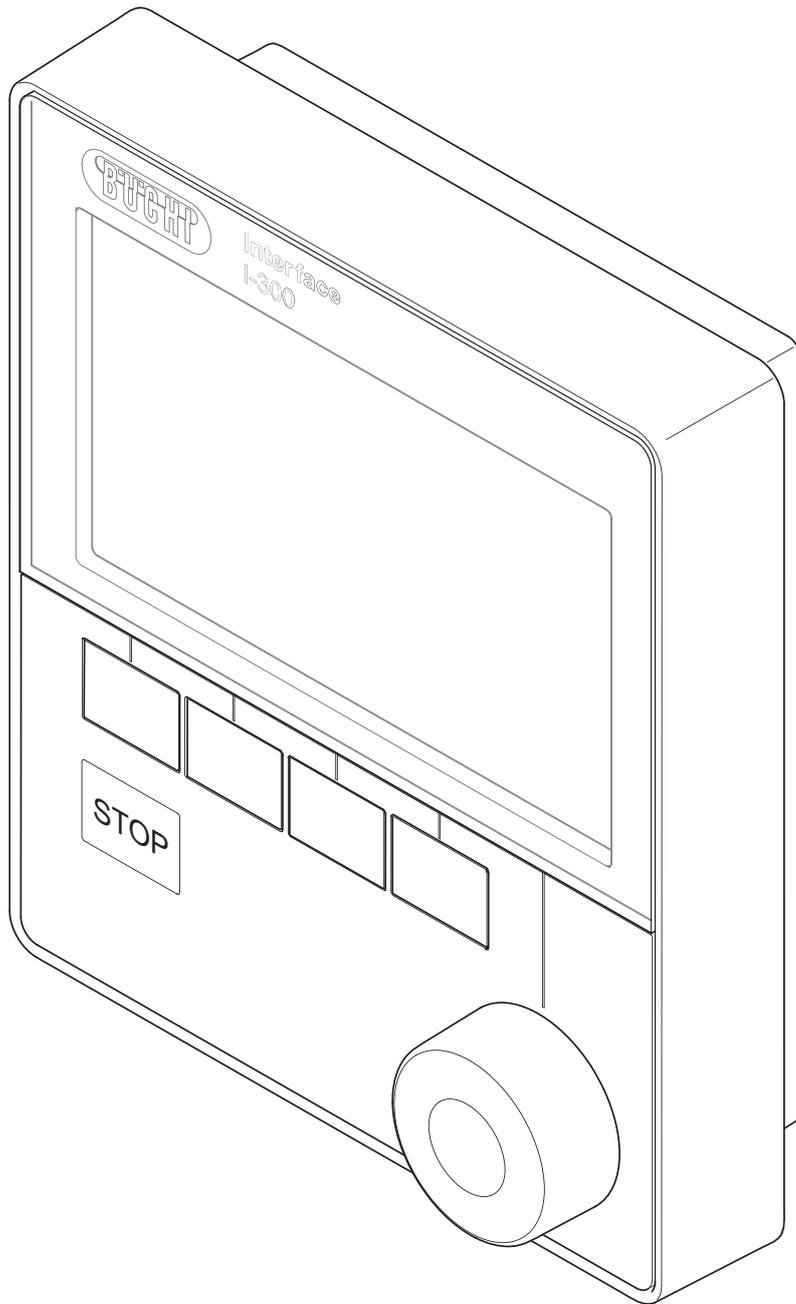




# Interface I-300

Manuel d'utilisation



## **Mentions légales**

Identification du produit :  
Manuel d'utilisation (Original) Interface I-300  
11593773

Date de publication : 07.2022

Version H

BÜCHI Labortechnik AG  
Meierseggstrasse 40  
Postfach  
CH-9230 Flawil 1  
E-Mail : [quality@buchi.com](mailto:quality@buchi.com)

BUCHI se réserve le droit d'apporter les modifications qui seront jugées nécessaires à la lumière de l'expérience acquise, notamment en termes de structure, d'illustrations et de détails techniques. Ce manuel tombe sous la législation du droit d'auteur. Toute reproduction, distribution ou utilisation à des fins commerciales, mise à disposition à des tiers des informations qu'il contient est strictement interdite. Il est également interdit de fabriquer des composants, quels qu'ils soient, à l'appui de ce manuel, sans l'autorisation écrite préalable de Buchi.

## Table des matières

<b>1</b>	<b>À propos de ce document</b>	<b>6</b>
1.1	Avertissements utilisés dans ce document	6
1.2	Symboles	6
1.2.1	Symboles d'avertissement	6
1.2.2	Mentions et symboles	7
1.3	Marques	7
<b>2</b>	<b>Sécurité</b>	<b>8</b>
2.1	Utilisation conforme	8
2.2	Utilisation non conforme à l'usage prévu	8
2.3	Qualification du personnel	8
2.4	Dangers résiduels	9
2.4.1	Dysfonctionnements	9
2.5	Équipements de protection individuelle	9
2.6	Modifications	9
<b>3</b>	<b>Description du produit</b>	<b>11</b>
3.1	Description fonctionnelle	11
3.2	Description fonctionnelle des services Cloud (en option)	11
3.3	Configuration	12
3.3.1	Face avant	12
3.3.2	Face arrière	12
3.3.3	VacuBox (connexions)	13
3.3.4	LegacyBox (connexions)	14
3.3.5	Affichage (écran tactile)	17
3.3.6	Plaque d'identification	18
3.4	Navigation dans l'arborescence des menus	18
3.4.1	Barre des menus	18
3.4.2	Menu Favoris	19
3.4.3	Menu Modes de fonctionnement	19
3.4.4	Menu Configurations	20
3.4.5	Menu Bibliothèques	24
3.4.6	Icônes dans la barre d'état	24
3.5	Contenu de la livraison	24
3.6	Caractéristiques techniques	24
3.6.1	Interface	24
3.6.2	Boîtiers de connexion	25
3.6.3	Conditions ambiantes	25
3.6.4	Matériaux utilisés	25
<b>4</b>	<b>Transport et stockage</b>	<b>27</b>
4.1	Transport	27
4.2	Stockage	27

<b>5</b>	<b>Mise en service</b> .....	<b>28</b>
5.1	Montage de l'Interface I-300 / I-300 Pro .....	28
5.1.1	Montage de l'interface sur le Rotavapor R-300 .....	28
5.1.2	Montage de l'interface sur la Vacuum Pump V-300 .....	30
5.1.3	Montage de l'interface sur une barre de statif (accessoire en option) .....	31
5.1.4	Montage de l'interface sur un support mural (accessoire en option) .....	32
5.2	Connexion de l'interface .....	32
5.2.1	Connexion du câble de communication sur l'interface .....	33
5.2.2	Connexion au réseau local .....	34
5.2.3	Vue d'ensemble : Configuration des connexions de communication (COM) .....	35
5.2.4	Vue d'ensemble : Schéma de raccordement des tuyaux de refroidissement.....	35
5.2.5	Vue d'ensemble : Configuration des raccords de tubes de vide .....	36
5.3	Connexion de la sonde AutoDest au sonde de température de vapeur (accessoire en option).....	38
5.4	Connexion du détecteur de mousse (accessoire en option) .....	39
5.5	Raccordement d'une unité de soupapes pour vide d'origine tierce .....	41
5.6	Utilisation de l'I-300 et I-300 Pro en parallèle .....	41
<b>6</b>	<b>Fonctionnement</b> .....	<b>42</b>
6.1	Navigation dans le menu .....	42
6.1.1	Sélection de points de menu .....	42
6.1.2	Réglage des valeurs de paramètres.....	44
6.1.3	Modification des réglages.....	44
6.2	Réalisation d'une distillation .....	45
6.2.1	Vue d'ensemble : Déroulement d'une distillation typique .....	45
6.2.2	Fonctions essentielles .....	46
6.2.3	Exécution du mode Manuel .....	48
6.2.4	Exécution du mode Minuterie .....	50
6.2.5	Exécution du mode Pompage continu.....	53
6.2.6	Procédure de distillation automatique .....	55
6.2.7	Exécution du mode Séchage.....	58
6.3	Utilisation de la bibliothèque de solvants.....	59
6.4	Activation du mode Eco .....	61
6.5	Réglage de l'hystérèse .....	62
6.6	Mémorisation de favoris .....	62
6.7	Activation de la fonction Come here .....	63
<b>7</b>	<b>Nettoyage et entretien</b> .....	<b>64</b>
7.1	Nettoyage du boîtier / de l'écran.....	64
7.2	Réalisation d'un test d'étanchéité .....	64
7.3	Contrôle de l'étanchéité au vide .....	65
7.4	Montage de la bride-écrou de maintien GL14 avec joint de tube de vide .....	66
7.5	Contrôle des bagues d'étanchéité .....	66
7.6	Calibrage des sondes AutoDest .....	67
7.7	Étalonnage du capteur de pression.....	68
7.7.1	Étalonnage de décalage.....	69
7.7.2	Étalonnage simple .....	69
7.7.3	Restauration à l'étalonnage d'usine.....	70

<b>8</b>	<b>Dépannage</b> .....	<b>71</b>
8.1	Défauts, causes possibles et remèdes .....	71
8.2	Messages d'erreur .....	71
8.3	Service après-vente.....	72
8.4	eSupport .....	72
<b>9</b>	<b>Mise hors service et élimination</b> .....	<b>73</b>
9.1	Mise hors service.....	73
9.2	Élimination .....	73
<b>10</b>	<b>Annexe</b> .....	<b>74</b>
10.1	Tableau des solvants.....	74
10.2	Pièces de rechange et accessoires .....	75
10.2.1	Accessoires .....	75
10.2.2	Pièces d'usure .....	78
10.2.3	Pièces de rechange.....	79
10.3	Formulaire de déclaration d'observation de consignes relatives à la santé et à la sécurité .....	80
10.4	Mesures de sécurité et de protection de la santé.....	80
10.5	Traitement des données.....	81
10.5.1	Données de compteur .....	83
10.5.2	Données de distillation .....	84
10.5.3	Messages d'erreur .....	84
10.5.4	Données d'entretien.....	84
10.5.5	Paramètres de configuration de données.....	84
10.5.6	Durée de mémorisation des données.....	84
10.5.7	Réglages des instruments .....	84
10.5.8	Données de contact.....	85
10.5.9	Données de géolocalisation .....	85

## 1 À propos de ce document

Le présent manuel d'utilisation s'applique à toutes les variantes de l'instrument. Lisez attentivement ce manuel d'utilisation avant de commencer à utiliser l'instrument et suivez les instructions pour assurer un fonctionnement sûr et sans faille.

Conservez ce manuel d'utilisation à des fins de référence ultérieure et transmettez-le à tout utilisateur ou propriétaire successeur.

BÜCHI Labortechnik AG n'assume aucune responsabilité pour les éventuels dommages, défauts et dysfonctionnements résultant de la non-observation du présent manuel d'utilisation.

S'il vous reste des questions après avoir lu ce manuel d'utilisation :

► Contactez BÜCHI Labortechnik AG Customer Service.

<https://www.buchi.com/contact>

### 1.1 Avertissements utilisés dans ce document

Les indications d'avertissement rendent attentifs à des dangers, susceptibles de survenir lors de l'utilisation de l'appareil. Il y a quatre niveaux de dangers, reconnaissables selon le terme de signalisation :

Terme de signalisation	Signification
DANGER	Signale un danger impliquant un risque élevé qui, s'il n'est pas écarté, entraîne la mort ou de graves blessures.
AVERTISSEMENT	Signale un danger impliquant un risque moyen qui, s'il n'est pas écarté, peut entraîner la mort ou de graves blessures.
PRUDENCE	Signale un danger impliquant un risque faible qui, s'il n'est pas écarté, peut entraîner des blessures légères ou de moyenne gravité.
ATTENTION	Signale un danger entraînant des dommages matériels.

### 1.2 Symboles

Les symboles suivants figurent dans le présent manuel d'utilisation ou sur l'appareil.

#### 1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Avertissement général		Substances corrosives
	Tension électrique dangereuse		Substances inflammables
	Risques biologiques		Atmosphères explosibles

Symbole	Signification	Symbole	Signification
	Risque de casse		Gaz dangereux
	Surface brûlante		Substances nocives pour la santé ou irritantes
	Risque de blessures aux mains		Magnétisme fort

### 1.2.2 Mentions et symboles



#### REMARQUE

Ce symbole signale des informations utiles et importantes.

- Ce pictogramme indique une condition devant être remplie avant de poursuivre.
- Ce pictogramme indique une instruction devant être exécutée par l'opérateur.
- ⇒ Ce pictogramme indique le résultat d'une instruction correctement exécutée.

Mentions	Explication
<i>Fenêtre</i>	Les fenêtres du logiciel sont indiquées ainsi.
<i>Onglets</i>	Les boîtes de dialogue sont indiquées ainsi.
<i>Boîtes de dialogue</i>	Les boîtes de dialogue sont indiquées ainsi.
<i>[Boutons du programme]</i>	Les boutons de commande sont marqués ainsi.
<i>[Noms de champ]</i>	Les noms de champ sont marqués ainsi.
<i>[Menus / Points de menu]</i>	Les menus / points de menu sont marqués ainsi.
<b>Affichages d'état</b>	Les affichages d'état sont marqués ainsi.
<b>Messages</b>	Les messages sont indiqués ainsi.

### 1.3 Marques

Les noms de produits et toutes les marques déposées ou non déposées mentionnés dans ce document sont seulement utilisés à des fins d'identification et restent la propriété exclusive des détenteurs respectifs.

## 2 Sécurité

### 2.1 Utilisation conforme

L'[Interface I-300] est destinée à afficher un vide dans une plage de travail de 0 mbar à la pression atmosphérique. Ce faisant, la mesure et la régulation du vide s'effectuent par le biais d'une VacuBox. L'[Interface I-300] a été conçue et construite en tant qu'appareil de laboratoire, et peut être utilisée en combinaison avec les appareils suivants :

- Instruments de distillation, en particulier les évaporateurs rotatifs (Rotavapor)
- Étuves de séchage à vide
- Pompes à vide
- Refroidisseur à circulation

### 2.2 Utilisation non conforme à l'usage prévu

Toute utilisation divergente des applications évoquées sous Chapitre 2.1 "Utilisation conforme", page 8, ainsi que toute utilisation ne respectant pas les caractéristiques techniques (voir Chapitre 3.6 "Caractéristiques techniques", page 24), sont considérées comme non conformes à l'usage prévu.

Les applications suivantes sont notamment interdites :

- Utilisation dans des locaux exigeant des appareils antidéflagrants.
- Utilisation en tant qu'appareil d'étalonnage pour d'autres appareils.
- Utilisation avec surpression.

L'utilisateur est seul responsable des dommages ou dangers causés par une utilisation non conforme à l'usage prévu.

### 2.3 Qualification du personnel

Un personnel non qualifié peut ne pas reconnaître les risques et est par conséquent exposé à des dangers accrus.

L'utilisation de l'appareil est réservée à un personnel de laboratoire suffisamment qualifié.

Ce manuel d'utilisation s'adresse aux groupes cibles suivants :

#### Opérateur

Les opérateurs sont les personnes qui correspondent aux critères suivants :

- Ils ont été initiés à l'utilisation de l'appareil.
- Ils ont pris connaissance du contenu du présent manuel d'utilisation ainsi que des consignes de sécurité en vigueur et les appliquent.
- Compte tenu de leur formation et de leur expérience professionnelle, ils sont en mesure d'évaluer les risques résultant de l'utilisation de cet appareil.

## Exploitant

L'exploitant (généralement le directeur du laboratoire) est responsable des points suivants :

- L'appareil doit être installé, mis en service, utilisé et entretenu correctement.
- Seul un personnel suffisamment qualifié peut être chargé d'effectuer les tâches décrites dans le présent manuel d'utilisation.
- Le personnel doit respecter les prescriptions et réglementations locales en vigueur et travaille en respectant les mesures de sécurité.
- Tout incident impliquant la sécurité, survenant lors de l'utilisation de l'appareil, doit être signalé au constructeur (quality@buchi.com).

## Techniciens de service BUCHI

Les techniciens de service agréés BUCHI ont suivi des formations spécifiques et sont autorisés par BÜCHI Labortechnik AG à procéder à des interventions d'entretien et de réparation spéciales.

## 2.4 Dangers résiduels

L'appareil a été conçu et fabriqué compte tenu des derniers progrès techniques. Il peut néanmoins faire courir des risques aux personnes, à des biens et à l'environnement s'il est utilisé sans précautions adéquates ou incorrectement. Des avertissements appropriés sont consignés dans le présent manuel pour alerter l'utilisateur de ces dangers résiduels.

### 2.4.1 Dysfonctionnements

Si l'appareil est endommagé, les arêtes vives, les pièces en mouvement ou les conduites électriques dénudées peuvent provoquer des blessures.

- ▶ Contrôlez régulièrement l'appareil afin de détecter d'éventuels dommages visibles.
- ▶ En cas de dysfonctionnement, arrêtez immédiatement l'appareil, débranchez l'alimentation électrique et informez l'exploitant.
- ▶ Les appareils endommagés ne doivent plus être utilisés.

## 2.5 Équipements de protection individuelle

Selon l'application, des dangers peuvent être provoqués sous l'effet de la chaleur ou de substances chimiques agressives.

- ▶ Portez toujours des équipements de protection individuelle (lunettes de protection, vêtements de protection, gants de protection).
- ▶ Assurez-vous que les équipements de protection individuelle satisfont aux exigences des fiches de sécurité (MSDS) relatives aux substances chimiques utilisées.

## 2.6 Modifications

Des modifications non autorisées risquent de compromettre la sécurité et de provoquer des accidents.

- ▶ Utilisez uniquement des accessoires, des pièces de rechange et des consommables d'origine.

- ▶ Toute modification technique de l'appareil ou des éléments accessoires nécessite l'autorisation écrite préalable de BÜCHI Labortechnik AG et doit exclusivement être réalisée par des techniciens de service agréés BUCHI.

BUCHI décline toute responsabilité quant aux éventuels dommages résultant de modifications non autorisées.

## 3 Description du produit

### 3.1 Description fonctionnelle

L'[Interface I-300] sert de manière universelle à l'affichage, au réglage et à la régulation du vide dans l'ensemble du système d'évaporation. Vous pouvez définir exactement les différents paramètres de processus dans les réglages de l'Interface I-300. Exemples :

- Vitesse de rotation du ballon d'évaporation
- Température de consigne du bain de chauffage
- Température de consigne du fluide réfrigérant
- Pression de consigne du vide
- Durée du processus de distillation

La pression est mesurée et réglée par le biais de la VacuBox correspondante. La mesure est indépendante du solvant utilisé.

### 3.2 Description fonctionnelle des services Cloud (en option)

	Dongle	Réseau local	Appli	Propriétaire du système
 Update	X		X	
 MonitorApp		X	X	
 SmartMonitor	X	X*	X	X
 eSupport	X	X*	X	X
 OpenInterface <sup>1</sup>		X		

\*Option

<sup>1</sup> Interface I-300 Pro uniquement



#### REMARQUE

- ▶ Actualisation, voir "*Guide rapide Actualisation du firmware*"
- ▶ MonitorApp, voir "*Guide rapide Monitor App*" BUCHI
- ▶ eSupport Chapitre 8.4 "eSupport", page 72

### 3.3 Configuration

#### 3.3.1 Face avant

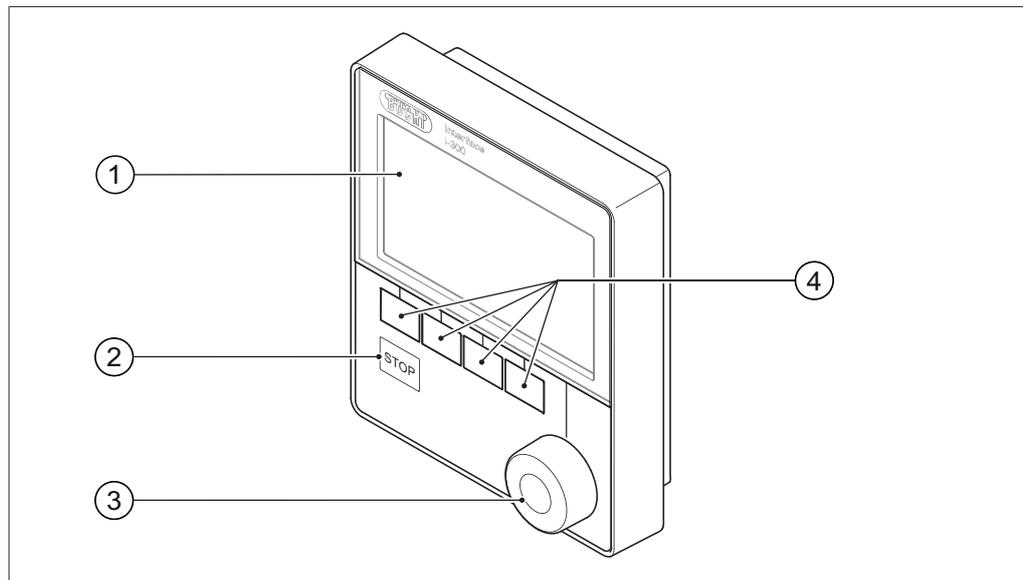


Fig. 1: Face avant de l'Interface I-300

- |   |                               |   |                       |
|---|-------------------------------|---|-----------------------|
| 1 | Affichage                     | 3 | Molette de navigation |
| 2 | Touche STOP (arrêt d'urgence) | 4 | Touches de fonction   |

#### 3.3.2 Face arrière

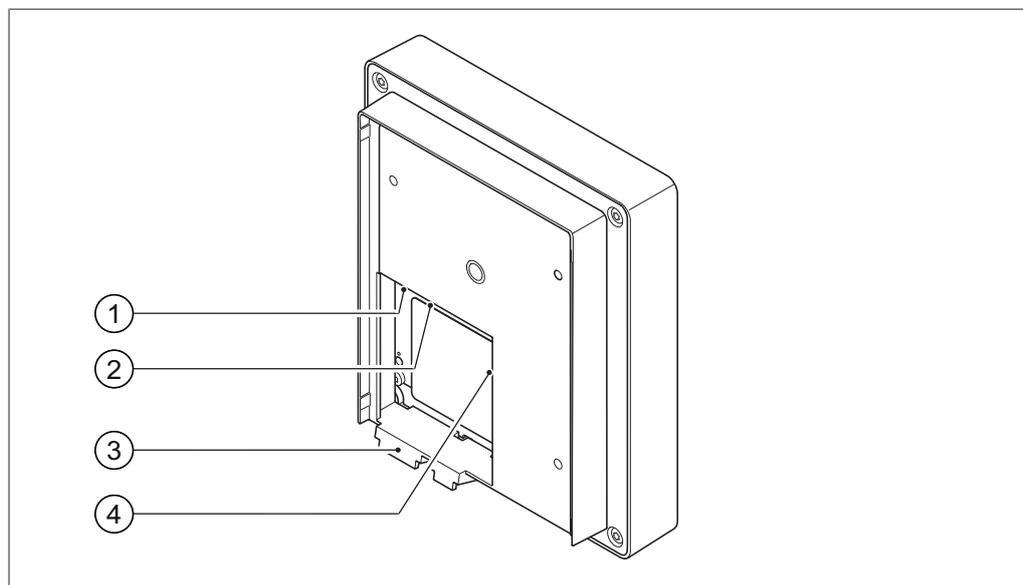


Fig. 2: Face arrière de l'Interface I-300

- |   |   |   |                              |
|---|---|---|------------------------------|
| 1 | Connecteur LAN                                    | 3 | Crochet de fixation          |
| 2 | Connecteur de communication BU-CHI standard (COM) | 4 | Carte MicroSD (non utilisée) |

### 3.3.3 VacuBox (connexions)

La connexion d'autres appareils de laboratoire BUCHI à l'*[Interface I-300]* s'effectue avec la VacuBox par le biais d'un couplage en série. Les différents appareils sont ainsi interconnectés par le biais du connecteur de communication BUCHI standard (7). Voir Chapitre 5.2.3 "Vue d'ensemble : Configuration des connexions de communication (COM)", page 35.

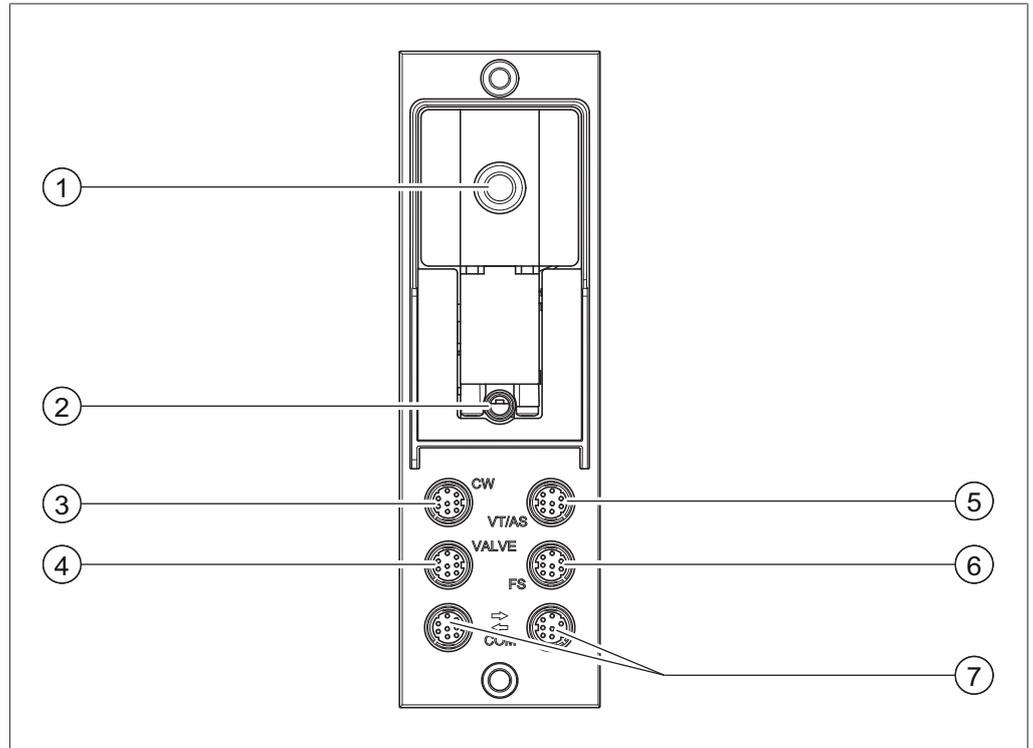


Fig. 3: Connexions à la VacuBox

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| 1 | Raccord de vide   | 5 | Connecteur pour sonde AutoDest ou sonde de température de vapeur (VT/AS) |
| 2 | Connecteur pour soupape d'aération/au gaz inerte (en option)    | 6 | Connecteur pour détecteur de mousse (FS)                                 |
| 3 | Connecteur pour soupape d'eau de refroidissement (CW)           | 7 | Connecteur de communication BUCHI standard (COM)                         |
| 4 | Connecteur pour unité de soupapes ou soupape de passage (VALVE) |   |  |

### 3.3.4 LegacyBox (connexions)

La connexion à une LegacyBox est requise sitôt que des appareils de laboratoire BUCHI plus anciens doivent être commandés par le biais de l'*[Interface I-300]*. La LegacyBox est connectée au système d'évaporation par le biais du câble de communication BUCHI standard et dispose de possibilités de connexion supplémentaires telles que le connecteur de communication RS-485. Elle offre en outre l'option de connecter au système Rotavapor des pompes d'autres constructeurs et de les commander par le biais de l'Interface. La pompe doit disposer à cet effet d'une entrée 0 – 10 V.

La LegacyBox se fixe à un Rotavapor R-300 ou à une barre-support.

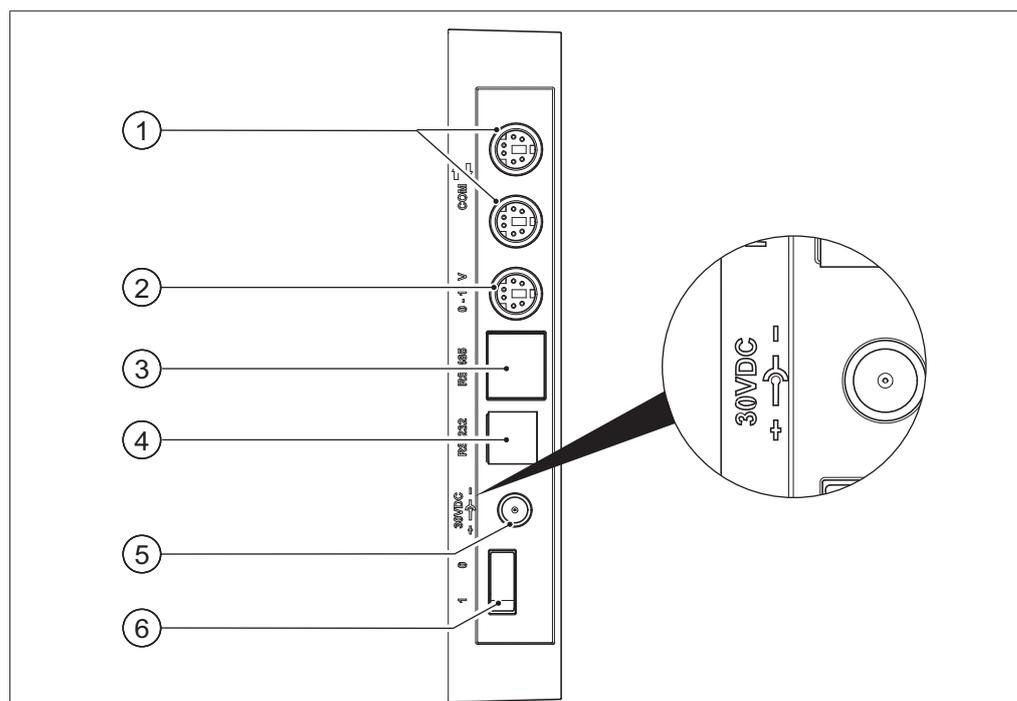


Fig. 4: Connexions à la LegacyBox

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Connecteur de communication BU-CHI standard (COM)  | 4 | RS-232 (non utilisé)   |
| 2 | Connecteur de communication 0 – 10 V – pour la connexion de pompes d'autres constructeurs  | 5 | Alimentation en courant externe – pour la connexion du bloc d'alimentation secteur BUCHI d'origine 30 V, 30 W (voir Accessories) |
| 3 | Connecteur de communication RS-485 – pour la connexion d'appareils de laboratoire BUCHI plus anciens (pompes à vide : V-700 / V-710, Rotavapor : R-210 / R-215, Recirculating Chiller F-1xx) | 6 | Interrupteur Marche/ Arrêt   |

**REMARQUE**

L'alimentation en courant externe est seulement requise si la LegacyBox n'est ni connectée à un Rotavapor ni connectée à une pompe à vide, mais qu'elle est utilisée pour d'autres Applications de régulation de vide. Dans les autres cas, la LegacyBox est alimentée en courant par le biais de la pompe à vide ou du Rotavapor.

**Connecteur de communication 0 – 10 V**

Le connecteur de communication comporte une sortie 0 – 10 V pour la connexion de pompes d'autres constructeurs, ainsi qu'un contact de relais sans potentiel. Une commande de soupape (Valve Control) est également disponible.

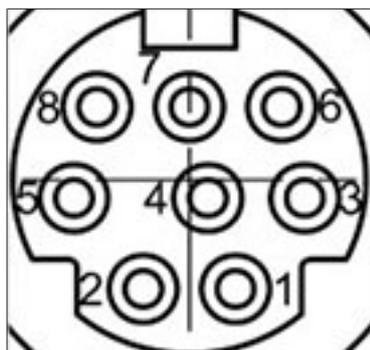


Fig. 5: Affectation des broches MiniDIN 8 pôles, vue des connecteurs

Notation des broches	Symbole	Description
<b>8 pôles</b>		
1	Mise à la terre	Terre pour soupape et sortie 10 V
2	Soupape	Connecteur pour la soupape à vide
3		Réserve
4	Sortie 10 V	0 – 10 V (max. 20 mA, min. 500 Ohm)
5	Entrée de relais (In)	Max. 30 V 2 A sans potentiel
6		Réserve
7		Réserve
8	Sortie de relais (Out)	Max. 30 V 2 A sans potentiel
B	Blindage	Blindage relié à la terre

### 3.3.5 Affichage (écran tactile)

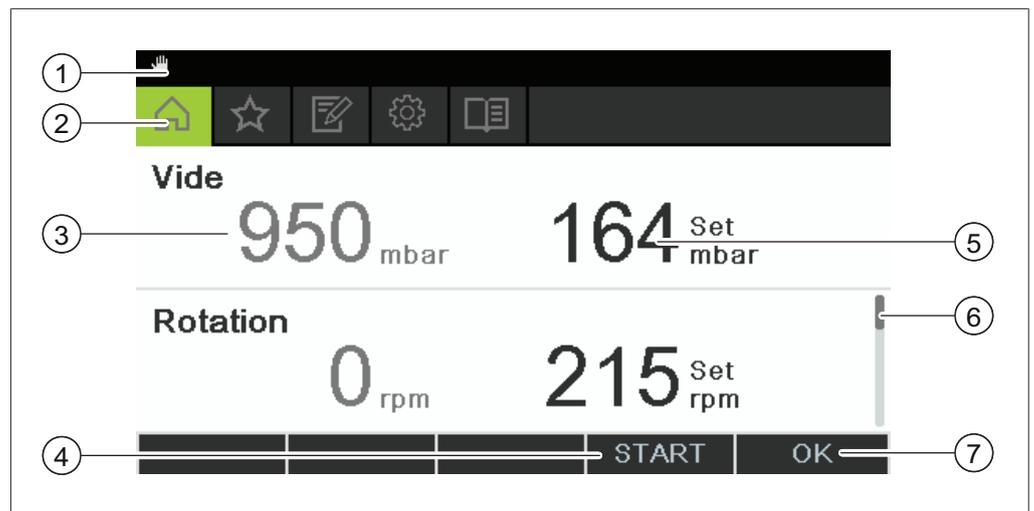


Fig. 6: Description de l'affichage

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Barre d'état   | 5 | Valeur de réglage actuelle (exemple : vide) |
| 2 | Barre des menus  | 6 | Barre de défilement                         |
| 3 | Valeur de mesure actuelle (exemple : vide)                       | 7 | Fonction de la molette de navigation        |
| 4 | Fonction des touches de fonction correspondantes (contextuelles) |   |   |

### 3.3.6 Plaque d'identification

La plaque d'identification se trouve sur la face arrière de l'[Interface I-300].

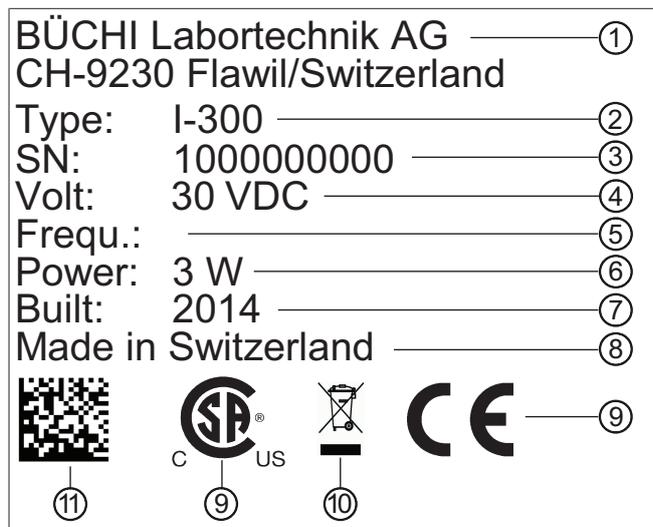


Fig. 7: Plaque d'identification (exemple)

- |   |                              |    |   |
|---|------------------------------|----|---|
| 1 | Nom et adresse de la société | 7  | Année de fabrication                                  |
| 2 | Nom de l'appareil            | 8  | Pays de fabrication                                   |
| 3 | Numéro de série              | 9  | Homologations   |
| 4 | Tension d'entrée             | 10 | Symbole "À ne pas jeter avec les déchets domestiques" |
| 5 | Fréquence                    | 11 | Code produit  |
| 6 | Puissance maximale           |    |   |



#### REMARQUE

Une plaque d'identification spécifique se trouve respectivement sur la face arrière de la VacuBox et de la LegacyBox.

## 3.4 Navigation dans l'arborescence des menus

### 3.4.1 Barre des menus

Les menus sont représentés sous forme d'icônes dans la barre des menus. La navigation à travers les menus s'effectue par le biais d'éléments d'entrée.

Les menus suivants sont disponibles :

Icônes	Signification	Points de menu
	Page d'accueil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètres de commande de processus</li> <li>Courbes de mesure</li> </ul>
	Favoris	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signets vers les points d'entrée individuels les plus fréquemment utilisés</li> </ul>

Icônes	Signification	Points de menu
	Modes de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuel</li> <li>• Minuterie</li> <li>• Continu</li> <li>• AutoDest</li> <li>• Séchage</li> </ul>
	Configuration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entretien</li> <li>• Réglages</li> <li>• Services BUCHI Cloud</li> <li>• Service</li> <li>• Informations système</li> </ul>
	Bibliothèques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliothèque de solvants</li> <li>• Pièces d'usure</li> <li>• Info de démarrage</li> </ul>

### 3.4.2 Menu Favoris

Mémorisation de favoris. Voir Mémorisation de favoris

### 3.4.3 Menu Modes de fonctionnement

L'Interface I-300 distingue les modes de fonctionnement du système d'évaporation suivants :

Mode de fonctionnement	Usage	Contenus
<i>[Manuel]</i>	Réalisation d'une distillation avec des paramètres réglés manuellement	Voir Chapitre 6.2.3 "Exécution du mode Manuel", page 48
<i>[Minuterie]</i>	Réalisation d'une distillation avec des paramètres réglés manuellement, qui est interrompue après un temps spécifique	Voir Chapitre 6.2.4 "Exécution du mode Minuterie", page 50
<i>[Continu]</i>	Séchage du système après une distillation	Voir Chapitre 6.2.5 "Exécution du mode Pompage continu", page 53

Mode de fonctionnement	Usage	Contenus
[AutoDest]	Réalisation d'une distillation automatique à un ou plusieurs niveaux à l'appui des valeurs de consigne de vide ajustées en permanence par le système	Voir Chapitre 6.2.6 "Procédure de distillation automatique", page 55
[Séchage]	Séchage ultérieur du contenu du ballon d'évaporation. (Cette fonction est seulement disponible en combinaison avec Rotavapor R-300.)	Voir Chapitre 6.2.7 "Exécution du mode Séchage", page 58

### 3.4.4 Menu Configurations

Le menu [Configurations] contient les sous-menus suivants :

- Entretien, voir Sous-menu Entretien
- Réglages, voir Sous-menu Réglages
- Services BUCHI Cloud, voir Chapitre "Sous-menu Services BUCHI Cloud", page 22
- Informations système, voir Sous-menu Informations système

#### Sous-menu Entretien

Le sous-menu [Entretien] contient les actions suivantes :

Action	Option	Explication
[Test d'étanchéité]	START	Réalisation d'un test d'étanchéité dans le système de distillation.
[Entretien du joint de vide]	Informations	Nombre d'heures de rotation depuis le dernier entretien. Réinitialiser l'indication des heures de rotation.

#### Sous-menu Réglages

Le sous-menu [Réglages] contient des réglages qui peuvent être effectués dans le système de distillation.

Action	Option	Explication
[Connexion mobile Code QR]	Affichage	L'interface affiche le code QR correspondant au système de distillation connecté.

<b>Action</b>	<b>Option</b>	<b>Explication</b>
<i>[Connexion mobile Mot de passe]</i>	Affichage	Affiche le mot de passe qui doit être entré sur l'appareil mobile (alternative au code QR)
<i>[Fin : Aérer le système]</i>	Activation/Désactivation	Après une fin automatique ou manuelle de la distillation, le système est aéré.
<i>[Début : démarrer la rotation]</i>	Activation/Désactivation	Au début de la distillation, le ballon d'évaporation commence à tourner.
<i>[Fin : Arrêter la rotation]</i>	Activation/Désactivation	Après une fin automatique ou manuelle de la distillation, le ballon d'évaporation arrête de tourner.
<i>[Début : plonger le ballon]</i>	Activation/Désactivation	Au début de la distillation, le ballon d'évaporation plonge automatiquement dans le bain chauffant.
<i>[Fin : sortir le ballon]</i>	Activation/Désactivation	Après une fin automatique ou manuelle de la distillation, le ballon d'évaporation ressort automatiquement du bain chauffant.
<i>[Fin : arrêter la chauffe]</i>	Activation/Désactivation	Après une fin automatique ou manuelle de la distillation, la chauffe du ballon d'évaporation s'arrête.
<i>[Fin : arrêter le refroidissement]</i>	Activation/Désactivation	Après une fin automatique ou manuelle de la distillation, le Recirculating Chiller F-3xx s'arrête automatiquement.
<i>[Fin : émettre un son]</i>	Activation/Désactivation	Après une fin automatique ou manuelle de la distillation, un son est émis.
<i>[Hystérèse de pression]</i>	Entrée de la valeur de pression	Entrée d'une valeur : De combien peut être l'écart maximal par rapport à la valeur de consigne pour la sous-pression jusqu'à ce que la pompe à vide se remette en marche ?
<i>[Langue]</i>	Choix de la langue pour l'affichage à l'écran de l'interface	anglais, allemand, français, italien, espagnol, russe, portugais, japonais, chinois, indonésien, coréen
<i>[Son des touches]</i>	Activation/Désactivation	Un son est émis lorsqu'une touche de fonction ou la molette de navigation est enfoncée.
<i>[Indications relatives à l'entretien des joints]</i>	Activation/Désactivation	L'interface affiche des informations relatives à l'entretien régulier des joints d'étanchéité du système. Le message apparaît périodiquement après respectivement 500 heures de rotation.

Action	Option	Explication
[Unité de température]	Choix de l'unité utilisée pour l'affichage des températures	°C (Celsius), °F (Fahrenheit) et K (Kelvin)
[Unité de pression]	Choix de l'unité utilisée pour l'affichage de la (sous-)pression	hPa (hectopascal), mbar (millibar), Torr (= mmHg), mmHg (millimètre de pression de mercure)
[Altitude au-dessus de la mer]	Entrée de valeur	Altitude du lieu au-dessus du niveau de la mer : 4000 m max. Détermination de la valeur de pression max. admissible lorsque la bibliothèque de solvants est utilisée.
[Pression max. admissible]	Entrée de valeur	Niveau de la pression max. dans le système : max. 1300 mbar.
[Puissance de pompe max.]	Entrée de valeur	Vitesse de rotation de la pompe max. en % : 10 –100 %.
[Luminosité de l'affichage]	Entrée de valeur	Degré de luminosité de l'affichage en % : 0 – 100 %.
[Mode Eco]	Activation/Désactivation et entrée de valeurs	Voir Chapitre 6.4 "Activation du mode Eco", page 61
[Affichage réduit]	Activation/Désactivation	Nombre réduit de paramètres sur la page d'accueil.
[Réseau]	Entrée de valeurs	Nom du système [DHCP] : Oui/Non Adresses réseau relative à [Adresse IP du système], [Passerelle], [Masque de sous-réseau], [Adresse IP du serveur],[ BUCHI Cloud] : Oui/Non
[Supprimer connexion APP]	Question de sécurité	Toutes les connexions existantes à l'instrument seront supprimées.

### Sous-menu Services BUCHI Cloud

Le sous-menu [Services BUCHI Cloud] contient des fonctions et des affichages relatifs aux solutions Cloud.

Action	Option	Explication
[Propriétaire du système]	Informations	Affiche les données relatives au titulaire du système connecté.  Les données du titulaire du système sont transmises par l'Appli reliée où elles peuvent être modifiées. Voir "Guide rapide relatif à BUCHI Cloud et Monitoring Services"

Action	Option	Explication
<i>[eSupport]</i>	État	Indique l'état d'une demande au eSupport. Voir Chapitre 8.4 "eSupport", page 72

### Sous-menu Service

Le sous-menu *[Service]* contient des réglages et des étalonnages pour les instruments de mesure connectés.

Action	Option	Contenus
<i>[Calibrage sonde AutoDest]</i>	Procéder au calibrage	Procède à une égalisation entre les deux sondes du refroidisseur. Condition préalable : Les deux sondes du refroidisseur ont la même température. Voir Chapitre 7.6 "Calibrage des sondes AutoDest", page 67.
<i>[Correction offset pression]</i>	Entrer la valeur de référence pour la mesure de la pression de système	La pression au sein du système de distillation est mesurée au moyen du capteur de référence. Cette valeur de mesure est entrée en tant que valeur de référence pour le capteur de pression interne au système. Voir Chapitre 7.7.1 "Étalonnage de décalage", page 69.
<i>[Calibrage capteur pression]</i>	Étalonner le capteur de pression et entrer la valeur de référence	Le capteur de pression est étalonné selon cinq niveaux pour les valeurs de consignes suivantes : - 950 mbar env. (pression ambiante) - 800 mbar - 600 mbar - 400 mbar - 200 mbar - 10 mbar Voir Chapitre 7.7.2 "Étalonnage simple", page 69.
<i>[Restauration à l'étalonnage d'usine]</i>	Restaurer l'étalonnage	L'étalonnage actuel du capteur de pression est remplacé par les valeurs d'étalonnage d'usine. Voir Chapitre 7.7.3 "Restauration à l'étalonnage d'usine", page 70.

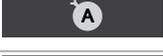
### Sous-menu Informations système

Le sous-menu *[Informations système]* fournit des indications sur les appareils de laboratoire actuellement connectés ainsi que des informations de diagnostic de la connexion réseau.

### 3.4.5 Menu Bibliothèques

Action	Option	Explication
[Bibliothèque de solvants]	Sélection	Dans la bibliothèque de solvants, les solvants courants sont triés par ordre alphabétique.
[Pièces d'usure]	Affichage	Affiche une liste des pièces d'usure.
[Info de démarrage]	Affichage	Affiche l'écran d'accueil.

### 3.4.6 Icônes dans la barre d'état

icônes	État
	Distillation manuelle
	Distillation suivant une méthode
	Séchage
	Distillation AutoDest
	Distillation en cours
	Continu
	L'instrument est connecté au BUCHI Cloud.
	Distillation programmée
	Contrôle de l'étanchéité au vide Voir Chapitre 7.3 "Contrôle de l'étanchéité au vide", page 65

## 3.5 Contenu de la livraison



### REMARQUE

Le contenu de livraison dépend de la configuration de la commande.

La livraison des accessoires s'effectue selon la commande, la confirmation de commande et le bon de livraison.

## 3.6 Caractéristiques techniques

### 3.6.1 Interface

Spécifications	Interface I-300
Dimensions (l x H x P)	121 x 50 x 141 mm
Interface	
Dimensions (l x H x P)	300 x 340 x 85 mm
Boîte d'expédition	

Spécifications	Interface I-300
Poids	400 g
Puissance consommée	3 W
Tension d'alimentation	30 V c.c. $\pm$ 5 %
Affichage	
Degré de protection	IP21
Homologations	CE / CSA

### 3.6.2 Boîtiers de connexion

	VacuBox	LegacyBox
Dimensions (l x H x P)	50 x 57 x 167 mm	50 x 28 x 167 mm
Poids	400 g	200 g
Plage de mesure	1300 à 0 mbar	
Plage de réglage	Pression ambiante à 0 mbar	
Précision de mesure	$\pm$ 2 mbar (après étalonnage, à température constante)	
Compensation de température	0.07 mbar/K	0.07 mbar/K
Raccord de vide	GL14	
Alimentation électrique de la vanne magnétique	24 V	
Puissance consommée	8 W	8 W
Tension d'alimentation	30 V c.c. $\pm$ 5 %	30 V c.c. $\pm$ 5 %
Hystérèse	Automatique ou 1 à 200 mbar	Automatique ou 1 à 200 mbar
Degré de protection	IP 21	IP 21
Homologations	CE / CSA	CE / CSA

### 3.6.3 Conditions ambiantes

Altitude max. d'utilisation	2000 m
Température ambiante	de 5 à 40 °C
Humidité relative max. de l'air	80 % pour des températures jusqu'à 31 °C décroissance linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C

Les appareils de laboratoire décrits doivent uniquement être utilisés en intérieur.

### 3.6.4 Matériaux utilisés

Composant	Matériau
Membrane	Polyester
Boîtier	PBT
Raccord de tuyau pour l'aération	PPS

---

<b>Composant</b>	<b>Matériau</b>
Capteur de pression	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 96%

---

## 4 Transport et stockage

### 4.1 Transport



#### ATTENTION

##### Risque de casse du fait d'un transport inapproprié

- ▶ Assurez-vous que toutes les parties de l'appareil sont dans un emballage anti-casse, si possible dans le carton d'origine.
  - ▶ Évitez tout choc violent lors du transport.
- 
- ▶ Après le transport, vérifiez que l'appareil n'est pas endommagé.
  - ▶ Signalez au transporteur tout dommage provoqué par le transport.
  - ▶ Conservez les emballages pour d'éventuels transports ultérieurs.

### 4.2 Stockage

- ▶ Assurez-vous que les conditions ambiantes sont respectées (voir Chapitre 3.6 "Caractéristiques techniques", page 24).
- ▶ Dans la mesure du possible, stockez dans l'emballage d'origine.
- ▶ Après stockage de l'appareil, contrôlez tous les tuyaux afin de détecter d'éventuels endommagements, et remplacez si nécessaire.

## 5 Mise en service

### 5.1 Montage de l'Interface I-300 / I-300 Pro

L'Interface I-300 / I-300 Pro peut être montée sur les appareils de laboratoire BUCHI suivants :

- Rotavapor R-300
- Vacuum Pump V-300
- Rotavapor R-220 Pro

En guise d'alternative, l'Interface I-300 / I-300 Pro peut aussi être montée séparément sur une barre de statif, voir Chapitre 5.1.3 "Montage de l'interface sur une barre de statif (accessoire en option)", page 31.

#### 5.1.1 Montage de l'interface sur le Rotavapor R-300

L'[Interface I-300] peut être montée sur le bras du Rotavapor R-300 réglable en hauteur et connectée.

Outil requis : Clé mâle pour empreinte Torx Tx20Tx30

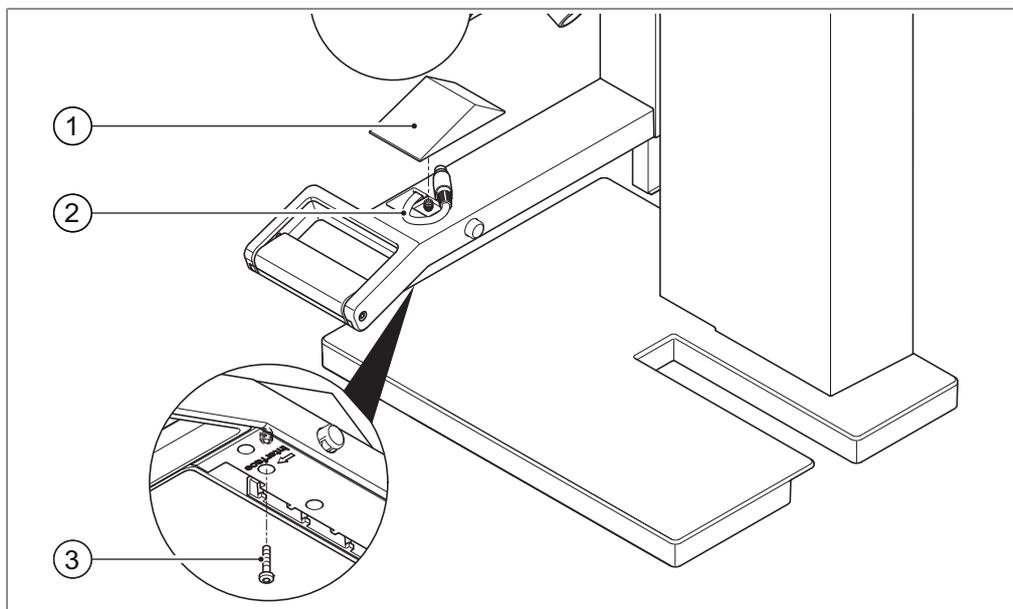


Fig. 8: Poignée du Rotavapor R-300

- |   |                        |   |                              |
|---|------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Couvercle              | 3 | Vis de fixation du couvercle |
| 2 | Câble de communication |   |                              |

- ▶ Dévissez la vis sur la face inférieure du bras réglable en hauteur (3) à l'aide d'une clé mâle pour empreinte Torx et enlevez le couvercle (1) sur la face supérieure.
- ▶ Sortez le câble de communication (2) prémonté sous le couvercle.

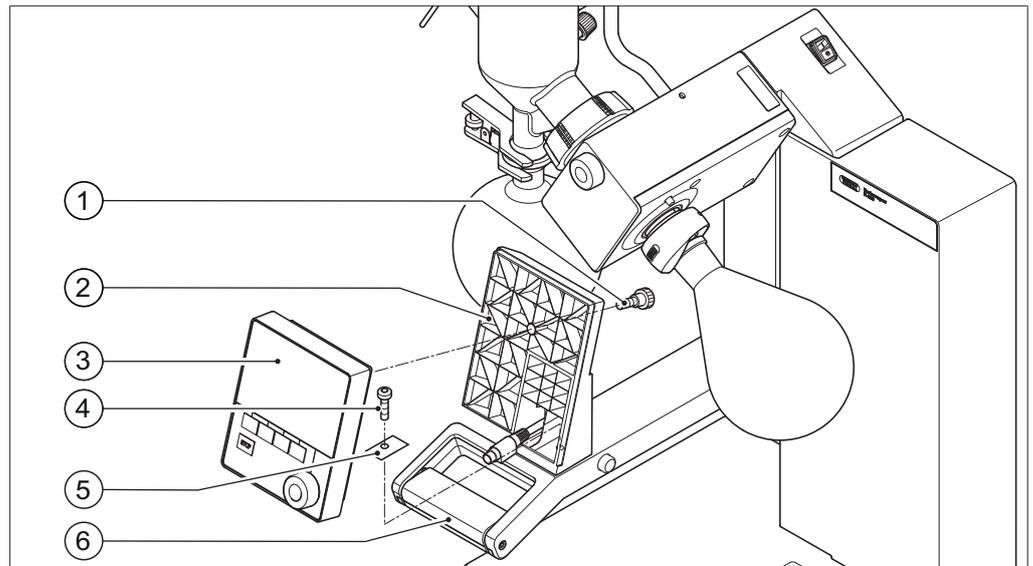


Fig. 9: Montage du support et de l'interface sur la poignée

- |   |                          |   |                                 |
|---|--------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | Vis moletée              | 4 | Vis de fixation pour le support |
| 2 | Support pour l'interface | 5 | Plaquette métallique            |
| 3 | Interface                | 6 | Bras du Rotavapor avec poignée  |

- ▶ Installez le support (2) pour l'interface sur le bras du Rotavapor (6). Ce faisant, guidez le câble de communication à travers l'orifice inférieur du support.
- ▶ Fixez le support à l'aide d'une vis (4) sur le bras du Rotavapor. Ce faisant, posez la plaquette métallique (5) percée sous la vis.
- ▶ Connectez le câble de communication au connecteur COM sur la face arrière de l'interface.
- ▶ Installez l'interface (3) sur le support et fixez-la à l'aide de la vis moletée (1) fournie. Ce faisant, veillez à ce que le câble de communication ne soit pas coincé.

### 5.1.2 Montage de l'interface sur la Vacuum Pump V-300

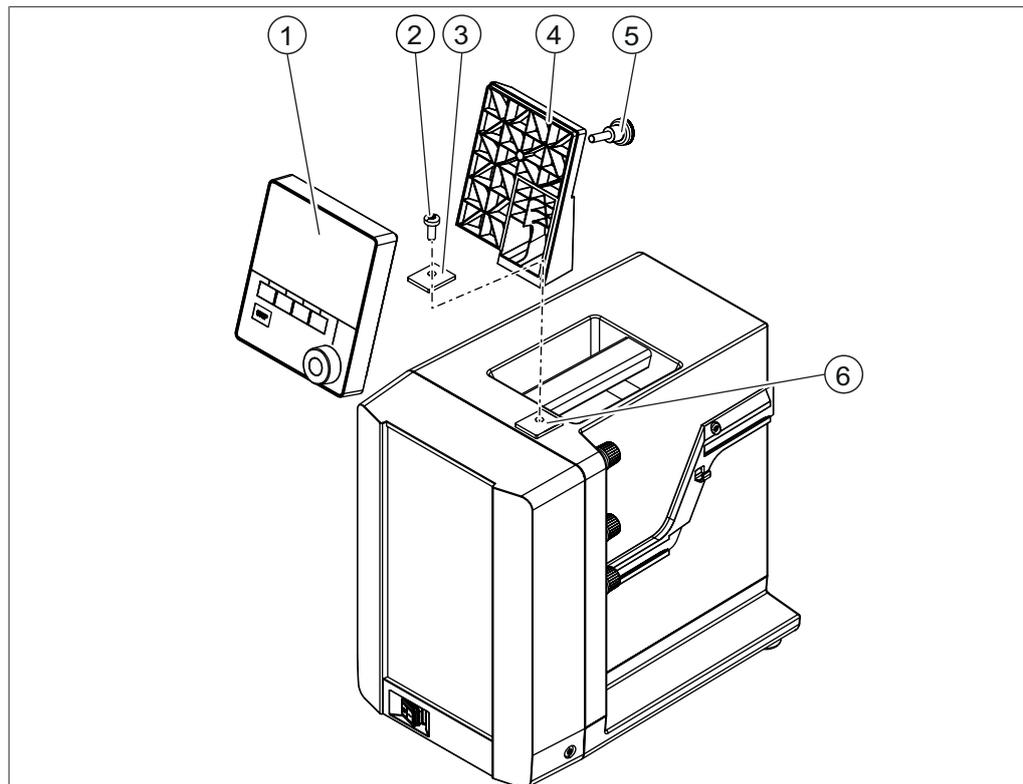


Fig. 10: Interface sur la Vacuum Pump V-300

- |   |  |   |                       |
|---|--|---|-----------------------|
| 1 | Interface                              | 5 | Face avant du boîtier |
| 2 | Vis de fixation pour le support        | 6 | Vis moletée           |
| 3 | Plaquette métallique                   | 7 | Support de fixation   |
| 4 | Plaquette caoutchouc et orifice fileté |   |                       |

Outil requis :

- Clé mâle pour empreinte Torx Tx30

L'[Interface I-300] peut être montée avec le support de fixation sur la face supérieure de la Vacuum Pump V-300.

- ▶ Sur la face supérieure de la Vacuum Pump, retirez la plaquette caoutchouc (4). Le cas échéant, utilisez un tournevis.
  - ⇒ Sous la plaquette se trouve un orifice fileté pour une vis.
- ▶ Installez le support de fixation (7) au-dessus de l'orifice fileté (4) et fixez-le à l'aide de la vis (2) fournie. Ce faisant, posez la plaquette métallique (3) percée sous la vis.
- ▶ Acheminez le câble de communication par l'arrière à travers le support et connectez-le au connecteur COM sur la face arrière de l'interface.
- ▶ Installez l'interface (1) sur le support et fixez-la à l'aide d'une vis moletée (6) sur la face arrière.

### 5.1.3 Montage de l'interface sur une barre de statif (accessoire en option)

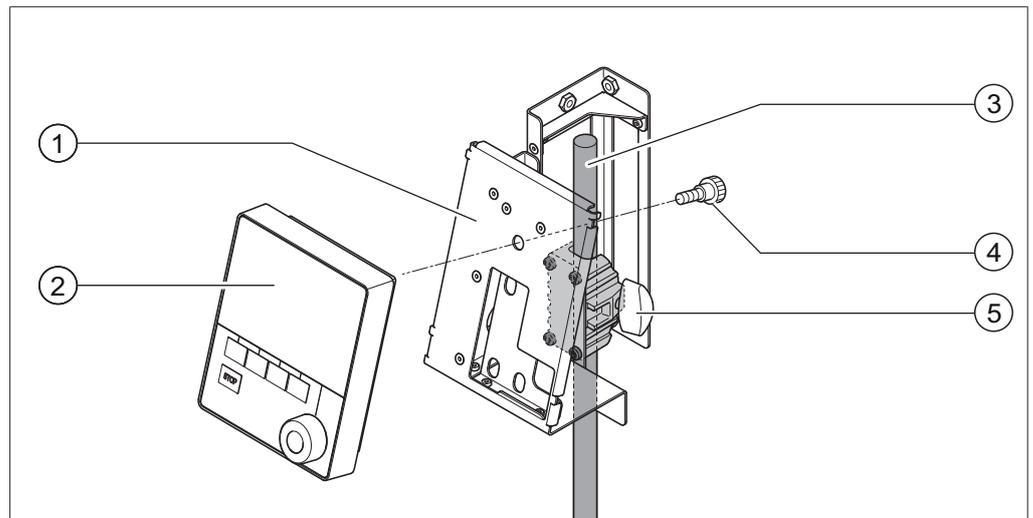


Fig. 11: Interface sur une barre de statif

- |   |                          |   |              |
|---|--------------------------|---|--------------|
| 1 | Support pour l'interface | 4 | Vis moletée  |
| 2 | Interface                | 5 | Vis papillon |
| 3 | Barre de statif          |   |              |

L'[Interface I-300] peut aussi être montée sur une barre de statif par le biais d'un support.

- ▶ Installez le support (1) sur la barre de statif (3) et fixez-le à l'aide de la vis papillon (5).
- ▶ Installez l'interface (2) sur la surface large (1) du support et fixez-la à l'aide d'une vis moletée (4).

### 5.1.4 Montage de l'interface sur un support mural (accessoire en option)

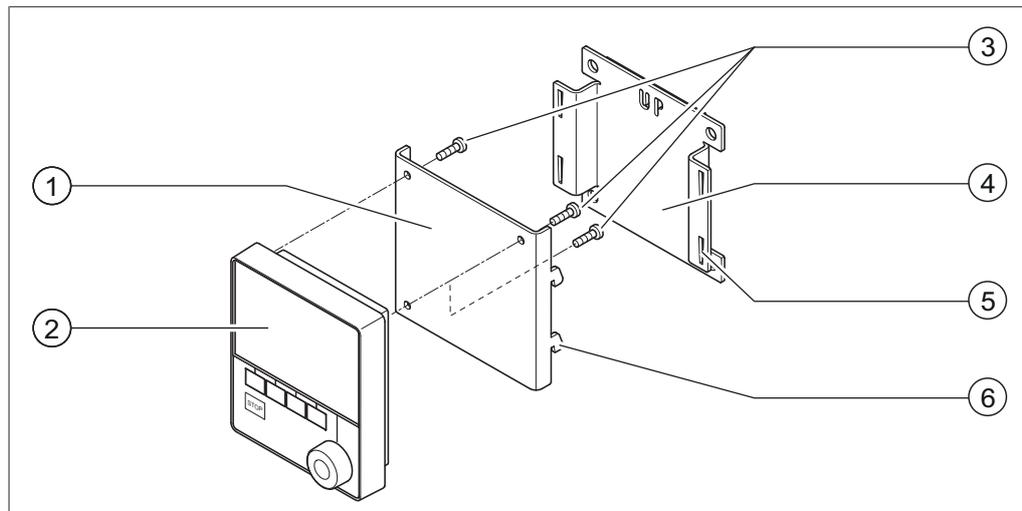


Fig. 12: Support mural en deux parties pour l'interface

- |   |                                  |   |                                       |
|---|----------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Panneau avant du support mural   | 4 | Panneau arrière du support mural      |
| 2 | Interface                        | 5 | Fente oblongue sur le panneau arrière |
| 3 | Vis de fixation pour l'interface | 6 | Crochets sur le panneau avant         |

L'[Interface I-300] peut également être apposée directement sur un mur crépi ou carrelé, ou encore sur une hotte d'extraction de laboratoire, par le biais d'un support mural.

- ▶ Positionnez sur le mur le panneau arrière (4) du support mural en deux parties. Attention : l'indication estampée "UP" doit être en haut.
- ▶ Option 1 : retirez le film de protection de la face arrière du panneau et appuyez le panneau avec le film autocollant à l'endroit voulu sur le mur/le verre.
- ▶ Option 2 : aux endroits où se trouvent les orifices sur le panneau arrière, percez quatre trous au mur et fixez le panneau au mur à l'aide de vis.
- ▶ Installez l'interface (2) sur la surface extérieure du panneau avant (1) et fixez-la à l'aide de trois vis (3).
- ▶ Placez le panneau avant avec l'interface sur le panneau arrière. Ce faisant, les crochets (6) sur le panneau avant doivent s'accrocher dans les fentes oblongues (5) sur le panneau arrière puis être abaissés.

## 5.2 Connexion de l'interface

Pour une utilisation optimale de l'Interface I-300 / I-300 Pro, il est recommandé de l'utiliser conjointement avec les appareils suivants :

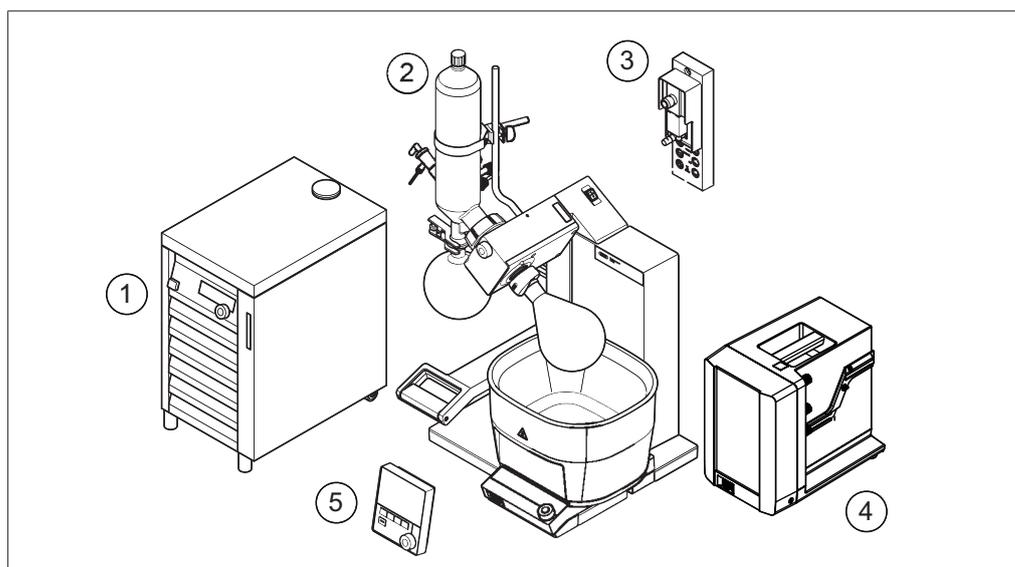


Fig. 13: Cas d'application typique (exemple)

- |   |   |   |                   |
|---|---|---|-------------------|
| 1 | Recirculating Chiller F-3xx                         | 4 | Vacuum Pump V-300 |
| 2 | Rotavapor R-300 avec bain de chauffe B-305 ou B-301 | 5 | Interface I-300   |
| 3 | VacuBox   |   |                   |

Le Recirculating Chiller F-3xx est un refroidisseur à circulation à circuit fermé. Il est disponible avec différents niveaux de puissance.

L'Interface I-300 / I-300 Pro utilisée conjointement avec la VacuBox permet de réguler et de contrôler le vide. Elle permet de commander le Rotavapor, la Vacuum Pump V-300 et le Recirculating Chiller F-3xx.

La Vacuum Pump V-300 est une pompe à membrane qui sert à mettre sous vide l'air des appareils de laboratoire. Elle peut être utilisée au choix, comme dispositif autonome ou avec des accessoires optionnels tels que l'interface et le post-réfrigérant secondaire afin de constituer un système à vide complet. Les appareils de laboratoire à mettre sous vide sont raccordés par le biais de raccords de tubes de vide à la pompe à vide et à la VacuBox. Voir Chapitre 5.2.5 "Vue d'ensemble : Configuration des raccords de tubes de vide", page 36.

La transmission de données entre les différents appareils de laboratoire s'effectue par le biais de connexions de communication. Voir Chapitre 5.2.3 "Vue d'ensemble : Configuration des connexions de communication (COM)", page 35.

Le fluide réfrigérant circule dans son propre circuit à travers le système d'évaporation. Voir Vue d'ensemble : Schéma de raccordement des tuyaux de refroidissement.

### 5.2.1 Connexion du câble de communication sur l'interface

Les connexions de communication entre l'Interface I-300, la VacuBox et les autres appareils de laboratoire BUCHI s'effectuent par le biais du connecteur de communication BUCHI standard (câble avec fiche verte). Les connecteurs correspondants se trouvent sur la face arrière des appareils et sont identifiables

grâce à l'inscription COM sur les boîtiers. Vous trouverez une description détaillée de l'emplacement exact des connecteurs dans les manuels d'utilisation relatifs aux différents appareils.

- Pour connaître les possibilités de connexion sur l'Interface I-300, voir Chapitre 3.3.2 "Face arrière", page 12.
- Pour connaître les possibilités de connexion sur la VacuBox voir Chapitre 3.3.3 "VacuBox (connexions)", page 13.

## 5.2.2 Connexion au réseau local

### Conditions requises pour la configuration réseau locale

- ▶ Le port suivant doit être activé dans les paramètres de firewall de la passerelle Internet :
  - Trafic TCP (HTTPS) par le biais du port distant 443
- ▶ Pour pouvoir utiliser BUCHI Cloud, un serveur DNS doit être configuré sur l'instrument.



#### REMARQUE

S'il n'y a pas de serveur DNS disponible, entrez manuellement l'adresse IP pour la connexion BUCHI Cloud.



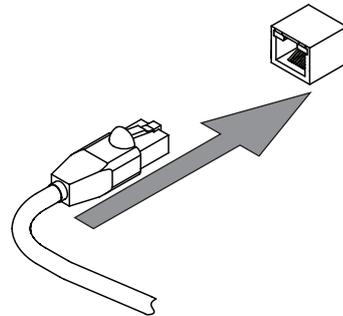
#### REMARQUE

S'il n'y a pas de serveur DHCP disponible, entrez manuellement l'adresse IP, le masque de sous-réseau passerelle et le serveur DNS.

### Préparation de l'instrument en vue d'utiliser une App

**REMARQUE ! Ne pas débrancher le câble LAN alors que l'appareil est connecté à BUCHI Cloud Services.**

- ▶ Connectez l'appareil au réseau local (LAN).
- ▶ Redémarrez l'appareil.



#### Chemin d'accès

→  → [Paramètres] → [Réseau]

- ▶ Allez au sous-menu [Réseau].
- ▶ Activez la fonction [DHCP].
- ⇒ L'appareil est préparé.

### Autoriser l'accès à BUCHI Cloud

Une connexion à BUCHI Cloud doit être établie pour pouvoir utiliser l'Appli BUCHI Monitor.

### Chemin de navigation

→  → Réglages → Réseau → BUCHI Cloud

- ▶ Naviguez vers l'action [BUCHI Cloud] suivant le chemin de navigation.
- ▶ Choisissez l'option [Oui].
- ⇒ L'instrument est connecté au BUCHI Cloud.

### 5.2.3 Vue d'ensemble : Configuration des connexions de communication (COM)

Les appareils de laboratoire peuvent être interconnectés dans n'importe quel ordre. Outre l'interface, il convient également de connecter une VacuBox. Voici un exemple d'interconnexion des appareils de laboratoire.

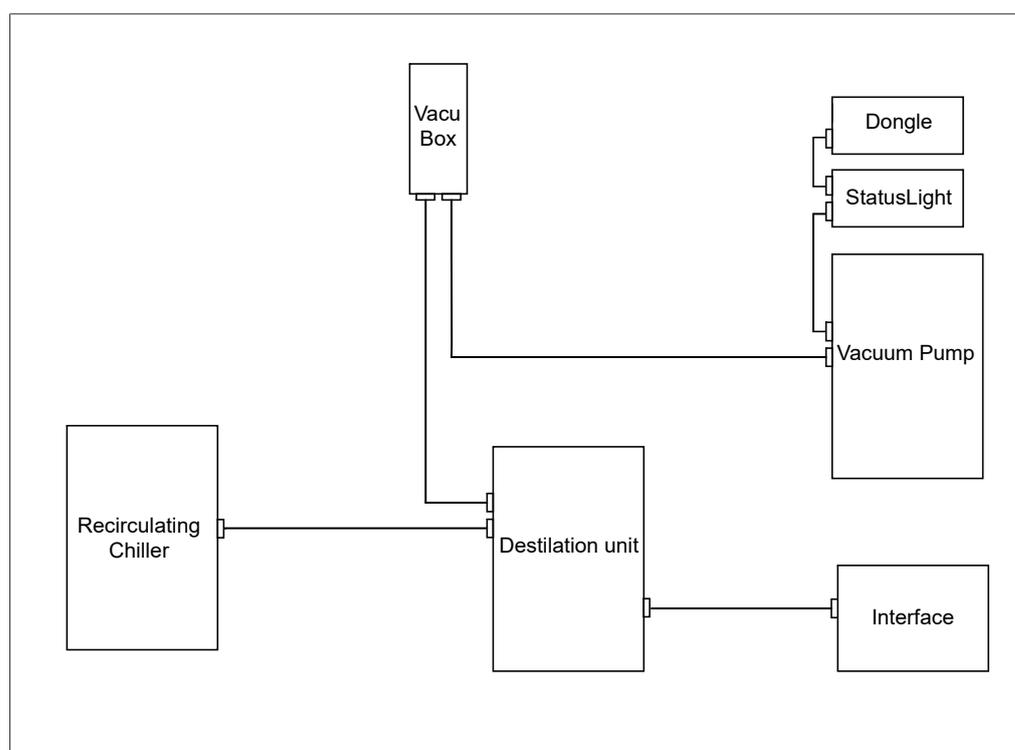


Fig. 14: Représentation schématique des connexions de communication entre les appareils de laboratoire BUCHI (Exemple :)

### 5.2.4 Vue d'ensemble : Schéma de raccordement des tuyaux de refroidissement

Les raccordements des tuyaux de refroidissement entre les appareils de laboratoire BUCHI forment un circuit fermé. Le point de départ et le point final sont toujours le refroidisseur à circulation (Recirculating Chiller F-3xx).

Voici un exemple de raccordement de tuyaux des appareils de laboratoire.

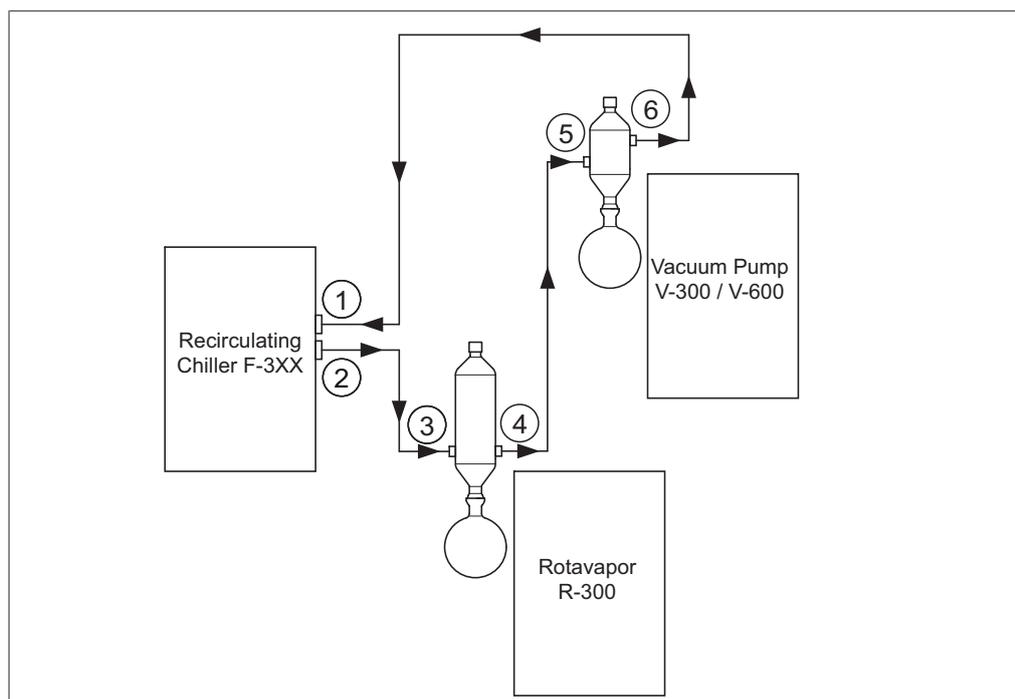


Fig. 15: Raccordement des tuyaux de refroidissement dans un système d'évaporation BUCHI (exemple)

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Entrée du Recirculating Chiller F-3xx                  | 4 | Sortie du réfrigérant principal sur le Rotavapor R-300         |
| 2 | Sortie du Recirculating Chiller F-3xx                  | 5 | Entrée du post-réfrigérant secondaire sur la Vacuum Pump V-300 |
| 3 | Entrée du réfrigérant principal sur le Rotavapor R-300 | 6 | Sortie du post-réfrigérant secondaire sur la Vacuum Pump V-300 |

- ▶ Raccordez la sortie du Recirculating Chiller (2) par le biais d'un tuyau flexible à l'entrée du réfrigérant principal sur le Rotavapor R-300 (3).
- ▶ Raccordez la sortie du réfrigérant principal sur le Rotavapor R-300 (4) par le biais d'un tuyau flexible à l'entrée du post-réfrigérant secondaire sur la Vacuum Pump V-300 (5).
- ▶ Raccordez la sortie du post-réfrigérant secondaire à la Vacuum Pump V-300 (6) par le biais d'un tuyau flexible à l'entrée du Recirculating Chiller (1).

### 5.2.5 Vue d'ensemble : Configuration des raccords de tubes de vide

Dans un système de distillation BUCHI typique, les tubes de vide sont raccordés au Rotavapor R-300 par le biais d'une flacon de Woulff à la Vacuum Pump V-300 / V-600. La mesure du vide s'effectue par le biais de la VacuBox, qui est également raccordée au flacon de Woulff.

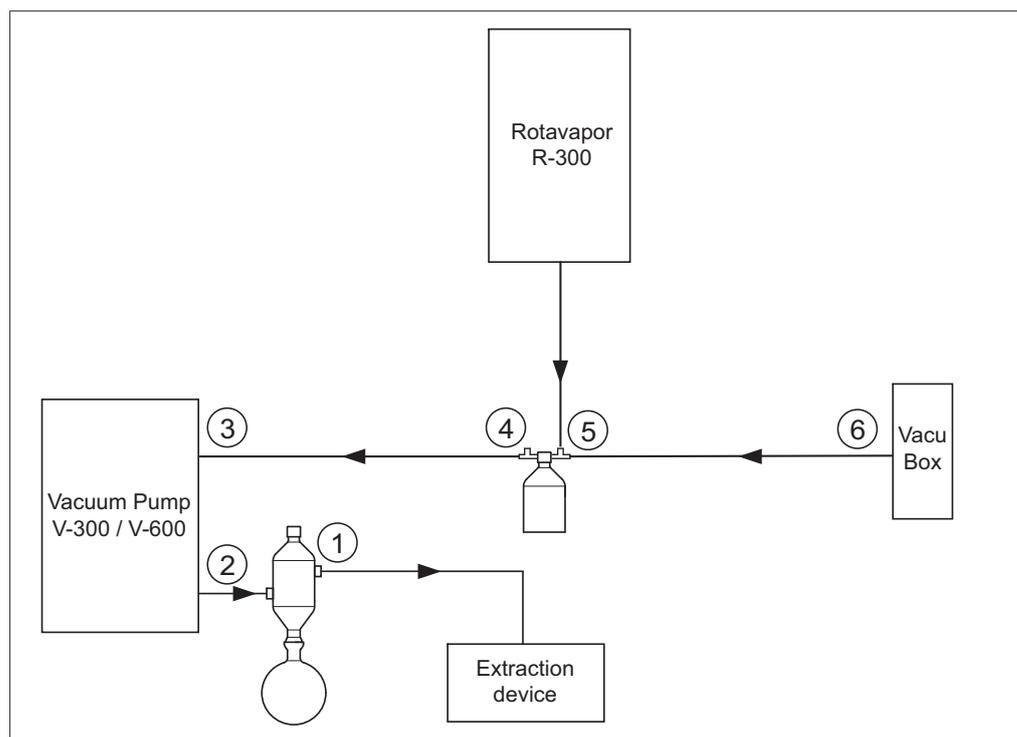


Fig. 16: Raccordement des tuyaux de refroidissement dans un système d'évaporation BUCHI

- |   |  |   |                                    |
|---|--|---|------------------------------------|
| 1 | Sortie du post-réfrigérant secondaire  | 4 | Sortie du flacon de Woulff (PUMP)  |
| 2 | Sortie de la Vacuum Pump V-300 / V-600 | 5 | Entrée du flacon de Woulff (CONTR) |
| 3 | Entrée de la Vacuum Pump V-300 / V-600 | 6 | Raccord de vide VacuBox            |

- ▶ Raccordez le tuyau entre le Rotavapor R-300 et l'entrée supérieure du flacon de Woulff.
- ▶ Raccordez le tuyau entre la sortie du flacon de Woulff PUMP (4) et l'entrée de la pompe (3).
- ▶ Raccordez le post-réfrigérant secondaire à la sortie de la pompe (2).
- ▶ Raccordez le tuyau entre l'entrée du flacon de Woulff CONTR (5) et la VacuBox (6) pour la mesure et régulation du vide.

La pression est mesurée dans la VacuBox. La pression de fonctionnement actuelle peut être affichée et commandée par le biais de l'Interface I-300 / I-300 Pro.



#### REMARQUE

La VacuBox et le flacon de Woulff peuvent être montés soit sur le Rotavapor R-300, soit sur la Vacuum Pump V-300 / V-600. Ce qui importe est que la VacuBox et le flacon de Woulff soient montés aussi proches que possible (ensemble sur un appareil), afin que la régulation de vide reste efficace.

### 5.3 Connexion de la sonde AutoDest au sonde de température de vapeur (accessoire en option)

L'unité de contrôle propose des programmes pour la réalisation de distillations automatiques. Les programmes présupposent la connexion d'une sonde AutoDest. La sonde AutoDest est connectée à l'entrée et la sortie du réfrigérant principal, et mesure en continu les températures suivantes :

- Température du fluide réfrigérant entrant
- Température du fluide réfrigérant sortant
- Température de la vapeur sortant du ballon d'évaporation

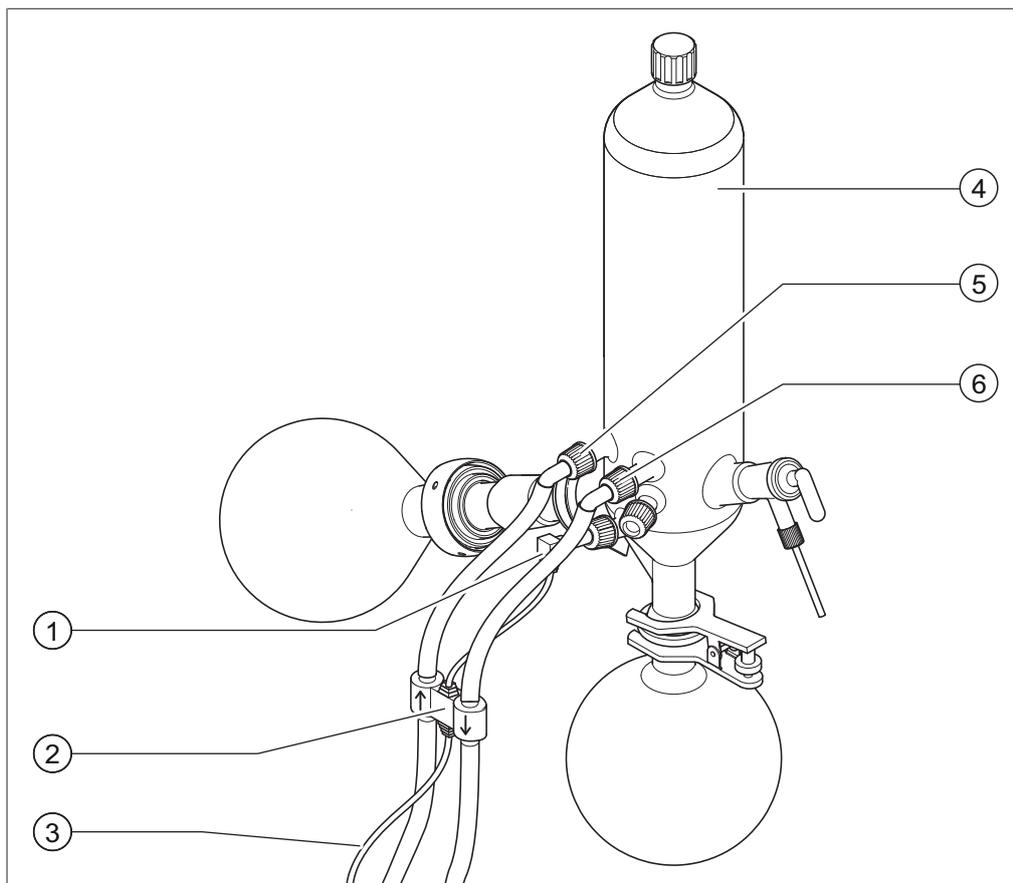


Fig. 17: Sonde AutoDest, sonde de température de vapeur, réfrigérant principal avec ballon d'évaporation et ballon de réception d'un Rotavapor R-300

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| 1 | Sonde de température de vapeur                                   | 4 | Réfrigérant principal                                     |
| 2 | Sonde AutoDest   | 5 | Entrée du fluide réfrigérant sur le réfrigérant principal |
| 3 | Connexion de communication entre la sonde AutoDest et la VacuBox | 6 | Sortie du fluide réfrigérant sur le réfrigérant principal |



#### REMARQUE

La sonde AutoDest présente deux flèches estampées, qui indiquent le sens de circulation du flux du fluide réfrigérant. Les tuyaux pour le fluide réfrigérant doivent être raccordés en conséquence.

- ▶ Connectez la sonde AutoDest (2) au réfrigérant principal (4) au moyen de deux tuyaux. Ce faisant, tenez compte du sens de circulation du flux du fluide réfrigérant. Les flèches estampées sur la sonde AutoDest indiquent le sens de circulation du flux.

**REMARQUE**

La distance entre la sonde AutoDest et le réfrigérant ne devrait pas dépasser les 10 cm, afin de ne pas fausser les valeurs de mesure pour les températures du fluide réfrigérant entrant et sortant dans le système d'évaporation.

- ▶ Au niveau de la sonde AutoDest, raccordez l'entrée du fluide réfrigérant (5) par le biais d'un tuyau flexible avec la sortie du Recirculating Chiller.
- ▶ Au niveau de la sonde AutoDest, raccordez la sortie du fluide réfrigérant (6), soit avec l'entrée du Recirculating Chiller, soit avec un autre réfrigérant principal.
- ▶ Introduisez et montez la sonde de température de vapeur (1) dans le réfrigérant principal.
- ▶ Connectez le câble de communication (3) menant de la sonde AutoDest à la VacuBox. Utilisez à cet effet le connecteur VT/AS.

**REMARQUE**

Il ne doit y avoir aucune bulle d'air dans le fluide réfrigérant sans quoi le bon fonctionnement de la sonde AutoDest n'est pas assuré.

**REMARQUE**

Installation de la sonde automatique sur le R-220 Pro :

L'installation de la sonde automatique sur le Rotavapor R-220 Pro est décrite dans le manuel d'instructions relatif au Rotavapor R-220 Pro.

## 5.4 Connexion du détecteur de mousse (accessoire en option)

Le détecteur de mousse mesure via infrarouge le degré de formation de mousse au sein du ballon d'évaporation et diffuse un ou plusieurs jets d'air brefs pour éviter la formation de mousse. Si l'option anti-mousse est active, un symbole correspondant  apparaît dans la ligne d'état de l'Interface I-300 / I-300 Pro.

Le détecteur de mousse rentre à travers le réfrigérant principal du R-300 dans le ballon d'évaporation. Le câble de communication qui part du détecteur de mousse entre dans la VacuBox, voir Chapitre 3.3.3 "VacuBox (connexions)", page 13.



### ATTENTION

**Risque d'endommagement du système électronique par la chaleur**

- ▶ Ne pas utiliser le détecteur de mousse à une température de vapeur supérieure à max. 85 °C.

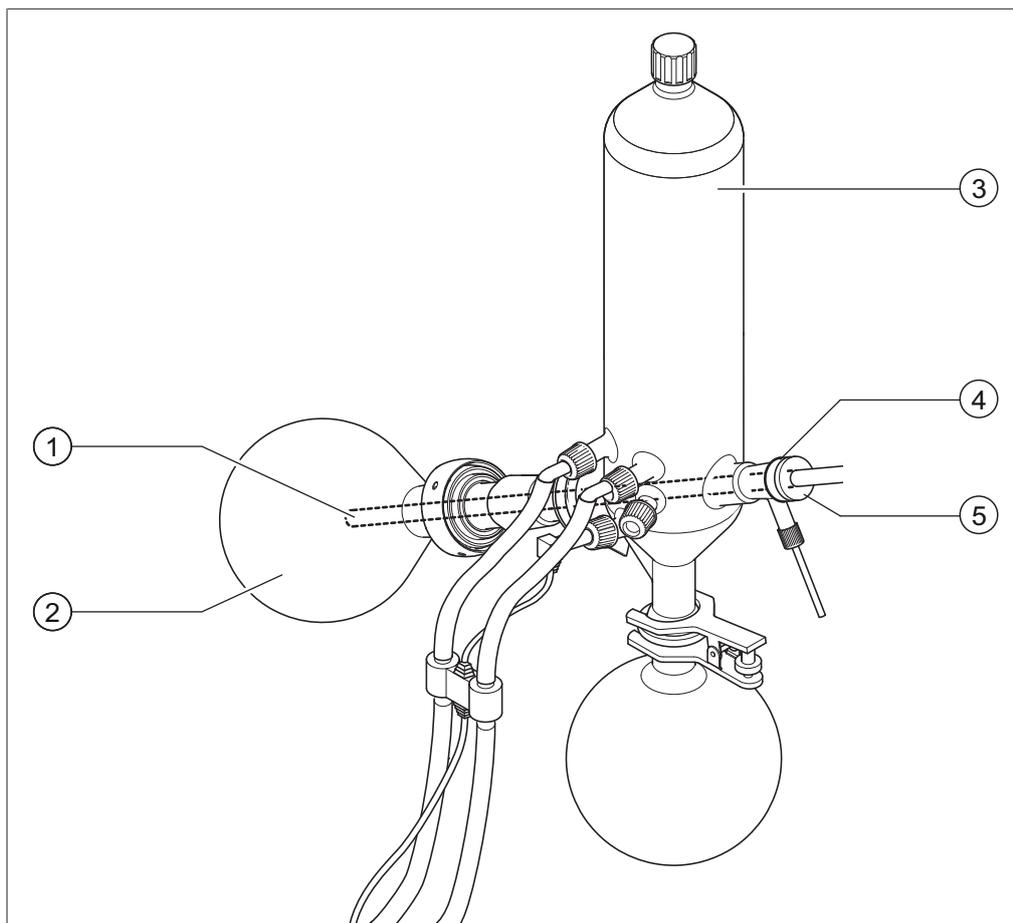


Fig. 18: Détecteur de mousse dans l'unité d'évaporation d'un Rotavapor R-300

- |   |                      |   |                                  |
|---|----------------------|---|----------------------------------|
| 1 | Détecteur de mousse  | 3 | Réfrigérant                      |
| 2 | Ballon d'évaporation | 4 | Support pour détecteur de mousse |
|   |                      | 5 | Écrou tendeur                    |

- ▶ Installez le support conique (4) sur l'extrémité arrière du détecteur de mousse (1).
- ▶ Faites passer le détecteur de mousse avec support à travers le réfrigérant principal et le conduit de vapeur dans le ballon d'évaporation du Rotavapor R-300 et fixez-le à l'aide de l'écrou tendeur. En introduisant le détecteur de mousse, veillez à ce que la tige du détecteur soit bien introduite au milieu des composants.

La pointe du détecteur de mousse doit se trouver env. 4 à 5 cm à l'arrière de la section polie du ballon d'évaporation.

- ▶ Connectez le câble de communication menant du détecteur de mousse à la VacuBox. Connectez la fiche dans le connecteur FS. Voir à ce sujet Chapitre 3.3.3 "VacuBox (connexions)", page 13.

**REMARQUE**

Si l'angle d'immersion du Rotavapor est supérieur à 30°, la plaquette fournie doit être montée sur le détecteur de mousse, pour éviter le reflux de condensat dans le ballon d'évaporation. La plaquette doit être mise au-dessus du tube en verre du détecteur de mousse, de sorte qu'elle parvienne dans la zone à l'arrière de l'anneau d'égouttement du réfrigérant principal. La pointe de la plaquette doit être orientée vers le bas.

## 5.5 Raccordement d'une unité de soupapes pour vide d'origine tierce

L'[Interface I-300] peut être utilisée avec la VacuBox de régulation d'un vide d'origine tierce. Ceci nécessite une soupape à vide et un bloc d'alimentation secteur. Pour une régulation précise du vide, il est en outre recommandé d'utiliser un flacon de Woulff. Montez l'interface et la VacuBox sur une barre de statif, voir Chapitre 5.1.3

"Montage de l'interface sur une barre de statif (accessoire en option)", page 31.

- ▶ Connectez l'unité de soupapes pour vide par le biais du connecteur VALVE de la VacuBox.
- ▶ Raccordez l'unité de soupapes pour vide par le biais des tuyaux de vide respectivement à l'appareil de laboratoire à mettre sous vide, à la VacuBox et au vide d'origine tierce.
- ▶ Si aucun Rotavapor n'est raccordé, branchez la VacuBox par le biais du bloc d'alimentation secteur à l'alimentation électrique externe.

**REMARQUE**

Pour ajuster la précision de réglage, il est possible de modifier l'hystérèse sur l'interface, voir Chapitre 6.5 "Réglage de l'hystérèse", page 62.

## 5.6 Utilisation de l'I-300 et I-300 Pro en parallèle

**REMARQUE**

Les BUCHI Cloud Services ne sont pas reconnus en mode de fonctionnement parallèle.

Si le Rotavapor doit être utilisé sans extraction d'air, il est envisageable de raccorder deux interfaces en parallèle. Dans ce cas, la commande de distillation peut se faire à partir des deux interfaces. Les valeurs affichées sont synchronisées en continu. Les fonctions d'entretien (Test d'étanchéité par exemple) sont commandées à partir de l'interface en cours d'utilisation.

Si une connexion mobile est souhaitée alors que l'Interface I-300 et l'Interface I-300 Pro (voir Chapitre 5.2.2 "Connexion au réseau local", page 34) sont utilisées en parallèle, le câble LAN doit seulement être connecté à l'une des deux interfaces, de préférence à l'I-300 Pro.

- ▶ Connectez l'interface distante à l'interface sur le Rotavapor par le biais du connecteur de communication BUCHI standard (COM). Utilisez à cet effet un câble de communication BUCHI standard.

## 6 Fonctionnement

### 6.1 Navigation dans le menu

Sur l'I-300 Pro, il est possible de naviguer dans le menu affiché à l'écran à l'aide des touches de fonction et la molette de navigation, tout comme à l'aide des fonctions tactiles.

Les fonctions tactiles peuvent aussi s'utiliser avec des gants de laboratoire.

D'éventuelles projections ou traces de liquides à l'écran ne posent pas non plus problème et n'entravent pas le bon fonctionnement.

#### 6.1.1 Sélection de points de menu

Les icônes du menu principal sont affichées à l'écran dans la barre des menus supérieure. Le premier écran est la page d'accueil. Tournez la molette de navigation pour passer d'une icône à l'autre. L'icône de menu active est mise en évidence en vert.

- ▶ Pour accéder au menu principal, appuyez sur la touche de fonction MENU.

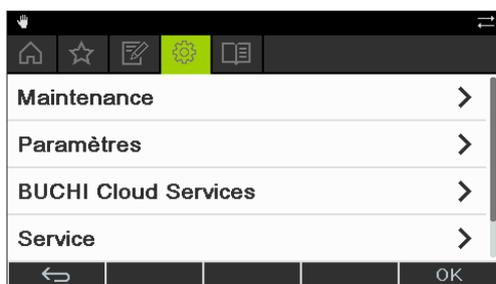


Fig. 19: Accès au menu de l'Interface I-300

- ▶ Pour sélectionner un point de menu dans le menu principal, tournez la molette de navigation, jusqu'à ce que l'icône de menu souhaitée soit mise en évidence en vert.
  - ▶ Appuyez sur la molette de navigation pour confirmer la sélection avec OK.
- ⇒ Le sous-menu souhaité apparaît à l'écran.

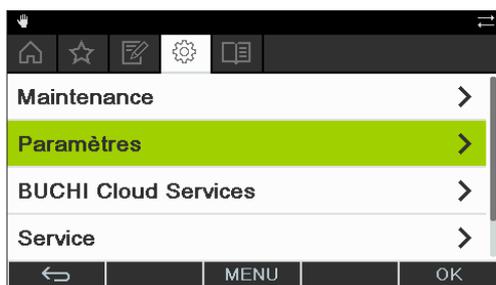


Fig. 20: Sous-menu

- ▶ Pour sélectionner une entrée de menu dans le sous-menu, tournez la molette de navigation, jusqu'à ce que l'entrée de menu souhaitée soit mise en évidence en vert.
  - ▶ Appuyez sur la molette de navigation pour confirmer la sélection avec OK.
- ⇒ Le sous-menu souhaité du prochain niveau inférieur apparaît à l'écran.
- ▶ Pour revenir au niveau de menu précédent, appuyez sur la touche de fonction



- ▶ Pour revenir au menu principal, appuyez sur la touche de fonction MENU.

### 6.1.2 Réglage des valeurs de paramètres

L'Interface I-300 offre la possibilité de régler différents paramètres manuellement. Les paramètres sont regroupés sur la page d'accueil de l'interface. Tournez la molette de navigation pour passer d'un paramètre à un autre. Le paramètre actuellement sélectionné est mis en évidence en vert.

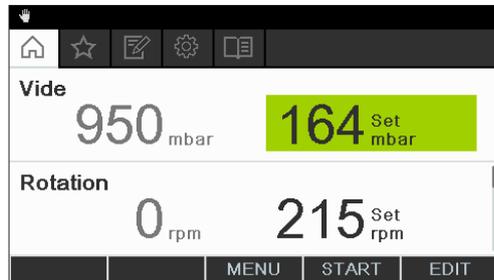


Fig. 21: Réglage des valeurs

- ▶ À l'aide de la molette de navigation, activez le paramètre choisi.
- ▶ Appuyez sur la molette de navigation pour confirmer la sélection avec EDIT.
- ⇒ La valeur choisie apparaît à l'écran en couleur inversée et le mot "Set" clignote.

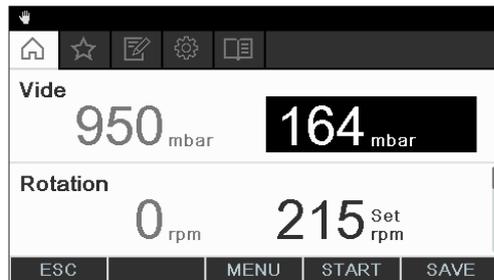


Fig. 22: Affichage inverse de la valeur éditée

- ▶ Pour augmenter ou réduire la valeur, tournez la molette de navigation dans le sens des aiguilles d'une montre resp. dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- ▶ Appuyez sur la molette de navigation pour enregistrer la valeur choisie avec SAVE.
- ⇒ La nouvelle valeur réglée apparaît à nouveau sur fond vert.

### 6.1.3 Modification des réglages

L'Interface I-300 offre la possibilité de modifier différents réglages manuellement.

- ▶ Sélectionnez le réglage souhaité à l'aide de la molette de navigation, voir Chapitre 6.1.1 "Sélection de points de menu", page 42.



Fig. 23: Exemple de réglage

- ▶ Appuyez sur la molette de navigation pour confirmer la sélection avec EDIT.
  - ⇒ Les options de réglage apparaissent.
- ▶ Pour sélectionner une option, tournez la molette de navigation. Une barre verticale verte apparaît à côté de l'option sélectionnée.



Fig. 24: Options de réglage

- ▶ Appuyez sur la molette de navigation pour enregistrer l'option sélectionnée avec SAVE.

## 6.2 Réalisation d'une distillation

L'interface I-300 propose les modes de fonctionnement suivants pour la réalisation d'une distillation :

### Mode de fonctionnement

<i>[Manuel]</i>	Voir Réalisation d'une distillation manuelle
<i>[Minuterie]</i>	Voir Réalisation d'une distillation temporisée (Minuterie)
<i>[Continu]</i>	Voir Chapitre 6.2.5 "Exécution du mode Pompage continu", page 53
<i>[AutoDest]</i>	Voir Procédure de distillation automatique
<i>[Séchage]</i>	Voir Chapitre 6.2.7 "Exécution du mode Séchage", page 58

### 6.2.1 Vue d'ensemble : Déroulement d'une distillation typique

Pour assurer la bonne réalisation d'une distillation, les étapes suivantes doivent typiquement être effectuées dans l'ordre indiqué.



#### REMARQUE

Les étapes suivantes des opérations "Démarrer la distillation" et "Arrêter la distillation" peuvent aussi être préprogrammées par le biais de l'interface, voir Configuration.

#### Démarrer la distillation



Étape	Composants	Action
1	Bain de chauffage	Régler la température de consigne et mettre le bain de chauffage en marche.
2	Refroidisseur à circulation (Recirculating Chiller)	Régler la température de consigne et mettre le refroidisseur à circulation en marche.
3	Rotavapor	Démarrer la rotation à vitesse lente.
4	Pompe à vide (Vacuum Pump)	Régler la pression de consigne et mettre la pompe à vide en marche.
5	Rotavapor	Plonger le ballon d'évaporation dans le bain de chauffage.
6	Rotavapor	Accélérer la rotation selon la vitesse souhaitée.

### Arrêter la distillation



Étape	Composants	Action
1	Pompe à vide / Unité de soupapes	Arrêter la régulation de pression.
2	Interface Rotavapor	Aérer le système (AERATE). Aérer le système (ouvrir la clé en verre, ouvrir le réfrigérant principal).
3	Rotavapor	Ralentir la rotation.
4	Rotavapor	Sortir le ballon d'évaporation du bain de chauffage.
5	Rotavapor	Arrêter la rotation.
6	Bain de chauffage	Arrêter le processus de chauffe.
7	Interface Refroidisseur à circulation	Arrêter le processus de refroidissement ( <b>W-OFF</b> ). Arrêter le processus de refroidissement.

## 6.2.2 Fonctions essentielles

### Aération en cours de distillation

Il est possible d'aérer le système en cours de distillation.

- Pour aérer momentanément le système en cours de distillation, appuyez sur la touche de fonction AERATE et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que la pression voulue soit atteinte.

⇒ En cours d'aération, la barre d'état apparaît en jaune à l'écran.

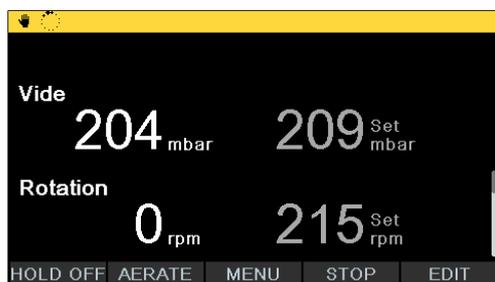


Fig. 25: Page d'accueil lors de l'aération

- Après l'aération, pour évacuer le système à nouveau à la valeur de consigne, appuyez sur la touche de fonction HOLD OFF.

### Aération une fois la distillation terminée

Si l'aération n'a pas été préprogrammée sur l'interface, le système peut encore être complètement aéré manuellement une fois la distillation terminée.



Fig. 26: Page d'accueil une fois la distillation terminée

- Appuyez sur la touche de fonction AERATE une fois la distillation terminée.

⇒ Le système est aéré jusqu'à ce que la pression ambiante soit atteinte.

### Terminaison manuelle du processus de refroidissement

Une fois la distillation terminée, le refroidissement continue. Si le système a été préprogrammé en conséquence, le processus de refroidissement se termine au bout de 5 minutes. Tant que le refroidissement fonctionne, l'icône  apparaît dans la barre d'état. Le processus de refroidissement peut être terminé à tout moment, que le système ait été préprogrammé ou non.

Condition requise :

- Le système a été complètement aéré à l'aide de la touche de fonction AERATE une fois la distillation terminée.
- Pour terminer manuellement le processus de refroidissement, appuyez sur la touche de fonction .
- ⇒ Le processus de refroidissement se termine, et l'icône de refroidissement apparaît dans la barre d'état.

### Arrêt complet

Au cours de la distillation, il est possible d'arrêter immédiatement tous les appareils connectés au système.

- Pour arrêter immédiatement tous les appareils, appuyez sur la touche STOP rouge (arrêt d'urgence).

### 6.2.3 Exécution du mode Manuel

En mode *[Manuel]* (distillation manuelle), vous pouvez commander le processus de distillation en réglant manuellement les différents paramètres de processus.



#### PRUDENCE

Risque de blessures et de dommages matériels du fait d'opérations imprévues sur l'appareil

- Avant toute distillation, contrôlez les préréglages.

#### Chemin de navigation

→ Modes de fonctionnement → Manuel

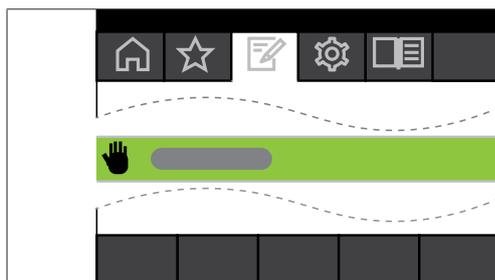


Fig. 27: Sélection du mode *[Manuel]* dans le menu *Modes de fonctionnement*

- Pour aller au menu *Modes de fonctionnement* et sélectionner le sous-menu *[Manuel]*, voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.
- ⇒ La page d'accueil apparaît à l'écran avec l'icône de distillation manuelle dans la ligne d'état.

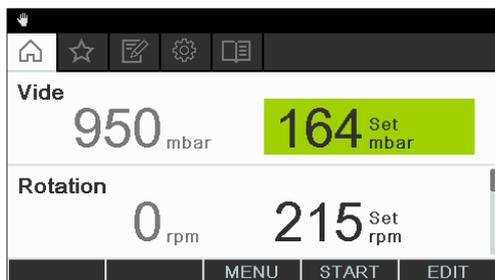


Fig. 28: Page d'accueil avec l'icône *[Manuel]*

- Réglez les valeurs de consigne des paramètres de processus.

Les paramètres et valeurs de mesure suivants sont disponibles dans ce mode :

Paramètres et valeurs de mesure	requis si nécessaire
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur de consigne pour le vide</li> <li>• Valeur réelle de la pression actuelle dans le système d'évaporation</li> </ul>	VacuBox (p. ex. avec Vacuum Pump V-300 / V-600)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la vitesse de rotation (ballon d'évaporation)</li> </ul>	Rotavapor R-300
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la température du bain chauffant</li> </ul>	Bain chauffant B-301 / Bain chauffant B-305
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la température de refroidissement</li> </ul>	Recirculating Chiller F-3xx
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle pour la température de vapeur</li> </ul>	Sonde AutoDest ou sonde de température de vapeur

### Démarrage de la distillation manuelle

Condition requise :

- Les paramètres de processus sont réglés.
- ▶ Appuyez sur la touche de fonction START.
  - ⇒ La page d'accueil apparaît à l'écran en couleur inversée.
  - ⇒ L'icône  correspondant à la distillation en cours apparaît dans la barre d'état.



Fig. 29: Démarrage du processus de distillation

- ⇒ Les valeurs réelles sont mises en surbrillance dans la colonne de gauche de l'affichage. Dans la colonne de droite apparaissent les valeurs de consigne.
- ▶ Pour terminer prématurément le processus de refroidissement, appuyez sur la touche de fonction STOP.

## Édition des paramètres au cours d'une distillation manuelle

Il est possible d'éditer certains paramètres en cours de distillation.

Condition requise :

- Le processus de distillation est démarré.
- Sélectionnez les paramètres devant être ajustés en cours de distillation, voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.
- ⇒ À l'écran affichant les paramètres de processus en couleur inversée, la valeur de consigne sélectionnée est mise en surbrillance.

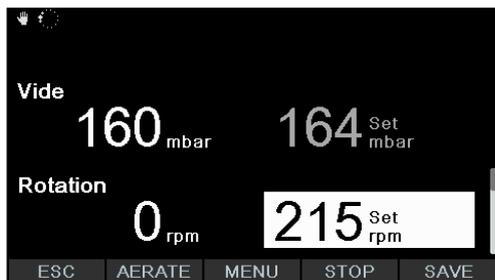


Fig. 30: Édition des paramètres au cours d'une distillation

- Augmentez ou réduisez la valeur de consigne sélectionnée.
- ⇒ Lors de l'édition des paramètres, le processus de distillation se poursuit en arrière-plan (reconnaissable grâce à l'icône  dans la barre d'état).
- ⇒ Une fois les paramètres édités, la page d'accueil avec les valeurs de mesure mises en surbrillance apparaît en couleur inversée à l'écran.

### Fin de la distillation manuelle

- Pour terminer le processus de distillation, appuyez sur la touche de fonction STOP.
- ⇒ La page d'accueil apparaît à l'écran avec les valeurs réelles et de consigne actuelles. Dans la ligne d'état apparaît, le cas échéant, l'icône de refroidissement avec la temporisation écoulee.

#### 6.2.4 Exécution du mode Minuterie

Le mode [*Minuterie*] permet de démarrer un processus de distillation avec une durée prédéfinie.



#### PRUDENCE

Risque de blessures et de dommages matériels du fait d'opérations imprévues sur l'appareil

- Avant toute distillation, contrôlez les pré réglages.

#### Chemin de navigation

→ Modes de fonctionnement → Minuterie

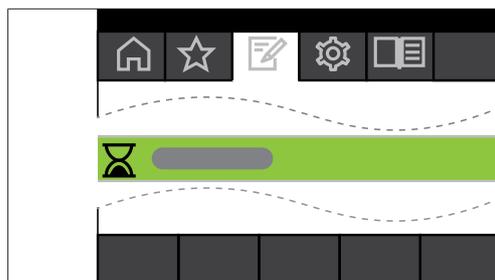


Fig. 31: Sélection du mode [Minuterie] dans le menu *Modes de fonctionnement*

► Pour aller au menu *Modes de fonctionnement* et sélectionner le sous-menu [Minuterie], voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.

⇒ La page d'accueil apparaît à l'écran avec l'icône de distillation temporisée dans la ligne d'état.

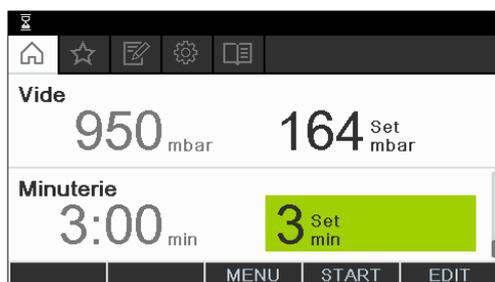


Fig. 32: Page d'accueil [Minuterie] avec la valeur réglée pour la temporisation marquée en vert

- Réglez le temps après lequel la distillation doit être automatiquement terminée.
- Le cas échéant, sélectionnez et éditez d'autres paramètres.

Les paramètres et valeurs de mesure suivants sont disponibles dans ce mode :

Paramètres et valeurs de mesure	requis si nécessaire
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur de consigne pour le vide</li> <li>• Valeur réelle de la pression actuelle dans le système d'évaporation</li> </ul>	VacuBox (p. ex. avec Vacuum Pump V-300 / V-600)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la vitesse de rotation (ballon d'évaporation)</li> </ul>	Rotavapor R-300
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la température du bain chauffant</li> </ul>	Bain chauffant B-301 / Bain chauffant B-305
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la température de refroidissement</li> </ul>	Recirculating Chiller F-3xx
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle pour la température de vapeur</li> </ul>	Sonde AutoDest ou sonde de température de vapeur
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la durée de distillation (Minuterie)</li> </ul>	

## Démarrage d'une distillation temporisée

Condition requise :

- La temporisation et les paramètres de processus ont été réglés.
- ▶ Appuyez sur la touche de fonction START.



Fig. 33: Sous-menu "Minuterie" au cours d'un processus de distillation

- ⇒ La page d'accueil apparaît à l'écran en couleur inversée avec l'icône de distillation temporisée dans la ligne d'état : Dans la colonne de gauche de l'affichage apparaissent les valeurs actuelles de temporisation ainsi que les autres paramètres. Dans la colonne de droite apparaissent les valeurs de consigne correspondantes.

## Édition de la durée et des paramètres au cours d'une distillation

Au cours d'une distillation temporisée, il est possible d'éditer la durée ainsi que d'autres paramètres.

Condition requise :

- Le processus de distillation temporisée est démarré.



Fig. 34: Édition des paramètres au cours d'une distillation

- ▶ Réglez la nouvelle valeur de consigne pour la durée.
- ⇒ Lors de l'édition des paramètres, le processus de distillation se poursuit en arrière-plan (reconnaissable grâce à l'icône  dans la barre d'état).

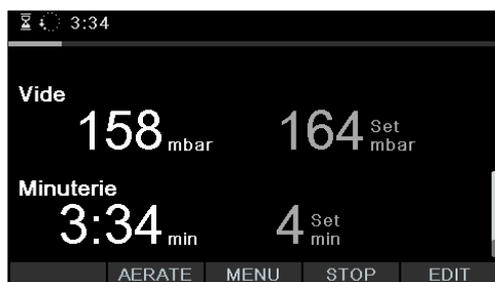


Fig. 35: Sauvegarde des paramètres modifiés

- ⇒ Après l'édition des paramètres, la temporisation passe à la valeur de consigne nouvellement définie et le décompte de temps commence. Le barre de temps écoulé dans la ligne d'état revient au début.
- ▶ Le cas échéant, réglez d'autres paramètres.

### Terminaison d'une distillation temporisée

Le processus de distillation temporisée se termine automatiquement, une fois le délai prédéfini écoulé. Lorsque la distillation temporisée est terminée, un signal sonore retentit trois fois à intervalles réguliers, sous réserve que l'option correspondante ait été activée dans la configuration.



#### REMARQUE

Le signal sonore s'arrête automatiquement avec l'action suivante de l'opérateur.

Il est possible d'arrêter une distillation avant que le délai prédéfini ne soit écoulé.

- ▶ Pour terminer prématurément le processus de distillation temporisée, appuyez sur la touche de fonction STOP.
- ⇒ Une fois le processus de distillation temporisée terminé, l'affichage suivant apparaît à l'écran :

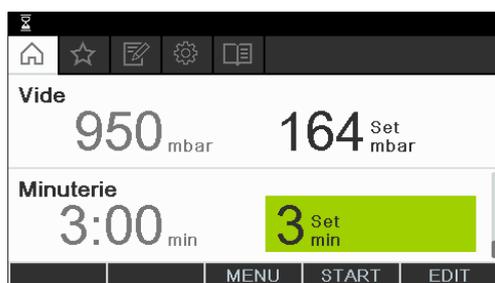


Fig. 36: Sous-menu "Minuterie" après terminaison d'un processus de distillation

## 6.2.5 Exécution du mode Pompage continu

En mode *[Continu]*, le système continue de fonctionner à vide après terminaison d'un processus de distillation afin de permettre le séchage des tubes et tuyaux.



#### REMARQUE

En mode *[Continu]*, les paramètres relatifs au processus de distillation manuelle ou temporisée ne sont pas pris en compte.

## Chemin de navigation

→ Modes de fonctionnement → Continu

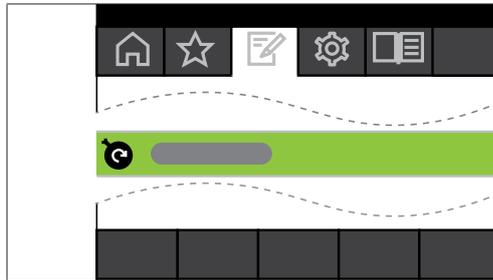


Fig. 37: Sélection du mode [Continu] dans le menu *Modes de fonctionnement*

- ▶ Pour aller au menu *Modes de fonctionnement* et sélectionner le sous-menu [Continu], voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.
- ⇒ La page d'accueil apparaît à l'écran avec l'icône de "Continu" dans la ligne d'état.



Fig. 38: Page d'accueil *Continu*.



### REMARQUE

Seuls les paramètres suivants peuvent être édités en mode [Continu] : Rotation (vitesse de rotation du ballon d'évaporation), bain chauffant (température) et Refroidisseur à circulation (température). Ces processus ne peuvent pas être démarrés par le biais de l'interface, mais doivent être démarrés manuellement sur les appareils concernés.

- ▶ Le cas échéant, sélectionnez et éditez les valeurs réglées des différents paramètres de processus.
- ▶ Appuyez sur la touche de fonction **START** pour démarrer le test d'étanchéité.
- ⇒ L'opération de séchage fonctionne tant qu'elle n'est pas arrêtée manuellement.



Fig. 39: Activation du mode continu pour le séchage du système

- ▶ Pour pouvoir éditer les différents paramètres de processus au cours du séchage, sélectionnez et éditez les différents paramètres concernés.
- ▶ Pour terminer le processus de séchage, appuyez sur la touche de fonction **STOP**.

Les paramètres et valeurs de mesure suivants sont disponibles dans ce mode :

Paramètres et valeurs de mesure	requis si nécessaire
• Valeur réelle de la pression actuelle dans le système d'évaporation	VacuBox (p. ex. avec Vacuum Pump V-300 / V-600)
• Valeur réelle et valeur de consigne pour la vitesse de rotation (ballon d'évaporation)	Rotavapor R-300
• Valeur réelle et valeur de consigne pour la température du bain chauffant	Bain chauffant B-301 / Bain chauffant B-305
• Valeur réelle et valeur de consigne pour la température de refroidissement	Recirculating Chiller F-3xx
• Valeur réelle pour la température de vapeur	Sonde AutoDest ou sonde de température de vapeur



#### REMARQUE

La pression (vide) ne peut pas être éditée. La Vacuum Pump fonctionne à la vitesse de rotation max. définie.

### 6.2.6 Procédure de distillation automatique

La distillation automatique nécessite une sonde AutoDest. La sonde AutoDest, connectée à la VacuBox (voir Chapitre 5.3 "Connexion de la sonde AutoDest au sonde de température de vapeur (accessoire en option)", page 38), mesure la température du fluide de refroidissement à l'entrée et à la sortie, ainsi que la température de vapeur sur le condenseur de refroidissement. Le système détermine à partir de ces trois valeurs les réglages de paramètres requis pour une distillation optimale. Au cours de la distillation automatique, les températures du bain de chauffage, du fluide réfrigérant et de la vapeur sont mesurées en continu et la valeur de consigne de la pression est ajustée en conséquence.



#### **PRUDENCE**

**Risque de blessures et de dommages matériels du fait d'opérations imprévues sur l'appareil**

- ▶ Avant toute distillation, contrôlez les pré-réglages. Ce faisant, veillez en particulier au pré-réglage de l'immersion du ballon d'évaporation au début de la distillation.

#### Chemin de navigation

→ Modes de fonctionnement → AutoDest



Fig. 40: Sélection de "AutoDest" dans le sous-menu "Modes de fonctionnement"

Condition requise :

- Une sonde AutoDest est montée et égalisée, voir Chapitre 7.6 "Calibrage des sondes AutoDest", page 67.
- ▶ Allez au sous-menu "Modes de fonctionnement" et sélectionnez le point de menu "AutoDest", voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.
- ⇒ La page d'accueil apparaît à l'écran avec l'icône de distillation automatique dans la ligne d'état.

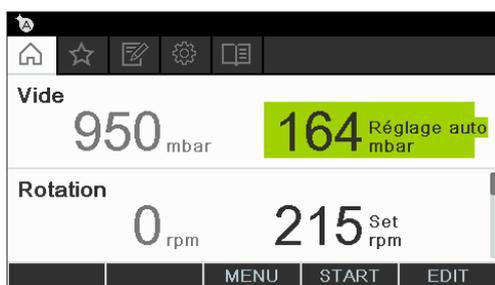


Fig. 41: Page d'accueil avec l'icône "AutoDest"

- ▶ Le cas échéant, sélectionnez et éditez les valeurs de consigne des différents paramètres de processus. Ce faisant, veillez à ce que les températures de consigne pour le bain de chauffage et le fluide réfrigérant soient sélectionnées de sorte qu'il y ait une différence de 40 °C entre les deux valeurs.

Les paramètres et valeurs de mesure suivants sont disponibles dans ce mode :

Paramètres et valeurs de mesure	requis si nécessaire
Valeur de consigne pour le vide Valeur réelle de la pression actuelle dans le système d'évaporation	VacuBox (p. ex. avec Vacuum Pump V-300 / V-600)
Valeur réelle et valeur de consigne pour la vitesse de rotation (ballon d'évaporation)	Rotavapor R-300
Valeur réelle et valeur de consigne pour la température du bain de chauffage	Bain de chauffage B-301 / Bain de chauffage B-305
Valeur réelle et valeur de consigne pour la température de refroidissement	Recirculating Chiller F-3xx
Valeur réelle pour la température de vapeur	Sonde AutoDest ou sonde de température de vapeur

## Démarrage de la distillation automatique

Condition requise :

- ☑ Les paramètres de processus sont réglés.
- ▶ Appuyez sur la touche de fonction START.
- ⇒ La page d'accueil apparaît à l'écran en couleur inversée.
- ⇒ L'icône  correspondant à la distillation en cours apparaît dans la barre d'état.

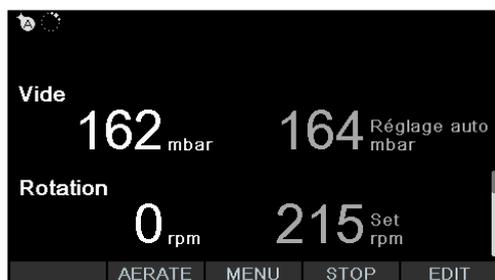


Fig. 42: Indications à l'écran lors de la distillation automatique

## Édition des paramètres au cours d'une distillation automatique

En cours de distillation automatique, il est possible de modifier les paramètres de processus, voir Chapitre "Édition des paramètres au cours d'une distillation manuelle", page 50.



### REMARQUE

Si la valeur de consigne de la pression est modifiée manuellement, la valeur atteinte est automatiquement perdue et le mode commute sur distillation manuelle.



### REMARQUE

Les valeurs de consigne des différents paramètres doivent seulement être modifiées progressivement, pour éviter un échec de la distillation.

### Fin de la distillation automatique

Le processus de distillation automatique se termine automatiquement, sitôt que le solvant contenu dans le ballon d'évaporation est évaporé. Lorsque la distillation temporisée est terminée, un signal sonore retentit trois fois à intervalles réguliers, sous réserve que l'option correspondante ait été activée dans la configuration.

Il est possible de terminer prématurément la distillation.

- ▶ Pour terminer prématurément le processus de distillation automatique, appuyez sur la touche de fonction STOP.
- ⇒ La page d'accueil apparaît à l'écran avec les valeurs réelles et de consigne actuelles. Dans la ligne d'état apparaît, le cas échéant, l'icône de refroidissement avec la temporisation écoulee.

### 6.2.7 Exécution du mode Séchage

En mode [*Séchage*] une fois une distillation terminée, le produit restant dans le ballon d'évaporation est séché avec ménagement. Pour ce faire, le ballon d'évaporation tourne dans le Rotavapor R-300 selon des intervalles de temps définis (exemple : 5 secondes) alternativement dans l'un ou l'autre sens.

#### Chemin de navigation

→ Modes de fonctionnement → Séchage

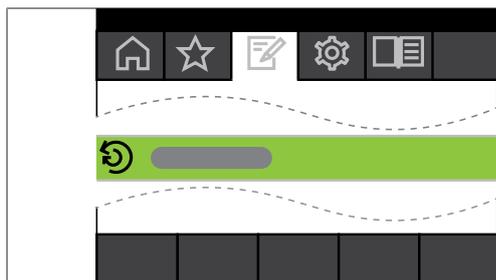


Fig. 43: Sélection du mode [*Séchage*] dans le menu *Modes de fonctionnement*

- ▶ Pour aller au menu *Modes de fonctionnement* et sélectionner le sous-menu [*Séchage*], voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.

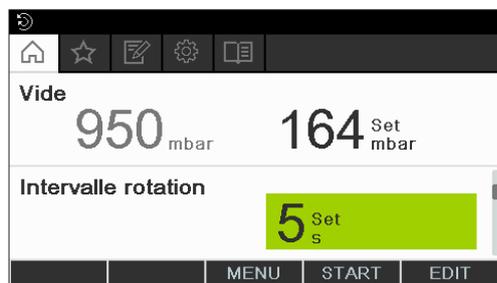


Fig. 44: Page d'accueil avec l'icône [*Séchage*]

⇒ La page d'accueil apparaît à l'écran avec l'icône de séchage dans la ligne d'état.



#### REMARQUE

Minuterie et intervalle de rotation : La minuterie permet de définir la durée de l'ensemble du processus de séchage. L'intervalle de rotation détermine l'intervalle de temps pendant lequel le ballon d'évaporation tourne respectivement dans l'un ou l'autre sens.

Dans ce mode, la vitesse de rotation est limitée à 150 tr/min.

- ▶ À l'aide du paramètre de processus [*Intervalle de rotation*], réglez l'intervalle de rotation souhaité pour le ballon d'évaporation.
- ▶ À l'aide du paramètre de processus [*Minuterie*], réglez la durée souhaitée pour le processus de séchage..
- ▶ Pour démarrer le processus de séchage du produit, appuyez sur la touche de fonction **START**.

⇒ Le processus se termine automatiquement, une fois le délai prédéfini écoulé.

Les paramètres et valeurs de mesure suivants sont disponibles dans ce mode :

Paramètres et valeurs de mesure	requis si nécessaire
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur de consigne pour le vide</li> </ul>	VacuBox (p. ex. avec Vacuum Pump V-300 / V-600)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle de la pression actuelle dans le système d'évaporation</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la vitesse de rotation (ballon d'évaporation)</li> </ul>	Rotavapor R-300
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur de consigne pour l'intervalle de rotation</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la température du bain chauffant</li> </ul>	Bain chauffant B-301 / Bain chauffant B-305
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la température de refroidissement</li> </ul>	Recirculating Chiller F-3xx
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle pour la température de vapeur</li> </ul>	Sonde AutoDest ou sonde de température de vapeur
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la durée pour le processus de séchage (Minuterie)</li> </ul>	

## 6.3 Utilisation de la bibliothèque de solvants

L'[*Interface I-300*] dispose d'une bibliothèque de solvants interne. Cette bibliothèque contient les solvants les plus courants respectivement consignés avec un algorithme. Le vide idéal est calculé à partir des valeurs actuelles de température du bain de chauffage et du fluide réfrigérant, et réglé dynamiquement en fonction des propriétés chimiques du solvant. Le processus de distillation peut ainsi être démarré immédiatement, même si les valeurs idéales pour le bain de chauffage et le fluide réfrigérant ne sont pas encore atteintes.

Il est possible de démarrer un processus de distillation directement à partir de la bibliothèque de solvants.

### Chemin de navigation

→ Adjuvants → Bibliothèque de solvants



Fig. 45: Sélection de "Bibliothèque de solvants" dans le sous-menu "Adjuvants"

► Allez au sous-menu "Adjuvants" et sélectionnez le point de menu "Solvants", voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.

⇒ Le sous-menu de la bibliothèque de solvants apparaît à l'écran.



Fig. 46: Sélection du solvant "Éthanol" dans le sous-menu de la bibliothèque de solvants

► Sélectionnez le solvant souhaité dans la bibliothèque de solvants (exemple : Éthanol).



### REMARQUE

Dès lors que le bain de chauffage et le Recirculating Chiller sont connectés, les valeurs réelles sont automatiquement reprises. Si des appareils tiers sont connectés, la température réglée sur ces appareils de laboratoire doit être entrée sur l'interface en tant que valeur de consigne.

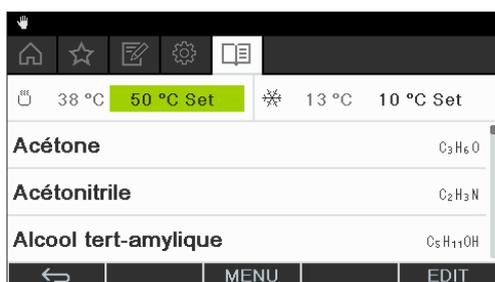


Fig. 47: Sélection de "Valeur réglée" du bain de chauffage en cas d'utilisation d'appareils tiers

- ▶ Le cas échéant, entrez les valeurs de consigne du bain de chauffage et du fluide réfrigérant.
- ▶ Pour démarrer un processus de distillation directement à partir de la bibliothèque de solvants, appuyez sur la touche de fonction START.
- ▶ Appuyez sur OK pour reprendre les valeurs du solvant sélectionné et aller à la page d'accueil de l'interface. La page d'accueil permet d'éditer les valeurs réglées des différents paramètres de processus.

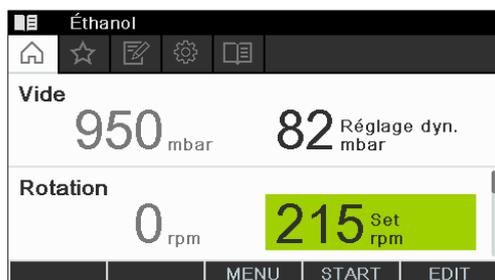


Fig. 48: Édition des valeurs de consigne pour le solvant sélectionné sur la page d'accueil



#### REMARQUE

Les températures de consigne pour le bain de chauffage et le fluide réfrigérant doivent être sélectionnées de sorte qu'il y ait une différence de 40 °C entre les deux valeurs.

## 6.4 Activation du mode Eco

L'[Interface I-300] dispose d'une option "Mode Eco" qui permet d'économiser l'énergie lorsque le système d'évaporation est inactif pendant un temps prédéfini. En mode ECO, le système d'évaporation coupe l'activité du bain chauffant et du refroidisseur à circulation au bout d'un certain temps déterminé :

- Le bain chauffant ne chauffe alors plus jusqu'à ce que la température du bain chauffant soit retombée à une température minimale définie.
- Le Recirculating Chiller ne refroidit plus tant que la température de refroidissement n'est pas remontée à la température maximale définie.

#### Chemin de navigation

→ Configuration → Paramètres → mode Eco

- ▶ Allez au sous-menu "Paramètres" et sélectionnez le point de menu "Mode Eco", voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.
- ▶ Sélectionnez l'option "Activation" sous l'entrée de menu "Mode Eco".
- ▶ Sous l'entrée de menu "Activer après", réglez la valeur pour le délai de temporisation.
- ▶ Sous l'entrée de menu "Diminuer temp. bain chauffant", réglez la différence entre la valeur de consigne actuelle et la valeur réduite.
- ▶ Sous l'entrée de menu "Augmenter temp. liquide réfrig.", réglez la différence entre la valeur de consigne actuelle et la valeur augmentée.



Fig. 49: Sélection du "mode Eco"

## 6.5 Réglage de l'hystérèse

Le réglage de l'hystérèse est seulement pertinent, si le système d'évaporation n'est pas raccordé à une BUCHI Vacuum Pump V-300, mais à une autre pompe ou un vide domestique, et qu'il est commandé par le biais d'une soupape.

L'hystérèse assure la précision de la pression régulée par le biais de la soupape ou l'unité de soupapes. L'hystérèse correspond à l'écart maximal de la valeur de consigne du vide pouvant être atteinte sans que le système ne corrige la pression. La pompe est coupée, resp. la soupape est fermée, dès lors que le vide atteint la valeur la plus basse possible. Si le vide augmente et que l'hystérèse réglée est dépassée, la pompe se remet en marche resp. la soupape est réouverte.

### Chemin de navigation

→ Configuration → Paramètres → Hystérèse de pression

- ▶ Allez au sous-menu "Paramètres" et sélectionnez le point de menu "Hystérèse de pression", voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.



Fig. 50: Réglage de l'hystérèse de pression

- ▶ Réglez la valeur souhaitée pour l'écart maximal pour la valeur de consigne du vide.

## 6.6 Mémorisation de favoris

L'Interface I-300 offre la possibilité de mémoriser en tant que favoris (marque-pages) les différentes fonctions et réglages.

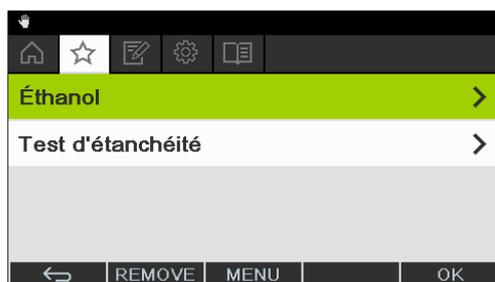


Fig. 51: Sous-menu "Favoris"

Cliquez sur l'un des favoris mémorisé pour aller directement à l'endroit voulu.



Fig. 52: Exemple de sous-menu le plus fréquemment utilisé à l'aide de la touche de fonction "Ajouter aux favoris" dans la barre des menus inférieure

- ▶ Allez au sous-menu le plus fréquemment utilisé de l'interface.
- ▶ Pour ajouter ce sous-menu aux différents favoris, appuyez sur la touche de fonction située sous l'icône .

⇒ Le favori apparaît à la prochaine occasion dans le sous-menu "Favoris".

## 6.7 Activation de la fonction Come here

Un message sera envoyé à toutes les Applis auxquelles l'instrument est connecté.

### Chemin de navigation



Condition requise :

- Les services de surveillance Monitoring Services sont installés et configurés. Voir à ce sujet "*Guide rapide relatif à BUCHI Cloud et Monitoring Services*" ou <https://www.buchi.com/en/buchi-cloud>.

- ▶ Allez à la page *Démarrer* et appuyez sur la touche de fonction [*Come here*], voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.

⇒ Toutes les Applis auxquelles l'instrument est connecté reçoivent un message.

## 7 Nettoyage et entretien



### REMARQUE

Les opérateurs sont uniquement autorisés à effectuer les travaux d'entretien et de nettoyage décrits dans ce chapitre.

Tous les travaux d'entretien et de nettoyage, qui impliquent l'ouverture du boîtier, doivent exclusivement être réalisés par des techniciens de service BUCHI agréés.

- ▶ Utilisez uniquement des consommables et des pièces détachées d'origine BUCHI pour garantir la bonne performance du système et pouvoir le cas échéant bénéficier de la garantie.

### 7.1 Nettoyage du boîtier / de l'écran

- ▶ Nettoyez l'appareil avec un chiffon humide.
- ▶ Pour nettoyer le boîtier, employez uniquement de l'éthanol ou de l'eau savonneuse.

### 7.2 Réalisation d'un test d'étanchéité

#### Chemin de navigation

→ Configuration → Entretien → Test d'étanchéité

Le test d'étanchéité offre la possibilité de tester le système afin de détecter l'éventuelle présence de fuites.

Condition requise :

- Tous les orifices sur le système de vide sont fermés.
- ▶ Allez au sous-menu "Entretien" et sélectionnez le point de menu "Test d'étanchéité", voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.



Fig. 53: Sous-menu Test d'étanchéité

- ▶ Appuyez sur la touche de fonction START pour démarrer le test d'étanchéité.
  - ⇒ Le système est évacué à 50 mbar dans un délai de 2 minutes.
  - ⇒ Après un temps de stabilisation de 30 secondes, le taux de fuite s'affiche.



Fig. 54: Affichage du taux de fuite



#### REMARQUE

Un système étanche présente généralement un taux de fuite inférieur à 5 mbar/min.

## 7.3 Contrôle de l'étanchéité au vide

### Chemin de navigation

---

→ Configuration → Entretien

---

Condition requise :

- La barre d'état affiche le symbole d'entretien.
  - ▶ Contrôlez l'étanchéité au vide. Voir Manuel d'instructions relatif à l'évaporateur par rotation raccordé.
  - ▶ Allez au sous-menu *Entretien* et sélectionnez l'option [*Réinitialiser les heures de rotation*], voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.
  - ▶ Confirmez la question de sécurité avec [*OK*].
- ⇒ Les heures de rotation ont été réinitialisées.

## 7.4 Montage de la bride-écrou de maintien GL14 avec joint de tube de vide

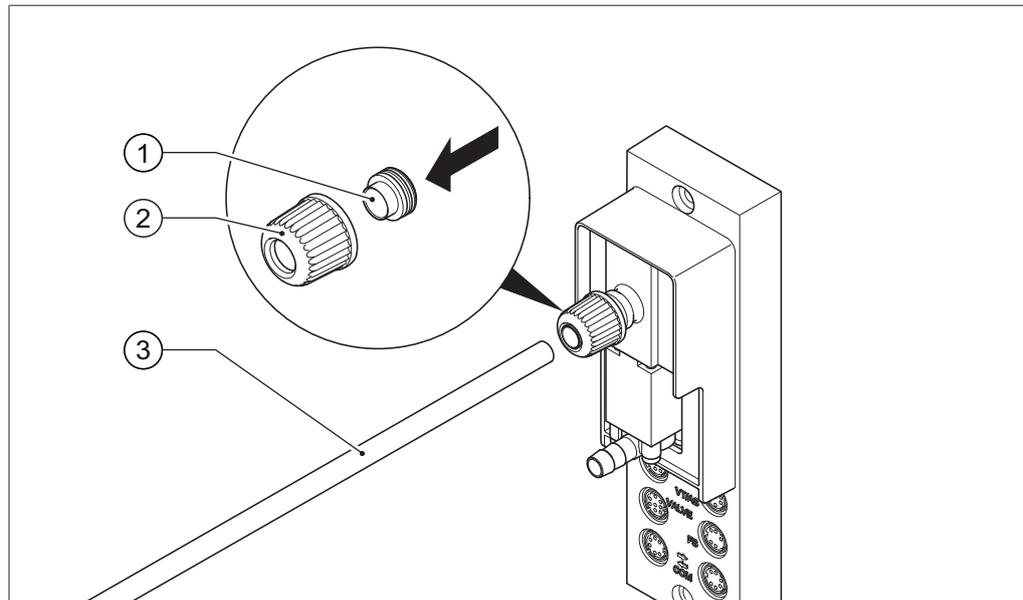


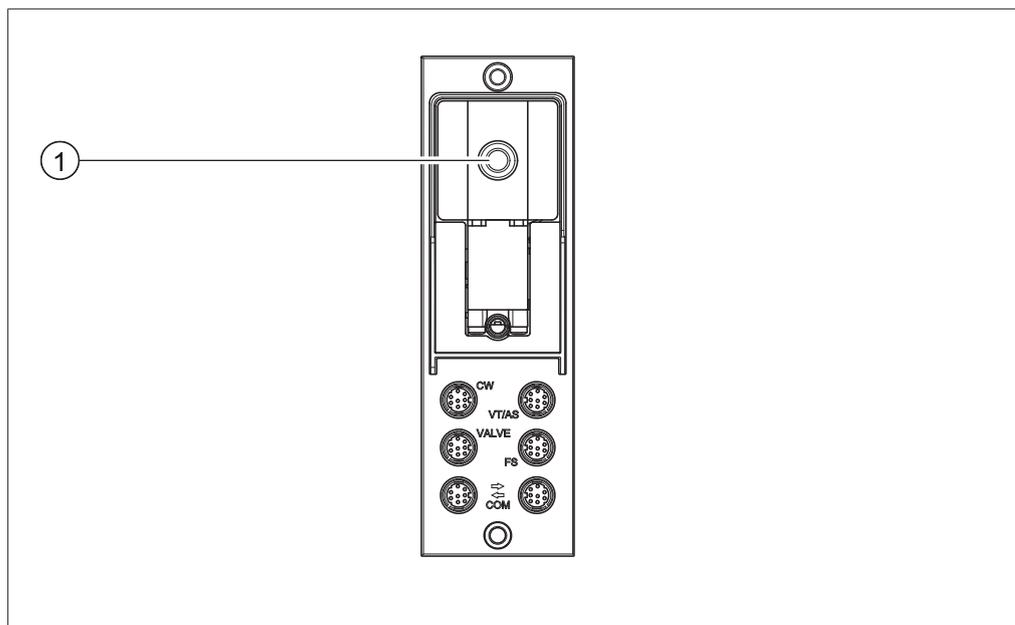
Fig. 55: Montage de la bride-écrou de maintien GL14 avec joint de tube de vide (exemple : VacuBox)

- |   |                              |   |               |
|---|------------------------------|---|---------------|
| 1 | Joint de tube de vide        | 3 | Tuyau de vide |
| 2 | Bride-écrou de maintien GL14 |   |               |

- ▶ Introduisez le joint de tube de vide (1) droit avec la bride-écrou de maintien GL14 (2). **REMARQUE ! Risque d'endommager le joint de tube de vide.** Veillez à ce que le joint de tube de vide ne soit pas retourné ou qu'il ne se coince pas dans la bride-écrou de maintien GL14.
- ▶ Vissez la bride-écrou de maintien GL14 avec le joint de tube de vide sans serrer sur l'appareil concerné (exemple : VacuBox) ou le flacon de Woulff.
- ▶ Insérez prudemment le tuyau (3) dans la bride-écrou de maintien GL14 avec le joint de tube de vide.
- ▶ Vissez fermement la bride-écrou de maintien GL14 avec le joint de tube de vide.

## 7.5 Contrôle des bagues d'étanchéité

Les bagues d'étanchéité sont des pièces d'usure. Elles doivent être régulièrement contrôlées, nettoyées et, le cas échéant, remplacées. La durée de vie d'une bague d'étanchéité dépend de la nature des applications réalisées et de l'entretien.



- ▶ Dévissez la bride-écrou de maintien GL14 sur le raccord de vide (1) et enlevez le joint de tube de vide.
- ▶ Vérifiez que les joints de tuyau sont exempts d'endommagements et de déchirures.
- ▶ Rincez les joints de tuyau intacts à l'eau ou à l'éthanol et séchez avec un chiffon doux.
- ▶ Remplacez les joints de tuyau endommagés.

## 7.6 Calibrage des sondes AutoDest

La sonde AutoDest mesure la température de l'eau de refroidissement à l'entrée et à la sortie du réfrigérant principal.

Réglez les sondes de sorte que l'écart ne dépasse pas 0,1 °C.

### Chemin de navigation

→ Configuration → Informations système → Capteur AutoDest

- ▶ Plongez la sonde AutoDest dans un bain-marie homogène.
- ▶ Allez au sous-menu *Informations système* et sélectionnez le sous-menu [*Capteur AutoDest*], voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.
- ▶ Attendez jusqu'à ce que la différence affichée se soit stabilisée.
  - ⇒ Les deux sondes du refroidisseur ont alors la même température.

### Chemin de navigation

→ Configuration → Service → Calibrage sonde AutoDest

- ▶ Allez au sous-menu *Service* et sélectionnez le sous-menu [*Calibrage sonde AutoDest*], voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.
- ▶ Appuyez sur la molette de navigation pour confirmer la correction du décalage avec OK.

## 7.7 Étalonnage du capteur de pression

À la livraison, le capteur de pression est préalablement étalonné par BUCHI. Il peut cependant être étalonné ultérieurement, à tout moment, à l'aide d'un manomètre de référence externe.

### Chemin de navigation

---

→ Configuration → Service

---

- ▶ Allez au sous-menu "Configuration" et sélectionnez le point de menu "Service", voir Navigation dans le menu.

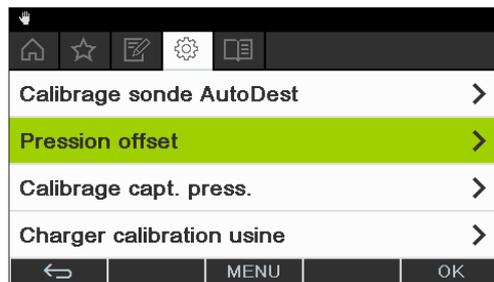


Fig. 56: Sélection dans le sous-menu "Service"

### 7.7.1 Étalonnage de décalage

Un étalonnage de décalage doit être réalisé, si la valeur affichée sur l'interface et celle fournie par un manomètre de référence externe divergent. La différence entre ces deux valeurs est désignée par décalage (offset). Ce décalage se rapporte à toute la plage de pression.

#### Chemin de navigation

→ Configuration → Service → Correction offset pression

- ▶ Raccordez le manomètre de référence au même système à vide que celui auquel sont raccordées la pompe et l'interface.
- ▶ Allez au sous-menu "Service" et sélectionnez le point de menu "Correction offset pression", voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.



Fig. 57: Point de menu "Correction offset pression"

- ▶ Entrez la valeur qui est mesurée par le capteur de référence.
- ⇒ Les données de mesure sont automatiquement corrigées de la valeur du décalage.

### 7.7.2 Étalonnage simple

Cet étalonnage sert à adapter la linéarité du capteur de pression en cas de niveaux de pression prédéfinis. Lors du processus d'étalonnage, le capteur de pression est étalonné en six étapes à la température ambiante à la pression atmosphérique normale ainsi qu'à 800, 600, 400, 200 et 10 mbar.

Lors du processus d'étalonnage, le système procède à un contrôle de plausibilité des valeurs de mesure et affiche un message d'erreur, si les valeurs confirmées ne sont pas plausibles.

#### Chemin de navigation

→ Configuration → Service → Calibrage capteur pression

- ▶ Raccordez le manomètre de référence au même système à vide que celui auquel sont raccordées la pompe et l'interface.
- ▶ Allez au sous-menu "Service" et sélectionnez le point de menu "Calibrage capteur pression", voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.



Fig. 58: Point de menu "Calibrage capteur pression"

- ▶ Dans la première étape, entrez la valeur affichée par le manomètre de référence.
- ▶ Dans la seconde étape, augmentez/réduisez le vide dans le système à l'aide des touches  et , jusqu'à ce que la valeur affichée par le manomètre de référence soit égale à  $\pm 10$  mbar de la valeur de consigne.
- ▶ Entrez la valeur affichée par le manomètre de référence.
- ▶ Répétez l'opération pour toutes les autres étapes.
- ▶ Pour ignorer une étape, appuyez sur la touche de fonction SKIP.
  - ⇒ Après la dernière étape, les valeurs d'étalonnage sont enregistrées.
- ▶ Pour revenir au menu, appuyez sur la touche de fonction ESC ou OK.

### 7.7.3 Restauration à l'étalonnage d'usine

Cette fonction permet de restaurer l'étalonnage à l'état de livraison. Ce faisant, l'étalonnage éventuellement réalisé au préalable sera supprimé.

#### Chemin de navigation

→ Configuration → Service → Retour à l'étalonnage d'usine

- ▶ Allez au sous-menu "Service" et sélectionnez le point de menu "Retour à l'étalonnage d'usine", voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.
  - ⇒ L'appareil demande alors si l'étalonnage d'usine doit être restauré.

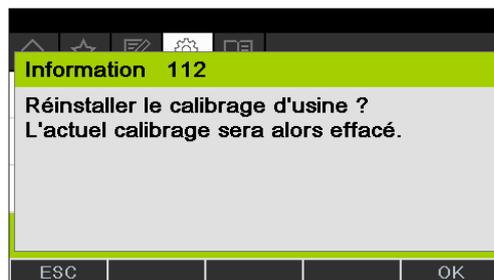


Fig. 59: Point de menu "Retour à l'étalonnage d'usine"

- ▶ Appuyez sur la touche de fonction OK pour confirmer, ou sur la touche de fonction ESC pour conserver l'étalonnage existant.

## 8 Dépannage

### 8.1 Défauts, causes possibles et remèdes

Défaut	Causes possibles	Remèdes
L'appareil ne fonctionne pas	L'appareil n'est pas raccordé à une alimentation électrique.	► Contrôlez l'alimentation électrique (voir Raccordements).
La soupape commute souvent ou la pompe se met souvent en marche	Le système n'est pas étanche.	► Contrôlez l'étanchéité du système (voir Manuel d'utilisation du Rotavapor). ► Le cas échéant, remplacez les tuyaux et/ou les bagues d'étanchéité.
	L'hystérèse choisie est trop petite.	► Choisissez une hystérèse plus grande (dans le cas d'un vide final supérieur à 700 mbar, sélectionnez l'hystérèse automatique ; voir Mode Manuel).
La soupape ne commute pas	Le corps de la soupape est encrassé.	► Contactez le service après-vente BUCHI.
	Le câble de l'unité de soupapes n'est pas branché.	► Branchez le câble de l'unité de soupapes.
Le vide n'est pas atteint	La revaporisation des condensats s'effectue hors du ballon de réception.	► Videz le ballon de réception (voir Manuel d'utilisation du Rotavapor).
	Le système n'est pas étanche.	► Contrôlez l'étanchéité du système (voir Manuel d'utilisation du Rotavapor). ► Le cas échéant, remplacez les tuyaux et/ou les bagues d'étanchéité.
	La pression d'eau de la trompe à eau est trop faible.	► Augmentez le flux d'eau (voir Manuel d'utilisation de la pompe).
	La pompe à vide est trop faible.	► Utilisez une pompe à vide dimensionnée en conséquence.

### 8.2 Messages d'erreur



#### REMARQUE

Le système affiche des messages d'erreur et suggère des mesures à prendre.

### 8.3 Service après-vente

Les travaux de réparation doivent uniquement être réalisés par des techniciens de service agréés. Les techniciens de service ont suivi une formation technique poussée et connaissent les risques liés à l'utilisation de l'appareil.

Vous trouverez les adresses des bureaux officiels du service clients BUCHI sur le site Web BUCHI sous : [www.buchi.com](http://www.buchi.com). Veuillez vous adresser à ces bureaux pour toutes questions d'ordre technique ou défaillances.

Le service clients offre les prestations suivantes :

- Fourniture de pièces de rechange
- Réparations
- Conseils techniques

### 8.4 eSupport

eSupport permet d'envoyer un ticket de service directement à un technicien BUCHI.

#### Chemin de navigation

---

→ Configuration → Services BUCHI Cloud

---



Condition requise :

- Les Services BUCHI Cloud sont installés et configurés. Voir à ce sujet "*Guide rapide relatif à BUCHI Cloud et Monitoring Services*" ou <https://www.buchi.com/en/buchi-cloud>.
- Pour aller au sous-menu *BUCHI Cloud Services*, voir Chapitre 6.1 "Navigation dans le menu", page 42.
- ⇒ L'interface indique l'état actuel de la demande.

## 9 Mise hors service et élimination

### 9.1 Mise hors service

- ▶ Arrêtez l'*[Interface I-300]* et débranchez-la du secteur.
- ▶ Débranchez tous les tuyaux ainsi que le câble de communication de l'appareil.

### 9.2 Élimination

Il incombe à l'exploitant de procéder à l'élimination de l'*[Interface]* conformément aux directives en vigueur.

- ▶ En matière d'élimination, il convient de respecter les lois et réglementations locales.

## 10 Annexe

### 10.1 Tableau des solvants

Solvant	Formule	Masse moléculaire en g / mol	Énergie d'évaporation en J / g	Point d'ébullition en °C à 1013 mbar	Densité en g/cm <sup>3</sup>	Vide en mbar pour un point d'ébullition à 40 °C
Acétone	CH <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	58.1	553	56	0.790	556
<i>n</i> -pentanol	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	88.1	595	137	0.814	11
Benzène	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	78.1	548	80	0.877	236
<i>n</i> -butanol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	74.1	620	118	0.810	25
<i>tert</i> -butanol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	74.1	590	82	0.789	130
Chlorobenzène	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl	112.6	377	132	1.106	36
Chloroforme	CHCl <sub>3</sub>	119.4	264	62	1.483	474
Cyclohexane	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	84.0	389	81	0.779	235
Éther diéthylique	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	74.0	389	35	0.714	850
Dichloréthane-1,2	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>	99.0	335	84	1.235	210
Dichloréthylène-1,2 <i>cis</i>	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	97.0	322	60	1.284	479
Dichloréthylène-1,2 <i>trans</i>	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	97.0	314	48	1.257	751
Éther diisopropylique	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O	102.0	318	68	0.724	375
Dioxanne	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	88.1	406	101	1.034	107
DMF (formamide di-méthylique)	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO	73.1	–	153	0.949	11
Acide acétique	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>	60.0	695	118	1.049	44
Éthanol	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O	46.0	879	79	0.789	175
Acétate d'éthyle	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	88.1	394	77	0.900	240
Heptane	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	100.2	373	98	0.684	120
Hexane	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	86.2	368	69	0.660	360
Isopropanol	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	60.1	699	82	0.786	137
Isopentanol	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O	88.1	595	129	0.809	14
Méthyle éthyle cé-tone	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	72.1	473	80	0.805	243
Méthanol	CH <sub>4</sub> O	32.0	1227	65	0.791	337
Dichlorométhane	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	84.9	373	40	1.327	850
Pentane	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	72.1	381	36	0.626	850
<i>n</i> -propanol	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O	60.1	787	97	0.804	67
Pentachloroéthane	C <sub>2</sub> HCl <sub>5</sub>	202.3	201	162	1.680	13

Solvant	Formule	Masse moléculaire en g / mol	Énergie d'évaporation en J / g	Point d'ébullition en °C à 1013 mbar	Densité en g/cm <sup>3</sup>	Vide en mbar pour un point d'ébullition à 40 °C
Tétrachlor-éthane-1,1,2,2	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	167.9	247	146	1.595	20
Tétrachloréthane	CCl <sub>4</sub>	153.8	226	77	1.594	271
Trichloréthane-1,1,1	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>	133.4	251	74	1.339	300
Tétrachloréthylène	C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>	165.8	234	121	1.623	53
THF (tétrahydrofurane)	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	72.1	–	67	0.889	374
Toluène	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>	92.2	427	111	0.867	77
Trichloréthylène	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>	131.3	264	87	1.464	183
Eau	H <sub>2</sub> O	18.0	2261	100	1.000	72
Xylène (mélange)	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	106.2	389	–	–	25
Xylène- <i>o</i>	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	106.2	–	144	0.880	–
Xylène- <i>m</i>	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	106.2	–	139	0.864	–
Xylène- <i>p</i>	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>	106.2	–	138	0.861	–

## 10.2 Pièces de rechange et accessoires

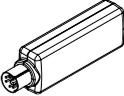
Utilisez uniquement des consommables et des pièces détachées d'origine BUCHI pour garantir la bonne performance du système, la fiabilité et la sécurité.

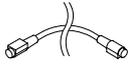
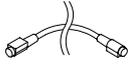
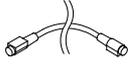
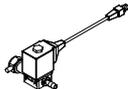
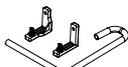


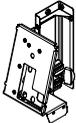
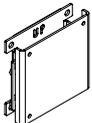
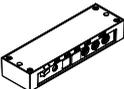
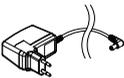
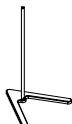
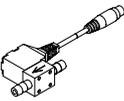
### REMARQUE

Toute modification des pièces détachées ou des composants nécessite l'autorisation écrite préalable de BUCHI.

### 10.2.1 Accessoires

	Réf. article	Schéma
BUCHI Bluetooth® Dongle, connects instrument to smartphone via Bluetooth® Needed for firmware updates and eSupport.	11067770	
StatusLight cpl., incl. communication cable Indicates the status of the instrument (instrument is ready to use, has an error or is in operation).	11068959	
AutoDest sensor. Incl. cap nut, seal GL14 For automatic distillation. Measures temperature of cooling media and the vapor temperature. Vacuum is adjusted according to cooling capacity of condenser. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro and glass assembly V, HP or S.	11059225	

	Réf. article	Schéma
<p>Communication cable. BUCHI COM, 0.3 m, 6p</p> <p>Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.</p>	11058705	
<p>Communication cable. BUCHI COM, 0.9 m, 6p</p> <p>Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.</p>	11070540	
<p>Communication cable. BUCHI COM, 1.8 m, 6p</p> <p>Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.</p>	11058707	
<p>Communication cable. BUCHI COM, 5.0 m, 6p</p> <p>Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.</p>	11058708	
<p>Communication cable. BUCHI COM, 15 m, 6p</p> <p>Enables connection between Rotavapor® R-300 / R-220 Pro, Interface I-300 / I-300 Pro, Vacuum Pump V-300 / V-600, Recirculating Chiller F-3xx, VacuBox and LegacyBox.</p>	11064090	
<p>Mini-DIN to DC-Jack, 300 mm</p> <p>Meant to be used with 1 Vacuum Pump V-300 and 2 evaporator systems with Interface I-300/I-300 Pro and Rotavapor® of older generations. Connection between VacuBox and power adapter of the Interface I-300/I-300 Pro.</p>	11062266	
<p>Communication cable. Mini-DIN, Y-piece, 2.0 m</p> <p>Meant to be used with 1 Vacuum Pump V-300 and 2 Rotavapor® systems with the Interface I-300/I-300 Pro. Connection between VacuBox and Vacuum Pump V-300.</p>	11062255	
<p>Communication cable. RJ45, 2 m</p> <p>Connection between vacuum controller/interface and recirculating chiller or vacuum controller/interface and vacuum pump.</p>	044989	
<p>Communication cable. RJ45, 5 m</p> <p>Connection between vacuum controller/interface and recirculating chiller or vacuum controller/interface and vacuum pump.</p>	11056240	
<p>Cooling water valve. 24VAC</p> <p>Valve opens cooling water feed during distillation. Meant to be used with a vacuum controller/interface.</p>	031356	
<p>Fastening set. For VacuBox, incl. holder 2 pcs, tube</p> <p>Used to fasten VacuBox on the Vacuum Pump V-300 or V-600.</p>	11062957	

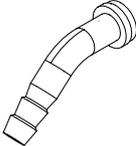
	Réf. article	Schéma
<p>Foam sensor. Incl. holder</p> <p>Prevents sample from foaming into the condenser by aeration of system temporarily. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.</p>	11061167	
<p>Holder. To fix interface on lab stand</p> <p>To fix Interface I-300 / I-300 Pro, VacuBox and LegacyBox on lab stand, Rotavapor® R-21x or Vacuum Pump V-7xx. Incl. support, fixing clamp.</p>	11059021	
<p>Holder, set. To fix Interface and Woulff bottle on lab stand</p> <p>To fix Interface I-300 / I-300 Pro, VacuBox, LegacyBox and Woulff bottle / valve unit on a lab stand, Rotavapor® R-21x or Vacuum Pump V-7xx. Incl. holder for Interface and Woulff bottle, 2 M4x8 screws.</p>	11065362	
<p>Holder. Wall mount, incl. support set</p> <p>To fasten Interface on wall.</p>	11059132	
<p>LegacyBox. Incl. accessory kit</p> <p>Interface between Interface I-300 / I-300 Pro (with VacuBox) to peripherals of older generations (Vacuum Pump V-7xx, Recirculating Chiller F-1xx).</p>	11061166	
<p>Level sensor. Incl. O-ring, cable, rubber band</p> <p>Prevents an overflow in the receiving flask of condenser/secondary condenser. Placed on receiving flask. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.</p>	11060954	
<p>Power adapter. 30 V, 30 W, frequency 50/60 Hz</p> <p>To power vacuum controller directly or to power interface via LegacyBox or VacuBox.</p>	11060669	
<p>Stand. V stand with rod, 600 mm</p> <p>Used as a holder for interface or vacuum controller when they cannot be mounted on a peripheral or wall.</p>	048891	
<p>Vacuum valve. Magnetic valve, 24V/4W, Mini-DIN, 1.5 m</p> <p>Flow valve without flask, meant to be used with a centralized vacuum source or an unregulated vacuum pump. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.</p>	11060706	
<p>Valve unit. Incl. Woulff bottle, 125 mL, P+G, holder</p> <p>Magnetic valve, meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro. For operation with non-BUCHI vacuum pumps or house vacuum.</p>	11061887	

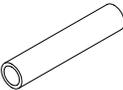
	Réf. article	Schéma
Vapor temperature sensor. Incl. cap nut, seal GL14  Measures the vapor temperature inside the system. Meant to be used with the Interface I-300 / I-300 Pro.	11060707	
Woulff bottle. 125 mL, P+G, incl. holder  For trapping particles and droplets and for pressure equalization.	11059905	

## Tuyaux

	Réf. article
Tubing. Natural rubber, Ø6/16 mm, red, per m  Use: Vacuum.	017622
Tubing. Nylflex, PVC-P, Ø8/14 mm, transparent, per m	004113
Tubing. Synthetic rubber, Ø6/13 mm, black, per m  Use: Vacuum.	11063244

### 10.2.2 Pièces d'usure

	Réf. article	Schéma
Cap nuts, set. 10 pcs, screw cap with hole GL14, seal EPDM  Content: Cap nuts, seals	041999	
Hose barb. Bent, GL14, incl. silicone seal	018916	
Hose barbs, set. 2 pcs, bent (1), straight (1), GL14, silicone seal  Content: Hose barbs, cap nuts, seals	041939	
Screwing set, Hose barbs and seals GL14  Content: Hose barbs bent 4 pcs, hose barbs straight 1 pc, cap nuts 4 pcs, screw caps 2 pcs, seals EPDM 3 pcs.	11061921	
Hose barbs, set. 4 pcs, bent GL14, silicone seal  Content: Hose barbs, cap nuts, seals	037287	
Hose barbs, set. 4 pcs, straight, GL14, silicone seal  Content: Hose barbs, cap nuts, seals	037642	

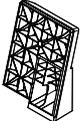
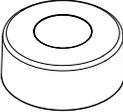
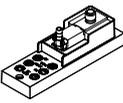
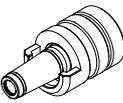
	Réf. article	Schéma
Hose, set. Incl. GL14 set, FEP tube 11061756 Used to connect VacuBox and Valve unit/Woulff bottle when both are fixed on the Rotavapor® R-300.	11065373	
Tubing. FEP, Ø6/8 mm, transparent, 40 mm Connection tubing Woulff bottle.	11059909	

### 10.2.3 Pièces de rechange

#### Bagues d'étanchéité

	Réf. article
Set. For Woulff bottle/valve unit Content: O-ring (048406, 5pcs), O-ring (047169, 5pcs).	045544
Set. For Woulff bottle/valve unit Content: O-ring (048406, 5pcs), O-ring (047169, 5pcs), spare parts for valve unit (047258), seal (047165).	045545
Seal For cap nut GL14, EPDM seal	038225

#### Autres pièces de rechange

	Réf. article	Schéma
Holder. For valve unit/Woulff bottle To fasten valve unit or Woulff bottle.	11059908	
Halterung. Inkl. Support, Befestigungs-Set Zur Befestigung der Kontrolleinheit am Rotavapor®.	11059029	
Navigation knob. Ø30mm, green/grey, incl. knob case, cover For Rotavapor® R-300, Heating Bath B-300 Base, Interface I-300/I-300 Pro and Recirculating Chiller F-305/F-308/F-314.	11059157	
VacuBox. Incl. support set Communication interface between Rotavapor® R-300 and Interface I-300/I-300 Pro or Vacuum Pump V-300/V-600 and Interface I-300/ I-300 Pro.	11060914	
Support foam sensor, Incl. clamping nut, support ring To fasten foam sensor on glass assembly	11059024	

	Réf. article	Schéma
Glass tube, Spare glass part for foam sensor (11059245)	11058922	

### 10.3 Formulaire de déclaration d'observation de consignes relatives à la santé et à la sécurité

La sécurité et la santé de notre personnel, la législation et les réglementations relatives au maniement des produits dangereux, les règles de santé et de sécurité au travail, les prescriptions d'élimination de déchets, s'appliquant au lieu de travail, exigent que ce formulaire soit dûment rempli, signé et envoyé à BÜCHI Labortechnik AG avant toute réparation d'équipement ou d'envoi de matériel à nos centres.

Les produits qui nous sont envoyés seront seulement réparés si cette déclaration nous est effectivement parvenue.

- ▶ Veuillez copier le formulaire fourni ci-après et le remplir.
- ▶ Assurez-vous de connaître parfaitement les substances avec lesquelles votre appareil était en contact, et d'avoir correctement répondu aux questions.
- ▶ Faxez ou envoyez-nous par voie postale par avance un exemplaire dûment rempli de ce formulaire. Cette déclaration doit arriver avant l'équipement.
- ▶ Joignez une deuxième copie remplie de ce formulaire au produit.
- ▶ Si le produit est contaminé, vous devez en informer le transporteur (ordonnances sur le transport par train et par route de marchandises dangereuses – GGVE, GGVS, RID, ADR).

La réparation pourra être considérablement retardée si cette information fait défaut ou si cette procédure n'est pas suivie. Nous espérons que vous comprendrez l'importance du respect de ces mesures, et que nous pouvons compter sur votre collaboration.

### 10.4 Mesures de sécurité et de protection de la santé

#### Déclaration concernant la sécurité, les risques possibles et l'élimination en toute sécurité des déchets

La sécurité et la santé de notre personnel, la législation et les réglementations relatives au maniement des produits dangereux, les règles de santé et de sécurité au travail ainsi que les prescriptions d'élimination de déchets tels que des déchets chimiques, des résidus chimiques ou des solvants, exigent que ce formulaire soit dûment rempli et signé, avant que les appareils ou pièces défectueuses ne soient renvoyés à notre usine.

**Les appareils ou pièces ne sont pas acceptés, si la présente déclaration n'est pas jointe.**

<b>Appareil</b>	Modèle :	Réf. pièce/appareil :
-----------------	----------	-----------------------

**Déclaration relative aux produits non dangereux**

Nous certifions que les appareils restitués  
 n'ont pas été utilisés en laboratoire et sont neufs.

- n'ont pas été en contact avec des substances toxiques, corrosives, biologiquement actives, explosives, radioactives ou autres substances dangereuses.
- n'ont pas été contaminés. Les solvants ou résidus des produits pompés ont été évacués.

**Déclaration relative  
aux produits  
dangereux**

Concernant les appareils restitués, nous certifions

- avoir énuméré ci-après toutes les substances (toxiques, corrosives, biologiquement actives, explosives, radioactives ou dangereuses de quelque manière que ce soit) qui ont été pompées ou sont entrées en contact avec les appareils par un autre moyen quel qu'il soit.
- avoir nettoyé et décontaminé l'appareil, stérilisé l'intérieur comme l'extérieur de l'appareil, et que toutes les ouvertures d'évacuation sont scellées.

Liste des substances dangereuses, avec lesquelles les appareils étaient en contact :

**Substances chimiques**

**Classification des dangers**

Substances chimiques	Classification des dangers

**Déclaration finale**

Nous déclarons par la présente

- connaître parfaitement les substances avec lesquelles les appareils étaient en contact et avoir correctement répondu aux questions.
- avoir pris toutes les mesures qui s'imposent pour écarter les dangers potentiels au regard des appareils fournis.

Nom de la société ou cachet :

---

Lieu, date :

---

Nom (en capitales), Fonction (en capitales) :

---

Signature :

---

## 10.5 Traitement des données

Les détails de communication suivants concernent la Version 1.0 de l'interface. Sous réserve de modifications quant à l'ampleur et au contenu.



**REMARQUE**

Une commande des dispositifs de l'extérieur n'est pas implémentée via le Cloud BUCHI.

## Transmission de données via l'interface LAN au serveur

Catégorie	Intervalle
<b>Données système :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numéro de série de l'interface</li> <li>• Nom du système de l'interface</li> <li>• Type d'interface (I-300 ou I-300 Pro)</li> <li>• Version du firmware de l'interface</li> <li>• Adresse MAC de l'interface</li> </ul>	À chaque enregistrement de connexion
<b>Données d'état :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• État du processus (p. ex. "Ready", "Running")</li> </ul>	En cas de modification du processus
<b>Données d'événement :</b> (messages, qui apparaissent à l'écran dans une fenêtre contextuelle, p. ex. "La distillation s'est terminée correctement") <ul style="list-style-type: none"> <li>• ID de message événement</li> <li>• Niveau de message événement (infos, avertissement ou erreur)</li> </ul>	En cas d'événement Les textes des messages relatifs aux événements sont gérés par le serveur d'où ils sont diffusés en tant que notifications Push aux clients.
<b>Données de processus :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne de la pression</li> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la température du bain chauffant</li> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne pour la température du refroidisseur</li> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne de la vitesse de rotation</li> <li>• Valeur réelle et valeur de consigne de minuterie</li> <li>• Température de vapeur réelle</li> <li>• Événements (état d'arrêt, détection de mousse, ballons récepteurs pleins)</li> <li>• Horodatage</li> </ul>	Transmission de données régulière Au cours du processus : au plus une fois par seconde En veille : au moins toutes les 60 secondes

Toutes les données citées ci-avant (hormis l'adresse MAC ) sont publiées sur les clients connectés (p. ex. téléphone portable) où elles sont traitées.

## Transmission de données des clients au serveur

Catégorie	Intervalle
<b>Données client :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Langue App choisie</li> <li>• Type de système d'exploitation</li> <li>• Version du système d'exploitation</li> <li>• Plateforme pour notifications Push</li> <li>• Sons Push réglés (non utilisé)</li> <li>• Types de notifications Push souhaités par dispositif configuré (données système, données processus, données méthode)</li> <li>• ID client (généré automatiquement)</li> <li>• Désignation de modèle du téléphone portable</li> </ul>	Dans le cas d'un enregistrement de connexion ou modification

## Durée de mémorisation des données

Catégorie	Durée de mémorisation
• Données systèmes (y compris la date et l'heure de la dernière connexion)	Durable
• Données client (y compris la date et l'heure de la dernière connexion)	Au maximum jusqu'à 1 an après la dernière utilisation
• Données d'état	Au moins 24 heures, au plus 48 heures
• Données d'événement	Les données antérieures à 24 heures sont supprimées au bout de 24 heures.
• Données de processus	

## Paramètres de configuration de données

Hôte cible	connect.buchi.com
Port cible	443
Protocole	HTTPS (TLS 1.2)
Certificats	RSA 2048 bits, SHA-256
Lieu du serveur	Irlande (opérateur : Amazon Web Services)

### 10.5.1 Données de compteur

- Heures de fonctionnement des instruments dans le système
- Nombre de démarrages dans les différents modes
- Heures de fonctionnement des instruments dans le système
- Valeurs max. de température et d'intensité

### 10.5.2 Données de distillation

- Numéro de série de l'unité de commande
- Nombre de mises en service de l'instrument
- Le type d'exécution, par ex. Manual, CloudDest, AutoDest
- La distillation a-t-elle été terminée ou abandonnée
- Données CloudDest configurées par l'utilisateur

### 10.5.3 Messages d'erreur

- Numéro d'erreur généré par l'instrument
- L'heure (UTC) à laquelle l'erreur est survenue

### 10.5.4 Données d'entretien

- Tous les tests d'entretien avec renseignements sur les événements et leur déroulement.

### 10.5.5 Paramètres de configuration de données

- Nom du système
- Références
- Numéro de série
- Versions du firmware
- Version de la liste de pièces
- Instruments installés dans le système
- Capteurs et sondes installés dans le système

### 10.5.6 Durée de mémorisation des données

Durable	Données système (y compris date et heure de la dernière connexion)
Au plus tard 1 an après la dernière utilisation	Données de contact (y compris date et heure de la dernière connexion)
Au moins 24 heures, max. 48 heures	Données d'état Données d'événement Données de processus

### 10.5.7 Réglages des instruments

- Tous les réglages affichés dans le menu Réglages de l'interface

### **10.5.8 Données de contact**

Uniquement si un titulaire du système est défini

- Prénom
- Nom
- Pays
- Adresse email
- Numéro de téléphone
- Société
- Convention relative à la protection des données et directives pour l'utilisateur
- Convention relative à la diffusion de matériel promotionnel

### **10.5.9 Données de géolocalisation**

- Les coordonnées du terminal mobile.

---

Nous sommes représentés par plus de 100 distributeurs dans le monde.  
Pour trouver votre revendeur le plus proche, rendez-vous sur :

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

Quality in your hands

---