

885 Compact Oven SC



Mode d'emploi

8.885.8002FR / v11 / 2025-03-31



Metrohm AG
CH-9100 Herisau
Suisse
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com

885 Compact Oven SC

Mode d'emploi

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau

La présente documentation est protégée par les droits d'auteur. Tous droits réservés.

La présente documentation est un document original.

La présente documentation a été élaborée avec le plus grand soin. Cependant, des erreurs ne peuvent être totalement exclues. Veuillez communiquer vos remarques à ce sujet directement à l'adresse citée ci-dessus.

Exclusion de responsabilité

Les défauts résultant de circonstances dont Metrohm n'est pas responsable, par exemple, stockage inapproprié, utilisation non conforme etc., sont expressément exclus de la garantie. Les modifications non autorisées du produit (par exemple, transformations ou ajouts) excluent toute responsabilité du fabricant pour les dommages qui en résultent et leurs conséquences. La documentation du produit Metrohm fournit des instructions et des remarques à respecter strictement. Dans le cas contraire, la responsabilité de Metrohm est exclue.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Description de l'appareillage	1
1.1.1	Composants de l'appareil	1
1.2	Afficher les accessoires	2
1.3	Informations concernant la documentation	3
1.3.1	Conventions de représentation	3
2	Sécurité	5
2.1	Utilisation conforme	5
2.2	Responsabilité de l'exploitant	5
2.3	Exigences concernant le personnel d'exploitation	6
2.4	Sécurité électrique	6
2.5	Connexions tubulaires et capillaires	7
2.6	Protection des personnes	8
2.7	Solvants et produits chimiques combustibles	9
2.8	Risques associés aux substances biologiques	10
2.9	Recyclage et élimination	10
3	Aperçu général de l'appareil	11
4	Installation	13
4.1	Mise en place de l'appareil	13
4.1.1	Emballage	13
4.1.2	Contrôle	13
4.1.3	Emplacement	13
4.2	Monter une plaque de potence	13
4.3	Retirer la protection de sécurité	14
4.4	Monter les aiguilles	15
4.5	Ajuster les flacons sécheurs	17
4.6	Monter le tuyau de chauffage	19
4.7	Monter une protection de sécurité	20
4.8	Monter le filtre anti-poussière	21
4.9	Installer le connecteur pour air/azote	22
4.10	Monter le tuyau de chauffage dans la cellule de titrage KF	23

7.4	Réglages d'élévateur (Élévateur)	54
7.5	Configurer les appareils externes	55
7.6	Diagnostic d'appareil	58
7.6.1	Charger des versions de programme et des fichiers de lan- gue	58
7.6.2	Fonctions de diagnostic	60
8	Paramètres	61
8.1	Automatisation	61
8.2	Rapports	62
9	Réalisation d'une détermination	64
9.1	Conditionner le système	64
9.1.1	Préparer la cellule de titrage KF	64
9.1.2	Préparer le 885 Compact Oven SC	65
10	Fonctionnement et maintenance	68
11	Annexe	69
11.1	Remarques pratiques	69
11.2	Interface Remote	70
11.2.1	Affectation des broches de l'interface Remote	70
11.2.2	Diagramme d'état de l'interface Remote	71
11.3	Initialisation de système	72
11.4	Bibliographie	73
12	Traitement des problèmes	74
12.1	885 Compact Oven SC	74
13	Caractéristiques techniques	75
13.1	Élévateur	75
13.2	Plateau tournant	75
13.3	Four	75
13.4	Débit de gaz	76
13.5	Chauffage de sortie	76
13.6	Interfaces et connecteurs	76
13.7	Alimentation secteur	76
13.8	Conditions de référence	77
13.9	Conditions ambiantes	77
13.10	Caractéristiques	77



Index

Répertoire des figures

Figure 1	Monter la plaque de potence	14
Figure 2	Retirer les couvercles de protection	14
Figure 3	Monter les aiguilles	16
Figure 4	Connecter le tuyau à la sortie de gaz.	17
Figure 5	Préparer les flacons sécheurs	17
Figure 6	Monter les flacons sécheurs et les tuyaux	18
Figure 7	Monter le tuyau de chauffage	19
Figure 8	Connecter le tuyau de chauffage	20
Figure 9	Monter les couvercles de protection	21
Figure 10	Monter le filtre anti-poussière	22
Figure 11	Connecteur de gaz externe	22
Figure 12	Cellule de titrage KF coulométrique	23
Figure 13	Cellule de titrage KF volumétrique	24
Figure 14	Connexion Remote 885 Compact Oven SC - coulomètre ou 7xx KF Titrino	26
Figure 15	Connexion Remote 885 Compact Oven SC -Remote Box - 851/852 Titrando	26
Figure 16	Connecter des appareils USB	27
Figure 17	Connecter une clé USB	28
Figure 18	Connecter un clavier USB 6.2147.000 avec clé USB et imprimante ...	29
Figure 19	Connexion USB 885 Compact Oven SC – 851/852 Titrando	29
Figure 20	Connexion USB 885 Compact Oven SC – 915 KF Ti-Touch	30
Figure 21	Clavier 885 Compact Oven SC	35
Figure 22	Structure des répertoires sur la clé USB	53
Figure 23	Affectation des broches de la prise et de la fiche Remote	70
Figure 24	Diagramme d'état Remote	71

1 Introduction

1.1 Description de l'appareillage

Le 885 Compact Oven SC est utile partout où il faut chauffer un échantillon et/ou effectuer une extraction thermique de l'humidité de substances solides ou liquides. Combiné à un titreur KF coulométrique ou volumétrique, le 885 Compact Oven SC constitue le système d'analyse idéal pour la détermination de la teneur en eau dans des échantillons contenant des composants interférents ou des échantillons dont l'eau ne peut être extraite que difficilement.

Une préparation des échantillons réduite au minimum fait partie de ses avantages incontestables. En utilisant des récipients d'échantillon fermant hermétiquement (« Headspace-Vials »), le remplissage des échantillons peut être effectué directement sur place. Les septa revêtus de PTFE garantissent une teneur en eau constante, même après une longue conservation.

Il est possible de traiter plusieurs échantillons de façon automatisée et en série grâce à l'utilisation d'un passeur d'échantillons combiné à un module four. Ceci permet de réduire le travail requis au minimum.

L'humidité que contient l'échantillon est éliminée dans le module four sous forme de vapeur d'eau qui est ensuite acheminée vers une cellule de mesure par un flux de gaz. Une pompe à air intégrée crée le flux de gaz. Une vanne d'admission est prévue pour l'azote ou d'autres gaz inertes. La détermination de l'humidité dans la cellule de mesure peut être coulométrique ou volumétrique selon Karl Fischer.

1.1.1 Composants de l'appareil

Le 885 Compact Oven SC comporte les composants suivants :

- **Plateau tournant**
Rack d'échantillons monté en stationnaire disposant de 17 emplacements pour des récipients d'échantillon et 1 emplacement pour un flacon de conditionnement.
- **Élévateur avec tête de travail**
Tête de travail avec adaptateur pour aiguille et gainage pour le débit de gaz.
- **Four**
Module four en aluminium avec régulation de température par un logiciel pour le chauffage du récipient d'échantillon.
- **Ventilateur**
Ventilateur à hélice pour le refroidissement du module four.

1.3 Informations concernant la documentation



ATTENTION

Veuillez lire attentivement cette documentation avant de mettre l'appareil en fonctionnement. Elle contient des informations et des avertissements que l'utilisateur doit respecter afin de garantir un fonctionnement en toute sécurité de l'appareil.

1.3.1 Conventions de représentation

Les symboles et conventions de style suivants peuvent être utilisés dans la présente documentation :

(5-12)

Renvoi aux légendes des figures

Le 1er nombre correspond au numéro de la figure, le 2e à l'élément de l'appareil sur la figure.

1

Étape d'instruction

Exécuter les étapes successivement.

Méthode

Texte d'une boîte de dialogue, Paramètre du logiciel

Fichier ► **Nouveau**

Menu ou ligne de menu

[Suivant]

Bouton ou **touche**



AVERTISSEMENT

Ce symbole indique un danger général pouvant provoquer des blessures éventuellement mortelles.



AVERTISSEMENT

Ce symbole met en garde contre un risque électrique.



AVERTISSEMENT

Ce symbole met en garde contre la chaleur ou les parties d'appareil chaudes.



AVERTISSEMENT

Ce symbole met en garde contre un risque biologique.



AVERTISSEMENT

Avertissement concernant le rayonnement optique



ATTENTION

Ce symbole indique un endommagement possible des appareils ou parties d'appareil.



REMARQUE

Ce symbole indique des informations et conseils supplémentaires.

2 Sécurité



AVERTISSEMENT

Utilisez cet appareil uniquement selon les indications contenues dans la présente documentation.

Cet appareil a quitté l'usine dans un état de sécurité technique absolument irréprochable. Afin de préserver cet état et de garantir un fonctionnement sans risques de l'appareil, il est impératif de respecter à la lettre les avis ci-dessous.

2.1 Utilisation conforme

Le 885 Compact Oven SC est prévu pour une utilisation en tant qu'appareil auxiliaire de préparation automatisée des échantillons dans des laboratoires d'analyse. Son principal domaine d'application est la détermination de la teneur en eau selon Karl Fischer (coulométrique ou volumétrique). Le 885 Compact Oven SC permet d'utiliser la technique d'extraction thermique du gaz.

Le présent appareil convient pour le traitement de produits chimiques et d'échantillons combustibles. L'utilisation du 885 Compact Oven SC exige donc de l'utilisateur des connaissances fondamentales et de l'expérience dans la manipulation des substances toxiques et corrosives. En outre, il faut bien connaître l'application des mesures de protection contre les incendies prescrites en laboratoire.

2.2 Responsabilité de l'exploitant

L'exploitant doit veiller au respect des règles fondamentales en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents dans les laboratoires de chimie. L'exploitant a les responsabilités suivantes :

- Former le personnel à la manipulation sûre du produit.
- Former le personnel à l'utilisation du produit conformément à la documentation utilisateur (par ex. installation, utilisation, nettoyage, correction des défauts).
- Former le personnel aux règles de base de la sécurité au travail et de la prévention des accidents.
- Fournir un équipement de protection individuelle (par ex. lunettes de protection, gants).



AVERTISSEMENT

Ne jamais ouvrir le boîtier de l'appareil. Cela pourrait provoquer des dommages sur l'appareil. Le contact avec des composants sous tension peut en outre représenter un risque de blessure considérable.

L'intérieur du boîtier ne contient aucune pièce pouvant être entretenue ou remplacée par l'utilisateur.

Tension secteur



AVERTISSEMENT

Une tension secteur incorrecte peut endommager l'appareil.

Utiliser cet appareil uniquement avec une tension secteur spécifique (voir la face arrière de l'appareil).

Protection contre les charges électrostatiques



AVERTISSEMENT

Les sous-ensembles électroniques sont sensibles à la charge électrostatique et peuvent être détruits en cas de décharge.

Retirer impérativement le câble secteur de la prise d'alimentation secteur avant de connecter ou de déconnecter des connexions électriques sur la face arrière de l'appareil.

2.5 Connexions tubulaires et capillaires



ATTENTION

Les connexions tubulaires et capillaires non étanches représentent un risque pour la sécurité. Bien serrer à la main toutes les connexions. Évitez un serrage trop fort pour les connexions vissées. Des fuites apparaîtront si les extrémités des tuyaux sont endommagées. Il est possible d'utiliser des outils adaptés pour désassembler les connexions.

Contrôler régulièrement l'étanchéité de toutes les connexions. Si l'appareil est essentiellement utilisé sans surveillance, il est impératif d'effectuer des contrôles toutes les semaines.

2.6 Protection des personnes



AVERTISSEMENT

Lors du maniement du 885 Compact Oven SC, utiliser des lunettes de protection ainsi qu'une tenue appropriée au travail en laboratoire. Si des liquides caustiques sont utilisés ou si des récipients en verres risquent de casser, il est également fortement conseillé de porter des gants de travail.



AVERTISSEMENT

Le module four peut monter jusqu'à des températures de 250 °C. Les récipients d'échantillon et les composants du rack peuvent aussi chauffer (< 60 °C) au point de provoquer des brûlures en cas de contact avec la peau.

Ne jamais toucher le rack, les récipients d'échantillon ni le four pendant le chauffage. Contrôler la valeur actuelle de la température affichée.

Porter des gants de travail.

Avant de nettoyer l'appareil, arrêtez impérativement l'appareil et attendez que le four ait refroidi.



AVERTISSEMENT

Avant la première utilisation de l'appareil, installez impérativement la protection de sécurité fournie. Les protections préinstallées ne doivent pas être retirées.

Le 885 Compact Oven SC ne doit pas être utilisé sans protection de sécurité !



AVERTISSEMENT

Ne pas mettre les mains dans la zone de travail lorsque l'appareil est en fonctionnement !

Il existe un **risque de blessure grave** pour l'utilisateur.



AVERTISSEMENT

En cas de blocage d'un entraînement, la fiche secteur doit être immédiatement débranchée de la prise. Ne pas essayer de dégager les récipients d'échantillon serrés ni d'autres éléments lorsque l'appareil est sous tension. Pour débloquer, opérer uniquement lorsque l'appareil est hors tension, il existe généralement un **risque important de blessure**.



AVERTISSEMENT

Dans sa version de base, le 885 Compact Oven SC n'est **pas** adapté à une utilisation en biochimie, biologie ou médecine.

Si des échantillons ou des réactifs potentiellement infectieux sont traités, des mesures de précaution appropriées doivent être prises.

2.7 Solvants et produits chimiques combustibles



AVERTISSEMENT

Lors des travaux avec des solvants et produits chimiques combustibles, les mesures de sécurité qui s'appliquent doivent être respectées.

- Installer l'appareil dans un endroit bien ventilé (p. ex. dans une pièce équipée d'une hotte aspirante).
- Garder toute source d'inflammation potentielle éloignée du poste de travail.
- Nettoyer immédiatement les liquides et les matières solides renversés.
- Se référer aux consignes de sécurité fournies par le fabricant du produit chimique.

2.8 Risques associés aux substances biologiques

Si l'appareil est utilisé avec des substances biologiques dangereuses, assurez-vous que c'est bien signalé conformément aux prescriptions légales.

En cas de retour chez Metrohm ou chez l'un de nos partenaires SAV, l'appareil et/ou le composant d'appareil doit être décontaminé et la signalisation « substances dangereuses » doit être retirée. Une déclaration de décontamination doit être jointe à l'envoi.



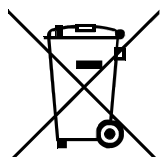
AVERTISSEMENT

Risque d'infection et d'empoisonnement par les substances biologiques dangereuses

Empoisonnement par des toxines et/ou des infections dues aux micro-organismes par des échantillons contaminés.

- Porter un équipement de protection.
- Toujours manipuler des substances dangereuses volatiles, sous une hotte aspirante.
- Éliminer les substances biologiques contaminées selon les règles en vigueur.

2.9 Recyclage et élimination

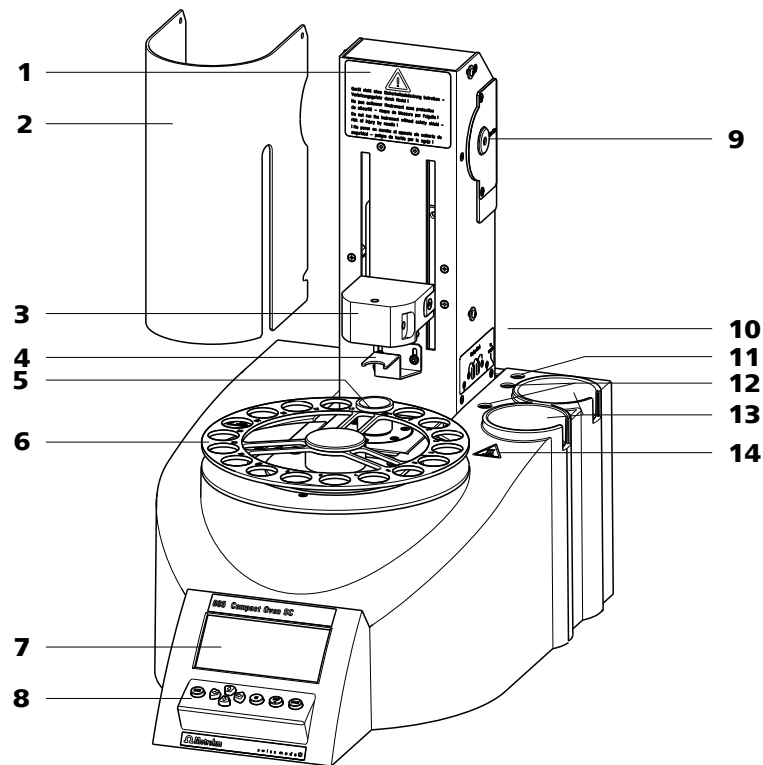


Ce produit est soumis à la directive 2012/19/UE du parlement européen, relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

L'élimination correcte de votre ancien équipement permet d'éviter toute conséquence néfaste pour l'environnement et la santé.

Pour plus d'informations concernant une élimination en règle de votre ancien équipement, veuillez vous renseigner auprès des autorités locales, d'un centre de service responsable de la gestion des déchets ou de votre partenaire commercial.

3 Aperçu général de l'appareil



1 Avertissement

3 Élévateur avec distributeur

5 Position de conditionnement

Pour un flacon de conditionnement.

7 Affichage

9 Entrée de pompe à air

Avec filtre anti-poussière 6.2724.010.

11 Sortie de gaz

Pour le tuyau allant à l'échantillon. Avec filetage M6.

13 Logements dans le boîtier

Pour les flacons sécheurs.

2 Protection de sécurité (6.2751.170)

4 Tôle de retenue

Permet de retenir le récipient lors de la montée de l'élévateur.

6 Rack d'échantillons

Pour 17 échantillons.

8 Clavier

10 Autocollant d'information

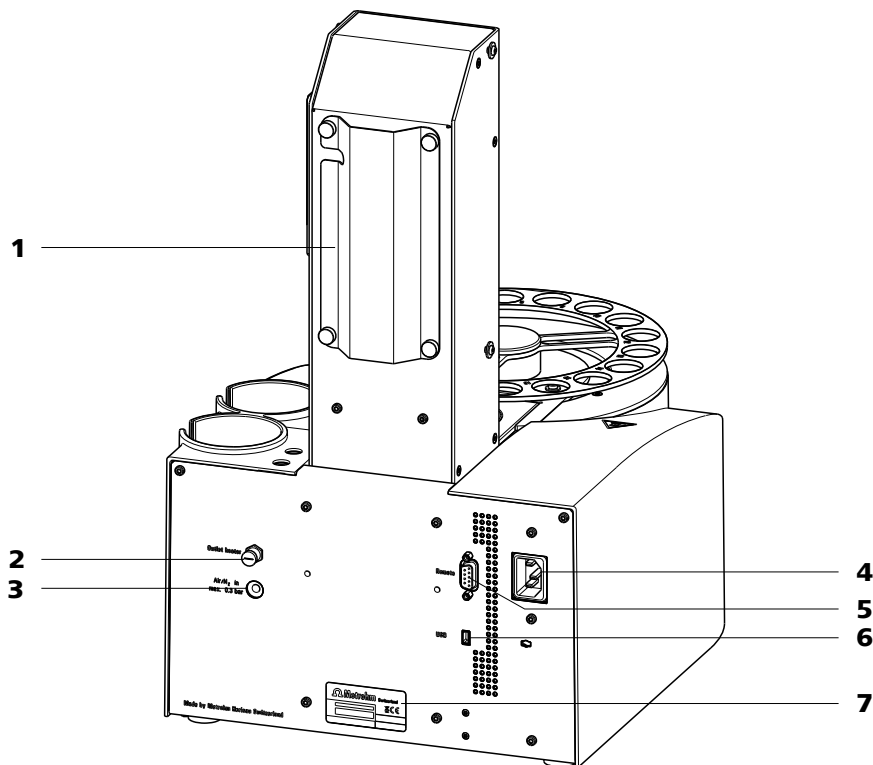
Montre le cheminement des tuyaux des flacons sécheurs.

12 Raccordements gazeux

Pour les flacons sécheurs. Avec filetage M6.

14 Symbole d'avertissement

Attire l'attention sur les surfaces chaudes.



1 Passage pour tuyaux et câbles

2 Connecteur pour chauffage de sortie
Pour le tuyau de chauffage.

3 Connecteur pour air/azote
Avec filetage intérieur M6. Entrée pour gaz externe.

4 Prise d'alimentation secteur

5 Connecteur Remote
Pour connecter des appareils avec interface Remote. D-Sub, à 9 pôles.

6 Connecteur USB (OTG)
Pour connecter une imprimante, une clé USB, un hub USB, etc.
À partir de la version de programme
5.885.0013 : 900 Touch Control, 915 KF
Ti-Touch, 917 Coulometer

7 Plaque signalétique
Renseigne sur la tension secteur et le numéro de série

4 Installation

4.1 Mise en place de l'appareil

4.1.1 Emballage

L'appareil est livré dans un emballage spécial de haute protection, avec les accessoires emballés séparément. Conserver ces emballages car ils sont les seuls à permettre un transport sûr.

4.1.2 Contrôle

Contrôler dès réception à l'aide du bon de livraison l'intégralité et l'absence d'endommagement de la marchandise.

4.1.3 Emplacement

L'appareil a été développé pour fonctionner en intérieur et ne doit pas être utilisé dans un environnement à risques d'explosion.

Placer l'appareil à un endroit facilitant son maniement et exempt de vibrations, à l'abri de l'atmosphère corrosive et de la pollution issues des produits chimiques.

L'appareil doit être protégé des variations excessives de température et du rayonnement direct du soleil.

4.2 Monter une plaque de potence

La cellule de titrage doit être placée le plus près possible de l'appareil. Deux plaques de potence (6.2001.050 et 6.2001.060) avec des tiges de potence sont disponibles à cet effet, chacune étant fournie avec un titreur KF.

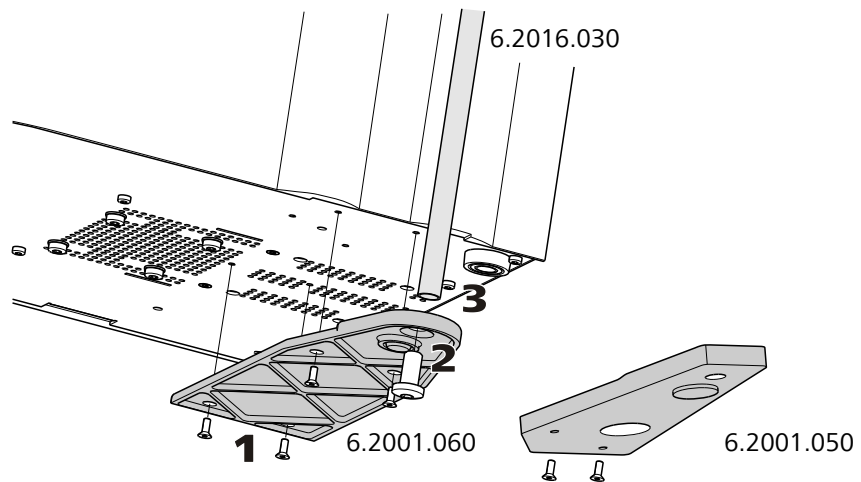


Figure 1 Monter la plaque de potence

Procéder de la façon suivante :

- 1** Visser la plaque de potence au fond du 885 Compact Oven SC à l'aide des vis fournies, voir figure.
- 2** Insérer les grandes vis cylindriques par le dessous dans l'orifice de la plaque de potence.
- 3** Visser la tige de potence 6.2016.030 sur la vis cylindrique. Fixer avec une clé hexagonale.

4.3 Retirer la protection de sécurité

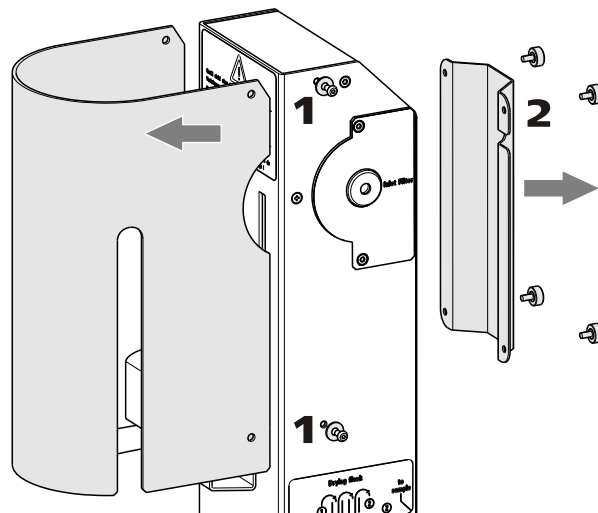


Figure 2 Retirer les couvercles de protection

L'installation de l'accessoire sera plus facile si vous avez préalablement retiré la protection de sécurité. Procéder de la façon suivante :

- 1** Dévissez les vis à six pans creux sur les côtés de la tour et retirez la protection de sécurité.
- 2** Dévissez les vis moletées à l'arrière de la tour et retirez le passage pour câbles.

Veiller à fixer à nouveau les protections de sécurité après l'installation de l'accessoire.

4.4 Monter les aiguilles

La longueur du support d'aiguille détermine la profondeur d'insertion de l'aiguille d'entrée du gaz dans le récipient d'échantillon.

Si l'échantillon chauffé risque de boucher l'aiguille, utiliser le **support d'aiguille 6.2049.050** d'une longueur de 73 mm. Dans ce cas, l'aiguille d'entrée de gaz ne pénètre qu'un peu plus profondément que l'aiguille d'échappement dans le récipient d'échantillon et n'a aucun contact avec l'échantillon.



ATTENTION

Le support d'aiguille 6.2049.050 ne doit pas être enfoncé plus profondément que la **position de l'élévateur de 78 mm**.

Le **support d'aiguille 6.2049.040**, grâce à sa longueur de 58 mm, permet à l'aiguille de pénétrer dans l'échantillon liquide ou en poudre. Le gaz vecteur peut traverser l'échantillon et expulse efficacement l'humidité qu'il contient. Si nécessaire, le support d'aiguille 6.2049.040 peut être commandé à Metrohm.

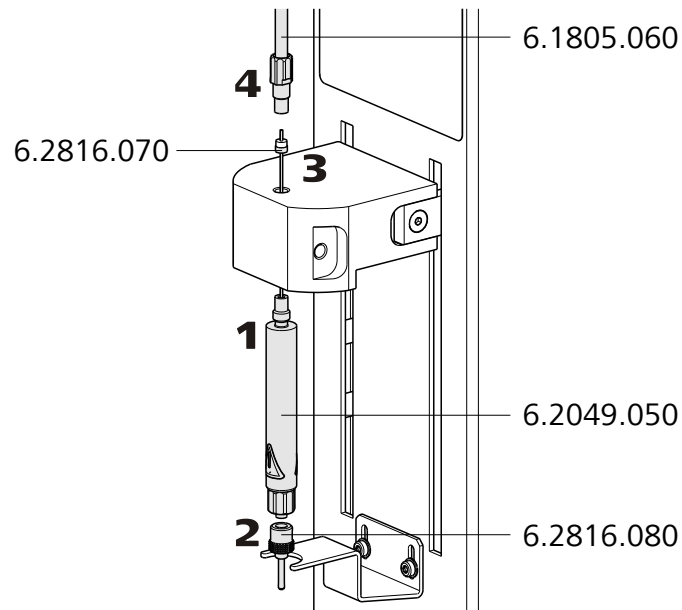


Figure 3 Monter les aiguilles

Monter les aiguilles de la façon suivante :

- 1** Visser le **support d'aiguille 6.2049.050** dans le distributeur sur la tête de guidage.
- 2** Visser l'**aiguille d'échappement 6.2816.080** sur le connecteur Luer du support d'aiguille.
- 3** Insérer par le haut l'**aiguille d'entrée du gaz 6.2816.070** avec précaution dans l'orifice du distributeur et la laisser tomber au fond.



REMARQUE

Vérifier que le joint d'étanchéité blanc PTFE est bien fixé sur l'aiguille.

- 4** Visser le **tuyau FEP 6.1805.060** à la main sur l'orifice du distributeur.
- 5** Visser fermement l'autre extrémité du tuyau sur l'orifice de sortie de gaz (portant l'inscription **to sample**) à côté de la tour, voir figure.

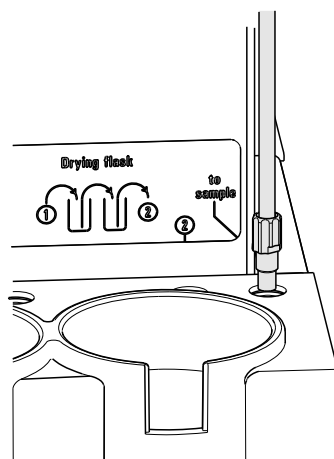


Figure 4 Connecter le tuyau à la sortie de gaz.

4.5 Ajuster les flacons sécheurs

Deux flacons sécheurs avec dessiccant sont intégrés dans le flux de gaz afin de sécher le gaz introduit. Éviter que de la poussière (provenant p. ex. du dessiccant) ne pénètre dans le récipient d'échantillon.

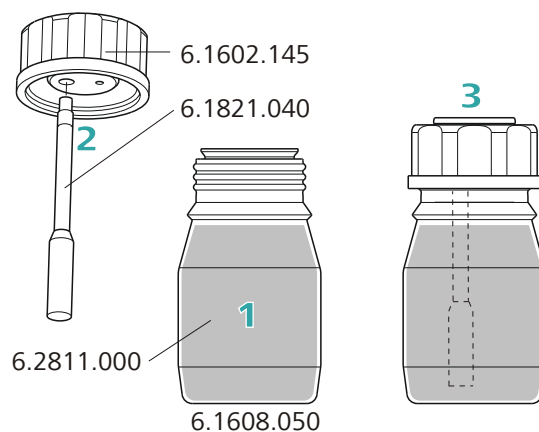


Figure 5 Préparer les flacons sécheurs

Préparer les deux flacons sécheurs en procédant comme suit :

- 1** Remplir les deux **flacons sécheurs 6.1608.050** avec le **tamis moléculaire 6.2811.000**.
- 2** Visser par en-dessous un **tube de filtration 6.1821.040** dans chaque **adaptateur de siphon pour flacon sécheur 6.1602.145**. Bien serrer à la main les tubes de filtration.

- 3 Visser les deux adaptateurs de siphon pour flacon sécheur avec les tubes de filtration sur les flacons sécheurs. Bien serrer à la main les adaptateurs.



REMARQUE

Si les adaptateurs de siphon pour flacon sécheur ou les tubes de filtration sont mal vissés, le débit de gaz sera imprécis et irrégulier. Le message d'erreur « Flow rate error » apparaît en général quand les connexions vissées ne sont pas hermétiques.

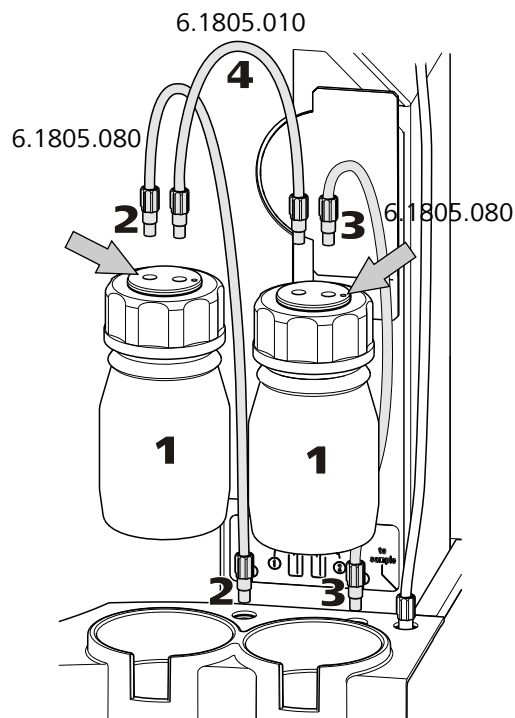


Figure 6 Monter les flacons sécheurs et les tuyaux

Monter les tuyaux FEP en procédant comme suit:

- 1 Mettre les deux flacons sécheurs préparés dans les supports, voir la figure.
- 2 Visser fermement un tuyau FEP 6.1805.080 (longueur 25 cm) sur la sortie de gaz (arrière gauche, portant l'inscription **1**). Visser l'autre extrémité du tuyau au connecteur M6 **sans** repère point (voir la flèche de gauche).

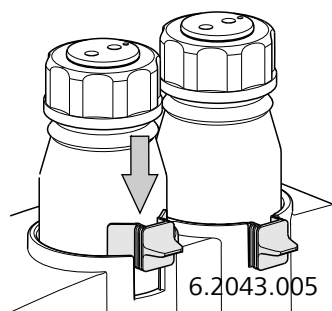
- 3** Visser fermement le deuxième tuyau FEP 6.1805.080 (longueur 25 cm) sur l'entrée de gaz (derrière à droite, portant l'inscription **2**). Visser l'autre extrémité du tuyau sur le flacon sécheur arrière, au niveau du connecteur M6 **avec** un point comme repère (voir flèche de droite).
- 4** Visser fermement le tuyau FEP 6.1805.010 (longueur 13 cm) sur le connecteur M6 restant de chaque flacon sécheur.
- Le schéma **Drying flask** sur le côté droit de l'appareil montre le schéma du gainage.



REMARQUE

Bien serrer à la main les connexions vissées.

Vous pouvez fixer les flacons sécheurs à l'aide des agrafes pour flacons 6.2043.005, voir la figure.



4.6 Monter le tuyau de chauffage

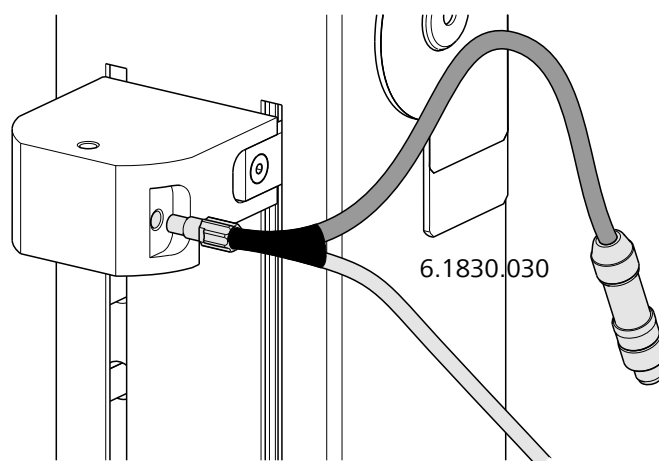


Figure 7 Monter le tuyau de chauffage



Procéder de la façon suivante :

- 1 Visser le connecteur M6 du **tuyau de chauffage 6.1830.030** à l'orifice latéral du distributeur sur la tête de guidage.
- 2 Connecter le câble du tuyau de chauffage sur le connecteur **Outlet heater** sur la face arrière de l'appareil.

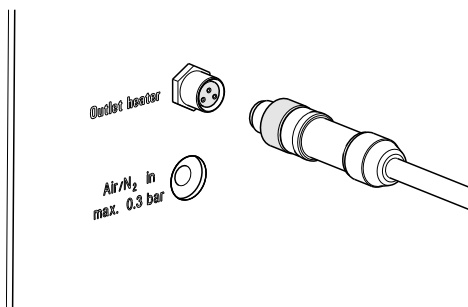


Figure 8 Connecter le tuyau de chauffage

Tourner la fiche telle que les trois pointes de contact correspondent à la disposition des orifices correspondants sur la prise. Appuyer la fiche contre la prise et tourner la vis moletée de devant dans le sens des aiguilles d'une montre.



REMARQUE

Dès que l'appareil est mis sous tension, le manchon chauffant du tuyau de chauffage est chauffé entre 40 et 50 °C environ. Cela empêche que l'humidité libérée par l'échantillon ne se condense dans le tuyau lorsqu'elle est transférée à l'aide d'un gaz vecteur vers une cellule de titrage KF.

4.7 Monter une protection de sécurité

La protection de sécurité peut être remontée maintenant. Procéder comme suit :

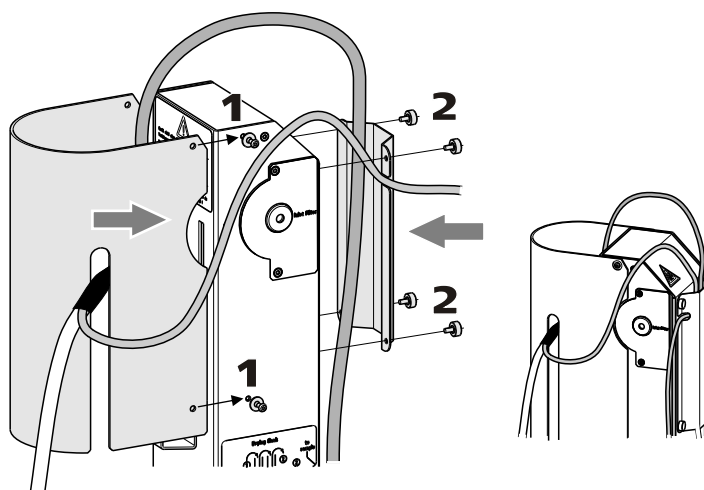


Figure 9 Monter les couvercles de protection

- 1 Fixer la protection de sécurité avec les quatre vis à six pans creux sur les côtés de la tour. Le tuyau de chauffage et son câble de connexion doivent être acheminés par la fente du revêtement.
- 2 Fixer la protection de câble avec les quatre vis moletées sur la face arrière de la tour. Le tuyau d'arrivée de gaz doit être acheminé sous le revêtement. Le câble de connexion du tuyau de chauffage doit être acheminé par l'ouverture latérale du revêtement, voir figure.



AVERTISSEMENT

Le 885 Compact Oven SC ne doit pas être utilisé sans protection de sécurité !

4.8 Monter le filtre anti-poussière

La pompe à air intégrée doit être protégée de la poussière. C'est pourquoi il faut installer un **filtre anti-poussière 6.2724.010** sur la prise d'air (**Inlet filter**).

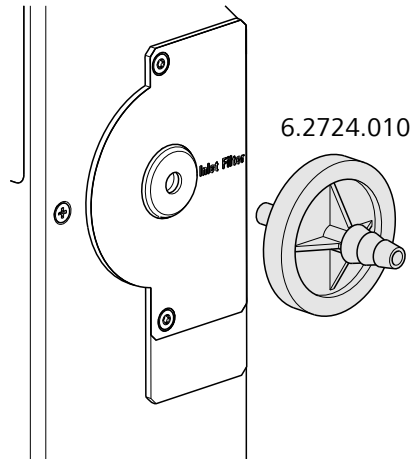


Figure 10 Monter le filtre anti-poussière

**REMARQUE**

Le filtre anti-poussière doit être changé tous les ans.

4.9 Installer le connecteur pour air/azote

Si de l'air, de l'azote ou un autre gaz doit être utilisé pour le transfert de l'humidité extraite, un connecteur séparé est prévu sur la face arrière de l'appareil.

Il est possible de connecter directement un tuyau de filetage M6 au connecteur **Air/N₂ in**. Pour un tuyau avec un filetage M8, l'**adaptateur de tuyau M6/M8 6.1808.040** est fourni avec l'appareil. Pour connecter un tuyau simple, il est possible d'utiliser également l'**olive pour tuyau/M8 6.1808.050**.

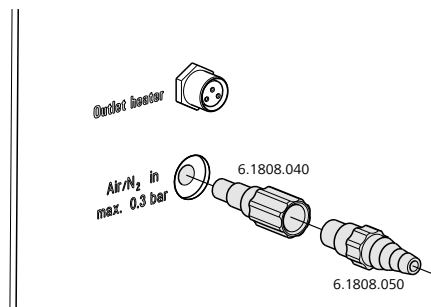


Figure 11 Connecteur de gaz externe

**AVERTISSEMENT**

Si le gaz est amené par une conduite ou un récipient sous pression, il faut impérativement monter un détendeur en amont. La pression de gaz ne doit pas dépasser 0,3 bar.

4.10 Monter le tuyau de chauffage dans la cellule de titrage KF

Le 885 Compact Oven SC peut être utilisé en association avec un coulomètre KF ou un titreur KF volumétrique. Le montage de la pointe du tuyau de chauffage est différent suivant les cellules de titrage KF.

Cellule de titrage KF coulométrique

- Retirer la housse de protection de la pointe du tuyau de chauffage ainsi que le joint torique E.3010.032.
- Désassembler le **bouchon du tuyau de chauffage 6.1446.170** fourni en trois parties.

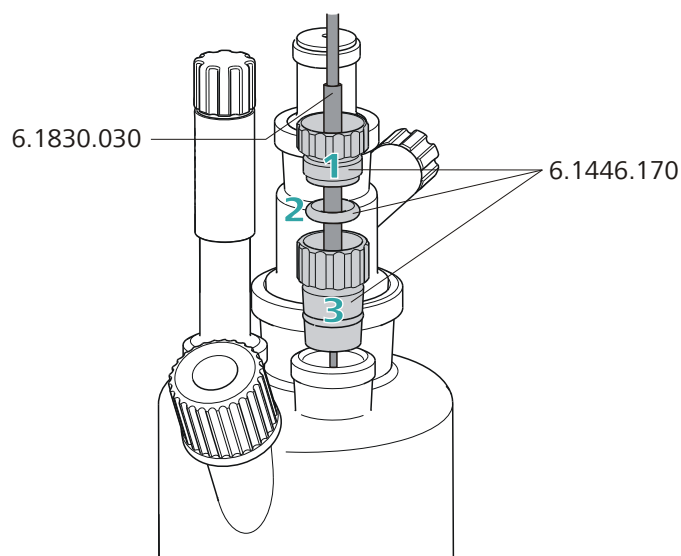


Figure 12 Cellule de titrage KF coulométrique

Procédez de la façon suivante:

- 1 Faire passer la partie supérieure du bouchon du tuyau de chauffage comme indiqué sur le schéma par-dessus la pointe du **tuyau de chauffage 6.1830.030**.



- 2 Faire passer le joint torique du bouchon du tuyau de chauffage par-dessus le tuyau de chauffage.
- 3 Faire passer la partie inférieure du bouchon du tuyau de chauffage par-dessus le tuyau de chauffage et visser ensemble les trois parties (sans trop serrer).
- 4 Monter le bouchon avec la pointe du tuyau de chauffage dans l'un des deux orifices de rodage normale de la cellule de titrage KF.
- 5 Décaler la pointe verticalement de manière à ce que l'orifice de sortie du tuyau plonge aussi profond que possible. La pointe ne doit cependant pas gêner le barreau d'agitation dans la cellule de titrage KF. Serrer ensuite complètement le bouchon du tuyau de chauffage.

Cellule de titrage KF volumétrique

- Retirer la housse de protection de la pointe du tuyau de chauffage ainsi que le joint torique E.3010.032. Vous aurez encore besoin de ce dernier.
- Chaque titreur KF est fourni avec un **bouchon à septum d'injection 6.2730.020**. Désassembler celui-ci en trois parties et retirer le septum. Celui-ci ne sera pas nécessaire.

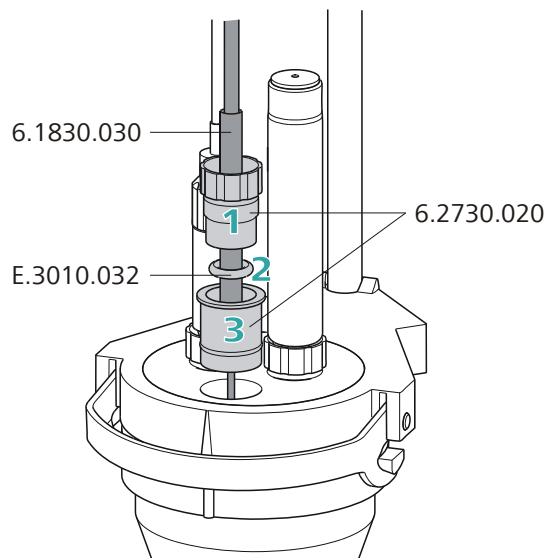


Figure 13 Cellule de titrage KF volumétrique

Procédez de la façon suivante:

- 1** Faire passer la partie supérieure du bouchon à septum d'injection comme sur le schéma par-dessus la pointe du **tuyau de chauffage 6.1830.030**.
- 2** Faire passer le **joint torique E.3010.032** par-dessus le tuyau de chauffage.
Ce joint torique fait aussi partie du jeu de joints d'étanchéité 6.1244.040 qui est fourni avec chaque titreur KF Metrohm. Il ne peut pas être commandé séparément.
- 3** Faire passer la partie inférieure du bouchon à septum d'injection par-dessus le tuyau de chauffage et visser ensemble les trois parties (sans trop serrer).
- 4** Monter le bouchon avec la pointe du tuyau de chauffage dans l'orifice de devant de la cellule de titrage KF.
- 5** Faire glisser la pointe du tuyau de chauffage dans le sens de la hauteur de telle manière que l'orifice de sortie du tuyau plonge aussi profond que possible. La pointe ne doit cependant pas gêner le barreau d'agitation dans la cellule de titrage KF. Serrer ensuite complètement le bouchon à septum d'injection.

4.11 Connexions Remote

Le 885 Compact Oven SC peut être utilisé en tant qu'appareil de contrôle pour un système d'automatisation simple avec de nombreux appareils différents. Même des appareils anciens de chez Metrohm peuvent être ainsi connectés dans un système d'analyse automatisé.

4.11.1 Câbles Remote

Le câble de connexion suivant peut être utilisé avec le 885 Compact Oven SC :

6.2141.340 (9broches/25broches)

- Pour les connexions avec un 756/831 Coulometer, un 7xx Titrino ou un Titrando à l'aide d'une Remote Box 6.2148.010.

Le câble transmet les signaux de démarrage et d'arrêt du 885 Compact Oven SC au titreur connecté et les signaux d'état (Cond ok, EOD) du titreur au 885 Compact Oven SC.

4.12 Connecter un clavier, une imprimante ou autres appareils USB

Le 885 Compact Oven SC possède un connecteur USB (OTG). Utilisez l'adaptateur USB MINI (OTG) - USB A 6.2151.100 fourni pour connecter des appareils USB, comme par ex. imprimantes, claviers ou clés USB, cf. la figure suivant.

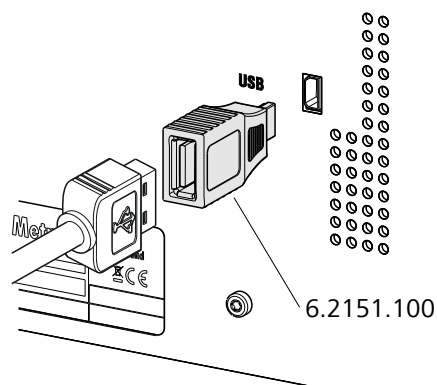


Figure 16 Connecter des appareils USB



REMARQUE

Jusques et y compris la version 5.885.0013 du programme :

Éteindre l'appareil avant de brancher ou débrancher un appareil USB ou une clé USB.

Le 885 Compact Oven SC ne détecte l'appareil qu'après la mise sous tension.

À partir de la version 5.885.0030 du programme :

Les clés USB et les imprimantes peuvent être connectées ou déconnectées à tout moment.

Quand on connecte ou déconnecte une clé USB, un double signal sonore retentit.

Les appareils suivants peuvent être connectés **directement au connecteur USB à l'aide de l'adaptateur 6.2151.100** :

- Clés USB (pour le backup ou pour la sauvegarde de méthodes)
- Clavier numérique USB 6.2147.000
Le **clavier numérique USB 6.2147.000** assure le confort d'entrée de nombres et de la navigation dans le dialogue. Il dispose aussi de deux ports USB. Vous pouvez ainsi connecter d'autres appareils USB au clavier.

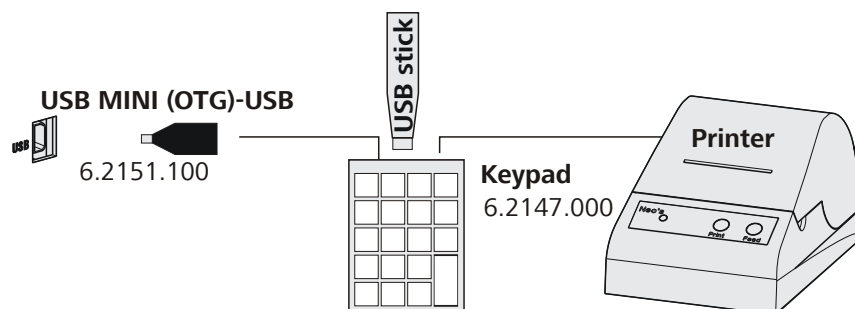


Figure 18 Connecter un clavier USB 6.2147.000 avec clé USB et imprimante

4.13 Connecter des appareils tactiles

4.13.1 Connecter le 900 Touch Control via le connecteur USB



REMARQUE

Pour que le 885 Compact Oven SC puisse être commandé avec le 900 Touch Control, les versions de programme suivantes doivent au moins être installées sur les appareils (voir Chapitre 7.6.1, page 58) :

- 900 Touch Control 5.900.0045
- 885 Compact Oven SC 5.885.0013

Le 885 Compact Oven SC est connecté via l'interface USB. Pour cela, un câble USB 6.2151.110 est nécessaire.

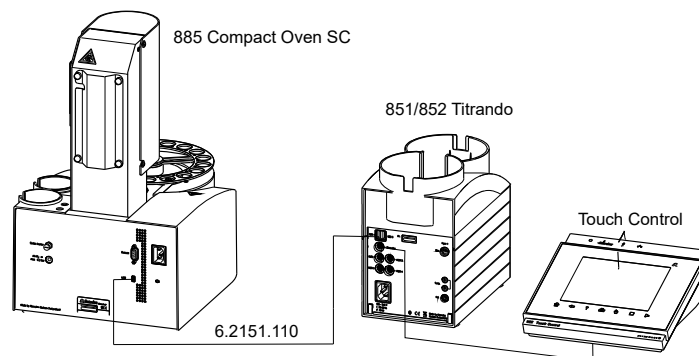


Figure 19 Connexion USB 885 Compact Oven SC – 851/852 Titrande

Connecter le 900 Touch Control en procédant comme suit :

- 1 Connecter le 885 Compact Oven SC avec le câble USB au Titrande.
- 2 Connecter le 885 Compact Oven SC et le Titrande au secteur.

3 Mettre le 885 Compact Oven SC sous tension.

4 Mettre le 900 Touch Control sous tension.

Si au démarrage le 900 Touch Control détecte le 885 Compact Oven SC sur l'interface USB, le 885 Compact Oven SC apparaît dans le gestionnaire d'appareils et ses touches de commande sont verrouillées (sauf la touche ON/OFF). Le texte **Device is Remote Controlled** s'affiche sur l'écran du 885 Compact Oven SC.



REMARQUE

L'ordre de mise sous tension doit être impérativement respecté pour le contrôle direct du 885 Compact Oven SC avec le 900 Touch Control.

4.13.2 Connecter le 917 Coulometer/915 KF Ti-Touch via le connecteur USB



REMARQUE

Pour que le 885 Compact Oven SC puisse être commandé avec le 917 Coulometer ou le 915 KF Ti-Touch, les versions de programme suivantes doivent au moins être installées sur les appareils (*voir Chapitre 7.6.1, page 58*) :

- 917 Coulometer 5.917.0045
- 915 KF Ti-Touch 5.915.0045
- 885 Compact Oven SC 5.885.0013

Le 885 Compact Oven SC est connecté via l'interface USB. Pour cela, un câble USB 6.2151.110 est nécessaire.

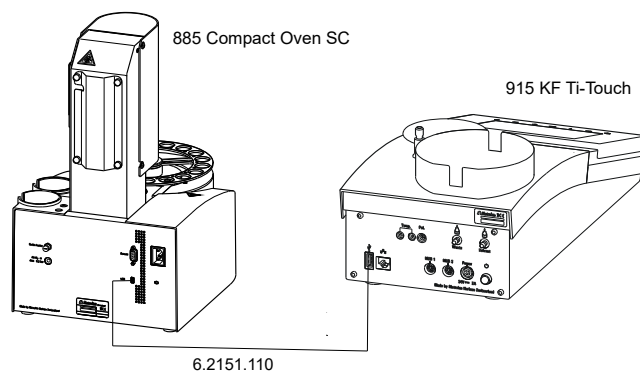


Figure 20 Connexion USB 885 Compact Oven SC – 915 KF Ti-Touch

Si l'interface USB sur le 917 Coulometer ou le 915 KF TI-Touch est également utilisée pour d'autres appareils USB (clé USB, clavier USB, adaptateur USB/RS-232 pour balance), utiliser un hub USB avec sa propre source de courant.

Connecter les appareils en procédant comme suit :

- 1 Connecter le 885 Compact Oven SC avec le câble USB au 917 Coulometer ou au 915 KF Ti-Touch.
- 2 Connecter les appareils au secteur.
- 3 Mettre le 885 Compact Oven SC sous tension.
- 4 Mettre le 917 Coulometer ou le 915 KF Ti-Touch sous tension.

Si au démarrage le 917 Coulometer ou le 915 KF Ti-Touch détecte le 885 Compact Oven SC sur l'interface USB, le 885 Compact Oven SC apparaît dans le gestionnaire d'appareils et ses touches de commande sont verrouillées (sauf la touche ON/OFF). Le texte **Device is Remote Controlled** s'affiche sur l'écran du 885 Compact Oven SC.



REMARQUE

L'ordre de mise sous tension doit être impérativement respecté pour le contrôle direct du 885 Compact Oven SC avec le 917 Coulometer ou le 915 KF Ti-Touch.

4.14 Raccorder l'appareil au secteur



AVERTISSEMENT

Choc électrique lié à la tension électrique

Risque de blessure lié au contact de composants sous tension électrique ou à l'humidité sur des pièces conductrices.

- Ne jamais ouvrir le boîtier de l'appareil tant que le câble secteur est branché.
- Protéger les pièces conductrices (p. ex. bloc d'alimentation, câble secteur, prises de connexion) contre l'humidité.
- En cas de doute lié à une infiltration d'humidité dans l'appareil, couper immédiatement la source de courant de celui-ci.
- Les travaux d'entretien et de réparation sur des composants électriques et électroniques doivent exclusivement être effectués par un personnel qualifié par Metrohm à cet effet.

Raccordement du câble secteur

Accessoires

Câble secteur avec les spécifications suivantes :

- Longueur : max. 2 m
- Nombre de brins : 3, avec conducteur de protection
- Connecteur : CEI 60320 du type C13
- Section de conducteur 3 x min. 1,0 mm² / 18 AWG
- Fiche secteur :
 - selon l'exigence du client (6.2122.XX0)
 - min. 10 A



REMARQUE

Ne pas utiliser un câble secteur non autorisé !

1 Enficher le câble secteur

- Enficher le câble secteur dans la prise d'alimentation secteur de l'appareil.
- Raccorder le câble au secteur.

5 Déroulement d'automatisation

5.1 Séquences d'automatisation

Ce déroulement d'automatisation est composé de trois séquences :

- Séquence initiale
- Séquence d'échantillons
- Séquence finale

Il est impossible de modifier ces séquences. Cependant, il est possible de configurer les paramètres décisifs pour une détermination suivant la méthode (*voir Chapitre 8.1, page 61*).

Séquence initiale

Cette séquence de fonctions est exécutée à une seule reprise après le démarrage de la méthode. Elle sert à conditionner le système en entier.

Le four est chauffé à la température réglée. Le système de tuyaux est rincé au gaz vecteur, jusqu'à ce que toute humidité soit expulsée. L'humidité est titrée dans la cellule de titrage.

Le titreur est connecté au 885 Compact Oven SC par un câble Remote. Ce dernier démarre le conditionnement sur le titreur via la ligne de commande du câble Remote. Une fois la cellule de titrage conditionnée, le titreur définit une ligne de signal comme active. Cette ligne de signal est surveillée par le 885 Compact Oven SC.

Les étapes suivantes sont exécutées l'une après l'autre :

- Déplacer le bécher de conditionnement
- Faire descendre l'élévateur, piquer le vial
- Démarrer le débit de gaz
- Démarrer le conditionnement sur le titreur
- Chauffer le four à la température réglée
- Attendre la fin du conditionnement

La ligne de signal **Cond ok** doit être active pendant 60 s.

Séquence d'échantillons

Cette séquence de fonctions est exécutée pour chaque échantillon (ou échantillon pour valeur à blanc). Elle est répétée pour chaque échantillon.

Le nombre d'échantillons (ou de cycles) et la position de rack du premier échantillon (ou échantillon pour valeur à blanc) sont entrés lors du démarrage de la méthode.

Les étapes suivantes sont exécutées l'une après l'autre :

- Demander le signal **Cond ok** du titreur



- Démarrer le titrage sur le titreur
 - Arrêter le débit de gaz
 - Déplacer le bécher d'échantillon
 - Faire descendre l'élévateur, piquer le vial, faire entrer le vial dans le four
 - Démarrer le débit de gaz
 - Enregistrer la température et le débit de gaz, attendre la fin du titrage (signal **EOD**)
 - Imprimer le rapport (en option)
 - Arrêter le débit de gaz
 - Déplacer le bécher de conditionnement
 - Faire descendre l'élévateur, piquer le vial
 - Démarrer le débit de gaz
 - Attendre la fin du conditionnement
- La ligne de signal **Cond ok** doit être active pendant 60 s.

Séquence finale

Cette séquence de fonctions est exécutée à une reprise après le démarrage de la dernière séquence d'échantillons. Le paramètre **Fin de la série** permet de piloter un comportement légèrement différent.

Les étapes suivantes sont exécutées l'une après l'autre :

- Arrêter le débit de gaz
- Déplacer le bécher de conditionnement, ne pas faire descendre l'élévateur
- Arrêter le titreur (seulement lorsque **Fin de la série = Arrêter**)
Lorsque **Fin de la série = Cond.**, le titreur n'est pas arrêté, c-à-d. que la cellule de titrage continue à être conditionnée.
- Arrêter le chauffage du four

5.2 Chauffage du four

La température cible du four commandée par un régulateur fiable est réglée par un chauffage puissant le plus rapidement possible. La température du four est ajustée en continu et maintenue sur la valeur réglée avec le plus d'exactitude possible.



REMARQUE

L'écran d'affichage affiche toujours la température du four et non la température de l'échantillon dans le récipient. Cette dernière peut diverger de la température du four de quelques °C, du fait de l'effet de refroidissement de l'échantillon par le gaz vecteur en circulation.

Le chauffage est automatiquement démarré lorsque l'appareil est mis sous tension. Le four est chauffé à la température définie suivant la méthode actuellement chargée (*voir page 61*).

6 Maniement

6.1 Mettre l'appareil sous tension et hors tension

Mettre l'appareil sous tension

Pour cela, procéder de la manière suivante:



- 1 Appuyer sur la touche rouge **[STOP]**.
L'appareil est initialisé et un test système est effectué. Ce processus dure quelques secondes.

La boîte de dialogue principal est affichée:

Mettre l'appareil hors tension

L'appareil est mis hors tension avec la touche **[STOP]**. Le fait d'appuyer longtemps sur la touche évite de mettre l'appareil hors tension par inadvertance.

Pour cela, procéder de la manière suivante:

- 1 Maintenir la touche rouge **[STOP]** enfoncée pendant au moins 3 s.

Une barre de progression apparaît. Si on relâche cette touche pendant cette progression, l'appareil n'est pas mis hors tension.

6.2 Bases du maniement

6.2.1 Le clavier

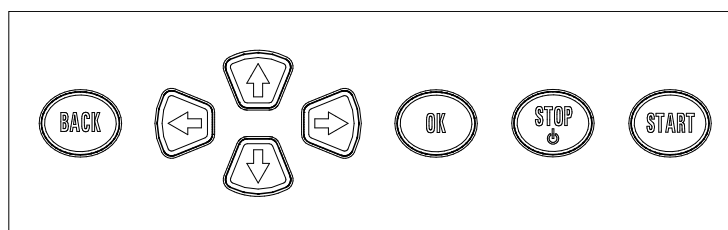


Figure 21 Clavier 885 Compact Oven SC

BACK

Valider l'entrée et quitter la boîte de dialogue.



Déplacer le curseur d'une ligne vers le haut ou vers le bas. Dans l'éditeur de texte, sélectionner le caractère à saisir.

⇐ ⇒	Dans l'éditeur de texte et de chiffres, sélectionner le caractère à saisir. Dans la barre de fonctions, sélectionner les différentes fonctions.
OK	Confirmer la sélection.
STOP	Annuler les déroulements de méthode et les fonctions manuelles en cours. Allumer ou éteindre l'appareil.
START	Démarrer des déroulements de méthode.

6.2.2 Structure des boîtes de dialogue

Dans la barre de titre, à gauche, est affiché le titre de la boîte de dialogue actuellement active. Dans le coin supérieur droit, l'état actuel du système est affiché :

ready	L'appareil est dans l'état de base.
busy	Une méthode a été démarrée.
hold	Une méthode a été interrompue.

Les différentes boîtes de dialogue présentent à la dernière ligne ce qu'on appelle une barre de fonctions. Les fonctions qu'elle comprend peuvent être sélectionnées à l'aide des touches fléchées [⇐] ou [⇒] et exécutées avec [OK].

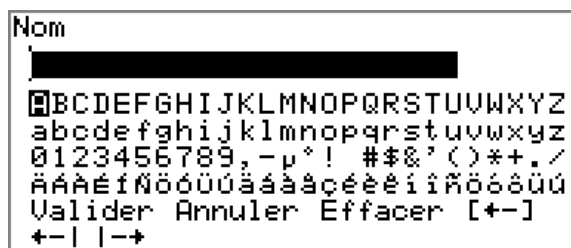
6.2.3 Naviguer dans la boîte de dialogue

La barre de sélection est représentée à l'envers. À l'aide des touches fléchées [↑] et [↓], déplacer la barre de sélection d'une ligne à l'autre vers le haut ou le bas. Lorsque le texte de la boîte de dialogue est affiché avec « > », cela indique que d'autres réglages sont disponibles dans une boîte de dialogue subordonnée. Avec [OK], vous pouvez passer directement à cette boîte de dialogue.

Exemple : paramétrages du système

La touche [BACK] permet de revenir au niveau immédiatement supérieur.

6.2.4 Entrée de texte et de nombres



Sélectionner les différents caractères avec les touches fléchées dans la boîte de dialogue d'édition pour la saisie de texte ou de nombres. Valider

le caractère dans le champ de saisie avec **[OK]**. Les fonctions suivantes sont ici disponibles :

Fonction d'édition	Description
Valider	La modification est appliquée et la boîte de dialogue d'édition fermée.
Annuler	La boîte de dialogue d'édition est fermée sans appliquer la modification.
Effacer	Le contenu du champ d'entrée est entièrement effacé.
[+-]	Le caractère avant le curseur est supprimé (touche arrière).
+ - 	Uniquement éditeur de texte Le curseur à l'intérieur du champ d'entrée est déplacé d'un caractère vers la gauche à chaque appui sur la touche [OK] .
 - +	Uniquement éditeur de texte Le curseur à l'intérieur d'un champ d'entrée est déplacé d'un caractère vers la droite à chaque appui sur la touche [OK] .
[BACK]	La modification est appliquée et la boîte de dialogue d'édition fermée.

La touche **[BACK]** a la même fonction que la touche **Valider**.

6.3 Méthodes

Le885 Compact Oven SC fonctionne avec une méthode de déroulement prédéfinie. Différents paramétrages de la méthode de déroulement peuvent être paramétrés individuellement selon l'application. Un déroulement de méthode optimisé peut être enregistré en tant que méthode réutilisable.



REMARQUE

Depuis la version **5.885.0030** du programme, les méthodes créées ne sont pas rétrocompatibles avec les versions **5.885.0013** et antérieures du programme.

6.3.1 Créer une nouvelle méthode

Procédez de la manière suivante pour créer une nouvelle méthode :

1 Ouvrir la table des méthodes

- Dans la boîte de dialogue principale, sélectionner **Méthode** et appuyer sur **[OK]**.

La table des méthode s'ouvre :



2 Sélectionner un modèle de méthode vide

- À l'aide des touches fléchées, sélectionner **Créer** et appuyer sur **[OK]**.

Le modèle de méthode est désormais chargé et est indiqué dans la boîte de dialogue principale sous **Méthode**.

Quand une nouvelle méthode est créée, les paramètres individuels peuvent être modifiés sous **Menu ► Paramètres**.

6.3.2 Sauvegarder une méthode

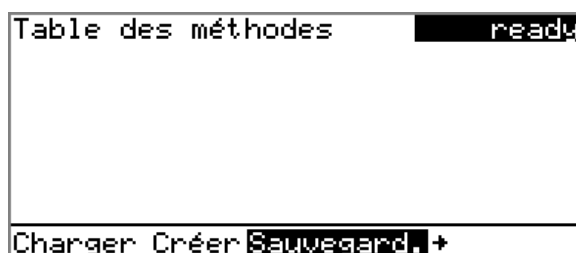
Si vous modifiez les paramètres de la méthode, vous pouvez les sauvegarder comme votre méthode propre. Il est possible de sauvegarder 100 méthodes au maximum.

Veuillez procéder comme suit pour enregistrer une méthode :

1 Ouvrir la table des méthodes

- Dans la boîte de dialogue principale, sélectionner **Méthode** et appuyer sur **[OK]**.

La table des méthodes est ouverte :



2 Modifier/valider le nom de la méthode

- Dans la barre de fonctions, sélectionner **Sauvegard.** et appuyer sur **[OK]**.
Pour les nouvelles méthodes, un nom de méthode est proposé. Si la méthode a déjà été enregistrée une fois, le nom de méthode apparaît :

Mémoriser méthode	ready
Nom	Me2115

Valider le nom :

- Appuyer sur **[BACK]**.

La méthode est sauvegardée et la table des méthodes est affichée.

Entrer un nouveau nom :

- Appuyer sur **[OK]**.
L'éditeur de texte s'ouvre.
- Entrer un nom de méthode (12 caractères au max.) et l'enregistrer en appuyant sur **Valider** ou **[BACK]**.
- Appuyer sur **[BACK]**.

La méthode est sauvegardée et la table des méthodes est affichée.

6.3.3 Charger une méthode

Procédez de la manière suivante pour charger une méthode :

1 Ouvrir la table des méthodes

- Dans la boîte de dialogue principale, sélectionner **Méthode** et appuyer sur **[OK]**.

La table des méthodes avec les méthodes enregistrées s'ouvre :

Table des méthodes	ready
Me2115	
Me3901	
Me4155	
Me4612	
Charger	Créer Mémoriser +

2 Sélectionner une méthode

- Sélectionner la méthode souhaitée.

3 Charger la méthode

- Dans la barre de fonctions, sélectionner **Charger** et appuyer sur **[OK]**.

La méthode est désormais chargée et est indiquée dans la boîte de dialogue principale sous **Méthode**.

6.3.4 Exporter une méthode

Des méthodes peuvent être exportées sur une clé USB connectée.



REMARQUE

Cette fonction est seulement possible si une clé USB est connectée comme support de stockage externe.

Veuillez procéder comme suit pour exporter une méthode :

1 Ouvrir la table des méthodes

- Dans la boîte de dialogue principale, sélectionner **Méthode** et appuyer sur **[OK]**.

La table des méthodes avec les méthodes enregistrées s'ouvre :

Table des méthodes	ready
Me2115	
Me3901	
Me4155	
Me4612	
+ Mémoriser Supprimer Exporter	

2 Sélectionner une méthode

- Sélectionner la méthode souhaitée.

3 Exporter la méthode

- Dans la barre de fonctions, sélectionner **Exporter** et appuyer sur **[OK]**.

La méthode est exportée. La structure des répertoires sur la clé USB est présentée dans le *chapitre 7.2, page 52*.

La méthode est exportée. La structure des répertoires sur la clé USB est décrite dans le mode d'emploi détaillé.

6.4 Réalisation d'une série d'échantillons

Mieux vaut toujours placer les échantillons à blanc sur les premières positions d'échantillon afin de déterminer en premier les valeurs à blanc à utiliser pour traiter chaque échantillon.

6.4.1 Démarrer la série d'échantillons

Démarrer la série d'échantillons

Avant de démarrer une série d'échantillons, une méthode appropriée doit être chargée (voir Chapitre 6.3.3, page 39). Les paramètres nécessaires) doivent alors être adaptés.



1 Définir la série d'échantillons

Appuyer sur la touche **[START]**.

Vous pouvez alors entrer le nombre et la première position de rack des échantillons à traiter.



REMARQUE

Une initialisation de rack est exécutée à partir de la version du firmware 5.885.0031. Cela permet de s'assurer que les béciers d'échantillons sont positionnés exactement au-dessus du four.

2 Saisir le nombre d'échantillons

- Sélectionner **Nombre d'échantillons** et appuyer sur **[OK]**.
- Saisir le nombre d'échantillons (échantillons à blanc inclus).
- Fermer la boîte de dialogue de saisie avec **[BACK]** ou **Valider**.



REMARQUE

Veiller à ce que le nombre d'échantillons corresponde au nombre de données d'échantillons entrées dans le titreur.

3 Saisir la position de rack du premier échantillon

- Sélectionner la **Position échant. suivante** et appuyer sur **[OK]**.
- Saisir la position initiale de la série d'échantillons.
- Fermer la boîte de dialogue de saisie avec **[BACK]** ou **Valider**.

À la place de la fonction "Pause", "Continuer" s'affiche alors dans la barre de fonctions.

Continuer la série d'échantillons

Si un déroulement de méthode est arrêté, l'état "Hold" est affiché dans la barre de titre, voir la figure précédente. Le déroulement peut reprendre avec la fonction "Continuer".

Dans l'état "Hold", le déroulement d'une méthode, et avec lui toute la série d'échantillons, peut être totalement arrêté en appuyant sur la touche [STOP].

- 1 Appuyer sur la touche [OK].

Comme au démarrage de la série d'échantillons, une boîte de dialogue de demande apparaît, où il est encore possible de modifier le nombre des échantillons à traiter. Il est ainsi possible de raccourcir une série d'échantillons ou de l'allonger sans pour autant l'interrompre.

```
Série d'échantillons hold
Nombre d'échantillons 99
Continuer avec [START]
```

- 2 Appuyer sur la touche [OK] et saisir le nombre d'échantillons encore à traiter. L'échantillon en cours doit être inclus dans ce nombre.

- 3 Appuyer sur la touche [START].

La série d'échantillons est continuée.



6.5 Imprimer un rapport manuellement

Menu ► Impression rapports

Veillez procéder comme suit pour imprimer manuellement un rapport :

1 Ouvrir le menu principal

- Dans la boîte de dialogue principale, sélectionner **Menu** et appuyer sur **[OK]**.



2 Ouvrir la boîte de dialogue d'impression

- Sélectionner la ligne de menu **Impression rapports** et appuyer sur **[OK]**.

La fenêtre de dialogue avec les rapports possibles est ouverte :



3 Sélectionner un rapport

- Sélectionner le rapport souhaité et appuyer sur **[OK]**.

Le rapport est imprimé.

Les rapports suivants peuvent être imprimés manuellement :

Résultats	Rapport de résultats avec les températures et débits de gaz etc.
Paramètres	Rapport avec tous les paramètres de méthode de la méthode chargée.
Système	Rapport de système avec paramétrages de système, liste des solutions, appareils externes etc.

PC/LIMS

Rapport lisible par machine avec toutes les données relatives à une détermination. Ce rapport peut être sauvegardé au format de fichier TXT sur une clé USB connectée ou envoyé via une interface RS-232 à un programme terminal ou à un LIMS. La définition se fait dans les paramètres du système (voir « Rapport PC/LIMS », page 55).

Rapport défini dans la méthode

Les rapports définis dans la méthode sont imprimés.

6.6 Contrôle manuel

Menu ► Contrôle manuel

Dans le contrôle manuel, les fonctions suivantes sont disponibles :

- Tourner le rack d'échantillons (**Position de rack**)
- Déplacer l'élévateur (**Position élévateur**)
- Mettre le four sous/hors tension (**Four**)
- Régler la température (**Température**)
- Démarrer/arrêter le flux de gaz (**Débit de gaz**)
- Régler le débit d'écoulement (**Débit d'écoulement**)

Pour chaque fonction, des fonctions secondaires possibles sont présentées dans la barre de fonctions.

6.6.1 Tourner le rack d'échantillons

Contrôle manuel	ready
Position de rack	18
Position élévateur po.rotation	
Four	on
Température	110 °C
Débit de gaz	off
Débit d'écoulement	50 mL/min
Suivant Précédent Reset	

Si la ligne **Position de rack** est sélectionnée, l'une des fonctions suivantes peut être sélectionnée à l'aide des touches fléchées [⇒] et [⇐], puis exécutée avec [OK] :

Suivant

L'élévateur est déplacé vers le haut et la position de rack la plus élevée est placée devant l'élévateur.

Quand la touche [OK] reste appuyée, le rack se décale automatiquement d'une position.

Précédent L'élévateur est déplacé vers le haut et la position de rack la plus basse est placée devant l'élévateur.

Quand la touche **[OK]** reste appuyée, le rack se décale automatiquement d'une position.

Reset Le rack est initialisé. L'élévateur se déplace vers le haut et le rack d'échantillons est tourné en position initiale. Simultanément, la position initiale (**Position échant. suivante**) est réinitialisée sur **1** pour le démarrage de la série d'échantillons suivante.

L'affichage de la position de rack est toujours mis à jour dès que le rack se trouve dans une nouvelle position.

6.6.2 Déplacer l'élévateur

```

Contrôle manuel      ready
Position de rack     18
Position élévateur po.rotation
Four                 on
Température          110 °C
Débit de gaz         off
Débit d'écoulement  50 mL/min
Po.travail
  
```

Si la ligne **Position élévateur** est sélectionnée, l'élévateur peut être déplacé à la position proposée dans la barre de fonctions avec **[OK]**. Seules deux positions sont possibles :

Po.travail La hauteur de travail. Elle peut être paramétrée sous **Menu ► Système ► Élévateur** .

Po.rotation La hauteur de rotation. L'élévateur se déplace tout en haut.

La position de l'élévateur actuelle est affichée. Dans la ligne de fonction est proposée chaque fois l'autre position possible.

6.6.3 Mettre le four sous/hors tension

```

Contrôle manuel      ready
Position de rack     18
Position élévateur po.rotation
Four                 on
Température          110 °C
Débit de gaz         off
Débit d'écoulement  50 mL/min
Off
  
```

Quand la ligne **Four** est sélectionnée, il est possible d'arrêter et de redémarrer le chauffage du four en appuyant sur la touche **[OK]**.

6.6.4 Entrer la température du four

```

Contrôle manuel      ready
Position de rack    18
Position élévateur po.rotation
Four                on
Température         110 °C
Débit de gaz        off
Débit d'écoulement 50 mL/min
  
```

Quand la ligne **Température** est sélectionnée, il est possible d'entrer une valeur de température en appuyant sur la touche **[OK]**.

Température

Valeur de consigne pour le chauffage du four.

Gamme d'entrée	50 à 250 °C (Incrément : 1)
Valeur par défaut	110 °C

6.6.5 Démarrer/arrêter le flux de gaz

```

Contrôle manuel      ready
Position de rack    18
Position élévateur po.rotation
Four                on
Température         110 °C
Débit de gaz        off
Débit d'écoulement 50 mL/min
On
  
```

Quand la ligne **Débit de gaz** est sélectionnée, il est possible d'arrêter et de redémarrer le flux de gaz en appuyant sur la touche **[OK]**.

L'utilisation de la pompe intégrée ou de la vanne d'amenée de gaz (Air/N₂ in) dépend du paramètre configuré sous **Paramètres** (spécifiques à la méthode) **Arrivée de gaz**, à savoir **pompe** ou **vanne**.

6.6.6 Entrer le débit d'écoulement

```

Contrôle manuel      ready
Position de rack    18
Position élévateur po.rotation
Four                on
Température         110 °C
Débit de gaz        off
Débit d'écoulement 50 mL/min
  
```

Quand la ligne **Débit de gaz** est sélectionnée, il est possible d'entrer une valeur pour le débit d'écoulement du gaz en appuyant sur la touche **[OK]**.



Débit de gaz

Valeur par défaut du flux de gaz.

Gamme d'entrée	10 à 150 mL/min (Incrément : 1)
Valeur par défaut	50 mL/min

7 Paramétrages du système

7.1 Paramétrages de base

Menu ► Système ► Réglages généraux

Dans ce chapitre sont décrits les paramètres de l'appareil.

Nom d'utilisateur

Il est possible de définir ici un nom d'utilisateur qui sera utilisé pour le rapport. Ce paramètre est imprimé seulement si un utilisateur a été défini.

Entrée	12 caractères maximum
Valeur par défaut	vide

Nom d'appareil

Il est possible de définir ici un nom de produit pour le rapport. Ce paramètre est imprimé seulement si une désignation a été définie.

Entrée	10 caractères maximum
Valeur par défaut	vide

Numéro de série

Numéro de série de l'appareil. Il est imprimé comme composant d'identification de l'appareil dans l'en-tête du rapport.

Version programme

Numéro de version du logiciel de l'appareil. Il est imprimé comme composant d'identification de l'appareil dans l'en-tête du rapport.

Heure

Heure actuelle. Seuls des chiffres valides peuvent être entrés.

Format : hh:mm:ss

Date

Date actuelle. Seuls des chiffres valides peuvent être entrés.

Format : AAAA:MM:JJ

Langue

Paramétrage de la langue de dialogue.

Jusques et y compris la version 5.885.0013 du programme :

Il est possible de choisir une autre langue en plus de l'anglais.



REMARQUE

Pour que la deuxième langue puisse être sélectionnée, elle doit être installée au préalable. L'installation doit être effectuée par un technicien spécialisé. Pour obtenir toutes les informations utiles à l'installation d'une seconde langue, consulter le chapitre *Charger des versions de programme et des fichiers de langue*, page 58.

À partir de la version 5.885.0030 du programme :

Toutes les langues existantes sont installées sur l'appareil. Il n'est pas possible d'installer d'autres langues.

Dialogue

Pour le fonctionnement de routine, la boîte de dialogue utilisateur peut être limitée. La boîte de dialogue limitée permet d'utiliser normalement les méthodes. Il n'est cependant pas possible d'effectuer des réglages ni de supprimer des méthodes.

Les modifications sont appliquées à la boîte de dialogue à la sortie du menu principal.

La limitation de la boîte de dialogue entraîne les effets suivants :

- Dans le menu principal, les lignes de menu **Système** et **Paramètres** sont masquées.
- Les méthodes ne peuvent être que chargées, mais pas supprimées, exportées ni recrées.



REMARQUE

Il est impossible d'activer la boîte de dialogue expert quand la boîte de dialogue limitée est activée pour un fonctionnement en mode routine. Il faut arrêter et rallumer le 885 Compact Oven SC pour modifier le type de boîte de dialogue. Une fois l'appareil redémarré, il est possible de forcer la boîte de dialogue expert. Ceci permet de procéder à tout réglage, comme la modification du type de boîte de dialogue par exemple. La boîte de dialogue de routine reste activée quand l'appareil est de nouveau éteint sans modifier le type de boîte de dialogue.

Forcer la boîte de dialogue expert :

- Allumer l'appareil.
- Patienter jusqu'à ce que le logo de l'appareil apparaisse avec le slogan **easy, safe, precise**.
- Appuyer à nouveau sur la touche **[STOP]** et la maintenir enfoncée, et appuyer en même temps brièvement sur la touche **[BACK]**.

- Relâcher les deux touches.

Sélection	Expert Routine
Valeur par défaut	Expert

Expert

Boîte de dialogue complète.

Routine

Boîte de dialogue limitée pour le mode de routine.

Contraste

À l'aide des touches fléchées [**←**] et [**→**], régler le contraste de l'affichage.

- [**←**] : le contraste est réduit chaque fois d'un degré.
- [**→**] : le contraste est augmenté chaque fois d'un degré.

Gamme d'entrée	150 à 240
Valeur par défaut	212



REMARQUE

Alternativement, il est possible de modifier le contraste de la façon suivante :

Maintenir la touche rouge [**STOP**] enfoncée. Dès que la barre de progression apparaît, appuyer simultanément plusieurs fois sur la touche fléchée [**↓**] ou [**↑**].

Cette méthode permet de modifier le contraste de plusieurs pas.

Bip

Si ce paramètre est activé, un bref bip retentit quand on appuie sur une touche.

Sélection	on off
Valeur par défaut	on

7.2 Gestion de fichiers

Menu ► Système ► Gestion fichier



REMARQUE

Cette ligne de menu est seulement visible si une clé USB est connectée comme support de stockage externe.

Cette boîte de dialogue permet d'importer et de supprimer des méthodes enregistrées sur une clé USB. Dans la liste ne sont affichées que les méthodes qui se trouvent dans le répertoire **Files** (voir « *Structure des répertoires sur la clé USB* », page 53).

Il est possible de créer une copie de sauvegarde (backup) du système (ensemble des données et réglages). De même, toute backup existante peut être restaurée.



REMARQUE

Depuis la version **5.885.0030** du programme, les méthodes et copies de sauvegarde créées avec ne sont pas rétrocompatibles avec les versions **5.885.0013** et antérieures de ce programme.

Importer

Importer la méthode sélectionnée.

Supprimer

Supprimer la méthode sélectionnée.

Backup

Créer un backup de toutes les données et paramétrages sur la clé USB.



REMARQUE

Une seule copie de sauvegarde peut être créée sur la même clé USB.

Si la clé USB contient déjà une copie de sauvegarde, cette dernière est écrasée dès que la fonction est exécutée à nouveau.

Restaurer

Charger la copie de sauvegarde d'une clé USB connectée.

Structure des répertoires sur la clé USB

Un répertoire portant le numéro de l'appareil est créé sur la clé USB. La structure dans ce répertoire se présente de la manière suivante :



Figure 22 Structure des répertoires sur la clé USB

Backup

Les fichiers constituant la copie de sauvegarde sont stockés dans ce répertoire. Le répertoire est créé lors de la première création d'une copie de sauvegarde.

Files

Les méthodes exportées sont stockées dans ce répertoire. Le répertoire est créé lors de la première exportation d'une méthode.

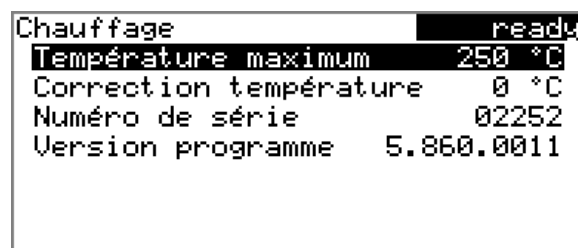
Seules les méthodes se trouvant dans ce répertoire peuvent être importées.

pc_lims_report

Dans ce répertoire sont stockés les rapports PC/LIMS au format TXT. Le répertoire est créé lors de la première impression d'un rapport PC/LIMS.

7.3 Réglages du four (Chauffage)

Menu ► Système ► Chauffage



Température maximum

Température maximale du four. La gamme d'entrée pour la température du four peut être limitée avec ce réglage.

Gamme d'entrée	50 à 250 °C (Incrément : 1)
Valeur par défaut	250 °C

Correction température

La valeur par défaut pour la régulation de la température du four peut être influencée par cette valeur de correction. Ainsi, il est possible de réajuster

**REMARQUE**

Réglages recommandés :

Avec **support d'aiguille 6.2049.050** : 78 mm (ne pas amener plus bas)

Avec **support d'aiguille 6.2049.040** : 96 mm

Gamme d'entrée	0 à 96 mm (Incrément : 6)
Valeur par défaut	78 mm

Pos. de conditionnement

La hauteur de travail de l'élévateur (en position de conditionnement) peut être réglée à la valeur souhaitée. Pour cela, déplacer directement l'élévateur. Pour régler la hauteur de l'élévateur, le rack d'échantillons doit auparavant être amené à la position de conditionnement du rack en contrôle manuel.

Dans la barre de fonctions se trouvent trois fonctions pouvant être sélectionnées avec [**←**] et [**→**] et exécutées avec [**OK**] :

- **Pos. cond.** déplace l'élévateur à la hauteur de travail actuelle.
- **Haut** déplace l'élévateur de 6 mm vers le haut.
- **Bas** déplace l'élévateur de 6 mm vers le bas.

Lorsque cette page de dialogue est fermée, la position de l'élévateur à ce moment-là est enregistrée comme **Pos. cond.**.

Gamme d'entrée	0 à 96 mm (Incrément : 6)
Valeur par défaut	36 mm

7.5 Configurer les appareils externes

Menu ► Système ► Appareils externes

Rapport PC/LIMS

Indication d'emplacement de sauvegarde du rapport PC/LIMS. Le rapport PC/LIMS est un rapport lisible par machine comportant toutes les données importantes relatives à une détermination. Il peut être sauvegardé de la façon suivante :

- Comme fichier TXT sur une clé USB.
- Via une interface RS-232 à un LIMS. La RS-232/USB Box 6.2148.030 est requise à cet effet.



REMARQUE

Il existe 2 versions de la RS-232/USB Box 6.2148.030. Un autocollant approprié identifie la version 2.0 de la RS-232/USB Box.

Depuis la version **5.885.0030** du programme, il faut obligatoirement utiliser la **version 2.0** de la RS-232/USB Box.

Sélection	COM2 Clé USB
Valeur par défaut	Clé USB

COM2

Le rapport sera envoyé via l'interface série COM2. Les paramètres d'interface utilisés sont ceux définis dans la boîte de dialogue **Réglages COM2** (voir « Éditer les réglages COM2 », page 56).

Clé USB

Le rapport est sauvegardé comme fichier TXT sur la clé USB dans le répertoire **pc_lims_report**.

Imprimante

Pour chaque connexion d'imprimante, le type d'imprimante doit être défini ici afin que les rapports soient correctement imprimés.

Les imprimantes portant la mention **ESC-POS** sont des imprimantes points de vente, c'est à dire qu'elles impriment sur du papier continu.

Sélection	Citizen (ESC-POS) Custom (ESC-POS) Epson Epson (ESC-POS) HP DeskJet HP LaserJet Seiko (ESC-POS)
Valeur par défaut	HP DeskJet

Clavier

Pour faciliter l'entrée de texte et de nombres, il est possible de connecter un clavier USB que l'on peut trouver dans le commerce. Définir ici l'affectation des touches propre au pays d'utilisation.

Sélection	Anglais US Français FR Allemand CH Allemand DE Espagnol ES
Valeur par défaut	Anglais US

Éditer les réglages COM2

Menu ► Système ► Appareils externes ► Réglages COM2

Sous **Réglages COM2** sont paramétrés les paramètres d'interface pour les appareils connectés au connecteur **RS-232/2** de la RS-232/USB Box (par ex. un ordinateur). Ce paramètre est requis par ex. pour envoyer un rapport PC/LIMS à un PC.

Baud rate

Vitesse de transmission en caractères par seconde.

Sélection	1 200 2 400 4 800 9 600 19 200 38 400 57 600 115 200
Valeur par défaut	9 600

Data bits

Nombre de bits de données.

Sélection	7 8
Valeur par défaut	8

Stop bits

Nombre de bits d'arrêt.

Sélection	1 2
Valeur par défaut	1

Parité

Mode de vérification de la parité.

Sélection	paire aucune impaire
Valeur par défaut	aucune

Handshake

Type de protocole de transfert de données.

Sélection	hardware software aucun
Valeur par défaut	hardware

**REMARQUE**

Si des problèmes de communication surviennent, définir le paramètre **Handshake** sur **software** et renouveler la tentative.

7.6 Diagnostic d'appareil

7.6.1 Charger des versions de programme et des fichiers de langue

Menu ► Système ► Diagnostic

Il est possible de charger de nouvelles versions du programme ou des fichiers de langues à partir d'une clé USB. Le fichier correspondant doit être enregistré sur la clé USB dans le répertoire suivant :

- Fichier de programme
 - Jusques et y compris la version **5.885.0026** du programme :
Répertoire **885**
 - À partir de la version **5.885.0030** du programme :
Répertoire **885 ► SwUpdates**
- Fichier de langue
 - Jusques et y compris la version **5.885.0026** du programme :
Répertoire **885**
 - À partir de la version **5.885.0030** du programme :
Toutes les langues existantes sont installées sur l'appareil. Il n'est pas possible d'installer d'autres langues.

La structure du nom du fichier permet de distinguer les fichiers de langues et les fichiers de programme.

Fichiers de programme

Les fichiers de programme sont spécifiques à l'appareil. Le nom du fichier est structuré de la manière suivante :

5XXXyyyy.bin où

XXX = Type d'appareil (par ex. 848 pour le 848 Titrino plus)

yyyy = Version de programme

Fichiers de langues

Ils sont identifiables au code de langue à deux lettres dans le nom du fichier. Le fichier langue à utiliser dépend de la version de programme utilisée.

Le tableau suivant indique la structure du nom du fichier ainsi que l'attribution entre la version de programme et le fichier langue.

Version de programme	Fichier de langue
5.885.0011	58481011YY.bin*
5.885.0012	58851012YY.bin*
5.885.0013	58851013YY.bin*

*valable pour :

YY = Langue, par exemple DE (allemand), FR (français), ES (espagnol)

Charger le fichier

Procéder de la façon suivante :

1 Connecter une clé USB

- Insérer la clé USB à l'aide de l'adaptateur (USB MINI (OTG) - USB A) 6.2151.100 dans le connecteur USB de l'appareil.
- Allumer l'appareil.

2 Ouvrir la boîte de dialogue de mise à jour

- Sous **Menu ► Système ► Diagnostic**, sélectionner la ligne de menu **Software update**.
- Appuyer sur **[OK]**.

```
Software update      ready
Program version     58480011

Press [START] key to continue
```

3 Ouvrir la sélection de fichier

- Appuyer sur **[OK]**.

La liste de sélection contenant les fichiers de langues et de programme présents sur la clé USB s'ouvre.

4 Sélectionner le fichier

- Sélectionner le fichier nécessaire avec les touches fléchées.
- Appuyer sur **[OK]**.

5 Démarrer la mise à jour

- Appuyer sur **[START]**.

La procédure de mise à jour est lancée et fonctionne de manière autonome. L'appareil s'éteint et se rallume automatiquement à l'issue de la procédure. Aucune intervention de l'utilisateur n'est requise.



7.6.2 Fonctions de diagnostic

La vérification des groupes de fonctions électroniques et mécaniques des appareils Metrohm peut et doit être effectuée par du personnel qualifié Metrohm dans le cadre d'une maintenance régulière. Consulter le représentant Metrohm locale pour connaître les conditions exactes de la conclusion d'un contrat de maintenance correspondant.

8 Paramètres

Menu ► Paramètres

8.1 Automatisation

Température

Valeur par défaut de la température du four.

Gamme d'entrée	50 à 250 °C (Incrément : 1)
Valeur par défaut	110 °C

Débit d'écoulement

Valeur par défaut du flux de gaz.

Gamme d'entrée	10 à 150 mL/min (Incrément : 1)
Valeur par défaut	50 mL/min

Arrivée de gaz

Sélection de l'arrivée de gaz.

Sélection	pompe vanne
Valeur par défaut	pompe

pompe

Pompe à air intégrée.

vanne

Vanne d'admission pour gaz inerte.

Type de gaz

Sélection du gaz.

Sélection	air azote autre
Valeur par défaut	air

autre

Lorsque **autre** est sélectionné, il faut indiquer un facteur de mesure pour le gaz utilisé. Le facteur de mesure est utilisé pour effectuer une mesure correcte du débit.

Facteur de mesure

Facteur de mesure pour la mesure du débit de gaz. Ce réglage n'est possible que si **autre** a été sélectionné comme gaz. Pour l'air ou l'azote, le facteur de mesure correspondant est appliqué automatiquement.



Seulement si < Type de gaz > = < autre >.

Gamme d'entrée	0,001 à 2,000 (Incrément : 0,001)
Valeur par défaut	1,000

Fin de la série

Comportement de l'appareil en fin de série d'échantillons.

Sélection	Arrêter Cond.
Valeur par défaut	Arrêter

Arrêter

Le système entier sera conditionné encore une fois après le dernier échantillon. L'aiguille est amenée hors du flacon de conditionnement. Le flux de gaz et le chauffage du four sont arrêtés. Le titreur est arrêté.

Cond.

Le système entier sera conditionné encore une fois après le dernier échantillon. L'aiguille est amenée hors du flacon de conditionnement. Le flux de gaz et le chauffage du four sont arrêtés. Le titreur est maintenu à l'état conditionné.

Timeout de cond.

Ce réglage détermine le temps d'attente maximal pour le conditionnement. Si le titreur n'émet pas de signal de conditionnement stable au cours de ce temps d'attente pendant une durée de 60 s, un message d'erreur apparaît. La série d'échantillons est interrompue ensuite.

Gamme d'entrée	2 à 120 min (Incrément : 1)
Valeur par défaut	30 min

8.2 Rapports

Menu ► Paramètres ► Rapports

Sous **Rapports**, on définit les rapports qui sont automatiquement imprimés après une détermination.

Résultats

Le rapport de résultats contient des indications sur la température du four et le débit d'écoulement au cours de la détermination.

Sélection	on off
Valeur par défaut	off

Paramètres

Tous les paramètres de la méthode actuelle sont imprimés dans le rapport de paramètres.

- 3 Mettre l'agitateur sous tension. Régler une vitesse d'agitation élevée.

Il est préférable quand des bulles d'air se forment par l'agitation, qu'elles soient éliminées en agitant vigoureusement. L'air dans le cellule de titrage KF doit aussi être asséché.

Créer une table d'échantillons/silo sur le titreur

- 1 Créer une table d'échantillons (silo) sur le titreur KF. Pour chaque échantillon à blanc, insérer une ligne qui appelle une méthode de détermination d'un échantillon à blanc.

Les paramétrages requis pour cette méthode sont indiqués dans le mode d'emploi du titreur KF.



REMARQUE

Pour une détermination avec la méthode d'extraction avec four, il est impératif de régler dans la méthode de titrage un **Temps d'extraction d'au moins 300 secondes**.

Le 885 Compact Oven SC dispose d'une connexion série (RS232). C'est pourquoi il faut paramétrer sur le coulomètre le réglage **Four** : sous **PARAM ► Présélection** sur **non**.

- 2 Désactiver la fonction autostart du titreur.

9.1.2 Préparer le 885 Compact Oven SC

Sélectionner une méthode

Procédez de la façon suivante :

- 1 Mettre l'appareil sous tension.
- 2 À l'aide des touches fléchées, sélectionner la ligne **Méthode** et appuyer sur **[OK]**.
- 3 Sélectionner la méthode souhaitée et appuyer à nouveau sur **[OK]**.



Insérer un flacon de conditionnement

- 1 Fermer hermétiquement un récipient d'échantillon par une fermeture septum.
- 2 Mettre le récipient fermé sur la position **Cond. Pos** sur le rack.

Préparer les échantillons à blanc

- 1 Fermer hermétiquement 3 à 5 récipients d'échantillon par une fermeture septum.
- 2 Mettre en place les échantillons à blanc sur les premières positions du rack.

Préparer les échantillons

- 1 Peser les échantillons dans des récipients d'échantillon vides et fermer hermétiquement les récipients par une fermeture septum.
- 2 Mettre en place les récipients d'échantillon fermés dans l'ordre approprié (après les échantillons à blanc) sur le rack.
- 3 Saisir les ID des échantillons et les prises d'essai des échantillons dans le bon ordre dans la table d'échantillons (silo) du titreur. Saisir dans chaque ligne la méthode de titrage pour l'échantillon.

Démarrer la méthode

- 1 Appuyer sur la touche **[START]** du 885 Compact Oven SC.
Le rack d'échantillons tourne. L'élévateur s'abaisse et l'aiguille perce le septum du flacon de conditionnement.
Le débit de gaz est démarré automatiquement.
Le titreur est démarré par le 885 Compact Oven SC par un signal électrique. Le conditionnement de la cellule de titrage commence.

**REMARQUE**

Le gaz vecteur doit sortir par la pointe du tuyau de chauffage en fines bulles dans le solvant de travail et être vigoureusement agité. Régler la vitesse d'agitation si nécessaire. La pointe du tuyau doit être immergée jusqu'à atteindre le fond de la cellule de titrage KF et être tournée contre la paroi du récipient.

Pivoter la cellule de titrage KF dans un sens puis l'autre pour éliminer les dernières traces d'humidité.

Si la température requise du four n'est pas encore atteinte, il faut attendre jusqu'à ce qu'elle soit atteinte. Puis le 885 Compact Oven SC attend un signal **Cond ok** du titreur. Si ce signal reste stable pendant 60 s, le déroulement de la détermination proprement dite se poursuit.

10 Fonctionnement et maintenance

Le 885 Compact Oven SC nécessite un entretien adapté. Un encrassement excessif de l'appareil risque de provoquer des dysfonctionnements et réduit la durée de vie de la mécanique et de l'électronique robustes de l'appareil.

Un fort encrassement peut influencer les résultats des mesures. Un nettoyage régulier des pièces exposées permet en grande partie de l'éviter.

Les produits chimiques et solvants renversés doivent être éliminés immédiatement. Les connexions de connecteurs (surtout la fiche secteur) en particulier doivent être protégées de toute contamination.

Contrôler régulièrement l'étanchéité de toutes les connexions tubulaires.

11 Annexe

11.1 Remarques pratiques

Choix du gaz vecteur

Si l'échantillon chaud est sensible à l'air ou à l'oxygène (décomposition) et libère des substances qui perturbent la réaction KF, il faut utiliser de l'azote (N₂) comme gaz vecteur.

Réglage de la température

Sélectionner la température la plus élevée que peut supporter l'échantillon (température élevée = temps d'analyse plus court). L'échantillon ne doit toutefois pas être décomposé. Il ne doit libérer que de l'eau, mais aucune substance oxydable.

La température indiquée se rapporte à la température dans le bloc thermique et non à la température de l'échantillon. Selon la taille du flacon utilisé, le débit de gaz et la température réglée, la température réelle de l'échantillon peut varier jusqu'à 10 %.

Débit de gaz

Quand l'aiguille est introduite jusqu'à la butée dans le récipient d'échantillon, le flux de gaz s'écoule à travers l'échantillon puis à travers l'aiguille de sortie dans le récipient de titrage où est réalisé le titrage de l'humidité. Si l'aiguille ne doit pas plonger dans l'échantillon, il est possible d'utiliser un support d'aiguille plus long.

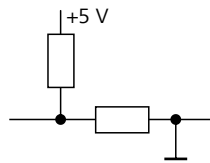
Le débit de gaz doit rester le plus faible possible. En particulier pour les échantillons très humides, il faut s'assurer que l'eau n'arrive pas trop vite ni en trop grande quantité dans le récipient de titrage. De la condensation risque également de se former dans le tuyau de chauffage. Le solvant de travail dans la cellule doit pouvoir absorber immédiatement l'humidité libérée. Généralement, un débit d'écoulement de 40 à 60 mL/min est considéré comme idéal.

Pour la mesure du débit de gaz, les tolérances inhérentes au système sont grandes : elles dépendent de la pression, de la température, du système de mesure et du gaz lui-même, des écarts atteignant 20 % sont possibles.

La mesure du débit de gaz est étalonnée avec de l'air, les autres gaz s'en éloignent plus ou moins.

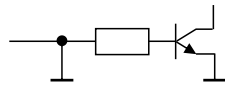
Au besoin, le débit de gaz peut être mesuré et donc vérifié avec un débitmètre dans les conditions effectives de pression et de température. Au moyen du paramètre **Meas. factor** il est possible de saisir un facteur de mesure spécifique afin d'afficher une valeur corrigée du débit. Simulta-

Entrées



env. 5 kΩ Pull-up
 $t_p > 100 \text{ ms}$
 actif = low, inactif = high

Sorties



Open Collector
 $t_p > 200 \text{ ms}$
 actif = low, inactif = high
 $I_C = 20 \text{ mA}$, $V_{CE0} = 40 \text{ V}$
 +5 V : charge maximale = 20 mA

11.2.2 Diagramme d'état de l'interface Remote

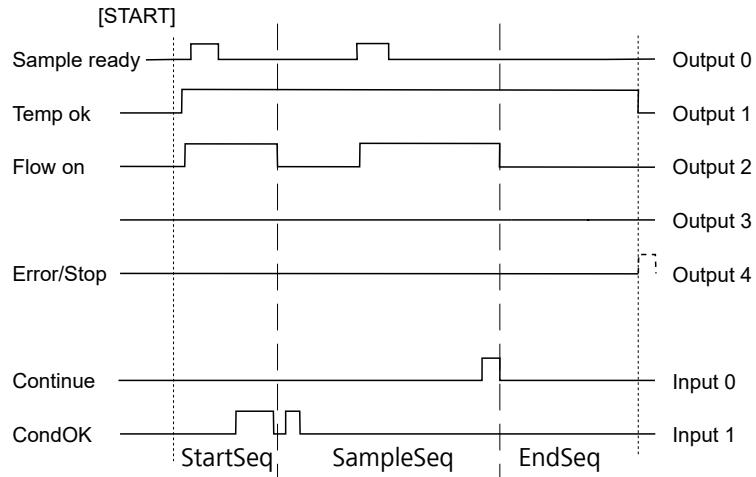


Figure 24 Diagramme d'état Remote

11.3 Initialisation de système

Dans de très rares cas, il peut arriver qu'un système de fichiers (par ex. à cause d'un plantage du programme) affecte le fonctionnement du programme. Dans ce cas, le système de fichiers interne doit être initialisé.



ATTENTION

L'initialisation de système supprime toutes les données utilisateur (méthodes, solutions, etc.) L'appareil revient alors à la configuration usine.

Nous recommandons d'effectuer régulièrement une copie de sauvegarde (backup) du système afin d'éviter les pertes de données.

Après une initialisation de système, les versions du programme et les fichiers de langues n'ont pas besoin d'être restaurés. Seul le choix de la langue de dialogue devra éventuellement être redéfini dans les paramètres de système.

Pour initialiser le système, procéder comme suit :

1 Arrêter l'appareil

- Maintenir la touche rouge **[STOP]** enfoncée pendant au moins 3 s.

Une barre de progression apparaît. Si on relâche la touche pendant cette progression, l'appareil n'est pas mis hors tension.

2 Mettre l'appareil sous tension

- Maintenir la touche rouge **[STOP]** enfoncée pendant env. 10 s.

La boîte de dialogue permettant de confirmer l'initialisation s'affiche pendant 8 s. L'initialisation doit être confirmée dans cet intervalle.

```
System reset request detected.  
>> Press [BACK] key twice  
to confirm !  
>> Time remaining: 8 sec
```

3 Confirmer l'initialisation



REMARQUE

Si la confirmation n'est pas donnée dans les 8 s, le processus est interrompu.

- Appuyer deux fois sur **[BACK]**.

L'initialisation est lancée. Ce processus dure environ 80 s. Une fois l'initialisation effectuée correctement, l'appareil est automatiquement redémarré.

11.4 Bibliographie

- E. Scholz, *Hydranal®-Praktikum*, Riedel-de Haën
- P. Bruttel, R. Schlink, *Water Determination by Karl Fischer Titration* Monographie, Metrohm, 2006, n° de commande 8.026.5013

13 Caractéristiques techniques

13.1 Élévateur

<i>Trajet d'élévateur</i>	96 mm
<i>Charge max.</i>	5 N
<i>Vitesse d'élévation</i>	15 mm/s (typiquement)

13.2 Plateau tournant

<i>Positions de rack</i>	18
<i>Charge max.</i>	17 N
<i>Vitesse plateau tournant</i>	13 degrés d'inclinaison/s (typiquement)

13.3 Four

<i>Gamme de température</i>	50 à 250 °C
<i>Exactitude</i>	±3 °C
<i>Gamme de correction</i>	-10 à +10 °C
<i>Puissance des cartouches de chauffage</i>	Typiquement 165 W Selon la tension secteur
<i>Débit de chauffage</i>	Typiquement 15 °C/min (pour 80 à 180 °C, 230 V) Selon la température, la tension secteur, la quantité d'échantillons et les dimensions des récipients
<i>Débit de refroidissement</i>	Typiquement 9 °C/min (pour 180 à 80 °C) Selon la température, la quantité d'échantillon et les dimensions des récipients



13.4 Débit de gaz

Gamme d'écoulement 10 à 150 mL/min
Étalonné pour l'air dans les conditions normales (+25 °C, 1013 mbar).
Des écarts de ± 20 % du débit (volume par unité de temps) sont possibles.

13.5 Chauffage de sortie

Connecteur à douille $U = 16 \pm 1$ V
 $I \leq 0,8$ A

Température typique du tuyau env. 50 °C

13.6 Interfaces et connecteurs

Connecteur USB (OTG) Pour le raccordement d'appareils USB.

Connecteur Remote Pour connecter des appareils avec interface Remote.

13.7 Alimentation secteur

Tension 100 à 120 / 220 à 240 V (± 10 %)

Fréquence 50 / 60 Hz (± 3 %)

Puissance absorbée 200 W

Fusible 2,0 ATH

13.8 Conditions de référence

<i>Température ambiante</i>	+25 °C (±3 °C)
<i>Tension secteur</i>	230 V
<i>Humidité relative</i>	≤ 60 %
<i>État de l'appareil</i>	> 30 min en service
<i>Validité</i>	Après ajustement

13.9 Conditions ambiantes

<i>Gamme nominale de fonctionnement</i>	+5 à +45 °C à une humidité relative de l'air de max. 80 %, sans condensation
<i>Stockage</i>	+5 à +45 °C à une humidité relative de l'air de max. 80 %, sans condensation
<i>Altitude / Gamme de pression</i>	max. 2 000 m. d'altitude / min. 800 mbar
<i>Catégorie de sur-tension</i>	II
<i>Degré de pollution</i>	2

13.10 Caractéristiques

<i>Largeur</i>	0,28 m
<i>Hauteur</i>	0,45 m
<i>Profondeur</i>	0,44 m
<i>Poids</i>	12,03 kg (sans accessoires)
<i>Matériau</i>	
<i>Boîtier</i>	Partie supérieure : PU Rack, élévateur, fond, face arrière : métal, traité en surface

RS-232
 Paramètres d'interface 56

S

Série d'échantillons
 Allonger 43
 Annuler 42
 Arrêter 42
 Continuer 43
 Démarrer 41
 Raccourcir 43
 Réalisation 41
 Sortie de gaz 11

Structure des répertoires 53
 Support d'aiguille 16

T

Tamis moléculaire 17
 Température 47, 53, 61, 69
 Température du four 47, 53, 61
 Temps d'extraction 70
 Tension secteur 7
 Titrando 26
 Titrino 26
 Tuyau de chauffage 19, 23
 Tuyaux 18

Type de clavier 56
 Type de dialogue 50
 Type de gaz 61

U

USB (OTG)
 Connecteur 12

V

Vanne 61
 Version de programme
 Mettre à jour 58