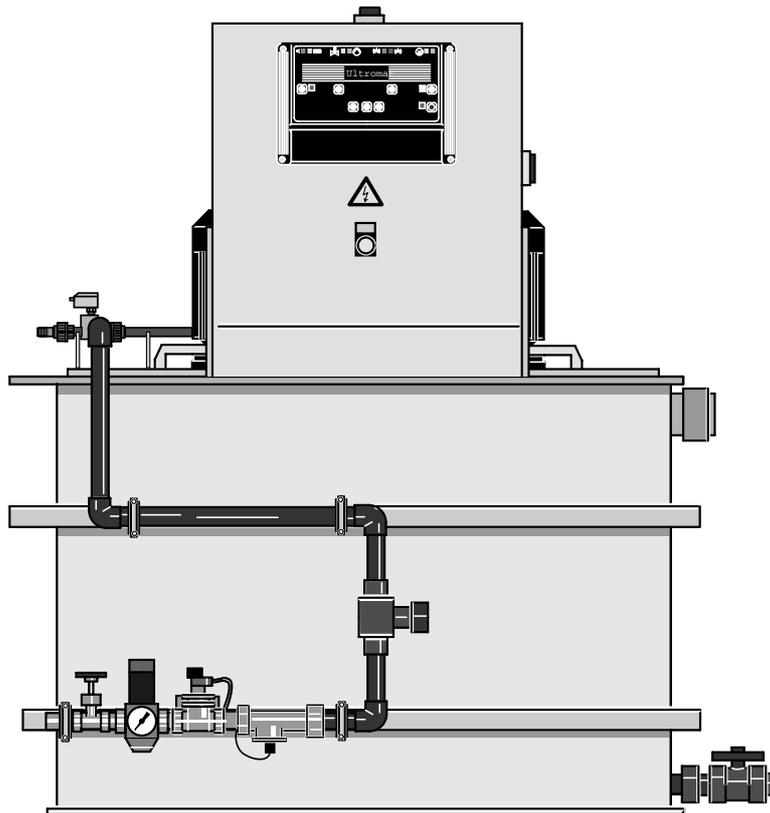


# Notice technique

## Ultromat® AF/96 V 4.0

Installation continue de préparation de polyélectrolyte



Lisez d'abord attentivement la notice! Ne la jetez pas !  
La garantie ne s'applique pas aux dommages consécutifs aux erreurs d'utilisation!

**Edition:**

Notice technique Ultromat® AF/96 Serie V 4.0  
Installation continue de préparation de polyélectrolyte  
© ProMinent Dosiertechnik GmbH, 2003

ProMinent Dosiertechnik GmbH  
Im Schuhmachergewann 5-11  
69123 Heidelberg  
Germany  
Telephone: +49 6221 842-0  
Fax: +49 6221 842-419  
info@prominent.de  
www.prominent.de

**Sous réserve de modifications techniques.**

## Table des matières

Remarques générales à l'attention de l'utilisateur .....	6
<b>1 Transport et stockage de l'installation .....</b>	<b>7</b>
<b>2 Indications sur l'installation .....</b>	<b>7</b>
2.1 Utilisation .....	7
2.2 Conception .....	7
2.2.1 Ultromat® AF/96 .....	7
2.3 Tailles d'appareils Ultromat® AT/96 .....	8
<b>3 Description fonctionnelle .....</b>	<b>9</b>
3.1 Structure de l'installation .....	9
3.2 Description des ensembles .....	9
3.2.1 Réservoir à deux chambres .....	9
3.2.2 Appareillage d'alimentation en eau avec dispositif d'humidification .....	10
3.2.3 Agitateurs .....	10
3.2.4 Armoire de commande .....	10
3.2.5 Tuyauterie à concentré .....	10
3.3 Fonctionnement de l'installation .....	11
3.4 Modes de fonctionnement .....	11
3.4.1 Mode préparation .....	11
3.4.2 Mode réglage .....	11
3.4.3 Mode télécommande .....	11
3.5 Options Ultromat® .....	11
3.5.1 Télécommande .....	11
3.5.2 Sécurité de trop-plein pour la chambre de réserve .....	11
3.5.3 Exploitation pour l'unité de post-dilution .....	12
3.5.4 Signalisation de niveau bas pour le réservoir de concentré .....	12
3.5.5 Contrôle du dosage pour le concentré liquide .....	12
3.6 Accessoires Ultromat® .....	12
3.6.1 Station de post-dilution .....	12
3.6.2 Anneaux de levage à la grue .....	12
<b>4 Consignes générales de sécurité .....</b>	<b>13</b>
<b>5 Montage/installation .....</b>	<b>13</b>
5.1 Implantation de l'installation .....	13
5.2 Installation électrique .....	14
5.2.1 Branchement du câble d'alimentation du secteur .....	14
5.2.2 Ouverture du boîtier de commande .....	14
5.3 Equipement ultérieur d'options .....	14
<b>6 Commande .....</b>	<b>14</b>
6.1 Structure et fonctionnement .....	14
6.1.1 Éléments d'affichage et de commande .....	15
6.1.2 Éléments d'affichage (signalisation d'état) .....	15
6.1.3 Éléments de commande .....	15
6.1.4 Signalisations des états de fonctionnement et commande de l'installation .....	16

6.2	Système de menu .....	16
6.2.1	Structure du menu .....	16
6.3	Utilisation de la commande – sélection d'un point de menu .....	17
6.4	Mode affichage .....	17
6.4.1	Fonctionnement normal .....	17
6.4.2	Interruption du fonctionnement normal .....	17
6.4.3	Affichage du code d'identification .....	17
<b>7</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>18</b>
7.1	Montage, travaux préalables .....	18
7.2	Vérification du code d'identification .....	18
7.3	Réglages mise en service .....	19
7.3.1	Réglage du débit minimum .....	19
7.3.2	Réglage des temps de pré-alimentation et de post-alimentation .....	19
7.3.3	Agitateur 1 .....	19
7.3.4	Agitateur 2 .....	19
7.3.5	Fréquence minimale de la pompe à concentré .....	19
7.3.6	Code d'accès .....	20
7.4	Réglage concentration .....	20
7.5	Réglages calibration .....	20
7.5.1	Ajustage entrée eau .....	20
7.5.2	Etalonnage de la pompe doseuse de concentré liquide .....	21
7.5.3	Réglage du contrôle du dosage pour le concentré liquide .....	21
7.6	Réglages service .....	22
7.6.1	Réglage du débit .....	22
7.6.2	Test des agitateurs, du doseur de poudre et de la pompe à concentrat .....	22
7.6.3	Vidanger stock .....	22
7.7	Réglage du convertisseur de fréquence .....	23
7.7.1	Fonctions des éléments de commande .....	23
7.7.2	Accès au menu de commande .....	23
7.7.3	Accès aux paramètres .....	23
7.7.4	Réglage des paramètres .....	24
7.8	Réglage du relais de niveau .....	25
7.9	Mise en service de l'installation .....	25
<b>8</b>	<b>Utilisation de l'installation .....</b>	<b>26</b>
8.1	Fonctionnement normal .....	26
8.1.1	Conditions d'un fonctionnement correct .....	26
8.2	Enclenchement du secteur et comport. en cas de coupure du secteur .....	26
8.3	Mesures en cas d'urgence .....	26
8.4	Arrêt .....	26
<b>9</b>	<b>Erreurs de manipulation de l'installation .....</b>	<b>27</b>

<b>10</b>	<b>Disfonctionnements de l'installation / Messages de défauts – aide au dépannage</b>	<b>27</b>
10.1	Tableau des défauts	28
10.2	Défaut dans la conduite d'alimentation d'eau	28
10.2.1	Disfonctionnement de l'alimentation d'eau	28
10.2.2	Disfonctionnement du débitmètre	29
10.2.3	Disfonctionnement de l'électrovanne	29
10.2.3	Disfonctionnement de l'électrovanne	29
10.3	Défaut dans la chambre de réserve	29
10.3.1	Marche à sec de la chambre de réserve	29
10.3.2	Débordement dans la chambre de réserve	29
10.3.3	Signalisation de niveau contradictoire dans la chambre de réserve	30
10.4	Défaut des agitateurs	30
10.5	Défaut de concentration	30
10.6	Message de défaut à la mise en service	30
10.7	Analyse de défauts du matériel	30
10.8	Défaut de post-dilution	30
<b>11</b>	<b>Maintenance</b>	<b>30</b>
11.1	Nettoyage de la cartouche de filtre dans le détendeur de pression	30
11.2	Ouverture et nettoyage de l'électrovanne	31
11.3	Démontage et contrôle du débitmètre (turboDOS®)	31
11.4	Changement du fusible du secteur dans la commande	31
11.5	Démontage des couvercles de visite au réservoir à deux chambres	31
11.6	Rinçage du réservoir	31
<b>12</b>	<b>Annexe</b>	<b>32</b>
12.1	Déclaration de conformité	32
12.2	Dessin d'ensemble AF 400	33
12.3	Dessin d'ensemble AF 1000	34
12.4	Dessin d'ensemble AF 2000	35
12.5	Dessin d'ensemble AF 4000	36
12.6	Dessin d'ensemble AF 8000	37
12.7	Menu de commande Ultramat® AF/96	38
12.8	Procès-verbal de mise en service	39

### Remarques générales à l'attention de l'utilisateur

Lisez les informations suivantes destinées à l'utilisateur !  
Leur connaissance vous permettra de tirer un meilleur profit de la notice technique.

Les parties suivantes sont mises en évidence dans le texte :

- énumérations / instructions

Informations de travail :

#### ***INFORMATION***

**Une information a pour but de faciliter votre travail.**

et consignes de sécurité :



#### ***AVERTISSEMENT***

**Identifie une situation potentiellement dangereuse.  
Si elle n'est pas évitée, vous êtes en danger de mort et de graves blessures peuvent en être la conséquence.**



#### ***ATTENTION***

**Identifie une situation potentiellement dommageable.  
Si elle n'est pas évitée, des dommages matériels peuvent en être la conséquence.**

### 1 Transport et stockage de l'installation

L'installation Ultromat® doit uniquement être déplacée à vide avec des équipements de levage et des élévateurs appropriés. Pendant le transport du réservoir, aucune charge ponctuelle ne doit s'appliquer sur sa paroi. Éviter absolument les fortes contraintes de secousses et de chocs. En cas de transport avec des élévateurs à fourches, il faut utiliser des fourches longues qui assurent une préhension sur toute la profondeur du réservoir.

Si une grue est utilisée comme moyen de transport, fixer les bandes de transport de manière à éviter impérativement des forces de cisaillement, même si les anneaux de levage sont fixés.

Les installations Ultromat® de type 4000 ou 8000, si elles sont équipées d'anneaux de levage, peuvent être exclusivement soulevées avec une traverse. La longueur de la traverse doit mesurer au moins 10 – 20 cm de plus que le réservoir à transporter.

La température ambiante admissible pour le transport et le stockage s'étend de -5 °C à +50 °C. Stocker l'installation dans un endroit autant que possible sans poussière, protégé de la pluie, de l'humidité (pas d'eau de condensation) et du rayonnement direct du soleil.

La lumière directe du soleil provoque des décolorations et des déformations ou la formation de fissures sur le matériau utilisé.

#### **INFORMATION**

**L'Ultromat® ne doit plus être transporté à des températures inférieures à -5 °C en raison de la fragilité à froid des matières plastiques utilisées, car des fissures pourraient apparaître dans les cordons de soudure, les parois du réservoir et les cadres de renfort.**

### 2 Indications sur l'installation

#### 2.1 Utilisation

L'Ultromat® AF/96 de ProMinent est une installation de préparation de polyélectrolyte entièrement automatique. Elle peut être utilisée dans toutes les applications où des polymères liquides sont préparés sous forme de solutions d'emploi. L'Ultromat® AF convient à une multitude d'applications en technique de procédés, par exemple dans le domaine du traitement de l'eau, du traitement des eaux résiduaires et de la fabrication du papier.

#### 2.2 Conception

##### 2.2.1 Ultromat® AF/96

L'installation a été conçue pour la préparation entièrement automatique de solutions de base de polyélectrolyte. La quasi totalité des polyélectrolytes liquides du commerce peuvent être utilisés.

Le boîtier de commande des installations Ultromat® permet de régler des concentrations de 0,05 à 1,0 %. La viscosité de la solution de polymère préparée ne doit cependant pas excéder la valeur de 1500 mPas. Les indications sur la viscosité de différentes solutions de polymères figurent sur les fiches de caractéristiques d'utilisation des fournisseurs de polymères.

Le débit de l'eau de préparation doit être convenablement adapté afin de permettre de faire usage de l'intégralité du secteur de préparation. L'utilisation de concentrations supérieures à 0,5 % peut provoquer une réduction de la capacité de préparation de l'installation.

Le temps de maturation disponible pour la préparation d'une solution de base est fonction de la quantité prélevée et de la capacité (volume) de l'Ultromat® et dure environ 60 minutes au débit de prélèvement maximum. Les capacités des installations s'étendent de 400 l maximum de solution d'utilisation par heure pour le modèle AF 400 à 8000 l pour l'AF 8000.

L'Ultromat® AF/96 est en équipé d'une conduite de dosage à tuyautage fixe pour l'addition du concentré liquide.

Ce tuyautage peut être muni en option d'une vanne de maintien de pression et d'un contrôle thermique du dosage (uniquement si des pompes à vis excentriques sont utilisées).

Les variantes de commande suivantes peuvent être sélectionnées pour le fonctionnement de la pompe doseuse à concentré liquide:

Variante de commande	Description
Convertisseur de fréquence	Commande de la pompe à concentré via le convertisseur de fréquence interne jusqu'à 0,37 kW maxi. Le convertisseur de fréquence est commuté par l'intermédiaire de contacteurs auxiliaires sur la pompe à concentré (pompe à vis excentrique) ou le doseur de produit sec. Pour étendre la plage de réglage, le moteur de la pompe doit être équipé d'un ventilateur extérieur. Celui-ci peut être raccordé à l'armoire de commande. Une surveillance de la température dans le bobinage du moteur n'est pas disponible.
4-20 mA	Commande des pompes Beta®, gamma/ L et Sigma via un signal 4-20 mA

### 2.3 Tailles d'appareils Ultramat® AT/96

Type	Dimensions (mm)	Entrée d'eau diamètre nominal	Poids à vide/en service	Dimension raccord. surverse/ prélèvement	Puissance/de raccordement él.	Agitateur
AF 400	L = 1285 B = 950 H = 1450 H1 = 716	R 1"	140/ 540 kg	DN 40/ DN 25	1,5 kW	0,18 kW 750 U/min IP 55
AF 1000	L = 2448 B = 1011 H = 1602 H1 = 866	R 1"	350/ 1350 kg	DN 50/ DN 25	2,6 kW	0,75 kW 750 U/min IP 55
AF 2000	L = 3160 B = 1175 H = 1755 H1 = 1018	R 1"	400/ 2400 kg	DN 50/ DN 32	3,2 kW	1,1 kW 750 U/min IP 55
AF 4000	L = 3180 B = 1520 H = 2015 H1 = 1516	R 1½"	550/ 4550 kg	DN 65/ DN 40	5,0 kW	2,2 kW 750 U/min IP 55
AF 8000	L = 4434 B = 1950 H = 1944 H1 = 1520	R 2"	1150/ 9150 kg	DN 80/ DN 50	9,5 kW	3,0 kW 750 U/min IP 55

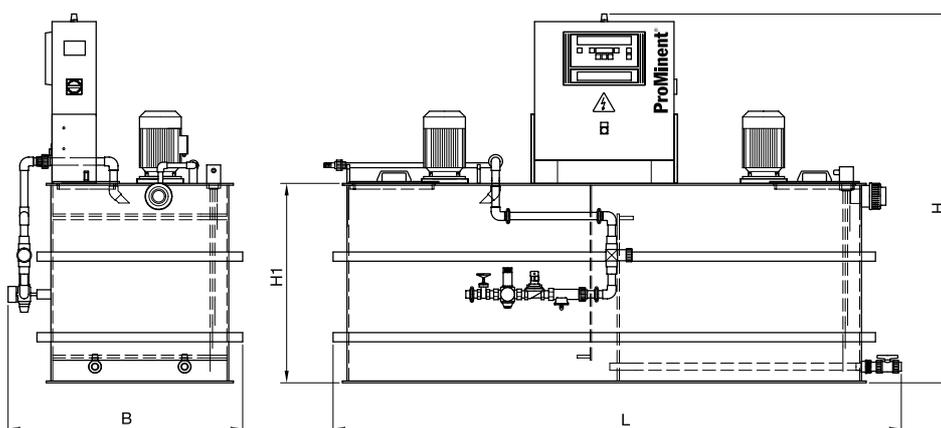


Fig. 1: Dimensions de l'Ultramat®

### 3 Description fonctionnelle

#### 3.1 Structure de l'installation

Tous les éléments de l'installation servant l'installation Ultromat® comprend un réservoir fermé à deux chambres (a), une tuyauterie d'eau (b), des agitateurs (c), une armoire de commande (d) et une tuyauterie d'alimentation du polymère liquide. Le réservoir est en PP.

La tuyauterie d'eau peut être au choix en PVC ou PP, complétée par des armatures en laiton.

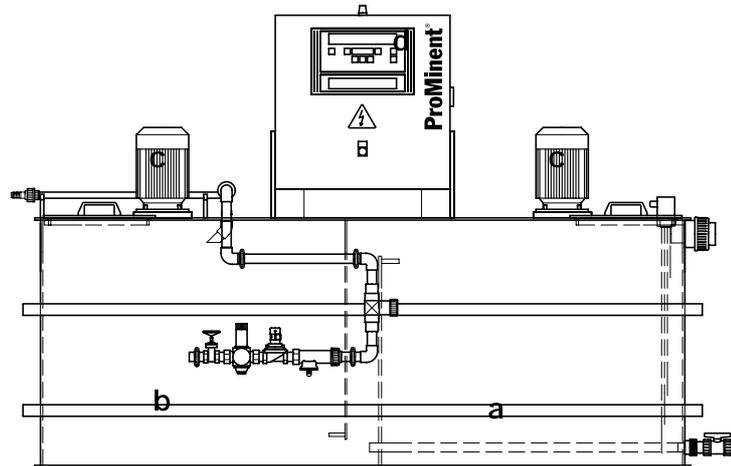


Fig. 2 : Ultromat® AF/96

Les joints sont en EPDM de série. L'installation peut également être équipée de joints en Viton® pour la préparation de polyélectrolytes non alcalins à base d'hydrocarbures insaturés qui peuvent attaquer ces joints. Les arbres et ailettes des agitateurs sont entièrement fabriqués en acier spécial résistant à la corrosion.

#### 3.2 Description des ensembles

##### 3.2.1 Réservoir à deux chambres

Le réservoir en PP en exécution fermée avec les traverses d'agitateurs, la console de l'armoire de commande ainsi que les raccords de surverse, de vidange et de prélèvement est subdivisé en deux chambres. Les chambres de préparation, et de réserve garantissent un temps de séjour et de maturation suffisant de la solution de base. Le compartimentage du réservoir empêche en outre largement le mélange de la solution mûrie avec la solution fraîchement préparée et permet un prélèvement continu.

Le niveau de remplissage dans la chambre de réserve est surveillé par une mesure du niveau. Outre le contact mini. et maxi. pour le déclenchement ou l'achèvement du processus de préparation automatique, un contact de vide servant de protection contre la marche à sec et un autre capteur pour la sécurité de trop-plein (option sécurité contre le trop-plein) sont installés. Toutes les ouvertures d'inspection du réservoir sont sécurisées par des couvercles vissés solidement.

Viton® est une marque déposée

### 3.2.2 Appareillage d'alimentation en eau avec dispositif d'humidification

La tuyauterie d'eau permet l'alimentation en eau de dissolution l'installation. Le détendeur de pression à collecteur d'impuretés (filtre) assure la limitation et le respect de la pression de service correcte. Une électrovanne ouvre et ferme automatiquement l'alimentation d'eau. Le débitmètre à turbine utilisé (turboDOS de ProMinent®) communique en permanence le débit actuel au boîtier de commande. Le débit d'eau se règle à la mise en marche à l'aide de la soupape de réglage. Une vanne d'arrêt manuel permet en outre de fermer l'alimentation d'eau pour des travaux de maintenance.

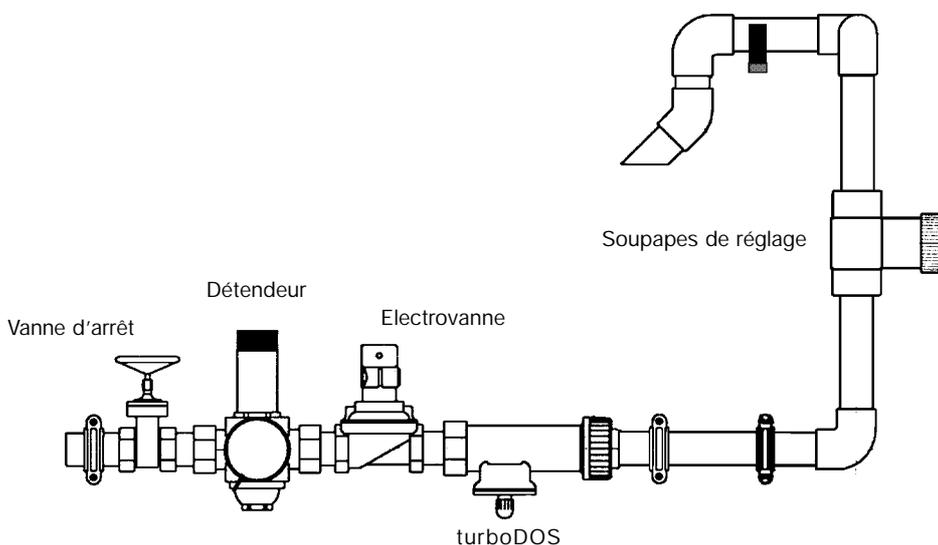


Fig. 3 : Appareillage d'eau

### 3.2.3 Agitateurs

L'Ultromat® est équipé en série de deux agitateurs électriques. Les agitateurs assurent une circulation en douceur de la solution dans les chambres du réservoir.



#### AVERTISSEMENT

Les agitateurs tournent pendant la durée réglée même lors de l'application de la tension du secteur ou de la mise en marche avec la touche Touche Start/Stop. Même en cas de panne, sauf si un agitateur lui-même est en panne, les agitateurs continuent de manière cyclique.

### 3.2.4 Armoire de commande

Outre le bloc d'alimentation et les fusibles, l'armoire de commande abrite tous les appareils de commande et d'instructions électriques nécessaires au fonctionnement de l'installation.

### 3.2.5 Tuyauterie à concentré

Les Ultromat® AF est équipés de tuyauteries suivantes pour le dosage du concentré liquide dans la chambre de préparation :

Type	Tuyauterie+ Douille	Options
AF 400	DN 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>contrôleur d'écoulement</li> <li>vanne de maintien de pression</li> </ul>
AF 1000	DN 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>contrôleur d'écoulement</li> <li>vanne de maintien de pression</li> </ul>
AF 2000	DN 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>contrôleur d'écoulement</li> <li>vanne de maintien de pression</li> </ul>
AF 4000	DN 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>contrôleur d'écoulement</li> <li>vanne de maintien de pression</li> </ul>
AF 8000	DN 20	<ul style="list-style-type: none"> <li>contrôleur d'écoulement</li> <li>vanne de maintien de pression</li> </ul>

### **3.3 Fonctionnement de l'installation**

L'alimentation de l'eau de dissolution est mise en marche ou coupée automatiquement par une électrovanne. Un débitmètre à turbine mesure le débit d'eau. La pompe à concentré refoule le polymère dans la chambre de préparation proportionnellement au débit d'eau de dissolution, où elle est transformée en solution par un agitateur. De la chambre de préparation, la solution s'écoule via un déversoir dans la chambre de réserve où la solution prête à l'utilisation peut être prélevée. Le compartimentage du réservoir empêche le mélange de la solution mûrie avec la solution fraîchement préparée.

### **3.4 Modes de fonctionnement**

#### **3.4.1 Mode préparation**

L'électrovanne s'ouvre et à la fin d'une temporisation la pompe à concentré commence à alimenter le produit à doser. Lorsque le niveau maximum est atteint, le boîtier de commande coupe la pompe à concentré et ferme ensuite l'électrovanne.

L'Ultromat® commute dans le mode «prélèvement solution».

#### **3.4.2 Mode réglage**

Tous les réglages nécessaires dans le cadre de la mise en service sont effectués en mode de réglage. A cet effet, la commande neutralise dans ce mode de fonctionnement l'exécution de certaines fonctions individuelles susceptibles de perturber les réglages. Lors de l'étalonnage de la pompe à concentré, l'électrovanne d'alimentation d'eau demeure fermée. La pompe à concentré reste arrêtée pendant le réglage de l'alimentation d'eau.

#### **3.4.3 Mode télécommande**

En sélectionnant l'option «télécommande», l'installation peut être commutée en marche/arrêt à partir d'un poste central. Le processus de préparation est également automatique dans ce cas si l'état de fonctionnement a été activé via le contact de télécommande. Le réglage et l'affichage des paramètres de fonctionnement continuent à s'effectuer sur place.

### **3.5 Options Ultromat®**

L'Ultromat® dispose d'une série d'options qui étendent davantage la fonctionnalité de l'installation.

#### **3.5.1 Télécommande**

Cette option permet, en cas de besoin, la mise en marche/arrêt de l'installation par télécommande. L'Ultromat® peut être commuté en état de fonctionnement ou d'arrêt avec un commutateur externe.

Un contact sans potentiel est disponible pour le message de fonctionnement.

Les signaux ont la signification suivante :

Contact fermé :

- l'installation est prête
- aucun dysfonctionnement

Contact ouvert :

- installation est arrêtée sur site ou par télécommande
- présence d'un dysfonctionnement

#### **3.5.2 Sécurité de trop-plein pour la chambre de réserve**

La sécurité de trop-plein signale un débordement dans la chambre de réserve de l'Ultromat® et déclenche une alarme générale.

### 3.5.3 Exploitation pour l'unité de post-dilution

Les unités de post-dilution servent à une nouvelle dilution de la solution de polymère préparée. Une pompe refoule la solution de polymère de la chambre de réserve de l'Ultromat® dans l'unité de post-dilution. L'eau de dilution est dirigée vers l'unité de post-dilution via une électrovanne. Un débitmètre à ludion et contact mini. en amont surveille l'eau de dilution.

L'option «Exploitation unité de post-dilution» permet de surveiller le contact mini. du débitmètre à flotteur. Si le contact mini. signale un manque d'eau, l'Ultromat® commute en dérangement et la libération pour la pompe de refoulement (solution de polymère) est annulée.

### 3.5.4 Signalisation de niveau bas pour le réservoir de concentré

L'option «Signalisation de niveau bas réservoir de concentré» comporte un capteur capacitif. Celui-ci peut être fixé à la face extérieure des réservoirs en matière plastique. Si le réservoir est métallique, le capteur capacitif ne peut pas être utilisé pour la signalisation de vide. Dans ce cas il faut utiliser un interrupteur à flotteur introduit par en haut dans le réservoir.

### 3.5.5 Contrôle du dosage pour le concentré liquide

Le contrôle du dosage peut uniquement être utilisé avec des pompes à vis excentriques. La surveillance du dosage peut uniquement être utilisée en association avec des pompes à vis excentriques.

Le contrôle du dosage comprend un adaptateur et une sonde de débit thermique. Le menu de réglage «Réglage contrôle de dosage» assiste le réglage du contrôleur de dosage.

## 3.6 Accessoires Ultromat®

Les accessoires suivants sont disponibles pour l'Ultromat® AF/96 :

### 3.6.1 Station de post-dilution

Comme les installations Ultromat® peuvent être utilisées à des concentrations élevées, il est souvent recommandé de préparer une solution de base à concentration élevée avec une post-dilution. Les solutions de polyélectrolyte à concentrations élevées se conservent plus longtemps et la dilution en aval augmente le débit de dosage et de prélèvement de l'installation. Il faut cependant noter que la viscosité de la solution de base ne doit pas excéder une valeur de 1500 mPas. Les stations de post-dilution complètement montées sur une plaque ont été adaptées aux différentes tailles d'installations et sont normalement conçues pour une dissolution dans un rapport de volume de 1 : 5. Les unités de post-dilution sont disponibles avec divers équipements.

### 3.6.2 Anneaux de levage à la grue

Un dispositif de levage approprié peut être fixé facilement et en toute sécurité aux quatre anneaux afin de faciliter la manutention.

### 4 Consignes générales de sécurité



#### AVERTISSEMENT

L'installation livrée est construite selon les règles techniques générales reconnues et elle est fiable dans le cadre de l'utilisation conforme à l'usage prévu. Certains aspects de sécurité présentés ci-après doivent cependant être pris en compte lors de l'utilisation de l'installation Ultromat®.

- Pour tous les travaux d'installation et de maintenance, l'installation doit toujours être coupée du secteur et sécurisée contre une mise en marche indue. Cette règle s'applique notamment aux travaux sur des branchements électriques. L'armoire de commande doit toujours être fermée. Danger de mort !
- Tous les travaux sur les installations Ultromat® sont réservés à des techniciens formés.
- Pour des raisons de sécurité, l'installation peut uniquement être utilisée par des personnes familiarisées avec son fonctionnement et qui ont été formées à cette tâche.
- Les couvercles vissés qui ferment les ouvertures de visite doivent uniquement être démontés à des fins de maintenance. Ne jamais démonter les couvercles et ne pas engager les mains dans les chambres du réservoir lorsque l'installation est en marche. Les agitateurs peuvent démarrer soudainement. Risques de blessures !
- Les agitateurs démarrent automatiquement à chaque application de la tension du secteur ou au retour de la tension après une coupure de secteur.
- Éliminer immédiatement le polymère liquide renversé ou la solution de polyélectrolyte qui a éventuellement coulé – graves risques de glissades !
- Respecter les plaquettes d'avertissement apposées sur l'installation.



#### AVERTISSEMENT

Les transformations et les modifications de l'installation effectuées de la propre initiative de l'exploitant sont interdites et elles excluent la responsabilité du fabricant pour les dommages qui en résulteraient. De même, le parfait fonctionnement de l'installation n'est pas garanti en cas d'utilisation de pièces autres que d'origine. Respecter les prescriptions de prévention des accidents en vigueur et les autres règles de sécurité généralement reconnues.

### 5 Montage/installation

L'installation est entièrement montée en usine et soumise à un contrôle fonctionnel avant la livraison. Le câblage entre l'armoire de commande et les équipements électriques est déjà totalement réalisé.

#### 5.1 Implantation de l'installation

Pour l'implantation de l'installation il faut prévoir une surface plane (bétonnée) consolidée adaptée aux dimensions et au poids en service de l'installation. Veillez en outre à ce que l'installation soit toujours facilement accessible pour l'utilisation, la maintenance et le remplissage des produits à doser. La température ambiante admise se situe entre 5 °C et 40 °C. L'installation ne doit pas être exposée au rayonnement direct du soleil. Les raccordements des conduites d'alimentation en eau, de trop-plein et de vidange doivent être suffisamment dimensionnés. Un raccord de rinçage et de vidange est recommandé entre la vanne d'arrêt de la chambre de réserve et la pompe de refoulement pour l'arrêt prolongé de l'installation. La surverse et les conduites de vidange doivent être posées avec une pente et pouvoir être utilisées sans contre pression !

L'eau de dissolution doit présenter une qualité d'eau potable. Elle doit être exempte d'impuretés mécaniques et de substances en suspension.

La pression d'alimentation de l'eau ne doit pas être inférieure à 3,5 bar, sans dépasser cependant 6 bar.

### 5.2 Installation électrique

L'installation électrique doit être réalisée par un électricien.



#### AVERTISSEMENT

Pour les travaux sur des branchements électriques, l'installation doit toujours être coupée du secteur et sécurisée contre une remise en marche induite.

#### 5.2.1 Branchement du câble d'alimentation du secteur

Le câble d'alimentation électrique doit être branché conformément au schéma électrique (dans l'armoire de commande). Le câble du secteur est introduit dans l'armoire de commande de l'installation par une ouverture appropriée et connecté dans les règles de l'art à la barrette à bornes prévue à cet effet.

Lors du raccordement des appareils, il faut toujours veiller à une affectation correcte des bornes et au sens de rotation correct des moteurs (agitateurs, doseur de produit sec).

#### 5.2.2 Ouverture du boîtier de commande



#### AVERTISSEMENT

Il faut s'assurer que l'appareil n'est plus sous tension avant d'ouvrir le boîtier de commande.

- Dévissez d'abord les quatre vis à tête fraisée dans les angles du couvercle pour ouvrir le boîtier en plastique. La partie supérieure est en outre rattachée à la partie inférieure avec des crochets à déclic.
- Les crochets à déclic peuvent être déverrouillés en exerçant une pression par en haut avec l'index sur le rebord du couvercle et en tirant simultanément celui-ci légèrement vers l'avant. L'ensemble de la partie supérieure peut être ensuite tiré droit vers l'avant.
- Les parties supérieure et inférieure doivent être séparées avec précaution car elles sont connectées par un câble plat !
- La partie supérieure avec les deux rails de guidage peut être alors emboîtée dans le tiroir plus haut de 80 mm. Dans cette position d'attente («parking»), toutes les bornes de connexion et les fusibles sont librement accessibles.

### 5.3 Equipement ultérieur d'options

Certaines options exigent la reconfiguration de la commande et peuvent donc uniquement être installées ultérieurement par notre service après-vente. Les travaux de transformation nécessaires doivent être réalisés dans les règles de l'art, de préférence par notre service après-vente, afin de pouvoir garantir le parfait fonctionnement.

## 6 Commande

### 6.1 Structure et fonctionnement

La commande Ultramat® est logée dans un boîtier en plastique robuste, fermé (en montage sur coffret degré de protection IP 54). Elle englobe la commande à microprocesseur proprement dite ainsi que la carte électronique avec les bornes nécessaires, le bloc d'alimentation, le fusible et toutes les cartes enfichables pour les entrées/sorties.

Toutes les informations concernant le fonctionnement de l'installation telles que les messages de défauts, les avertissements, les valeurs mesurées et l'ensemble du système de menus sont affichées sur un écran LCD à 2 lignes en fonction de leur urgence.

Des mesures de protection appropriées excluent tous dysfonctionnements consécutifs à des surtensions et à une surcharge de courant. Tous les paramètres et les données de configuration sont mémorisés avec une sécurité contre les coupures de tension.

### 6.1.1 Éléments d'affichage et de commande

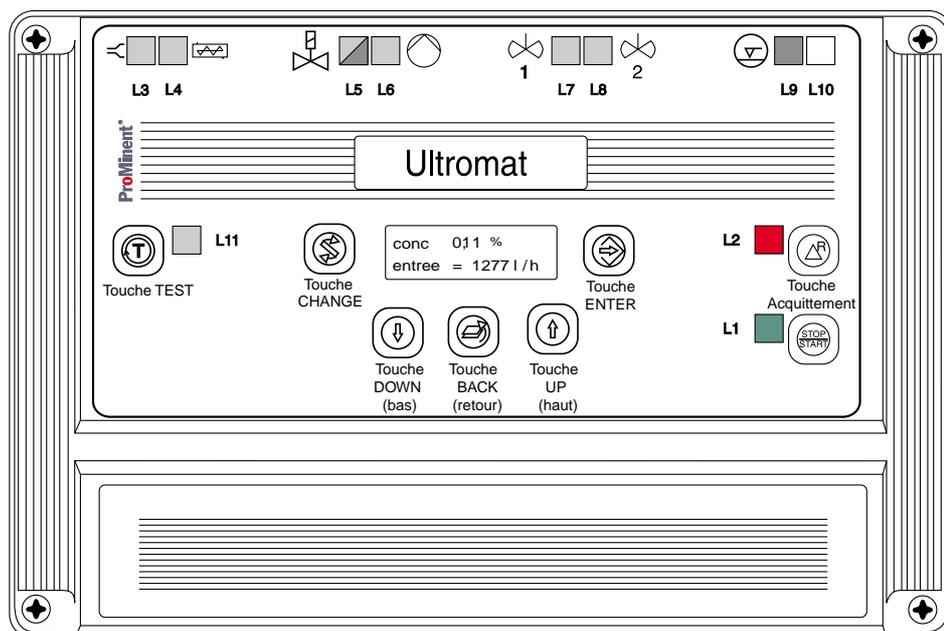


Fig. 4 : Interface utilisateur commande Ultromat®

### 6.1.2 Éléments d'affichage (signalisation d'état)

L1	LED verte LED éteinte	appareil en état de marche appareil en état de veille
L2	LED rouge	défaut (clignote) avertissement (allumé en permanence)
L3	LED verte	-
L4	LED verte	commande de la pompe à concentré
L5	LED verte LED rouge	commande électrovanne débit inférieur au débit mini. réglé
L6	LED verte	commande de la pompe de refoulement (solution de base)
L7	LED verte	commande agitateur chambre 1
L8	LED verte	commande agitateur chambre 2
L9	LED rouge	-
L10	-	-
L11	LED verte affichage LCD	fonctionnement uniquement en modes étalonnage et test 2 lignes, maxi. 16 caractères

### 6.1.3 Éléments de commande

Touche marche/arrêt	commute l'installation Ultromat® en marche ou en veille.
Touche Acquittement	acquittement d'une alarme générée
Touche TEST	touche marche/arrêt pour l'étalonnage
Touche Entrée	mémorisation d'une valeur, saut au point de menu suivant
Touche Change	changement dans le menu
Touche bas	modification de valeurs numériques
Touche retour	retour au menu
Touche haut	modification de valeurs numériques
Touche Klaxon	touche séparée dans la porte de l'armoire de commande pour la neutralisation du signal du klaxon lors d'une alarme générale (n'acquies pas l'alarme!)

### 6.1.4 Signalisations des états de fonctionnement et commande de l'installation

- L'Ultromat® est mis en marche et arrêté par l'interrupteur disposé latéralement sur l'armoire de commande.
- L'appareil mis en marche peut être en état de fonctionnement (L1 : LED verte allumée) ou en état de veille (L1 : LED éteinte). Les séquences de fonctionnement sont arrêtées et démarrées avec la touche START/STOP.
- L'Ultromat® peut également être mis en état de veille par un contact de télécommande (uniquement avec l'option «Télécommande»). Dans ce cas, le message «Télécommande ARRÊT» apparaît lors de l'arrêt télécommandé des séquences de fonctionnement.
- La touche Test est utilisée en étalonnage pour le démarrage ou l'arrêt d'une action. La LED (L11) clignote chaque fois que la touche Test doit ou peut être actionnée en cours d'étalonnage. Si une action a été déclenchée par la touche Test, la LED (L11) est allumée en permanence en vert.
- La signalisation «alarme» rouge (L2) se trouve à côté de la touche «Acquittement». Elle est éteinte en fonctionnement normal. En cas d'anomalie, elle clignote jusqu'à ce que le défaut soit éliminé et le message de défaut acquitté. L'acquiescement éteint la LED et désincruste le texte de défaut. Si plusieurs défauts sont en cours, les textes sont affichés en alternance.
- Le signal de klaxon de panne générale peut être neutralisé pour l'alarme en cours avec le bouton-poussoir séparé «Arrêt klaxon» dans la porte avant de l'armoire de commande.

## 6.2 Système de menu

### 6.2.1 Structure du menu

Le menu est subdivisé en niveau d'affichage et niveau de réglage. Le niveau d'affichage présente les états de fonctionnement de l'installation et les alarmes. Le niveau de réglage permet de modifier les paramètres de commande de l'installation et d'effectuer l'étalonnage (voir également le chapitre 12.7 „Menu de commande“). Après la sélection du niveau de réglage, la commande commute automatiquement au niveau d'affichage après 10 minutes.

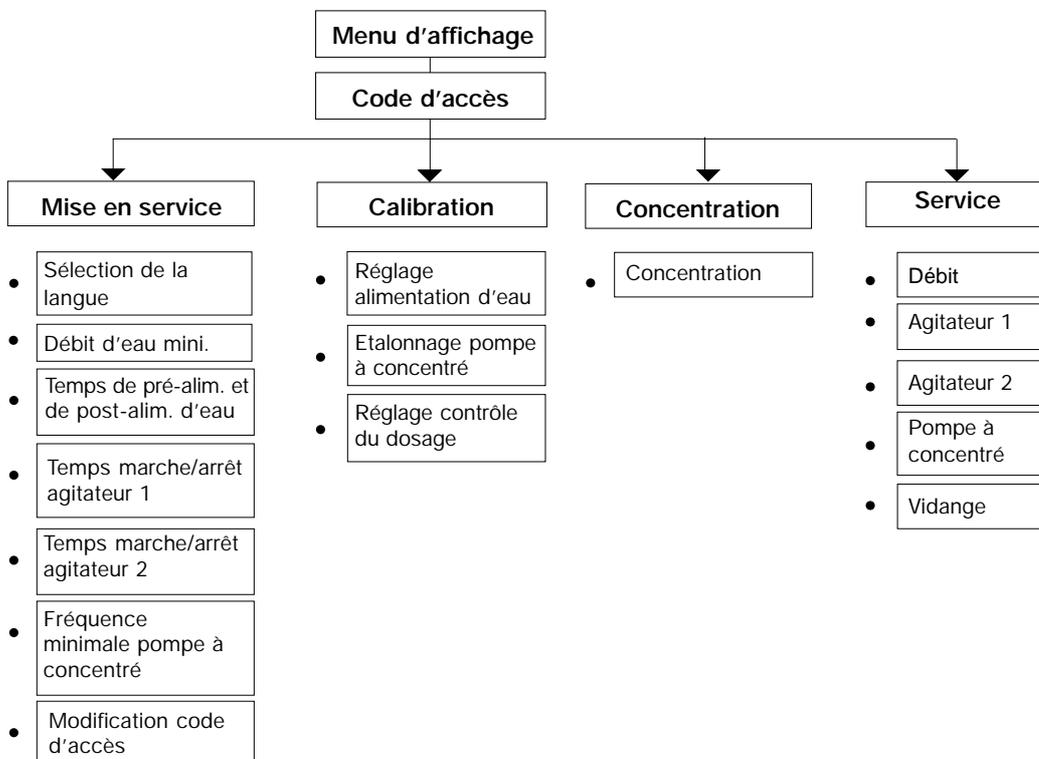


Fig. 5: Structure du menu

### 6.3 Utilisation de la commande – sélection d'un point de menu



#### Touche Entrée

confirmation ou mémorisation d'une valeur affichée ou d'un réglage.



#### Touche Change/changement

changement d'affichage au sein d'un niveau de menu.



#### Touche Back/retour

commutation en arrière pas à pas au sein des niveaux. Le changement s'effectue toujours dans le niveau de menu précédent.

La touche Entrée permet de commuter du menu d'affichage dans le menu de réglage. Après avoir appuyé une nouvelle fois sur la touche Entrée et avoir entré le code d'accès (réglage d'usine : 1000), la touche Changement permet de choisir entre les sous-menus «Réglages mise en service», «Réglages calibration», «Réglages concentration» et «Réglages service». Tous les menus suivants peuvent être atteints en appuyant à plusieurs reprises sur la touche Entrée.

Les valeurs sont entrées à l'aide des touches à flèche «Réduire valeur» et «Augmenter valeur». Le dernier réglage d'une valeur est généralement affiché. A partir d'elle une nouvelle valeur peut être entrée. En maintenant appuyée l'une des touches à flèche, la valeur se modifie toujours plus rapidement. Les menus peuvent être parcourus par entrée et confirmation préalables. La touche Retour ramène toujours au niveau précédent.

### 6.4 Mode affichage

#### 6.4.1 Fonctionnement normal

L'écran de la commande affiche les messages suivants pendant la préparation :

<p>Conc. = x.xx % Entrée = xxxxx l/h</p>
--

Lorsque le niveau de remplissage maximum est atteint dans la chambre de réserve, l'écran de la commande affiche les messages suivants :

<p>Conc. = x.xx % Entrée = 0 l/h</p>
--



<p>vidange stock Entrée = 0 l/h</p>
---

#### 6.4.2 Interruption du fonctionnement normal

Le fonctionnement normal est interrompu ou démarré en appuyant sur la touche Start/Stop. A l'état de veille, l'écran de la commande affiche les messages suivants :

<p>Conc. = x.xx % ARRET</p>
---------------------------------



<p>vidange stock ARRET</p>
--------------------------------

Si l'interruption du fonctionnement normal est déclenchée par l'entrée de télécommande, le message suivant est affiché :

<p>Télécomm. ARRET</p>
------------------------

#### 6.4.3 Affichage du code d'identification

L'actionnement de la touche Change/changement affiche le code d'identification «ULSaxxxxxxxxxx» et dans la deuxième ligne la version du logiciel (p. ex. : 02/4.3) de la commande et le mode «Liquide» (F) ou «Poudre» (T).

En cas de réclamations et de sollicitations du service après-vente suite à des dysfonctionnements, communiquez impérativement ces indications à ProMinent Dosier Technik GmbH.

## 7 Mise en service

### 7.1 Montage, travaux préalables

Lors du montage il faut absolument suivre les instructions de manutention et d'installation des chapitres 1 et 5. Montez les conduites d'eau de préparation, de prélèvement et de surverse et contrôlez leur étanchéité ou leur bon fonctionnement.

Sur l'Ultromat® ATF, il faut raccorder l'alimentation de concentré liquide.

Avant la première mise en service, contrôlez impérativement l'exécution correcte des raccordements mécaniques et électriques (p. ex. sens de rotation des moteurs, tension d'alimentation etc.).

Il faut garantir que la tension, la fréquence et le type de courant appliqués dans l'armoire de commande sont conformes aux indications de la plaquette signalétique (sur le côté droit de l'armoire de commande).

Des moyens d'exploitation en quantité suffisante et de la qualité prescrite doivent être disponibles.

Après l'enclenchement de l'interrupteur principal, l'écran LCD affiche «ARRET». Si un autre message s'affiche, appuyez sur la touche Start/Stop jusqu'à ce que Stop apparaisse.

Dans le cas de l'option Télécommande, «Télécomm. ARRET» peut également être affiché.

Dans ce cas l'installation doit être libérée à partir du poste de commande central.

### 7.2 Vérification du code d'identification

Appuyez sur la touche Change/changement en mode affichage pour commuter dans l'affichage du code d'identification. Appuyez à nouveau sur la touche Change/changement pour revenir en mode de fonctionnement normal.

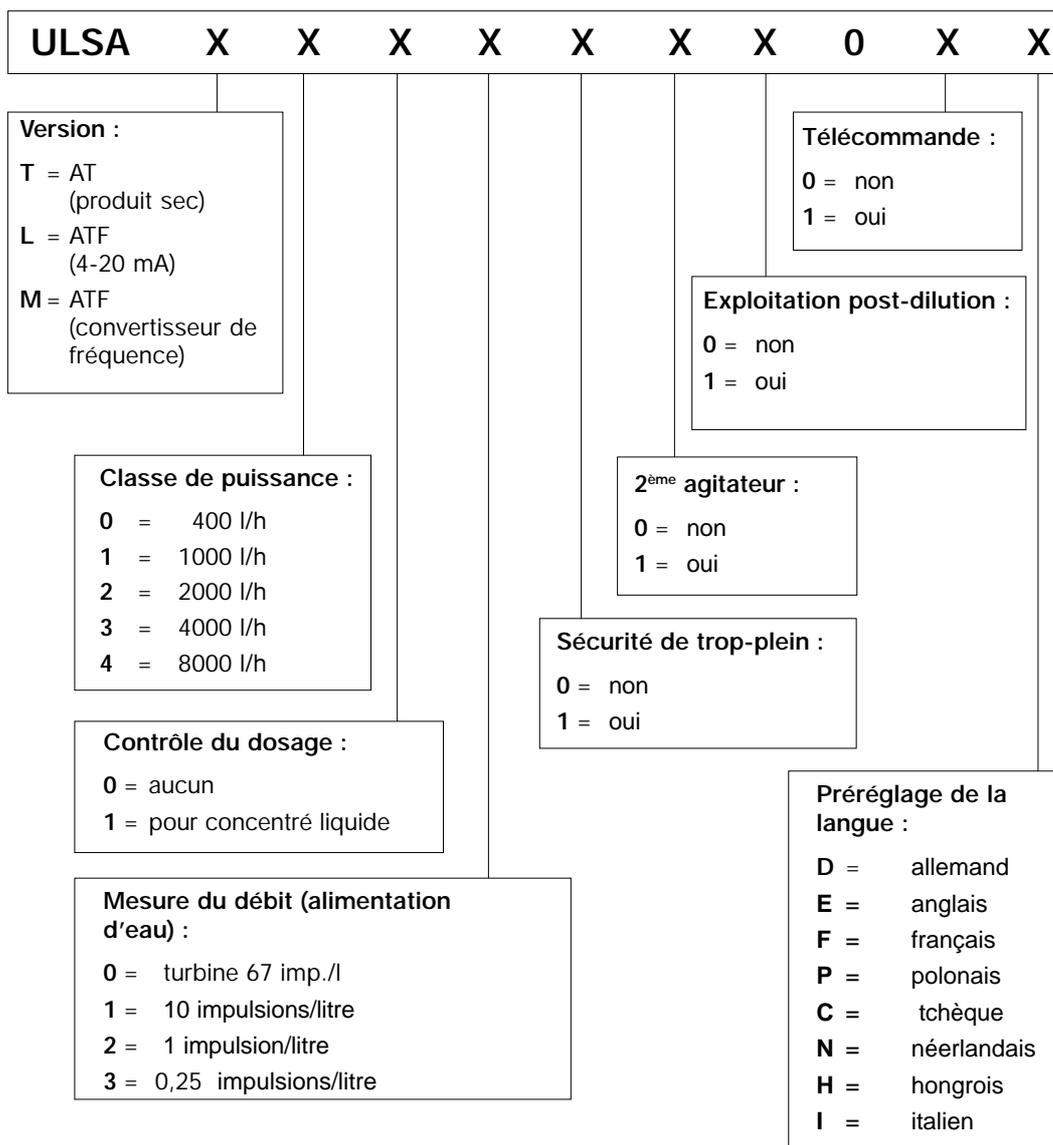


Fig. 6 : Code d'identification

### 7.3 Réglages mise en service

A la livraison, les paramètres du menu «Réglages mise en service» sont réglés sur les valeurs de base suivantes :

Paramètre	Valeurs de base	Plage
Langue	D	D, E, F, P, C, N, H, I
Débit mini. alimentation d'eau		
AF 400:	500 l/h	} 0 - 12.000 l/h
AF 1000:	1200 l/h	
AF 2000:	2400 l/h	
AF 4000:	5000 l/h	
AF 8000:	10000 l/h	
Temps de pré-alimentation	7 sec.	0 - 30 sec.
Temps de post-alimentation	5 sec.	0 - 30 sec.
Temps marche agitateur 1	15 min.	5 - 50 min.
Temps arrêt agitateur 1	15 min.	5 - 50 min.
Temps marche agitateur 2	5 min.	0 - 20 min.
Temps arrêt agitateur 2	10 min.	5 - 50 min.
Fréquence mini. pompe à concentré	25 Hz	0 - 50 Hz
Modification code d'accès	1000	1000 - 9999

Les paramètres peuvent être adaptés au process lors de la mise en service.

#### 7.3.1 Réglage du débit minimum

La **touche Entrée** permet de sélectionner l'affichage **entrée d'eau débit minimal**. ; appuyez à nouveau sur la touche Entrée pour modifier la valeur avec les touches à flèche.

#### 7.3.2 Réglage des temps de pré-alimentation et de post-alimentation

Des temps de fonctionnement antérieur et postérieur peuvent être sélectionnés afin d'éviter des collages.

#### 7.3.3 Agitateur 1

L'agitateur est redémarré automatiquement à chaque cycle de préparation. A la fin du cycle de préparation, l'agitateur continue de fonctionner en mode impulsion/pause.

Après sélection du sous-menu «agitateur periode délai marche» et «agitateur periode arrêt» et actionnement de la touche Entrée, la valeur peut être modifiée avec les touches à flèche. Appuyez à nouveau sur la touche Entrée pour transférer la valeur à la commande.

#### 7.3.4 Agitateur 2

L'agitateur 2 démarre automatiquement à chaque phase de préparation et continue de fonctionner en mode impulsion/pause. La sélection adaptée des temps de marche et d'arrêt permet d'obtenir un excellent mélange sans détruire les macromolécules mûries.

#### 7.3.5 Fréquence minimale de la pompe à concentré

Le paramètre „concentrat liq. vitesse minimale“ est uniquement disponible quand la pompe doseuse de concentré est commandée via le convertisseur de fréquence en option. Pendant la phase de préparation, la fréquence minimale ne peut pas être sous-dépassée par le convertisseur de fréquence.

A faibles vitesses du moteur, l'effet de refroidissement généré par l'ailette du ventilateur sur le bobinage du moteur diminue également de manière considérable, pouvant entraîner la détérioration du moteur. Si des pompes sont utilisées sans ventilateur extérieur, la fréquence minimale admise du moteur peut être réglée ici par l'utilisateur.

Si une pompe est utilisée avec un ventilateur extérieur, la «vitesse minimale» peut être réglée à environ 0 Hz. La plage de réglage de la pompe s'en trouve considérablement étendue.

### 7.3.6 Code d'accès

Le code d'accès peut être modifié à la dernière étape du menu de mise en service. Notez le nouveau code d'accès et rangez-le dans un endroit sûr.

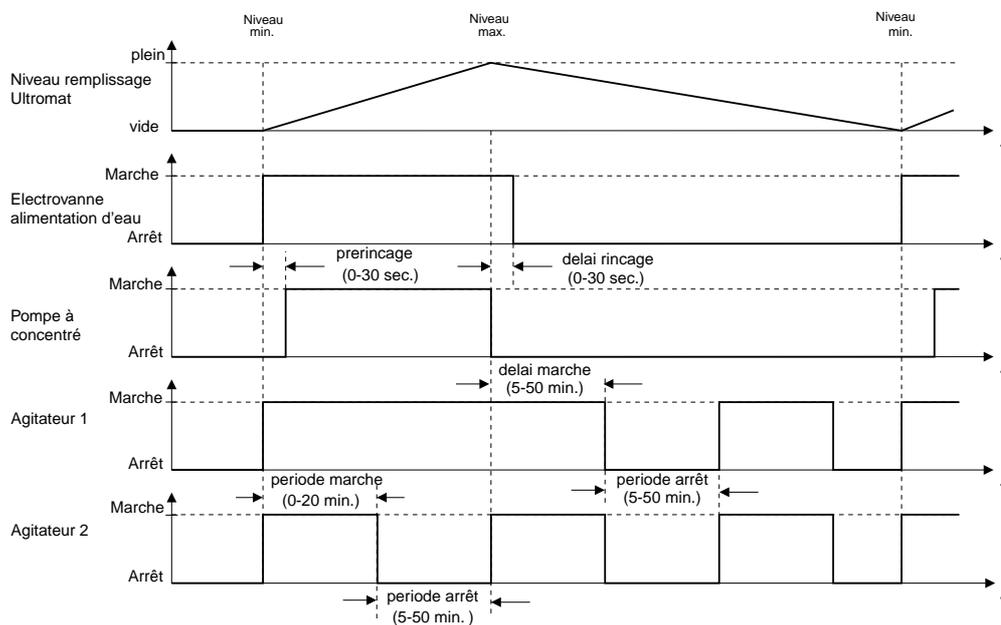


Fig. 7

### 7.4 Réglage concentration

L'Ultromat® peut fonctionner avec des concentrations de dissolution de 0,05 % à 1,0 %, la viscosité de la solution de polymère ne devant pas dépasser 1500 mPas.

Sélectionnez le sous-menu «Réglage concentration» et appuyez sur la touche Entrée. Le message «Concentration» apparaît. Entrez la concentration souhaitée avec les touches à flèche.

### 7.5 Réglages calibration

Le menu d'étalonnage est uniquement affiché si l'Ultromat® a été commuté en état de veille avec la touche Stop.

Les réglages suivants peuvent être effectués :

- Ajustage entrée eau
- Calibration concentrate liq.
- Ajustage contrôle dosage

#### 7.5.1 Ajustage entrée eau

Réglez l'alimentation d'eau aux valeurs suivantes :

Ultromat®	Alimentation d'eau
AF 400	1500 l/h
AF 1000	1500 l/h
AF 2000	3000 l/h
AF 4000	6000 l/h
AF 8000	12 000 l/h

- Réglez le détendeur à une pression de sortie de 3 bar (electrovanne fermée)
- Dans le menu «**Ajustage entrée d'eau**», commutez sur l'affichage **Entrée eau** en appuyant sur la touche Entrée. La LED à côté de la touche Entrée à l'appareil de commande clignote.
- Le capuchon des deux soupapes de réglage doit être enlevé.
- Après avoir appuyé sur la touche Test dans le point de menu correspondant, l'électrovanne s'ouvre et le débit momentané est affiché.
- Régler le débit d'eau nécessaire au régulateur avec un tournevis (largeur de lame environ 10 mm). Le débit momentané peut être lu à l'écran de la commande.
- Appuyez à nouveau sur la touche T pour achever les réglages.

### 7.5.2 Etalonnage de la pompe doseuse de concentré liquide

- Déterminez le poids propre du récipient de récupération.  
Ouvrez la conduite de dosage en un point approprié.
- Dans le menu «**Calibration concentrate liq.**», appuyez sur la touche Entrée pour passer dans le menu «**concentrate liquide**». La LED à côté de la touche Test clignote.
- Appuyez sur la touche Test pour démarrer la pompe de refoulement de concentré. Celui-ci est refoulé dans le récipient de récupération.
- Appuyez à nouveau sur la touche Test pour arrêter la pompe. Pesez la quantité de polymère récupéré et entrez le poids dans la commande.
- Appuyez sur la touche Entrée et la commande calcule le débit de dosage en grammes/minute et mémorise la valeur.

### 7.5.3 Réglage du contrôle du dosage pour le concentré liquide

Le contrôle du dosage est uniquement disponible si l'Ultromat® ATF a été commandé avec la variante de commande «Commutation convertisseur de fréquence» pour l'utilisation de pompes à vis excentrique. L'option «Contrôle du dosage» n'est pas disponible pour les variantes de commande «4-20 mA».

Variante de commande	Pompe	Contrôle du dosage
Convertisseur de fréquence	• pompe à vis excentrique	oui
4-20 mA	• gamma/ L • Beta® • Sigma	non

- Dans le menu «**Ajustage contrôle dosage**», appuyez sur la touche Entrée pour passer dans le menu «**Contrôle dosage**». La LED à côté de la touche Test clignote simultanément.
- Avec les touches à flèche, réglez la valeur du débit qui est inférieure d'environ 10 % au débit minimal. Appuyez sur la touche Test pour démarrer la pompe à concentré.
- Avec le bouton au contrôleur de dosage démarrer le processus «Lern» (apprentissage).
- Arrêtez la pompe de refoulement en appuyant à nouveau sur la touche Test.
- Appuyez sur la touche Entrée pour achever le réglage.

Remarque :

Le réglage de la valeur limite minimale de débit est fonction du paramètre «vitesse minimale». Pour régler de faibles valeurs limites de débit, il faut d'abord régler la fréquence minimale à des valeurs plus petites dans le menu «concentrate liq. vitesse minimale». Lorsque le réglage du contrôleur d'écoulement est achevé, réglez à nouveau la fréquence minimale de la pompe à concentré à la valeur préréglée.

### INFORMATION

Après le réglage du contrôle du dosage, réglez à nouveau la fréquence minimale de la pompe à concentré sur la valeur de 25 Hz. Des valeurs plus faibles peuvent détériorer le moteur de la pompe.

## 7.6 Réglages service

### 7.6.1 Réglage du débit

Le menu «Entrée du débit d'eau» est nécessaire en cas de défaillance du turboDOS® ou du compteur d'eau à contact. L'Ultromat® peut être utilisé en mode de secours jusqu'au rétablissement de la fonction. Comme le débitmètre ne peut désormais plus délivrer de signaux, une valeur fixe est réglée dans le menu «Entrée manuelle du débit d'eau». Lors d'une préparation, la commande ne prend plus les valeurs de débit du débitmètre, mais utilise la valeur fixe réglée. La valeur fixe doit naturellement être choisie de telle manière qu'elle corresponde à l'alimentation précédente. Cette procédure devrait être limitée autant que possible dans le temps. L'absence d'une saisie précise de l'alimentation d'eau peut entraîner des écarts de concentration des solutions de polymère. Après le rétablissement de la fonction du débitmètre, il faut commuter à nouveau sur la «mesure automatique du débit d'eau».

### 7.6.2 Test des agitateurs, du doseur de poudre et de la pompe à concentrat

Les agitateurs le doseur de poudre peuvent être mis en marche et arrêtés manuellement. Sélectionnez le menu correspondant et appuyez sur la touche T.

Les menus suivants sont disponibles :

- contrôler agitateur 1
- contrôler agitateur 2
- contrôler concentrat liq.

### 7.6.3 Vidanger stock

Le menu «vidanger stock» empêche une nouvelle préparation dans l'Ultromat® mais maintient la libération pour la pompe de refoulement en aval (pompe de transfert) jusqu'à ce que le niveau de marche à sec soit sous-dépassé.

Pour activer la fonction «vidanger stock», le menu «Vidanger stock» doit être affiché à l'écran et il faut appuyer sur la touche Test.

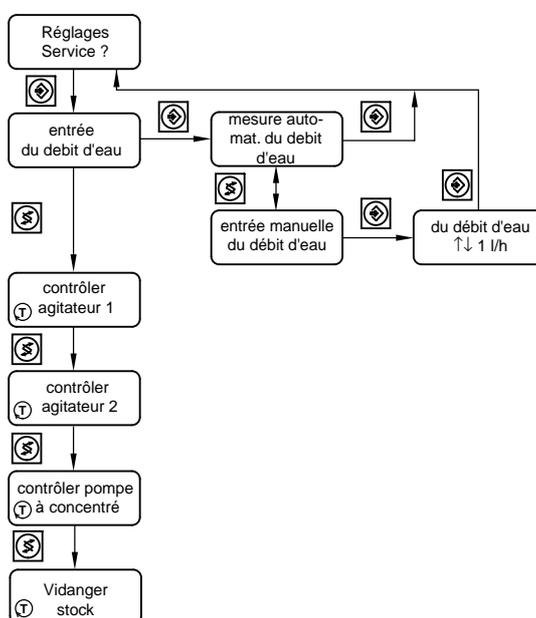
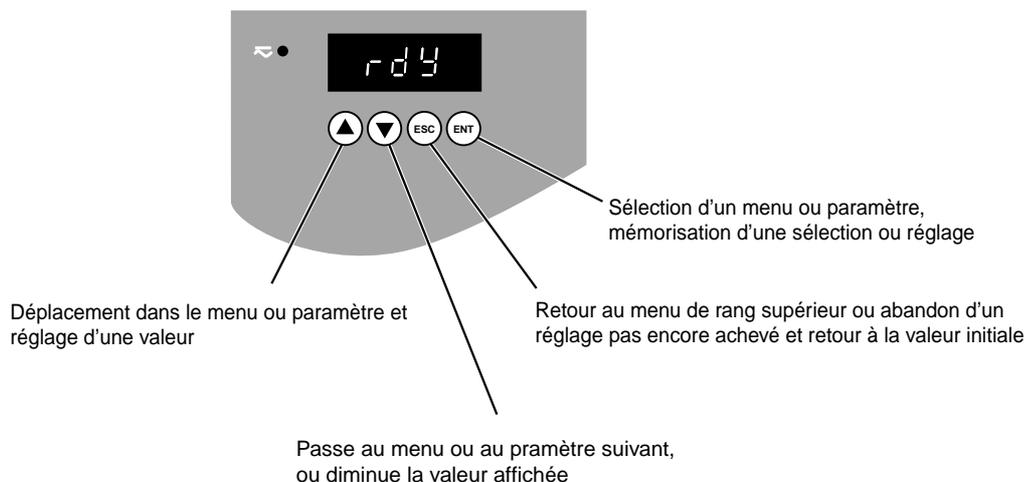


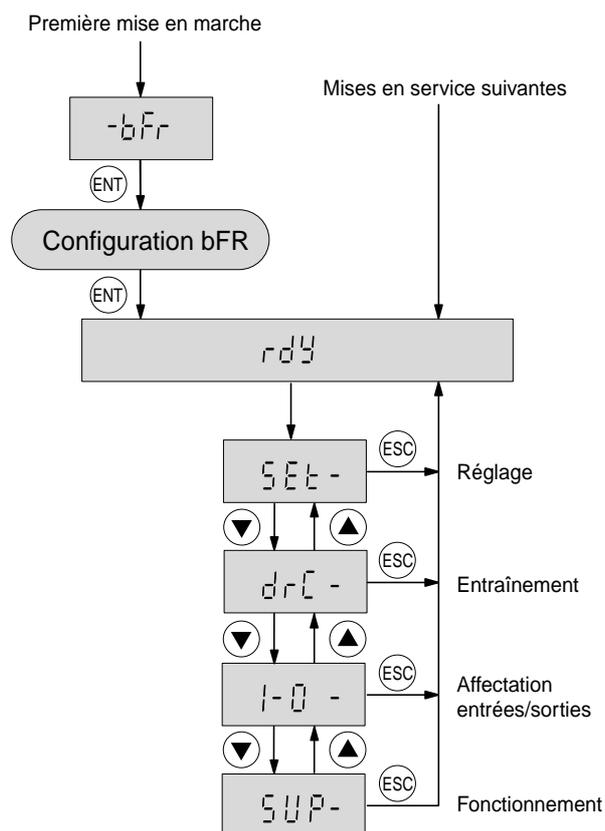
Fig. 8

## 7.7 Réglage du convertisseur de fréquence

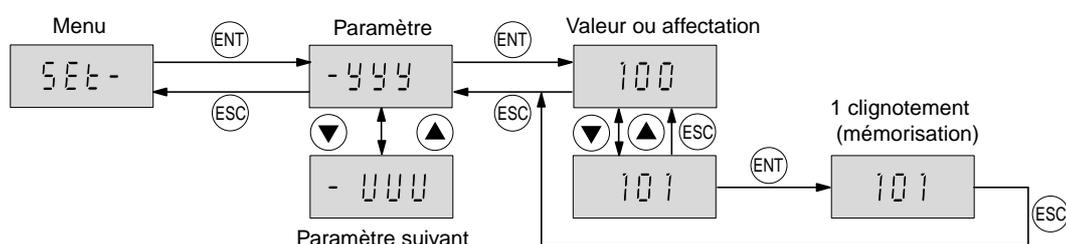
### 7.7.1 Fonctions des éléments de commande



### 7.7.2 Accès au menu de commande



### 7.7.3 Accès aux paramètres



### 7.7.4 Réglage des paramètres

Le convertisseur de fréquence est réglé en usine aux valeurs suivantes :

Paramètre	Valeur	Unité	Plage	Signification
bFr	50	Hz	50 / 60	Fréquence du secteur (Hz), adapter à la fréquence du site

#### Paramètre «I-O» (entrées/sorties)

Paramètre	Valeur	Unité	Plage	Signification
tCC	2C		2C/3C	Commande à 2 ou 3 fils
LI2	no*		rrS ... no	Entrée logique LI2
LI3	no*		PS2 ... no	Entrée logique LI3
LI4	no*		PS4 ... no	Entrée logique LI4
AIC	SAI		SAI/P11/PIA	Sortie analogique AIC/AI2
CrL	4,0	mA	0 – 20	Valeur minimale à l'entrée AIC
CrH	20,0	mA	4 – 20	Valeur maximale à l'entrée AIC
A0	no*		rFr/0L0/OPR/no	Sortie analogique
A0t	0,0		0 / 4	Valeur d'échelle de la sortie analogique
r2	no*		SrA ... no	Relais R2
Add	1		1-31	Adresse convertisseur (interface série)
bdr	19,2	kBaud	19,2 / 9,6	Vitesse de transmission

#### Paramètre «drC» (entraînement) :

Paramètre	Valeur	Unité	Plage	Signification
UnS	230	V	200-240	Tension nominale du moteur (plaquette signalétique)
FrS	50	Hz	40 - 400	Fréquence nominale du moteur (plaquette signalétique)
tUn	no		no / yes / (done)	Mesure du moteur
tFr	100*	Hz	40 - 400	Fréquence de sortie maximale
UFt	n		n/nLd/P/L	Type de commande du moteur
brA	yes		no / yes	Adaptation du temps de décélération
Frt	0,0		0 – HSP	Seuil de fréquence pour l'inversion de rampe
SFr	4,0	kHz	2 – 15	Fréquence élémentaire
nrd	no*		no / yes	Modulation fréquence élémentaire
Atr	USF*		no / yes / USF	Redémarrage automatique
OPL	yes		no / yes	Libération message de défaut OPF
StP	no		no / yes	Décélération guidée en cas de coupure de secteur
FLr	no		no / yes	Redémarrage en douceur
drn	no		no / yes	Message de dérangement USF
SdS	30		1 – 200	Facteur d'échelle paramètre SPd
FCS	no		no / yes	Retour au réglage d'usine

#### Paramètre «SEt» (réglage) :

Paramètre	Valeur	Unité	Plage	Signification
ACC	0,1*	s	0,1 - 3600	Temps d'accélération
dEC	0,1*	s	0,1 - 3600	Temps de décélération
LSP	0,0	Hz	0 - HSP	Faible vitesse à 4 mA
HSP	100*	Hz	LSP – tFr	Vitesse élevée à 20mA
ItH	1,6*	A	1,6 - 3,7/ntH	Protection thermique du moteur
UFR	20	%	0 – 100	Optimisation du couple à faible vitesse
SLP	0*	Hz	0,0 – 5,0	Compensation du glissement
FLG	33	%	0 – 100	Amplification de la fréquence
idC	2,3	A	0,1 – 3,3	Courant en freinage par injection de courant continu
tdC	0,5	s	0,0 – 25,4	Désincrustation de la fréquence
JPF	0,0	Hz	0 – HSP	Durée de fonctionnement à faible fréquence
tLS	0,0	s	0 - 25,5	Betriebsdauer bei kleiner Frequenz

\* Ces réglages divergent des valeurs qui sont entrées comme valeurs par défaut après le retour aux réglages d'usine

**Paramètre „SUP“ (fonctionnement) :**

Paramètre	Valeur	Unité	Plage
FrH	Affichage	Hz	Fréquence de consigne
rFr	Affichage	Hz	Fréquence moteur appliquée
SPd	Affichage	Hz	Fréquence moteur calculée
LCr	Affichage	A	Intensité moteur
OPr	Affichage	%	Puissance moteur estimée
ULn	Affichage	V	Tension secteur
tHr	Affichage	%	Etat thermique du moteur
tHd	Affichage	%	Etat thermique du convertisseur
LFt	Affichage		Dernier défaut intervenu
CPU	Affichage		Version du logiciel
rdy	Affichage		Convertisseur de fréquence prêt à fonctionner
dcB	Affichage		Freinage par injection de courant continu effectué
rtrY	Affichage		Redémarrage automatique effectué
nSt	Affichage		Instruction d'arrêt en décélération libre
FSt	Affichage		Instruction d'arrêt rapide

### 7.8 Réglage du relais de niveau

Les niveaux mini. et max. de marche à sec dans la chambre de réserve sont à chaque fois évalués par le biais d'un relais de niveau conducteur. La sensibilité du relais de niveau peut être réglée de 0,5 Ü à 25 Ü (valeurs qui correspondent aux graduations 0 – 10 sur l'échelle) à l'aide d'un potentiomètre placé sur la façade avant du relais de niveau. En pratique, une échelle de 5 semble la plus efficace. La sensibilité du relais de niveau doit être adaptée à la conductivité de l'eau de dilution utilisée (10 = sensibilité la plus marquée). Si la conductivité est plus faible, les graduations de l'échelle doivent être augmentées.

### 7.9 Mise en service de l'installation

Le montage et l'installation sont supposés corrects. Les deux ouvertures de visite sont solidement fermées et la pompe à concentré est raccordée au concentré liquide. L'installation peut être mise en service après le réglage des paramètres de service et la réalisation de l'étalonnage.

L'installation peut ensuite être mise en marche en appuyant sur la touche Start/Stop.

L'installation se met en service et commence avec le processus de préparation automatique. Le fonctionnement doit être surveillé durant cette phase initiale. Il faut particulièrement veiller à la fonction de commutation correcte des sondes de niveau lorsque les différents points de commutation sont atteints pour la première fois.

Le message de défaut «Réserve vide» est par contre inévitable car toutes les chambres sont encore vides à ce moment. Ce défaut doit donc être d'abord acquitté.



**ATTENTION**

**Avant le démarrage du processus de préparation, le personnel opérateur doit s'assurer de la fermeture des robinets de vidange des chambres de préparation et de maturation.**

### 8 Utilisation de l'installation

#### 8.1 Fonctionnement normal

##### 8.1.1 Conditions d'un fonctionnement correct

Le montage et l'installation sont supposés corrects. Les deux ouvertures de visite sont solidement fermées et la pompe à concentré est raccordée au concentré liquide. Un réglage raisonnable des paramètres de fonctionnement et un étalonnage consciencieux sont indispensables. Cela concerne en particulier les sondes de niveau capacitives qui ne peuvent pas assurer leur fonction de surveillance sans un étalonnage exact. L'utilisateur ne doit effectuer aucune modification sur le convertisseur de fréquence de sa propre initiative.

Outre ces conditions de base, il existe une série de points qui doivent être respectés lors de la manipulation de l'installation elle-même. Les consignes générales de sécurité doivent être notamment appliquées (voir chapitre 4).

L'utilisation de l'installation est exclusivement réservée à des personnes formées et familiarisées avec l'installation. La tâche du personnel opérateur se limite en premier lieu au remplissage de la trémie de réserve avec du produit à doser, à l'élimination rapide de défauts en cas de dysfonctionnements et à la maintenance de l'installation Ultromat®. Le personnel doit assurer en outre le contrôle régulier des processus et du fonctionnement correct de tous les éléments de l'installation.

En principe, l'installation peut être arrêtée ou redémarrée à chaque phase de fonctionnement à l'aide de la touche «Start/Stop». La remise en marche de l'installation après un dysfonctionnement revêt cependant une importance particulière. La cause d'un défaut doit généralement être éliminée (voir chapitre 10) avant l'acquiescement du message de défaut correspondant.

#### 8.2 Enclenchement du secteur et comport. en cas de coupure du secteur

##### a) Enclenchement du secteur

À chaque enclenchement du secteur, les agitateurs commencent une phase de rotation indépendamment des états mesurés. L'installation ne démarre par contre simultanément la phase de préparation que si le point de commutation minimum est atteint dans la chambre de réserve. Si le secteur est coupé, même brièvement, pendant la phase de préparation, celle-ci n'est pas poursuivie après un nouvel enclenchement.

##### b) Comportement en cas de coupure du secteur

Après une coupure du secteur ou une longue interruption du secteur qui entraîne le redémarrage de la commande, celle-ci poursuit le fonctionnement de l'installation sans restriction sur la base des états mesurés. Si le niveau du réservoir se trouve dans la plage normale, une phase de préparation n'est pas démarrée même si une phase de préparation était en cours avant l'interruption.



#### AVERTISSEMENT

Les agitateurs redémarrent automatiquement après une coupure du secteur.

#### 8.3 Mesures en cas d'urgence

Dans un cas d'urgence, l'installation doit être immédiatement coupée du secteur avec le sectionneur, ce qui entraîne obligatoirement l'arrêt de l'installation et de tous les équipements.



#### AVERTISSEMENT

L'actionnement de la touche Start/Stop n'est pas suffisante en cas d'urgence, car il s'agit d'une touche d'inversion qui ne comporte pas de position de commutateur pouvant être clairement distinguée.

#### 8.4 Arrêt

L'installation est généralement arrêtée uniquement par la touche «Start/Stop». En cas d'arrêts prolongés, l'Ultromat® doit cependant aussi être coupé du secteur à l'aide du sectionneur. Celui-ci doit alors être fermé à clé afin d'empêcher une remise en marche indue de l'installation.

Si l'arrêt doit durer plus de 2 jours, il faut vidanger en outre complètement le réservoir à 2 chambres. La vidange du réservoir à 3 chambres s'effectue par les raccords des différentes chambres prévus à cet effet. Rincer enfin soigneusement le réservoir à l'eau.

## 9 Erreurs de manipulation de l'installation

Afin d'exclure a priori un réglage erroné des paramètres de service, l'accès à tous les menus concernant le fonctionnement a été limité. Un menu de codes permet uniquement à un cercle restreint de personnes, qui doivent être familiarisées avec le mode de fonctionnement de l'installation, d'entrer dans ou de modifier les paramètres de service. Rappelons une fois encore que la limite supérieure de viscosité de 1500 mPas ne doit pas être dépassée lors du réglage de la concentration.

Tous les risques d'erreurs de manipulation peuvent être réduits par une attention et une précaution appropriées lors de l'utilisation de l'installation Ultromat®. Des contrôles fonctionnels permanents en service en font tout autant partie que le respect des étapes de manipulation prescrites qui constituent le contenu des chapitres correspondants de cette notice. Un mauvais positionnement des robinets de vidange ou de l'organe d'arrêt dans la conduite d'alimentation d'eau est une source fréquente d'erreurs caractéristiques faciles à éliminer. Le remplissage en temps opportun de la réserve de produit à doser est indispensable au parfait fonctionnement de l'installation.



### AVERTISSEMENT

**Afin d'exclure d'éventuels dangers dus aux risques résiduels, il faut respecter toutes les consignes de sécurité lors de l'utilisation de l'installation Ultromat®.**

## 10 Disfonctionnements de l'installation / Messages de défauts – aide au dépannage

Un disfonctionnement de l'installation (alarme générale) est signalé acoustiquement par un signal d'avertissement et optiquement par une lampe sur l'armoire de commande. La cause du défaut est en outre affichée à l'écran de commande. Le signal d'avertissement peut être coupé avec le bouton séparé «ARRET KLAXON» dans la porte avant de l'armoire de commande. L'analyse des défauts s'effectue à l'aide du message de défaut affiché.

Afin que l'installation puisse reprendre son fonctionnement après une perturbation, il faut annuler le message de défaut avec la touche d'acquiescement après l'élimination de la cause du défaut.

Si une alarme générale est déclenchée, les agitateurs continuent à tourner en mode impulsion-pause. La libération de la pompe de refoulement en aval (solution de polymère) n'est pas affectée par l'alarme générale.

Des défauts possibles sont ensuite présentés, dont le fabricant estime qu'ils peuvent se produire et ont donc été pris en compte dans le système d'avertissement et d'affichage. Si un problème ne figurant pas dans la liste survient cependant ou si un défaut indiqué ne peut pas être éliminé avec l'aide au dépannage proposée, prenez contact avec notre service après-vente.



### AVERTISSEMENT

**Pour éliminer des défauts rendant nécessaires des travaux sur l'Ultromat®, il faut toujours couper l'installation du secteur et sécuriser le sectionneur contre une remise en marche indue. Les agitateurs continuent à tourner en mode impulsion-pause même après un message de défaut ou à l'état de veille (touche Stop).**

Le parfait fonctionnement des différentes sondes de niveau est présupposé. En utilisation sur site il peut cependant arriver qu'un commutateur capacitif ou une sonde de débit de concentré soit réglé avec une trop grande sensibilité et signale ainsi à tort un défaut inexistant. Cette éventualité doit cependant être prise en compte à chaque analyse de défauts. Si la sensibilité de réaction est insuffisante, un nouveau réglage de la sonde correspondante s'impose.

## 10.1 Tableau des défauts

Défaut écran LCD	Message	Effet	Temporisation	LED rouge	Alarme relais	Remèdes
<b>Avvertissements</b>						
Surveillance de l'alimentation d'eau	Entr. Trop petit	Stop dosage alimentation activée	3 sec.	allumée	éteinte	augmenter l'alimentation d'eau
Sous-régime pompe à concentré	Vitesse minimale!		5 sec.	allumée	éteinte	augmenter l'alimentation d'eau
Surveillance de l'alimentation d'eau	Entrée trop fort		3 sec.	éteinte	éteinte	adapter l'alimentation d'eau
<b>Dérangements</b>						
Défaillance agitateur	Erreur agitateur	état de veille	1 sec.	clignote	allumée	éliminer la cause
Protection contre la marche à sec	stock vide	état de veille	5 sec.	clignote	allumée	contrôler le commutateur de niveau LSLL
Alimentation d'eau sous valeur mini.	Entrée d'eau	état de veille	20 sec.	clignote	allumée	contrôler l'alimentation d'eau
Commutateur de niveau chambre 2 défectueux	erreur niveau	état de veille	5 sec.	clignote	allumée	contrôler le commutateur de niveau
Défaut pompe à concentré	erreur pompe	état de veille	2 sec.	clignote	allumée	contrôler démarreur moteur pompe FLK
Défaut convertisseur de fréquence	Erreur variateur	état de veille	5 sec.	clignote	allumée	contrôler le convertisseur de fréquence
Débordement en chambre 2	stock trop plein	état de veille	1 sec.	clignote	allumée	contrôle le commutateur de niveau LSHH
Surveillance post-dilution	erreur-dilution	état de veille	3 sec.	clignote	allumée	éliminer la cause
Res. conc. Insuff.	Rés. conc. insuff.	état de veille	10 sec.	clignote	allumée	rajouter concentré
Contrôle du dosage	contrôle dosage	état de veille	20 sec.	clignote	allumée	rajouter concentré
Défaut dans la commande	Erreur circuit	état de veille	1 sec.	clignote	allumée	contrôler la carte
Tension alimentation coupée	-	appareil arrêté	-	éteinte	allumée	rechercher la cause

Les avvertissements n'ont pas besoin d'être acquittés. La lampe témoin est allumée en continu ; l'alarme générale n'est pas déclenchée. Lorsque la cause du défaut disparaît, le fonctionnement reprend automatiquement.

## 10.2 Défaut dans la conduite d'alimentation d'eau

### 10.2.1 Disfonctionnement de l'alimentation d'eau

Dans le cas où le débit d'alimentation dépasse pendant plus de 3 secondes la valeur limite inférieure réglée, la pompe à concentré est arrêtée et l'écran affiche le message «Manque d'eau». Après 20 secondes au total et un débit d'eau toujours trop faible, un défaut est déclenché et la vanne d'alimentation d'eau est fermée. Le message «entrée d'eau» sera affiché. Mais si le débit dépasse à nouveau la valeur limite inférieure dans les 20 secondes, la pompe à concentré est remise en marche à la fin du «temps de fonctionnement antérieur».

#### Causes possibles et remèdes :

- Encrassement du détendeur de pression. Remède : nettoyez le filtre dans le détendeur.
- La pression de service est trop faible. Remède : contrôlez d'abord visuellement le filtre dans le détendeur de pression. En l'absence d'encrassement, réduisez l'étranglement au détendeur en tenant compte du niveau d'eau dans la trémie d'humidification.
- Le robinet d'arrêt dans la conduite d'alimentation d'eau n'est pas complètement ouvert. Remède : ouvrez le robinet jusqu'en butée en tournant vers la gauche.

### 10.2.2 Disfonctionnement du débitmètre

Si le débitmètre ne signale pas d'écoulement malgré la phase de préparation en cours, le message «entrée d'eau» est affiché. Si la roue de turbine à l'intérieur du débitmètre ne tourne plus librement, démontez et nettoyez le débitmètre.

### 10.2.3 Disfonctionnement de l'électrovanne

En cas de défaut, l'électrovanne ne s'ouvre ou ne se ferme plus correctement.

#### Causes possibles et remèdes :

- Les connexions à l'électrovanne sont desserrées. Remède : contrôlez et fixez le connecteur enfichable du câble.
- Le perçage d'étranglement ou le perçage de commande pilote en sortie de vanne sont bouchés. Remède : ouvrez l'électrovanne et nettoyez soigneusement l'intérieur du corps.
- La membrane à l'intérieur de la vanne est défectueuse. Remède : remplacez la membrane.

### 10.2.3 Disfonctionnement de l'électrovanne

En cas de défaut, l'électrovanne ne s'ouvre ou ne se ferme plus correctement.

#### Causes possibles et remèdes :

- Les connexions à l'électrovanne sont desserrées. Remède : contrôlez et fixez le connecteur enfichable du câble.
- Le perçage d'étranglement ou le perçage de commande pilote en sortie de vanne sont bouchés. Remède : ouvrez l'électrovanne et nettoyez soigneusement l'intérieur du corps.
- La membrane à l'intérieur de la vanne est défectueuse. Remède : remplacez la membrane.

## 10.3 Défaut dans la chambre de réserve

### 10.3.1 Marche à sec de la chambre de réserve

Si la sonde de niveau concernée déclenche la protection contre la marche à sec dans la chambre de réserve, le message «stock vide» s'affiche à l'écran. Après acquittement de l'alarme, la pompe de refoulement raccordée est verrouillée jusqu'à ce que le niveau dans la chambre de réserve ait atteint le niveau mini.

#### Causes possibles et remèdes :

- Toutes les chambres sont vides. La solution ne peut pas parvenir dans la chambre de réserve. Remède : assurez-vous d'abord que tous les robinets de vidange sont fermés. Mettez l'installation en service et attendez que toutes les chambres soient suffisamment remplies et que la solution d'utilisation puisse être prélevée en continu.
- La quantité prélevée dépasse la capacité de l'installation. Remède : dans des cas exceptionnels et dans certaines limites étroites, une augmentation du débit de prélèvement est possible au détriment du temps de séjour de la solution de polyélectrolyte. Le débit de dosage peut être sinon augmenté par l'utilisation d'une station de post-dilution.

### 10.3.2 Débordement dans la chambre de réserve

Si l'Ultromat® n'arrête pas le processus de préparation lorsque le niveau maxi. est atteint, la sonde de trop-plein (en option) détecte la montée du niveau et interrompt la préparation. L'écran affiche le message de défaut «stock trop plein». La commande interrompt le processus de préparation et ferme l'électrovanne.



#### AVERTISSEMENT

N'enlevez jamais le couvercle de visite et n'engagez jamais les mains dans la chambre du réservoir en cas de disfonctionnement. L'agitateur est encore en fonctionnement et peut démarrer soudainement.

#### Causes possibles et remèdes :

- Le commutateur de niveau de remplissage pour l'achèvement du processus de préparation n'a pas commuté lorsque le niveau maxi. a été atteint. Remède : coupez l'installation au sectionneur pour arrêter les agitateurs. Démontez et nettoyez ensuite la sonde de niveau. Vérifiez enfin la fonction de commutation.

### 10.3.3 Signalisation de niveau contradictoire dans la chambre de réserve

Si les sondes de niveau de la chambre de réserve signalent deux niveaux contradictoires, non plausibles, le message «Erreur niveau» s'affiche. Nettoyez éventuellement la sonde de niveau et vérifiez les relais de commutation correspondants.

### 10.4 Défaut des agitateurs

La surveillance des agitateurs est assurée par les disjoncteurs des moteurs. En cas de défaillance, le message «erreur agitateur» est affiché à l'écran et une alarme générale est déclenchée.

Si un défaut intervient, il faut déterminer le disjoncteur qui a réagi. Vérifiez l'absence de détériorations du moteur correspondant, remplacez-le éventuellement.

### 10.5 Défaut de concentration

Si le débit d'eau est si élevé de sorte que la pompe à concentré ne peut pas alimenter suffisamment de polymère pour atteindre la concentration préréglée, le message «Alimentation excessive» est généré. L'alarme n'est pas déclenchée, mais la concentration effective est affichée. Réduisez le débit dans ce cas.

### 10.6 Message de défaut à la mise en service

Si la chambre de prélèvement est vide à la mise en service, le défaut «Réserve vide» est affiché et une alarme générale est déclenchée. Après acquittement de l'alarme, le processus de préparation reprend et l'alarme générale est neutralisée. Le message «Réserve vide» reste affiché jusqu'à ce que le niveau de marche à sec soit atteint. Lorsque le niveau mini. est atteint, la pompe de refoulement en aval est libérée.

### 10.7 Analyse de défauts du matériel

Si la commande signale un défaut de matériel, contactez le service après-vente de ProMinent.

### 10.8 Défaut de post-dilution

L'unité de post-dilution est équipée d'un débitmètre à ludion pour l'affichage de l'eau de dilution. Un contact à limite surveille le débit d'eau minimum. Si le débit d'eau de l'unité de post-dilution chute sous la valeur limite réglée, le message de défaut «Erreur-dilution» est affiché. Remède : recherchez la cause et rétablissez le débit.

## 11 Maintenance



### AVERTISSEMENT

Pour les travaux de maintenance, l'installation doit toujours être coupée du secteur et sécurisée contre une remise en marche induite.

### 11.1 Nettoyage de la cartouche de filtre dans le détendeur de pression

Le degré d'encrassement est facile à évaluer sur le détendeur de pression utilisé grâce au corps de filtre transparent. La cartouche de filtre doit être nettoyée au plus tard quand les 2/3 de sa surface de passage sont encrassés. Le débit d'eau réglé à la mise en service diminue toujours davantage avec l'augmentation de l'encrassement et un message de défaut pour une alimentation d'eau insuffisante menace de s'afficher.

Pour démonter la cartouche de filtre, il faut commuter l'installation en état de veille. Comme le détendeur de pression se situe en amont de l'électrovanne, il faut dans tous les cas fermer le robinet d'arrêt à la main. La procédure exacte de démontage et de remontage est indiquée dans les instructions du fabricant en annexe.

### 11.2 Ouverture et nettoyage de l'électrovanne

Avant d'ouvrir l'électrovanne, il faut fermer complètement le robinet d'arrêt en amont et interrompre ainsi l'alimentation d'eau. Il n'est pas nécessaire de démonter l'électrovanne pour l'ouvrir. Il suffit de dévisser les quatre vis à tête cylindrique et de retirer le couvercle de vanne avec la bobine (attention au câble !). Retirez ensuite les pièces folles et vérifiez l'absence de détériorations de la membrane. Il est alors possible de nettoyer l'intérieur du corps, notamment le perçage d'étranglement et le petit perçage de commande pilote en sortie de vanne. Lors du remontage, veillez au positionnement correct des pièces. Vous trouverez d'autres indications et le plan correspondant dans la notice technique du fabricant en annexe.

### 11.3 Démontage et contrôle du débitmètre (turboDOS®)

A titre de sécurité, il convient également de fermer le robinet d'arrêt manuel dans la conduite d'alimentation d'eau. L'installation est en principe arrêtée. Pour démonter le compteur à roue de turbine, il faut dévisser les raccords correspondants dans la tuyauterie d'eau. La liberté de rotation de la roue de turbine à l'intérieur du compteur d'eau peut alors être contrôlée ; nettoyez éventuellement la roue. Faites toujours attention au câble lors de la manipulation du débitmètre. Respectez le sens d'écoulement correct au remontage. Le raccord à visser PG doit être dirigé vers le bas.

### 11.4 Changement du fusible du secteur dans la commande



#### **AVERTISSEMENT**

**Mettez toujours l'installation hors tension avant de changer le fusible – danger de mort !**

Le fusible du secteur se trouve dans un porte-fusible dans la commande. Il devient accessible en ouvrant le coffret de commande et en amenant la partie supérieure en «position d'attente» (parking). Après avoir débloqué la fermeture à baïonnette du porte-fusible, vous pouvez retirer le fusible défectueux et le remplacer par un neuf. Encliquez la fermeture à baïonnette et fermez le coffret.

### 11.5 Démontage des couvercles de visite au réservoir à deux chambres



#### **AVERTISSEMENT**

**Les couvercles de visite ne doivent pas être enlevés quand l'installation est en marche. Les agitateurs peuvent démarrer soudainement – risque de blessures !**

Les ouvertures de visite doivent être normalement fermées lorsque l'installation est en service. Seul le couvercle de la chambre de réserve peut être enlevé temporairement pour vérifier le niveau de remplissage et contrôler les sondes de niveau (leur fonction de commutation correcte). Cette opération exige cependant une grande prudence et il ne faut en aucun cas engager les mains dans la chambre du réservoir.

Veillez en permanence à ce que tous les couvercles soient en place et fixés avant la mise en service.

### 11.6 Rinçage du réservoir

Il faut effectuer un rinçage soigneux à l'eau en cas d'arrêts prolongés afin d'éviter les résidus de solution de polyélectrolyte et le collage du système de dosage. A cet effet, l'installation doit être arrêtée et coupée du secteur à titre de sécurité. Ce n'est qu'alors que les couvercles de visite peuvent être démontés afin de nettoyer l'intérieur des chambres du réservoir.

12	Annexe
12.1	Déclaration de conformité

## Déclaration de conformité de la CE

Nous : **ProMinent Dosiertechnik GmbH**  
**Im Schuhmachergewann 5 - 11**  
**D - 69123 Heidelberg**

Déclarons que le produit désigné ci-dessous, du fait de son principe de conception et de construction ainsi que de sa diffusion, répond aux directives C.E., selon les normes de sécurité et de santé publiques en vigueur.

Pour toute modification du produit n'ayant pas obtenu notre approbation, cette déclaration de conformité perd sa validité.

Désignation du produit : ***Système de préparation de polyélectrolyte, Ultromat***

Type de produit : ***AT / ATF / AF / ATP / ATPF / ATD / ATFD / MT***

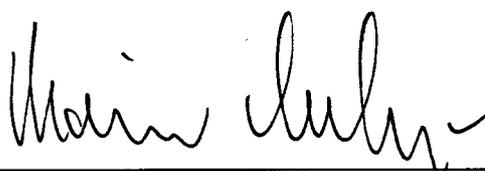
N° de série du produit : ***Voir la plaque signalétique apposée sur l'appareil***

Désignation de la Directives C.E. : ***C.E. Directive Machines (89/392/CEE) additif 93/44/CEE***  
***C.E. Directive Basses tensions (72/23/CEE)***  
***C.E. Directive Comptabilité électromagnétique 89/336/CEE***  
***additif 92/31/CEE***

En référence  
aux normes harmonisées : ***EN 292-1, EN 292-2, EN 563***  
***EN 60204-1***  
***EN 50081-1/2, EN 50082-1/2***

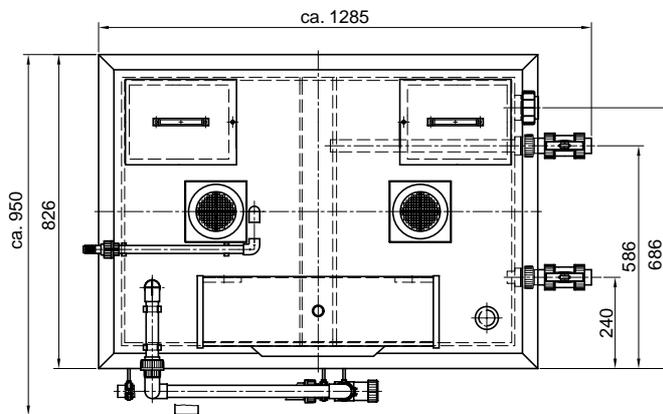
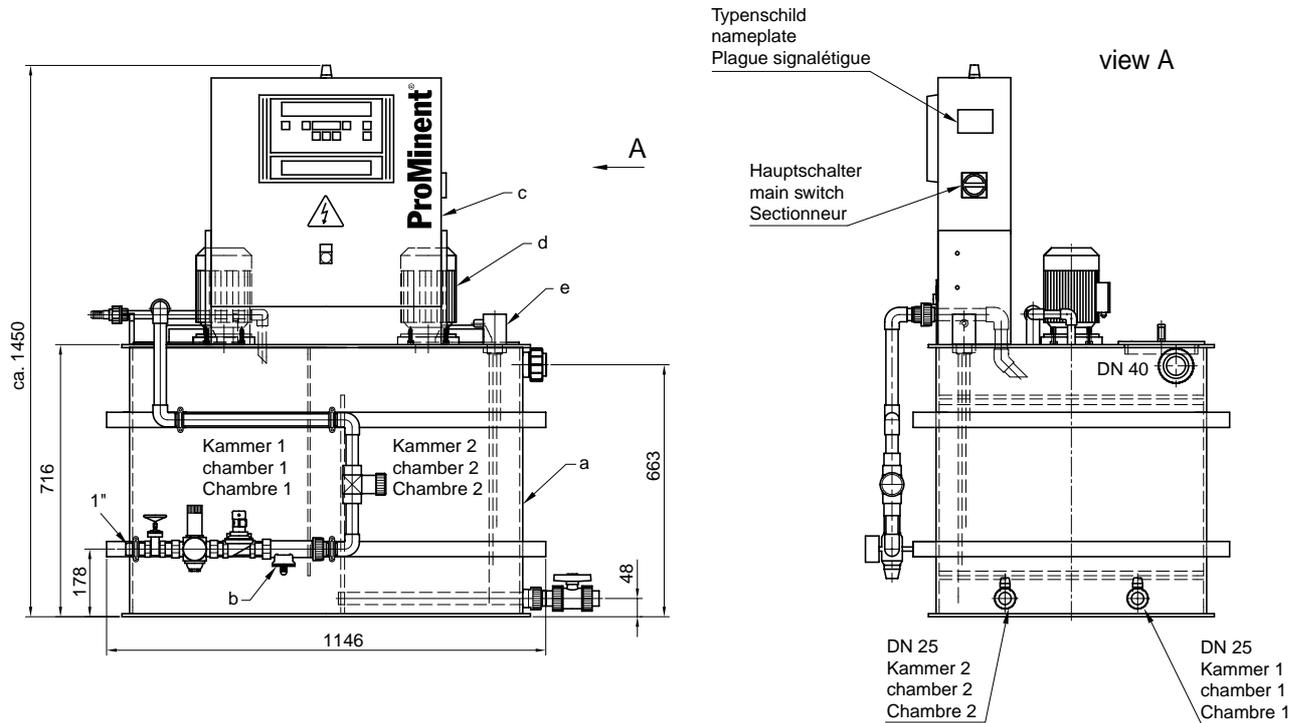
En référence aux normes  
nationales et d'autres  
spécifications techniques :

Date / Signature du fabricant : 12.03.02



Le signataire : ***Dr. Rainer V. Dulger, Gérant R&D et Fabrication***

## 12.2 Dessin d'ensemble AF 400



Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um  $\pm 1,5$  von den angegebenen Maßen abweichen.

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate  $\pm 1.5$ .

Tolérance générale  $\pm 1,5$  liée à la matière utilisée.

**Positionen:****Standardausführung :**

- Behälter PP inkl. Schaltschrankkonsole
- Wasserverrohrung  
in PVC/Messing,  
alle Dichtungen in EPDM
- Schaltschrank/Steuerung
- Rührwerke in 1. und 2. Kammer
- Niveausonde

**Positions:****standard equipment:**

- tank PP incl. console for control panel
- water piping  
made of PVC/brass,  
all gaskets made of EPDM
- control panel
- stirrer in chamber 1 & 2
- level sensor

**Positions:****Version standard:**

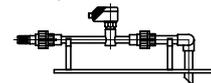
- Cuve et support de coffret électrique en PP
- Armature hydraulique  
En PVC/Laiton  
tous les joints en EPDM
- Coffret de commande
- Agitateur dans les chambres 1 et 2
- Sonde de niveau

FLK-Verrohrung  
Liquid piping  
Tuyauterie dosage concentrat

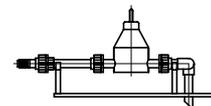
Standard / standard / standard



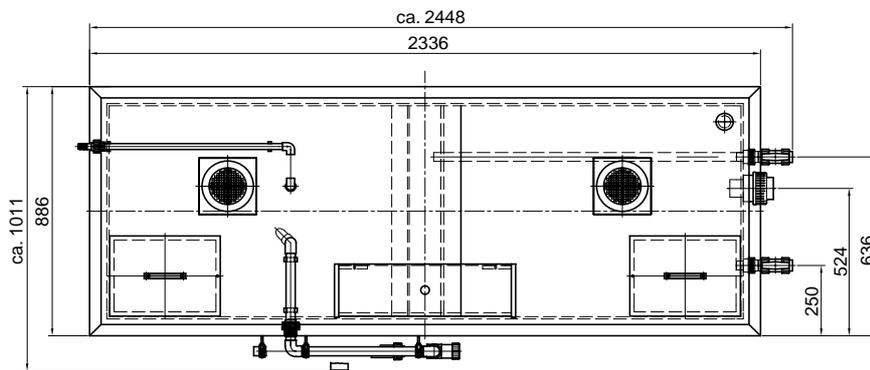
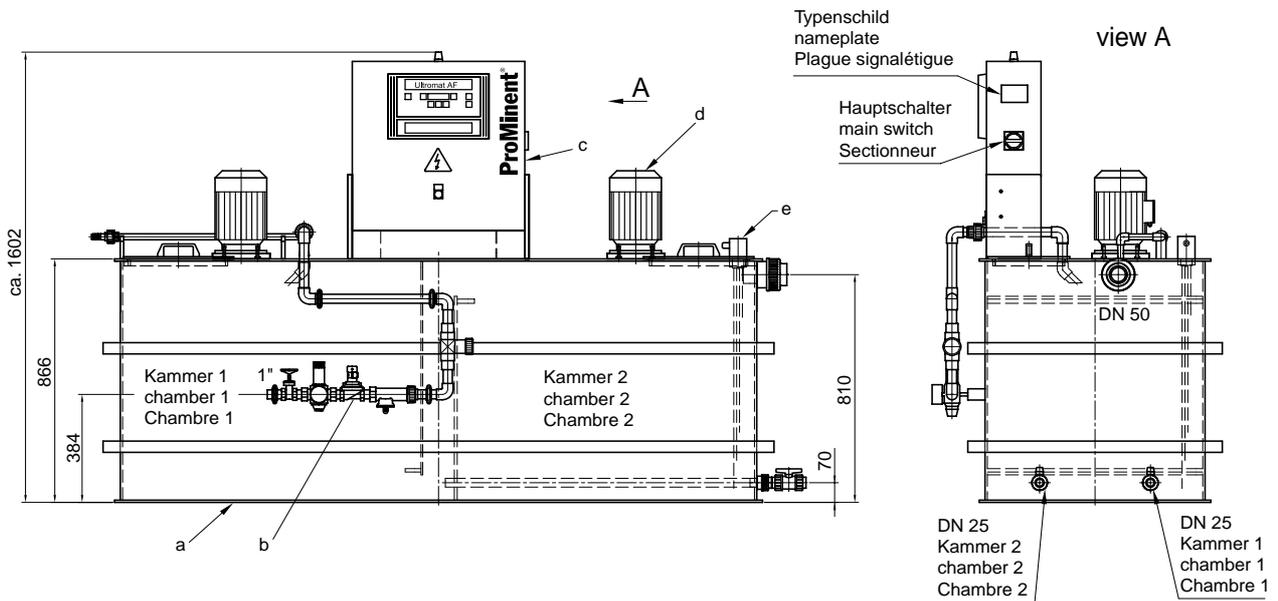
mit Option Strömungswächter  
with option flow monitor  
avec option contrôleur de dosage



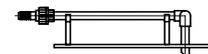
mit Option DHV  
with option back pressure valve  
avec option DHV



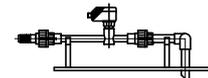
12.3 Dessin d'ensemble AF 1000



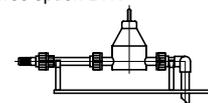
FLK-Verrohrung  
Liquid piping  
Tuyauterie dosage concentrat  
Standard / standard / standard



mit Option Strömungswächter  
with option flow monitor  
avec option contrôleur de dosage



mit Option DHV  
with option back pressure valve  
avec option DHV



Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um  $\pm 1,5$  von den angegebenen Maßen abweichen.

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate  $\pm 1.5$ .

Tolérance générale  $\pm 1,5$  liée à la matière utilisée.

**Positionen:**

**Standardausführung :**

- a. Behälter PP inkl. Schaltschrankkonsole
- b. Wasserverrohrung  
in PVC/Messing,  
alle Dichtungen in EPDM
- c. Schaltschrank/Steuerung
- d. Rührwerke in 1. und 2. Kammer
- e. Niveausonde

**Positions:**

**standard equipment:**

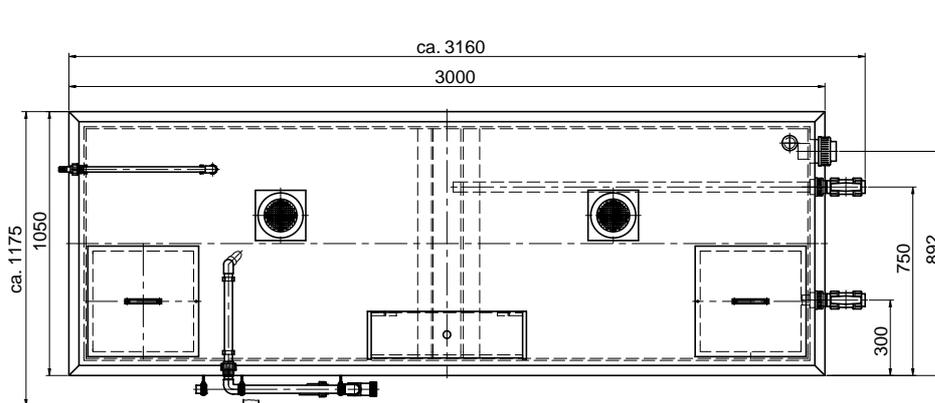
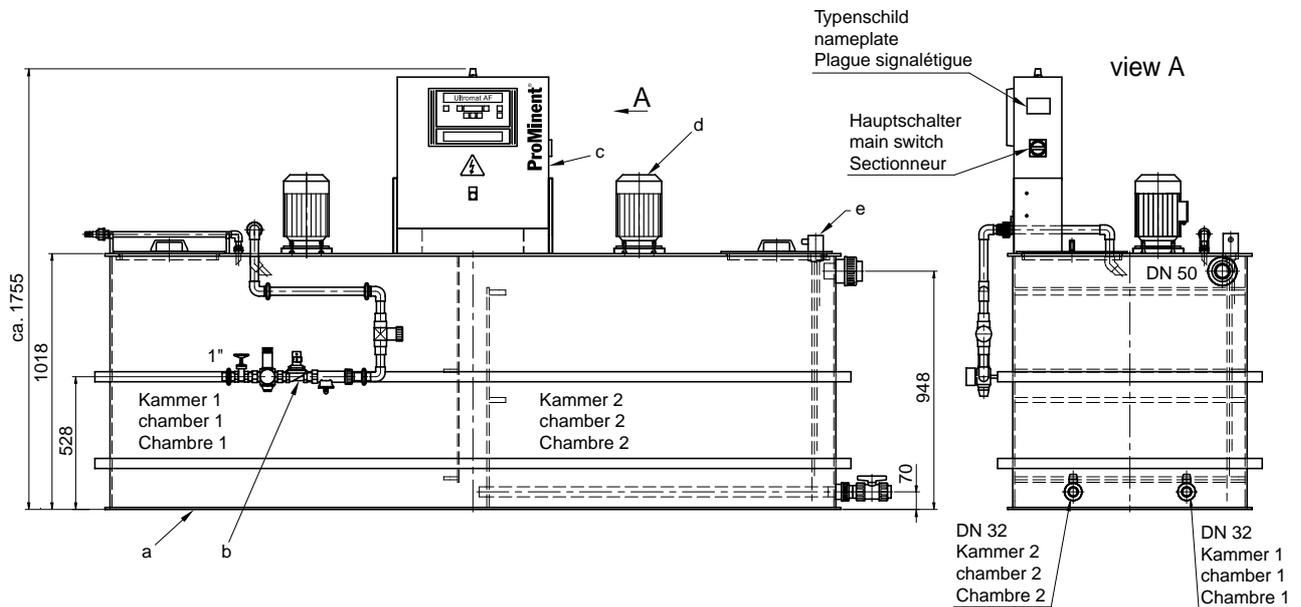
- a. tank PP incl. console for control panel
- b. water piping  
made of PVC/brass,  
all gaskets made of EPDM
- c. control panel
- d. stirrer in chamber 1 & 2
- e. level sensor

**Positions:**

**Version standard:**

- a. Cuve et support de coffret électrique en PP
- b. Armature hydraulique  
En PVC/Laiton  
tous les joints en EPDM
- c. Coffret de commande
- d. Agitateur dans les chambres 1 et 2
- e. Sonde de niveau

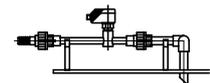
## 12.4 Dessin d'ensemble AF 2000



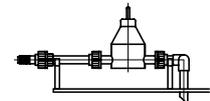
FLK-Verrohrung  
Liquid piping  
Tuyauterie dosage concentrat  
Standard / standard / standard



mit Option Strömungswächter  
with option flow monitor  
avec option contrôleur de dosage



mit Option DHV  
with option back pressure valve  
avec option DHV



Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um  $\pm 1,5$  von den angegebenen Maßen abweichen.

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate  $\pm 1.5$ .

Tolérance générale  $\pm 1,5$  liée à la matière utilisée.

**Positionen:****Standardausführung :**

- Behälter PP inkl. Schaltschrankkonsole
- Wasserverrohrung  
in PVC/Messing,  
alle Dichtungen in EPDM
- Schaltschrank
- Rührwerke in 1. und 2. Kammer
- Niveausonde

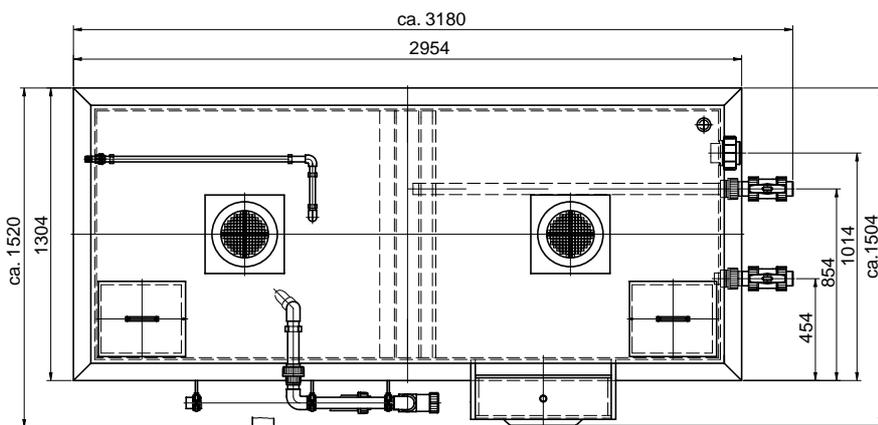
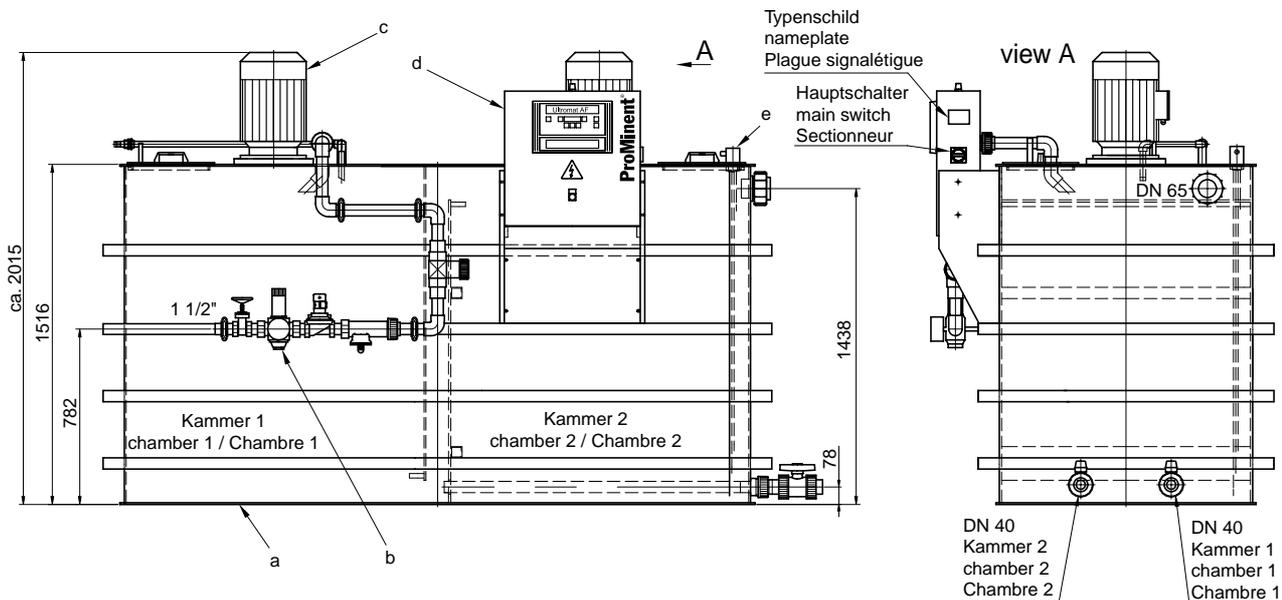
**Positions:****standard equipment:**

- tank PP incl. console for control panel
- water piping  
made of PVC/brass,  
all gaskets made of EPDM
- control panel
- stirrer in chamber 1 & 2
- level sensor

**Positions:****Version standard:**

- Cuve et support de coffret électrique en PP
- Armature hydraulique  
En PVC/Laiton  
tous les joints en EPDM
- Coffret de commande
- Agitateur dans les chambres 1 et 2
- Sonde de niveau

12.5 Dessin d'ensemble AF 4000

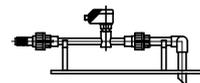


FLK-Verrohrung  
Liquid piping  
Tuyanerie dosage concentrat

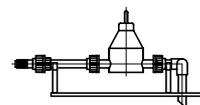
Standard / standard / standard



mit Option Strömungswächter  
with option flow monitor  
avec option contrôleur de dosage



mit Option DHV  
with option back pressure valve  
avec option DHV



Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um  $\pm 1,5$  von den angegebenen Maßen abweichen.

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate  $\pm 1.5$ .

Tolérance générale  $\pm 1,5$  liée a la matière utilisée.

**Positionen:**

**Standardausführung :**

- a. Behälter PP inkl. Schaltschrankkonsole
- b. Wasserverrohrung  
in PVC/Messing,  
alle Dichtungen in EPDM
- c. Schaltschrank
- d. Rührwerke in 1. und 2. Kammer
- e. Niveausonde

**Positions:**

**standard equipment:**

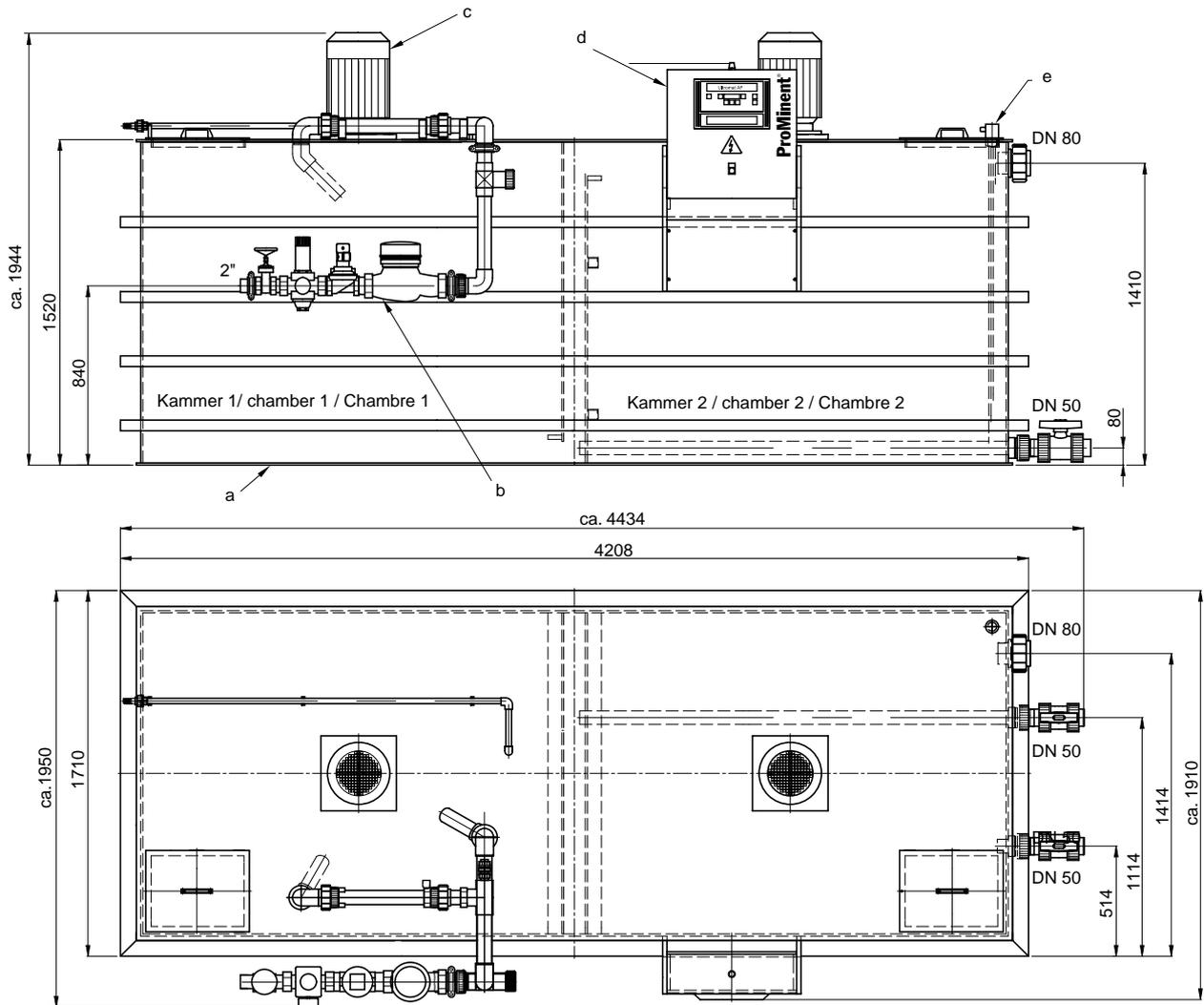
- a. tank PP incl. console for control panel
- b. water piping  
made of PVC/brass,  
all gaskets made of EPDM
- c. control panel
- d. stirrer in chamber 1 & 2
- e. level sensor

**Positions:**

**Version standard:**

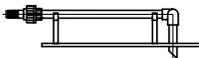
- a. Cuve et support de coffret électrique en PP
- b. Armature hydraulique  
En PVC/Laiton  
tous les joints en EPDM
- c. Coffret de commande
- d. Agitateur dans les chambres 1 et 2
- e. Sonde de niveau

## 12.6 Dessin d'ensemble AF 8000

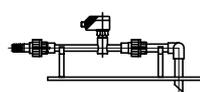


## FLK-Verrohrung / Liquid piping / Tuyanerie dosage concentrat

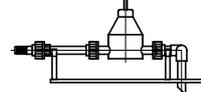
Standard / standard / standard



mit Option Strömungswächter  
with option flow monitor  
avec option contrôleur de dosage



mit Option DHV  
with option back pressure valve  
avec option DHV



Die ausgeführten Abmessungen können bedingt durch den eingesetzten Werkstoff um  $\pm 1,5$  von den angegebenen Maßen abweichen.

Depending on the used materials, dimensions shown in this drawing may tolerate  $\pm 1.5$ .

Tolérance générale  $\pm 1,5$  liée a la matière utilisée.

**Positionen:****Standardausführung :**

- Behälter PP inkl. Schaltschrankkonsole
- Wasserverrohrung  
in PVC/Messing,  
alle Dichtungen in EPDM
- Schaltschrank
- Rührwerke in 1. und 2. Kammer
- Niveausonde

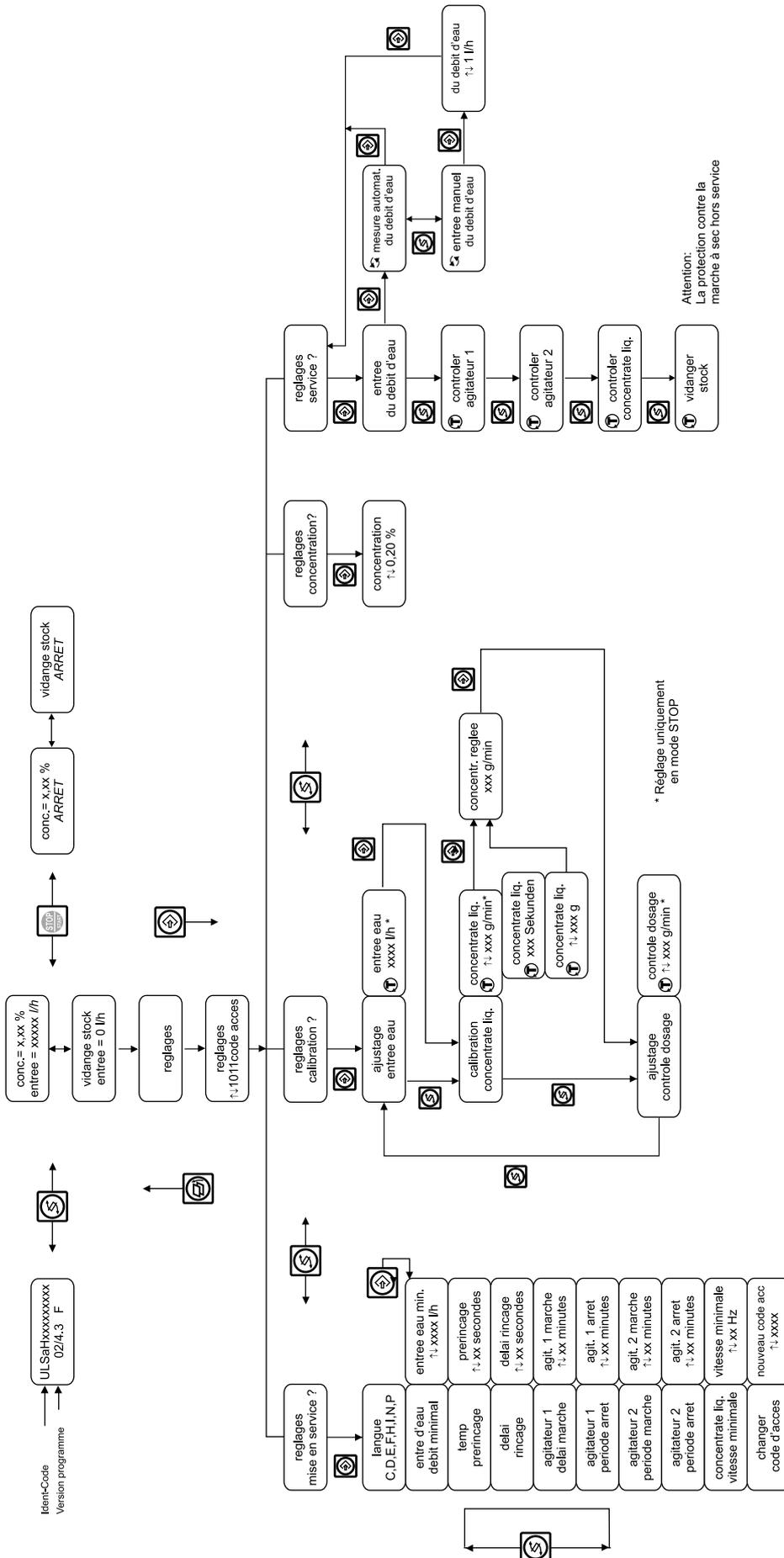
**Positions:****standard equipment:**

- tank PP incl. console for control panel
- water piping  
made of PVC/brass,  
all gaskets made of EPDM
- control panel
- stirrer in chamber 1 & 2
- level sensor

**Positions:****Version standard:**

- Cuve et support de coffret électrique en PP
- Armature hydraulique  
En PVC/Laiton  
tous les joints en EPDM
- Coffret de commande
- Agitateur dans les chambres 1 et 2
- Sonde de niveau

12.7 Menu de commande Ultramat® AF/96



## 12.8 Procès-verbal de mise en service

## Procès-verbal de mise en service Ultramat® AF/96

Type Ultramat® :

 AF 400/96     AF 1000/96     AF 2000/96     AF 4000/96     AF 8000/96

Code d'identification :

ULSA								0		
------	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

Version logiciel :

	/	
exemple	02/4.3	F

Numéro de projet :

--

Réglages d'étalonnage :

	Poudre	Liquide	
Concentration			%
Débit de dosage étalonné			g/min
Entrée d'eau			l/h
Contrôle de dosage			g/min

Réglage de mise en service

Paramètre de mise en service	Réglage de base	Réglage fonctionnement avec poudre	Réglage liquide fonctionnement avec liquide
Entrée eau mini. AF 400	500 l/h		
Entrée eau mini. AF 1000	1 200 l/h		
Entrée eau mini. AF 2000	2 400 l/h		
Entrée eau mini. AF 4000	5 000 l/h		
Entrée eau mini. AF 8000	10 000 l/h		
Chauffage période marche	5 Sec.		
Chauffage période arrêt	35 Sec.		
Temps pré-rinçage	7 Sec.		
Délai rinçage	5 Sec.		
Agitateur 1 délai marche	15 Min.		
Agitateur 1 période arrêt	15 Min.		
Agitateur 2 délai marche	5 Min.		
Agitateur 2 période arrêt	10 Min.		
Concentrate liq.	25 Hz		
Vitesse minimale			
Code d'accès	1000		

Produit liquide    nom commercial : \_\_\_\_\_    Fournisseur: \_\_\_\_\_

Client : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Site d'installation : \_\_\_\_\_