

# Wasserlab

Sistemas de purificación de agua

*Water Purification Systems*

## **Manuel de l'Utilisateur**

**Micromatic**

**Rév.2**  
**23.10.19**

## 0. Introduction

### 0.1 Utilisation du manuel d'utilisation

Le manuel d'utilisation fournit des informations sur les tâches d'installation, de démarrage et de maintenance du système Micromatic. De plus, il fournit des informations sur le fonctionnement du système et les soins requis.

Avant la mise en service, lisez attentivement les instructions concernant la sécurité du système, ainsi que les informations relatives à ses connexions électriques et hydrauliques.

En cas de doute, veuillez contacter votre distributeur local ou le service d'assistance technique de Wasserlab (section 0.3).

### 0.2 Modèles

Ce manuel d'utilisation s'applique au modèle:

- Micromatic

### 0.3 Coordonnées

<b>Service d'assistance technique Wasserlab:</b>  Tél: + 34 948 186 141 email: <a href="mailto:sat@wasserlab.com">sat@wasserlab.com</a>	<b>Fabricant:</b>  Navarre de Tratamiento del Agua SL Pol. Comarca II, c/E nº 3 31191 - Barbatain, Navarra, España Tél: +34 948 186 141 CIF: ES B31637580
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



# 1. Index

<b>0. Introduction</b> .....	<b>2</b>
0.1 Utilisation du manuel d'utilisation .....	2
0.2 Modèles .....	2
0.3 Coordonnées.....	2
<b>2. Informations de sécurité</b> .....	<b>5</b>
<b>3. Utilisation et applications de l'équipement</b> .....	<b>6</b>
<b>4. Spécifications de l'équipement</b> .....	<b>7</b>
4.1 Exigences électriques.....	7
4.2 Besoins en eau d'alimentation .....	7
4.3 Conditions environnementales et emplacement de l'équipement.....	8
4.4 Exigences de stockage des consommables.....	8
4.5 Qualité de la performance finale de l'eau et des équipements .....	8
4.6 Dimensions et poids.....	8
4.7 Composants.....	9
4.8 Connexions hydrauliques et connexion au niveau du commutateur .....	10
<b>5. Description du processus de purification de l'eau.</b> .....	<b>11</b>
<b>6. Schéma hydraulique</b> .....	<b>12</b>
6.1 Modèle Micromatic .....	12
<b>7. Installation et mise en service de l'équipement</b> .....	<b>13</b>
7.1 Déballage .....	13
7.2 Emplacement de l'équipement.....	13
7.3 Installation de l'équipement.....	13
8.1 Modèle Micromatic .....	16
<b>9. Fonctionnement automatique de l'équipement</b> .....	<b>17</b>
<b>10. Suivi</b> .....	<b>18</b>
10.1 Écran.....	18
10.2 Symboles à l'écran et signification .....	19
10.3 Symboles et signification du clavier.....	19
10.4 Configuration des paramètres.....	20
<b>11. Entretien</b> .....	<b>22</b>
11.1 Installation ou remplacement des cartouches de prétraitement [1] et [2].....	22
11.2 Installation ou remplacement des cartouches de résine [3] et [4].....	23
11.3 Remplacement de la membrane d'osmose inverse .....	24
11.4 Nettoyage et désinfection du réservoir .....	24

<b>12. Surveillance supplémentaire .....</b>	<b>25</b>
12.1 Surveiller la pression d'entrée .....	25
12.2 Surveiller le rejet ionique de la membrane d'osmose inverse.....	25
12,3 Surveillez le débit de production .....	25
12.4 Surveiller le débit de rejet.....	26
12.5 Surveiller la dureté de l'eau.....	26
12.6 Surveiller le chlore .....	26
<b>13. Étalonnage .....</b>	<b>27</b>
<b>14. Dépannage .....</b>	<b>28</b>
14.1 Avertissements .....	28
14.2 Problèmes.....	28
<b>15. Responsabilité.....</b>	<b>30</b>
<b>16. Élimination des déchets .....</b>	<b>30</b>
<b>17. Déclaration de conformité.....</b>	<b>31</b>

## 2. Informations de sécurité

Les informations de sécurité sont liées à la fois à la protection de l'utilisateur et à la protection du système. L'utilisateur doit lire attentivement les informations de sécurité incluses dans ce chapitre pour garantir une utilisation sûre du système. En cas de doute, contactez le service d'assistance technique (coordonnées à la section 0.3).

Les symboles suivants sont situés le long du manuel pour indiquer:

	Attention: danger ou informations importantes.
	Attention: Risque de choc électrique.

 Accès à l'intérieur de l'équipement: Seul le service technique autorisé peut accéder à l'intérieur de l'équipement pour effectuer des tâches de maintenance et de réparation autres que les tâches habituelles d'installation et de remplacement des consommables décrites dans ce manuel. La garantie ne couvre pas les activités autres que celles liées à l'utilisation prévue de l'équipement; il ne couvre pas non plus les activités liées à une mauvaise manipulation de l'équipement ou les incidents causés par du personnel non lié au service technique du fabricant.

 Connexions électriques: Vérifiez la conformité des exigences électriques décrites dans la section 4.1 de ce manuel.

 Eau d'alimentation et connexions hydrauliques: Vérifiez la conformité des exigences en eau d'alimentation et des connexions hydrauliques décrites respectivement dans les sections 4.2 et 4.8 de ce manuel. Des écarts par rapport aux besoins en eau d'alimentation peuvent entraîner une détérioration des composants du système et / ou une baisse des performances de l'équipement.

 Conditions environnementales: Vérifiez la conformité des conditions environnementales décrites à la section 4.3 de ce manuel.

 Consommables: suivez les avertissements relatifs à l'équipement et les directives de ce manuel pour remplacer les consommables du système. Utilisez des consommables originaux. L'utilisation de consommables d'une autre source peut entraîner des dommages à l'équipement et la perte de la garantie. Si les consommables ne sont pas installés immédiatement, consultez les instructions de stockage des consommables dans la documentation de l'équipement livrée avec l'équipement.

 La garantie de l'équipement est de 12 mois.

### **3. Utilisation et applications de l'équipement**

Le système de purification d'eau Micromatic combine différents processus (pré filtration, osmose inverse, désionisation) pour fournir de l'eau purifiée de type II (ASTM) à partir d'eau potable.

Une fois l'installation et la mise en service de l'équipement effectuées, la performance du système est automatique.

En cas d'anomalie, contactez le service d'assistance technique (coordonnées à la section 0.3). N'effectuez aucune intervention sur l'équipement autre que les tâches habituelles d'installation et de remplacement des consommables décrites dans ce manuel. Ne laissez aucun service technique non autorisé manipuler ou intervenir sur l'équipement.

L'eau fournie par le système convient à de nombreuses techniques de laboratoire, à la préparation de milieux de culture et à d'autres applications nécessitant de l'eau purifiée de type II. L'eau fournie n'est pas potable.

#### 4. Spécifications de l'équipement

<b>4.1 Exigences électriques</b>	
Entrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 110-230 VAC / 50-60 Hz. Monophasé.</li> <li>• Prise de type C, Europlug.</li> <li>• Utilisez uniquement le transformateur fourni avec l'équipement.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>•  La prise de connexion au réseau électrique ne doit PAS être située sous l'équipement. Les tâches de maintenance peuvent provoquer des éclaboussures d'eau et entraîner un risque de choc électrique si la prise est mal placée.</li> <li>• La prise de connexion au réseau électrique doit être accessible au cas où une déconnexion rapide serait nécessaire.</li> <li>• Évitez les câbles électriques tendus.</li> <li>• Localisez l'équipement afin que les connexions électriques ne soient pas compromises.</li> <li>• Les fluctuations de tension du réseau électrique ne doivent PAS dépasser 10% de la tension nominale.</li> <li>• Surtension transitoire autorisée: Celles généralement présentes dans le réseau électrique (Catégorie II de la norme CEI 60364-4-443).</li> </ul>
Sortie du transformateur	24 VDC, type plug-in avec connexion par l'arrière de l'équipement.
Puissance	36VA

<b>4.2 Besoins d'eau d'alimentation</b>	
Source <sup>a</sup>	Eau potable (selon les normes européennes ou américaines)
Pression d'entrée maximale <sup>b</sup>	6 bar
Pression d'admission minimale <sup>c</sup>	3 bar
Température	5 ° C à 35 ° C
Dureté <sup>d</sup>	<300 ppm (CaCO <sub>3</sub> )
SDI(indice de densité de limon)	<5
Conductivité	<1500 µS / cm
Chlore gratuit	<1 ppm
Turbidité <sup>e</sup>	<1 NTU
<p><sup>a</sup> En cas d'alimenter avec eau non potable: La présence d'une forte contamination microbienne dans l'eau d'alimentation compromet la qualité de l'eau finale. Un traitement d'épuration (chloration) de l'eau d'alimentation est donc recommandé. Les traitements de purification aux peroxydes sont fortement déconseillés. Si l'eau est prétraitée aux peroxydes, l'utilisateur doit vérifier l'absence de peroxydes dans l'eau prétraitée. Cet aspect n'est pas contrôlé par l'équipement.</p> <p><sup>b</sup> Une pression d'entrée excessive peut endommager le système hydraulique. Les pressions d'entrée supérieures à 6 bars nécessitent l'utilisation d'un régulateur de pression</p> <p><sup>c</sup> Des pressions d'entrée inférieures à 3 bars entraîneront une baisse des performances de l'équipement et / ou une mauvaise performance de certains composants du système. Les pressions d'entrée inférieures à 3 bars nécessitent l'utilisation d'un système qui élève la pression de l'eau d'alimentation.</p> <p><sup>d</sup> Dureté: La dureté de l'eau d'alimentation a un effet négatif sur les performances de l'équipement. L'utilisation d'un agent ou d'un système de décalcification est recommandée pour l'eau d'alimentation avec une dureté supérieure à 300 ppm.</p> <p><sup>e</sup> Turbidité: La présence de solides en suspension dans l'eau d'alimentation peut obstruer les filtres de prétraitement, ce qui réduit les performances de l'équipement. Dans ce cas, un système de filtration efficace qui traite correctement l'eau d'alimentation est recommandée</p>	

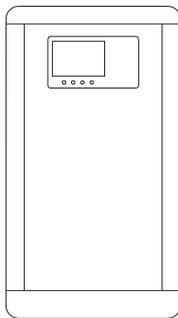
<b>4.3 Conditions environnementales et emplacement de l'équipement</b>	
Température	Fonctionnement: 5 ° C - 35 ° C. Idéalement, la température de travail se situe dans une plage de 20-25 ° C. Stockage: 5 ° C - 35 ° C.
Humidité relative	Pas de condensation: <80% pour des températures jusqu'à 31 ° C (diminution linéaire jusqu'à 50% à 40 ° C).
Altitude	<3000 m
Niveau de pollution	1 (Pas de pollution ou seulement une pollution sèche et non conductrice).
Autres conditions environnementales	Évitez la lumière directe du soleil. Évitez les environnements agressifs (agents chimiques, poussière, saleté). L'équipement n'est pas destiné à être utilisé dans des atmosphères explosives.
Emplacement de l'équipement et du réservoir	À l'intérieur. Sur une surface plane. Assurez-vous que la surface plane est capable de supporter le poids de l'équipement ou du réservoir (voir la section 4.6 Dimensions et poids) Gardez toujours l'équipement en position verticale. En cas de transport ou en cas de déplacement de l'équipement, déconnectez les cartouches pour éviter d'endommager les connecteurs lors du transport. Pour déplacer l'équipement, tenez-le par la base. L'équipement a besoin d'un point de drainage pour l'eau de rejet. Le point de drainage doit être situé à une distance maximale de 3 m. Le point de raccordement de l'eau d'alimentation doit être situé à une distance maximale de 3 m. Le point de connexion au réseau électrique doit être situé à une distance maximale de 2 m. Localisez le réservoir en considérant qu'il s'agit du point d'utilisation de l'eau de type II. Le réservoir doit être de préférence opaque et muni d'un couvercle. Le réservoir ne doit pas recevoir la lumière directe du soleil. Il est recommandé d'avoir une conduite de trop-plein de sécurité dirigée vers un point de drainage et d'avoir suffisamment d'espace au-dessus pour pouvoir nettoyer facilement le réservoir.

<b>4.4 Exigences de stockage des consommables</b>	
Utilisez des consommables originaux. L'utilisation de consommables d'une autre source peut entraîner des dommages à l'équipement et la perte de la garantie. Vérifiez les indications de stockage des consommables dans la documentation livrée avec l'équipement.	

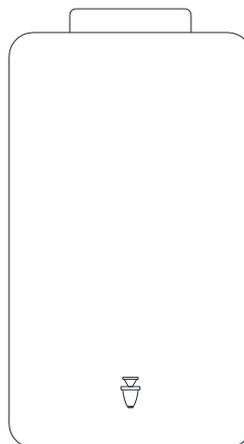
<b>4.5 Qualité de la performance finale de l'eau et des équipements</b>	
Conductivité (compensé à 25°C)	<1 µS / cm
Production <sup>a</sup>	2,5 L / h
Production maximale recommandée	25 L / jour
Élimination de la silice	> 99,9%
Performances d'osmose inverse	90– 98%
<sup>a</sup> Les valeurs de production dépendent du modèle. Fluctuation de 15%. Les valeurs de production sont basées sur des conditions de fonctionnement standard [25°C / pH 5 - 7/4 bar / 250 ppm NaCl] et peuvent varier en fonction de la qualité de l'eau d'alimentation et des variations typiques des membranes d'osmose inverse	

<b>4.6 Dimensions et poids</b>	
Poids en fonctionnement de l'équipement	9 kg
Dimensions de l'équipement (hauteur / largeur / profondeur) [cm]	45 x 25 x 40

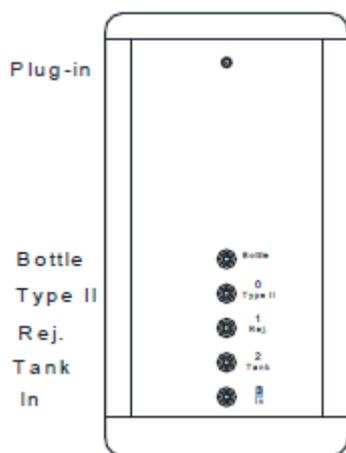
4.7 Composants	
Composants du système en fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Équipement (figure 4.1)</li> <li>• Réservoir (figure 4.2). Le réservoir n'est pas livré avec l'équipement sauf demande du client.</li> </ul>
Composants du kit d'installation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un jeu complet de cartouches de prétraitement (Un filtre à sédiments [1] + un filtre à charbon actif granulaire (GAC) [2])</li> <li>• Un ensemble complet de cartouches de résine échangeuse d'ions (une cartouche [3] et une cartouche [4])</li> <li>• Kit d'installation des connexions hydrauliques (composants décrits dans la documentation de l'équipement)</li> </ul>
Description des composants du système en fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Équipement avec les éléments suivants:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Avant (figure 4.1): écran et touches de fonctionnement.</li> <li>- Retour (Figure 4.3): Connecteurs hydrauliques et plug-in de transformateur</li> <li>- Droite (intérieur) (figure 4.4):                 <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deux cartouches de prétraitement (un filtre à sédiments [1] + un filtre à charbon actif granulaire (GAC) [2])</li> <li>- Deux cartouches de résine échangeuse d'ions (une cartouche [3] et une cartouche [4])</li> </ul> </li> <li>- Gauche (intérieur): membrane d'osmose inverse (ROM), autres composants.</li> </ul> </li> <li>• Réservoir (figure 4.2) à pression atmosphérique avec point de distribution.</li> </ul>



Graphique 4.1. Équipement (vue de face)



Graphique 4.2. Réservoir



Graphique 4.3. Équipement (vue arrière)

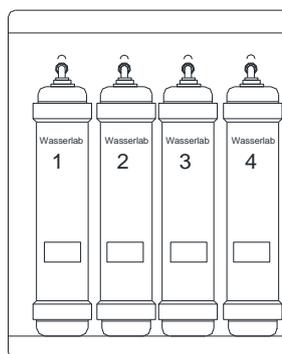


Figure 4.4. Équipement (intérieur droit)

#### 4.8 Connexions hydrauliques et connexion au niveau du commutateur

Localisez l'équipement afin que les connexions hydrauliques ne soient pas compromises.  
Évitez les tubes serrés.

Connexions hydrauliques	Figure 8.1
Connexion à l'alimentation en eau (exigence)	Vanne d'arrêt avec une borne de gaz fileté 3/8 "mâle Une vanne d'arrêt facilement accessible doit être située avant l'entrée d'eau dans l'équipement au cas où l'alimentation d'eau doit être interrompue.
Connexion [IN] de l'équipement	De l'approvisionnement en eau aux équipements Connecteur QC <sup>a</sup> Tube 1/4 "(diamètre extérieur)
Connexion [TANK] de l'équipement	De l'équipement au réservoir atmosphérique. Connecteur QC <sup>a</sup> Tube 1/4 "(diamètre extérieur)
Connexion [Rej] de l'équipement	De l'équipement au drainage Connecteur QC <sup>a</sup> Tube 1/4 "(diamètre extérieur)
Connexion [Type II] de l'équipement	Connexion électrique pour commuter le niveau.
Connexion [Bot] de l'équipement	Non utilisé
<sup>a</sup> QC: Connexion rapide	

## 5. Description du processus de purification de l'eau.

**Prétraitement:** L'eau d'alimentation circule à travers les cartouches de prétraitement, qui protègent la membrane d'osmose inverse de la présence de particules en suspension, de colloïdes, de matière organique et de chlore libre présents dans l'eau.

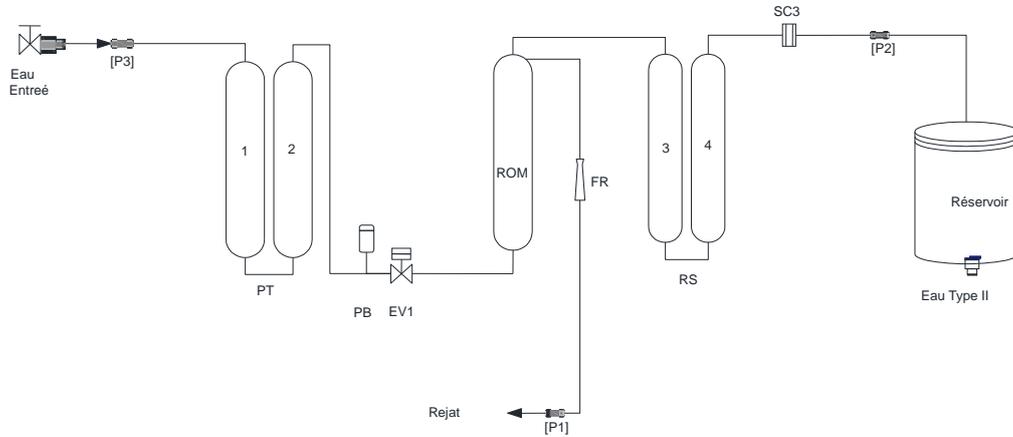
**Osmose inverse:** L'eau prétraitée s'écoule à travers un module d'osmose inverse. L'eau est divisée en deux courants: rejet et perméat. Le rejet est dirigé vers un point de drainage avec la plupart des sels inorganiques, matières organiques, micro-organismes et particules présents dans l'eau provenant du prétraitement. Le perméat passe à l'étape suivante (déionisation) avec un débit de 2,5 L / h.

**Déionisation:** L'eau osmotisée s'écoule à travers un module de résines échangeuses d'ions qui retient les anions et les cations encore présents dans l'eau et qui n'ont pas été éliminés dans le processus d'osmose inverse. Le résultat est la réduction de la conductivité de l'eau de sortie en dessous de 1  $\mu\text{S} / \text{cm}$ . L'eau purifiée continue vers un dépôt atmosphérique.

**Stockage d'eau de type II:** L'eau de type II est stockée dans un réservoir atmosphérique. Un détecteur de niveau (niveau de commutation) doit être installé dans le réservoir pour que le système fonctionne automatiquement.

## 6. Schéma Hydraulique

### 6.1 Modèle Micromatic



PT Pretreatment 1: Sediment filter 2: GAC Filter  
 PB Low pressure switch  
 EV1 Solenoid valve  
 ROM Reverse osmosis membrane  
 FR Flow restrictor  
 RS Deionization resin  
 SC3 Type II water conductivity probe

PT	Filtres de prétraitement [1] y [2]
PB	Pressostat basse pression
EV1	Électrovanne
ROM	Membrane d'osmose inverse
FR	Limiteur de débit
RS	Résine de déionisation [3] et [4]
SC3	Sonde de conductivité pour l'eau de type II
[P1, P2, P3]	Connecteurs arrière

Graphique 6.1. Schéma hydraulique du modèle Micromatic

## 7. Installation et mise en service de l'équipement

### 7.1 Déballage

Vérifiez que l'emballage n'est pas endommagé.

Déballiez soigneusement l'équipement et ses composants. Vérifiez qu'aucun des composants n'est endommagé.

Vérifiez qu'aucun des composants décrits dans Composants du système en fonctionnement et Composants dans le kit d'installation décrit dans la Section 4.7 ne manque.

### 7.2 Emplacement de l'équipement

L'équipement est autoportant. Pour soulever ou déplacer l'équipement, tenez-le par la base. Gardez toujours l'équipement en position verticale. Ne renversez pas l'équipement.



**IMPORTANT!** Avant l'installation, tenez compte des conditions environnementales et de l'emplacement de l'équipement, des exigences électriques, des exigences en eau d'alimentation et des dimensions et poids décrits au chapitre 4.

### 7.3 Installation de l'équipement

#### 7.3.1 Connexions hydrauliques et installation du niveau de commutation

Un tube flexible et un coupe-tube sont fournis avec l'équipement pour effectuer les connexions hydrauliques.

Des connecteurs QC (Quick Connect) sont installés dans l'équipement. Pour connecter et déconnecter ce type de connecteurs, procédez comme suit:

- Pour connecter le tube, insérez simplement le tube dans le connecteur QC (Figure 7.1) jusqu'à la butée.
- Pour déconnecter le tube, appuyez d'abord sur la rondelle centrale du connecteur QC tout en tirant le tube dans la direction opposée.



Figure 7.1



**Important!** Avant de déconnecter une connexion QC, assurez-vous que le connecteur n'est pas sous pression. Si le circuit hydraulique de l'équipement est sous pression, les connecteurs QC offriront une résistance à la déconnexion.



**Important!** Les tubes insérés dans les connecteurs QC doivent être coupés proprement. La coupe doit être perpendiculaire à la longueur du tube. La section du tube insérée dans la connexion sera lisse, sans rayures. Toute coupe en biseau ou irrégulière rendra la connexion imparfaite et peut présenter des risques de fuite d'eau.

Les connexions hydrauliques de l'équipement sont illustrées au chapitre 8. Procédez comme suit pour effectuer les connexions hydrauliques:

- **Approvisionnement en eau:**

L'alimentation en eau doit être munie d'une vanne d'arrêt avec une borne à gaz filetée 3/8 ". La vanne d'arrêt doit être facilement accessible au cas où l'alimentation en eau doit être interrompue.

La pièce de raccordement fournie (figure 7.2) est vissée dans la borne mâle 3/8 ".

N'utilisez pas de téflon pour cette connexion (la pièce de connexion est fournie avec un joint en caoutchouc).

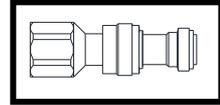


Figure 7.2



**IMPORTANT!** La vanne d'arrêt doit être fermée pendant l'installation.

- **Connexion [IN] de l'équipement:**

Tube de l'alimentation en eau à la connexion [In] à l'arrière de l'équipement.

- **Connexion [TANK] de l'équipement:**

Tube de connexion [TANK] à l'arrière de l'équipement au réservoir

- **Connexion [Rej] de l'équipement:**

Tube de connexion [Rej] à l'arrière de l'équipement à un point de drainage pour collecter l'eau rejetée. Le point de drainage doit être situé à une distance maximale de 3 m. Assurez-vous que le tube reste en place au moyen d'une bride de vidange (fournie par le fabricant) ou en insérant le tube à environ 30 cm dans le tuyau de vidange.

*Installation de la bride de vidange:*

- Percez un trou de 6,5 mm sur le tuyau de vidange où le tube de rejet doit être inséré (Figure 7.2).
- Placer le tampon et la bride de vidange sur le trou, en saisissant le tuyau. Fixez-le en serrant les vis des deux côtés de la bride (Figure 7.3).
- Insérez le tube de rejet de 5 cm. Fixez le tube de rejet avec l'écrou de la bride de vidange (Figure 7.4).



Figure 7.2



Figure 7.3



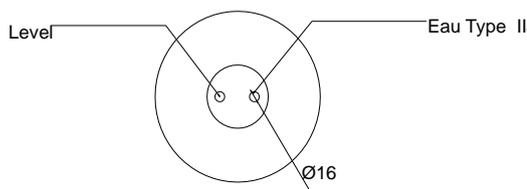
Figure 7.4

- **Connexion [Type II] de l'équipement:**

Le niveau de l'interrupteur doit être installé dans le réservoir. Le niveau du commutateur est connecté électriquement au câble de niveau à partir de la connexion [Type II] à l'arrière de l'équipement. Le type de niveau de commutation dépendra du réservoir installé.

Si le réservoir de stockage d'eau n'est pas fourni, un niveau d'interrupteur est fourni pour être installé dans le dépôt de choix de l'utilisateur.

Pour le placer, percez deux trous de 16 mm de diamètre extérieur pour placer le raccord de niveau du commutateur et le tube d'arrivée d'eau de type II. Le niveau de l'interrupteur doit être positionné à la verticale.



- **Connexion [Bot] de l'équipement:**

Non utilisé

### 7.3.2 Installer les cartouches de prétraitement [1] et [2]

Suivez les instructions de la section 11.1 Installation ou remplacement des cartouches de prétraitement [1] et [2]

### **7.3.3 Installer les cartouches de résine [3] et [4]**

Suivez les instructions de la section 11.2 Installation ou remplacement des cartouches de résine [3] et [4]

### **7.3.4 Démarrage de l'équipement**

Après avoir effectué les connexions hydrauliques et installé le niveau de l'interrupteur (section 7.3.1), installé le prétraitement (section 7.3.2) et installé les cartouches de résine de déionisation (section 7.3.3), démarrez l'équipement en procédant comme suit:

- Ouvrez le robinet d'arrêt d'eau d'alimentation et vérifiez qu'il n'y a pas de fuite d'eau au niveau des connexions effectuées ou de l'intérieur de l'équipement.
- Connectez l'équipement au réseau électrique.
  - o Connectez d'abord le transformateur à l'équipement.
  - o Connectez ensuite le transformateur au réseau électrique. L'équipement démarre automatiquement.
- Laissez l'équipement en fonctionnement. L'équipement passera en mode Production jusqu'à ce que le réservoir soit plein (Voir Production au Chapitre 9).
- Une fois le réservoir plein, l'équipement passe en mode veille (voir Veille au chapitre 9).
- Vérifiez que la distribution d'eau est effectuée correctement (voir Distribution d'eau au chapitre 9).

## 8. Connexions hydrauliques

### 8.1 Modèle Micromatic

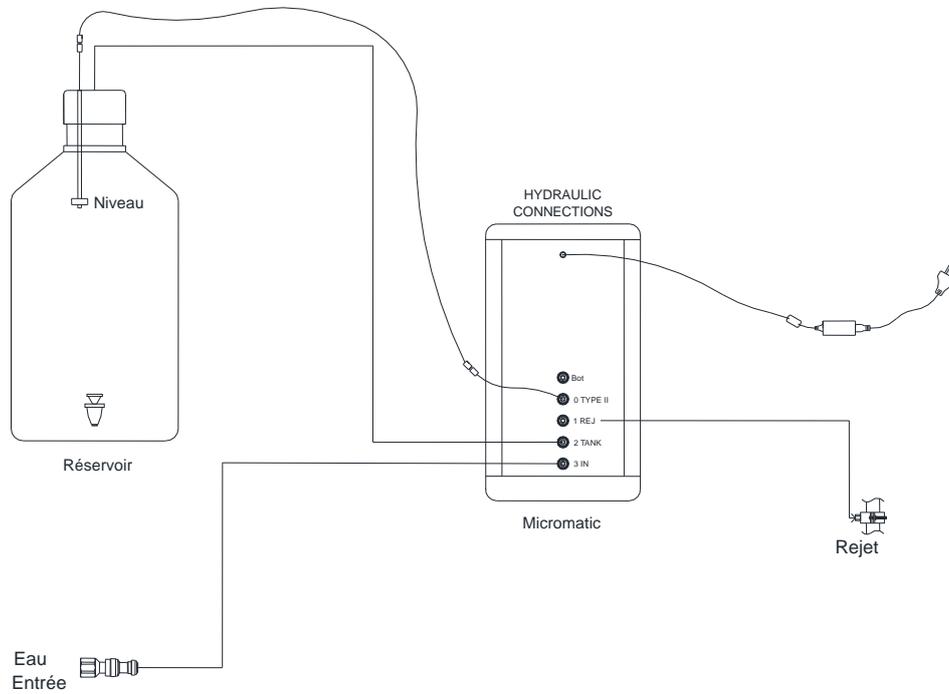


Figure 8.1. Connexions hydrauliques de Micromatic.

## 9. Fonctionnement automatique de l'équipement

<b>Statut l'équipement</b>	<b>Mode de fonctionnement et écran</b>
Être prêt	L'équipement est en mode veille car le réservoir est plein. L'électrovanne d'entrée est fermée. Le symbole Réservoir plein est activé dans le menu principal de l'écran (voir signification dans la section 10.2). L'écran affiche la valeur de conductivité de la dernière eau produite. Si l'équipement est neuf, il affichera 00,0 µS / cm.
Production	L'équipement produit de l'eau de type II qui est envoyée au dépôt atmosphérique. Les symboles de production, d'électrovanne, de remplissage du réservoir sont activés dans le menu principal de l'écran (voir symboles et signification au chapitre 10.2). L'écran affiche la valeur de conductivité de l'eau produite. Lorsque le réservoir est plein, l'équipement s'arrête automatiquement et passe en mode veille. Lorsque le niveau d'eau dans le réservoir diminue, l'équipement repasse automatiquement en mode production.
Distribution d'eau	L'utilisateur peut obtenir de l'eau purifiée au point d'utilisation du réservoir.
Avertissements	Plusieurs paramètres de fonctionnement de l'équipement sont surveillés en permanence. Lorsque l'équipement détecte une situation d'avertissement, il émet des signaux d'avertissement via un signal acoustique et un symbole d'avertissement (voir symboles et signification dans la section 10.2). Une pression sur une touche désactive le signal acoustique. Les différents avertissements possibles sont décrits dans la section 14.1.

## 10. Suivi

La figure 10.1 montre l'écran avec tous ses symboles possibles et le clavier. Les symboles et leur signification sont présentés dans la section 10.2. L'utilisateur voit le menu principal à l'écran et peut accéder au menu de configuration. Appuyez sur la touche MODE / ESC pour basculer entre le menu principal et le menu de configuration. La section 10.1 montre les symboles possibles qui sont activés dans chaque menu.

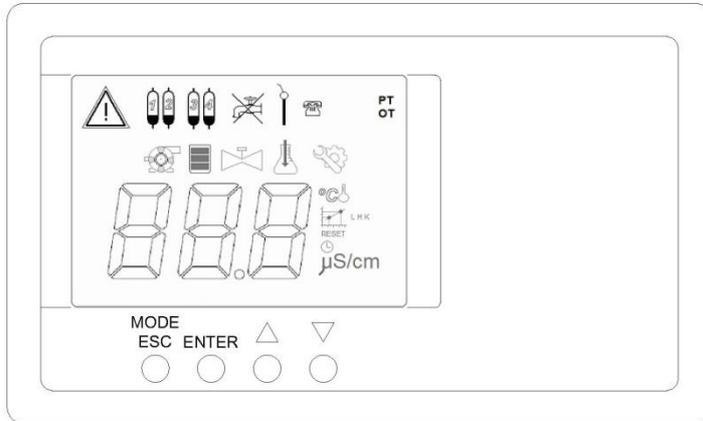
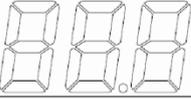


Figure 10.1

### 10.1 Écran

<b>Écran</b>	
<p>Sur l'écran, le menu principal affiche simultanément:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ La conductivité de l'eau produite (compensée à la température spécifiée) ou la valeur de conductivité de la dernière eau produite (si l'équipement est neuf, il affichera 00,0 µS / cm). Symboles:  µS / cm</li> <li>○ Symbole avec l'état de l'équipement: mode production ou veille. Symbole: </li> <li>○ État de l'équipement et état de l'électrovanne. symbole  est activé si l'équipement est en mode production, Symbole  est activé si l'électrovanne est ouverte.</li> <li>○ Configuration de l'équipement OT: équipement avec dépôt atmosphérique</li> <li>○ Lorsque l'équipement détecte une situation d'avertissement, il émet des signaux d'avertissement à travers un signal acoustique et un symbole d'avertissement. Les types d'avertissements, leurs symboles et les actions recommandées sont décrits à la section 14.1.</li> </ul>
<p>Le menu de configuration (indiqué par le symbole ) s'affiche séquentiellement en appuyant sur les touches <math>\Delta</math> y <math>\nabla</math>— les quatre écrans décrits ici.</p> <p>Pour modifier les paramètres du menu de configuration, voir la section 10.4:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Écran avec la consigne de conductivité en µS / cm pour le remplacement des cartouches de résine de déionisation [3] and [4]. Symboles:  µS / cm</li> <li>○ Écran avec le point de consigne des heures pour changer les cartouches de prétraitement. Symboles: </li> <li>○ Écran avec compteur de prétraitement en heures (Heures de travail de l'équipement et RESET des heures). Symboles:  RÉINITIALISER(RESET)</li> <li>○ Écran avec la température de compensation de l'eau en ° C. Symboles:  °C</li> </ul>

## 10.2 Symboles à l'écran et signification

Symbole	Explication
	Réservoir: Lorsque les trois lignes clignent consécutivement, l'équipement est en mode production. Lorsque les trois lignes sont allumées simultanément, le réservoir est plein et l'équipement est en mode veille.
	Électrovanne d'entrée ouverte
	Valeur numérique de la mesure.
	Équipement en mode production
OT	Configuration de l'équipement OT: équipement avec dépôt atmosphérique
	Avertissement de prétraitement: les cartouches de prétraitement [1] et [2] doivent être remplacées. Voir Section 14.1.
	Avertissement de résine: les cartouches de résine de déionisation [3] et [4] doivent être remplacées. Voir Section 14.1.
	Coupure d'eau: l'arrivée d'eau de l'équipement a été interrompue. Voir Section 14.1.
	La sonde de conductivité ne mesure pas correctement. Voir Section 14.1.
	Menu de configuration.
µS / cm	Unité de conductivité.
	Unité de température.
	Menu d'étalonnage (accessible uniquement par le service d'assistance technique).
RÉINITIALISER (RESET)	Mettre le compteur de prétraitement (en heures) à 0 dans le menu de configuration.
	Compteur de prétraitement (en heures) dans le menu de configuration.

## 10.3 Symboles et signification du clavier

MODE / ESC	Annulation d'actions / Accès du menu principal au menu de configuration ou inversement.
ENTRER	Acceptation des actions / Lancer la modification des valeurs dans le menu de configuration.
▽	Faites défiler les différents écrans du menu de configuration / décrémentation des valeurs.
△	Faites défiler les différents écrans du menu de configuration / Incrément de valeurs.

## 10.4 Configuration des paramètres

### 10.4.1 Modification des paramètres dans le menu de configuration

Suivez la procédure ci-dessous pour modifier les paramètres dans le menu de configuration (sauf le compteur de prétraitement, dans ce cas, allez à la section 10.4.4):

Dans le menu principal, appuyez sur MODE / ESC (jusqu'à ce que le symbole  apparaisse à l'écran). L'ensemble du menu de configuration est accessible avec le  $\Delta$ / $\nabla$  touches, qui est séquentiel. Les valeurs suivantes sont affichées:

Point de consigne de conductivité en $\mu\text{S} / \text{cm}$ pour le remplacement des cartouches de résine de déionisation [3] and [4] <sup>a</sup>	XX $\mu\text{S} / \text{cm}$
Point de consigne en heures pour le remplacement des cartouches de prétraitement [1] et [2] <sup>b</sup>	XXX $\ominus$
Écran avec compteur de prétraitement en heures (heures de travail de l'équipement et réinitialisation des heures) <sup>c</sup>	XXX RESET
Température de compensation de l'eau en $^{\circ}\text{C}$ <sup>d</sup>	25,0
<sup>a</sup> Voir les détails dans la section 10.4.2. <sup>b</sup> Voir les détails dans la section 10.4.3. <sup>c</sup> Voir les détails dans la section 10.4.4. <sup>d</sup> Voir les détails dans la section 10.4.5.	

- Utilisez le  $\Delta$ / $\nabla$  touches pour accéder à l'écran qui montre le paramètre à modifier (par exemple: la consigne de conductivité en  $\mu\text{S} / \text{cm}$  pour le remplacement des cartouches de résine de déionisation [3] et [4])
- Appuyez sur ENTER, le premier chiffre clignote. Pour le modifier, appuyez sur  $\Delta$  ou  $\nabla$  jusqu'à ce que le numéro souhaité apparaisse. Pour accepter, appuyez sur ENTER
- Le deuxième chiffre clignote. Effectuer la même opération
- Le troisième chiffre clignote. Effectuez la même opération et la valeur sera définie
- Pour quitter le menu de configuration et revenir au menu principal, appuyez sur MODE / ESC.

### 10.4.2 Point de consigne de conductivité en $\mu\text{S} / \text{cm}$ pour le remplacement des cartouches de résine de déionisation [3] and [4]

L'équipement est livré avec une valeur de consigne d'usine dans une plage de valeurs entre 1 et 20  $\mu\text{S} / \text{cm}$ . L'utilisateur peut modifier cette valeur de consigne dans cette plage en suivant les étapes décrites à la section 10.4.1.

Pendant le fonctionnement standard, la conductivité de l'eau produite est maintenue en dessous du point de consigne. Lorsque l'eau produite atteint ou dépasse ce point de consigne de conductivité, l'avertissement de remplacement des cartouches de résine de déionisation [3] et [4] est activé. Voir Section 14.1.

### 10.4.3 Point de consigne en heures pour le remplacement des cartouches de prétraitement [1] et [2]

L'équipement est livré avec une valeur de consigne d'usine dans une plage de valeurs entre 1 et 999 heures. Pour des raisons de sécurité, l'utilisateur ne doit pas modifier le réglage d'usine.

Pendant le fonctionnement standard, les heures de travail sont maintenues en dessous du point de consigne. Lorsque les heures de travail atteignent ou dépassent ce point de consigne, l'avertissement de remplacement des cartouches de prétraitement [1] et [2] est activé. Voir Section 14.1.

### 10.4.4 Compteur de prétraitement (Heures de fonctionnement de l'équipement et RESET des heures)

Lorsque l'équipement est installé, le compteur de prétraitement affiche 000 RESET. Dès que l'équipement sera mis en service, le compteur de prétraitement sera mis à jour en indiquant les heures de travail de l'équipement. Lorsque les heures de travail atteignent ou dépassent le point de consigne en heures pour le remplacement des cartouches de prétraitement [1] et [2], l'avertissement de remplacement des cartouches de prétraitement [1] et [2] est activé. Voir Section 14.1.

Lorsque le prétraitement est remplacé, l'utilisateur doit redémarrer le compteur de prétraitement. Pour modifier cette valeur, procédez comme suit:

- Appuyez sur MODE / ESC (jusqu'à ce que le symbole  apparaisse à l'écran). Le menu de configuration complet est accessible avec le  $\Delta$ / $\nabla$  touches, qui est séquentiel. Les valeurs seront celles indiquées dans le tableau de la section 10.4.1.
- Utilisez le  $\Delta$ / $\nabla$  pour accéder à l'écran qui affiche le compteur de prétraitement. L'écran affiche les heures de travail de l'équipement au format: XXX RESET.
  - Appuyez sur ENTER, la valeur de l'écran clignote.
  - Appuyez sur ENTER, le compteur a été remis à 0 heures. L'écran affichera 000 RESET.
  - Pour quitter le menu de configuration et revenir au menu principal, appuyez sur MODE / ESC.

### 10.4.5. Température de compensation de l'eau en $^{\circ}\text{C}$

Comme la température de l'eau affecte considérablement la valeur de conductivité, il est nécessaire de la "compenser" pour pouvoir comparer les mesures à différentes températures. Typiquement, la valeur de conductivité est généralement exprimée en normalisant la lecture de conductivité à 25 ° C.

Pour calculer la conductivité compensée à 25 ° C, l'utilisateur doit connaître la température de l'eau à laquelle la mesure est effectuée et doit appliquer un facteur de correction de 2% pour chaque degré de température qui s'écarte de la température de référence, comme indiqué dans l'équation suivante:

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

Où  $C_{25}$  est la conductivité de l'eau en  $\mu\text{S} / \text{cm}$  compensée à 25 ° C,  $C_t$  est la conductivité de l'eau en  $\mu\text{S} / \text{cm}$  à une température  $t$  et  $t$  la température de l'eau en ° C à laquelle la mesure est effectuée.

Le Micromatic ne mesure pas la température de l'eau et, par défaut, il suppose une température de l'eau de 25 ° C.

Si l'utilisateur connaît la température de l'eau, il peut modifier la valeur de la température de compensation de l'eau d'une autre valeur dans une plage comprise entre 5 et 35 ° C en suivant les étapes décrites dans la section 10.4.1. Dans le menu principal, la valeur de conductivité de l'eau sera compensée à 25 ° C.

## 11. Entretien

### 11.1 Installation ou remplacement des cartouches de prétraitement [1] et [2]

La durée du prétraitement dépend des heures de travail de l'équipement. Remplacez le prétraitement lorsque l'avertissement - Remplacer le prétraitement est activé. Autrement dit, lorsque les symboles suivants sont activés:



**IMPORTANT!** Avant d'installer ou de remplacer le prétraitement, vérifiez la conformité aux exigences de stockage des consommables décrites à la section 4.4 du prétraitement à installer ou appelez votre fournisseur pour l'acquisition d'un nouveau module de prétraitement.

**IMPORTANT!** Pour installer ou remplacer le prétraitement, assurez-vous qu'aucune eau n'est introduite dans l'équipement et que l'équipement est dépressurisé (suivez les instructions ci-dessous). Les connecteurs QC ne peuvent pas être déconnectés sous pression.

Suivez les instructions ci-dessous pour installer ou remplacer le prétraitement:

- Fermez la vanne d'arrêt d'eau d'alimentation.
- L'avertissement Coupure d'eau est activé. Une pression sur la touche MODE / ESC désactive le signal acoustique.
- Accéder à l'emplacement du prétraitement. (Cartouches [1] et [2]): Les cartouches sont installées à l'intérieur de l'équipement, sur le côté droit. Retirez le capot droit pour accéder au prétraitement. Voir figure 11.2.
- Si vous installez le prétraitement pour la première fois, ignorez cette étape. Si vous remplacez les cartouches, déconnectez les cartouches [1] et [2] des connexions QC. D'abord celles du haut puis celles du bas (voir la figure 11.1, voir les instructions de connexion / déconnexion QC au début de la section 7.3.1).
- Connectez les nouvelles cartouches à partir des connexions QC. D'abord celles du bas puis celles du haut (voir les instructions de connexion / déconnexion QC au début de la section 7.3.1).
- Ouvrez la vanne d'arrêt de l'eau d'alimentation.



Figure 11.1

- **IMPORTANT!** Réinitialisez le compteur de prétraitement. Suivez les instructions de la section 10.4.4.

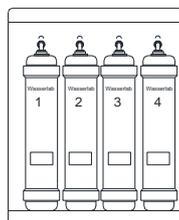
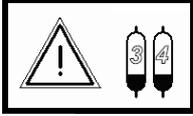


Figure 11.2

## 11.2 Installation ou remplacement des cartouches de résine [3] et [4]

La durée des cartouches de résine dépend de la qualité de l'eau d'alimentation et de la consommation d'eau purifiée. Remplacez les cartouches lorsque l'avertissement-Remplacer la résine de déionisation est activé. Autrement dit, lorsque les symboles suivants sont activés:



**IMPORTANT!** Avant de remplacer les cartouches, vérifiez la conformité aux exigences de stockage des consommables décrites à la section 4.4 dans les cartouches à installer ou appelez votre fournisseur pour l'acquisition de nouvelles cartouches.

**IMPORTANT!** Pour installer ou remplacer les cartouches, assurez-vous qu'aucune eau n'est introduite dans l'équipement et que l'équipement est dépressurisé (suivez les instructions ci-dessous). Les connecteurs QC ne peuvent pas être déconnectés sous pression.

Suivez les instructions ci-dessous pour installer ou remplacer les cartouches de résine:

- Fermez la vanne d'arrêt d'eau d'alimentation.
- L'avertissement Coupure d'eau est activé. Une pression sur la touche MODE / ESC désactive le signal acoustique.
- Accéder à l'emplacement des cartouches de résine (Cartouches [3] et [4]): Les cartouches sont installées à l'intérieur de l'équipement, sur le côté droit. Retirez le capot droit pour accéder aux cartouches. Voir figure 11.3.
- Si vous installez les cartouches pour la première fois, ignorez cette étape. Si vous remplacez les cartouches, déconnectez les cartouches [3] et [4] des connexions QC. D'abord celles du haut puis celles du bas (voir la figure 11.1, voir les instructions de connexion / déconnexion QC au début de la section 7.3.1).
- Connectez les nouvelles cartouches à partir des connexions QC. D'abord celles du bas puis celles du haut (voir les instructions de connexion / déconnexion QC au début de la section 7.3.1).
- Ouvrez la vanne d'arrêt de l'eau d'alimentation.
- Une fois les cartouches de résine remplacées, l'équipement est mis en service et la conductivité de l'eau produite s'affiche à l'écran.

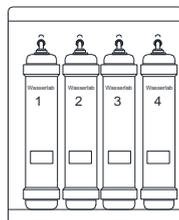


Figure 11.3

### 11.3 Remplacement de la membrane d'osmose inverse

La membrane d'osmose doit durer au moins 2 ans. AUCUN avertissement n'est activé lorsqu'un changement de la membrane d'osmose est nécessaire. Les symptômes qui indiquent que la membrane doit être remplacée sont:

- Diminution du flux de production.
- Consommation plus élevée de cartouches de résine.



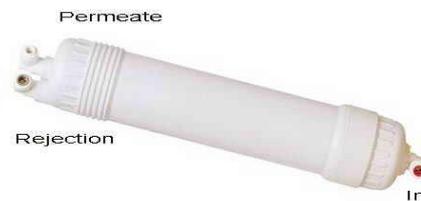
**IMPORTANT!** Avant de remplacer la membrane, vérifiez la conformité aux exigences de stockage des consommables décrites à la section 4.4 de la membrane à installer ou appelez votre fournisseur pour l'acquisition d'une nouvelle membrane.



**IMPORTANT!** Pour installer ou remplacer la membrane, assurez-vous qu'aucune eau n'est introduite dans l'équipement et que l'équipement est dépressurisé (suivez les instructions ci-dessous). Les connecteurs QC ne peuvent pas être déconnectés sous pression.

Suivez les instructions ci-dessous pour installer ou remplacer la membrane d'osmose:

- Fermez la vanne d'arrêt d'eau d'alimentation.
- L'avertissement Coupure d'eau est activé. Une pression sur la touche MODE / ESC désactive le signal acoustique.
- Accéder à l'emplacement de la membrane d'osmose La membrane est installée à l'intérieur de l'équipement, sur le côté gauche. Retirez les capots supérieur et gauche pour accéder à la membrane.
- Déconnectez la membrane des connexions QC (voir les instructions de connexion / déconnexion QC au début de la section 7.3.1).
  - Connecteur inférieur (entrée d'eau = IN).
  - Connecteur supérieur: connecteur central (perméat) et connecteur latéral (rejet).
- Tirez la membrane pour la libérer de l'ancrage qui la maintient contre la paroi arrière de l'équipement.
- Connectez la nouvelle membrane des connexions QC. Assurez-vous que les connexions sont correctement effectuées.
- Ouvrez la vanne d'arrêt de l'eau d'alimentation.



### 11.4 Nettoyage et désinfection du réservoir

Le réservoir doit être vidé, nettoyé et désinfecté:

- **Au moins une fois par an (recommandé: au moins 2 fois par an)**
- **Après des arrêts prolongés.**

Le nettoyage du réservoir élimine la contamination attachée aux parois du réservoir. Il est recommandé de nettoyer le réservoir avec un jet d'eau sous pression ou en frottant les parois du réservoir.

Une petite dose de détergent neutre peut être utilisée pendant le nettoyage. Après le nettoyage, le détergent doit être complètement retiré. Pour le retirer, rincez abondamment le réservoir à l'eau.

Après avoir nettoyé et désinfecté le réservoir, rincez-le soigneusement avec de l'eau du robinet et utilisez de l'eau purifiée pour un rinçage final.

## 12. Surveillance supplémentaire

L'équipement surveille la conductivité de l'eau produite et les heures de travail de l'équipement. Sur la base de ces données, l'équipement avertit l'utilisateur de la nécessité de remplacer la résine échangeuse d'ions et les cartouches de prétraitement.

Ce chapitre explique la surveillance supplémentaire que l'utilisateur peut effectuer pour mieux comprendre les performances de l'équipement.

### 12.1 Surveiller la pression d'entrée

Vérifier que la pression d'entrée est d'au moins 3 bars

### 12.2 Surveiller le rejet ionique de la membrane d'osmose inverse.

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

Suivez les instructions ci-dessous pour calculer le rejet ionique de la membrane d'osmose inverse:

- Mesurer la conductivité de l'eau d'entrée en  $\mu\text{S} / \text{cm}$
- Mesurer la conductivité de l'eau osmotisée en  $\mu\text{S} / \text{cm}$
- Calculez le pourcentage de rejet ionique:  
 $\text{Rejet ionique (\%)} = 100 * (\text{Conduite. Eau d'entrée} - \text{Conduite. Eau osmotisée}) / \text{Conduite. entrée d'eau}$
- Vérifiez que le pourcentage de rejet ionique est  $\geq 90\%$ .

*Exemple:*

- Conductivité de l'eau en entrée =  $450 \mu\text{S} / \text{cm}$
- Conductivité de l'eau osmotisée =  $6 \mu\text{S} / \text{cm}$
- Calcul:  $\text{rejet ionique (\%)} = 100 * (450 - 6) / 450 = 98,7\%$
- Rejet ionique  $98,7\% \geq 90\% \rightarrow$  D'accord

### 12,3 Surveillez le débit de production

Suivez les instructions ci-dessous pour calculer le débit de production:

- Avec l'équipement en mode production, déconnectez le tube qui relie l'équipement au réservoir.
- Lorsque le débit se stabilise, mesurez le temps en secondes (t) nécessaire pour remplir 100 ml d'un tube à essai
- Calculez le débit de production en L / h:  $\text{Débit de production (L / h)} = 360 / t$ .
- Mesurer la température d'entrée d'eau et utiliser le tableau 12.1 pour calculer le débit de production normalisé à  $25^\circ \text{C}$ .
- Vérifiez que le débit de production normalisé à  $25^\circ \text{C}$  est supérieur ou égal au débit nominal.

*Exemple:*

- Un équipement avec un débit nominal de  $10 \text{ L} / \text{h}$  prend 30 secondes pour remplir 100 mL:  $t = 30$  secondes
- Calcul:  $\text{Débit de production en L} / \text{h} = 360 / 30 = 12 \text{ L} / \text{h}$
- Température de l'eau =  $18,8^\circ \text{C}$
- Facteur dans le tableau 12.1: Facteur = 1,251
- Calcul:  $\text{Débit de production normalisé à } 25^\circ \text{C en L} / \text{h} = 12 * 1,251 \text{ L} / \text{h} = 15,01 \text{ L} / \text{h}$ .
- Débit de production normalisé à  $25^\circ \text{C}$  ( $15,01 \text{ L} / \text{h}$ )  $\geq$  Débit nominal ( $10 \text{ L} / \text{h}$ )  $\rightarrow$  D'accord

Tableau 12.1.

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

## 12.4 Surveiller le débit de rejet

Suivez les instructions ci-dessous pour calculer le débit de rejet:

- Débrancher le tube de rejet (tube de drainage) et mesurer le temps en secondes (t) nécessaire pour remplir 100 ml d'un tube à essai.
- Calculez le débit de rejet en L / h: Débit de rejet (L / h) = 360 / t.
- Le débit de rejet doit être de 36 l / h.
- Un débit de rejet inférieur à 36 L / h avec une pression d'entrée correcte indique que le restricteur de débit est bloqué.

## 12.5 Surveiller la dureté de l'eau

La dureté de l'eau d'alimentation peut varier tout au long de l'année, il est donc recommandé de la mesurer plusieurs fois par an.

Un adoucisseur d'eau pour empêcher la formation de précipités de chaux dans le système est nécessaire lorsque la dureté de l'eau d'alimentation dépasse 300 ppm de CaCO<sub>3</sub>.

## 12.6 Surveiller le chlore

Il est recommandé de mesurer plusieurs fois par an l'absence de chlore dans l'eau de rejet (méthode qualitative). La présence de chlore dans l'eau de rejet indique l'épuisement du prétraitement.

### **13. Étalonnage**

L'équipement est ajusté et calibré en usine avant la livraison.

L'équipement peut être calibré et ajusté à tout moment par le service d'assistance technique selon normes internationales. Il est recommandé de recalibrer l'équipement une fois par an.

## 14. Dépannage

Ce chapitre présente deux tableaux. Le premier montre les messages d'avertissement que l'équipement peut émettre, leurs causes et les actions correctives sur eux. En tant que mesure de prévention générale, il est recommandé de suivre les actions correspondantes une fois qu'un avertissement est activé. Le deuxième tableau rassemble la plupart des situations imprévues pouvant nécessiter une intervention, leurs causes et les actions correctives à leur rencontre.

### 14.1 Avertissements

Avertissement	Cause	Mesures correctives
<b>L'équipement émet des avertissements via un symbole et un signal acoustique. Une pression sur une touche désactive le signal acoustique.</b>		
Avertissement - Remplacez le prétraitement. 	Les heures de travail de l'équipement ont atteint le point de consigne des heures de travail.	Changez les cartouches de prétraitement [1] et [2]. Suivez les instructions de la section 11.1.
Avertissement - Remplacez la résine de déionisation. 	La conductivité de l'eau de type II a dépassé le point de consigne de conductivité.	Changez les cartouches de résine [3] et [4]. Suivez les instructions de la section 11.2.
Avertissement- <i>Coupure d'eau</i> 	L'eau d'alimentation est interrompue	Vérifiez que l'eau est fournie à l'équipement.  Modifiez le prétraitement s'il est bloqué.
Avertissement - Sonde de conductivité 	La sonde de conductivité ne mesure pas correctement.	Contactez le service d'assistance technique (voir les coordonnées dans la section 0.3).

### 14.2 Problèmes

Problème	Cause	Mesures correctives
La lumière de l'écran ou le menu ne fonctionne pas.	L'équipement ne reçoit pas d'alimentation électrique.  Composant électrique défectueux.	Débranchez l'équipement. Débranchez d'abord le plug-in, puis déconnectez le transformateur du réseau électrique.  Vérifier les connexions électriques: Connexion au réseau électrique, au transformateur et à la carte électronique.
L'équipement ne produit pas d'eau ou produit très peu d'eau.	L'eau n'est pas fournie à l'équipement. Pression d'eau d'alimentation <3 bar Connexions hydrauliques erronées.	Vérifiez que l'eau est fournie à l'équipement. Voir les actions recommandées décrites dans Avertissement - Coupure d'eau.  Vérifiez la pression d'entrée: plus la pression est basse, plus les performances de l'équipement sont faibles.  Vérifiez les connexions hydrauliques.  Vérifier que le tube qui relie le réservoir à l'équipement n'est pas bloqué  Vérifier que le tube de rejet n'est pas bloqué  Si aucun écart n'est observé après avoir vérifié tout ce qui précède, la production inférieure peut être due à l'épuisement de la membrane d'osmose inverse, Voir les actions recommandées en cas de problème La résine dure peu de temps.  Vérifiez la connexion au niveau du commutateur.
La conductivité de l'eau finale est élevée.	Les cartouches de résine peuvent être épuisées.	Vérifiez que de l'eau sort du tube de rejet.  Changez les cartouches de résine [3] et [4]. Suivez les instructions de la section 11.2.

		<p>Voir les actions recommandées en cas de problème</p> <p><b>La résine dure peu de temps.</b></p>
La résine dure peu de temps.	La membrane d'osmose inverse peut être épuisée.	Vérifiez le pourcentage de rejet ionique de la membrane (voirSection 12.2): Si le pourcentage est inférieur à 90%, la membrane doit être remplacée par une nouvelle. Pour remplacer la membrane d'osmose inverse, suivez les instructions de la section 11.3.
Fuites d'eau.	Panne dans une connexion d'équipement.	Contactez le service d'assistance technique (coordonnées à la section 0.3).
Après avoir modifié le prétraitement, l'avertissement ne se désactive pas.	Le compteur de prétraitement n'a pas été réinitialisé	Réinitialisez le compteur de prétraitement (voir section 10.4.4).

## 15. Responsabilité

Navarra de Tratamiento del Agua, SL (Wasserlab) décline toute responsabilité en cas de violation des recommandations décrites dans ce document ou d'utilisation de consommables ou de pièces de rechange d'équipement non fournis par le fabricant.

## 16. Élimination des déchets

**Emballage:** Lorsque l'emballage n'est plus nécessaire, il peut être éliminé avec les ordures ménagères.

**Équipement:** Le système est conforme à la directive 2012/19 / UE. Le pictogramme signifie que l'équipement n'est pas un déchet ménager. L'équipement doit être correctement éliminé. Contactez les autorités locales ou les entreprises d'élimination des déchets concernées.



## 17. Déclaration de conformité

### Déclaration de conformité

Navarra de Tratamiento del Agua SL déclare que le

Équipement de purification de l'eau  
Modèle: Ecomatic  
Marque: **Wasserlab®**

Fabriqué et certifié par Navarra de Tratamiento del Agua SL, est conforme aux directives et règlements

- Directive 2014/35/UE Basse Tension

Exigences de sécurité pour les équipements électroniques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire.

- o UNE/EN 61010-1:2011/A1:2020 Exigences de sécurité pour les équipements électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire. Partie 1: Exigences générales

- Directive 2014/30/UE Compatibilité Electromagnétique.

- o Matériel électrique pour la mesure, le contrôle et l'utilisation en laboratoire. Exigences de compatibilité électromagnétique. UNE/EN 61326-1:2021 Exigences générales.
- o UNE/EN 61000-3-2:2019 Compatibilité électromagnétique (CEM). Frontières
- o UNE/EN 61000-3-3:2013 Compatibilité électromagnétique (CEM). Frontières
- o UNE/EN 61000-4-2:2010 Compatibilité électromagnétique (CEM). Partie 4-2: Techniques d'essai et de mesure. Test d'immunité aux décharges électrostatiques
- o UNE/EN 61000-4-8:2011 Compatibilité électromagnétique (CEM). Partie 4-8: Techniques d'essai et de mesure. Tests d'immunité aux champs magnétiques à fréquence industrielle

- Directive 2011/65/UE relative aux restrictions d'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques.

L'équipement est conforme aux directives et normes mentionnées lorsqu'il est installé conformément aux spécifications du fabricant.

Signé pour et au nom de Navarra de Tratamiento del Agua, SL:

**Navarra de Tratamiento del Agua, S.L.**  
Pol. Industrial Comarca II, Calle E, Nº 3  
31191 BARBATAIN, Navarra - Spain  
C.I.F.: ES B31637 580

Barbatain, le 31/07/2023  
Carlos Irigoyen  
Directeur

**Wasserlab®**  
Navarra Water Treatment SL  
CIF ESB31637580

Cette déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant