

942 Extension Module Vario



942 Extension Module Vario Prep 2

Mode d'emploi

8.942.8001FR / v3 / 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

942 Extension Module Vario

942 Extension Module Vario Prep 2

2.942.0020

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	Informations concernant la documentation	2
1.3.1	Contenu et étendue	2
1.3.2	Conventions de représentation	2
1.4	Consignes de sécurité	4
1.4.1	Généralités concernant la sécurité	4
1.4.2	Sécurité électrique	4
1.4.3	Connexions tubulaires et capillaires	5
1.4.4	Solvants et produits chimiques combustibles	5
1.4.5	Recyclage et élimination	6
2	Aperçu général de l'appareil	7
2.1	Face avant	7
2.2	Face arrière	8
2.3	Extension Module et 940 Professional IC Vario	8
3	Installation	11
3.1	Schéma d'installation	11
3.2	Mettre en place l'appareil	12
3.2.1	Emballage	12
3.2.2	Contrôle	12
3.2.3	Emplacement	12
3.3	Bac de fond et support de flacons	12
3.3.1	Généralités sur le bac de fond et de support de flacons	12
3.3.2	Monter le bac de fond et le support de flacons (facultatif)	13
3.4	Pompe péristaltique	18
3.4.1	Installer la pompe péristaltique	18
3.4.2	Fonctionnement de la pompe péristaltique	22
3.5	Installer la vanne 6 voies	23
3.6	Connecter un Extension Module	24
4	Mise en service	25
5	Fonctionnement et maintenance	26
5.1	Entretien la porte	26
5.2	Pompe péristaltique	26
5.2.1	Indications sur le fonctionnement de la pompe péristaltique	26

Répertoire des figures

Figure 1	Face avant	7
Figure 2	Face arrière	8
Figure 3	Variantes d'installation	9
Figure 4	Schéma d'installation – Élimination de la matrice inline	11
Figure 5	Pompe péristaltique	22
Figure 6	Positions de la vanne 6 voies	23
Figure 7	Connexion pour tuyau de pompe – remplacer le filtre	28

1 Introduction

1.1 Description de l'appareillage

942 Extension Module Vario sont des modules d'extension qui permettent de doter des appareils 940 Professional IC Vario existants de fonctions supplémentaires. Il est possible de compléter chaque appareil 940 Professional IC Vario par un maximum de 3 942 Extension Module Vario.

Grâce au **942 Extension Module Vario Prep 2**, un 940 Professional IC Vario peut être développé avec des possibilités de préparation d'échantillon supplémentaires, p. ex. l'élimination de la matrice avec un procédé de transfert ou une addition standard avec une préconcentration.

Le 942 Extension Module Vario fonctionne avec le logiciel **MagIC Net** tout comme l'appareil CI. Quand un 942 Extension Module Vario est connecté à un appareil 940 Professional IC Vario, MagIC Net détecte automatiquement le 942 Extension Module Vario et en vérifie l'état de fonctionnement. Il pilote et surveille le système CI complet ainsi que l'ensemble des appareils connectés ; il analyse les données mesurées et les gère dans une base de données.







Le 942 Extension Module Vario Prep 2 comprend les composants suivants :

Pompe péristaltique

La pompe péristaltique est utilisée pour acheminer les solutions d'échantillon et des solutions auxiliaires. Elle peut fonctionner dans les deux directions.

Vanne 6 voies

La construction de la vanne 6 voies correspond à celle de la vanne d'injection. Elle est utilisée pour la préparation des échantillons. La vanne 6 voies sert également à la commutation entre deux effluents liquides, par ex. pour l'élimination de la matrice inline où il y a commutation entre l'échantillon et la solution auxiliaire.

(5-12)	<p>Renvoi aux légendes des schémas</p> <p>Le premier nombre correspond au numéro de la figure, le second à l'élément de l'appareil dans la figure.</p>
1	<p>Étape d'instruction</p> <p>Effectuez les étapes dans l'ordre indiqué.</p>
Méthode	Texte d'une boîte de dialogue, Paramètre du logiciel
Fichier ► Nouveau	Menu ou ligne de menu
[Suivant]	Bouton ou touche
	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>Ce symbole indique un danger général pouvant provoquer des blessures éventuellement mortelles.</p>
	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>Ce symbole met en garde contre un risque électrique.</p>
	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>Ce symbole met en garde contre la chaleur ou les parties d'appareil chaudes.</p>
	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>Ce symbole met en garde contre un risque biologique.</p>
	<p>ATTENTION</p> <p>Ce symbole indique un endommagement possible des appareils ou parties d'appareil.</p>
	<p>REMARQUE</p> <p>Ce symbole indique des informations et conseils supplémentaires.</p>

1.4 Consignes de sécurité

1.4.1 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.

1.4.2 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.

1.4.3 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.

1.4.4 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.



1.4.5 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).

2 Aperçu général de l'appareil

2.1 Face avant

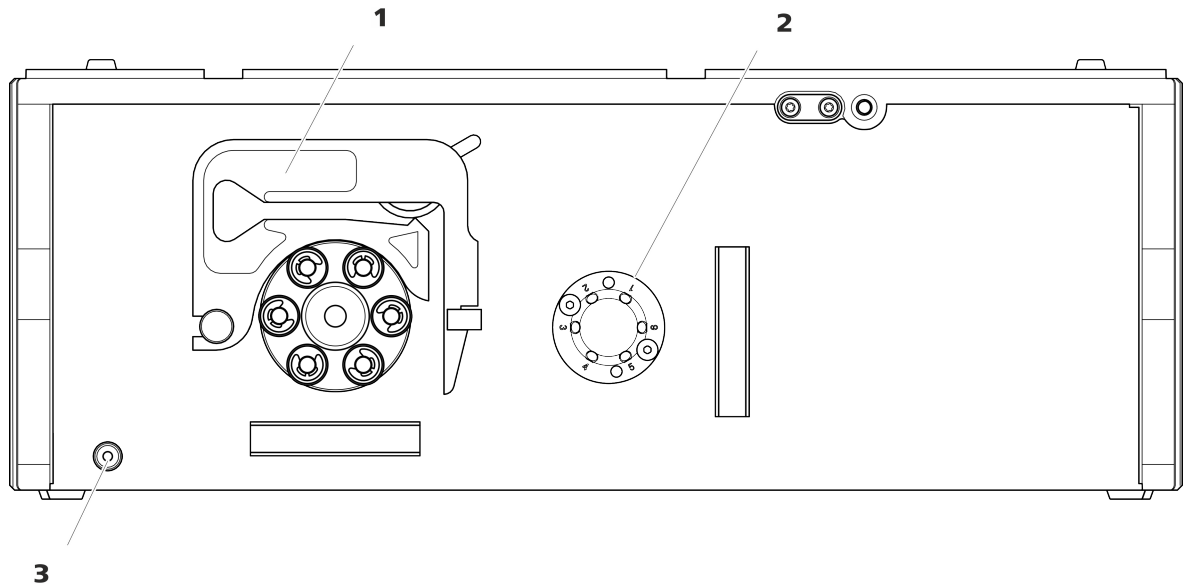


Figure 1 Face avant

1 Pompe péristaltique

2 Vanne de commutation

3 Indicateur de disponibilité

2.2 Face arrière

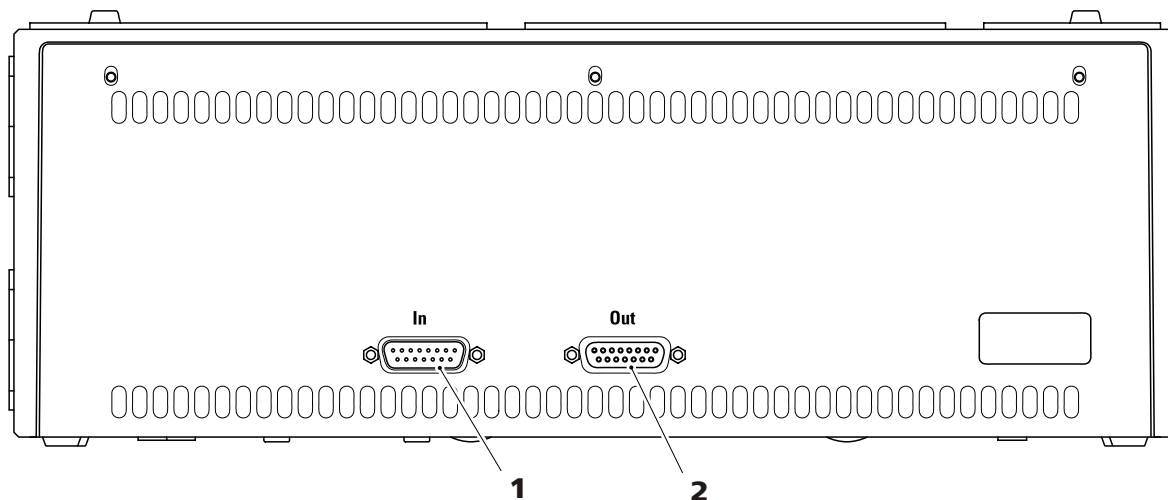


Figure 2 Face arrière

1 Connecteur In

Pour connecter l'Extension Module à l'appareil CI ou à un Extension Module précédent.

2 Connecteur Out

Pour connecter un autre Extension Module.

2.3 Extension Module et 940 Professional IC Vario

Les modules d'extension 942 Extension Module Vario s'ajoutent directement au 940 Professional IC Vario et lui sont connectés avec le câble de connexion fourni. Les Extension Module ne disposent pas d'une alimentation électrique propre mais sont alimentés à partir de l'appareil auquel ils sont connectés.

3 possibilités s'offrent à vous pour placer les Extension Module :

- monté entre l'appareil et le support de flacons (3-**A**).
- monté entre l'appareil et le bac de fond (3-**B**).
- posé sur une pile à côté de l'appareil (3-**C**). Dans ce cas, nous recommandons de commander un bac de fond (6.2061.110) et un support de flacons (6.2061.100) spécifiques pour la pile séparée.

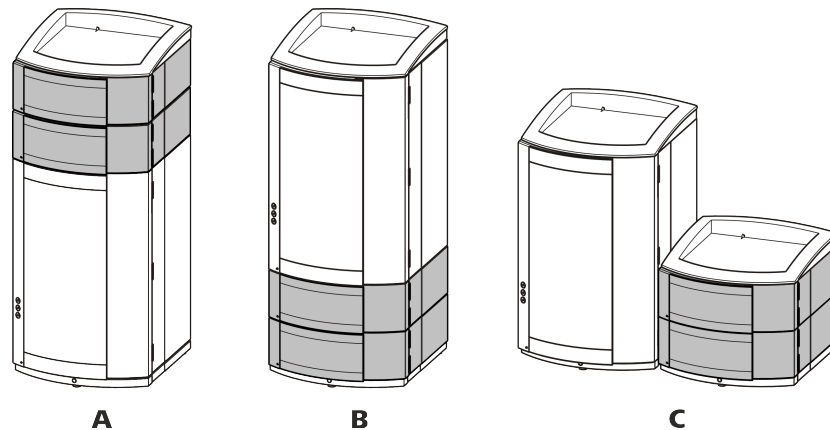


Figure 3 Variantes d'installation

A Extension Module placé en haut
Entre le 940 Professional IC Vario et le support de flacons.

B Extension Module placé en bas
Entre la plaque de base et le 940 Professional IC Vario.

C Extension Module séparé
Avec une plaque de base et un support de flacons propres à côté du 940 Professional IC Vario.

Il est possible de connecter jusqu'à trois Extension Module à un appareil 940 Professional IC Vario. Il faut tenir compte des restrictions suivantes dans ce cas :

Restrictions

Le 940 Professional IC Vario et son Extension Module ne peuvent pas contenir plus de 4 composants identiques, à savoir :

- 4 pompes haute pression maximum,
 - 4 pompes péristaltiques maximum,
 - 4 vannes d'injection maximum,
 - 4 supprimeurs (MSM, SPM inclus) maximum,
- MAIS**
- 3 dégazeurs maximum uniquement
 - et 3 supprimeurs de CO₂ (MCS) maximum



REMARQUE

Quand toutes les 4 pompes haute pression sont utilisées en même temps, elles ne doivent pas toutes fonctionner à plein régime pendant une période prolongée.

Placer l'Extension Module de façon à ce que les connexions capillaires soient les plus courtes possibles. Quand plusieurs Extension Module sont utilisés, il faut les installer tous au même endroit, en haut ou en bas. Si



ceci s'avère impossible, connecter les Extension Module les plus éloignés avec le câble de connexion le plus long (6.2156.070).

3 Installation

3.1 Schéma d'installation

La pompe péristaltique et la vanne 6 voies du 942 Extension Module Vario Prep 2 peuvent être installées différemment selon l'utilisation. *La figure 4 : Schéma d'installation – Élimination de la matrice inline* indique à titre d'exemple comment la pompe péristaltique et la vanne 6 voies peuvent être installées pour l'élimination de la matrice inline.

La disposition graphique des modules correspond à la face avant du Extension Module. Les récipients de liquide, le Sample Processor et l'appareil CI ne sont pas représentés dans le schéma.

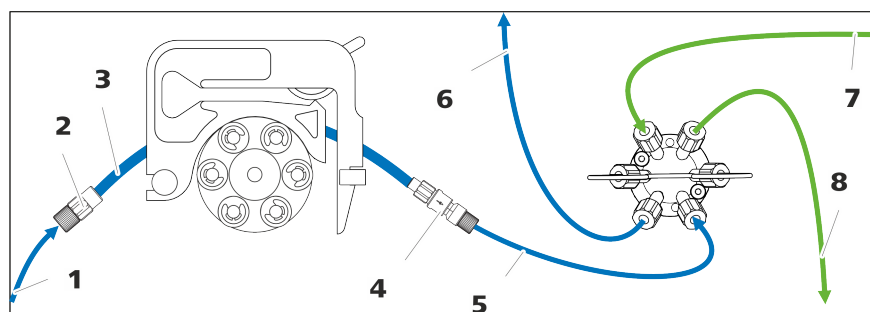


Figure 4 Schéma d'installation – Élimination de la matrice inline

1	Capillaire d'aspiration pour solution de transfert	2	Olive pour tuyau (6.2744.034) Avec vis de pression.
3	Tuyau de pompe	4	Connexion pour tuyau de pompe avec arrêt de sécurité et filtre (6.2744.180) Avec vis de pression.
5	Solution de transfert Connexion à la vanne 6 voies.	6	Solution de transfert Connexion à la vanne d'injection du chromatographe ionique.
7	Échantillon Connexion au Sample Processor.	8	Échantillon Connexion au déchets.

3.3.2 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. Si vous souhaitez p. ex. monter un Extension Module sur le chromatographe ionique, vous devez retirer le support de flacons et le replacer sur l'appareil situé tout en haut. Si vous souhaitez p. ex. monter un Extension Module sous le chromatographe ionique, vous devez retirer le bac de fond et le replacer sous l'appareil situé tout en bas.

3.3.2.1 Enlever / attacher le bac de fond

Il faut enlever le bac de fond lorsqu'il s'agit de monter un autre appareil sous l'appareil CI.



ATTENTION

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

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

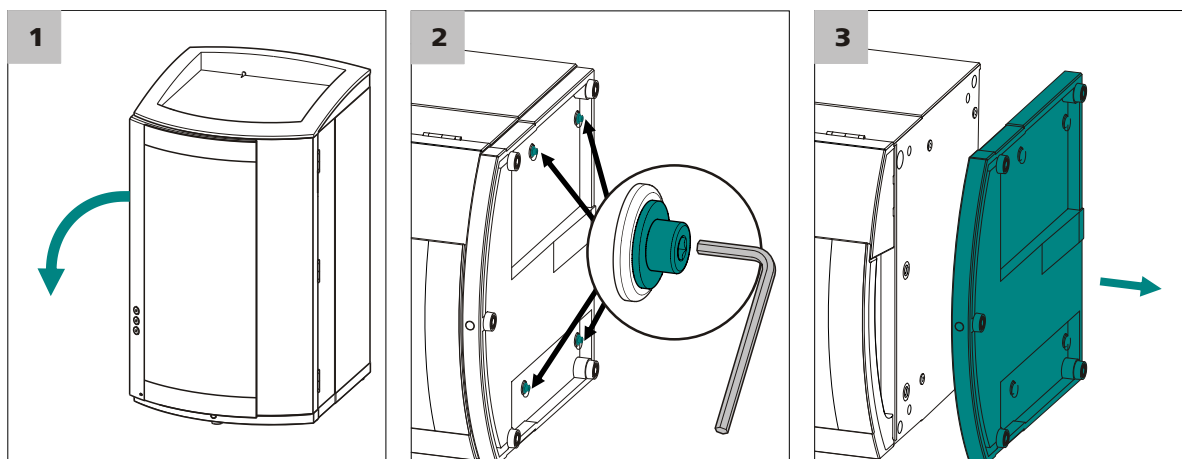
Retirer le câble du détecteur de fuites. Retirer tous les capillaires des canaux de capillaire.

Enlever le bac de fond

Les conditions ci-après doivent être réunies avant d'enlever le bac de fond :

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

Vous avez besoin d'une clé hexagonale de 3 mm (6.2621.100) pour 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.

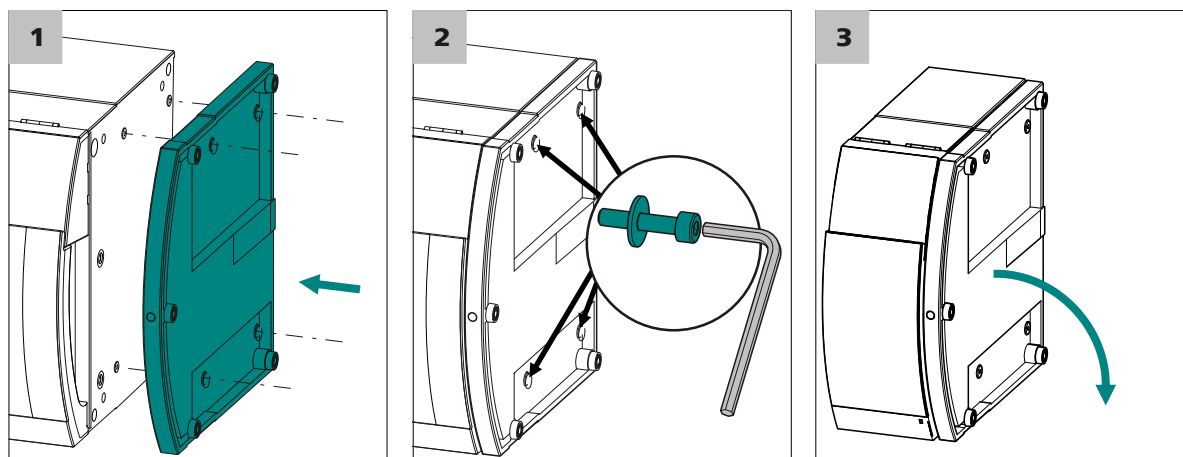
Le bac de fond doit toujours être placé sous l'appareil le plus bas d'une pile.

Attacher le bac de fond

Les conditions ci-après doivent être réunies avant de mettre en place le bac de fond :

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

Vous avez besoin d'une clé hexagonale de 3 mm (6.2621.100) pour mettre le bac de fond en place.



- 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 une rondelle sur les vis cylindriques, mettre les vis en place 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 16).

3.3.2.2 Enlever/attacher le support de flacons

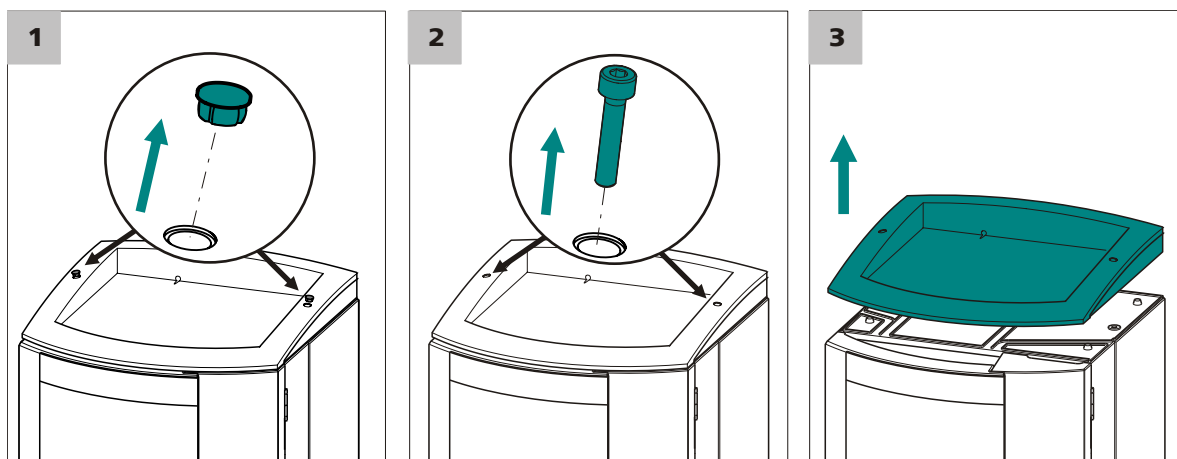
Il faut enlever le support de flacons lorsqu'il s'agit de monter un autre appareil sur l'appareil CI.

Enlever le support de flacons

Les conditions ci-après doivent être réunies avant d'enlever le support de flacons :

- 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.

Vous avez besoin d'une clé hexagonale de 3 mm (6.2621.100) pour enlever 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.

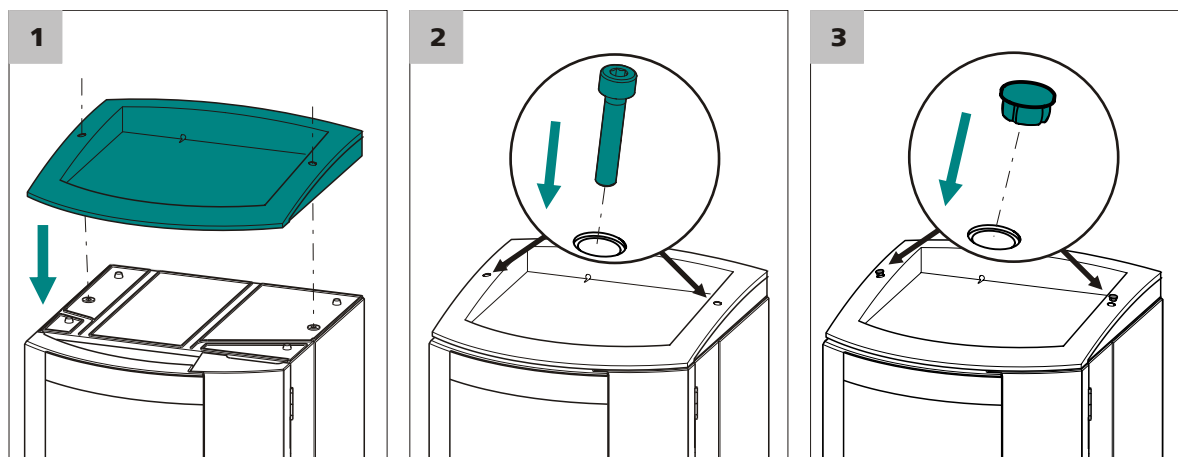
Il est maintenant possible d'empiler d'autres appareils dans l'ordre souhaité. Placer le support de flacons (6.2061.100) tout en haut de la pile.

Attacher le support de flacons

Les conditions ci-après doivent être réunies avant de mettre le support de flacons en place :

- L'appareil est mis hors tension.

Vous avez besoin d'une clé hexagonale de 3 mm (6.2621.100) pour mettre le support de flacons en place.











- 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 (*voir le mode d'emploi de l'appareil CI*).

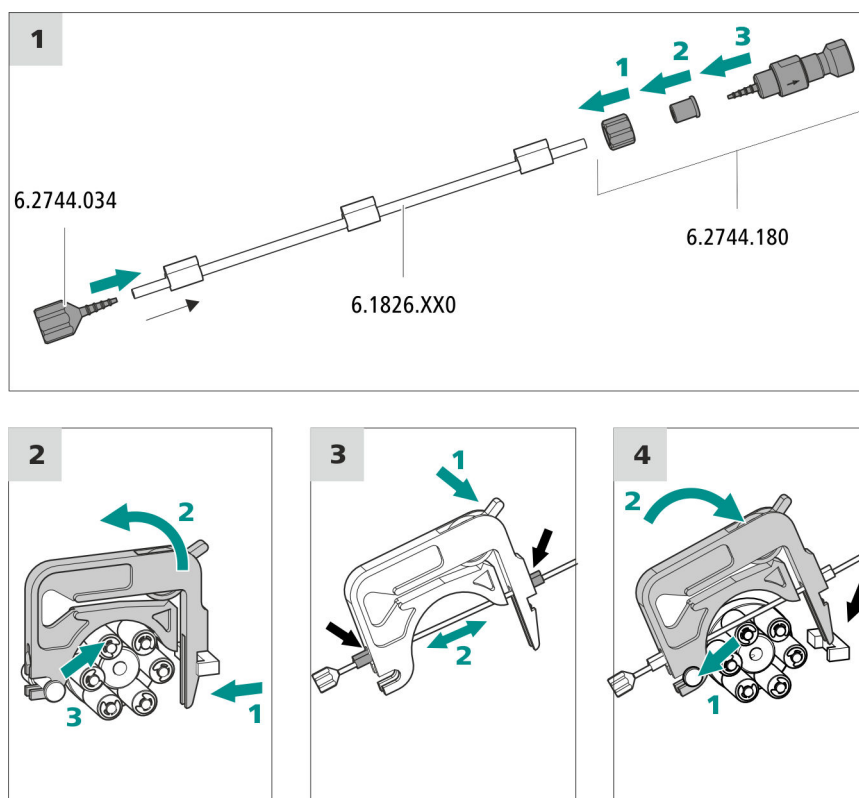
Tableau 2 Tuyaux de pompe et adaptateurs appropriés

Tuyau de pompe	Adaptateur
6.1826.310 (orange/vert)	
6.1826.320 (orange/jaune)	
6.1826.330 (orange/blanc)	
6.1826.340 (noir/noir)	
6.1826.360 (blanc/blanc)	
6.1826.380 (gris/gris)	
6.1826.390 (jaune/jaune)	
6.1826.420 (orange/jaune)	

Installer le tuyau de pompe

Prévoir les accessoires suivants pour cette étape :

- Cassette de tuyau (6.2755.000)
- Tuyau de pompe (6.1826.XXX)
- Accouplement olive/UNF 10/32 (6.2744.034)
- Connexion pour tuyau de pompe avec arrêt de sécurité et filtre (6.2744.180) : contient un écrou de blocage, 3 adaptateurs et une olive pour tuyau dotée d'un support de filtre.
- 2 × vis de pression courte (6.2744.070)



1 Connecter le tuyau de pompe

- Enficher l'accouplement Olive/UNF 10/32 (6.2744.034) à l'entrée du tuyau de pompe. Enfoncer le bout du tuyau de pompe au moins jusqu'à la seconde rainure de l'olive pour assurer le bon maintien du tuyau de pompe.
- Monter la connexion pour tuyau de pompe à la sortie du tuyau de pompe avec le fusible et le filtre (6.2744.180) :
 - Enfiler l'écrou de blocage sur le tuyau de pompe.
 - Enfiler l'adaptateur adapté sur le tuyau de pompe.
 - Enficher l'olive pour tuyau avec le support de filtre pour assurer le bon maintien du tuyau de pompe, enfoncer le bout du tuyau de pompe au moins jusqu'à la seconde rainure de l'olive.
 - Visser avec le raccord union en serrant.

2 Retirer la cassette de tuyau

- Enfoncer le levier encliquetable de la cassette de tuyau vers l'intérieur.
- Basculer la cassette de tuyau vers le haut.
- Décrocher la cassette de tuyau du taquet de retenue.

3 Insérer le tuyau de pompe

- Enfoncer le levier de pression de la cassette de tuyau à fond vers le bas.
- Insérer le tuyau de pompe dans la cassette de tuyau. Serrer la cassette de tuyau entre deux taquets. Les taquets doivent venir s'encliqueter dans le support de cassette de tuyau au cours de cette opération.

4 Mettre en place la cassette de tuyau

- Accrocher la cassette de tuyau au taquet de retenue et la pousser dans le support de cassette jusqu'à ce que le levier d'encliquetage vienne s'encliqueter en produisant un clic caractéristique.

Régler le débit d'écoulement

Le débit d'écoulement de la pompe péristaltique dépend de différents facteurs :

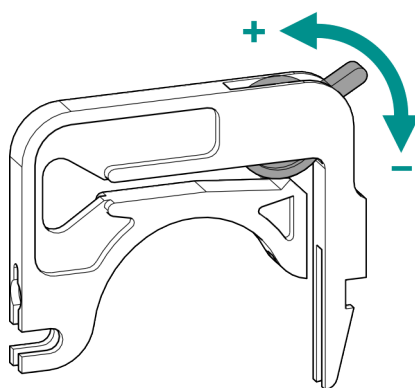
- diamètre intérieur du tuyau de pompe
- vitesse de rotation de l'entraînement
- pression de serrage de la cassette de tuyau



REMARQUE

Les tuyaux de pompe sont des consommables. La durée de vie du tuyau de pompe dépend entre autres de la pression de serrage.

Régler correctement la pression de serrage



- 1
 - Desserrer le levier de pression à fond, à savoir l'enfoncer complètement vers le bas.
 - Dans le logiciel, activer l'entraînement de la pompe péristaltique à la vitesse souhaitée.



- Relever progressivement le levier de pression jusqu'à ce que le liquide se mette à couler.
- Quand le liquide s'écoule, relever le levier de pression de deux crans supplémentaires.

La pression de serrage est maintenant réglée de façon optimale.

3.4.2 Fonctionnement de la pompe péristaltique

La pompe péristaltique est utilisée pour acheminer les solutions d'échantillon et des solutions auxiliaires. Elle peut fonctionner dans les deux directions.

La pompe péristaltique achemine des liquides d'après le principe du refoulement. Le tuyau de pompe est maintenu entre les rouleaux (5-5) et la cassette de tuyau (5-2). En cours de fonctionnement, l'entraînement de la pompe péristaltique fait tourner le moyeu à rouleaux (5-6), de façon à ce que les rouleaux (5-5) propulsent le liquide dans le tuyau de pompe.

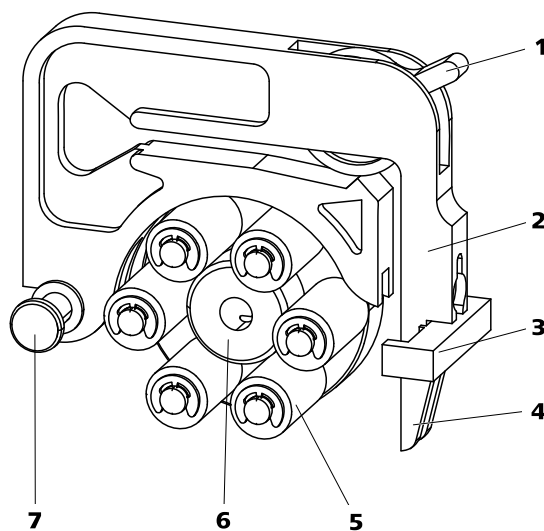


Figure 5 Pompe péristaltique

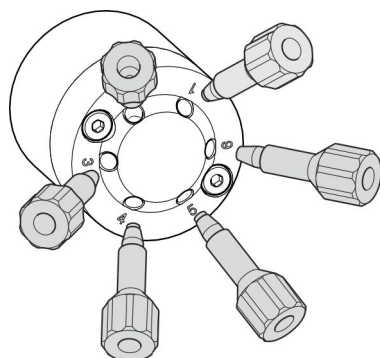
1	Levier de pression	2	Cassette de tuyau (6.2755.000)
3	Support de cassette	4	Levier encliquetable
5	Rouleaux	6	Moyeu à rouleaux
7	Taquet de retenue		

3.5 Installer la vanne 6 voies

Dans la préparation des échantillons, la vanne 6 voies sert de commutateur entre deux liquides différents.

Connecteurs

Tout comme la vanne d'injection, la vanne 6 voies possède six connecteurs, qui peuvent être reliés l'un à l'autre selon le type d'application.



Connecter la vanne 6 voies

- 1 Connecter tous les capillaires avec des vis de pression PEEK (6.2744.010).

Positions de vanne

La vanne 6 voies (voir Figure 6, page 23) peut adopter deux positions de vanne - **Remplir** et **Injecter**. Ce sont deux connecteurs différents qui sont reliés l'un à l'autre à chaque commutation.

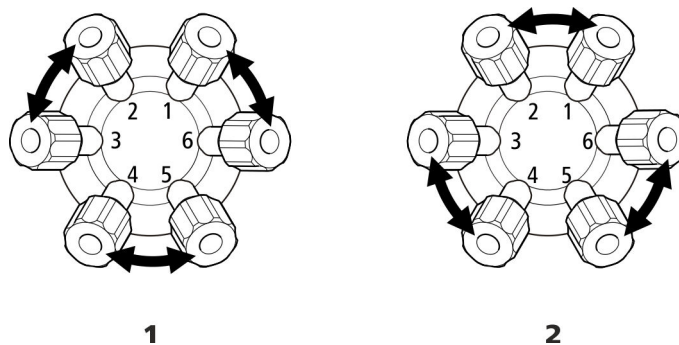


Figure 6 Positions de la vanne 6 voies

1 Remplir

Remplir

2 Injecter

Injecter

En position **Remplir**, les connecteurs 2 et 3, 4 et 5 ainsi que 6 et 1 sont reliés l'un à l'autre.

En position **Injecter**, les connecteurs 1 et 2, 3 et 4 ainsi que 5 et 6 sont reliés l'un à l'autre.

3.6 Connecter un Extension Module



ATTENTION

Le 940 Professional IC Vario **doit être mis hors tension** quand il s'agit de connecter l'Extension Module !

Accessoires

Prévoyez les accessoires suivants pour cette opération :

- 6.2156.060 câble Extension Module - Professional IC, 40 cm
ou
- 6.2456.070 câble Extension Module - Professional IC, 1 m (accessoire optionnel)

Les prises de connexion sont situées sur la face arrière de l'appareil.

Connecter l'Extension Module à l'appareil CI

- 1 Enficher et visser le câble de connexion (6.2156.060) à la prise de connexion **In** de l'Extension Module en serrant.
- 2 Enficher l'autre bout du câble de connexion à la prise de connexion **Extension Module** de l'appareil CI.

Seul un Extension Module peut être directement connecté à l'appareil CI. Le deuxième Extension Module doit être connecté au premier et le troisième au deuxième.

Connecter un Extension Module à un autre Extension Module

- 1 Enficher le câble de connexion (6.2156.060) ou le câble de connexion le plus long (6.2156.070) à la prise de connexion **In** du deuxième Extension Module et le visser en serrant.
- 2 Enficher l'autre bout du câble de connexion à la prise de connexion **Out** du premier Extension Module et le visser en serrant.

4 Mise en service

Le 942 Extension Module Vario Prep 2 est mis en service avec l'appareil CI.

Les conditions suivantes doivent être remplies avant la première mise en service :

- La pompe péristaltique est installée et connectée.
- Le 942 Extension Module Vario Prep 2 est connecté au 940 Professional IC Vario.

Vous trouverez de plus amples informations sur l'exécution de la première mise en service au chapitre *Mise en service* dans le mode d'emploi de l'appareil CI ainsi que dans l'aide en ligne MagIC Net.

5 Fonctionnement et maintenance

5.1 Entretien la porte



ATTENTION

La porte est en PMMA (polyméthacrylate de méthyle). Elle ne doit en aucun cas être nettoyée à l'aide de produits abrasifs ni de solvants.



ATTENTION

Ne jamais tenir l'appareil par la porte pour le soulever. Toujours le tenir au niveau du boîtier.

5.2 Pompe péristaltique

5.2.1 Indications sur le fonctionnement de la pompe péristaltique

Le débit d'écoulement de la pompe péristaltique dépend de la vitesse d'entraînement (réglée dans le logiciel), de la pression de serrage et surtout du diamètre intérieur du tuyau de pompe. Différents tuyaux de pompe sont utilisés selon l'application envisagée. Sélectionnez le tuyau de pompe le mieux adapté à votre application (*voir Tableau 1, page 18*).



ATTENTION

La durée de vie des tuyaux de pompe dépend entre autres de la pression de serrage.

Si la pompe péristaltique est restée éteinte pendant une durée prolongée, lever complètement les cassettes de tuyau sur la partie droite en relâchant le levier encliquetable. Le réglage précédent de la pression de serrage est ainsi conservé.



ATTENTION

Les tuyaux de pompe (6.1826.xxx) sont en PVC ou en PP et ne doivent pas être utilisés de ce fait pour le rinçage avec des solutions contenant des solvants organiques. Le cas échéant, utiliser d'autres tuyaux de pompe ou une autre pompe pour le rinçage.

5.2.2 Entretien la pompe péristaltique

5.2.2.1 Remplacer les tuyaux de pompe

Les tuyaux de pompe utilisés dans la pompe péristaltique sont des consommables dont la durée de vie est limitée.

Les tuyaux de pompe à 3 taquets sont tendus dans la cassette de tuyau de façon à ce que celle-ci repose entre deux taquets. Il en résulte deux positions possibles pour la cassette de tuyau. Quand le tuyau de pompe présente des signes d'usure évidents, il est possible de le tendre une seconde fois dans l'autre position.

Fréquence d'entretien Remplacer les tuyaux de pompe tous les 2 mois.

Remplacer les tuyaux de pompe toutes les 4 semaines si la pompe péristaltique fonctionne en utilisation prolongée.

5.2.2.2 Remplacer le filtre

Il faut remplacer régulièrement les filtres qui sont utilisés dans la connexion pour tuyau de pompe avec fusible et filtre (6.2744.180).

Intervalle de maintenance Nous recommandons de remplacer les filtres (6.2821.130) (**7-2**) tous les trois mois. Selon l'application, il faut remplacer les filtres plus fréquemment.

Accessoires Prévoir les accessoires suivants pour cette étape :

- 1 filtre du jeu de filtres de rechange (6.2821.130)
- 2 clés à molette (6.2621.000)
- Pincette

Échanger le filtre

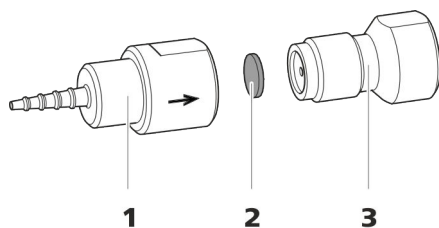


Figure 7 Connexion pour tuyau de pompe – remplacer le filtre

1 Olive pour tuyau

2 Filtre (6.2821.130)

Le paquet contient 10 pièces.

3 Vis de filtre

1 Dévisser la vis de filtre

- Dévisser la vis de filtre (7-**3**) de l'olive pour tuyau (7-**1**) à l'aide des deux clés à molette.

2 Remplacer le filtre

- Retirer l'ancien filtre (7-**2**) à l'aide d'une pincette.
- Introduire le filtre neuf (7-**2**) à l'aide d'une pincette, **à plat** sur la vis de filtre (7-**3**) et l'appuyer avec le dos de la pincette.

3 Monter la vis de filtre

- Revisser la vis de filtre (7-**3**) dans l'olive pour tuyau (7-**1**) et la serrer d'abord à la main. Visser à l'aide des deux clés à molette en serrant.

6 Traitement des problèmes

6.1 Défauts et élimination de ceux-ci

Problème	Cause	Remède
La pompe péristaltique pompe insuffisamment.	<i>Pompe péristaltique – pression de serrage trop faible.</i>	Régler correctement la pression de serrage (voir « Régler correctement la pression de serrage », page 21).
	<i>Pompe péristaltique – filtre engorgé.</i>	Échanger le filtre (voir « Échanger le filtre », page 28).
	<i>Pompe péristaltique – tuyau de pompe défectueux.</i>	Remplacer le tuyau de pompe (voir Chapitre 5.2.2.1, page 27).



7 Caractéristiques techniques

7.1 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

7.2 Conditions ambiantes

Fonctionnement

<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
-----------------	---

7.3 Boîtier

Caractéristiques

Largeur 365 mm

Hauteur 131 mm

Profondeur 380 mm

Matériau bac de fond, boîtier et support de bouteilles Mousse rigide en polyuréthane (PUR) avec pare-flammes pour classe de feu UL 94 V-0, sans HCFC, peinte

Degré de protection IP IP 20

7.4 Poids

2.942.0020 5,6 kg (sans accessoires)

7.5 Pompe péristaltique

Type Pompe péristaltique à 2 canaux

Direction de rotation dans le sens antihoraire/horaire

Vitesse de rotation 0 à 42 tr/min sur 7 paliers à 6 tr/min

Propriétés de pompage 0,3 mL/min par 18 tr/min ; avec tuyau de pompe standard (6.1826.420)

Matériau du tuyau de pompe Recommandé : PharMed® (Ismapren)

7.6 Vanne 6 voies

Temps de commutation de l'actionneur typ. 100 ms

Pression de fonctionnement max. 35 MPa (350 bars)

Matériau PEEK

7.7 Interfaces

In 1 fiche DSUB 15 pôles (mâle)
Connexion au chromatographe ionique ou à un autre Extension Module.


Out 1 fiche DSUB 15 pôles (femelle)
Connexion à un autre Extension Module ou à un 891 Professional Analog Out (facultatif).

8 Accessoires

Vous trouverez des informations actuelles concernant la fourniture et les accessoires optionnels de votre appareil sur Internet. Vous pouvez télécharger ces informations à l'aide de la référence comme suit :

Télécharger la liste d'accessoires

- 1 Saisir <https://www.metrohm.com/> dans le navigateur Internet.
- 2 Saisir la référence (par exemple **2.942.0020**) sous **Trouver un produit, un accessoire, une application**.
Le résultat de la recherche s'affiche.
- 3 Cliquer sur **Plus d'informations** sous **Produits**.
Des informations détaillées sur le produit s'affichent sur différents onglets.
- 4 Cliquer sur **Téléchargez le pdf** dans l'onglet **Accessoires**.
Le fichier PDF contenant les données sur les accessoires est créé.

 **REMARQUE**

Lorsque vous recevez votre nouvel appareil, nous vous conseillons de télécharger la liste d'accessoires depuis Internet, de l'imprimer et de la conserver conjointement avec le mode d'emploi.

Index

A

Aperçu général de l'appareil	7
Appareil	
Face arrière	8
Face avant	7

B

Bac de fond	
Attacher	14
Enlever	13
Boîtier	30

C

Caractéristiques	30
Caractéristiques techniques	
Conditions de référence	30
Pompe péristaltique	31
Vanne 6 voies	31
Charge électrostatique	5
Conditions ambiantes	30
Conditions de référence	30
Consignes de sécurité	4

E

Extension Module	
Connecter	24

F

Face arrière	8
Face avant	7

Face avant d'appareil	7
Fonctionnement	30
Pompe péristaltique	26

H

Humidité de l'air	30
-------------------------	----

I

Injecter	
Vanne 6 voies	23
Installation	
Pompe péristaltique	18
Tuyaux de pompe	18
Vanne 6 voies	23

M

Maintenance	4
Pompe péristaltique	26
Matériau	30

P

Pompe péristaltique	
Caractéristiques techniques	31
Fonctionnement	22, 26
Installation	18
Maintenance	26
Porte	26

R

Remplir	
Vanne 6 voies	23

Rincer

Tuyau de pompe	26
----------------------	----

S

Schéma	
Installation	11
Schéma d'installation	11
Stockage	30
Support de flacons	
Attacher	16
Enlever	15

T

Température	30
Tension secteur	4
Tuyaux de pompe	
Aperçu	18
Durée de vie	26
Installer	18

V

Vanne	
voir aussi « Vanne 6 voies »	23
Vanne 6 voies	1
Caractéristiques techniques	31
Injecter	23
Installation	23
Remplir	23