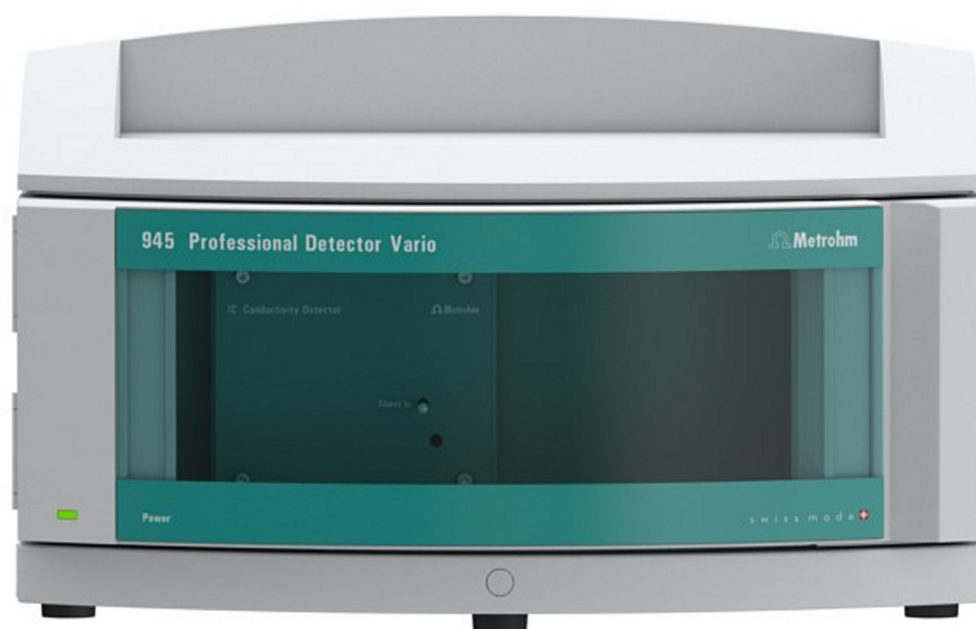


945 Professional Detector Vario



945 Professional Detector Vario – Conductometry

Mode d'emploi

8.945.8001FR / v5 / 2023-12-31



Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Suisse

Téléphone : +41 71 353 85 85

Fax : +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

945 Professional Detector Vario

945 Professional Detector Vario – Conductometry

2.945.0010

Mode d'emploi

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
techcom@metrohm.com

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

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.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Description de l'appareillage	1
1.2	Utilisation conforme	2
1.3	Consignes de sécurité	2
1.3.1	Généralités concernant la sécurité	2
1.3.2	Sécurité électrique	2
1.3.3	Connexions tubulaires et capillaires	3
1.3.4	Solvants et produits chimiques combustibles	4
1.3.5	Recyclage et élimination	4
1.4	Informations concernant la documentation	4
1.4.1	Contenu et étendue	4
1.4.2	Conventions de représentation	5
2	Aperçu général de l'appareil	7
2.1	Face avant	7
2.2	Face arrière	8
3	Installation	9
3.1	Bac de fond et support de flacons	9
3.1.1	Généralités sur le bac de fond et le support de flacons	9
3.1.2	Monter le bac de fond et le support de flacons (facultatif)	9
3.2	Détecteur de conductivité	14
3.2.1	Connecter les capillaires du détecteur	14
3.3	Connexion de l'appareil à l'ordinateur	17
3.4	Raccorder l'appareil au secteur	17
4	Fonctionnement et maintenance	19
4.1	Remarques générales	19
4.1.1	Entretien	19
4.1.2	Maintenance par le service après-vente Metrohm	19
4.1.3	Fonctionnement	20
4.1.4	Mise à l'arrêt	20
4.2	Détecteur de conductivité	20
4.2.1	Maintenance	20
4.2.2	Éliminer un engorgement	20
5	Traitement des problèmes	22
5.1	Défauts et élimination de ceux-ci	22

6	Caractéristiques techniques	23
6.1	Conditions de référence	23
6.2	Détecteur de conductivité	23
6.3	Source de courant	24
6.4	Détecteur de fuites	24
6.5	Conditions ambiantes	24
6.6	Boîtier	25
6.7	Interfaces	25
7	Accessoires	26
	Index	27

Répertoire des figures

Figure 1	Face avant	7
Figure 2	Face arrière	8
Figure 3	Enlever le bac de fond	10
Figure 4	Retirer le support de flacons	12
Figure 5	Attacher le support de flacons	13
Figure 6	Connexion détecteur – colonne de séparation	15
Figure 7	Connexion détecteur – supprimeur	16
Figure 8	Connexion détecteur – MCS	16

1 Introduction

1.1 Description de l'appareillage

Le **945 Professional Detector Vario – Conductometry** est un détecteur autonome intelligent, équipé d'un détecteur de conductivité haute performance.

En tant que détecteur autonome, si un détecteur de conductivité supplémentaire est nécessaire, il peut être associé p. ex. à des appareils de la famille 940 Professional IC Vario pour lesquels tous les connecteurs de détecteur disponibles sont déjà soumis à des détecteurs de conductivité (systèmes AnCat ou autres systèmes multicanaux).

Des systèmes AnCat ou d'autres systèmes multicanaux sont réalisables avec le 945 Professional Detector Vario – Conductometry, même avec des appareils de la famille 930 Compact IC Flex ou le 883 Basic IC plus qui ne possèdent qu'un seul connecteur de détecteur, occupé normalement par un détecteur de conductivité.

Le 942 Extension Module Vario, le 891 Professional Analog Out et les 800 Dosinos, les Remote Box, etc. peuvent être utilisés avec le 945 Professional Detector Vario – Conductometry. Ceci élargit considérablement la flexibilité des systèmes CI de Metrohm.

Cet appareil se compose des modules suivants :

Détecteur de conductivité

Le détecteur de conductivité mesure continuellement la conductivité du liquide le traversant et indique les valeurs mesurées sous forme numérique (technologie DSP – Digital Signal Processing). Le détecteur de conductivité possède une stabilité de température exceptionnelle et garantit ainsi des conditions de mesure reproductibles.

1.2 Utilisation conforme

Le 945 Professional Detector Vario – Conductometry est utilisé au sein d'un système CI en tant que détecteur de conductivité indépendant. Il sert à réaliser des mesures exactes de la conductivité pour la détermination par chromatographie ionique de cations et d'anions.

Cet appareil est utilisé pour le travail avec des produits chimiques et des échantillons combustibles. L'utilisation du 945 Professional Detector Vario – Conductometry 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.

1.3 Consignes de sécurité

1.3.1 Généralités concernant la 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.

1.3.2 Sécurité électrique

La norme internationale CEI 61010 garantit la sécurité électrique lors de la manipulation de l'appareil.



AVERTISSEMENT

Seul le personnel qualifié est autorisé à effectuer le travail d'entretien sur les composants électroniques.

**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 connecteurs enfichables sur la face arrière de l'appareil.

L'appareil doit être exploité uniquement portes fermées.

1.3.3 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.

1.3.4 Solvants et produits chimiques combustibles

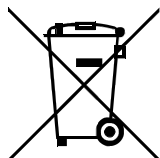


AVERTISSEMENT

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.

1.3.5 Recyclage et élimination



Éliminer les produits chimiques et le produit de façon réglementaire afin d'atténuer les effets négatifs sur l'environnement et la santé. Les autorités locales, les services d'élimination des déchets ou encore les revendeurs fournissent des informations plus détaillées concernant l'élimination. Pour éliminer les appareils électriques usagés dans les règles de l'art au sein de l'Union européenne, observer la directive UE relative aux DEEE (DEEE = déchets d'équipements électriques et électroniques).

1.4 Informations concernant la documentation



ATTENTION

Lisez attentivement la présente documentation avant de mettre l'appareil en service. Elle contient des informations et des avertissements que l'utilisateur doit respecter afin de garantir un fonctionnement en toute sécurité de l'appareil.

1.4.1 Contenu et étendue






Ce document décrit le **945 Professional Detector Vario – Conductometry**, son montage et sa connexion à l'appareil CI ainsi que l'installation, le fonctionnement et la maintenance de ses différents composants. Les caractéristiques techniques, le traitement des problèmes et les informations relatives au contenu de la livraison et aux accessoires optionnels complètent ce mode d'emploi.

Vous trouverez d'autres informations sur l'installation et la maintenance de l'appareil CI et du Sample Processor dans les modes d'emploi respectifs.

Vous trouverez des informations sur la configuration et le maniement de MagIC Net dans le « *Cours de maniement MagIC Net* » ainsi que dans l'aide en ligne de MagIC Net.

1.4.2 Conventions de représentation

Les symboles et mises en forme suivants peuvent être utilisés dans la présente documentation :

(5-12)	Renvoi aux légendes des schémas Le premier nombre correspond au numéro de la figure, le second à l'élément de l'appareil dans la figure.
1	Étape d'instruction Effectuez les étapes dans l'ordre indiqué.
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.
	ATTENTION Ce symbole indique un endommagement possible des appareils ou parties d'appareil.



REMARQUE

Ce symbole indique des informations et conseils supplémentaires.

2 Aperçu général de l'appareil

2.1 Face avant

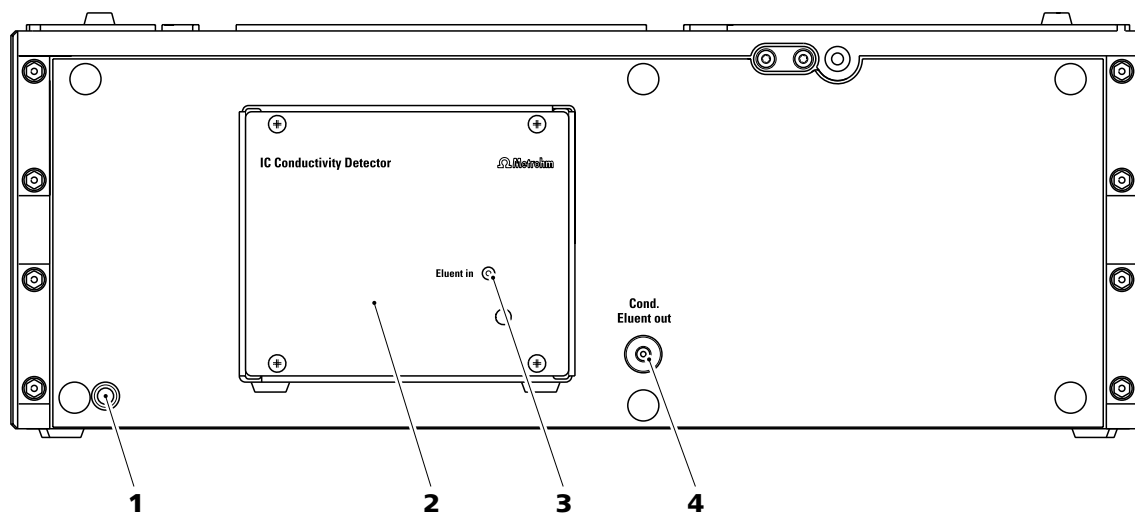


Figure 1 Face avant

1 Lampe témoin de mise en marche/arrêt
Indicateur de disponibilité.

3 Capillaire d'entrée du détecteur
Installé de façon fixe.

2 Détecteur de conductivité
Assemblé de manière fixe.

4 Accouplement
Pour connecter le capillaire de sortie du détecteur. Porte l'inscription *Cond. Eluent out*.

2.2 Face arrière

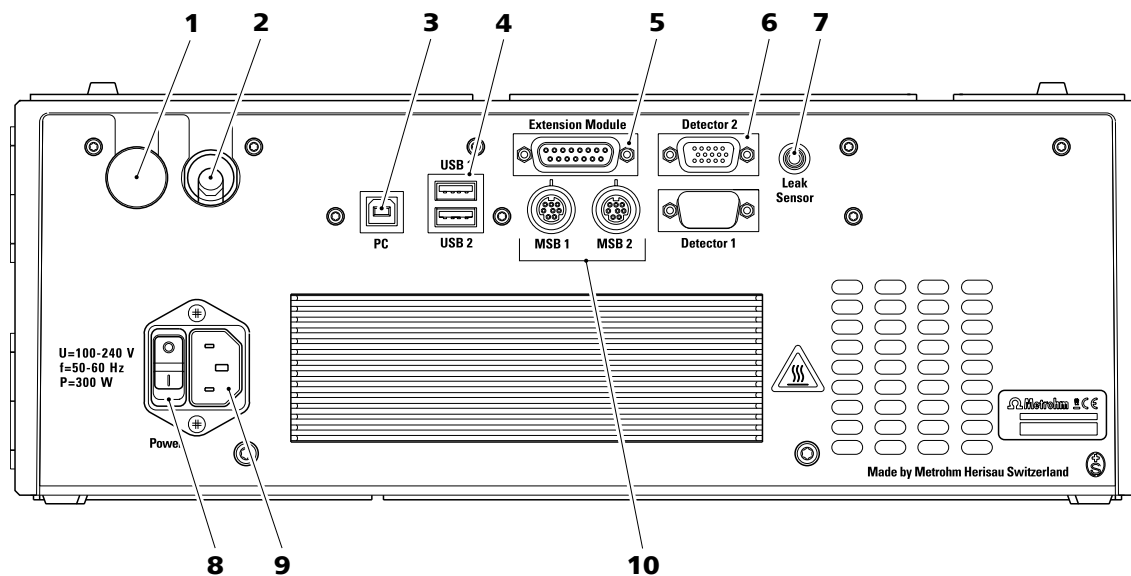


Figure 2 Face arrière

- | | |
|--|---|
| 1 Bouchon
Sert à boucher les passages pour câbles non utilisés. | 2 Passage pour câbles
Sortie du câble de détecteur. |
| 3 Prise de connexion PC
Pour connecter l'appareil à l'ordinateur à l'aide du câble USB (6.2151.020). | 4 Prises de connexion USB
Deux prises de connexion USB, portant l'inscription <i>USB 1</i> et <i>USB 2</i> . |
| 5 Prise de connexion pour Extension Module
Pour connecter un 942 Extension Module Vario ou un 891 Professional Analog Out. Porte l'inscription <i>Extension Module</i> . | 6 Prises de connexion de détecteur
Pour connecter le détecteur intégré, portant l'inscription <i>Detector 1</i> et <i>Detector 2</i> . La prise de connexion du détecteur non utilisée doit être recouverte d'un couvercle. |
| 7 Prise de connexion du détecteur de fuites
Pour connecter le câble de connexion du détecteur de fuites, portant l'inscription <i>Leak Sensor</i> . | 8 Interrupteur d'alimentation
Pour mettre l'appareil sous tension et hors tension. |
| 9 Prise d'alimentation secteur
Pour connecter le câble secteur (6.2122.0x0). | 10 Prises de connexion MSB
Deux prises de connexion MSB pour connecter les appareils MSB, portant l'inscription <i>MSB 1</i> et <i>MSB 2</i> .
(MSB = Metrohm Serial Bus) |

3 Installation

3.1 Bac de fond et support de flacons

3.1.1 Généralités sur le bac de fond et le support de flacons

Le bac de fond (6.2061.110) et le support de flacons (6.2061.100) protègent les appareils CI de la poussière, de l'encrassement et des liquides qui débordent. Il est possible de placer correctement les flacons réservoirs pour l'éluant et la solution auxiliaire sur le support de flacons.

Il peut être fait appel à plusieurs appareils différents dans un système CI complexe, par ex. un appareil d'analyse, un Extension Module et un détecteur. Il est possible de placer ces appareils dans une ou plusieurs piles. Nous recommandons de monter un support de flacons et un bac de fond pour chaque pile d'appareils CI.

Il faut enlever ou placer le bac de fond et le support de flacons si l'un des appareils mentionnés ci-après doit être monté sur ou sous un appareil 940 Professional IC Vario :

- Un ou plusieurs 942 Extension Module Vario
- Un 944 Professional UV/VIS Detector Vario
- Un 945 Professional Detector Vario
- ou un autre appareil ayant la même surface d'appui

3.1.2 Monter le bac de fond et le support de flacons (facultatif)

Le bac de fond et le support de flacons sont déjà montés sur le chromatographe ionique en cas de nouvelle livraison. Pour monter par ex. un Extension Module sur le chromatographe ionique, vous devez retirer le bac de fond et le replacer sur l'appareil situé tout en haut. Pour monter par ex. un Extension Module sous le chromatographe ionique, vous devez retirer le bac de fond et le replacer sous l'appareil situé tout en bas.

3.1.2.1 Enlever/attacher le bac de fond

Retirer le bac de fond pour monter un autre appareil sous un appareil CI.



ATTENTION

Veiller à ne pas coincer les capillaires et le câble du détecteur de fuites

Les capillaires traversent les guides entre le bac de fond et l'appareil. Un coincement soit du câble du détecteur de fuites, soit des capillaires peut entraîner des dysfonctionnements.

- Déconnecter le câble du détecteur de fuites avant de retirer le bac de fond.
- Retirer tous les capillaires des canaux de capillaire avant de retirer le bac de fond.

Enlever le bac de fond

Conditions préalables

- L'appareil est mis hors tension.
- Le support de flacons est vidé.
- Toutes les connexions de câble sont desserrées sur la face arrière.
- Les capillaires sont retirés des guides entre l'appareil et le bac de fond.
- Aucun composant non attaché ne se trouve dans l'appareil.

Accessoires

- Clé hexagonale 3 mm (6.2621.100)

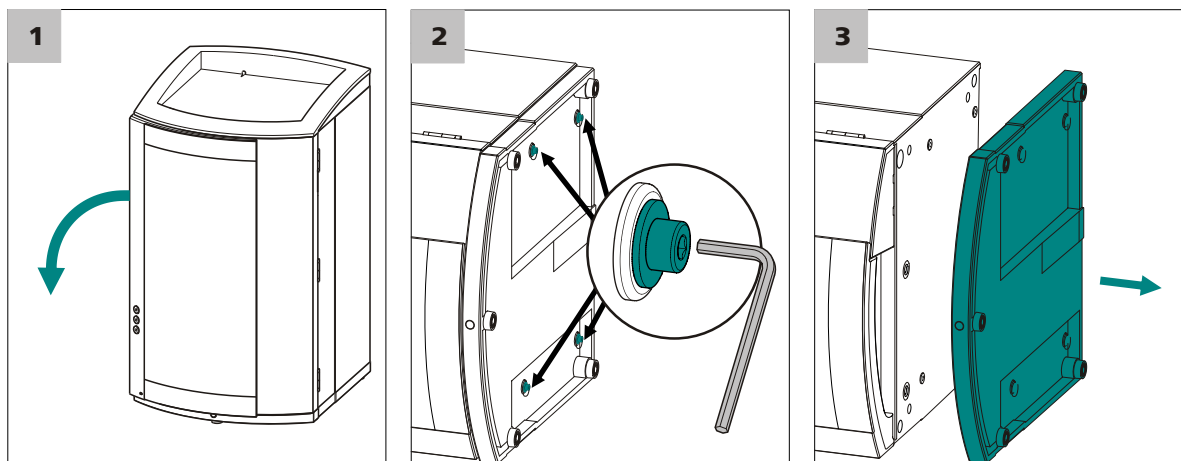


Figure 3 Enlever le bac de fond

- 1 Faire basculer latéralement l'appareil et le poser à plat.
- 2 Desserrer les quatre vis cylindriques avec la clé hexagonale de 3 mm et les retirer avec leurs rondelles.

3 Retirer le bac de fond.

Placer toujours le bac de fond sous l'appareil le plus bas d'une pile.

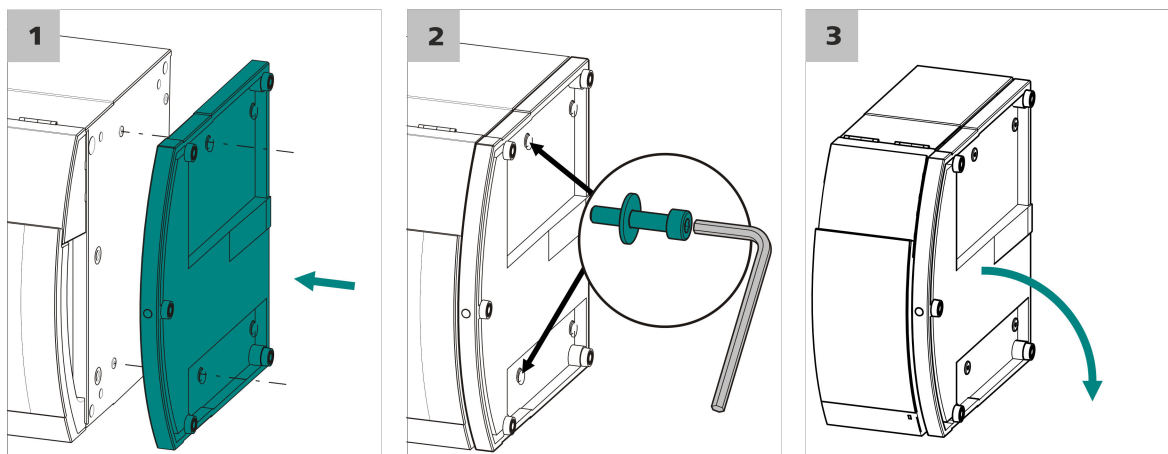
Attacher le bac de fond

Conditions préalables

- L'appareil est mis hors tension.
- Le support de flacons est vidé.
- Toutes les connexions de câble sont desserrées sur la face arrière.
- Aucun composant non attaché ne se trouve dans l'appareil.
- L'appareil est basculé latéralement pour que le fond soit visible.

Accessoires

- Clé hexagonale 3 mm (6.2621.100)



1 Placer le bac de fond de manière à ce que les orifices pratiqués dans le bac de fond soient placés exactement au-dessus des trous filetés de l'appareil.

2 Enfiler les rondelles sur les vis cylindriques, mettre les vis en place avec leurs rondelles et les serrer avec la clé hexagonale 3 mm.

3 Rebasculer l'appareil et le placer sur le bac de fond.

Il est maintenant possible d'empiler d'autres appareils dans l'ordre souhaité. Placer le support de flacons (6.2061.100) tout en haut de la pile (voir « Attacher le support de flacons », page 12).

3.1.2.2 Enlever/attacher le support de flacons

Retirer le support de flacons lorsqu'il s'agit de monter un autre appareil sur l'appareil CI.

Enlever le support de flacons

Conditions préalables

- L'appareil est mis hors tension.
- Le support de flacons est vidé.
- Le tuyau d'écoulement est séparé du connecteur de tuyau d'écoulement au niveau du support de flacons.
- Les capillaires sont retirés des guides entre l'appareil et le support de flacons.

Accessoires

- Clé hexagonale 3 mm (6.2621.100)

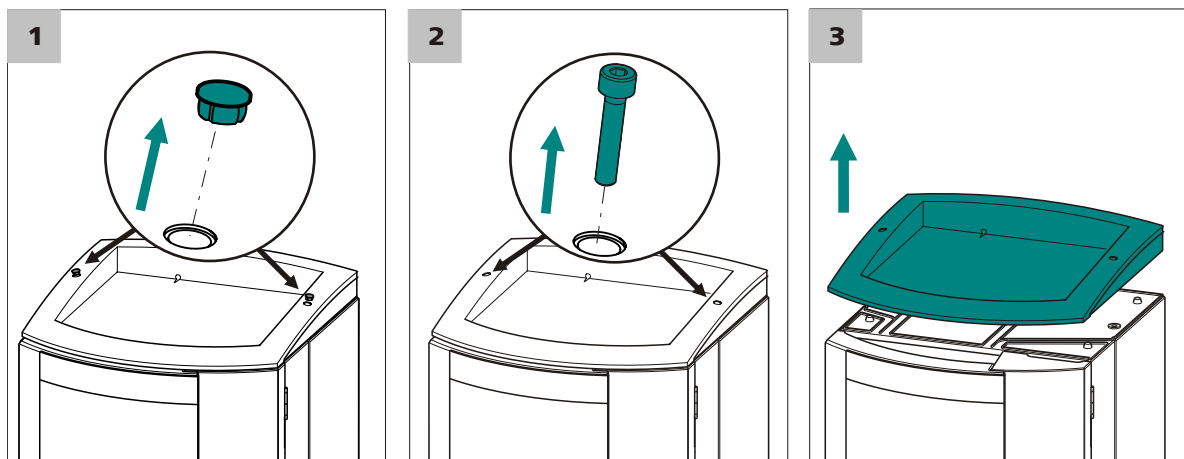


Figure 4 Retirer le support de flacons

- 1** Retirer les deux bouchons obturateurs.
- 2** Desserrer les deux vis cylindriques avec la clé hexagonale de 3 mm et les enlever.
- 3** Retirer le support de flacons.

Il est maintenant possible d'empiler d'autres appareils dans l'ordre souhaité. Placer le support de flacons (6.2061.100) tout en haut de la pile.

Attacher le support de flacons

Condition préalable

- L'appareil est mis hors tension.

Accessoires

- Clé hexagonale 3 mm (6.2621.100)

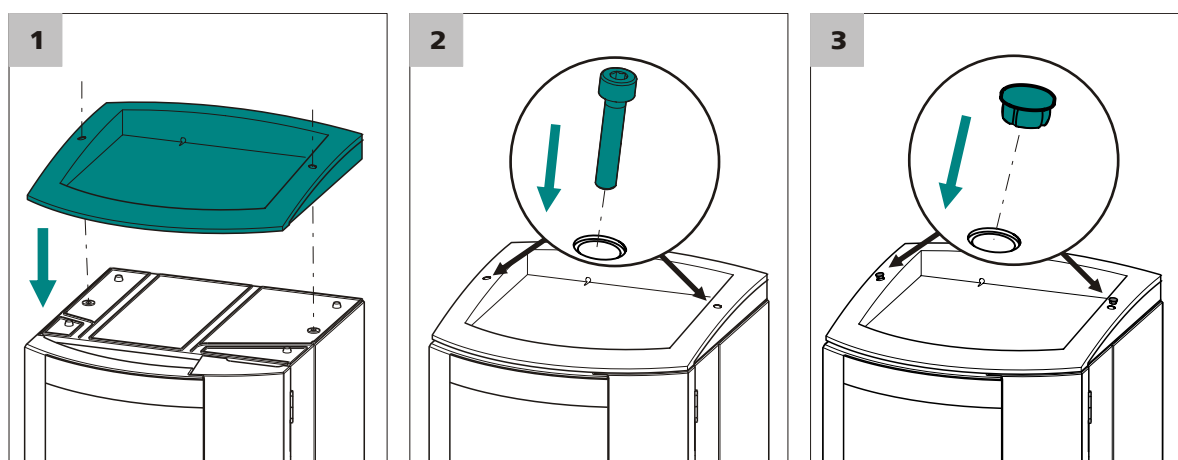


Figure 5 Attacher le support de flacons

- 1 Placer le support de flacons sur l'appareil qui se trouve tout en haut de sorte que les orifices pratiqués dans le support de flacons soient placés exactement au-dessus des trous filetés de l'appareil.
- 2 Insérer les deux vis cylindriques et les serrer avec la clé hexagonale de 3 mm.
- 3 Placer les deux bouchons obturateurs.

Après avoir mis le support de flacons en place, il faut rétablir toutes les connexions ayant été retirées auparavant.

Rétablir les connexions retirées

- 1 Enficher tous les câbles USB requis.
- 2 Enficher tous les câbles MSB requis.
- 3 Enficher le câble secteur.
- 4 Remonter les tuyaux d'écoulement (*voir le mode d'emploi de l'appareil CI*).

Selon les circonstances, un élément plus long du tuyau en silicone (6.1816.020) doit être coupé et monté (*voir aussi le mode d'emploi de l'appareil CI*).

- 5** Si un appareil de la pile possède une prise pour détecteur de fuites, connecter le détecteur de fuites (*cf. le mode d'emploi de l'appareil CI*).
- 6** Rétablir les connexions capillaires retirées le cas échéant.

3.2 Détecteur de conductivité

3.2.1 Connecter les capillaires du détecteur

Accessoires

Prévoir les accessoires suivants pour cette étape :

- Capillaire PEEK (6.1831.030)
- Vis de pression (6.2744.010)

Connecter le capillaire de sortie du détecteur

- 1 Visser l'une des extrémités du capillaire PEEK (6.1831.030) à l'accouplement *Cond. Eluent out* avec une vis de pression (6.2744.010).
- 2 Fixer l'autre extrémité du capillaire PEEK (6.1381.030) dans un Waste Collector (6.5336.000) ou l'introduire et la fixer dans un bidon à déchets suffisamment grand.
OU si l'application exige une détection ampérométrique consécutive :
 - Connecter l'autre extrémité du capillaire PEEK (6.1381.030) au connecteur *Eluent in* du détecteur ampérométrique.



REMARQUE

Le capillaire de sortie du détecteur doit constamment être libre afin de générer une contre-pression suffisante (la cellule de mesure est contrôlée sur une contre-pression de 5 MPa = 50 bars).

Connecter le capillaire d'entrée du détecteur

Le capillaire d'entrée du détecteur est connecté de façon différente suivant l'équipement de l'appareil CI :

- Pour les appareils sans suppression, directement à la colonne de séparation (voir « *Connecter le capillaire d'entrée du détecteur à la colonne de séparation* », page 15).

- Pour les appareils à suppression chimique, au supprimeur (voir « *Connecter le capillaire d'entrée du détecteur au supprimeur* », page 15).
- Pour les appareils avec suppression séquentielle, au MCS (voir « *Connecter le capillaire d'entrée du détecteur au MCS* », page 16).



REMARQUE

Pour empêcher tout élargissement du pic inutile après la séparation, la connexion entre la sortie de la colonne de séparation et l'entrée dans le détecteur doit être maintenue la plus courte possible.

Connecter le capillaire d'entrée du détecteur à la colonne de séparation

1 Connecter l'entrée de détecteur

- Fixer le capillaire d'entrée du détecteur (6-1) avec une vis de pression PEEK courte (6.2744.070) (6-2) directement à la sortie de la colonne (6-3).

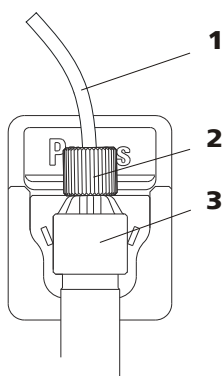


Figure 6 Connexion détecteur – colonne de séparation

1 Capillaire d'entrée du détecteur

2 Vis de pression PEEK courte
(6.2744.070)

3 Colonne de séparation

Connecter le capillaire d'entrée du détecteur au supprimeur

1 Connecter l'entrée de détecteur

- Raccorder le capillaire d'entrée du détecteur (7-1) et les capillaires du supprimeur (7-2) portant l'inscription *out* à l'aide d'un accouplement (6.2744.040) (7-3) et de deux vis de pression courtes PEEK (6.2744.070) (7-4).

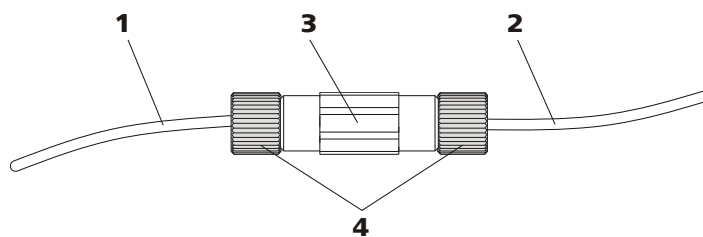


Figure 7 Connexion détecteur – supprimeur

1	Capillaire d'entrée du détecteur	2	Capillaire de sortie du supprimeur Portant l'inscription out.
3	Accouplement (6.2744.040)	4	Vis de pression PEEK courtes (6.2744.070)

Connecter le capillaire d'entrée du détecteur au MCS

1 Connecter l'entrée de détecteur

- Fixer le capillaire d'entrée du détecteur (8-**1**) à la sortie du MCS (8-**3**) à l'aide d'une vis de pression PEEK (6.2744.090) (8-**2**).

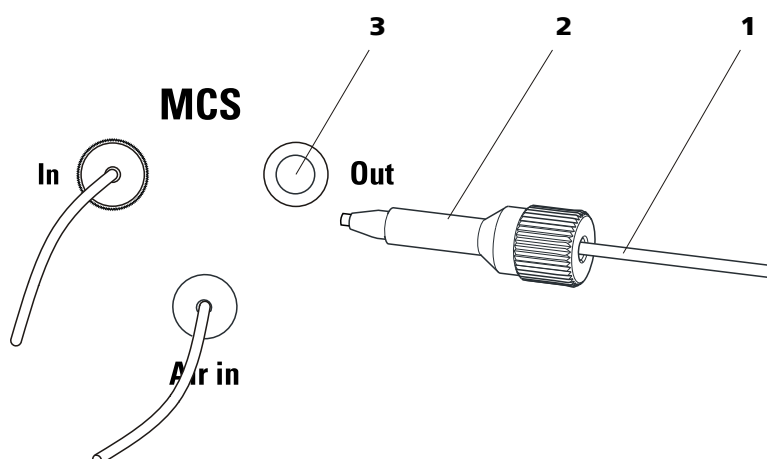


Figure 8 Connexion détecteur – MCS

1	Capillaire d'entrée du détecteur	2	Vis de pression PEEK longue (6.2744.090)
3	Sortie MCS		

3.3 Connexion de l'appareil à l'ordinateur



REMARQUE

L'appareil doit être à l'arrêt pour le connecter à l'ordinateur.

Accessoires

Prévoir les accessoires suivants pour cette étape :

- câble de connexion USB (6.2151.020)

Connecter le câble USB

- 1 Enficher le câble USB à la prise de connexion *PC* sur la face arrière de l'appareil.
- 2 Brancher l'autre extrémité à l'une des prises USB de l'ordinateur.

3.4 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.

4 Fonctionnement et maintenance

4.1 Remarques générales

4.1.1 Entretien



AVERTISSEMENT

Le boîtier de l'appareil doit être ouvert exclusivement par un personnel qualifié.

L'appareil nécessite un entretien adapté. Une contamination excessive de l'appareil risque de provoquer des dysfonctionnements et réduit la durée de vie de la mécanique et de l'électronique robustes.



ATTENTION

Le détecteur doit être immédiatement mis hors tension si des fluides agressifs devaient pénétrer à l'intérieur du détecteur, ce que la construction du détecteur permet en principe d'éviter. C'est la seule mesure qui permette d'éviter une détérioration massive de l'électronique de l'appareil. Contacter le service après-vente Metrohm quand de tels dommages se produisent.

Les produits chimiques et solvants renversés doivent être éliminés immédiatement. Les connexions des fiches doivent particulièrement être protégées de toute contamination (surtout la fiche secteur).

Ne pas utiliser de produits abrasifs pour nettoyer le bac.

4.1.2 Maintenance par le service après-vente Metrohm

La maintenance de l'appareil doit de préférence être effectuée par un personnel qualifié Metrohm dans le cadre d'un entretien annuel. Si des produits chimiques décapants et corrosifs sont fréquemment utilisés, il est recommandé de procéder à des travaux de maintenance à intervalles rapprochés. Le service après-vente Metrohm propose à tout moment des conseils spécialisés pour la maintenance et l'entretien de tous les appareils Metrohm.

4.1.3 Fonctionnement



ATTENTION

Afin d'éviter les effets de température gênants, l'ensemble du système doit être protégé du rayonnement direct du soleil.

4.1.4 Mise à l'arrêt

Si l'appareil est arrêté pour un long moment, il doit être rincé de la manière suivante afin d'éviter la recristallisation des sels d'éluant et les dommages associés.

- rincer toutes les conduites et le Dosino (si disponible) avec du méthanol/de l'eau ultrapure (1:4),
- rincer les tuyaux de pompe de la pompe péristaltique avec de l'eau ultrapure.

4.2 Détecteur de conductivité

4.2.1 Maintenance



ATTENTION

Le détecteur de conductivité ne doit pas être ouvert !



AVERTISSEMENT

Lors du **rinçage du détecteur sans colonne**, la pression ne doit pas dépasser **5 MPa**.

Pour s'en assurer, régler la pression maximale de la pompe haute pression à **5 MPa** dans MaqIC Net.

4.2.2 Éliminer un engorgement

Le détecteur de conductivité peut s'engorger quand les extrémités du capillaire d'entrée ou de sortie du détecteur sont trop fortement pressées l'une contre l'autre.

Dans ce cas, détacher le capillaire d'entrée ou de sortie du détecteur et le raccourcir de quelques millimètres.

Si le détecteur de conductivité est toujours engorgé malgré les extrémités de capillaires libérées, il peut être rincé dans le sens inverse au sens d'écoulement. Procédez comme suit :

- 1 Détacher le capillaire d'entrée ou de sortie du détecteur du système.
- 2 Connecter le capillaire de sortie du détecteur directement à la sortie de la pompe haute pression.
- 3 Régler la pression maximale de la pompe haute pression à 5 MPa dans MagIC Net.
- 4 Rincer le détecteur avec de l'éluant.

5 Traitement des problèmes

5.1 Défauts et élimination de ceux-ci

Problème	Cause	Remède
La pression augmente de façon significative dans le système.	<i>Détecteur de conductivité engorgé.</i>	<p>(voir Chapitre 4.2.2, page 20)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccourcir les extrémités des capillaires de quelques mm. ▪ Rincer le détecteur dans le sens d'écoulement inverse au sens normal.
Le détecteur de conductivité de pointe n'est pas reconnu dans le logiciel	<i>Pas de connexion.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le connecteur du câble de détecteur. ▪ Mettre l'appareil hors tension et le remettre sous tension (15 secondes après).

6 Caractéristiques techniques

6.1 Conditions de référence

Les caractéristiques techniques indiquées dans ce chapitre se réfèrent aux conditions de référence suivantes :

<i>Température ambiante</i>	+25 °C (± 3 °C)
<i>État de l'appareil</i>	> 40 minutes de fonctionnement (équilibré)

6.2 Détecteur de conductivité

<i>Type</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traitement numérique du signal assisté par microprocesseur (technologie DSP) ▪ Détecteur intelligent avec 6 chromatogrammes types
<i>Gamme de mesure</i>	0 à 15 000 µS/cm sans changement de gamme
<i>Bruit de fond</i>	< 0,1 nS à 1 µS/cm
<i>Déviations de la linéarité</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ < 0,1 % pour des valeurs de conductivité supérieures à 16 µS/cm ▪ < 1 % pour des valeurs de conductivité inférieures à 16 µS/cm
<i>Dérive</i>	< 0,2 nS/cm par heure
<i>Fréquence de mesure</i>	10 mesures par seconde pour des résultats optimaux sans filtration
<i>Résolution</i>	0,0047 nS/cm
<i>Ligne de base</i>	Bruit de fond < 0,2 nS/cm caractéristique pour la suppression séquentielle
<i>Détecteur de conductivité</i>	
<i>Volume de cellule</i>	0,8 µL
<i>Constante de cellule</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Données de calibrage individuelles mémorisées dans le détecteur ▪ réglable dans la gamme : 13,0 à 21,0 /cm
<i>Électrodes</i>	Électrodes annulaires en acier inoxydable
<i>Matériaux au contact de l'éluant</i>	PCTFE inerte chimiquement

<i>Pression de fonctionnement maximale</i>	5,0 MPa (50 bar)
<i>Température de la cellule</i>	20 à 50 °C par pas de 5 °C
<i>Stabilité de la température</i>	< 0,001 °C
<i>Compensation de la température</i>	réglable de 0 à 5 %/K, par défaut 2,3 %/K
<i>Temps de montée en température</i>	< 30 minutes (40 °C)

6.3 Source de courant

Plage de tension nominale	100 à 240 V (± 10 %)
Gamme de fréquence nominale	50 à 60 Hz (± 3 %)
Puissance absorbée	<ul style="list-style-type: none">▪ 65 W pour une application d'analyse typique▪ 25 W en veille (détecteur de conductivité à 40 °C)
Bloc d'alimentation	<ul style="list-style-type: none">▪ Surveillance électronique jusqu'à 300 W maximum▪ Fusible interne 3,15 A

6.4 Détecteur de fuites

Type	Électronique, aucun calibrage requis
------	--------------------------------------

6.5 Conditions ambiantes

<i>Fonctionnement</i>	
<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. 3 000 m d'altitude / min. 700 mbar
<i>Catégorie de sur-tension</i>	II

Degré de pollution 2

6.6 Boîtier

Dimensions

Largeur	365 mm
Hauteur	131 mm
Profondeur	380 mm

Matériau du boîtier Mousse rigide en polyuréthane (PUR) avec pare-flammes pour classe de feu UL94V0, sans HCFC, peinte

Éléments de commande

<i>Indicateurs</i>	Témoin de disponibilité de service
<i>Interrupteur marche/arrêt</i>	Sur la face arrière de l'appareil

6.7 Interfaces

USB

<i>Entrée</i>	1 USB upstream, type B (pour connexion au PC)
<i>Sortie</i>	2 USB downstream, type A

MSB 2 MSB mini-DIN à 8 pôles (femelle) (pour Dosino, agitateur, lignes Remote, ...)

Détecteur 2 DSUB à 15 pôles Highdensity (femelle)

Détection de la cellule 1 en face avant de l'appareil

Détecteur de fuites 1 connecteur jack

Autres connexions

- 1 DSUB à 15 pôles (femelle)

Index

A

Alimentation secteur 18

B

Bac de fond
 Attacher 11
 Enlever 10
 Bloc d'alimentation 24
 Bruit de fond 23

C

Capillaire d'entrée du détecteur
 Connecter 14
 Caractéristiques techniques
 Conditions de référence 23
 Détecteur 25
 Détecteur de fuites 24
 Interfaces 25
 Système de mesure de la conductivité 23
 Catégorie de surtension 24
 Charge électrostatique 3
 Conditions ambiantes 24
 Conditions de référence 23
 Connecter
 À l'ordinateur 17
 Capillaire d'entrée du détecteur 14
 Connexion PC 17
 Consignes de sécurité 2

D

Détecteur
 Interface 25
 Détecteur de conductivité
 Constante de cellule 23

Volume de cellule 23
 Détecteur de fuites
 Caractéristiques techniques 24
 Interface 25
 Détection de la cellule 25

E

Engorgement
 Détecteur de conductivité ... 20

F

Fonctionnement 24
 Fréquence 24

G

Gamme de mesure 23

H

Humidité de l'air 24

I

Interface
 MSB 25
 USB 25
 Interfaces 25
 Autres connexions 25
 Détecteur de fuites 25

L

l'alimentation secteur
 Raccorder au secteur 17

M

Maintenance 2
 Mise à l'arrêt 20
 MSB 25

N

niveau de la mer 24

P

Puissance absorbée 24

R

Raccorder 17
 Régénération 19
 Rinçage
 Détecteur 20

S

Service après-vente 19
 Source de courant 24
 Stockage 24
 Support de flacons
 Attacher 12
 Enlever 12
 Système de mesure de la conductivité
 Caractéristiques techniques 23

T

Température 24
 Tension 24
 Tension secteur 3

U

USB 25