

855 Robotic Titrator



Mode d'emploi

8.855.8001FR/2023-09-01



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

855 Robotic Titrator

Mode d'emploi

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.

Exclusion de la responsabilité

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

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Le 855 Robotic Titrosampler dans le système Titrando	1
1.2	Description de l'appareillage	2
1.2.1	Modèles de l'appareil	3
1.2.2	Composants de l'appareil	4
1.2.3	Utilisation conforme	5
1.3	Informations concernant la documentation	5
1.3.1	Conventions de représentation	5
1.4	Consignes de sécurité	6
1.4.1	Généralités concernant la sécurité	6
1.4.2	Sécurité électrique	6
1.4.3	Connexions tubulaires et capillaires	8
1.4.4	Protection des personnes	8
1.4.5	Solvants et produits chimiques combustibles	9
1.4.6	Recyclage et élimination	9
2	Aperçu général de l'appareil	10
2.1	Face avant et face arrière	10
2.2	Panneau arrière	12
2.3	Connecteurs de capteurs	12
2.4	Racks d'échantillons	13
3	Installation	15
3.1	Mise en place de l'appareil	15
3.1.1	Emballage	15
3.1.2	Contrôle	15
3.1.3	Emplacement	15
3.2	Préparer le Sample Processor	15
3.2.1	Raccorder l'appareil au secteur	15
3.3	Connecter l'ordinateur	16
3.4	Connecter la Swing Head	18
3.5	Configurer le bras pivotant	19
3.6	Monter le bras pivotant	21
3.7	Bras pivotants avec capteur de bécher	23
3.8	Installer l�quipement de rinçage et d'aspiration	24
3.9	Introduire des tuyaux et des câbles dans la chaîne de guidage	28

3.10	Équiper la tête de titrage	29
3.11	Connecter l'agitateur de tour	32
3.12	Connecter une pompe externe	33
3.13	Connecter les appareils MSB	34
3.13.1	Connecter une burette	35
3.13.2	Connecter l'agitateur ou le poste de titrage	36
3.13.3	Connecter la Remote Box	37
3.14	Connecter les appareils USB	38
3.14.1	Connecter le lecteur de code barre	39
3.15	Monter le support de potence	40
3.16	Monter la cuve de rétention	41
3.17	Mise en place du rack d'échantillons	42
3.18	Monter la protection de sécurité	43
4	Fonctionnement et maintenance	45
4.1	Remarques générales	45
4.2	Entretien	45
5	Traitement des problèmes	46
5.1	Sample Processor	46
5.2	Bras pivotant	46
5.3	Pompe	47
6	Annexe	48
6.1	Capteur de bécber	48
6.2	Tuyères de rinçage	48
6.3	Interface Remote	49
6.3.1	Affectation des broches des interfaces Remote	50
6.4	Vitesse d'agitation	52
6.5	Bras pivotants et burette de débordement	52
6.5.1	Bras pivotants de titrage	52
6.5.2	Bras pivotants de titrage avec capteur de bécber	54
6.5.3	Bras pivotants destinés à la préparation des échantillons	55
6.5.4	Bras pivotants pour applications spécifiques	57
6.5.5	Burette de débordement	58
7	Caractéristiques techniques	59
7.1	Interface de mesure	59
7.1.1	Potentiométrie	59
7.1.2	Polariseur	59
7.1.3	Température	60

855 Robotic Titrosampler

Répertoire des figures

Figure 1	Le système Titrando	1
Figure 2	Face avant du 855 Robotic Titrosampler	10
Figure 3	Face arrière du 855 Robotic Titrosampler	11
Figure 4	Prise multiple	12
Figure 5	Connecteurs de capteurs	13
Figure 6	Rack d'échantillons 6.2041.840	13
Figure 7	Connecter l'ordinateur	17
Figure 8	Connecter la Swing Head	18
Figure 9	Bras pivotants - modèles standard	19
Figure 10	Données de configuration des bras pivotant	20
Figure 11	Vis de limitation sur le bras pivotant	21
Figure 12	Monter le bras pivotant	22
Figure 13	Connecter le capteur de bécher (exemple 6.1462.150)	23
Figure 14	Monter les tuyaux de rinçage et d'aspiration	25
Figure 15	Installer les tuyaux de rinçage et la pointe d'aspiration	30
Figure 16	Installer agitateur et électrode	31
Figure 17	Agitateur à hélice 802 Stirrer	32
Figure 18	Agitateur magnétique 741 Stirrer	32
Figure 19	Connecter l'agitateur de tour	32
Figure 20	Connexion de la pompe	33
Figure 21	Connexions MSB	34
Figure 22	Connecter une burette	36
Figure 23	Connecter l'agitateur MSB	37
Figure 24	Connecter l'agitateur à tige au poste de titrage	37
Figure 25	Connecter la Remote Box	38
Figure 26	Connecteurs USB	39
Figure 27	Monter le support de potence	40
Figure 28	Installer la cuve de rétention	41
Figure 29	Mise en place du rack d'échantillons	42
Figure 30	Monter la protection de sécurité	43
Figure 31	Capteur bécher à la tour	48
Figure 32	Gicleurs de pulvérisation - Fonctionnement	49
Figure 33	Connecteurs de la Remote Box	50
Figure 34	Affectation des broches de la prise et fiche Remote	50
Figure 35	Vitesse de rotation selon la vitesse d'agitation	52

1 Introduction

1.1 Le 855 Robotic Titrator dans le système Titrando

Le 855 Robotic Titrator fait partie du système modulaire Titrando. Le maniement s'effectue soit par un Touch Control avec écran tactile (titreur autonome) ou par un ordinateur avec un logiciel correspondant.

Un système Titrando peut comprendre plusieurs appareils de types différents. La figure ci-après vous donne un aperçu des appareils périphériques pouvant être connectés au 855 Robotic Titrator.

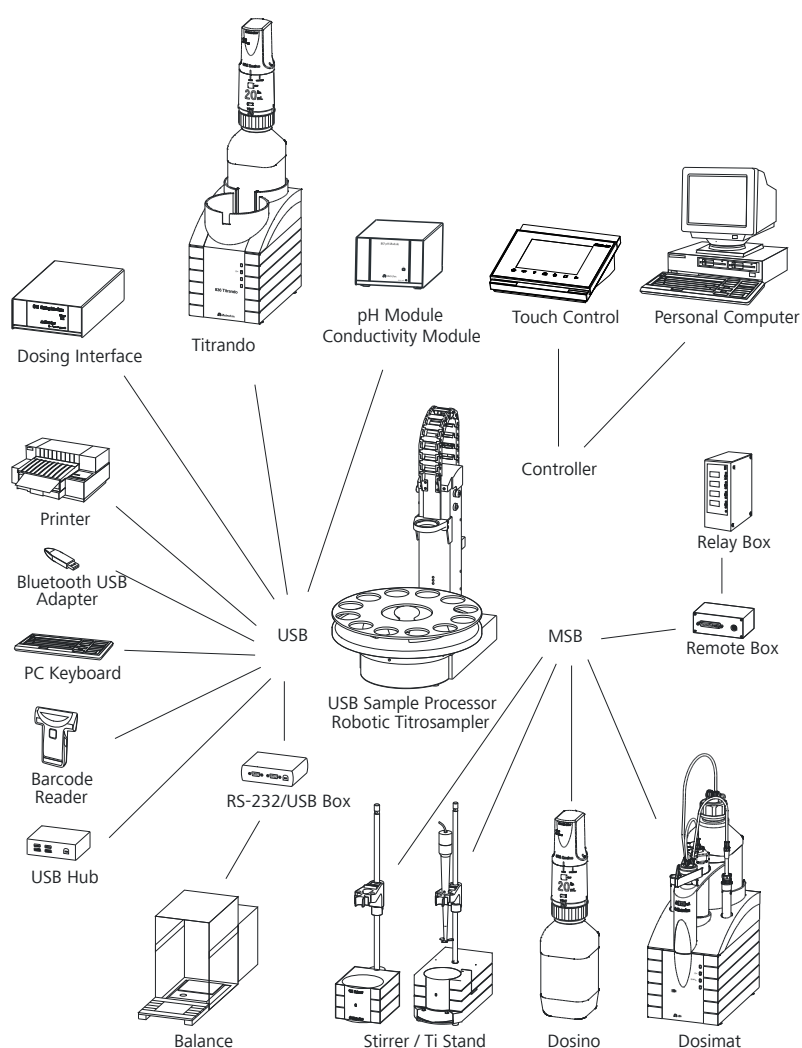


Figure 1 Le système Titrando

Lors d'une utilisation avec le 900 Touch Control, vous pouvez piloter jusqu'à trois appareils de contrôle (Titrando, Dosing Interface, USB Sample

Processor, etc.) par connexion USB. Le logiciel tiamo permet d'étendre le système à d'autres appareils de contrôle, quels qu'ils soient.

La mise à jour du logiciel de l'appareil est décrite dans le mode d'emploi du Touch Control et dans l'aide du tiempo.

1.2 Description de l'appareillage

Le 855 Robotic Titrator est un appareil d'analyse combiné qui associe les fonctionnalités d'un titreur et d'un passeur d'échantillons. Il s'intègre parfaitement comme composant d'un système et appareil de contrôle dans un système Titrando de chez Metrohm.

Le 855 Robotic Titrosampler est un appareil polyvalent. Il a été conçu exclusivement pour une utilisation dans l'industrie pour autant que les conditions ambiantes soient respectées (*voir Chapitre 7.7, page 62*), et les laboratoires et couvre dans ces domaines un vaste spectre d'applications

Grâce à l'équipement d'interfaces USB performantes, il s'intègre parfaitement dans un système Titrando de chez Metrohm. Les nombreuses possibilités de communication qu'offre le système Titrando (Remote Box, raccordement au LIMS, etc.) peuvent ainsi être toutes utilisées. Ces capacités prédestinent le 855 Robotic Titrosampler pour toutes les tâches d'automatisation imaginables au sein d'un laboratoire moderne, qui utilise notamment des systèmes de données à fort degré d'intégration.

L'interface utilisateur du Touch Control ou du logiciel **tiamo** garantissent un maniement et une programmation conviviales du 855 Robotic Titro-sampler. L'ensemble des fonctions et les nombreuses possibilités de configuration peuvent ainsi être utilisées de manière pratique et efficace. L'intégration dans le système Titrando garantit également une conformité totale de l'ensemble du système d'automatisation aux directives de la FDA (Food and Drug Administration), notamment la directive 21 CFR Part 11, electronic records and signatures.

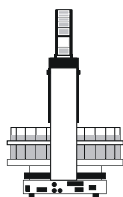
Des racks d'échantillons standard échangeables sont disponibles pour de nombreuses tailles de récipients. Des positions pour béciers spéciaux peuvent être librement choisies sur chaque rack pour les béciers de ringage ou de conditionnement.

L'équipement d'une 786 Swing Head permet de traiter un grand nombre d'échantillons en une seule série d'échantillons. Les bras pivotants pour la 786 Swing Head permettent les déplacements vers n'importe quel point d'un rack d'échantillons. Ainsi, le nombre (max. 999 positions de rack) et l'ordre des échantillons peuvent être choisis quasiment sans restriction.

Sur demande, des racks spéciaux peuvent être fabriqués spécifiquement pour le client selon ses besoins particuliers.

1.2.1 Modèles de l'appareil

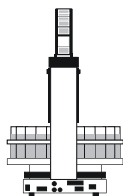
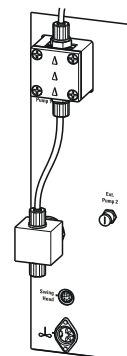
Le 855 Robotic Titrosampler est disponible dans les variantes suivantes avec différents composants.



2.855.0010

Variante avec 1 tour

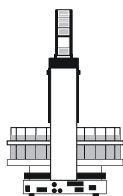
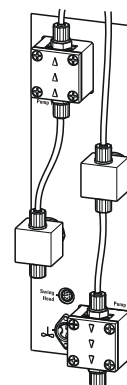
- 1 pompe à membrane et 1 vanne
- 1 connecteur pour une pompe externe
- 1 connecteur d'agitateur (agitateur de tour)
- 1 786 Swing Head
- 1 interface de mesure
- 3 connecteurs MSB pour système de dosage, Remote Box ou agitateur
- 2 connecteurs USB
- 1 connecteur « Controller » pour Touch Control ou ordinateur



2.855.0020

Variante avec 1 tour

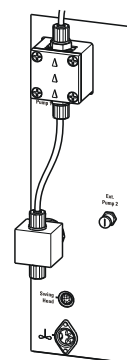
- 2 pompes à membrane et 2 vannes
- 1 connecteur d'agitateur (agitateur de tour)
- 1 786 Swing Head
- 1 interface de mesure
- 3 connecteurs MSB pour système de dosage, Remote Box ou agitateur
- 2 connecteurs USB
- 1 connecteur « Controller » pour Touch Control ou ordinateur

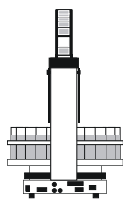


2.855.0030

Variante avec 1 tour

- 1 pompe à membrane et 1 vanne
- 1 connecteur pour une pompe externe
- 1 connecteur d'agitateur (agitateur de tour)
- 1 connecteur Swing Head
- 1 interface de mesure
- 3 connecteurs MSB pour système de dosage, Remote Box ou agitateur
- 2 connecteurs USB
- 1 connecteur « Controller » pour Touch Control ou ordinateur

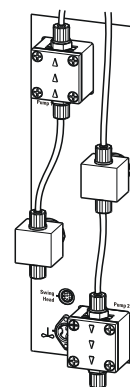




2.855.0040

Variante avec 1 tour

- 2 pompes à membrane et 2 vannes
- 1 connecteur d'agitateur (agitateur de tour)
- 1 connecteur Swing Head
- 1 interface de mesure
- 3 connecteurs MSB pour système de dosage, Remote Box ou agitateur
- 2 connecteurs USB
- 1 connecteur « Controller » pour Touch Control ou ordinateur



1.2.2 Composants de l'appareil

Le 855 Robotic Titrosampler comporte les composants suivants :

- **Plateau tournant**
Pour racks d'échantillons de diamètre jusqu'à 48 cm.
- **Une tour avec élévateur**
Les variantes 2.855.0010 et 2.855.0020 avec une 786 Swing Head montée. Il est possible de monter ultérieurement une Swing Head sur les variantes 2.855.0030 et 2.855.0040. Un bras pivotant au choix peut être monté.
- **Une ou deux pompes à membrane par tour**
Au lieu d'une pompe intégrée, selon le modèle, un connecteur pour pompe externe est disponible.
- **Un connecteur d'agitateur sur la tour**
Pour la connexion d'un agitateur à tige (802 Stirrer) ou d'un agitateur magnétique (741 Stirrer).
- **Connecteurs de capteurs**
Un connecteur de chaque type pour :
 - Électrodes potentiométriques (pH, EIS, métal)
 - Électrodes de référence
 - Électrodes polarisables
 - Capteurs de température (Pt1000 ou NTC)
- **Deux connecteurs USB**
Pour la connexion d'une imprimante, d'un lecteur de code barre ou d'autres appareils de contrôle (Titrande, Dosing Interface etc.).
- **Trois connecteurs MSB (Metrohm Serial Bus)**
Pour la connexion des burettes (Dosimat avec unité interchangeable ou Dosino avec unité de dosage), agitateurs ou Remote Box.

1.2.3 Utilisation conforme

Le 855 Robotic Titrosampler est prévu pour être utilisé dans un système d'automatisation dans des laboratoires d'analyse ou dans les industries qui satisfont les conditions ambiantes prescrites (*voir Chapitre 7.7, page 62*). Dans sa version de base, il **n'est pas** adapté à une utilisation en biochimie, biologie ou médecine.

Le présent appareil convient pour le traitement de produits chimiques et d'échantillons combustibles. L'utilisation du 855 Robotic Titrosampler exige donc de l'utilisateur des connaissances fondamentales et de l'expérience dans la manipulation des substances toxiques et corrosives. De plus, il est nécessaire d'avoir des connaissances dans l'application des mesures de protection contre les incendies prescrites en laboratoire.

1.3 Informations concernant la documentation




ATTENTION

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

1.3.1 Conventions de représentation

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

(5- 12)	Renvoi aux légendes des figures Le 1er nombre correspond au numéro de la figure, le 2e à l'élément de l'appareil sur la figure.
1	Étape d'instruction Exécuter les étapes successivement.
Méthode	Texte d'une boîte de dialogue, Paramètre du logiciel
Fichier ► Nouveau	Menu ou ligne de menu
[Suivant]	Bouton ou touche
	AVERTISSEMENT Ce symbole indique un danger général pouvant provoquer des blessures éventuellement mortelles.



AVERTISSEMENT

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 connexions électriques sur la face arrière de l'appareil.



AVERTISSEMENT

En cas de blocage d'un entraînement, la fiche secteur doit être immédiatement déconnectée de la prise. N'essayez pas de dégager les flacons d'échantillons serrés ou d'autres éléments lorsque l'appareil est sous tension. Pour débloquer, opérer uniquement lorsque l'appareil est hors tension et il existe généralement un **risque important de blessure**.



AVERTISSEMENT

Dans sa version de base, le855 Robotic Titrosampler n'est **pas** adapté à une utilisation en biochimie, biologie ou médecine.

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

1.4.5 Solvants et produits chimiques combustibles

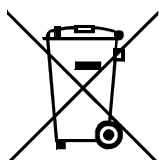


AVERTISSEMENT

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.

1.4.6 Recyclage et élimination



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

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

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

2 Aperçu général de l'appareil

2.1 Face avant et face arrière

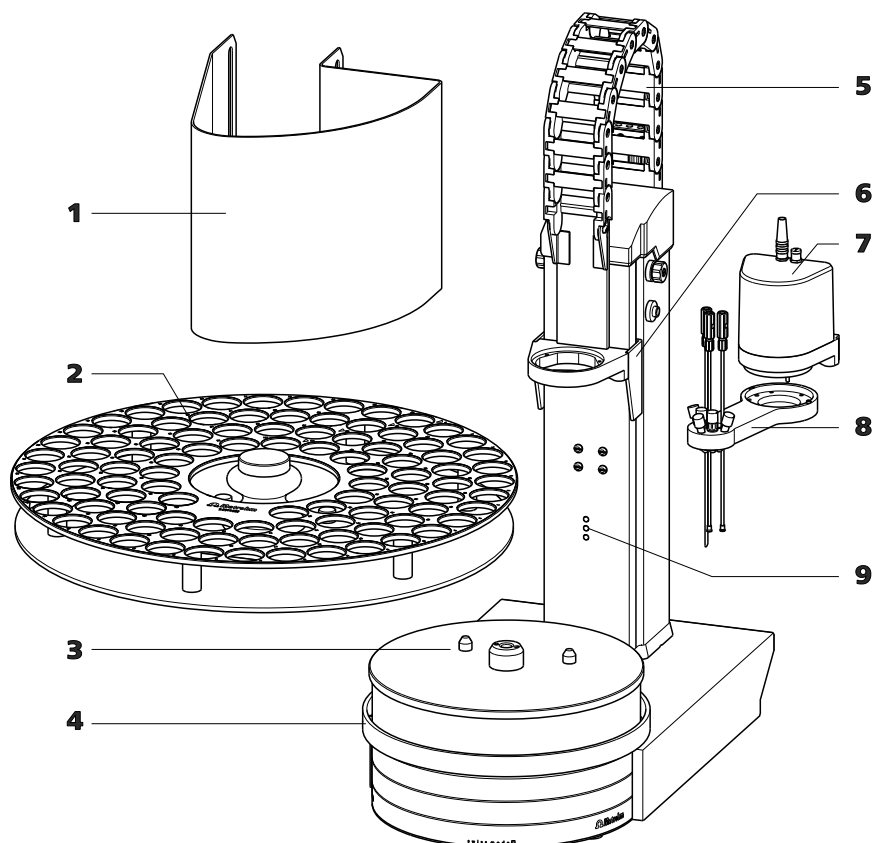


Figure 2 Face avant du 855 Robotic Titrosampler

1	Protection de sécurité (6.2751.100) Autres modèles, voir chap. Accessoires.	2	Rack d'échantillons (6.2041.800) Autres modèles, voir chap. Accessoires.
3	Plateau tournant Avec goujons de guidage.	4	Rail de montage Pour agitateur magnétique (741 Stirrer).
5	Chaîne de guidage Pour câbles et tuyaux.	6	Élévateur Avec support de tête de titrage.
7	786 Swing Head (2.786.0020) Entraînement pour le bras pivotant.	8	Bras pivotant (6.1462.050) Avec pointes d'aspiration et de dosage.
9	Capteur de bécber		



855 Robotic Titrosampler

2.2 Panneau arrière

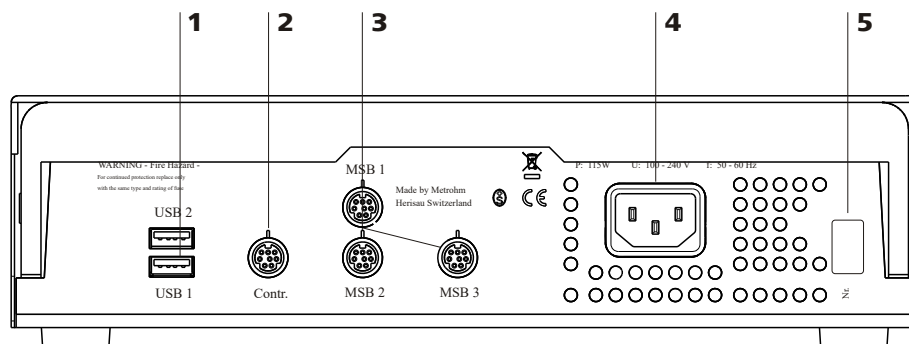


Figure 4 *Prise multiple*

- | | | | |
|----------|---|----------|--|
| 1 | Connecteur USB (USB 1 et USB 2) | 2 | Connecteur (contrôleur)
Pour la connexion à l'ordinateur ou Touch Control. |
| 3 | Connecteur MSB (MSB 1 à MSB 3)
Pour agitateur, unité de dosage, Remote Box. | 4 | Prise d'alimentation secteur |
| 5 | Plaque signalétique
Contenant des indications sur la tension secteur et le numéro de série. | | |

2.3 Connecteurs de capteurs

Les connecteurs pour les électrodes et capteurs de température se trouvent à la face arrière de la tour.

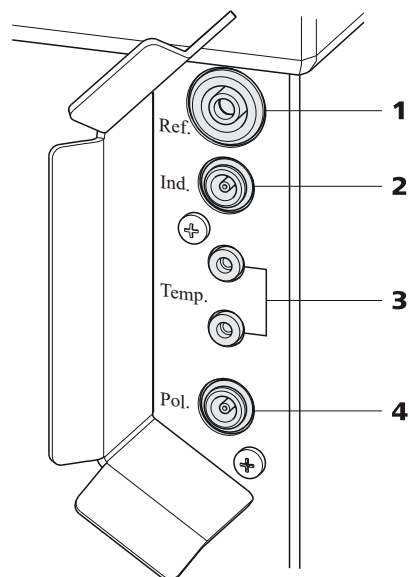


Figure 5 Connecteurs de capteurs

1 Connecteur d'électrode (Ref.)

Pour connecter des électrodes de référence, par ex. électrode de référence Ag/AgCl. Prise B, 4 mm.

2 Connecteur d'électrode (Ind.)

Pour connecter des électrodes pH, électrodes de métal ou électrodes ioniques spécifiques avec électrode de référence intégrée ou séparée. Prise F.

3 Connecteur du capteur de température (Temp.)

Pour connecter des capteurs de température (Pt1000 ou NTC). Deux prises B, 2 mm.

4 Connecteur d'électrode (Pol.)

Pour connecter des électrodes polarisables, p. ex. des électrodes de platine double. Prise F.

2.4 Racks d'échantillons

Un rack d'échantillons est un plateau tournant où sont logés les récipients d'échantillon. Différents types de racks d'échantillons sont disponibles pour des nombres et types de récipients d'échantillons différents.

Le 855 Robotic Titrator nécessite d'utiliser des racks d'échantillons de **diamètre de 48 cm** maximum.

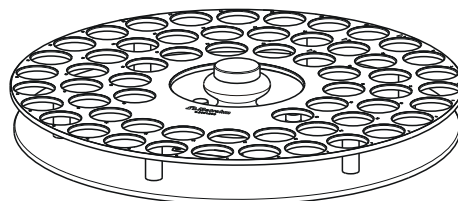


Figure 6 Rack d'échantillons 6.2041.840

Sur demande, d'autres racks d'échantillons définis par l'utilisateur peuvent être livrés et les données de rack nécessaires chargées et configurées dans

le logiciel de contrôle. Les positions de rack peuvent être organisées librement.

Codes magnétiques

Chaque rack d'échantillons peut être identifié individuellement par un code magnétique. Le Sample Processor peut ainsi détecter automatiquement quel rack est installé.

Lors du remplacement d'un rack d'échantillons, celui-ci doit tout d'abord être amené en position initiale en utilisant la fonction **[Réinit. rack]** (voir « Contrôle manuel » dans le logiciel de contrôle).

Ainsi, les racks sont identifiés de manière univoque, ce qui permet un positionnement correct des béciers. Chaque type de rack est affecté à une table de positions dans laquelle chaque position de rack est définie.

3 Installation

3.1 Mise en place de l'appareil

3.1.1 Emballage

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

3.1.2 Contrôle

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

3.1.3 Emplacement

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

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

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

3.2 Préparer le Sample Processor

3.2.1 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.

3.3 Connecter l'ordinateur

Le 855 Robotic Titrosampler a besoin d'une connexion USB avec un ordinateur pour pouvoir être commandé avec un logiciel PC. Avec un câble pour contrôleur 6.2151.000, l'appareil peut être connecté directement au port USB d'un ordinateur, à un hub USB qui y est connecté ou à un autre appareil de contrôle Metrohm.

Vous devez disposer de droits d'administrateur pour pouvoir installer les pilotes et les logiciels de contrôle sur votre PC.

Connexion des câbles et installation du pilote

Pour que le 855 Robotic Titrosampler puisse être reconnu par le logiciel PC, il faut installer le pilote. Pour cela, il faut respecter une procédure précise. Il s'agit des opérations suivantes :

1 Installer le logiciel

- Insérez le CD d'installation du logiciel PC et suivez les instructions du programme d'installation.
- Quittez le programme si vous l'avez lancé après l'installation.

2 Connecter les câbles

- Brancher tous les périphériques sur l'appareil, voir *chapitre 3.13, page 34*.
- Connecter l'appareil au secteur si ce n'est pas encore fait (voir *Chapitre 3.2.1, page 15*).
- Connecter l'appareil à un connecteur USB (type A) de votre ordinateur (voir le mode d'emploi de votre ordinateur). Utiliser pour cela le câble 6.2151.000.

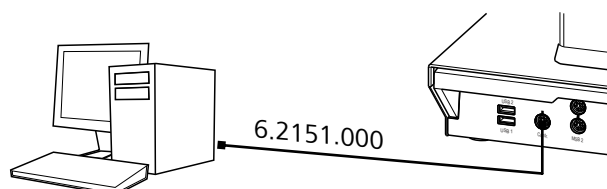


Figure 7 Connecter l'ordinateur

L'appareil est détecté. Selon la version du système d'exploitation Windows utilisé, le pilote est installé de différentes manières. Soit le pilote requis est installé automatiquement, soit un assistant d'installation est lancé.

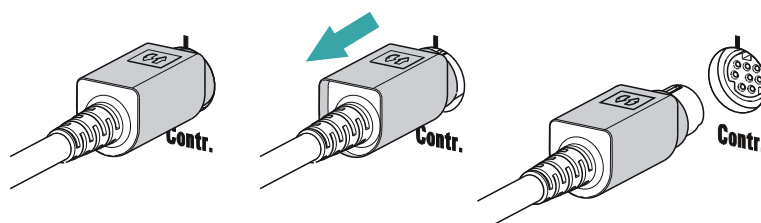
3 Suivre les instructions de l'assistant d'installation.

Si des problèmes surviennent pendant l'installation, veuillez vous adresser au responsable informatique de votre entreprise.



REMARQUE

Une protection de traction empêche tout retrait involontaire de la fiche du câble pour contrôleur 6.2151.000 se trouvant côté appareil. Pour retirer la fiche, retirer tout d'abord la douille extérieure de la fiche signalée par des flèches.



Identifier et configurer l'appareil dans le logiciel PC

L'appareil doit être identifié dans la configuration de votre logiciel PC. Ensuite, il est possible de le configurer selon vos besoins. Procéder de la façon suivante :

1 Installer l'appareil

- Démarrer le logiciel PC.
L'appareil est détecté automatiquement. La boîte de dialogue de configuration apparaît.
- Paramétrer la configuration de l'appareil et de ses connecteurs.

La documentation du logiciel PC donne des informations plus détaillées concernant la configuration de l'appareil.

3.4 Connecter la Swing Head

Avant la mise en service des versions d'appareil 2.855.0010 et 2.855.0020, s'assurer que la Swing Head est bien connectée. Contrôler le câble de connexion.

La prise de connexion (mini-DIN) pour l'entraînement de la Swing Head est située sur la face arrière de la tour au-dessus du connecteur d'agitateur.

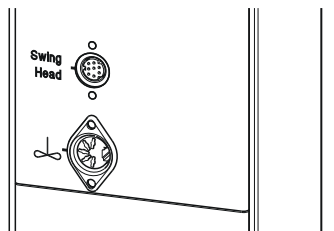


Figure 8 Connector la Swing Head

Si la Swing Head n'est pas connectée, la connecter comme suit :

1 Enfichage du câble

- Faire passer le câble de connexion de la Swing Head par la chaîne de guidage de la tour (*voir Chapitre 3.9, page 28*).
- Connecter la fiche mini-DIN à la prise « Swing Head ».

Configuration de la tour

Veillez lors de la configuration de la tour à ce que la distance axiale soit correctement réglée. La distance axiale dépend de l'utilisation avec ou sans Swing Head du 855 Robotic Titrosampler. La distance axiale correcte est mentionnée dans le tableau suivant.

Tableau 1 Distance axiale

Fonctionnement	Distance axiale
avec Swing Head	196 mm
sans Swing Head	166 mm

3.5 Configurer le bras pivotant

Des bras pivotants de constructions différentes sont disponibles, permettant les applications les plus diverses. Il se distinguent par leurs dimensions géométriques, telles que le rayon de pivotement ou la gamme de pivotement max. admissible. Les données de configuration doivent être chargées dans le Sample Processor ou le logiciel de contrôle **avant le montage du bras pivotant**. Les données nécessaires sont gravées dans la partie inférieure du bras pivotant. Des exemples des bras pivotants les plus courants sont représentés dans la figure ci-dessous.

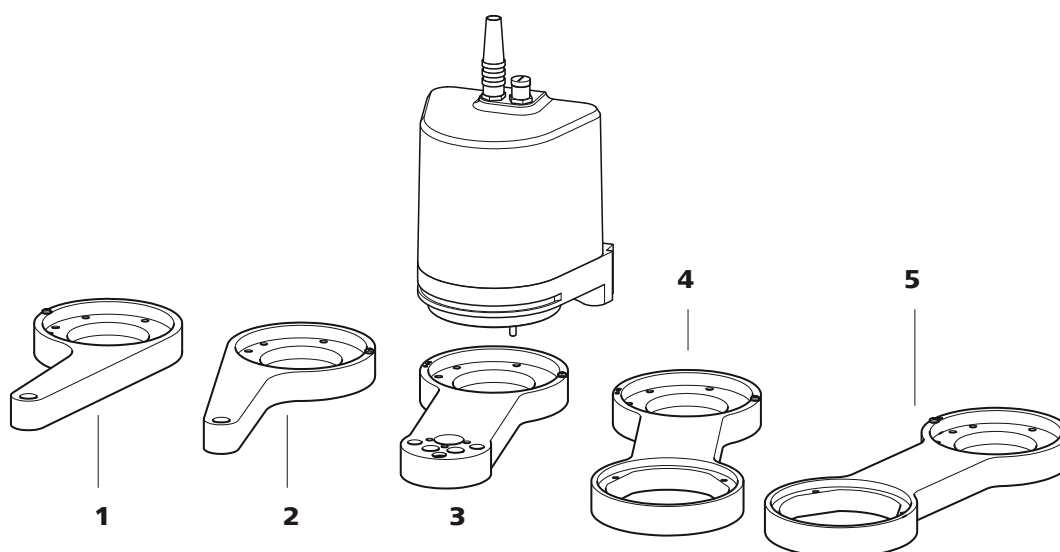


Figure 9 Bras pivotants - modèles standard

- | | |
|---|---|
| <p>1 Bras pivotant de transfert (6.1462.030)
Pour le transfert d'échantillon, pivotement vers la gauche.</p> | <p>2 Bras pivotant de transfert (6.1462.040)
Pour le transfert d'échantillon, pivotement vers la droite.</p> |
| <p>3 Bras pivotant de titrage (6.1462.050)
Avec tête de titrage, pivotement vers la gauche/la droite *).</p> | <p>4 Bras pivotant macro (6.1462.060)
Avec support pour une tête de titrage 6.1458.XXX, pivotement vers la gauche.</p> |
| <p>5 Bras pivotant macro (6.1462.070)
Avec support pour une tête de titrage 6.1458.XXX, pivotement vers la droite.</p> | |

*) peut être monté de deux façons



REMARQUE

Vous trouverez une liste détaillées des bras pivotants disponibles avec les données de configurationn nécessaires au *Chapitre Bras pivotants et burette de débordement, page 52et suivantes*.

La figure suivant présente les données de configuration essentielles devant être paramétrées dans le logiciel de contrôle pour garantir une utilisation correcte d'un bras pivotant (ici pivotement vers la gauche).

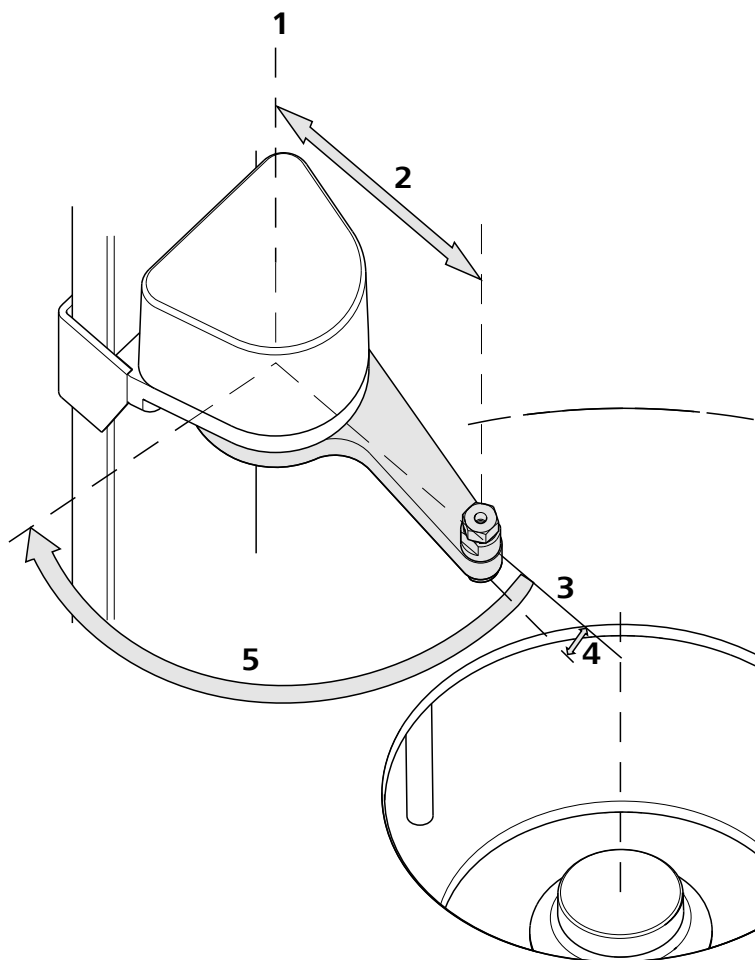


Figure 10 Données de configuration des bras pivotant

1 Axe de pivotement

Il passe par le milieu de l'entraînement de la Swing Head.

2 Rayon de pivotement

Il est déterminé par la longueur du bras pivotant. Le rayon est calculé à partir de l'axe de rotation jusqu'au centre de la pointe du bras pivotant.

3 Axe d'origine

Il va de l'axe de rotation jusqu'au centre du rack d'échantillons et marque la position initiale du bras pivotant.

4 Décalage bras pivotant

Il détermine la position 0° du bras pivotant.

5 Gamme de pivotement maximale

Elle représente la gamme de pivotement dans laquelle le bras pivotant peut être déplacé. Cette zone va de l'axe d'origine jusqu'à la position maximale possible du bras pivotant.

Direction de pivotement

La gamme de bras pivotants comprend des modèles à pivotement vers la gauche (**direction de pivotement +**) ou à pivotement vers la droite (**direction de pivotement -**). A pivotement vers la gauche signifie que, à partir de la position initiale (orienté vers le centre du rack), il pivote vers la gauche externe.

Avec un Sample Processor avec deux tours, il faut installer un bras pivotant vers la droite sur la tour 1 et un bras pivotant vers la gauche sur la tour 2. En cas de mauvaise affectation, les deux bras peuvent entrer en contact, risquant ainsi d'endommager les entraînements.

3.6 Monter le bras pivotant

Selon le modèle, les bras pivotants peuvent être montés pour pivotement vers la gauche ou la droite. Lors du montage, la position de la vis de limitation du bras pivotant doit être respectée. Lors du montage du bras pivotant, la vis de limitation doit être orientée vers la tour du Sample Processor. La figure suivante montre à gauche la position de la vis de limitation sur un bras pivotant vers la droite (**position 1**) et à droite sur un bras pivotant vers la gauche (**position 2**).

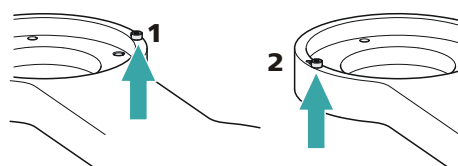


Figure 11 Vis de limitation sur le bras pivotant

Sur les bras pivotants pouvant être montés de deux façons (par ex. 6.1462.050), la vis de limitation peut être installée selon le sens de montage requis (voir ci-dessus).



REMARQUE

Avant le montage d'un bras pivotant, les données de configuration correspondantes doivent être configurées dans le logiciel de contrôle (voir Chapitre 3.5, page 19).

Monter le bras pivotant

Le montage d'un bras pivotant sur une Swing Head est décrite ici avec l'exemple du bras pivotant de titrage 6.1462.070 et d'une tête de titrage 6.1458.040. Avant le montage, effectuer une initialisation du Sample Processor.

Après initialisation du Sample Processor, le disque d'entraînement de la Swing Head est placé comme si le bras pivotant se tenait dans la position la plus externe.

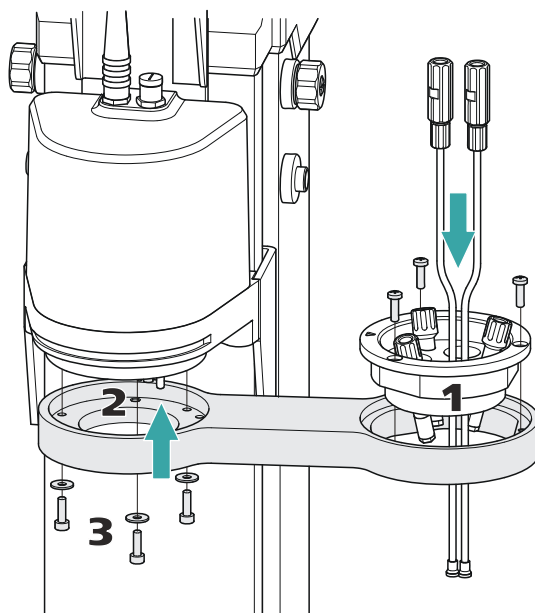


Figure 12 Monter le bras pivotant

Monter le bras pivotant de la façon suivante :

- 1 Placer la **tête de titrage 6.1458.040** dans l'orifice du bras pivotant. Le repère sur le bord doit être plus près de la Swing Head. Visser la tête de titrage avec les vis fournies.
- 2 Tenir le bras pivotant de façon à ce que l'orifice soit orienté vers la droite. Pour cela, le pivoter aussi loin que possible vers l'extérieur, c'est à dire à l'opposé de la tour, voir ci-dessus. Passer près du bras

pivotant par le bas au-dessus des cames de guidage du disque d'entraînement de la Swing Head.



REMARQUE

Attention de ne pas pivoter le disque d'entraînement par erreur, ce qui appliquerait une pression sur l'entraînement.

- 3** Visser à fond le bras pivotant sur la Swing Head avec les vis fournies et les rondelles.

3.7 Bras pivotants avec capteur de bécher

Pour des raisons de sécurité, la présence d'un bécher sur le rack d'échantillons d'un Sample Processor peut être détecté. Certains modèles de bras pivotants sont donc équipés d'un capteur de bécher.

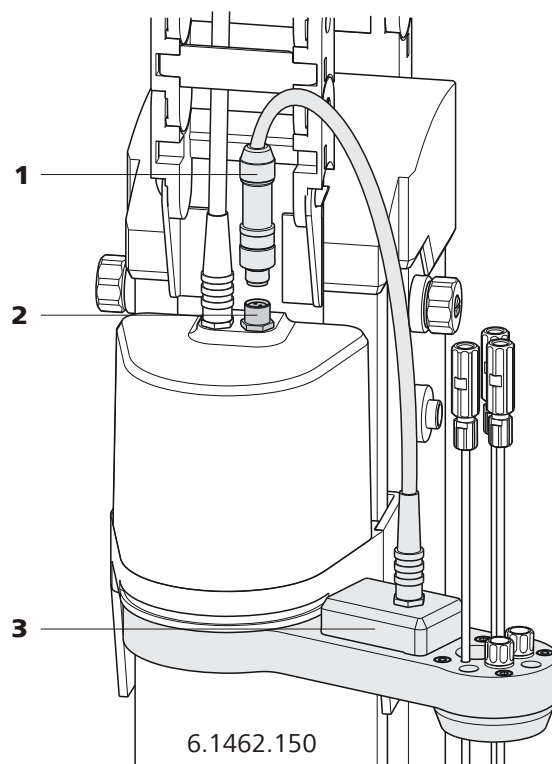


Figure 13 Connecter le capteur de bécher (exemple 6.1462.150)

1 Fiche du câble de connexion

2 Prise de connexion au 786 Swing Head

3 Capteur bécher

Capteur de contact selon le principe de piézoélectricité

Un bras pivotant avec capteur de bécher est monté comme décrit à la *page 21*. La connexion du câble du capteur doit se faire appareil éteint.

Le capteur de bécher est détecté automatiquement au démarrage de l'appareil.

Fonctionnement du capteur de bécher

Quand le capteur de bécher du bras pivotant est activé, l'élévateur du Sample Processor se déplace automatiquement à sa position de travail après une fonction MOVE. Lorsque le bras pivotant est installé sur le récipient d'échantillon, sa présence est vérifiée.

Une fonction LIFT séparée n'est dans ce cas pas nécessaire.



REMARQUE

La position de travail de l'élévateur doit être configurée de telle façon que le bras pivotant repose sur le récipient d'échantillon. Le bras pivotant doit alors fléchir légèrement afin que le capteur piézoélectrique émette un signal.

3.8 Installer l'équipement de rinçage et d'aspiration

Différents tuyaux sont nécessaires pour le rinçage de l'électrode et des pointes de dosage, ainsi que pour l'aspiration de la solution d'échantillon après le titrage. Monter tout d'abord les tuyaux sur le distributeur.

Monter les tuyaux de rinçage et d'aspiration

Installer les tuyaux comme suit :



- Visser les trois **tuyaux FEP 6.1805.060** (60 cm) à la main dans les orifices M6 du distributeur. Placer les tuyaux dans la chaîne de guidage (*voir Chapitre 3.9, page 28*).
Ce sont les conduites d'arrivée des gicleurs de pulvérisation.

- Visser le **tuyau d'aspiration FEP 6.1805.510** (60 cm) à la main dans l'orifice M8 du distributeur.

- Retirer le raccord union du connecteur de gauche du distributeur et le passer par-dessus l'extrémité d'un **tuyau PTFE 6.1812.000**. Il faudra alors éventuellement élargir l'extrémité du tuyau pour pouvoir mieux le monter, voir la remarque ci-dessous. Retourner l'extrémité du tuyau par-dessus le manchon de raccordement du distributeur et le fixer avec le raccord union. Le tuyau conduit à la pompe de rinçage (**Pump 1**) et peut être découpé à la longueur appropriée.



REMARQUE

L'orifice du tuyau doit être élargi si besoin à l'aide d'un objet pointu (par ex. un tournevis cruciforme).

Avec un morceau de papier de verre, il sera plus facile de tenir le tuyau.

Élargir l'extrémité du tuyau seulement après avoir passé le raccord union par-dessus le tuyau.

4 Monter le tuyau de déchets

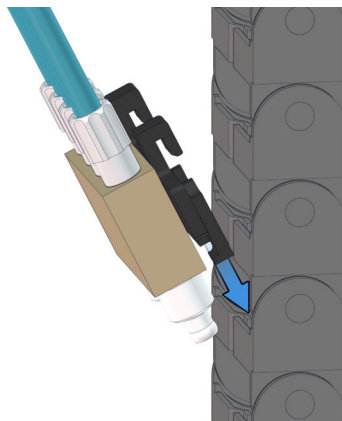
- Retirer le raccord union du connecteur de droite du distributeur et le passer par-dessus l'extrémité du **tuyau PTFE 6.1812.000**. Retourner l'extrémité du tuyau par-dessus le manchon de raccordement du distributeur et le fixer avec le raccord union. Le tuyau conduit à la pompe d'aspiration (**Pump 2**) et peut être découpé à la longueur appropriée.

Monter le distributeur

Le distributeur 6.1808.170 peut être monté sur la chaîne de guidage comme suit :

1 Accrocher le distributeur

- Introduire la partie inférieure du support de distributeur entre deux pattes des maillons. Les tuyaux peuvent être connectés.



-

-

2

- Introduire les tuyaux de rinçage dans la chaîne de guidage (voir Chapitre 3.9, page 28).

3.9 Introduire des tuyaux et des câbles dans la chaîne de guidage

Vous pouvez introduire des tuyaux et des câbles dans la chaîne de guidage.

La chaîne de guidage comprend sur chaque maillon une patte intégrée fixe.



ATTENTION

Lors du montage de tuyaux et de câbles, veiller à éviter toute traction sur les entraînements pendant le déplacement de l'élévateur ou pendant le pivotement d'un bras pivotant. Une traction exercée sur l'entraînement peut surcharger ou endommager celui-ci.

Si un bras pivotant est utilisé, nous recommandons d'introduire les tuyaux et les câbles dans un premier temps au-dessus du troisième mail-
lon dans la chaîne de guidage afin d'empêcher une traction sur les
entraînements.

Ne **pas** placer des tuyaux rigides, par ex. des tuyaux d'aspiration en PTFE, dans la chaîne de guidage ni même partiellement.



REMARQUE

Éviter de plier les tuyaux et les câbles.

Les tuyaux et les câbles peuvent être montés et démontés sans outil.

1 Introduire les tuyaux et les câbles

- Appuyer un côté de la patte vers le bas et introduire les tuyaux ou les câbles dans la chaîne de guidage.



- ### 3.10 Équiper la tête de titrage

Exemple d'un bras pivotant 6.1462.070 avec tête de titrage 6.1458.040.

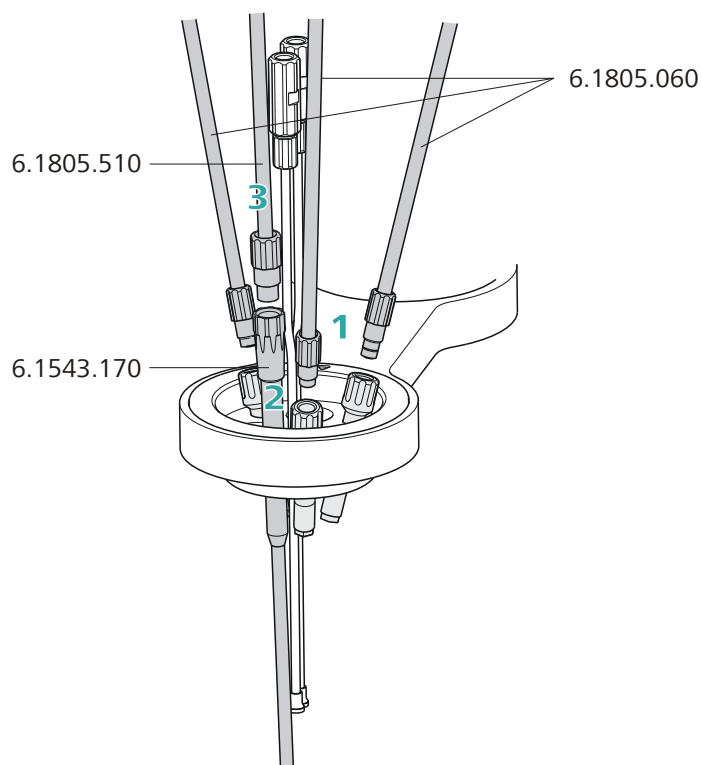


Figure 15 Installer les tuyaux de rinçage et la pointe d'aspiration

Procéder de la façon suivante :

1 Connecter les tuyaux de rinçage

- Connecter les trois tuyaux de rinçage, qui sont déjà connectés au distributeur de la tour, aux gicleurs de rinçage pré-montés sur la tête de titrage.

2 Insérer la pointe d'aspiration

- Insérer la **pointe d'aspiration 6.1543.170** dans l'orifice avant gauche dans la tête de titrage (uniquement avec la tête de titrage 6.1458.040)

3 Connecter le tuyau d'aspiration

- Connecter le tuyau d'aspiration 6.1805.510, qui est déjà connecté au distributeur, à la pointe d'aspiration.

Insérer agitateur et électrode, connecter les tuyaux de dosage

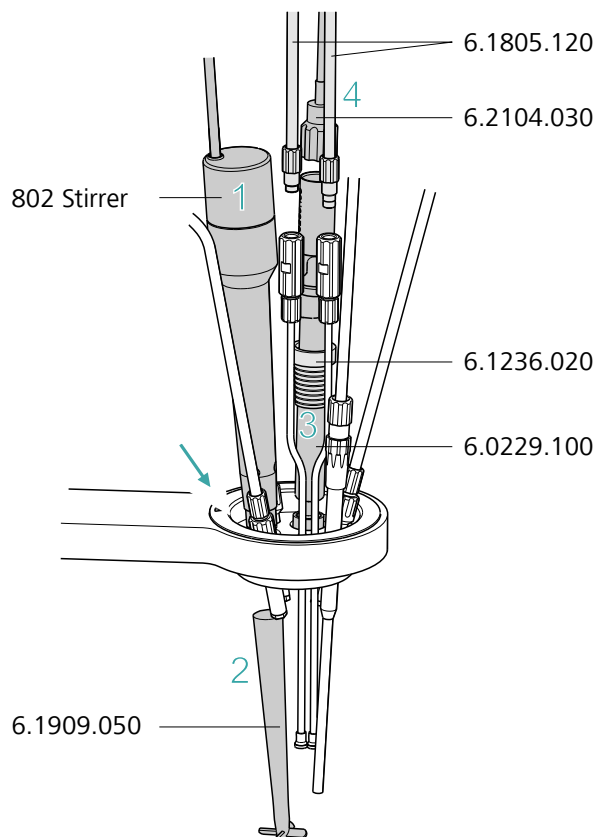


Figure 16 Installer agitateur et électrode

Compléter l'équipement de la tête de titrage comme suit :

1 Insérer l'agitateur à tige

- Insérer l'agitateur à tige (**802 Stirrer**) dans l'orifice arrière de la tête de titrage (au niveau de la flèche).
- Placer le câble dans le rail de guidage.

2 Monter l'hélice d'agitateur

- Fixer l'hélice d'agitateur 6.1909.0XX par en-dessous sur l'agitateur à tige.

3 Insérer l'électrode

- Insérer l'électrode (par ex. une **Solvetrode 6.0229.100**) avec une **douille de rodage 6.1236.020** dans la tête de titrage.

4 Connecter les tuyaux de dosage

- Connecter deux tuyaux de dosage (par ex. 6.1805.120) sur les pointes de dosage pré-montées de la tête de titrage.

3.11 Connecter l'agitateur de tour

A la face arrière du tour se trouve une prise DIN pour connecter un agitateur à hélice (**802 Stirrer**) ou un agitateur magnétique (**741 Stirrer**).

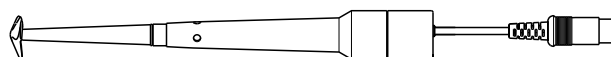


Figure 17 Agitateur à hélice 802 Stirrer

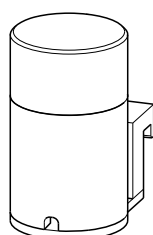


Figure 18 Agitateur magnétique 741 Stirrer

Lors de la connexion du câble de connexion d'agitateur, veillez à ce que les pointes de contact soient bien positionnées. La nervure sur le côté externe du connecteur doit correspondre au repère (trait à gauche) sur la prise..

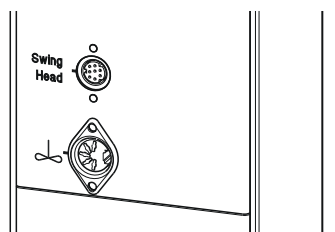


Figure 19 Connecter l'agitateur de tour



REMARQUE

Si un agitateur MSB est connecté au connecteur **MSB1**, le connecteur de l'agitateur sur la tour 1 ne peut pas être utilisé car les deux connecteurs sont commandés par voie interne via le MSB1.

3.12 Connecter une pompe externe

Le modèle avec une pompe intégrée permet de connecter une pompe externe à la face arrière de la tour. Pour aspirer des milieux clairs et aqueux, il est possible d'utiliser la **823 Membrane Pump Unit**. Pour aspirer des milieux organiques ou aqueux contenant des matières solides, il faut choisir la pompe péristaltique **772 Pump Unit**.

Connexion de la pompe

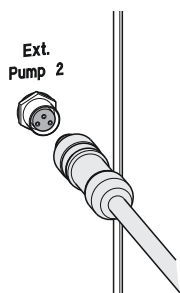
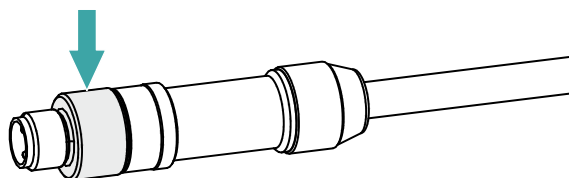


Figure 20 Connexion de la pompe

Connecter la pompe externe comme suit :

1.
 - Brancher le connecteur fileté du câble de connexion dans la prise de connexion **Ext. Pump 2** à la face arrière de la tour. Respecter l'orientation des 3 pointes de contact.
 - Serrer à la main dans le sens des aiguilles d'une montre la vis moletée à l'extrémité avant de la fiche.



La fiche est alors sécurisée.

3.13 Connecter les appareils MSB

Pour connecter des appareils MSB, par ex. un agitateur ou une burette, les appareils Metrohm disposent au maximum de quatre connecteurs au niveau du *Metrohm Serial Bus* (MSB). Des appareils périphériques de types différents peuvent être connectés séquentiellement (en série, en cascade) à un connecteur MSB (prise mini-DIN à 8 pôles) et être contrôlés simultanément par l'appareil de contrôle correspondant. À cet effet, l'agitateur et la Remote Box sont munis chacun, en plus du câble de connexion, de leur propre prise MSB.

La figure suivante vous donne un aperçu général des appareils pouvant être connectés à une prise MSB, ainsi que des différentes variantes de câblage.

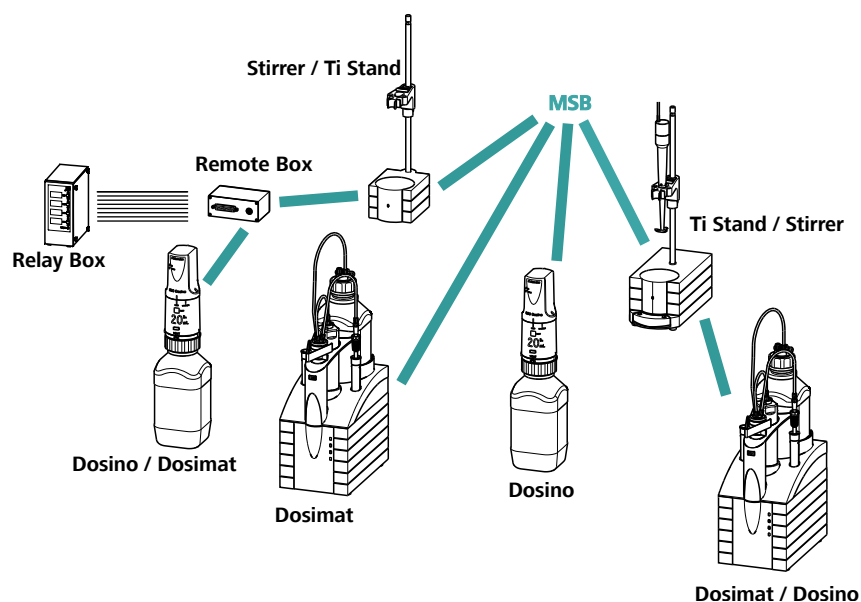


Figure 21 Connexions MSB

La compatibilité avec les différents appareils périphériques dépend de l'appareil de contrôle.

REMARQUE

Lors de la connexion de plusieurs appareils MSB, respecter les principes suivants :

- Un seul appareil du même type peut être utilisé à la fois sur un connecteur MSB.
- Les burettes de type 700 Dosino et 685 Dosimat plus ne peuvent pas être connectées à d'autres appareils MSB sur un même connecteur. Ces burette doivent être connectées séparément.

**ATTENTION**

Quitter le logiciel de contrôle avant de connecter les appareils MSB. À la mise sous tension, l'appareil de contrôle détecte automatiquement quel appareil est connecté à quel connecteur MSB. L'unité de contrôle ou le logiciel de contrôle enregistre les appareils MSB connectés dans la configuration du système (gestionnaire d'appareils).

Les connexions MSB peuvent être rallongées par le câble 6.2151.010. La longueur totale de la connexion ne doit pas dépasser 15 m.

3.13.1 Connecter une burette

Il est possible de connecter trois burettes à l'appareil.

Les types de burette suivants sont pris en charge :

- 800 Dosino
- 700 Dosino
- 805 Dosimat
- 685 Dosimat plus

**AVERTISSEMENT**

Pour brancher une burette Dosino à un appareil de type 855 Robotic Titrosampler, il faut équiper le câble de connexion d'un noyau de ferrite T.2400.102. Le noyau de ferrite diminue les tensions parasites et garantit ainsi le respect des normes strictes de CEM conformément aux normes techniques qui s'appliquent, voir la déclaration de conformité de l'appareil.

Procéder de la façon suivante :

1 Monter le noyau de ferrite

- Fixer un noyau de ferrite T.2400.102 sur le câble de connexion de la burette Dosino près de la fiche.

2 Connecter une burette

- Quitter le logiciel de contrôle.
- Connecter le câble de connexion de la burette à l'une des prises désignées par **MSB** sur la face arrière de l'appareil de contrôle.
- Lancer le logiciel de contrôle.

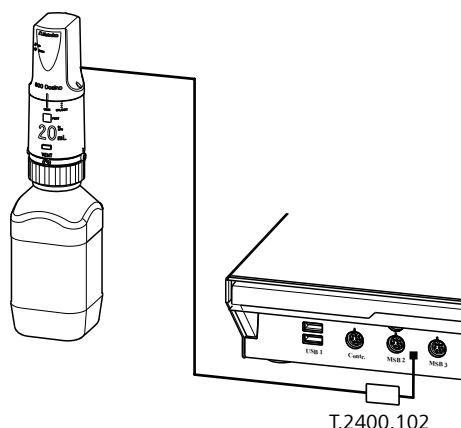


Figure 22 Connecter une burette

3.13.2 Connecter l'agitateur ou le poste de titrage

Les appareils suivants peuvent être utilisés :

Ces appareils ont un agitateur magnétique intégré (agitation « par le bas ») :

- 801 Stirrer
- 803 Ti Stand

Cet appareil n'a pas d'agitateur magnétique intégré (agitation « par le haut ») :

- 804 Ti Stand avec agitateur à tige 802 Stirrer

Connecter l'agitateur ou le poste de titrage en procédant comme suit :

1 Connecter l'agitateur ou le poste de titrage

- Quitter le logiciel de contrôle.
- Connecter le câble de connexion de l'agitateur magnétique ou du poste de titrage à l'une des prises libellées **MSB** sur la face arrière de l'appareil de contrôle.
- 804 Ti Stand uniquement : connecter l'agitateur à tige au connecteur d'agitateur (prise avec le symbole de l'agitateur) du poste de titrage.
- Lancer le logiciel de contrôle.



3.13.3 Connecter la Remote Box

Le terme « signaux de commande » désigne des états électriques de la ligne ou des impulsions électriques (> 200 ms) affichant l'état de service d'un appareil et déclenchant ou signalant un événement. Ainsi, il est possible de coordonner des opérations sur différents appareils dans un seul système d'automatisation complexe. Il n'est toutefois pas possible d'échanger de données.

Procéder de la façon suivante :

1 Connecter la Remote Box

- Quitter le logiciel de contrôle.
- Connecter le câble de connexion de la Remote Box à l'une des prises libellées **MSB** sur la face arrière de l'appareil de contrôle.
- Lancer le logiciel de contrôle.

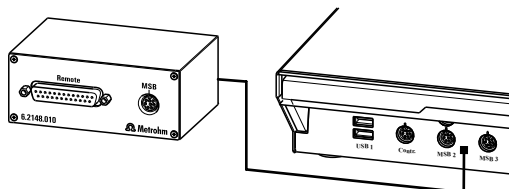


Figure 25 *Connecter la Remote Box*

Il est possible de connecter entre autres les appareils suivants sur le connecteur Remote :

- 849 Level Control (contrôle du niveau de remplissage dans un bidon)
- 731 Relay Box (boîtier de contrôle pour prises 230/110 volts CA et sorties CC basse tension)
- 843 Pump Station (pour préparations complexes d'échantillons ou le nettoyage des récipients de titrage externes)

La Remote Box possède également une prise MSB à laquelle peut être connecté un autre appareil MSB, tels une burette ou un agitateur.

En *annexe* figurent des informations détaillées concernant l'affectation des broches de l'interface de la Remote Box.

3.14 Connecter les appareils USB

Deux ports USB (type A) sont disponibles pour connecter des appareils possédant une interface USB. Le 855 Robotic Titrosampler fonctionne alors comme un multiport USB (répartiteur). Si vous souhaitez connecter plus de deux appareils USB, vous pouvez utiliser un hub USB supplémentaire disponible dans le commerce.



REMARQUE

Lors de la connexion d'un appareil USB, l'appareil de contrôle reconnaît automatiquement l'appareil. Le logiciel de contrôle enregistre automatiquement un appareil USB connecté dans la configuration du système (gestionnaire d'appareils).

3.14.1 Connecter le lecteur de code barre

Un lecteur de code barre sert d'assistance de saisie pour les textes et les chiffres. Un lecteur de code barre avec interface USB peut être connecté.

Connecter un lecteur de code barre en procédant comme suit:

1 Connecter le câble

- Connecter la fiche USB (type A) du lecteur de code barre à l'un des ports USB sur la face arrière de l'appareil.

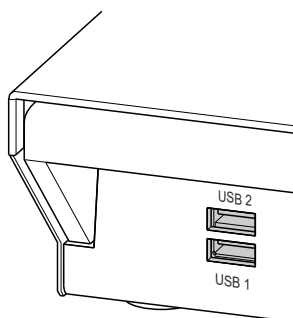


Figure 26 Connecteurs USB

2 Configuration du lecteur de code barre dans le logiciel de contrôle

- Configurer le lecteur de code barre dans la configuration du logiciel de contrôle comme indiqué dans l'aide en ligne du logiciel.

Paramétrage du lecteur de code barre

Le lecteur de code barre requiert certains paramétrages de base. Les instructions de programmation du lecteur de code barre figurent dans le mode d'emploi de ce dernier. Mettre le lecteur de code barre en mode programmation et effectuer les paramétrages suivants :

- 1
 - Sélectionner le clavier du pays souhaité (USA, Allemagne, France, Espagne, Suisse (allemand)). Ce paramétrage doit correspondre à celui du logiciel de contrôle.
 - S'assurer que les caractères de contrôle (ASCII 00 à 31) peuvent être envoyés.
 - Paramétrer tel que le caractère ASCII 02 (STX ou Ctrl B) soit envoyé en tant que « Preamble » (introduction) ou « Code préfixe » comme premier caractère.
 - Paramétrer tel que le caractère ASCII 04 (EOT ou Ctrl D) soit envoyé en tant que « Postamble », « Record Suffix » ou « Code Postfixe » comme dernier caractère.
 - Sortir du mode programmation.



REMARQUE

Avant de fixer la console sur la tour, on peut maintenant installer par ex. un agitateur magnétique et une cellule de mesure sur la tige de potence.

- 4 Guider la contre-fiche par au-dessus sur la tige de potence.
- 5 A l'arrière de la tour, dévisser la vis de fixation de la contre-fiche (voir le schéma) et fixer celle-ci avec la vis à six pans creux fournie.
- 6 Fixer la contre-fiche sur la tige de potence avec une clé hexagonale, voir le schéma.

3.16 Monter la cuve de rétention

Si des produits chimiques ou des échantillons liquides sont renversés, l'appareil peut subir des dommages considérables ou l'utilisateur peut être mis en danger.

Afin d'éviter que cela ne se produise, il est recommandé d'utiliser une **cuve de rétention** adaptée (6.2711.0X0).

Monter la cuve de rétention

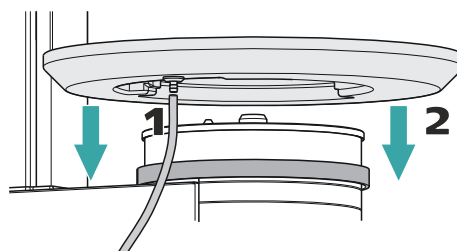


Figure 28 Installer la cuve de rétention

Installer la cuve de rétention comme suit :

- 1 Fixer le tuyau fourni au raccord d'écoulement de la cuve de rétention et insérer l'extrémité libre du tuyau dans un bidon à déchets.
- 2 Placer la cuve de rétention sur le rail du plateau tournant comme représenté sur la figure.

Le rack est placé en position initiale. Le code magnétique du rack est alors lu par l'appareil. La flèche blanche sur la *figure 29* indique la position du support magnétique. Le code magnétique à 6 chiffres sert à identifier le type du rack. Le type du rack détermine les positions des échantillons et les éventuelles positions spéciales sur le rack.

3.18 Monter la protection de sécurité



AVERTISSEMENT

Il est impératif de monter la protection de sécurité avant la première utilisation du 855 Robotic Titrosampler. L'appareil ne doit pas être utilisé sans protection de sécurité.

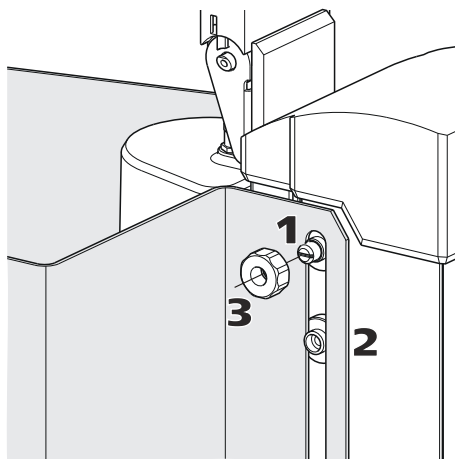


Figure 30 Monter la protection de sécurité

Procéder de la façon suivante :

- 1** Dévissez les vis moletées sur les deux côtés de la tour.
- 2** Mettre en place la **protection de sécurité** par le haut. Tenir compte de la figure correspondante.
- 3** Fixer la protection de sécurité à l'aide des vis moletées.



REMARQUE

Vous pouvez à tout moment réajuster la verticalité de la protection de sécurité en desserrant les vis.

La position verticale optimale satisfait les critères suivants :

- Le rack peut tourner librement.
- Pendant que l'appareil est en fonctionnement, personne ne peut mettre les mains dans la zone de travail de l'élève.

4 Fonctionnement et maintenance

4.1 Remarques générales

Le 855 Robotic Titrosampler nécessite un entretien adapté. Un encrassement excessif de l'appareil risque de provoquer des dysfonctionnements et réduit la durée de vie de la mécanique et de l'électronique pourtant robustes.

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

Les produits chimiques et solvants renversés doivent être éliminés immédiatement. Protéger surtout la fiche secteur de toute contamination.

4.2 Entretien

- Contrôler régulièrement l'étanchéité de toutes les connexions tubulaires.
- Rincer de temps en temps les connexions tubulaires. Après une longue utilisation, les tuyaux doivent être changés.

5 Traitement des problèmes

5.1 Sample Processor

Problème	Cause	Remède
L'appareil n'est pas détecté.	<i>Sample Processor – il n'y a aucune connexion USB.</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brancher correctement le câble de connexion USB aux deux extrémités. 2. Redémarrer le logiciel de contrôle ou mettre le Touch Control hors tension, puis de nouveau sous tension.
	<i>Sample Processor – l'appareil n'est pas alimenté en courant.</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brancher le câble secteur à l'appareil. 2. Redémarrer le logiciel de contrôle ou mettre le Touch Control hors tension, puis de nouveau sous tension.

5.2 Bras pivotant

Problème	Cause	Remède
Le bras pivotant se déplace complètement vers l'extérieur et bourdonne.	<i>Sample Processor – la Swing Head n'est pas correctement configurée.</i>	Dans le logiciel de contrôle, sous « Configuration » (ou dans le Touch Control sous « Gestionnaire d'appareils ») indiquer la valeur correcte pour l' Offset pivotement .
	<i>Sample Processor – bras pivotant mal monté.</i>	Retirer la fiche et démonter le bras pivotant. Contrôler la configuration du bras pivotant et le monter correctement au besoin (pivotant vers la gauche ↔ pivotant vers la droite).
La Swing Head n'atteint pas les positions de rack ou seulement de manière imprécise.	<i>Sample Processor – la Swing Head n'est pas correctement configurée.</i>	Dans le logiciel de contrôle, sous « Configuration » (ou dans le Touch Control sous « Gestionnaire d'appareils ») indiquer les valeurs correctes pour le Rayon de pivotement , l' Offset pivotement etc.
	<i>Sample Processor – l'écart de l'axe est mal configuré.</i>	Dans le logiciel de contrôle, sous « Configuration » (ou dans le Touch Control sous « Gestionnaire d'appareils ») indiquer la valeur correcte pour la distance axiale .

Problème	Cause	Remède
	<i>Sample Processor – la mauvaise table de rack est utilisée.</i>	Initialiser le rack avec la fonction Initialiser rack dans le « Contrôle manuel ».
	<i>Swing Head – l'entraînement de la Swing Head est défectueux.</i>	S'adresser au service après-vente Metrohm.

5.3 Pompe

Problème	Cause	Remède
La pompe fuit.	<i>Sample Processor – une connexion tubulaire fuit.</i>	Contrôler les connexions tubulaires, notamment entre le distributeur et la pompe, et revisser pour garantir l'étanchéité.
	<i>Bidon – une pression trop élevée s'applique à la vanne de pompe.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier que le niveau des bidons n'est pas supérieur à celui de la pompe. ▪ Contrôler le niveau des bidons. ▪ Vérifier que les bidons n'ont pas été fermés complètement (surpression).

6 Annexe

6.1 Capteur de bécher

Chaque tour d'un Sample Processor est équipée d'un capteur de bécher qui détecte la présence d'un récipient d'échantillon devant la tour. Un capteur infra-rouge enregistre les récipients de matériaux les plus divers, dans la mesure où ils sont correctement placés devant la tour. Dans la configuration du rack de l'appareil de contrôle ou du logiciel de contrôle, **Tour** doit être sélectionné pour le réglage « Capteur de bécher ». Ce test de bécher est effectué chaque fois qu'un déplacement vers une position de rack est exécuté dans le déroulement d'une méthode.

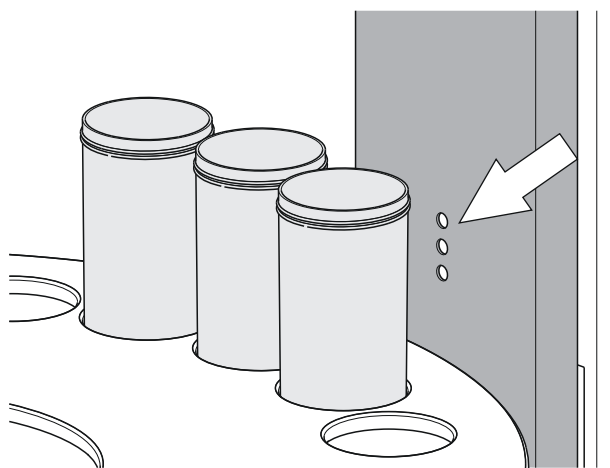


Figure 31 Capteur bécher à la tour

Le capteur de bécher sur la tour ne peut être utilisé qu'avec des racks d'échantillons à un seul rang.

6.2 Tuyères de rinçage

L'utilisation de tuyères de rinçage est très efficace s'il s'agit de rincer correctement des récipients d'échantillon (avec capteurs et pointes de burette). Les tuyères de rinçage sont disponibles en deux variantes :

- Gicleur de pulvérisation 6.2740.020

Pour pulvérisation fine de la solution de rinçage. Le gicleur est garni d'une petite bille au niveau de l'orifice. La répartition (mais aussi la perte de charge) du fluide de rinçage est significativement supérieure à celle avec la tuyère de rinçage.

- **Tuyère de rinçage 6.2740.030** (disponible en option)
L'alimentation en fluide de rinçage se fait par un jet fin pour une élimination optimale des dépôts sur les électrodes et les accessoires de titrage.

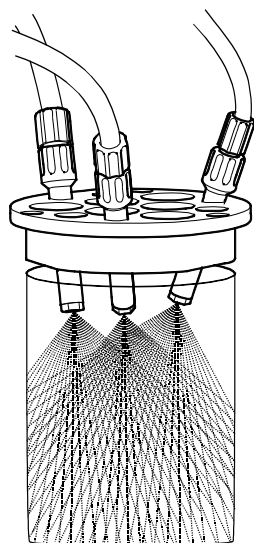


Figure 32 Gicleurs de pulvérisation - Fonctionnement

Les gicleurs peuvent être réglés en hauteur dans la tête de titrage pour un effet de rinçage optimal.

6.3 Interface Remote

La Remote Box 6.2148.010 permet le contrôle des appareils ne pouvant pas être connectés directement à l'interface MSB du Titrosampler.

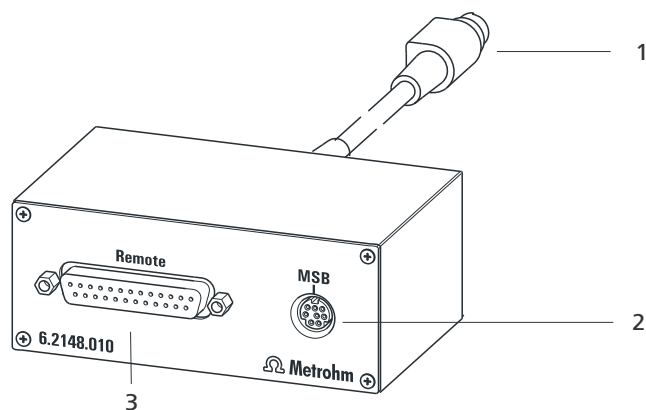


Figure 33 Connecteurs de la Remote Box

1 Câble

Pour connecter à une connexion MSB du Titrosampler.

3 Connecteur Remote

Pour connecter des appareils avec interface Remote.

2 Connecteur MSB

Metrohm Serial Bus. Pour connecter des unités de dosage ou agitateurs externes.

6.3.1 Affectation des broches des interfaces Remote

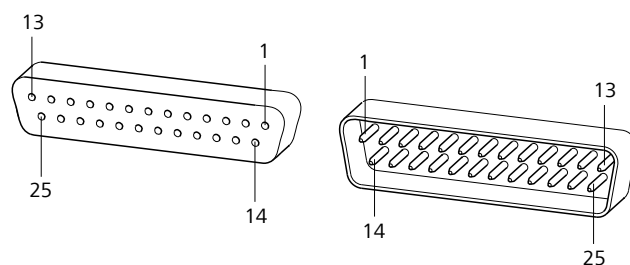
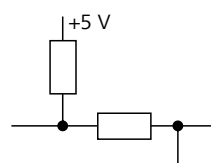



Figure 34 Affectation des broches de la prise et fiche Remote

Le schéma ci-dessus de l'affectation des broches d'une interface Remote Metrohm est valable non seulement pour la Remote Box, mais aussi pour tous les appareils Metrohm avec connecteur Remote D-Sub à 25 pôles.

Entrées



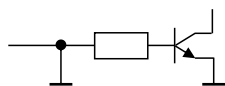
env. 50 k Ω Pull-up

 $t_p > 20 \text{ ms}$

actif = low, inactif = high

Les lignes d'entrée peuvent être interrogées avec la fonction **SCAN**.

Sorties



Open Collector

$t_p > 200 \text{ ms}$

actif = low, inactif = high

$I_C = 20 \text{ mA}$, $V_{CE0} = 40 \text{ V}$

+5 V : charge maximale = 20 mA

Les lignes de sortie peuvent être déterminées avec la fonction **CTRL**.

Tableau 2 Entrées et sorties de l'interface Remote

Affectation	N° de broche	Affectation	N° de broche
Entrée 0	21	Sortie 0	5
Entrée 1	9	Sortie 1	18
Entrée 2	22	Sortie 2	4
Entrée 3	10	Sortie 3	17
Entrée 4	23	Sortie 4	3
Entrée 5	11	Sortie 5	16
Entrée 6	24	Sortie 6	1
Entrée 7	12	Sortie 7	2
0 volt / terre	14	Sortie 8	6
+5 volts	15	Sortie 9	7
0 volt / terre	25	Sortie 10	8
		Sortie 11	13
		Sortie 12	19
		Sortie 13	20

6.4 Vitesse d'agitation

La vitesse d'agitation peut être réglée par niveaux de −15 à +15.

La vitesse de rotation approximative de l'agitateur magnétique interne (selon le modèle du produit) peut être calculée selon la formule suivante :

Vitesse de rotation/min (tr/min) = 125 · vitesse d'agitation

Exemple :

Vitesse d'agitation réglée : 8

Vitesse de rotation en tr/min = 125 · 8 = 1000

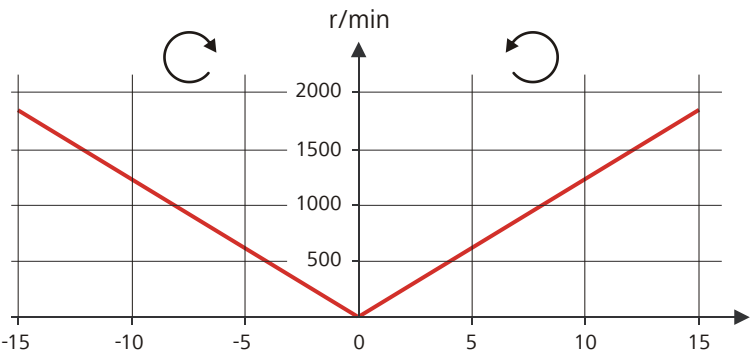



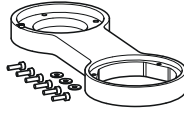
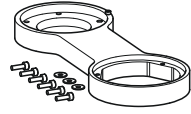
Figure 35 Vitesse de rotation selon la vitesse d'agitation

Vous trouverez les informations relatives au 802 Stirrer (agitateur à hélice) raccordable séparément dans le mode d'emploi « 802 Stirrer ».

6.5 Bras pivotants et burette de débordement

6.5.1 Bras pivotants de titrage

Tableau 3 Données de configuration des bras pivotants de titrage

Type	6.1462.050	6.1462.060	6.1462.070
			

Type	6.1462.050	6.1462.060	6.1462.070
Direction de pivotement	← →	←	→
	+/-	+	-
Décalage bras pivotant	0°	-8°	-8°
Gamme de pivotement maximale	84°	73°	73°
Rayon de pivotement	110 mm	127 mm	127 mm

6.1462.050**Bras pivotant avec tête de titrage, pivotant vers la gauche ou vers la droite**

Pour le titrage dans des récipients d'échantillon de volume de 75 mL et supérieur.

Le bras peut être équipé de deux micro-électrodes, un agitateur à hélice ainsi que trois gicleurs de pulvérisation. Deux pointes de burette avec vanne anti-diffusion ainsi qu'une pointe d'aspiration avec connecteurs pour tuyaux M6 sont déjà intégrés dans le bras.

Matériau: PP

6.1462.060**Bras pivotant avec support pour tête de titrage, pivotant vers la gauche**

En installant une tête de titrage 6.1458.xxx, le bras peut devenir un bras pivotant de titrage comme souhaité.

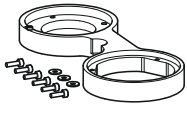
Matériau: PP

6.1462.070**Bras pivotant avec support pour tête de titrage, pivotant vers la droite**


En installant une tête de titrage 6.1458.xxx, le bras peut devenir un bras pivotant de titrage comme souhaité.

Matériau : PP

Tableau 4 Données de configuration pour 6.1462.260

Type	6.1462.260
	
6.1462.260	



Type	6.1462.260
Direction de pivotement	
	+
Décalage bras pivotant	-8°
Gamme de pivotement maximale	105°
Rayon de pivotement	110 mm

6.1462.260

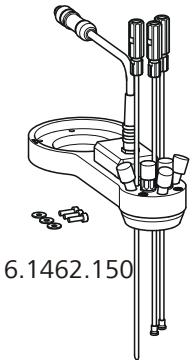
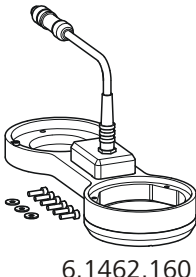
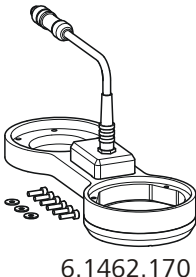



Bras pivotant avec support pour tête de titrage, pivotant vers la gauche, externe

En installant une tête de titrage 6.1458.xxx, le bras peut devenir un bras pivotant de titrage comme souhaité. La découpe permet d'atteindre des positions externes près du rack, par ex. un poste de rinçage externe.

Matériau : PVC

6.5.2 Bras pivotants de titrage avec capteur de bécher

Tableau 5 Données de configuration des bras pivotants de titrage avec capteur de bécher

Type	6.1462.150	6.1462.160	6.1462.170
			
Direction de pivotement			
	+/-	+	-
Décalage bras pivotant	0�	-8�	-8�

Type	6.1462.150	6.1462.160	6.1462.170
Gamme de pivotement maximale	84°	73°	73°
Rayon de pivotement	110 mm	127 mm	127 mm

6.1462.150**Bras pivotant avec tête de titrage et capteur de bécher, pivotant vers la gauche ou la droite**

Pour le titrage dans des récipients d'échantillon de volume de 75 mL et supérieur.

Le bras peut être équipé de deux micro-électrodes, un agitateur à hélice ainsi que trois gicleurs de pulvérisation. Deux pointes de burette avec vanne anti-diffusion ainsi qu'une pointe d'aspiration avec connecteurs pour tuyaux M6 sont déjà intégrés dans le bras.

Matériau: PP

6.1462.160**Bras pivotant avec support pour tête de titrage et capteur de bécher, pivotant vers la gauche**

En installant une tête de titrage 6.1458.xxx, le bras peut devenir un bras pivotant de titrage comme souhaité.

Matériau: PP




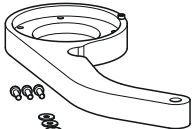
6.1462.170**Bras pivotant avec support pour tête de titrage et capteur de bécher, pivotant vers la droite**

En installant une tête de titrage 6.1458.xxx, le bras peut devenir un bras pivotant de titrage comme souhaité.

Matériau : PP

6.5.3 Bras pivotants destinés à la préparation des échantillons

Tableau 6 Données de configuration des bras pivotants destinés à la préparation des échantillons

Type	6.1462.030	6.1462.040	6.1462.090	6.1462.240
				
	6.1462.030	6.1462.040	6.1462.090	6.1462.240
Direction de pivotement	←	→	→	→
	+	-	-	-

Type	6.1462.030	6.1462.040	6.1462.090	6.1462.240
Décalage bras pivotant	8°	8°	8°	−8,6°
Gamme de pivotement maximale	117°	117°	117°	122°
Rayon de pivotement	112 mm	88 mm	88 mm	149,8 mm

6.1462.030

Bras pivotant avec tête de transfert, pivotant vers la gauche

Bras pivotant pour des pipetages ou dilutions entièrement automatisés d'échantillons liquides avec des systèmes Sample Processor.

Matériau: PP

6.1462.040

Bras pivotant avec tête de transfert, pivotant vers la droite

Bras pivotant pour des pipetages ou dilutions entièrement automatisés d'échantillons liquides avec des systèmes Sample Processor.

Matériau: PP

6.1462.090

Bras pivotant avec adaptateur Luer-Lock, pivotant vers la droite

Pour connecter des aiguilles creuses avec connecteur Luer-Lock. Adapté au transfert d'échantillon à partir de récipients échantillons fermés par l'intermédiaire d'un septum.

Matériau: PP

6.1462.240

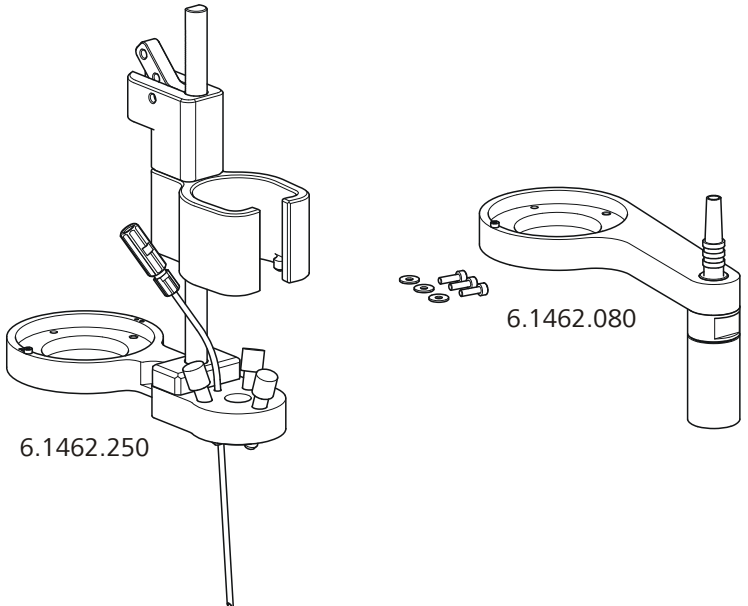
Bras pivotant avec tête de transfert, courbé, pivotant vers la droite

Grâce à l'adaptateur 6.1808.220, la tête de transfert peut être utilisée pour loger différents outils avec connecteur Luer-Lock sur des racks à plusieurs rangs.

Matériau : PP

6.5.4 Bras pivotants pour applications spécifiques

Tableau 7 Données de configuration des bras pivotants spécifiques

Type	6.1462.250	6.1462.080
		
Direction de pivotement	←	←
	+	+
Décalage bras pivotant	0°	8°
Gamme de pivotement maximale	115,5°	117°
Rayon de pivotement	110 mm	88 mm

6.1462.250

Bras pivotant utilisé comme support du Polytron PT 1300 D, pivotant vers la gauche

Le bras pivotant permet d'utiliser le Polytron PT 1300 D pour effectuer la préparation des échantillons sur des racks à plusieurs rangées. Il comprend une pointe de burette intégrée permettant d'ajouter des solvants et trois tuyaux d'atomisation permettant d'effectuer le nettoyage.

Matériau: PP

6.1462.080


Bras pivotant Dis-Cover, pivotant vers la gauche

Bras pivotant permettant de mettre et retirer le couvercle de récipients d'échantillon (75 mL et 250 mL, couvercles 6.2037.050 et 6.2037.060) sur le rack d'échantillons d'un Robotic Sample Processor.

Matériau : PP

6.5.5 Burette de débordement

Tableau 8 Données de configuration de la burette de débordement

Type	6.9958.007
	
Direction de pivotement	→
Décalage bras pivotant	-8°
Gamme de pivotement maximale	103°
Rayon de pivotement	115 mm

6.9958.007

Burette de débordement

Burette de débordement permettant de mesurer rapidement et automatiquement un échantillon de 100 mL, et d'effectuer le transfert d'échantillon dans un récipient de titrage externe.

7 Caractéristiques techniques

7.1 Interface de mesure

Le 855 Robotic Titrosampler a une interface de mesure séparée galvaniquement.

Le cycle de mesure dure 100 ms pour tous les modes de mesure.

7.1.1 Potentiométrie

Une entrée de mesure à haute impédance (**Ind.**) pour une électrode pH, Redox ou EIS et une entrée de mesure de référence (**Ref.**) pour une électrode de référence séparée.

<i>Résistance d'entrée</i>	$> 1 \cdot 10^{12} \Omega$
<i>Courant de décalage</i>	$< 1 \cdot 10^{-12} \text{ A}$ (sous conditions de référence)
<i>Mode de mesure</i>	
<i>Gamme de mesure</i>	-20 à +20 pH
<i>Résolution</i>	0,001 pH 0,1 mV
<i>Exactitude de la mesure</i>	$\pm 0,003 \text{ pH}$ $\pm 0,2 \text{ mV}$ (± 1 chiffre, sans erreur du capteur, sous conditions de référence)

7.1.2 Polariseur

Une entrée de mesure (**Pol.**) pour une électrode polarisable.

<i>Mode de mesure</i>	Détermination avec choix du courant de polarisation
<i>I_{pol}</i>	
<i>Courant de polarisation</i>	-125,0 à +125,0 μA (par pas de 2,5 μA) -125 à -121 μA / +121 à +125 μA : valeurs non garanties, dépendent de la tension de référence +2,5 V
<i>Gamme de mesure</i>	-1200 à +1200 mV
<i>Résolution</i>	0,1 mV
<i>Exactitude de la mesure</i>	$\pm 0,2 \text{ mV}$ (± 1 chiffre, sans erreur du capteur, sous conditions de référence)

7.2 Élévateur et plateau tournant

<i>Trajet d'élévateur</i>	235 mm
<i>Charge d'élévation max.</i>	env. 30 N / 3 kg
<i>Vitesse d'élévation</i>	réglable, 5 à 25 mm/s
<i>Vitesse plateau tournant</i>	réglable, 3 à 20 degrés d'inclinaison/s

7.3 Pompe(s) à membrane avec vanne

<i>Débit</i>	> 450 mL/min Hauteur manométrique 2 m
--------------	--

7.4 786 Swing Head

<i>Charge max.</i>	env. 15 N
<i>Vitesse de pivotement</i>	10 à 55 degrés d'inclinaison/s
<i>Connecteur de l'indicateur de bécher</i>	Prise avec filetage M8

7.5 Interfaces et connecteurs

<i>Connecteur Controller</i>	Port USB upstream (prise mini-DIN, à 9 pôles) pour la connexion d'un ordinateur pour le contrôle de l'appareil.
<i>Connecteurs MSB, MSB1 à MSB3</i>	Trois prises Mini-DIN à 9 broches pour connecter des unités de dosage (Dosino/Dosimat), agitateurs, etc.
<i>Connecteurs USB 1/2</i>	Deux ports USB downstream (prises type A), chacun de 500 mA, pour connecter des appareils Metrohm ou périphériques USB d'autres fabricants.
<i>Connecteur d'agitateur</i>	Prise DIN
<i>Vitesse d'agitation</i>	Agitateur à hélice 722/802 : 180 à 3000 tr/min Agitateur magnétique 741 : 180 à 2600 tr/min réglable par niveaux de 15 dans les deux directions
<i>Connecteur de pompe</i>	Deux prises avec filetage M8 pour la 772 Pump Unit ou la 823 Membrane Pump Unit

Prise mini-DIN à 9 broches

<i>Largeur</i>	0,28 m
<i>Hauteur</i>	0.73 m
<i>Profondeur</i>	0,53 m
<i>Poids (sans accessoires)</i>	1.855.0010 : 15,5 kg 1.855.0020 : 16,4 kg 1.855.0030 : 15,5 kg 1.855.0040 : 16,4 kg
<i>Matériau</i>	
<i>Boîtier</i>	Boîtier en métal, traité en surface

Index

685 Dosimat plus	35
700 Dosino	35
741 Stirrer	32
800 Dosino	35
801 Stirrer	36
802 Stirrer	32
803 Ti Stand	36
804 Ti Stand	36
805 Dosimat	35

A

Adaptateur Luer-Lock	56
Agitateur	
Connecter	32, 36
Monter	31
Agitateur à hélice	32
Agitateur de tour	32
Agitateur magnétique	
Monter	32
Alimentation secteur	12, 16
Appareils USB	
Connecter	38
Axe de pivotement	20

B

Bras pivotant	
Adaptateur Luer-Lock	56
Applications spécifiques	57
Burette de débordement	58
Capteur de bécher	23, 54
Configurer	19
Courb�	56
Données de configuration ..	20
Modèles	19
Monter	21, 22
Pivotement vers la droite	21
Pivotement vers la gauche ..	21
Préparation des échantillons	
.....	55
Tête de transfert	56
Titration	52
Broches	50
Burette	
Connecter	35
Burette de débordement	58

C

Câble pour contrôleur 6.2151.000	
.....	16
Cames de guidage	23

Capteur de bécher	23
Chaîne de guidage	27, 28
Charge �lectrostatique	7
Code de rack	14
Code magnétique	14
Configuration de la tour	18
Connecter	
Agitateur	36
Appareils MSB	34
Appareils USB	38
Burette	35
Lecteur de code barre	39
Ordinateur	16
Poste de titrage	36
Remote Box	37
Connecteur	
MSB	4
USB	4
Connecteur MSB	4
Connecteur USB	4
Connecteurs	12
Consignes de sécurité	6
Contrôleur	
Connecteur	12
Cuve de rétention	41

D

Décalage bras pivotant	21
Direction de pivotement	21
Dis-Cover	57
Disque d'entraînement	22
Distance axiale	18
Distributeur	26

E

�lectrode	
Monter	31
�quipement d'aspiration	24
�quipement de rinçage	24

G

Gamme de pivotement maximale	
.....	21

I

Installation	
Pilote	16
Installer	
Pompe	33

L

l'alimentation secteur	
Raccorder au secteur	15
Lecteur de code barre	
Connecter	39
Logiciel d'appareil	
Mise à jour	2

M

Maintenance	7, 45
Metrohm Serial Bus MSB, voir aussi	
« MSB »	34
Mise à jour	
Logiciel d'appareil	2
Modèles de l'appareil	3
Monter	
Cuve de rétention	41
�quipement d'aspiration	24
�quipement de rinçage	24
MSB	
Connecter les appareils	34
Connecteur	12

N

Noyau de ferrite	
Monter	35
Numéro de série	12

O

Ordinateur	
Connecter	16

P

Panneau arrière	12
Pilote	
Installer	16
Pivotement vers la droite.	19
Pivotement vers la gauche.	19
Polytron	57
Pompe	
Installer	33
Poste de titrage	
Connecter	36

R

Raccorder	15
Rack	13
Rack d'échantillons	13
Rayon de pivotement	20

Index

Remote

Entrée	50
Interface	50
Sortie	51

Remote Box

Affectation des broches	50
Connecter	37

S

Swing Head

Connecter	18
-----------------	----

T

Tension secteur	7
Tête de titrage	53
Équiper	29
Tête de transfert	56

U

USB

Connecteur	12
------------------	----

V

Vis de limitation	21
Vitesse d'agitation	52