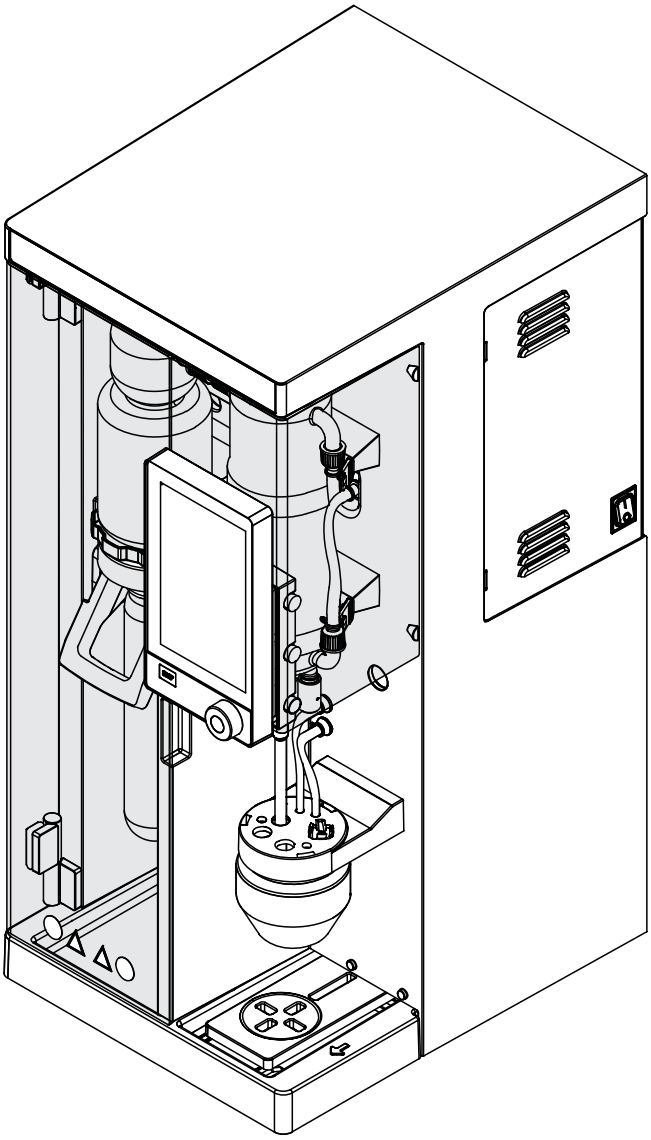
K-365 Dist Line

Manuel d'utilisation



11594195 | D fr

Mentions légales

Identification du produit :
Manuel d’utilisation (Original) K-365 Dist Line
11594195

Date de publication : 03.2023

Version D

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggstrasse 40
Postfach
CH-9230 Flawil 1
E-Mail : 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

1 À propos de ce document ... 9
1.1 Mentions et symboles ... 9
1.2 Marques ... 9
1.3 Appareils raccordés ... 9

2 Sécurité ... 10
2.1 Utilisation conforme ... 10
2.2 Utilisation autre que prévue ... 10
2.3 Qualification du personnel ... 10
2.4 Équipements de protection individuelle ... 11
2.5 Avertissements utilisés dans ce document ... 11
2.6 Symboles d'avertissement et de consignes ... 11
2.7 Dispositifs de protection ... 13
2.8 Dangers résiduels ... 13
2.8.1 Surfaces très chaudes ... 13
2.8.2 Dysfonctionnements ... 13
2.8.3 Bris de verre ... 13
2.8.4 Titrateurs non compatibles ... 14
2.8.5 Défaillance des pompes de dosage ... 14
2.8.6 Liquides acides ... 14
2.9 Modifications ... 14
2.10 Qualité de la réparation ... 15

3 Description du produit ... 16
3.1 Description du fonctionnement ... 16
3.2 Configuration ... 16
3.2.1 Vue de face ... 16
3.2.2 Vue arrière ... 18
3.2.3 Zone de réception ... 19
3.2.4 Connexions de communication ... 21
3.2.5 Connexions à l'arrière ... 24
3.3 Contenu de la livraison ... 28
3.4 Plaque de série ... 29
3.5 Caractéristiques techniques ... 29
3.5.1 K-365 Dist Line ... 29
3.5.2 Conditions ambiantes ... 32
3.5.3 Matériaux ... 32
3.5.4 Lieu d'installation ... 33

4 Transport et stockage ... 34
4.1 Transport ... 34
4.2 Stockage ... 34
4.3 Levage de l'instrument ... 34

5 Mise en service ... 35
5.1 Avant installation ... 35
5.2 Raccordements électriques ... 35
5.3 Sécurisation parasismique ... 35
5.4 Installation de l'alimentation en eau de refroidissement ... 36
5.4.1 Installation de l'alimentation en eau du robinet (en option) ... 36
5.4.2 Installation du chiller sur le condenseur (en option) ... 36
5.5 Installation du tuyau de vidange (en option) ... 37
5.6 Installation de la pompe de vidange (MultiDist en option uniquement) ... 37
5.7 Installation de la pompe de vidange d'échantillon (BasicDist en option, MultiDist uniquement) ... 38
5.8 Installation de l'alimentation en H_2O pour la génération de vapeur ... 38
5.9 Installation de l'alimentation en NaOH (MultiDist uniquement) ... 39
5.10 Installation de l'alimentation en H_3BO_3 (MultiDist uniquement) ... 39
5.11 Installation de l'alimentation en H_2O pour le tube échantillon (MultiDist uniquement) ... 40
5.12 Installation du capteur de niveau sur le bidon (en option) ... 41
5.13 Installation d'un titrateur avec réseau LAN (MultiDist en option avec Eco Titrator uniquement) ... 41
5.14 Installation d'un titrateur avec liaison RS232 (MultiDist en option uniquement) ... 42
5.15 Installation d'un distributeur (MultiDist uniquement) ... 43
5.16 Installation du capteur de réaction (MultiDist en option uniquement) ... 43
5.17 Installation d'une carte SD (Interface Pro uniquement) ... 43
5.18 Installation du capteur OnLevel (en option) ... 44
5.19 Installation de l'agitateur (MultiDist en option uniquement) ... 44

6 Description de l'interface (EasyDist et BasicDist) ... 45
6.1 Disposition de l'interface ... 45
6.2 Barre de fonctions de l'interface ... 46
6.3 Barre de menus de l'interface ... 46
6.3.1 Menu Accueil ... 47
6.3.2 Menu Contrôle Manuel ... 47
6.3.3 Menu Méthode ... 47
6.3.4 Menu Configuration ... 48
6.3.5 Menu Données de détermination ... 50
6.4 Barre d'état de l'interface ... 50

7 Description de l'interface Pro (BasicDist et MultiDist) ... 51
7.1 Disposition de l'interface Pro ... 51
7.2 Barre de fonctions de l'interface Pro ... 52
7.3 Barre de menus de l'interface Pro ... 53
7.3.1 Menu Accueil ... 53
7.3.2 Menu Contrôle Manuel ... 53
7.3.3 Menu Méthode ... 54
7.3.4 Menu Configuration ... 54
7.3.5 Menu Données de détermination ... 56
7.4 Barre d'état de l'interface Pro ... 56

8 Préparation d'une détermination ... 58
8.1 Réglage de la fonction de préchauffage ... 58
8.2 Réglage de la fonction d'amorçage ... 58
8.3 Réglage d'une détermination simple ... 59
8.3.1 Modification du nom d'une détermination simple ... 59
8.3.2 Sélection du type d'une détermination simple ... 59
8.3.3 Sélection de la méthode d'une détermination simple ... 60
8.3.4 Modification de la quantité d'échantillon d'une détermination simple ... 60
8.3.5 Modification de l'unité d'une détermination simple ... 60
8.4 Modification d'une série ... 61
8.4.1 Création d'une série ... 61
8.4.2 Modification du nom d'une série ... 62
8.4.3 Ajout d'une détermination à une série ... 62
8.4.4 Suppression d'une détermination dans une série ... 63
8.4.5 Modification du nom d'une détermination dans une série ... 63
8.4.6 Sélection du type d'une détermination dans une série ... 63
8.4.7 Sélection de la méthode d'une détermination dans une série ... 64
8.4.8 Modification de la quantité d'échantillon d'une détermination dans une série ... 65
8.4.9 Modification de l'unité d'une détermination dans une série ... 65
8.5 Modification d'un modèle ... 66
8.5.1 Création d'un modèle ... 66
8.5.2 Modification du nom d'un modèle ... 67
8.6 Modification d'une méthode ... 67
8.6.1 Création d'une nouvelle méthode ... 67
8.6.2 Suppression d'une méthode ... 67
8.6.3 Changement du nom de la méthode ... 68
8.6.4 Modification de la détection de réaction d'une méthode (en option pour MultiDist uniquement) ... 68
8.6.5 Modification du volume H_2O d'une méthode (MultiDist uniquement) ... 69
8.6.6 Modification du volume H_2SO_4 d'une méthode (MultiDist uniquement) ... 69
8.6.7 Modification du volume NaOH d'une méthode (MultiDist uniquement) ... 70
8.6.8 Modification du volume d'acide d'une méthode (BasicDist et MultiDist uniquement) ... 71
8.6.9 Modification du temps de réaction d'une méthode (BasicDist et MultiDist uniquement) ... 71
8.6.10 Modification du nombre de paliers de vapeur d'une méthode ... 72
8.6.11 Modification de la durée d'un palier de vapeur d'une méthode ... 73
8.6.12 Modification de la puissance de vapeur d'une méthode ... 73
8.6.13 Modification des paramètres du capteur de niveau (en option) d'une méthode ... 74
8.6.14 Modification du temps de distillation d'une méthode ... 75
8.6.15 Modification de la vitesse d'agitation de la distillation d'une méthode (MultiDist uniquement) ... 75
8.6.16 Modification du type de titration d'une méthode (MultiDist en option uniquement) ... 76
8.6.17 Modification du volume H_3BO_3 d'une méthode (MultiDist uniquement) ... 76
8.6.18 Modification du volume de l'unité de dosage d'une méthode (MultiDist en option uniquement) ... 77
8.6.19 Modification de la vitesse d'agitation de la titration d'une méthode (MultiDist en option uniquement) ... 77
8.6.20 Modification du temps de début de la titration d'une méthode (MultiDist en option uniquement) ... 78

8.6.21 Modification du temps d'aspiration pour le tube échantillon d'une méthode (BasicDist, MultiDist uniquement) ... 78
8.6.22 Modification du temps d'aspiration pour le bol de titration d'une méthode (MultiDist uniquement) ... 79
8.7 Modification des paramètres des utilisateurs ... 79
8.7.1 Création d'un utilisateur ... 79
8.7.2 Suppression d'un utilisateur ... 80
8.7.3 Modification du nom d'un utilisateur ... 80
8.7.4 Sélection d'un utilisateur ... 80
8.8 Installation du tube échantillon ... 81
8.9 Installation d'un bol de titration ... 82
8.10 Préparation de la butée en fonction de la taille du tube échantillon ... 82
8.11 Préparation du capteur OnLevel (en option) ... 82
8.12 Sélection du mode de fonctionnement ... 82
8.13 Dosage manuel ... 83
8.13.1 Dosage H_2O manuel ... 83
8.13.2 Dosage NaOH manuel ... 83
8.13.3 Dosage H_3BO_3 manuel ... 84
8.14 Aspiration manuelle ... 84
8.14.1 Aspiration manuelle du tube échantillon ... 84
8.14.2 Aspiration manuelle du bol de titration ... 84
8.15 Modification manuelle de la vitesse d'agitation ... 85
8.16 Réglage de la position de la valve (MultiDist uniquement) ... 85

9 Réalisation d'une détermination ... 86
9.1 Préparation de l'instrument ... 86
9.2 Démarrage d'une détermination ... 86
9.3 Arrêt d'une détermination ... 87
9.4 Arrêt de l'instrument ... 87
9.5 Filtrage des données de détermination ... 87
9.6 Affichage des données de détermination ... 87
9.7 Suppression de données de détermination ... 87
9.7.1 Suppression d'une détermination ... 87
9.7.2 Suppression de toutes les données de détermination ... 88
9.8 Exportation des données de détermination (Interface Pro uniquement) ... 88
9.8.1 Exportation d'une détermination (Interface Pro uniquement) ... 88
9.8.2 Exportation de toutes les données de détermination (Interface Pro uniquement) ... 88

10 Nettoyage et entretien ... 89
10.1 Opérations de maintenance régulières ... 89
10.2 Nettoyage et entretien du tube échantillon ... 90
10.3 Nettoyage des composants en verre ... 90
10.4 Nettoyage et entretien des tuyaux et des raccords ... 91
10.5 Nettoyage et entretien du joint de tube échantillon ... 91
10.6 Nettoyage et entretien de la protection antiprojection ... 91
10.7 Nettoyage et entretien des tubes d'entrée de vapeur et de sortie du condenseur ... 91
10.8 Nettoyage du boîtier ... 92
10.9 Nettoyage et entretien des symboles d'avertissement et de consignes ... 92
10.10 Nettoyage et entretien de l'interface entre la protection antiprojection et le condenseur ... 92
10.11 Nettoyage et entretien des pompes de dosage ... 92
10.12 Nettoyage et entretien du condenseur ... 92
10.13 Nettoyage et entretien du générateur de vapeur ... 92
10.14 Calibration des pompes ... 93
10.14.1 Calibration de la pompe H_2O ... 93
10.14.2 Calibration de la pompe à acide ... 93
10.14.3 Calibration de la pompe NaOH ... 94
10.14.4 Calibration de la pompe H_3BO_3 ... 94
10.15 Nettoyage et entretien des pompes de vidange ... 95
10.16 Détartrage de l'instrument ... 95
10.17 Remplacement de la protection antiprojection ... 96
10.18 Remplacement du condenseur ... 97
10.19 Retrait et montage de l'écran de protection ... 98
10.19.1 Retrait de l'écran de protection ... 98
10.19.2 Installation de l'écran de protection ... 98
10.20 Nettoyage du plateau d'égouttage ... 98
10.21 Rinçage d'une pompe ... 98
10.22 Remplacement du joint de tube échantillon ... 98

11 Dépannage ... 100
11.1 Dépannage de la minéralisation ... 100
11.2 Dépannage de la distillation ... 101
11.3 Dépannage de l'instrument ... 105
11.4 Serrage du joint de tube échantillon ... 106

12 Mise hors service et élimination ... 107
12.1 Retrait du service ... 107
12.2 Mise au rebut ... 107
12.3 Renvoi de l'instrument ... 107
12.4 Vidange de l'eau du générateur de vapeur ... 107

13 Annexe ... 108
13.1 Pièces de rechange et accessoires ... 108
13.1.1 Accessoires ... 108
13.1.2 Pièces de rechange pour la protection antiprojection ... 109
13.1.3 Pièces de rechange pour les réservoirs ... 110
13.1.4 Pièces de rechange pour le condenseur ... 111
13.1.5 Pièces de rechange pour la titration ... 111
13.1.6 Tubes échantillons ... 112
13.1.7 Câbles et tuyaux ... 113
13.1.8 Autres pièces de rechange ... 113
13.1.9 Consommables ... 114
13.1.10 Kit de maintenance ... 114
13.1.11 Kits de mise à niveau ... 114
13.1.12 Documentation ... 114

1 À propos de ce document

Ce manuel d’utilisation s’applique à toutes les variantes de l’instrument.
Lisez ce manuel avant d’utiliser l’instrument et suivez les instructions pour garantir un fonctionnement sûr et sans problème.
Conservez ce manuel d’utilisation à des fins de référence et transmettez-le à tout utilisateur ou propriétaire ultérieur.
BÜCHI Labortechnik AG décline toute responsabilité pour les éventuels dommages, défauts et dysfonctionnements résultant de la non-observation du présent manuel d’utilisation.
Si vous avez des questions après avoir lu ce manuel d’utilisation :

▶ Contactez le service clientèle de BÜCHI Labortechnik AG.

https://www.buchi.com/contact

1.1 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
Fenêtre	Les fenêtres du logiciel sont indiquées ainsi.
Onglets	Les boîtes de dialogue sont indiquées ainsi.
Boîtes de dialogue	Les boîtes de dialogue sont indiquées ainsi.
[Boutons du programme]	Les boutons de commande sont marqués ainsi.
[Noms de champ]	Les noms de champ sont marqués ainsi.
[Menus / Points de menu]	Les menus / points de menu sont marqués ainsi.
Affichages d'état	Les affichages d'état sont marqués ainsi.
Messages	Les messages sont indiqués ainsi.

1.2 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.

1.3 Appareils raccordés

Outre ces instructions d’utilisation, suivre les instructions et les spécifications figurant dans la documentation des appareils connectés.

2 Sécurité

2.1 Utilisation conforme

L’instrument est conçu pour la distillation à la vapeur.
L’instrument peut être utilisé en laboratoire dans le cadre des tâches suivantes :

- Distillation de substances volatiles à la vapeur.

2.2 Utilisation autre que prévue

Toute utilisation de l’instrument autre que celle décrite dans le paragraphe « Utilisation conforme » ou qui ne respecte pas les spécifications techniques est considérée comme non conforme.
L’opérateur est responsable des dommages et des risques liés aux utilisations non conformes à l’usage prévu.
En particulier, les utilisations suivantes sont interdites :

- Utilisation de l’instrument dans des zones nécessitant des équipements à l’épreuve des explosions.
- Utilisation d’échantillons susceptibles d’exploser ou de s’enflammer (p. ex. explosifs) en raison d’un choc, d’un frottement, de la chaleur ou de la formation d’étincelles.
- Utilisation de l’instrument avec une verrerie autre que les produits BUCHI d’origine.

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 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.

2.5 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.
AVERTISSE-MENT	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.

2.6 Symboles d’avertissement et de consignes

Les symboles d’avertissement et de consignes suivants sont affichés dans le présent manuel d’utilisation ou sur l’instrument.

Symbole	Signification
	Surface brûlante
	Corrosif
	Avertissement général
	Dommages causés à l’instrument
	Tension électrique dangereuse
	Porter des gants de protection
	Porter des lunettes de sécurité

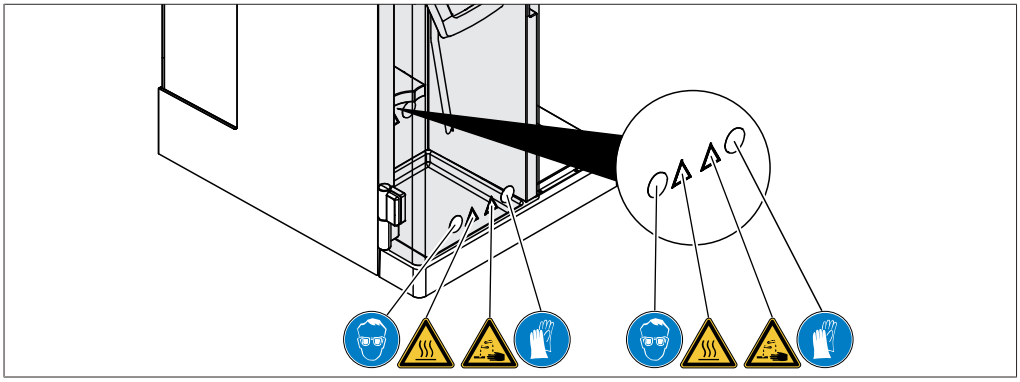


Fig. 1: Emplacement des symboles d’avertissement et de consignes

2.7 Dispositifs de protection

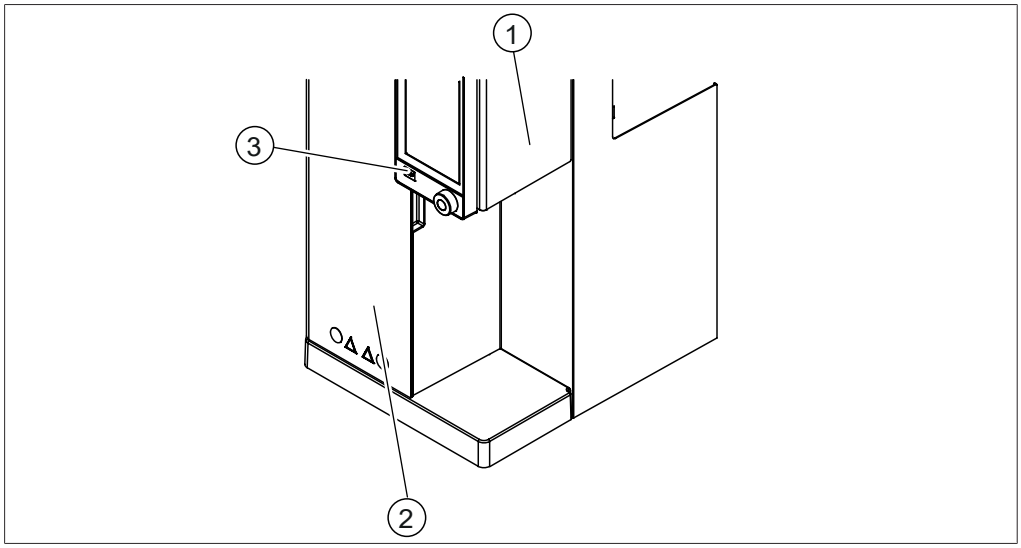


Fig. 2: Dispositifs de protection

1 Écran de protection
2 Écran de protection
3 Bouton d’arrêt

2.8 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.

2.8.1 Surfaces très chaudes

Les surfaces de l'appareil peuvent devenir très chaudes. Il y a risque de brûlures de la peau en cas de contact.

- ▶ Ne touchez pas les surfaces brûlantes sans porter des gants de protection adéquats.

2.8.2 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.

2.8.3 Bris de verre

Une verrerie cassée peut provoquer de graves blessures par coupure.

Même les plus petits endommagements des rodages nuisent à l'étanchéité et peuvent diminuer la puissance d'aspiration.

- Maniez les parties en verre avec précaution en veillant à ne pas les laisser tomber.
- Si elle n'est pas utilisée, placez toujours la verrerie sur un support approprié.
- Avant toute utilisation, contrôlez visuellement que les parties en verre ne sont pas endommagées.
- Les éléments de verrerie endommagés ne doivent plus être utilisés.
- Pour éliminer le verre brisé, saisissez-le avec des gants de protection résistants aux coupures.

2.8.4 Titrateurs non compatibles

L'utilisation d'un titrateur non compatible peut entraîner des défaillances et des résultats erronés.

▶ Utilisez uniquement les titrateurs recommandés.

2.8.5 Défaillance des pompes de dosage

Une pompe de dosage défectueuse peut répandre des liquides dangereux sur le lieu d'installation.

▶ Placez l'interrupteur principal On / Off sur Off.
▶ Débranchez le câble d'alimentation.
▶ Utilisez un équipement de protection individuelle pendant le nettoyage du liquide.
▶ Éliminez le liquide résiduel conformément à la réglementation locale.

2.8.6 Liquides acides

L'accumulation de liquide sur des surfaces d'origine inconnue peut contenir de l'acide.

▶ Utilisez un équipement de protection individuelle pendant le nettoyage du liquide.
▶ Éliminez le liquide résiduel conformément à la réglementation locale.

2.9 Modifications

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

▶ Utilisez uniquement des accessoires, des pièces de rechange et des consommables d'origine.
▶ Procédez à des changements techniques uniquement avec l'approbation écrite préalable de BUCHI.
▶ Autorisez uniquement des changements effectués par des techniciens de service BUCHI.

BUCHI décline toute responsabilité pour les dommages matériels, les défauts et les dysfonctionnements résultant de modifications non autorisées.

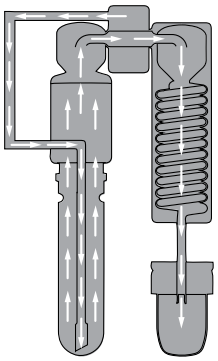
2.10 Qualité de la réparation

La qualité des produits et du service est la base d'une bonne relation entre le client et le fabricant pour BUCHI. Afin de maintenir un niveau de service de bonne qualité, certaines règles générales doivent être respectées :

- Avant toute intervention, assurez-vous que l'appareil et les pièces sont décontaminés et propres.
- Documentez l'état fonctionnel/le problème et l'état du système à l'arrivée.
- Déchargez-vous des charges électrostatiques à l'aide du kit d'aide contre les décharges électrostatiques (DES) (inclus dans les kits d'outils disponibles auprès de BUCHI sur demande) avant de toucher tout composant électronique.
- Si une carte de circuit imprimé de remplacement est endommagée immédiatement après avoir effectué un remplacement, vérifiez l'absence de courts-circuits et de surtension avant de remplacer à nouveau la pièce.
- Manipulez toutes les pièces avec précaution. En particulier, ne pliez pas et ne tordez pas les éléments afin d'éviter les fissures et les contraintes mécaniques sur les composants des cartes de circuit imprimé.
- Effectuez tous les étalonnages et tests fonctionnels nécessaires après le remplacement des composants, des cartes de circuit imprimé ou des sous-ensembles.
- Vérifiez la sécurité électrique après l'entretien.
- Informez le client de l'état fonctionnel et de l'état du système après l'entretien.

3 Description du produit

3.1 Description du fonctionnement



L'instrument permet la détermination des substances volatiles à la vapeur (d'alcool, de dioxyde de soufre, d'acides volatils, etc.) et de l'azote à l'aide des méthodes Kjeldahl et Devarda (Multi-Dist).

- Il introduit de la vapeur dans la solution d'échantillon pour en évacuer les composants volatils.
- Après condensation dans le condenseur, le condensat est recueilli dans une solution réceptrice.

3.2 Configuration

3.2.1 Vue de face

REMARQUE

L'interface diffère selon la configuration :

▶ Interface standard, voir Chapitre 6 "Description de l'interface (EasyDist et BasicDist)", page 45

⇨ EasyDist, BasicDist

▶ Interface Pro, voir Chapitre 7 "Description de l'interface Pro (BasicDist et MultiDist)", page 51

⇨ BasicDist (en option), MultiDist

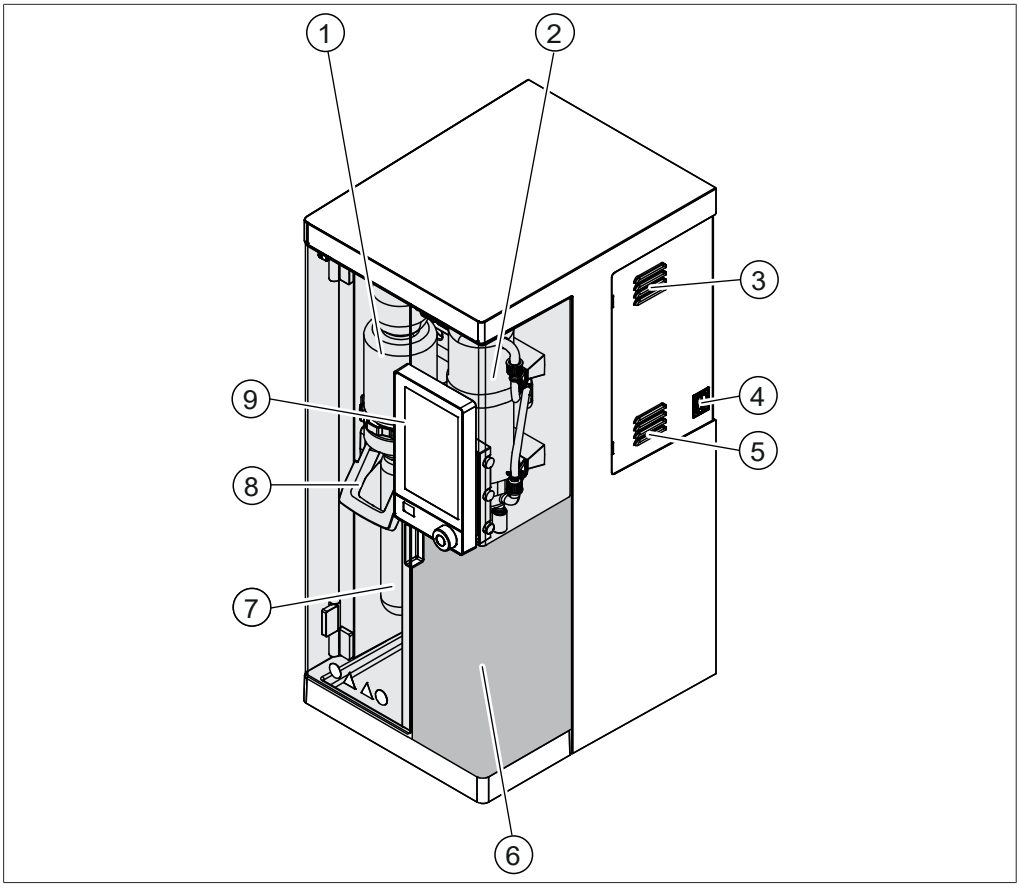


Fig. 3: Vue de face

1	Protection antiprojection	2	Condenseur
3	Évents d’aération	4	Interrupteur principal On / Off
5	Évents d’aération	6	Zone de réception Voir Chapitre 3.2.3 "Zone de réception", page 19.
7	Tube échantillon	8	Poignée
9	Interface (selon la configuration de l’instrument)		

3.2.2 Vue arrière

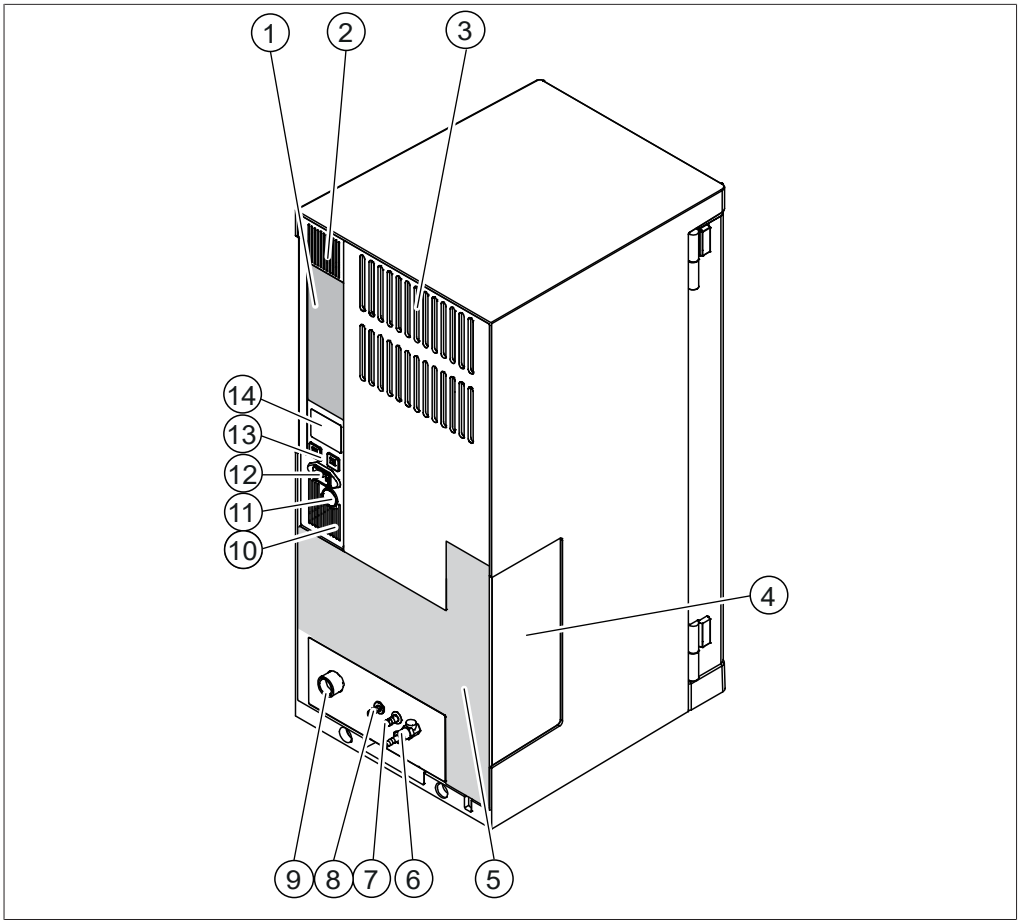


Fig. 4: Vue arrière

1	Connexions de communication Voir Chapitre 3.2.4 "Connexions de communication", page 21.	2	Évents d’aération
3	Évents d’aération	4	Fenêtre des pompes de dosage
5	Connexions à l’arrière Voir Chapitre 3.2.5 "Connexions à l’arrière", page 24.	6	Valve de vapeur
7	Sortie de l’eau de refroidissement	8	Raccord de vidange (selon la configuration de l’instrument)
9	Entrée de l’eau de refroidissement	10	Évents d’aération
11	Passage de câble arrière	12	Connecteur d’alimentation
13	Fusibles (réinitialisables)	14	Plaque signalétique Voir Chapitre 3.4 "Plaque de série", page 29.

3.2.3 Zone de réception

La zone de réception est différente pour chaque configuration d'instrument.

Zone de réception

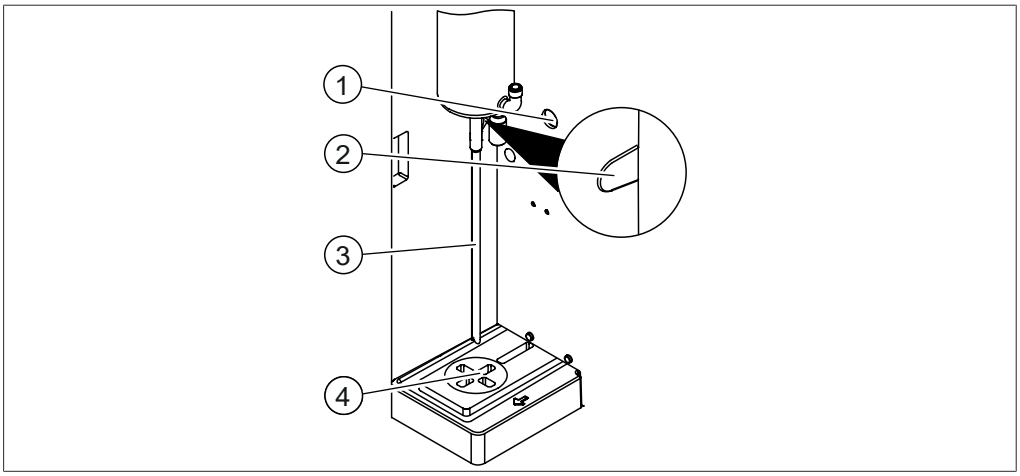


Fig. 5: Zone de réception

1	Passage de câble arrière	2	Passage de câble pour capteur de réaction
3	Sortie du condenseur	4	Zone de réception

Zone de réception (MultiDist en option uniquement)

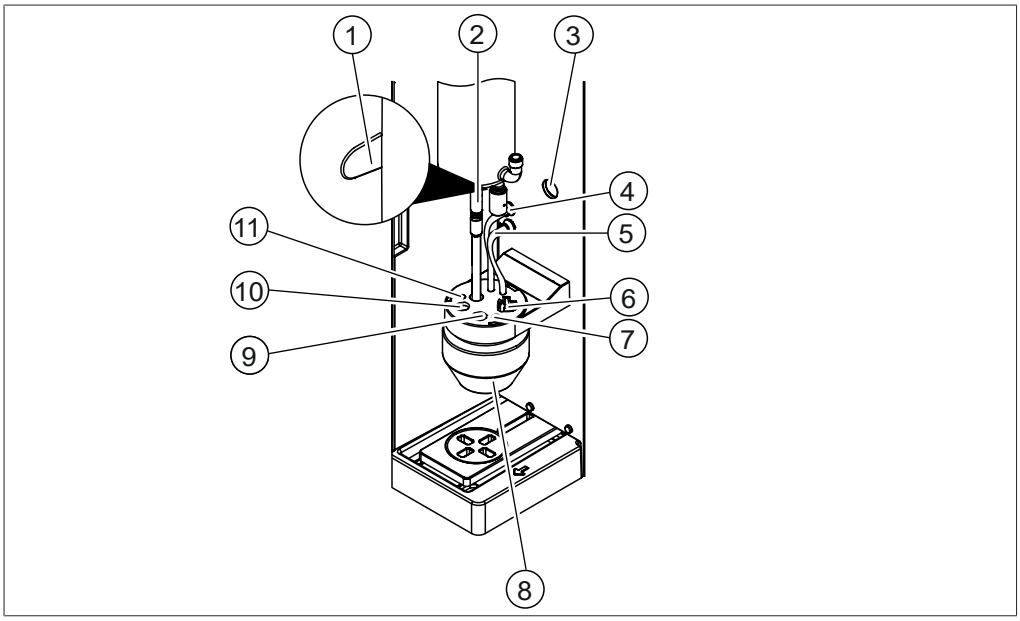


Fig. 6: Zone de réception

1	Passage de câble pour capteur de réaction	2	Tuyau de sortie du condenseur
3	Passage de câble arrière	4	Tuyau d’aspiration d’acide borique
5	Dosage de l’acide borique	6	Agitateur sur dispositif de retenue
7	Embout doseur de titration sur dispositif de retenue	8	Bol de titration
9	Capteur de titration sur dispositif de retenue	10	Sonde de température sur dispositif de retenue
11	Embout doseur de titration en retour sur dispositif de retenue		

3.2.4 Connexions de communication

Connexion de communication – EasyDist

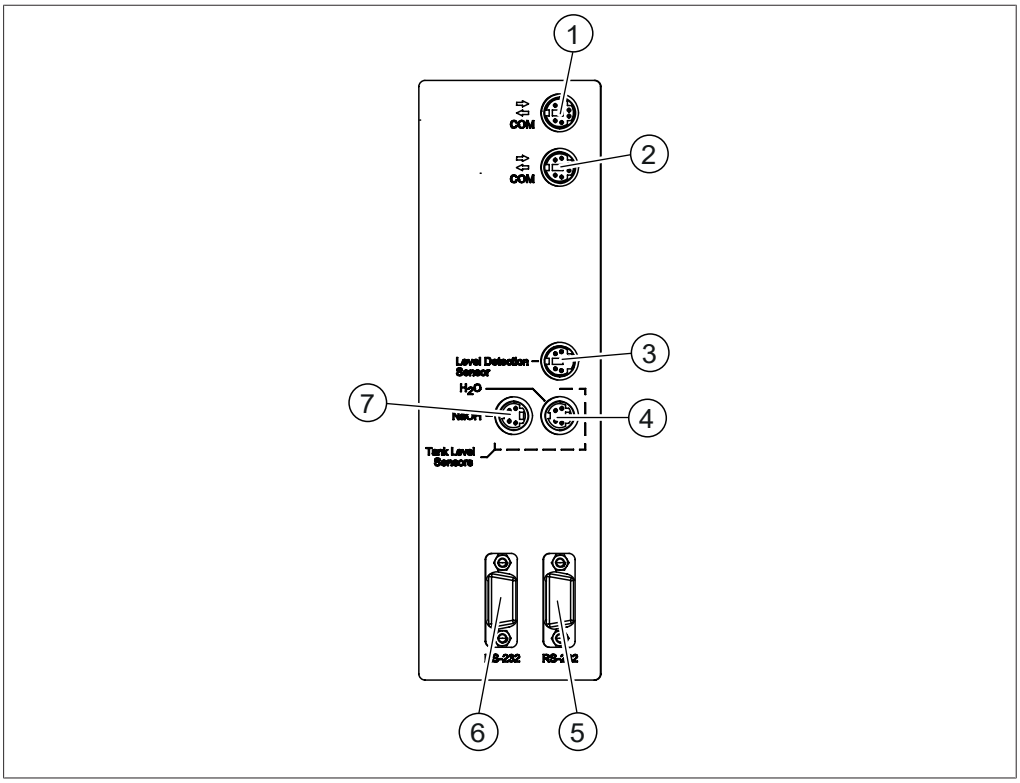


Fig. 7: Connexions de communication

1	Port de communication standard BUCHI (COM) (marquage **COM**)	2	Port de communication standard BUCHI (COM) (marquage **COM**)
3	Port du capteur de niveau (marquage **Level Detection**)	4	Port du capteur de niveau du réservoir de H_2O (marquage **H_2O**)
5	Port de communication (marquage **RS-232**)	6	Port de communication (marquage **RS-232**)
7	Port du capteur de niveau du réservoir de NaOH (marquage **NaOH**)		

Connexion de communication – BasicDist

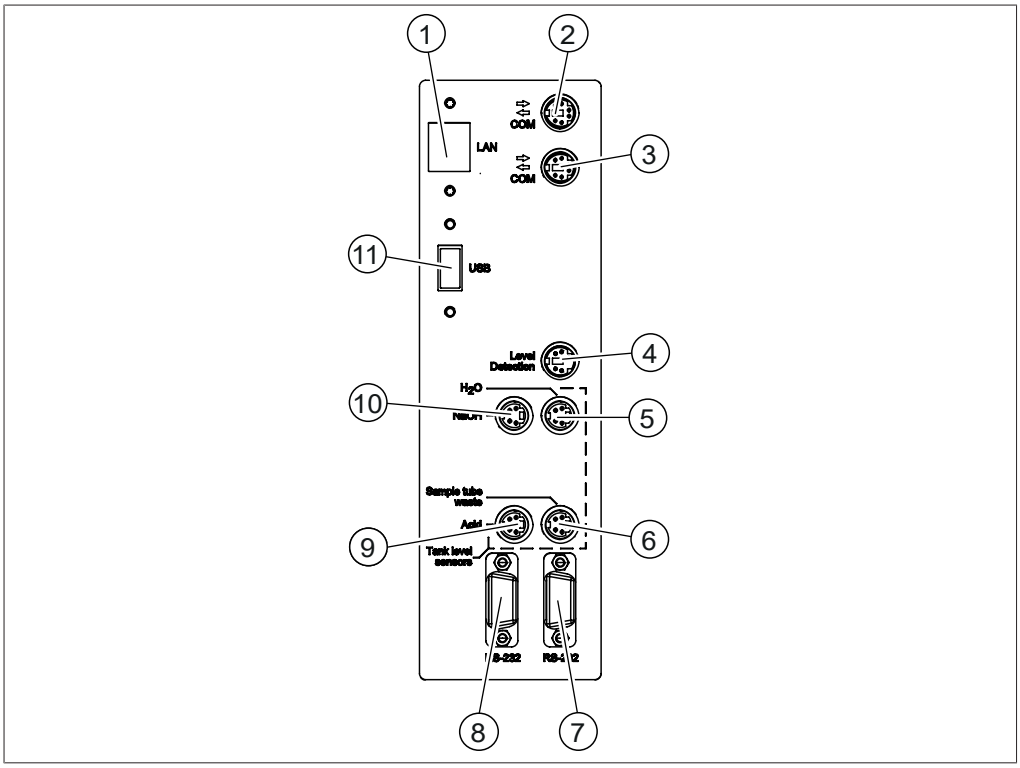


Fig. 8: Connexion de communication

1 Port LAN
(marquage **LAN**)

2 Port de communication standard BUCHI (COM)
(marquage **COM**)

3 Port de communication standard BUCHI (COM)
(marquage **COM**)

4 Port du capteur OnLevel
(marquage **Level Detection**)

5 Port du capteur de niveau du réservoir de H_2O
(marquage **H_2O**)

6 Port du capteur de niveau du réservoir de vidange
(marquage **Sample Tube Waste**)

7 Port de communication
(marquage **RS-232**)

8 Port de communication
(marquage **RS-232**)

9 Port du capteur de niveau du réservoir d'acide
(marquage **Acid**)

10 Port du capteur de niveau du réservoir de NaOH
(marquage **NaOH**)

11 Port USB
(marquage **USB**)

Connexion de communication – MultiDist

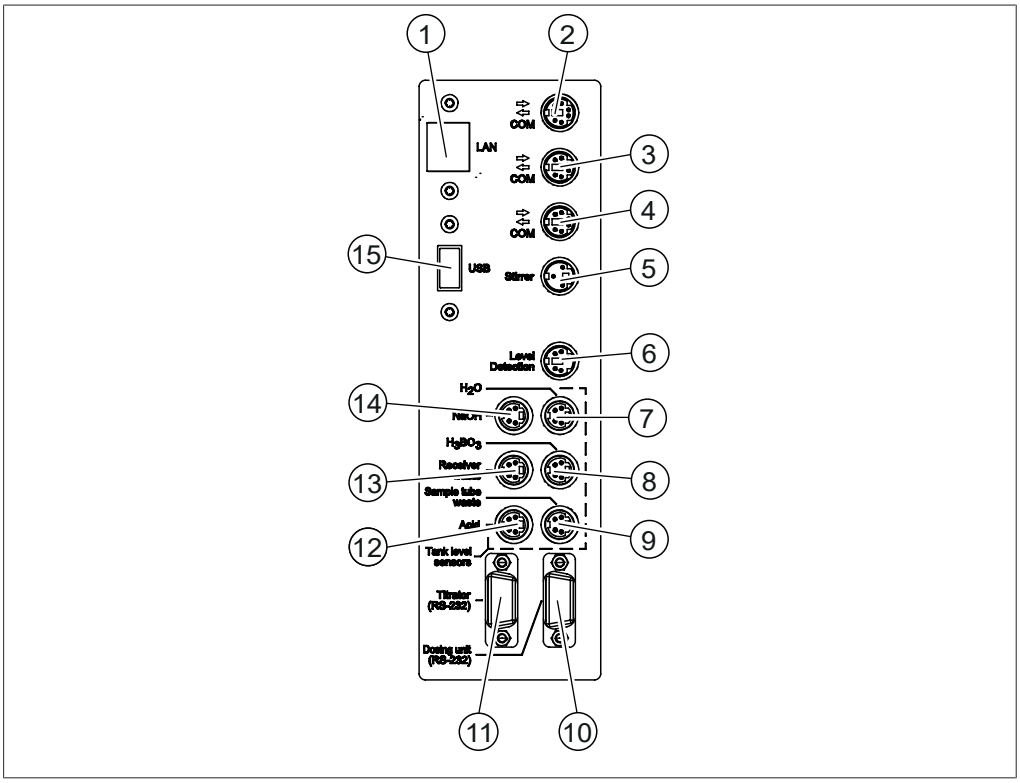


Fig. 9: Connexions de communication

1	Port LAN (marquage **LAN**)	2	Port de communication standard BUCHI (COM) (marquage **COM**)
3	Port de communication standard BUCHI (COM) (marquage **COM**)	4	Port de communication standard BUCHI (COM) (marquage **COM**)
5	Port d'agitateur (marquage **Stirrer**)	6	Port du capteur OnLevel (marquage **Level Detection**)
7	Port du capteur de niveau du réservoir de H_2O (marquage **H_2O**)	8	Port du capteur de niveau du réservoir de H_3BO_3 (marquage **H_3BO_3**)
9	Port du capteur de niveau du réservoir de vidange (marquage **Sample Tube Waste**)	10	Port du distributeur (marquage **Dosing Unit**)
11	Port du titrateur (marquage **Titrator**)	12	Port du capteur de niveau du réservoir d'acide (marquage **Acid**)
13	Port du capteur de niveau du réservoir de vidange (marquage **Receiver Waste**)	14	Port du capteur de niveau du réservoir de NaOH (marquage **NaOH**)
15	Port USB (marquage **USB**)		

3.2.5 Connexions à l’arrière

Les connexions à l’arrière dépendent de la version de l’instrument.

Connexions à l’arrière – EasyDist

Les connexions sont situées à l’arrière de l’instrument. Voir Chapitre 3.2.2 "Vue arrière", page 18.

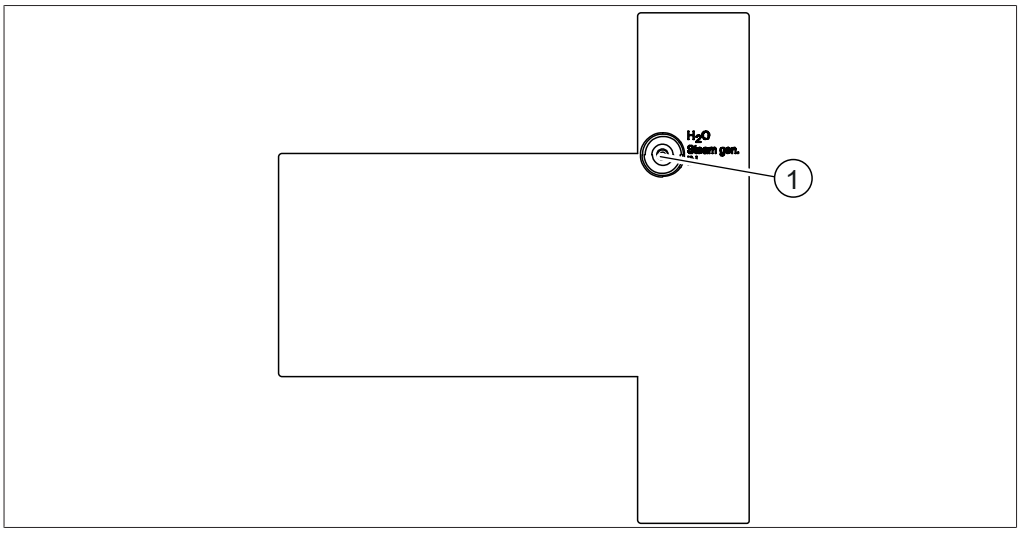


Fig. 10: Connexions à l’arrière

1 Alimentation en H_2O pour la génération de vapeur

Connexions à l’arrière – BasicDist (unité de base)

Les connexions sont situées à l’arrière de l’instrument. Voir Chapitre 3.2.2 "Vue arrière", page 18.

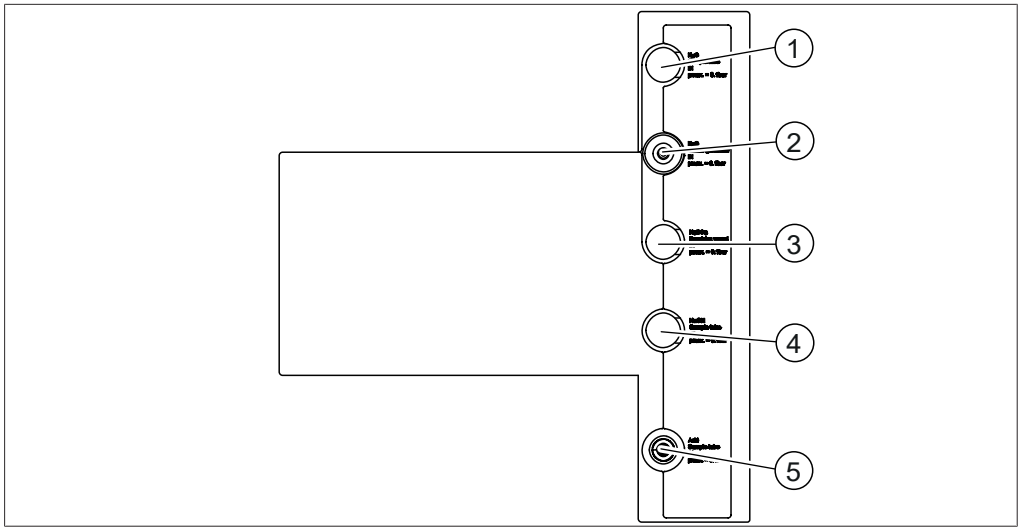


Fig. 11: Connexions à l’arrière

1	Réservation	2	Alimentation en H_2O pour la génération de vapeur
3	Réservation	4	Réservation
5	Alimentation en acide pour le tube échantillon		

Connexions à l’arrière – BasicDist (en option)

Les connexions sont situées à l’arrière de l’instrument. Voir Chapitre 3.2.2 "Vue arrière", page 18.

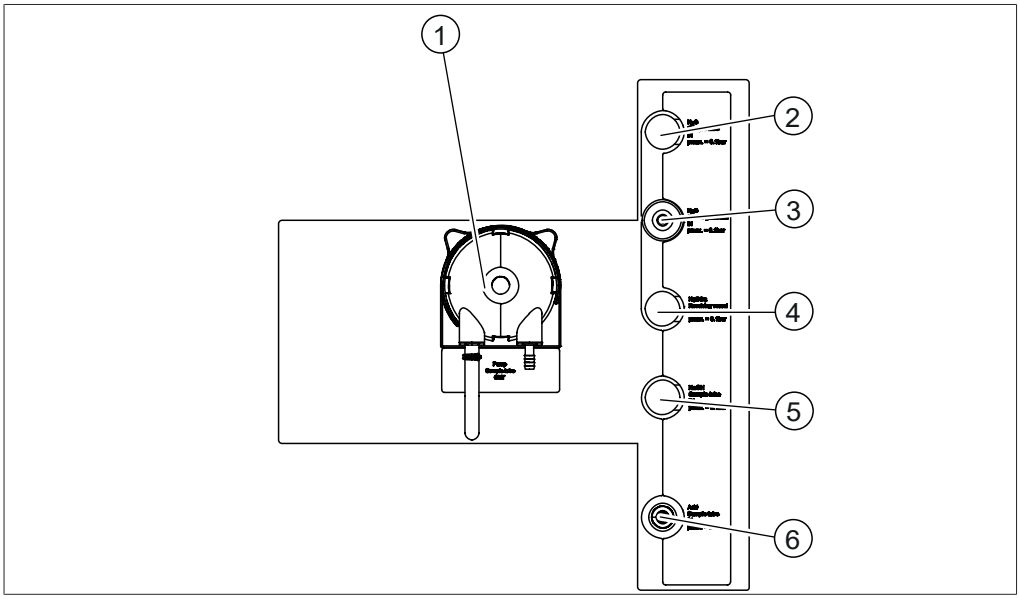


Fig. 12: Connexions à l’arrière

1	Pompe de vidange pour le tube échantillon	2	Réservation
3	Alimentation en H_2O pour la génération de vapeur	4	Réservation
5	Réservation	6	Alimentation en acide pour le tube échantillon

Connexions à l’arrière – MultiDist (unité de base)

Les connexions sont situées à l’arrière de l’instrument. Voir Chapitre 3.2.2 "Vue arrière", page 18.

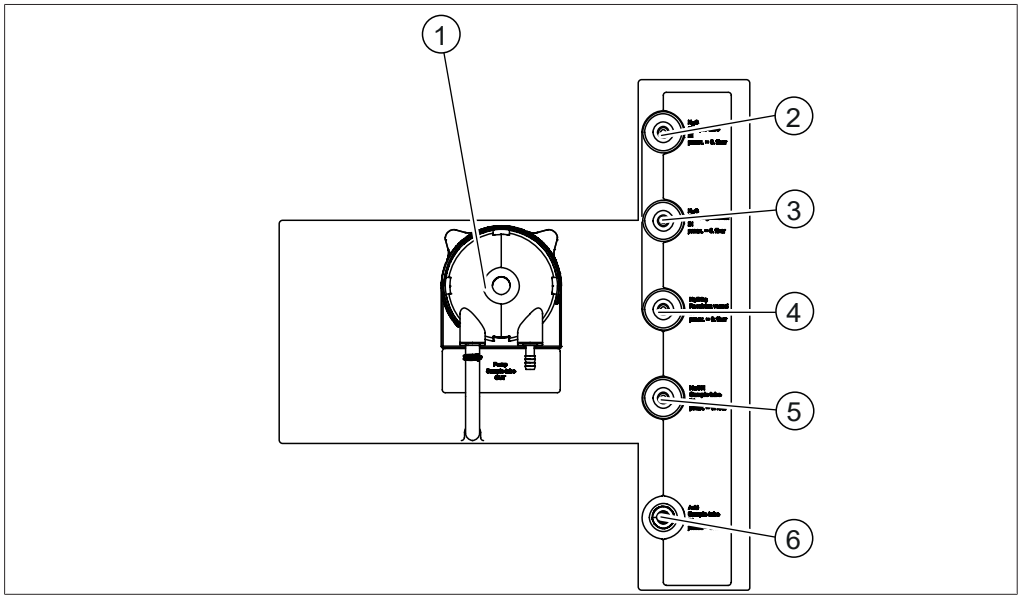


Fig. 13: Connexions à l’arrière

1	Pompe de vidange pour le tube échantillon	2	Alimentation en H_2O pour le tube échantillon
3	Alimentation en H_2O pour la génération de vapeur	4	Alimentation en acide borique
5	Alimentation en NaOH pour le tube échantillon	6	Alimentation en acide pour le tube échantillon

Connexions à l’arrière – MultiDist (en option)

Les connexions sont situées à l’arrière de l’instrument. Voir Chapitre 3.2.2 "Vue arrière", page 18.

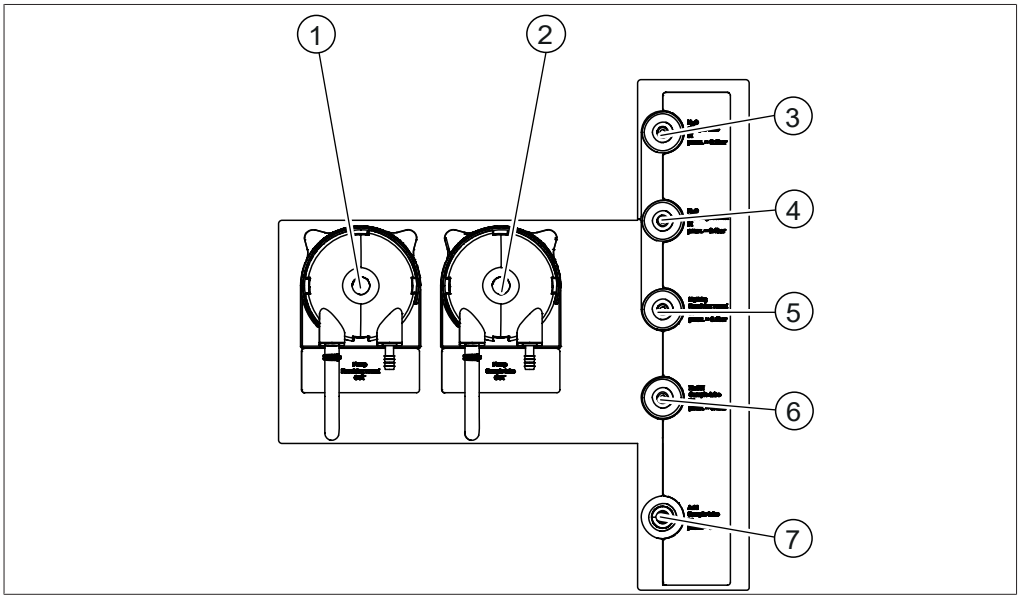


Fig. 14: Connexions à l’arrière

1	Bol de titration de la pompe de vidange	2	Pompe de vidange pour le tube échantillon
3	Alimentation en H_2O pour le tube échantillon	4	Alimentation en H_2O pour la génération de vapeur
5	Alimentation en acide borique	6	Alimentation en NaOH pour le tube échantillon
7	Alimentation en acide pour le tube échantillon		

3.3 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.

3.4 Plaque de série

La plaque signalétique identifie l'instrument. Elle est située à l'arrière de l'instrument.

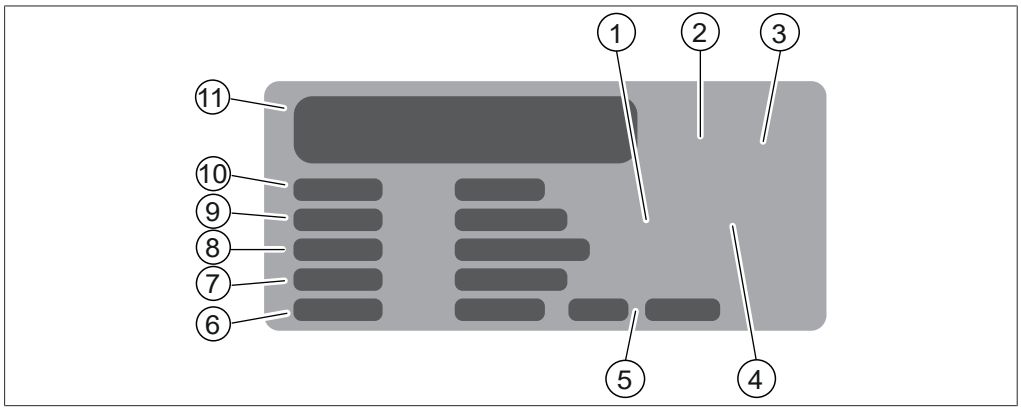


Fig. 15: Plaque signalétique

1	Symbole « Recyclage des équipements électroniques »	2	Code du produit initial
3	Autorisations	4	Symbole « Ne pas éliminer avec les déchets ménagers »
5	Année de fabrication	6	Puissance consommée maximale
7	Fréquence	8	Plage de tension d'entrée
9	Numéro de série	10	Nom de l'instrument
11	Nom et adresse de la société		

3.5 Caractéristiques techniques

3.5.1 K-365 Dist Line

	EasyDist	BasicDist	MultiDist
Dimensions (L x l x h)	320 x 400 x 730 mm	320 x 400 x 730 mm	320 x 400 x 730 mm
Poids	23 kg	23 kg	23 kg
Tension d'alimentation	220-240 VCA ±10 %	220-240 VCA ±10 %	220-240 VCA ±10 %
Puissance consommée	2 100 W	2 100 W	2 100 W
Fréquence	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Code IP	IP20	IP20	IP20
Degré de pollution	2	2	2
Catégorie de surtension	II	II	II
Pression de l'eau du robinet	1-10 bars	1-10 bars	1-10 bars

	EasyDist	BasicDist	MultiDist
Caractéristique de l'eau du robinet (si la température est supérieure à 25 °C, utiliser un refroidisseur circulaire)	1-25 °C	1-25 °C	1-25 °C
Consommation en eau du robinet	~1,2 L / min	~1,2 L / min	~1,2 L / min
Autorisations	CE, CSA	CE, CSA	CE, CSA

Spécifications d'analyse

	EasyDist	BasicDist	MultiDist
Domaine de mesure	Spécifique de l'analyte	Spécifique de l'analyte	0,02-220 mg N
Temps d'analyse pour 30 mg N (avec Metrohm Eco Titrator sans préparation du titrateur)	-	-	3,5 min
Temps d'analyse pour 200 mg N (avec Metrohm Eco Titrator sans préparation du titrateur)	-	-	5 min
Récupération	Spécifique de l'analyte	Spécifique de l'analyte	N : > 98 % avec processus de digestion N : > 99,5 % (distillation directe)
Reproductibilité des mesures (distillation directe de 1 mg N absolu et distillation en 300 s)	Spécifique de l'analyte	Spécifique de l'analyte	N : <0,8%

Spécifications de l'instrument

	EasyDist	BasicDist	MultiDist
Capacité de distillation (100%)	~40 mL / min	~40 mL / min	~40 mL / min
Capacité de distillation (10 %)	~12,5 mL / min	~12,5 mL / min	~12,5 mL / min
Puissance de distillation réglable	10-100 %	10-100 %	10-100 %
Mode MaxAccuracy (compensation des fluctuations du réseau électrique)	Oui	Oui	Oui
Reproductibilité des distillats (RSD) (avec distillation en 300 s)	<1 %	<1 %	<1 %

	EasyDist	BasicDist	MultiDist
Mode AutoDist (détection automatique du début de la condensation)	Non	Oui	Oui
Pompe à NaOH	Non	Non	Oui
Pompe à H_2O	Non	Non	Oui
Pompe à acide	Non	Oui	Oui
Pompe à acide borique	Non	Non	Oui
Vidange de l'échantillon	Non	En option	Oui
Récepteur pour les rejets	Non	Non	En option
Capteurs de sécurité	Oui	Oui	Oui
Récipient de titration	Non	Non	En option
Connexion pour titrateur	Non	Non	En option
IQ/OQ	Non	Oui	Oui

Spécifications de l'interface

	Interface EasyDist, BasicDist	Interface Pro BasicDist (en option), MultiDist
Écran	LCD couleur, 4,3 po	LCD couleur, 7,0 po
Éléments de commande	Boutons / molette	Écran tactile / molette
Nombre max. de méthodes	8	96
Nombre max. de déterminations	36	512
Nombre max. de déterminations par série	16	32
Nombre max. de modèles	4	16
Nombre max. d'utilisateurs	4	32
Nombre max. de résultats de détermination	40	256
Langue	en, de, fr, it, es, pt, ja, zh, ru, pl, ko, id	en, de, fr, it, es, pt, ja, zh, ru, pl, ko, id

Connexions

	EasyDist	BasicDist	MultiDist
Port LAN	-	-	1
Ports de communication standard BUCHI (COM)	2	2	3
Port d'agitateur	-	-	1
Port du capteur de niveau	1	1	1

	EasyDist	BasicDist	MultiDist
Port du capteur de niveau du réservoir de H_2O	1	1	1
Port du capteur de niveau du réservoir de H_3BO_3	-	-	1
Port du capteur de niveau du réservoir d'acide	-	-	-
Port du capteur de niveau du réservoir de NaOH	1	1	1
Port du capteur de niveau du réservoir de vidange	-	en option	2
Port du distributeur (RS-232)	-	-	1
Port du titrateur (RS-232)	-	-	1
Port du titrateur (RS-232)	-	-	1

3.5.2 Conditions ambiantes

Pour une utilisation en intérieur uniquement.

Altitude maximale au-dessus du niveau de la mer	2 000 m
Température ambiante et de stockage	5-40 °C
Humidité relative maximale	80 % pour les températures jusqu'à 31 °C diminuant de façon linéaire jusqu'à 50 % à 40 °C

3.5.3 Matériaux

Composants	Désignation du matériel
Boîtier	Polyuréthane
Boîtier électrique	Acier inoxydable
Logement du générateur de vapeur	Acier inoxydable
Logement de l'agitateur	Polypropylène renforcé de fibres de verre
Capot arrière	Polychlorure de vinyle
Pièces en verre	Borosilicate 3.3
Protection antiprojection en plastique	Polypropylène renforcé de fibres de verre
Couvercle de protection	PMMA
Dispositifs d'étanchéité	CSM
Tuyau de NaOH	EPDM
Vanne trois voies	PP / PE

3.5.4 Lieu d'installation

- Le lieu d’installation doit être conforme aux exigences de sécurité. Voir Chapitre 2 "Sécurité", page 10.
- Le lieu d’installation doit posséder une surface stable, horizontale et antidérapante.
- Le lieu d’installation ne doit comporter aucun obstacle (robinet d’eau, tuyau d’évacuation, etc.).
- Le lieu d’installation doit posséder suffisamment d’espace pour y ranger les bidons en toute sécurité.
- Le lieu d’installation doit être équipé d’une prise secteur dédiée à l’instrument.
- Le lieu d’installation doit permettre à tout moment une coupure de l’alimentation électrique en cas d’urgence.
- Le lieu d’installation ne doit pas être exposé à des charges thermiques externes, telles que les rayons directs du soleil.
- Le lieu d’installation doit posséder suffisamment d’espace pour acheminer les câbles et les tuyaux en toute sécurité.
- Le lieu d’installation doit être conforme aux exigences des appareils connectés. Voir la documentation correspondante.
- Le lieu d’installation doit être conforme aux spécifications techniques (poids, dimensions, etc.). Voir Chapitre 3.5 "Caractéristiques techniques", page 29.

4 Transport et stockage

4.1 Transport

ATTENTION

Risque de casse du fait d’un transport inapproprié

S'assurer que l'instrument est complètement démonté.

Toutes les pièces de l'instrument doivent être emballées dans un emballage anti-casse. Utiliser dans la mesure du possible l'emballage d'origine.

Éviter tout choc violent lors du transport.

- ▶ Après le transport, vérifier que l'instrument et qu'aucune partie en verre ne sont endommagés.
- ▶ Signaler au transporteur tout dommage provoqué par le transport.
- ▶ Conserver les emballages pour d'éventuels transports ultérieurs.

4.2 Stockage

- ▶ Assurez-vous que les conditions ambiantes sont respectées (voir Chapitre 3.5 "Caractéristiques techniques", page 29).
- ▶ Dans la mesure du possible, stockez dans l'emballage d'origine.
- ▶ Après stockage de l'appareil, contrôlez toutes les parties en verre ainsi que les bagues d'étanchéité et les tuyaux afin de détecter d'éventuels endommagements, et remplacez si nécessaire.

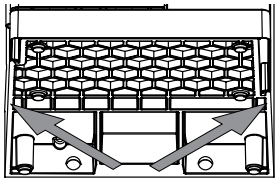
4.3 Levage de l'instrument

ATTENTION

Le fait de traîner l’instrument risque d’endommager les pieds de l’instrument.

- ▶ Levez l’instrument pour le positionner ou le déplacer.

▶ Levez l’instrument par les points indiqués.



5 Mise en service

5.1 Avant installation

ATTENTION

Endommagement de l'instrument à cause d'une mise en marche prématurée.

Ne pas mettre en marche l'instrument prématurément après le transport au risque de l'endommager.

▶ Après le transport, attendre que l'instrument prenne la température ambiante.

5.2 Raccordements électriques

ATTENTION

Risque d'endommagement de l'instrument si des câbles d'alimentation non compatibles sont utilisés.

L'usage de câbles d'alimentation non compatibles peut altérer les performances de l'instrument ou l'endommager.

▶ Utilisez uniquement des câbles d'alimentation BUCHI.

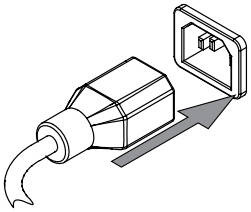
Condition requise :

☑ L'installation électrique doit être conforme aux spécifications de la plaque signalétique.

☑ L'installation électrique doit être équipée d'un dispositif de mise à la terre approprié.

☑ L'installation électrique doit être équipée de fusibles et de dispositifs de sécurité électrique appropriés.

☑ Le lieu d'installation doit être conforme aux spécifications techniques. Voir Chapitre 3.5 "Caractéristiques techniques", page 29.



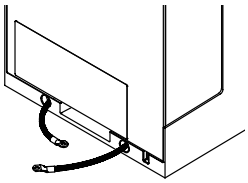
▶ Branchez le câble d'alimentation sur le raccord correspondant de l'instrument. Voir Chapitre 3.2 "Configuration", page 16.

▶ Branchez la fiche secteur sur une prise secteur dédiée.

5.3 Sécurisation parasismique

L'instrument est équipé d'un point de fixation parasismique pour empêcher qu'il ne tombe en cas de tremblement de terre.

▶ Attachez le dispositif d'arrimage à un point fixe à l'aide d'une corde ou d'un câble résistant.



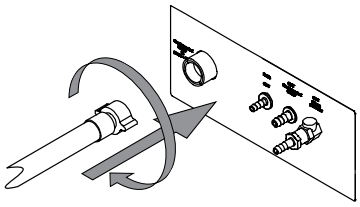
5.4 Installation de l'alimentation en eau de refroidissement

5.4.1 Installation de l'alimentation en eau du robinet (en option)

Condition requise :

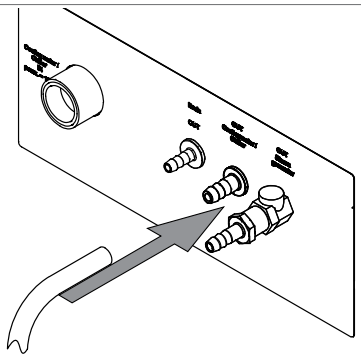
☑ L'alimentation en eau du robinet doit être conforme aux paramètres spécifiés. Voir Chapitre 3.5 "Caractéristiques techniques", page 29.

☑ Assurez-vous que l'instrument est débranché de l'alimentation électrique.



▶ Branchez le tuyau d'arrivée sur le raccord marqué **Cooling Water / Chiller IN**.

▶ Branchez le tuyau de vidange sur le raccord marqué **OUT Cooling Water / Chiller**.



▶ Placez l'autre extrémité du tuyau dans un évier.

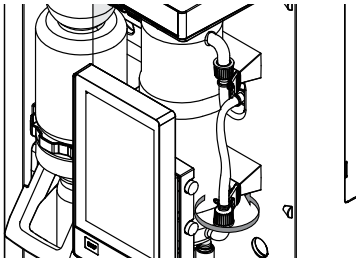
5.4.2 Installation du chiller sur le condenseur (en option)

REMARQUE

Introduisez le tuyau à travers le passage de câble arrière.

Condition requise :

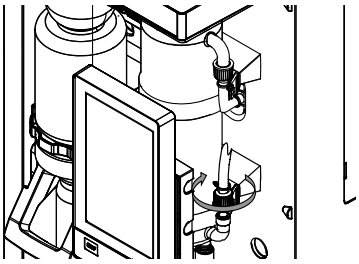
☑ L'alimentation en eau doit être conforme aux spécifications de l'eau du robinet. Voir Chapitre 3.5 "Caractéristiques techniques", page 29.



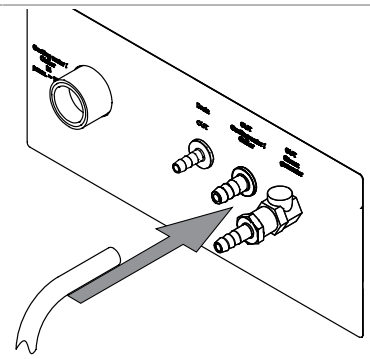
▶ Assurez-vous que l'instrument est débranché de l'alimentation électrique.

▶ Débranchez le raccord à l'entrée du condenseur.

▶ Branchez le tuyau d'eau de refroidissement provenant du chiller sur le condenseur.



▶ Branchez le tuyau de vidange sur le raccord marqué **OUT Cooling Water / Chiller** à l'arrière de l'instrument.

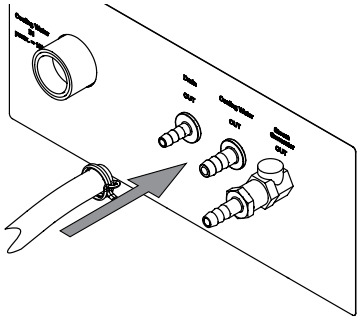


▶ Assurez-vous que les tuyaux ne sont pas pliés.

5.5 Installation du tuyau de vidange (en option)

▶ Branchez le tuyau de vidange sur le raccord marqué **Drain**.

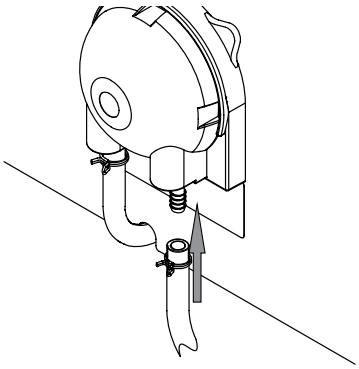
▶ Placez l'autre extrémité du tuyau dans un récipient à déchets aqueux situé plus bas que l'instrument.



5.6 Installation de la pompe de vidange (MultiDist en option uniquement)

▶ Branchez le tuyau de vidange sur le raccord marqué **Pump Receiving Vessel OUT**.

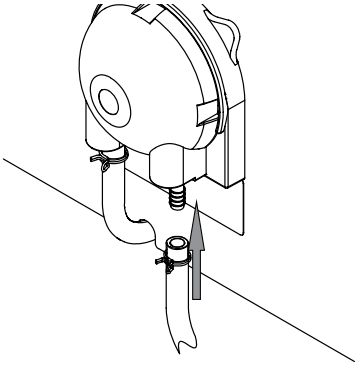
▶ Fixez le tuyau avec un collier de serrage.



▶ Placez l'autre extrémité du tuyau dans un récipient approprié.

5.7 Installation de la pompe de vidange d'échantillon (BasicDist en option, MultiDist uniquement)

- ▶ Branchez le tuyau de vidange sur le raccord marqué **Pump Sample Tube OUT**.
- ▶ Fixez le tuyau avec un collier de serrage.



- ▶ Placez l'autre extrémité du tuyau dans un récipient approprié.

5.8 Installation de l'alimentation en H_2O pour la génération de vapeur

REMARQUE

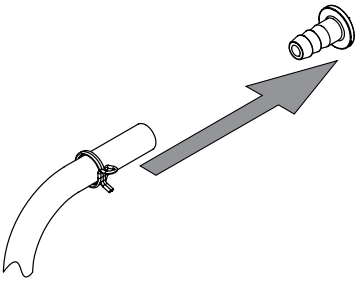
MultiDist uniquement

L'alimentation en eau provient d'un bidon.

Condition requise :

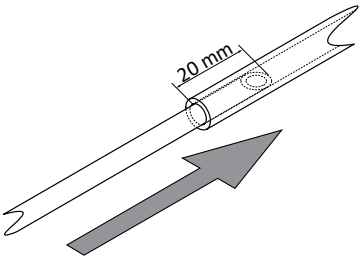
☑ L'eau doit être conforme aux paramètres spécifiés. Voir Chapitre 3.5 "Caractéristiques techniques", page 29.

☑ Assurez-vous que l'instrument est débranché de l'alimentation électrique.

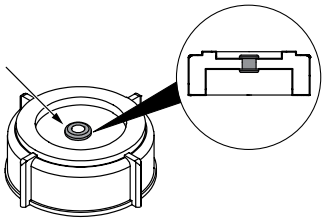


- ▶ Branchez le tuyau d'arrivée sur le raccord marqué **H_2O Steam Gen. IN**.
- ▶ Fixez le tuyau d'arrivée avec un collier de serrage.

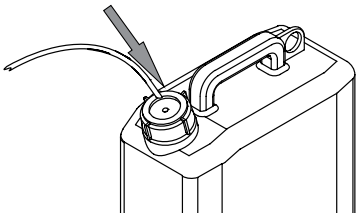
- ▶ Humidifiez le tuyau d'aspiration.
- ▶ Emboîtez les tuyaux l'un dans l'autre.



- ▶ Fixez le presse-étoupe sur le bouchon du bidon.

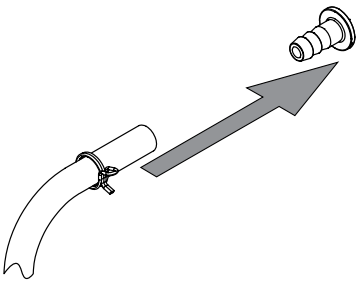


- ▶ Humidifiez le tuyau.
- ▶ Insérez le tuyau à travers le presse-étoupe dans le bouchon à vis du bidon d'eau.
- ▶ Immergez le tuyau dans l'eau.

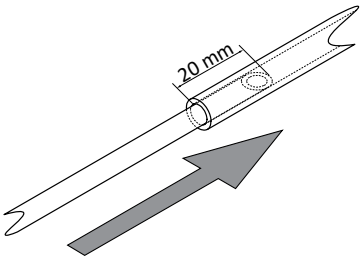


5.9 Installation de l'alimentation en NaOH (MultiDist uniquement)

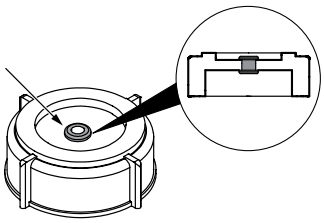
- ▶ Branchez le tuyau d'arrivée sur le raccord marqué **NaOH Sample Tube IN**.
- ▶ Fixez le tuyau d'arrivée avec un collier de serrage.



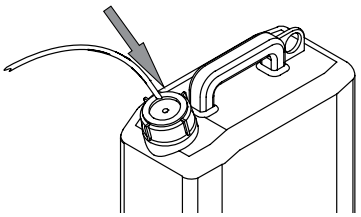
- ▶ Humidifiez le tuyau d'aspiration.
- ▶ Emboîtez les tuyaux l'un dans l'autre.



- ▶ Fixez le presse-étoupe sur le bouchon du bidon.

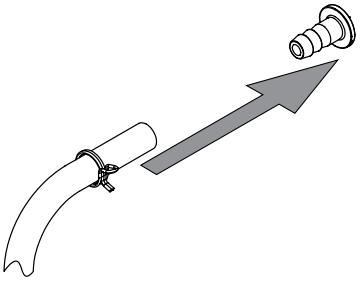


- ▶ Immergez le tuyau dans le NaOH.

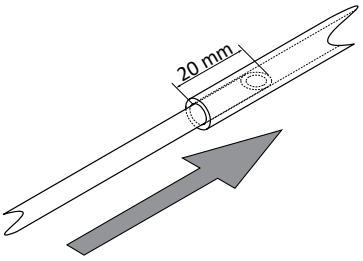


5.10 Installation de l'alimentation en H_3BO_3 (MultiDist uniquement)

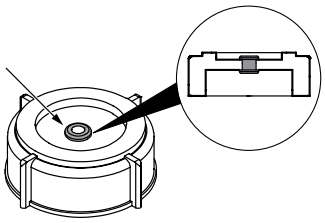
- ▶ Branchez le tuyau d'arrivée sur le raccord marqué **H_3BO_3 Receiving Vessel IN**.
- ▶ Fixez le tuyau d'arrivée avec un collier de serrage.



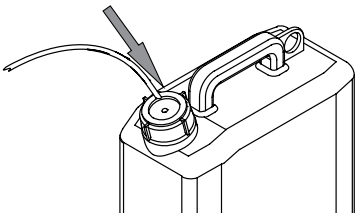
▶ Humidifiez le tuyau d'aspiration.
▶ Emboîtez les tuyaux l'un dans l'autre.



▶ Fixez le presse-étoupe sur le bouchon du bidon.



▶ Immergez le tuyau dans le H_3BO_3.



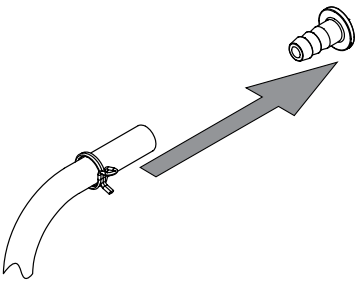
5.11 Installation de l'alimentation en H_2O pour le tube échantillon (MultiDist uniquement)

REMARQUE

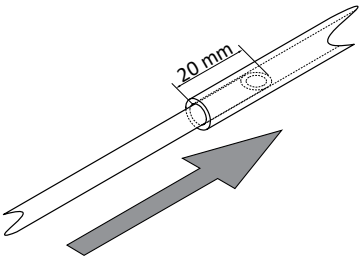
MultiDist uniquement

L'alimentation en eau provient d'un bidon.

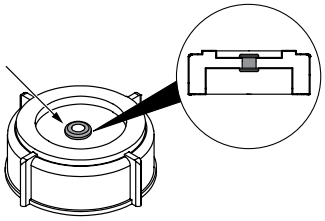
▶ Branchez le tuyau d'arrivée sur le raccord marqué **H_2O Sample Tube IN**.
▶ Fixez le tuyau d'arrivée avec un collier de serrage.



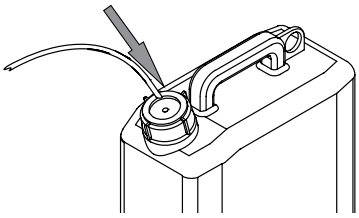
▶ Humidifiez le tuyau d'aspiration.
▶ Emboîtez les tuyaux l'un dans l'autre.



▶ Fixez le presse-étoupe sur le bouchon du bidon.



▶ Immergez le tuyau dans H_2O.

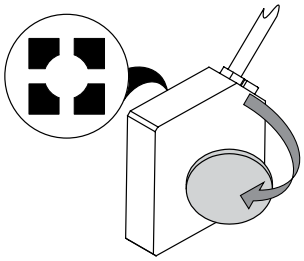


5.12 Installation du capteur de niveau sur le bidon (en option)

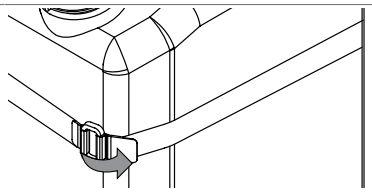
REMARQUE

Le capteur de niveau du réservoir ne doit pas être exposé à un champ électromagnétique dans la gamme de fréquence de 2 à 10 MHz.

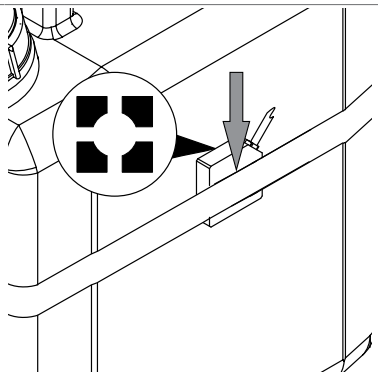
▶ Fixez la partie autocollante de la fermeture auto-agrippante sur le capteur.



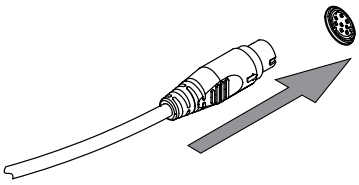
▶ Placez la sangle sur le bidon.



▶ Fixez le capteur sur le bidon.



▶ Branchez le câble du capteur sur le raccord correspondant de l'instrument. Voir Chapitre 3.2 "Configuration", page 16.



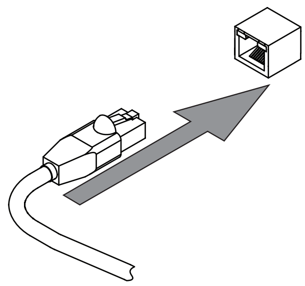
5.13 Installation d'un titrateur avec réseau LAN (MultiDist en option avec Eco Titrator uniquement)

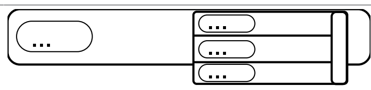
Paramètres

REMARQUE

Assurez-vous que l'adresse IP des deux instruments est 192.168.10.3.

▶ Branchez le câble LAN sur le raccord correspondant de l'instrument. Voir Chapitre 3.2 "Configuration", page 16.



	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Le titrateur doit être prêt. Voir le manuel correspondant. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	⚙ ↓ Periphériques > ↓ Modèle Titrateur >
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Modèle Titrateur (...)
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Sélectionnez le modèle de titrateur à utiliser.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le modèle de titrateur est enregistré.	SAVE

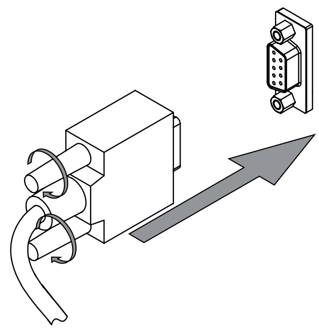
5.14 Installation d'un titrateur avec liaison RS232 (MultiDist en option uniquement)

Condition requise :

☑ L'unité de dosage doit être prête. Voir la documentation correspondante.

▶ Branchez le câble sur le raccord marqué **Titrator (RS-232)**.

▶ Verrouillez la fiche du câble.



	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Le titrateur doit être prêt. Voir le manuel correspondant. ☑ L'instrument doit être connecté au réseau LAN. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	⚙ ↓ Periphériques > ↓ Modèle Titrateur >

	Réglages à l'écran :
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Modèle Titrateur ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Sélectionnez le modèle de titrateur à utiliser.	... ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le modèle de titrateur est enregistré.	SAVE

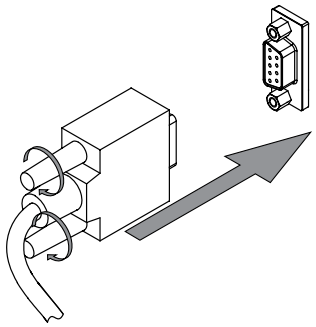
5.15 Installation d'un distributeur (MultiDist uniquement)

Condition requise :

☑ L'unité de dosage doit être prête. Voir la documentation correspondante.

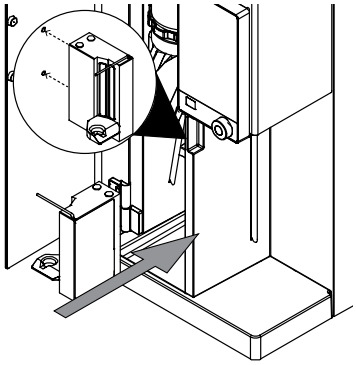
▶ Branchez le câble sur le raccord marqué **Dosing Unit**.

▶ Verrouillez la fiche du câble.

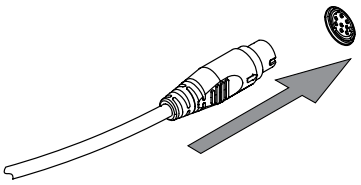


5.16 Installation du capteur de réaction (MultiDist en option uniquement)

▶ Montez le capteur de réaction sur l'instrument.



▶ Branchez le câble du capteur sur le raccord correspondant de l'instrument. Voir Chapitre 3.2 "Configuration", page 16.

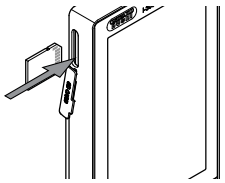


5.17 Installation d'une carte SD (Interface Pro uniquement)

▶ Insérez la carte SD.

▶ Redémarrez l'instrument.

⇨ La barre d'état affiche le symbole de carte SD.

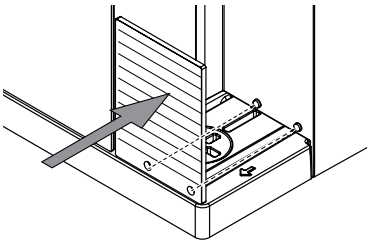


5.18 Installation du capteur OnLevel (en option)

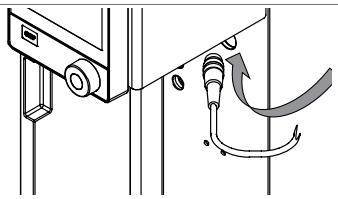
REMARQUE

Utilisation du capteur OnLevel. Voir Chapitre 8.11 "Préparation du capteur OnLevel (en option)", page 82.

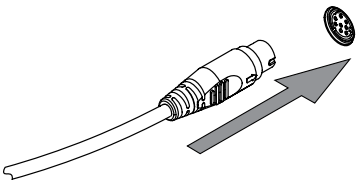
▶ Fixez la plaque métallique sur la zone magnétique de l'instrument.



▶ Introduisez le câble à travers le passage de câble arrière.

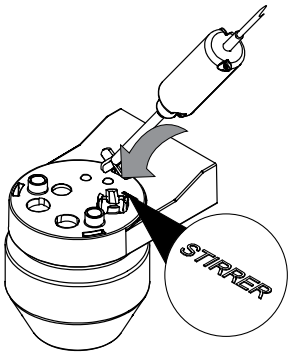


▶ Branchez le câble du capteur sur le raccord correspondant de l'instrument. Voir Chapitre 3.2 "Configuration", page 16.

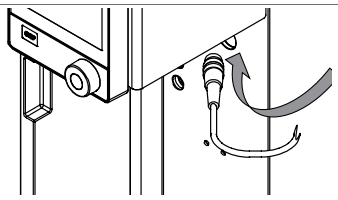


5.19 Installation de l'agitateur (MultiDist en option uniquement)

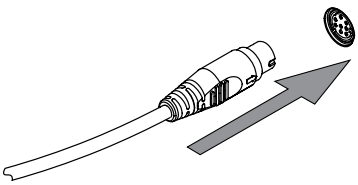
▶ Fixez l'agitateur sur le bol de titration.



▶ Introduisez le câble à travers le passage de câble arrière.



▶ Branchez le câble du capteur sur le raccord correspondant de l'instrument. Voir Chapitre 3.2 "Configuration", page 16.



6 Description de l’interface (EasyDist et BasicDist)

6.1 Disposition de l’interface

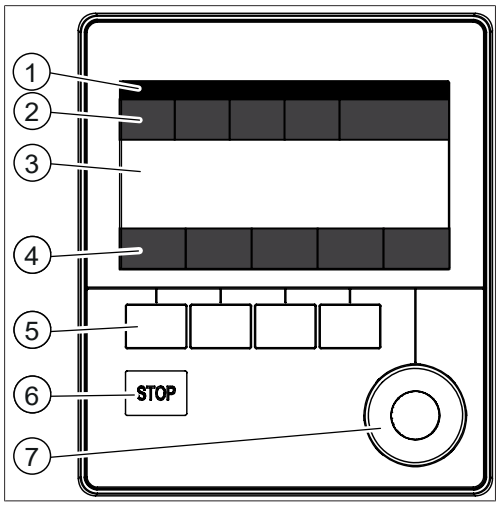
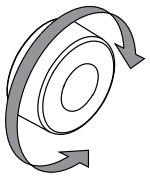


Fig. 16: Interface

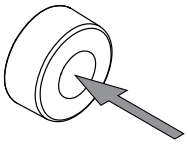
Numéro	Description	Fonction
1	Barre d’état	Indique le nom de la détermination et l’état de l’instrument. Voir Chapitre 6.4 "Barre d’état de l’interface", page 50.
2	Barre de menu	Affiche les symboles représentant les menus. Voir Chapitre 6.3 "Barre de menus de l’interface", page 46.
3	Zone de contenu	Affiche les paramètres actuels, les sous-menus ou les actions selon l’utilisation en cours.
4	Barre de fonctions	Indique les fonctions qui peuvent être exécutées selon l’utilisation en cours. Voir Chapitre 6.2 "Barre de fonctions de l’interface", page 46.
5	Boutons de fonction	Chaque bouton de la barre de fonctions permet d’exécuter l’opération correspondante.
6	Bouton d’arrêt	
7	Commande de navigation	Utilisée pour naviguer dans l’interface utilisateur.

Utilisation de la commande de navigation

▶ Sélectionnez une entrée.



▶ Confirmez l’entrée sélectionnée.



6.2 Barre de fonctions de l’interface

La barre de fonctions affiche les opérations disponibles selon l’utilisation en cours. Pour exécuter ces opérations, appuyez sur les boutons correspondants de la barre de fonctions.

icônes	Description	Signification
⇦	*[Retour]*	L'unité de commande revient à la vue précédente.
OK	*[Confirmer]*	Confirmer une entrée.
START	*[Start]*	Démarre un procédé de distillation à la vapeur.
COPY	*[Copier]*	Copie la méthode sélectionnée.
EDIT	*[Éditer]*	Modifier le réglage marqué.
READY	*[Prêt]*	Le générateur de vapeur est prêt pour la distillation.
PREP	*[Préparation]*	Exécute la méthode sélectionnée dans le sous-menu *[Amorçage]*. Voir Chapitre 8.2 "Réglage de la fonction d’amorçage", page 58.
	[Modèle]	Enregistre la série sélectionnée sous forme de modèle.
		Crée une série à partir du modèle sélectionné.
DELETE	*[Supprimer]*	Supprimer l’entrée sélectionnée.
DEL ALL	*[Tout supprimer]*	Supprime toutes les entrées.
STANDBY	*[Standby]*	Le générateur de vapeur passe en mode Standby.

6.3 Barre de menus de l’interface

Symbole du menu	Nom	Explication
	Menu *Home*	• Paramètres de contrôle du processus.
	Menu *Manual control*	• Démarrage manuel de différents types de processus.

Symbole du menu	Nom	Explication
	Menu *Process*	• Modification et enregistrement de : ◦ Méthodes ◦ Séries ◦ Modèles ◦ Détermination
	Menu *Configuration*	• Modification des paramètres. • Menu Service. • Informations sur le système.
	Menu *Determination data*	• Affichage des déterminations traitées.

6.3.1 Menu Accueil

6.3.2 Menu Contrôle Manuel

Le menu Contrôle Manuel contient les sous-menus suivants :

Sous-menu	Explication
Dosage manuel	Voir Chapitre 8.13 "Dosage manuel", page 83.
Aspiration manuelle	Voir Chapitre 8.14 "Aspiration manuelle", page 84.
[Préchauffage]	Voir Chapitre 8.1 "Réglage de la fonction de préchauffage", page 58.
[Amorçage]	Voir Chapitre 8.2 "Réglage de la fonction d'amorçage", page 58.
[Nettoyage]	Voir Chapitre 10.3 "Nettoyage des composants en verre", page 90.
[Agitation]	Voir Chapitre 8.15 "Modification manuelle de la vitesse d'agitation", page 85.
[Calibration pompe]	Voir Chapitre 10.14 "Calibration des pompes", page 93.

6.3.3 Menu Méthode

Le menu Méthode contient les sous-menus suivants :

Sous-menu	Explication
[Détermination simple]	Voir Chapitre 8.3 "Réglage d'une détermination simple", page 59.
[Séries]	Voir Chapitre 8.4 "Modification d'une série", page 61.
[Modèles]	Voir Chapitre 8.5 "Modification d'un modèle", page 66.
[Méthodes]	Voir Chapitre 8.6 "Modification d'une méthode", page 67.

6.3.4 Menu Configuration

Sous-menu Paramètres

Action	Option	Explication
[Langue]	Choix de la langue d'affichage de l'interface	Les langues suivantes sont disponibles : Anglais / Allemand / Français / Italien / Espagnol / Japonais / Chinois / Russe / Polonais
[Date actuelle]	Insertion de la date	Permet d'entrer dans l'ordre : jour, mois, année. Pour appliquer les paramètres, appuyez sur *[Save]*.
[Heure actuelle]	Insertion de l'heure	Permet d'entrer dans l'ordre : minutes, heures. Pour appliquer les réglages, appuyez sur *[Save]*.
Fuseau horaire	Choix du fuseau horaire	Sélectionnez votre fuseau horaire.
[Clavier]	Choix de la langue d'affichage du clavier	Sélectionnez la disposition du clavier.
[Tonalité des touches]	Off / On	Émission d'un signal sonore en réaction aux commandes d'entrée.
[Beep de fin]	Off / On	Émission d'un signal sonore à la fin de la détermination.
[Beep erreur]	Off / On	Émission d'un signal sonore à la fin de la détermination.
[Luminosité écran]	Entrée de paramètre	Niveau d'illumination de l'écran en % : 0-100
[Alarme, valeur à zéro]	On / Off	L'instrument émet un avertissement lorsque le poids est défini sur zéro.
[Unité par défaut]	Sélection d'une valeur	Les valeurs suivantes sont disponibles : g, mL
[Mode MaxAccuracy]	On / Off	Compensation de l'impact des fluctuations de tension sur la puissance de vapeur.
[Mode AutoDist]	On / Off	Exécution automatique du conditionnement et de la distillation.
[Temps Max. Niveau Detect.]	Entrée de valeur	Définition du délai d'arrêt de la distillation sans déclenchement du capteur de niveau.
[Intervalle de mainten. des pompes]	Sélection d'une valeur	Sélection d'une fréquence de rinçage de la pompe. Voir Chapitre 10.21 "Rinçage d'une pompe", page 98.

Action	Option	Explication
[Dose H_2O par pression]	Entrée de valeur	Définition du volume de dosage associé au bouton correspondant.
[Dose Acide par pression]	Entrée de valeur	Définition du volume de dosage associé au bouton correspondant.
[Dose NaOH par pression]	Entrée de valeur	Définition du volume de dosage associé au bouton correspondant.
[Temps aspiration bol titration]	Sélection d'une valeur	Définition du temps d'aspiration associé au bouton correspondant.
[Temps aspiration tube]	Sélection d'une valeur	Définition du temps d'aspiration associé au bouton correspondant.
[Dose H_3BO_3 par pression]	Entrée de valeur	Définition du volume de dosage associé au bouton correspondant.
[Generateur de vapeur Standby]	Entrée de valeur	Définition du délai avant la mise en standby automatique de l'instrument.
[Mode démo]	On / Off	Simulation d'une distillation.
[Service Data Logger]	On / Off	Sauvegarde des 14 derniers mois de données de l'instrument.

Sous-menu Périphériques

Contient des informations sur les périphériques connectés.

Sous-menu Utilisateurs

Permet de créer et de définir des utilisateurs. Voir Chapitre 8.7 "Modification des paramètres des utilisateurs", page 79.

Sous-menu Réseau

Action	Option	Explication
[Réseau]	Entrée de valeur	Les valeurs suivantes peuvent être modifiées : nom de l'appareil / adresse MAC / DHCP / adresse IP du système / masque de sous-réseau / passerelle / serveur DNS / Cloud BUCHI / adresse IP du serveur

Sous-menu Service

REMARQUE

Seul le superutilisateur peut effectuer des modifications dans le sous-menu *[Service]*.

Sous-menu Information Système

Informations techniques sur les appareils connectés (p. ex. numéro de série, version du firmware).

6.3.5 Menu Données de détermination

Permet d’afficher l’historique des données de détermination.

6.4 Barre d’état de l’interface

La barre d’état affiche des informations sur la situation en cours de l’instrument.

Affichage	État
	L’instrument est en mode Standby.
	Un processus est en cours.
	L’instrument chauffe.
	Le dongle BLE est connecté à l’instrument.
	Un capteur de niveau est connecté à l’instrument.
	Un capteur de réaction est connecté à l’instrument.
	Un capteur de niveau de réservoir est connecté à l’instrument.
	Une unité de dosage est connectée à l’instrument.
	Un titrateur est connecté à l’instrument.
SD	Blanc : Une carte SD est insérée dans l’instrument.
	Rouge : La carte SD insérée dans l’instrument est en lecture seule.
	Un périphérique d’entrée USB est connecté à l’instrument.
USB	Une clé USB est connectée à l’instrument.
	Un chiller est connecté à l’instrument.

7 Description de l’interface Pro (BasicDist et MultiDist)

⚠ PRUDENCE

Risque de blessures par éclats de verre

Risque d'endommagement de l'écran par des objets contondants.

▶ Tenir les objets contondants éloignés de l'écran.

7.1 Disposition de l’interface Pro

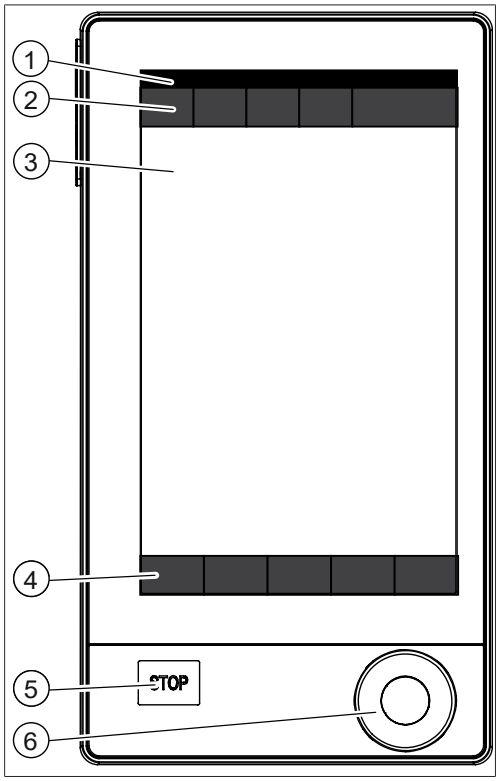
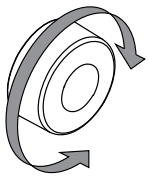


Fig. 17: Interface Pro

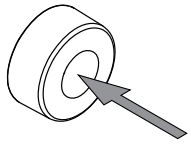
Numéro	Description	Fonction
1	Barre d’état	Indique le nom de la détermination et l’état de l’instrument. Voir Chapitre 7.4 "Barre d’état de l’interface Pro", page 56.
2	Barre de menu	Affiche les symboles représentant les menus.
3	Zone de contenu	Affiche les paramètres actuels, les sous-menus ou les actions selon l’utilisation en cours.
4	Barre de fonctions	Indique les fonctions qui peuvent être exécutées selon l’utilisation en cours.
5	Bouton d’arrêt	
6	Commande de navigation	Utilisée pour naviguer dans l’interface utilisateur.

Utilisation de la commande de navigation

▶ Sélectionnez une entrée.



▶ Confirmez l’entrée sélectionnée.



7.2 Barre de fonctions de l’interface Pro

La barre de fonctions affiche les opérations disponibles selon l’utilisation en cours. Pour exécuter ces opérations, appuyez sur les boutons correspondants de la barre de fonctions.

icônes	Description	Signification
⇦	*[Retour]*	L'unité de commande revient à la vue précédente.
OK	*[Confirmer]*	Confirmer une entrée.
START	*[Démarrer]*	Démarre un procédé de distillation à la vapeur.
COPY	*[Copier]*	Copie la méthode sélectionnée.
EDIT	*[Éditer]*	Modifier le réglage marqué.
READY	*[Prêt]*	Le générateur de vapeur est prêt pour la distillation.
PREP	*[Préparation]*	Exécute la méthode sélectionnée dans le sous-menu *[Amorçage]*. Voir Chapitre 8.2 "Réglage de la fonction d’amorçage", page 58.
▮≡→	*[Modèle]*	Enregistre la série sélectionnée sous forme de modèle.
		Crée une série à partir du modèle sélectionné.
DELETE	*[Supprimer]*	Supprimer l’entrée sélectionnée.
DEL ALL	*[Tout supprimer]*	Supprime toutes les entrées.
STANDBY	*[Standby]*	Le générateur de vapeur passe en mode Standby.

7.3 Barre de menus de l’interface Pro

Symbole du menu	Nom	Explication
	Menu *Home*	• Paramètres de contrôle du processus.
	Menu *Manual control*	• Démarrage manuel de différents types de processus.
	Menu *Process*	• Modification et enregistrement de : ◦ Méthodes ◦ Séries ◦ Modèles ◦ Détermination
	Menu *Configuration*	• Modification des paramètres. • Menu Service. • Informations sur le système.
	Menu *Determination data*	• Affichage des déterminations traitées.

7.3.1 Menu Accueil

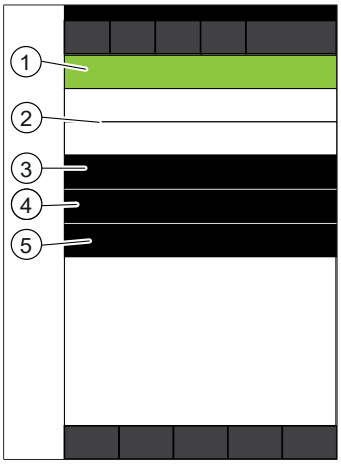


Fig. 18: Menu Accueil pendant une détermination

1	Sélection et affichage du mode de fonctionnement	2	Aperçu de la prochaine détermination
3	Raccourci vers les données de la détermination en cours	4	Statut de la détermination (avec icônes correspondantes)
5	Temps restant		

7.3.2 Menu Contrôle Manuel

Le menu Contrôle Manuel contient les sous-menus suivants :

Sous-menu	Explication
Dosage manuel	Voir Chapitre 8.13 "Dosage manuel", page 83.

Sous-menu	Explication
Aspiration manuelle	Voir Chapitre 8.14 "Aspiration manuelle", page 84.
[Préchauffage]	Voir Chapitre 8.1 "Réglage de la fonction de préchauffage", page 58.
[Amorçage]	Voir Chapitre 8.2 "Réglage de la fonction d'amorçage", page 58.
[Nettoyage]	Voir Chapitre 10.3 "Nettoyage des composants en verre", page 90.
[Agitation]	Voir Chapitre 8.15 "Modification manuelle de la vitesse d'agitation", page 85.
[Calibration pompe]	Voir Chapitre 10.14 "Calibration des pompes", page 93.

7.3.3 Menu Méthode

Le menu Méthode contient les sous-menus suivants :

Sous-menu	Explication
[Détermination simple]	Voir Chapitre 8.3 "Réglage d'une détermination simple", page 59.
[Séries]	Voir Chapitre 8.4 "Modification d'une série", page 61.
[Modèles]	Voir Chapitre 8.5 "Modification d'un modèle", page 66.
[Méthodes]	Voir Chapitre 8.6 "Modification d'une méthode", page 67.

7.3.4 Menu Configuration

Sous-menu Paramètres

Action	Option	Explication
[Langue]	Choix de la langue d'affichage de l'interface	Les langues suivantes sont disponibles : Anglais / Allemand / Français / Italien / Espagnol / Japonais / Chinois / Russe / Polonais
[Date actuelle]	Insertion de la date	Permet d'entrer dans l'ordre : jour, mois, année. Pour appliquer les paramètres, appuyez sur *[Save]*.
[Heure actuelle]	Insertion de l'heure	Permet d'entrer dans l'ordre : minutes, heures. Pour appliquer les réglages, appuyez sur *[Save]*.
Fuseau horaire	Choix du fuseau horaire	Sélectionnez votre fuseau horaire.
[Clavier]	Choix de la langue d'affichage du clavier	Sélectionnez la disposition du clavier.

Action	Option	Explication
[Tonalité des touches]	Off / On	Émission d’un signal sonore en réaction aux commandes d’entrée.
[Beep de fin]	Off / On	Émission d’un signal sonore à la fin de la détermination.
[Beep erreur]	Off / On	Émission d’un signal sonore à la fin de la détermination.
[Luminosité écran]	Entrée de paramètre	Niveau d’illumination de l’écran en % : 0-100
[Alarme, valeur à zéro]	On / Off	L’instrument émet un avertissement lorsque le poids est défini sur zéro.
[Unité par défaut]	Sélection d’une valeur	Les valeurs suivantes sont disponibles : g, mL
[Mode MaxAccuracy]	On / Off	Compensation de l’impact des fluctuations de tension sur la puissance de vapeur.
[Mode AutoDist]	On / Off	Exécution automatique du conditionnement et de la distillation.
[Temps Max. Niveau Detect.]	Entrée de valeur	Définition du délai d’arrêt de la distillation sans déclenchement du capteur de niveau.
[Intervalle de mainten. des pompes]	Sélection d’une valeur	Sélection d’une fréquence de rinçage de la pompe. Voir Chapitre 10.21 "Rinçage d’une pompe", page 98.
[Dose H_2O par pression]	Entrée de valeur	Définition du volume de dosage associé au bouton correspondant.
[Dose NaOH par pression]	Entrée de valeur	Définition du volume de dosage associé au bouton correspondant.
[Dose Acide par pression]	Entrée de valeur	Définition du volume de dosage associé au bouton correspondant.
[Dose H_3BO_3 par pression]	Entrée de valeur	Définition du volume de dosage associé au bouton correspondant.
[Temps aspiration bol titration]	Sélection d’une valeur	Définition du temps d’aspiration associé au bouton correspondant.
[Temps aspiration tube]	Sélection d’une valeur	Définition du temps d’aspiration associé au bouton correspondant.
[Generateur de vapeur Standby]	Entrée de valeur	Définition du délai avant la mise en standby automatique de l’instrument.
[Mode démo]	On / Off	Simulation d’une distillation.

Action	Option	Explication
[Service Data Logger]	On / Off	Sauvegarde des 14 derniers mois de données de l'instrument.
[Périphérique d'export]	Sélection d'une valeur	Choix parmi les périphériques d'exportation de données suivants : clé USB / carte SD

Sous-menu Périphériques

Contient des informations sur les périphériques connectés.

Sous-menu Gestion des utilisateurs

Permet de créer et de définir des utilisateurs. Voir Chapitre 8.7 "Modification des paramètres des utilisateurs", page 79.

Sous-menu Réseau

Action	Option	Explication
[Réseau]	Entrer une valeur	Les paramètres suivants peuvent être modifiés : Nom de l'appareil/DHCP/Adresse MAC/Adresse IP du système/Masque de sous-réseau/Passerelle

Sous-menu Service

REMARQUE

Seul le superutilisateur peut effectuer des modifications dans le sous-menu *[Service]*.

Sous-menu Information Système

Informations techniques sur les appareils connectés (p. ex. numéro de série, version du firmware).

7.3.5 Menu Données de détermination

Permet d'afficher l'historique des données de détermination.

7.4 Barre d'état de l'interface Pro

La barre d'état affiche des informations sur la situation en cours de l'instrument.

Affichage	État
	L'instrument est en mode Standby.
	Un processus est en cours.
	L'instrument chauffe.
	Le dongle BLE est connecté à l'instrument.

Affichage	État
	Un capteur de niveau est connecté à l’instrument.
	Un capteur de réaction est connecté à l’instrument.
	Un capteur de niveau de réservoir est connecté à l’instrument.
	Une unité de dosage est connectée à l’instrument.
	Un titrateur est connecté à l’instrument.
	Blanc : Une carte SD est insérée dans l’instrument.
	Rouge : La carte SD insérée dans l’instrument est en lecture seule.
	Un périphérique d’entrée USB est connecté à l’instrument.
	Une clé USB est connectée à l’instrument.
	Un chiller est connecté à l’instrument.

8 Préparation d’une détermination

8.1 Réglage de la fonction de préchauffage

REMARQUE

Si le mode AutoDist est actif, le préchauffage est automatisé.

La fonction de préchauffage détermine la durée de conditionnement à la vapeur des différentes parties de l’instrument.

	Réglages à l’écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Préchauffage
▶ Sélectionnez la fonction de préchauffage dont vous souhaitez modifier la durée.	... ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez la durée de préchauffage en secondes.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La durée est enregistrée.	SAVE

8.2 Réglage de la fonction d’amorçage

REMARQUE

La méthode sélectionnée dans ce sous-menu est utilisée pour la préparation.

La fonction d’amorçage met l’instrument à l’état prêt à l’emploi pour une détermination.

	Réglages à l’écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Amorçage
▶ Sélectionnez la méthode à utiliser. ⇨ La méthode d’amorçage est sélectionnée.	... ...

8.3 Réglage d'une détermination simple

8.3.1 Modification du nom d'une détermination simple

REMARQUE

Le nom de la détermination simple est affiché dans le menu *[Données de détermination]*.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Détermination simple
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Nom détermination ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le nom de la détermination simple.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le nom de la détermination est enregistré.	SAVE

8.3.2 Sélection du type d'une détermination simple

Les types de déterminations suivants sont disponibles :

Type de détermination	Explication
[Blanc]	Pour les déterminations sans échantillon.
[Substance référence]	Pour les déterminations avec une substance de référence définie.
[Echantillon]	Pour les déterminations avec un échantillon inconnu.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Détermination simple
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Type ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE
▶ Sélectionnez le type de détermination à utiliser. ⇨ Le type de détermination est sélectionné.	... ...

	Réglages à l'écran :
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

8.3.3 Sélection de la méthode d'une détermination simple

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Détermination simple
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Nom méthode ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Sélectionnez la méthode à utiliser. ⇨ La méthode est sélectionnée.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

8.3.4 Modification de la quantité d'échantillon d'une détermination simple

	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Le type de détermination doit être défini sur *[Echantillon]*. Voir Chapitre 8.3.2 "Sélection du type d'une détermination simple", page 59. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Détermination simple
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le poids de l'échantillon.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le poids de l'échantillon est enregistré.	SAVE

8.3.5 Modification de l'unité d'une détermination simple

Les unités suivantes sont disponibles :

Unité	Explication
[g]	Entrez le poids de la détermination en grammes.
[ml]	Entrez le poids de la détermination en mL.

	Réglages à l’écran :
Condition requise : ☑ Le type de détermination doit être défini sur *[Echantillon]* ou *[Substance référence]*. Voir Chapitre 8.3.2 "Sélection du type d’une détermination simple", page 59. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	⇓ Détermination simple >
▶ Sélectionnez l’action indiquée.	Unité ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Sélectionnez l’unité à utiliser. ⇨ L’unité est enregistrée.	... ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

8.4 Modification d’une série

8.4.1 Création d’une série

Il existe deux possibilités pour créer une série :

- Chapitre "Création d’une série", page 61
- Chapitre "Création d’une série à partir d’un modèle", page 61

Création d’une série

	Réglages à l’écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	⇓ Séries >
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La série est créée.	NEW

Création d’une série à partir d’un modèle

	Réglages à l’écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	⇓ Modèles >
▶ Sélectionnez le modèle à partir duquel la série sera créée.	... >
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La série est créée.	

8.4.2 Modification du nom d'une série

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Séries
▶ Sélectionnez le nom de la série à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Nom séries ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le nouveau nom de la série.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le nom est enregistré.	SAVE

8.4.3 Ajout d'une détermination à une série

Ajout de la première détermination à une série

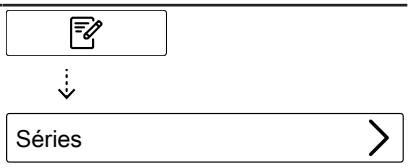
	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Séries
▶ Sélectionnez la série à modifier.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La détermination est créée.	NEW

Ajout de déterminations à une série par copie

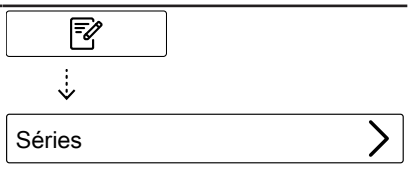
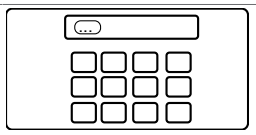
	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Séries
▶ Sélectionnez la série à modifier.	...
▶ Sélectionnez la détermination à copier.	...

	Réglages à l'écran :
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La détermination est créée.	COPY

8.4.4 Suppression d'une détermination dans une série

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	
▶ Sélectionnez la série à modifier.	...
▶ Sélectionnez la détermination à supprimer.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La détermination est supprimée.	DELETE

8.4.5 Modification du nom d'une détermination dans une série

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	
▶ Sélectionnez la série à modifier.	...
▶ Sélectionnez la détermination à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Nom détermination ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le nom de la détermination simple.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le nom de la détermination est enregistré.	SAVE

8.4.6 Sélection du type d'une détermination dans une série

Les types de déterminations suivants sont disponibles :

Type de détermination	Explication
[Blanc]	Pour les déterminations sans échantillon.

Type de détermination	Explication
[Substance référence]	Pour les déterminations avec une substance de référence définie.
[Echantillon]	Pour les déterminations avec un échantillon inconnu.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Séries
▶ Sélectionnez la série à modifier.	...
▶ Sélectionnez la détermination à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Type ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Sélectionnez le type de détermination à utiliser. ⇨ Le type de détermination est sélectionné.	... ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le nom de la détermination est enregistré.	SAVE

8.4.7 Sélection de la méthode d'une détermination dans une série

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Séries
▶ Sélectionnez la série à modifier.	...
▶ Sélectionnez la détermination à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Nom méthode ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Sélectionnez le type de détermination à utiliser. ⇨ Le type de détermination est sélectionné.	... ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

8.4.8 Modification de la quantité d’échantillon d’une détermination dans une série

	Réglages à l’écran :
Condition requise : ☑ Le type de détermination doit être défini sur *[Echantillon]* ou *[Substance référence]*. Voir Chapitre 8.4.6 "Sélection du type d’une détermination dans une série", page 63. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Séries
▶ Sélectionnez la série à modifier.	...
▶ Sélectionnez la détermination à modifier.	...
▶ Sélectionnez l’action indiquée.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le poids de l’échantillon.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le poids de l’échantillon est enregistré.	SAVE

8.4.9 Modification de l’unité d’une détermination dans une série

Les unités suivantes sont disponibles :

Unité	Explication
[g]	Entrez le poids de la détermination en grammes. Chapitre 8.3.4 "Modification de la quantité d’échantillon d’une détermination simple", page 60
[ml]	Entrez le poids de la détermination en mL. Voir Chapitre 8.3.4 "Modification de la quantité d’échantillon d’une détermination simple", page 60.

	Réglages à l’écran :
Condition requise : ☑ Le type de détermination doit être défini sur *[Echantillon]* ou *[Substance référence]*. Voir Chapitre 8.4.6 "Sélection du type d’une détermination dans une série", page 63. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Séries
▶ Sélectionnez la série à modifier.	...
▶ Sélectionnez la détermination à modifier.	...

	Réglages à l’écran :
▶ Sélectionnez l’action indiquée.	Unité ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Sélectionnez le type de détermination à utiliser. ⇨ Le type de détermination est sélectionné.	... ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

8.5 Modification d’un modèle

8.5.1 Création d’un modèle

Il existe deux possibilités pour créer un modèle :

- Chapitre "Création d’un modèle", page 66
- Chapitre "Création d’un modèle à partir d’une série existante", page 66

Création d’un modèle à partir d’une série existante

	Réglages à l’écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	↓ Séries
▶ Sélectionnez la série à partir de laquelle le modèle sera créé.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le modèle est créé.	

Création d’un modèle

	Réglages à l’écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	↓ Modèles
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le modèle est créé.	NEW

8.5.2 Modification du nom d'un modèle

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Modèles
▶ Sélectionnez le nom du modèle à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Nom modèle ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le nouveau nom du modèle.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le nom du modèle est enregistré.	SAVE

8.6 Modification d'une méthode

8.6.1 Création d'une nouvelle méthode

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à copier.	...
▶ Appuyez sur le bouton *[Copy]* de la barre de fonctions. ⇨ La méthode est créée.	COPY

8.6.2 Suppression d'une méthode

REMARQUE

Les méthodes par défaut *[Méthode d'amorçage]* et *[Méthode Standard]* ne peuvent pas être supprimées.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à supprimer.	...

	Réglages à l'écran :
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	DELETE
▶ Confirmez la question de sécurité. ⇨ La méthode est supprimée.	

8.6.3 Changement du nom de la méthode

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Nom méthode ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le nom de la méthode.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le nom est enregistré.	SAVE

8.6.4 Modification de la détection de réaction d'une méthode (en option pour MultiDist uniquement)

Le capteur de réaction surveille l'alcalinisation et ajuste le dosage de NaOH en conséquence. L'instrument s'éteint automatiquement lorsque l'alcalinisation est terminée.

État	Explication
On	Alcalinisation automatique pendant la détermination.
Off	Saisie manuelle des paramètres d'alcalinisation.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Détection Réaction

	Réglages à l'écran :
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ L'état est modifié.	EDIT

8.6.5 Modification du volume H_2O d'une méthode (MultiDist uniquement)

REMARQUE

L'action *[Détection Réaction]* doit être réglée sur Off. Voir Chapitre 8.6.4 "Modification de la détection de réaction d'une méthode (en option pour MultiDist uniquement)", page 68.

La quantité de H_2O permettant de diluer l'échantillon est entrée manuellement.
Les valeurs d'entrée sont consultables dans la *"note d'application"* correspondante.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	↓ Méthodes >
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	... >
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Volume H_2O ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le volume.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La quantité à doser est enregistrée.	SAVE

8.6.6 Modification du volume H_2SO_4 d'une méthode (MultiDist uniquement)

REMARQUE

L'action *[Détection Réaction]* doit être réglée sur On. Voir Chapitre 8.6.4 "Modification de la détection de réaction d'une méthode (en option pour MultiDist uniquement)", page 68.

Entrez manuellement la quantité d'acide sulfurique.
Cette valeur est tirée de la minéralisation précédente.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	H_2SO_4 pour Miné. ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez la quantité d'acide sulfurique.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La quantité d'acide sulfurique est enregistrée.	SAVE

8.6.7 Modification du volume NaOH d'une méthode (MultiDist uniquement)

REMARQUE

L'action *[Détection Réaction]* doit être réglée sur Off. Voir Chapitre 8.6.4 "Modification de la détection de réaction d'une méthode (en option pour MultiDist uniquement)", page 68.

Entrez manuellement la quantité de NaOH pour l'alcalinisation de l'échantillon. Pour connaître la quantité requise, consultez la *"note d'application"* correspondante ou utilisez l'application KjelOptimizer.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Volume NaOH ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez la quantité à doser.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La quantité à doser est enregistrée.	SAVE

8.6.8 Modification du volume d'acide d'une méthode (BasicDist et MultiDist uniquement)

Entrez manuellement la quantité de réactif à doser.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Volume Acide ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez la quantité à doser.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La quantité à doser est enregistrée.	SAVE

8.6.9 Modification du temps de réaction d'une méthode (BasicDist et MultiDist uniquement)

REMARQUE

L'action *[Détection Réaction]* doit être réglée sur Off. Voir Chapitre 8.6.4 "Modification de la détection de réaction d'une méthode (en option pour MultiDist uniquement)", page 68.

Le temps de réaction est le temps écoulé entre l'ajout de NaOH et le début de la distillation.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Temps réaction ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le temps de réaction.	...

	Réglages à l’écran :
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE
⇨ Le temps de réaction est enregistré.	

8.6.10 Modification du nombre de paliers de vapeur d’une méthode

Sélectionnez les paliers permettant d’atteindre progressivement la puissance de vapeur requise.

Sélection	Explication
[Aucun]	Puissance de vapeur en % sélectionnable. Voir Chapitre 8.6.12 "Modification de la puissance de vapeur d’une méthode", page 73.
[2]	Puissance de vapeur en % sélectionnable. Voir Chapitre 8.6.12 "Modification de la puissance de vapeur d’une méthode", page 73.
	Durée du palier de vapeur sélectionnable. Voir Chapitre 8.6.11 "Modification de la durée d’un palier de vapeur d’une méthode", page 73.
[3]	Puissance de vapeur en % sélectionnable. Voir Chapitre 8.6.12 "Modification de la puissance de vapeur d’une méthode", page 73 et
	Durée du palier de vapeur sélectionnable. Voir Chapitre 8.6.11 "Modification de la durée d’un palier de vapeur d’une méthode", page 73.

	Réglages à l’écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l’action indiquée.	Paliers de vapeur ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Sélectionnez le nombre de paliers à utiliser.	... ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

8.6.11 Modification de la durée d’un palier de vapeur d’une méthode

REMARQUE

Calcul du délai de démarrage d’un palier de vapeur

☑ Assurez-vous que le temps de distillation est supérieur à la durée calculée des paliers de vapeur. Voir Chapitre 8.6.14 "Modification du temps de distillation d’une méthode", page 75.

▶ Délai de démarrage du deuxième palier de vapeur :
⇨ Durée du premier palier de vapeur.

▶ Délai de démarrage du troisième palier de vapeur :
⇨ Durée du premier palier de vapeur.
⇨ +
⇨ Durée du deuxième palier de vapeur.

	Réglages à l’écran :
Condition requise : ☑ Plusieurs paliers de vapeur doivent avoir été sélectionnés. Voir Chapitre 8.6.10 "Modification du nombre de paliers de vapeur d’une méthode", page 72. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l’action indiquée.	Calibration NaOH ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez la durée du palier de vapeur.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La durée du palier de vapeur est enregistrée.	SAVE

8.6.12 Modification de la puissance de vapeur d’une méthode

Puissance de vapeur en % durant un palier de vapeur.

	Réglages à l’écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l’action indiquée.	Puissance Vapeur ...

	Réglages à l'écran :
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le niveau de puissance de la vapeur.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le niveau de puissance de la vapeur est enregistré.	SAVE

8.6.13 Modification des paramètres du capteur de niveau (en option) d'une méthode

La détection de niveau arrête la distillation quand un volume défini de distillat est atteint.

REMARQUE

Le temps de détection maximum du niveau est modifiable dans le sous-menu *Settings*.

Sélection	Explication
On	Le capteur OnLevel est activé.
Off	Le capteur OnLevel est désactivé.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Détection niveau
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ L'état est modifié.	EDIT

8.6.14 Modification du temps de distillation d’une méthode

Entrez manuellement le temps de détermination.

	Réglages à l’écran :
Condition requise : ☑ L’action *[Détection niveau]* doit être réglée sur Off. Voir Chapitre 8.6.13 "Modification des paramètres du capteur de niveau (en option) d’une méthode", page 74. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l’action indiquée.	Temps Distillation ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le temps de distillation.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le temps de distillation est enregistré.	SAVE

8.6.15 Modification de la vitesse d’agitation de la distillation d’une méthode (MultiDist uniquement)

	Réglages à l’écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l’action indiquée.	Vitesse agitation Distillation ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez la vitesse d’agitation.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La vitesse d’agitation est enregistrée.	SAVE

8.6.16 Modification du type de titration d'une méthode (MultiDist en option uniquement)

Type de titration	Explication
[Aucun]	Aucune titration
[Titration Ac. Borique]	Titration
[Titration retour]	Titration en retour

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Type Titration ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Sélectionnez le type de titration à utiliser.	... ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

8.6.17 Modification du volume H_3BO_3 d'une méthode (MultiDist uniquement)

REMARQUE

La disponibilité dépend du type de titration sélectionné.

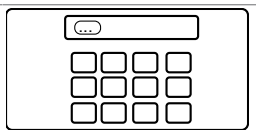
	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Volume H_3BO_3 ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le volume.	...

	Réglages à l'écran :
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le volume est enregistré.	SAVE

8.6.18 Modification du volume de l'unité de dosage d'une méthode (MultiDist en option uniquement)

REMARQUE

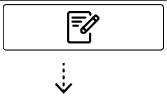
La disponibilité dépend du type de titration sélectionné.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	 Méthodes >
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	... >
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Vol. Unité de dosage ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le volume.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le volume est enregistré.	SAVE

8.6.19 Modification de la vitesse d'agitation de la titration d'une méthode (MultiDist en option uniquement)

REMARQUE

La disponibilité dépend du type de titration sélectionné.

	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Un type de titration doit être activé. Voir ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	 Méthodes >
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	... >
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Vitesse agitation titration ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT

	Réglages à l'écran :
▶ Entrez la vitesse d'agitation.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La vitesse d'agitation est enregistrée.	SAVE

8.6.20 Modification du temps de début de la titration d'une méthode (MultiDist en option uniquement)

REMARQUE

La disponibilité dépend du type de titration sélectionné.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Temps début titration ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le temps de début de la titration.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le temps de démarrage est enregistré.	SAVE

8.6.21 Modification du temps d'aspiration pour le tube échantillon d'une méthode (BasicDist, MultiDist uniquement)

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Aspiration tube ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT

	Réglages à l'écran :
▶ Entrez le temps d'aspiration.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le temps d'aspiration est enregistré.	SAVE

8.6.22 Modification du temps d'aspiration pour le bol de titration d'une méthode (MultiDist uniquement)

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Méthodes
▶ Sélectionnez la méthode à modifier.	...
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Aspiration Bol ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le temps d'aspiration.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le temps d'aspiration est enregistré.	SAVE

8.7 Modification des paramètres des utilisateurs

REMARQUE

[Utilisateur Service] est un type d'utilisateur par défaut protégé par un mot de passe.

8.7.1 Création d'un utilisateur

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Gestion des utilisateurs
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	NEW

	Réglages à l'écran :
▶ Entrez le nom de l'utilisateur.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

8.7.2 Suppression d'un utilisateur

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Gestion des utilisateurs
▶ Sélectionnez l'utilisateur à supprimer.	... ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	DELETE
▶ Confirmez la question de sécurité. ⇨ L'utilisateur est supprimé.	

8.7.3 Modification du nom d'un utilisateur

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Gestion des utilisateurs
▶ Sélectionnez l'utilisateur à modifier.	... ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le nouveau nom de l'utilisateur.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ Le nouveau nom est enregistré.	SAVE

8.7.4 Sélection d'un utilisateur

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Gestion des utilisateurs

	Réglages à l'écran :
▶ Sélectionnez l'utilisateur à utiliser.	... ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ L'utilisateur est actif. ⇨ L'utilisateur est marqué en vert.	SET

8.8 Installation du tube échantillon

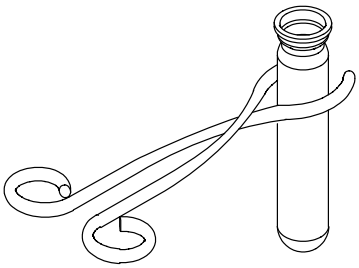
REMARQUE

Le retrait s'effectue dans l'ordre inverse des instructions d'installation.

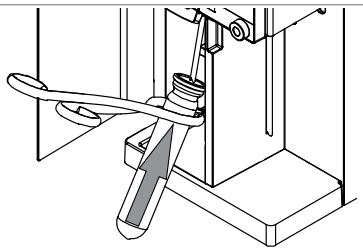
Condition requise :

☑ Assurez-vous que la butée est dans la bonne position pour le tube échantillon utilisé. Voir Chapitre 8.10 "Préparation de la butée en fonction de la taille du tube échantillon", page 82.

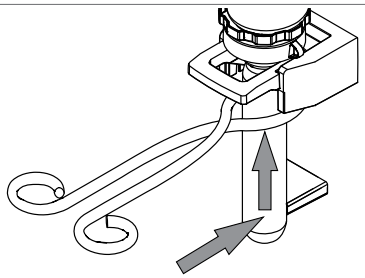
▶ Tenez le tube échantillon avec la pince.



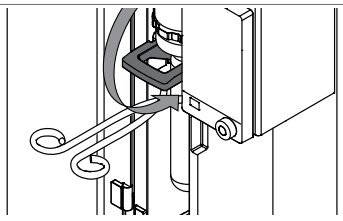
▶ Insérez le tube échantillon.



▶ Forcez légèrement afin de pousser le tube échantillon contre la butée et le joint correspondant.

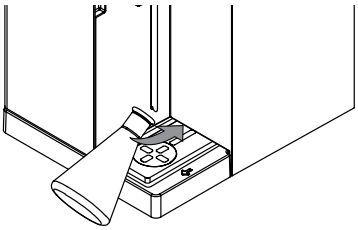


▶ Fixez le tube échantillon à l'aide de la poignée.

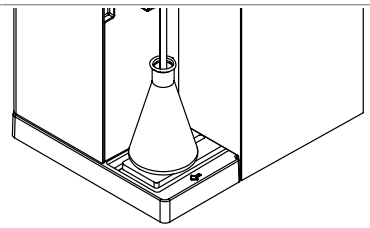


8.9 Installation d'un bol de titration

▶ Insérez le bol de titration d'échantillon dans l'instrument.

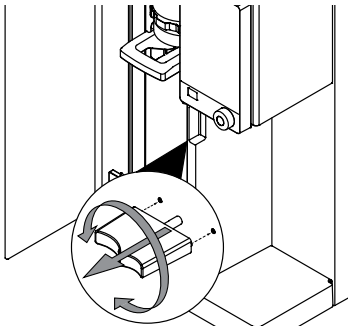


▶ Placez le bol de titration d'échantillon sur la zone de réception.



8.10 Préparation de la butée en fonction de la taille du tube échantillon

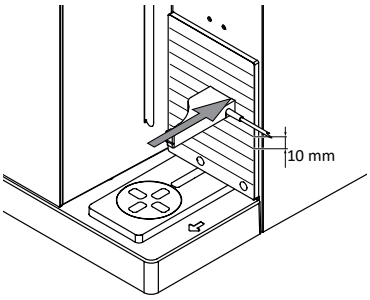
▶ Tirez sur la butée.
▶ Faites pivoter la butée.



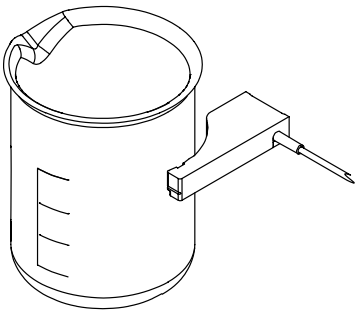
8.11 Préparation du capteur OnLevel (en option)

Condition requise :
☑ L'installation du capteur de OnLevel est terminée. Voir Chapitre 5.18 "Installation du capteur OnLevel (en option)", page 44.

▶ Fixez le capteur magnétique sur la plaque métallique.



▶ Ajustez le capteur au niveau du bol de titration d'échantillon.



8.12 Sélection du mode de fonctionnement

Sélectionnez l'un des modes de fonctionnement suivants :

Mode de fonctionnement	Explication
[Détermination simple]	Permet d'effectuer une détermination unique. Pour modifier les paramètres, voir Chapitre 8.3 "Réglage d'une détermination simple", page 59.
[Séries]	Permet de planifier et d'effectuer une série de déterminations. Pour modifier les paramètres, voir Chapitre 8.4 "Modification d'une série", page 61.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au menu indiqué.	
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Mode de fonctionnement ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Sélectionnez le mode de fonctionnement selon vos besoins.	... ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

8.13 Dosage manuel

8.13.1 Dosage H_2O manuel

REMARQUE

La quantité de liquide ajoutée par touche est modifiable dans le sous-menu *[Paramètres]*.

	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Un tube échantillon doit être installé. Voir Chapitre 8.8 "Installation du tube échantillon", page 81. ▶ Accédez au menu indiqué.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué. ⇨ La pompe délivre une quantité définie de H_2O.	H_2O

8.13.2 Dosage NaOH manuel

REMARQUE

La quantité de liquide ajoutée par touche est modifiable dans le sous-menu *[Paramètres]*.

	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Un tube échantillon doit être installé. Voir Chapitre 8.8 "Installation du tube échantillon", page 81. ▶ Accédez au menu indiqué.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué. ⇨ La pompe délivre une quantité définie de NaOH.	NaOH

8.13.3 Dosage H_3BO_3 manuel

REMARQUE

La quantité de liquide ajoutée par touche est modifiable dans le sous-menu *[Paramètres]*.

	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Un bol de titration doit être installé. Voir Chapitre 8.9 "Installation d'un bol de titration", page 82. ▶ Accédez au menu indiqué.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué. ⇨ La pompe délivre une quantité définie de H_3BO_3.	H_3BO_3

8.14 Aspiration manuelle

8.14.1 Aspiration manuelle du tube échantillon

REMARQUE

Le temps d'aspiration ajouté par touche est modifiable dans le sous-menu *Settings*.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au menu indiqué.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué. ⇨ La pompe aspire le liquide dans le tube échantillon.	*[Aspiration tube]*

8.14.2 Aspiration manuelle du bol de titration

REMARQUE

Le temps d'aspiration ajouté par touche est modifiable dans le sous-menu *Settings*.

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au menu indiqué.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué. ⇨ La pompe aspire le liquide dans le bol de titration.	*[Aspiration Bol]*

8.15 Modification manuelle de la vitesse d'agitation

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Agitation
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Vitesse agitation ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez la vitesse d'agitation.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions. ⇨ La vitesse d'agitation est enregistrée.	SAVE

8.16 Réglage de la position de la valve (MultiDist uniquement)

REMARQUE

Après le réglage de la valve, l'instrument rince automatiquement les pompes.

Les positions de valve suivantes sont disponibles :

Position de la valve	Explication
Acid	Le système délivre de l'acide dans le tube échantillon.
NaOH	Le système délivre du NaOH dans le tube échantillon.

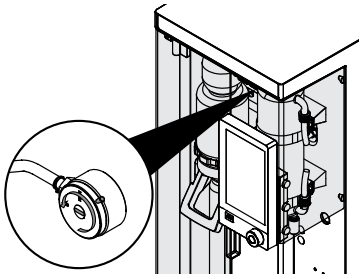
Condition requise :

☑ L'interrupteur principal On / Off doit être placé sur On.

▶ Rincez la pompe à utiliser. Voir Chapitre 10.21 "Rinçage d'une pompe", page 98.

▶ Tournez la valve dans la position requise.

▶ Suivez les instructions de l'interface.



9 Réalisation d’une détermination

9.1 Préparation de l’instrument

Chemin de navigation

➔ [⌂]

Condition requise :

☑ Toutes les opérations de mise en service doivent être terminées. Voir Chapitre 5 "Installation", page 35.

▶ Placez l’interrupteur principal On / Off sur On.

⇨ L’instrument démarre.

▶ Assurez-vous d’utiliser des joints et des pièces en verre en parfait état.

▶ Accédez au menu *Home* en suivant les indications de navigation.

▶ Appuyez sur le bouton *[READY]* de la barre de fonctions.

⇨ L’instrument chauffe.

▶ Installez un bol de titration (EasyDist et BasicDist uniquement). Voir Chapitre 8.9 "Installation d’un bol de titration", page 82.

▶ Installez le tube échantillon. Voir Chapitre 8.8 "Installation du tube échantillon", page 81.

▶ Fermez l’écran de protection.

▶ Rincez les tuyaux. Voir Chapitre 8.13 "Dosage manuel", page 83.

▶ Aspirez le bol de titration et le tube échantillon. Voir Chapitre 8.14 "Aspiration manuelle", page 84.

9.2 Démarrage d’une détermination

Chemin de navigation

➔ [⌂]

Condition requise :

☑ L’instrument est prêt. Voir Chapitre 9.1 "Préparation de l’instrument", page 86.

☑ L’échantillon doit être prêt.

☑ Les instruments connectés doivent être prêts (MultiDist uniquement). Voir la documentation correspondante.

▶ Accédez au menu *Home* en suivant les indications de navigation.

▶ Appuyez sur le bouton *[PREP]* de la barre de fonctions.

⇨ Attendez que la barre d’état indique **READY**.

▶ Sélectionnez le mode de fonctionnement. Voir Chapitre 8.12 "Sélection du mode de fonctionnement", page 82.

▶ Appuyez sur le bouton *[START]* sur la barre de fonctions.

9.3 Arrêt d’une détermination

Chemin de navigation

→ ⌂

Condition requise :

☑ L’écran affiche la boîte de dialogue *Finished*.

▶ Confirmez la lecture du message dans la boîte de dialogue.

9.4 Arrêt de l'instrument

Condition requise :

☑ Le processus de distillation doit être terminé.

▶ Arrêtez les instruments connectés (MultiDist uniquement). Voir la documentation correspondante.

▶ Nettoyez l’instrument. Voir Chapitre 10.3 "Nettoyage des composants en verre", page 90.

▶ Installez un tube échantillon vide. Voir Chapitre 8.8 "Installation du tube échantillon", page 81.

▶ Installez un bol de titration vide (EasyDist et BasicDist uniquement). Voir Chapitre 8.9 "Installation d’un bol de titration", page 82.

▶ Placez l’interrupteur principal On / Off sur Off.

9.5 Filtrage des données de détermination

	Réglages à l’écran :
▶ Accédez au menu indiqué.	
▶ Sélectionnez l’action indiquée.	Filtrer par ...
▶ Sélectionnez le filtre à utiliser.	... ...

9.6 Affichage des données de détermination

▶ Accédez au sous-menu indiqué.	
▶ Sélectionnez la détermination à afficher. ⇨ Les données de la détermination apparaissent à l’écran.	... >

9.7 Suppression de données de détermination

9.7.1 Suppression d’une détermination

	Réglages à l’écran :
▶ Accédez au menu indiqué.	
▶ Sélectionnez la détermination à supprimer.	... >

	Réglages à l'écran :
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	DELETE
▶ Confirmez la question de sécurité. ⇨ Les données de détermination sont supprimées.	

9.7.2 Suppression de toutes les données de détermination

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au menu indiqué.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	DEL ALL
▶ Confirmez la question de sécurité. ⇨ Toutes les données de détermination sont supprimées.	

9.8 Exportation des données de détermination (Interface Pro uniquement)

9.8.1 Exportation d'une détermination (Interface Pro uniquement)

	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Un support de stockage doit être disponible. Voir Chapitre "Sous-menu Paramètres", page 54. ▶ Accédez au menu indiqué.	
▶ Sélectionnez la détermination à exporter.	...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EXPORT

9.8.2 Exportation de toutes les données de détermination (Interface Pro uniquement)

	Réglages à l'écran :
▶ Accédez au menu indiqué.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EXPORT ALL

10 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.

10.1 Opérations de maintenance régulières

Action		Quotidiennement	Hebdomadaire	Mensuellement	Annuellement	Informations complémentaires
10.2	Nettoyage et entretien du tube échantillon	1				À faire avant chaque utilisation de l'instrument.
10.3	Nettoyage des composants en verre	1				À faire après chaque utilisation de l'instrument.
10.4	Nettoyage et entretien des tuyaux et des raccords		2			
10.5	Nettoyage et entretien du joint de tube échantillon		2			Remplacez le joint du tube échantillon deux fois par an.
10.6	Nettoyage et entretien de la protection antiprojection		2			Remplacez la protection antiprojection en verre après ~3 500 distillations (deux fois par an). Remplacez la protection antiprojection en plastique tous les 2 ans.
10.7	Nettoyage et entretien des tubes d'entrée de vapeur et de sortie du condenseur		2			Remplacez le tube une fois par an.
10.8	Nettoyage du boîtier		2			
10.9	Nettoyage et entretien des symboles d'avertissement et de consignes		2			
10.10	Nettoyage et entretien de l'interface entre la protection antiprojection et le condenseur		2			Remplacez l'interface une fois par an.
10.11	Nettoyage et entretien des pompes de dosage		2			Remplacez la pompe de NaOH une fois par an.

Action		Quotidiennement	Hebdomadaire	Mensuellement	Annuellement	Informations complémentaires
10.15	Nettoyage et entretien des pompes de vidange			1		
10.12	Nettoyage et entretien du condenseur			2		
10.13	Nettoyage et entretien du générateur de vapeur			2		
10.14.1	Calibration de la pompe H_2O			2		
10.14.2	Calibration de la pompe à acide			2		
10.14.3	Calibration de la pompe NaOH			2		
10.14.4	Calibration de la pompe H_3-BO_3			2		
10.16	Détartrage de l'instrument				2	

1 - Utilisateur; 2 - Opérateur

10.2 Nettoyage et entretien du tube échantillon

- ▶ Avant d'utiliser le tube échantillon, vérifiez qu'il ne présente aucun défaut (fissures / éclats).
- ▶ Évitez de soumettre les tubes échantillons à des chocs thermiques.
- ⇨ Ce type de matériel peut se briser en cas de choc thermique.

Nettoyage

En cas de lavage au lave-vaisselle :

- ▶ Assurez-vous que les pièces en verre ne sont pas en contact les unes avec les autres.

Stockage (p. ex. dans un tiroir)

- ▶ Empêchez les pièces de rouler et de s'entrechoquer, même légèrement.
- ⇨ Les chocs les plus infimes peuvent provoquent des fêlures puis des cassures.

10.3 Nettoyage des composants en verre

Les valeurs suivantes peuvent être ajustées lors du nettoyage (liste variable selon la configuration de l'instrument) :

- *[Volume H_2O]*
- *[Puissance Vapeur]*
- *[Temps Distillation]*
- *[Aspiration tube]*
- *[Aspiration Bol]*

	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Un tube échantillon doit être installé. Voir Chapitre 8.8 "Installation du tube échantillon", page 81. ☑ Un bol de titration d'échantillon doit être installé. Voir Chapitre 8.9 "Installation d'un bol de titration", page 82. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Nettoyage
▶ Réglez les valeurs selon vos besoins.	
▶ Confirmez les entrées avec le bouton approprié de la barre de fonctions.	SAVE
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	START

10.4 Nettoyage et entretien des tuyaux et des raccords

- ▶ Vérifiez que les tuyaux et les raccords ne présentent aucun défaut (fissures, parties cassantes).
- ▶ En cas de défaut, remplacez les tuyaux.

10.5 Nettoyage et entretien du joint de tube échantillon

- ▶ Certains dommages risquent d'entraîner des fuites au niveau des joints, par exemple :

- Détérioration (surface rugueuse)
- Déformation (forme du caoutchouc)
- Résidus (saleté, cristaux blancs)

- ▶ Rincez le joint à l'eau.
- ▶ Si nécessaire, remplacez le joint. Voir Chapitre 10.22 "Remplacement du joint de tube échantillon", page 98.

10.6 Nettoyage et entretien de la protection antiprojection

- ▶ Vérifiez l'absence de fuites sur les raccords.
- ▶ Vérifiez l'absence de résidus à l'intérieur de la protection antiprojection.
- ▶ Vérifiez la paroi en verre de l'élément principal et les raccords.
- ⇨ Si la protection est souillée, nettoyez-la avec un détergent.
- ⇨ Si la pièce en verre est détériorée (opacification / usure anormale de la paroi) ou fuit (résidus blancs), remplacez-la.

10.7 Nettoyage et entretien des tubes d'entrée de vapeur et de sortie du condenseur

- ▶ Vérifiez la présence de salissures ou de résidus au niveau des tubes.
- ▶ Nettoyez les tubes et remplacez-les périodiquement en fonction de l'utilisation.

10.8 Nettoyage du boîtier

- ▶ Essuyez le boîtier à l'aide d'un chiffon humide.
- ▶ S'il est très sale, utilisez de l'éthanol ou un détergent doux.
- ▶ Essuyez l'écran à l'aide d'un chiffon humide.

10.9 Nettoyage et entretien des symboles d'avertissement et de consignes

- ▶ Vérifiez que les symboles d'avertissement restent lisibles sur l'instrument.
- ▶ S'ils sont sales, nettoyez-les.

10.10 Nettoyage et entretien de l'interface entre la protection antiprojection et le condenseur

- ▶ Vérifiez l'étanchéité.
- ▶ Vérifiez l'absence de résidus à l'intérieur du tube.
- ▶ Si nécessaire, nettoyez avec une brosse et de l'eau.

10.11 Nettoyage et entretien des pompes de dosage

- ▶ À travers la fenêtre des pompes de dosage, vérifiez les raccords des pompes à la recherche de :

- Fuites
- Cristallisation

- ▶ Si nécessaire, contactez le service clientèle de BUCHI.

10.12 Nettoyage et entretien du condenseur

Solution de détartrage :
160 g d'acide citrique ou 80 g d'acide sulfamique dissous dans 0,8 L d'eau.

- ▶ Contrôlez la transparence du fluide de refroidissement du condenseur.
- ▶ Contrôlez l'intérieur du serpentin à la recherche de gouttelettes de condensation.

⇨ En présence de gouttelettes :

- Rincez le serpentin du condenseur à travers le vase d'expansion des condensats avec de l'acide chlorhydrique à 1 %.
- Rincez le serpentin du condenseur à travers le vase d'expansion des condensats avec de l'eau et un mélange eau / éthanol.

- ▶ Nettoyez l'extérieur du serpentin du condenseur (raccords d'eau) avec une solution de détartrage pour éliminer le calcaire, les algues et la rouille.

10.13 Nettoyage et entretien du générateur de vapeur

- ▶ Vérifiez le volume de distillation.

⇨ Si la quantité de condensats est inférieure à 160 mL d'eau / 5 minutes de distillation (après préchauffage), détartrez l'instrument. Voir Chapitre 10.16 "Détartrage de l'instrument", page 95.

10.14 Calibration des pompes

10.14.1 Calibration de la pompe H_2O

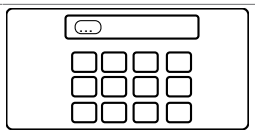
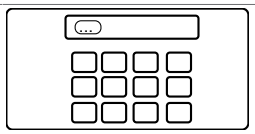
	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Un tube échantillon doit être installé. Voir Chapitre 8.8 "Installation du tube échantillon", page 81. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Calibration pompe H_2O
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Volume nominal
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le volume de calibrage à utiliser.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	START
▶ Attendez que l'écran affiche une interface numérique.	
▶ Retirez le tube échantillon.	
▶ Mesurez le volume dans le tube échantillon.	
▶ Entrez la valeur dans l'interface numérique.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

10.14.2 Calibration de la pompe à acide

	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Un tube échantillon doit être installé. Voir Chapitre 8.9 "Installation d'un bol de titration", page 82. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	Calibration pompe
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Acide
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	START
▶ Attendez que l'écran affiche une interface numérique.	
▶ Retirez le tube échantillon.	

	Réglages à l'écran :
▶ Mesurez le volume dans le tube échantillon.	
▶ Entrez la valeur dans l'interface numérique.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

10.14.3 Calibration de la pompe NaOH

	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Un tube échantillon doit être installé. Voir Chapitre 8.9 "Installation d'un bol de titration", page 82. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	 Calibration pompe NaOH
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Volume nominal ...
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le volume de calibrage à utiliser.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	START
▶ Attendez que l'écran affiche une interface numérique.	
▶ Retirez le tube échantillon.	
▶ Mesurez le volume dans le tube échantillon.	
▶ Entrez la valeur dans l'interface numérique.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

10.14.4 Calibration de la pompe H_3BO_3

	Réglages à l'écran :
Condition requise : ☑ Un bol de titration doit être installé. Voir Chapitre 8.9 "Installation d'un bol de titration", page 82. ▶ Accédez au sous-menu indiqué.	 Calibration pompe H_3BO_3
▶ Sélectionnez l'action indiquée.	Volume nominal ...

	Réglages à l'écran :
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	EDIT
▶ Entrez le volume de calibrage à utiliser.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	START
▶ Attendez que l'écran affiche une interface numérique.	
▶ Retirez le bol de titration d'échantillon.	
▶ Mesurez le volume dans le bol de titration d'échantillon.	
▶ Entrez le volume mesuré.	
▶ Appuyez sur le bouton indiqué dans la barre de fonctions.	SAVE

10.15 Nettoyage et entretien des pompes de vidange

- ▶ Vérifiez l'absence de fuites sur les raccords.
- ▶ Vérifiez les tuyaux de la pompe péristaltique.
- ▶ Si nécessaire, remplacez les tuyaux de la pompe péristaltique.
- ▶ Si nécessaire, contactez le service clientèle de BUCHI pour remplacer la pompe.

10.16 Détartrage de l'instrument

Temps requis : environ 2,5 heures

Solution de détartrage :
160 g d'acide citrique ou 80 g d'acide sulfamique dissous dans 0,8 L d'eau.

Condition requise :

☑ L'instrument doit être à température ambiante.

- ▶ Vidangez l'eau de l'instrument. Voir Chapitre 12.4 "Vidange de l'eau du générateur de vapeur", page 107.
- ▶ Préparez la solution de détartrage.
- ▶ Installez un tuyau adapté à l'alimentation en H_2O pour la génération de vapeur.
- ▶ Placez l'autre extrémité du tuyau dans la solution de détartrage.
- ▶ Placez l'interrupteur principal On / Off sur On.
- ▶ Appuyez sur le bouton *[READY]* de la barre de fonctions.
- ▶ Attendez l'arrêt des pompes.
- ▶ Placez l'interrupteur principal On / Off sur Off.
- ▶ Patientez 30 minutes.
- ▶ Vidangez la solution de détartrage de l'instrument. Voir Chapitre 12.4 "Vidange de l'eau du générateur de vapeur", page 107.
- ▶ Répétez les étapes (5) à (10).

- ▶ Installez l'alimentation en H_2O pour la génération de vapeur.
- ▶ Placez l'interrupteur principal On / Off sur On.
- ▶ Appuyez sur le bouton *[READY]* de la barre de fonctions.
- ▶ Attendez l'arrêt des pompes.
- ▶ Placez l'interrupteur principal On / Off sur Off.
- ▶ Vidangez l'eau de l'instrument. Voir Chapitre 12.4 "Vidange de l'eau du générateur de vapeur", page 107.
- ▶ Répétez cinq fois les étapes (11) à (16).

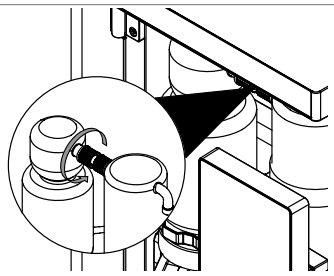
10.17 Remplacement de la protection antiprojection

REMARQUE

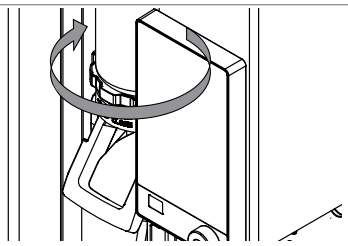
Pour l'installation, répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

▶ Retirez l'écran de protection. Voir Chapitre 10.19 "Retrait et montage de l'écran de protection", page 98.

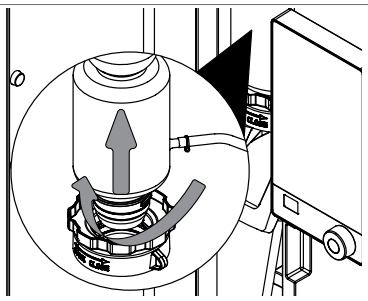
▶ Desserrez l'écrou borgne sur la protection antiprojection.



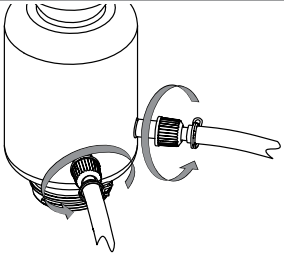
▶ Dégagez l'écrou de la protection antiprojection.



▶ Retirez la protection antiprojection.



▶ Retirez le raccord de vapeur.
▶ Retirez le raccord de NaOH / d'acide (selon la configuration de l'instrument).



10.18 Remplacement du condenseur

REMARQUE

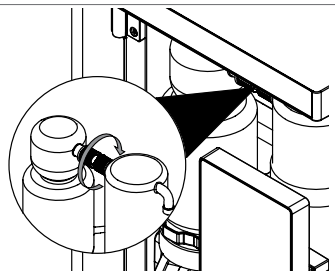
Pour l'installation, répétez ces étapes dans l'ordre inverse.

Condition requise :

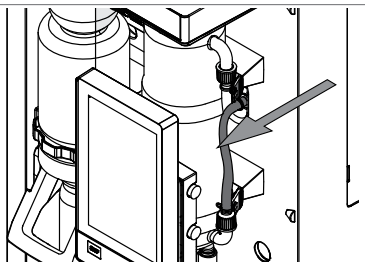
☑ Un bécher d'un litre est disponible.

▶ Retirez l'écran de protection. Voir Chapitre 10.19 "Retrait et montage de l'écran de protection", page 98.

▶ Desserrez l'écrou borgne sur le condenseur.

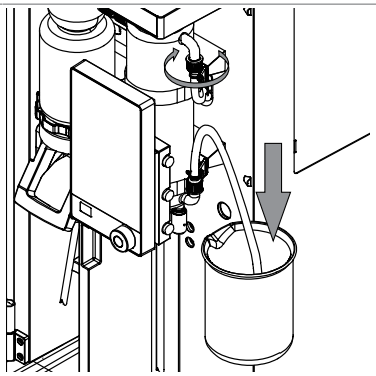


▶ Retirez le tuyau d'eau de refroidissement inférieur de l'instrument.



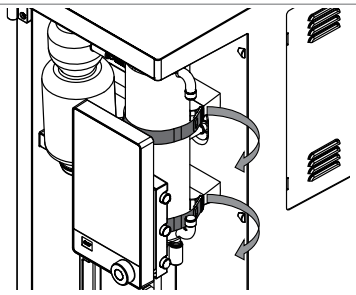
▶ Placez le tuyau d'eau de refroidissement dans le bécher.

▶ Desserrez le tuyau de refroidissement supérieur du condenseur.



▶ Attendez que le condenseur soit vide.

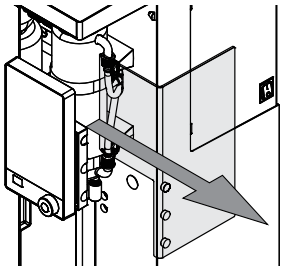
▶ Retirez la bande élastique.



10.19 Retrait et montage de l’écran de protection

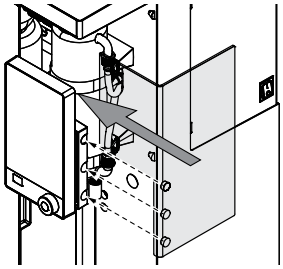
10.19.1 Retrait de l’écran de protection

▶ Sortez l’écran de protection de l’instrument.



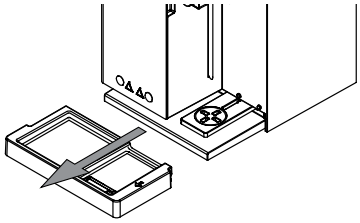
10.19.2 Installation de l’écran de protection

▶ Installez l’écran de protection sur l’instrument.



10.20 Nettoyage du plateau d’égouttage

▶ Retirez le plateau d’égouttage.
▶ Rincez le plateau d’égouttage à l’eau.



10.21 Rinçage d’une pompe

Condition requise :

☑ Un tube échantillon doit être installé. Voir Chapitre 8.8 "Installation du tube échantillon", page 81.

▶ Placez l’extrémité du tuyau dans de l’eau distillée.
▶ Commandez manuellement l’application de 100 mL de produit. Voir Chapitre 8.13 "Dosage manuel", page 83.

10.22 Remplacement du joint de tube échantillon

REMARQUE

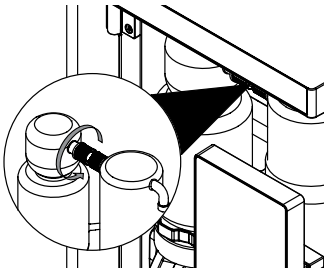
Pour l’installation, répétez ces étapes dans l’ordre inverse.

REMARQUE

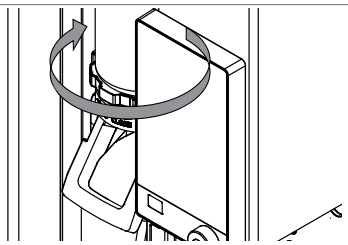
Humidifiez le joint à l’eau avant de l’installer.

▶ Retirez l’écran de protection. Voir Chapitre 10.19.1 "Retrait de l’écran de protection", page 98.

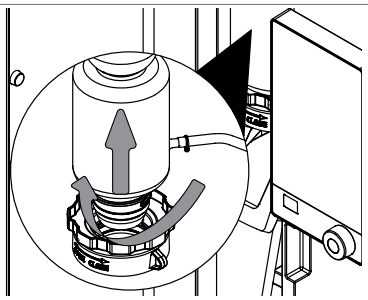
▶ Desserrez l’écrou borgne.



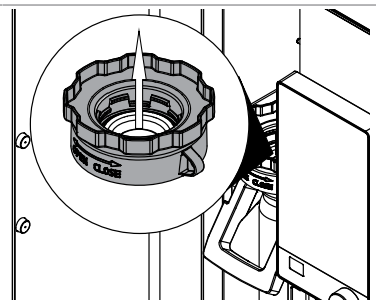
▶ Dégagez l’écrou de la protection antiprojection.

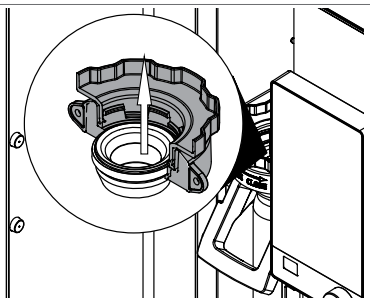


▶ Retirez la protection antiprojection.



▶ Retirez le joint.





11 Dépannage

11.1 Dépannage de la minéralisation

Problème	Cause possible	Action
Cristallisation après la minéralisation	Taux erroné de H_2SO_4 dans le catalyseur.	▶ Utilisez le logiciel KjelOptimizer (à télécharger sur le site de BUCHI) pour optimiser la minéralisation.
	Temps de minéralisation trop long.	▶ Augmentez le temps de minéralisation. ▶ Comparez avec des conditions d'applications similaires.
	Puissance d'aspiration du Scrubber trop élevée.	▶ Réduisez la puissance d'aspiration du Scrubber. Voir le manuel d'utilisation du *"Scrubber"*.
Les échantillons ne deviennent pas clairs	Pas ou pas assez de catalyseur utilisé.	▶ Utilisez le logiciel KjelOptimizer (à télécharger sur le site de BUCHI) pour optimiser la minéralisation.
	Température de minéralisation trop basse.	▶ Augmentez le temps de minéralisation. ▶ Comparez avec des conditions d'applications similaires.
	Température trop élevée.	▶ Réduisez la température de minéralisation.
	Matériau d'étanchéité introduit dans l'échantillon.	▶ Vérifiez le joint.
Fuite de fumée	Joints défectueux.	▶ Remplacez les joints.
	Puissance d'aspiration du Scrubber trop faible.	▶ Effectuez l'entretien du Scrubber. Voir le manuel d'utilisation du *"Scrubber"*.
	Fuite dans le système, p. ex. raccord de tuyau desserré.	▶ Vérifiez les raccords entre le minéralisateur et le Scrubber.
	Tuyaux bouchés.	▶ Nettoyez les tuyaux.
	Aspiration réduite sur la valve de dérivation.	

Problème	Cause possible	Action
Retardement / bouillonnement / moussage à l'ébullition	Tiges de minéralisation manquantes ou utilisation de pierres bouillantes.	▶ Ajoutez des tiges d'ébullition pendant la minéralisation.
	Tablette ou agent antimoussant manquant.	▶ Ajoutez une tablette antimoussante.
Absence de coloration bleu / marron foncé des échantillons après l'ajout de NaOH	Présence d'air dans le tuyau de NaOH.	▶ Rincez le système. Voir Chapitre 8.13 "Dosage manuel", page 83.
	Pas de catalyseur utilisé durant la minéralisation (H_2O_2 ou tablettes Kjeldahl ECO uniquement).	

11.2 Dépannage de la distillation

Problème	Cause possible	Action
Projections pendant la distillation ou l'ajout de produits chimiques	Tube échantillon trop petit.	▶ Installez un tube échantillon plus grand.
	Volume d'échantillon trop élevé.	▶ Réduisez le volume d'échantillon.
	Volume d'eau insuffisant pour la dilution.	▶ Augmentez le volume de dilution.

Problème	Cause possible	Action
Teneur en azote mesurée trop élevée	Air dans le système de titration, la burette ou les tubes.	▶ Serrez les raccords. ▶ Rincez les tuyaux avec le titrant. ▶ Remplissez la burette.
	Rémanence pendant la distillation.	▶ Utilisez moins d'échantillon. ▶ Évitez les grandes différences de concentration dans les séries de mesures.
	Concentration de titrant trop élevée.	▶ Réduisez la concentration de titrant.
	Erreur de calcul.	▶ Vérifiez le calcul. ▶ Vérifiez les paramètres de titration. ▶ Vérifiez le titre du titrant utilisé.
	Électrode de pH défectueuse.	▶ Étalonnez l'électrode. Voir la documentation correspondante. ▶ Contrôlez l'électrode. Voir la documentation correspondante. ▶ Si nécessaire, remplacez la pièce.
	Verrerie sale.	▶ Nettoyez la verrerie. Voir Chapitre 10.2 "Nettoyage et entretien du tube échantillon", page 90.

Problème	Cause possible	Action
Teneur en azote mesurée trop basse	Minéralisation incomplète.	▶ Augmentez le temps de minéralisation. ▶ Utilisez une autre tablette Kjeldahl.
	Volume de H_2SO_4 trop faible.	▶ Utilisez le logiciel KjelOptimizer (à télécharger sur le site de BUCHI) pour optimiser la minéralisation.
	Mauvais rapport de tablettes Kjeldahl et de H_2SO_4.	▶ Corrigez le rapport de tablettes Kjeldahl et de H_2SO_4. ▶ Utilisez le logiciel KjelOptimizer (à télécharger sur le site de BUCHI) pour optimiser la minéralisation.
	Teneur en azote par tube échantillon trop élevée.	▶ N’appliquez pas plus de 200 mg d’azote par tube échantillon. ▶ Utilisez le logiciel KjelOptimizer (à télécharger sur le site de BUCHI) pour optimiser la minéralisation.
	Pas assez de NaOH ou concentration incorrecte de NaOH (concentration requise : 32 %)	▶ Corrigez le volume pour obtenir une alcalinisation complète de l’échantillon minéralisé.
	Fuite pendant la distillation.	▶ Contrôlez le raccord entre le condenseur et la protection antiprojection. ▶ Serrez le raccord. ▶ Si nécessaire, remplacez la pièce.
	Solution de titrant	▶ Vérifiez le titre du titrant.
	Électrode de pH défectueuse.	▶ Étalonnez l’électrode. Voir la documentation correspondante. ▶ Contrôlez l’électrode. Voir la documentation correspondante. ▶ Si nécessaire, remplacez la pièce.
	Verrerie sale.	▶ Nettoyez la verrerie. Voir Chapitre 10.2 "Nettoyage et entretien du tube échantillon", page 90.

Problème	Cause possible	Action
	Pesée incorrecte.	▶ Utilisez des nacelles de pesée (qui facilitent le transfert d'échantillon entre la balance et le tube échantillon). ▶ Utilisez du matériel antistatique. ▶ Utilisez des échantillons plus volumineux.
Faible répétabilité	Bulles d'air dans le système de titration, la burette ou les tubes.	▶ Serrez les raccords. ▶ Rincez les tuyaux avec le titrant. ▶ Remplissez la burette.
	Fonctionnement incorrect de l'aspiration.	▶ Vérifiez l'absence de fuites. ▶ Serrez les raccords.
	Manque d'homogénéité de l'échantillon.	▶ Homogénéisez l'échantillon.
	Problèmes de pesée des échantillons.	▶ Utilisez des nacelles de pesée (qui facilitent le transfert d'échantillon entre la balance et le tube échantillon). ▶ Utilisez du matériel antistatique. ▶ Pour réduire l'ampleur des erreurs, la part d'échantillon pesée doit être aussi élevée que possible.
	Minéralisation incomplète, temps de minéralisation trop court.	▶ Sélectionnez un temps de minéralisation approprié. ▶ Vérifiez la couleur des échantillons pendant la minéralisation. ⇨ La solution doit être transparente à la fin de la minéralisation.
	Agitateur défectueux.	▶ Nettoyez l'agitateur. ▶ Si nécessaire, remplacez l'agitateur.
	Contact desserré des câbles de sonde.	▶ Vérifiez les câbles de sonde.

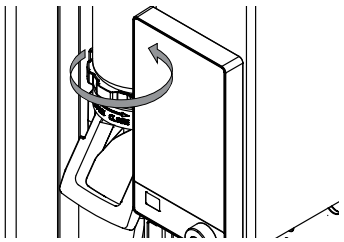
11.3 Dépannage de l’instrument

Problème	Cause possible	Action
L’instrument ne fonctionne pas	Panne électrique sur le lieu d’installation.	▶ Vérifiez l’alimentation électrique du lieu d’installation.
	L’instrument est débranché de l’alimentation électrique.	▶ Branchez l’instrument à l’alimentation électrique. Voir Chapitre 5.2 "Raccordements électriques", page 35.
	Câble d’alimentation défectueux.	▶ Remplacez le câble d’alimentation.
	Fusible déclenché.	▶ Réinitialisez le fusible.
	Commutateur défectueux.	▶ Contacter le service clientèle de BUCHI.
Le générateur de vapeur n’atteint pas l’état **Ready**	Manque d’eau dans le générateur de vapeur.	▶ Assurez-vous que l’alimentation en H_2O pour la génération de vapeur est bien installée. ▶ Assurez-vous que le bidon contient assez d’eau. ▶ Assurez-vous que le tuyau est immergé dans l’eau. ▶ Vérifiez l’absence de fuites entre l’instrument et le bidon. ▶ Vérifiez le niveau d’eau dans le générateur de vapeur.
Écran noir	Problème de connexion entre l’instrument et l’écran.	▶ Vérifiez le câble entre l’instrument et l’écran. ▶ Contacter le service clientèle de BUCHI.
Aucun débit d’eau de refroidissement	L’alimentation en eau de refroidissement est bloquée.	▶ Assurez-vous que les tuyaux ne sont pas pliés. ▶ Vérifiez l’absence de fuites entre l’instrument et la source d’eau de refroidissement.
	Capteur de débit d’eau bloqué.	▶ Nettoyez les tuyaux.

Problème	Cause possible	Action
Absence de produit délivré par la pompe de dosage	Liquide insuffisant pour l'alimentation.	▶ Vérifiez la qualité de l'installation. ▶ Assurez-vous que le bidon contient assez de liquide. ▶ Assurez-vous que le tuyau est immergé dans le liquide. ▶ Vérifiez l'absence de fuites entre l'instrument et le bidon. ▶ Vérifiez la présence de liquide dans la pompe.
Fonctionnement incorrect de l'aspiration	Fuites	▶ Vérifiez l'absence de fuites et de dommages au niveau des tuyaux de la pompe.
	Pompe d'aspiration défectueuse.	▶ Contrôlez que la roue tourne à l'intérieur de la pompe. ▶ Contacter le service clientèle de BUCHI.

11.4 Serrage du joint de tube échantillon

▶ Tournez l'écrou de la protection antiprojection.



12 Mise hors service et élimination

12.1 Retrait du service

- ▶ Rincez toutes les pompes. Voir Chapitre 10.21 "Rinçage d’une pompe", page 98.
- ▶ Vidangez l’eau du générateur de vapeur. Voir Chapitre 12.4 "Vidange de l’eau du générateur de vapeur", page 107.
- ▶ Vidangez l’ensemble des réactifs et liquides de refroidissement.
- ▶ Nettoyez l’instrument.
- ▶ Placez l’interrupteur principal On / Off sur Off.
- ▶ Débranchez le câble d’alimentation.
- ▶ Retirez tous les tuyaux et câbles de l’instrument.

12.2 Mise au rebut

Il incombe à l’exploitant de procéder à l’élimination de l’instrument conformément aux directives en vigueur.

- ▶ En matière d’élimination, il convient de respecter les lois et réglementations locales.
- ▶ En matière d’élimination, il convient d’observer les réglementations relatives à l’élimination des matériaux usagés. Matériaux usagés, voir Chapitre 3.5 "Caractéristiques techniques", page 29

12.3 Renvoi de l'instrument

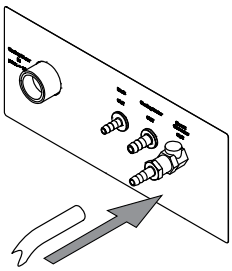
Veuillez contacter le service après-vente BÜCHI Labortechnik AG avant de renvoyer l'instrument.
https://www.buchi.com/contact

12.4 Vidange de l’eau du générateur de vapeur

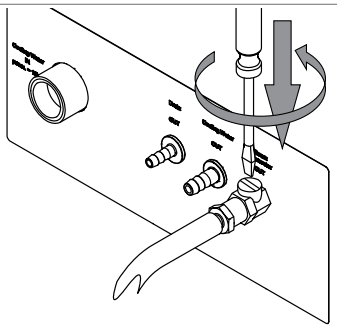
Condition requise :

☑ L’interrupteur principal On / Off doit être placé sur Off.

- ▶ Branchez un tuyau de vidange sur le raccord marqué **Steam Generator OUT**.
- ▶ Placez l’autre extrémité du tuyau dans un évier.



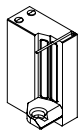
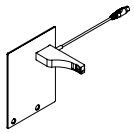
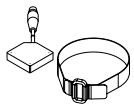
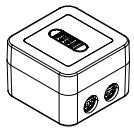
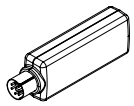
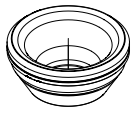
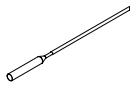
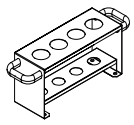
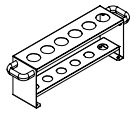
- ▶ Ouvrez le robinet.

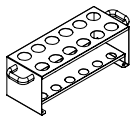
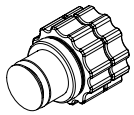
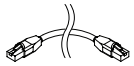


13 Annexe

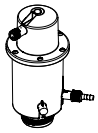
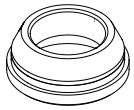
13.1 Pièces de rechange et accessoires

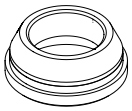
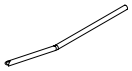
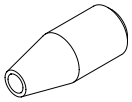
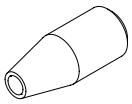
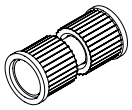
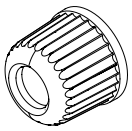
13.1.1 Accessoires

	Réf. article	Schéma
Reaction detection sensor	11072666	
OnLevel sensor	11070270	
Tank level sensor kit	11072294	
Eco Titrator	11072748	
StatusLight cpl., incl. communication cable Indicates the status of the instrument (instrument is ready to use, has an error or is in operation).	11068959	
BUCHI Bluetooth® Dongle, connects instrument to smartphone via Bluetooth®	11067770	
Adapter for 3rd party sample tubes	11072398	
Sealing sample tube 3rd party adapter	11072180	
Condenser outlet for alcohol application	043096	
Sample tube holder (4x 500 mL tubes)	016951	
Sample tube holder (6 x 300 mL tubes)	043039	

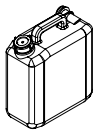
	Réf. article	Schéma
Sample tube holder (12 x 300 mL tubes)	043041	
SO_2 absorption glass set	11073599	
Cyanide caps Caps for hermetical closing of all types of Kjeldahl sample tubes during sample preparation for cyanide in food	11067871	
Communication cableRJ45, 2 m Connection between vacuum controller/interface and recirculating chiller, vacuum controller/interface and vacuum pump or steam distillation unit and Eco titrator.	044989	
Dispenser unit Titronic 300	11062956	

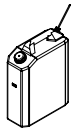
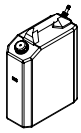
13.1.2 Pièces de rechange pour la protection antiprojection

	Réf. article	Schéma
Glass splash protector (EasyDist)	11071015	
Plastic splash protector (EasyDist)	11072055	
Glass splash protector	11071013	
Plastic splash protector	11070670	
Devarda splash protector	11071014	
Sealing sample tube to splash protector	11073674	

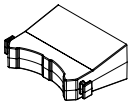
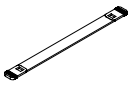
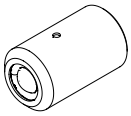
	Réf. article	Schéma
Sealing sample tube to splash protector (acid resistant)	11073675	
Steam inlet tubing to sample tube	043424	
Steam inlet tubing to sample tube (750 mL)	043119	
Connecting piece	019002	
Connecting piece EPDM	11062478	
Bridge splash protector to condenser	11070620	
Cap nut GL14	033577	
Hose barbs. set. 4 pcs, straight, GL14, FPM seal Content: Hose barbs, cap nuts, seals.	040296	
Seals, set. 10 pcs, for hose barbs GL14, FPM, green	040040	

13.1.3 Pièces de rechange pour les réservoirs

	Réf. article	Schéma
Cap Set, 10 L tank	11072173	
Canister 10L thin walled	043410	
Cap Set, 20 L tank	11072174	

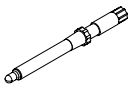
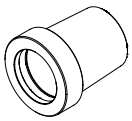
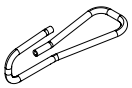
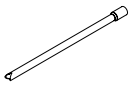
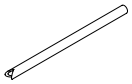
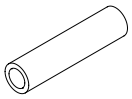
	Réf. article	Schéma
Storage tank (20 L) for chemicals	043469	
Storage tank (20 L) for waste	043471	
Tank labels	043434	

13.1.4 Pièces de rechange pour le condenseur

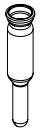
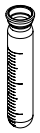
	Réf. article	Schéma
Condenser with check valve	11072183	
Clamp for condenser	11066868	
Rubber band	11070669	
Check valve	11071740	
Dist. Outlet PTFE L=300	11071940	

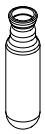
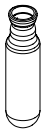
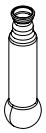
13.1.5 Pièces de rechange pour la titration

	Réf. article	Schéma
Receiving vessel	043390	
Stirrer cpl.	11070246	
pH electrode (refillable electrolyte)	11065834	

	Réf. article	Schéma
pH Electrode	11056842	
Clamp cone pH-electrode	11069793	
Hose Tygon Ø 8.0 x 4.8	043364	
Receiving support	11071003	
Dist. Outlet PTFE L=212	11071941	
Aspiration tubing receiving vessel	11072589	
H_3BO_3 tubing receiving vessel	11072637	

13.1.6 Tubes échantillons

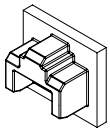
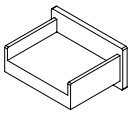
	Réf. article	Schéma
Sample tubes micro (100 mL) 4 pcs.	11057442	
Sample tubes 300 mL 20 pcs.	11059690	
Sample tubes 300 mL For sample volumes up to 200 mL or 5 g in weight 4 pcs.	037377	
Sample tubes graduated 300 mL 4 pcs.	043049	

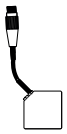
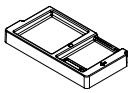
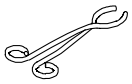
	Réf. article	Schéma
Sample tube 500 mL	026128	
Sample tubes 500 mL 4 pcs.	043982	
Sample tube 750 mL including suction tube	11058999	

13.1.7 Câbles et tuyaux

	Réf. article
Hose peristaltic pump out (2.5 m)	11071630
Hose clips peristaltic pump hose	043586
Hose acid pump (2 m)	043588
Hose clip D7.6	043571
Hose to NaOH/ H_2O/H_3BO_3 pumps or drain (2 m)	11072687
Hose clip to NaOH/H_2O/ H_3BO_3 pumps or drain	043841
Suction to tube tank (0.58 m)	043407
Tap water hose cpl.	037780
Cable to Metrohm Titrino Plus 877/848 titrator	11055333
Set of sealings tap water hose	040043
Connection cable to SI-Analytics TitroLine/Titronic for K-365	043618
Cable to Metrohm Mettler (T-series) titrator To connect the Metrohm Titrino plus, a Metrohm remote box is needed, see also quick guide.	043617
Tubing to peristaltic pump	11070015
Silicone hose D6/9 L=3 m 048355	

13.1.8 Autres pièces de rechange

	Réf. article	Schéma
Cap RJ-45 cap	11055949	
USB cover	11069375	

	Réf. article	Schéma
Level sensor capacitive	11065245	
Tank level sensor (Velcro point)	11070517	
Tank level sensor (Velcro strap)	11070516	
Silicone hose D6/9 L=3 m	048355	
Collecting pan	11066465	
Pair of glass tongs	002004	

13.1.9 Consommables

	Réf. article
2% boric acid pH 4.65 +/- 0.15 with Sher indicator, 5 L	11064972
4% boric acid pH 4.65 +/- 0.15 with Sher indicator, 5 L	11064973
4% boric acid pH 4.65 +/- 0.15 with bromocresol green / methly red mixed indicator, 5 L	11064976
Sher indicator 100 mL	003512
Ammonium phosphate monobasic, 25 g	045527

13.1.10 Kit de maintenance

	Réf. article
Customer Kit for Dist Line	11073025

13.1.11 Kits de mise à niveau

	Réf. article
Upgrade Basic base unit with aspiration pump	11CSN12157
Upgrade Basic base unit and aspiration pump with I-300 Pro	11CSN12158
Upgrade Basic base unit with aspiration pump and I-300 Pro	11CSN12159
Upgrade Multi base unit with titration vessel	11CSN12160

13.1.12 Documentation

	Réf. article
IQ/OQ set MultiDist en	11073602
Repeating OQ MultiDist en	11073603
IQ/OQ set BasicDist en	11073631
Repeating OQ BasicDist en	11073632

	Réf. article
Kjeldahl Knowledge Base (EN) Comprehensive guide covering all aspects of the theoretical and practical know-how.	11595478
Kjeldahl Practice Guide (EN) Provides theoretical background information, useful hints and calculation tables for daily routine work	11592548
Kjeldahl Practice Guide (DE)	11592547
Kjeldahl Practice Guide (CN)	11592549

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

www.buchi.com

Quality in your hands