

Titre

**Mode d'emploi****Machine de nettoyage P6**

Document :

BA-6028-001\_FR

Révision : G

Page : 1 sur 123

**ECOCLEAN**

La validation concerne les doc :	Numéro de projet :	créé ou modifié et vérifié :		vérifié et validé :	
BA-6028-001_FR	6028	Date :	Abréviation/visa	Date :	Abréviation/visa



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>7</b>
1.1 OBJECTIF, CHAMP D'APPLICATION.....	7
1.2 CONDITIONS D'UTILISATION ET DE GARANTIE .....	7
1.3 DEFINITIONS .....	7
1.3.1 <i>Termes</i> .....	7
1.3.2 <i>Abréviations</i> .....	8
1.3.3 <i>Documents référencés</i> .....	8
1.3.4 <i>Explication des symboles</i> .....	8
1.4 APERÇU DES VERSIONS.....	9
<b>2 INFORMATIONS GÉNÉRALES.....</b>	<b>13</b>
2.1 FORMATION.....	13
2.2 UTILISATION CONFORME A L'USAGE PREVU .....	13
2.3 CONSIGNES DE SECURITE .....	13
2.3.1 <i>Détergents</i> .....	13
2.3.2 <i>Dangers généraux Remarques</i> .....	14
2.3.3 <i>Remarques sur la sécurité au travail</i> .....	14
2.4 STOCKAGE, TRANSPORT, EMBALLAGE.....	15
2.5 ÉLIMINATION .....	15
2.6 GARANTIE .....	16
2.7 FABRICANT .....	16
<b>3 DESCRIPTION DE LA MACHINE.....</b>	<b>17</b>
3.1 APERÇU DU SYSTEME.....	17
3.2 ASSEMBLAGES DU SYSTEME.....	19
3.3 TECHNIQUE D'APPLICATION.....	19
3.3.1 <i>Chargement et démarrage d'un programme de nettoyage</i> .....	19
3.3.2 <i>Description des programmes de nettoyage (voir aussi chap. 5.4)</i> .....	19
<b>4 MISE EN SERVICE DE LA MACHINE .....</b>	<b>21</b>
4.1 TRANSPORT DE LA MACHINE .....	21
4.2 EXIGENCES RELATIVES A L'ENVIRONNEMENT .....	21
4.3 INSTALLATION DE LA MACHINE .....	21
4.4 CONNEXION DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE.....	21
4.5 RACCORDEMENT DU SYSTEME D'EVACUATION D'AIR .....	21
4.6 RACCORDEMENT DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN AIR.....	22
4.7 RACCORDEMENT A L'EAU DE RINÇAGE / AUX EAUX USEES.....	22
4.8 RACCORDEMENT AU SYSTEME D'AIR COMPRISE EXTERNE .....	22
4.9 PREMIERE MISE EN MARCHE .....	22
4.10 REMPLISSAGE DES CUVES.....	22
<b>5 UTILISATION DE LA MACHINE.....</b>	<b>24</b>
5.1 STRUCTURE ET UTILISATION DE CETTE SECTION .....	24
5.2 PREMIERS PAS .....	24
5.2.1 <i>Mise en marche du P6</i> .....	24
5.2.2 <i>Programmes de nettoyage</i> .....	24
5.2.3 <i>Charger</i> .....	25
5.2.4 <i>Démarrer un programme de nettoyage</i> .....	25
5.3 ÉTAT DE LA MACHINE ET DE LA TABLE TOURNANTE .....	28
5.3.1 <i>État de la table tournante (cuves)</i> .....	29
5.4 STRUCTURE DES PROGRAMMES DE NETTOYAGE .....	31

5.4.1	<i>Principes de base</i> .....	31
5.4.2	<i>En-tête du programme de nettoyage</i> .....	32
5.4.3	<i>Phases d'un programme de nettoyage</i> .....	36
5.5	PROCEDURE DE NETTOYAGE .....	40
5.5.1	<i>Remplacer régulièrement le fluide de nettoyage</i> .....	40
5.5.2	<i>Scanner des codes-barres / codes QR</i> .....	40
5.5.3	<i>Niveau de remplissage minimal et maximal du fluide de nettoyage</i> .....	42
5.5.4	<i>Températures des cuves</i> .....	43
5.5.5	<i>Vide</i> .....	44
5.5.6	<i>Ultrasons</i> .....	47
5.5.7	<i>Cuve de rinçage Permanent Flow</i> .....	47
5.5.8	<i>Mesure de la conductivité dans la cuve de rinçage (Permanent Flow)</i> .....	48
5.5.9	<i>Gaz de protection</i> .....	48
5.6	UTILISATION ET PROGRAMMATION DE PROGRAMMES DE NETTOYAGE .....	50
5.6.1	<i>Sauvegarde des programmes de nettoyage</i> .....	50
5.6.2	<i>Modifier les programmes de nettoyage sur CU4000 (commande)</i> .....	50
5.6.3	<i>Modifier les programmes de nettoyage sur un PC Windows, sauvegarde</i> .....	56
5.7	INITIALISER LES CUVES.....	56
5.7.1	<i>Remplissage automatique</i> .....	59
5.7.2	<i>Dégazage</i> .....	59
5.8	SYSTEME D'UTILISATEURS ET AUTORISATION D'ACCES.....	60
5.8.1	<i>Activer / désactiver le système utilisateur</i> .....	60
5.8.2	<i>Administrateur</i> .....	60
5.8.3	<i>Autorisation d'accès / niveau d'autorisation d'accès</i> .....	61
5.8.4	<i>Enregistrer un nouvel utilisateur</i> .....	61
5.8.5	<i>Se connecter / Signer / Authentifier</i> .....	62
5.8.6	<i>Mot de passe oublié</i> .....	62
5.8.7	<i>Intervalle de changement de mot de passe</i> .....	63
5.8.8	<i>Demandes de mot de passe</i> .....	63
5.8.9	<i>Informations sur l'utilisateur</i> .....	63
5.8.10	<i>Informations sur la signature</i> .....	64
5.8.11	<i>Niveau d'autorisation d'accès aux fonctions et aux menus</i> .....	65
5.8.12	<i>Exemple de hiérarchie d'utilisateurs</i> .....	66
6	SERVICE .....	68
6.1	MODIFIER LES PROGRAMMES DE NETTOYAGE.....	68
6.2	REGLAGES .....	68
6.2.1	<i>Numéro de tâche</i> .....	69
6.2.2	<i>Paramètres généraux</i> .....	69
6.2.3	<i>Réglages de la machine</i> .....	71
6.2.4	<i>Paramètres de la table tournante</i> .....	74
6.2.5	<i>Utilisateur</i> .....	75
6.2.6	<i>Détergents</i> .....	78
6.2.7	<i>Configuration de la machine</i> .....	79
6.3	TESTS, ETALONNAGES & MAINTENANCE .....	79
6.3.1	<i>Courbe de température</i> .....	79
6.3.2	<i>Courbe du vide</i> .....	80
6.3.3	<i>Courbe de conductivité</i> .....	81
6.3.4	<i>Mouvement des axes</i> .....	81
6.3.5	<i>Code manuel</i> .....	82
6.3.6	<i>Test ultrasons</i> .....	84
6.3.7	<i>Étalonnages</i> .....	85
6.3.8	<i>Entretien (filtres, huile, etc.)</i> .....	94
6.4	ÉVÉNEMENTS .....	95
6.5	INFORMATIONS SUR LE SYSTEME.....	96

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 4 sur 123
---	---

**ECOCLEAN**

<b>7 MAINTENANCE ET ENTRETIEN .....</b>	<b>98</b>
<b>8 CORRECTIONS D'ERREURS.....</b>	<b>99</b>
8.1     MESSAGES D'ERREUR .....	99
8.2     AXES DE MOTEUR BLOQUES.....	99
<b>9 ÉTAT DE LA MACHINE ET EVENEMENTS.....</b>	<b>100</b>
9.1     ERREURS, AVERTISSEMENTS, MESSAGES .....	100
9.1.1     Messages.....	100
9.1.2     Erreur de machine.....	100
9.1.3     Autres erreurs .....	105
9.1.4     Avertissements.....	108
9.2     ÉVENEMENTS : MODIFICATIONS.....	109
9.3     ÉVENEMENTS : PROCESSUS.....	112
9.4     ÉVENEMENTS : ERREURS FATALES .....	113
9.5     LAMPE DE SIGNALISATION.....	113
9.6     ARRET D'URGENCE.....	113
9.6.1     Arrêt d'urgence Circuits et effets .....	113
9.6.2     Réinitialisation de l'état d'arrêt d'urgence .....	114
<b>10 SAUVEGARDE .....</b>	<b>115</b>
10.1     EN GENERAL.....	115
10.2     UP/DOWNLOAD .....	115
10.3     CARTE SD .....	115
10.3.1     En général.....	115
10.3.2     Différentes versions entre la carte SD et la commande (CU4000).....	116
10.3.3     Commande de remplacement (remplacement d'une commande défectueuse CU4000) .....	116
10.3.4     Carte SD défectueuse .....	117
<b>11 MISE A JOUR DU LOGICIEL.....</b>	<b>118</b>
<b>12 ACCES A DISTANCE .....</b>	<b>119</b>
<b>13 LICENCES ET COPYRIGHTS.....</b>	<b>123</b>

## INDEX DES MOTS-CLÉS

<b>Composant / mot-clé</b>	<b>Chapitre</b>
Remplissage automatique	5.7.1 Remplissage automatique, page 59
Code-barres / codes QR	5.5.2 Scanner des codes-barres / codes QR, page 40
Utilisateur	5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès, page 60
Messages d'erreur	9 État de la machine et événements, page 100
Cuves	
Remplissage automatique	5.7.1 Remplissage automatique, page 59
Remplir / changer	5.7 Initialiser les cuves, page 56
Dégazage	5.7.2 Dégazage, page 59
Calibrer	6.3.7 Étalonnages, page 85
Remplacer régulièrement le fluide de nettoyage	5.5.1 Remplacer régulièrement le fluide de nettoyage, page 40
Détergents, doseurs, remplissage automatique	5.7.1 Remplissage automatique, page 59
Programmes de nettoyage	
Définitions, paramètres	5.4 Structure des programmes de nettoyage, page 31
Créer / Modifier	5.6 Utilisation et programmation de programmes de nettoyage, page 50
Créer / modifier sur PC Windows	5.6.3 Modifier les programmes de nettoyage sur un PC Windows, sauvegarde, page 56
Déroulement d'un programme de nettoyage	5.5 Procédure de nettoyage, page 40
SCADA	
Activer	6.2.2 Paramètres généraux, page 69
Utilisation	Mode d'emploi SCADA, 1.3.3 Documents référencés, page 8
Cuve de rinçage (Permanent Flow)	5.5.7 Cuve de rinçage Permanent Flow, page 47
Vide	0 Avant chaque phase, la température de la cuve utilisée est vérifiée à nouveau, et, le cas échéant, l'attente est effectuée jusqu'à ce que la température soit à nouveau dans les limites définies. Pendant une phase, les limites <b>ne sont pas</b> prises en compte. Cependant, les températures sont surveillées en tout temps:
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sous-température:</b> L'immersion d'un panier froid avec du matériel de nettoyage fera baisser la température. La MN vérifie qu'après la baisse, la température remonte. Si la température ne monte pas ou trop lentement, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10003 apparaît.</li> </ul>

- Sur-température: Si, pour une raison quelconque, la température devient trop élevée, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10005 apparaît. La limite de sur-température est fixée à la température cible +5% +2°C.
- Interruptions ou courts-circuits des capteurs de température: La MN détecte les courts-circuits ou interruptions des capteurs de température et déclenche un arrêt d'urgence et une erreur de machine correspondante.

Vide, page 43

Gaz de protection

5.5.9 Gaz de protection, page 48

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR
	Révision : G
	Page : 7 sur 123

**ECOCLEAN**

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 Objectif, champ d'application

Le présent mode d'emploi décrit la machine de nettoyage P6 et s'adresse aux techniciens de service Ecoclean GmbH Electronics AG et aux techniciens formés par Ecoclean GmbH Electronics AG ainsi qu'aux utilisateurs de la P6. Il donne des informations sur l'utilisation de l'appareil.

Les questions concernant l'installation, l'utilisation et le fonctionnement peuvent être adressées à l'adresse e-mail [info.monschau@ecoclean-group.net](mailto:info.monschau@ecoclean-group.net) de Ecoclean GmbH.

Ce document est susceptible d'être modifié sans préavis. Les exemplaires déjà remis ne sont pas automatiquement soumis à la gestion des modifications.

## 1.2 Conditions d'utilisation et de garantie

Ecoclean GmbH Electronics AG met à disposition un programme de nettoyage de démonstration. Celui-ci ne montre que quelques possibilités en rapport avec la création de programmes de nettoyage propres au client.

Comme la qualité du nettoyage dépend des détergents utilisés, du degré de salissure ou du type d'article à nettoyer, il faut dans tous les cas procéder à une adaptation des programmes de nettoyage sur place, suivie d'une validation.

L'efficacité du nettoyage doit être contrôlée périodiquement.

## 1.3 Définitions

### 1.3.1 Termes

#### **Programme de nettoyage**

Programme de nettoyage de petites pièces mécaniques.

#### **Phase**

Les sous-unités d'un programme de nettoyage se composent de différentes phases telles que Nettoyage aux ultrasons, sous vide, rinçage ou séchage.

#### **Fluide de nettoyage**

Eau ou eau mélangée à des produits chimiques de nettoyage. Le produit chimique peut être aussi bien alcalin qu'acide ou il peut s'agir d'aides au séchage ou d'autres additifs.

#### **Eau VE**

Signifie eau entièrement déminéralisée. Cette eau doit être mise à disposition par le client.

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR  Révision : G  Page : 8 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

### **Cuve**

La cuve contient le fluide de nettoyage, ou est utilisé pour le rinçage. Voir aussi 3.1 Aperçu du système.

### **Tête de travail**

La tête de travail sert à recevoir le panier avec le matériel à nettoyer et ferme le vaisseau pendant le nettoyage. Voir aussi 3.1 Aperçu du système.

### **Panier**

Le matériel à nettoyer est placé dans le panier. Le panier est fixé à la tête de travail. Voir aussi 3.1 Aperçu du système.

### **Position d'essorage**

La position de l'axe Z, de sorte que la tête de travail repose sur la cuve et que le panier avec le matériel à nettoyer se trouve tout en haut de la cuve.

### **Position d'immersion**

La position de l'axe Z, de sorte que la tête de travail repose sur la cuve et que le panier avec le matériel à nettoyer se trouve tout en bas de la cuve.

## **1.3.2 Abréviations**

CU4000 :	Ordinateur de commande
MN :	Machine de nettoyage P6
PN :	Programme de nettoyage

## **1.3.3 Documents référencés**

Spécification technique :	TS-6007-001
Schéma de connexion :	ASP-6007-001
Instructions d'entretien de la machine de nettoyage P6 :	WA-6007-001
Guide rapide de mise à jour du logiciel P6 :	BA-6028-002
Mode d'emploi P6 Suite (logiciel PC) :	BA-6028-003
Mode d'emploi Up/Download:	BA-6028-004
Mode d'emploi SCADA :	BA-6028-005
Up/Download de licences P6 :	BA-6028-006
Mode d'emploi succinct de la machine de nettoyage P6 :	BA-6028-007
Licences utilisées P6 :	T-6028-003
Instructions d'emballage P6 :	AA-6007-004

## **1.3.4 Explication des symboles**

Les symboles utilisés dans ce mode d'emploi ont la signification suivante :



Ce symbole indique en premier lieu que le non-respect de l'avertissement peut blesser l'utilisateur ou endommager l'appareil.

En second lieu, l'attention de l'utilisateur est attirée sur les circonstances qui doivent être prises en compte pour un fonctionnement correct.



Ce symbole indique que le non-respect de l'avertissement peut entraîner des blessures par choc électrique pour l'utilisateur ou endommager l'appareil.



Conseil pour l'élimination

## 1.4 Aperçu des versions

Version	Remarque
P6 UI 1.0.0	
P6 ctrl 1.0.0	
P6 UI 1.1.0 P6 ctrl 1.1.0	Nouveau: <ul style="list-style-type: none"><li>Les flèches sur la page principale pour sélectionner le programme de nettoyage peuvent être masqué (6.2.3 Réglages de la machine) afin d'éviter une sélection non voulue.</li><li>Si le système d'utilisateur est activé on peut paramétriser le niveau d'accès pour sélectionner un programme de nettoyage (6.2.3 Réglages de la machine). Dans un programme de nettoyage pour chaque position de la table tournante on peut entrer une description pour le fluide utilisé (voir 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante). Cette description apparaît dans le menu selon 5.3.1 État de la table tournante (cuves), et pendant l'initialisation des cuves (5.7 Initialiser les cuves)</li></ul>
P6 UI 1.2.0 P6 ctrl 1.2.0	Nouveau: <ul style="list-style-type: none"><li>La hauteur du panier est indiquée dans le programme de nettoyage.</li><li>La translation verticale du panier pendant le nettoyage n'est plus spécifiée en distances et vitesses prédefinies (auparavant, par exemple, „Court et lent“), mais peut être spécifié librement (voir 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage).</li><li>Grâce aux modifications susmentionnées, le niveau de remplissage minimal et maximal des récipients est calculé automatiquement.</li><li>Les récipients en acier (récipients à ultrasons) et les récipients en verre ont des profondeurs différentes. Cela peut être spécifié dans les paramètres de la machine, voir 6.2.3 Réglages de la machine. L'affichage du niveau et du volume du milieu de nettoyage est toujours relatif au récipient (fond du récipient).</li></ul> <p>Lors de l'ajustement du capteur de mesure de niveau, le décalage du fond de la cuve est pris en compte. Cependant, l'ajustement doit toujours être effectué dans une cuve en acier, et là, le décalage du fond de la cuve est de 0 mm</p>

Version	Remarque
P6 UI 1.3.0	Nouveau:
P6 ctrl 1.3.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuve de rinçage (Permanent Flow) est rempli et vérifié uniquement lors de l'initialisation de la machine si le programme de nettoyage sélectionné utilise la cuve de rinçage</li> <li>• Lors de l'entrée d'un mot de passe, le mot de passe peut être affiché en clair</li> <li>• Up/download via le navigateur Web (y compris les mises à jour du logiciel), voir 12 Accès à distance</li> </ul> <p>Modifié:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Système d'utilisateur : Le nombre minimum de caractères pour un mot de passe, réglable par l'administrateur, est désormais de 1 (auparavant : 8, voir 5.8.8 Demandes de mot de passe)</li> <li>• Lors du démarrage d'un programme de nettoyage, attendre que toutes les cuves atteignent leur température cible (voir 5.5.4 Températures des cuves).</li> <li>• Dégazage: La sélection par défaut des cuves à dégazer ne comprend que les cuves qui doivent être dégazées (définies dans le programme de nettoyage, voir 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante, ID de paramètre H12.6).</li> <li>• L'utilisation des cuves est comptabilisée. Cela sert de base au remplacement régulier du milieu de nettoyage (voir 5.5.1 Remplacer régulièrement le fluide de nettoyage) et à la mesure ultérieure du niveau (voir 6.2.4 Paramètres de la table tournante). Désormais, le compteur est augmenté de 1 uniquement lorsque la cuve est utilisée dans le programme de nettoyage. Auparavant, le compteur était augmenté pour chaque phase d'un programme de nettoyage</li> <li>• Valeur par défaut pour un nouveau programme de nettoyage: Paramètre de vide, " Rupture jusqu'à (seuil)" = 850 mbar (ID du paramètre de vide P14.9, 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage).</li> <li>• Améliorations mineures (par exemple, des icônes plus grandes, etc.).</li> </ul>
P6 UI 1.3.1	Corrections de bugs:
P6 ctrl 1.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une erreur interne peut entraîner un crash lors du remplacement de la carte SD ou de la CU4000.</li> <li>• Lors de la réinitialisation après un arrêt d'urgence, un crash des axes peut survenir selon le programme de nettoyage et la configuration.</li> </ul>
P6 UI 1.4.0 P6 ctrl 1.4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le ventilateur d'extraction peut être réglé de manière à fonctionner lorsqu'un couvercle est ouvert (comme dans les versions précédentes) ou à fonctionner en permanence, voir 6.2.3 Réglages de la machine</li> <li>• La sortie d'état (prise AUX à l'arrière, voir 3.1 Aperçu du système) peut être réglé sur différentes fonctions, voir 6.2.3 Réglages de la machine</li> <li>• Les mouvements de certaines vannes sont comptés et la maintenance est enregistrée, voir 6.3.8 Entretien (filtres, huile, etc.).</li> <li>• Plusieurs petites modifications et améliorations</li> </ul>

Version	Remarque
P6 UI 1.5.0 P6 ctrl 1.5.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ouverture automatique de la vanne de vide, voir 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage</li> <li>Le nom d'hôte peut être modifié, voir 6.2.2 Paramètres généraux</li> </ul>
P6 UI 2.0.0 P6 ctrl 2.0.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Support logiciel d'une pompe à vide sans huile</li> <li>Support de "Liquistop"</li> <li>Nouveautés dans le programme de nettoyage <ul style="list-style-type: none"> <li>"Vitesse d'immersion" (voir 5.4.2 En-tête du programme de nettoyage)</li> <li>"Hauteur de chargement du panier" (voir 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage)</li> <li>"L'axe Z peut s'immerger" (voir 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante)</li> </ul> </li> </ul> <p>"Translation verticale" peut désormais être exécuté avant les cycles de vide. Ainsi, il n'est pas nécessaire de définir une phase distincte. Voir 0 Avant chaque phase, la température de la cuve utilisée est vérifiée à nouveau, et, le cas échéant, l'attente est effectuée jusqu'à ce que la température soit à nouveau dans les limites définies. Pendant une phase, les limites <b><u>ne sont pas</u></b> prises en compte. Cependant, les températures sont surveillées en tout temps:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b><u>Sous-température</u></b>: L'immersion d'un panier froid avec du matériel de nettoyage fera baisser la température. La MN vérifie qu'après la baisse, la température remonte. Si la température ne monte pas ou trop lentement, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10003 apparaît.</li> <li><b><u>Sur-température</u></b>: Si, pour une raison quelconque, la température devient trop élevée, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10005 apparaît. La limite de sur-température est fixée à la température cible +5% +2°C.</li> <li><b><u>Interruptions ou courts-circuits des capteurs de température</u></b>: La MN détecte les courts-circuits ou interruptions des capteurs de température et déclenche un arrêt d'urgence et une erreur de machine correspondante.</li> <li>Vide.</li> </ul>
P6 ctrl 2.0.1	<p>Corrections de bugs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les heures de fonctionnement de la pompe à vide n'étaient pas comptabilisées (l'erreur a été introduite dans la version P6 ctrl 2.0.0)</li> </ul>

Version	Remarque
P6 UI 2.1.0 P6 ctrl 2.1.0	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si le programme de nettoyage (PN) ne s'est pas terminé avec succès, la porte reste verrouillée jusqu'à ce que l'arrêt soit confirmé, voir 5.2.4.6 Retirer les articles à nettoyer</li><li>• Vitesse d'immersion et d'émergence (axe Z) dans l'en-tête du programme de nettoyage et dans chaque phase (voir 5.4.2 En-tête du programme de nettoyage et 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage)</li><li>• Commandes des vannes de vide plus robustes</li><li>• Menu amélioré pour l'initialisation des cuves (voir 5.7 Initialiser les cuves)</li><li>• Prise en charge d'un système de mesure de la conductivité avec une plage de mesure plus petite et une meilleure résolution (voir 6.3.7.7 Étalonnage / ajustement conductivité)</li><li>• Option "Gaz de protection" (voir 5.5.9 Gaz de protection)</li><li>• Prise en charge d'autres composants matériels (pilotes de moteur, système E/S, etc.)</li><li>• Prise en charge des générateurs et cuves à ultrasons de 50 W et 100 W. Toutes les puissances ultrasonores sont désormais indiquées en watts [W] et non plus en pourcentage [%].</li></ul>

## 2 INFORMATIONS GÉNÉRALES

### 2.1 Formation

Une formation est recommandée pour l'utilisation de la machine de nettoyage P6.

### 2.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

La machine est prévue pour le nettoyage de petites pièces mécaniques (roues de montres, ressorts, axes (pivots) et autres) avec **des fluides aqueux**.

Il convient notamment de respecter les consignes de sécurité relatives aux fluides de nettoyage autorisés

**ATTENTION :**



**Il y a un risque d'explosion**

### 2.3 Consignes de sécurité

#### 2.3.1 Détergents

La machine ne doit pas être utilisée avec des solvants inflammables ou facilement inflammables. En particulier, il ne faut pas utiliser de solvants contenant de l'essence, de l'acétone, de l'alcool ou de l'isopropanol.

**ATTENTION :**



**Il y a un risque d'explosion**



Lors d'une opération de nettoyage, des **produits chimiques toxiques** et des **températures élevées** peuvent être utilisés.

Les indications relatives à la manipulation des produits chimiques utilisés doivent être respectées.



Le choix des détergents doit être fait en fonction de leur compatibilité avec les matériaux de la machine. Il ne faut pas utiliser de détergents incompatibles.



Les détergents utilisés ne doivent pas libérer dans la machine des aérosols et/ou des vapeurs dépassant les valeurs limites d'exposition autorisées (les couvercles des cuves ne sont ouverts que brièvement).



Lors du remplissage des cuves avec des détergents en dehors de la machine, il convient de prendre des mesures de sécurité adaptées aux produits chimiques utilisés !

Afin d'éviter le transfert de détergents entre les cuves, il convient de procéder à un essorage à la fin d'une phase. Le programme de nettoyage doit être établi en conséquence.



En cas d'interruption d'un processus de nettoyage et de redémarrage consécutif, une propagation n'est pas à exclure. Toute réaction chimique entre des fluides de nettoyage incompatibles doit être exclue.

### 2.3.2 Dangers généraux Remarques



Les articles à nettoyer qui ont été soumis à un programme de nettoyage peuvent présenter une température dangereusement élevée, leur contact peut entraîner des brûlures. Des mesures appropriées doivent être prises (gants, etc.).



Pour éviter les dommages corporels et matériels, il est impératif de respecter les avertissements et les consignes de sécurité figurant dans ce mode d'emploi.



Toutes les pièces sous tension sont placées derrière des caches qui ne peuvent être retirés qu'avec des outils.

**Veuillez noter : Ces caches ne doivent être enlevés que par un personnel formé à cet effet.**

Les prescriptions nationales et les dispositions de sécurité en vigueur doivent être respectées.

Le fabricant ne peut en aucun cas être tenu responsable des dommages résultant d'une installation ou d'une utilisation incorrecte de la machine, du logiciel ou des accessoires.

Tous les exemples et illustrations de ce manuel sont uniquement destinés à faciliter la compréhension du texte. Aucune garantie ne peut être donnée quant à l'exactitude des procédures d'utilisation présentées.

### 2.3.3 Remarques sur la sécurité au travail

La machine fonctionne avec du courant électrique, de l'eau chaude et des produits chimiques pour effectuer le processus de nettoyage. Conformément aux directives mentionnées, la construction garantit que l'utilisateur n'est pas exposé à un danger s'il est utilisé correctement.

Ci-dessous sont énumérées certaines circonstances qui restent dangereuses même si elles sont utilisées conformément aux instructions :



L'**installation** de la machine doit être effectuée selon des principes artisanaux reconnus. Le **raccordement** de l'électricité, de l'air d'évacuation ne doit être effectué que par un personnel qualifié et autorisé.



Après un processus de nettoyage, l'article à nettoyer peut être **chaud**, il y a un **risque de brûlure**. Prendre les mesures de protection adéquates !

Après un processus de nettoyage (en particulier s'il est interrompu), l'article à nettoyer peut être recouvert de résidus de fluide de nettoyage ; il existe un risque d'**intoxication** ou de **brûlure chimique**.



Lors du changement de **cuve de produits chimiques**, des précautions doivent être prises pour éviter les **projections** dans les yeux et sur la peau. Porter **des lunettes de protection** et **des gants**. Par ailleurs, les prescriptions du fournisseur de produits chimiques doivent toujours être respectées.



Enlever les éclats de verre avec la prudence qui s'impose, il y a risque de blessure !



La machine ne doit pas être utilisée sans capots et vitrages (dispositifs de protection)

Les mécanismes importants pour la sécurité, comme par exemple la surveillance des portes, ne doivent jamais être mis hors service.

## 2.4 Stockage, transport, emballage



Lors du **transport** de la machine, il convient de faire preuve de prudence et de bon sens. Observer les indications du chapitre 4.1 Transport de la machine.

L'envoi doit être vérifié dès sa réception pour s'assurer qu'il est complet. Les éventuels dommages de transport constatés doivent être immédiatement signalés au fabricant.

En cas de stockage intermédiaire éventuel, il est recommandé d'utiliser l'emballage d'origine. Le lieu de stockage doit être propre et sec et garantir une température ambiante comprise entre 10°C minimum et 40°C maximum.



La machine est sur roulettes. Elle ne peut être déplacée qu'à la moitié de la vitesse du pas au maximum. Les freins d'arrêt doivent être serrés en position debout



La machine doit être éliminée conformément à la directive 2002/96/CE de l'Union européenne relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) ! Pour ce faire, il est renvoyé au fabricant pour élimination.

Les produits chimiques contenus doivent être vidés au préalable et éliminés comme déchets chimiques conformément aux prescriptions nationales/locales en vigueur.

L'appareil de commande (CU4000) contient une batterie au lithium, qui doit être remplacée de temps en temps. Celui-ci doit être déposé dans un point de collecte prévu à cet effet.

## 2.5 Élimination

## 2.6 Garantie

Un droit à la garantie présuppose un montage et une mise en service dans les règles de l'art, conformément au mode d'emploi valable pour la MN P6. Les travaux de montage, de mise en service et de maintenance nécessaires ne peuvent être effectués que par des personnes compétentes et autorisées.



Toute intervention ou modification sur les appareils entraîne l'annulation du droit à la garantie.



Les dégâts d'eau sur la pompe à vide sont exclus de la garantie !

L'exploitant de la MN doit veiller, par une programmation appropriée du processus, à ce que l'eau ne puisse pas pénétrer dans la pompe à vide pendant le processus de nettoyage. En particulier, le temps d'attente après une séquence de cycles de vide doit être suffisamment long pour que la mousse de fluide de nettoyage éventuellement aspirée puisse refluer dans la chambre de traitement.

(Voir aussi 5.7.2 Dégazage)



La compatibilité des matériaux utilisés (cf. TS) avec le fluide de nettoyage doit être clarifiée au préalable. Le client est responsable des dommages résultant d'une incompatibilité.



La tête de travail peut être commandée avec ou sans accouplement magnétique.

La tête de travail avec accouplement magnétique offre une étanchéité sous vide supérieure, ce qui permet d'atteindre un vide plus profond pour le séchage. De plus, cette tête de travail est plus durable. Si des particules magnétiques en suspension peuvent être présentes dans le milieu de nettoyage, il ne doit pas être utilisé, car ces impuretés magnétiques peuvent s'accumuler sur l'accouplement magnétique et affecter son fonctionnement.



Les cuves à ultrasons ont une durée de vie limitée. Aucune garantie ne peut être donnée pour les dommages dus à la cavitation (piqûres), qui sont considérés comme une usure normale.

## 2.7 Fabricant

**Ginova Electronics AG**  
**Systeme Software und Elektronik**  
**Spärsstrasse 7**  
**CH-2562 Port**  
**SUISSE**  
Site Web: [www.ginova.ch](http://www.ginova.ch)  
E-mail: [info@ginova-electronics.com](mailto:info@ginova-electronics.com)

## 3 DESCRIPTION DE LA MACHINE

### 3.1 Aperçu du système

La MN P6 est une machine commandée par ordinateur avec 6 stations de nettoyage (cuves). Les stations sont disposées de manière circulaire sur une table tournante. Les 4 premières stations peuvent, au choix, être équipées de simples cuves de réaction en verre ou être préparées pour recevoir des cuves à ultrasons chauffables. La station 5 est réservée au rinçage, avec débit permanent (PF) et mesure de la conductivité en option. La dernière station sert à sécher les articles à nettoyer avec de l'air chaud.

Les programmes de nettoyage sont librement programmables. Après le lancement d'un programme de nettoyage, la progression du programme est affichée sur l'écran graphique. En cas de dysfonctionnement, les messages d'erreur s'affichent en clair sur l'écran.

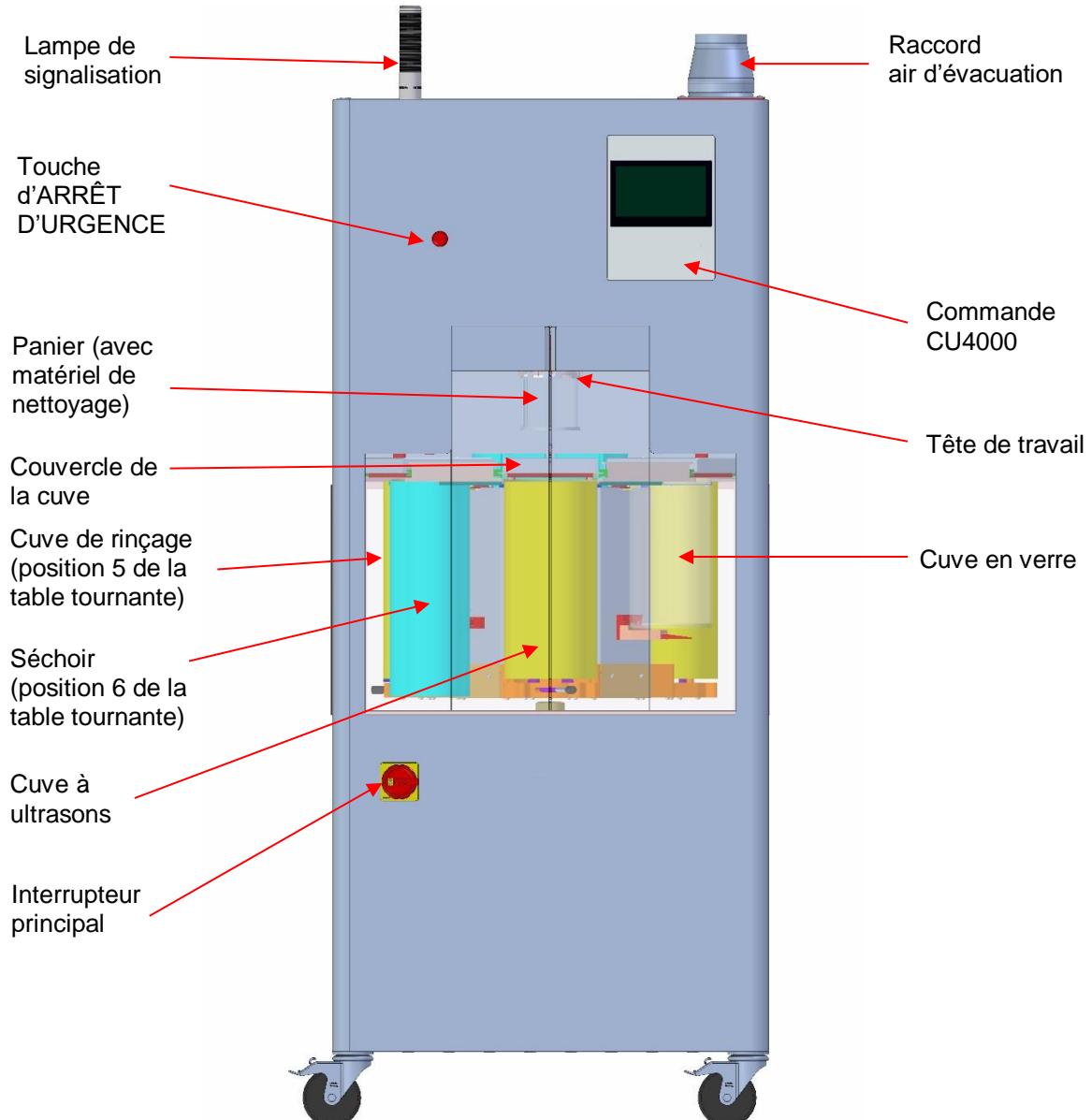
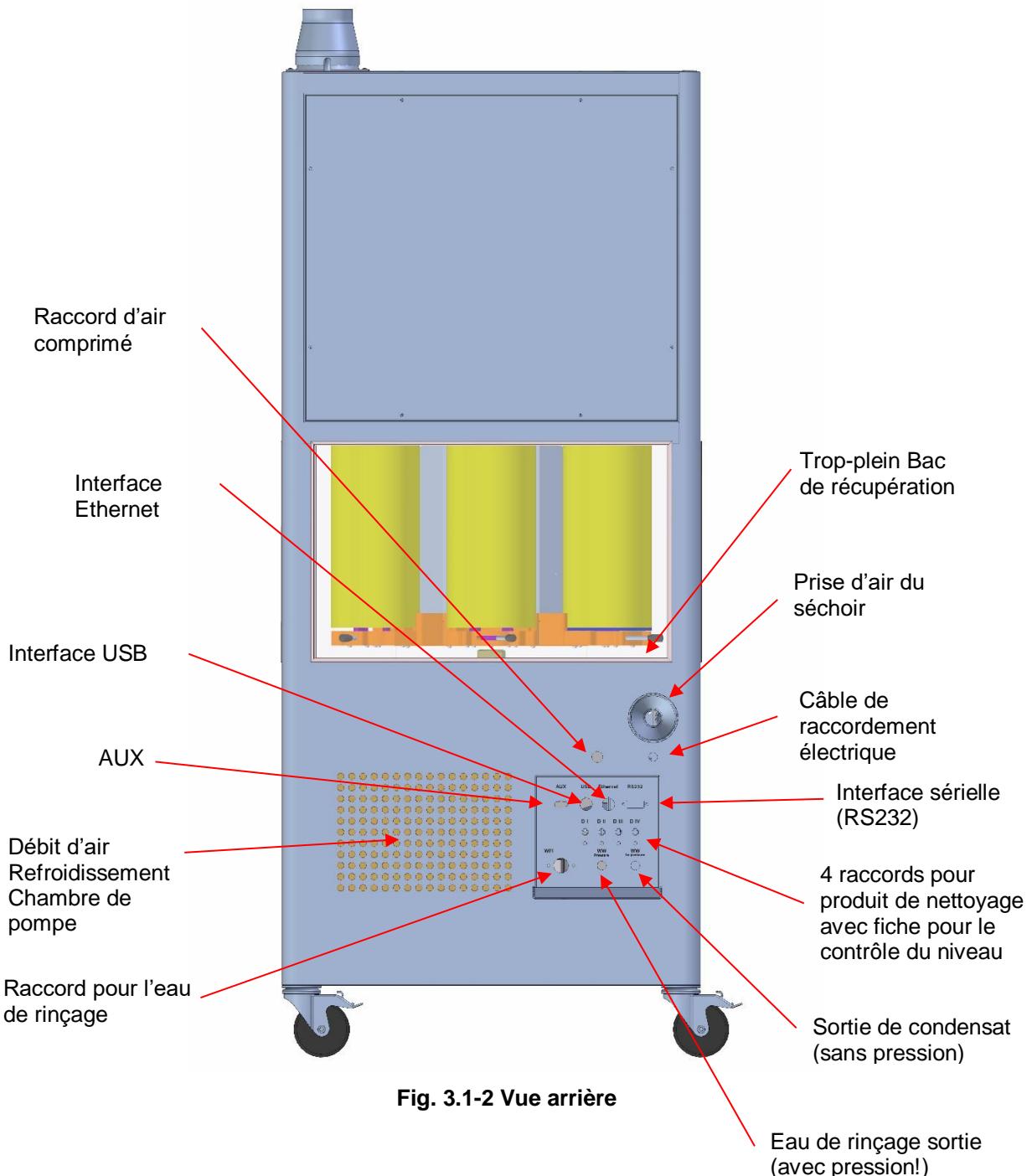


Fig. 3.1-1 Vue de face



**Fig. 3.1-2 Vue arrière**

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 19 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

## 3.2 Assemblages du système

La MN P6 se compose des assemblages suivants, qui permettent de réaliser le processus de nettoyage :

- Tête de travail pour la réception du panier avec les articles à nettoyer
- Table tournante horizontale à 6 stations
- Jusqu'à 4 cuves à ultrasons chauffantes (stations de la table tournante 1 - 4)
- 5 stations de cuves pour le traitement avec un fluide de nettoyage et/ou un fluide de rinçage
- 1 cuve de rinçage (débit permanent)
- Station de séchage pour le séchage de l'article à nettoyer (station 6)
- Système d'ouverture du couvercle pour ouvrir et fermer hermétiquement les cuves
- Système de vide pour soutenir le processus de nettoyage
- Système de surveillance avec capteurs pour la température, le niveau de remplissage, etc., pour la régulation et la surveillance des sous-processus (nettoyage et séchage)
- Système électrique (régulateurs de puissance, contacteurs, relais, etc.) avec système d'E/S pour la commande des éléments de l'installation
- Commande CU4000 avec écran et écran tactile intégré

## 3.3 Technique d'application

### 3.3.1 Chargement et démarrage d'un programme de nettoyage

Les articles à nettoyer sont placés dans le panier. Celui-ci est fixé au moyen d'une fermeture à baïonnette sur la tête de travail.

Après la fermeture de la porte, le programme de nettoyage peut démarrer. L'installation verrouille la porte, exécute le programme de nettoyage et déverrouille automatiquement la porte à la fin du programme afin que les articles nettoyés puissent être retirés.



L'accélération, la vitesse et le sens de rotation de la fonction d'essorage doivent être choisis de manière à ce que le panier ne puisse pas se détacher de son ancrage.

### 3.3.2 Description des programmes de nettoyage (voir aussi chap. 5.4)

Chaque programme de nettoyage peut être programmé librement afin de l'adapter aux exigences spécifiques de retraitement.

Le système de commande dispose d'un programme de nettoyage préprogrammé en usine. Celui-ci est uniquement conçu comme un exemple et une aide pour débuter.

Le système de commande permet de créer des programmes de nettoyage qui peuvent être programmés librement en fonction des exigences du processus de nettoyage.

Un processus de nettoyage typique (programme de nettoyage) se compose des phases suivantes :

- Nettoyage (ultrasons / vide)
- Nettoyage ultérieur

Titre	Document :
<b>Mode d'emploi</b>	BA-6028-001_FR
<b>Machine de nettoyage P6</b>	Révision : G
	Page : 20 sur 123

**ECOCLEAN**

- Pré-rinçage
- Rinçage final
- Séchage (éventuellement sous vide)

Typiquement, une phase du processus est effectuée à chaque poste de la table tournante. Une phase de processus se compose d'une partie immergée et d'une partie centrifugée programmables. Voir le chapitre 5.4 Structure des programmes de nettoyage, page 29.

## 4 MISE EN SERVICE DE LA MACHINE

### 4.1 Transport de la machine

La machine est livrée dans un emballage de transport. Les instructions d'emballage (voir 1.3.3 Documents référencés) décrivent comment emballer et déballer la machine.



Risque de blessure en raison du poids élevé ! (cf. spécification technique, voir 1.3.3 Documents référencés)

### 4.2 Exigences relatives à l'environnement

Les conditions ambiantes sont indiquées dans la spécification technique, voir 1.3.3 Documents référencés.

Choisissez un lieu d'installation de la machine propre et sec, à l'abri des rayons directs du soleil. Le support doit être plan et présenter une capacité de charge suffisante.

Le lieu d'installation doit disposer d'une ventilation suffisante. Pour permettre le fonctionnement dans des salles blanches en surpression, l'air entrant et sortant peut être raccordé séparément à la machine.

### 4.3 Installation de la machine

La machine repose sur quatre roulettes pivotantes. Elles ne sont pas réglables en hauteur et ne peuvent pas être utilisées pour mettre la machine à niveau, le lieu d'installation doit être plan et de niveau. Veillez à ce qu'il y ait suffisamment de place sur les côtés et derrière la machine. L'arrière de la machine doit rester accessible pour effectuer les branchements.



L'installation de la machine ne doit être effectuée que par du personnel qualifié conformément aux instructions

### 4.4 Connexion de l'alimentation électrique

Utilisez le câble d'alimentation fourni avec une fiche locale pour brancher la machine sur le réseau électrique. Assurez-vous que la boîte de raccordement au réseau est adaptée au fonctionnement de la machine (voir Spécifications techniques et schéma de raccordement, chapitre 1.3.3 Documents référencés).

### 4.5 Raccordement du système d'évacuation d'air

La machine dispose d'un système d'expulsion de l'air de séchage utilisé. Celui-ci peut être raccordé à une installation d'évacuation d'air située dans le bâtiment, qui dirige l'air évacué vers l'extérieur ou, le cas échéant, vers des filtres appropriés.

Les dimensions ainsi que la position exacte du raccordement sont indiquées dans la spécification technique et le schéma de raccordement (voir chapitre 1.3.3 Documents référencés).

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 22 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

## 4.6 Raccordement du système d'alimentation en air

La machine dispose d'un raccordement pour l'air d'alimentation du séchoir. Celui-ci peut être utilisé au choix. L'air du séchoir alimenté passe par un filtre HEPA dans la machine.

Les dimensions ainsi que la position exacte du raccordement sont indiquées dans la spécification technique et le schéma de raccordement (voir chapitre 1.3.3 Documents référencés).

## 4.7 Raccordement à l'eau de rinçage / aux eaux usées

La machine est équipée d'une cuve de rinçage (Permanent Flow). Une alimentation en eau (eau de rinçage) et un raccordement aux eaux usées sont nécessaires. Les informations à ce sujet figurent dans la spécification technique (voir chapitre 1.3.3 Documents référencés) (pression d'eau maximale, etc.).

## 4.8 Raccordement au système d'air comprimé externe

La machine nécessite une alimentation externe en air comprimé pour actionner les vannes utilisées, ou la pompe d'aspiration. Raccordez-le à la prise d'air comprimé située à l'arrière de la machine. Les informations sur l'air comprimé nécessaire sont indiquées dans la spécification technique (voir chapitre 1.3.3 Documents référencés).

## 4.9 Première mise en marche

Mettez la machine en marche en actionnant l'interrupteur principal situé à l'avant de l'appareil.



Avant d'initialiser la machine, tous les éléments de sécurité de transport doivent être retirés. Voir les instructions d'emballage P6 (chapitre 1.3.3 Documents référencés).



Le sens de rotation de la pompe à vide doit être vérifié (courant triphasé), respecter le sens de la flèche.

Ce n'est que lorsque les contrôles nécessaires ont été effectués avec succès que l'on peut toucher la touche d'initialisation sur l'écran principal de la commande pour initialiser les moteurs.

Ensuite, conformément aux instructions du paragraphe suivant, les cuves sont remplies et placés dans la machine.

## 4.10 Remplissage des cuves



Lors du remplissage et du remplacement des **cubes de produits chimiques**, il convient de prendre des mesures de précaution pour éviter les **projections** dans les yeux et sur la peau. Porter **des lunettes de protection** et **des gants**. Par ailleurs, les prescriptions du fournisseur de produits chimiques doivent toujours être respectées.



La face inférieure des cuves doit toujours rester absolument sèche, c'est là que se trouvent les connexions électriques.

Titre	Document :
<b>Mode d'emploi</b>	BA-6028-001_FR
<b>Machine de nettoyage P6</b>	Révision : G
	Page : 23 sur 123

**ECOCLEAN**



Avant d'insérer une cuve dans la MN, il faut vérifier que le logement de la cuve sur la table tournante avec le levier de verrouillage/déverrouillage est sec.

Suivez les instructions sur 5.7 Initialiser les cuves pour déplacer la table tournante jusqu'à la position souhaitée dans laquelle vous souhaitez retirer une cuve pour le remplir. Remplissez la cuve à l'extérieur de la machine avec le fluide de nettoyage souhaité. La quantité est calculée automatiquement<sup>1</sup> et affichée. Après la mise en place de la cuve, la machine mesure le niveau du fluide de nettoyage et affiche un message d'erreur si nécessaire.

Répétez l'opération avec les autres cuves utilisées. Dans les paramètres de la machine, vous pouvez attribuer des noms aux différentes stations de la table tournante, en fonction de leur configuration.

En dernier lieu, insérez la cuve de séchage si nécessaire.

---

<sup>1</sup> Voir 5.5.3 Niveau de remplissage minimal et maximal du fluide de nettoyage

## 5 UTILISATION DE LA MACHINE

### 5.1 Structure et utilisation de cette section

Lorsque, dans ce mode d'emploi, il est fait référence à des touches de l'écran, celles-ci sont imprimées **en gras et en italique** dans le texte. La plupart du temps, la description supplémentaire de « touche » est omise pour des raisons de simplicité.

Des informations complètes sur la structure et la programmation de PN sont disponibles au chapitre 5.4 Structure des programmes de nettoyage.

Les chapitres suivants contiennent des informations détaillées sur tous les thèmes relatifs à l'utilisation de la MN P6.

### 5.2 Premiers pas

#### 5.2.1 Mise en marche du P6

Après la mise en marche de la MN, l'écran suivant s'affiche :



Fig. 5.2-1 Écran après la mise en marche

Pour que l'installation soit opérationnelle, les entraînements et les stations de la table tournante doivent d'abord être initialisés. Pour cela, il faut fermer les portes et appuyer sur la touche verte **Initialiser**.

#### 5.2.2 Programmes de nettoyage

Les PN sont identifiés de manière univoque par des **numéros**. En plus du numéro, des noms sont attribués aux PN, qui, s'ils sont bien choisis, permettent de les associer aux articles à nettoyer.

Les PN se composent d'une ou de plusieurs phases. Les phases remplissent des fonctions partielles d'un programme de nettoyage sur une table tournante. Des exemples de telles fonctions partielles sont le nettoyage par ultrasons et/ou sous vide, le nettoyage par immersion, le rinçage par immersion ou le séchage.

Lors de la livraison d'une MN P6, un PN prédéfini est disponible. Ce PN n'est qu'un exemple et peut être modifié ou de nouveaux PN peuvent être programmés à tout moment.

## 5.2.3 Charger

Après le remplissage du panier, celui-ci est fixé sur la tête de travail à l'aide de la fermeture à baïonnette. Ensuite, les portes sont fermées manuellement.

## 5.2.4 Démarrer un programme de nettoyage

### 5.2.4.1 Station de la table tournante (cuves)

Toutes les tables tournantes nécessaires au programme de nettoyage sélectionné doivent être initialisées pour que le programme de nettoyage puisse démarrer.

Une position de la table tournante est considérée comme initialisée lorsqu'une cuve contenant suffisamment de fluide de nettoyage<sup>2</sup> est disponible. Le statut (état) des positions de la table tournante est indiqué à droite de l'écran par des points verts ou rouges.

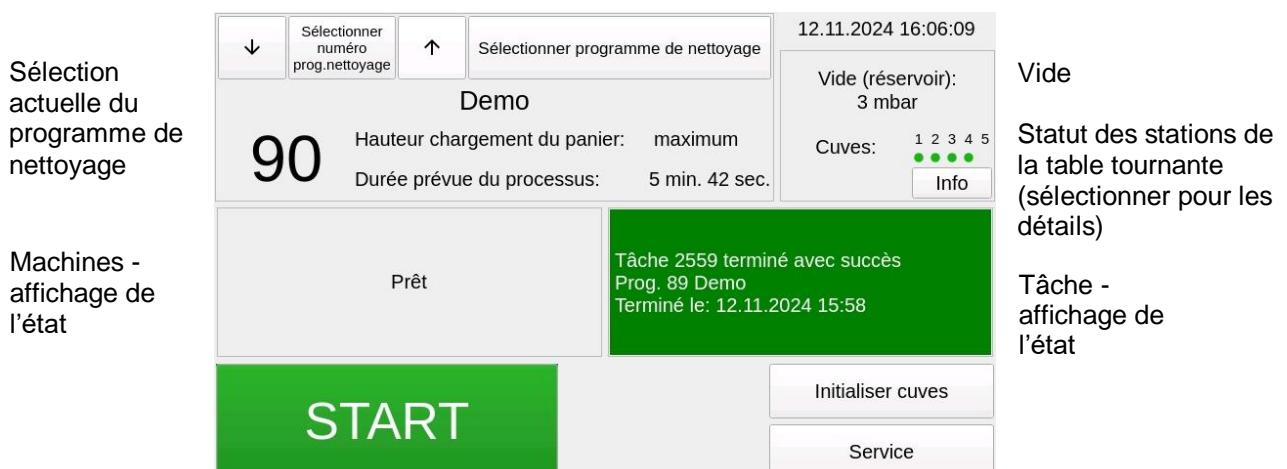


Fig. 5.2-2 Écran après l'initialisation

**Initialiser cuves** est utilisé pour remplir les cuves, remplacer le fluide de nettoyage, remplacer les cuves etc., voir 5.7 Initialiser les cuves.

<sup>2</sup> Il est également possible de faire fonctionner une cuve vide, par exemple pour le séchage sous vide. Dans ce cas, le système vérifie lors de l'initialisation si la cuve est vide.

### 5.2.4.2 Sélection du programme de nettoyage

La sélection actuelle parmi les PN disponibles s'affiche dans la partie supérieure gauche. Si elle ne correspond pas au PN à lancer, il faut sélectionner le PN souhaité soit avec les touches fléchées, soit avec la touche de sélection directe intermédiaire.

Les touches flèches peuvent être activées (ou désactivées) par un paramètre. Si le système d'utilisateur est activé on peut définir à quel niveau d'accès l'utilisateur doit se connecter pour pouvoir sélectionner un PN. (voir 6.2.3 Réglages de la machine).



L'opérateur est responsable du bon choix de PN.

### 5.2.4.3 Démarrage du programme de nettoyage

Une fois le bon choix de PN effectué, le PN est lancé avec la touche verte **START**. Si la machine n'est pas prête, soit un message correspondant est émis, soit un menu est ouvert, soit on essaie d'initialiser les cuves (mesurer le niveau de remplissage, etc.).

Après le démarrage d'un PN, la porte est verrouillée et ne peut plus être ouverte par la suite.

Pendant tout le déroulement du PN, l'affichage d'état indique l'activité en cours de la machine.



Fig. 5.2-3 Affichage pendant l'exécution d'un PN

Pendant le déroulement du programme, le temps de nettoyage restant calculé à l'avance est indiqué dans la fenêtre à gauche de l'affichage d'état.

### 5.2.4.4 Statut Programme de nettoyage terminé

Une fois le PN terminé avec succès, l'affichage du statut de la tâche indique sur fond vert quel programme a été terminé avec succès et à quel moment. Si le dernier programme lancé ne s'est pas terminé avec succès, un message correspondant s'affiche sur fond rouge.

Un PN est considéré comme non réussi s'il a été interrompu prématurément pour quelque raison que ce soit. Prématurément signifie que toutes les phases programmées n'ont pas été franchies.

Une fois le programme de nettoyage terminé, les informations suivantes s'affichent dans la fenêtre d'état :

- Tâche terminée avec succès (fond vert)



**Fig. 5.2-4 PN terminé avec succès**

- Tâche interrompue (fond rouge)



**Fig. 5.2-5 PN annulé**

- Tâche interrompue, conductivité trop élevée (fond rouge)



**Fig. 5.2-6 PN interrompu, conductivité trop élevée**

### 5.2.4.5 Interruption/annulation du programme de nettoyage

Un PN peut être interrompu ou annulé à n'importe quel moment. Pour ce faire, il suffit d'appuyer sur la touche **STOP**. Le processus de nettoyage s'arrête et le menu d'arrêt s'affiche. Il est possible de choisir si le processus doit être définitivement interrompu ou s'il doit être repris.

### 5.2.4.6 Retirer les articles à nettoyer

Si le programme de nettoyage (PN) n'a pas été terminé avec succès (erreur ou annulé par l'utilisateur), une fenêtre avec du texte sur fond rouge apparaît, et la porte reste verrouillée jusqu'à ce que l'annulation soit confirmée. Cela vise à empêcher le retrait du matériel de nettoyage sans que l'utilisateur remarque que le programme n'a pas été exécuté avec succès.



Les articles à nettoyer qui ont été soumis à un programme de nettoyage peuvent présenter une température dangereusement élevée. Avant d'y toucher, il faut attendre que l'article à nettoyer ait suffisamment refroidi.

## 5.3 État de la machine et de la table tournante



Fig. 5.3-1 État de la machine et de la table tournante

#### Machines - affichage de l'état :

L'état de la machine est affiché dans la fenêtre à gauche, au milieu. Les informations concernant les erreurs dans le PN ou les stations de la table tournante (cuves) qui ne sont pas prêtes sont également indiquées ici. En cas d'erreur, l'effleurement de la zone ou la touche **START** permet d'afficher plus d'informations (p. ex. un message avec l'erreur correspondante dans le PN), d'ouvrir un menu correspondant (p. ex. initialiser les cuves) ou de tenter de réinitialiser les cuves.

#### Statut des stations de la table tournante :

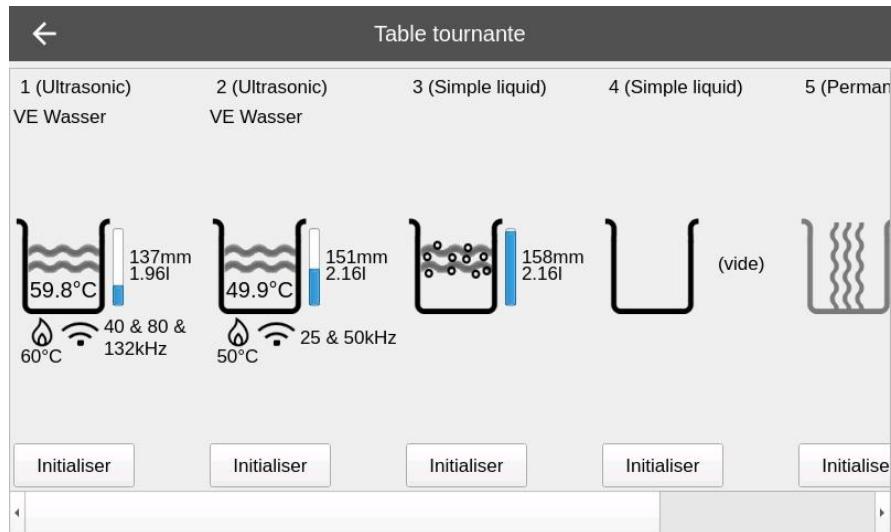
- Point vert : La table tournante est prête pour le nettoyage (en fonction du PN choisi)
  - Point rouge : La table tournante correspondante n'est pas prête (p. ex. trop peu de fluide de nettoyage dans la cuve, ou la cuve n'est pas initialisé, etc.)
  - Pas de point : La station de la table tournante n'est pas utilisée dans le PN sélectionné.
- Info** ouvre un menu avec plus d'informations, voir 5.3.1 État de la table tournante (cuves).

#### Affichage du statut de la tâche :

Informations sur la dernière tâche (opération de nettoyage). Voir aussi 5.2.4.4 Statut Programme de nettoyage terminé.

### 5.3.1 État de la table tournante (cuves)

Le menu se trouve sous Info - touche dans la fenêtre d'état des stations de la table tournante (page principale)



**Fig. 5.3-2 Menu État de la table tournante**

Pour chaque position de la table tournante (cuve), la description du fluide de nettoyage (paramètre H12.1.2, voir 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante) est affichée ainsi que l'état représenté par un pictogramme. Le statut dépend toujours du PN choisi (par exemple, une cuve avec ou sans fluide de nettoyage peut être utilisé).

#### Couleurs et clignotements:

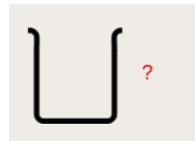
En principe, l'état actuel est toujours affiché.

Noir signifie « en ordre ».

Le rouge signifie que quelque chose ne va pas.

Le clignotement rouge indique ce qui devrait être mais ne l'est pas (par ex. un symbole d'eau clignotant en rouge signifie que la cuve est vide mais devrait contenir du fluide de nettoyage)

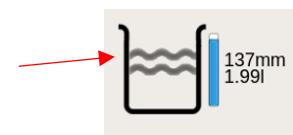
#### Symboles:



Inconnu, la cuve n'est pas initialisée

(Les cuves sont initialisées lors de l'initialisation de la machine, ou au démarrage du PN, ou peuvent être initialisées manuellement et individuellement dans le menu *Initialiser les cuves* (voir 5.7 Initialiser les cuves))

La cuve contient le fluide de nettoyage

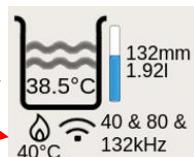


La quantité de fluide de nettoyage en millimètres et en litres. La barre verticale indique la plage entre les quantités minimale et maximale de remplissage<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Voir 5.5.3 Niveau de remplissage minimal et maximal du fluide de nettoyage

Température actuelle  
(exemple : 38.5°C)

Chauffage de la cuve en  
marche, température de  
consigne 40°C

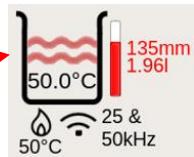


La cuve insérée a des ultrasons



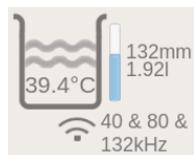
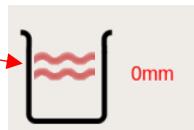
La cuve est vide

La cuve contient le fluide de nettoyage,  
mais doit être vide

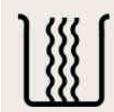


Avec symbole rouge clignotant

La cuve ne contient pas d'agent de  
nettoyage, mais devrait contenir un  
agent de nettoyage



La cuve n'est pas utilisée dans  
le PN choisi



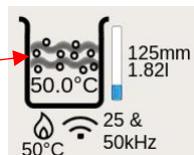
Cuve de rinçage (Permanent  
Flow)



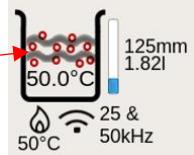
Séchoir

Température actuelle du  
séchoir

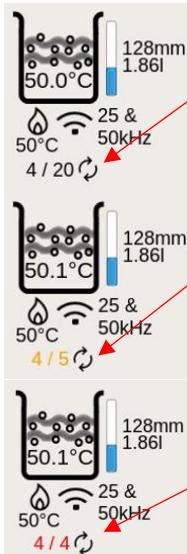
La cuve n'est pas dégazée (et ne doit  
pas l'être)



La cuve n'est pas dégazée et doit être  
dégazée (voir 5.7.2 Dégazage)



Utilisation de la cuve



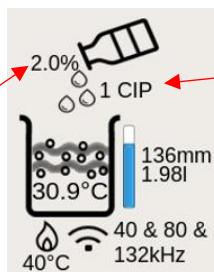
4/20: utilisée 4 fois, le fluide de nettoyage doit être remplacé après 20 utilisations

4/5: utilisée 4 fois, le fluide de nettoyage doit être remplacé après 5 utilisations. Le seuil d'alerte a déjà été dépassé

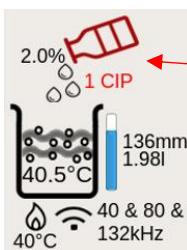
4/4: utilisée 4 fois, le fluide de nettoyage doit être remplacé après 4 utilisations (dans l'exemple, le fluide de nettoyage doit être remplacé maintenant)

Produit de nettoyage (remplissage automatique, doseur)

Quantité (concentration) de produit de nettoyage



Numéro et nom du produit de nettoyage



Mauvais produit de nettoyage dans la cuve.

## 5.4 Structure des programmes de nettoyage

### 5.4.1 Principes de base

La MN P6 peut gérer au maximum **10 000 PN différents**. Ils sont identifiés de manière univoque par un numéro compris entre 0 et 9999, ce qui signifie que deux PN ne peuvent pas avoir le même numéro. Un nom peut être attribué à chaque PN. Il est possible d'attribuer des noms identiques à différents PN.

Chaque PN peut comporter au maximum **40 phases** qui se succèdent dans le temps. Des noms peuvent être programmés pour les phases afin de les différencier. Les phases se composent d'une phase d'immersion et d'une phase d'essorage au cours desquelles des fonctions spécifiques au contexte peuvent être activées.

Le temps de phase total se compose des deux temps de phase partiels programmés. La durée totale du PN est la somme de toutes les durées de phase.

La création et la modification de PN sur le CU4000 sont décrites sur 5.6 Utilisation et programmation de programmes de nettoyage

## 5.4.2 En-tête du programme de nettoyage

Un PN a un en-tête (header) contenant les données suivantes:

ID	Désignation	Plage de valeurs	Description
H1	Numéro programme de nettoyage	0 .. 9999	
H2	Nom	48 caractères max.	
H3	Niveau d'autorisation d'accès minimum pour démarrer	0 (libre) .. 4	N'apparaît que si le système utilisateur est activé. 0 (libre) signifie que le PN peut être lancé sans qu'un utilisateur ne s'authentifie. Voir 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès.
H4	Niveau d'autorisation d'accès minimum pour modifier	1 .. 4	N'apparaît que si le système utilisateur est activé. Les utilisateurs ayant un niveau d'accès inférieur n'ont qu'un droit de regard sur le PN et ne peuvent pas y apporter de modifications. Voir 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès.
H5	Hauteur panier (support inclus)	1 .. 100mm	Incluant le support du panier. La hauteur du panier influence le niveau de remplissage requis, voir 5.5.3 Niveau de remplissage minimal et maximal du fluide de nettoyage.
H6	Hauteur chargement du panier	0 (Non spécifié / chargé à pleine capacité) .. 100 mm	Mesuré depuis le bas. L'indication de la hauteur de chargement permet un niveau de remplissage minimal plus bas, voir 5.5.3 Niveau de remplissage minimal et maximal du fluide de nettoyage.
H7	Déplacement panier	0 .. 1000ml <sup>4</sup>	Si inconnu, laisser à 0.  Comprend le panier avec le matériel à nettoyer, mais seulement jusqu'à la hauteur sous "Hauteur chargement du panier" (ID H6) spécifiée!  Un déplacement plus grand du panier (avec le matériel à nettoyer) permet un niveau de remplissage minimal plus bas, voir 5.5.3 Niveau de remplissage minimal et maximal du fluide de nettoyage.
H8	Accélération rotation en position immersion	1 .. 1000tr/min/s	

<sup>4</sup> Le déplacement peut être facilement déterminé, par exemple en plongeant le panier dans un verre gradué rempli d'eau (uniquement la partie inférieure du panier jusqu'à la «hauteur chargement du panier», ID H6!) ATTENTION: Veiller à ce qu'aucun air ne reste enfermé dans le panier.

H9	Vitesse d'immersion	1 .. 140mm	
H10	Vitesse d'émergence	1 .. 140mm	
H11	Code-barres / code QR		
H11.1	Codes-barres / codes QR pour démarrer	1024 caractères max.	Voir 5.5.2 Scanner des codes-barres / codes QR
H11.2	Scanner et enregistrer les codes-barres / codes QR au démarrage	Non / Oui	Voir 5.5.2 Scanner des codes-barres / codes QR

#### 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante

Certains paramètres du PN sont définis pour chaque position de la table tournante. Pour chaque phase, on choisit ensuite la position de la table tournante à utiliser.

Les paramètres suivants existent séparément pour chaque position de la table tournante, sauf pour la cuve de rinçage (Permanent Flow) et le séchoir.

ID	Désignation	Plage de valeurs	Description
H12.1	Fluide de nettoyage		
H12.1.1	Fluide de nettoyage	Cuve avec fluide Cuve vide	<p>Une cuve vide peut, par exemple, être utilisée pour le séchage sous vide, voir 0 Avant chaque phase, la température de la cuve utilisée est vérifiée à nouveau, et, le cas échéant, l'attente est effectuée jusqu'à ce que la température soit à nouveau dans les limites définies.</p> <p>Pendant une phase, les limites <u>ne sont pas</u> prises en compte. Cependant, les températures sont surveillées en tout temps:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Sous-température</u>: L'immersion d'un panier froid avec du matériel de nettoyage fera baisser la température. La MN vérifie qu'après la baisse, la température remonte. Si la température ne monte pas ou trop lentement, un arrêt</li> </ul>

ID	Désignation	Plage de valeurs	Description
			<p>d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10003 apparaît.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Sur-température:</u> Si, pour une raison quelconque, la température devient trop élevée, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10005 apparaît. La limite de sur-température est fixée à la température cible +5% +2°C.</li> <li>• <u>Interruptions ou courts-circuits des capteurs de température :</u> La MN détecte les courts-circuits ou interruptions des capteurs de température et déclenche un arrêt d'urgence et une erreur de machine correspondante.</li> </ul>
H12.1.2	Description	192 caractères max.	Vide
H12.2	Température	non chauffé, 30 .. 75°C	Pour les cuves sans chauffage, seul « non chauffé » peut être réglé. Saisie d'une température inférieure à 30°C = « non chauffé »
H12.3	Remplacer régulièrement le fluide de nettoyage		les sections 5.3.1 État de la table tournante (cuves) et 5.7 Initialisation des cuves
H12.3.1	Remplacer le fluide après utilisation	0 (remplacement non nécessaire) / > 0	

ID	Désignation	Plage de valeurs	Description
H12.3.2	Remplacer le fluide après utilisation, avertissement	0 (pas d'avertissement) / > 0	
H12.4	Détergent		
H12.4.1	Détergent	Détergent 1 .. 4	Voir 6.2.6 Détergents
H12.4.2	Concentration	0.0% (déterminé par l'utilisateur) ... 100,0%	
H12.4.3	Modification détergent et/ou dosage	Pas de modification permis, Détergent et dosage peuvent être modifiés, Seul le dosage peut être modifié	
H12.5	L'axe Z (tête de travail) peut s'immerger	Oui / Non	Le niveau de remplissage du fluide de nettoyage est limité afin que l'axe Z n'y plonge pas. Pour que cela fonctionne correctement, des ajustements mécaniques peuvent également être nécessaires.
H12.6	Doit être dégazé	Oui / Non	Uniquement pertinent si la cuve est utilisée sous vide ou avec des ultrasons.

Paramètre H12.6 „Doit être dégazé“:



Les températures élevées des cuves et les détergents moussants peuvent entraîner une augmentation de l'absorption d'eau du système de vide dans les cycles de vide !

Il est important que le fluide de nettoyage moussant soit dégazé !

**Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dégâts d'eau sur la pompe à vide.**

#### 5.4.2.2 Essorage

A la fin d'une phase, on procède à une centrifugation afin de libérer l'article à nettoyer du fluide de nettoyage et de minimiser ainsi l'entraînement. Pour ce faire, le panier contenant les articles à nettoyer est retiré du fluide de nettoyage et mis en rotation. L'essorage est passé si la phase a été effectuée dans une cuve vide ou dans un séchoir, ou si la phase suivante est effectuée dans le même cuve. Les réglages suivants peuvent être programmés :

ID	Désignation	Plage de valeurs
H13.1	Temps	0 .. 59min 59s
H13.2	Rotation	Gauche / Gauche-Droite / Droite
H13.3	Vitesse de rotation	80 .. 3000 tr/min
H13.4	Accélération	1 .. 1000 tr/s

H13.5	Temps de rotation	0 .. 3600.0 seconde
H13.6	Temps d'arrêt	0 .. 3600.0 seconde

### 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage

Pendant une phase, le panier avec l'article à nettoyer est plongé dans le fluide de nettoyage, ou séché (séchoir à la position 6 de la table tournante, ou séchage sous vide dans une cuve vide). Les réglages suivants peuvent être programmés pour une phase :

ID	Désignation	Plage de valeurs	Description
P1	Nom	48 caractères max.	
P2	Position de la table tournante	1 .. 6	Par définition, la position de la table tournante (station de la table tournante) 1 est toujours la première station à ultrasons et la station de la table tournante 6 est toujours la station de séchage. La cuve de rinçage (Permanent Flow) se trouve en position 5.
P3	Temps	0 .. 59min 59s	La phase dure selon le temps défini ici, mais au minimum jusqu'à ce que tous les cycles de vide aient été effectués (paramètre ID P14.1 « Nombre de cycles »)
P4	Vitesse d'immersion	0 (selon le réglage général) .. 140mm	
P5	Vitesse d'émergence	0 (selon le réglage général) .. 140mm	
P6	tourner panier	Pas de mouvement , à gauche, à droite, gauche-droite	
P7	Vitesse de rotation	Dans le fluide de nettoyage: 80 .. 400tr/min Dans l'air: 80.. 3000tr/min	
P8	Temps de rotation	0.0 (Permanent) ... 3600.0 seconde	
P9	Temps d'arrêt	0,1 .. 3600.0 seconde	
P10.1	Translation verticale	Ne pas bouger, Immergeé, Émerger	« Émerger » déplace l'axe Z de la position d'immersion jusqu'à la position d'essorage. En cas de vide utilisée, « Ne pas bouger » est impératif.
P10.2	Translation verticale: Distance (immergeé)	1 .. 100mm	Uniquement lorsque P10.1 « Translation verticale » est réglé sur « Immergeé »: Le niveau de remplissage minimal de la cuve est affecté par cette valeur, voir 5.5.3 Niveau de remplissage minimal et maximal du fluide de nettoyage.

ID	Désignation	Plage de valeurs	Description
P10.3	Translation verticale: Vitesse	1 .. 140mm/s	
P11	Séchoir: Température	Arrêt, 30°C ... 130°C	uniquement pour la station de la table tournante 6. Saisie d'une température inférieure à 30°C = arrêt La valeur maximale est typiquement de 130 °C, mais peut être adaptée individuellement par ECOCLEAN GMBH.
P12	Séchoir: Puissance ventilateur	10% ... 100%	uniquement pour la station de la table tournante 6

## Ultrasons

Possible uniquement si disponible et à la position de la table tournée sélectionnée.

ID	Désignation	Plage de valeurs	Description
P13.1	Fréquence	Arrêt / Sélection des fréquences installées	<i>Fréquences selon les générateurs à ultrasons installés</i>
P13.2	Puissance	5W .. 50W / 10W .. 100W	<i>Plage selon les générateurs à ultrasons installés</i>
P13.3	Temporisation d'enclenchement	0 .. 3600 seconde	
P13.4	Temps actif	0 (Permanent) ... 3600 seconde	
P13.5	Temps inactif	0 .. 3600 seconde	

## Vide

Possible uniquement si disponible et à la position de la table tournée sélectionnée.

Pour plus d'informations voir 0 Avant chaque phase, la température de la cuve utilisée est vérifiée à nouveau, et, le cas échéant, l'attente est effectuée jusqu'à ce que la température soit à nouveau dans les limites

définies.

Pendant une phase, les limites ne sont pas prises en compte. Cependant, les températures sont surveillées en tout temps:

- Sous-température: L'immersion d'un panier froid avec du matériel de nettoyage fera baisser la température. La MN vérifie qu'après la baisse, la température remonte. Si la température ne monte pas ou trop lentement, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10003 apparaît.
- Sur-température: Si, pour une raison quelconque, la température devient trop élevée, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10005 apparaît. La limite de sur-température est fixée à la température cible +5% +2°C.
- Interruptions ou courts-circuits des capteurs de température: La MN détecte les courts-circuits ou interruptions des capteurs de température et déclenche un arrêt d'urgence et une erreur de machine correspondante.

Vide.

ID	Désignation	Plage de valeurs	Description
P14.1	Nombre de cycles	0 (arrêt) ... 100	Voir 0 Avant chaque phase, la température de la cuve utilisée est vérifiée à nouveau, et, le cas échéant, l'attente est effectuée

ID	Désignation	Plage de valeurs	Description
			<p>jusqu'à ce que la température soit à nouveau dans les limites définies. Pendant une phase, les limites <b>ne sont pas</b> prises en compte. Cependant, les températures sont surveillées en tout temps:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Sous-température:</b> L'immersion d'un panier froid avec du matériel de nettoyage fera baisser la température. La MN vérifie qu'après la baisse, la température remonte. Si la température ne monte pas ou trop lentement, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10003 apparaît.</li><li>• <b>Sur-température:</b> Si, pour une raison quelconque, la température devient trop élevée, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10005 apparaît. La limite de surtempérature est fixée à la température cible +5% +2°C.</li><li>• <b>Interruptions ou courts-circuits des capteurs de température :</b> La MN détecte les courts-circuits ou interruptions des capteurs de température et déclenche un arrêt d'urgence et une erreur de machine correspondante.</li></ul>
P14.2	Temporisation d'enclenchement	0 .. 3600 secondes	Vide.
P14.3	Pression min. du réservoir avant vide	0 .. 950mbar	La phase dure selon le temps défini par le paramètre ID P3 « Temps », mais au minimum jusqu'à ce que tous les cycles de vide aient été effectués
P14.4	Actif jusqu'à ce que la pression soit inférieure (vanne de vide ouverte)	0 .. 950mbar	Uniquement réglable (et pertinent) si «Fluide de nettoyage = cuve vide» (5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante)
P14.5	Temps d'aspiration (vanne de vide ouverte)	0.00 (automatique) .. 3.00 secondes / 0.00 ... 3600.00 secondes	Valeur maximale inférieure lorsque le paramètre ID H12.1.1 « Fluide de nettoyage = cuve avec fluide », plus élevée lorsque « Fluide de

ID	Désignation	Plage de valeurs	Description
			nettoyage = cuve vide» (voir 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante). La résolution pour l'entrée de ces temps est de 0,01 seconde et le temps minimal pouvant être atteint est d'environ 0,03 seconde.
P14.6	Adaptation du temps d'aspiration	-1.00 .. 1.00 secondes	Uniquement réglable si P14.5 Temps d'aspiration = Automatique
P14.7	Pression max. dans la cuve (contrôle du vide)	0 .. 950mbar	
P14.8	Temps de maintien (vide actif) (vanne de vide fermée)	0,00 .. 6.00 secondes / 0.00 ... 3600.00 secondes	Valeur maximale inférieure lorsque le paramètre ID H12.1.1 « Fluide de nettoyage = cuve avec fluide », plus élevée lorsque « Fluide de nettoyage = cuve vide » (voir 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante).
P14.9	Rupture jusqu'à (seuil)	0 .. 950mbar	
P14.10	Utiliser gaz de protection	Oui / Non	Uniquement si le gaz de protection est installé, voir 5.5.9 Gaz de protection
P14.11	Temps d'attente fin de phase	0 .. 3600 seconde	

### Conductivité

Seulement si la mesure de conductivité est installée pour la cuve de rinçage et si la position 5 de la table tournante est sélectionnée.

Plus d'informations voir 5.5.8 Mesure de la conductivité dans la cuve de rinçage (Permanent Flow).

ID	Désignation	Plage de valeurs	Description
P15.1	Rinçage jusque conductivité inférieure à	0.0 (conductivité pas mesurée) ... <plage de mesure> µS/cm	<p>0 = pas de mesure. Dans ce cas, le rinçage est effectué selon la durée de la phase (temps, paramètre ID 3). Si &gt; 0µS/cm, la durée de la phase (temps, paramètre ID 3) sert de timeout (PN est interrompu si la conductivité n'est pas atteinte après la durée saisie).</p> <p>La valeur maximale ainsi que le nombre de décimales (ou la précision) dépendent du système de mesure de la conductivité. Pour plus d'informations, voir 6.3.7.7 Étalonnage / ajustement conductivité</p>

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 40 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

### Inonder la cuve avec du gaz de protection

Uniquement si installé. Plus d'informations voir 5.5.9 Gaz de protection.

ID	Désignation	Plage de valeurs
P16.1	Inonder la cuve avec gaz de protection	Éteint, Pendant la phase, Avant la phase, en position d'essorage, Avant la phase, en position d'immersion
P16.2	Temps	1 .. 60 seconde

## 5.5 Procédure de nettoyage

Le nettoyage se déroule conformément au programme de nettoyage sélectionné. Voir 5.2.4.2 Sélection du programme de nettoyage et 5.4 Structure des programmes de nettoyage

### 5.5.1 Remplacer régulièrement le fluide de nettoyage

Dans le PN, il est possible de définir, pour chaque position de la table tournante, le nombre d'utilisations après lequel le fluide de nettoyage doit être remplacé (paramètre ID H12.3.1). Il est possible de définir qu'un avertissement soit émis lorsque le fluide de nettoyage doit être « bientôt » remplacé (paramètre ID H12.3.2). Les paramètres se trouvent sur 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante.

Dès que le nombre d'utilisations est dépassé, le PN ne peut pas être lancé. Le fluide de nettoyage doit être remplacé, voir 5.7 Initialiser les cuves.

Le nombre d'utilisations est affiché dans l'état de la table tournante, voir 5.3.1 État de la table tournante (cuves) et 5.3 État de la machine et de la table tournante.

### 5.5.2 Scanner des codes-barres / codes QR

Codes-barres / codes QR nécessite un code de licence valide, voir 6.2.2 Paramètres généraux.

L'utilisation suivante de codes-barres / codes QR est prise en charge :

- *Codes-barres / codes QR pour démarrer* (paramètre dans le PN, ID de paramètre H11.1, voir 5.4.2 En-tête du programme de nettoyage)
  - Les codes-barres / QR codes listés doivent être scannés avant de démarrer le PN. Ce n'est que lorsque tous les codes ont été scannés que le PN peut être démarré
- *Scanner et enregistrer les codes-barres / codes QR au démarrage* (paramètre dans le PN, ID de paramètre H11.2 = « Oui », voir 5.4.2 En-tête du programme de nettoyage)
  - Avant de lancer le PN, il est possible de scanner n'importe quel code-barres / code QR. Tous les codes scannés sont enregistrés. Les codes ainsi que toutes les informations pertinentes relatives à une tâche (cycle de nettoyage) sont enregistrés dans SCADA<sup>5</sup>.
- Combinaison du 1. et 2.

Si un PN est sélectionné avec le paramètre ID H11.1 ou H11.2, le PN peut être démarré en appuyant sur **START** ou en scannant un code-barres / code QR.

<sup>5</sup> SCADA voir 1.3.3 Documents référencés



**Fig. 5.5-1 Machine prête, PN sélectionné avec codes-barres.  
État « Scanner les codes à barres ou appuyer sur START »**

Dès que **START** appuyer sur ou si un code-barres / code QR est scanné, l'écran suivant s'affiche :

**Codes-barres / codes QR pour démarrer  
(paramètre ID H11.1) contient des codes**



Aucun code n'a encore été scanné, la liste des codes doit être scannée (dans n'importe quel ordre), aucun autre code ne doit être scanné.



Le premier code a été scanné. Les codes déjà scannés sont barrés

**Codes-barres / Codes QR pour démarrer  
(paramètre ID H11.1) contient des codes, et  
Scanner et enregistrer les codes-barres /  
codes QR au démarrage (paramètre ID H11.2)  
= Oui**



Aucun code n'a encore été scanné, la liste (à gauche) des codes doit être scannée, n'importe quels autres codes peuvent être scannés.



Le premier code de la liste de gauche et aussi bien un autre code (quelconque) (affiché dans la liste de droite) ont été scannés



Dès que tous les codes nécessaires ont été scannés, la touche **START** est activée.

Si un code est scanné alors qu'il n'est pas nécessaire (c'est-à-dire qu'il ne figure pas dans la liste), un message apparaît et le démarrage du PN est interrompu. Le processus de numérisation doit être recommencé depuis le début.

Si *Codes-barres / codes QR pour démarrer* (paramètre ID H11.1) ne contient pas de codes et que *Scanner et enregistrer les codes-barres / codes QR au démarrage* (paramètre ID H11.2) = Oui, seule la partie droite (colonne de droite) de l'écran s'affiche.

Les scanners de codes-barres pris en charge sont énumérés dans la *spécification technique*, voir 1.3.3 Documents référencés.



Dès que tous les codes nécessaires ont été scannés, la touche **START** est activée.

D'autres codes peuvent être scannés.

### 5.5.3 Niveau de remplissage minimal et maximal du fluide de nettoyage

Le niveau de remplissage minimal et maximal, ainsi que le volume de fluide de nettoyage, sont calculés automatiquement pour chaque cuve. L'indication se fait en millimètres à partir du fond de la cuve (le volume en litres est ensuite calculé à partir de cette valeur). Les facteurs suivants influencent le niveau de remplissage requis (les paramètres mentionnés ci-dessous se trouvent dans le programme de nettoyage, soit sous 5.4.2 En-tête du programme de nettoyage, soit sous 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage):

#### Niveau de remplissage maximal:

Le niveau de remplissage maximal est calculé de manière à ce que le panier ne touche pas<sup>6</sup> le fluide de nettoyage lorsque l'axe Z est en position d'essorage. La hauteur du panier est utilisée pour cela (paramètre ID H5 « Hauteur panier »).

#### Niveau de remplissage minimal:

Le niveau de remplissage minimal est calculé de manière à ce que le panier ne ressorte pas du fluide de nettoyage pendant le nettoyage (axe Z en position d'immersion). Le calcul se déroule comme suit :

1. « Hauteur panier » (paramètre ID H5) et « Hauteur chargement du panier » (paramètre ID H6)

Grâce à ces valeurs, le niveau de remplissage nécessaire pour recouvrir le matériel à nettoyer avec le fluide de nettoyage peut être déterminé. Si « Hauteur chargement du panier » = « chargé à pleine capacité » (ou si la valeur n'est pas spécifiée), le bord supérieur du panier est pris comme référence.

2. « Translation verticale » (paramètre ID P10.1)

<sup>6</sup> Avec une marge de sécurité supplémentaire

Si « Translation verticale » = « Immérgé », le niveau de remplissage minimal est augmenté. Afin que le matériel à nettoyer reste immergé, le niveau de remplissage calculé à l'étape 1 est augmenté de la valeur « Translation verticale: Distance (immergé) » (paramètre ID P10.2)<sup>7</sup>.

### 3. « Déplacement panier » (paramètre ID H7)<sup>8</sup>

Le déplacement du panier avec le matériel à nettoyer fait monter le niveau du fluide au moment de l'immersion. C'est pourquoi le niveau de remplissage minimal est réduit de la hauteur correspondant au volume déplacé.

### 4. Cuve chauffée (« Température », paramètre ID H12.2)

Si la cuve est chauffée (« Température », paramètre ID H12.2), un niveau de remplissage minimal ne doit jamais être inférieur à une certaine valeur. Ce niveau est typiquement d'environ 122 mm, mais peut être ajusté individuellement par ECOCLEAN GMBH.

Il doit y avoir une certaine distance entre le niveau de remplissage minimal et maximal, afin de permettre une tolérance lors du remplissage des cuves (voir procédure sous 5.7 Initialiser les cuves). Pour réduire le niveau de remplissage minimal, les modifications suivantes peuvent aider :

- Réduire la « Hauteur de chargement du panier »
- Réduire la valeur de « Translation verticale: Distance (immergé) »
- Spécifier la « Déplacement panier »
- Utiliser un panier plus haut ou plus bas (« Hauteur panier », ID H5): un panier plus haut, avec une « Hauteur chargement du panier » spécifiée, réduit le niveau de remplissage minimal mais réduit aussi le niveau maximal.

### **Cuve de rinçage (permanent flow)**

Dans la cuve de rinçage (permanent flow), le niveau d'eau est défini mécaniquement. Les calculs décrits ci-dessus restent valables, à l'exception du déplacement qui est ignoré (le niveau ne monte pas malgré le déplacement dans un permanent flow). Lors du remplissage ou de l'initialisation de la cuve de rinçage, le niveau d'eau est mesuré. Il doit se situer entre le niveau minimal et maximal, sinon une erreur s'affiche.

### **Cuve vide**

Si une cuve est utilisée vide, par exemple pour le séchage sous vide (« Fluide de nettoyage » = « Cuve vide », paramètre ID H12.1.1), il est vérifié que la cuve est effectivement vide.

## **5.5.4 Températures des cuves**

Les températures des cuves chauffées et utilisées dans le programme de nettoyage (PN) sont vérifiées au démarrage du nettoyage. Si la température d'une cuve se situe en dehors des limites définies, une fenêtre apparaît, affichant la température cible et la température actuelle. Le PN démarre automatiquement dès que toutes les températures se situent dans les limites. La température cible est déterminée selon le PN sélectionné (température: voir 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante). La tolérance de température est précisée dans les paramètres de la machine (voir 6.2.3 Réglages de la machine).

Avant chaque phase, la température de la cuve utilisée est vérifiée à nouveau, et, le cas échéant, l'attente est effectuée jusqu'à ce que la température soit à nouveau dans les limites définies.

<sup>7</sup> Les réglages «Les réglages « Monter/Descendre » = « Immérgé » de toutes les phases sont pris en compte, la valeur la plus élevée de « Translation verticale: Distance (immergé) » à la position de la table tournante correspondante est utilisée

<sup>8</sup> Souvent, le « Déplacement panier » peut rester à 0 ml. Dans ce cas, le niveau de remplissage minimal sera un peu trop élevé (côté sécurité). Le « Déplacement panier » peut être spécifiée afin d'augmenter l'écart entre le niveau de remplissage minimal et maximal.

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 44 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

Pendant une phase, les limites ne sont pas prises en compte. Cependant, les températures sont surveillées en tout temps:

- Sous-température: L'immersion d'un panier froid avec du matériel de nettoyage fera baisser la température. La MN vérifie qu'après la baisse, la température remonte. Si la température ne monte pas ou trop lentement, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10003 apparaît.
- Sur-température: Si, pour une raison quelconque, la température devient trop élevée, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10005 apparaît. La limite de sur-température est fixée à la température cible +5% +2°C<sup>9</sup>.
- Interruptions ou courts-circuits des capteurs de température: La MN détecte les courts-circuits ou interruptions des capteurs de température et déclenche un arrêt d'urgence et une erreur de machine correspondante.

## 5.5.5 Vide

Les cycles de vide ne peuvent être actifs que pendant la « phase d'immersion ». Dans une phase avec des cycles de vide activés, la translation verticale peut être programmée uniquement avant le début des cycles de vide (définir la temporisation d'enclenchement, paramètre de vide ID P14.2).

Le processus de vide doit être réglé de manière à ce que l'eau ne pénètre pas dans le système de vide ! La vanne de vide doit rester ouverte le moins longtemps possible afin de limiter l'absorption d'eau. Les températures élevées des cuves et les détergents moussants peuvent entraîner une augmentation de l'absorption d'eau.



Il est important que le fluide de nettoyage moussant soit dégazé (voir le paramètre 7.5 sur 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante, ainsi que 5.7.2 Dégazage)

**Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dégâts d'eau sur la pompe à vide.**

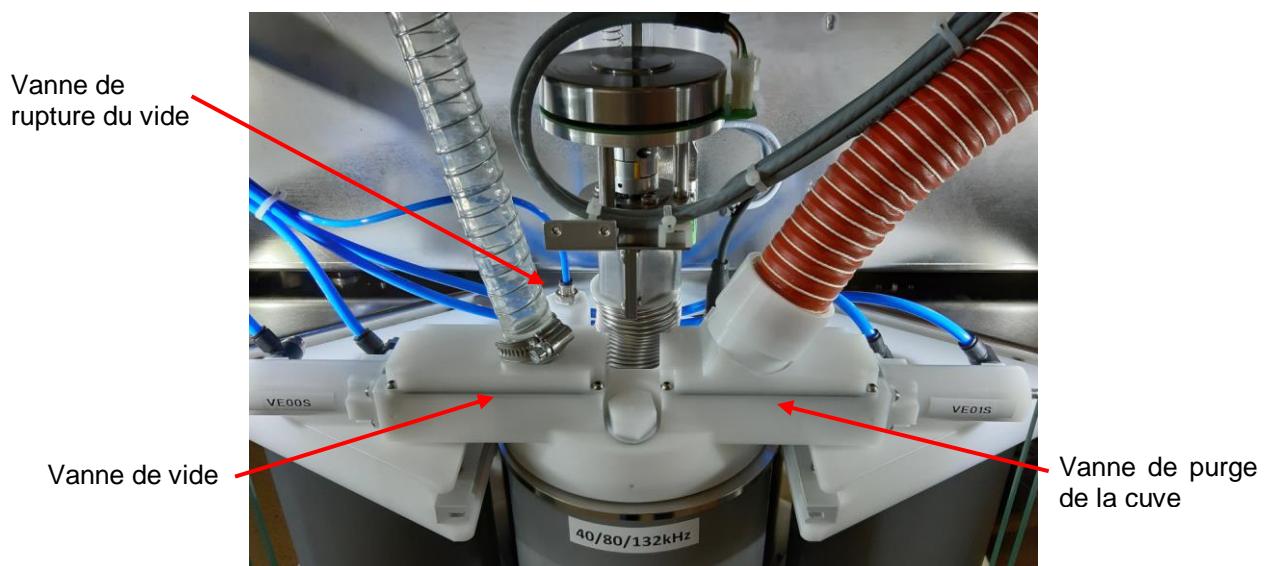


Après un processus de nettoyage avec des cycles de vide, la MN doit rester en marche pour que l'humidité qui se trouve dans le réservoir et dans l'huile de la pompe à vide puisse s'évaporer ou être traitée. La pompe à vide s'éteint automatiquement après un certain temps de post-fonctionnement. Le non-respect de cette consigne peut endommager la pompe à vide.

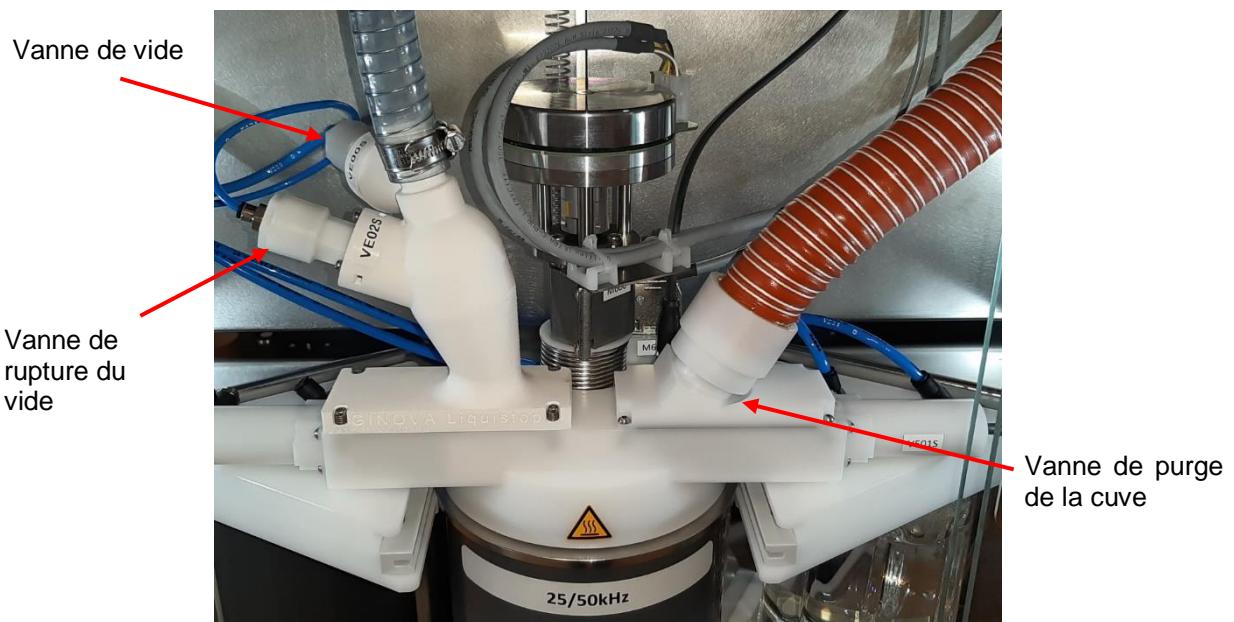
Différentes valves dans la tête de travail permettent de mettre la cuve sous vide ou de rompre le vide. Les vannes sont décrites ci-dessous :

---

<sup>9</sup> Cela pourrait également être ajusté individuellement par GINOVA



**Fig. 5.5-2 Vannes à vide, sans Liquistop**



**Abb. 5.5-3 Vannes à vide, avec Liquistop**

Lors du démarrage d'un PN avec vide, la pression ambiante est mesurée par le capteur de pression dans la tête de travail (capteur qui mesure également la pression dans la cuve). Il doit être supérieur d'au moins 15mbar à celui indiqué par le paramètre « Rupture jusqu'à (seuil) » (paramètre de vide ID P14.9) dans toutes les phases avec vide. Si ce n'est pas le cas, l'erreur 11031 s'affiche.

Au début d'un cycle de vide, le système vérifie à nouveau et l'erreur 11030 apparaît si la différence est inférieure à 5mbar.

Tous les cycles de vide programmés dans le PN sont effectués, même si le temps de phase saisi (paramètre ID P3) est plus court.

Un cycle de vide programmé se déroule de la manière suivante (tous les ID se réfèrent aux paramètres de vide P14.x, voir 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage) :

<b>Étape</b>	<b>Description</b>
1	<u>Au début</u> de la phase, le cycle de vide est retardé selon la temporisation de mise en marche (ID P14.2).
2	<u>Position des vannes:</u> Vanne de vide fermée Vanne de rupture du vide ouverte Vanne de purge de la cuve fermée
3	La pression dans le <u>système de vide est contrôlée</u> . Il y a attente jusqu'à ce que la pression soit inférieure à la « pression min. du réservoir avant vide » (ID P14.3) (Timeout : 60 secondes, après quoi l'erreur machine 10015 s'affiche).
4	<u>Mettre la cuve de nettoyage sous vide:</u> La vanne de vide s'ouvre. Ainsi, la cuve de nettoyage est mise sous vide. On distingue les cuves avec fluide de nettoyage et cuve vide: Cuve avec fluide de nettoyage : <ul style="list-style-type: none"> <li>La vanne de vide est fermée dès que « Temps d'aspiration » (ID P14.5) est écoulé.</li> </ul> Lorsque "Temps d'aspiration" (ID P14.5) est réglé sur « Automatique », le temps d'ouverture de la vanne est automatiquement contrôlé pour une performance de nettoyage optimale. Il est possible qu'en cas de mousse dans le fluide de nettoyage, trop de liquide soit aspiré dans le réservoir sous vide. Dans ce cas, un réglage négatif du « Adaptation du temps d'aspiration » (ID P14.6) permet de fermer la vanne plus tôt. Cuve vide : <ul style="list-style-type: none"> <li>La vanne de vide reste ouverte jusqu'à ce que le vide dans la cuve soit inférieur à la valeur de « Actif jusqu'à pression inférieure » (ID P14.4). Si le vide dans la cuve ne diminue pas d'au moins 2 mbars dans un délai d'environ 5 secondes, on n'attend pas plus longtemps.</li> <li>Ensuite, la vanne de vide reste ouverte jusqu'à ce que « Temps d'aspiration » (ID P14.5) soit écoulé. La vanne de vide est ensuite fermée.</li> </ul>
5	<u>Temps de maintien:</u> Attendre pendant « Temps de maintien (vide actif) » (ID P14.8)
6	La pression dans la cuve doit être inférieure à « Pression max. dans la cuve (contrôle du vide) » (paramètre de vide ID P14.7), sinon l'erreur 11034 apparaît
7	<u>Rompre le vide:</u> La vanne de rupture s'ouvre. On attend jusqu'à ce que la pression dans la cuve soit supérieure à « Rupture jusqu'à (seuil) » (ID P14.9). Lorsque l'option « Utiliser gaz de protection » (ID P14.10) est activée, du gaz de protection est dirigé dans la cuve au lieu de l'air.
8	Si « Temps d'attente <u>fin de phase</u> » (ID P14.11) > 0 : Le dernier cycle de vide se termine avant l'étape 7. La vanne de purge du réservoir à vide est ouverte et dès que la pression dans le réservoir à vide est supérieure d'au moins 50 mbar à celle de la cuve, la vanne de vide est ouverte. Dans un premier temps, de l'air s'écoule du réservoir à vide dans la cuve, puis, pendant le temps d'attente, le liquide éventuellement présent dans le tuyau peut retourner dans la cuve. Ce processus dure selon « Temps d'attente fin de phase »(ID P14.11)

Est répété selon « Nombre de cycles » (ID P14.1)

	La vanne de vide se ferme.
9	La vanne de rupture s'ouvre. On attend que la pression de la cuve se situe à moins de 10 mbar de la pression ambiante précédemment mesurée. Ensuite, la vanne de vide de la cuve est ouverte. La vanne de rupture se ferme.

## 5.5.6 Ultrasons

Il est connu que l'erreur d'ultrasons n° 6 « Fréquence non trouvée » peut se produire. Les réglages suivants permettent d'éviter cette erreur :

- Mouvement de montée/descente du panier (paramètre ID P10, voir 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage) : Choisir le moins de mouvement possible (le mieux est de ne pas bouger du tout, plus de mouvement augmente la probabilité de l'erreur).
- Ultrasons - Réduire la puissance (paramètre ID P13.2, voir 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage)

## 5.5.7 Cuve de rinçage Permanent Flow

La cuve de rinçage Permanent Flow est installée à la position 5 de la table tournante.



La cuve de rinçage doit être remplie avant le début du nettoyage. Lors de l'initialisation de la machine, cela se fait automatiquement. Lors de l'initialisation de la cuve de rinçage (5.7 Initialiser les cuves), la cuve peut également être remplie.

Pour une utilisation avec la mesure de la conductivité, voir 5.5.8 Mesure de la conductivité dans la cuve de rinçage (Permanent Flow).

Si la mesure de conductivité n'est pas installée ou n'est pas activée (paramètre de conductivité ID P15.1 = ne pas mesurer la conductivité, voir 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage), le rinçage est effectué pendant la durée de phase réglée (paramètre ID P3).

Le processus de rinçage se déroule comme suit :

- Si aucun « Niveau d'eau dans la cuve de rinçage »<sup>10</sup> n'est détecté, la vanne d'eau s'ouvre et la pompe d'aspiration s'arrête. Après 10 secondes au plus tard, le « niveau d'eau dans la cuve de rinçage » doit être détecté, sinon l'erreur machine 10010 s'affiche et la vanne d'eau se ferme. Cela sert de sécurité au cas où le capteur de niveau ne fonctionnerait pas correctement. La raison pourrait toutefois aussi être un manque de pression d'eau ou un début de rinçage avec une cuve de rinçage vide.
- Lorsque le « Niveau d'eau dans la cuve de rinçage » est détecté, la pompe d'aspiration est activée et la vanne d'eau est fermée. Après 10 secondes au plus tard, le « Niveau d'eau dans la cuve de rinçage » ne doit plus être détecté, sinon l'erreur machine 10009 s'affiche. Cela sert à contrôler le processus de rinçage, car cet état peut signifier un défaut de la pompe d'aspiration ou autre.

Si aucun rinçage n'est actif, l'entrée « Niveau d'eau dans la cuve de rinçage » est surveillée en permanence. Dès que le niveau est détecté, la pompe d'aspiration se met en marche jusqu'à ce que le niveau disparaîtse.

<sup>10</sup> L'interrupteur de niveau se trouve dans le trop-plein de la cuve de rinçage

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 48 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

## 5.5.8 Mesure de la conductivité dans la cuve de rinçage (Permanent Flow)

La MN mesure la conductivité dans l'eau de rinçage sortante après la cuve de rinçage (Permanent Flow). Le dispositif de mesure de la conductivité est une option.

Si la mesure de la conductivité est activée dans le PN (« Rinçage jusqu'à ce que la conductivité soit inférieure à », paramètre de conductivité ID P15.1, voir 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage), le rinçage est effectué jusqu'à ce que la conductivité atteigne ou passe en dessous de la valeur limite programmée :

- La conductivité n'est mesurée qu'après que la pompe d'aspiration a été activée pendant une durée totale minimale depuis le début du rinçage (6.2.3 Réglages de la machine, paramètre « Temps de rinçage min. avant que la conductivité ne soit mesurée »). Cela permet de s'assurer que l'eau de la cuve de rinçage a atteint le capteur de conductivité (le capteur de conductivité est positionné dans le retour de l'eau de rinçage).
- Ensuite, la conductivité est mesurée en continu et le processus de rinçage ou la phase se termine dès que la conductivité réglée dans le PN « Rinçage jusqu'à ce que la conductivité soit inférieure à » (paramètre de conductivité ID P15.1) est atteinte ou n'est pas atteinte.
- La durée de phase programmée sert de timeout : Le programme de nettoyage est interrompu avec la mention « Conductivité non OK » si, après le temps de phase programmé, la conductivité est toujours supérieure à « Rincer jusqu'à ce que la conductivité soit inférieure à » (paramètre de conductivité ID P15.1).

## 5.5.9 Gaz de protection

La MN peut être équipée pour l'utilisation de gaz de protection (option).

L'utilisation de gaz de protection (par exemple, l'argon) permet d'éviter l'oxydation des pièces métalliques. Le gaz de protection peut être utilisé de la manière suivante :

- Inonder la cuve avec gaz de protection:

Grâce au paramètre « Inonder la cuve avec gaz de protection » (ID P16.1, voir 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage), la cuve peut être inondée de gaz de protection. Pour l'inondation, la vanne de rupture du vide et la vanne de purge de la cuve sont ouvertes. Le gaz de protection entre alors dans la cuve. Le ventilateur d'extraction est éteint. Ce processus dure selon le temps défini par le paramètre ID P16.2. Ensuite, la vanne de rupture du vide et la vanne de purge de la cuve sont fermées, empêchant ainsi le gaz de s'échapper de la cuve (désignation des vannes voir 0 Avant chaque phase, la température de la cuve utilisée est vérifiée à nouveau, et, le cas échéant, l'attente est effectuée jusqu'à ce que la température soit à nouveau dans les limites définies.

Pendant une phase, les limites ne sont pas prises en compte. Cependant, les températures sont surveillées en tout temps:

- Sous-température: L'immersion d'un panier froid avec du matériel de nettoyage fera baisser la température. La MN vérifie qu'après la baisse, la température remonte. Si la température ne monte pas ou trop lentement, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10003 apparaît.
- Sur-température: Si, pour une raison quelconque, la température devient trop élevée, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10005 apparaît. La limite de sur-température est fixée à la température cible +5% +2°C.
- Interruptions ou courts-circuits des capteurs de température : La MN détecte les courts-circuits ou interruptions des capteurs de température et déclenche un arrêt d'urgence et une erreur de machine correspondante.

Vide).

L'inondation se fait soit au début d'une phase (avec le panier soit en position d'essorage, soit en position d'immersion), soit pendant la phase (pendant le nettoyage). Cependant, dans ce dernier cas, les cycles sous vide ne peuvent pas être effectués en même temps (voir 0 Avant chaque phase, la température de la cuve utilisée est vérifiée à nouveau, et, le cas échéant, l'attente est effectuée jusqu'à ce que la température soit à nouveau dans les limites définies. Pendant une phase, les limites **ne sont pas** prises en compte. Cependant, les températures sont surveillées en tout temps:

- **Sous-température:** L'immersion d'un panier froid avec du matériel de nettoyage fera baisser la température. La MN vérifie qu'après la baisse, la température remonte. Si la température ne monte pas ou trop lentement, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10003 apparaît.
- **Sur-température:** Si, pour une raison quelconque, la température devient trop élevée, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10005 apparaît. La limite de sur-température est fixée à la température cible +5% +2°C.
- **Interruptions ou courts-circuits des capteurs de température :** La MN détecte les courts-circuits ou interruptions des capteurs de température et déclenche un arrêt d'urgence et une erreur de machine correspondante.

Vide). C'est pourquoi l'inondation est arrêtée avant le début du premier cycle sous vide. Si l'inondation dure plus longtemps que la phase, y compris l'essorage, l'inondation est arrêtée à la fin du processus de l'essorage.

- **Cycles sous vide avec gaz de protection:**

Pour briser le vide, du gaz de protection peut être utilisé à la place de l'air (paramètre ID P14.10, voir 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage). Ainsi, la cuve est remplie de gaz de protection au lieu de l'air. Voir aussi 0 Avant chaque phase, la température de la cuve utilisée est vérifiée à nouveau, et, le cas échéant, l'attente est effectuée jusqu'à ce que la température soit à nouveau dans les limites définies.

Pendant une phase, les limites **ne sont pas** prises en compte. Cependant, les températures sont surveillées en tout temps:

- **Sous-température:** L'immersion d'un panier froid avec du matériel de nettoyage fera baisser la température. La MN vérifie qu'après la baisse, la température remonte. Si la température ne monte pas ou trop lentement, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10003 apparaît.
- **Sur-température:** Si, pour une raison quelconque, la température devient trop élevée, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10005 apparaît. La limite de sur-température est fixée à la température cible +5% +2°C.
- **Interruptions ou courts-circuits des capteurs de température :** La MN détecte les courts-circuits ou interruptions des capteurs de température et déclenche un arrêt d'urgence et une erreur de machine correspondante.

Vide.

## 5.6 Utilisation et programmation de programmes de nettoyage

Les PN peuvent être programmés librement sur la MN P6. En principe, le CU4000 peut être programmé pendant l'exécution d'un PN. Les PN sont chargées dans une mémoire tampon avant d'être exécutées. C'est pourquoi les modifications apportées pendant l'exécution d'un PN ne sont prises en compte que lors du lancement suivant.

Il est possible de programmer PN sur le CU4000 ou dans le programme PC *P6 Suite*. Le chapitre 5.4 Structure des programmes de nettoyage décrit la structure du PN.

### 5.6.1 Sauvegarde des programmes de nettoyage

Les données des PN peuvent être copiées du CU4000 sur le PC à l'aide du programme PC *P6 Suite*. Cela permet d'archiver les PN sur le PC, voir 10 Sauvegarde.

### 5.6.2 Modifier les programmes de nettoyage sur CU4000 (commande)

Selectionner via le menu Service et **Modifier les programmes de nettoyage**. L'écran suivant s'affiche ensuite par analogie :

Le menu se trouve sous  
Service → *Modifier les programmes de nettoyage*



**Fig. 5.6-1 Menu Modifier les programmes de nettoyage**

Les chapitres suivants expliquent en détail les fonctions présentées sur cette page d'affichage.

#### 5.6.2.1 Gestion du PN

La MN P6 gère un nombre maximal de 10 000 PN. Les PN sont identifiés de manière univoque par un numéro. Tous les PN programmés peuvent être démarrés sur la face avant<sup>11</sup> avec **START**.

Le PN actuellement sélectionné sur la page de garde est automatiquement sélectionné et marqué d'un astérisque (\*).

Avec **Nouveau programme de nettoyage**, il est possible de créer un nouveau PN.

<sup>11</sup> Il s'agit de l'écran qui s'affiche sur un CU4000 après la mise sous tension de la MN P6.

**Modifier le programme de nettoyage** pour modifier le PN sélectionné, voir 5.6.2 Modifier les programmes de nettoyage sur CU4000 (commande)

**Copier le programme de nettoyage** copie le PN sélectionné.

**Supprimer le programme de nettoyage** supprime le PN sélectionné.

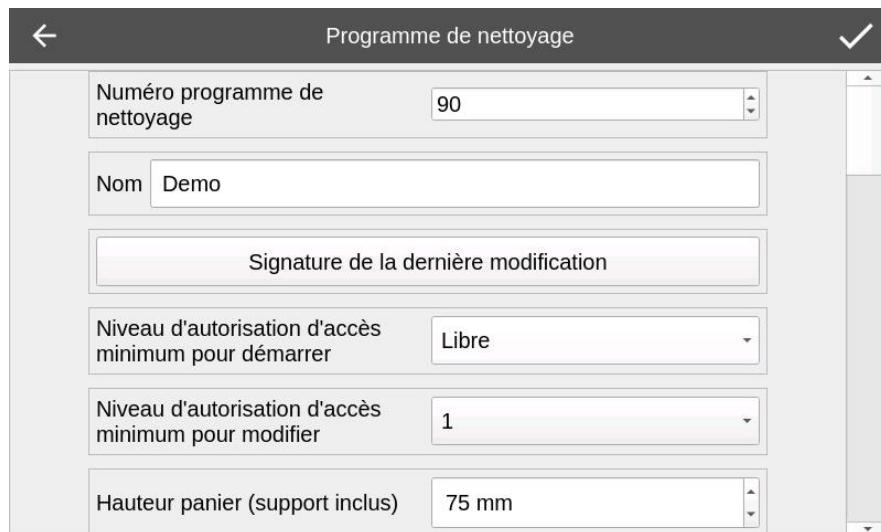
### 5.6.2.2 Programmation de PN

En sélectionnant l'un des PN représentés et **en choisissant Modifier le programme de nettoyage**, celui-ci est sélectionné pour être modifié.

#### Modification du PN - En-tête

L'illustration suivante montre l'écran permettant de modifier le PN.

Le menu se trouve sous  
Service → Modifier les programmes de nettoyage → [Sélectionner PN] → Modifier le programme de nettoyage



Programme de nettoyage	
Numéro programme de nettoyage	90
Nom	Demo
Signature de la dernière modification	
Niveau d'autorisation d'accès minimum pour démarrer	Libre
Niveau d'autorisation d'accès minimum pour modifier	1
Hauteur panier (support inclus)	75 mm

**Fig. 5.6-2 Menu Modifier le programme de nettoyage, tête PN et phases**

**Signature de la dernière modification** affiche la signature lors de la dernière modification du PN. Cette touche n'apparaît pas si le système utilisateur est désactivé. Voir 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès.

#### Code-barres / code QR

Un peu plus bas dans l'image, les paramètres du code-barres / code QR peuvent être réglés (n'apparaît que si la licence du code-barres est valable).



**Fig. 5.6-3 Menu Modifier le programme de nettoyage, code-barres / code QR**

En touchant le ► ou le texte « Code-barres / code QR », la boîte de saisie s'ouvre :



**Fig. 5.6-4 Menu Modifier le programme de nettoyage, code-barres / code QR développé**

Les « codes-barres (codes QR) pour démarrer » peuvent être saisis à l'aide du clavier ou scannés à l'aide du scanner de codes-barres (le focus doit se trouver dans le champ de saisie, pour cela, toucher le champ). Les codes individuels sont séparés les uns des autres par un retour à la ligne. Pour une description de la fonctionnalité, voir 5.5.2 Scanner des codes-barres / codes QR.

#### **Positions de la table tournante**

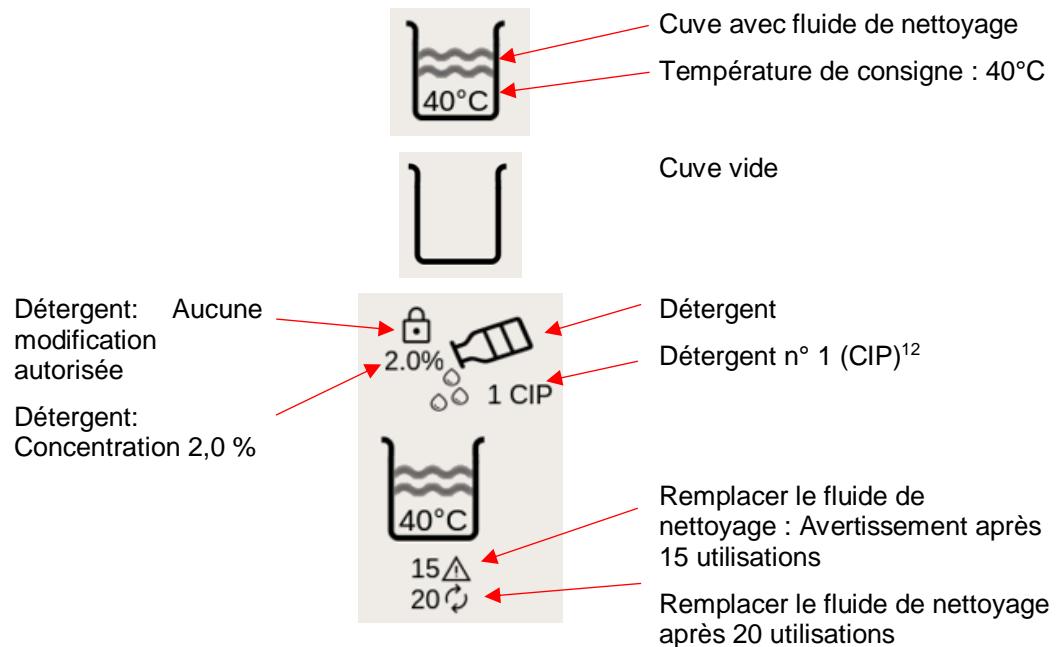
Plus bas dans l'image, les paramètres relatifs aux positions de la table tournante sont affichés (voir 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante).



**Fig. 5.6-5 Menu Modifier le programme de nettoyage, positions de la table tournante, position de la table tournante 3 déployée**

L'icône dans la zone gauche donne un aperçu des paramètres réglés, similaire à l'état de la table tournante (5.3.1 État de la table tournante (cuves)). Mais ici, ce sont les paramètres demandés (réglés) qui sont affichés, et non l'état actuel !

Symboles :



Avec **Modifier** permet de régler les paramètres :

<sup>12</sup> Nom voir 6.2.6 Détergents

Le menu se trouve sous  
Service → Modifier les programmes de nettoyage → [Sélectionner PN] → Modifier le programme  
de nettoyage → [Sélectionner la position de la table tournante] → Modifier

Table tournante 3 (Simple liquid)

Cuve avec/sans fluide

Fluide Cuve avec fluide

Description Eau déminéralisée

Température

Température position 3 (Simple liquid) table tournante pas chauffé

Remplacer le fluide

Remplacer le fluide après utilisation 70

**Fig. 5.6-6 Paramètres PN pour la position de la table tournante**

### **Phases**

Plus bas dans l'image, toutes les phases sont listées.

Programme de nettoyage

Phases

1: Nettoyage  
2: Rincage  
3: Rincage PF  
4: Séchage  
5: Séchage sous vide

Nouvelle phase  
Modifier phase  
Modifier l'ordre des phases  
Copier phase  
Eliminer phase

**Fig. 5.6-7 Menu Modifier le programme de nettoyage, phases (exemple)**

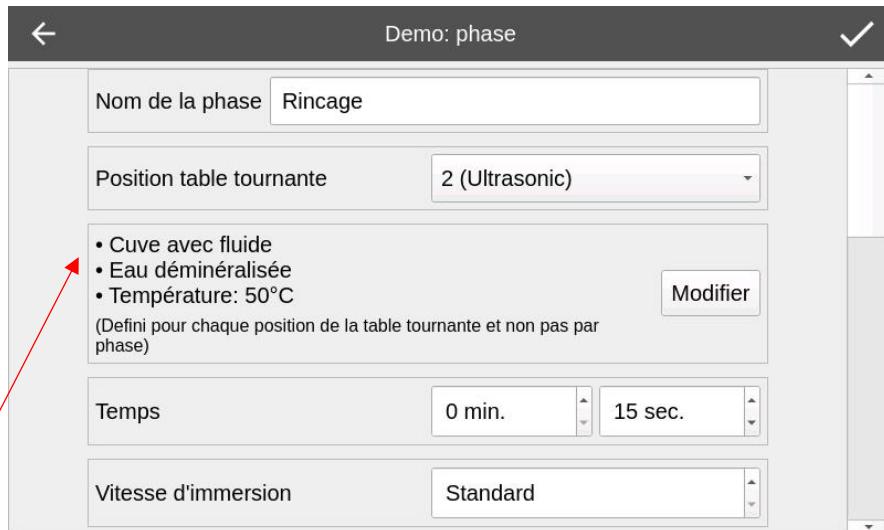
**Nouvelle phase** ajoute une nouvelle phase.

**Modifier l'ordre des phases** pour changer l'ordre, voir plus loin.

Toutes les autres fonctions se réfèrent à la phase sélectionnée dans la liste.

## Traitement des phases

Le menu se trouve sous  
*Service → Modifier les programmes de nettoyage → [Sélectionner PN] → Modifier le programme de nettoyage → [Sélectionner la phase] → Modifier la phase*



**Fig. 5.6-8 Menu Modifier la phase**

Cette zone affiche les principaux paramètres de la position de la table tournante sélectionnée (cuve avec ou sans fluide de nettoyage, température). Les paramètres ont déjà été mentionnés plus haut. Pour modifier, on peut soit fermer la modification de la phase pour modifier les paramètres de la position de la table tournante correspondante dans le menu supérieur, soit cliquer directement sur **Modifier**. ATTENTION : Les paramètres concernent toutes les phases qui utilisent la position de la table tournante correspondante !

Tous les paramètres sont décrits sur 5.4 Structure des programmes de nettoyage.

## Modifier l'ordre des phases

Si l'on sélectionne **Modifier l'ordre des phases**, les fonctions suivantes apparaissent :



**Fig. 5.6-9 Modifier l'ordre des phases**

Les phases peuvent être placées dans l'ordre souhaité par « glisser-déposer ». Sélectionner une phase avec le doigt et la maintenir enfoncée, puis faire glisser la phase vers la position souhaitée. Les numéros de phase sont conservés et indiquent donc l'ordre original jusqu'à ce que l'ordre soit confirmé (avec **Confirmer l'ordre** ou **OK** en bas de l'écran, **OK** confirmant les modifications du PN et fermant la fenêtre).

### 5.6.3 Modifier les programmes de nettoyage sur un PC Windows, sauvegarde

Les programmes de nettoyage peuvent être échangés entre le CU4000 et un PC, et être créés et édités sur un PC Windows. Ainsi, les programmes de nettoyage peuvent également être archivés sur un PC ou un serveur (sauvegarde).

Voir le mode d'emploi *P6 Suite* (logiciel PC), chapitre 1.3.3 Documents référencés.

## 5.7 Initialiser les cuves

Les stations de la table tournante sont équipées de cuves de nettoyage qui doivent être entretenues manuellement (vidées, nettoyées et remplies). Pour la maintenance et le remplacement du fluide de nettoyage, les cuves doivent être retirées de la table tournante. Pour cela, on utilise le menu **Initialiser les cuves**.

Pour tous les mouvements, les portes doivent être fermées.

Le menu se trouve sous  
*Initialiser les cuves*

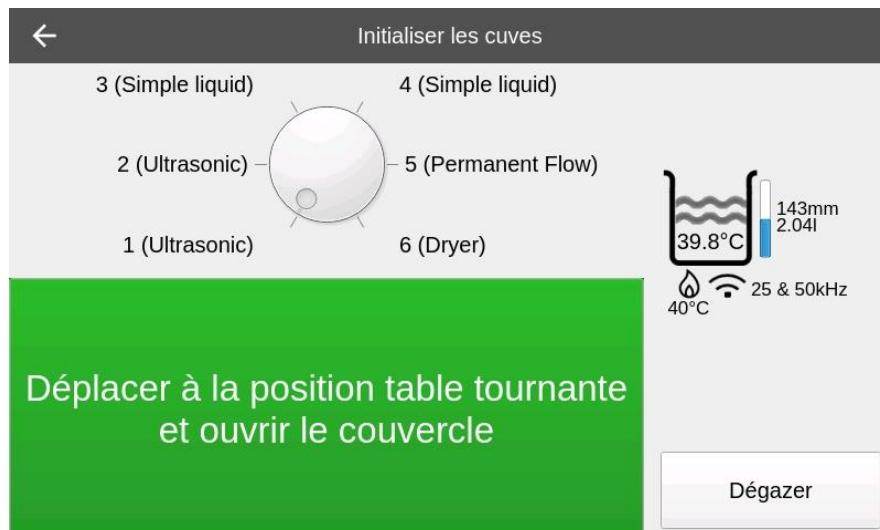


Fig. 5.7-1 Menu Initialiser les cuves

Le symbole sur le bord droit de l'écran indique l'état actuel de la position de la table tournante sélectionnée (en fonction du PN choisi), voir 5.3.1 État de la table tournante (cuves).

La position souhaitée de la table tournante peut être sélectionnée, **Déplacer à la position table tournante et ouvrir le couvercle** exécute l'action.

Pour l'entretien, la cuve de nettoyage peut être retirée de la table tournante. Pour ce faire, elle est légèrement soulevée de sa position et retirée vers l'avant :



**Les cuves doivent être déverrouillées avant d'être retirées !**

### **Ultrasons & Permanent Flow**

Déplacer le levier au fond de la station vers la butée gauche pour déverrouiller.

Lors du verrouillage **et** du déverrouillage, empêcher les forces radiales sur la table tournante à l'aide de la contre-poignée afin d'éviter d'endommager la suspension de la table tournante !



### **Cuves en verre**

Pour les retirer, pousser le levier vers le haut, tirer légèrement la cuve vers l'avant en bas et la retirer par le haut.

Pour l'insérer, placer la cuve contre le dispositif de déverrouillage et la pousser légèrement vers l'arrière jusqu'à ce que le verrouillage s'enclenche de manière audible.



« Clic »

### **Séchoir**



Le séchoir est verrouillé par une goupille à l'arrière de la cuve. Enlever la goupille pour retirer la cuve du séchoir.



Avant d'insérer une cuve de nettoyage, sa partie inférieure et son fond avec levier doivent être secs.



Dans les positions de la table tournante qui nécessitent un verrouillage de la cuve de nettoyage, il faut veiller à ce que les fiches de raccordement du logement de la cuve n'entrent pas en contact avec du liquide, **risque de court-circuit !** Séchez les éventuelles gouttes sur le logement de la cuve.



Si une cuve de nettoyage n'est plus utilisée, il faut veiller, après avoir refermé le couvercle, à ce que la face inférieure du couvercle soit sèche et qu'aucune goutte ne puisse se détacher en tournant la table tournante.



Lors du retrait d'une cuve de rinçage (Permanent Flow), il est possible qu'une goutte d'eau reste sur le support. Séchez-la avec un chiffon.



Lors du remplissage des cuves avec des détergents en dehors de la machine, il convient de prendre des mesures de sécurité adaptées aux produits chimiques utilisés !

Une fois la maintenance de la cuve de nettoyage terminée, celle-ci est remise en place.

Le menu se trouve sous  
*Initialiser les cuves*



**Fig. 5.7-2 Menu Initialiser les cuves avec couvercle ouvert**

Lorsque le couvercle est ouvert, l'état de la table tournante (symbole sur le bord droit de l'écran) indique en outre le niveau ou la quantité maximale et minimale du fluide de nettoyage<sup>13</sup>. Le fait que la cuve soit utilisée avec ou sans fluide de nettoyage est défini dans le PN sélectionné (Paramètre H12.1.1). En outre la description du fluide (Paramètre H12.1.2 voir 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante) est affichée au-dessus du bouton vert.

Si le remplissage automatique et / ou le doseur sont installés, on accède au menu du remplissage automatique via **Remplissage automatique / Doseur**, voir 5.7.1 Remplissage automatique.

**Initialiser la cuve et fermer le couvercle** initialise la cuve (p. ex. mesure le niveau du fluide de nettoyage, démarre le chauffage de la cuve ou remplit la cuve de rinçage (Permanent Flow), à chaque fois en fonction de la position de la table tournante et du PN sélectionné). Ensuite, le couvercle est fermé.

<sup>13</sup> Voir 5.5.3 Niveau de remplissage minimal et maximal du fluide de nettoyage

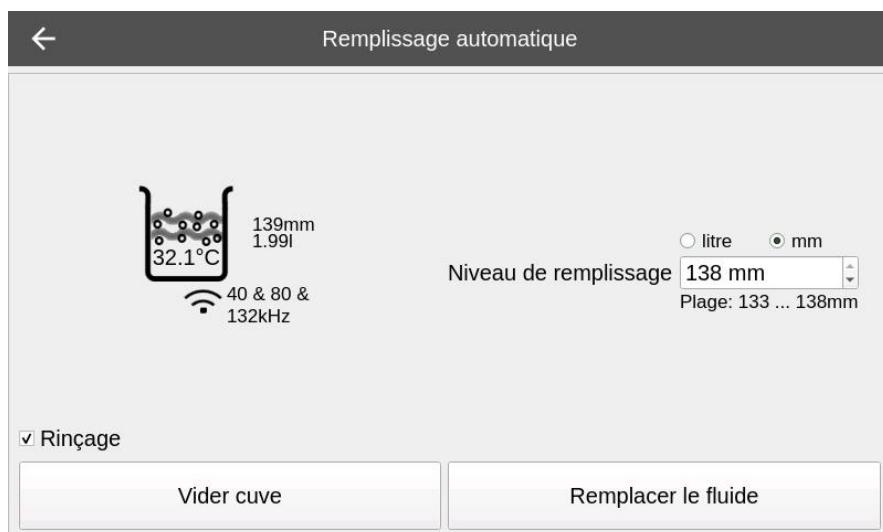
Les stations de la table tournante sont contrôlées périodiquement pendant leur fonctionnement (par ex. niveau du fluide de nettoyage). Les intervalles de ce contrôle sont paramétrables (6.2.4 Paramètres de la table tournante).

**Dégazer** ouvre le menu de dégazage des cuves. Lors de la fermeture du menu, le menu de dégazage s'ouvre automatiquement si toutes les cuves ne sont pas dégazées (voir 5.7.2 Dégazage)

### 5.7.1 Remplissage automatique

Le menu se trouve sous

*Initialiser les cuves → Remplissage automatique / Doseur*



**Fig. 5.7-3 Remplissage automatique**

Le menu Remplissage automatique permet de vider (**Vider cuve**) ou de remplacer (vider et remplir à nouveau, **Remplacer le fluide**) le fluide de nettoyage dans les cuves à remplissage automatique. Le choix du détergent et du dosage est soit défini et immuable, soit modifiable (voir 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante), en fonction du PN choisi.

### 5.7.2 Dégazage

Les cuves remplis d'un fluide de nettoyage et utilisés sous vide doivent être dégazés. Le dégazage permet de réduire la teneur en gaz (air) dissous dans le fluide. Ainsi, le fluide de nettoyage mousse nettement moins sous vide.

Le menu se trouve sous  
*Initialiser les cuves → Dégazage*

	Dégazé	Dégazer
1 (Ultrasonic)	Non	<input checked="" type="checkbox"/>
2 (Ultrasonic)	Oui	<input type="checkbox"/>
3 (Simple liquid)	Non	<input checked="" type="checkbox"/>
4 (Simple liquid)	---	<input type="checkbox"/>

Dégazage

**Fig. 5.7-4 Dégazage**

Les cuves dont le niveau du fluide de nettoyage est correct peuvent être choisies pour le dégazage. Les cuves sont dégazées les unes après les autres avec les paramètres définis dans les réglages de la machine (voir 6.2.3 Réglages de la machine).

Le PN indique si une cuve doit être dégazée ou non (5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante).



Les températures élevées des cuves et les détergents moussants peuvent entraîner une augmentation de l'absorption d'eau du système de vide dans les cycles de vide!

Il est important que le fluide de nettoyage moussant soit dégazé!

**Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dégâts d'eau sur la pompe à vide.**

## 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès

Le système d'utilisateurs permet de réserver l'accès à certaines fonctions aux seuls utilisateurs autorisés. En outre, il est possible de remonter jusqu'à un utilisateur pour certaines modifications (p. ex. modifications des programmes de nettoyage, des réglages de la machine, etc.).

Le concept de sécurité d'accès est basé sur la norme 21 CFR Part 11.

### 5.8.1 Activer / désactiver le système utilisateur

Le système utilisateur peut être activé ou désactivé par l'administrateur, voir 6.2.5.1 Activer / désactiver le système utilisateur, fonctions pour l'administrateur.

### 5.8.2 Administrateur

Après la livraison d'un CU4000, seul l'administrateur est enregistré comme utilisateur. Le mot de passe par défaut est « - » (trait d'union).

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 61 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

Pour établir une hiérarchie des utilisateurs, il faut désigner une personne responsable en tant qu'administrateur. Cette personne modifie tout d'abord le mot de passe par défaut de l'administrateur et accorde ensuite des droits d'accès aux utilisateurs prévus (voir 6.2.5 Utilisateur).

L'administrateur n'est pas un utilisateur valable pour la modification ou la manipulation des données (p. ex. programmes de nettoyage ou réglages de la machine) et n'a en général pas accès à ces fonctions (voir aussi 5.8.3 Autorisation d'accès / niveau d'autorisation d'accès).

### 5.8.3 Autorisation d'accès / niveau d'autorisation d'accès

Certaines actions nécessitent un certain niveau d'autorisation d'accès de la part de l'utilisateur (par ex. pour modifier ou lancer un programme de nettoyage, ou pour modifier des paramètres).

Niveau d'autorisation d'accès	Description
Admin	Niveau d'autorisation d'accès de l'administrateur (l'administrateur peut gérer les utilisateurs et définir les préférences des utilisateurs)
0 (libre)	Libre, les données ou les actions de ce niveau ne nécessitent pas l'enregistrement d'un utilisateur ('0' n'est pas un niveau d'autorisation d'accès disponible pour un utilisateur)
1	Niveau le plus bas, niveau le plus bas d'un utilisateur
2	
3	
4	Niveau le plus élevé, niveau le plus élevé d'un utilisateur
Service	Niveau d'autorisation d'accès, par exemple pour un technicien de maintenance

### 5.8.4 Enregistrer un nouvel utilisateur

Pour l'utilisation, voir 6.2.5 Utilisateur.

L'enregistrement de nouveaux utilisateurs ou la suppression d'utilisateurs peut être effectué soit uniquement par l'administrateur, soit à chaque fois par un utilisateur ayant un niveau d'autorisation d'accès supérieur (par exemple, un utilisateur ayant un niveau d'autorisation d'accès 4 peut enregistrer et supprimer des utilisateurs de niveau 1, 2 ou 3). L'administrateur peut définir ce qui doit s'appliquer. Ce paramètre se trouve dans le menu *Utilisateur*, voir 6.2.5 Utilisateur

Le paramètre par défaut est « Administrateur uniquement ».

Lors de l'enregistrement d'un nouvel utilisateur, un niveau d'autorisation d'accès lui est attribué. Un utilisateur connecté peut enregistrer un nouvel utilisateur selon le tableau suivant :

Niveau d'autorisation d'accès de l'utilisateur connecté <sup>14</sup>	Niveaux d'autorisation d'accès disponibles pour les nouveaux utilisateurs
Admin	1 .. 4 et service
1	Non disponible (les utilisateurs ayant un niveau d'autorisation d'accès 1 ne peuvent pas enregistrer de nouvel utilisateur)
2	1

<sup>14</sup> Le niveau « 0 » n'est pas un niveau d'autorisation d'accès disponible pour un utilisateur et n'est donc pas mentionné.

Niveau d'autorisation d'accès de l'utilisateur connecté <sup>14</sup>	Niveaux d'autorisation d'accès disponibles pour les nouveaux utilisateurs
3	1, 2
4	1, 2, 3
Service	Non disponible (les utilisateurs ayant un niveau d'accès « Service » ne peuvent pas enregistrer de nouveaux utilisateurs)

En principe, le nouvel utilisateur reçoit toujours un niveau d'autorisation d'accès inférieur à celui de l'utilisateur connecté. L'utilisateur connecté devient le parrain du nouvel utilisateur.

Les mêmes autorisations s'appliquent également pour supprimer un utilisateur, c'est-à-dire qu'un utilisateur avec un niveau d'autorisation d'accès 4 peut supprimer des utilisateurs avec un niveau d'autorisation d'accès entre 1 et 3 (à condition que l'administrateur ne soit pas le seul à pouvoir créer et supprimer des utilisateurs).



Il est fortement recommandé de gérer précisément les droits d'accès.

Si des personnes non autorisées ont accès à certaines fonctions, il peut en résulter des dommages importants (perte de données ou endommagement de la machine).

## 5.8.5 Se connecter / Signer / Authentifier

Pour certaines actions, un utilisateur doit se connecter ou s'authentifier (par ex. en choisissant **Service** sur la page principale). Une demande apparaît toujours sous la forme d'une liste des utilisateurs qui ont le niveau d'autorisation d'accès nécessaire pour l'action en question. Après avoir sélectionné l'utilisateur dans la liste, il faut saisir le mot de passe.

Lors de la signature de données (par ex. lors de la modification de PN, de réglages de machines, lors de l'ajustement de canaux de mesure, etc.), l'utilisateur connecté est invité à saisir à nouveau le mot de passe.

Lors du démarrage d'un PN pour lequel le « Niveau d'autorisation d'accès min. pour le démarrage » est > 0, les utilisateurs autorisés sont listés. La sélection et la saisie du mot de passe permettent de lancer le PN.

## 5.8.6 Mot de passe oublié

Une touche « Mot de passe oublié » se trouve à l'invite de saisie du mot de passe. Seul le mot de passe de l'administrateur peut être réinitialisé. Pour ce faire, communiquez à votre point de vente les données affichées sous Mot de passe oublié. Un code est calculé à partir de ces données, ce qui permet ensuite de définir un nouveau mot de passe. Le code n'est valable qu'une seule fois, un nouveau code est donc nécessaire après chaque réinitialisation.



Pour vous éviter cela, il est fortement recommandé de conserver le mot de passe de l'administrateur en lieu sûr !

Les mots de passe d'autres utilisateurs (non administrateurs) ne peuvent pas être réinitialisés. Un utilisateur avec un niveau d'accès plus élevé (ou l'administrateur) peut supprimer l'utilisateur et en créer un nouveau.

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR
	Révision : G
	Page : 63 sur 123

**ECOCLEAN**

## 5.8.7 Intervalle de changement de mot de passe

Cet intervalle oblige les utilisateurs à changer de mot de passe à intervalles donnés. Ce paramètre se trouve dans le menu *Utilisateur* (accessible uniquement par l'administrateur), voir 6.2.5 Utilisateur. Un mot de passe peut être modifié via *Modifier le mot de passe*, voir 6.2.5 Utilisateur. Si la dernière modification du mot de passe d'un utilisateur remonte à plus longtemps que l'intervalle, l'utilisateur est invité à modifier son mot de passe lors de sa connexion (la connexion n'a lieu qu'après la modification du mot de passe).

Le paramètre par défaut est de 90 jours.

## 5.8.8 Demandes de mot de passe

Les exigences relatives aux mots de passe des utilisateurs peuvent être définies par l'administrateur dans le menu *Utilisateurs*, voir 6.2.5 Utilisateur.

Les réglages suivants sont possibles :

Exigence	Description	Paramètre par défaut
Nombre de caractères (minimum)	Le nombre minimum de caractères dans le mot de passe	8
Lettres majuscules	Le mot de passe doit contenir au moins une lettre majuscule	Non
Chiffre (0 .. 9) ou des symboles	Le mot de passe doit contenir au moins un chiffre ou un symbole (« Chiffre (0 .. 9) ou symboles » et « Chiffre (0 ... 9) et symboles » s'excluent mutuellement)	Oui
Chiffre (0 .. 9) et symboles	Le mot de passe doit contenir au moins un chiffre et au moins un symbole (« Chiffre (0 .. 9) ou symboles » et « Chiffre (0 ... 9) et symboles » s'excluent mutuellement)	Non



Si les exigences en matière de mot de passe sont modifiées et que le mot de passe d'un utilisateur ne répond plus à ces exigences, l'utilisateur sera invité à modifier son mot de passe lors de sa prochaine connexion (voir 5.8.5 Se connecter / Signer / Authentifier).

## 5.8.9 Informations sur l'utilisateur

Les informations suivantes d'un utilisateur sont enregistrées et peuvent être affichées (voir 6.2.5 Utilisateur)

Nom: Demo
ID: 6447baf130e7125
Établi le: 25.04.2023 13:35:25
Dernière modification mot de passe: 25.04.2023 13:35:25
Niveau d'autorisation: 4
Version: 1
Parrain:
Nom: Administrator
ID: 642bea845e227006

**Fig. 5.8-1 Informations pour l'utilisateur**

Champ	Description
Nom	<p>Le nom d'utilisateur attribué</p> <p>Dans le système, un nom d'utilisateur ne peut apparaître qu'une seule fois à la fois. Si un utilisateur a été supprimé, un nouvel utilisateur peut être enregistré avec le même nom</p>
ID	L'ID utilisateur est généré automatiquement lors de l'enregistrement de l'utilisateur. Cet identifiant est unique et ne se répète pas. Si un utilisateur a été supprimé, un nouvel utilisateur peut être réenregistré avec le même nom, mais l'ID sera différent.
Créé le	Date et heure lors de l'enregistrement de l'utilisateur
Dernier changement de mot de passe	Date et heure de la dernière modification du mot de passe
Niveau d'autorisation d'accès	Niveau d'autorisation d'accès de l'utilisateur
Version	Version du système utilisateur
Parrain	<p>Information du parrain. Le parrain est la personne (utilisateur) qui a enregistré cet utilisateur.</p> <p>Le nom et l'identifiant ont déjà été décrits ci-dessus.</p>

### 5.8.10 Informations sur la signature

Certains réglages et paramètres sont signés (par exemple les programmes de nettoyage ou les réglages de la machine). La signature indique quand la modification a été effectuée et par quel utilisateur.

Nom: Demo  
ID utilisateur: 6447baf130e7125  
ID signature: 6447c39315995dbd  
Signé le: 25.04.2023 14:12:03  
Version: 1

**Illustration 5.8-2 Informations sur la signature**

Champ	Description
Nom	<p>Nom de l'utilisateur qui a signé les données</p> <p>Remarque : Un utilisateur peut être supprimé, puis un nouvel utilisateur peut être créé avec le même nom ! L'ID utilisateur, en revanche, est unique.</p>
ID de l'utilisateur	<p>L'ID de l'utilisateur qui a signé les données, voir 5.8.5 Se connecter / Signer / Authentifier.</p> <p>Remarque : Un utilisateur peut être supprimé, puis un nouvel utilisateur peut être créé avec le même nom, mais l'ID de l'utilisateur est unique.</p>
ID de la signature	<p>Un identifiant unique de la signature.</p> <p>Si les données sont signées à nouveau, un nouvel identifiant est généré.</p>
Signé le	La date et l'heure de création de la signature
Version	Version du système de signature lors de la création de la signature

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 65 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

## 5.8.11 Niveau d'autorisation d'accès aux fonctions et aux menus

Le tableau ci-dessous répertorie toutes les fonctions et leur niveau d'autorisation d'accès.

Niveau d'autorisation d'accès 0 : « Libre », accès également pour les utilisateurs non identifiés, aucun utilisateur ne doit donc s'authentifier (le niveau 0 n'est pas un niveau valable pour les utilisateurs enregistrés)

**X** : Accès possible

**R** (lecture seule) : Le niveau d'autorisation d'accès permet uniquement de consulter les données, mais ne permet pas de les modifier.

**W** (écriture) : Accès complet (modifications également possibles)

**R/W** : L'autorisation d'accès est programmable (par exemple, les possibilités d'accès lors de la programmation de PN sont réglables)

ID	Fonction	Niveau d'autorisation d'accès de l'utilisateur						
		0 (libre)	1	2	3	4	Service	Admin
<b>1</b>	<b>Fonctions de base</b>							
1.1	Sélectionner PN	(X)	(X)	(X)	(X)	(X)		
1.2.1	Démarrage d'un PN avec niveau de démarrage = libre (0) <sup>15</sup>	X						
1.2.2	Démarrer un PN avec le niveau de départ = 1		X	X	X	X		
1.2.3	Démarrer un PN avec le niveau de départ = 2			X	X	X		
1.2.4	Démarrer un PN avec le niveau de départ = 3				X	X		
1.2.5	Démarrer un PN avec le niveau de départ = 4					X		
1.3	Initialisation des cuves, dégazage, remplissage automatique			X	X	X	X	X
<b>2</b>	<b>Fonctions de service</b>							
2	Menu Service		X	X	X	X	X	X
2.1	Modifier les programmes de nettoyage <sup>16</sup>			R/W	R/W	R/W	R	R
<b>3</b>	<b>Réglages</b>							
3.1	Paramètres généraux		R	R	R	W	W	W
3.1.1	Heure / date		R	R	R	R	R	W
3.2	Réglages de la machine		R	R	R	W	W	R
3.3	Paramètres de la table tournante		R	R	R	W	W	R
3.4	Numéro de tâche		R	R	R	W	W	R
<b>4</b>	<b>Tests, étalonnage &amp; maintenance</b>							

<sup>15</sup> Réglable dans le PN, voir 5.4.2 En-tête du programme de nettoyage, « Niveau d'autorisation d'accès min. pour le démarrage »

<sup>16</sup> Réglable individuellement dans chaque PN, voir 5.4.2 En-tête du programme de nettoyage, « Niveau d'autorisation d'accès min. à modifier »

ID	Fonction	Niveau d'autorisation d'accès de l'utilisateur						
		0 (libre)	1	2	3	4	Service	Admin
4	Menu Tests, étalonnage et maintenance			X	X	X	X	X
4.1	Mouvement des axes					X	X	
4.2	Code manuel					X	X	
4.3	Test à ultrasons					X	X	
4.4	Étalonner / Ajuster					X	X	
4.5	Vidange de l'huile et remplacement du filtre							
4.5.1	Remplacement du filtre HEPA			R	R	W	W	R
4.5.2	Vidange de l'huile de la pompe à vide *1)			R	R	W	W	R
4.5.3	Remplacement du filtre à air Pompe à vide *1)			R	R	W	W	R
4.5.4	Changement de l'élément déshuileur à air Pompe à vide *1)			R	R	W	W	R
4.5.5	Nettoyage du silencieux Pompe à vide *1)			R	R	W	W	R

**Tab. 5.8-1 Niveaux d'autorisation d'accès et fonctions**

\*1) Non disponible avec une pompe à vide sans huile.

## 5.8.12 Exemple de hiérarchie d'utilisateurs

La hiérarchie d'utilisateurs suivante serait utile sur la MN.



Les données suivantes ne sont fournies qu'à titre d'exemple !

Niveau d'autorisation d'accès	Fonctionnalités
Admin	Administrateur
4	<p>Service / Maintenance</p> <p>Ces utilisateurs ont accès à toutes les fonctions (p. ex. fonctions d'étalonnage et d'ajustement, réglages, mode expert)</p> <p>Tous les PN peuvent être utilisés et modifiés</p>
3	<p>Créer et modifier un PN</p> <p>Utilisateurs pouvant créer et modifier des PN</p> <p>Pas d'accès aux réglages, aux fonctions d'étalonnage et d'ajustement, etc.</p> <p> « Niveau min. d'autorisation d'accès pour la modification » (5.4.2 En-tête du programme de nettoyage) des PN devrait être fixé à cet effet au niveau 3, afin que les utilisateurs de niveau inférieur ne puissent pas modifier ces PN !</p> <p>Mais cela n'exclut pas que les utilisateurs de niveau inférieur puissent également créer des PN !</p>

Niveau d'autorisation d'accès	Fonctionnalités
2	<p>Superviseur :</p> <p>Démarrer les programmes de nettoyage, remplacer les cuves de la table tournante / le fluide de nettoyage</p> <p>Les utilisateurs de ce niveau ne peuvent pas effectuer de réglages de machine, etc. Le menu « Initialiser les cuves » (5.7 Initialiser les cuves) est accessible (il est utilisé pour retirer les cuves et remplacer le fluide de nettoyage).</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Le « Niveau min. d'accès pour la modification » (5.4.2 En-tête du programme de nettoyage) du PN devrait être fixé à un niveau plus élevé (par ex. niveau 3), afin que les utilisateurs de niveau 2 ne puissent pas modifier (si cela est souhaité) !</p> <p>Le « Niveau min. d'accès pour le démarrage » doit être réglé sur le niveau 1 afin que les utilisateurs de niveau 1 puissent démarrer le PN.</p>
1	<p>Démarrer les programmes de nettoyage</p> <p>Ces utilisateurs ne peuvent lancer que des programmes de nettoyage. Le fluide de nettoyage des cuves ne peut pas non plus être remplacé (le menu « Initialiser les cuves » (5.7 Initialiser les cuves) est bloqué).</p> <p>De plus, ces utilisateurs ne peuvent pas modifier les programmes de nettoyage ni effectuer de réglages.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>Le « Niveau min. d'accès pour le démarrage » doit être réglé sur le niveau 1 afin que les utilisateurs de niveau 1 puissent démarrer le PN.</p>
Service	<p>Un utilisateur avec le niveau « Service » peut être créé par exemple pour les techniciens de service. Ces utilisateurs ont accès aux fonctions d'étalonnage et de réglage, mais ne peuvent pas modifier les programmes de nettoyage</p>

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR
	Révision : G
	Page : 68 sur 123

**ECOCLEAN**

## 6 SERVICE

Le menu se trouve sous  
Service



Fig. 5.8-1 Menu Service

### 6.1 Modifier les programmes de nettoyage

Voir 5.6 Utilisation et programmation de programmes de nettoyage, page 50.

### 6.2 Réglages

Fig. 6.2-1 affiche l'écran des paramètres. Les différentes fonctions et sous-menus sont décrites ci-dessous.

Le menu se trouve sous  
Service → Réglages



Fig. 6.2-1 Menu Réglages

## 6.2.1 Numéro de tâche

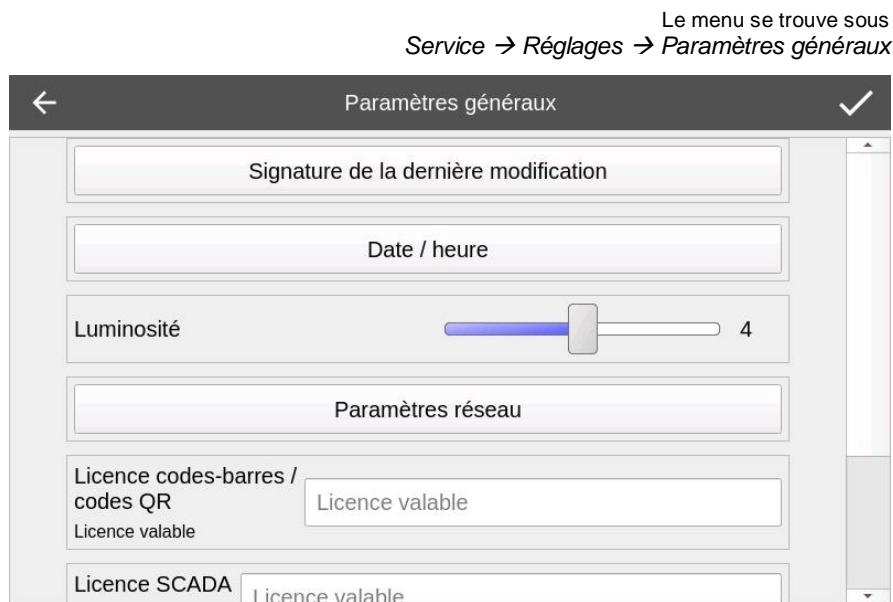
Un numéro de tâche est attribué pour chaque passage ou démarrage d'un programme de nettoyage. Le numéro de tâche suivant peut être modifié ici.

## 6.2.2 Paramètres généraux

Fig. 6.2-2 affiche l'écran des réglages généraux.

Si le système utilisateur est activé, les paramètres ne peuvent être modifiés que si l'utilisateur connecté possède un certain niveau d'autorisation d'accès, voir 5.8.11 Niveau d'autorisation d'accès aux fonctions et aux menus.

Les différentes fonctions et sous-menus sont décrits ci-dessous.



**Fig. 6.2-2 Paramètres généraux**

### Signature de la dernière modification

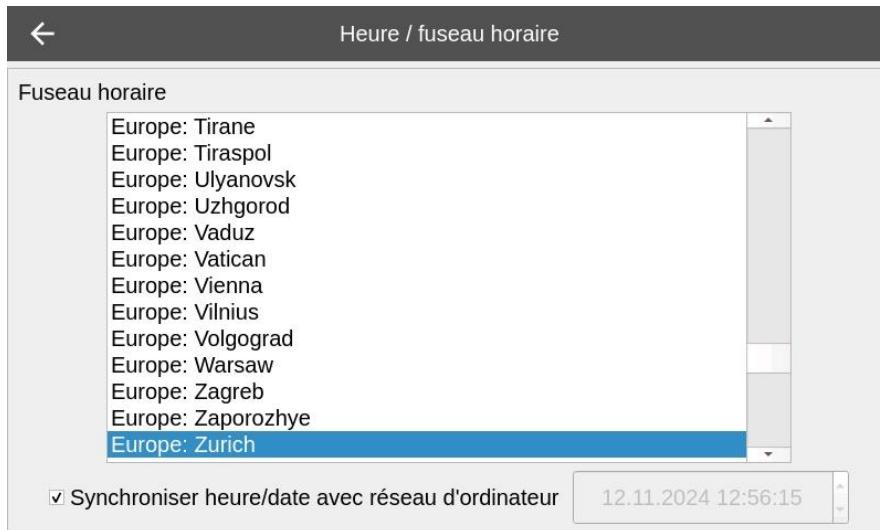
(Seulement si le système utilisateur est activé, voir 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès)

Les modifications des paramètres généraux sont signées. La signature est affichée ici (pour plus d'informations sur une signature, voir 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès).

### Date / heure

L'heure du système et le fuseau horaire peuvent être réglés ici.

Le menu se trouve sous  
Service → Réglages → Paramètres généraux → Date / heure



**Fig. 6.2-3 Régler l'heure et le fuseau horaire**

L'heure et la date (heure système) peuvent être soit synchronisées avec le réseau (NTP), soit réglées manuellement (en cas de réglage manuel, la synchronisation avec le réseau doit être désactivée). Les modifications nécessitent la saisie d'un mot de passe. Si le système utilisateur est activé (voir 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès), l'heure et la date ne peuvent être modifiées que par l'administrateur (un mot de passe est demandé). Si le système utilisateur n'est pas activé, l'heure et la date peuvent être modifiées avec le mot de passe *timeChange543*.

Le fuseau horaire peut être modifié sans avoir à saisir de mot de passe.

### Luminosité

Le curseur permet d'ajuster la luminosité de l'écran.

### Paramètres réseau

L'adresse IP, le masque de sous-réseau et le nom d'hôte peuvent être configurés ici.

### Licence code-barres / code QR

L'option code-barres / code QR est activée avec un code de licence valide. Au lieu d'entrer le code de licence ici, un fichier de licence peut également être envoyé directement au CU4000 via le programme PC *P6 Suite*, voir Up/Download des licences P6, 1.3.3 Documents référencés



Il est recommandé de noter les codes de licence achetés et de les conserver en lieu sûr. Le code de licence est basé sur le numéro de série du CU4000.

### Licence SCADA

Option SCADA voir le mode d'emploi SCADA, 1.3.3 Documents référencés. L'option SCADA est activée avec un code de licence valide. Au lieu d'entrer le code de licence ici, un fichier de licence peut également être envoyé directement au CU4000 via le programme PC *P6 Suite*, voir Up/Download des licences P6, 1.3.3 Documents référencés



Il est recommandé de noter les codes de licence achetés et de les conserver en lieu sûr. Le code de licence est basé sur le numéro de série du CU4000.

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 71 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

### SCADA activé (Oui / Non)

La fonction SCADA est généralement activée ou désactivée. Si SCADA est activé, chaque tâche (passage PN) est enregistrée. Voir le mode d'emploi SCADA ; 1.3.3 Documents référencés.

### Langage

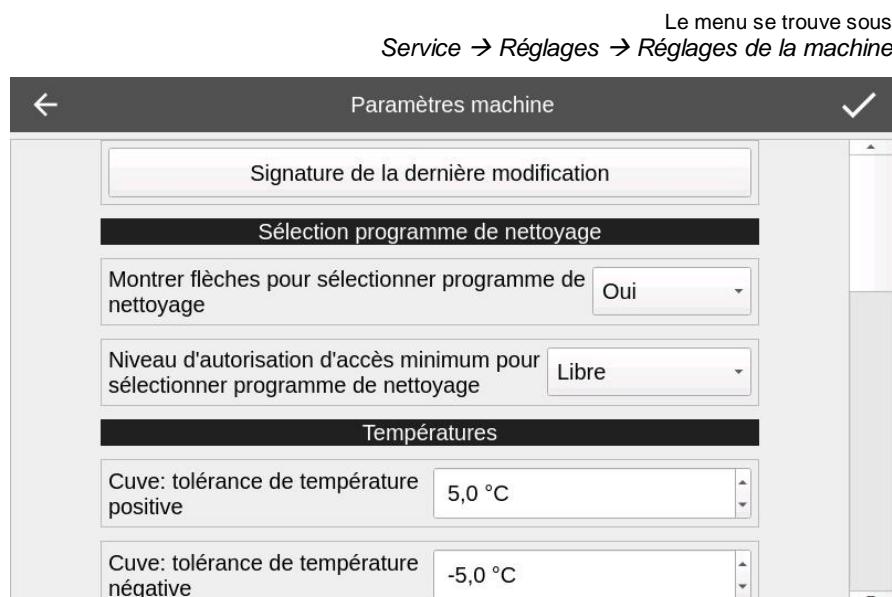
Langage permet d'activer la langue du logiciel. Le clavier sera adapté à la langue.

## 6.2.3 Réglages de la machine

Fig. 6.2-4 affiche l'écran des réglages de la machine.

Si le système utilisateur est activé, les paramètres ne peuvent être modifiés que si l'utilisateur connecté possède un certain niveau d'autorisation d'accès, voir 5.8.11 Niveau d'autorisation d'accès aux fonctions et aux menus.

Les différentes fonctions et sous-menus sont décrites ci-dessous.



**Fig. 6.2-4 Réglages de la machine**

### Signature de la dernière modification

(Seulement si le système utilisateur est activé, voir 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès)

Les modifications des réglages de la machine sont signées. La signature est affichée ici (pour plus d'informations sur une signature, voir 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès).

### Sélection programme de nettoyage

#### Montrer flèches pour sélectionner programme de nettoyage

Les flèches sur la page principale pour sélectionner le programme de nettoyage peuvent être masqué afin d'éviter une sélection non voulu.

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 72 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

#### Niveau d'autorisation d'accès minimum pour sélectionner programme de nettoyage

Si le système d'utilisateur est activé on peut paramétriser le niveau d'accès pour sélectionner un programme de nettoyage

Si le niveau sélectionné n'est pas «libre» l'utilisateur doit entrer son mot de passe pour sélectionner un PN. Le niveau sélectionné affiche le niveau minimum nécessaire pour sélectionner un PN. Apres son choix l'utilisateur a 5 secondes de temps pour faire son choix avant qu'il doit re-entrer son mot de passe à nouveau. Ceci permet à l'utilisateur de sélectionner un PN en utilisant les touches flèches.

#### Températures

##### Tolérance à la température

La tolérance de température des cuves de la table tournante chauffées peut être indiquée. Voir aussi 5.5.4 Températures des cuves.

La température à régler des différents cuves de la table tournante est indiquée dans le PN, voir 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante.

#### Cuve

##### Cuve acier: Diamètre

Le diamètre est nécessaire pour calculer le volume de remplissage dans les cuves en acier.

##### Cuve verre: Diamètre

Le diamètre est nécessaire pour calculer le volume de remplissage dans les récipients en verre.

##### Cuve verre: Décalage fond de la cuve

Le fond des cuves en verre peut être différent à celui des cuves en acier. L'ajustement peut être déterminé en mesurant le fond de la cuve vide dans le menu de calibration (voir 6.3.7.5 Étalonnage / ajustement mesure niveau).

#### Ultrason

##### Générateur à ultrasons: fréquence et puissance

Un maximum de 2 générateurs d'ultrasons peuvent être installés dans la machine, chacun avec une gamme de fréquences et une puissance définie (50W ou 100W). Les fréquences et la puissance des générateurs installés doivent être indiquées ici. Chaque générateur d'ultrasons peut être dirigé vers n'importe quelle station à ultrasons (cuve à ultrasons).

### Paramètres dégazage

Ces paramètres sont nécessaires au dégazage des cuves, voir 5.7.2 Dégazage. Il s'agit des paramètres suivants :

Paramètres	Description
<b>Dégazage</b>	
Vanne de vide ouverte	Elle est dégazée sous vide. Cette valeur indique la durée d'ouverture de la vanne de vide.
Maintenir le vide en dessous de [mbar]	Lors du dégazage, la cuve est mise sous vide. La vanne de vide s'ouvre toujours brièvement lorsque la pression dans la cuve dépasse la valeur réglée ici.
Rupture du vide de (relatif) [mbar]	Avant de rouvrir la vanne à vide, le vide est rompu (la vanne de rupture de vide est ouverte), et cela jusqu'à ce que la pression dans la cuve augmente de cette valeur
Temps d'attente à la fin	Même fonction que celle décrite pour le paramètre ID P14.11 « Temps d'attente fin de phase » (voir 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage).
<b>Dégazage avec 40 / 80 / 132kHz ultrasons</b> (ces réglages sont utilisés lorsqu'une cuve à ultrasons de ce type est dégazée)	
Fréquence des ultrasons	40kHz, 80kHz ou 132kHz, la fréquence des ultrasons à utiliser pendant le dégazage
Puissance [W]	L'intensité des ultrasons à utiliser pendant le dégazage
Temps	La durée du dégazage
<b>Dégazage avec 25 / 50 kHz d'ultrasons</b> (ces réglages sont utilisés lorsqu'une cuve à ultrasons de ce type est dégazée)	
Fréquence des ultrasons	25kHz ou 50kHz, la fréquence d'ultrasons à utiliser pendant le dégazage
Puissance [W]	L'intensité des ultrasons à utiliser pendant le dégazage
Temps	La durée du dégazage
<b>Dégazage sans ultrasons</b> (ces paramètres sont utilisés lorsque les paramètres d'ultrasons ne s'appliquent pas, par exemple, aucune cuve à ultrasons n'est présente à la position de la table tournante destinée au dégazage)	
Temps	La durée du dégazage
<b>Essorage après dégazage</b>	
Essorage : Temps Tourner	Temps d'essorage après le dégazage.  Lors du dégazage, l'axe z est déplacé vers le bas, donc le logement du panier de nettoyage est mouillé.
Essorage : Vitesse de rotation	La vitesse du panier pour l'essorage

### Divers

#### Ventilateur d'extraction

Le ventilateur d'extraction se trouve directement sous le raccord d'évacuation de l'air, voir 3.1 Aperçu du système.

- Activé lorsque le couvercle est ouvert
- Activé en permanence

### Sortie d'état (prise AUX)

La sortie d'état est un contact de relais à commutation, qui peut être connecté via la prise AUX située à l'arrière (voir 3.1 Aperçu du système). La sortie peut être configurée lorsque :

- Activé lorsque le ventilateur du séchoir est en marche
- Activé lorsque le ventilateur d'extraction est en marche
- Activé lorsque le programme est en cours

### **6.2.4 Paramètres de la table tournante**

Fig. 6.2-5 indique les paramètres de la table tournante. Chacune des six stations peut être sélectionnée et paramétrée.

Si le système utilisateur est activé, les paramètres ne peuvent être modifiés que si l'utilisateur connecté possède un certain niveau d'autorisation d'accès, voir 5.8.11 Niveau d'autorisation d'accès aux fonctions et aux menus.

Les différentes fonctions sont décrites ci-dessous.



**Fig. 6.2-5 Paramètres de la table tournante**

Après avoir sélectionné une position de la table tournante dans la liste, les paramètres sont présentés ci-dessous.

#### Signature de la dernière modification

(Seulement si le système utilisateur est activé, voir 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès)

Les modifications des paramètres de la table tournante sont signées. La signature est affichée ici (pour plus d'informations sur une signature, voir 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès).

#### Paramètres

##### Nom Position de la table tournante

Cette fonction permet d'attribuer un nom librement choisi à chaque position de la table tournante.

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 75 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

### **Chauffage disponible**

Oui, si cette position de la table tournante (cuve) peut être chauffée. Dans ce cas, une température de consigne peut être indiquée dans le programme de nettoyage pour cette position de la table tournante, voir 5.4.2.1 Paramètres PN pour les positions de la table tournante.

### **Cuve à ultrasons**

Oui, si une cuve à ultrasons est insérée à cet endroit de la table tournante. Dans ce cas, les paramètres ultrasons peuvent être réglés dans le programme de nettoyage à cette position de la table tournante.

### **Mesure niveau fluide**

#### **Mesure niveau toutes les .. [Minutes]**

#### **Mesure niveau en fonction du nombre d`utilisations de la cuve**

#### **Mesure du niveau en fonction du nombre de cycles de vide**

Le niveau du fluide de nettoyage dans la cuve est mesuré au démarrage d'un programme de nettoyage si la dernière mesure a duré plus longtemps que le temps réglé, si la cuve a déjà été utilisée plusieurs fois (selon le paramètre) ou si plusieurs cycles de vide ont été effectués dans la cuve.

### **Niveau bas, avertissement**

Le niveau minimal et maximal du fluide de nettoyage est déterminé en fonction du PN. Le paramètre actuel est une distance fixe qui sert de seuil d'alerte au-dessus du niveau minimal. Une alerte apparaît lorsque le niveau actuel dans la cuve tombe en dessous de ce seuil d'alerte.

### **Cuve de rinçage (Permanent Flow)**

Si la cuve de rinçage (Permanent Flow) est installée (voir 6.2.3 Réglages de la machine), seul le nom peut être modifié à la position 5 de la table tournante.

## **6.2.5 Utilisateur**

Ce menu offre des fonctions pour gérer les utilisateurs. Pour plus d'informations sur le système utilisateur, voir 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès.

### **6.2.5.1 Activer / désactiver le système utilisateur, fonctions pour l'administrateur**

Le système utilisateur peut être activé ou désactivé de manière générale. Lorsque vous ouvrez le menu *Utilisateur* avec le système utilisateur désactivé, le menu se présente comme suit :

Titre	Document :
<b>Mode d'emploi</b>	BA-6028-001_FR
<b>Machine de nettoyage P6</b>	Révision : G
	Page : 76 sur 123

**ECOCLEAN**

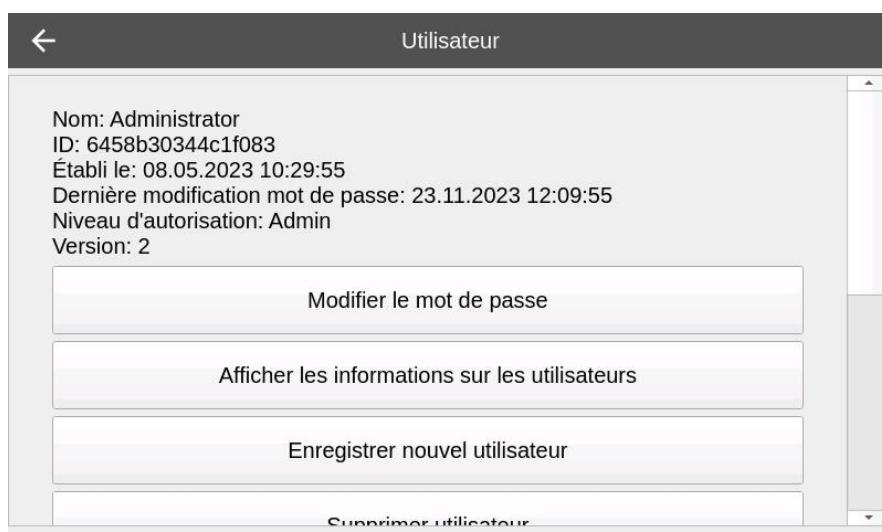
Le menu se trouve sous  
Service → Réglages → Utilisateur



**Fig. 6.2-6 Menu *Utilisateur* avec système d'utilisateur désactivé**

Lors de l'activation du système utilisateur, l'administrateur doit saisir le mot de passe. Le système utilisateur est ensuite activé et le menu *Utilisateur* se présente comme suit :

Le menu se trouve sous  
Service → Réglages → Utilisateur



**Fig. 6.2-7 Menu *Utilisateur* avec système d'utilisateur activé**

L'administrateur peut à nouveau désactiver le système d'utilisateurs et a accès aux paramètres (pour tous les autres utilisateurs, ces options n'apparaissent pas)

Le menu se trouve sous  
Service → Réglages → Utilisateur

The screenshot shows a software interface titled "Utilisateur". Under "Étalonnages:", a checkbox "Système utilisateur activé" is checked. A dropdown menu "Enregistrer / supprimer un utilisateur par:" is set to "Seul administrateur". An interval dropdown "Intervalle changement de mot de passe:" is set to "Pas de changement". Under "Demandes de mot de passe", a numeric input field "Nombre de caractères (minimum):" contains the value "1". Below it are three checkboxes for password complexity: "Majuscules (A ... Z)", "Chiffre (0 ... 9) ou symbole", and "Chiffre (0 ... 9) et symbole".

**Fig. 6.2-8 Paramètres réservés à l'administrateur**

Autres options (uniquement pour l'administrateur) :

**Enregister / supprimer un utilisateur par**

L'enregistrement de nouveaux utilisateurs ou la suppression d'utilisateurs peut être effectué soit uniquement par l'administrateur, soit à chaque fois par un utilisateur ayant un niveau d'autorisation d'accès supérieur (par exemple, un utilisateur ayant un niveau d'autorisation d'accès 4 peut enregistrer et supprimer des utilisateurs de niveau 1, 2 ou 3). L'administrateur peut définir ici ce qui doit s'appliquer. Voir 5.8.4 Enregister un nouvel utilisateur.

**Intervalle changement de mot de passe**

Cet intervalle oblige les utilisateurs à changer de mot de passe à intervalles donnés. Si vous saisissez un intervalle de 0 jour, aucun changement de mot de passe ne sera demandé. Voir 5.8.7 Intervalle de changement de mot de passe.

**Demandes de mot de passe**

Il est possible de définir les exigences relatives aux mots de passe. Voir 5.8.8 Demandes de mot de passe.

Titre	Document :
<b>Mode d'emploi</b>	BA-6028-001_FR
<b>Machine de nettoyage P6</b>	Révision : G
	Page : 78 sur 123

**ECOCLEAN**

### 6.2.5.2 Fonctions pour tous les utilisateurs

Le menu se trouve sous

Service → Réglages → Utilisateurs



**Fig. 6.2-9 Menu Utilisateur**

#### Modifier le mot de passe

Pour modifier le mot de passe de l'utilisateur connecté

#### Afficher les informations sur les utilisateurs

Seuls les utilisateurs ayant un niveau d'autorisation d'accès inférieur peuvent être sélectionnés

#### Enregistrer nouvel utilisateur

Les personnes qui peuvent créer des utilisateurs sont décrites à l'adresse 5.8.4 Enregister un nouvel utilisateur. Cette fonction apparaît lorsque l'utilisateur connecté est autorisé à enregister de nouveaux utilisateurs.

L'utilisateur connecté devient le parrain du nouvel utilisateur (voir 5.8.9 Informations sur l'utilisateur). Un nouvel utilisateur ne peut obtenir qu'un niveau d'autorisation d'accès inférieur à celui de son parrain. Voir 5.8 Système d'utilisateurs et autorisation d'accès.

#### Supprimer utilisateur

Les personnes qui peuvent supprimer des utilisateurs sont décrites à l'adresse 5.8.4 Enregister un nouvel utilisateur. Cette fonction apparaît lorsque l'utilisateur connecté est autorisé à supprimer d'autres utilisateurs.

### 6.2.6 Détergents

Cette fonction n'apparaît que si des doseurs (pompes de dosage et débitmètres) sont installés.

Les paramètres de base (y compris un nom) des détergents connectés à la machine peuvent être saisis ici.

## 6.2.7 Configuration de la machine

La configuration de la machine comprend des réglages et des définitions de base. Ces paramètres ne sont normalement pas modifiés. L'accès à la configuration de la machine est protégé par un mot de passe et réservé au fabricant.

## 6.3 Tests, étalonnages & maintenance

Il est possible d'y effectuer des fonctions de test, des étalonnages et certaines fonctions de maintenance.

Le menu se trouve sous  
Service → Tests, étalonnages & maintenance

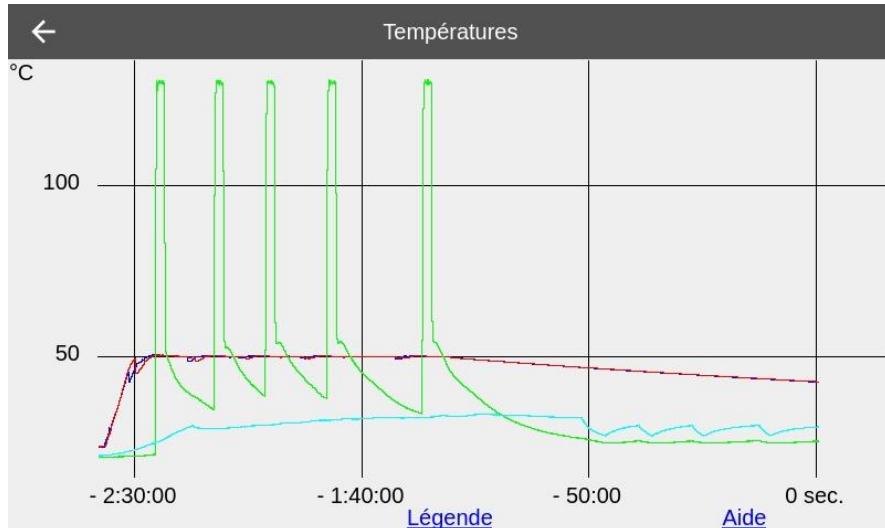


Fig. 6.3-1 Test, étalonnages & maintenance

### 6.3.1 Courbe de température

L'historique des 10 dernières heures est enregistré pour tous les canaux de température activés. Pour afficher cette courbe de température, il faut appuyer sur la touche correspondant à **la courbe de température**. L'écran suivant s'affiche alors par analogie.

Le menu se trouve sous  
Service → Tests, étalonnages & maintenance → Courbe de température



**Fig. 6.3-2 Courbe de température**

**Légende** indique la couleur des canaux de température et certains canaux peuvent être affichés ou masqués.

**Aide** affiche un texte d'aide sur l'utilisation

Zoom

Dessiner avec un doigt un rectangle autour de la zone à agrandir

Déplacer la section / modifier le zoom :

Déplacer la partie de l'image avec deux doigts, pincer pour zoomer

Vue précédente (par étapes) :

Balayer vers la droite avec trois doigts (balayer à nouveau vers la gauche avec trois doigts pour obtenir l'effet inverse)

Affichage par défaut (tout le graphique est visible) :

Appuyer sur l'écran et le maintenir enfoncé

### 6.3.2 Courbe du vide

L'évolution du vide est affichée. Le taux d'échantillonnage est de 10ms.

Deux capteurs de pression sont intégrés : Un capteur est connecté au réservoir à vide (capteur appelé « réservoir ») et un autre est installé dans la tête de travail et mesure la pression dans la cuve (capteur appelé « cuve »)

Titre	Document :
<b>Mode d'emploi</b>	BA-6028-001_FR
<b>Machine de nettoyage P6</b>	Révision : G
	Page : 81 sur 123

**ECOCLEAN**

### 6.3.3 Courbe de conductivité

L'évolution de la conductivité est enregistrée. Il faut veiller à ce que le capteur ne se trouve pas directement dans la cuve de rinçage, mais un peu éloigné de celle-ci. Ainsi, l'eau de rinçage atteint le capteur avec un certain retard. Voir aussi 5.5.8 Mesure de la conductivité dans la cuve de rinçage (Permanent Flow)

### 6.3.4 Mouvement des axes

Ce menu permet de déplacer les axes. Si, pour une raison ou une autre, les axes sont bloqués, ils peuvent être déplacés librement.



Les axes peuvent être déplacés librement. Les collisions sont possibles et doivent être évitées manuellement !

Le menu se trouve sous  
Service → Tests, étalonnages & maintenance → Mouvement des axes

**À noter :**

Les touches fléchées déplacent les axes correspondants. Tant que la touche est enfoncée, l'axe se déplace, en le relâchant, il s'arrête. L'initialisation de la position de l'axe est alors perdue.



Les touches fléchées permettent d'amener les axes en butée mécanique !



Les collisions sont possibles et doivent être évitées manuellement !

**« Position d'initialisation du couvercle » :**

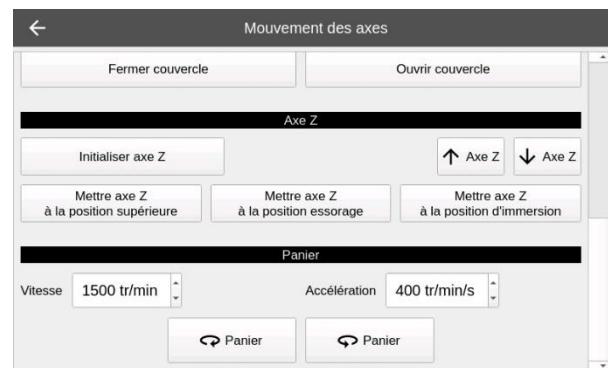
Cette position (position de la table tournante) se situe entre les positions 1 et 2 de la table tournante. À ce stade, l'entraînement du couvercle peut être déplacé sans ouvrir ou fermer un couvercle. Cette position de la table tournante est normalement utilisée pour initialiser l'entraînement du couvercle



**Fig. 6.3-3 Mouvement de l'axe : Table tournante**



**Fig. 6.3-4 Mouvement de l'axe : Couvercle et axe Z**



**Fig. 6.3-5 Mouvement de l'axe : Axe Z et panier**

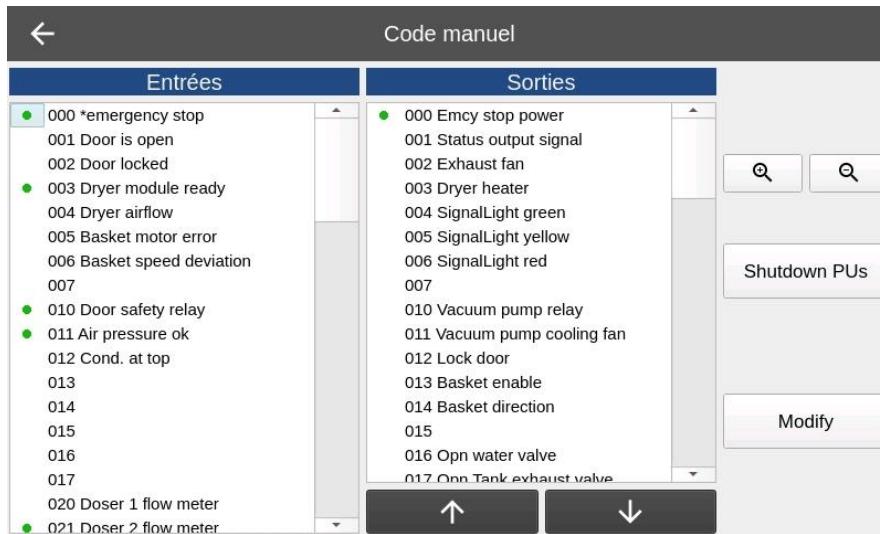
### 6.3.5 Code manuel

Le code manuel permet de vérifier les entrées et les sorties numériques.



Avec le code manuel, les sorties peuvent être activées et désactivées sans restriction. Il est ainsi possible de créer des conditions dangereuses qui peuvent entraîner la **destruction de la machine** ou de son environnement. Il peut notamment en résulter un **incendie**, une **inondation** ou la **blessure d'une personne**.

Le menu se trouve sous  
Service → Tests, étalonnages & maintenance → Code manuel



**Fig. 6.3-6 Affichage des entrées et des sorties dans le code manuel**



modifient la taille de police (et donc la hauteur des lignes) des entrées et des sorties.

### Entrées

Les entrées sont listées sur la moitié gauche de l'écran. Chaque nom est précédé du numéro de sortie attribué au système d'E/S. Ainsi, les entrées peuvent être attribuées de manière univoque au matériel. Les numéros sans nom indiquent des entrées qui ne sont pas attribuées et donc pas utilisées.

À gauche du numéro, l'état actuel de l'entrée est indiqué par un point vert. Pas de point signifie pas de tension à l'entrée. Un point vert signifie 24V à l'entrée.

#### Uniquement le système d'E/S "PU3000"<sup>17</sup>

L'entrée et la sortie 007 sont réservées à l'affichage de l'arrêt. Si l'on appuie sur **Shutdown PUs**, le PU3000 se met en mode d'arrêt. **Reset PUs** ramène le PU3000 à son état normal. En mode Shutdown, toutes les sorties sont désactivées, indépendamment du fait qu'elles aient été activées logiquement (par logiciel).

### Sorties

La même philosophie d'affichage s'applique sur la moitié droite de l'écran pour les sorties. Ici, une sortie individuelle est en outre sélectionnée soit en appuyant sur la ligne souhaitée, soit à l'aide des touches fléchées simples. **Modify** agit sur cette sortie.



Le positionnement des sorties peut entraîner des dommages sur la machine ! Par exemple, les chauffages peuvent être allumés et provoquer une surchauffe !

<sup>17</sup> Il existe différents systèmes d'E/S (matériel).

**Modify** modifie l'état de la sortie sélectionnée. Celui-ci est affiché à gauche du numéro. Le tableau suivant montre la signification de l'affichage des points :

Affichage	Signification
Pas de point	Sortie désactivée, aucun courant ne circule
point vert <span style="color: green;">■</span>	Sortie activée, le courant passe
point jaune <span style="color: yellow;">■</span>	Sortie activée, aucun courant ne circule (aucune charge ou charge interrompue) <sup>18</sup>
point rouge <span style="color: red;">■</span>	Sortie désactivée, le courant passe <sup>19</sup>

**Tab. 6.3-1 Affichage du code manuel**

En cliquant sur **Fermer**, vous pouvez quitter le code manuel.

### 6.3.6 Test ultrasons

Cette fonction permet de mettre en marche les générateurs d'ultrasons à des fins de test.

Le menu se trouve sous  
Service → Tests, étalonnages & maintenance → Test à ultrasons



**Fig. 6.3-7 Test ultrasons**



Les générateurs ne doivent être utilisés qu'avec une cuve contenant suffisamment de liquide !

<sup>18</sup> Cet état n'existe que si un PU3000 est installé comme système d'E/S. Cet état n'existe pas pour d'autres systèmes d'E/S.

<sup>19</sup> Cet état n'existe que si un PU3000 est installé comme système d'E/S. Cet état n'existe pas pour d'autres systèmes d'E/S.

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 85 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

### 6.3.7 Étalonnages

Dans le menu Service via **Tests, étalonnages et maintenance** → **Étalonnages**, on accède au sous-menu pour l'ajustement des canaux de mesure analogiques (par ex. mesure de niveau, mesure de température, etc.).



L'étalonnage et le réglage des canaux de mesure analogiques ne doivent être effectués que par du personnel qualifié et formé.

Le calibrage doit être effectué conformément aux instructions de maintenance (voir 1.3.3 Documents référencés)



Les cuves de nettoyage doivent être **déverrouillées avant d'être retirés** ! Voir le déverrouillage sur 5.7 Initialiser les cuves !

Le menu se trouve sous  
Service → Tests, étalonnages & maintenance → Étalonnages



**Fig. 6.3-8 Étalonnage**

#### 6.3.7.1 Remarques générales sur les étalonnages de température

La plage de mesure utilisée pour les canaux de température se situe entre 0°C et +150°C. Cela signifie que les valeurs de température situées en dehors de ces limites sont interprétées et affichées en tant que dépassement ou sous-dépassement à tous les autres endroits d'affichage. Un dépassement est indiqué par +++°C et un sous-dépassement par ---°C.



Si un capteur de température est débranché dans ce menu d'entretien « Températures », +++ doit être affiché. C'est la seule façon de garantir qu'une rupture du capteur de température sera détectée.



Si un capteur de température est débranché pendant le fonctionnement normal, une erreur machine se déclenche dès que la valeur mesurée sort de la plage de température de 0°C à +160°C.

### 6.3.7.2 Étalonnage / ajustement températures cuves

**Étalonnage / ajustement températures cuves** indique les températures actuellement mesurées et permet d'ajuster le canal.

Fig. 6.3-9 Étalonnage / ajustement température cuves

**Se rendre à la position de la table tournante** amène la table tournante à la position correspondante et ouvre le couvercle.

**Chauffage Déclenché / Encenché** permet d'activer ou de désactiver le chauffage de la cuve en mode régulé.



Le niveau de liquide dans la cuve n'est pas contrôlé. Un niveau de liquide trop bas pourrait entraîner une surchauffe et endommager la machine ou la cuve !

#### Ajuster

Pour effectuer l'ajustement, il faut soit des résistances d'étalement<sup>20</sup> (simulation PT100), soit une référence de température (par ex. chauffer le liquide dans la cuve de la table tournante et le mesurer avec un thermomètre de référence). Pour l'ajustement, il faut toujours deux points de référence (basse et haute température).

#### 6.3.7.2.1 Ajuster avec la simulation PT100

Retirer la cuve de la table tournante et, conformément à l'invitation affichée à l'écran, insérer les simulations PT100 correspondantes sur le logement de la cuve.

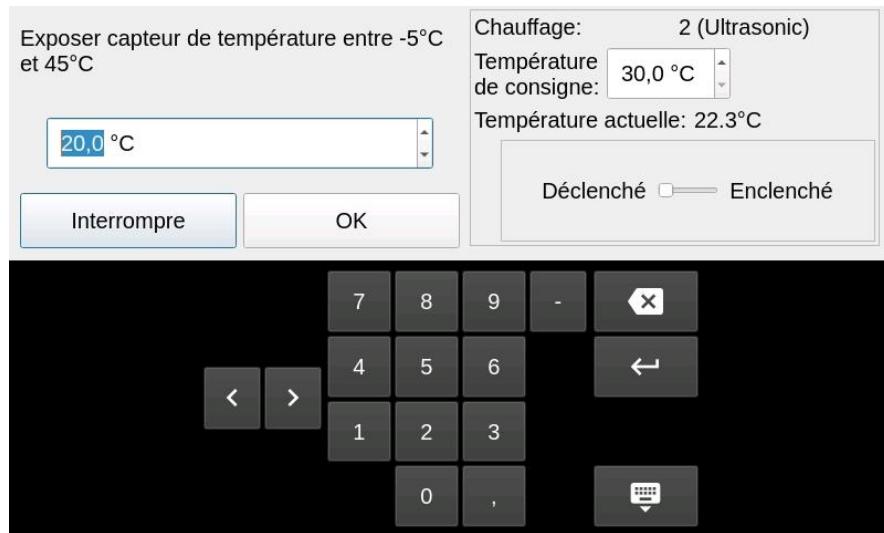
L'ajustement peut être interrompu à tout moment. En cas d'interruption ou d'erreur, l'ajustement existant est conservé et n'est pas perdu.

<sup>20</sup> Résistances d'étalement Ginova Electronics AG article 30180, adaptateur à insérer sur les stations de la table tournante chauffées : Article Ginova Electronics AG 30346

### 6.3.7.2.2 Ajustement avec référence de température

Pour l'ajustement avec « Référence de température », le capteur de température doit être exposé à deux températures de référence (basse et haute température).

Après le démarrage de l'ajustement avec « Référence de température », l'écran suivant s'affiche :



**Fig. 6.3-10 Ajustement avec référence de température**

Le capteur de température doit être exposé à une température comprise dans la plage affichée.

Le chauffage de la cuve peut être commandé dans la partie droite. La température mesurée est affichée à droite sous *Température actuelle* (ATTENTION : C'est la température mesurée par le CU4000 qui doit être ajustée. En conséquence, l'affichage pourrait différer de la température de référence !)

Dès que la température est stable, il faut entrer la température de référence à l'aide du clavier.

Ensuite, une invitation à exposer le capteur de température à une température plus élevée s'affiche à nouveau.

Dès que la température est stable, il faut entrer la température de référence à l'aide du clavier.

L'ajustement est terminé.

L'ajustement peut être interrompu à tout moment. En cas d'interruption ou d'erreur, l'ajustement existant est conservé et n'est pas perdu.



Lors de l'ajustement de la mesure de la température des cuves de nettoyage (par ex. cuves à ultrasons), le matériel CU4000 et le capteur de température sont ajustés ensemble. Le remplacement ou l'échange de cuves de nettoyage entraîne inévitablement le remplacement du capteur de température. Un contrôle et éventuellement un ajustement du canal de température correspondant doivent être effectués !



Après un ajustement, la sortie de mesure des capteurs de température doit être vérifiée en les plongeant dans une source de chaleur à une température connue avec précision dans la plage de température de travail. La sortie de mesure est comparée à la valeur de consigne connue. La différence doit se situer dans la précision spécifiée du canal de mesure.

### 6.3.7.3 Température du séchoir



**Fig. 6.3-11 Étalonnage / ajustement de la température du séchoir**

De la même manière que l'étalonnage / l'ajustement des températures des cuves de la table tournante (voir 6.3.7.2 Étalonnage / ajustement températures cuves ), la mesure de la température du séchoir peut être ajustée. Pour l'étalonnage, le capteur peut ici aussi être simplement démonté et ajusté avec un bain d'huile.

**Se rendre à la position de la table tournante** amène la table tournante à la position du séchoir et le couvercle s'ouvre. Ensuite, la tête de travail (axe z) peut être déplacée vers le bas ( $\uparrow$  /  $\downarrow$  **axe Z**).

Le séchoir ne peut être mis en marche qu'après la table tournante ait été déplacée en position de séchage et que la tête de travail ait été abaissée.

#### Ajuster

Pour effectuer l'ajustement, il faut soit des résistances d'étalonnage<sup>21</sup> (simulation PT100), soit une référence de température (par ex. température constante du séchoir). Il est guidé à travers le processus via l'écran et est identique à l'ajustement de la température des cuves de la table tournante, voir 6.3.7.2 Étalonnage / ajustement températures cuves .

Les résistances d'étalonnage sont enfichées à l'arrière du CU4000, PT100 canal 1.

### 6.3.7.4 Étalonnage / ajustement température pompe à vide

Disponible uniquement si le vide est installé.

<sup>21</sup> Ginova Electronics AG article 30180



**Fig. 6.3-12 Étalonnage / ajustement température pompe à vide**

### Ajuster

Pour effectuer l'ajustement, il faut soit des résistances d'étalonnage<sup>22</sup> (simulation PT100), soit une référence de température. La procédure est identique à l'ajustement de la température des cuves de la table tournante, voir 6.3.7.2 Étalonnage / ajustement températures cuves .

Les résistances d'étalonnage sont enfichées à l'arrière du CU4000, PT100 canal 2.

### 6.3.7.5 Étalonnage / ajustement mesure niveau



**Fig. 6.3-13 Étalonnage / ajustement mesure niveau**

**Se rendre à la position de la table tournante** amène la table tournante à la position choisie et le couvercle s'ouvre.

**Mesure niveau** peut être effectuée après avoir touché **Se rendre à la position de la table tournante**. Après la mesure du niveau, la valeur mesurée s'affiche dans la fenêtre à droite *Niveau mesuré* (par rapport

<sup>22</sup> Ginova Electronics AG article 30180

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR  Révision : G  Page : 90 sur 123
---	---

**ECOCLEAN**

au fond de la cuve).

*Valeur de mesure actuelle* Le capteur affiche la valeur de mesure actuelle, en mm ou en compte.

### Ajuster

Cette fonction ajuste le capteur pour mesurer le niveau du fluide de nettoyage dans les cuves de la table tournante.

L'ajustement s'effectue en définissant deux hauteurs de référence dans une table tournante. Il peut s'agir soit d'un niveau de liquide défini, soit de leurres mécaniques, par exemple des parallélépipèdes en mousse. La décalage fond de la cuve configuré (voir 6.2.3 Réglages de la machine) est pris en compte.

Le processus d'ajustement se déroule de la manière suivante :

- L'ajustement se fait à la position choisie de la table tournante. Il est recommandé d'utiliser une cuve en acier (cuve à ultrasons), car les tolérances sont inférieures.
- Le couvercle est ouvert et la porte est déverrouillée
- Placer une hauteur de référence (basse) dans la zone affichée (à partir du fond de la cuve) (factice ou niveau de liquide). Il est recommandé d'utiliser directement le fond de la cuve (0 mm).
- Fermer la porte, puis mesurer la hauteur (capteur)
- La porte est déverrouillée et une hauteur de référence plus élevée est placée dans la zone affichée (à partir du fond de la cuve) (factice ou niveau de liquide)
- Fermer la porte, puis mesurer la hauteur (capteur)
- Le processus d'ajustement est terminé

L'ajustement peut être interrompu à tout moment. En cas d'interruption ou d'erreur, l'ajustement existant est conservé et n'est pas perdu.

### 6.3.7.6 Étalonnage / ajustement mesure vide

Disponible uniquement si le vide est installé.



**Fig. 6.3-14 Étalonnage / ajustement mesure vide (partie supérieure et inférieure de l'écran)**

Un manomètre est utilisé comme mesure de référence. Cet appareil de mesure est raccordé à l'aération du réservoir. Après l'ouverture de l'aération du réservoir, l'appareil de mesure est relié au système de vide. La pression sur le manomètre et la valeur de mesure actuelle dans la fenêtre sur l'écran doivent correspondre.



Lorsque l'aération du réservoir est fermée, le manomètre raccordé n'est plus relié au système de vide et l'affichage du vide sur le CU4000 ne correspondra plus au manomètre.

La pression dans le système de vide peut être modifiée en activant la pompe à vide ou en ouvrant la purge. Pour la purge, on utilise la vanne de vide dans la tête de travail (« Vanne de vide »), et éventuellement aussi la vanne de purge de la cuve.



Lorsque la pompe à vide est activée et que la purge est ouverte, le flux d'air dans le système de vide crée une pression différente au niveau de la purge du réservoir (manomètre) et du capteur de pression de la MN, et les valeurs mesurées ne sont donc pas identiques.

En outre, il faut veiller à ce que le raccordement à l'aération du réservoir soit étanche, sinon il y a une différence de pression.

#### **Capteurs de pression pour réservoirs et cuves**

La MN est équipée de deux capteurs de pression : Un capteur se trouve sur le réservoir à vide (capteur désigné par « réservoir ») et un autre dans la tête de travail pour mesurer la pression dans la cuve (capteur désigné par « cuve »).

**Se rendre à la position de la table tournante** amène la table tournante à la position choisie et le couvercle s'ouvre (si la table tournante se trouve dans une autre position, le vide est d'abord rompu dans la cuve (vannes à vide), l'axe Z se déplace vers le haut et le couvercle se ferme)

↑ / ↓ L'**axe Z** se déplace à la position la plus haute ou à la position de plongée (uniquement si le couvercle est ouvert). En déplaçant les vannes, le vide peut atteindre le capteur de pression de la cuve afin que celui-ci puisse être calibré et ajusté.



Si, lors de la mise en marche de la pompe à vide, l'axe Z se trouve en position d'immersion alors que la vanne de vide (cuve) est fermée, il faut veiller à ce qu'il n'y ait pas de fluide de nettoyage dans la cuve, car cela pourrait entraîner la formation de mousse et aspirer de grandes quantités de fluide de nettoyage.

#### **Ajuster**

Cette fonction ajuste les capteurs pour mesurer la pression dans le système de vide. Il est possible de choisir si le capteur du réservoir, le capteur de la cuve ou les deux doivent être ajustés.

Le CU4000 guide le processus d'ajustement qui se déroule de la manière suivante :

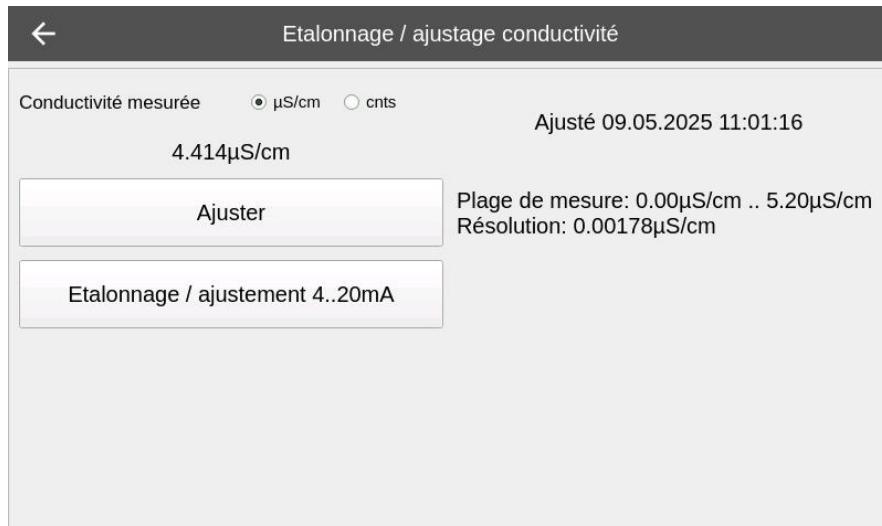
- Si le capteur de cuve doit être ajusté :
  - Choisir une position de la table tournante où la cuve peut être mis sous vide pour que le vide atteigne le capteur (ATTENTION : Utiliser une cuve vide ou une cuve contenant de l'eau pure pour éviter la formation de mousse !). La table tournante se déplace vers la position choisie, le couvercle s'ouvre et l'axe Z se déplace vers la position de plongée.
- Un manomètre (pression absolue) est raccordé à l'aération du réservoir. Ce manomètre est utilisé comme référence pour l'ajustement.
- Le système de vide est purgé par la vanne de vide, qui met la cuve sous vide pendant un processus de nettoyage, et, le cas échéant, par la vanne de purge de la cuve.
- Dès que la pression dans le système de vide est stable (pression ambiante), entrer la pression affichée sur le manomètre (clavier sur l'écran).
- La pompe à vide se met en marche. Dès que la pression dans le système de vide est stable (vide), entrer la pression affichée sur le manomètre (clavier sur l'écran).

L'ajustement peut être interrompu à tout moment. En cas d'interruption ou d'erreur, l'ajustement existant est conservé et n'est pas perdu.

#### **6.3.7.7 Étalonnage / ajustement conductivité**

Disponible uniquement si la mesure de conductivité est installée.

La plage de mesure et la précision (nombre de décimales) de la conductivité affichée dépendent du système de mesure de la conductivité. La plage de mesure se situe généralement entre 0,0 et 20,0 µS/cm, ou entre 0,00 et 5,00 µS/cm, mais d'autres plages sont également possibles. Il convient de noter que le capteur de conductivité utilisé ne peut peut-être pas mesurer jusqu'à 0,01 µS/cm, sa précision étant typiquement  $\geq 0,05 \mu\text{S}/\text{cm}$  (voir fiche technique).



**Fig. 6.3-15 Étalonnage / ajustement de la conductivité avec cuve de rinçage (Permanent Flow)**

La conductivité est mesurée en permanence et affichée dans la fenêtre sous *Conductivité mesurée*. Dans ce menu, une décimale de plus est affichée par rapport au reste de l'interface.

À droite de **Ajuster** sont affichés la plage de mesure et la résolution du système de mesure. Le nombre de décimales est déterminé par cette résolution.

### **Ajuster**

Cette fonction ajuste le capteur pour la mesure de la conductivité.

Le CU4000 guide le processus d'ajustement qui se déroule de la manière suivante :

- Le capteur de conductivité est retiré de son support et immergé dans un liquide à faible ou à haute conductivité. La valeur de la conductivité est saisie au moyen du clavier
- Après confirmation et mesure, le capteur de conductivité est plongé dans un liquide avec une conductivité connue, soit plus faible, soit plus élevée. La valeur de la conductivité est saisie au moyen du clavier.
- Après confirmation et mesure, l'ajustement est terminé.

L'ajustement peut être interrompu à tout moment. En cas d'interruption ou d'erreur, l'ajustement existant est conservé et n'est pas perdu.

### **Étalonnage / Ajustement 4..20mA**

Le capteur de conductivité fournit un signal de 4..20mA. La valeur de mesure 4..20mA est également nécessaire pour la conductivité. Une mesure de conductivité n'est valable que si le courant est compris entre 4mA et 20mA<sup>23</sup>. Une grande précision n'est pas nécessaire, car la valeur 4..20mA n'est utilisée que

<sup>23</sup> La sortie de courant 4..20mA du capteur de conductivité (valeur mesurée) peut descendre en dessous de 4mA (« faible conductivité ») même si la conductivité actuelle est en dehors de la plage supérieure.

pour vérifier la validité, la valeur de conductivité est mesurée et calculée par l'étalonnage décrit plus haut.

### 6.3.7.8 Étalonnage / ajustement des canaux 4..20mA

**Étalonnage / ajustement des canaux 4..20mA** affiche les valeurs de mesure actuelles des canaux 4..20mA en mA et permet de calibrer les différents canaux. Les canaux 4..20mA sont utilisés pour l'identification des cuves de la table tournante. D'autres canaux (par ex. mesure de niveau, mesure de vide, mesure de conductivité) sont certes ajustés en mA et il est possible de lire la valeur, mais les ajustements ne sont pas utilisés (sauf pour la mesure de conductivité), ils servent uniquement à la recherche d'erreurs (les valeurs des capteurs peuvent ainsi également être lues directement en valeurs 4..20mA). Ces canaux n'ont donc pas besoin d'être contrôlés ou ajustés (à l'exception de la mesure de la conductivité, accessible directement sur 6.3.7.7 Étalonnage / ajustement conductivité)

Pour l'ajustement des canaux 4..20mA, une source de courant de référence est nécessaire.

### 6.3.8 Entretien (filtres, huile, etc.)

Le menu se trouve sous

Service → Tests, étalonnages & maintenance → Entretien (filtres, huile, etc.)



**Fig. 6.3-16 Entretien**

#### Inspections

Certains composants sont régulièrement entretenus. La dernière maintenance ainsi que le temps ou le nombre de cycles restants jusqu'à la prochaine maintenance sont affichés. En sélectionnant "Entretenu", une maintenance effectuée peut être confirmée, et le temps restant jusqu'à la prochaine maintenance est indiqué.

Un message apparaît dès que le temps ou le nombre de cycles restants pour chaque composant nécessite la prochaine maintenance.

Les composants concernés sont:

- filtre du séchoir
- Pompe à vide (pas si une pompe à vide sans huile est installée)

---

C'est pourquoi la conductivité n'est considérée comme « valable » que si le courant est compris entre 4mA et 20mA.

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR Révision : G Page : 95 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

- Vidange d'huile
- Filtre air
- Élément séparateurs d'huile
- Silencieux
- Vanne de vide
- Vanne de rupture du vide
- Vanne de purge de la cuve

(La désignation de vannes est indiquée dans 0 Avant chaque phase, la température de la cuve utilisée est vérifiée à nouveau, et, le cas échéant, l'attente est effectuée jusqu'à ce que la température soit à nouveau dans les limites définies.

Pendant une phase, les limites ne sont pas prises en compte. Cependant, les températures sont surveillées en tout temps:

- Sous-température: L'immersion d'un panier froid avec du matériel de nettoyage fera baisser la température. La MN vérifie qu'après la baisse, la température remonte. Si la température ne monte pas ou trop lentement, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10003 apparaît.
- Sur-température: Si, pour une raison quelconque, la température devient trop élevée, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10005 apparaît. La limite de sur-température est fixée à la température cible +5% +2°C.
- Interruptions ou courts-circuits des capteurs de température : La MN détecte les courts-circuits ou interruptions des capteurs de température et déclenche un arrêt d'urgence et une erreur de machine correspondante.

Vide)

#### **Heures d'exploitation et compteurs**

Les heures d'exploitation et les compteurs des composants sont affichées. Les heures d'exploitation ne peuvent être modifiées qu'avec un mot de passe. Le mot de passe n'est pas public.

## **6.4 Événements**

**Événements** ouvre une fenêtre dans laquelle sont listés les événements passés. Les événements sont divisés en messages, erreurs survenues, et programmes de nettoyage exécutés (plus d'informations sur 9 État de la machine et événements).

Le menu se trouve sous  
Service → Événements

Événements					
← Filtre / recherche		Type d'évé	numéro d'é	Description	Heure / dat
Recherche	Recherche			Progra...	
Filtre				de nettoyage	12.11.2024
Modifications		10470	Modificati...	90 Demo modifiée	12:34:56
Erreurs fatales				Generelle Parameter geändert.	12.11.2024
Erreur machine		10467	Modificati...	Parameter geändert.	12:25:08
Messages				Progra...	12.11.2024
Autres erreurs		10466	Modificati...	de nettoyage 90 Demo modifiée	12:22:19
Processus				Progra...	12.11.2024
Avertissements		10465	Modificati...	de nettoyage 90 Demo modifiée	12:19:42

**Fig. 6.4-1 Événements**

Avec **Filtre / Recherche**, la fenêtre Filtre / Recherche peut être masquée ou affichée au choix.

Une tape longue sur un événement (appuyer sur une ligne avec le doigt et le maintenir) fait apparaître l'événement dans une nouvelle fenêtre:

Événement	
Type d'événement:	Modifications
ID d'événement:	10470
Heure / date:	12.11.2024 12:34:56
No événement:	13002
Programme de nettoyage 90 Demo modifié	

**Fig. 6.4-2 Détails de l'événement**

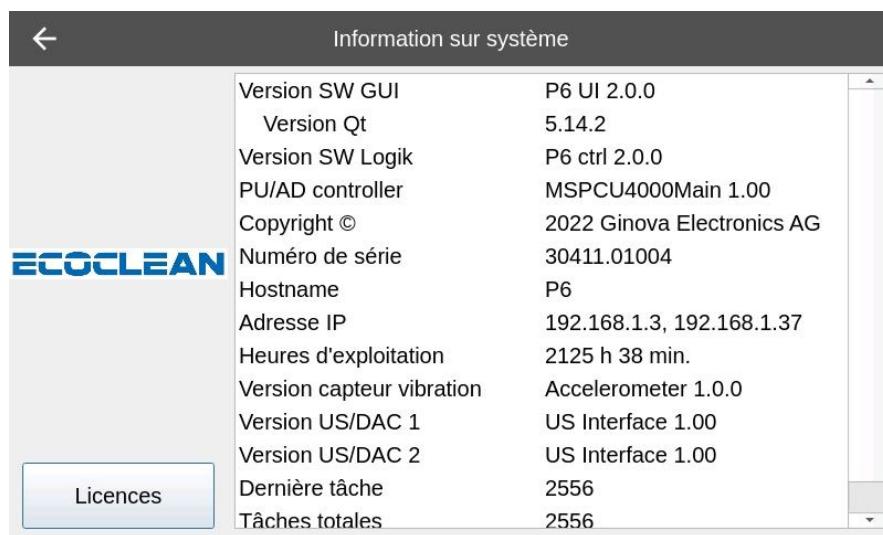
## 6.5 Informations sur le système

**Informations sur le système** ouvre une fenêtre avec des informations sur le logiciel et le matériel.

Titre	Document :
<b>Mode d'emploi</b>	BA-6028-001_FR
<b>Machine de nettoyage P6</b>	Révision : G
	Page : 97 sur 123

**ECOCLEAN**

Le menu se trouve sous  
Service → *Informations sur le système*



Information sur système	
Version SW GUI	P6 UI 2.0.0
Version Qt	5.14.2
Version SW Logik	P6 ctrl 2.0.0
PU/AD controller	MSPCU4000Main 1.00
Copyright ©	2022 Ginova Electronics AG
Numéro de série	30411.01004
Hostname	P6
Adresse IP	192.168.1.3, 192.168.1.37
Heures d'exploitation	2125 h 38 min.
Version capteur vibration	Accelerometer 1.0.0
Version US/DAC 1	US Interface 1.00
Version US/DAC 2	US Interface 1.00
Dernière tâche	2556
Tâches totales	2556

**Fig. 6.5-1 Informations sur le système**

Les informations système comprennent le numéro de série du CU4000 ainsi que les versions SW des différentes unités logicielles impliquées.

**Licences** affiche les licences et les copyrights des logiciels utilisés.

Titre	Document :
<b>Mode d'emploi</b>	BA-6028-001_FR
<b>Machine de nettoyage P6</b>	Révision : G
	Page : 98 sur 123

**ECOCLEAN**

## 7 MAINTENANCE ET ENTRETIEN

La maintenance et l'entretien doivent être effectués conformément aux instructions de maintenance, voir 1.3.3 Documents référencés.

Titre	Document :
<b>Mode d'emploi</b>	BA-6028-001_FR
<b>Machine de nettoyage P6</b>	Révision : G
	Page : 99 sur 123

**ECOCLEAN**

## 8 CORRECTIONS D'ERREURS

### 8.1 Messages d'erreur

Pour certains messages d'erreur, il existe des causes et des remèdes, voir 9.1 Erreurs, avertissements, messages chapitre 8.1.

### 8.2 Axes de moteur bloqués

Si les axes des moteurs se bloquent (par ex. couvercle) et qu'une initialisation de la machine n'est plus possible, le menu Mouvement des axes permet de déplacer manuellement chaque axe du moteur individuellement. Voir 6.3.4 Mouvement des axes.

# 9 ÉTAT DE LA MACHINE ET EVENEMENTS

## 9.1 Erreurs, avertissements, messages

La MN P6 reconnaît différentes situations d'exception qui déclenchent des messages, des erreurs et des avertissements.

Les erreurs et les avertissements reçoivent un numéro d'événement univoque, qui est répertorié dans les chapitres suivants. Les erreurs et les avertissements sont enregistrés en tant qu'*événements* (voir 6.4 Événements) et affichés sous forme de message lorsqu'ils se produisent, voir l'illustration ci-dessous :



Fig. 9.1-1 Exemple d'avertissement (avec numéro d'événement)

### 9.1.1 Messages

Les messages simples ne sont pas répertoriés dans ce mode d'emploi. Les messages simples ne reçoivent pas non plus de numéro d'événement, mais sont enregistrés comme *événements* sous « Messages » (voir 6.4 Événements).

### 9.1.2 Erreur de machine

La MN P6 surveille diverses fonctions de la machine et déclenche une erreur machine lorsqu'il détecte un comportement anormal.

La plupart des pannes de machines déclenchent un arrêt d'urgence, ce qui interrompt l'alimentation en puissance des moteurs et des chauffages. La MN P6 doit être réinitialisée en appuyant sur **START**.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des erreurs de la machine. %1, %2 etc. désignent un contenu dépendant de la durée d'exécution (par ex. indication du moteur, indication de la position de la table tournante, valeur de mesure etc.) Les *valeurs* entre parenthèses pointues « <> » désignent également des valeurs dépendant de la durée d'exécution, le type de contenu étant précisé.

Numéro de l'événement	Texte	Cause possible et remède
10001	La cuve en position de la table tournante %1 n'est pas verrouillée !	La cuve a été déverrouillée pendant le processus de nettoyage.
10002	Le ventilateur du séchoir n'a pas pu être démarré ou arrêté (erreur de communication) !	
10003	Le chauffage de la cuve %1 ne chauffe pas ou chauffe trop lentement!	

Numéro de l'événement	Texte	Cause possible et remède
10004	La température de la cuve %1 augmente trop rapidement!	Il est possible qu'il n'y ait pas de liquide dans la cuve.
10005	Température excessive de la cuve %1! Température actuelle: %2°C	
10006	Aucun paramètre de contrôle approprié pour le séchoir, la température %1°C, la vitesse du ventilateur %2 !	Contacter le fabricant
10007	Interruption du canal de température %1 !	
10008	Court-circuit canal de température %1 !	
10009	Pompe d'aspiration Timeout Permanent Flow !	Pendant le processus de rinçage (Permanent Flow), la pompe d'aspiration ne peut pas aspirer l'eau ou le contacteur de niveau dans le trop-plein de la cuve de rinçage est défectueux.
10010	Timeout Vanne d'eau Permanent Flow ! Vérifier le raccordement d'eau de la machine.	Pendant le processus de rinçage (Permanent Flow), le niveau d'eau ne monte pas ou très lentement, ou le contacteur de niveau dans le trop-plein de la cuve de rinçage est défectueux. Vérifier le raccordement d'eau de la machine.
10011	Erreur lors du remplissage de la cuve de rinçage! Niveau de trop-plein atteint Il est possible que le commutateur de niveau dans la cuve de rinçage ne fonctionne pas.	
10012	Permanent Flow - la cuve n'est pas verrouillée !	
10013	Le générateur d'ultrasons %1 n'a pas pu être mis en marche!	
10014	Le générateur d'ultrasons %1 n'a pas pu être désactivé!	
10015	Le vide n'a pas pu être atteint ! Valeur atteinte : %1mbar	Voir 0 Avant chaque phase, la température de la cuve utilisée est vérifiée à nouveau, et, le cas échéant, l'attente est effectuée jusqu'à ce que la température soit à nouveau dans les limites définies. Pendant une phase, les limites <u>ne sont pas</u> prises en compte. Cependant, les températures sont surveillées en tout temps:

Numéro de l'événement	Texte	Cause possible et remède
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Sous-température:</u> L'immersion d'un panier froid avec du matériel de nettoyage fera baisser la température. La MN vérifie qu'après la baisse, la température remonte. Si la température ne monte pas ou trop lentement, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10003 apparaît.</li> <li>• <u>Sur-température:</u> Si, pour une raison quelconque, la température devient trop élevée, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10005 apparaît. La limite de sur-température est fixée à la température cible +5% +2°C.</li> <li>• <u>Interruptions ou courts-circuits des capteurs de température :</u> La MN détecte les courts-circuits ou interruptions des capteurs de température et déclenche un arrêt d'urgence et une erreur de machine correspondante.</li> </ul>
	Vide	
10016	Le vide s'enclenche : L'axe Z n'est pas en bas !	
10017	Température excessive de la pompe à vide (%1°C) !	
10018	Échec de la communication avec le PAX ! Code d'erreur : %1	

Numéro de l'événement	Texte	Cause possible et remède
10019	Erreur interne : Échec de la communication avec le contrôleur PU/AD !	
10020	Erreur interne: PU/AD-Controller Watchdog Error (%1ms)!	
10021	Contrôleur PU/AD : Le service PU ne fonctionne pas !	
10022	Détection du flux d'air dans le séchoir avant même la mise en marche du ventilateur du séchoir	
10023	Pas de flux d'air dans le séchoir !	
10024	Erreur du module de séchage !	
10025	Erreur du générateur d'ultrasons %2, code d'erreur %1<En option : <i>Description de l'erreur</i> >! Fréquence sélectionnée : %3kHz. Position table tournante: %4	Voir 5.5.6 Ultrasons
10026	Les ultrasons n'ont pas pu être démarrés!	
10027	Le séchoir ne pouvait pas être mis en marche !	
10028	Sortie PU <PU, Block, Bit> (<Name>) on error !	
10029	Sortie PU <PU, Block, Bit> (<Name>) off error !	
10030	PU est en shutdown !	
10031	Erreur interne (%1) !	
10032	Échec de la communication avec le moteur %1 !	
10034	Erreur de position du moteur %1 !	Contrôler le bouton-poussoir d'arrêt d'urgence, vérifier que tous les couvercles de cuves sont complètement fermés, initialiser la machine, le cas échéant, éteindre la machine auparavant
10035	Le moteur %1 n'a pas atteint sa position finale !	
10036	Le moteur %1 n'est pas initialisé.	
10037	Défaut de la commande du panier !	
10038	L'axe Z n'est pas en haut !	
10039	L'axe Z ne peut pas être déplacé vers le haut tant que la cuve est sous vide !	
10040	Le couvercle n'est pas ouvert !	
10041	L'entraînement du panier n'a pas pu être démarré ou arrêté (erreur de communication) !	
10042	La porte n'est pas verrouillée !	
10043	Erreur lors du remplissage de la cuve de rinçage: Timeout vanne d'eau permanent flow! Vérifier le raccordement de la machine. Vitesse de remplissage : %1 mm/s (consigne: minimum %2 mm/s)	Pendant le remplissage de la cuve à écoulement permanent, le niveau d'eau ne monte pas. Vérifier le raccordement d'eau de la machine.

Numéro de l'événement	Texte	Cause possible et remède
10044	Les paramètres de la machine ne sont pas signés (réglages généraux, réglages de la machine ou paramètres de la table tournante).Ouvrir les réglages, contrôler et confirmer pour signer.	Ouvrir les paramètres pour les modifier, les contrôler et les confirmer, voir 6.2 Réglages
10045	Erreur lors du dégazage : La pression dans la cuve continue de baisser ! Il est possible que la vanne de vide ne se ferme pas !	
10046	Erreur : La porte n'est pas verrouillée !	La porte devrait être verrouillée, mais il a été détecté que la porte n'était pas (ou plus) verrouillée.
10047	Le chauffage du séchoir n'a pas pu être mis en marche !	
10048	Dérive de la vitesse du panier! Le panier est peut-être bloqué. Si le problème persiste, réduisez l'accélération et/ou la vitesse.	La vitesse et l'accélération du mouvement du chariot sont définies dans le programme de nettoyage, voir 5.4 Structure des programmes de nettoyage. Éventuellement, paliers endommagés
10049	Erreur (1) du moteur %1 ! Code d'erreur : %2	
10050	Moteur %1: erreur de surveillance (peut-être 'Heartbeat')!	
10051	Erreur (2) du moteur %1!	
10052	Le driver du moteur %1 n'a pas pu être configuré!	
10053	Erreur lors de la rupture du vide: délai d'attente dépassé!	
10054	Erreur de suivi du moteur %1 ! Il est possible que l'axe soit bloqué.	
10055	Le doseur n'a pas pu être stoppé!	
10056	Erreur de communication avec le module électronique de la table tournante, position %1!	
10057	Erreur lors de la lecture du système d'E/S! %1 Type de module: %2	
10058	Erreur lors de l'écriture vers le système d'E/S! %1 Type de module: %2	
10059	Erreur du superviseur du système d'E/S (heartbeat)!	
10060	Erreur du système d'E/S (inconnue)!	
10061	Le vide dans la cuve ne se crée pas!	
10062	Fréquence ultrason incorrecte! Le générateur ultrason %1 émet %2kHz, %3kHz est requis.	
10063	Puissance ultrason incorrecte! Le générateur ultrason %1 fournit %2W, %3W est requis.	Il est possible que la puissance du générateur à ultrasons installé ne

Numéro de l'événement	Texte	Cause possible et remède
		corresponde pas à celle indiquée dans les réglages de la machine, voir 6.2.3 Réglages de la machine.
10064	Le couvercle n'est ni ouvert ni fermé!	

### 9.1.3 Autres erreurs

Ce type d'erreur est générique (il ne s'agit pas d'une erreur machine), éventuellement suite à une erreur de l'opérateur, mais pas nécessairement.

En règle générale, ces erreurs ne déclenchent pas d'arrêt d'urgence.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des erreurs. %1, %2 etc. désignent un contenu dépendant de la durée d'exécution (par ex. indication du moteur, indication de la position de la table tournante, valeur de mesure etc.) Les valeurs entre parenthèses pointues « <> » désignent également des valeurs dépendant de la durée d'exécution, le type de contenu étant précisé.

Numéro de l'événement	Texte	Cause possible et remède
11001	La cuve en position de la table tournante %1 n'est pas verrouillée !	La cuve a été déverrouillée pendant le processus de nettoyage.
11002	Pas d'air comprimé.	Vérifier l'alimentation en air comprimé
11005	Configuration de la machine non valide !	Voir 10.3.2 Différentes versions entre la carte SD et la commande (CU4000)
11006	Paramètres machine non valides !	Voir 10.3.2 Différentes versions entre la carte SD et la commande (CU4000)
11007	Tous les canaux de température ne sont pas réglés !	
11008	La mesure du niveau n'est pas ajustée !	
11009	Tous les canaux ne sont pas ajustés pour la détection des cuves (canaux 4..20mA) !	
11010	Conductivité non ajustée !	
11011	Mesure de pression (vide) non ajustée !	
11012	Un ou plusieurs doseurs ne sont pas ajustés !	
11013	Tous les canaux analogiques ne sont pas ajustés !	
11014	Échec de la mesure de la conductivité à la position de la table tournante %1 !	
11018	Pas assez de vide dans le réservoir. Mesuré : %1mbar	
11019	Échec du contrôle de la connexion à la terre de la cuve à la position %1 de la table tournante!	
11020	Erreur de communication avec le contrôleur US/DAC !	

Numéro de l'événement	Texte	Cause possible et remède
11021	Plus beaucoup d'espace disque ! Le programme de nettoyage ne peut pas être lancé. Lire les tâches SCADA pour libérer de la mémoire.	
11022	Échec du chargement du programme de nettoyage !	
11023	Erreur dans programme de nettoyage !	C'est le message de repli lorsqu'aucune description précise n'est trouvée et que le programme est « incorrect ». Normalement, un message d'erreur précis apparaît.
11024	Somme de contrôle du programme de nettoyage incorrecte! Données peuvent être fausses, vérifier programme de nettoyage!	Ouvrir le PN pour l'édition, contrôler le PN et confirmer (voir 5.6.2 Modifier les programmes de nettoyage sur CU4000 (commande)). La somme de contrôle sera recalculée.
11025	Le capteur de conductivité n'est pas en butée supérieure !	
11026	Le couvercle en position inconnue est ouvert.	Dans 6.3.4 Mouvement des axes, amener la table tournante à la position du couvercle ouvert et fermer le couvercle. Si tous les couvercles sont fermés, les moteurs peuvent aussi être initialisés individuellement.
11027	Les données SCADA n'ont pas pu être enregistrées !	
11028	Pas de carte SD.L'enregistrement et l'effacement des programmes de nettoyage sont bloqués.	Éteindre la machine, insérer la carte SD et remettre la machine en marche
11029	Les programmes de nettoyage n'ont pas pu être nettoyés !L'enregistrement et l'effacement des programmes de nettoyage sont bloqués.	
11030	Le vide doit être rompu jusqu'à %1mbar. La pression ambiante actuelle est de %2mbar. Le programme de nettoyage est interrompu.	
11031	Le vide doit être interrompu jusqu'à %1mbar (phase %3). La pression ambiante actuelle est de %2mbar. Le programme de nettoyage ne démarre pas.	
11032	Les vibrations sont trop élevées (phase d'accélération) ! Mouvement arrêté.	
11033	Les vibrations sont trop élevées (vitesse constante) ! Mouvement arrêté.	
11034	Le vide de %1mbar n'a pas été dépassé vers le bas (mesuré : %2mbar)!	Dans un cycle de vide, la pression doit être inférieure à une certaine valeur, voir 0 Avant chaque phase, la

Numéro de l'événement	Texte	Cause possible et remède
		<p>température de la cuve utilisée est vérifiée à nouveau, et, le cas échéant, l'attente est effectuée jusqu'à ce que la température soit à nouveau dans les limites définies. Pendant une phase, les limites <b>ne sont pas</b> prises en compte. Cependant, les températures sont surveillées en tout temps:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Sous-température:</b> L'immersion d'un panier froid avec du matériel de nettoyage fera baisser la température. La MN vérifie qu'après la baisse, la température remonte. Si la température ne monte pas ou trop lentement, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10003 apparaît.</li> <li>• <b>Sur-température:</b> Si, pour une raison quelconque, la température devient trop élevée, un arrêt d'urgence est déclenché et l'erreur de machine 10005 apparaît. La limite de sur-température est fixée à la température cible +5% +2°C.</li> <li>• <b>Interruptions ou courts-circuits des capteurs de température:</b> La MN détecte les courts-circuits ou interruptions des capteurs de température et déclenche un arrêt d'urgence et une erreur de machine correspondante.</li> </ul> <p>Vide</p>

<b>Numéro de l'événement</b>	<b>Texte</b>	<b>Cause possible et remède</b>
11035	Erreur interne : CYC_START_SIG	
11036	<i>Cette erreur se produit lorsque le récipient à la position de la table tournante indiquée n'est pas prêt pour le programme de nettoyage sélectionné. Une description détaillée sera établie.</i>	
11037	Échec de la communication avec le capteur de vibrations !	
11038	Le programme de nettoyage a une autre version et ne peut pas être lancé.	Ouvrir le PN pour le modifier, contrôler les paramètres. Le PN est alors enregistré avec la nouvelle version.
11039	La machine est en 'mode exposition'. Les chauffages de cuves, le vide et l'écoulement permanent ne peuvent pas être utilisés.	Le mode d'exposition peut être activé ou désactivé dans 6.2.3 Réglages de la machine.
11040	Vide automatique: Le temps d'ouverture de la vanne résultant est trop court!	Erreur liée au paramètre de vide P14.5 "Temps d'aspiration" = "Automatique", voir dans 5.4.3 Phases d'un programme de nettoyage.
11041	Vide automatique: Timeout de la vanne à vide dépassé!	
11042	Vide automatique: Échec de la détection de pression!	
11043	Vide automatique: Timeout!	Des écarts de pression trop faibles (valeur basse de P14.9 "Rupture jusqu'à (seuil)") ou la formation de glace dans la vanne de vide pourraient en être la cause.
11044	Pas de gaz de protection (pression trop basse).	

## 9.1.4 Avertissements

Les avertissements surviennent généralement à la suite d'une erreur de manipulation.

Le tableau ci-dessous dresse la liste des avertissements. %1, %2 etc. désignent un contenu dépendant de la durée d'exécution (par ex. indication du moteur, indication de la position de la table tournante, valeur de mesure etc.) Les valeurs entre parenthèses pointues « <> » désignent également des valeurs dépendant de la durée d'exécution, le type de contenu étant précisé.

<b>Numéro de l'événement</b>	<b>Texte</b>	<b>Cause possible et remède</b>
12001	La cuve dans la position de la table tournante <position de la table tournante et nom> n'est pas verrouillée !	
12002	Pas d'air comprimé.	Vérifier l'alimentation en air comprimé
12003	La porte ne peut pas être verrouillée !	

Numéro de l'événement	Texte	Cause possible et remède
12011	Le chauffage de la cuve à la position %1 de la table tournante est mal réglé!	Normalement, les stations de la table tournante (cuves) sont initialisées automatiquement avant le démarrage d'un PN. Initialiser manuellement en 5.7 Initialiser les cuves
12012	Conductivité dans la cuve <position de la table tournante et nom> trop élevée! Mesuré : %3µS Valeur limite : %4µS	
12013	L'arrêt d'urgence n'a pas pu être réinitialisé. Vérifier que la touche d'arrêt d'urgence n'est pas enfoncée.	La touche d'arrêt d'urgence est la touche rouge en forme de champignon situé à l'avant de la machine. La touche d'arrêt d'urgence est réinitialisée en la tournant.
12014	La licence SCADA n'est pas valable ! Saisir le code de licence dans les réglages, ou désactiver SCADA.	SCADA est activé, mais le code de licence n'est pas valide. Désactiver SCADA ou saisir un code de licence valide, voir 6.2.2 Paramètres généraux

## 9.2 Événements : Modifications

Certaines modifications de paramètres, PN, etc. sont enregistrées. Aucun message ne s'affiche lorsque ces événements se produisent.

Le tableau ci-dessous énumère les modifications possibles. %1, %2 etc. désignent un contenu dépendant de la durée d'exécution (par ex. indication du moteur, indication de la position de la table tournante, valeur de mesure etc.) Les valeurs entre parenthèses pointues « <> » désignent également des valeurs dépendant de la durée d'exécution, le type de contenu étant précisé.

Numéro de l'événement	Texte	Plus d'informations
13001	Programme de nettoyage <numéro PN> <nom PN> créé	
13002	Programme de nettoyage <numéro PN> <nom PN> modifié	
13003	Programme de nettoyage <nom de fichier PN> supprimé	
13004	Programme de nettoyage <nom de fichier PN> remplacé (à distance)	
13005	Programme de nettoyage <nom de fichier PN> enregistré (à distance)	
13006	Programme de nettoyage <nom de fichier PN> supprimé (à distance)	

Numéro de l'événement	Texte	Plus d'informations
13009	Filtre à air du séchoir remplacé. Heures de fonctionnement : %1 h %2 min Changement suivant à %3 h %4 min	
13010	Huile de la pompe à vide changée. Heures de fonctionnement : %1 h %2 min Changement suivant à %3 h %4 min	
13011	Filtre à air de la pompe à vide changé ou nettoyé. Heures de fonctionnement : %1 h %2 min Changement ou nettoyage suivant à %3 h %4 min	
13012	Élément d'air de la pompe à vide remplacé. Heures de fonctionnement : %1 h %2 min Changement suivant à %3 h %4 min	
13013	Silencieux de la pompe à vide remplacé ou nettoyé. Heures de fonctionnement : %1 h %2 min Changement ou nettoyage suivant à %3 h %4 min	
13014	Paramètres généraux copiés de la carte SD sur la machine	Voir 10.3.2 Différentes versions entre la carte SD et la commande (CU4000)
13015	Paramètres généraux copiés de la machine sur la carte SD	Voir 10.3.2 Différentes versions entre la carte SD et la commande (CU4000)
13016	Configuration de la machine copiée de la carte SD sur la machine	Voir 10.3.2 Différentes versions entre la carte SD et la commande (CU4000)
13017	Configuration de la machine copiée de la machine sur la carte SD	Voir 10.3.2 Différentes versions entre la carte SD et la commande (CU4000)
13018	Les programmes de nettoyage ont été copiés de la carte SD sur la machine	Voir 10.3.2 Différentes versions entre la carte SD et la commande (CU4000)
13019	Les programmes de nettoyage ont été copiés de la machine sur la carte SD	Voir 10.3.2 Différentes versions entre la carte SD et la commande (CU4000)
13020	Conflits des programmes de nettoyage (carte SD - machine) : Programmes de nettoyage de la carte SD repris	Voir 10.3.2 Différentes versions entre la carte SD et la commande (CU4000)
13021	Conflits des programmes de nettoyage (carte SD - machine) : Programmes de nettoyage de la machine appliqués	Voir 10.3.2 Différentes versions entre la carte SD et la commande (CU4000)
13023	Paramètres généraux mis à jour.	Apparaît lorsque des paramètres généraux sont actualisés, par exemple via la carte SD
13024	Réglages de la machine modifiés.	
13025	Paramètres généraux modifiés.	
13026	Paramètres de la table tournante <Position de la table tournante et nom> modifiés.	
13027	Fuseau horaire modifié : de <Nom Zone horaire> à <Nom Zone horaire>	

Numéro de l'événement	Texte	Plus d'informations
13028	Heure modifiée : de <date / heure> à <date / heure>	
13029	La configuration de la machine a été enregistrée (à distance)	La configuration de la machine (voir 6.2.7 Configuration de la machine) a été modifiée via « Up/Download » (téléversement de fichiers par navigateur web).
13030	Les paramètres généraux ont été enregistrés (à distance)	Les réglages généraux, les réglages de la machine et les paramètres de la table tournante (voir 6.2.2 Paramètres généraux, 6.2.3 Réglages de la machine, 6.2.4 Paramètres de la table tournante) a été modifié via « Up/Download » (téléversement de fichiers par navigateur web).
13031	La licence %1 a été activée (à distance)	Une licence serait établie via « Up/Download » (téléversement de fichiers par navigateur web).
13032	L'utilisateur %1 a été enregistré (à distance)	Les utilisateurs ou les réglages utilisateur ont été modifiés via « Up/Download » (téléversement de fichiers par navigateur web).
13033	L'utilisateur %1 a été écrasé (à distance)	
13034	L'utilisateur %1 a été supprimé (à distance)	
13035	Les préférences de l'utilisateur ont été enregistrées (à distance)	
13036	Les paramètres utilisateur ont été supprimés (à distance)	
13037	Le numéro de tâche suivant est passé de %1 à %2.	Le numéro de tâche a été modifié dans le menu Réglages, voir 6.2.1 Numéro de tâche.
13038	Heures de fonctionnement du ventilateur du séchoir réglées de %1 h %2 min. à %3 h %4 min.	
13039	Heures de fonctionnement du séchoir Chauffage réglé de %1 h %2 min à %3 h %4 min	
13040	Heures de fonctionnement de la pompe à vide de %1 h %2 min. à %3 h %4 min.	
13041	Heures de fonctionnement de la pompe d'aspiration de %1 h %2 min. à %3 h %4 min.	
13042	Produit de nettoyage - Réglages modifiés.	
13043	Synchronisation de l'heure via le réseau (NTP) activée	
13044	Synchronisation de l'heure par le réseau (NTP) désactivée	
13045	Compteur vanne de vide réglé de %1 à %2	
13046	Compteur vanne de rupture du vide réglé de %1 à %2	
13047	Compteur vanne de purge de la cuve réglé de %1 à %2	
13048	Compteur vanne d'entrée d'eau réglé de %1 à %2	

Numéro de l'événement	Texte	Plus d'informations
13049	Compteur vanne d'entrée de la cuve de rinçage (Permanent Flow) réglé de %1 à %2	
13050	Compteur vanne de sortie de la cuve de rinçage (Permanent Flow) réglé de %1 à %2	
13051	Vanne de vide entretenue. Compteur actuel %1. Prochaine maintenance prévue au compteur %2	
13052	Vanne de rupture du vide entretenue. Compteur actuel %1. Prochaine maintenance prévue au compteur %2	
13053	Vanne de purge de la cuve entretenue. Compteur actuel %1. Prochaine maintenance prévue au compteur %2	

## 9.3 Événements : Processus

Les événements suivants font partie du groupe « Processus » et sont également enregistrés.

Le tableau ci-dessous énumère les événements de processus possibles. %1, %2 etc. désignent un contenu dépendant de la durée d'exécution (par ex. indication du moteur, indication de la position de la table tournante, valeur de mesure etc.) Les valeurs entre parenthèses pointues « <> » désignent également des valeurs dépendant de la durée d'exécution, le type de contenu étant précisé.

Numéro de l'événement	Texte	Plus d'informations
14001	Machine allumée	
14002	Machine éteinte	
14003	Tâche <numéro de tâche> (programme de nettoyage <Numéro PN> <Nom PN>) est lancé	
14004	Tâche <numéro de tâche> (programme de nettoyage <Numéro PN> <Nom PN>) terminé avec succès	
14005	Tâche <numéro de tâche> (programme de nettoyage <Numéro PN> <Nom PN>) interrompu	
14006	Tâche <numéro de tâche> (programme de nettoyage) <Numéro PN> <Nom PN> a échoué	
14007	Espace mémoire libéré : %1 SCADA - Les tâches ont été supprimées	
14008	Tâche <numéro de tâche> (programme de nettoyage <Numéro PN> <Nom PN>) interrompu	Après l'annulation d'un travail (échoué ou annulé par l'utilisateur), la porte reste verrouillée jusqu'à ce que l'annulation soit confirmée. Voir également 5.2.4.6 Retirer les articles à nettoyer

## 9.4 Événements : Erreurs fatales

Les « erreurs fatales » sont des erreurs qui ne peuvent pas être réinitialisées. Ces erreurs sont généralement des problèmes fondamentaux et peuvent aider à la recherche du problème.

Le tableau ci-dessous énumère les événements possibles. %1, %2 etc. désignent un contenu dépendant de la durée d'exécution (par ex. indication du moteur, indication de la position de la table tournante, valeur de mesure etc.) Les valeurs entre parenthèses pointues « <> » désignent également des valeurs dépendant de la durée d'exécution, le type de contenu étant précisé.

Numéro de l'événement	Texte	Plus d'informations
15000	Erreur de démarrage (logiciel).	
15001	Erreur de l'application %1, redémarrée. Journal : %2	
15002	Aucun système d'E/S détecté!	
15003	Erreur lors de l'ouverture du BUS-UART.	
15004	Erreur lors de la configuration des doseurs.	
15005	Module électronique de la table tournante non trouvé à la position %1!	
15006	Erreur de connexion au système d'E/S! %1	

## 9.5 Lampe de signalisation

Une lampe de signalisation rouge/jaune/vert est montée sur le toit de la machine. Elle indique l'état actuel de la machine.

État	ROT	JAUNE	VERT
Non initialisé, arrêt d'urgence	<b>marche</b>		
Pendant le processus d'initialisation			<b>marche</b>
Pendant le processus de nettoyage			<b>marche</b>
Processus de nettoyage arrêté		<b>marche</b>	
Le processus de nettoyage est interrompu		<b>marche</b>	
Programme terminé, prêt pour une nouvelle tâche. La dernière tâche a été terminée avec succès			<b>clignote</b>
Programme terminé, prêt pour une nouvelle tâche. La dernière tâche n'a <u>pas</u> été terminée avec succès		<b>clignote</b>	

## 9.6 Arrêt d'urgence

### 9.6.1 Arrêt d'urgence Circuits et effets

La fonction d'arrêt d'urgence sert à l'immobilisation immédiate et sûre de la MN en cas de danger. Elle diffère de l'interruption normale d'un programme de nettoyage décrite dans 5.2.4.5.

Il existe deux circuits d'arrêt d'urgence :

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR  Révision : G  Page : 114 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

## **1 - Porte de sécurité**

L'ouverture de la porte de sécurité (2 canaux) provoque une coupure de courant des composants suivants

- Axe Z
- Moteur du couvercle
- Moteur du panier
- Chauffages de cuves
- Ultrasons
- Chauffage du séchoir

## **2 - Touche d'arrêt d'urgence**

Un arrêt d'urgence peut être déclenché en actionnant la touche d'arrêt d'urgence. Le CU4000 peut également déclencher un arrêt d'urgence, par exemple en cas de survenue d'une erreur machine. Un arrêt d'urgence provoque la désactivation des composants mentionnés sous « 1 - Porte de sécurité », et agit également sur les autres composants suivants :

- Séchoir – Ventilateur (coupure de courant)
- Pompe à vide
- Toutes les vannes pneumatiques (les vannes se mettent en position standard, comme si la machine était éteinte, par exemple les vannes d'eau fermées)
- Moteur de la table tournante (coupure de courant)

### Remarque sur le moteur de la table tournante

La force du moteur de la table tournante est faible, et a donc été considérée comme n'ayant pas d'incidence sur la sécurité. C'est pourquoi le moteur de la table tournante reste sous tension à l'ouverture de la porte.

## **9.6.2 Réinitialisation de l'état d'arrêt d'urgence**

Un état d'arrêt d'urgence est réinitialisé comme suit.

- Réinitialisation du touche d'arrêt d'urgence
- Fermeture de la porte de sécurité
- Appuyer sur la touche **Initialiser** sur l'écran du CU4000

Après la réinitialisation de l'état d'arrêt d'urgence, la MN effectue une initialisation et est ensuite à nouveau opérationnel.

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR
	Révision : G
	Page : 115 sur 123

**ECOCLEAN**

# 10 SAUVEGARDE

## 10.1 En général

Une sauvegarde sert à sécuriser les données afin de rétablir l'état de la machine, par exemple lors du remplacement d'une commande défectueuse (CU4000).

## 10.2 Up/Download

Les données peuvent être téléchargées depuis un PC via un navigateur web et également être renvoyées à la CU4000 (Procédure: voir 12 Accès à distance). Cela concerne les données suivantes:

- Programmes de nettoyage
- Configuration de la machine
- Réglages (réglages généraux, réglages de la machine, paramètres de la table tournante), licences
- Utilisateur
- Logiciels (applications)

Les données suivantes ne peuvent pas être téléchargées :

- Numéro de tâche
- Compteur d'heures de fonctionnement (p. ex. pompe à vide, séchoir, pompe d'aspiration)
- Pièces à durée de vie limitée (vidange, changement de filtre, etc.) ou leur « temps restant »
- Événements (voir 6.4 Événements)
- Étalonnages

## 10.3 Carte SD

### 10.3.1 En général

Les données essentielles sont enregistrées sur la commande (CU4000) et sur la carte SD. Les données essentielles sont:

- Logiciel (application)
- Programmes de nettoyage
- Configuration de la machine
- Réglages (réglages généraux, réglages de la machine, paramètres de la table tournante) et licences
- Utilisateur
- Numéro de tâche, compteur d'heures de fonctionnement (p. ex. pompe à vide, séchoir, pompe d'aspiration) et pièces à durée de vie limitée (vidange d'huile, changement de filtre, etc.) ou leur « temps restant ».

Les données essentielles ne peuvent pas être modifiées si la carte SD ne fonctionne pas. Cela permet d'éviter en grande partie les versions différentes entre la carte SD et la commande (CU4000).

### 10.3.2 Différentes versions entre la carte SD et la commande (CU4000)

Les règles suivantes s'appliquent lorsque les données de la carte SD ne correspondent pas à celles de l'automate (CU4000, système de fichiers local) :

- Logiciel
- Programmes de nettoyage

Les fichiers logiciels de la carte SD sont utilisés et copiés sur le CU4000 (mise à jour du logiciel, ou aussi downgrade du logiciel).

Les programmes de nettoyage sont copiés de la carte SD vers le CU4000 et inversement, à condition qu'il n'y ait pas de conflit avec des numéros PN identiques. S'il existe des conflits (par exemple, des PN non identiques avec le même numéro de PN existent sur la carte SD et sur le CU4000), l'utilisateur peut choisir d'utiliser les PN de la carte SD ou du CU4000.



Les programmes de nettoyage sont écrasés !

- Configuration de la machine

La configuration machine de la carte SD est utilisée tant que le MAC (Message Authentication Code) de la configuration machine est valide (la configuration machine sur le CU4000 est remplacée). Si le MAC n'est pas valide, la configuration de la machine du CU4000 (système de fichiers local) sera utilisé.

- Réglages (réglages généraux, réglages de la machine, paramètres de la table tournante) et licences

Les fichiers de la carte SD sont utilisés (les réglages sur le CU4000 sont remplacés).

- Utilisateur

Les utilisateurs et les réglages de l'utilisateur sur le CU4000 sont remplacés par ceux de la carte SD, mais seulement après que l'administrateur du CU4000 a confirmé le remplacement par la saisie du mot de passe. Cette demande apparaît automatiquement, sauf si le mot de passe administrateur est toujours le mot de passe par défaut. Dans ce cas, les utilisateurs sont automatiquement remplacés.

- Numéro de travail, compteur d'heures de fonctionnement (par ex. pompe à vide, séchoir, pompe d'aspiration) et pièces à durée de vie limitée

Les données du CU4000 sont utilisées, sauf si les fichiers ont été créés avec un autre CU4000 (autre numéro de série), auquel cas ce sont les données de la carte SD qui sont utilisées. Cela signifie qu'en cas de remplacement d'un CU4000, les compteurs d'heures de fonctionnement et les prochains changements de pièces à durée de vie limitée (vidange d'huile, changement de filtre, etc.) sont également repris. En même temps, l'insertion d'une carte SD de secours ne devrait pas remettre à zéro le compteur d'heures de fonctionnement sur d'anciennes valeurs.

### 10.3.3 Commande de remplacement (remplacement d'une commande défectueuse CU4000)

Lors du montage d'une commande de remplacement (CU4000), il suffit d'insérer la carte SD de la commande remplacée dans la commande de remplacement. Les « données essentielles » mentionnées ci-dessus sont ainsi automatiquement reprises.

Les données suivantes ne sont pas reprises et sont perdues en cas de remplacement de la commande :

Titre <b>Mode d'emploi</b> <b>Machine de nettoyage P6</b>	Document : BA-6028-001_FR  Révision : G  Page : 117 sur 123
---	--

**ECOCLEAN**

- Données SCADA (tâches) non transmises

Les données SCADA (jobs) sont enregistrées sur le CU4000 (pas sur la carte SD), et chargées sur un PC, à condition qu'il y ait une connexion au programme PC SCADA. En conséquence, les données SCADA non transmises sont perdues en cas de remplacement du CU4000.

- Numéro de tâche
- Événements (voir 6.4 Événements)
- Les étalonnages (un contrôleur de remplacement (CU4000) peut être étalonné, mais certains étalonnages sont spécifiques aux capteurs installés !)
- Date, heure, réglage du fuseau horaire

Les points suivants doivent être pris en compte lors du remplacement de la commande :

- Comme la licence SCADA est basée sur le numéro de série du CU4000, un fichier de licence ne peut pas être utilisé sur un autre CU4000. Un nouveau fichier de licence ou un nouveau code de licence est nécessaire.
- La machine doit être calibrée et éventuellement réajustée, voir 6.3.7 Étalonnages.
- Contrôle du numéro de tâche (pour le réinitialiser, voir 6.2.1 Numéro de tâche).
- Contrôle des heures de fonctionnement et prochain filtre ou changement d'huile (réinitialisation, voir 6.3.8 Entretien (filtres, huile, etc.)).

#### 10.3.4 Carte SD défectueuse

Comme toutes les données essentielles sont également enregistrées sur la commande (CU4000), une carte SD défectueuse n'entraîne pas de perte de données. Au démarrage, une carte SD défectueuse (ou manquante) est détectée et un message d'erreur est émis. Éteignez à nouveau la machine et insérez une nouvelle carte SD. Au démarrage, les données essentielles sont à nouveau copiées du CU4000 sur la carte SD.

Pour une sauvegarde de la carte SD, le contenu de la carte SD peut être copié à l'aide d'un PC. Les données peuvent aussi être facilement téléchargées sur un PC via *P6 Suite* et ainsi archivées, voir 10.2 Up/Download.



Ne retirer ou insérer la carte SD que lorsqu'elle est éteinte.

Titre	Document :
<b>Mode d'emploi</b>	BA-6028-001_FR
<b>Machine de nettoyage P6</b>	Révision : G
	Page : 118 sur 123

**ECOCLEAN**

## 11 MISE A JOUR DU LOGICIEL

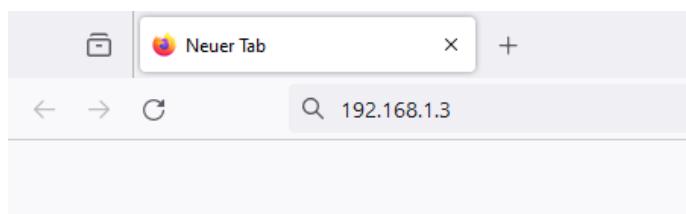
Une mise à jour du logiciel du CU4000 (commande de la machine) depuis un PC via n'importe quel navigateur web, voir à ce sujet le guide rapide de mise à jour du logiciel P6, chapitre 1.3.3 Documents référencés.

## 12 ACCES A DISTANCE

Avec un ordinateur, l'accès à la machine peut être effectué via n'importe quel navigateur web (par exemple, Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome, etc.).

### Connecter

La machine doit être connectée au même réseau que l'ordinateur (connexion de la machine via Ethernet). Sur l'ordinateur, ouvrez n'importe quel navigateur web (par exemple, Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome, etc.) et saisissez l'adresse IP (par exemple <http://192.0.2.1>) ou le nom d'hôte de la machine (<http://IndexLine>) dans le navigateur. L'adresse IP et le nom d'hôte de la machine sont visibles dans les informations système (voir 6.5 Informations sur le système) et peuvent être modifiés dans les paramètres généraux (voir 6.2.2 Paramètres généraux).



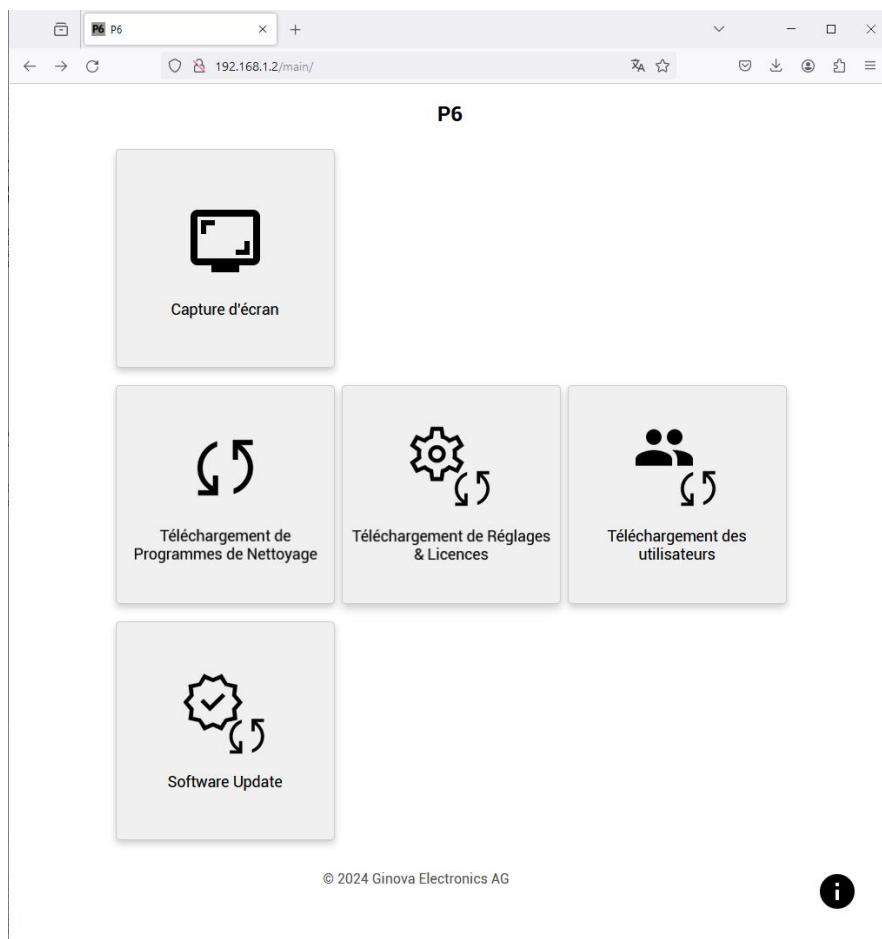
**Abb. 10.3-1 Saisir l'adresse IP ou le nom d'hôte dans le navigateur**

### HTTP vs HTTPS :

La communication se fait via HTTP. Normalement, il suffit d'entrer simplement l'adresse IP (par exemple 192.0.2.1). Si le navigateur affiche https (p. ex. <https://192.0.2.1> ou <https://IndexLine>), il faut passer à http (sans « s », p. ex. <http://192.0.2.1> ou <http://IndexLine>).

### Aperçu des fonctions

Une fois qu'une connexion a été établie, un aperçu des fonctions disponibles s'affiche:



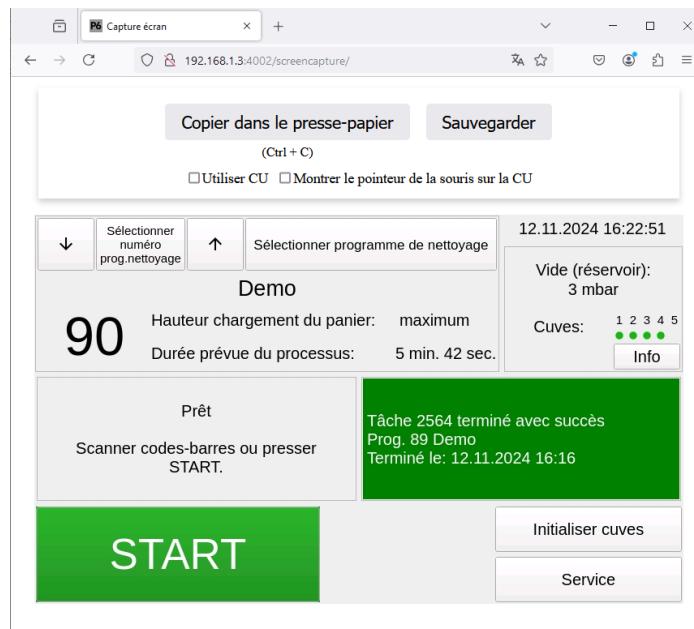
**Fig. 10.3-2 Vue d'ensemble des fonctions disponibles**

#### Captures d'écran

L'affichage de la CU est visible dans le navigateur. Les images peuvent être enregistrées.

Titre	Document :
<b>Mode d'emploi</b>	BA-6028-001_FR
<b>Machine de nettoyage P6</b>	Révision : G
	Page : 121 sur 123

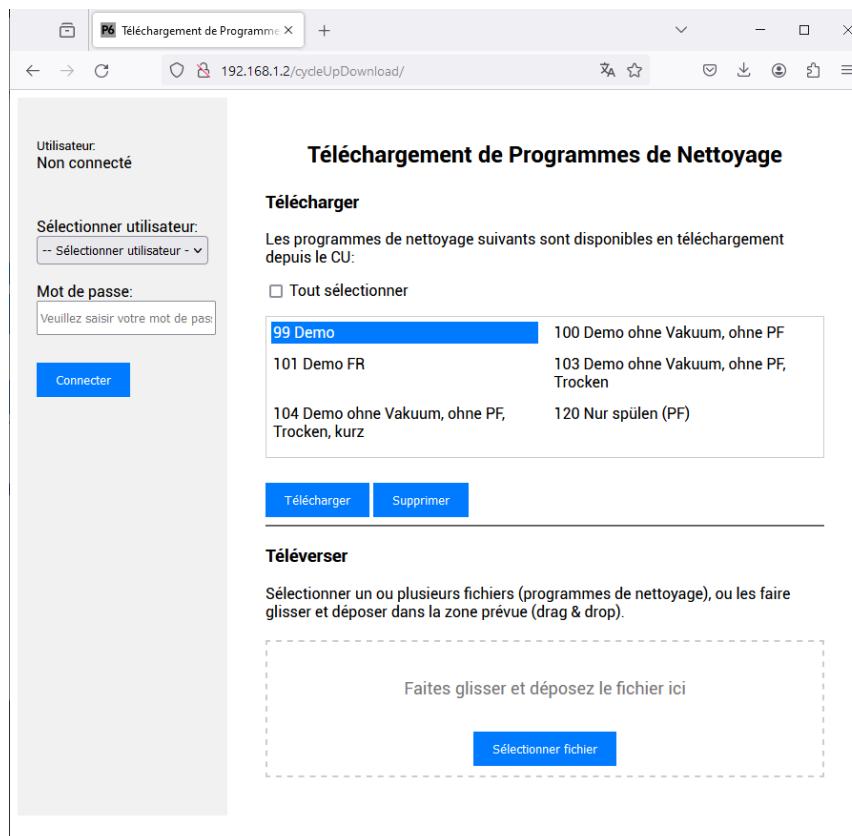
**ECOCLEAN**



**Fig. 10.3-3 Capture d'écran dans le navigateur**

### Téléchargement

Différentes données (programmes de nettoyage, paramètres et licences, utilisateurs) peuvent être téléchargées de la machine vers le PC (download) et également téléchargées du PC vers la machine (upload). Pour plus d'informations, consultez le guide rapide de mise à jour du logiciel P6, voir 1.3.3 Documents référencés.



**Abb. 10.3-4 Up/Download dans le navigateur web (Exemple: Programmes de nettoyage)**

Titre	Document :
<b>Mode d'emploi</b>	BA-6028-001_FR
<b>Machine de nettoyage P6</b>	Révision : G
	Page : 122 sur 123

**ECOCLEAN**

### **Software Update (Mise à jour logicielle)**

Une mise à jour logicielle de la machine est réalisée par un téléchargement des fichiers nécessaires, comme décrit ci-dessus. Pour plus d'informations, consultez le guide rapide de mise à jour logicielle P6, voir 1.3.3 Documents référencés.

Titre	Document :
<b>Mode d'emploi</b>	BA-6028-001_FR
<b>Machine de nettoyage P6</b>	Révision : G
	Page : 123 sur 123

**ECOCLEAN**

## 13 LICENCES ET COPYRIGHTS

L'application du CU4000 (commande de machine) utilise les logiciels suivants sous les licences indiquées :

Application	Logiciels utilisés	Licences
P6 UI	Qt Toolkit  La version de Qt utilisée est affichée dans « Information système » sur le CU4000.	<a href="#">GNU Lesser General Public License, Version 3</a> (LGPL version 3) <sup>24</sup>

D'autres informations sur les licences et les copyrights se trouvent dans le document « Licences utilisées P6 », voir chapitre 1.3.3 Documents référencés.

---

<sup>24</sup> <https://doc.qt.io/qbs/attribution.html#gnu-lesser-general-public-license-version-3>