

872 Extension Module

Sample Prep – 2.872.0050





Metrohm AG
CH-9101 Herisau
Switzerland
Phone +41 71 353 85 85
Fax +41 71 353 89 01
info@metrohm.com
www.metrohm.com

872 Extension Module

Sample Prep – 2.872.0050

Mode d'emploi

Teachware
Metrohm AG
CH-9101 Herisau
teachware@metrohm.com

Cette documentation est soumise aux lois relatives aux droits d'auteur. Tous droits réservés.

Toutes les données contenues dans cette documentation ont été éditées avec le plus grand soin; cependant, certaines erreurs ne peuvent être totalement exclues. Veuillez communiquer vos remarques pertinentes directement à l'adresse citée ci-dessus.

Tables des matières

1	Introduction	1
1.1	Description de l'appareillage	1
1.2	Informations concernant la documentation	2
1.2.1	Contenu et étendue de la livraison	2
1.2.2	Conventions de représentation	2
1.3	Consignes de sécurité	3
1.3.1	Généralités concernant la sécurité	3
1.3.2	Sécurité électrique	3
1.3.3	Manipulation de liquides	4
1.3.4	Recyclage et élimination	4
2	Aperçu général de l'appareil	5
2.1	Face avant	5
2.2	Face arrière	5
3	Installation	6
3.1	A propos du présent chapitre	6
3.2	Module d'extension et appareil Professional IC 850	6
3.3	Aperçu d'installation	7
3.4	Schéma d'installation	8
3.5	Monter le module d'extension	9
3.5.1	Préparer l'appareil CI	9
3.5.2	Monter le module d'extension en bas	9
3.5.3	Monter le module d'extension en haut	11
3.6	Connecter le module d'extension	12
3.6.1	Connecter le module d'extension	12
3.6.2	Rétablir les connexions sur l'appareil CI	13
3.7	Pompe péristaltique	14
3.7.1	Principe de la pompe péristaltique	14
3.7.2	Installer la pompe péristaltique	15
3.8	Vanne de commutation	19
3.8.1	Fonctionnement de la vanne de commutation	19
3.8.2	Connecter la vanne de commutation	20
4	Mise en service	21
5	Opération et maintenance	22
5.1	Porte	22



5.2	Pompe péristaltique	22
5.2.1	Fonctionnement	22
5.2.2	Maintenance	23
6	Traitement des problèmes	25
6.1	Défauts et élimination de ces derniers.	25
7	Spécifications techniques	26
7.1	Conditions de référence	26
7.2	Appareil	26
7.3	Conditions ambiantes	26
7.4	Boîtier	27
7.5	Pompe péristaltique	27
7.6	Vanne de commutation	27
7.7	Interfaces	28
7.8	Spécification de sécurité	28
7.9	Compatibilité électromagnétique (CEM)	28
7.10	Poids	28
8	Conformité et garantie	29
8.1	Declaration of Conformity	29
8.2	Quality Management Principles	30
8.3	Garantie	31
9	Accessoires	32
9.1	Etendue de la livraison	32
9.2	Accessoires optionnels	35
	Index	37

Répertoire des figures

Figure 1	Face avant 872 Extension Module – Sample Prep	5
Figure 2	Face arrière 872 Extension Module – Sample Prep	5
Figure 3	Schéma d'installation – Dialyse	8
Figure 4	Bac en bas	10
Figure 5	Plaque de recouvrement en haut	11
Figure 6	Face arrière de l'appareil	12
Figure 7	Connecter les câbles – Modèles	12
Figure 8	Pompe péristaltique	14
Figure 9	Installer le tuyau de pompe	15
Figure 10	Installer une connexion pour tuyau de pompe avec filtre	16
Figure 11	Installer une connexion pour tuyau de pompe sans filtre	17
Figure 12	Vanne de commutation – Connecteurs	19
Figure 13	Vanne de commutation - Positions de vanne	19
Figure 14	Connexion pour tuyau de pompe - remplacer le filtre	24

1 Introduction

1.1 Description de l'appareillage

Avec les modules d'extension les appareils 850 Professional IC existants peuvent être étendus des fonctions additionnels. Chaque appareil 850 Professional IC peut être étendu avec jusqu'à 3 modules d'extension.

Avec le **872 Extension Module – Sample Prep**, un appareil 850 Professional IC peut être étendu des possibilités de la préparation des échantillons additionnelles. Par exemple, il devient possible d'effectuer la dialyse inline dans les systèmes AnCat (2.850.30x0) ou la préparation des échantillons avec un système anion gradient haute pression (2.850.2220).

Ce module d'extension comme l'appareil CI fonctionnent avec le logiciel **MagIC Net**. S'il est connecté à un appareil 850 Professional IC, **MagIC Net** détecte automatiquement le module d'extension et vérifie sa fonctionnalité. MagIC Net contrôle et surveille l'appareil CI avec module d'extension, évalue les données de mesure et les gère dans une base de données.



Le **872 Extension Module – Sample Prep** comprend les composants suivants:

Pompe péristaltique

Les pompes péristaltiques sont utilisées pour le pompage des solutions d'échantillon et solutions auxiliaires. Elles peuvent tourner dans les deux sens.

Vanne de commutation

La construction de la vanne de commutation correspond à celle de la vanne d'injection qui est utilisée dans les modèles de la famille d'appareils 850 Professional IC. Mais elle peut également être utilisée pour la préparation des échantillons et, en ce cas, sert comme commutateur entre deux écoulements différents, p. ex. dans la dilution des échantillons pour commuter entre dilution des échantillons et injection directe.

	<p>Attention</p> <p>Ce symbole indique un endommagement possible des appareils ou parties d'appareil.</p>
	<p>Indication</p> <p>Ce symbole indique des informations et conseils supplémentaires</p>

1.3 Consignes de sécurité

1.3.1 Généralités concernant la sécurité



Avertissement

Cet appareil doit être utilisé exclusivement selon les indications mentionnées dans la présente documentation.

Cet appareil était dans un état technique de sécurité irréprochable au départ de l'usine. Pour conserver cet état et utiliser l'appareil sans danger, les indications suivantes doivent être rigoureusement respectées.

1.3.2 Sécurité électrique

Les standards internationaux IEC 61010 garantissent 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 statiques



Avertissement

Les composants électroniques sont sensibles à la charge statique et peuvent être endommagés par des décharges.

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

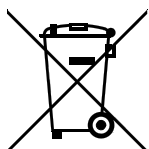
1.3.3 Manipulation de liquides



Attention

Contrôler régulièrement l'étanchéité de toutes les connexions du système. Respecter les directives correspondantes concernant la manipulation de liquides inflammables et/ou toxiques, et leur élimination.

1.3.4 Recyclage et élimination



Ce produit est soumis à la directive 2002/96/CE 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 sur l'environnement et votre propre 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 auprès de votre partenaire commercial.

2 Aperçu général de l'appareil

2.1 Face avant

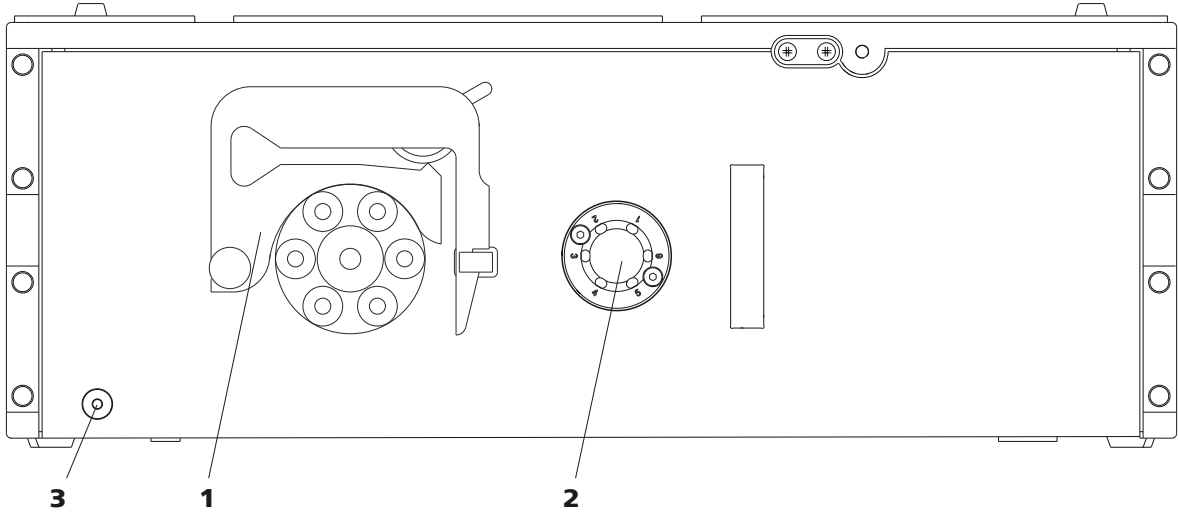


Figure 1 Face avant 872 Extension Module – Sample Prep

1 Pompe péristaltique

2 Vanne de commutation

3 Affichage de disposition

2.2 Face arrière

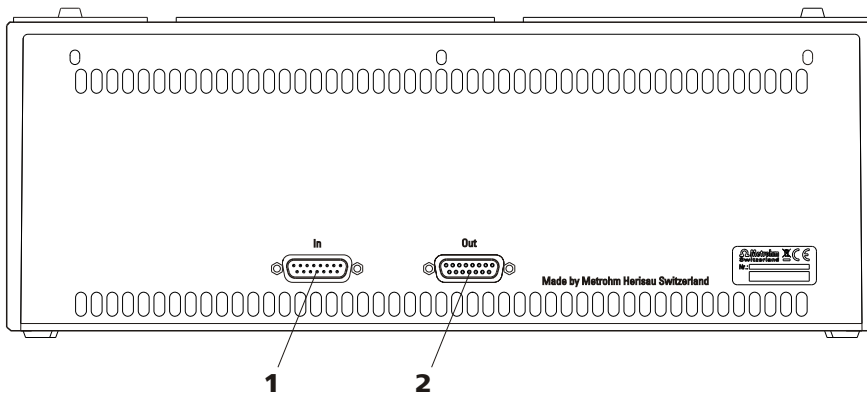


Figure 2 Face arrière 872 Extension Module – Sample Prep

1 Connecteur In

Pour connecter le module d'extension à l'appareil CI ou à un module d'extension antérieur.

2 Connecteur Out

Pour connecter un autre module d'extension.

Placez le module d'extension de telle manière que les connexions capillaires puissent rester aussi courtes que possible. Si plusieurs modules d'extension sont utilisés, ils doivent tous être installés au même endroit (en haut ou en bas). Si cela n'est pas possible, les modules d'extension éloignés les uns des autres doivent être connectés entre eux à l'aide du câble de connexion 6.2156.070 plus long (disponible comme accessoire optionnel).

3.3 Aperçu d'installation

Installer 872 Extension Module Sample Prep

1 Extension du Professional IC 850 par un module d'extension

Cf. chapitre 3.5, page 9.

- Préparer l'appareil CI
- Monter le module d'extension entre le bac et l'appareil CI (*voir Chapitre 3.5.2, page 9*),
ou
Monter le module d'extension entre la plaque de recouvrement et l'appareil CI (*voir Chapitre 3.5.3, page 11*).

2 Connecter le module d'extension

Cf. chapitre 3.6.1, page 12.

- Connecter le module d'extension à l'appareil CI.
- Rétablir les connexions à l'appareil CI défaits lors de la préparation.

3 Connecter le canal des échantillons

- Installer la pompe péristaltique (*voir Chapitre 3.7.2, page 15*).
- Connecter la vanne de commutation (*voir Chapitre 3.8, page 19*)

4 Mettre le module d'extension en service

Cf. chapitre 4, page 21.



3.4 Schéma d'installation

La pompe péristaltique et la vanne de commutation du 872 Extension Module Sample Prep peuvent être installées de manière différente selon l'application. Le schéma 3 Schéma d'installation – Dialyse représente par exemple, comme la pompe péristaltique du module d'extension peut être utilisée pour pomper la solution acceptatrice en cas de dialyse.

La disposition graphique des modules correspond à la face avant du module d'extension. Dans le schéma, les récipients de fluide, la cellule de dialyse, Sample Processor et appareil CI ne sont pas représentés.

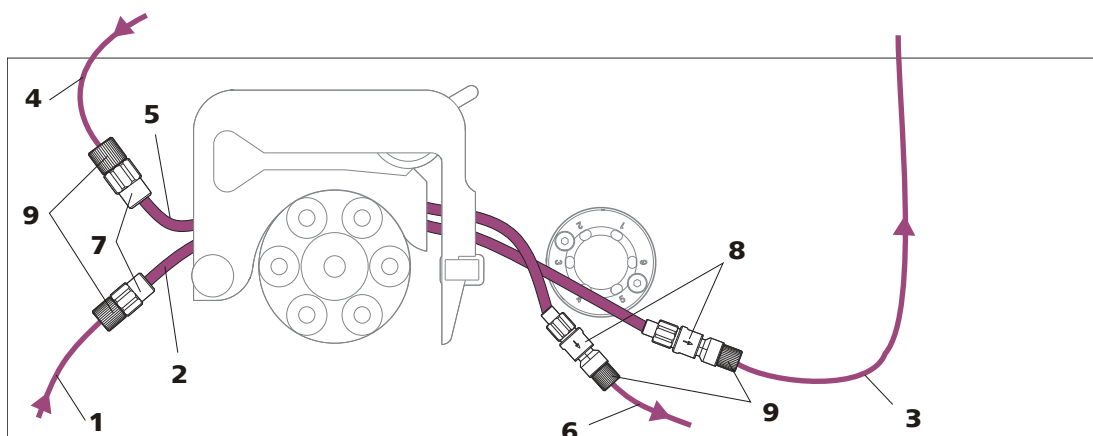


Figure 3 Schéma d'installation – Dialyse

<p>1 Capillaire d'aspiration solution acceptatrice 6.1803.040 De l'équipement CI pour dialyse 6.5330.000</p>	<p>2 Tuyau de pompe 6.1826.320 De l'équipement CI pour dialyse 6.5330.000</p>
<p>3 Capillaire de connexion PTFE 6.1803.040 Connexion pompe péristaltique - cellule de dialyse, de l'équipement CI pour dialyse 6.5330.000</p>	<p>4 Capillaire de connexion PTFE 6.1803.040 Connexion vanne d'injection – pompe péristaltique, de l'équipement CI pour dialyse 6.5330.000</p>
<p>5 Tuyau de pompe 6.1826.320 De l'équipement CI pour dialyse 6.5330.000</p>	<p>6 Capillaire de connexion PTFE 6.1803.040 Connexion pompe péristaltique – bidon à déchets, de l'équipement CI pour dialyse 6.5330.000</p>
<p>7 Olive pour tuyau 6.2744.034</p>	<p>8 Connexion pour tuyau de pompe avec filtre 6.2744.180</p>
<p>9 Vis de pression PEEK 6.2744.070</p>	

3.5 Monter le module d'extension

Les modules d'extension peuvent être montés, selon l'utilisation, en haut (entre l'appareil CI et la plaque de recouvrement) ou en bas (entre l'appareil CI et le bac). Pour cela, la plaque de recouvrement ou le bac doit être démonté(e).

Alternativement, il est aussi possible d'installer un module d'extension en parallèle au Professional IC 850. Dans ce cas, nous recommandons de compléter le module d'extension par un bac et une plaque de recouvrement propres. Le bac 6.2061.110 et la plaque de recouvrement 6.2061.100 peuvent être commandés en sus en option.

3.5.1 Préparer l'appareil CI

Si l'appareil CI était déjà en service avant l'intégration d'un module d'extension, les opérations de préparation suivantes doivent être effectuées :

- 1 Retirer de la plaque de recouvrement tous les flacons et autres objets qui s'y trouvent.
- 2 Mettre l'appareil hors tension et le couper du secteur.
- 3 Déconnecter tous les câbles:
 - Câble secteur,
 - Câble MSB,
 - Câble USB
- 4 Déconnecter le détecteur de fuites.
- 5 Déconnecter les tuyaux d'écoulement de l'appareil.
- 6 Déconnecter le(s) câble(s) du/des détecteur(s) et retirer le(s) détecteur(s) de l'appareil.

3.5.2 Monter le module d'extension en bas



Remarque

Avant de commencer, assurez-vous que les opérations de préparation (voir Chapitre 3.5.1, page 9) ont été réalisées.

- 1 Basculer l'appareil sur le côté et le déposer à plat.

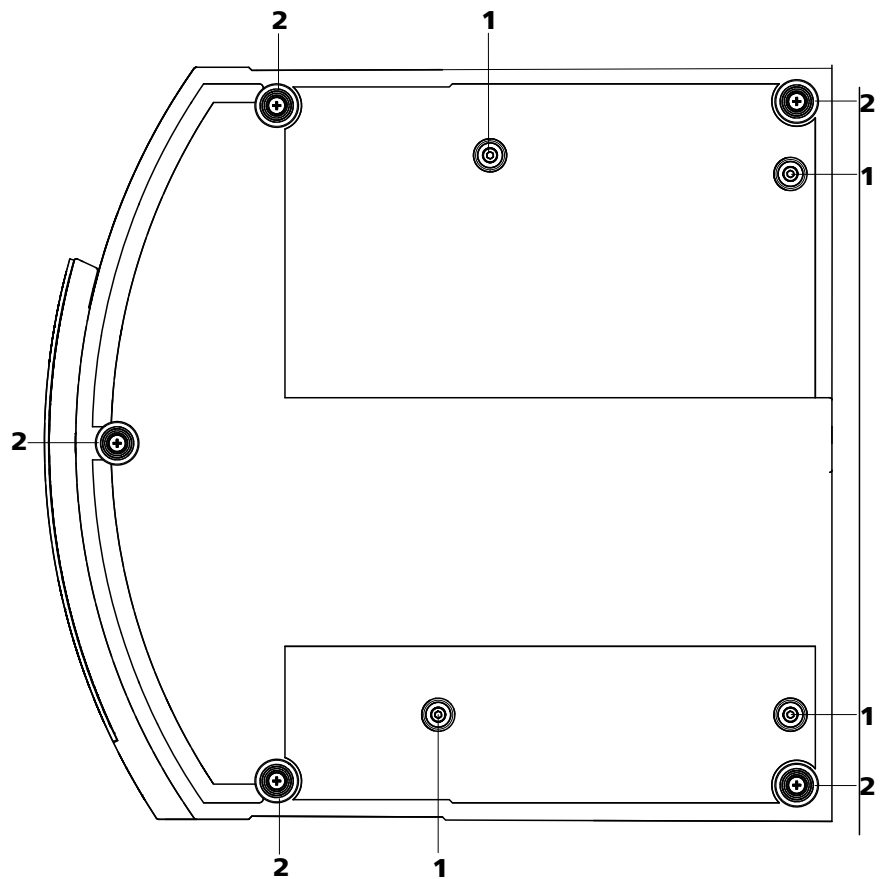


Figure 4 Bac en bas

1 Vis cylindrique
Avec rondelle.

2 Pieds en caoutchouc

2 Démontez le bac

- Desserrer les vis cylindriques (4- **1**) à l'aide d'une clé hexagonale 3 mm (6.2621.100).
- Retirer le bac

3 Monter le module d'extension au bac

- Placer le bac en bas sur le module d'extension et le fixer à l'aide des vis cylindriques (4- **1**).
- Réinstaller le module d'extension avec le bac.
- Placer l'appareil CI sur le module d'extension.

3.5.3 Monter le module d'extension en haut



Remarque

Avant de commencer, assurez-vous que les opérations de préparation (voir Chapitre 3.5.1, page 9) ont été réalisées.

Démonter la plaque de recouvrement

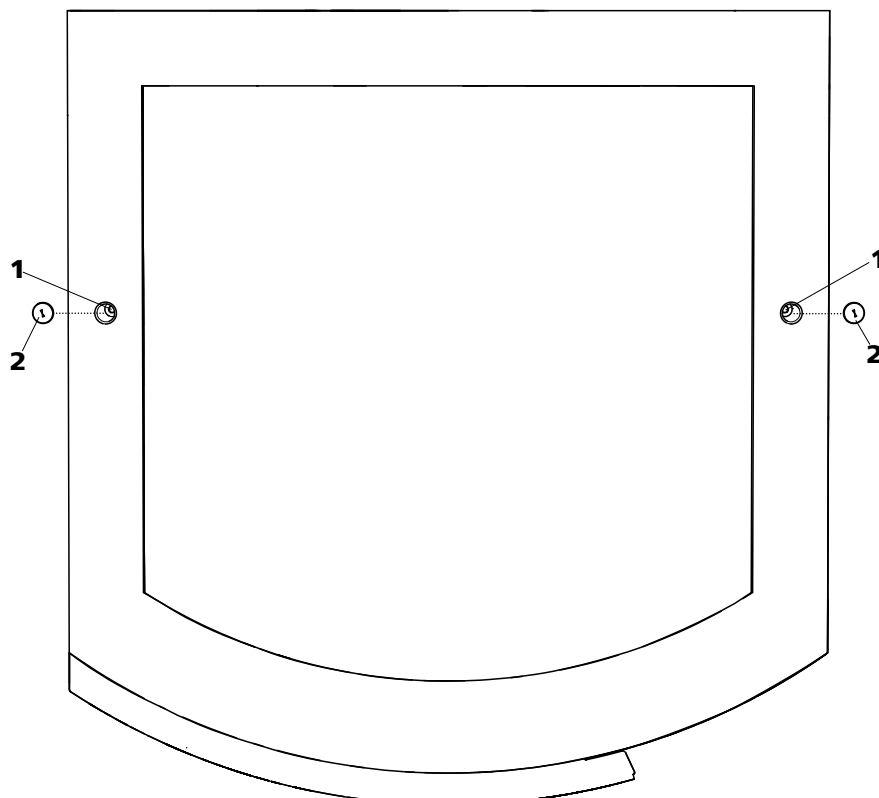


Figure 5 Plaque de recouvrement en haut

1 Vis cylindrique

2 Bouchon de couvercle

1 Démonter la plaque de recouvrement

- Retirer les bouchons du couvercle (5-2).
- Desserrer les vis cylindriques (5-1) à l'aide d'une clé hexagonale 3 mm 6.2621.100.
- Retirer la plaque de recouvrement.

2 Monter le module d'extension

Placer le module d'extension sur l'appareil CI.



3 Monter la plaque de recouvrement

- Placer la plaque de recouvrement sur le module d'extension.
- Mettre en place les vis cylindriques (5-1) et les serrer à l'aide de la clé hexagonale 3 mm.
- Mettre en place les bouchons du couvercle (5-2).

3.6 Connecter le module d'extension

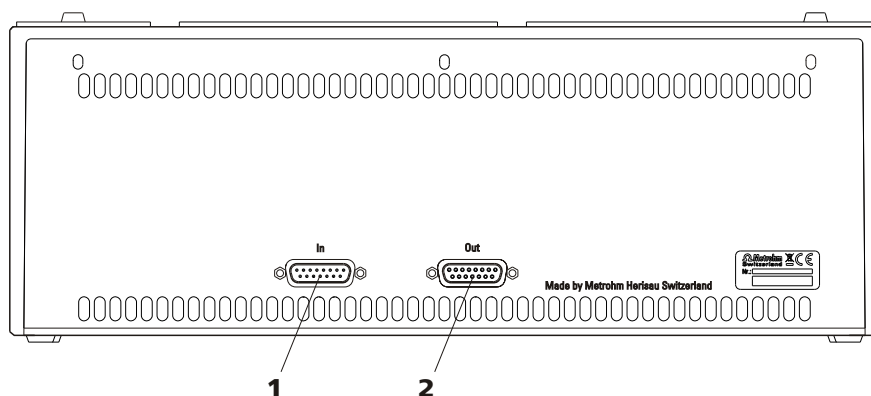


Figure 6 Face arrière de l'appareil

1 Connecteur In

Pour connecter le module d'extension à l'appareil CI ou à un module d'extension antérieur.

2 Connecteur Out

Pour connecter un autre module d'extension.

3.6.1 Connecter le module d'extension

Il ne peut y avoir qu'un seul module d'extension connecté directement à l'appareil CI. Le deuxième module d'extension doit être connecté sur le premier et le troisième sur le deuxième.

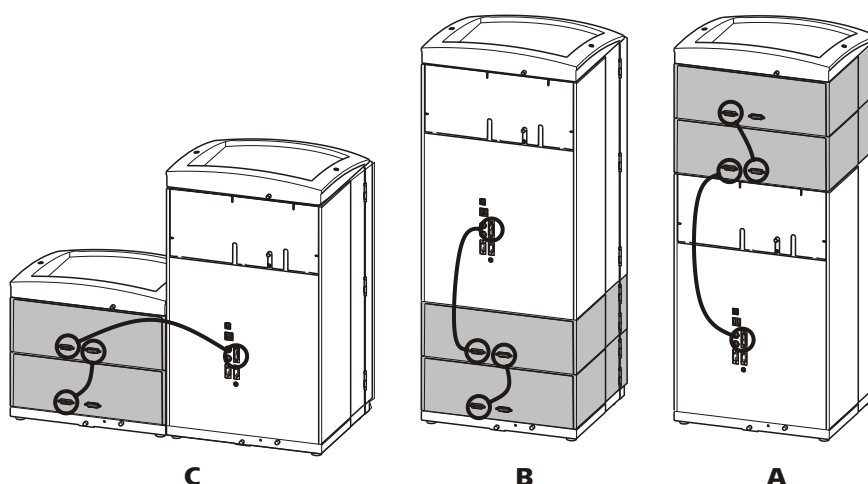


Figure 7 Connecter les câbles – Modèles

A Module d'extension en haut**B** Module d'extension en bas**C** Module d'extension séparé**Attention**

L'appareil 850 Professional IC **doit** être mis **hors tension** avant de connecter les module d'extension!

Connecter le module d'extension à l'appareil CI

- 1** Connecter et visser le câble 6.2156.060 au connecteur **In (6-1)** du module d'extension.
- 2** Connecter et visser l'autre extrémité du câble au connecteur **Extension Module** de l'appareil CI.

Connecter le module d'extension à un autre module d'extension

- 1** Connecter et visser le câble 6.2156.060 ou le câble 6.2156.070 plus long (accessoire optionnel) au connecteur **In (6-1)** du deuxième module d'extension.
- 2** Connecter et visser l'autre extrémité du câble au connecteur **Out (6-2)** du premier module d'extension de l'appareil CI.

3.6.2 Rétablir les connexions sur l'appareil CI

Vous trouverez des instructions plus détaillées dans le mode d'emploi de l'appareil CI.

- 1** Replacer et connecter le détecteur.
- 2** Connecter de nouveau le détecteur de fuites.
- 3** Connecter de nouveau les tuyaux d'écoulement.
- 4** Reconnecter tous les câbles :
 - Câble USB,
 - Câble MSB,



- Câble secteur.

3.7 Pompe péristaltique

3.7.1 Principe de la pompe péristaltique

La pompe péristaltique est utilisée pour le pompage des solutions d'échantillon et solutions auxiliaires. Elle peut tourner dans les deux sens.

La pompe péristaltique pompe les fluides selon le principe de déplacement. Le tuyau de pompe est coincé entre les roulettes (8-3) et la cassette de tuyau (8-5). Pendant le fonctionnement, l'entraînement de la pompe péristaltique fait tourner le moyeu des roulettes (8-2) de sorte que les roulettes (8-3) poussent le liquide dans le tuyau de pompe.

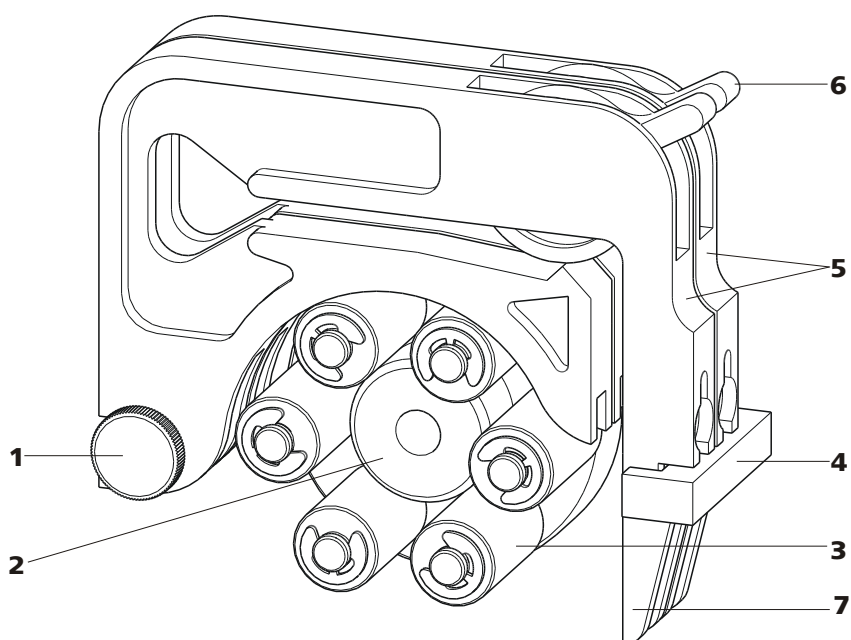


Figure 8 Pompe péristaltique

1	Vis moletée dans taquet de retenue	2	Moyeu de roulette
3	Roulettes	4	Support de cassette
5	Cassettes de tuyau 6.2755.000	6	Levier de pression
7	Levier encliquetable		

3.7.2 Installer la pompe péristaltique



Remarque

Selon l'utilisation de la pompe péristaltique, il est possible de connecter sur le côté de refoulement une connexion pour tuyau de pompe **avec** filtre 6.2744.180 ou une connexion pour tuyau de pompe **sans** filtre 6.2744.160.

Pour pomper des solutions auxiliaires au MSM ou SPM la connexion pour tuyau de pompe **avec** filtre 6.2744.180 **doit** être utilisée.

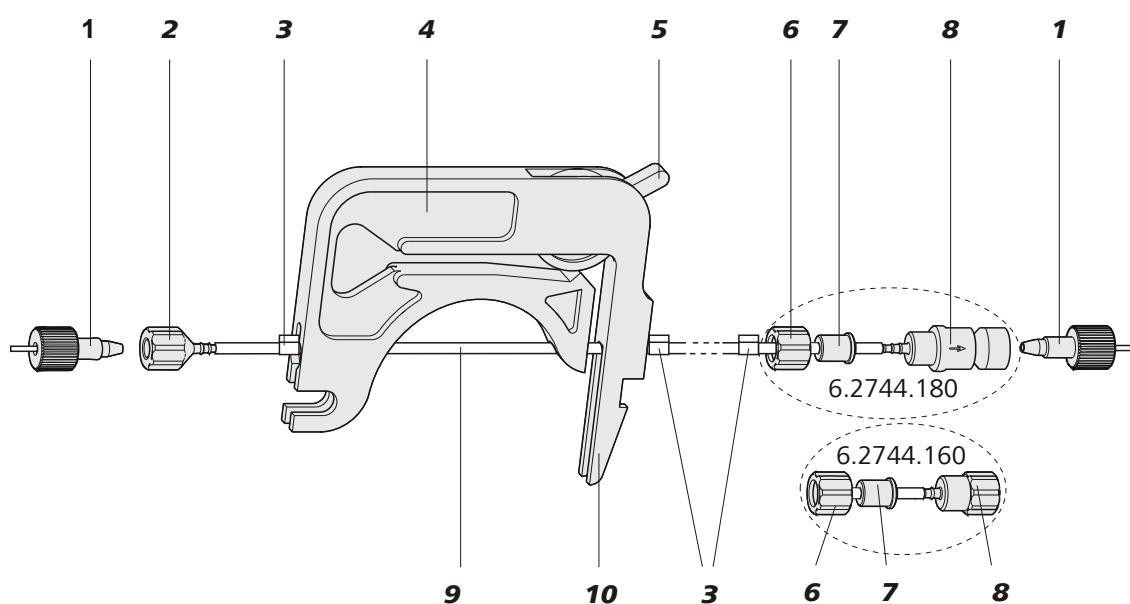


Figure 9 Installer le tuyau de pompe

1	Vis de pression PEEK courtes (6.2744.070)	2	Olive pour tuyau (6.2744.034)
3	Taquet Les couleurs des taquets indiquent le diamètre intérieur du tuyau de pompe.	4	Cassette de tuyau (6.2755.000)
5	Levier de pression	6	Ecrou union
7	Adaptateur	8	Olive pour tuyau
9	Tuyau de pompe (6.1826.xx0)	10	Levier encliquetable



Monter le tuyau de pompe de la façon suivante:

1 Retirer la cassette de tuyau

Retirer la cassette de tuyau du support de cassette en appuyant sur le levier encliquetable et extraire des taquets de retenue .

2 Connecter le côté d'aspiration

Placer l'olive pour tuyau 6.2744.034 (9-2) sur le côté aspiration du tuyau de pompe.

3 Connecter le côté de refoulement



Remarque

Selon l'utilisation de la pompe péristaltique, il est possible de connecter sur le côté de refoulement :

- **Cas A:** une connexion pour tuyau de pompe **avec filtre** 6.2744.180 (voir Figure 10, page 16) ou
- **Cas B:** une connexion pour tuyau de pompe **sans filtre** 6.2744.160 (voir Figure 11, page 17).

Cas A: Connexion pour tuyau de pompe avec filtre 6.2744.180:

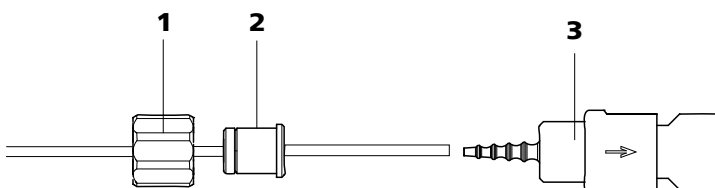


Figure 10 Installer une connexion pour tuyau de pompe avec filtre

1 Ecrou union

2 Adaptateur

3 Olive pour tuyau avec support de filtre

- Pousser l'écrou union (10-1) sur le tuyau de pompe.
- Sélectionner l'adaptateur correspondant (10-2) et pousser sur le tuyau de pompe. Le type d'adaptateur dépend du tuyau de pompe (voir Tableau 1, page 17).
- Placer l'olive pour tuyau avec support de filtre (10-3) sur le tuyau de pompe.
- Visser l'écrou union (10-1) sur l'olive pour tuyau (10-3).

ou

Cas B: Connexion pour tuyau de pompe sans filtre 6.2744.160:

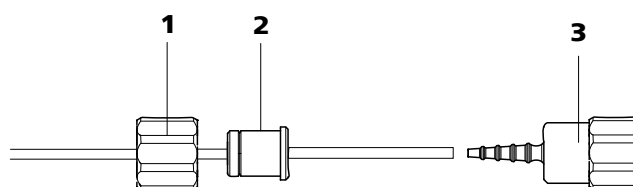


Figure 11 Installer une connexion pour tuyau de pompe sans filtre

1 Écrou union

2 Adaptateur

3 Olive pour tuyau

- Pousser l'écrou union (11-**1**) sur le tuyau de pompe.
- Sélectionner l'adaptateur correspondant (11-**2**) et pousser sur le tuyau de pompe. Le type d'adaptateur dépend du tuyau de pompe (voir Tableau 1, page 17).
- Placer l'olive pour tuyau (11-**3**) sur le tuyau de pompe.
- Visser l'écrou union (11-**1**) sur l'olive pour tuyau (11-**3**).

4 Insérer le tuyau de pompe

- Pousser complètement le levier de pression vers le bas.
- Insérer le tuyau de pompe dans la cassette de tuyau. Les taquets (9-**3**) doivent pour cela s'enclencher dans le support de la cassette de tuyau correspondant.

5 Insérer la cassette de tuyau

- Suspendre la cassette de tuyau dans les taquets de retenue et appuyer dans le support de cassette jusqu'à ce que le levier encliquetable s'enclenche.





6 Connecter les capillaires

- Visser les capillaires correspondants à l'aide de vis de pression PEEK(9-**1**) aux deux olives pour tuyau.

Tableau 1 Tuyaux de pompe et adaptateurs correspondants

Tuyau de pompe	Adaptateur
6.1826.020 (bleu/bleu)	
6.1826.310 (orange/vert)	
6.1826.320 (orange/jaune)	
6.1826.330 (orange/blanc)	



Tuyau de pompe	Adaptateur
6.1826.340 (noir/noir)	
6.1826.360 (blanc/blanc)	
6.1826.380 (gris/gris)	
6.1826.390 (jaune/jaune)	

Régler le débit d'écoulement

Pour le réglage du débit d'écoulement, la pression de serrage de la cassette de tuyau doit être réglé. Procédez de la façon suivante:

1 Régler la pression de serrage

- Relâcher complètement le levier de pression (9-5) en le poussant à fond vers le bas.
- Mettre en service l'entraînement de la pompe péristaltique.
- Relever progressivement le levier de pression jusqu'à ce que du fluide s'écoule.
- Lorsque du fluide s'écoule, relever le levier de pression de 2 degrés supplémentaires.

La pression de serrage est désormais réglée de façon optimale.

Le débit ne dépend pas seulement de la pression de serrage, mais également du diamètre intérieur du tuyau de pompe et de la vitesse de rotation de l'entraînement.



Remarque

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

3.8 Vanne de commutation

3.8.1 Fonctionnement de la vanne de commutation

Pour la préparation des échantillons la vanne de commutation fonctionne comme interrupteur entre deux écoulements différents.

Connecteurs

La vanne de commutation possède (comme la vanne d'injection) six connecteurs, qui peuvent, selon les besoins, être connectés l'un à l'autre.

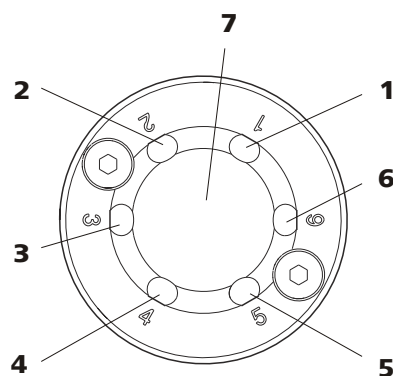


Figure 12 Vanne de commutation – Connecteurs

1	Connecteur 1	2	Connecteur 2
3	Connecteur 3	4	Connecteur 4
5	Connecteur 5	6	Connecteur 6
7	Vanne de commutation		

Positions de vanne

La vanne de commutation (12-7) peut occuper deux positions de vanne **Remplir (Fill)** et **Injecter (Inject)**. Par commuter, deux connecteurs différents sont connectés l'un à l'autre. Le graphique suivant représente les trajets d'écoulement des deux positions de vanne.

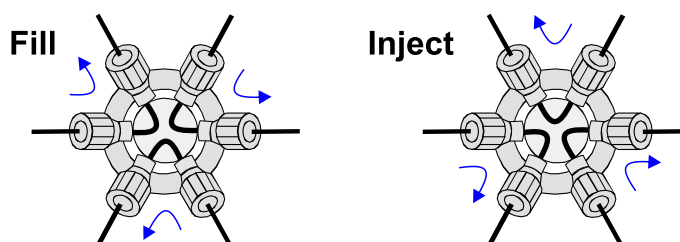


Figure 13 Vanne de commutation - Positions de vanne

Remplir

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



Injecter

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

3.8.2 Connecter la vanne de commutation

Connecter la vanne de commutation

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

4 Mise en service

Le module d'extension est mis en service en même temps que l'appareil CI.

Mettre le module d'extension en service avec l'appareil CI

- 1 Démarrer MagIC Net.
- 2 Connecter l'appareil CI au PC et mettre sous tension.

Le module d'extension est reconnu automatiquement par MagIC Net.

Vous trouverez plus d'informations au chapitre *Mise en service* du mode d'emploi de l'appareil CI ainsi que dans l'aide en ligne du MagIC Net.



5 Opération et maintenance

5.1 Porte



Attention

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



Attention

Ne jamais utiliser la porte comme poignée.

5.2 Pompe péristaltique

5.2.1 Fonctionnement

Le débit de la pompe péristaltique dépend de la vitesse d'entraînement (réglée via le logiciel), de la pression de serrage et avant tout du diamètre intérieur du tuyau de pompe. Selon l'application, différents tuyaux de pompe peuvent être utilisés.



Attention

La durée de vie des tuyaux de pompe dépend également de la pression de serrage. Lever donc complètement les cassettes de tuyau en desserrant le levier encliquetable (9- **10**) sur le côté droit si la pompe péristaltique est hors service pour une durée prolongée. Cela permet de conserver la pression de serrage réglée ainsi une seule fois.



Attention

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

5.2.2 Maintenance

5.2.2.1 Tuyaux de pompe

Les tuyaux de pompe utilisés dans la pompe péristaltique sont des consommables et ont une durée de vie réduite.

Les tuyaux de pompe LFL avec 3 taquets sont tendus dans la cassette de tuyau de telle façon qu'ils viennent se placer entre deux taquets. Il y a alors deux positions possibles pour la cassette de tuyau. Si le tuyau de pompe commence à présenter des signes évidents d'usure, il peut être tendu une deuxième fois dans l'autre position que celle où il était.

Remplacer périodiquement les tuyaux de pompe, toutes les 4 semaines en cas d'utilisation prolongée .

Choix du tuyau de pompe

Les tuyaux de pompe se distinguent par leur matériau, leur diamètre et donc par leur débit. Selon l'application, différents tuyaux de pompe peuvent être utilisés.

Le tableau suivant contient des informations concernant les propriétés et l'utilisation des tuyaux de pompe :

Tableau 2 Tuyaux de pompe

Référence de commande	Désignation	Matériau	Diamètre intérieur	Utilisation
6.1826.020	Tuyau de pompe (bleu/bleu), 2 taquets	PVC (Tygon ST)	1.65 mm	Tuyau de pompe pour appareils CI online et automatisation de la voltampérométrie.
6.1826.310	Tuyau de pompe LFL (orange/vert), 3 taquets	PVC (Tygon)	0.38 mm	Tuyau de pompe pour la détermination de bromate en utilisant la méthode triiodures.
6.1826.320	Tuyau de pompe LFL (orange/jaune), 3 taquets	PVC (Tygon)	0.48 mm	Pour solutions du suppresseur, solution acceptatrice en cas de dialyse inline et d'ultrafiltration inline
6.1826.330	Tuyau de pompe LFL (orange/blanc), 3 taquets	PVC (Tygon)	0.64 mm	Aucune application en particulier
6.1826.340	Tuyau de pompe LFL (noir/noir), 3 taquets	PVC (Tygon)	0.76 mm	Pour la solution d'échantillon dans la dialyse inline



Référence de commande	Désignation	Matériau	Diamètre intérieur	Utilisation
6.1826.360	Tuyau de pompe LFL (blanc/blanc), 3 taquets	PVC (Tygon)	1.02 mm	Pour transfert d'échantillons.
6.1826.380	Tuyau de pompe LFL (gris/gris), 3 taquets	PVC (Tygon)	1.25 mm	Pour la dilution des échantillons inline
6.1826.390	Tuyau de pompe LFL (jaube/jaune), 3 taquets	PVC (Tygon)	1.37 mm	Pour la solution d'échantillon dans l'ultrafiltration inline

5.2.2.2 Connexion pour tuyau de pompage avec filtre

Les filtres 6.2821.130 (14-2) doivent être changés tous les 3 mois (plus fréquemment en cas de contre-pression plus élevée).

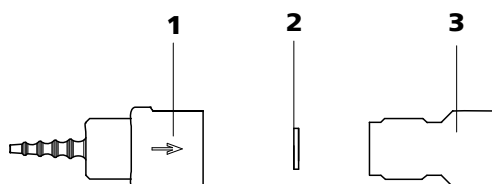


Figure 14 Connexion pour tuyau de pompe - remplacer le filtre

1 Olive pour tuyau

2 Filtre 6.2821.130
Le paquet contient 10 pièces

3 Vis de filtre

Remplacer filtre

1 Dévisser la vis de filtre

- Dévisser la vis du filtre (14-3) de l'olive pour tuyau (14-1).

2 Remplacer filtre

- Enlever l'ancien filtre (14-2).
- Placer le nouveau filtre (14-2) de façon plane dans l'olive pour tuyau (14-1).

3 Monter la vis de filtre

- Revisser la vis du filtre (14-3) dans l'olive pour tuyau (14-1).

6 Traitement des problèmes

6.1 Défauts et élimination de ces derniers.

Problème	Cause	Remède
Pompe péristaltique – Débit insuffisant ou aucun débit	<i>Pompe péristaltique – pression de serrage trop faible.</i>	Régler correctement la pression de serrage (voir "Régler le débit d'écoulement", page 18).
	<i>Pompe péristaltique – filtre bouché</i>	Remplacer filtre (voir Chapitre 5.2.2.2, page 24).
	<i>Pompe péristaltique - tuyau de pompe défectueux.</i>	Remplacer le tuyau de pompe (voir Chapitre 5.2.2.1, page 23).



7 Spécifications 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>Etat de l'appareil</i>	en fonctionnement > 40 minutes (équilibré)

7.2 Appareil

<i>Système CI</i>	Système CI exempt de métal
<i>Matériau</i>	Mousse en polyuréthane rigide sans HCFC, classe de feu V0, peinte
<i>Gamme de pression de fonctionnement</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0...50 MPa (500 bar) pompe haute pression ▪ 0...35 MPa (350 bar) Système PEEK standard
<i>Composants intelligents</i>	iPump, MagIC Net

7.3 Conditions ambiantes

<i>Fonctionnement</i>	
<i>Température ambiante</i>	+5...+45 °C
<i>Humidité atmosphérique</i>	20...80 % humidité atmosphérique relative
<i>Stockage</i>	
<i>Température ambiante</i>	-20...+70 °C
<i>Transport</i>	
<i>Température ambiante</i>	-40...+70 °C

7.4 Boîtier

Dimensions

<i>Largeur</i>	365 mm
<i>Hauteur</i>	131 mm
<i>Profondeur</i>	380 mm

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

7.5 Pompe péristaltique

<i>Type</i>	Pompe péristaltique bicanal
<i>Sens de rotation</i>	dans le sens antihoraire/dans le sens horaire
<i>Vitesse de rotation</i>	0...42 tr/min en 7 paliers à 6 tr/min.
<i>Propriétés de pompage</i>	0.3 mL/min avec 18 tours par minute; avec tuyau de pompe standard 6.1826.320
<i>Matériau tuyaux de pompe</i>	recommandé : Tygon Long Flex Life

7.6 Vanne de commutation

<i>Durée de commutation de l'actionneur</i>	typ. 100 ms
<i>Pression de fonctionnement max.</i>	35 MPa (350 bar)
<i>Matériau</i>	PEEK



7.7 Interfaces

Auxiliary 1 fiche DSUB 15 pôles (fémelle)

Analog Output Sortie analogique (en option)

7.8 Spécification de sécurité

Construction / contrôle

- EN/IEC 61010-1: 2001
- Classe de protection III

7.9 Compatibilité électromagnétique (CEM)

Rayonnement parasite

- EN/IEC 61326-1:2006
- EN/IEC 61000-6-3: 2004
- EN 55022 / CISPR 22: 2006

Résistance aux parasites

- EN/IEC 61326-1:2006
- EN/IEC 61000-6-2: 2005
- EN/IEC 61000-4-2: 2001
- EN/IEC 61000-4-3: 2002
- EN/IEC 61000-4-4: 2004

7.10 Poids

1.872.0050 5.6 kg (sans accessoires)

8 Conformité et garantie

8.1 Declaration of Conformity

This is to certify the conformity to the standard specifications for electrical appliances and accessories, as well as to the standard specifications for security and to system validation issued by the manufacturing company.

Name of commodity

872 Extension Module

The 872 Extension Module is an expansion tool for upgrading all 850 Professional IC instruments.

This instrument has been built and has undergone final type testing according to the standards:

Electromagnetic compatibility

Emission: EN/IEC 61326-1: 2006, EN/IEC 61000-6-3: 2004, EN 55022 / CISPR 22: 2006

Immunity: EN/IEC 61326-1: 2006, EN/IEC 61000-6-2: 2005, EN/IEC 61000-4-2: 2001, EN/IEC 61000-4-3: 2002, EN/IEC 61000-4-4: 2004

Safety specifications

EN/IEC 61010-1: 2001, protection class III



This instrument meets the requirements of the CE mark as contained in the EU directives 2006/95/EC (LVD), 2004/108/EC (EMC). It fulfils the following specifications:

EN 61326-1: 2006 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements

EN 61010-1: 2001 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Manufacturer

Metrohm Ltd., CH-9101 Herisau/Switzerland

Metrohm Ltd. is holder of the SQS certificate ISO 9001:2000 Quality management system for development, production and sales of instruments and accessories for ion analysis.

Herisau, 31 March, 2008



D. Strohm

Vice President, Head of R&D

Ch. Buchmann

Vice President, Head of Production

Responsible for Quality Assurance

8.2 Quality Management Principles

Metrohm Ltd. holds the ISO 9001:2000 Certificate, registration number 10872-02, issued by SQS (Swiss Association for Quality and Management Systems). Internal and external audits are carried out periodically to assure that the standards defined by Metrohm's QM Manual are maintained.

The steps involved in the design, manufacture and servicing of instruments are fully documented and the resulting reports are archived for ten years. The development of software for PCs and instruments is also duly documented and the documents and source codes are archived. Both remain the possession of Metrohm. A non-disclosure agreement may be asked to be provided by those requiring access to them.

The implementation of the ISO 9001:2000 quality management system is described in Metrohm's QM Manual, which comprises detailed instructions on the following fields of activity:

Instrument development

The organization of the instrument design, its planning and the intermediate controls are fully documented and traceable. Laboratory testing accompanies all phases of instrument development.

Software development

Software development occurs in terms of the software life cycle. Tests are performed to detect programming errors and to assess the program's functionality in a laboratory environment.

Components

All components used in the Metrohm instruments have to satisfy the quality standards that are defined and implemented for our products. Suppliers of components are audited by Metrohm as the need arises.

Manufacture

The measures put into practice in the production of our instruments guarantee a constant quality standard. Production planning and manufacturing procedures, maintenance of production means and testing of components, intermediate and finished products are prescribed.

Customer support and service

Customer support involves all phases of instrument acquisition and use by the customer, i.e. consulting to define the adequate equipment for the analytical problem at hand, delivery of the equipment, user manuals, training, after-sales service and processing of customer complaints. The Metrohm service organization is equipped to support customers in implementing standards such as GLP, GMP, ISO 900X, in performing Operational Qualification and Performance Verification of the system components or in carrying out the System Validation for the quantitative determination of a substance in a given matrix.

8.3 Garantie

Metrohm garantit que ses livraisons et ses prestations ne présentent aucun défaut de matériau, de conception ou de fabrication. La garantie porte sur une durée de 36 mois à compter de la date de livraison; la garantie est de 18 mois en cas d'exploitation jour et nuit à condition que le service soit effectué par une organisation de service autorisé par Metrohm.

Le bris d'électrodes ou d'autres pièces en verre n'est pas compris dans la garantie. La garantie de précision porte sur les caractéristiques techniques mentionnées dans ce mode d'emploi. Les pièces fabriquées par des tiers et constituant une partie importante de notre appareil sont soumises aux dispositions en matière de garantie du fabricant concerné. Tout recours en garantie présuppose l'exécution dans les délais requis des obligations de paiement du client.

Metrohm s'engage à faire réparer gratuitement dans ses propres ateliers ou à remplacer, à sa convenance et avant la fin de la période de garantie, les appareils incontestablement défectueux. Les frais de transport sont à la charge du client.

Les défauts résultant de circonstances non imputables à Metrohm, p.ex. un stockage inapproprié, une utilisation non conforme etc., sont expressément exclus de la garantie.



9 Accessoires






Remarque

Sous réserve de modifications.





9.1 Etendue de la livraison

2.872.0050 872 Extension Module – Sample Prep


Pcs.	No. de réf.	Description	
1	1.872.0050	872 Extension Module – Sample Prep	
1	6.1803.020	Capillaire PTFE 0.97 mm d. i. / 5 m	
		Pour tous les appareils CI	
		Matériau: PTFE	
		Diamètre extérieur (mm): 1.57	
		Diamètre intérieur (mm): 0.97	
		Longueur (m): 5	
1	6.1825.230	Boucle d'échantillon PEEK 10 µL	
		Pour vanne d'injection, avec 2 vis de pression PEEK	
		Matériau: PEEK (exempt de métal)	
		Diamètre extérieur (pouces): 1/16	
		Volume (mL): 0.01	
2	6.1826.340	Tuyau de pompe LFL (noir/noir), 3 taquets	
		Pour la solution d'échantillon dans la dialyse inline.	

Pcs.	No. de réf.	Description
1	6.1831.060	Capillaire PEEK 0.5 mm d. i. / 1 m A la dialyse inline et pour les passeurs d'échantillons. Pour IC Dialysis Unit, IC Sample Processor, Compact IC Autosampler, IC Filtration Sample Processor, IC Dialysis Sample Processor, IC Liquid Handling Dialysis Unit Matériau: PEEK Diamètre extérieur (pouces): 1/16 Diamètre intérieur (mm): 0.5 Longueur (m): 1
1	6.1831.100	Capillaire PEEK 0.25 mm d. i. / 1 m Matériau: PEEK Diamètre extérieur (pouces): 1/16 Diamètre intérieur (mm): 0.25 Longueur (m): 1
1	6.2156.060	Câble Module d'extension - Professional IC, 40 cm Câble pour connecter un module d'extension à un appareil Professional IC. Longueur (m): 0.4
1	6.2621.100	Clé hexagonale 3 mm Clé hexagonale 3 mm. Pour passeur d'échantillons CI. Longueur (mm): 73



Pcs.	No. de réf.	Description	
1	6.2744.010	Vis de pression 5x Avec connecteur UNF 10/32. Pour la connexion des capillaires PEEK Matériau: PEEK Longueur (mm): 26	
1	6.2744.034	Accouplement olive/UNF 10/32 2x Connexion vis de pression et tuyau de pompe. 2 pièces. Pour appareils CI avec pompe péristaltique	
2	6.2744.070	Vis de pression courte Version courte. Avec connecteur UNF 10/32. 5 pièces. Pour la connexion des capillaires PEEK Matériau: PEEK Longueur (mm): 21	
2	6.2744.160	Connexion pour tuyau de pompage avec arrêt de sûreté Arrêt de sûreté pour la connexion d'un tuyau de pompe sur l'olive. Matériau: PEEK	

Pcs.	No. de réf.	Description
1	8.872.8002FR	Mode d'emploi Extension Module 872, 2.872.0050 - Sample Prep, français



9.2 Accessoires optionnels

2.872.0050 872 Extension Module – Sample Prep

No. de réf.	Description
-------------	-------------

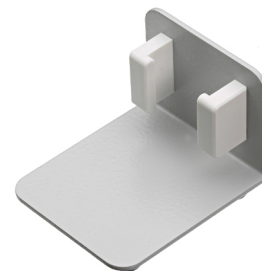
6.2057.120 Support pour cellule de filtration

Support pour la cellule de filtration



6.2057.130 Support pour cellule de dialyse

Support pour la cellule de dialyse





6.2061.100 Support de flacons (ProfIC)

Support de flacons pour les appareils Professional IC





No. de réf.	Description	
6.2061.110	Bac avec capteur pour les appareils Professional IC	
6.2103.170	Adaptateur pour le détecteur de fuites sur le Professional IC	
6.2156.070	Câble Module d'extension - Professional IC, 1 m	
	Câble pour connecter un module d'extension à un appareil Professional IC.	
	Longueur (m): 1.0	
6.5332.000	Jeu de tuyaux CI pour 2. module d'extension	

Index

A

Accessoires	32
Etendue de la livraison	32
Optionnels	35
Accessoires optionnels	35
Aperçu général de l'appareil	5
Appareil	
Face arrière	5
Face avant	5

B

Bac	
Bac	10
Démonter	10
Boîtier	27

C

Caractéristiques techniques	
Conditions de référence	26
Pompe péristaltique	27
Vanne de commutation	27
Charge électrostatique	4
Charge statique	4
Conditions ambiantes	26
Conditions de référence	26
Consignes de sécurité	3

D

Dimensions	27
------------------	----

E

Etendue de la livraison	32
-------------------------------	----

F

Face arrière	5
Face arrière d'appareil	5
Face avant	5
Face avant d'appareil	5

Fonctionnement	
Pompe péristaltique	22

G

Garantie	31
----------------	----

H

Humidité atmosphérique	26
------------------------------	----

I

Injecter	
vanne de commutation	20
Installation	
Aperçu	7
Pompe péristaltique	15
Tuyaux de pompe	15
Vanne de commutation	19

M

Maintenance	3
Pompe péristaltique	22
Matériau	27
Module d'extension	
Connecter	12
Installer	9
Monter	9, 11

P

Plaque de recouvrement	
Démonter	11
Monter	12
Pompe de tuyau	
Cf. aussi "Pompe péristaltique"	
.....	14
Pompe péristaltique	
Caractéristiques techniques	27
Fonctionnement	22

Installation	15
Maintenance	22
Principe	14
Porte	22

R

Remplir	
Vanne de commutation	19
Rincer	
Tuyaux de pompe	22

S

Schéma	
Installation	8
Schéma d'installation	8
Stockage	26

T

Température	26
Tension secteur	4
Transport	26
Tuyaux de pompe	
Aperçu	23
Durée de vie	22
Installer	15

V

Vanne	
cf. également "Vanne de commutation"	19
Vanne de commutation	1
Caractéristiques techniques	27
Fonctionnement	19
Injecter	20
Installation	19
Remplir	19