



*Mode d'emploi*

# AQUAbase

Installation à osmose inverse

Art. n° : LA53544\_FR\_BAV

Rév. 2.20 – 2017-03-20  
Version de logiciel 1.00

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE



CE 0123

## Cher client,

Dans le présent mode d'emploi, l'installation à osmose inverse est appelée appareil RO (Reverse Osmose). L'installation de traitement de l'eau AQUAbase est un dispositif médical et répond aux exigences de qualité des normes ISO 23500 et ISO 26722.

Si, en dépit des instructions de notre mode d'emploi, vous ne parvenez pas à résoudre certaines difficultés d'utilisation de l'installation, nous vous demandons de bien vouloir vous adresser directement à B. Braun ou à un technicien du service après-vente ou encore à votre concessionnaire B. Braun agréé, en décrivant aussi clairement que possible le défaut constaté et en indiquant les caractéristiques exactes de l'appareil.

Le présent mode d'emploi doit être constamment disponible sur les lieux d'utilisation de l'installation de traitement de l'eau.

Le présent mode d'emploi contient des remarques générales qui doivent être observées avant la mise en service et la maintenance. Elle doit donc impérativement être lue avant que le personnel compétent/l'utilisateur ne prenne des mesures de mise en service et/ou de maintenance.

L'exploitant de l'installation se doit de respecter les méthodes opératoires décrites dans le présent mode d'emploi en ce qui concerne l'utilisation, la maintenance et les contrôles de sécurité technique (STK) de l'installation, comme il se doit de respecter les intervalles prévus entre ces contrôles.

La garantie d'une marche en toute sécurité de l'installation de la part de B. Braun est impérativement assujettie au respect du présent mode d'emploi.

Le présent mode d'emploi fait partie de l'étendue de la livraison et doit être remis au nouveau propriétaire en cas de revente de l'installation.

La société B. Braun se réserve le droit de modifier des parties du présent mode d'emploi ou des données techniques sans préavis.

Pour toutes questions relatives aux présentes instructions d'utilisation ou en cas de remarques ou de suggestions d'amélioration, n'hésitez pas à vous mettre directement en contact avec nous.

Fabricant :

### **B. Braun Avitum AG**

Schwarzenberger Weg 73-79

34212 Melsungen

Germany

Tél. : +49 (56 61) 71-0

Fax : +49 (56 61) 75-0

[www.bbraun.com](http://www.bbraun.com)

Votre service personnalisé

\_\_\_\_\_

Nom

peut être contacté par téléphone 24h/24 au numéro :

\_\_\_\_\_

## Idées d'amélioration

À l'utilisation du présent mode d'emploi, peut-être aurez-vous des idées relatives à l'amélioration de son contenu. Ne les gardez pas pour vous mais faites-nous part de vos suggestions. Nous aurons ainsi la possibilité de faire entrer vos suggestions dans les prochaines révisions.

- Oui, je souhaite vous soumettre une suggestion ! Mon adresse est la suivante :

Nom : .....

Adresse : .....

.....

Tél. : .....

Fax : .....

- Le numéro d'art. et de rév. des instructions d'utilisation dont je dispose est :

N° art. : ..... rév. : .....

- Ma suggestion se rapporte à la/aux page/s :

.....

- Ma suggestion :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

En cas de besoin, veuillez joindre d'autres pages. Vous pouvez également joindre des pages copiées de présent mode d'emploi, sur lesquelles vous avez inscrit vos améliorations.

Veuillez adresser vos suggestions à :

### **B. Braun Avitum AG**

Schwarzenberger Weg 73-79

34212 Melsungen

Germany

Fax : +49 (56 61) 75-0

## Remarques au sujet des instructions d'utilisation

Le présent mode d'emploi contient des informations permettant une utilisation sûre de l'installation.

Avant toute utilisation d'un produit médical, son utilisateur est tenu de s'assurer du bon fonctionnement et de l'état conforme aux fins prévues de ce produit ; par ailleurs, il se doit de respecter le mode d'emploi ainsi que toutes les autres informations et consignes de maintenance relevant de la sécurité et jointes au mode d'emploi.

### L'exploitant doit être initié aux points suivants ou s'engage comme suit :

- Le produit médical doit uniquement être installé, exploité et utilisé par les personnes qui possèdent la formation nécessaire à cette fin ainsi que les connaissances et l'expérience adéquates.
- Le produit médical a uniquement le droit d'être exploité conformément **aux fins auxquelles il est destiné** selon les prescriptions du décret allemand des exploitants de produits médicaux dans sa version actuelle.
- L'utilisateur doit s'engager à n'exploiter l'installation que si elle se trouve dans un **état conforme aux fins prévues**. L'installation ne doit pas être exploitée ou utilisée si elle présente des vices susceptibles d'exposer les patients, les employés ou des tiers à des dangers. Avant toute utilisation, l'utilisateur doit s'assurer de l'aptitude au fonctionnement et de **l'état conforme aux fins prévues** des appareils.
- Initiation à l'utilisation sûre des produits. Ceci comprend des bases théoriques, une manipulation conforme et la condition à l'utilisation.
- Initiation aux données d'exploitation fiables (par ex. données réglées pour les dispositifs de sécurité et de surveillance, contrôles fonctionnels).
- L'exploitant doit avoir reçu les informations nécessaires pour les opérations de maintenance et pour l'élimination des pannes.
- L'utilisateur s'engage à signaler immédiatement à son supérieur hiérarchique/à l'exploitant les modifications survenues sur l'installation, dans la mesure où elles concernent la sécurité, et à observer toutes les consignes de sécurité.
- Initiation aux dangers, aux règles de comportement et aux mesures de protection nécessaires lors de la manipulation des substances utilisées, instructions sur les substances utilisées, instructions en cas de danger et premiers secours.
- L'exploitant doit veiller à la propreté et au bon ordre sur les lieux d'utilisation de l'installation par des instructions et des contrôles.
- L'exploitant doit s'engager à régler la compétence et les responsabilités du personnel chargé de la mise en service, de la commande et de la maintenance de façon à ce qu'il n'existe aucun malentendu et de telle façon que chacun puisse respecter ces consignes, avec pour objectif d'éliminer, sur le plan sécurité, toute occurrence de situation où les responsabilités ne seraient pas clairement définies.

## Pictogrammes et symboles utilisés dans ce mode d'emploi

 <b>DANGER</b>	Le mot de signalisation désigne un danger à risque élevé qui, s'il n'est pas évité, a pour conséquence la mort ou une blessure grave.
 <b>AVERTISSEMENT</b>	Le mot de signalisation désigne un danger à risque moyen qui, s'il n'est pas évité peut avoir pour conséquence la mort ou une blessure grave.
 <b>PRÉCAUTION</b>	Le mot de signalisation désigne un danger avec un faible risque qui, s'il n'est pas évité, peut avoir pour conséquence une blessure légère ou moyenne.
 <b>ATTENTION</b>	Le mot de signalisation met en garde contre les dégâts matériels et la pollution de l'environnement.
<b>REMARQUE</b>	Le mot de signalisation renvoie aux conseils et indications pour l'utilisation économique ou à une étape de travail plus simple.



Ce symbole désigne un renvoi à un chapitre à l'intérieur des présentes instructions d'utilisation

## Pictogrammes et symboles utilisés sur l'osmose inverse

	<b>Attention, surface chaude</b>
	<b>Respecter le mode d'emploi</b>
	<b>Raccord de conducteur de protection</b>
	<b>Raccord à la masse</b>
<b>3N</b> 	<b>Courant alternatif triphasé avec conducteur neutre</b>
	<b>ARRÊT (alimentation, séparation du raccordement secteur)</b>
	<b>MARCHE (alimentation, connexion avec raccordement secteur)</b>
	<b>Tension électrique dangereuse</b>
	<b>Attention dangers résiduels. Souligne la nécessité de consulter le mode d'emploi pour des informations relatives à la sécurité.</b>
	<b>Indique le fabricant du produit médical selon les directives UE 90/385/CEE, 93/42/CEE et 98/79/CE.</b>
	<b>Indique la date à laquelle le produit médical a été fabriqué.</b>
	<b>Indique le numéro d'article du fabricant de façon à pouvoir identifier un produit médical en particulier.</b>
	<b>Indique le numéro de série du fabricant de façon à pouvoir identifier un produit médical en particulier.</b>
	<b>Un symbole de la limite de température. Il s'agit des valeurs limites de température auxquelles le produit médical peut être exposé en toute sécurité.</b>

## Le présent mode d'emploi se compose de deux parties :

### Partie 1 – Mode d'emploi

**Vous trouverez dans cette partie tous les thèmes ayant trait à la marche normale de l'installation.**

1. Sécurité
2. Domaine d'utilisation et utilisation conforme aux fins prévues
3. Liste d'accessoires [AQUAbase](#)
4. Utilisation en combinaison avec d'autres appareils
5. Description technique
6. Fonctions
7. Désignation des composants
8. Mise en service / Mise hors service
9. Mise en marche de l'appareil
10. Mode dialyse
11. Mode veille
12. Désinfection (DI)
13. Saisie des paramètres de l'appareil
14. Modes de fonctionnement
15. Erreurs / Causes / Élimination

### Partie 2 – Compléments au mode d'emploi

**Vous trouverez ici les thèmes qui sont importants pour la mise en service et la maintenance/les contrôles STK.**

1. Déclaration de remise pour le mode d'emploi
2. Transport et mise en place
3. Travaux avant la première mise en service
4. Première mise en service
5. Procès-verbal de mise en service
6. Données caractéristiques de l'installation
7. Caractéristiques techniques
8. Plan de mise en place et schéma des bornes
9. Maintenance et contrôles techniques de sécurité (STK)
10. Liste des pièces détachées et d'usure [AQUAbase](#)
11. Lettre modèle pour les entreprises communales de fourniture d'eau

# Partie 1 – Mode d'emploi

<b>Remarques au sujet des instructions d'utilisation .....</b>	<b>1-4</b>
<b>Pictogrammes et symboles utilisés dans ce mode d'emploi .....</b>	<b>1-4</b>
Pictogrammes et symboles utilisés sur l'osmose inverse .....	1-5
Partie 1 – Mode d'emploi .....	1-6
Partie 2 – Compléments au mode d'emploi .....	1-6
<b>1. Sécurité.....</b>	<b>1-1</b>
<b>1.1 Dangers en cas de non-observation des consignes de sécurité .....</b>	<b>1-1</b>
<b>1.2 Sécurité générale .....</b>	<b>1-1</b>
<b>1.3 Sécurité fonctionnelle.....</b>	<b>1-1</b>
1.3.1 Sécurité à l'exploitation .....	1-1
1.3.2 Sécurité lors de l'entretien.....	1-2
<b>1.4 Sécurité microbiologique .....</b>	<b>1-2</b>
<b>1.5 Dangers résiduels .....</b>	<b>1-3</b>
<b>1.6 Contre-indications et effets secondaires éventuels indésirables .....</b>	<b>1-4</b>
1.6.1 Contre-indications .....	1-4
1.6.2 Effets secondaires.....	1-4
<b>2. Domaine d'utilisation et utilisation conforme aux fins prévues .....</b>	<b>2-1</b>
<b>2.1 Critères fonctionnels .....</b>	<b>2-1</b>
<b>2.2 Caractéristiques de puissance essentielles.....</b>	<b>2-2</b>
<b>2.3 Prescriptions d'utilisation .....</b>	<b>2-2</b>
<b>2.4 Exigences posées aux qualités de l'eau .....</b>	<b>2-2</b>
2.4.1 Exigences posées à l'eau d'alimentation / eau brute : .....	2-2
<b>3. Liste d'accessoires AQUAbase .....</b>	<b>3-1</b>
<b>4. Utilisation en combinaison avec d'autres appareils .....</b>	<b>4-1</b>

<b>5.</b>	<b>Description technique .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Principe de fonctionnement .....	5-2
5.2	Critères de construction .....	5-2
5.2.1	Construction de tuyau individuel .....	5-2
5.2.2	AQUAbase HT Éléments Full Fit pour désinfection à chaud .....	5-2
5.2.3	Tuyauterie en acier inox pratiquement sans zone morte .....	5-2
<b>6.</b>	<b>Fonctions .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Synoptique de base .....	6-1
6.2	Schéma des procédés .....	6-2
6.2.1	Schéma des procédés AQUAbase .....	6-2
6.2.2	Schéma des procédés AQUAbase HT .....	6-3
6.3	Description du fonctionnement .....	6-4
6.3.1	Alimentation en eau .....	6-4
6.3.2	Bac d'alimentation .....	6-4
6.3.3	Commande selon la conductivité .....	6-5
6.3.4	Pression de production de l'installation .....	6-5
6.3.5	Pression de la conduite circulaire .....	6-5
6.3.6	Exclusion d'une surpression dans la conduite circulaire .....	6-5
6.3.7	Rejet en fonction de la température .....	6-5
6.3.8	Mode veille .....	6-6
6.3.9	Rinçage d'arrêt .....	6-6
6.3.10	Messages de fuites .....	6-6
<b>7.</b>	<b>Désignation des composants .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Désignation de l'installation .....	7-1
7.2	Affichage et clavier .....	7-3
<b>8.</b>	<b>Mise en service / Mise hors service .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Démarrage de l'installation .....	8-1
8.2	Interruption de la production .....	8-1
8.3	Démarrage de l'installation après un arrêt pour cause de panne .....	8-1
8.4	Mise hors service de l'installation .....	8-2
8.5	Reprise et élimination .....	8-2
8.6	Fiche technique CONDITIONNEMENT au métabisulfite de sodium .....	8-3

<b>9.</b>	<b>Mise en marche de l'appareil .....</b>	<b>9-1</b>
<b>10.</b>	<b>Mode dialyse (Dial) .....</b>	<b>10-1</b>
<b>11.</b>	<b>Mode veille (fonctionnement pendant les périodes hors dialyse).....</b>	<b>11-1</b>
<b>12.</b>	<b>Désinfection (DI) .....</b>	<b>12-1</b>
12.1	Avant la désinfection (DI) .....	12-1
12.2	Exécution de la désinfection chimique (DI) .....	12-2
12.3	Exécution d'un nettoyage avant la désinfection .....	12-4
12.4	Instructions de menu Désinfection .....	12-4
12.5	Désinfection thermique (option) .....	12-6
12.6	Option HT – Nettoyage à chaud de l'osmose inverse.....	12-6
<b>13.</b>	<b>Entrée des données de l'appareil et des paramètres .....</b>	<b>13-1</b>
13.1	Caractéristiques, point de menu 1.....	13-1
13.2	En dialyse, point de menu 2.....	13-3
13.3	Saisie des données mode veille point de menu 3.....	13-5
13.4	Entrée mode de désinfection, point de menu 4.....	13-6
13.5	Entrée mode autom., point de menu 5 .....	13-7
13.6	Mode service, option de menu 6.....	13-8
13.7	Type param., point de menu 7.....	13-11
13.8	Synopt. Erreur, point de menu 8.....	13-12
13.9	HT opération, (option) point de menu 9 .....	13-12
<b>14.</b>	<b>Modes de service.....</b>	<b>14-1</b>
14.1	Aperçu des modes de service.....	14-1
14.2	Désignation des entrées et sorties numériques .....	14-1
14.3	Modes de service AQUAbase .....	14-3
<b>15.</b>	<b>Erreurs / Causes / Élimination.....</b>	<b>15-1</b>
15.1	Messages d'erreur.....	15-2



# 1. Sécurité

## 1.1 Dangers en cas de non-observation des consignes de sécurité

La non-observation des consignes de sécurité peut exposer l'utilisateur et/ou le patient à un danger. Le non-respect des consignes peut entraîner les risques suivants :

- Défaillance de fonctions importantes de l'installation.
- Mise en danger de personnes par des influences électriques et mécaniques.
- Défaillance des méthodes prescrites pour la maintenance et la désinfection (DI).

## 1.2 Sécurité générale

L'installation à osmose inverse AQUAbase a été construite suivant les règles de l'art et elle satisfait aux conditions de sécurité de marche.

L'utilisation non correcte ou non conforme aux fins prévues peut entraîner des risques pour le personnel de commande. Ce qui suit est donc valable :

- Le présent mode d'emploi et notamment toutes les consignes de sécurité doivent être lus et attentivement observés.
- Le présent mode d'emploi doit être conservé à proximité de l'osmose inverse (RO).
- La mise en service, la commande, la maintenance et les travaux électriques ne doivent être effectués que par des techniciens agréés, qualifiés et ayant reçu les instructions nécessaires pour ce faire par B. Braun.
- Les prescriptions de sécurité et de prévention des accidents locales sont valables dans tous les cas pour le fonctionnement de l'installation. Ces instructions doivent être observées et respectées à tout moment.
- Respecter les panneaux d'instructions et d'avertissement.
- En cas de blessures, d'accidents ou d'irritations de la peau, consulter immédiatement un médecin.
- Il est indispensable de procéder à une désinfection de l'installation après une immobilisation prolongée (> 72 h) et au moins 1 x par an (à partir de → Partie 1, chapitre 12).

## 1.3 Sécurité fonctionnelle

### 1.3.1 Sécurité à l'exploitation



**AVERTISSEMENT**

**Les tuyauteries de l'installation sont sous pression !**

→ **Veillez mettre les tuyauteries hors pression avant de débiter les travaux sur l'installation.**

**L'ouverture des raccords à vis ou des valves peut provoquer des blessures !**

- Un contrôle technique de sécurité (STK) annuel est prescrit par le personnel spécialisé autorisé par B. Braun.
- L'installation a uniquement le droit de fonctionner avec une armoire de distribution fermée.
- Une qualité d'eau insatisfaisante à l'arrivée peut être responsable d'une qualité de produit médiocre et inadmissible (voir exigence → Partie 1, chapitre 2.4).
- Si l'installation se trouve à l'arrêt de manière inattendue, l'opérateur ne doit pas passer immédiatement à un autre état d'exploitation. Il se peut que l'installation ait été stoppée pour une intervention manuelle. La remise en service intempestive peut entraîner de graves blessures.
- Les tuyauteries de l'installation à osmose inverse sont sous pression. L'ouverture des raccords à vis ou des valves peut provoquer des blessures.
- Au cas où le produit à traiter serait nocif pour la santé, il est nécessaire d'éviter tout contact. Si un tel contact a toutefois lieu, les mesures de premiers secours de l'entreprise doivent être engagées.

- Un procès-verbal des valeurs de conductivité, etc. doit être établi tous les jours selon → Partie 2, chapitre 9.2.1 « Carnet de produit médical ».
- Dans le cas d'une réduction du rendement de perméat de plus de 20 %, il est recommandé de réduire également le nombre de consommateurs raccordés pour ne pas altérer le bon fonctionnement des appareils individuels raccordés.
- Un fonctionnement à sec de la pompe est interdit.
- Ne pas modifier, retirer, contourner ou ponter les dispositifs de protection.

### 1.3.2 Sécurité lors de l'entretien

 <b>DANGER</b>	<b>Décharge électrique !</b> Tension électrique dangereuse si l'armoire de distribution est ouverte. → Éteindre l'installation à osmose inverse avec l'interrupteur principal et la débrancher.
---	---

En cas d'armoire de distribution ouverte :

- Avant toute opération de maintenance et de réparation, s'assurer que la RO est arrêtée et coupée du réseau via l'interrupteur principal (1) → Partie 1, chapitre 7.1.
- Pour éviter toute blessure, les travaux devant être effectués sur des pompes et des conduites sous pression doivent uniquement avoir lieu après que celles-ci aient été mises hors pression.
- Les panneaux de remarques et d'avertissement ainsi que les inscriptions de sécurité endommagés ou retirés doivent immédiatement être remplacés.
- Après des travaux d'entretien, tous les dispositifs de protection démontés doivent avoir été remis en place dans les règles de l'art.
- Des transformations ou des modifications apportées par soi-même à l'installation peuvent altérer la sécurité des personnes et de l'installation et doivent donc être évitées.
- Si l'appareil RO est muni d'un raccord fixe, l'installation doit être complètement coupée du réseau avec le dispositif de séparation installé en amont. (Les câbles d'alimentation, les bornes de raccordement et les filtres secteur contre les influences électromagnétiques sont disposés en amont de l'interrupteur principal (1) de l'appareil RO. DIN EN 61010-1/6.11.3)

<b>REMARQUE</b>	<b>Seuls des pièces détachées d'origine ainsi que des accessoires et consommables de B. Braun ont le droit d'être utilisés, voir → Partie 2 à partir de la page 10-1 et → Partie 1 à partir de la page 3-1.</b> <b>B. Braun décline toute responsabilité en cas de dommages résultant de l'utilisation d'autres pièces détachées, accessoires ou consommables.</b>
-----------------	---

### 1.4 Sécurité microbiologique

En cas d'utilisation conforme aux fins prévues, l'appareil RO produit de l'eau destinée à diluer les concentrés d'hémodialyse.

Conformément aux prescriptions ISO 13959 et à la pharmacée européenne, la qualité du perméat est influencée par

- la qualité de l'eau brute => le respect de la directive de l'UE 98/83/CE s'impose
- le traitement préliminaire (dureté, chlore, métaux lourds ...)
- la conduite circulaire (dimensionnement, matériau).
- les cycles de nettoyage et de désinfection

Après la première mise en service, l'installation est remise en parfait état (contrôle microbiologique compris).

<b>REMARQUE</b>	<b>L'exploitant est responsable du respect des valeurs limites selon la pharmacée européenne ou la norme ISO 13959, également du point de vue de la qualité microbiologique.</b>
-----------------	--

- ➔ Après un temps d'immobilisation (>72 h), il est recommandé de procéder à une désinfection (option).
- ➔ L'immobilisation sur une période relativement longue de l'installation de traitement de l'eau est susceptible d'entraîner la formation de germes avec contamination de tout le système. Ceci s'applique également aux tuyauteries d'assemblage lorsqu'elles ne sont pas automatiquement rincées.
- ➔ Contrôlez le perméat au moins deux fois par an en ce qui concerne sa qualité microbiologique (voir → Partie 1, chapitre 2.4 bactériologie, pyrogénité).
- ➔ Procédez à une désinfection en cas de dépassement du seuil d'alarme pour le nombre total de germes (50 KBE/ml) et endotoxines (0,125 I.U./ml).
- ➔ Une présence de germes constante peut provoquer la formation d'un biofilm. Un biofilm ne peut généralement être éliminé que par la combinaison d'un nettoyage mécanique et chimique.
- ➔ Un dépassement des valeurs limites selon la pharmacée européenne ou la norme ISO 13959 (voir → Partie 1, chapitre 2.4) exige un nettoyage et une désinfection immédiats (limite d'alarme).

## 1.5 Dangers résiduels

<b>REMARQUE</b>	<b>Des dangers résiduels subsistent malgré toutes les mesures prises.</b>
-----------------	---

Par risques résiduels on entend des risques potentiels, mais non évidents, tels que p.ex. :

- danger pouvant être encouru en raison du produit ou du produit de rinçage, par ex, allergies, irritations de la peau ou brûlures.
- danger dû à un défaut de la commande.
- danger dû à un comportement inapproprié de l'opérateur.

### 1. Décharge électrique

L'osmose inverse **AQUAbase** fonctionne avec une tension électrique de 400 V(AC). Une ouverture inappropriée de l'armoire de distribution ou un endommagement des conduites électriques peuvent provoquer une décharge électrique (danger de mort !).

Tout travail sur l'installation exigeant l'ouverture de l'armoire de distribution ou le contact avec les câbles de raccordement ne doit être effectué que lorsque l'installation est arrêtée (interrupteur principal sur «0») et déconnectée du secteur.

Si l'appareil RO est muni d'un raccord fixe, l'installation doit être complètement coupée du réseau avec le dispositif de séparation installé en amont. Les câbles d'alimentation, les bornes de raccordement et les filtres secteur contre l'influence électromagnétique sont placés en amont de l'interrupteur principal (1) de l'appareil RO. (DIN EN 61010-1/6.11.3)

### 2. Bruit

Un niveau de bruit inférieur à 80 dB (A) est mesuré jusqu'à une distance de 0,5 m de l'installation, Dans le cas d'un bruit de fond allant jusqu'à 80 dB (A), la législation n'exige aucune mesure de protection de l'ouïe.

Toutefois, le niveau acoustique peut augmenter dans le cas d'un site avec plusieurs sources de bruit et rendre ainsi une protection de l'ouïe nécessaire. Il est donc recommandé, dans le cas de plusieurs appareils disposés dans une pièce, de procéder à une mesure supplémentaire du niveau acoustique et d'informer tous les groupes de personnes concernés (personnel de nettoyage, exploitant, ...) sur des mesures de protection de l'ouïe individuelles.

### 3. Rayonnement thermique

L'osmose inverse **AQUAbase HT** pouvant être nettoyée à chaud peut émettre un rayonnement thermique pendant le nettoyage à chaud. Certaines pièces de l'installation, comme par ex. les tuyauteries sous débit et les modules à membrane peuvent atteindre des températures allant jusqu'à 90 °C, ce qui entraîne un risque de blessures.

Le symbole «Attention, surface chaude» est apposé sur l'installation.

## 1.6 Contre-indications et effets secondaires éventuels indésirables

### 1.6.1 Contre-indications

Ne pas utiliser l'osmose inverse en cas de doutes sur la qualité chimique ou microbiologique de l'eau brute.

N'utilisez pas l'osmose inverse lorsque l'eau brute ne correspond pas aux spécifications de la directive 98/83/CE.

N'utilisez pas l'osmose inverse lorsque, après une désinfection chimique avant la dialyse, le justificatif de l'absence de désinfectant n'a pas été fourni pour tous les points de prélèvement.

### 1.6.2 Effets secondaires

De légères quantités d'aluminium et de nitrate parviennent à traverser la membrane de l'osmose inverse même lors d'un fonctionnement conforme aux fins prévues de l'installation d'osmose inverse. Des cas d'anémie, de problèmes neurologiques, d'encéphalopathies et des modifications dans la composition des os ont été observés en relation avec des valeurs d'aluminium accrues dans le perméat. Des nausées, des vomissements et une hémolyse ont été observés avec des quantités de nitrate accrues.

En particulier si la teneur en nitrate ou en aluminium dans l'eau brute utilisée est élevée, il est recommandé de veiller à ce que les valeurs limites préconisées pour l'eau de dilution des solutions d'hémodialyse concentrées selon la Ph. Europ. ou ISO 13959 soient respectées pour le perméat.

## 2. Domaine d'utilisation et utilisation conforme aux fins prévues

L'exploitant est responsable de l'utilisation conforme aux fins prévues de l'installation. La sécurité de fonctionnement de l'installation livrée est uniquement garantie lors d'une utilisation conforme aux fins prévues.

Les valeurs indiquées dans les caractéristiques techniques → Partie 2 à partir de la page 7-1 doivent être observées. Les valeurs limites ne doivent en aucun cas être dépassées.

L'installation à osmose inverse AQUAbase doit uniquement être utilisée conformément aux fins prévues et est conçue pour une durée de vie de 10 ans.

### REMARQUE

La production d'eau destinée à diluer les concentrés d'hémodialyse est une utilisation conforme aux fins prévues selon la pharmacopée européenne et la norme ISO 13959.

### REMARQUE

En amont de l'adoucisseur (échangeur d'ions), l'eau d'alimentation doit satisfaire aux exigences de la directive CE 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 sur la qualité de l'eau pour l'usage humain. Divergences spécifiques à B. Braun ou compléments à la directive, voir → Partie 2, chapitre 7.3.

Le respect des instructions de mise en service, de fonctionnement et de maintenance, telles que prévues par le constructeur, et faisant partie intégrante du présent mode d'emploi, ainsi que la prise en considération des comportements erronés prévisibles font également partie d'une utilisation conforme aux fins prévues.

Dans le cas d'une utilisation conforme aux dispositions, la retenue de sel minimale s'élève à 90%, par rapport à la conductivité dans le flux d'alimentation de l'osmose inverse.

Le rendement en litres à l'heure du système varie selon le type de 250 l/h à 900 l/h. Une température d'eau dans l'alimentation < 10 °C atténue le rendement hydraulique. L'appareil est étudié pour un fonctionnement continu.

Le perméat ne constitue pas une eau potable.

Les appareils de la série AQUAbase et AQUAbase HT sont des appareils médicaux électriques qui exigent des mesures de précaution particulières du point de vue de la CEM et qui doivent être installés et mis en service selon les consignes contenues dans la → Partie 2, chapitre 7.15 !

Les dispositifs de communication HF portables et mobiles peuvent influencer les appareils électriques médicaux.



### PRÉCAUTION

#### Utilisation non conforme aux fins prévues

La qualité de l'eau directement après l'osmose inverse ne correspond pas aux exigences de l'eau ultra-pure (UPW).

→ L'eau ultra-pure nécessite une étape de traitement supplémentaire et une validation détaillée de l'ensemble de l'installation.

Les appareils de la série AQUAbase ne doivent pas être placés ou utilisés à proximité immédiate ou en superposition avec d'autres appareils.

### 2.1 Critères fonctionnels

- Structure modulaire : modification de la puissance de l'installation uniquement par remplacement des pompes et des membranes
- Mode veille : en dehors du fonctionnement à perméat, l'installation passe régulièrement au mode rinçage pour éviter une prolifération microbiologique.
- Les états d'exploitation non autorisés, susceptibles de porter préjudice aux dispositifs médicaux raccordés et donc aux patients, sont exclus par des dispositifs de mesure et par les mesures de commande qui y sont liées (fonctions d'alarme et d'erreur).

En alternative au nettoyage à chaud, il est également possible de procéder à une désinfection chimique :

- Désinfection et nettoyage chimiques semi-automatiques.
- Option «HT» : osmose inverse avec nettoyage à chaud automatique et bac d'alimentation.

## 2.2 Caractéristiques de puissance essentielles

- Production d'eau pure (perméat à faible concentration de sel) pour la dilution de concentrés d'hémodialyse.

## 2.3 Prescriptions d'utilisation

- Il est interdit de transformer des produits/milieus qui, sous l'influence de la pression et de la température, ont tendance à développer des réactions incontrôlées telles qu'une augmentation de la viscosité, une augmentation de la température, des précipitations, une formation de mousse ou une évacuation de gaz, suite à quoi les valeurs limites de l'installation risquent d'être dépassées, même pour une courte durée.
- L'eau brute doit être traitée par un niveau de traitement préliminaire conçu dans les règles de l'art.
- Un niveau de traitement préliminaire peut uniquement être effectué après une analyse d'eau préalable ou selon des indications valables des entreprises communales d'approvisionnement en eau. Les valeurs de l'eau brute d'alimentation doivent être contrôlées et consignées une fois par an.
- Une analyse d'eau doit être demandée une fois par an par l'exploitant.
- Il est nécessaire de prendre contact avec le fournisseur d'eau communal pour ce qui est de la qualité de l'eau et de son traitement au chlore.
- À ce titre, vous trouverez une lettre modèle adéquate dans → Partie 2, page 11-1.
- Les conditions locales de déversement pour le raccordement de l'écoulement du concentré sont à observer (également en ce qui concerne le déversement des produits de désinfection).
- Une installation en bonne et due forme des eaux d'alimentation et des eaux usées doit être exécutée selon DIN 1988-100 et DIN EN 1717 ou les autres réglementations nationales.
- Toute autre application doit auparavant faire l'objet d'un accord avec le fabricant.
- L'installation a uniquement le droit d'être transportée, montée, utilisée et réparée par un personnel spécialisé.
- La mise en service, la commande et la maintenance doivent uniquement être effectuées par un personnel autorisé, formé et initié.
- Toute autre utilisation dépassant ce cadre est considérée comme non conforme. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages en résultant.
- L'installation à osmose inverse AQUAbase a une courte durée d'application (< 30 jours) selon la directive 93/42/CEE, annexe IX.

## 2.4 Exigences posées aux qualités de l'eau

Pour ne pas mettre en danger la santé des patients, les qualités de l'eau brute et de l'eau pure doivent répondre aux exigences selon l'application correspondant à l'utilisation respective.

### 2.4.1 Exigences posées à l'eau d'alimentation / eau brute :

Les installations à osmose inverse AQUAbase sont conçues de manière à pouvoir fonctionner en général avec une eau de qualité « Eau destinée à la consommation humaine » selon 98/83/CE plus un traitement préliminaire adéquat.

La durée de vie des membranes à osmose inverse utilisées et la qualité du perméat en tant que flux de produit de l'installation à osmose inverse dépendent directement de la concentration des différentes substances contenues dans l'eau et doivent/peuvent être optimisées par des procédés de traitement préliminaire appropriés.

Conformément à ISO 23500, il est recommandé d'établir quotidiennement un procès-verbal des paramètres du procédé (→ Partie 2, chapitre 9.2.2).

Définition/Qualité de l'eau	Eau potable (eau destinée à la consommation humaine)	Eau d'alimentation pour osmose inverse AQUAbase	Eau de dialyse / Perméat (eau de dilution pour solutions d'hémodialyse concentrées)		
			ISO 13959	Pharmacopée européenne	Recommandation d'hygiène appliquée <sup>1</sup>
Directive	98/83/CE	98/83/CE + Valeurs limites techniques des procédés			
Paramètres chimiques/physiques [ppm]					
Sodium (Na)	200	200	70	50	50
Potassium (K)		--	8	2	8
Calcium (Ca)		Dureté totale < 1°dH ou < 1.79°f	2	2	2
Magnésium (Mg)			4	2	4
Bore (B)	1,0	1			
Baryum (Ba)		0,7	0,1		0,1
Béryllium (Be)		0,004	0,000 4		0,0004
Ammonium (NH <sub>4</sub> )	0,5	0,1		0,2	0,2
Aluminium (Al)	0,1	< 0,01	0,01	0,01	0,01
<b>Métaux</b>					
– Cuivre (Cu)	2	1	0,1	--	0,1
– Arsenic (As)	0,01	0,01	0,005	--	0,005
– Plomb (Pb)	0,01	0,01	0,005	--	0,005
– Argent (Ag)	--	0,1	0,005	--	0,005
– Chrome (Cr)	0,05	0,05	0,014	--	0,014
– Sélénium (Se)	0,01	0,01	0,09	--	0,01
– Antimoine (Sb)	0,005	0,005	0,006	--	0,005
– Mercure (Hg)	0,001	0,001	0,000 2	0,001	0,000 2
– Nickel (Ni)	0,02	0,02	--	--	--
– Étain (Sn)	--	--	--	--	--
– Fer (Fe)	0,2	< 0,1	--	--	--
– Cadmium (Cd)	0,005	0,005	0,001	--	0,001
– Zinc (Zn)	--	5,0	0,1	0,1	0,1
– Manganèse (Mn)	0,05	< 0,01	--	--	--
– Uranium (U)	0,010	0,01	--	--	--
– Thallium (Tl)	--	--	0,002	--	--
ou total de métaux lourds			0,1	0,1	
Cyanure (CN)	0,05	0,05			0,02
Chlore (Cl <sub>2</sub> )		<b>Chlore total : 0,0</b>	0,1	0,1	0,1
1,2-Dichloréthane	0,0030				
Chloramine					0,1
Chlorure (Cl)	250	250		50	50
Fluorure (F)	1,5	1,5	0,2	0,2	0,2
Sulfate (SO <sub>4</sub> )	250	240	100	50	50
Nitrate (NO <sub>3</sub> )	50	10	2 (en tant que N)	2	2
Nitrite (NO <sub>2</sub> )	0,5	0,5			

Définition/Qualité de l'eau	Eau potable (eau destinée à la consommation humaine)	Eau d'alimentation pour osmose inverse AQUAbase	Eau de dialyse / Perméat (eau de dilution pour solutions d'hémodialyse concentrées)		
			ISO 13959	Pharmacopée européenne	Recommandation d'hygiène appliquée <sup>1</sup>
Directive	98/83/CE	98/83/CE + Valeurs limites techniques des procédés	ISO 13959	Pharmacopée européenne	Recommandation d'hygiène appliquée <sup>1</sup>
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	0,00010	0,0001			
Benzène	0,0010	<b>0,001</b>			
Bromate	0,010	<b>0,01</b>			
Tétrachloréthylène et trichloréthylène	0,010	<b>0,005</b>			
Méthane trihalogène	0,050	<b>0,05</b>			
Chlorure de vinyle	0,00050	<b>0,0005</b>			
Acide silique (SiO <sub>2</sub> )		<b>&lt; 10</b>			
Valeur pH	6,5 – 9,5	<b>6,5 – 9,0</b>			
Température		<b>6 – 30 °C</b>			
Conductivité spéc.	2500 µS/cm à 20 °C	<b>&lt; 1000 µS/cm à 20 °C</b>			
Indice de blocage SDI <sub>(15)</sub> Turbidité (NTU)	NTU < 1	<b>SDI (15 min) &lt; 3</b> selon ASTM 4189			
<b>Paramètres microbiologiques</b>					
Bactériologie [KBE/ml]	< 100 (22 ± 2 °C, 44 ± 4h) < 100 (36 ± 1 °C, 44 ± 4h)	< 100 (22° C) < 100 (36° C)	< 100 (action à 50%) (17–23 °C, 7d)	< 10 <sup>2</sup> (30–35 °C, 5 d)	< 100 selon RKI (22 ± 2 °C, 3–7 d)
Entérocoques	0 KBE/100ml	0 KBE/100ml			
E.-Coli/ coliformes	0 KBE/100ml	0 KBE/100ml			
Endotoxines [EU/ml]			<0,25 (action à 50%)	< 0,25	<0,25

1. « Directive pour hygiène appliquée dans les unités de dialyse », ISBN 978-3-00-044348-0, 2013

**Remarque :**

La directive 98/83/CE et ISO 13959 évoquent des valeurs limites pour des substances rares qui ne sont pas mentionnées ici et qui peuvent être consultées dans les publications d'origine. Par comparaison aux publications antérieures, aucune indication n'est faite sur le phosphate.



**Risque d'empoisonnement et de réactions de pyrogénéation.**

**L'exploitant est responsable du choix de l'équipement de traitement des eaux et du contrôle annuel du perméat par rapport aux valeurs de la Ph. Eur. et de la norme ISO 13959.**



**Risque de contamination chimique et/ou microbienne.**

**La qualité du perméat est liée à la qualité de l'eau d'alimentation. Lorsque la qualité de l'eau d'alimentation diminue significativement, ce changement peut entraîner des dépassements des seuils admissibles pour le perméat.**

**L'exploitant est tenu de surveiller régulièrement les valeurs limites de l'eau d'alimentation.**

La qualité de l'eau dans le perméat est renseignée en ligne par la conductivité (paramètres cumulés de la plupart des substances contenues dans l'eau). Elle dépend du traitement préliminaire, de la qualité de l'eau d'alimentation et de la température.

### 3. Liste d'accessoires AQUAbase

**REMARQUE** L'utilisation de câbles, convertisseurs et accessoires autres que de ceux mentionnés ci-dessus peut avoir une influence négative sur l'émission de parasites et la résistance aux interférences..

Pos.	Article n°	Désignation	Description
1	37754	Filtre stérile 20", 0,2 µm, absolu	Filtre à membrane Steril Hot Polysulfon, préincité à l'eau ultra pure : En combinaison avec une installation de traitement d'eau pour dialyse <b>Aquaboss</b> <sup>®</sup> , l'installation de désinfection à l'eau chaude Hot Rinse <b>Aquaboss</b> <sup>®</sup> et le filtre à membrane Steril Hot Polysulfon <b>Aquaboss</b> <sup>®</sup> , une qualité d'eau pour dialyse constante de < 0,1 KBE/ml est garantie.
2	2000011	Contrôleur d'eau 1"	Appareil autonome, y compris capteur et électrovanne de sécurité.  En raison de la construction ouverte sans courant, l'alimentation en courant n'est pas nécessaire pendant la marche. Ainsi, le poussoir de la soupape n'est pas chauffé, ce qui évite une calcination causée par un apport de chaleur et un non-fonctionnement en cas de fuite. Un rinçage entièrement automatique à intervalles réguliers prévient les dépôts calcaires. Une électrovanne est intégrée dans la phase de traitement préliminaire <b>Aquaboss</b> <sup>®</sup> , dans la mesure où cette option a été choisie.
3	1350002	Surveillance de la dureté <b>Aquaboss</b> <sup>®</sup> Softcontrol II	Le contrôle de la dureté <b>Aquaboss</b> <sup>®</sup> est un système de mesure autonome, opérant de façon entièrement automatique et en continu pour la détection des changements de dureté. <b>Aquaboss</b> <sup>®</sup> Softcontrol fonctionne sans l'emploi de produits chimiques. L'eau utilisée, n'étant pas modifiée chimiquement, peut être amenée sans perte à l'osmose inverse suivante.  Surveillance de la dureté spécifique aux ions par effet de détection sur membrane d'ions monovalents et bivalents.  Mode de marche autonome sans produits chimiques
4	37962	Produit désinfectant 5 l	Produit désinfectant Dialox, bidon de 5 l
5	52819	Minnicare Cold Sterilant 6 x 1 kg	Produit désinfectant Minncare, 6x 1 kg
6	52820	Minnicare Cold Sterilant 2 x 5 l	Produit désinfectant Minncare, 2x 5 l
7	52821	Minnicare Residual Test Strip	Bande-test pour détecter les résidus du produit désinfectant Minncare
8	899	Solution d'acide citrique (Sté. B.Braun) 6 l	Concentré liquide pour le détartrage
	307	Solution d'acide citrique (Sté. B.Braun) 10 l	
9	50663	Débitmètre 100–1000 l/h	Débitmètre de corps en suspension, polysulfone ; résistant à l'eau chaude

Pos.	Article n°	Désignation	Description
10	2000050	Unité à filtre 20"	Unité à filtre combinée 20" simple, 1"
11	2000051	Unité à filtre 20"	Unité à filtre combinée 20" simple, tuyau d25
12	2000052	Unité à filtre 20"	Unité à filtre combinée 20" simple, Mapress
13	2000060	Unité à filtre 20"	Unité à filtre combinée 20", duo, verouillable, 1"
14	2000061	Unité à filtre 20"	Unité à filtre combinée 20", duo, verouillable, tuyau d25
15	2000065	Unité à filtre 20"	Unité à filtre combinée 20" duo, 1"
16	2000066	Unité à filtre 20"	Unité à filtre combinée 20" duo, tuyau d25
17	2000070	Unité à filtre 20"	Unité à filtre combinée 20", duo, verouillable, 1½"
18	2000075	Unité à filtre 20"	Unité à filtre combinée 20" duo, 1½"

## 4. Utilisation en combinaison avec d'autres appareils

La combinaison de l'**AQUA**base avec d'autres produits médicaux comme des conduites circulaires, des unités d'alimentation en produits ou des appareils de dialyse est effectuée par l'exploitant.

La mise en circulation de l'**AQUA**base et d'autres produits médicaux peut se faire indépendamment les uns des autres. Aucune combinaison de produits médicaux n'est normalement mise en circulation par le fabricant.

Le constructeur, B. Braun Avitum AG, requiert les exigences suivantes en cas de combinaison du système d'osmose inverse avec d'autres appareils :

- Les appareils pour le traitement préliminaire de l'eau d'alimentation (par ex. adoucisseur, filtre à charbon actif, etc.) ainsi que les systèmes de stockage et de distribution de l'eau pure doivent répondre aux exigences de la norme ISO 26722.
- En cas d'utilisation en combinaison avec des conduites circulaires à perméat, celles-ci doivent être conformes à EN ISO 11197 (appareils électriques médicaux, prescriptions particulières relatives à la sécurité des systèmes de distribution médicaux). La perte de pression à l'extrémité de la conduite circulaire ne doit pas dépasser 3 bars en cas de débit maximal. La vitesse d'écoulement minimale ne doit pas être inférieure à 0,5 m/sec. en cas de débit nominal. L'entrée et la sortie de la conduite circulaire doivent être verrouillables mécaniquement.
- En cas d'utilisation en combinaison avec des unités de distribution en produits, les points de prélèvement pour le perméat doivent être conformes à EN ISO 11197 (appareils électriques médicaux, prescriptions particulières relatives à la sécurité des systèmes de distribution médicaux).
- Si le système est utilisé en combinaison avec des appareils de dialyse (dispositifs médicaux Classe IIb), les appareils de dialyse doivent être conformes à la DIN VDE 0753-4 [Guide pour l'application fiable pour les dispositifs médicaux pour la dialyse extra-corporelle].
- Par ailleurs, les appareils de dialyse doivent correspondre à la norme CEI 60601-2-16 (exigences particulières pour la sécurité de base et les performances essentielles des appareils d'hémodialyse, d'hémodiafiltration et d'hémofiltration).
- Pour le traitement préliminaire de l'eau, un séparateur de tuyau de la catégorie EA1 ne suffit que lorsqu'une entrée libre est garantie par les appareils de dialyse raccordés.
- Avant d'utiliser la combinaison des appareils, l'utilisateur doit s'assurer de la sécurité au fonctionnement et du bon état des appareils.
- Tout équipement supplémentaire connecté sur les interfaces analogiques ou numériques de l'appareil, doit être certifié comme satisfaisant aux spécifications des normes européennes (comme p.ex. DIN EN 60950 pour appareils de traitement informatique, DIN EN 61010-1 pour instruments de mesure/contrôle et appareils de laboratoire et DIN EN 60601-1 pour appareils électro-médicaux). Par ailleurs, toutes les configurations doivent répondre à la version en vigueur de la norme Système DIN EN 60601-1-1. Toute personne connectant des appareils supplémentaires sur la section entrée ou sortie de signaux assume la responsabilité de la configuration du système et, par conséquent, du respect de la norme Système DIN EN 60601-1-1 dans sa version en vigueur. Pour toute demande d'informations complémentaires, veuillez s.v.p. contacter votre commerçant spécialisé régional ou notre service technique après vente.

### REMARQUE

L'installation d'osmose inverse **AQUA**base est conçue pour un fonctionnement sûr en combinaison avec les produits **Aquaboss**® (conduite circulaire, nettoyage à chaud).



### AVERTISSEMENT

**Risque d'empoisonnement et de réactions de pyrogénéation.**

Même si l'installation d'osmose inverse produit de l'eau d'une qualité qui répond aux exigences de la norme internationale DIN EN ISO 26722, la distribution de cette eau peut détériorer la qualité de cette eau au point qu'elle ne répond plus aux exigences de la norme DIN EN ISO 26722 si le système de distribution n'est pas correctement entretenu.

La maintenance/le contrôle technique de sécurité de l'installation d'osmose inverse et du système de distribution raccordé doivent être effectués conformément aux indications du fabricant.



## 5. Description technique

L'**AQUA**base offre à l'exploitant une installation à osmose inverse à un niveau où la production de l'eau est en fonction de la demande du consommateur. Un affichage à cristaux liquides à 4 lignes en texte clair permet à tout moment d'appeler tous les paramètres de service et de les surveiller. Différentes langues sont disponibles pour la représentation de l'affichage en texte clair.

Une logique de commande orientée sur le consommateur permet un rendement d'eau élevé, même en cas de rapports d'eau brute défavorables. La consommation d'eau brute s'oriente exclusivement sur la demande de perméat par le consommateur final.

Un affichage en texte clair guidé par menu permet à l'utilisateur de surveiller tous les paramètres de production et de configurer toutes les fonctions de l'installation, y compris la désinfection, ceci de manière individuelle et reproductible.

### Avantages particuliers

- Séparation secteur / entrée libre selon EN 1717
- Utilisation aisée grâce à une commande guidée par menu avec affichage en texte clair
- Protection par mot de passe des données réglables de l'appareil
- Faible consommation d'eau, eau de rinçage comprise pour adoucisseur **Aquaboss**<sup>®</sup> et rinçage en cas d'immobilisation
- Rinçage à l'arrêt et en cas d'immobilisation avec surveillance des fuites pendant le mode veille
- Construction compacte
- Exécution en acier inox longue durée
- Faible consommation d'énergie
- Nettoyage à chaud avec la version **Aquaboss**<sup>®</sup> **AQUA**base HT

## 5.1 Principe de fonctionnement

L'**AQUA**<sup>base</sup> travaille selon le principe de l'osmose inverse. Sous cette appellation, on caractérise un processus de filtration tangentielle sous pression, l'eau migrant alors sous haute pression (jusqu'à 15bar max.) tangentiellement à travers une membrane semi-perméable. Comme dans le cas d'une filtration classique, l'épuration s'effectue par le simple fait qu'un composant (l'eau) du mélange à séparer peut, pratiquement sans problème, passer à travers la membrane, tandis que les autres composants (substances dissoutes ou non-dissoutes contenues dans l'eau) sont plus ou moins retenus par la membrane, puis entraînés par le flux du concentré et évacués de l'unité de filtration. Il s'agit d'un processus de séparation purement physique au niveau moléculaire, qui n'entraîne absolument aucune modification chimique, biologique ou thermique des composants à séparer.

## 5.2 Critères de construction

### 5.2.1 Construction de tuyau individuel

La construction de tuyau individuel assure une longue durée de vie de la membrane. Le tuyau de la membrane est en acier inox (1.4571/1.4404).

### 5.2.2 **AQUA**<sup>base</sup> HT Éléments Full Fit pour désinfection à chaud

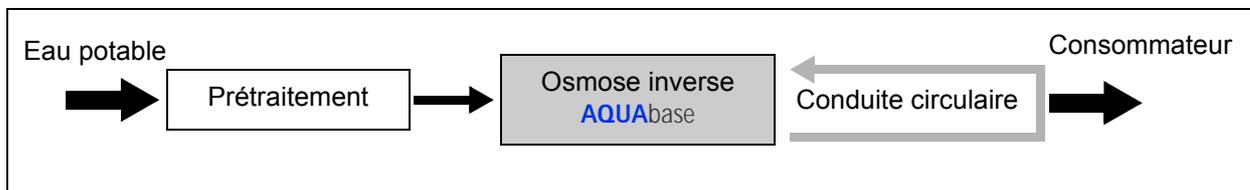
Toutes les osmose inverses à nettoyage à chaud de la série **AQUA**<sup>base</sup> HT sont équipées d'éléments d'osmose inverse Full Fit spécifiques qui, en raison de leur structure de surface extérieure en polypropylène moletée et à haute précision, conviennent de façon optimale à une utilisation dans les systèmes sensibles de traitement de l'eau dans le domaine microbiologique.

### 5.2.3 Tuyauterie en acier inox pratiquement sans zone morte

Dans tout le système, on s'est efforcé d'obtenir une zone morte aussi faible que possible. Par ailleurs, une vitesse de flux élevée élimine de manière considérable, avec les forces de cisaillement qui en résultent, le risque d'une prolifération de biofilm sur la paroi des tuyaux.

## 6. Fonctions

### 6.1 Synoptique de base



Un traitement de l'eau pour la production d'eau destinée à diluer des concentrés d'hémodialyse se compose en règle générale d'un traitement préliminaire (par ex. filtre, adoucisseur, charbon actif...), d'une osmose inverse

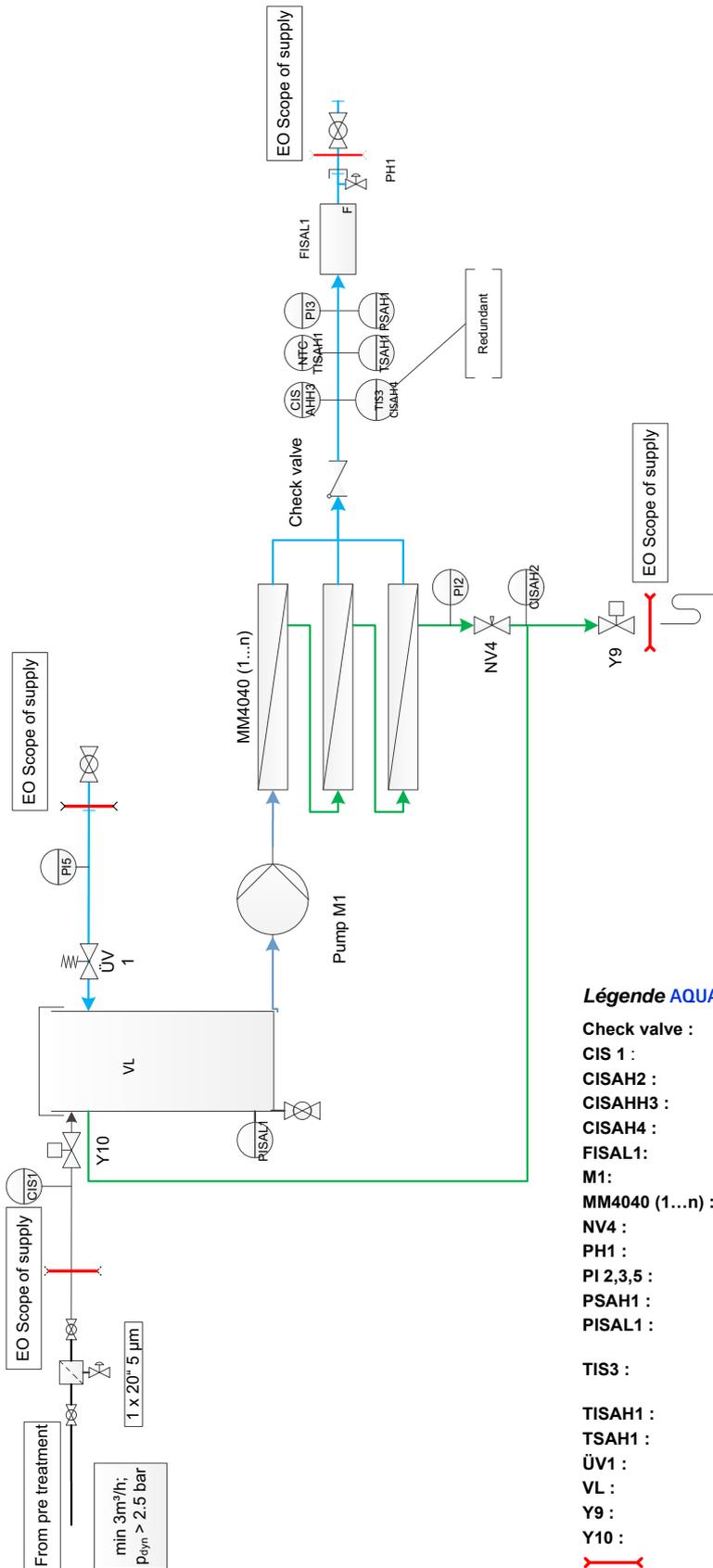
ou → [AQUAbase](#)  
ou → [AQUAbase HT](#)

et d'une conduite circulaire par laquelle l'eau circule et est mise à la disposition du consommateur sur différents points de prélèvement. L'osmose inverse tout comme la conduite circulaire sont des produits médicaux pouvant être commercialisés indépendamment l'une de l'autre.

Toutes les osmose inverses produisent en mode dialyse de l'eau pour la dilution du concentré d'hémodialyse.

## 6.2 Schéma des procédés

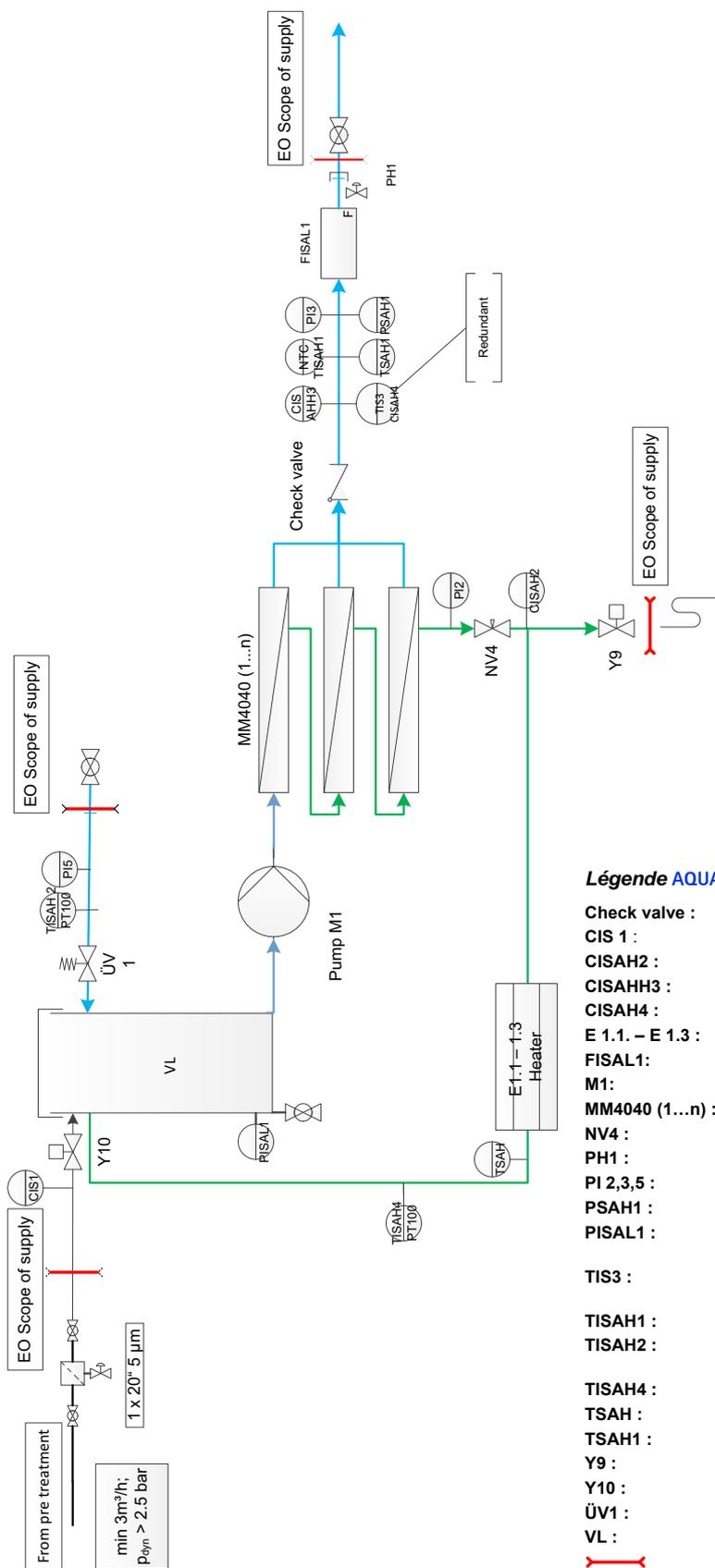
### 6.2.1 Schéma des procédés AQUAbase



#### Légende AQUAbase

- Check valve :** Clapet anti-retour
- CIS 1 :** Conductivité eau brute
- CISAH2 :** Conductivité concentré
- CISAHH3 :** Conductivité perméat
- CISAH4 :** Mesure externe de la conductivité
- FISAL1:** Débit perméat
- M1:** Pompe 1
- MM4040 (1...n) :** Modules à membrane
- NV4 :** Clapet d'étranglement concentré
- PH1 :** Robinet à échantillon départ conduite circulaire
- PI 2,3,5 :** Manomètre
- PSAH1 :** Surveillance pression de la conduite circulaire
- PISAL1 :** Pressostat régulation du niveau bac d'alimentation
- TIS3 :** Compensation de la température pour la mesure externe de la conductivité (pour CISAH4)
- TISAH1 :** Température du perméat
- TSAH1 :** Température du perméat
- ÛV1 :** Limiteur de débit conduite circulaire
- VL :** Bac d'alimentation
- Y9 :** Rejet de concentré
- Y10 :** Alimentation eau brute
- EO Scope of supply** : Limite de l'installation à osmose inverse

### 6.2.2 Schéma des procédés AQUAbase HT



**Légende AQUAbase HT**

- Check valve :** Clapet anti-retour
- CIS 1 :** Conductivité eau brute
- CISAH2 :** Conductivité concentré
- CISAHH3 :** Conductivité perméat
- CISAH4 :** Mesure externe de la conductivité
- E 1.1. – E 1.3 :** Chauffage
- FISAL1:** Débit perméat
- M1:** Pompe 1
- MM4040 (1...n) :** Modules à membrane
- NV4 :** Clapet d'étranglement concentré
- PH1 :** Robinet à échantillon départ conduite circulaire
- PI 2,3,5 :** Manomètre
- PSAH1 :** Surveillance pression de la conduite circulaire
- PISAL1 :** Pressostat régulation du niveau bac d'alimentation
- TIS3 :** Compensation de la température pour la mesure externe de la conductivité (pour CISAH4)
- TISAH1 :** Température du perméat
- TISAH2 :** Température du perméat retour conduite circulaire
- TISAH4 :** Régulation de la température corps de chauffe
- TSAH :** Température corps de chauffe
- TSAH1 :** Température du perméat
- Y9 :** Rejet de concentré
- Y10 :** Alimentation eau brute
- ÜV1 :** Limiteur de débit conduite circulaire
- VL :** Bac d'alimentation
- |—** Limite de l'installation à osmose inverse

## 6.3 Description du fonctionnement

### 6.3.1 Alimentation en eau

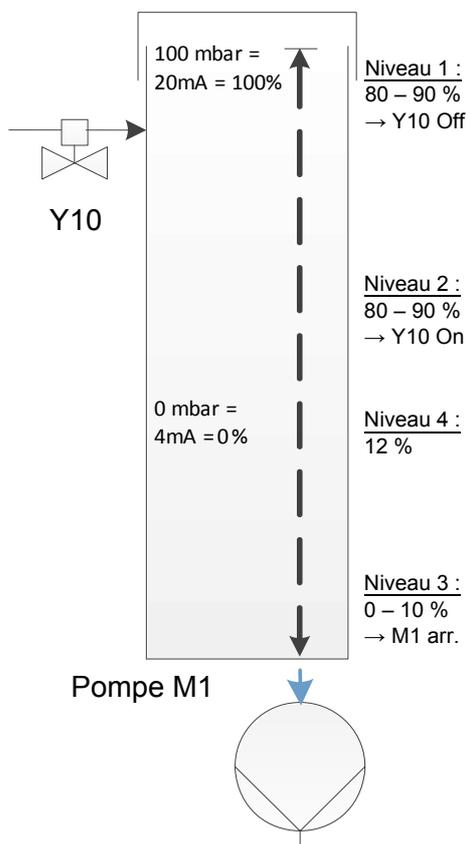
L'installation est alimentée en eau douce qui est mise à disposition par une installation d'adoucissement montée en amont. Un préfiltre de 5 µm protège les membranes de l'osmose inverse contre les salissures grossières. Il existe différentes variantes au choix (voir → Chapitre 3 Accessoires).

L'eau potable chlorée doit être traitée avec un filtre à charbon actif car le chlore endommage les membranes de façon irréversible. L'on ne doit pas trouver de traces de chlore dans l'eau d'alimentation de l'osmose inverse (→ Partie 2, Chapitre 7 «Données techniques»).

Ces unités de traitement préliminaire ne sont pas fournies avec une AQUAbase.

### 6.3.2 Bac d'alimentation

L'eau adoucie préfiltrée est acheminée via la soupape d'alimentation **Y10** jusqu'au bac d'alimentation. La régulation du niveau dans le bac d'alimentation se fait via le pressostat **PISAL1**. Le pressostat **PISAL1** protège la pompe centrifuge intégrée contre le manque d'eau. Si le niveau tombe en-dessous du point de commutation **PISAL1 (niveau 3)**, la pompe est mise hors service. La pompe ne doit pas fonctionner lorsque le niveau d'eau dans le bac est inférieur au **niveau 3 / PISAL1**.



#### Sont raccordés au bac d'alimentation :

- l'entrée de l'eau brute via **Y10**
- le retour de la conduite circulaire
- l'équipement Soft-Control (en option)
- le trop-plein
- le filtre d'aération et de purge (inhalation à partir du réservoir).
- la sortie vers la pompe **M1**
- la vidange du bac

### 6.3.3 Commande selon la conductivité

Selon le schéma du procédé, ce qui suit est mesuré et évalué :

Conductivité de l'eau brute	<b>CIS 1</b>
Conductivité du concentré	<b>CISAH2</b>
Conductivité du perméat	<b>CISAHH3</b>

À titre de sécurité supplémentaire, la conductivité est saisie indépendamment de la commande (**CISAH4**) et la température est compensée.

Le rendement de l'installation à osmose inverse est régulé via le rendement en % Water Conversion Factor (WCF). Le concentré du niveau d'osmose inverse est redirigé dans le bac d'alimentation pour des raisons d'avantages économiques. Plus le rendement d'eau est élevé, plus la conductivité moyenne dans le bac d'alimentation est élevée. Dans le but de ne toutefois pas amoindrir la qualité du perméat par ce mode d'exploitation ou endommager la membrane au fil du temps d'exploitation, le flux de concentré doit être régulièrement rejeté.

### 6.3.4 Pression de production de l'installation

Il est nécessaire d'observer la pression de production. Une pression de production trop forte augmente la contrainte en surface de la membrane et conduit éventuellement à un flux de membrane insuffisant et donc à un endommagement de cette dernière.

La quantité de perméat augmente de manière proportionnelle à la pression de la production **PI2**. La pression de production est ajustée par **NV4**. Seul le personnel autorisé par le fabricant est habilité à procéder à cet ajustement.

### 6.3.5 Pression de la conduite circulaire

**Facteurs d'influence sur la pression dans la conduite circulaire :**

- le prélèvement maximal (nombre de postes de dialyse et autres consommateurs)
- la vitesse de flux minimale souhaitée (pour réduire la formation de biofilm)
- la pression d'alimentation minimale sur le dernier point de prélèvement
- la géométrie de la conduite (section de la conduite entre autres)

Le limiteur de débit **ÜV1** situé à l'extrémité de la conduite circulaire régule la pression dans la conduite circulaire et compense les gains. Le limiteur de débit **ÜV1** à l'extrémité de la conduite circulaire doit être réglé sur la pression **PI5** conformément à ces exigences. En cas de prélèvement total, il faut alimenter la conduite circulaire en quantité de perméat nécessaire avec la pression nécessaire. Le réglage usine de **ÜV1** est de 2,5–3,5 bar.

### 6.3.6 Exclusion d'une surpression dans la conduite circulaire

Une augmentation de la pression en aval de l'osmose inverse est possible lorsqu'un robinet d'arrêt bloque la conduite circulaire. Le pressostat **PSAH1** empêche l'augmentation de la pression au-delà de la valeur réglée «Pression **PSAH1**». Après la mise hors service de l'installation, le commentaire correspondant apparaît à l'écran.

Une augmentation inadmissible de la pression à la mise en service de l'installation entraîne la mise hors service de l'installation via le pressostat **PSAH1** (message d'erreur alarme **403** ou erreur **403**).

### 6.3.7 Rejet en fonction de la température

Lorsqu'une température de perméat supérieure à 35° C (valeur limite de temp. ; pouvant être paramétrée de 20 à 35 °C) est atteinte, l'installation rejette le concentré pendant 1 min par **Y9**. Ceci se reproduit jusqu'à ce que la température descende en dessous de la valeur limite de temp. inférieure réglée.

Si la température du perméat augmente à 38 °C, l'installation se met hors service (message d'erreur **Erreur 428**).

### 6.3.8 Mode veille

Si du perméat n'est pas nécessaire pendant une période de temps prolongée (par ex. le week-end ou la nuit), l'installation peut être commutée en «mode veille». Dans ce mode de service, l'installation se rince elle-même ainsi que la conduite circulaire raccordée aux cycles pré-réglés. Cela empêche la formation d'un biofilm, celui-ci étant favorisé lors des périodes sans dialyse en raison de l'absence de circulation.

L'installation est automatiquement mise en service aux heures réglées pour le rinçage de la conduite circulaire et des modules.

À cet effet, l'installation est mise en service par l'interrupteur principal (1). Le mode veille est sélectionné via les touches fonctionnelles ou est programmé en mode automatique par la saisie des données de rinçage en mode veille.

**REMARQUE**

Pendant le mode veille, aucun prélèvement de perméat de la conduite circulaire n'est autorisé et une dialyse n'est donc pas possible.

Il est possible à tout moment de passer au mode dialyse en actionnant la touche Dial.

Une activation de la surveillance de la température du perméat évite une augmentation incontrôlée de la température au-delà d'une valeur réglée.

En cas de tempér. rinçage OFF : si le contrôle de la température se déclenche (voir menu 3.3), tout rinçage intermédiaire commencé est interrompu. Si la valeur mesurée est inférieure à la valeur de température inférieure programmée et après écoulement de la pause veille paramétrée, le prochain rinçage en mode veille commence.

En cas de tempér. rinçage ON : l'eau est rejetée via Y9 conformément aux valeurs de démarrage et d'arrêt paramétrées. Si la tempér. rinçage est activée, il n'y a pas de surveillance des fuites.

AQUAbase HT permet également d'effectuer une désinfection thermique de l'osmose inverse pendant le mode veille via les chauffeurs installés. Veuillez procéder aux réglages du nettoyage à chaud dans le menu 9. La réalisation d'une désinfection thermique (nettoyage à chaud) est décrite sous → Partie 1, chapitre 12.5.

### 6.3.9 Rinçage d'arrêt

Un rinçage d'arrêt a lieu après la commutation du mode dialyse en mode veille.

L'arrivée d'eau via Y10 est alors verrouillée, bien que l'installation soit en marche, jusqu'à ce que le niveau de liquide soit inférieur à PISAL1. Pendant ce temps, le concentré est rejeté en alternance via Y9.

### 6.3.10 Messages de fuites

Pour éviter des fuites importantes en mode de service «veille», l'installation et la conduite circulaire sont contrôlées quant aux éventuelles pertes d'eau.

Si le niveau de remplissage dans le bac d'alimentation est inférieur à PISAL1 pendant le mode veille, cela signifie une perte d'eau dans la conduite circulaire ou dans l'installation et l'installation se met hors service (message d'erreur **Erreur 416**).

## 7. Désignation des composants

### 7.1 Désignation de l'installation

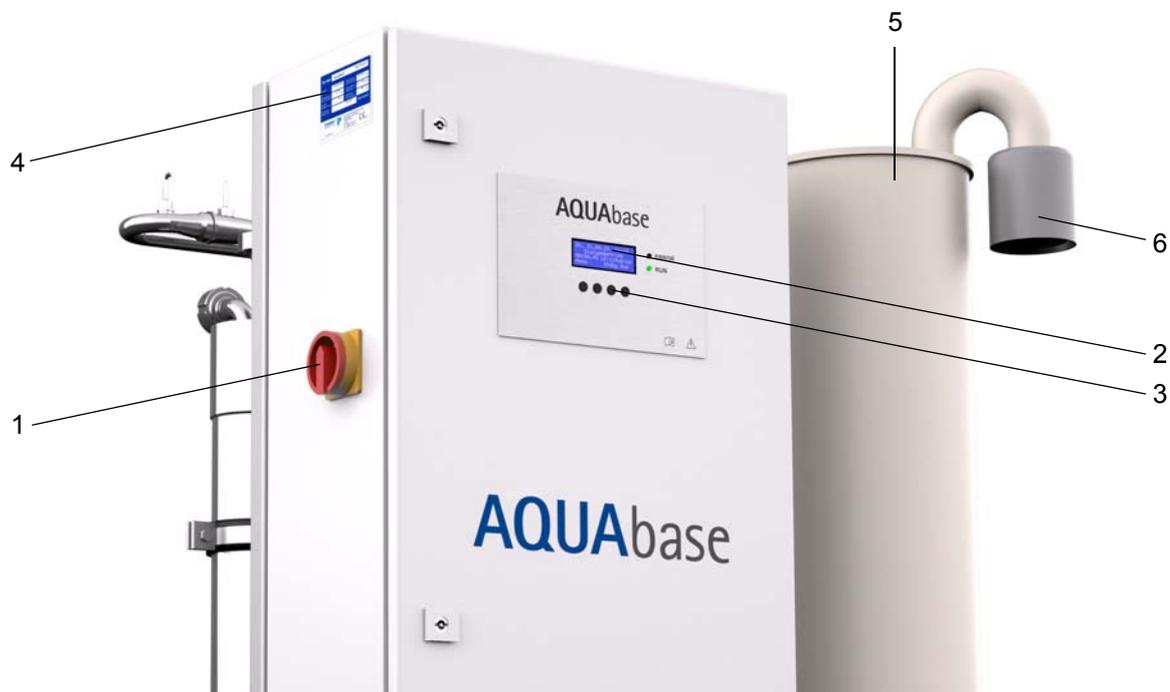
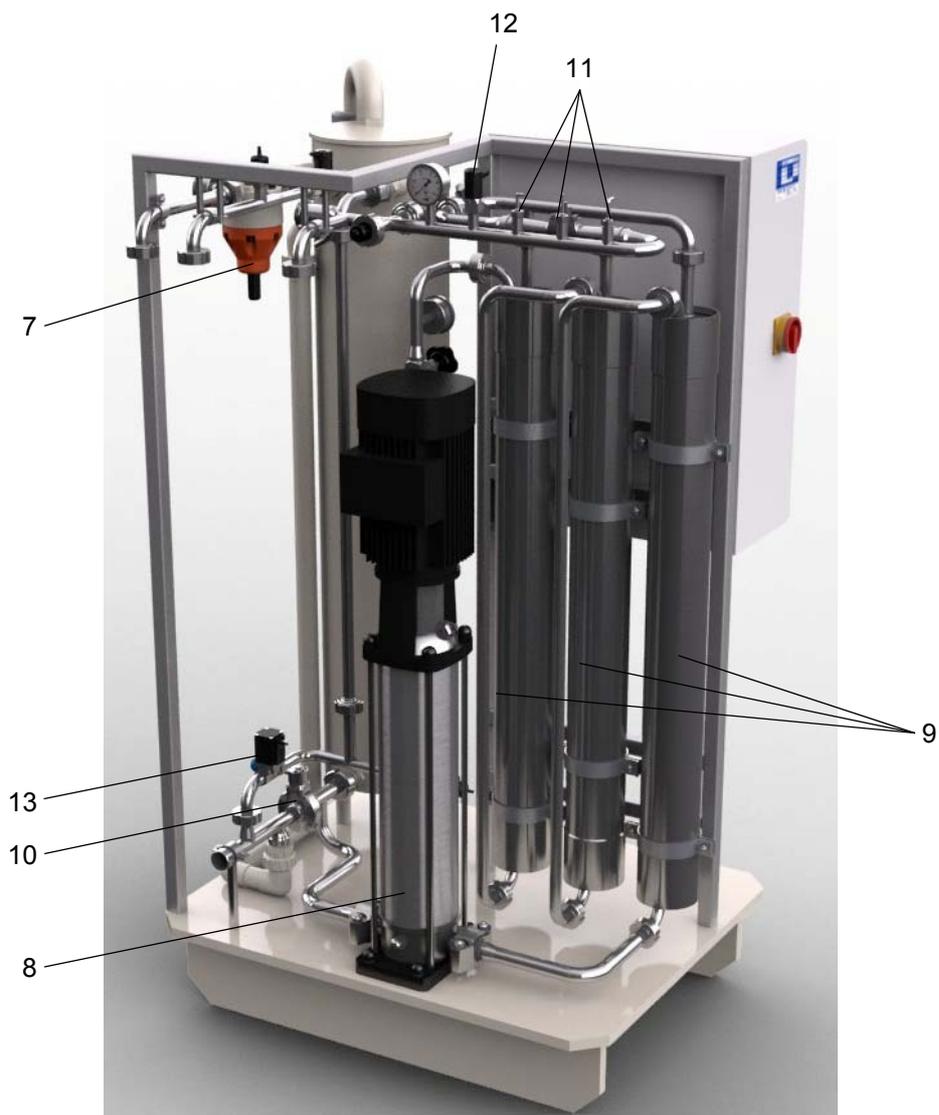


Illustration 7-1: AQUAbase

1. Interrupteur principal
2. Écran 4 lignes à 20 caractères chacune
3. Commande par touches guidée par affichage (touches fonctionnelles F1, F2, F3, F4)
4. Plaque signalétique
5. Bac d'alimentation
6. Filtre stérile



- 7. ÜV1
- 8. Pompe M1
- 9. Modules à membrane MM4040 (1...n)
- 10. Soupape en disque
- 11. Capteurs de température / Interrupteur thermique
- 12. Pressostat
- 13. Électrovanne Y9

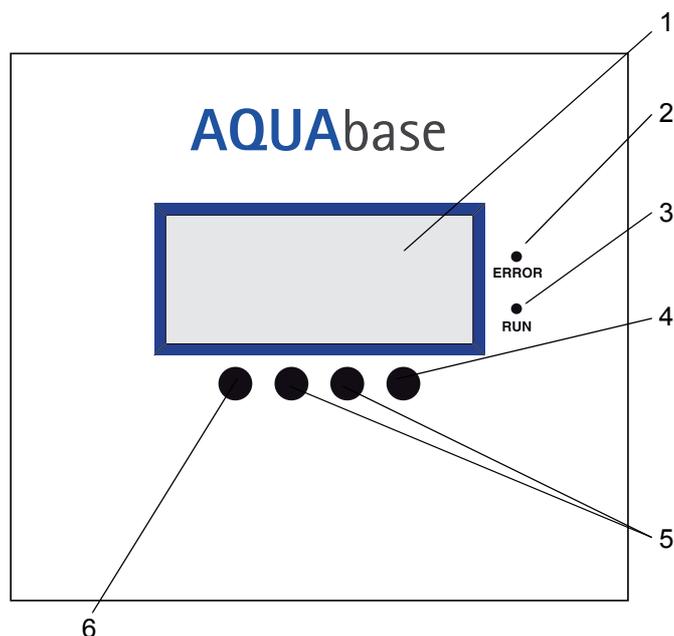
## 7.2 Affichage et clavier

L'affichage des paramètres et des états de service se fait sur un écran LCD à 4 lignes.

Deux LED qui affichent le bon fonctionnement (verte) ou une erreur / alarme (rouge) se trouvent à droite de l'affichage.

Le guidage de l'opérateur par l'écran et les quatre touches est une possibilité simple et rapide de consulter et de modifier les paramètres de service (la modification des valeurs importantes pour le fonctionnement est réservée au personnel habilité par le fabricant).

En cas de première utilisation et en cas d'utilisateurs peu habitués, B. Braun recommande de procéder selon les instructions d'utilisation.



**Illustration 7-2: Écran avec touches fonctionnelles**

1. Écran d'affichage à cristaux liquides, 4 lignes
2. LED rouge, Erreur/Alarme
3. LED verte, fonctionnement
4. Touche Enter (F4)
5. Touches de réglage (F2, F3)
6. Touche Menu, ESC (F1)



## 8. Mise en service / Mise hors service

- La mise en service, la commande, la maintenance et les travaux électriques ne doivent être effectués que par des techniciens agréés, qualifiés et ayant reçu les instructions nécessaires pour ce faire par B. Braun. Les travaux électriques ont uniquement le droit d'être effectués après la déconnexion complète du réseau et seulement par des électriciens autorisés, formés à cette fin et initiés.

**DANGER****Décharge électrique !****Tension électrique dangereuse si l'armoire de distribution est ouverte****→ Éteindre l'installation à osmose inverse avec l'interrupteur principal et la débrancher**

- Les présentes instructions d'utilisation et notamment les consignes de sécurité dans → Partie 1 à partir de la page 1-1 doivent être lues et respectées scrupuleusement avant la mise en service, la commande et la maintenance.
- Lors de la mise en service, contrôlez que tous les raccordements d'eau ont été effectués correctement (→ Partie 2 à partir de la page 3-1) et que tous les raccords sont parfaitement étanches.
- Une première mise en service est documentée avec le procès-verbal de mise en service (→ Partie 2 à partir de la page 5-1).

### 8.1 Démarrage de l'installation

Ouvrir l'arrivée d'eau (en amont de l'installation) et mettre l'installation **sur MARCHÉ** via l'interrupteur principal.

1. Test initial.
2. Le bac d'alimentation est vidé.
3. En cas de valeur inférieure au point de commutation **PISAL1**, le bac se remplit à nouveau.
4. La commande met la pompe en service et l'installation commence à produire du perméat.
5. Il est nécessaire de purger la pompe lors de la première mise en service ou lors de la mise en service faisant suite à l'ouverture des pièces d'alimentation en eau (voir → Partie 2, chapitre 4 « Première mise en service »).

### 8.2 Interruption de la production

L'installation peut rester remplie d'eau pendant un court moment, par ex. pendant la nuit si on ne souhaite pas l'exploiter en mode veille. Dans un tel cas, le risque de formation de germes avec contamination de l'installation et de la boucle est toutefois élevé. Une désinfection est recommandée après une période d'immobilisation de l'osmose inverse supérieure à 72 h.

Pour rincer l'installation et la conduite circulaire, la remise en marche de l'installation devrait être effectuée un certain temps avant le début de la dialyse. Un mode veille est disponible pour les périodes sans dialyse.

→ Partie 1 à partir de la page 12-1.

### 8.3 Démarrage de l'installation après un arrêt pour cause de panne

Si à la suite d'une perturbation, l'installation est arrêtée, la cause de cette perturbation est affichée sur l'écran d'affichage. La cause de la panne devrait être éliminée dans la mesure du possible → Partie 1 à partir de la page 15-1.

La commande doit être désactivée selon l'erreur. Ceci se fait par la mise hors service puis la remise en service sur l'interrupteur principal ou en actionnant la touche Reset.

## 8.4 Mise hors service de l'installation

Si l'installation doit être immobilisée sur une période relativement longue, il est recommandé de la conditionner. Pour conditionner l'installation, veuillez observer notre « Fiche technique de conditionnement » → Partie 1 à partir de la page 8-3. En cas de phase de repos prolongée de l'installation, faire également attention à un éventuel risque de contamination par germes de l'adoucisseur.

La remise en service de l'appareil après un temps d'immobilisation relativement long s'effectue comme indiqué sous «Travaux avant la première mise en service» → Partie 2 à partir de la page 3-1.

### REMARQUE

Pendant la période de conditionnement, les données suivantes doivent être clairement indiquées sur l'installation :

- Type d'agent de conservation
- Date du conditionnement
- Contact avec le médecin compétent et le personnel de commande.

Afin d'exclure toute mise en danger des patients, il est nécessaire de procéder à une désinfection selon → Partie 1, chapitre 12 après un conditionnement et avant la mise en service régulière. Un conditionnement doit être documenté par un procès-verbal séparé prévu à cette fin et noté dans le journal des produits médicaux (→ Partie 2, chapitre 9.2.1).

## 8.5 Reprise et élimination

Le présent dispositif médical contient une pile. Les piles usées doivent être remises à un centre de recyclage. La pile se trouve sur le CPU dans l'armoire de distribution et peut être retirée de la platine à l'aide d'un tournevis :

Les étapes suivantes doivent être observées :

1. Commutateur principal sur « 0 »
2. Dévisser le couvercle de protection CME
3. Remplacer la pile

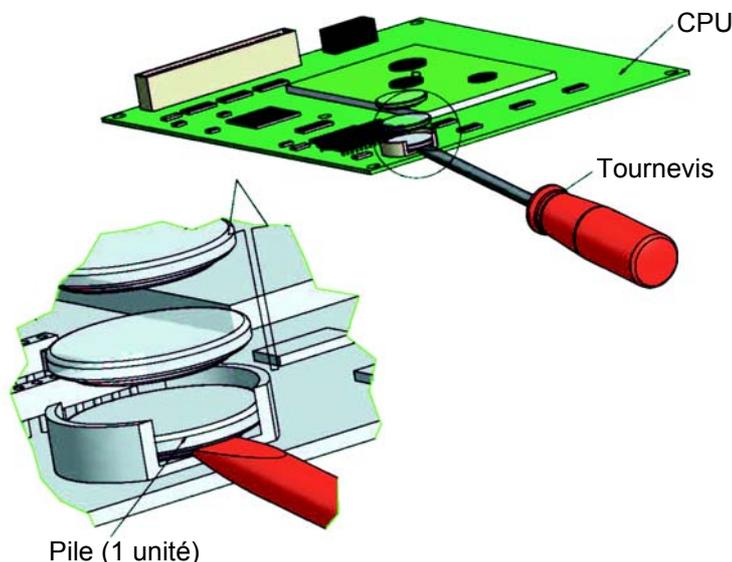


Illustration 8-1: Démontage de la pile



B. Braun Avitum AG offre, conformément aux dispositions légales, une reprise et un recyclage (élimination) dans les règles des systèmes livrés par ses soins.

### REMARQUE

Les matériaux utilisés satisfont les exigences de la DIRECTIVE 2011/65/UE DU PARLEMENT ET DU CONSEIL EUROPÉENS du 8 juin 2011 relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les appareils électroniques et électriques (Restriction of certain Hazardous Substances, ROHS).

## 8.6 Fiche technique CONDITIONNEMENT au métabisulfite de sodium

**REMARQUE** Observez les fiches de données de sécurité des fabricants.

### Protection contre une contamination et stabilisation des membranes d'osmose inverse

- Rincez les membranes avant le conditionnement avec une eau dépourvue de chlore de bonne qualité (substances solides dissoutes : SDI < 5). Utilisez 60 litres d'eau par membrane de 4 pouces.
- Une croissance des micro-organismes est évitée, le bisulfite absorbant l'oxygène.

**Tableau 8-1: Quantités de remplissage produit de conditionnement / antigel**

Nombre de modules	Conditionnement Métabisulfite de sodium [mg/l] 0,5 – 1 %	Stabilisation MgCl <sub>2</sub> [gr] 200–350 mg/l	Antigel			Quantité totale de liquide RO [litre]
			Glycérine à 86 % pour –5 °C [litre]	Glycérine à 86 % pour –9 °C [litre]	Glycérine à 86 % pour –17 °C [litre]	
1	25,5 – 51	10,5 – 18	5	11	19	51
2	27 – 54	11 – 19	6,5	13	21	54
3	28,5 – 57	11,5 – 20	7	15	23	57

### Conditionnement au métabisulfite de sodium

- Si un biofouling de la membrane n'est pas probable et si elle doit être protégée à des fins de stockage, on peut utiliser une solution préparée avec du métabisulfite de sodium à raison de 0,5 – 1 % en poids/volume. 9,5 % en poids/volume de glycérine doivent être ajoutés pour garantir une protection antigel jusqu'à -5 °C.
- Il est utile de préparer une solution de base au métabisulfite de sodium d'une concentration égale à environ x 20 puis d'ajouter cette solution de base dans le bac d'alimentation.

### Stabilisation

- Si l'entreposage dépasse plus d'un mois, 200–350 mg/l de chlorure de magnésium (MgCl<sub>2</sub>) doivent être ajoutés pour maintenir la stabilité de la membrane.
- Laissez la solution de conservation circuler à travers la membrane. Faites recirculer la solution pendant au moins 20 minutes dans le réservoir de mélange. La température ne doit pas dépasser 35 °C.
- Ici aussi, il est utile de préparer une solution de base au MgCl<sub>2</sub> d'une concentration égale à environ x 20 puis d'ajouter cette solution de base dans le bac d'alimentation.

### Vidange du bac d'alimentation

- Lorsque le traitement de protection est terminé, vidanger le bac d'alimentation en vidant son contenu dans l'écoulement des eaux usées.
- Après avoir effectué les opérations précédentes, ne laisser cependant la solution de conservation dans la membrane que si cette membrane n'est pas exposée à un risque de gel.

**REMARQUE** Si l'installation est exposée à une température de 0 °C (transport, etc.), elle doit être complètement vidée (plus spécialement la membrane) car l'eau qui gèle risque de détruire les tuyauteries et la membrane.

**Rinçage**

- Pour rincer la solution de conservation (élément 4040), une production de perméat maximale et un flux de concentré d'au moins 60 l/mn (35–45 mn) sont nécessaires.
- Le rinçage peut être achevé lorsque la conductivité dans le perméat (affichage à l'écran) s'élève à 2–10  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (selon le rendement et la composition de l'eau brute).

**REMARQUE**

Pendant la période de conditionnement, les données suivantes doivent être clairement indiquées sur l'installation :

- Type d'agent de conservation
- Date du conditionnement
- Contact avec le médecin compétent et le personnel de commande.

Afin d'exclure toute mise en danger des patients, il est nécessaire de procéder à une désinfection selon → Chapitre 12 après un conditionnement et avant la mise en service régulière. Un conditionnement doit être documenté par un procès-verbal séparé prévu à cette fin et noté dans le journal des produits médicaux (→ Partie 2, chapitre 9.2.1).

## 9. Mise en marche de l'appareil

```
Js   jj.mm.aa   ss:mm
      AQUAbase
```

### Test CPU

Après la mise en service sur l'interrupteur principal (1), un test initial du CPU est effectué.

En cas de déroulement correct du test initial, la LED rouge s'allume brièvement une fois et la verte reste constamment allumée. Pendant le test initial, le réservoir est vidé puis à nouveau rempli. Aucune dialyse n'est possible pendant le test initial. Si le test initial n'est pas correctement traité en l'espace de 15 minutes, un message d'erreur est généré avec indication d'un code d'erreur.

```
Js   jj.mm.aa   ss:mm
      Mode de service
      Phase de service
F1   F2   F3   F4
```

### Affichage du mode et de la phase de service

Une fois le test initial effectué avec succès, le mode et la phase de service sont affichés. L'installation démarre systématiquement dans le mode dans lequel elle a été mise hors service.

Selon l'état, des activités peuvent être déclenchées par les touches fonctionnelles F1, F2, F3 et F4.

```
Js   jj.mm.aa   ss:mm
      Mode de service
      Echéance maint.
      Menu
```

### Demande de maintenance

Les demandes de service respectivement arrivées à échéance sont affichées alternativement avec les modes de service de l'installation. Si une maintenance est requise, ceci sera affiché en supplément dans la 3e ligne par un clignotement.

```
Js   jj.mm.aa   ss:mm
      Erreur XX
      Texte erreur
      Menu           Reset
```

### Affichage d'un message de dérangement/d'erreur

Si une erreur est constatée en cours de fonctionnement, un message d'erreur apparaît. En fonction du type d'erreur constaté, l'installation est mise hors service.

(→ Partie 1, page 15-1 et suivantes).

#### REMARQUE

Après une interruption de tension, l'installation commute toujours sur la dernière phase de service active.



## 10. Mode dialyse (Dial)

Le mode dialyse (production de perméat) sert à alimenter les appareils de dialyse raccordés. (L'appareil de dialyse dilue entre autres le concentré d'hémodialyse en un liquide de dialyse prêt à l'emploi.)

**REMARQUE** Aucune désinfection n'est autorisée pendant la dialyse.

Js    jj.mm.aa    ss:mm  
Appareil à l'arrêt

Menu    DI    Dial    Stdby

### Menu de sortie pour l'engagement du mode dialyse

Après avoir actionné la touche fonctionnelle Dial, l'état de service sélectionné de l'installation apparaît dans le menu. La phase de service respective est simultanément affichée. Le remplissage/la vidange du bac d'alimentation est représenté en tant que propre phase de service.

Js    jj.mm.aa    ss:mm  
En dialyse  
Vidange bac

Menu            Stdby    Arrêt

### Mode dialyse, phase de service Vidange du bac

Si lors du démarrage de l'installation, il y a encore des résidus d'eau dans le bac d'alimentation (p.ex. lors d'un démarrage après le mode veille), le bac d'alimentation sera vidangé au cours d'une première étape. Après cette opération, le bac d'alimentation sera rempli d'eau brute/d'eau douce.

Js    jj.mm.aa    ss:mm  
En dialyse  
Remplir bac

Menu            Stdby    Arrêt

### Mode dialyse, phase de service Remplir bac

Après le remplissage du bac, l'installation passe automatiquement en mode dialyse.

Js    jj.mm.aa    ss:mm  
En dialyse

RJ:XX.X%    Cd:XXXµS/cm  
Menu            Stdby    Arrêt

### Mode dialyse, affichage de la conductivité du perméat

Pendant le fonctionnement, la conductivité du perméat (Cd µS/cm) et la retenue (RJ en %) sont affichées en tant que phase de service.

Js    jj.mm.aa    ss:mm  
En dialyse

RJ:XX.X%    TDS:XXXppm  
Menu            Stdby    Arrêt

Lors du choix de l'affichage des unités en unités US (voir menu 7.3 langue), la conductivité du perméat est affichée pendant le fonctionnement en «total dissolved solids» (TDS en ppm) et la retenue en «Rejection Rate» (RJ en %)



## 11. Mode veille (fonctionnement pendant les périodes hors dialyse)

Si du perméat n'est pas nécessaire pendant une période de temps prolongée (par ex. le week-end ou la nuit), l'installation peut être commutée en « mode veille ». Dans ce mode de service, l'installation se rince elle-même ainsi que la conduite circulaire raccordée aux cycles pré-réglés. Cela permet de lutter contre la formation d'un biofilm, celui-ci étant favorisé pendant les périodes hors dialyse en raison de l'absence de circulation.

L'installation est automatiquement mise en service aux heures réglées pour le rinçage de la conduite circulaire et des modules.

À cet effet, l'installation est mise en service par l'interrupteur principal (1). Le mode veille est sélectionné via les touches fonctionnelles ou est programmé en mode automatique par la saisie des données de rinçage en mode veille.

### REMARQUE

Pendant le « mode veille », aucun prélèvement de perméat de la conduite circulaire n'est autorisé et une dialyse n'est donc pas possible.

Il est possible à tout moment de passer au mode dialyse en actionnant la touche Dial.

Le prélèvement de perméat pendant le mode veille aboutit à un message de fuite.

Une activation de la surveillance de la température du perméat dans le menu 3.3 évite une augmentation incontrôlée de la température au-delà d'une valeur réglée.

En cas de tempér. rinçage OFF : si le contrôle de la température se déclenche (voir menu 3.3), tout rinçage intermédiaire commencé est interrompu. Si la valeur mesurée est inférieure à la valeur de température inférieure programmée et après écoulement de la pause veille paramétrée, le prochain rinçage en mode veille commence.

En cas de tempér. rinçage ON : l'eau est rejetée via Y9 conformément aux valeurs de démarrage et d'arrêt paramétrées. Si la tempér. rinçage est activée, il n'y a pas de surveillance des fuites.

### Nettoyage à chaud (option)

AQUAbase HT permet également d'effectuer une désinfection thermique de l'osmose inverse pendant le mode veille via les chauffeurs installés. Les réglages du nettoyage à chaud se font dans le menu 9. La réalisation d'une désinfection thermique (nettoyage à chaud) est décrite sous → Partie 1, chapitre 12.5.

Js    jj.mm.aa    ss:mm  
Appareil à l'arrêt

Menu   DI   Dial   Stdb

### Menu de sortie pour amorcer le mode veille

Pour activer ce mode de service, actionner la touche fonctionnelle Stdb pendant le mode dialyse ou un autre mode de service.

Js    jj.mm.aa    ss:mm  
Mode veille

Rinçage d'arrêt

Menu   DI   Dial

### Mode veille, affichage de la phase de service Rinçage d'arrêt

Après l'amorçage du mode veille, le rinçage d'arrêt est affiché en tant que phase de service. Lors du rinçage d'arrêt, le contenu du bac est rejeté, le bac étant ensuite de nouveau rempli après un délai de 60 secondes.

```
Js   jj.mm.aa  ss:mm
      Mode veille
      Rinçage int.
Menu DI  Dial
```

### Mode veille, affichage des phases de service « Pause » et « Rinçage intermédiaire »

Un rinçage intermédiaire est engagé aussitôt après le rinçage d'arrêt effectué avec succès et l'installation passe en phase de service « pause » après écoulement du rinçage intermédiaire.

À la fin du rinçage d'arrêt, « Pause » est affiché en tant que phase de service entre les rinçages intermédiaires.

```
Js   jj.mm.aa  ss:mm
      Mode veille
      Pause
Menu DI  Dial
```

L'information mode veille pause est affichée à l'écran entre les rinçages intermédiaires.

## 12. Désinfection (DI)

Si possible, une désinfection thermique de l'installation à osmose inverse AQUAbase est préférable à une désinfection chimique. La désinfection (DI) d'une osmose inverse B. Braun doit uniquement être effectuée par un personnel formé et autorisé par B. Braun et est au moins recommandée une fois par an. En cas d'augmentation des germes dans le perméat, il faut effectuer une désinfection (DI) de l'osmose inverse (limite d'action : 50 KBE/ml).

Une désinfection de l'AQUAbase est effectuée sur demande de l'exploitant :

- après la première mise en service et l'évacuation par rinçage de l'agent de conservation
- en tant que mesure préventive selon les prescriptions de la validation de l'installation
- lorsque la limite d'action, d'avertissement ou d'alarme microbiologique est atteinte ou dépassée
- après ouverture de l'installation en raison de travaux de maintenance, de réparation ou d'autres interventions sur la construction

### 12.1 Avant la désinfection (DI)

Pour améliorer l'efficacité d'une désinfection, il est nécessaire de s'assurer que les modules à membrane sont entièrement libres de toutes salissures organiques et chimiques. Procéder auparavant à un nettoyage des modules à membrane avec de l'**acide citrique** afin d'éliminer les agents de dureté et les dépôts de fer se trouvant sur la membrane.

Sur les installations dont la construction ne permet pas de désinfection thermique, la désinfection des composants conducteurs d'eau se fait avec des désinfectants à base d'acide peracétique. Les produits de désinfection chimiques doivent correspondre à EN 1040 (produits de désinfection chimiques et antiseptiques : méthodes de contrôle pour l'effet bactéricide de base).

Les produits de désinfection suivants (préparations combinées) sont autorisés pour une désinfection (DI) des installations à osmose inverse AQUAbase :

- Puristeril® 340 (sté. Fresenius)
- Dialox® (sté. Seppic / Gambro Medizintechnik)
- Peresal® (sté. Henkel Hygiene GmbH)
- Minncare Cold Sterilant (sté. Minntech)



**DANGER**

Désinfection chimique.

**Risque d'intoxication aigu lors de la désinfection chimique.**

- **Une désinfection (DI) ne doit être exécutée que pendant les périodes sans dialyse. Aucune dialyse ne doit être possible.**
- **Avant d'engager le mode de désinfection, la liaison perméat avec les appareils de dialyse doit être défaits.**
- **Au cas où un adoucisseur serait utilisé : l'adoucisseur a uniquement le droit de fonctionner avec un séparateur de tuyau du type de montage EA1 ou une entrée libre.**
- **La désinfection de l'osmose inverse doit être signalée dans les salles de traitement par des mesures adaptées. (voir → Partie 2, page 11-2).**
- **Le produit désinfectant ne doit pas être stocké sur l'installation à osmose inverse. Il est nécessaire d'observer les instructions du fabricant pour le stockage du produit désinfectant.**
- **Danger imminent d'empoisonnement en cas d'absorption ou d'administration de produits de désinfection ou de nettoyage.**
- **Le nettoyage et la désinfection peuvent uniquement être effectués sur ordre du médecin traitant.**

L'AQUAbase a été contrôlée et autorisée du point de vue de la résistance de ses matériaux en combinaison avec les produits de désinfection autorisés.

Chaque désinfection est respectivement consignée dans le procès-verbal prévu à cette fin et notée dans le carnet de produits médicaux (→ Partie 2, chapitre 9.2.1).

Lors de la manipulation de produits de désinfection, respecter les avertissements du fabricant des produits DI et porter un équipement de protection individuelle.

## 12.2 Exécution de la désinfection chimique (DI)

### Désinfection – Déroulement des différentes opérations

1. Rinçage de l'installation à osmose inverse.
2. Remplissage du bac d'alimentation avec du perméat
3. Pour garantir une désinfection (DI) correcte des germes éventuellement présents dans l'eau, il faut préparer une solution active à env. 2,0 % du produit commercialisé (voir → Tableau 12-1). Le bac d'alimentation sert de solution mère où la concentration du produit DI ne doit pas dépasser 8 % (endommagement de la membrane !). En cas de contamination justifiée par des champignons/levures ou des germes sporulés, prendre contact avec B. Braun.
4. Le contenu du bac d'alimentation est maintenu en circulation jusqu'à ce qu'une concentration de désinfectant homogène soit atteinte dans l'ensemble du système. (cela peut notamment être déterminé en comparant les conductivités dans le départ et le retour de la conduite circulaire) Le temps d'action minimal (avec la concentration finale du désinfectant) est de 20 min. Ne pas laisser le désinfectant dans sa concentration diluée telle que mise en œuvre, agir plus de 30 min sur une membrane. Au bout de ce laps de temps, l'action du désinfectant doit être immédiatement achevée par une opération de rinçage.

#### REMARQUE

Les salissures contenues dans le système de traitement de l'eau peuvent entraîner une consommation de produit de désinfection non spécifique, qui peut réduire fortement la concentration en produit DI efficace. Le cas échéant, un tel phénomène peut entraîner une forte divergence de la consommation en produit DI par rapport aux besoins déterminés par calculs.

#### REMARQUE

La coloration de la bande-test indique seulement que la concentration en désinfectant est supérieure à la limite de la bande-test. Cette coloration n'apporte aucune autre information sur la concentration en principe actif.

5. Après la désinfection (DI), l'osmose inverse et la conduite circulaire doivent être rincées avec du perméat.

Les tests suivants sont disponibles pour le contrôle spécifique de l'absence de produit DI :

- pour H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (test peroxyde – N° d'art. Merck 10011) ou
- pour acide peracétique (test acide peracétique – Merck art. n 110084)
- pour Minncare (Minncare Residual Test Stripes – Art # 52821)

#### REMARQUE

Veiller à un bon mélange du contenu du bac d'alimentation étant donné qu'en raison de la différence entre la densité spécifique du moyen désinfectant et celle du perméat, des couches peuvent se former au fond du bac.

Le contrôle de l'absence de produit de désinfection doit être individuellement effectué sur tous les points de prélèvement du perméat. B. Braun recommande d'effectuer un nouveau contrôle d'absence de produit DI après un temps d'immobilisation de 30 minutes de l'osmose inverse désinfectée et rincée.



#### AVERTISSEMENT

**Risque d'intoxication !**

Assurez-vous après la désinfection et avant le début de la dialyse que le perméat est exempt de désinfectant sur chaque poste de traitement.

**Tableau 12-1: Produits de désinfection – concentration d'utilisation**

Préparation	Conc	pH
A) Puristeril®	3 %	2,0
B) Dialox®	2 %	2,5
C) Peresal®	2 %	2,3
D) Minncare®	1 %	3,5
E) Minncare®	3 %	2,5

**Tableau 12-2: Produits de désinfection – concentration d'utilisation**

Nombre de modules 4" (4040)	Produit de désinfection en litres		
	A-C	D	E
1	0,4	0,2	0,6
2	0,8	0,4	1,2
3	1,2	0,6	1,8

Conduite circulaire mètres crts. pour un diamètre intérieur de 20 mm	Produit de désinfection en litres		
	A-C	D	E
50	0,3	0,15	0,45
100	0,6	0,3	0,9
150	0,9	0,45	1,35
200	1,2	0,6	1,8
250	1,6	0,8	2,4
300	1,9	0,9	2,7
350	2,2	1,1	3,3
400	2,5	1,25	3,5

Réservoir de compensation de la pression volumes en litre	Produit de désinfection en litres		
	A-C	D	E
25	0,2	0,1	0,3
50	0,3	0,15	0,45

**ATTENTION**  **Impureté de l'eau potable !**  
**Avant le début d'une désinfection, veuillez vous assurer que l'adoucisseur et l'osmose inverse ne peuvent fonctionner qu'avec un séparateur de tuyau du type de montage EA1 ou une entrée libre.**

**REMARQUE** **N'utilisez que les produits de désinfection autorisés par B. Braun !**

## 12.3 Exécution d'un nettoyage avant la désinfection

Avant toute désinfection, B. Braun recommande de nettoyer les membranes avec de l'acide citrique (par ex. B. Braun solution d'acide citrique 50%). Le nettoyage se fait de façon similaire à la désinfection chimique et il est possible de le démarrer via les instructions de menu « DI – Désinfection » depuis le mode de service « Arrêt ».

## 12.4 Instructions de menu Désinfection

Js    jj.mm.aa    ss:mm  
Appareil à l'arrêt

Menu   DI   Dial   Stdby

L'installation à osmose inverse AQUAbase possède un programme de désinfection guidé par menu. Le réglage des temps de désinfection se fait comme décrit au menu 4, mode désinfection.

Une désinfection de l'appareil est déclenchée par actionnement de la touche fonctionnelle DI dans le menu de sortie ou en mode veille.

Désinfection  
Start  
Mode de désinfection  
Esc        5s→

### Écran d'entrée démarrage mode de désinfection

En appuyant durant 5 s. sur la touche → 5s, l'utilisateur accédera à la phase de désinfection suivante. En appuyant sur la touche ESC, on accède à l'ancien mode de service. Lors du déroulement du programme, seule la possibilité d'interrompre la désinfection (DI) est donnée, lorsque ceci a été autorisé dans les réglages par défaut. (La fonction ESC n'apparaît qu'après activation de la possibilité d'interruption dans le point de menu 4.4 Entrée DI permis/bloqué.)

Désinfection  
Vidange bac  
Esc

### Remplissage du produit de désinfection

Au cours d'une première étape, le niveau de remplissage du bac d'alimentation est contrôlé. Lorsque le bac d'alimentation est plein, l'écran ci-contre est affiché et le bac d'alimentation est vidé.

Désinfection  
Remplir bac  
Esc

Le bac d'alimentation (VL) est ensuite rempli à 10 % de sa hauteur de remplissage maximale.

Désinfection  
Remplir désinf.  
Esc                    →

### Mettre le produit désinfectant

Par la suite, l'installation demande à ce que le bac d'alimentation soit rempli de produit désinfectant. Ceci se fait par déversement de la solution désinfectante dans l'ouverture de remplissage DI se trouvant dans le couvercle du bac VL (retirer le bouchon de protection). Seuls les produits et les quantités autorisés dans la liste établie par B. Braun ont le droit d'être utilisés pour la désinfection (DI).

Désinfection  
Recirculation  
Temps rest. XXXX Min  
Esc

### Recirculation

En appuyant sur la touche →, l'utilisateur valide la saisie et accède à la prochaine phase de désinfection «Recirculation». Le bac est alors rempli jusqu'à la hauteur de remplissage maximale définie (menu 6.7). La touche **ESC** permet d'interrompre prématurément la désinfection (DI).

### Recirculation avec affichage du temps restant

Après expiration du temps de circulation, l'écran passe à l'affichage du temps d'action. Avec Esc, la recirculation peut être interrompue prématurément.

Désinfection  
Temps action  
Temps rest. XXXX Min  
Esc

### Temps action avec affichage du temps restant

Après expiration du temps d'action, l'écran passe à l'affichage du mode rinçage. La touche **ESC** permet de quitter le temps d'action.

En appuyant sur la touche →, l'utilisateur accède à la prochaine phase de désinfection. La touche **ESC** permet d'interrompre prématurément la désinfection (DI).

«Mode rinçage» : Après le lancement du mode de rinçage, le temps restant sera affiché à l'écran.

#### REMARQUE

**Veillez-vous assurer que les conditions de déversement locales pour les eaux usées contenant des produits de désinfection sont bien observées.**

Désinfection  
Mode rinçage  
Temps rest. XXXX Min  
Esc

### Mode rinçage avec affichage du temps restant

L'évacuation par rinçage se fait par alternance entre le remplissage du bac, la cadence des électrovannes concernées ainsi que la vidange intégrale du bac d'alimentation. La touche **ESC** permet d'interrompre le mode rinçage et d'accéder prématurément à la demande de justificatif d'absence de produit de désinfection (B. Braun déconseille toutefois d'interrompre prématurément une opération d'évacuation par rinçage).

Désinfection  
Désinfectant liberté  
test  
Esc →

10 minutes avant expiration du temps de rinçage, vous est invité à contrôler l'absence de produit de désinfection. Le contrôle est validé en appuyant sur la touche →.

Désinfection  
Absence de résidu DI  
OK ?  
Esc 5s →

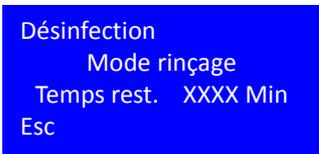
### Exécution d'un justificatif d'absence de produit de désinfection

L'absence de produit de désinfection est validée en appuyant pendant sur la touche **5s** → (5 sec.).



**Prolongation de la phase de rinçage**

En présence de restes de produit de désinfection, l'utilisateur est invité par un **Oui** à remettre le système en mode rinçage. **Non** permet d'engager le mode de service **Fin de la désinfection (DI)**.



Si oui :

Le fait d'appuyer sur la touche « oui » permet de revenir au mode rinçage.

**Fin de la désinfection (DI)**

Si non :

→ permet de quitter le mode de désinfection et d'accéder à l'état de sortie.

**12.5 Désinfection thermique (option)**

Une désinfection à chaud est disponible en option pour les osmose inverses **AQUAbase** de la série **AQUAbase HT**.

Un nettoyage à chaud représente une alternative exempte de produit chimique au mode de désinfection traditionnel afin d'optimiser la qualité microbiologique du perméat, celui-ci étant effectué en mode veille.

L'option « HT » comporte un module de chauffe avec une puissance de chauffe 3 x 2 kW, celui-ci chauffant l'osmose inverse jusqu'à 85 °C et servant à la désinfection thermique. La désinfection thermique regroupe l'ensemble de l'installation : du bac d'alimentation jusqu'à l'alimentation de perméat dans la conduite circulaire en passant par les modules à osmose inverse. Elle comporte les modes de service Chauffage – Maintr. temp. – Refroidis.

<b>AVERTISSEMENT</b>	<p><b>Risque d'empoisonnement par le détachement de composants et par la destruction de pièces !</b></p> <p>→ <b>Seuls les matériaux d'origine résistant à une température d'au moins 90 °C peuvent être utilisés.</b></p>
----------------------	--

**12.6 Option HT – Nettoyage à chaud de l'osmose inverse**

Le paramétrage du nettoyage à chaud se fait dans le menu 9 HT opération. Un nettoyage à chaud est démarré soit via une commande temporelle soit manuellement. Le menu 9 HT opération n'est disponible que si l'option HT est présente et si DI 14 a été activé.

Si une désinfection à chaud est prévue dans la journée, celle-ci est affichée à l'écran dès le mode dialyse via un carré blanc à droite à la seconde ligne.



Une fois la dialyse terminée et avant le démarrage de la désinfection à chaud, l'osmose inverse passe par le rinçage d'arrêt du mode veille.

```
Js   jj.mm.aa  ss:mm
      HT chauffage
TISAH1 :      XX°C
TISAH2 :      XX°C
TISAH4 :      XX°C
Menu     Dial  Cool
```

### Phase de chauffe

Une fois le rinçage d'arrêt terminé, l'installation démarre immédiatement une désinfection à chaud avec le mode de service HT opération. Ce mode prend fin dès que la température cible définie (menu 9.1) est atteinte. Les affichages de température des trois points de mesure de l'osmose inverse sont indiqués en alternance.

```
Js   jj.mm.aa  ss:mm
      HT maintr.temp.
TISAH1 :      XX°C
TISAH2 :      XX°C
TISAH4 :      XX°C
Menu     Dial  Cool
```

### Phase de maintien

Une fois la température de chauffe atteinte, la température est maintenue conformément aux indications du menu 9.4.

```
Js   jj.mm.aa  ss:mm
      HT refroidis
TISAH1 :      XX°C
TISAH2 :      XX°C
TISAH4 :      XX°C
Menu     Dial  Cool
```

### Phase de refroidissement

Après expiration de la phase de maintien, l'installation passe en phase de refroidissement pendant laquelle l'osmose inverse est refroidie à la température prédéfinie dans le menu 9.2 par l'introduction d'eau fraîche dans le bac d'alimentation.

Dès que la température de refroidissement réglée est atteinte, l'installation passe à nouveau en mode veille pour les cycles de rinçage programmés (voir → Chapitre 11 «mode veille»).

```
1.7 Cycles de chauffe
      XXXX
<<
```

### Compteur des cycles de chauffe

Lorsqu'un nettoyage à chaud est terminé avec succès, ceci est indiqué dans le menu 1.7 «Cycles de chauffe» par l'augmentation du compteur. En cas d'interruption de la désinfection à chaud (manuelle ou via un message d'erreur), le compteur reste inchangé, la désinfection n'ayant pas été effectuée avec succès.

```
9.3 Mode manuel
      Marche/Arrêt
Durée :      XXmin
<<  +  -      Enter
```

### Mode manuel

Outre le démarrage automatique d'un nettoyage à chaud, il est possible de démarrer un nettoyage à chaud manuellement. Il faut pour cela que l'osmose inverse se trouve en mode veille.

Pour démarrer le mode manuel, il faut sélectionner l'option mode manuel «Marche» ainsi que la durée en minutes dans le point de menu 9.3, et ce une seule fois et uniquement pour le jour présent. Après la saisie des paramètres de service, veuillez appuyer sur la touche Enter pour démarrer le nettoyage à chaud. La température de désinfection correspond à la valeur sauvegardée dans le menu 9.1. Les entrées sont automatiquement supprimées une fois le nettoyage à chaud terminé.

#### REMARQUE

La norme EN ISO 15883-1 prescrit une durée d'action de 10 minutes pour une valeur A0 de 600 à une température de 80 °C. Des températures plus faibles exigent des phases de chauffe plus longues pour détruire la plupart des bactéries végétatives, levures, champignons et virus.

(Renvoi : EN ISO 15883-1 : « Laveurs désinfecteurs -- Partie 1: Exigences générales, termes et définitions et essais »)



## 13. Entrée des données de l'appareil et des paramètres

```

1 Caractéristiques
2 En dialyse
3. Mode veille
4 Mode désinfection
5 Auto Marche/Arr.
6 Mode service
7 Type param.
8 Synopt. Erreur
9 HT opération
<<  ↑  ↓  Enter

```

En appelant le point de programme **Menu** à partir de la configuration de base de la commande et pendant le mode dialyse, le programme passe au niveau de paramétrage. Il est possible d'interroger des données caractéristiques de l'installation dans les points de sous-programme de ce niveau. D'autre part, il est possible de modifier les paramètres de commande de l'installation.

Les paramètres qui concernent la sécurité au fonctionnement de l'installation ainsi que les paramètres qui permettent au service technique de contrôler le fonctionnement de l'installation sont protégés par un mot de passe et ont uniquement le droit d'être modifiés par le personnel autorisé.

Si l'option de nettoyage à chaud HT est installée, celle-ci apparaît dans le menu sous le point 9. Si ce mode n'est pas disponible, la liste du menu se termine avec le point 8 « Synopt. Erreur ».

### Sélection d'un point de menu

<< permet de retourner au menu précédent

↑ point de menu précédent / sélection

↓ point de menu suivant / sélection

**Enter** Activation de la sélection



**ATTENTION**

L'entrée de valeurs erronées peut porter préjudice au fonctionnement correct de la commande.

### 13.1 Caractéristiques, point de menu 1

```

1.1 Conductivités
1.2 Tempér. Eau
1.3 FISAL1
1.4 Hs pompe
1.5 Hs app.
1.6 Hs chauffeur
1.7 Cycles de chauf
<<  ↑  ↓  Enter

```

Le **point de menu 1** donne accès aux données d'exploitation de l'osmose inverse. Il est possible d'accéder aux caractéristiques sans saisir de mot de passe.

### Sélection d'un point de menu

<< permet de retourner au menu précédent

↑ point de menu précédent / sélection

↓ point de menu suivant / sélection

**Enter** Activation de la sélection

```

1.1 Conductivités
EB   Conc  Perm
XXXX XXXX  XXX
<<

```

Dans le **point de menu 1.1**, l'opérateur accède à un écran de regroupement de toutes les conductivités mesurées.

EB : Conductivité de l'eau brute en  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ou ppm TDS

Conc : Conductivité du concentré en  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ou ppm TDS

Perm : Conductivité du perméat en  $\mu\text{S}/\text{cm}$  ou ppm TDS

<< retour au menu Caractéristiques

```

1.2 Tempér. Eau
TISAH1      XX°C
TISAH2      XX°C
TISAH4      XX°C
<<
    
```

Dans le **point de menu 1.2** Tempér. Eau, l'opérateur accède à un écran de regroupement des températures mesurées.

Les mesures de température optionnelles TISAH2 et TISAH4 sont affichées alternativement toutes les 5 secondes. TISAH2 et TISAH4 ne sont affichées que pour le type d'installation AQUAbase HT RO (D114=1).

- TISAH 1    Température du perméat en °C ou °F
- TISAH 2    (option HT) Température extrémité conduite circulaire en °C ou °F
- TISAH 4    (option HT) Température de régulation chauffeur en °C ou °F

<< retour au menu Caractéristiques

```

1.3 FISAL1
      XXXX l/h
<<
    
```

Dans le **point de menu 1.3** FISAL1, l'opérateur accède à l'affichage de la quantité de perméat actuellement mesurée en l/h.

<< retour au menu Caractéristiques

```

1.4 Hs pompe
M1 :      XXXXXX h
<<
    
```

Dans le **point de menu 1.4**, la durée de service de la pompe M1 est affichée en heures [h].

<< retour au menu Caractéristiques

```

1.5 Hs app.
      XXXXXX h
<<
    
```

Dans le **point de menu 1.5**, la durée de service de l'appareil est affichée en heures [h].

<< retour au menu Caractéristiques

```

1.6 Hs chauffeur
E1.1      XXXXXX h
E1.2      XXXXXX h
E1.3      XXXXXX h
<<          Enter
    
```

**Caractéristiques supplémentaires pour l'option Nettoyage à chaud HT**

Dans la mesure où l'option Nettoyage à chaud HT est installée, la durée de service des chauffeurs E1.1 à E1.3 est affichée en heures [h] dans le **point de menu 1.6**.

<< retour au menu Caractéristiques

```

1.7 Cycles de chauf
      XXXX
<<
    
```

Dans la mesure où l'option Nettoyage à chaud HT est installée, le nombre de cycles de chauffe sans erreur de l'appareil est affiché dans le **point de menu 1.7**.

<< retour au menu Caractéristiques

## 13.2 En dialyse, point de menu 2

Dans le **point de menu 2** En dialyse, il est possible de consulter les réglages de l'osmose inverse spécifiques au client.

```
2.1 WCF
2.2 Alarme perm.
2.3 Seuil perméat
2.4 Rejet temp.
2.5 Y9 interval
2.6 Interv.rejet c.
2.7 Opér.eau dure
2.8 LC-opération
<<  ↑  ↓  Enter
```

Il est possible d'afficher chaque point de menu sans saisir de mot de passe. La modification du paramètre nécessite la saisie d'un mot de passe. Le mot de passe est désactivé automatiquement au bout de 20 minutes sans saisie.

```
2.1 WCF
          XX%
<<  +  -  Edit
```

### Saisie du mot de passe client

Si vous choisissez la fonction Edit après avoir sélectionné un point de menu, la commande demande la saisie d'un mot de passe alpha-numérique à 6 caractères, ce mot de passe étant spécifique au client.

```
js      jj.mm.aa  ss:mm
Mot de passe
      xxxxxx
<<  +  -  →
```

Saisir la combinaison appropriée avec +/-, continuer avec →, revenir en arrière avec ←. Lorsque vous avez atteint le dernier caractère, validez avec Enter.

```
2.1 WCF
          XX%
<<  +  -  Edit
```

### Point de menu 2.1 WCF (Water Conversion factor = rendement)

Dans le menu 2.1, il est possible de régler le rendement d'eau dans la plage 25 – 90% (par défaut 50%) après avoir saisi le mot de passe client.

```
2.2 Alarme perm.
          XX µS/cm
<<  +  -  Enter
```

### Point de menu 2.2 Alarm perm.

L'alarme perméat détermine la conductivité à laquelle l'opérateur est informé que la qualité du perméat sur CISAHH3 se trouve en dehors de la qualité souhaitée.

En cas de dépassement de la valeur d'alarme en mode dialyse, l'alarme 408 est émise, l'installation reste en service, le rejet de concentré est temporisé tel que défini dans le menu 2.6. L'alarme est à auto-acquittement lorsque la valeur repasse sous la valeur d'alarme.

Plage de réglage 5 – 60µS/cm, valeur par défaut 30µS/cm

```
2.3 Seuil perméat
          XX µS/cm
<<  +  -  Enter
```

### Point de menu 2.3 Seuil perméat

Le seuil perméat détermine la conductivité sur CISAHH3 à laquelle l'osmose inverse procède à une coupure sécurisée.

En cas de dépassement du seuil en mode dialyse, l'erreur 409 est émise, l'installation est mise hors service. L'erreur est acquittée en redémarrant l'installation après avoir éliminé la cause de l'erreur.

Plage de réglage 5 -200 µS/cm; valeur par défaut 90 µS/cm

```

2.4 Rejet temp.
Start          XX°C
Stop          XX°C
<<  +  -  Enter

```

### Point de menu 2.4 Rejet temp.

Le rejet de la température détermine la température (de départ) du perméat en mode dialyse à laquelle le contenu du bac d'alimentation est rejeté et remplacé par de l'eau fraîche jusqu'à ce que la température (d'arrêt) cible soit atteinte.

Réglage de la valeur nominale avec +/-, continuer avec Enter

Plage de réglage de la température de départ 20 – 37 °C;  
par défaut 37 °C

Plage de réglage de la température d'arrêt 18 – 35 °C;  
par défaut 35 °C

Si le perméat atteint une température supérieure à 38°C, l'osmose inverse est mise hors service avec l'erreur 428. L'erreur est acquittée en redémarrant l'installation après avoir éliminé la cause de l'erreur.

```

2.5 Y9 interval
Y9 Off        XXs
Y9 On         XXs
<<  +  -  Enter

```

### Point de menu 2.5 Y9 interval

En cas de panne de la mesure de la conductivité dans l'eau brute (CIS 1 – alarme 410 mesure CD eau brute) et / ou du concentré (CIS 2 – alarme 411 mesure CD concentré) ou du mode LC, l'installation passe automatiquement en rejet du concentré temporisé, celui-ci étant régulé via la cadence Y9 (durée de rejet en secondes).

Réglage de la valeur nominale avec +/-, continuer avec Enter

Plage de réglage Y9 5 – 60 secondes, par défaut 5 secondes

```

2.6 Interv.rejet c.
          XX min
<<  +  -  Enter

```

### Point de menu 2.6 Intervalle rejet concentré

Le réglage du menu 2.6 définit l'intervalle pour le rejet. Si cet intervalle est atteint, le rejet est exécuté pendant une minute. Les durées d'ouverture d'Y9 pendant le rejet déterminent les réglages dans le menu 2.5.

L'intervalle rejet concentré est actif pendant les phases de service Opération LC et Opération eau dure ou en présence des alarmes 410 et 411. Plage de réglage 1 – 15 minutes ; par défaut 10 minutes.

```

2.7 Opér.eau dure
  Marche/Arrêt
<<  +  -  Enter

```

### Point de menu 2.7 Opér. eau dure

L'activation de l'opération eau dure écrase le rendement défini dans le menu 2.1 WCF par un rendement fixe de 33 %.

Plage de réglage : marche/arrêt

Valeur par défaut : arrêt

```

2.8 LC-opération
  Marche/Arrêt
<<  +  -  Enter

```

### Point de menu 2.8 LC-opération

Ce mode est sélectionné si le perméat est sélectionné comme eau d'alimentation (=eau brute), c.-à-d. une eau avec une conductivité de 50µS/cm. Cela peut par exemple être le cas si l'osmose inverse est utilisée en tant que 2ème niveau RO. L'activation du mode LC écrase le rendement défini dans le menu 2.1 WCF et pilote le rejet de concentré avec les valeurs définies dans l'intervalle Y9 dans le menu 2.5 ainsi que dans l'intervalle de rejet du concentré dans le menu 2.6.

Si ce mode est sélectionné, les valeurs de mesure trop faibles dans l'eau brute ou le concentré (alarme 410, 411) ne déclenchent aucune alarme.

Plage de réglage : marche/arrêt

Valeur par défaut : arrêt

## 13.3 Saisie des données mode veille point de menu 3.

Il est possible d'afficher chaque point de menu sans saisir de mot de passe. La modification du paramètre nécessite la saisie d'un mot de passe. Le mot de passe est désactivé automatiquement au bout de 20 minutes sans saisie.

```
3.1 Intervalle
3.2 Durée rinc.
3.3 Tempér. Rinçage
<<  ↑  ↓  Enter
```

Les **points de menu 3.1 à 3.3** servent à programmer les intervalles de rinçage pendant le mode veille. La commande offre la possibilité de mettre l'installation en service pendant la période d'arrêt (nuit) à des intervalles répétés pour une durée de rinçage programmable. Cette mesure sert à rincer l'osmose inverse ainsi que la conduite circulaire et réduit le risque de la formation de germes dans le système pendant les périodes d'arrêt.

```
3.1 Intervalle
      XXX min
<<  +  -  Enter
```

### Point de menu 3.1 Intervalle

Réglable entre 0 et 180 min, par défaut 90 min.

```
3.2 Durée rinc.
      XX min
<<  +  -  Enter
```

### Point de menu 3.2 Durée rinc.

Réglable entre 0 et 10 min, par défaut 5 min.

```
3.3 Tempér. Rinçage
      Marche/Arrêt
Start XX°C      Stop XX°C
<<  +  -  Enter
```

### Point de menu 3.3 Tempér. Rinçage

Lorsqu'une température limite est atteinte, il est possible de refroidir l'installation à une valeur de température plus basse réglable par alimentation d'eau brute.

Plage de réglage :	Marche / Arrêt	Par défaut : Arrêt
Démarrage : plage de réglage	20 – 37 °C	par défaut 37 °C
Arrêt : plage de réglage	18 – 35 °C	par défaut 35 °C



#### ATTENTION

#### Risque de fuite.

L'activation de la température de rinçage comporte le rejet et la réintroduction de l'eau dans l'osmose inverse. Pendant ce temps, la surveillance de fuites n'a pas lieu.

## 13.4 Entrée mode de désinfection, point de menu 4

Il est possible d'afficher chaque point de menu sans saisir de mot de passe. La modification du paramètre nécessite la saisie d'un mot de passe. Le mot de passe est désactivé automatiquement au bout de 20 minutes sans saisie.

```
4.1 T. circul.
4.2 T. d'action
4.3 T. de rinçage
4.4 Entrée DI
<<  ↑  ↓  Enter
```

Le **point de menu 4** permet à l'opérateur, après la saisie du mot de passe, d'adapter les paramètres de désinfection aux exigences spécifiques de l'installation.

```
4.1 T. circul.
      XX min
<<  +  -  Enter
```

### Point de menu 4.1 T. circul.

Le temps de circulation est la durée requise pour atteindre une concentration de désinfectant homogène dans l'osmose inverse et la conduite circulaire. Le temps de circulation augmente avec la taille de l'osmose inverse ainsi qu'avec la longueur de la conduite circulaire raccordée.

(voir → tableau 12-1 et 12-2)

Plage de réglage : 5 – 60 min par défaut 20 min

```
4.2 T. d'action
      XX min
<<  +  -  Enter
```

### Point de menu 4.2 T. d'action

Le temps d'action est la durée de contact du désinfectant avec les surfaces internes de l'osmose inverse ainsi que de la conduite circulaire dans sa concentration finale. Le temps d'action dépend du désinfectant utilisé.

Plage de réglage : 20 – 60 min par défaut 20 min

```
4.3 T. de rinçage
      XX min
<<  +  -  Enter
```

### Point de menu 4.3 T. de rinçage

Le temps de rinçage est la durée en heures [h] requise par le système pour rincer le désinfectant hors de l'installation une fois le processus de désinfection achevé. Le temps de rinçage dépend de la concentration du désinfectant, du volume total de l'installation ainsi que du débit évacué via Y9.

Plage de réglage : 0,5 – 24 h par défaut 2 h

```
4.4 Entrée DI
      permis/bloqué
<<  +  -  Enter
```

### Point de menu 4.4 Entrée DI

Le point de menu 4.4 permet à l'opérateur de bloquer la fonction d'annulation (touche Esc) pendant le processus de désinfection. Si vous choisissez l'option «bloqué», la touche «Esc» n'apparaît pas à l'écran pendant la désinfection, toutes les étapes de désinfection doivent être réalisées conformément aux délais fixés dans le menu 4 et il n'est pas possible de les raccourcir.

Plage de réglage : permis / bloqué par défaut : permis

## 13.5 Entrée mode autom., point de menu 5

Il est possible d'afficher chaque point de menu sans saisir de mot de passe. La modification du paramètre nécessite la saisie d'un mot de passe. Le mot de passe est désactivé automatiquement au bout de 20 minutes sans saisie.

```
5.1 Lundi
5.2 Mardi
5.3 Mercredi
5.4 Jeudi
5.5 Vendredi
5.6 Samedi
5.7 Dimanche
5.8 Effacer le tout
<<  ↑  ↓  Enter
```

Les **points du menu 5.1 – 5.8** servent à la programmation du démarrage automatique de l'osmose inverse. L'entrée maximale pour chaque jour de semaine prévue est de deux démarrages et arrêts automatiques.

Si l'installation doit rester en service au-delà de 24:00h / 00.00 h (changement de jour), aucune heure d'arrêt n'est indiquée pour le premier jour de service ; au 2e jour de service, l'heure d'arrêt est programmée en tant que première valeur de temps. En cas d'absence d'inscription de l'heure, l'automatisme de temps recherche des inscriptions logiques jusqu'à 3 jours à l'avance.

### REMARQUE

Après la fin du mode automatique, la commande commute automatiquement à nouveau au mode de service de sortie (installation «Arrêt» ou «Veille»).

```
5.1 Lundi
Marche XX:XX Arrêt XX:XX
Marche XX:XX Arrêt XX:XX
<<  +  -  Enter
```

### Point de menu 5.1 Sélection des temps de marche / d'arrêt

Plage de réglage : 00:01 à 23:59, 00:00 = --.-- = Arrêt  
par défaut: --.--

```
5.8 Effacer le tout
Reset= eff. le tout
```

```
<<  Reset
```

### Point de menu 5.8 Effacer le tout

Si vous appuyez sur la touche Reset, vous supprimez toutes les entrées de la semaine 5.1 à 5.7.

## 13.6 Mode service, option de menu 6

```

6.1 Changer filtre
6.2 Service hygiène
6.3 Maintenance
6.4 Cc/Cd CIS1
6.5 Cc/Cd CISAH2
6.6 Cc/Cd CISAHH3
6.7 Niveau bac
6.8 Entrées
6.9 Sorties
6.10 Mot de passe PW2
6.11 Mot de passe PW3
<<  ↑  ↓  Enter

```

Dans le programme de service, il est possible de régler les paramètres de base de l'installation ou de consulter les entrées numériques à des fins de test et de régler et supprimer individuellement toutes les sorties. Il est possible d'afficher chaque point de menu sans saisir de mot de passe. La modification du paramètre nécessite la saisie d'un mot de passe PW2 ou PW3 (mot de passe technicien). Le mot de passe est désactivé automatiquement au bout de 20 minutes sans saisie :

 <b>ATTENTION</b>	<p><b>La saisie de valeurs fausses peut compromettre le bon fonctionnement de la commande ou la sécurité de fonctionnement de l'installation.</b></p> <p><b>Les réglages doivent être entrepris uniquement par un personnel qualifié et habilité.</b></p>
--	---

### Points de menu 6.1 – 6.3 Fonctions de rappel

La commande dispose de fonctions de rappel pour les activités régulières en lien avec le bon fonctionnement de l'installation. En font partie a) le changement du filtre , b) le service hygiène et c) les maintenances. Ces tâches doivent être effectuées à intervalles réguliers afin de garantir un fonctionnement irréprochable de l'installation.

```

6.1 Changer filtre
  X semaines
  XX.XX.XXXX
<<  +  -  Enter

```

#### Point de menu 6.1 Changer filtre Réglage / Reset

Fonction de rappel pour le changement du filtre. La date affichée indique la date du prochain changement planifié sur la base du nombre de semaines.

Plage de réglage : 4 – 8 semaines par défaut : 6 semaines

Une fois le minuteur écoulé, le message «Changer filtre amont» s'affiche.

Poursuivre avec la touche Enter. Lorsque l'affichage de la date clignote, la touche Reset est affichée à la place de la touche Enter.

```

6.1 Changer filtre
  X semaines
  XX.XX.XXXX
<<                               Reset

```

Il est nécessaire d'appuyer sur la touche Reset pour confirmer le changement de filtre. Une fois le changement de filtre effectué et confirmé, le minuteur est configuré sur la nouvelle date conformément à l'indication des semaines.

```

6.2 Service hygiène
  X mois
  XX.XX.XXXX
<<                               Reset

```

#### Point de menu 6.2 Service hygiène Réglage / Reset

Fonction de rappel pour l'échantillonnage microbiologique du système. La date affichée indique la date du prochain changement planifié sur la base du nombre de mois.

Plage de réglage : 0 – 12 mois par défaut : 6 mois

Une fois le minuteur écoulé, le message «Service hygiène» s'affiche.

Poursuivre avec la touche Enter. Lorsque l'affichage de la date clignote, la touche Reset est affichée à la place de la touche Enter.

```

6.2 Service hygiène
    X mois
    XX.XX.XXXX
<<                               Reset
  
```

Il est nécessaire d'appuyer sur la touche Reset pour confirmer l'échantillonnage microbiologique. Une fois le changement de filtre effectué et confirmé, le minuteur est configuré sur la nouvelle date conformément à l'indication des mois.

```

6.3 Maintenance
    X mois
    XX.XX.XXXX
<<   +   -   Enter
  
```

### Point de menu 6.3 Changer filtre Réglage / Reset

Fonction de rappel pour la maintenance annuelle / contrôle de sécurité technique (STK). La date affichée indique la date du prochain changement planifié sur la base du nombre de mois.

Plage de réglage : 3; 6; 9; 12 mois par défaut : 6 mois

Une fois le minuteur écoulé, le message «Echéance maint.» s'affiche.

Poursuivre avec la touche Enter. Lorsque l'affichage de la date clignote, la touche Reset est affichée à la place de la touche Enter.

```

6.3 Maintenance
    X mois
    XX.XX.XXXX
<<                               Reset
  
```

Il est nécessaire d'appuyer sur la touche Reset pour confirmer la réalisation de la maintenance/du contrôle de sécurité technique (STK). Une fois le changement de filtre effectué et confirmé, le minuteur est configuré sur la nouvelle date conformément à l'indication des mois.

### Points du menu 6.4 – 6.6 Constantes de cellule

La commande analyse trois conductivités : CIS1; CISAH2 et CISAH3. La **constante de cellule** (appelée également *indicateur d'électrodes* ou *capacité de résistance*) représente le rapport de la surface des électrodes à la distance entre celles-ci. L'unité de mesure de la constante de cellule est  $\text{cm}^{-1}$ . Les constantes de cellule sont réglées en usine pour chaque électrode avant la première mise en service. La modification des valeurs entraîne des modifications de la conductivité affichée.

```

6.4 Cc/Cd CIS1
    X.XX 1/cm
CIS1:    XXXX µS/cm
<<   +   -   Enter
  
```

### Point de menu 6.4 Cc/Cd CIS1

Ce menu permet de régler la constante de cellule pour l'électrode Cd eau brute. (CIS = Conductivity Indicator switch = affichage de la conductivité avec fonction de commutation) La conductivité à compensation thermique correspondante est affichée sur la troisième ligne.

Plage de réglage : 0,05 – 0,50  $\text{cm}^{-1}$  par défaut : 0,15  $\text{cm}^{-1}$

Plage de mesure : 50 – 5000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $\pm 5 \mu\text{S}/\text{cm}$   
500 – 1'000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $\pm 25 \mu\text{S}/\text{cm}$

```

6.5 Cc/Cd CISAH2
    X.XX 1/cm
CISAH2 : XXXX µS/cm
<<   +   -   Enter
  
```

### Point de menu 6.5 Cc/Cd CISAH2

Ce menu permet de régler la constante de cellule pour l'électrode Cd concentré. (CIS = Conductivity Indicator switch = affichage de la conductivité avec fonction de commutation – Alarme (A) en cas de dépassement d'une valeur-limite (H)) La conductivité à compensation thermique correspondante est affichée sur la troisième ligne.

Plage de réglage : 0,05 – 0,50  $\text{cm}^{-1}$  par défaut : 0,15  $\text{cm}^{-1}$

Plage de mesure : 50 – 1000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $\pm 5 \mu\text{S}/\text{cm}$   
1000 – 7700  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ,  $\pm 25 \mu\text{S}/\text{cm}$

```

6.6 Cc/Cd CISAHH3
      X.XX 1/cm
CISAHH3 :   XXXX µS/cm
<<   +   -   Enter

```

### Point de menu 6.6 Cc/Cd CISAHH3

Ce menu permet de régler la constante de cellule pour l'électrode Cd perméat. (CIS = Conductivity Indicator switch = affichage de la conductivité avec fonction de commutation – Alarme (A) en cas de dépassement d'une valeur d'alarme 1 et 2 (HH)) La conductivité à compensation thermique correspondante est affichée sur la troisième ligne.

Plage de réglage : 0,05 – 0,50 cm<sup>-1</sup> par défaut : 0,15 cm<sup>-1</sup>

Plage de mesure : 1 – 30 µS/cm, ± 1 µS/cm  
30 – 200 µS/cm, ± 3 µS/cm

```

6.7 Niveau bac
Y10 Arr. XX%   Mar. XX%
M1 Arr. XX%
<<   +   -   Enter

```

### Point de menu 6.7 Niveau bac

AQUAbase est équipée d'un détecteur de niveau à régulation de pression dans le bac. Une modification du niveau de remplissage dans le bac entraîne une modification proportionnelle de la pression statique sur le capteur de pression de façon à pouvoir calculer le niveau de remplissage (en %) grâce à la pression mesurée. Ce menu permet de régler les points de commutation pour la soupape d'admission de l'eau brute Y10 ainsi que pour la fonction de protection de la pompe.

Plage de réglage : Y10 arr. : 82 – 99% par défaut : 82%  
Y10 mar. : 50 – 80% par défaut : 50%  
M1 arr. : 0 – 10% par défaut : 0%

```

6.8 Entrées
PKZ pompe M1      0/1
PSAH1              0/1
TSAH1              0/1
PISAL1             XX%
Menu HT RO DI14   0/1
Fusible chauf E1  0/1
Chaîne princip.   0/1
SSR E1.1           0/1
SSR E1.2           0/1
SSR E1.3           0/1
<<   ↑   ↓

```

### Point de menu 6.8 Entrées

Le menu 6.8 permet à l'opérateur d'observer tous les états de commutation des entrées numériques même en mode dialyse.

PKZ pompe M1 : État de commutation du disjoncteur-protecteur du moteur M1 (pompe)

PSAH1 : Pressostat PSAH1 Dépassement de la pression maximale  
Chaîne principale

TSAH1 : Dépassement de la température du perméat.

PISAL1 : Niveau de remplissage du bac en %

Menu HT RO DI14 : Pontage à fil DI 14 monté pour l'option HT.

Chaîne principale : retour information contacteur principal commuté.

Surveillance des chauffeurs – commutation non autorisée relais de charge.

```

6.9 Sorties
Reserve           0/1
EV Y9 rejet conc. 0/1
EV Y10 remp. bac  0/1
Rel. pompe M1     0/1
Rel. DI           0/1
Rel. mode veille  0/1
Rel. En dialyse   0/1
Rel. alarme coll. 0/1
Fus. principal chauf 0/1
SSR E1.1          0/1
SSR E1.2          0/1
SSR E1.3          0/1
<<   ↑   ↓   Edit/Enter

```

### Point de menu 6.9 Sorties

Le point de menu 6.9 permet de visualiser les sorties actuellement commutées ou, après la saisie du mot de passe technicien PW3, d'activer manuellement toutes les électrovannes pompes, relais d'alarme et chauffeurs.

Pour la saisie du mot de passe via Edit.

Définir les sorties avec +/-, valider avec Enter, revenir en arrière avec <<

Lors de l'entrée dans le menu 6.9 avec le mot de passe PW2/PW3, le mode de service actuel est interrompu et toutes les sorties sont mises hors service. Lorsque vous quittez le menu 6.9, la commande est réinitialisée et un test initial est ensuite effectué. Une fois le test initial effectué avec succès, l'installation revient à l'état d'avant l'entrée dans le programme de service menu 6.9.

 <b>ATTENTION</b>	<p><b>Risque d'endommagement de l'installation !</b></p> <p><b>En cas de commutation manuelle des sorties dans le menu de service, les valeurs-seuils ne sont pas surveillées. Toutes les coupures de sécurité sont désactivées.</b></p> <p><b>Seul un personnel qualifié et habilité est autorisé à effectuer une commutation manuelle.</b></p>
--	--

```

6.10 Mot de passe PW2
      Edit
      XXXXXX
<<  +  -  Enter
  
```

#### Point de menu 6.10 mot de passe PW2

Le mot de passe 2 (PW2) est un mot de passe maître variable pour le client. Lors de la livraison de l'installation, le mot de passe est réglé sur «la0101».. Le mot de passe permet d'accéder à tous les niveaux de configuration. Il est possible de choisir librement le mot de passe qui doit comporter 6 caractères alphanumériques. Appuyez sur la touche Enter pour le sauvegarder

```

6.11 Mot de passe PW3
      Edit
      XXXXXX
<<  +  -  Enter
  
```

#### Point de menu 6.11 mot de passe PW3

Le mot de passe 3 (PW3) est le mot de passe client et est réglé par défaut sur «ab0100». PW3 permet d'accéder à tous les paramètres à l'exception du menu 7. Il est possible de choisir librement le mot de passe qui doit comporter 6 caractères alphanumériques. Appuyez sur la touche Enter pour le sauvegarder

## 13.7 Type param., point de menu 7

```

7.1 Type d'install.
7.2 Vers. Logiciel
7.3 Langue
7.4 Date / Heure
7.5 PW-History
<<  ↑  ↓  Enter
  
```

Les réglages dans ce sous-menu influent sur la configuration du système et seul un personnel spécialisé et habilité peut les modifier. Il est possible de modifier les données après la saisie du PW2 (mot de passe technicien).

```

7.1 Type d'install.
AQUAbase
      Base/Base HT
<<  +  -  Enter
  
```

#### Point de menu 7.1 Type d'install.

Le type d'installation détermine si l'option HT est activée dans l'installation.

Une activation de l'option HT n'est possible que si le pontage à fil DI14 est réalisé simultanément. Si l'option HT est sélectionnée, le sous-menu 9 est activé dans le menu de base et les actionneurs et capteurs nécessaires au nettoyage à chaud sont également activés.

```

7.2 Vers. Logiciel
      V XX.XX
CPU2-X      LT1Plus
<<
  
```

#### Point de menu 7.2 Vers. Logiciel

Le point de menu 7.2 affiche la version du logiciel tout comme le matériel de commande du CPU et du bloc de puissance.

```

7.2 Vers. Logiciel
SW-Date:  XX.XX.XXXX
<<
  
```

Si vous appuyez simultanément sur les deux touches de fonction au centre pendant 2 secondes, l'écran affiche la date de compilation de la version logicielle et donc de la révision logicielle.

```

7.3 Langue
      XXXXXX
Unité : XX   XXXX
<<   +   -   Enter

```

### Point de menu 7.3 Langue

Ce point de menu permet de choisir la langue à l'écran ainsi que les unités physiques affichées.

Le logiciel n'est pas livré avec toutes les variantes de langues disponibles. Veuillez prendre contact avec B. Braun pour choisir la combinaison de langues adaptée à votre région.

Les unités UE [métrique] et US [impérial] sont à disposition. Le choix des unités influe sur l'affichage de la pression (bar/psi), des températures (°C/°F) et de la conductivité (µS/cm / ppm TDS)

```

7.4 Date / Heure
Jour :      XX
Date :      jj.mm.aa
Heure :     hh:mm
<<   +   -   Enter

```

### Point de menu 7.4 Date / Heure

```

Plage de réglage   Jour :   Lu – Di
                   Jour [dd] : 01 – 31
                   Mois [mm] : 01 – 12
                   Année [yy] : 00 – 99
                   Heure [hh] : 00 – 24
                   Minute [mm] : 00 – 60

```

#### REMARQUE

Les heures d'hiver ou d'été ne sont pas reconnues ou mises à jour automatiquement !

```

PWX   XX.XX.XX   XX:XX
6.2 7.1
<<   ↑   ↓

```

### Point de menu 7.5 PW-History

Ce point de menu archive les 19 dernières saisies de mot de passe avec indication de la date et de l'heure ainsi que les points de menu consultés après la saisie du mot de passe.

## 13.8 Synopt. Erreur, point de menu 8

```

Erreur  Date      Heure
E01    XX.XX.XX   XX:XX
Val    XX.XX.XX   XX:XX
<<      ↑        ↓

```

### Point de menu 8 Synopt. Erreur

Il est possible de consulter ici les 50 derniers messages d'alarme et d'erreur dans l'ordre chronologique avec indication de la date, de l'heure ainsi que de la date et l'heure de l'acquiescement.

Lorsque la mémoire est pleine, la saisie la plus ancienne est écrasée. Le protocole d'erreurs est protégé contre la suppression en cas de panne de courant via une alimentation par batterie dans l'EEPROM.

## 13.9 HT opération, (option) point de menu 9

```

9.1 Montée en
9.2 Refroidir
9.3 Mode manuel
9.4 Mode autom.
9.5 Débit min bouc
9.6 Valeurs réglage
9.7 Max.temp. Chauff
<<   ↑   ↓   Enter

```

Les points de menu du sous-menu 9 permettent de définir tous les paramètres pour la procédure de nettoyage à chaud. Le point de menu est disponible uniquement pour les versions HT (voir point de menu 7.2).

La modification du paramètre nécessite la saisie d'un mot de passe PW2 ou PW3 (mot de passe technicien). Le mot de passe est désactivé automatiquement au bout de 20 minutes sans saisie.

9.1 Montée en  
Montée en : XX°C  
<< + - Enter

**Point de menu 9.1 Montée en**

Ce point de menu définit la température cible pour le nettoyage à chaud de l'osmose inverse.

Plage de réglage : 80 – 85 °C  
par défaut : 80 °C

Valider avec Enter après avoir choisi la température cible.

9.2 Refroidir  
Refroidir : XX°C  
<< + - Enter

**Point de menu 9.2 Refroidir**

Ce point de menu définit la température qu'il est nécessaire d'atteindre après le nettoyage à chaud afin que l'installation puisse de nouveau commuter en mode dialyse. Le refroidissement de l'installation a lieu par l'amenée d'eau fraîche.

Plage de réglage : 35 – 40 °C  
par défaut : 40 °C

Valider avec Enter après avoir choisi la température cible.

9.3 Mode manuel  
Marche/Arrêt  
Durée : XXmin  
<< + - Enter

**Point de menu 9.3 Mode manuel**

La sélection du mode manuel active le nettoyage à chaud unique de l'installation à la prochaine date possible (entrée en mode veille). L'activation est supprimée lorsque le nettoyage à chaud commence.

Plage de réglage : mar./arr.  
par défaut: arr.

Valider et poursuivre avec Enter après avoir sélectionné le mode manuel.

La durée indique la durée observée après avoir atteint la température cible dans l'installation pour permettre une désinfection.

Plage de réglage : 20 – 90 min  
par défaut : 20 min

9.4 Mode autom.  
Lundi  
Mardi  
Mercredi  
Jeudi  
Vendredi  
Samedi  
Dimanche  
Effacer le tout  
<< ↑ ↓ Enter

**Point de menu 9.4 Mode autom.**

Ce point de menu permet de déterminer les jours de la semaine pour la réalisation d'une désinfection à chaud, une durée de maintien de la température étant définie de façon individuelle. Les valeurs saisies restent enregistrées une fois le nettoyage à chaud terminé.

Le nettoyage à chaud n'est réalisé que pendant les jours pour lesquels une durée de maintien de la température est définie.

Lundi  
Durée : XX min  
<< + -

Plage de réglage : arr. / 20 – 90 min  
par défaut: 20 min

Revenir au point 9.4 avec <<

Effacer le tout  
Reset= eff. le tout  
<< Reset

En appuyant sur la touche Reset, vous effacez les saisies de la semaine (arr.).

```

9.5 Débit min bouc
FISAL1 :      100 l/h
<<          Enter
  
```

#### Point de menu 9.5 Débit min bouc

Il est nécessaire de garantir un débit minimal pendant le nettoyage à chaud afin d'éviter toute surchauffe des modules de chauffage. Celui-ci est mesuré dans le perméat via FISAL 1.

par défaut : 100 l/h

#### Point de menu 9.6 Valeurs réglage

La température nominale des chauffeurs E1, E2 et E3 est réglée via TISAH4. En fonction de la taille de l'osmose inverse et de la longueur de la conduite circulaire, il peut être nécessaire d'activer ou de désactiver certains chauffeurs avant d'atteindre la température nominale ou bien après l'avoir atteinte, soit pour éviter une surchauffe via une dispersion de la chaleur après la désactivation, soit, en présence de conduites circulaires longues, pour compenser les pertes de température dans la conduite circulaire en dépassant la température nominale.

```

9.6 Valeurs réglage
E1.1          °C
E1.2          °C
E1.3          °C
<<  +  -  Enter
  
```

Ceci peut être effectué pour chaque chauffeur à l'aide de la valeur de réglage. Chaque chauffeur peut être réglé entre -5 et +10 °C.

Plage de réglage : -5 °C – + 10 °C

Par défaut : 0 °C

```

9.7 Max.temp. Chauff
      XXX min
<<  +  -  Enter
  
```

#### Point de menu 9.7 Max.temp. Chauff

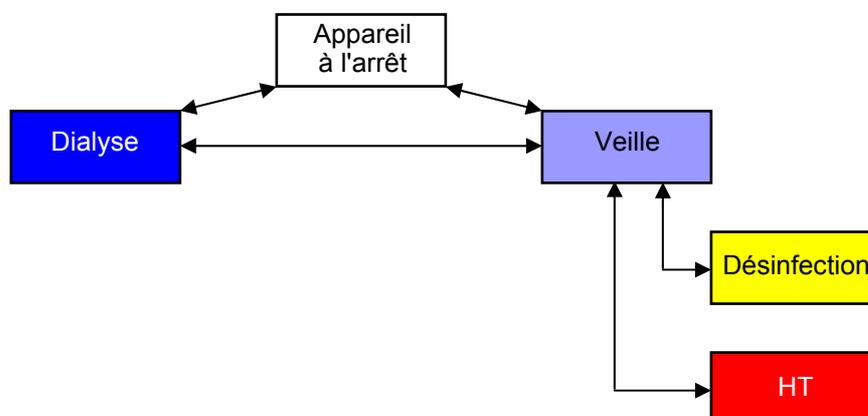
Pour chaque installation, il est possible de déterminer un temps de chauffage typique de l'osmose inverse et de la conduite circulaire [en min], temps observé pour un fonctionnement irréprochable. Un net dépassement de cette durée indique une erreur.

Plage de réglage : 60 – 180 min

par défaut : 60 min

## 14. Modes de service

### 14.1 Aperçu des modes de service



### 14.2 Désignation des entrées et sorties numériques

Tableau 14-1: Entrées numériques

Nom	Occupation	Description	Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
DI 01	Disjoncteur-protecteur moteur pompe M1	0 = erreur, 1 = pas d'erreur	Oui	Oui
DI 02	PSAH1	0 = erreur, 1 = pas d'erreur	Oui	Oui
DI 03	TSAH1	0 = erreur, 1 = pas d'erreur	Oui	Oui
DI 04	Reserve			
DI 05	Reserve			
DI 06	Reserve			
DI 07	Reserve			
DI 08	Reserve			
DI 09	Reserve		Non	Oui
DI 10	Chaîne princip. chauffage	0 = erreur, 1 = pas d'erreur	Non	Oui
DI 11	ELR chauff E1.1 en panne	Si DO05 = 0 mais DI11 = 1 (temporisation 500ms)	Non	Oui
DI 12	ELR chauff E1.2 en panne	Si DO06 = 0 mais DI12 = 1 (temporisation 500ms)	Non	Oui
DI 13	ELR chauff E1.3 en panne	Si DO07 = 0 mais DI13 = 1 (temporisation 500ms)	Non	Oui
DI 14	Menu 9 HT opération	Menu 9 visible uniquement si DI14 = 1	Non	Oui

Tableau 14-2: Sorties numériques

Nom	Occupation	Description	Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
DO 01				
DO 02	Électrovanne Y9		Oui	Oui
DO 03	Électrovanne Y10		Oui	Oui
DO 04	Fus. principal chauff E1		Non	Oui
DO 05	Contacteur à semi-conducteur chauffage E1.1		Non	Oui
DO 06	Contacteur à semi-conducteur chauffage E1.2		Non	Oui
DO 07	Contacteur à semi-conducteur chauffage E1.3		Non	Oui
DO 08	Pompe M1		Oui	Oui

Tableau 14-3: Autres abréviations

Ref.	Substitut pour
#)	Condition de démarrage : Niveau 4 commutateur de niv. inférieur dépassé de 12% et retard 10s écoulé Démarrage si Rapport cond (conc./eau brute) > valeur de commande 1 ou cond.perm. > lim. 1 ou cond. conc. > valeur de commande 3 ou plage de mesure cond.conc. atteinte ou à commande temporelle ou température > limite
0	Arrêt
1	Marche
Y9	Y9 à cadencage dans la fonction point de menu 6.22
AUTO	Marche si niveau 2 Arrêt si niveau 1
(-xxs)	Retard de temps de xx secondes
(Mx.xx)	Réglable dans menu x.xx

<b>Niveau 1</b>	→	Y10 Off →	Menu 6.7	82–99%
<b>Niveau 2</b>	→	Y10 On →	Menu 6.7	50–80%
<b>Niveau 3</b>	→	Bac vide →	menu 6.7	00–10%
<b>Niveau 4</b>	→	par ex. Remp. bac 1	12% (fixe)	

### 14.3 Modes de service AQUAbase

Le tableau sur les deux pages suivantes décrit les modes de service possibles.  
La légende avec l'explication des symboles se trouve à la page → page 14-6.

AQUAbase HT																				
AQUAbase																				
Ligne	Mode de service	Phase de service	DO 01 Y2	DO 02 Y9	DO 03 Y10	DO 04 Fus. principal chauf E1	DO 05 SSR E1.1	DO 06 SSR E1.2	DO 07 SSR E1.3	DO 08 Pompe M1 mar.	Relais K1102 En dialyse	Relais K1103 DI.	Relais K1104 Mode veille	Relais K1105 Reserve	Relais K1106 Alarme	DI 01 Prot. moteur M1 OK	DI 02 PSAH1	DI 03 TSAH1	DI 09 Fusible chauf E1 OK	DI 10 Chaîne princip. chauf
1	Appareil à l'arrêt	ARRÊT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	//	//	//	//	//
2	En dialyse	Vidange bac	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	//	//
3		Remplir bac	0	0	#2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	//	//
4		En dialyse	1	0	#3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	//	//
5		Rejet concentré	1/0 Y2/Y9	1/0 Y2/Y9	#3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	//	//
6		Rejet température	1/0 Y2/Y9	1/0 Y2/Y9	#3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	//	//
7	Mode standby	Rinçage d'arrêt	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	//	//
8		Vidange bac																		
9		Remplir bac 1	0	0	#12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	//	//
10		Remplir bac 2	0	0	#2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	//	//
11		Rinçage int.	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	//	//
12		Tempér. Rinçage	1/0 Y2/Y9	1/0 Y2/Y9	#3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	//	//
13		Vidange bac	1/0 Y2/Y9	1/0 Y2/Y9	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	//	//
14		Remplir bac 1	0	0	#4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	//	//	
15		Remplir bac 2	0	0	#2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	//	//	
16		Pause	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	//	//	
17	Désinfection	Start 5s→	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	//	//
18		Vidange bac	1/0 Y2/Y9	1/0 Y2/Y9	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	//	//
19		Remplir bac	0	0	#12	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	//	//
20		Remplir désinf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	//	//
21		Recirculation	1	0	#2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	//	//
22		Temps action	0	0	#2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	//	//
23		Mode rinçage	1/0 Y2/Y9	1/0 Y2/Y9	#3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	//	//
24		Fin mode rinçage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	//	//
25		Demande contrôle absence de produit de désinfection	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	//	//
26	HT opération	HT chauffage	1	0	#8	1	#6	#6	#6	1	0	1	0	0	1	1	1	//	1	1
27		HT maintr.temp.	1	0	0	1	#6	#6	#6	1	0	1	0	0	1	1	1	//	1	1
28		HT refroidis	1	#9	#3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	//	//	//

DI 11 SSR E1.1 en panne	DI 12 SSR E1.2 en panne	DI 13 SSR E1.3 en panne	DI 14 Menu 9 HT opération	AI 01 4...20mA PISAL1 Niveau bac	AI 02 4...20mA TISAH2 Perméat retour bouc.	AI 03 4...20mA TISAH4 Régl. chauff.	AI 04 4...20mA FISAL1	Cond. IN 01 CIS1 Eau brute	Cond. IN 02 CISAH2 Concentré	Cond. IN 03 CISAHH3 Perméat	Temp IN 05 NTAC TISAH1 Perméat	Conditions	Affichage écran
//	//	//	//		Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran		Écran 1
0	0	0	//	#1	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	• #1 : jusqu'à niv3 atteint	Écran 2
0	0	0	//	#2	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	• #2: Y10=1 jusqu'à niv1 atteint	Écran 3
0	0	0	//	#3	Écran	Écran	Écran	1	1	1	1	• #3: Niv1→Y10=0, Niv2=1→Y10=1 • Cond. et éval. température uniquement après 120s	Écran 4
0	0	0	//	#3	Écran	Écran	Écran	1	1	1	1	• Y2/9 : selon réglage M2.5 ou en mode LC selon M2.8 • Si, pendant le rejet de concentré, le niveau 3 «bac vide» est atteint, fermer Y9 jusqu'à ce que le niveau 1 (bac plein) soit atteint, puis reprendre le rejet.	Écran 4
0	0	0	//	#3	Écran	Écran	Écran	1	1	1	1	• Selon réglage M2.4 • Y2/9 : selon réglage M2.5 ou en mode LC selon M2.8 • Si, pendant le rejet de température, le niveau 3 «bac vide» est atteint, fermer Y9 jusqu'à ce que le niveau 1 (bac plein) soit atteint, puis reprendre le rejet.	Écran 4
0	0	0	//	#1	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• #1: jusqu'à niv3 atteint ou minuteur marche à vide max. (300s), puis commutation automatique au rinçage	Écran 8
0	0	0	//	#1/#12	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• #12 : jusqu'au dépassement du niv4 →Y10=1 • poursuivre avec la ligne 9 après 1 minute	Écran 8
0	0	0	//	#2	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• #2 : Y10=1 jusqu'à niv1 atteint • lorsque le niv1 est atteint, poursuivre avec la ligne 10	Écran 8
0	0	0	//	#2	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• Commande temporelle selon M3.2	Écran 9
0	0	0	//	#3	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• #3 : Niv1→Y10=0, Niv2=1→Y10=1 • Start : selon M3.3, Tempér. rinçage mar. + valeur démarrage atteinte • Stop : selon M3.3 valeur d'arrêt atteinte ou temps rinçage max. = 300sec. atteint • Tps rinc. max atteint poursuivre avec ligne 12 Vidange bac	Écran 9
0	0	0	//	#1	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• #10 : toutes les 30 sec. pr 5 sec. Y5=0 et Y6=1 • #1 : jusqu'à niv3 atteint, puis poursuivre avec ligne 13 ou minuteur marche à vide max. (300s), puis commutation automatique au rinçage intermédiaire	Écran 9
0	0	0	//	#4	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• #4 : jusqu'au dépassement du niv3 →Y10=1 • poursuivre avec la ligne 14 après 1 minute	Écran 9
0	0	0	//	#2	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• #2 : Y10=1 jusqu'à niv1 atteint • si niv.1 atteint, poursuivre avec ligne 15	Écran 9
0	0	0	//	//	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• Commande temporelle selon M3.1 • Surveillance fuites activée	Écran 10
0	0	0	//	//	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• Poursuivre avec touche S5→ ou revenir en arrière avec Esc.	Écran 13
0	0	0	//	#1	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• #1 : jusqu'à niv3 atteint	Écran 14
0	0	0	//	#12	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• #12 : jusqu'au dépassement du niv4→Y10=1	Écran 15
0	0	0	//	#1	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• Poursuivre via écran et touches de saisie	Écran 16
0	0	0	//	#2	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• #2 : Y10=1 jusqu'à niv1 atteint • commande temporelle selon menu 4.1	Écran 17
0	0	0	//	#2	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• #2 : Y10=1 jusqu'à niv1 atteint • commande temporelle selon menu 4.2	Écran 18
0	0	0	//	#3	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• #3 : niv1→Y10=0, niv2=1→Y10=1 • commande temporelle selon menu 4.3 • Après écoulement contrôle désinf. • Affichage «Désinfectant liberté test» (contrôle absence de résidu DI) 10 minutes avant la fin du mode rinçage en altern. toutes les 15 s avec affichage «Temps rest. mode rinçage»	Écran 19 Écran 20 Écran 21
0	0	0	//	//	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	Écran	1	• clavier retour au mode rinçage ou fin désinfection, • Fin = retour à l'état de base mode veille ou arrêt.	Écran 21 Écran 22 Écran 23 Écran 24
#7	#10	#11	1	#8	1	1	1	Écran	Écran	Écran	1	• #6 : Réglage 0/1 selon M9.1 + 9.6. Désactiver SSR E1(DO05)/2(DO06)/3(DO07) si ΔT ≥2°C/min., puis réactiver si ΔT ≤2°C/Min. • #8 : pendant les 60 premières secondes niv1→Y10=0, niv2→Y10=1, puis Y10=0 • Surveillance des fuites activée • #7 : Si DO05 = 0 => DI11 = 0 Si DO05 = 1 => DI11 = 1 Si DO05 = 0 => DI11 = 1 puis erreur 537 • #10 : Si DO06 = 0 => DI12 = 0 Si DO06 = 1 => DI12 = 1 Si DO06 = 0 => DI12 = 1 puis erreur 538 • #11 : Si DO07 = 0 => DI13 = 0 Si DO07 = 1 => DI13 = 1 Si DO07 = 0 => DI13 = 1 puis erreur 539	Écran 25
#7	#10	#11	1	//	1	1	1	Écran	Écran	Écran	1	• Commande temporelle selon M9.3 ou 9.4.? • #6 : Réglage 0/1 selon M10.7, désactiver SSR E1/2/3 si ΔT ≥2°C/min., puis réactiver si ΔT ≤2°C/Min. • Surveillance des fuites activée • #7 : Si DO05 = 0 => DI11 = 0 Si DO05 = 1 => DI11 = 1 Si DO05 = 0 => DI11 = 1 puis erreur 537 • #10 : Si DO06 = 0 => DI12 = 0 Si DO06 = 1 => DI12 = 1 Si DO06 = 0 => DI12 = 1 puis erreur 538 • #11 : Si DO07 = 0 => DI13 = 0 Si DO07 = 1 => DI13 = 1 Si DO07 = 0 => DI13 = 1 puis erreur 539	Écran 26
//	//	//	1	#3	1	1	1	Écran	Écran	Écran	1	• #9 : fermer Y9 si ΔT ≥ 2°C/min., ouvrir si ΔT ≤ 2°C/Min. • #3 : niv1→Y10=0, niv2=1→Y10=1 • Si la température M9.2.7 refroid. est atteinte, retour à la ligne 15 «mode veille pause».	Écran 27

Explication des symboles

// :	état égal		
#+chiffre :	conditions		
Écran :	affichage mais pas d'évaluation		
(-?s)			
1			
0			
Niv1	→Niveau Y10 off	→Menu 6.9	→Y10 off : 80 ... 99%
Niv2	→Niveau Y10 on	→Menu 6.9	→Y10 On : 50 ... 80%
Niv3	→Niveau bac vide	→Menu 6.9	→M1 off : 0 ... 10%
Niv4	→12%		
Relais K1106 alarme :	Relais inversé		

---

## 15. Erreurs / Causes / Élimination

## 15.1 Messages d'erreur

Messages d'erreur et d'alarme									
Type d'erreur	Numéro d'erreur		Texte erreur	Temporisation en secondes	Auto-acquittement	Touche Reset	Active AQUAbase	Active AQUAbase HT	Entrée num. en cas d'erreur
Erreur	413	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 413 Ext. CD-Measuring Menu Reset	Ext. CD-Measuring	Non	Non	Non	Oui	Oui	
Alarme	403	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 403 Press. boucle PSAH1 Menu Reset	Press. boucle PSAH1	Non	Oui	Non	Oui	Oui	DI02 = 0
Erreur	403	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 403 Press. boucle PSAH1 Menu Reset	Press. boucle PSAH1	0	Non	Oui	Oui	Oui	DI02 = 0
Erreur	405	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 405 Pompe M1 Menu Reset	Pompe M1	0	Non	Non	Oui	Oui	DI01 = 0
Alarme	405	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 405 Pompe M1 Menu Reset	Pompe M1	10	Oui	Non	Oui	Oui	
Alarme	407	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 407 Bac vide Menu Reset	Bac vide	5	Oui	Non	Oui	Oui	
Alarme	408	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 408 Cond.perm. > val al. Menu Reset	Cond.perm. > val al.	0	Oui	Non	Oui	Oui	
Erreur	409	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 409 Cond.perm. > lim. Menu Reset	Cond.perm. > lim.	0	Non	Oui	Oui	Oui	
Alarme	410	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 410 Cond. eau brute Menu Reset	Cond. eau brute	0	Oui	Non	Oui	Oui	
Alarme	411	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 411 Cond. Concentré Menu Reset	Cond. Concentré	0	Oui	Non	Oui	Oui	
Erreur	412	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 412 Cond. Permeat Menu Reset	Cond. Permeat	0	Non	Oui	Oui	Oui	
Erreur	416	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 416 Alarme fuite Menu Reset	Alarme fuite	0	Non	Non	Oui	Oui	
Alarme	100	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 100 RTC Menu Reset	RTC	0	Non	Non	Oui	Oui	
Alarme	419	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 419 Entr. eau brute Menu Reset	Entr. eau brute	300	Oui	Non	Oui	Oui	DO03 >300s =1 et simultan. AI01 <valeur menu 6.7 Y10 arr.

Message d'alarme et d'erreur					
Entrée analogique	Cause / Condition	Engagement état, si phase de service En dialyse	Engagement état, si phase de service Mode veille	Engagement état, si phase de service Désinfection	Engagement état, si phase de service HT
	Ext. CD-Measuring (JUMO) commutée.	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt
	Pression de la conduite circulaire trop élevée, le pressostat PSAH1 s'est déclenché.	Pompe M1 arrêt	Pompe M1 arrêt	Pompe M1 arrêt	Pompe M1 arrêt
	Le pressostat PSAH1 s'est déclenché 3x en l'espace d'1 minute.	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt
	Le disjoncteur-protecteur s'est déclenché.	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt
FISAL1	Pas de débit sur FISAL1. Si la pompe M1 est activée, il est nécessaire d'avoir un débit min. de 100 l/h sur FISLA1.	L'installation continue de fonctionner, le message d'erreur est affiché, l'erreur est acquittée automatiquement lorsque le débit de 100 l/h est à nouveau atteint			Voir alarme 536
AI01 ≤ 4mA	Capteur de pression PISAL1 non atteint.	Pompe M1 arrêt	Alarme fuite	Pompe M1 arrêt	Alarme fuite
CISAHH3	Conductivité du perméat sur CISAHH3 Dépassement de la valeur d'alarme (menu 2.2)	L'installation reste en service, rejet du concentré avec commande temporelle voir menu 2.6	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet
CISAHH3	Conductivité du perméat sur CISAHH3 Dépassement de la valeur limite (menu 2.3)	Appareil à l'arrêt	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet
CIS1	Cond. EB < 25µS/cm ou valeur ADC > 252	L'installation reste en service, rejet du concentré avec commande temporelle voir menu 2.6	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet
CISAH2	Cond. conc. <30 µS/cm ou valeur ADC>252	L'installation reste en service, rejet du concentré avec commande temporelle voir menu 2.6	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet
CISAHH3	par ex. rupture de fil Cond. perm = 0 ou valeur ADC > 240	Appareil à l'arrêt	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet
AI01 ≤ 4mA	Capteur de pression PISAL1 non atteint en mode veille, en pause ou pendant le rinçage intermédiaire.	Aucun effet	Appareil à l'arrêt	Aucun effet	Appareil à l'arrêt
	Horloge en temps réel défectueuse ou transfert des données avec horloge en temps réel interrompu.	L'installation continue de fonctionner, pas de mode automatique possible	L'installation continue de fonctionner, pas de mode automatique possible	L'installation continue de fonctionner, pas de mode automatique possible	L'installation continue de fonctionner, pas de mode automatique possible
	Alimentation du bac Y10 ouverte de manière ininterrompue pendant plus de 300 s sans que le bac ne soit rempli (PISAL1 menu 6.7 valeur Y10 arr. non atteinte).	L'installation continue de fonctionner, le message d'erreur est affiché	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet

Messages d'erreur et d'alarme										
Type d'erreur	Numéro d'erreur		Texte erreur	Temporisation en secondes	Auto-acquittement	Touche Reset	Active AQUAbase	Active AQUAbase HT	Entrée num. en cas d'erreur	
Alarme	420	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 420 Cond.conc/EB > lim. Menu Reset	Cond.conc/EB > lim. Déb conc trop faible	1800	Oui	Non	Oui	Oui		
Erreur	420	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 420 Cond.conc/EB > lim. Menu Reset	Cond.conc/EB > lim.	10	Non	Non	Oui	Oui		
Erreur	425	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 425 TISAH1 Temp. trop bas Menu Reset	TISAH1 Temp. trop bas	0	Non	Non	Oui	Oui		
Erreur	428	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 428 TISAH1 temp. >limite Menu Reset	TISAH1 temp. >limite	60	Non	Oui	Oui	Oui		
Alarme	530	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 530 TISAH1 trop élevée Menu Reset	TISAH1 trop élevée	5	Oui	Non	Non	Oui		
Alarme	531	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 531 TISAH2 trop élevée Menu Reset	TISAH2 trop élevée	5	Oui	Non	Non	Oui		
Alarme	532	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 532 TISAH4 trop élevée Menu Reset	TISAH4 trop élevée	5	Oui	Non	Non	Oui		
Alarme	534	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 534 Max. temp. Chauff Menu Reset	Max. temp. Chauff	0	Non	Non	Non	Oui		
Alarme	535	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 535 Chaîne princip. Menu Reset	Chaîne princip.	0	Non	Non	Non	Oui	DO04 = 1 + DI10 = 0	
Alarme	536	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 536 Débit bouc.tr.faible Menu Reset	Débit bouc.tr.faible	10	Non	Non	Non	Oui		
Erreur	537	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 537 ELR E1.1 en panne Menu Reset	ELR E1.1 en panne	0	Non	Non	Non	Oui	DI11	
Erreur	538	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 538 ELR E1.2 en panne Menu Reset	ELR E1.2 en panne	0	Non	Non	Non	Oui	DI12	
Erreur	539	Js jj.mm.aa ss:mm Erreur 539 ELR E1.3 en panne Menu Reset	ELR E1.3 en panne	0	Non	Non	Non	Oui	DI12	
Alarme	540	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 540 Panne de courant Menu Reset	Panne de courant	0	Non	Non	Non	Oui		
Alarme	541	Js jj.mm.aa ss:mm Alarme 541 Interruption HT Menu Reset	Interruption HT	0	Non	Non	Non	Oui		

Message d'alarme et d'erreur					
Entrée analogique	Cause / Condition	Engagement état, si phase de service En dialyse	Engagement état, si phase de service Mode veille	Engagement état, si phase de service Désinfection	Engagement état, si phase de service HT
CIS1 CISAH2	Rapport conductivité (conc./eau brute) supérieur à 7.	L'installation continue de fonctionner, le message d'erreur est affiché	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet
CIS1 CISAH2	Rapport cond. (conc./eau brute) supérieur à 9. Le message est supprimé pendant l'alarme 410 ou 411.	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Aucun effet	Appareil à l'arrêt
TISAH1	Rupture de fil capteur ou température $\leq 0$ °C	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt
TISAH1 TSAH1	Température perméat $\geq 38$ °C	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Le mode circulation est interrompu et le passage sur « Temps action » a lieu	Aucun effet
TISAH1	Température TISAH1 $> 90$ °C	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet	En cas de rupture de fil toujours erreur 425. HT phase de refroidissement, après température inférieure à 90 °C, l'alarme est à auto-acquittement, la phase de refroidissement est poursuivie
TISAH2	Température TISAH2 $> 90$ °C ou rupture de câble.	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet	HT phase de refroidissement, après température inférieure à 90 °C, l'alarme est à auto-acquittement, la phase de refroidissement est poursuivie
TISAH4	Température TISAH4 $> 90$ °C ou rupture de câble.	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet	HT phase de refroidissement, après température inférieure à 90 °C, l'alarme est à auto-acquittement, la phase de refroidissement est poursuivie
TISAH1 TISAH2 TISAH4	RO n'est pas parvenu à atteindre la température de chauffe prescrite pendant la période de chauffe maximale selon M9.7.	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet	HT phase de refroidissement
	Si la sortie numérique DO04 est pilotée, un signal doit être présent sur l'entrée numérique DI10. Temporisation activation DO04 et lecture DI10 = 10 sec. Les erreurs mentionnées peuvent survenir. - Veille relais défectueux - Interrupteur bilame déclenché	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet	HT phase de refroidissement
FISAL1	Erreur uniquement activée si pompe en marche. Débit sur FISAL1 < limite. Réglage menu 9.5	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet	HT phase de refroidissement
	DO05 = 0 et DI11 = 1	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	HT phase de refroidissement
	DO06 = 0 et DI12 = 1	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	HT phase de refroidissement
	DO07 = 0 et DI13 = 1	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	Appareil à l'arrêt	HT phase de refroidissement
	Après une panne de courant, l'installation doit passer en refroidissement de secours si la température sur TISAH1 et/ou TISAH2 et/ou TISAH4 est $\geq 36$ °C.	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet	HT phase de refroidissement
	Si la « durée » dans le menu 9.3 ou 9.4 n'a pas pu être respectée ou si la température est inférieure de 5 °C à la température de consigne du menu 9.1 pendant plus de 5 minutes pendant la phase de service « HT maintr.temp ».	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet	Aucun effet mais message d'alarme



## Partie 2 – Compléments au mode d'emploi

<b>1.</b>	<b>Déclaration de remise pour le mode d'emploi .....</b>	<b>1-1</b>
1.1	Installation à osmose inverse AQUAbase .....	1-1
1.2	Adresse du client .....	1-1
1.3	Confirmation de la remise du mode d'emploi .....	1-1
1.4	Date de remise de l'installation.....	1-2
1.5	Personnel chargé de la maintenance et de la réparation.....	1-2
<b>2.</b>	<b>Transport et mise en place .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Étendue des fournitures .....	2-1
<b>3.</b>	<b>Travaux avant la première mise en service.....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Exigences posées à l'emplacement choisi pour la mise en place .....	3-1
3.2	Raccords d'alimentation côté client.....	3-1
3.3	Niveau de traitement préliminaire, branchement hydraulique.....	3-1
3.3.1	Branchement pour eaux usées .....	3-2
3.3.2	Branchement électrique .....	3-2
3.3.3	Raccordement fixe de l'installation.....	3-2
3.4	Mise en place et ajustage de l'installation .....	3-3
3.4.1	Raccordement au niveau de traitement préliminaire, branchement d'eau .....	3-3
3.4.2	Installation branchement pour eaux usées.....	3-3
3.4.3	Installation branchement électrique.....	3-3
<b>4.</b>	<b>Première mise en service.....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Choix de la langue.....	4-1
4.2	Rinçage de l'agent de conservation .....	4-1
<b>5.</b>	<b>Procès-verbal de mise en service .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Paramètres de l'installation.....	5-1
<b>6.</b>	<b>Données caractéristiques de l'installation.....</b>	<b>6-1</b>

<b>7.</b>	<b>Données techniques.....</b>	<b>7-1</b>
7.1	<b>Caractéristiques .....</b>	<b>7-1</b>
7.2	<b>Données conceptionnelles.....</b>	<b>7-2</b>
7.3	<b>Exigences posées à l'eau d'alimentation / eau brute.....</b>	<b>7-2</b>
7.4	<b>Exigences posées à la conduite circulaire .....</b>	<b>7-3</b>
7.5	<b>Modules RO .....</b>	<b>7-3</b>
7.6	<b>Pompes .....</b>	<b>7-3</b>
7.7	<b>Tuyau de pression à membrane .....</b>	<b>7-4</b>
7.8	<b>Schéma de câblage .....</b>	<b>7-4</b>
7.9	<b>Appareils de commande.....</b>	<b>7-4</b>
7.9.1	Affichage LCD .....	7-4
7.9.2	Indicateur DEL .....	7-4
7.9.3	Commande.....	7-4
7.9.4	Maintien des données .....	7-5
7.9.5	Watchdog .....	7-5
7.9.6	Circuit de sécurité LT1PLUS.....	7-5
7.10	<b>Signaux d'entrée et de sortie .....</b>	<b>7-5</b>
7.10.1	Entrées numériques .....	7-5
	Occupation des entrées numériques.....	7-6
7.11	<b>Entrées analogiques saisie de la conductivité.....</b>	<b>7-7</b>
7.11.1	Eau brute CIS1.....	7-7
7.11.2	Concentré CISAH2.....	7-7
7.11.3	Perméat CISAHH3 .....	7-8
7.12	<b>Entrée analogique pour saisie de la température NTC.....</b>	<b>7-8</b>
7.13	<b>Entrées analogiques 4...20mA.....</b>	<b>7-9</b>
7.13.1	CSAH4 (mesure externe de la conductivité ; Jumo) .....	7-10
7.13.2	Sorties numériques .....	7-10
7.13.3	Occupation des sorties numériques.....	7-11
7.13.4	Sorties relais Power .....	7-11
7.13.5	Sorties relais généralités.....	7-12
7.14	<b>Interfaces .....</b>	<b>7-12</b>
7.14.1	Interface RS232 .....	7-12
7.15	<b>Directive sur la CEM.....</b>	<b>7-13</b>

<b>8.</b>	<b>Plan de mise en place et schéma des bornes.....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Plan de mise en place AQUAbase.....	8-1
8.2	Schéma des bornes AQUAbase .....	8-2
<b>9.</b>	<b>Maintenance et contrôles techniques de sécurité (STK=Sicherheitstechnische Kontrollen).....</b>	<b>9-1</b>
9.1	Contrôles spécifiques pour votre installation .....	9-2
9.2	<b>Carnet du produit médical et carnet de maintenance et de contrôles STK.....</b>	<b>9-3</b>
9.2.1	Carnet de produit médical .....	9-4
9.2.2	Procès-verbal de service AQUAbase .....	9-5
	Carnet de maintenance et de contrôle STK pour AQUAbase.....	9-6
	Plan de maintenance et contrôle technique de sécurité (STK) AQUAbase .....	9-7
9.2.3	PROCÈS-VERBAL DE DÉSINFECTION .....	9-13
9.2.4	PROCÈS-VERBAL DE NETTOYAGE.....	9-14
<b>10.</b>	<b>Liste des pièces détachées et d'usure AQUAbase .....</b>	<b>10-1</b>
<b>11.</b>	<b>Lettre modèle pour les entreprises communales de fourniture d'eau .....</b>	<b>11-1</b>



# 1. Déclaration de remise pour le mode d'emploi

## 1.1 Installation à osmose inverse AQUAbase

Installation AQUAbase .....

Numéro de série .....

Année de construction .....

## 1.2 Adresse du client

Société .....

Rue .....

CP, ville .....

## 1.3 Confirmation de la remise du mode d'emploi

Nous avons acquis l'installation indiquée au point 1.1.

Le mode d'emploi nous ont été remis au moment où l'installation nous a été délivrée :

Numéro de l'installation .....

en langue

..... quantité .....

..... quantité .....

Cachet de l'entreprise

Nom du client, majuscules

.....

.....  
Date

.....  
Signature du client



## 2. Transport et mise en place

**REMARQUE** Ne confier le transport qu'à des spécialistes expérimentés.

Les instructions de manipulation apposées sur l'emballage doivent être observées :



- Marchandise fragile à manipuler avec précaution.



- Le transport et le stockage doivent se faire de telle manière que les flèches apposées sur l'emballage soient orientées vers le haut. Le roulement, le rabattement, le renversement important ou la pose sur les arêtes ainsi que d'autres formes de maniement sont interdits.



- Il est nécessaire de protéger la marchandise contre l'humidité et l'humidité élevée de l'air.



- Le produit est conditionné en fonction de la plage de température pendant le transport.

- En cas de stockage de l'installation durant plus de 6 mois, il est nécessaire de procéder de nouveau à un conditionnement.
- Le poids de l'installation, emballage compris, peut atteindre 1000 kg. C'est pourquoi, il est nécessaire d'utiliser un dispositif de levage dimensionné pour cette charge et adapté pour pouvoir la transporter.

L'installation est livrée conditionnée dans une caisse en bois.

- Contrôlez si la livraison est complète et non endommagée.
- En cas de dommage de transport, conserver l'emballage et informer immédiatement le transporteur et le fabricant.
- Retirez l'installation avec précaution de la caisse en bois.
- Placez l'appareil sur un sol plan et solide.

### 2.1 Étendue des fournitures

L'installation est livrée et emballée avec les composants suivants :

- Installation complètement montée
- Les présentes instructions d'utilisation
- Schéma électrique
- Procès-verbal de réception AQ



## 3. Travaux avant la première mise en service

Avant la mise en service, les travaux suivants doivent être effectués par le client / le technicien de service :

- Mise en place et ajustage de l'installation
- Raccordement au niveau de traitement préliminaire
- Installation branchement d'eau
- Branchement pour eaux usées
- Installation branchement électrique
- Première mise en service y compris sélection de la langue des instructions de menu
- Remplissage du procès-verbal de mise en service

### 3.1 Exigences posées à l'emplacement choisi pour la mise en place

Les branchements d'alimentation ainsi que le niveau de traitement préliminaire ne font pas partie de l'étendue de la livraison de l'appareil RO.

- Sol industriel horizontal avec une charge admissible minimale de 500 kg/m<sup>2</sup>.
- Sans secousses ni oscillations.
- 0,5 m d'espace libre de chaque côté de l'installation (lorsque la porte de l'armoire de distribution est ouverte) pour les travaux de maintenance.
- Revêtement de sol résistant à l'acide.
- Protéger l'armoire de commande contre les jets d'eau directs et la production élevée de poussières.
- L'installation est conçue pour un fonctionnement dans des zones couvertes et protégées contre les intempéries (par ex. locaux fermés).

### 3.2 Raccords d'alimentation côté client

Les branchements d'alimentation ainsi que le niveau de traitement préliminaire ne font pas partie de l'étendue de la livraison de l'installation [AQUAbase](#).

### 3.3 Niveau de traitement préliminaire, branchement hydraulique

Un niveau de traitement préliminaire doit être installé en amont de l'installation. Ce niveau est livré comme option supplémentaire par B. Braun (instructions d'installation, voir instructions d'utilisation séparées) ou doit être installé côté client.

- Branchement d'eau potable (alimentation installation à osmose inverse) 1" avec robinet sphérique 1" (min. 3 – 6 bar de pression d'écoulement à plein rendement de l'installation).
- Séparateur de tuyau, raccord 1", type de montage EA1
- Avant la désinfection de l'adoucisseur, il est nécessaire de le couper intégralement du réseau tout comme de l'osmose inverse.
- Filtre en amont rétrolavable avec une unité de filtration de 130 µm avec manomètre, raccord 1"
- Horloge d'eau 1"
- Robinet d'arrêt de fuite ou de système DN 20
- Charbon actif si nécessaire
- Adoucisseur de capacité suffisante (respecter la pression d'écoulement de min. 3 bar)
- Filtre amont 5µm
- La pression d'eau potable ne doit pas dépasser 6 bar. Respecter les valeurs de raccordement indiquées dans les caractéristiques techniques et les informations supplémentaires relatives aux exigences posées à l'eau brute.  
→ Partie 2, page 7-1.

**REMARQUE**

En amont de l'adoucisseur (échangeur d'ions), l'eau d'alimentation doit satisfaire aux exigences de la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 sur la qualité de l'eau pour l'usage humain.

D'autre part, les branchements d'eau suivants doivent être mis à disposition pour l'osmose inverse :

- Départ conduite circulaire (raccord laitier DN20)
- Retour conduite circulaire (raccord laitier DN20)
- Les branchements sont effectués de manière flexible avec un flexible textile de 19x27 et un élément fileté pour flexible.

### 3.3.1 Branchement pour eaux usées

Les branchements pour eaux usées suivants doivent être mis à disposition pour l'osmose inverse :

- Écoulement avec siphon DN 50.
- Lors de la mise en place de l'écoulement, il faut veiller à ce que le raccord pour eaux usées vers l'écoulement soit conçu en tant que raccord à écoulement libre suivant DIN 1988-100 et EN 1717.
- Écoulement au sol DN 70 (5000 l/h de débit d'eau) au point le plus profond de l'emplacement ou cuve au sol fermée en combinaison avec un contrôleur d'eau.
- Informations supplémentaires sur la planification de mise en place, voir → Chapitre 8.1 «plan de mise en place».
- Il est recommandé de faire passer les raccords à eaux usées de l'adoucisseur et de l'osmose inverse par l'écoulement au sol (siphon inodore).
- En cas de fonctionnement avec une désinfection à eau chaude, la tuyauterie d'écoulement doit supporter une température jusqu'à 95° C.

### 3.3.2 Branchement électrique

- L'AQUAbase requiert une prise électrique CEE de 16 A (50 Hz) protégée par un disjoncteur à courant de défaut de 30 mA
- Respecter la protection par fusible côté client selon les prescriptions nationales
- 4 x prises de courant de sécurité (230V), protégées par disjoncteur à courant de défaut (FI)
- Conduite d'alarme 2 x 0,75 mm<sup>2</sup> (option)

Pour les caractéristiques, voir → Partie 2, chapitre 7.1.

**DANGER**

**Décharge électrique !**

**Danger de mort en raison d'une tension électrique dangereuse.**

→ **Les travaux électriques doivent uniquement être effectués par un personnel autorisé, formé et initié !**

### 3.3.3 Raccordement fixe de l'installation

Il est nécessaire d'installer sur place les dispositifs de sécurité suivants en cas de raccordement fixe :

- Dispositif de protection contre les surintensités max 16A
- Disjoncteur à courant de défaut 30 mA / 4 pôles
- Commutateur d'appareil ou de puissance 16 A
- Câble d'amenée au moins 5 × 2,5 mm<sup>2</sup> (L1, L2, L3, N, PE)

**REMARQUE**

Seul un personnel autorisé peut procéder au raccordement fixe conformément aux prescriptions et réglementations nationales.

La fonction de commutateur d'appareil ou de puissance en tant que dispositif de coupure du secteur de l'osmose inverse doit être indiquée au moyen d'une inscription. Le commutateur doit être à proximité de l'appareil et facilement accessible pour l'utilisateur. Les surtensions ainsi que les sous-tensions

de l'alimentation électrique peuvent endommager l'osmose inverse. La société B. Braun Avitum AG recommande de raccorder l'installation à osmose inverse uniquement à des alimentations électriques de secours conformément à EN 6280-13.

Le dispositif de coupure doit répondre aux exigences selon CEI 60947-1 et CEI 60947-3.  
Le commutateur ne doit pas interrompre le conducteur de protection.

La mise en place d'une conduite de branchement secteur installée de manière fixe doit répondre aux exigences de la norme EN 61010-1/6.10.2.

Les câbles de branchement permanents doivent répondre aux exigences de la norme EN 61010-1/6.10.2. Les unités à osmose inverse AQUAbase centrales sont configurées en usine avec un champ rotatif à droite. Vérifiez le champ rotatif avant de mettre en service l'installation.

### 3.4 Mise en place et ajustage de l'installation

L'installation doit être mise en place sur un support plan à proximité des branchements de courant et d'eau. Dans ce contexte, il faut veiller à ce que les branchements et éléments de commande soient toujours accessibles (câble d'alimentation électrique : 5 m).

#### 3.4.1 Raccordement au niveau de traitement préliminaire, branchement d'eau

Branchement côté eau de l'installation par un flexible DN 20 au niveau de traitement préliminaire.

Informations supplémentaires sur la planification de mise en place, voir → Chapitre 8.1 «plan de mise en place».

#### 3.4.2 Installation branchement pour eaux usées

Respecter le branchement de l'installation par une tuyauterie fixe ou flexible à l'écoulement libre DN 50 pour eaux usées.

Le tuyau flexible pour concentré doit être introduit et fixé dans la canalisation d'écoulement sur un tronçon à écoulement libre correspondant d'au moins 2 fois son diamètre intérieur.

#### 3.4.3 Installation branchement électrique



**Décharge électrique !**

**Danger de mort en raison d'une tension électrique dangereuse.**

→ **Les travaux électriques doivent uniquement être effectués par un personnel autorisé, formé et initié !**

- Mettre à la terre la conduite circulaire en acier fin (6 mm<sup>2</sup>).
- Compensation de potentiel de l'armoire de distribution à osmose par rapport au rail de mise à la terre domestique (6 mm<sup>2</sup>).
- Vérifier que la tension de service, la fréquence et la protection par fusibles locales concordent bien avec les paramètres indiqués sur la plaque signalétique et les caractéristiques techniques et → Partie 2, chapitre 7. En cas de divergences, ne pas brancher l'installation.
- Les appareils destinés à la commande de l'installation sont montés dans un coffret de commande se trouvant sur la face avant de l'installation.
- En usine, les dispositifs de commande et les relais ont déjà été câblés sur un bornier à l'intérieur du coffret de commande en conformité avec le schéma de câblage.
- L'AQUAbase est raccordée par un connecteur CEE de 16 A (50 Hz), art. n° 37700, avec câble de 5 m ou raccord fixe.

**Les éléments de commande/d'affichage suivants sont montés dans l'installation du bâtiment :**

- Interrupteur principal / Sectionneur de puissance
- Disjoncteur automatique
- Disjoncteur à courant de défaut

Selon l'équipement du client, B. Braun ou le personnel autorisé peut également raccorder à l'installation un dispositif d'alarme conformément au schéma de câblage. Il doit ici être garanti que tous les signaux qui sont raccordés à l'installation par des dispositifs externes soient exécutés en tant que contacts sans potentiel dans les appareils additionnels correspondants.

## 4. Première mise en service

La première mise en service doit uniquement être effectuée par des personnes formées ou par un représentant formé et autorisé par B. Braun. Une première mise en service non effectuée dans les règles de l'art peut provoquer des dommages corporels et matériels. Lors de la première mise en service, le personnel du client/de l'exploitant est initié et instruit de manière détaillée.

La documentation et la surveillance de la qualité de l'eau se font selon la norme ISO 23500.

Avant la première mise en service, veuillez-vous assurer que le traitement préliminaire est suffisamment rincé et que tous les préfiltres sont installés.

Une fois la validation achevée avec succès, l'eau peut être utilisée conformément aux fins auxquelles elle est destinée.

### 4.1 Choix de la langue

Un contrôle de la langue d'affichage paramétrée et sa correction éventuelle sont effectués en premier lieu. Les instructions de menu et les messages sur écran sont possibles en allemand, anglais et français.

À cette fin, l'appareil doit être mis en service par l'intermédiaire de l'interrupteur principal. La langue respectivement nécessaire est sélectionnée sous le menu principal 7.3 avec les touches - / +. Vous accédez au sous-menu et vous sélectionnez les unités requises avec la touche **Enter**. Avec la touche **Esc**, la sélection est validée et le menu principal est affiché à l'écran.

### 4.2 Rinçage de l'agent de conservation

En règle générale, l'installation est livrée avec des membranes conservées. C'est pourquoi l'agent de conservation doit tout d'abord être évacué par rinçage après le raccordement de la conduite d'alimentation en eau et de la conduite à eau usée et avant de raccorder l'installation à la conduite circulaire. Il doit être garanti que la conduite à perméat **ouverte** soit suffisamment longue pour atteindre le raccord à eau usée ou un écoulement au sol adéquat.

- L'arrivée d'eau est ouverte et l'installation est mise en service par l'interrupteur principal. Une séquence d'auto-test a lieu (test initial). L'appareil est ensuite prêt à fonctionner. L'appareil peut être mis dans le mode de service souhaité via l'écran et les touches de commande.
- Pour le rinçage de l'agent de conservation, sélectionnez le mode de service **Dialyse**. Le bac d'alimentation se remplit. Lorsque le point de commutation **PISAL1** est dépassé, la commande met la pompe en service et l'appareil commence la production de perméat (temporaire) (ici, pour le rinçage de l'installation et du flexible à perméat). Il est possible de contrôler par l'écran d'affichage si la pression de production réglée d'env. 15 bar est obtenue.

Si une pression insuffisante (< 5 bar) devait être générée pendant une période de temps prolongée (30 s), cela signifie éventuellement que la pompe ne tourne pas dans le sens de rotation prescrit (champ de rotation à droite). Dans ce cas, l'installation doit être mise hors service par l'interrupteur principal, l'installation est coupée de l'alimentation en tension et deux phases de l'alimentation en tension sont permutées. Veuillez observer les flèches de rotation sur la tête de la pompe (→ III. 4-1 à 4-3). Les travaux électriques doivent uniquement être effectués par un personnel autorisé, formé et initié.



#### ATTENTION

**Dommages irréversibles sur la pompe, air dans le corps de pompe**

**Purger impérativement toutes les pompes et les modules dans les tuyaux sous pression.**

→ **Ouvrir la vis de purge avec précaution jusqu'à obtenir un écoulement d'eau constant.**

**Fermer ensuite la vis de purge (voir → III. 4-1 à 4-3)**



**Illustration 4-1: Ouvrir la vis de purge**



**Illustration 4-2: L'eau s'écoule de façon régulière**



**Illustration 4-3: Fermer la vis de purge**

Après la remise en service, la pompe génère la pression de fonctionnement nécessaire.

Lorsque l'installation fonctionne en mode dialyse, une tendance descendante de la conductivité du perméat peut être constatée sur l'affichage de conductivité (à l'écran). Lorsque la conductivité est tombée à une valeur normale (2–10  $\mu\text{S}/\text{cm}$  selon la consistance de l'eau brute et le rendement réglé), l'appareil peut être mis hors service par le clavier de commande et la conduite circulaire peut être complètement raccordée.

Après le rinçage de l'installation, la conduite circulaire est également rincée et purgée pendant un certain temps. Une désinfection doit ensuite être effectuée. → Partie 1, page 12-6. Après la désinfection, il doit être garanti que l'appareil et la conduite circulaire ne contiennent pas de désinfectant → Partie 2, chapitre 9.2.3 «Procès-verbal de désinfection».

## 5. Procès-verbal de mise en service

Après la première mise en service de l'appareil, le procès-verbal de mise en service suivant doit être complètement rempli et signé par les personnes concernées.

Au moment de la remise de l'installation, l'unité de traitement préalable et l'installation à osmose inverse sont raccordées au réseau public d'alimentation en eau potable selon les prescriptions légales et locales.

L'exploitant s'engage, en cas de changements de site, à installer également l'ensemble du système conformément aux prescriptions légales et locales.

### 5.1 Paramètres de l'installation

Les paramètres de l'installation doivent ensuite être adaptés aux conditions locales.

→ Partie 2 à partir de la page 7-2.

## Procès-verbal de mise en service

NUMÉRO D'ORDRE .....

CLIENT .....

ADRESSE .....

DÉSIGNATION DE L'INSTALLATION ..... NUMÉRO DE SÉRIE (N/S) .....

LOGICIEL ..... N/S POMPE M1 .....

N/S LT ..... N/S CPU .....

N/S MEMBRANE MM1 ..... MM3 .....

MM2 .....

### Documents accompagnateurs valables :

Procès-verbal de réception qualité (date, n°, contrôleur) .....

Instructions d'utilisation Rév./Langue .....

Schéma électrique Rév./N° .....

Liste des pièces de rechange .....

Déclaration de remise pour les instructions d'utilisation (ME partie 2 – page 1-1) .....

Moyen de contrôle/Numéro du moyen de contrôle : .....

Sécurité électrique (Secutest SIII): .....

Mesure de conductivité/temp. : .....

### Contrôle optique :

Surface/Marquage/Impression générale/Endommagements .....

Accessoires complètement disponibles : .....

**Contrôle de l'alimentation électrique** (référence : plaquette signalétique →V/ Hz/ kVA)

**Combinaison** avec d'autres appareils médicaux (installation de nettoyage à chaud, conduite circulaire)

Installation de nettoyage à chaud type/ numéro de série ..... Boucle Fabricant/ Dimension/ Longueur/ Matériau

### Contrôle fonctionnel :

		ok	pas ok
<b>1.</b>	<b>Raccordement AQUAbase à la conduite circulaire</b> (alimentation en eau, DN 20/ DN 25)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Contrôle de l'étanchéité (30 min à ..... bar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Dureté de l'eau dans l'arrivée d'eau RO (consigne : < 1°dH) ..... °dH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Chlore libre dans l'arrivée d'eau RO (consigne : <0,1 mg/l) ..... mg/l	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**2. Raccordement / Installation d'accessoires** (contrôleur d'eau, gyrophares,...) .....

**3. Raccordement électrique de l'armoire de distribution** .....

#### 4. Contre-vérification des appareils électriques médicaux selon DIN EN 62353 (CEI 62353)

 **ATTENTION : Exécution du contrôle selon EN 62353 (CEI 62353)**

Contrôle de la mise en service :

Classe de protection :

1

Connexion réseau :

PIE

PIE = appareil électrique médical à connexion fixe (permanent installed equipment)

NPS

NPS = câble de raccordement secteur non amovible (non-detachable power supply cord)

4.1	<b>Inspection visuelle</b> Câble de raccordement secteur, installation globale :			<input type="checkbox"/> ok	<input type="checkbox"/> pas ok
4.2	<b>Résistance du conducteur de protection</b> Mesure entre le câble de raccordement secteur et le boîtier	<b>Valeur mesurée</b>	<b>Valeur limite</b>	<input type="checkbox"/> ok	<input type="checkbox"/> pas ok
		R <sub>SL</sub> .....	<0,300Ω	<input type="checkbox"/> ok	<input type="checkbox"/> pas ok
4.2.1	Mesure entre le câble de raccordement secteur et la plaque de montage	R <sub>SL</sub> .....	<0,300Ω	<input type="checkbox"/> ok	<input type="checkbox"/> pas ok
4.2.2	Mesure entre le câble de raccordement secteur et les portes/plaque frontale	R <sub>SL</sub> .....	<0,300Ω		
4.3	<b>Résistance d'isolement</b> Vérifier toutes les pièces conductrices accessibles avec une sonde d'essai	R <sub>ISO</sub> .....	>2,0MΩ	<input type="checkbox"/> ok	<input type="checkbox"/> pas ok
4.4	<b>Courant de dérivation</b> Connexion réseau PIE : La mesure du COURANT DE DÉRIVATION DE L'APPAREIL n'est pas requise pour les appareils électriques médicaux à connexion fixe (PIE). Connexion réseau NPS : La mesure du COURANT DE DÉRIVATION DE L'APPAREIL est requise.				
	Courant de dérivation de l'appareil (mesure de remplacement) :	I <sub>EGA</sub> .....	<1,0mA	<input type="checkbox"/> ok	<input type="checkbox"/> pas ok
4.5	Contrôle du fonctionnement	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> pas ok			
4.6	Protocole de mesure présent	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> pas ok			
4.7	Aucun défaut de fonctionnement ou de sécurité constaté.	<input type="checkbox"/>			
4.8	Pas de risque direct, les défauts constatés peuvent être éliminés à court terme.	<input type="checkbox"/>			
4.9	L'appareil doit être retiré de la circulation jusqu'à l'élimination des défauts !	<input type="checkbox"/>			
4.10	L'appareil ne correspond pas aux exigences – Il est recommandé de procéder à des modifications/à un remplacement des composants/à une mise hors service.	<input type="checkbox"/>			
4.11	La prochaine contre-vérification est requise dans :	<input type="checkbox"/> 12 mois			

.....  
Contrôle effectué le

.....  
Date, signature

**5. Contrôle du fonctionnement**  
(mesures manuelles uniquement avec des moyens de contrôle autorisés !) Disjoncteur-protecteur moteur

Disjoncteur-protecteur	Courant nominal pompe	Type de disjoncteur-protecteur	Point de commutation réglé Courant nominal simple	<input type="checkbox"/> ok	<input type="checkbox"/> pas ok
M1				<input type="checkbox"/> ok	<input type="checkbox"/> pas ok
PISAL1 Protection contre la marche à sec/de pompe				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Messages de dysfonctionnement fusibles				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coupure surchauffe				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Programme de service sorties (réglage manuel des sorties possible)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sorties sans potentiel				<input type="checkbox"/> ok	<input type="checkbox"/> pas ok
Mode de désinfection				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mode dialyse				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mode standby				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alarme collective				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Contrôle des composants mécaniques</b>					
Clapets anti-retour fonctionnels				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K4 L'écoulement du bac fonctionne				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mode dialyse	Référence	Valeur mesurée	ok	pas ok
Conductivité eau brute (affichage écran, CIS 1 constante de cellule ZK: ..... 1/cm)	µS/cm	Écart par rapport à la mesure de référence man. Consigne < 10 µS/cm	µS/cm	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Conductivité concentré (affichage écran, CISAH 2 constante de cellule ZK : ..... 1/cm)	µS/cm	Écart par rapport à la mesure de référence man. Consigne < 10 µS/cm	µS/cm	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Conductivité perméat (affichage écran, CISAHH 3 constante de cellule ZK : ..... 1/cm)	µS/cm	Écart par rapport à la mesure de référence man. Consigne < 2 µS/cm	µS/cm	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Température concentré TISAH4 (si disponible)	°C	Écart par rapport à la mesure de référence man. Consigne < 3 °C	°C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Température extrémité conduite circulaire TISAH2 (si disponible)	°C	Écart par rapport à la mesure de référence man. Consigne < 3 °C	°C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Température perméat TISAH1	°C	Écart par rapport à la mesure de référence man. Consigne < 3 °C	°C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Pression concentré PI2 ± 5% (voir caractéristiques → Partie 2, chapitre 7.1)	bars	Pression concentré PI4 ± 5% (si disponible) (voir caractéristiques → Partie 2, chapitre 7.1)	bars	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Rendement perméat ± 2% (voir caractéristiques → Partie 2, chapitre 7.1)	l/h	Passage de sel calculé $\frac{\text{Cond.}_{\text{eau brute}} - \text{Cond.}_{\text{perméat}}}{\text{Cond.}_{\text{eau brute}}} \times 100$ (théorique : > 95%)	%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

act. n.act.

LC-opération	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Référence	Valeur mesurée
Conductivité du perméat (Affichage écran, CISAHH 3)		µS/cm	Rendement perméat (consigne : voir installations graphique « Rendement de l'installation » ± 2%) l/h
Température perméat (mesure manuelle)		°C	Flux volumique concentré (mesure manuelle) l/h

Opération eau dure (test de fonctionnement avec de l'eau douce !)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Référence	Valeur mesurée
Conductivité du perméat (Affichage écran, CISAHH 3)		µS/cm	Rendement perméat (consigne : voir installations graphique « Rendement de l'installation » ± 2%) l/h
Température perméat (mesure manuelle)		°C	Flux volumique concentré (mesure manuelle) l/h

HT opération	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Référence	Valeur mesurée
Temps de chauffe (<180 mn)		Min	Température de chauffe (>60 °C) °C
Compteur cycle de chauffe (théorique +1)			Température de refroidissement (<40 °C) °C

– Engagement du rejet du concentré via le menu 2.6  ok  pas ok  
 – Engagement du mode eau calcaire via le menu 2.7  ok  pas ok

### Test Panne de courant

– Activer l'installation et la faire fonctionner en mode dialyse.  
 – Interruption de l'alimentation électrique (via l'interrupteur principal).  
 – Lorsque l'alimentation électrique est rétablie, l'état de service précédent (mode dialyse) reprend.  ok  pas ok

## Points de commutation réglés

Menu	Description	Unité	Plage	Réglage usine	Réglage client
<b>1</b>	<b>Caractéristiques</b>				
1.1	Conductivités	μS/cm TDS (=ppm <sub>(NaCl)</sub> )	50 ... 7700	-	
1.2	Tempér. eau	°C °F	0 ... 100	-	
1.3	FISAL1	l/h	1 ... 6000	-	
1.4	Hs pompe	h	0 ... 999999		
1.5	Hs app.	h	0 ... 999999		
1.6	Hs chauffeur				
	E1.1	h	0 ... 999999	-	
	E1.2	h	0 ... 999999	-	
	E1.3	h	0 ... 999999	-	
1.7	Cycles de chauff	-	0 ... 9999	-	
<b>2</b>	<b>En dialyse</b>				
2.1	WCF	%	25 ... 90	50	
2.2	Alarm perm.	μS/cm	5 ... 60	30	
2.3	Seuil permeat	μS/cm	5 ... 200	90	
2.4	Rejet temp.				
	Start	°C	20 ... 37	37	
	Stop	°C	18 ... 35	35	
2.6	Interv.rejet c.	min	1 ... 15	10	
2.7	Opér. eau dure	-	Marche/Arrêt	Arrêt	
2.8	LC-opération	-	Marche/Arrêt	Arrêt	
<b>3</b>	<b>Mode veille</b>				
3.1	Intervalle (rinçage)	min	0 ... 180	90	
3.2	Durée rinc.	min	1 ... 10	5	
3.3	Tempér. Rinçage				
	Start	°C	20 ... 37	37	
	Stop	°C	18 ... 35	35	
<b>4</b>	<b>Mode désinfection</b>				
4.1	T. circul.	min	5 ... 60	20	
4.2	T. d'action	min	20 ... 60	20	
4.3	T. de rinçage	h	0,5 ... 24,0	2	
4.4	Entrée DI	-	permis/bloqué	permis	
<b>5</b>	<b>Auto marche/Arr.</b>				
5.1	Lundi	Marche : ss:mm Arrêt : ss:mm	00.00 = Arrêt 00:01 = 23:59 (h)	-	
5.2	Mardi	Marche : ss:mm Arrêt : ss:mm	00.00 = Arrêt 00:01 = 23:59 (h)	-	
5.3	Mercredi	Marche : ss:mm Arrêt : ss:mm	00.00 = Arrêt 00:01 = 23:59 (h)	-	
5.4	Jeudi	Marche : ss:mm Arrêt : ss:mm	00.00 = Arrêt 00:01 = 23:59 (h)	-	

Menu	Description	Unité	Plage	Réglage usine	Réglage client
5.5.	Vendredi	Marche : ss:mm Arrêt : ss:mm	00.00 = Arrêt 00:01 = 23:59 (h)	-	
5.6	Samedi	Marche : ss:mm Arrêt : ss:mm	00.00 = Arrêt 00:01 = 23:59 (h)	-	
5.7	Dimanche	Marche : ss:mm Arrêt : ss:mm	00.00 = Arrêt 00:01 = 23:59 (h)	-	
5.8	Effacer le tout	-	-	-	-
<b>6</b>	<b>Mode service</b>				
6.1	Changer filtre	Semaines	4 ... 8	6	
6.2	Service hygiène	Mois	0 ... 12	6	
6.3	Maintenance	Mois	0, 3, 6, 9, 12	6	
6.4	Cc/Cd CIS1	1/cm µS/cm	0,05 ... 0,50 Affichage	15	
6.5	Cc/Cd CISAH2	1/cm µS/cm	0,05 ... 0,50 Affichage	15	
6.6	Cc/Cd CISAHH3	1/cm µS/cm	0,05 ... 0,50 Affichage	15	
6.7	Niveau bac				
	Y10 arr.	%	82 ... 99	82	
	Y10 Mar.	%	50 ... 80	50	
	M1 arr.	%	0 ... 10	0	
6.8	Entrées				
	PKZ pompe M1		0 ... 1		
	PSAH1		0 ... 1		
	TSAH1		0 ... 1		
	PISAL1	%	0 ... 100		
	Menu HT RO DI14		0 ... 1		
	Fusible chauff E1		0 ... 1		
	Chaîne princip.		0 ... 1		
	HLS E1.1		0 ... 1		
	HSL E1.2		0 ... 1		
	HLS E3.3		0 ... 1		
6.9	Sorties				
	MV Y9 rejet conc.	-	0/1	-	
	MV Y 10 remp. Bac	-	0/1	-	
	Rel. pompe M1	-	0/1	-	
	Rel. DI.	-	0/1	-	
	Rel. mode veille	-	0/1	-	
	Rel. En dialyse	-	0/1	-	
	Rel. alarme coll.	-	0/1	-	
	Fus. principal chauff	-	0/1	-	
	HLS E1.1	-	0/1	-	
	HLS E1.2	-	0/1	-	
	HLS E1.3	-	0/1	-	
6.10	Mot de passe PW2	-	aa0000 – zz9999	ab0100	
6.11	Mot de passe PW3	-	aa0000 – zz9999	lu0101	

Menu	Description	Unité	Plage	Réglage usine	Réglage client
<b>7</b>	<b>Type param.</b>				
7.1	Type d'install.	-	Base/Base HT	Base	
7.2	Vers. Logiciel	-	Affichage	-	
7.3	Langue		Deutsch English Nederlands Francais Svenska Norsk Espanol Italiano	EN	
7.4	Date/Heure	JJ:MM:AA / ss:mm	JJ:MM:AA / ss:mm	-	
7.5	PW-History				
<b>9</b>	<b>HT opération</b>				
9.1	Montée en	°C	80 ... 85	80	
9.2	Refroidir	°C	35 ... 40	40	
9.3	Mode manuel	min	0/1 20 ... 90	0 20	
9.4	Mode autom.	min	20 ... 90	20	
9.5	Débit min bouc	l/h	100	100	
9.6	Valeurs réglage	-	-	-	
	E1.1	°C	-5 ... +10	0	
	E1.2	°C	-5 ... +10	0	
	E1.3	°C	-5 ... +10	0	
9.7	Max. temp. Chauff	min	60 ... 180	60	

Points de commutation programmés

**Exécution de la désinfection**  ou **Exécution de la désinfection à chaud**

Enregistrer la désinfection avec un procès-verbal de désinfection séparé puis échantillonnage pour analyse chim. selon ISO 13959

Numéro échantillon : .....

**Formation du personnel responsable/client** (cf. Déclaration de remise)

Phases de programmation

Utilisation du mode d'emploi

Programmations effectuées selon les désirs du client :

.....

Réparations effectuées :

.....

Remarques / Défauts constatés :

.....

.....

.....

Date .....

Date .....

Signature Technicien B. Braun .....

Signature client .....

## 6. Données caractéristiques de l'installation

### Adresse du fabricant

B. Braun Avitum AG  
 Schwarzenberger Weg 73-79  
 34212 Melsungen  
 Germany  
 Tél. : +49 (56 61) 71-0  
 Fax : +49 (56 61) 75-0  
 www.bbraun.com

### Copyright

Ce document est la propriété de B. Braun Avitum AG, tous droits réservés.

Certifiée selon ISO 9001 et EN 13485  
 Label CE CE 0123  
 Made in Germany (UE)

### Plaque signalétique

La plaque signalétique se trouve sur le côté gauche de l'armoire de distribution.

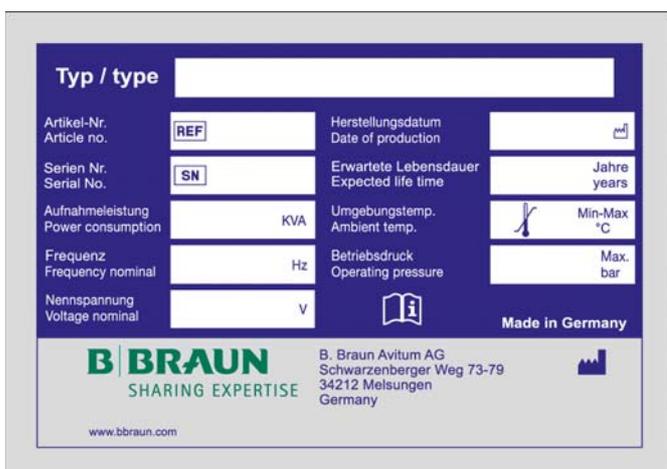


Illustration 6-1: Exemple d'une plaque signalétique

**Veillez procéder de la manière suivante à la commande de pièces détachées :**

- Type d'appareil
- Numéro de série (NS)
- Désignation et numéro d'article
- Quantité souhaitée

#### REMARQUE

**Seuls les pièces détachées d'origine ainsi que les accessoires et consommables de B. Braun ont le droit d'être utilisés. → Partie 2, page 10-1 et → Partie 1, page 3-1.**

**B. Braun décline toute responsabilité en cas de dommages résultant de l'utilisation d'autres pièces détachées, accessoires et consommables.**



## 7. Données techniques

### 7.1 Caractéristiques

(RÉFÉRENCE : DOCUMENT ID 085)

		AQUAbase			AQUAbase HT		
Type		300	600	900	250	500	750
N° article		1101030	1101060	1101090	1101225	1101250	1101275
Nombre de postes de traitement***		8/6	16/12	25/18	6/5	12/10	18/15
Membrane(s)	Nombre	1	2	3	1	2	3
	Type	TS-L1-440 (52742)	TS-L1-440 (52742)	TS-L1-440 (52742)	ROHSM (52802)	ROHSM (52802)	ROHSM (52802)
Pression PI2*	bars	16,6	16,6	16,6	15,8	15,8	15,8
Retenue de sel		Ions monovalents > 95%, ions bivalents > 97,5 %					
Débit du perméat **	l/h	300	600	900	250	500	750
Pompes Grundfos CRN	M1	1-33 2.2kW (52860)	3-29 2.2kW (51950)	3-33 3kW (52348)	1-33 2.2kW (52860)	3-29 2.2kW (51950)	3-33 3kW (52348)
Branchement électr.	V/Hz	3N ~ 400V / 50Hz (CEE 16A)					
Absorption charge partielle	KVA	3,46	3,46	4,74	3,46	3,46	4,74
Absorption pleine charge	KVA	n./a.	n./a.	n./a.	9,48	9,48	10,76
Capacité de chauffe	kW	n./a.	n./a.	n./a.	3x2	3x2	3x2
Classe de protection	IP	44 (pompes 55)					
Fusible	AT	16					
Sorties d'alarme		Inverseur sans potentiel 40V/2A					
Raccord à eau adoucie		Raccord de tuyau V4A DN 20 (tuyau : 25 x 4,5)					
Entrée conduite circulaire		Flexible de liaison (RO-RL) VA: Art# 5096201 + 9361300					
Retour conduite circulaire		Flexible de liaison (RO-RL) VA: Art# 5096201 + 9361300					
Eaux usées		1"					
Largeur	mm	990	990	990	980	980	980
Profondeur	mm	805	805	805	805	805	805
Hauteur	mm	1705	1705	1705	1705	1705	1705

\* Température eau brute : 10 °C ; divergence de puissance membrane ± 15%

\*\* Eau brute : 10 °C, 500 ppm NaCl ; contre-pression 3,0 bar ;  
âge calculé de la membrane : 3 ans, Flux decline 3 ans : 10%; total WCF : 75%

\*\*\* Lors d'un flux HD continu 500/800 ml/min. Quelques dialyseurs ont besoin de taux de flux plus élevés lors du rinçage.

**Sous réserve de modifications**

## 7.2 Données conceptionnelles

Données conceptionnelles	
Rendement perméat	voir → 7.1 « Caractéristiques »
Branchement électrique	400 V / 50 Hz / CEE 16 A par disjoncteur différentiel 30 mA courant de déclenchement → Plaque signalétique → Partie 2, page 6-1, champ rotatif à droite ou raccord fixe
Rapport perméat-concentré	25 % en cas de mode eau calcaire 75 % en cas de mode eau douce
Température ambiante	5 – 40 °C
Température intérieure du boîtier (commande)	5 – 70 °C
Température intérieure du boîtier (hydraulique)	5 – 90 °C
Humidité relative de l'air (commande)	max 75 % d'humidité rel., sans condensation
Matériaux en contact avec le produit	Acier inox 1.4404; 1.4571; 1.4435, éthylène-propylène-diène (EPDM), polypropylène, polysulfone, polyfluorure de vinylidène (PVDF), polyamide

## 7.3 Exigences posées à l'eau d'alimentation / eau brute

Les installations à osmose inverse **AQUA**base sont conçues de façon à pouvoir les exploiter en général avec de l'eau d'alimentation de la qualité «Eau potable» (selon 98/83/CE) (→ Partie 1, chapitre 2.4). Pour les différentes substances contenues dans l'eau, B. Braun prescrit des valeurs maximales divergentes de 98/83/CE (voir tableau → Partie 1 à partir de la page 2-3).

La durée de vie des membranes à osmose inverse utilisées et la qualité du perméat en tant que flux de produit de l'installation à osmose inverse dépendent directement de la concentration des différentes substances contenues dans l'eau et peuvent être optimisées par des procédés de traitement préalable appropriés.

Les paramètres critiques sont mis en évidence de manière optique (**caractères gras**) dans → Partie 1, chapitre 2.4.1, colonne du tableau « Eau d'alimentation pour osmose inverse » des présentes instructions.

Exigences posées à l'eau brute	
Alimentation en eau (eau brute)	Le minimum correspond à quatre fois le débit d'eau pure (lors de l'utilisation d'un traitement préalable, sa consommation d'eau doit être ajoutée à la quantité minimale.)
Pression dynamique minimale (uniquement lors du prélèvement)	2,5 bar
Pression statique, maximum	6.0 bar
Plage de pH	9,0 ≥ pH ≥ 5,0
chlore libre (solicitation continue)	max. 0.0 ppm
Filtre fin 5 µm Silt Density Index (SDI)	≤ 3
Valeur approximative eau brute TDS (en tant que NaCl)	500 ppm
Plage de température	10 – 30 °C

## 7.4 Exigences posées à la conduite circulaire

Exigences posées à la conduite circulaire	
Vitesse d'écoulement (min.)	0,5 m/s (lors d'une consommation maximale)
Pression à l'extrémité de la conduite circulaire (min.)	2,5 bar (lors d'une consommation maximale) perte de pression $D_p < 3$ bar
Matériau	PVDF, PEX, PVC recommandé : acier inoxydable 316 L poli par voie électrique avec $R_a < 0,8 \mu\text{m}$
Résistance à la pression (min.)	10 bar
Construction des points de réception	pratiquement sans espace mort selon la règle 6d (GMP)


**AVERTISSEMENT**

**Risque d'empoisonnement par le détachement de composants et par la destruction de pièces !**

→ **Seuls les matériaux d'origine résistant à une température d'au moins 90 °C peuvent être utilisés.**

## 7.5 Modules RO

Modules RO	
Membrane module à enroulement spiralé	D= 4"; H= 40"
Matériau	PA Composite
Concentration de chlore max. dans l'alimentation	0 ppm
SDI <sub>15</sub>	< 3
Plage de pH pendant la dialyse/le mode veille	5 – 9
Plage de pH pour le nettoyage chimique (seulement pour une durée limitée)	2 – 11

## 7.6 Pompes

Pompes	
Matériau	Carter de pompe : acier inoxydable 1.4408 Roue de roulement : acier inox AISI 316
Garniture étanche à anneau glissant	EPDM ou FKM
Classe IE	IE3
Indice de protection	IP 55
Classe d'isolation	F
Température ambiante max.	60 °C
Poids net	39–50 kg

## 7.7 Tuyau de pression à membrane

Tuyau de pression à membrane MM 4040	
Pression	max. 25 bar
Matériau	1.4404 AISI 316 L
Raccordements	
Arrivée en eau adoucie	R 1/2" ( après traitement raccord fileté DN20)
Écoulement de perméat	R 1/2" ( après traitement raccord fileté DN20)
Écoulement de concentré	R 1/2" ( après traitement raccord fileté DN20)

## 7.8 Schéma de câblage

Schéma de câblage	
Schéma de câblage électrique n° – AQUAbase	87 253 XX

## 7.9 Appareils de commande

La commande se compose d'un bloc de commande (avec CPU) et d'un bloc de puissance (LT1plus). Le bloc de puissance peut être étendu par un bus de données et d'adresse externe. La liaison entre le bloc de commande et le bloc de puissance se fait par un câble méplat. Les raccords externes, à l'exception de RS232, se font par l'intermédiaire du bloc de puissance avec des bornes enfichables.

### 7.9.1 Affichage LCD

Affichage LCD	
Dimensions des caractères	4,75 mm
Nombre de caractères par ligne	20
Nombre de lignes	4
Éclairage de fond	bleu

### 7.9.2 Indicateur DEL

Indicateur DEL	
Installation sous tension	LED «RUN» (verte) s'allume
Alarme	LED «ERROR» (rouge) et LED «RUN» (verte) à clignotement alternant
Erreur	LED «ERROR» (rouge) clignote

### 7.9.3 Commande

La commande du CPU II se fait par 4 touches à course courte (guidée par l'écran).

## 7.9.4 Maintien des données

Maintien des données	
Données de réglage et de programmation	sauvegardées via EEPROM
Maintien garanti des données	10 ans
Cycles d'enregistrement garanti min.	100'000
Horloge en temps réel	tamponnée par batterie au lithium

## 7.9.5 Watchdog

Le déroulement correct du programme est surveillé par un watchdog intégré (microcontroller). Lors du déclenchement du watchdog CPU, un reset de l'appareil a lieu et un test de système interne est exécuté. (temps de remise à zéro = 2 s.)

## 7.9.6 Circuit de sécurité LT1PLUS

Si le circuit de sécurité LT ne répond pas dans le délai imparti, le fonctionnement est aussitôt interrompu et un message d'erreur apparaît (temps de remise à zéro max. = 1 seconde). Le transfert des données est surveillé par un circuit de sécurité sur le bloc de puissance. Le déclenchement du circuit de sécurité entraîne le déclenchement de l'erreur 413.

## 7.10 Signaux d'entrée et de sortie

### 7.10.1 Entrées numériques

Entrées numériques	
Nombre	max. 32
Tension	24 V DC, basse tension de sécurité
Courant linéaire	1,0 à 2,0 mA DC

## Occupation des entrées numériques

Nom	Occupation	Description	Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
DI 01	Disjoncteur-protecteur moteur pompe M1	0 = erreur, 1 = pas d'erreur	Oui	Oui
DI 02	PSAH1	0 = erreur, 1 = pas d'erreur	Oui	Oui
DI 03	TSAH1	0 = erreur, 1 = pas d'erreur	Oui	Oui
DI 04	Reserve			
DI 05	Reserve			
DI 06	Reserve			
DI 07	Reserve			
DI 08	Reserve			
DI 09	Reserve		Non	Oui
DI 10	Chaîne princép.	0 = erreur, 1 = pas d'erreur	Non	Oui
DI 11	ELR chauff E1.1 en panne	Si DO05 = 0 mais DI11 = 1 (temporisation 500ms)	Non	Oui
DI 12	ELR chauff E1.2 en panne	Si DO06 = 0 mais DI12 = 1 (temporisation 500ms)	Non	Oui
DI 13	ELR chauff E1.3 en panne	Si DO07 = 0 mais DI13 = 1 (temporisation 500ms)	Non	Oui
DI 14	Menu 9 HT opération	Menu 9 visible uniquement si DI14 = 1	Non	Oui
DI 15	Reserve			
DI 16	Reserve			
DI 17	Reserve			
DI 18	Reserve			
DI 19	Reserve			
DI 20	Reserve			
DI 21	Reserve			
DI 22	Reserve			
DI 23	Reserve			
DI 24	Reserve			
DI 25	Reserve			
DI 26	Reserve			
DI 27	Reserve			
DI 28	Reserve			
DI 29	Reserve			
DI 30	Reserve			
DI 31	Reserve			
DI 32	Reserve			

## 7.11 Entrées analogiques saisie de la conductivité

Entrées analogiques saisie de la conductivité	
Nombre	4
Commande	9V AC, 5kHz rectangle
Potentiel tension	Basse tension de sécurité
Déclenchement	8 bit
Fusible interne	Protection contre les courts-circuits et une tension externe conditionnée
Constante cellule	0,15
Ajustage	0,10 ... 0,50 réglable individuellement
Remarque	Compensation de la température en fonction de l'entrée de température analogique selon EN27888 Plage de temp. 0 – 40 °C

### 7.11.1 Eau brute CIS1

Eau brute		Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
Plage de mesure	50 ... 2'000 $\mu\text{S/cm}$	Oui	Oui
Précision	Plage, 50 ... 5000 $\mu\text{S/cm}$ , $\pm 5 \mu\text{S/cm}$ Plage, 500 ... 1'000 $\mu\text{S/cm}$ , $\pm 25 \mu\text{S/cm}$		
Impédance de charge	3'000 ... 150 Ohm (constante de cellule 0,15 prise en considération)		
Circuit externe	Résistance parallèle de 30 k $\Omega$ (surveillance de rupture de fil)		

### 7.11.2 Concentré CISAH2

Concentré		Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
Plage de mesure	50 ... 7700 $\mu\text{S/cm}$	Oui	Oui
Précision	Plage 50 $\mu\text{S/cm}$ , $\pm 5 \mu\text{S/cm}$ ... 1000 $\mu\text{S/cm}$ Plage 1000 ... 7700 $\mu\text{S/cm}$ , $\pm 25 \mu\text{S/cm}$		
Impédance de charge	3.000 ... 50 Ohm (constante cellule 0,15 prise en considération)		
Circuit externe	Résistance parallèle de 30 k $\Omega$ (surveillance de rupture de fil)		

### 7.11.3 Perméat CISAHH3

Perméat		Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
Plage de mesure	1 ... 200 $\mu\text{S/cm}$	Oui	Oui
Précision	Plage 1 ... 30 $\mu\text{S/cm}$ , $\pm 1 \mu\text{S/cm}$ Plage 30 ... 200 $\mu\text{S/cm}$ , $\pm 3 \mu\text{S/cm}$		
Impédance de charge	150.000 ... 750 Ohm (constante cellule 0,15 prise en considération)		
Circuit externe	Résistance parallèle de 30 k $\Omega$ (surveillance de rupture de fil)		

### 7.12 Entrée analogique pour saisie de la température NTC

TISAH1 Température de perméat		Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
Raccordement	Température perméat	Oui	Oui
Type capteur	Capteur de température NTC		
Plage de mesure	0 ... 100 °C		
Sortie	NTC, deux conducteurs		
Précision	$\pm 1 \text{ °C}$		

## 7.13 Entrées analogiques 4...20mA

Nombre	5
Potentiel tension	Basse tension de sécurité
Déclenchement	8 bit
Type	4...20 mA interface

<b>Entrée analogique 1 : PISAL 1 Niveau bac</b>		Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
Raccordement	Pressostat	Oui	Oui
Type capteur	Convertisseur de pression JUMO MIDAS		
Plage de mesure	0 ... 100 mbar		
Matériau	Capteur au silicium avec membrane de séparation en acier inox (piézorésistif)		
Sortie	4 ... 20mA, deux conducteurs		
Indice de protection	IP 65		

<b>Entrée analogique 2 : TISAH 2 Température perméat retour</b>		Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
Raccordement	Capteur de température	Non	Oui
Type capteur	PT100		
Plage de mesure	-20 ... +120 °C		
Matériau	Acier inoxydable 1.4571		
Sortie	4 ... 20mA, deux conducteurs		
Indice de protection	IP 65		

<b>Entrée analogique 3 : TISAH 4 Réglage de la température chauffage</b>		Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
Raccordement	Capteur de température	Non	Oui
Type capteur	PT100		
Plage de mesure	-20 ... +120 °C		
Matériau	Acier inoxydable 1.4571		
Sortie	4 ... 20mA, deux conducteurs		
Indice de protection	IP 65		

Entrée analogique 4 : FISAL 1 Mesure du débit		Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
Raccordement	Débit perméat	Oui Affichage uniquement	Oui
Type capteur	Capteur de débit		
Plage de mesure	1 ... 6000 l/h		
Sortie	4 ... 20mA, deux conducteurs		

### 7.13.1 CSAH4 (mesure externe de la conductivité ; Jumo)

CSAH4		Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
Raccordement	Conductivité du perméat	Oui	Oui
Type capteur	Électrode de conductivité		
Plage de mesure	1 ... 1000 $\mu$ S/cm		
Hystérèse	5 $\mu$ S/cm		
Compensation de température	25 °C		
Indice de protection :	IP20		

### 7.13.2 Sorties numériques

Sorties numériques valves de commande	
Nombre	Max. 32
Tension	24V DC, basse tension de sécurité
Charge	390 mA à 24 V DC, 150 mA à 9 V DC (réduction de courant) ou 4 A courant de mise en marche (max. 1 s, 1 vanne à la fois) max. 3A / port de sortie (8 sorties)
Fusible interne	Protection contre les surtempératures, résistant aux courts-circuits
Simultanéité	max. 4 électrovannes

### 7.13.3 Occupation des sorties numériques

	Occupation	Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1		Occupation	Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
1	Reserve			17	Reserve		
2	Électrovanne Y9	Oui	Oui	18	Reserve		
3	Électrovanne Y10	Oui	Oui	19	Reserve		
4	Fus. principal chauff E1	Non	Oui	20	Reserve		
5	Contacteur à semi-conducteur chauffage E1.1	Non	Oui	21	Reserve		
6	Contacteur à semi-conducteur chauffage E1.2	Non	Oui	22	Reserve		
7	Contacteur à semi-conducteur chauffage E1.3	Non	Oui	23	Reserve		
8	Pompe M1	Oui	Oui	24	Reserve		
9	Reserve			25	Reserve		
10	Reserve			26	Reserve		
11	Reserve			27	Reserve		
12	Reserve			28	Reserve		
13	Reserve			29	Reserve		
14	Reserve			30	Reserve		
15	Reserve			31	Reserve		
16	Reserve			32	Reserve		

### 7.13.4 Sorties relais Power

Sortie à relais pompe M1 / contacteur secteur	
Nombre de relais	2
Bobine à relais	24 V DC / 15 mA
Contact	Onduleur
Charge	40 V / 8A
Fusible interne	Aucun

Relais	Nom	Contact	Fonction	Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
K1101	Reserve				
K1102	En dialyse	Onduleur	Activé en mode dialyse	Oui	Oui

### 7.13.5 Sorties relais généralités

Sortie à relais pompe M1 / contacteur secteur	
Nombre de relais	4
Bobine à relais	24 V DC / 15 mA
Contact	sans potentiel
Charge	4 V DC / 2 A
Fusible interne	Aucun

Relais	Nom	Contact	Fonction	Évaluation AQUAbase DI14=0	Évaluation AQUAbase HT DI14=1
K1103	Désinfection	Contact de travail	fermé en mode de désinfection et actif pendant le nettoyage à chaud	Oui	Oui
K1104	En dialyse	Contact de travail	fermé en mode veille après rinçage d'arrêt	Oui	Oui
K1105	Alarme	Onduleur	Relais inversé, pas d'excitation d'alarme, retombe en cas d'alarme	Oui	Oui
K1106	Reserve	Contact de travail	-	-	-

## 7.14 Interfaces

### 7.14.1 Interface RS232

Interface sérielle pour transfert de données avec l'ordinateur hôte (PC, système de guidage, etc.).  
Raccordement via interface standard 5V-V24 ou 5V-Current-Loop.

Vitesse de transmission en bauds :	1200 bit/s
Parité :	aucune
Bit/caractère :	8
Nombre de bit départ :	1
Nombre de bit arrêt :	1

## 7.15 Directive sur la CEM

Les appareils de la série AQUAbase indiqués dans les tableaux de CEM comportent toutes les variantes de la série.

- AQUAbase
- AQUAbase HT

### Directives et déclaration du fabricant – émission électromagnétique

Les appareils de la série AQUAbase sont conçus pour une marche dans l'un des milieux ambiants indiqués ci-dessous. Il est recommandé au client ou à l'utilisateur d'une AQUAbase de s'assurer que cette installation est bien exploitée dans de telles conditions ambiantes.

Mesures des émissions	Concordance	Environnement électromagnétique – directives
Émission HF selon CISPR 11	Groupe 1	La AQUAbase utilise de l'énergie HF exclusivement pour son fonctionnement interne. C'est la raison pour laquelle son émission HF est très faible et il est improbable que les appareils voisins soient perturbés.
Émission HF selon CISPR 11	Classe B	Les AQUAbase conviennent à une utilisation dans tous les équipements, y compris ceux du domaine de l'habitat et ceux qui sont raccordés directement à un réseau d'alimentation public, qui dessert également les bâtiments qui sont utilisés à des fins d'habitat
Émissions de suroscillations selon CEI 61000-3-2	Catégorie A	
Émissions de fluctuations de tension / papillotement selon CEI 61000-3-3	Correspond	

## Directives et déclaration du fabricant – résistance aux perturbations électromagnétiques

Les appareils de la série **AQUAbase** sont conçus pour une marche dans l'un des milieux électromagnétiques ambiants indiqués ci-dessous. Il est recommandé au client ou à l'utilisateur d'une **AQUAbase** de s'assurer que cette installation est bien exploitée dans de telles conditions ambiantes.

Contrôle de la résistance aux perturbations	Niveau de contrôle CEI 60601	Niveau de concordance	Environnement électromagnétique – directives
Décharge d'électricité statique (ESD) selon CEI 61000-4-2	± 6 kV déchargement contact ± 8 kV déchargement air	± 6 kV déchargement contact ± 8 kV déchargement air	Les sols doivent être recouverts de bois, de béton ou de carreaux céramiques. Si le sol est recouvert d'un matériau synthétique, l'humidité relative de l'air doit au moins s'élever à 30 %.
Perturbations électriques transitoires rapides/Bursts selon CEI 61000-4-4	± 2 kV pour câbles d'alimentation secteur ± 1 kV pour câbles d'entrée et de sortie	± 2 kV pour câbles d'alimentation secteur ± 1 kV pour câbles d'entrée et de sortie	La qualité de la tension d'alimentation devrait correspondre à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Tensions de choc (Surges) selon CEI 61000-4-5	± 1 kV en mode normal (tension en phase) ± 2 kV en mode normal (tension en phase)	± 1 kV en mode normal (tension en phase) ± 2 kV en mode normal (tension en phase)	La qualité de la tension d'alimentation devrait correspondre à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Pertes de tension, fluctuations de courte durée et fluctuation de la tension d'alimentation selon CEI 61000-4-11	<5 % $U_T$ (>95 % perte de $U_T$ ) pour 1/2 période 40 % $U_T$ (60 % perte de $U_T$ ) pour 5 périodes 70 % $U_T$ (30 % perte de $U_T$ ) pour 25 périodes <5 % $U_T$ (>95 % perte de $U_T$ ) pour 5 s	<5 % $U_T$ (>95 % perte de $U_T$ ) pour 1/2 période 40 % $U_T$ (60 % perte de $U_T$ ) pour 5 périodes 70 % $U_T$ (30 % perte de $U_T$ ) pour 25 périodes <5 % $U_T$ (>95 % perte de $U_T$ ) pour 5 s	La qualité de la tension d'alimentation devrait correspondre à celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si la <b>AQUAbase</b> doit rester fonctionnelle en cas de pannes de secteur, il est alors recommandé d'assurer son alimentation à partir d'une alimentation en courant sans interruption ou d'une batterie.
Champ magnétique dans le cas d'une fréquence d'alimentation (50/60 Hz) selon CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques dans le cas de la fréquence secteur devraient correspondre aux valeurs typiques comme celles rencontrées dans les environnements commerciaux et hospitaliers.

REMARQUE :  $U_T$  est la tension alternative secteur avant l'utilisation des niveaux de contrôle

## Directives et déclaration du fabricant – résistance aux perturbations électromagnétiques

Les appareils de la série **AQUAbase** sont conçus pour une marche dans l'un des milieux électromagnétiques ambiants indiqués ci-dessous. Il est recommandé au client ou à l'utilisateur d'une **AQUAbase** de s'assurer que cette installation est bien exploitée dans de telles conditions ambiantes.

Contrôle de la résistance aux perturbations	Niveau de contrôle CEI 60601	Niveau de concordance	Environnement électromagnétique – directives
			La distance à laquelle des équipements de télécommunication portables et mobiles à radiofréquences peuvent être utilisés par rapport à l' <b>AQUAbase</b> , câbles compris, ne doit pas être inférieure à la distance de séparation recommandée qui est calculée à l'aide de l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.
			<b>Écartement de protection recommandé :</b>
Grandeur perturbatrice HF guidée selon CEI 61000-4-6	$3 V_{\text{eff}}$ 150 kHz à 80 MHz	3 V	$d = 0,35 \sqrt{P}$
Grandeurs perturbatrices HF émises selon CEI 61000-4-3	3 V/m 80 MHz à 2.5 GHz	10 V/m	$d = 0,35 \sqrt{P}$ pour 80 MHz à 800 MHz $d = 0,70 \sqrt{P}$ pour 800 MHz à 2.5 GHz
			Avec P comme puissance nominale maximale de l'émetteur en Watt (W) selon les indications du fabricant de l'émetteur et d comme écartement de protection recommandé en mètres (m)
			L'intensité de champ des émetteurs radio stationnaires devrait être inférieure au niveau de concordance <sup>2)</sup> pour toutes les fréquences selon une analyse effectuée sur site <sup>1)</sup> .
			 Des dysfonctionnements sont possibles dans l'environnement d'appareils porteurs du symbole suivant.

REMARQUE 1 : à 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences supérieure est applicable.

REMARQUE 2 : il se peut que les présentes directives ne soient pas applicables dans tous les cas. La propagation des grandeurs électromagnétiques est influencée par l'absorption et la réflexion du bâtiment, d'objets et de personnes.

<sup>1)</sup> L'intensité de champ des émetteurs stationnaires, comme par ex. les stations de base de portables et d'appareils de radiotéléphonie mobiles, les stations de radio amateurs, les émetteurs de télévision et de radio AM et FM ne peut théoriquement pas être prédéterminée avec exactitude. Une étude du site devrait être envisagée pour déterminer l'environnement électromagnétique du point de vue des émetteurs stationnaires. Si la puissance des champs mesurée sur le site où une **AQUAbase** est utilisée dépasse le niveau de conformité applicable ci-dessus, la **AQUAbase** doit être soumise à une surveillance pendant son utilisation afin de garantir son bon fonctionnement. En cas d'anomalies, d'autres mesures peuvent être nécessaires, comme p.ex. la réorientation ou le déplacement de la **AQUAbase**.

<sup>2)</sup> Pour la plage de fréquence de 150 Hz à 80 MHz, l'intensité de champ doit être inférieure à 3 V/m.

Distance de séparation recommandée entre des équipements de télécommunication portables et mobiles et une AQUAbase

L'AQUAbase est destinée à être utilisée dans un environnement électromagnétique dans lequel les grandeurs perturbatrices HF sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur d'une AQUAbase peut empêcher la génération de perturbations électromagnétiques en respectant une distance minimale entre les appareils de télécommunication HF portables et mobiles (émetteurs) et une AQUAbase – en fonction de la puissance de départ et de l'appareil de télécommunication, comme indiqué ci-après.

Puissance nominale de l'émetteur W	Écartement de protection en fonction de la fréquence émettrice		
	150 kHz à 80 MHz $d = 0,4 \sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 0,4 \sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = 0,7 \sqrt{P}$
0,01	0,04	0,04	0,07
0,1	0,13	0,13	0,22
1	0,40	0,40	0,70
10	1,3	1,3	2,2
100	4,0	4,0	7,0

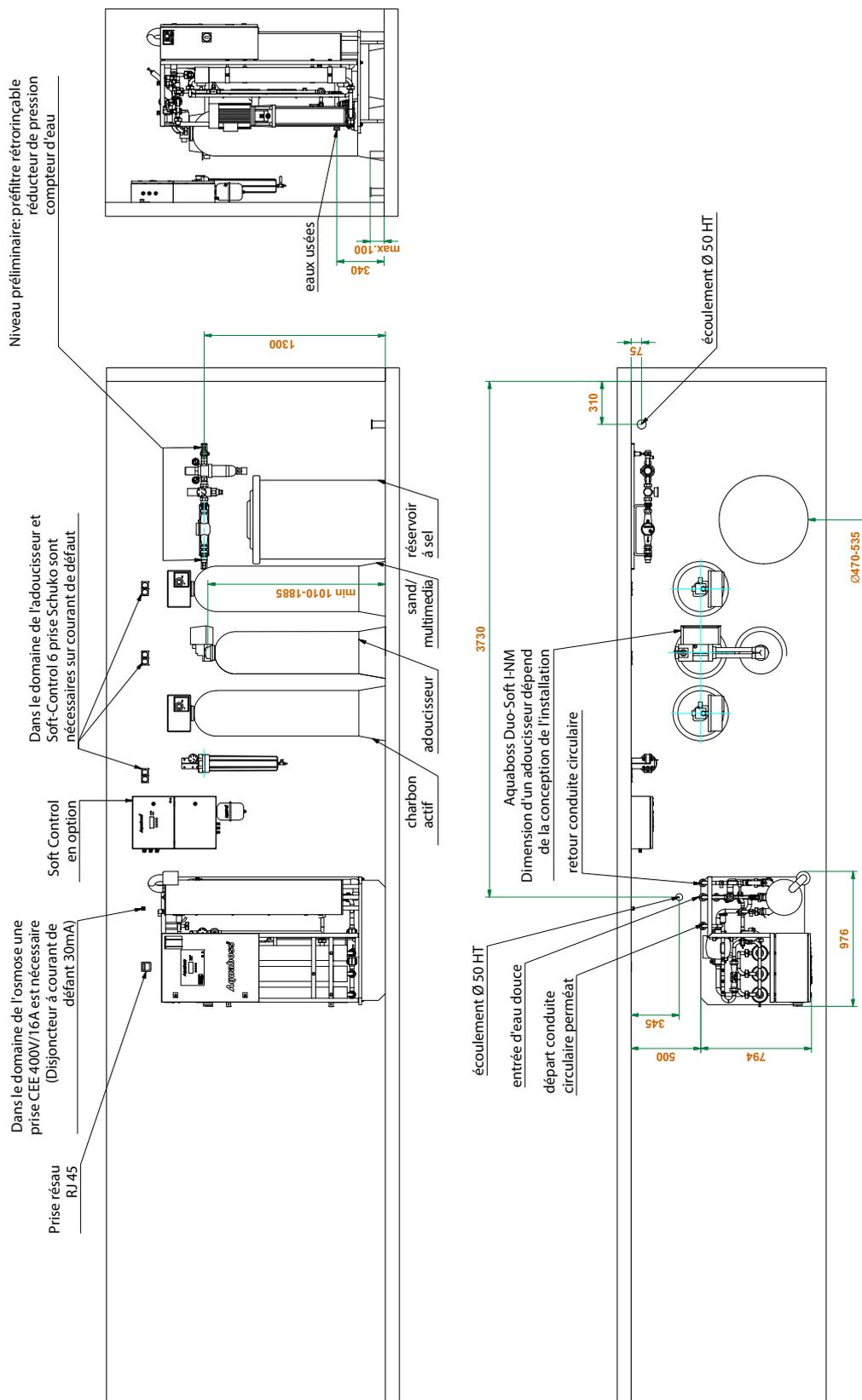
En ce qui concerne les émetteurs dont la puissance nominale n'est pas indiquée dans le tableau ci-dessus, l'écartement de protection recommandé  $d$  peut être déterminé en mètres (m) sous application de l'équation qui fait partie de la colonne respective,  $P$  étant la puissance nominale maximale de l'émetteur en Watt (W) selon l'indication du fabricant de l'émetteur.

REMARQUE 1 : à 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences supérieure est applicable.

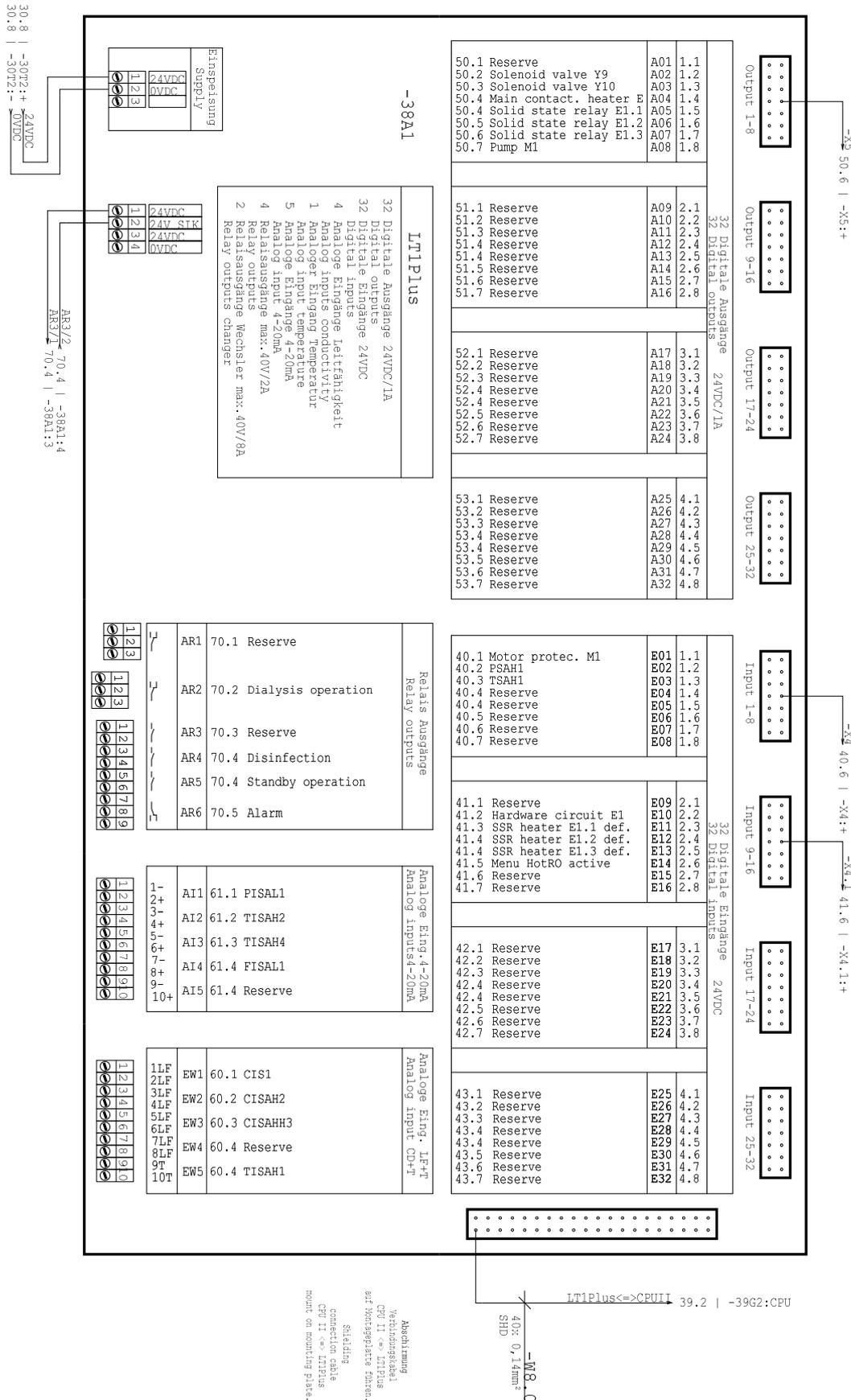
REMARQUE 2 : il se peut que les présentes directives ne soient pas applicables dans tous les cas. La propagation des grandeurs électromagnétiques est influencée par l'absorption et la réflexion du bâtiment, d'objets et de personnes.

# 8. Plan de mise en place et schéma des bornes

## 8.1 Plan de mise en place AQUAbase



## 8.2 Schéma des bornes AQUAbase



## 9. Maintenance et contrôles techniques de sécurité (STK = Sicherheitstechnische Kontrollen)

La sécurité de fonctionnement de l'installation à osmose inverse peut uniquement être maintenue lorsque le carnet du produit médical est correctement tenu et rendu accessible au technicien lors des mesures STK / Maintenance.

L'**AQUA**base ne requiert pratiquement pas d'entretien :

- Si l'installation est exploitée avec un adoucisseur installé en amont, il faut veiller à ce que de l'eau douce soit toujours disponible. Effectuer des contrôles réguliers de l'eau douce.
- Une comparaison / un équilibrage mensuels des valeurs de conductivité doivent être effectués avec un appareil de mesure manuel.
- Le préfiltre doit être remplacé toutes les 4 à 8 semaines. Un message de rappel peut être programmé au point de menu 6.10.
- Le filtre d'aération et de purge pour l'inhalation à partir du réservoir doit être remplacé 1 fois par an.

### REMARQUE

**Respecter les instructions relatives aux contrôles spécifiques pour votre appareil.**

→ Partie 2, page 9-2

**Tenir le carnet du produit médical.**

→ Partie 2, page 9-4

**Respecter les instructions relatives à la maintenance et aux STK.**

→ Partie 2, page 9-6



### AVERTISSEMENT

**Défaillance d'un composant en raison du non-respect de la maintenance et des contrôles techniques de sécurité !**

**Arrêt de l'installation d'osmose inverse et donc production de perméat impossible.**

→ Un contrôle technique de sécurité (STK) annuel par le personnel spécialisé autorisé par B. Braun est impératif



### AVERTISSEMENT

**Mise en danger du patient par la défaillance du système ou le non-respect des exigences pour le perméat.**

→ Après la maintenance, une réparation, le remplacement de composants ou d'autres modifications, l'exploitant doit apporter une preuve documentée de la conformité de l'installation aux spécifications initiales (qualité du perméat, compatibilité des matériaux).



### AVERTISSEMENT

**Risque d'empoisonnement et de réactions de pyrogénéation.**

**Même si l'installation d'osmose inverse produit de l'eau d'une qualité qui répond aux exigences de la norme internationale DIN EN ISO 26722, la distribution de cette eau peut détériorer la qualité de cette eau au point qu'elle ne répond plus aux exigences de la norme DIN EN ISO 26722 si le système de distribution n'est pas correctement entretenu.**

**La maintenance/le contrôle technique de sécurité de l'installation d'osmose inverse et du système de distribution raccordé doivent être effectués conformément aux indications du fabricant.**



### AVERTISSEMENT

**Risque d'empoisonnement et de réactions de pyrogénéation.**

**Le non-respect des consignes de maintenance et de désinfection du fabricant peut détériorer la qualité du perméat ou entraîner un dysfonctionnement de l'installation.**



## 9.2 Carnet du produit médical et carnet de maintenance et de contrôles STK

**REMARQUE**

L'exploitant est tenu de tenir un carnet de produit médical pour le installation AQUAbase.

Le carnet de produit médical contient des informations importantes pour la fonctionnalité de l'installation à osmose inverse et il est donc nécessaire de le conserver à proximité de l'appareil.

Procès-verbal de service → Partie 2, page 9-5

Carnet de maintenance et de contrôle de sécurité technique (STK) → Partie 2, page 9-6

Programme de maintenance STK → Partie 2, page 9-7

La sécurité de fonctionnement de l'osmose inverse peut uniquement être maintenue lorsque le carnet du produit médical est correctement tenu et rendu accessible au technicien lors des mesures STK / Maintenance.

La tenue de carnets de contrôle permettant un audit correct et intégral des opérations de maintenance et de surveillance, qui doivent être effectuées périodiquement, est absolument indispensable.

Pour tout contrôle effectué, il convient d'inscrire la nature de l'activité, la date d'exécution de l'activité et la personne qui s'en est chargée dans le carnet de contrôle respectif.

Le présent mode d'emploi contient des pages modèles pour le carnet du produit médical et pour le carnet de maintenance et de contrôle STK. Vous pouvez copier ces pages aussi souvent que vous le souhaitez.

### 9.2.1 Carnet de produit médical

Le carnet de produit médical pour AQUAbase contient des indications sur l'installation ainsi qu'un procès-verbal de service.

Indications sur l'installation :	
1. Désignation/type d'installation :	
2. Numéro de série	
3. Code GMDN	14 – 437
4. Date de remise à l'exploitant	
5. Nom des personnes formées (majuscules)	
6. Contrôles du fonctionnement	Selon procès-verbal de service
i Intervalle	Tous les jours
ii Autorisé	Personnel formé du pt. 5 Personnel formé de la société B. Braun Avitum AG
7. Contrôles techniques de sécurité	Selon la liste STK
i Intervalle	Annuel
ii Autorisé	Personnel formé de la société B. Braun Avitum AG
8. Dysfonctionnements	Voir inscriptions dans le procès-verbal de service
9. Messages sur des événements survenus aux autorités et au fabricant	Voir inscriptions dans le procès-verbal de service

## 9.2.2 Procès-verbal de service AQUAbase

Le rendement de l'installation doit être inscrit tous les jours dans le carnet de produit médical selon le décret pour les exploitants de produits médicaux du 29 juin 1998 avec indication de toutes les conditions de service.

N° de série : .....

Mois / Année : .....

Date	Prétraitement		Conductivité Perméat CISAH3 (µS/cm)	Conductivité Eau brute CIS1 (µS/cm)	Conductivité Concentré CISAH2 (µS/cm)	Débit FISAL1 en l/h	Pression P/2 en bar	Pression P/3 en bar	Température en °C TISAH1	Remarques ainsi que dysfonctionnements et leurs conséquences, erreurs de commande, événements	Visa
	Chlore libre	Dureté (°dH °FH)									
01											
02											
03											
04											
05											
06											
07											
08											
09											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											



# Plan de maintenance et contrôle technique de sécurité (STK)

## AQUAbase

Centre de dialyse : ..... Numéro de série (NS) : .....

Interlocuteur : ..... Type d'installation : AQUAbase   
AQUAbase HT

Rue : ..... Nombre de modules : .....

Code postal/Ville : ..... Numéro d'inventaire : .....

**N° de l'instrument d'essai** Numéro d'ordre : .....

Conductivité : ..... Date de fabrication : ...../...../.....

Sécurité électrique : .....

Température : ..... Date : .....

1. Niveau de traitement préliminaire (option)	remplacé	effectué/ ok	dernier remplacement mois année	Valeurs / Dates / Remarques
1.1 Appréciation globale optique, étanchéité comprise ; niveau de traitement préliminaire complet		<input type="checkbox"/>		
1.2 Filtre à eau rétro-rinçable				Type
1.2.1 Contrôler le degré d'encrassement (contrôle optique)		<input type="checkbox"/>		
1.2.2 Opération de rinçage		<input type="checkbox"/>		
1.3 Contrôleur d'eau				Type
1.3.1 Contrôle du fonctionnement		<input type="checkbox"/>		
1.4 Séparateur de tuyau				Type
1.4.1 Contrôle fonctionnel pour réglage de la séparation et du débit		<input type="checkbox"/>		
1.5 Lire le compteur d'eau		<input type="checkbox"/>		m <sup>3</sup>

2. Filtre à sable/fer (option)	remplacé	effectué/ ok	dernier remplacement mois année	Valeurs / Dates / Remarques
Type : ....., NS: .....				
2.1 Appréciation globale optique, y compris étanchéité		<input type="checkbox"/>		
2.2 Contrôle du fonctionnement de la tête de commande		<input type="checkbox"/>		

3. Adoucisseur / Échangeur d'ions	remplacé	effectué/ ok	dernier remplacement mois année	Valeurs / Dates / Remarques
Type : ....., NS: .....				
3.1 Appréciation globale optique, y compris étanchéité		<input type="checkbox"/>		
3.2 Déclenchement de la régénération manuelle		<input type="checkbox"/>		
3.3 Remplacement de la résine échangeuse tous les 10 ans	<input type="checkbox"/>			
3.4 Nettoyage de l'injecteur en cas de besoin		<input type="checkbox"/>		
3.5 Remplacement de la valve à saumure en cas de besoin		<input type="checkbox"/>		
3.6 Nettoyage du réservoir à sel (1x par an)		<input type="checkbox"/>		
3.7 Niveau de remplissage sel		<input type="checkbox"/>		cm
3.8 Niveau de remplissage réglé saumure		<input type="checkbox"/>		cm
3.9 Dureté eau brute				°dH
3.10 Dureté eau douce 1°dH		<input type="checkbox"/>		°dH
3.11 Capacité réglée		<input type="checkbox"/>		m <sup>3</sup>
3.12 Position du bypass (contrôle)		<input type="checkbox"/>		
3.13 Contrôle du fonctionnement de la tête de commande		<input type="checkbox"/>		

<b>4. Filtre à charbon actif</b>		remplacé	effectué/ ok	dernier remplacement mois année	Valeurs / Dates / Remarques
Type : .....	NS: .....				
4.1	Appréciation globale optique				
4.2	Contrôle du fonctionnement de la tête de commande		<input type="checkbox"/>		
<b>5. Installation RO</b>		remplacé	effectué/ ok	dernier remplacement mois année	Valeurs / Dates / Remarques
5.1	Durée de fonctionnement totale de l'installation				
5.2	Durée de fonctionnement de la pompe M1				
5.3	Appréciation globale optique, y compris étanchéité		<input type="checkbox"/>		
5.4	Préfiltre Contrôler l'intervalle de remplacement du filtre, contrôler au min. toutes les 6 semaines dans le procès-verbal du chap. 9	<input type="checkbox"/>			
5.5	Raccords laitiers contrôlés et resserrés, remplacer les joints d'étanchéité tous les 5 ans		<input type="checkbox"/>		
5.6	Raccords à vis du couvercle des modules o.k.		<input type="checkbox"/>		
5.7	Position du clapet K4=fermé		<input type="checkbox"/>		
5.8	Remplacement aération et ventilation du bac (1x par an)	<input type="checkbox"/>			
5.9	Électrovannes				
5.9.1	Contrôler fonction Y9, Y10		<input type="checkbox"/>		
5.9.2	Remplacer toutes les bobines EV + kits d'étanchéité (tous les 5 ans)	<input type="checkbox"/>			
5.10	Pressostat Contrôle du fonctionnement du point de commutation	Point de commutation	PSAH1 <input type="checkbox"/>		6,0 bar + 2,0 bar <input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> pas ok
5.11	Pompes et moteurs				
5.11.1	Remplacement si nécessaire de la garniture d'étanchéité mécanique dans la tête de la pompe	M1 <input type="checkbox"/> _____	Contrôle M1 <input type="checkbox"/>		étanche, pas de bruit de fonctionnement
5.11.2	Contrôle et, le cas échéant, réglage du disjoncteur-protecteur	M1 <input type="checkbox"/> _____ (A)	<input type="checkbox"/>	réglé : _____ (A)	(1,0 fois intensité nominale)
5.11.3	Contrôler le pressostat PISAL1		<input type="checkbox"/>		
5.12	Données de l'appareil				
5.12.1	si nécessaire Mise à jour du logiciel (en cas de remplacement du logiciel, tenir compte des instructions d'utilisation en vigueur !)	<input type="checkbox"/>			Vers. log. ancienne
					Vers. log. nouvelle

5. Installation RO		remplacé	effectué/ ok	dernier remplacement mois année	Valeurs / Dates / Remarques	
5.12.2 Contrôle des mesures						
5.12.2.1 Conductivité						
Numéro de l'instrument d'essai : .....			Référence	Valeur mesurée	Écart	ok pas ok
<input type="checkbox"/> Eau adoucie			µS/cm	µS/cm		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Concentré			µS/cm	µS/cm		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Perméat			µS/cm	µS/cm		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Contrôle avec appareil manuel calibré : écart max. pour eau douce et conc.. ± 10 µS/cm, écart max. pour perméat ± 2 µS/cm						
5.12.2.2 Température						
			Référence	Valeur mesurée	Écart	ok pas ok
<input type="checkbox"/> TISAH1			°C	°C	°C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> TISAH2			°C	°C	°C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> TISAH4			°C	°C	°C	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Contrôle avec appareil manuel calibré : écart max. ± 3 °C						
5.12.2.3 Rendement de l'installation FISAL1						
			Référence*	Valeur mesurée	Écart**	ok pas ok
			[l/h]	[l/h]	[l/h]	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
* Voir plaque signalétique ** ok si ≥ 100% de la valeur de référence						
5.12.2.4 Pressions						
			Référence*	Valeur mesurée	Écart**	ok pas ok
			[bar]	[bar]	[%]	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
* Voir procès-verbal AQ ** ok, -25% valeur de référence < valeur de mesure > +25% référence						
5.12.3 Contrôle / lecture alarme / valeurs limites		<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> pas ok				
		Valeur réglée	Valeur mesurée lors du déclenchement	Valeur dans la plage de ± 2 µS		
5.12.3.1 Valeur d'alarme		..... µS/cm	..... µS/cm	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> pas ok		
5.12.3.2 Valeur limite		..... µS/cm	..... µS/cm	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> pas ok		
5.12.4 Contrôle du rejet de température		Valeur de démarrage	Valeur mesurée	Point de commutation ± 3 °C		
		..... °C	..... °C	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> pas ok		
		..... °C	..... °C	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> pas ok		
5.12.5 Contrôle de l'historique des erreurs			<input type="checkbox"/>			
5.12.6 Remplissage du procès-verbal «Rapport de service»			<input type="checkbox"/>			
5.12.7 Engagement de tous les états de service			<input type="checkbox"/>			
5.12.8 Protocole du rendement de l'installation			<input type="checkbox"/>			
5.13 Installation électrique						
5.13.1 Contrôle des bornes – fixation appropriée de tous les câbles			<input type="checkbox"/>			
5.13.2 Contrôle de l'isolation de tous les câbles, le cas échéant remplacement			<input type="checkbox"/>			
5.13.3 Remplacement de la pile CPU (tous les 5 ans)			<input type="checkbox"/>			
5.13.4 Contrôle annuel d'ÜV1 (2,0 bars ± 0,5 bar)				<input type="checkbox"/>		

6. Nettoyage & Désinfection (uniquement en cas de besoin ou sur ordre de l'exploitant : _____)		effectué/ ok	Valeurs / Dates / Remarques	
6.1	Rinçage à l'acide citrique **	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>		
6.2	Désinfection effectuée **	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	Ouverture de remplissage de désinfection à nouveau fermée ? Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	
6.3	Désinfection à chaud effectuée **	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>	..... min (min. à 80 °C) ..... °C (20 min)	<input type="checkbox"/> ok <input type="checkbox"/> pas ok

\*\* selon procès-verbal séparé (voir → Partie 1, chapitre 12)

7. Travaux spéciaux		remplacé	effectué/ ok	dernier remplacement mois année	Valeurs / Dates / Remarques	
7.1	Remplacement de modules		<input type="checkbox"/>		Ancien numéro de série	Nouveau numéro de série
7.2	Remplacement de la pompe		<input type="checkbox"/>		Ancien numéro de série	Nouveau numéro de série
7.3	Remplacement du moteur		<input type="checkbox"/>		Ancien numéro de série	Nouveau numéro de série
7.4	Remplacement des bobines Y9, Y10		<input type="checkbox"/>			
7.5	Remplacement de relais sur tous les sous-groupes à relais		<input type="checkbox"/>			
7.6	Remplacement des joints du clapet K4 si nécessaire		<input type="checkbox"/>			
7.7	Divers					
						Remarques





## 9.2.3 PROCÈS-VERBAL DE DÉSINFECTION

Client		
Rue		
Code postal et ville		
Désinfection ordonnée par		Le
Désinfection engagée par		Le

### Exécution :

- |   |                          |
|---|--------------------------|
|   | <b>ok</b>                |
| 1. Informer les responsables compétents sur la DI   | <input type="checkbox"/> |
| 2. Déconnecter les appareils à dialyse  | <input type="checkbox"/> |
| 3. Identifier l'installation en toute évidence pour la désinfection<br>Voir → page 11-2 « DANGER - La désinfection/le nettoyage est effectué(e) » | <input type="checkbox"/> |
| 4. Exécution de la désinfection à l'aide de la spécification de programme « DI » ou « D »   | <input type="checkbox"/> |

### REMARQUE

Les consignes d'avertissement et de sécurité doivent absolument être observées !

### Ce qui suit a été désinfecté :

Installation à osmose inverse	NS :
Conduite circulaire	
Points de prélèvement perméat/prélèvement d'échantillons	

### Produit de désinfection utilisé :

Date de péremption		Quantité	
Concentration		Temps de rinçage (alimentation)	
Temps d'action		Temps de rinçage (évacuation)	

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 1. Après la désinfection (DI), rinçage d'évacuation de l'osmose inverse (RO) et de la conduite circulaire avec du perméat | <input type="checkbox"/> |
| 2. Contrôle spécifique de l'absence de résidu DI pour :   | <input type="checkbox"/> |
| • H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (test peroxyde – Merck art. n° 10011) <i>ou</i>   |                          |
| • Acide peracétique (test d'acide peracétique – Merck art. n° 110084) <i>ou</i>   |                          |
| • Chlore (test chlore – Merck art. n° 117925)   |                          |
| 3. Contrôle de l'absence de produit de désinfection sur chaque point de prélèvement de perméat                            | <input type="checkbox"/> |
| 4. Contrôle répété de l'absence de résidu DI après 30 min d'immobilisation de l'appareil RO désinfecté et rincé           | <input type="checkbox"/> |

**Je me suis assuré de l'absence de produit de désinfection sur tous les points de prélèvement**

### REMARQUE

Il est garanti qu'un contrôle d'absence de produit de désinfection sur tous les points de prélèvement sera encore une fois effectué avant le début de la prochaine dialyse. Il est recommandé d'effectuer une détermination de l'indice de germination dans le perméat 5 à 7 jours après la désinfection afin de justifier le succès de la désinfection.

Analyse : Indice de germination global (GKZ) selon ISO 13959 : théorique < 100/ml Endotoxine par test LAL : théorique < 0,25 EU/ml

- Prélèvement d'échantillons :
- porter des gants stériles à utilisation unique
  - Prélèvement d'échantillons (au moins départ et retour conduite circulaire) nettoyage à l'alcool
  - Ouvrir le robinet de prélèvement d'échantillons et rincer avec un jet constant pendant 3 à 5 mn
  - Verser l'échantillon de perméat dans un récipient à échantillons stérile (au moins 200 ml), le fermer immédiatement ou filtrer par un filtre de prélèvement d'échantillons (art. n° 50346) avec raccord (art. n° 50327) (noter la quantité d'eau !)
  - Entreposer l'échantillon au frais et le remettre à un laboratoire d'analyses accrédité en l'espace de 6 heures

Fin de la désinfection : \_\_\_\_\_ Signature client : \_\_\_\_\_

Ville/Date \_\_\_\_\_ Signature technicien : \_\_\_\_\_

## 9.2.4 PROCÈS-VERBAL DE NETTOYAGE

Client		
Rue		
Code postal et ville		
Nettoyage ordonné par		Le
Nettoyage engagé par		Le

- Exécution :** **ok**
1. Informer les responsables compétents sur le nettoyage
  2. Déconnecter les appareils à dialyse
  3. Identifier l'installation en toute évidence pour le nettoyage
  5. Exécution du nettoyage à l'aide de la spécification du programme « DI »
  6. Note des temps Démarrage \_\_\_\_\_ Arrêt \_\_\_\_\_

<b>REMARQUE</b>	<b>Les consignes d'avertissement et de sécurité doivent absolument être observées !</b>
-----------------	---

Système et numéro de série	ok	N/A	
Osмосe inverse	<input type="checkbox"/>		NS :
Conduite circulaire + boucles secondaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Longueur conduite circulaire :
	<b>avant le nettoyage</b>		<b>après le nettoyage</b>
			<b>Unité</b>
Conductivité du perméat			µS/cm
Valeur pH dans le concentré			--
Rendement de perméat au litre par heure			l/h
Température perméat			°C

**Produit de nettoyage utilisé :**

Date de péremption		Quantité	
Concentration		Temps de rinçage (alimentation)	
Temps d'action		Temps de rinçage (évacuation)	

**Je me suis assuré que**

- la conductivité de perméat déterminée après le nettoyage est pareillement élevée ou plus faible, que la conductivité de perméat déterminée avant le nettoyage (max. +3µS/cm)
- le pH dans le concentré avant et après le nettoyage possède la même valeur (±0,1 pH)

<b>REMARQUE</b>	<b>Il est assuré qu'une désinfection aura lieu après le nettoyage de l'osмосe inverse, de la conduite circulaire et des boucles secondaires.</b> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/></span>
-----------------	--

Fin du nettoyage : \_\_\_\_\_ Signature client : \_\_\_\_\_

Ville/Date : \_\_\_\_\_ Signature technicien : \_\_\_\_\_

## 10. Liste des pièces détachées et d'usure AQUAbase

Une liste des pièces détachées fait partie de la fourniture de l'installation.

Voir TM 182.



## 11. Lettre modèle pour les entreprises communales de fourniture d'eau

À

[entreprise communale de fourniture d'eau]

.....

.....

[Ville], [Date]

Chère Madame, Cher Monsieur,

Le rein artificiel pose des exigences de qualité élevées à l'eau utilisée. À titre d'information, vous trouverez ci-joint une copie du standard de qualité actuel relatif à l'eau destinée à la dilution de la solution d'hémodialyse concentrée. Ne pas remplir ce standard de qualité peut causer des états mortels pour les patients.

Les produits chimiques notamment, comme l'aluminium, les fluorures, le chlore libre et les chloramines, qui sont utilisés généralement dans le cadre du traitement communal de l'eau, peuvent nuire fortement à la santé des patients dépendant d'une hémodialyse.

Nous avons installé un système de traitement d'eau à notre centre de dialyse et cette installation nous permet, sous des conditions normales, d'atteindre le standard de qualité pour l'eau nécessaire à la dilution de la solution d'hémodialyse concentrée. Ce système de traitement d'eau a été spécialement conçu et composé pour la composition moyenne de l'eau que vous fournissez.

L'installation comprend un système d'adoucissement et une osmose inverse. Ces composants sont en mesure d'éliminer toutes les substances nocives pour les patients, contenues dans l'eau potable.

Nous vous prions de bien vouloir nous signaler immédiatement toute modification apportée à la composition de l'eau, notamment l'utilisation de produits de désinfection tels que le chlore ou l'addition d'autres produits chimiques afin que nous puissions prendre les mesures qui s'imposent pour la protection de nos patients.

Nous vous remercions cordialement pour votre coopération.

Cordialement



# DANGER

## ➔ Risque d'intoxication aigu lors de la désinfection chimique/du nettoyage

L'exécution d'un nettoyage et d'une désinfection doit s'effectuer sur ordonnance du médecin traitant.

Avant d'engager le mode désinfection et nettoyage, il faut déconnecter le raccord du perméat des appareils de dialyse.

Une fois la désinfection/le nettoyage terminé, et avant de raccorder le tuyau flexible aux points de prélèvement de l'appareil de dialyse, vérifiez que le perméat est exempt de résidus de produits chimiques utilisés pour le nettoyage et la désinfection.

Art. n° : 53290