



CH-9101 Herisau/Suisse
E-Mail info@metrohm.com
Internet www.metrohm.com

Titrande

Mode d'emploi relatif à l'installation

Teachware
Metrohm SA
Oberdorfstrasse 68
CH-9101 Herisau
teachware@metrohm.com

Ce mode d'emploi est soumis aux lois relatives aux droits d'auteur. Tous droits réservés.

Toutes les données contenues dans ce mode d'emploi relatif à l'installation ont été réunies avec la plus grande précision possible; cependant certaines erreurs ne peuvent être totalement exclues. Veuillez communiquer directement les remarques à ce propos à l'adresse citée ci-dessus.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Description de l'appareillage	2
1.2	Informations sur ce mode d'emploi	3
1.2.1	Structure	3
1.2.2	Notation et pictogrammes	4
1.3	Éléments de maniement	5
1.4	Conseils de sécurité	8
1.4.1	Sécurité électrique	8
2	Installation	9
2.1	Vue d'ensemble	10
2.2	Assembler l'appareillage	11
2.2.1	Emballage	11
2.2.2	Contrôle	11
2.2.3	Emplacement	11
2.3	Connecter un contrôleur	11
2.3.1	Connecter au Touch Control	12
2.3.2	Connecter à un ordinateur	13
2.4	Connecter les appareils sur MSB	14
2.4.1	Connecter des agitateurs et des Ti Stand	16
2.4.2	Monter l'unité interchangeable sur le Titrande	17
2.4.3	Connecter des burettes externes	19
2.4.4	Connecter une Remote Box	21
2.5	Connecter des appareils sur USB	22
2.5.1	Connecter une imprimante	22
2.5.2	Connecter une balance	23
2.5.3	Connecter un USB Sample Processor / Robotic Titrator	25
2.5.4	Connecter des Titrando/Dosing Interfaces supplémentaires	26
2.5.5	Connecter un clavier (seul. Titrande avec Touch Control)	26
2.5.6	Connecter un lecteur de code barre	27
2.5.7	Connecter un USB hub	28
2.5.8	Connexion d'un adaptateur Bluetooth®	28
2.6	Connecter des capteurs	31
2.6.1	Connecter une iConnect 854	31
2.6.2	Potentiométrie différentielle	32
2.6.3	Placer le récipient de titrage	33
2.6.4	Montage d'un récipient de titrage Karl Fischer	34
2.7	Update du logiciel de l'appareil	35
3	Traitement des problèmes.....	36
4	Annexe	38
4.1	Spécifications techniques	38
4.1.1	Modes de titrage et de mesure	38
4.1.2	Interface de mesure	38

4.1.3	Spécifications des entrées de mesure	39
4.1.4	Spécifications des entrées de mesure (seulement 857)	39
4.1.5	Burette interne	40
4.1.6	Interfaces	40
4.1.7	Alimentation secteur	40
4.1.8	Spécifications de sécurité	41
4.1.9	Compatibilité électromagnétique (CEM)	41
4.1.10	Température ambiante	41
4.1.11	Conditions de référence	41
4.1.12	Dimensions	42
4.1.13	Recyclage et élimination	42
4.2	Matériel livré	43
4.2.1	Titrande 808	43
4.2.2	Titrande 809	44
4.2.3	Titrande 835	45
4.2.4	Titrande 836	46
4.2.5	Titrande 841	47
4.2.6	Titrande 842	48
4.2.7	Titrande 857	49
4.3	Appareils supplémentaires et accessoires optionnels	50
4.3.1	"Controller" pour le contrôle du Titrande	50
4.3.2	Agitateurs et poste de titrage	50
4.3.3	Matériel de titrage	51
4.3.4	Matériel de titrage Karl Fischer 6.5609.000	51
4.3.5	Burettes	52
4.3.6	Electrodes pH combinées	53
4.3.7	Electrodes en métal combinées	53
4.3.8	Electrodes Ionique spécifique et électrodes tensioactifs	54
4.3.9	Electrodes Karl Fischer	54
4.3.10	Electrodes de référence	54
4.3.11	Capteurs de température	55
4.3.12	Câbles pour électrodes et accessoires supplémentaires	55
4.3.13	Communication	55
4.3.14	Câbles pour balances	56
4.4	Garantie et conformité	58
4.4.1	Garantie	58
4.4.2	Declaration of Conformity for 808 Titrande	59
4.4.3	Declaration of Conformity for 809 Titrande	60
4.4.4	Declaration of Conformity for 835 Titrande	61
4.4.5	Declaration of Conformity for 836 Titrande	62
4.4.6	Declaration of Conformity for 841 Titrande	63
4.4.7	Declaration of Conformity for 842 Titrande	64
4.4.8	Declaration of Conformity for 857 Titrande	65
4.4.9	Quality Management Principles	66
5	Index	67

Répertoire des figures

Fig. 1: Le système Titrande.....	1
Fig. 2: Vue frontale d'un Titrande avec entraînement de dosage interne (p.ex. Titrande 835)5	
Fig. 3: Vue frontale d'un Titrande pour l'usage des burettes externes (p. ex. Titrande 836)	6
Fig. 4: Vue arrière du Titrande	7
Fig. 5: Titrande – Appareils périphériques	9
Fig. 6: Titrande – Touch Control	12
Fig. 7: Titrande – ordinateur.....	13
Fig. 8: Vue d'ensemble, connecteur MSB.....	14
Fig. 9: Titrande – Agitateur.....	16
Fig. 10: Monter l'unité interchangeable sur le Titrande	17
Fig. 11: Exemple pour la connexion d'une burette: Titrande – Dosino 800.....	19
Fig. 12: Exemple pour la connexion d'une burette: Titrande – Dosimat 805.....	20
Fig. 13: Titrande – Remote Box	21
Fig. 14: Titrande – Imprimante.....	23
Fig. 15: Titrande – USB-RS232 Box – balance.....	24
Fig. 16: Titrande – USB Sample Processor	25
Fig. 17: Titrande – Titrande/Dosing Interface	26
Fig. 18: Titrande – Capteurs	31
Fig. 19: Connecter une iConnect 854.....	31
Fig. 20: Arrangement recommandé du barreau d'agitation (1), de l'électrode (2) et de la pointe de burette (3)	33
Fig. 21: Structure du récipient de titrage Karl Fischer 6.5609.000.....	34
Fig. 22: Arrangement des pointes de transfert, de burette et d'aspiration	35

1 Introduction

Ce mode d'emploi relatif à l'installation donne une vaste vue d'ensemble sur l'installation et les spécifications du **système Titrando**. Le Titrando représente le cœur du système modulable Titrando. Le contrôle peut être effectué, soit par l'intermédiaire d'un **Touch Control** avec écran sensible au toucher (appareil de titrage "Stand alone"), soit à l'aide d'un ordinateur connecté par une liaison USB en association avec le logiciel **PC Control** ou **tiamo**.

Un système Titrando peut comprendre des nombreux appareils différents. Vous pouvez avec le Touch Control ou le logiciel PC Control, contrôler jusqu'à trois appareils de commande (Titrandos, Dosing Interfaces, USB Sample Processors etc.) par la connexion USB. Avec le logiciel **tiamo** le système peut être élargi par un nombre d'appareils de contrôle illimité. Les appareils de commande disposent de trois à quatre connexions MSB (MSB = Metrohm Serial Bus) auxquelles on connecte les appareils auxiliaires et périphériques, par ex. entraînements de dosage (Dosino 700/800 et Dosimat 685/805), agitateurs et stands de titrage etc.

Figure 1 montre les différentes variantes possibles du système Titrando. A gauche, le Titrando avec des entraînements de dosage externes est représenté avec le Touch Control permettant le maniement. A sa droite, vous apercevez un système d'automation étant composé d'un USB Sample Processor, un Titrando avec un entraînement de dosage interne et Dosimat. Ce système est employé avec le logiciel PC Control.



Fig. 1: Le système Titrando

Vous trouverez des informations actuelles sur le système Titrandos, sur Internet, à l'adresse: www.titrando.com.

Vous trouverez d'autres informations, sur des applications spéciales dans les "**Application Bulletins**" et les "**Application Notes**"; ils sont mises à disposition gratuitement par les agences Metrohm locales responsables ou peuvent être trouvés dans l'internet à l'adresse: www.metrohm.com. Diverses **monographies** traitant les thèmes de techniques de titrage et électrodes sont également disponibles.

1.1 Description de l'appareillage

Les Titrandos se différencient par le type d'entraînement de dosage. Ils sont équipés ou bien d'un entraînement de dosage interne pour une unité interchangeable (type 806 et modèles précédents) ou bien prévus pour l'usage avec les burettes externes (type Dosino 700 y 800 avec unité de dosage 807). Les Titrandos disposent des particularités suivantes:

- Un connecteur pour le Touch Control ou un ordinateur avec logiciel **PC Control** ou **tiamo**.
- Quatre connecteurs MSB (Metrohm Serial Bus) pour le contrôle, chacun, d'une burette (Dosimat avec unité interchangeable ou Dosino avec unité de dosage), un agitateur ou un Ti Stand et une Remote Box.
- Une ou deux interfaces de mesure. Une interface de mesure comprend une entrée de mesure d'haute impédance pour les capteurs pH, Redox ou EIS, une entrée pour une électrode de référence séparée, une entrée de mesure pour les capteurs de température (Pt1000/NTC) et une entrée de mesure pour électrodes polarisées.
- Deux connecteurs USB, sur lesquels il est possible de connecter directement, par ex. une imprimante, un clavier, un lecteur de code barre ou des appareils de contrôle supplémentaires (USB Sample Processor, Titrandos, Dosing Interface etc.).

1.2 Informations sur ce mode d'emploi

**Attention!**

Veillez lire attentivement ce mode d'emploi relatif à l'installation présentée, avant de mettre en service le Titrande. Ce mode d'emploi comprend des informations et des remarques, qui doivent absolument être respectées par l'utilisateur, afin de pouvoir garantir un emploi de l'appareillage en toute sécurité. Conservez ce mode d'emploi toujours près de l'appareil, de façon à ce que l'on puisse, si nécessaire, le retrouver facilement.

1.2.1 Structure

Ce mode d'emploi relatif à l'installation du Titrande donne une vue d'ensemble générale sur l'installation, la mise en service, le procédé à suivre en cas d'erreurs et les spécifications techniques de l'appareil.

Ce mode d'emploi est structuré de la manière suivante:

Introduction

Description générale de l'appareillage, des éléments relatifs au manie-ment et conseils de sécurité

Installation

Installation de l'appareil, connexion des appareils périphériques et des accessoires

Traitement des problèmes

Description des erreurs possibles et de leurs solutions

Annexe

Spécifications techniques, matériel livré, accessoires optionnels, garantie et attestations de conformité

Index

Pour trouver les informations souhaitées sur le Titrande, veuillez consulter, soit la **table des matières**, soit l'**index** situé en fin de manuel.

1.2.2 Notation et pictogrammes

Dans ce mode d'emploi relatif à l'installation, les notations et pictogrammes suivants sont utilisés:

9	Élément de maniement, pièce d'appareillage voir figures dans le <i>Chap. 1.3</i>
	Remarques Effectuez les remarques pas à pas.
[Continuer]	Boutons Sur la surface utilisateur
	Avertissement Ce signe indique un possible danger de mort ou de blessure et sur un éventuel dommage des appareils ou parties d'appareillage par des tensions électriques.
	Avertissement Ce signe indique un possible danger de mort ou de blessure et sur un éventuel dommage des appareils ou parties d'appareillage.
	Précaution Ce signe signale la présence d'informations importantes. Avant de poursuivre, veuillez tout d'abord prendre connaissance de ces informations.
	Remarque Ce signe indique la présence d'informations et de conseils supplémentaires pouvant être d'un intérêt particulier.

1.3 Éléments de maniement

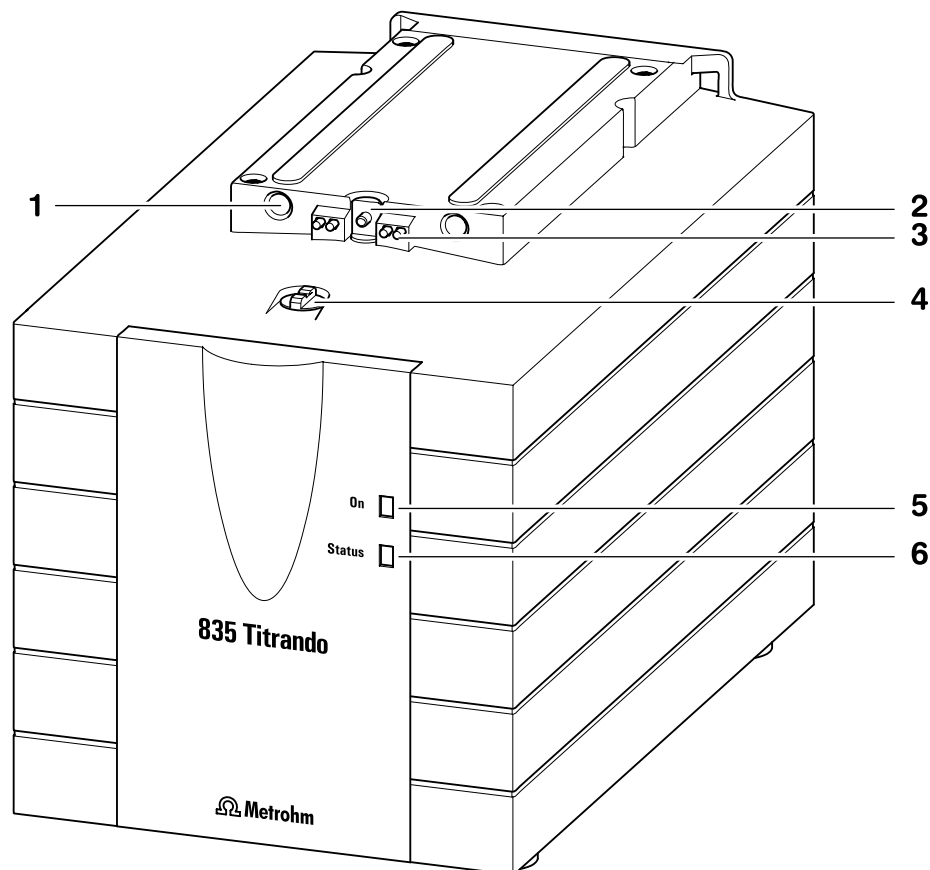


Fig. 2: Vue frontale d'un Titrande avec entraînement de dosage interne (p.ex. Titrande 835)

1 Ouvertures de guidage
Pour centrer l'unité interchangeable

2 Vis sans fin
de l'entraînement de dosage

3 Pointes de contact
Pour la puce électronique de données

4 Accouplement
Pour la commutation de robinet

5 DEL "On"
Est allumée, lorsque le Titrande est sous tension et qu'un contrôleur (Touch Control ou ordinateur) est connecté et sous tension.

6 DEL "Status"
Montre l'état actuel de l'entraînement de dosage interne (voir Chap. 2.4.2).

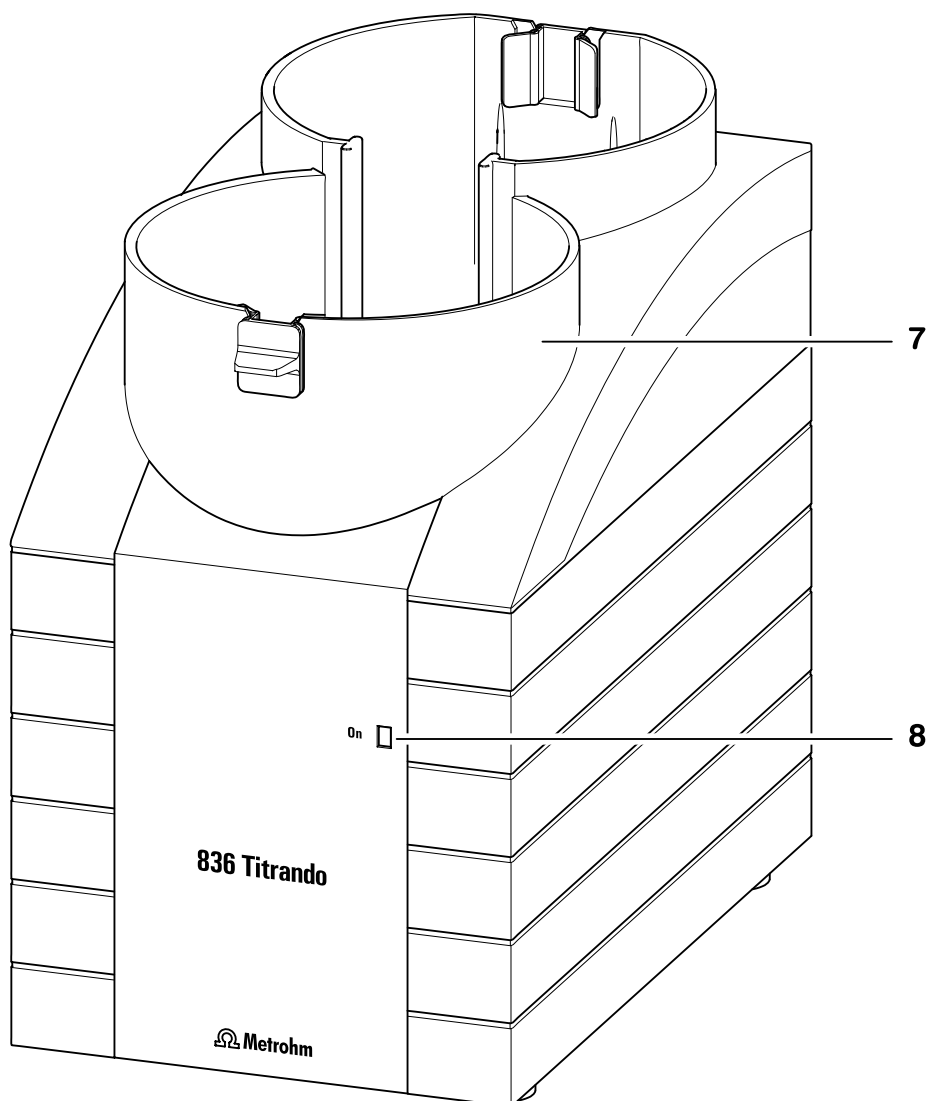


Fig. 3: Vue frontale d'un Titrande pour l'usage des burettes externes (p. ex. Titrande 836)

7 Support de bouteille

Pour deux bouteilles de réactif, avec agrafe pour flacon

8 DEL "On"

Est allumée, lorsque le Titrande est sous tension et qu'un contrôleur (Touch Control ou ordinateur) est connecté et sous tension.

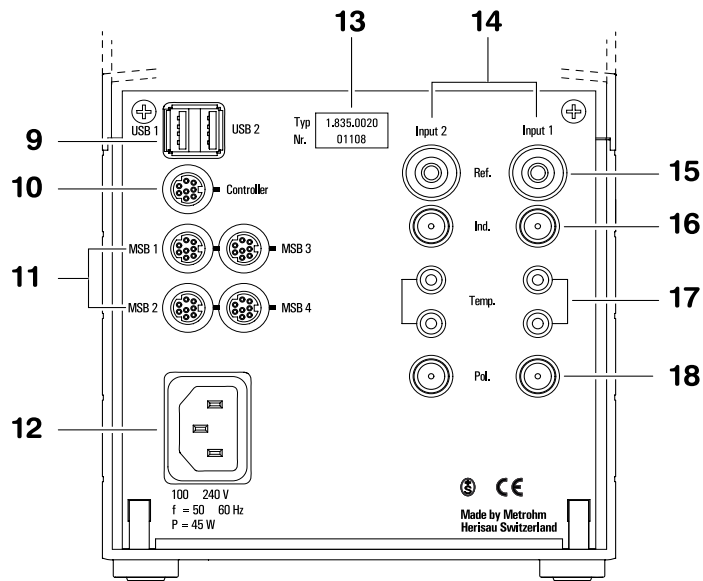


Fig. 4: Vue arrière du Titrande

<p>9 Connecteurs USB, USB 1 et USB 2 Ports USB (type A) pour la connexion d'imprimante, clavier, lecteur de code barre, Sample Processor, Titrandos supplémentaires etc.</p>	<p>14 Interface de mesure 1 (Input 1) et interface de mesure 2 (Input 2) Modèles 2.8XX.0010 et 2.8XX.0010: 1 Interface de mesure, Modèles 2.808.0020 et 2.809.0020: 2 Interfaces de mesure</p>
<p>10 Connecteur pour le contrôleur, soi-disant "Controller" Pour le Touch Control ou pour un ordinateur avec logiciel</p>	<p>15 Connecteur pour électrode de référence (Ref.) Par exemple électrode de référence Ag/AgCl</p>
<p>11 Connecteurs MSB, MSB 1 jusqu'à MSB 4 Metrohm Serial Bus Connexion de burettes externes, agitateurs ou Remote Box</p>	<p>16 Entrée de mesure de haute impédance (Ind.) Pour capteurs pH, Redox ou EIS avec électrode de référence intégrée ou séparée</p>
<p>12 Prise au secteur Alimentation secteur</p>	<p>17 Connecteur pour capteur de température (Temp.) Pt1000 ou NTC</p>
<p>13 Type d'appareil et numéro de série</p>	<p>18 Entrée de mesure pour électrodes polarisées (Pol.) Par exemple électrodes doubles de Pt</p>

1.4 Conseils de sécurité

**Avertissement!**

L'appareil doit être exclusivement utilisé conformément aux prescriptions spécifiées dans ce mode d'emploi relatif à l'installation.

1.4.1 Sécurité électrique

Veillez suivre les indications suivantes à la lettre:

- Seul le personnel qualifié de Metrohm doit être autorisé à effectuer des travaux de service sur les pièces électroniques.
- N'ouvrez surtout pas le boîtier du Titrande, car vous pourriez endommager l'appareil de manière irréparable. A l'intérieur du boîtier, il n'existe aucune pièce pouvant être réparée ou remplacée par l'utilisateur lui-même.

Lors de l'utilisation du Titrande, la sécurité électrique est garantie dans le cadre du standard IEC 61010. Le point suivant doit cependant être absolument pris en considération:

Protection contre les charges statiques

**Avertissement!**

Les pièces électroniques sont sensibles aux décharges statiques et peuvent, en cas de décharge, être endommagées. C'est la raison pour laquelle il est recommandé de retirer le câble de secteur de la prise au secteur, avant de réaliser ou d'enlever toutes liaisons de connexion à l'arrière de l'appareil.

2 Installation

Ce chapitre décrit les précautions à prendre lors du déballage et de la mise en service du Titrand. Vous apprendrez également, comment installer un système de titrage complet – allant d’un système simple avec agitateur et imprimante, jusqu’à un système plus compliqué, comprenant des burettes supplémentaires, passeur d’échantillons et balance.

La figure suivante vous donne un aperçu des appareils périphériques, pouvant être connectés à un Titrand:

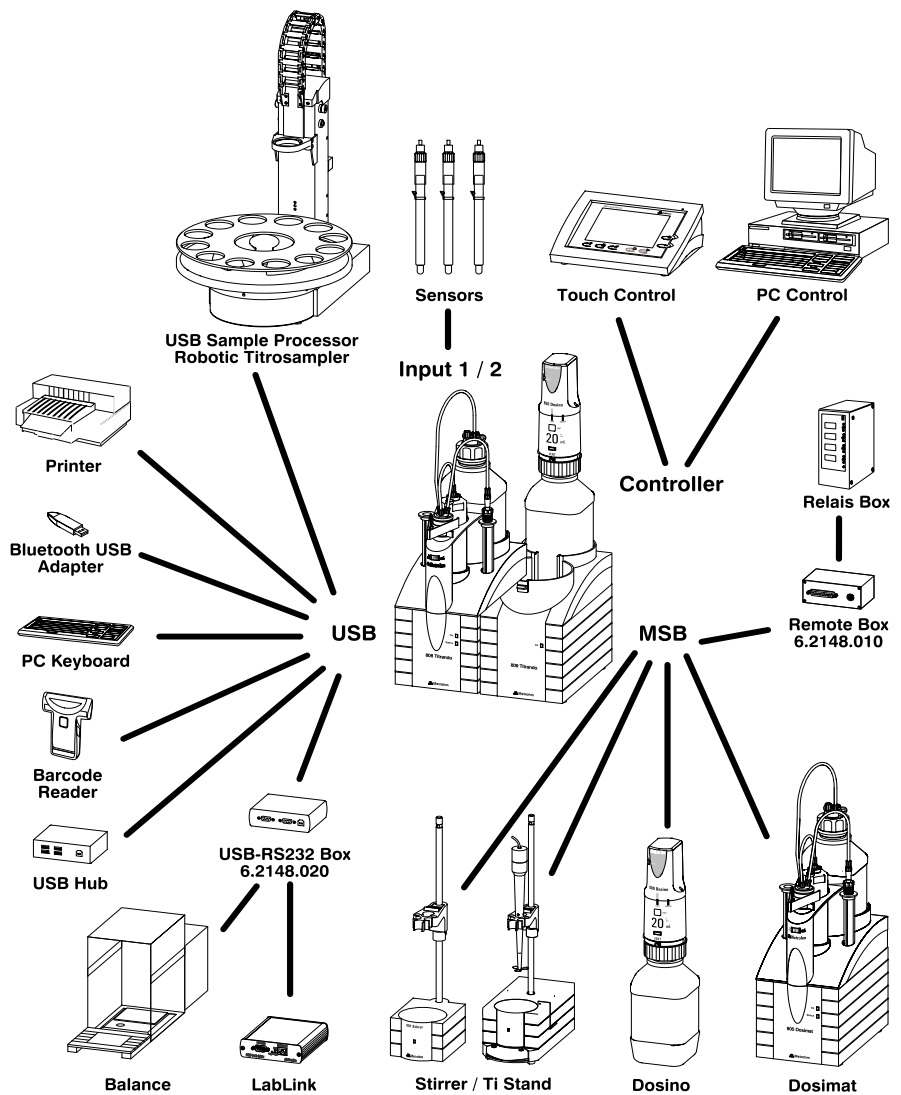
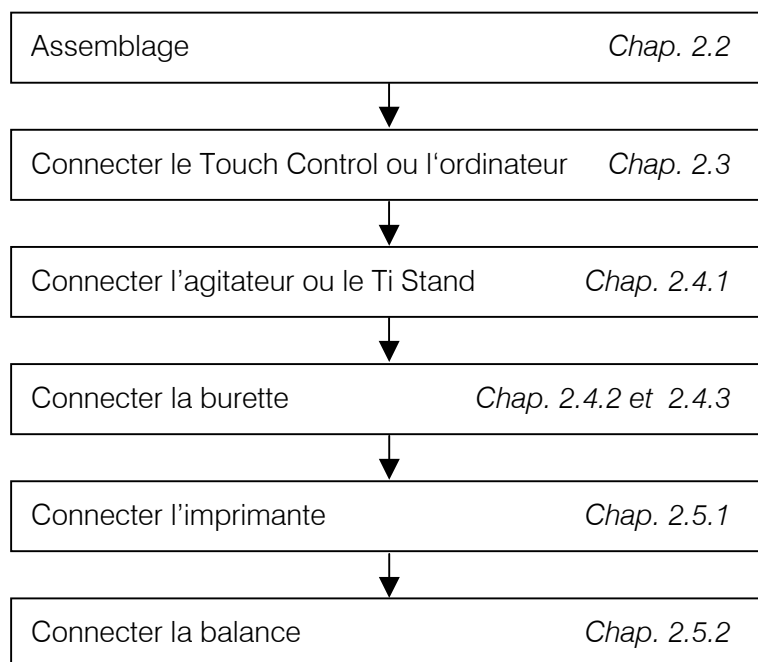


Fig. 5: Titrand – Appareils périphériques

2.1 Vue d'ensemble

Le schéma suivant vous donne un aperçu sur l'installation d'un système de titrage simple avec agitateur, burette externe, imprimante et balance. Vous trouverez des informations plus détaillées dans les chapitres cités sur le côté droit.



2.2 Assembler l'appareillage

2.2.1 Emballage

Le Titrande, ainsi que les accessoires emballés séparément sont livrés dans un emballage spécial, protégeant le contenu. Il est recommandé de conserver ces cartons et emballages spéciaux précieusement, car eux seuls garantissent un transport de l'appareillage en toute sécurité.

2.2.2 Contrôle

Contrôlez, dès réception, si la livraison est bien complète et arrivée à bon port, sans avoir subi de dommage (comparez avec le bulletin de livraison et la liste des accessoires du *Chap. 4.2*). Dans le cas d'un dommage occasionné durant le transport, veuillez vous référer aux conseils mentionnés dans le *Chap. 4.4.1*.

2.2.3 Emplacement

Le Titrande a été conçu pour être utilisé à l'intérieur. Il ne devrait également pas se trouver ou être employé dans un endroit, où un risque d'explosion serait présent.

Placez l'appareil dans un endroit facile d'accès, sur un emplacement de laboratoire stable, libre de tout risque de vibration, si possible protégé de toute atmosphère corrosive et d'encrassement provoqué par des produits chimiques.

Choisissez un endroit, où la température ambiante est située normalement entre +5 °C et +45 °C. L'appareil devrait être protégé des grosses variations de température et des rayonnements solaires directs.

2.3 Connecter un contrôleur

Pour le contrôle du Titrande, deux variantes différentes sont disponibles:

- Le **Touch Control** avec écran sensible au toucher forme avec le Titrande un appareil de titrage "Stand alone".
- Un ordinateur rend possible le contrôle du Titrande à l'aide du logiciel **PC Control** ou **tiamo**.



Attention!

Prenez soin de bien déconnecter le câble de secteur de la prise au secteur avant d'effectuer ou d'enlever toutes liaisons entre les appareils.

2.3.1 Connecter au Touch Control

- ☞ Connectez la prise du câble du Touch Control dans le connecteur "Controller".

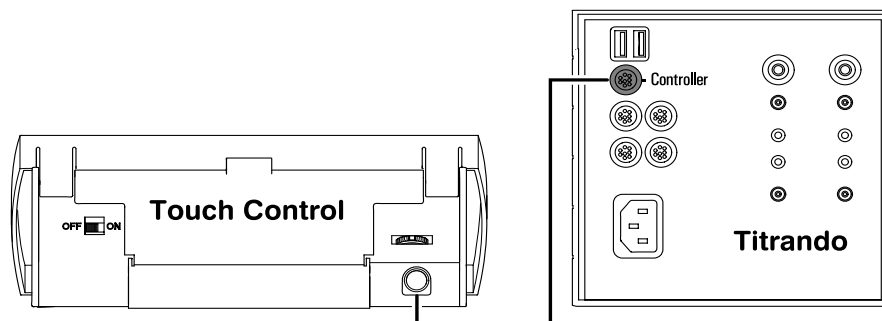


Fig. 6: Titrandu – Touch Control



Remarque

La prise est pourvue d'une "sécurité de traction" permettant d'éviter tout retrait involontaire du câble. Si vous souhaitez fixer ou ôter la prise, il est nécessaire de tout d'abord retirer la douille de prise extérieure marquée d'une flèche.

Connectez les appareils périphériques (voir Chap. 2.4 et 2.5), avant de mettre le Touch Control sous tension.

L'alimentation en courant du Touch Control a lieu par l'intermédiaire du Titrandu.

- ☞ Connectez le Titrandu au secteur et allumez le Touch Control à l'arrière de l'appareil avec le commutateur "On/Off".

Maintenant, le Titrandu, ainsi que le Touch Control subissent automatiquement un test de système. La diode DEL "On" sur le Titrandu s'allume, quand le test de système est terminé et l'appareil est prêt à l'emploi.



Attention!

Il est absolument nécessaire d'éteindre le Touch Control avec le commutateur "On/Off" à l'arrière de l'appareil, avant de déconnecter le courant. Autrement, les données pourraient se perdre. Comme l'alimentation en courant du Touch Control a lieu par le Titrandu, il ne faut jamais déconnecter ce dernier du secteur, avant d'éteindre le Touch Control.

Lorsque vous ne souhaitez pas positionner le Touch Control directement à côté du Titrandu, il est alors possible de rallonger la liaison entre Titrandu et le Touch Control avec le câble 6.2151.010. Cependant la liaison ne doit pas dépasser une longueur maximale de 5 m.

2.3.2 Connecter à un ordinateur

☞ Installez le logiciel **PC Control** ou **tiamo** sur votre ordinateur. Terminez le programme, dans le cas où vous l'auriez démarré.

Connectez tous les appareils périphériques (voir *Chap. 2.4 et 2.5*), avant de relier le Titrande au secteur.

☞ Connectez le Titrande au secteur. La DEL "On" sur le Titrande n'est pas encore allumée!

☞ Connectez le Titrande à l'aide du câble 6.2151.000 à un connecteur USB (type A) de votre ordinateur (voir mode d'emploi relatif à votre ordinateur).

Windows 2000: Le Titrande reconnu et le pilote installé directement.

Windows XP: Le Titrande est reconnu et l'assistant pour l'installation du pilote est démarré automatiquement. Choisissez l'option "Installer le logiciel automatiquement (recommandé)" et cliquez sur **[Suivant]**. Finissez l'assistant avec la fonction **[Terminer]**.

PC Control

☞ Connectez le Dongle USB ("Prise d'autorisation") livré avec la version complète du logiciel PC Control dans une des connecteurs USB (type A) sur l'ordinateur ou le Titrande.

Windows 2000: Le Dongle USB est reconnu et le pilote installé directement. **Windows XP:** Le Dongle USB est reconnu et l'assistant pour l'installation du pilote est démarré automatiquement. Choisissez l'option "Installer le logiciel automatiquement (recommandé)" et cliquez sur **[Suivant]**. Finissez l'assistant avec la fonction **[Terminer]**.

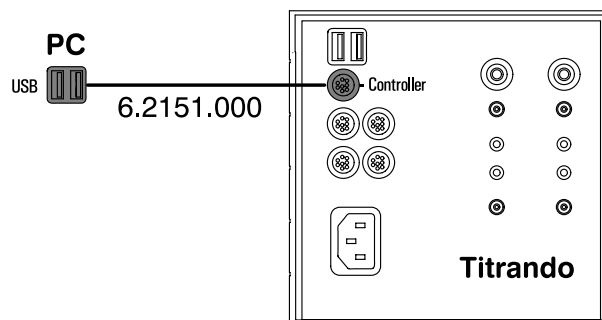


Fig. 7: Titrande – ordinateur



Remarque

La prise est pourvue d'une "sécurité de traction" permettant d'éviter tout retrait involontaire du câble. Si vous souhaitez fixer ou ôter la prise, il est absolument nécessaire de tout d'abord retirer la douille de prise extérieure marquée d'une flèche.

Vous pouvez rallonger la liaison avec un câble de rallonge standard de type USB (type A/m – type A/f), disponible dans le commerce. La longueur de la liaison ne devrait pas dépasser 5 m max. Si vous avez besoin d'une liaison plus longue, utilisez un amplificateur de signal USB standard disponible dans le commerce. Il est possible de connecter jusqu'à cinq amplificateurs, les uns derrière les autres; ces derniers rendent ainsi possible une rallonge de 25 m max.

☞ Démarrez le logiciel PC Control ou *tiamo*.

Le Titrande est reconnu de manière automatique. Lors de la mise en route du logiciel PC Control ou *tiamo*, le Titrande est soumis automatiquement à un test de système. La DEL "On" sur le Titrande s'allume, lorsque le test de système est terminé et l'appareil est prêt à l'emploi.

2.4 Connecter les appareils sur MSB

Par l'intermédiaire des connecteurs MSB (**M**etrohm **S**erial **B**us), il est possible de connecter chaque fois un **agitateur** ou un **Ti Stand**, une **burette** de type Dosimat ou Dosino et une **Remote Box**. L'agitateur et la Remote Box ont chacun un connecteur MSB, de façon à ce que les appareils puissent être connectés de manière séquentielle ("daisy chain"). La figure suivante donne un aperçu des appareils pouvant être connectés aux connecteurs MSB.

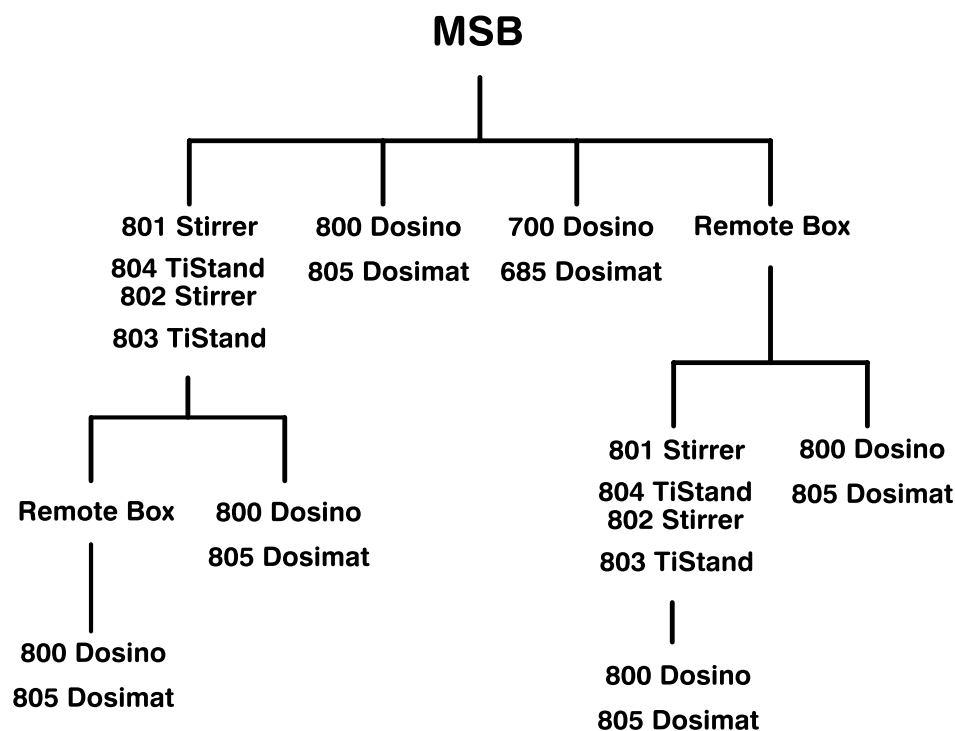


Fig. 8: Vue d'ensemble, connecteur MSB

Au Titrande avec entraînement de dosage interne, le MSB 1 est occupé par l'entraînement de dosage interne. C'est la raison pour laquelle, sur le MSB 1 il est seulement possible de connecter un agitateur ou une Remote Box.

Connectez tout d'abord tous les appareils périphériques et connectez ensuite le Titrande au secteur. Les liaisons MSB peuvent être rallongées avec le câble 6.2151.010. Cependant la liaison ne devrait pas dépasser 15 m max.

Le Titrande reconnaît automatiquement, au quel connecteur MSB un appareil est relié. Le logiciel (PC Control ou *tiamo*) ou l'unité de contrôle Touch Control indique les appareils périphériques connectés dans "le Manager appareils" ou dans la configuration. Tous les appareils connectés à un connecteur MSB sont contrôlés via Touch Control ou PC Control/*tiamo*.

**Attention!**

Lorsque vous contrôlez un Titrande à l'aide d'un Touch Control, contrôlez bien que ce dernier soit éteint, pendant que vous effectuez ou retirez une connexion entre les appareils. Si vous contrôlez le Titrande avec le logiciel, déconnectez le Titrande du secteur, avant d'effectuer ou de séparer les liaisons MSB.

2.4.1 Connecter des agitateurs et des Ti Stand

Vous pouvez utiliser un agitateur magnétique **Magnetic Stirrer 801**, un **Ti Stand 803** (agitation "par dessous") ou un **Ti Stand 804** et un agitateur à tige **Rod Stirrer 802** (agitation "par dessus").

☞ Connectez l'agitateur correspondant de la manière suivante:

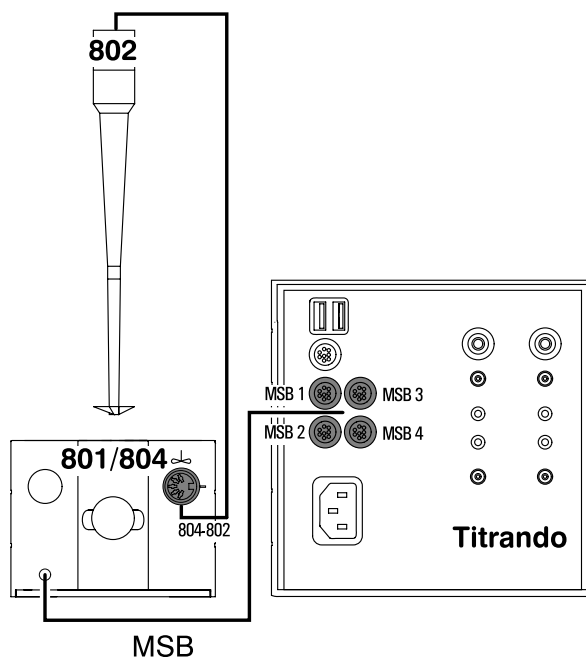


Fig. 9: Titrande – Agitateur

Vous pouvez au maximum, au chaque connecteur MSB, connecter un agitateur 801, un Ti Stand 804 avec agitateur à tige 802 ou un Ti Stand 803. L'agitateur 801 aussi bien que les Ti Stand 804 et 803 ont un connecteur MSB, sur lequel il est possible de connecter un appareil supplémentaire, par exemple une burette. Il est recommandé de connecter l'agitateur sur MSB 1, car ceci correspond au réglage standard utilisé dans les méthodes.

La **potence** et l'embase sont incluses dans le bulletin de livraison de l'agitateur, respectivement du poste de titrage. Fixez l'embase sur le fond du Titrande, à l'aide des quatre vis livrées avec l'appareillage. Veuillez réfléchir à l'emplacement de l'agitateur, c'est à dire s'il doit être monté sur la droite ou sur la gauche du Titrande. L'installation de la potence et de l'agitateur, respectivement du poste de titrage est décrit dans le mode d'emploi relatif à l'agitateur 801 ou au Ti Stand 804 ou 803.

2.4.2 Monter l'unité interchangeable sur le Titrando

Les unités interchangeables de type 806 disposent d'une puce électronique de données intégrée, qui permet, d'enregistrer des données relatives à l'unité interchangeable et au réactif. Les données peuvent être éditées dans le Touch Control ou dans le logiciel PC Control/*tiamo*. L'installation de l'unité interchangeable est décrite dans le mode d'emploi relatif à l'unité interchangeable.

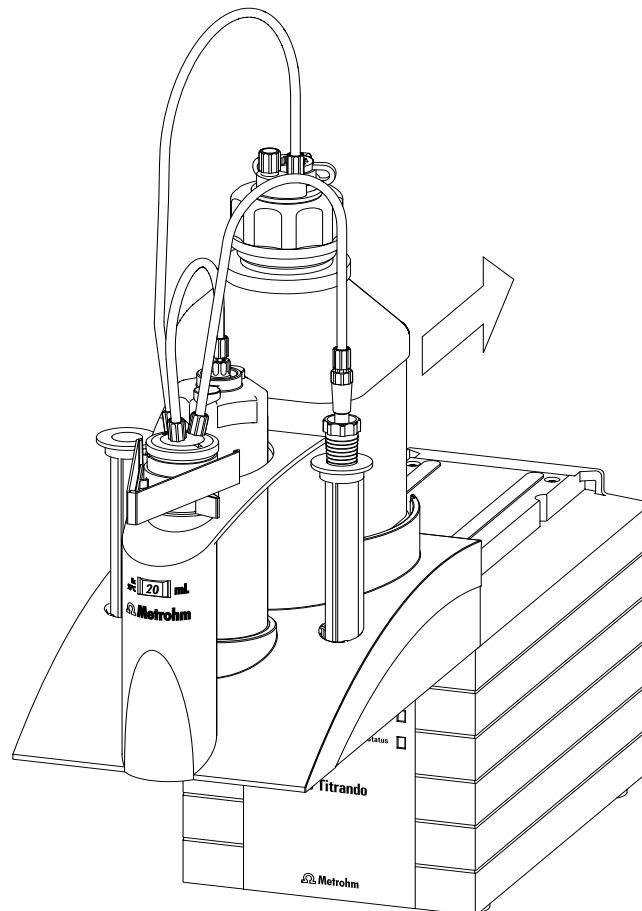


Fig. 10: Monter l'unité interchangeable sur le Titrando

- ☞ Faites glisser l'unité interchangeable par-devant sur les rails de guidage du Titrando, jusqu'en butée arrière et jusque la diode DEL "Status" clignote lentement.

Lorsque l'unité interchangeable est installée correctement, l'initialisation de l'unité interchangeable a lieu. Elle est reconnue et les données sont lues automatiquement de la puce électronique de données. La diode DEL "Status" est alors allumée constamment.

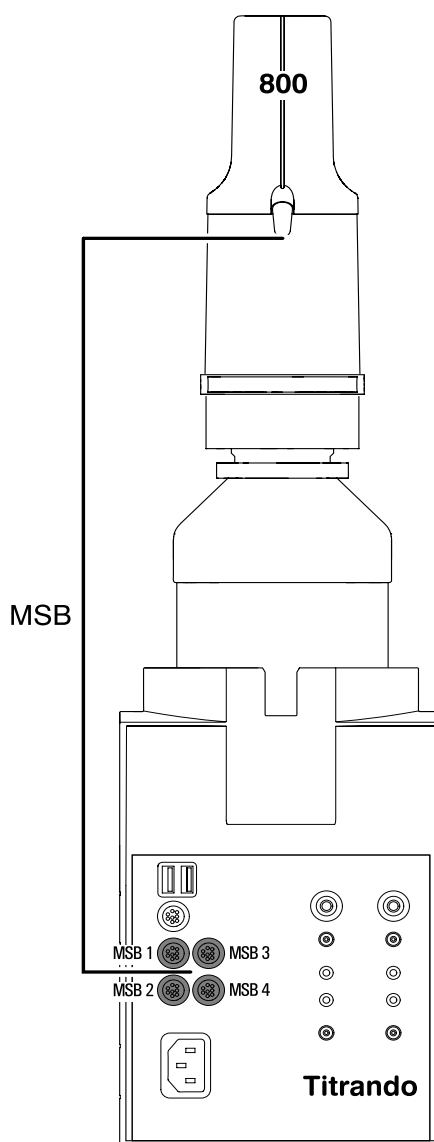
Dans le tableau suivant sont résumés, quels états de fonctionnement de la burette interne sont affichés avec la diode DEL "Status":

<i>DEL "Status"</i>	<i>Etat de fonctionnement de la burette</i>
Eteinte	Pas d'unité interchangeable installée.
Est allumée constamment	Le Titrande est prêt à doser ou à titrer. L'unité interchangeable a été installée et reconnue correctement et se trouve maintenant en position d'échange, ce qui signifie que l'unité interchangeable peut être enlevée.
Clignote lentement	Le Titrande est en train de doser, respectivement en train de remplir ou l'unité interchangeable ne se trouve pas en position d'échange. Une unité interchangeable 806 intelligente a été installée et les données de la puce électronique de données intégrée sont actuellement lues ou écrites.
Clignote rapidement	Erreur à l'entraînement de dosage (voir <i>Chap. 3, Traitement des problèmes</i>).

2.4.3 Connecter des burettes externes

Il est possible de connecter sur le Titrande avec entraînement de dosage interne trois et sur le Titrande sans entraînement de dosage interne quatre burettes de type **Dosimat 805** ou **685** ou **Dosino 800** ou **700**. Sur le Titrande avec entraînement de dosage interne, le connecteur MSB 1 est occupé par l'entraînement de dosage interne.

☞ Connectez la burette, comme dans les *Fig. 11* et *Fig. 12*.



*Fig. 11: Exemple pour la connexion d'une burette:
Titrande – Dosino 800*

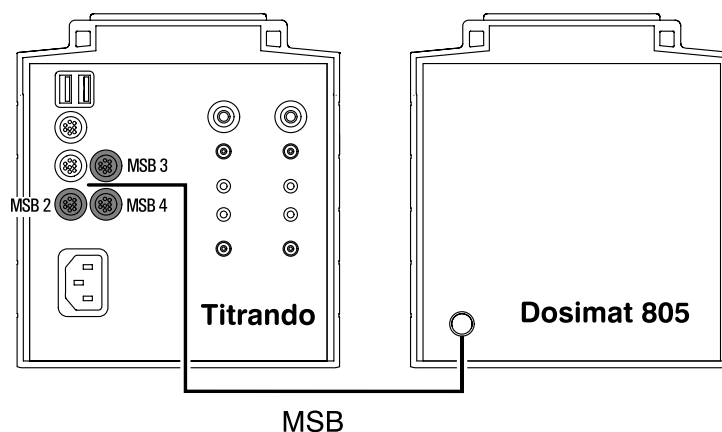


Fig. 12: Exemple pour la connexion d'une burette:
Titrandu – Dosimat 805

Le Dosimat 685 est connecté au Titrandu avec le câble 6.2134.030. Les burettes de type Dosimat 685 et Dosino 700 doivent être connectées directement au connecteur MSB du Titrandu (voir Fig. 8: Vue d'ensemble, connecteur MSB). Lorsque vous souhaitez connecter au Titrandu sans entraînement de dosage interne un agitateur (voir Chap. 2.4.1) et une burette externe de type Dosino 800 (ou Dosimat 805), il est alors recommandé, de connecter l'agitateur sur MSB 1 et la burette au connecteur MSB de l'agitateur, car cette configuration correspond au réglage standard utilisé dans les méthodes.

Les unités interchangeables de type 806 pour le Dosimat 805 et les burettes de type 807 pour le Dosino 800 disposent d'une puce électronique de données intégrée, offrant la possibilité, d'enregistrer des données de l'unité interchangeable, respectivement de l'unité de dosage et du réactif. Ces données sont lues ou actualisées automatiquement à partir du Touch Control ou du PC Control/*tiamo*, lorsque l'unité interchangeable, respectivement l'unité de dosage est installée correctement. Les données sont éditées dans le Touch Control ou dans le logiciel PC Control/*tiamo*.

2.4.4 Connecter une Remote Box

Grâce à la Remote Box 6.2148.010, il est possible de connecter, au Titrande, des appareils, qui peuvent être contrôlés à l'aide de lignes remote ou qui envoient des signaux par l'intermédiaire des lignes remote au Titrande. L'occupation des prises à la Remote Box est décrite dans le mode d'emploi relatif au PC Control / Touch Control.

☞ Connectez la Remote Box au connecteur MSB du Titrande de la manière suivante:

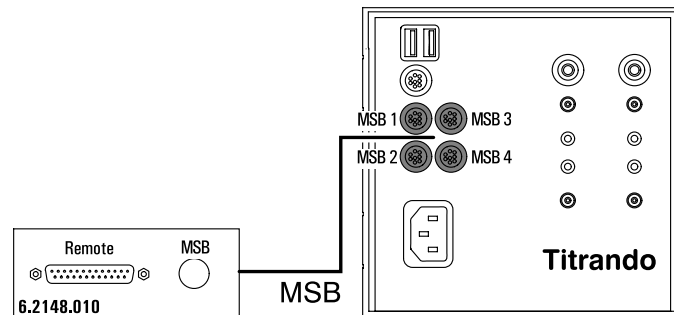


Fig. 13: Titrande – Remote Box

Au connecteur "Remote" de la Remote Box, vous pouvez par exemple connecter le Level Control 849. La Remote Box dispose en plus d'un connecteur MSB, grâce auquel il est possible de connecter un appareil supplémentaire, tel que par exemple une burette ou un agitateur.

Pendant le déroulement de la méthode, les lignes remote de sortie sont appliquées automatiquement. L'application des lignes d'entrée par un appareil périphérique, peut automatiquement activer des instructions (par exemple Start ou Stop). Vous trouverez la définition exacte des signaux dans le mode d'emploi du PC Control/Touch Control.

PC Control / Touch Control

Dans le cas où vous avez connecté plusieurs Remote Boxes, vous devez faire attention à ce que la Remote Box, reconnue automatiquement tout d'abord par le logiciel (Touch Control ou PC Control) soit utilisée en tant que "Control Remote Box", c'est-à-dire que sur cette Remote Box, les lignes sont automatiquement activées et scannées. Pour savoir quelle Remote Box joue ce rôle, veuillez consulter "le Manager appareils", dans les propriétés du Touch Control, respectivement PC Control (voir mode d'emploi du PC Control/Touch Control).

2.5 Connecter des appareils sur USB

Le Titrande dispose de deux connecteurs USB (de type A) pour la connexion d'appareils périphériques avec interface USB. Le Titrande fonctionne en tant que USB hub (distributeur), indépendamment du fait que vous le contrôliez avec un Touch Control ou PC Control/*tiamo*. Lorsque vous désirez connecter plus de deux appareils sur USB, vous pouvez alors utiliser un USB hub standard supplémentaire disponible dans le commerce (voir *Chap. 2.5.7*).



Attention!

Si vous contrôlez le Titrande à l'aide du Touch Control, faites attention à ce que le Touch Control soit éteint, lorsque vous effectuez ou enlevez des connexions entre les appareils. Si vous contrôlez le Titrande avec le logiciel, il est conseillé de terminer le programme, avant d'effectuer ou de séparer les liaisons USB.

2.5.1 Connecter une imprimante

Les imprimantes, qui sont connectées au Titrande via Touch Control, doivent remplir les exigences suivantes:

- Langages d'imprimante: HP-PCL, Canon BJT Commands ou Epson ESC P/2
- Résolution d'imprimante: 300 dpi ou 360 dpi (Epson)
- Format de papier: A4, saut de page.

Pour savoir quels types d'imprimantes il est possible de connecter, veuillez vous renseigner dans Internet, à l'adresse: www.titrando.com.

Pour connecter une imprimante, veuillez procéder comme suit:

- ☞ Eteignez le Touch Control à l'arrière de l'appareil.
- ☞ Connectez à l'aide du câble 6.2151.020 le connecteur USB du Titrande (type A) avec le connecteur USB de l'imprimante (type B, voir mode d'emploi relatif à l'imprimante).
- ☞ Mettez tout d'abord l'imprimante sous tension, puis allumez le Touch Control.
- ☞ Configurez l'imprimante dans "le Manager appareils" du Touch Control, comme décrit dans le mode d'emploi du PC Control/Touch Control.

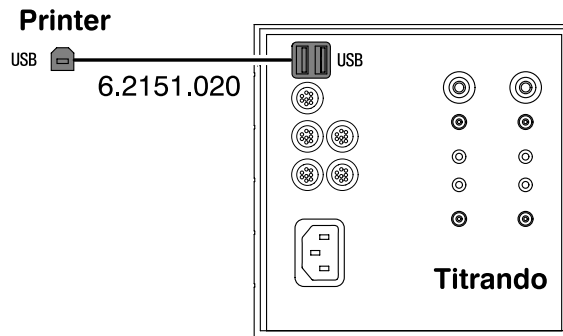


Fig. 14: Titrandu – Imprimante

2.5.2 Connecter une balance

Lorsque vous contrôlez le Titrandu avec le logiciel PC Control, connectez la balance directement au connecteur série (COM) de l'ordinateur. Ce dernier est normalement à 9 pôles et indiqué par le symbole **IOIOI**. Lorsque vous utilisez le Titrandu en association avec Touch Control, vous nécessitez alors, pour connecter une balance, la boîte: USB-RS232 Box 6.2148.020.

Le tableau suivant vous donne un aperçu des balances que vous pouvez employer avec le système Titrandu et quel câble vous nécessitez pour effectuer la connexion à l'interface RS232:

<i>Balance</i>	<i>Câble</i>
AND ER-60, 120, 180, 182 FR-200, 300 FX 200, 300, 320 avec interface RS232 (OP-03)	6.2125.020 + 6.2125.010
Mettler AB, AG, PR (LC-RS9)	Inclus dans le bulletin de livraison de la balance
Mettler AM, PM, PE avec interface Option 016 ou Mettler AJ, PJ avec interface Option 018	6.2146.020 + 6.2125.010 en plus de Mettler: adaptateur ME 47473 et commutateur manuel ME 42500 ou commutateur à pied ME 46278
Mettler AT	6.2125.020 + 6.2125.010
Mettler AX, MX, UMX, PG, AB-S, PB-S	6.2134.120

<i>Balance</i>	<i>Câble</i>
Mettler AE avec interface Option 011 ou 012	6.2125.020 + 6.2125.010 en plus, de Mettler: commutateur manuel ME 42500 ou commutateur à pied ME 46278
Ohaus Voyager, Explorer, Analytical Plus	Câble AS017-09 d'Ohaus
Precisa Balances avec interface RS232C	6.2125.080 + 6.2125.010
Sartorius MP8, MC1	6.2134.060
Shimadzu BX, BW	6.2125.080 + 6.2125.010

Contrôle avec Touch Control

- ☞ Connectez à l'aide du câble 6.2151.030, le connecteur USB du Titrande (type A) avec le connecteur USB de la USB-RS232 Box (type B).
- ☞ Connectez une des interfaces RS de la USB-RS232 Box avec l'interface RS232 de la balance (câble voir tableau).

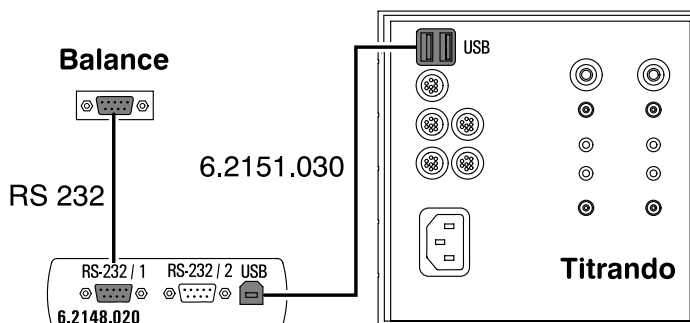


Fig. 15: Titrande – USB-RS232 Box – balance

- ☞ Allumez le Touch Control à l'arrière de l'appareil.
- ☞ Allumez la balance.
- ☞ Configurez l'interface RS232 de la balance.
- ☞ Configurez l'interface RS232 de la USB-RS232 Box dans "le Manager appareils" du Touch Control (voir mode d'emploi du PC Control/Touch Control).

Contrôle avec PC Control ou tiamo

- ☞ Reliez l'interface RS232 de l'ordinateur avec l'interface RS232 de la balance (câble voir tableau).

- ☞ Allumez la balance.
- ☞ Configurez l'interface RS232 de la balance.
- ☞ Configurez l'interface RS232 de l'ordinateur dans "le Manager appareils" du logiciel PC Control (voir mode d'emploi du PC Control/Touch Control) ou dans la configuration du *tiamo*.

2.5.3 Connecter un USB Sample Processor / Robotic Titrosampler

Vous pouvez contrôler le USB Sample Processor ou le Robotic Titrosampler avec le Touch Control ou le PC Control/*tiamo*.

- ☞ Connectez la douille 'Controller' du USB Sample Processor / Robotic Titrosampler avec un connecteur USB du Titrando (type A) à l'aide du câble 6.2151.000.

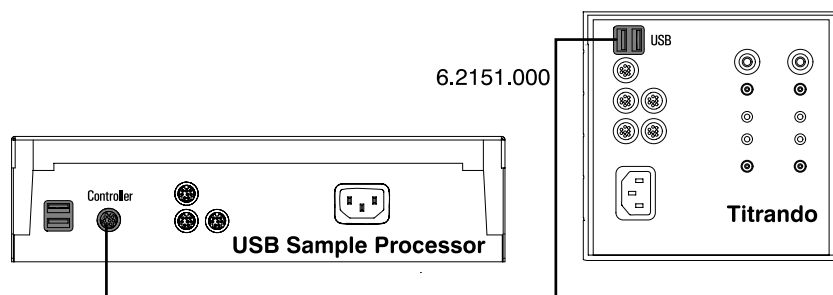


Fig. 16: Titrando – USB Sample Processor

- ☞ Démarrez le logiciel PC Control/*tiamo* ou allumez le Touch Control. Le USB Sample Processor / Robotic Titrosampler est reconnu automatiquement et inscrit dans la liste des appareils du PC Control/*tiamo* ou du Touch Control.
- ☞ Configurez le USB Sample Processor / Robotic Titrosampler dans "le Manager appareils" du PC Control/Touch Control ou dans la configuration du *tiamo* comme décrit dans le mode d'emploi correspondant.

2.5.4 Connecter des Titrandos /Dosing Interfaces supplémentaires

Vous pouvez avec le Touch Control ou le logiciel PC Control, contrôler jusqu'à trois Titrandos ou Dosing Interfaces. Avec le logiciel *tiamo* le système peut être élargi par un nombre d'appareils de contrôle illimité.

- ☞ Connectez avec le câble 6.2151.000 un des connecteurs USB du premier Titrande / Dosing Interface (type A) avec le connecteur "Controller" du deuxième Titrande / Dosing Interface.

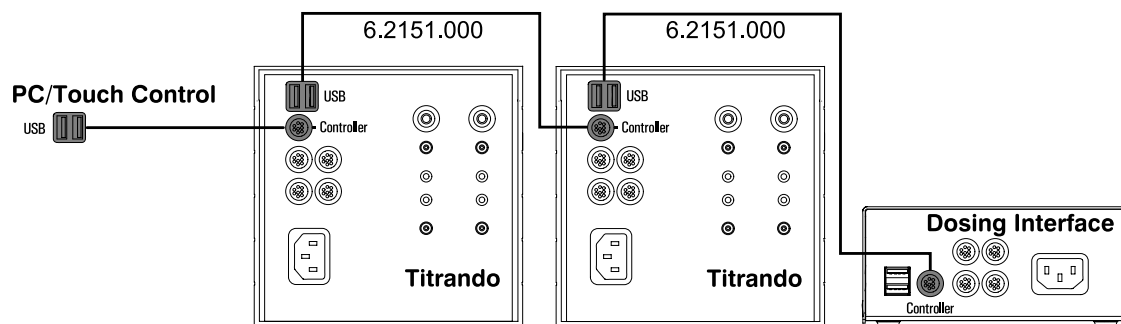


Fig. 17: Titrande – Titrande/Dosing Interface

- ☞ Allumez le Touch Control ou démarrez le logiciel PC Control/*tiamo*. Le Titrande et la Dosing Interface sont reconnus automatiquement et inscrits dans la liste d'appareils du Touch Control ou PC Control/*tiamo*.
- ☞ Configurez le Titrande ou la Dosing Interface dans "le Manager appareils" du PC Control/Touch Control ou dans la configuration du *tiamo* comme décrit dans le mode d'emploi correspondant.

Comme décrit ci-dessus, vous pouvez connecter au deuxième, un troisième Titrande / Dosing Interface.



Attention!

Il n'est pas possible de connecter un USB hub commercial.

2.5.5 Connecter un clavier (seul. Titrande avec Touch Control)

Le clavier facilite l'entrée des données sous forme de texte et de chiffres. Lorsque vous utilisez le Titrande avec un Touch Control, vous pouvez connecter un clavier avec interface USB au Titrande. Pour savoir quel modèle de clavier actuel il est possible de connecter, veuillez vous renseigner sur Internet, sous www.titrando.com.

- ☞ Introduisez la prise USB du clavier (type A) dans l'une des connecteurs USB du Titrande.
- ☞ Eteignez le Touch Control à l'arrière de l'appareil. Le clavier est reconnu automatiquement et inscrit dans "le Manager appareils" du Touch Control.

- ☞ Configurez le clavier dans "le Manager appareils" du Touch Control comme décrit dans le mode d'emploi du PC Control/Touch Control.

2.5.6 Connecter un lecteur de code barre

Le lecteur de code barre facilite l'entrée des données sous forme de texte et de chiffres. Vous pouvez connecter un lecteur de code barre avec interface USB. Pour savoir quels modèles de lecteurs de code barre il est possible de connecter, veuillez vous renseigner sur Internet, sous www.titrando.com.

Contrôle avec Touch Control

- ☞ Introduisez la prise USB du lecteur de code barre (type A) dans l'une des douilles USB du Titrando.
- ☞ Eteignez le Touch Control. Le lecteur de code barre est reconnu de manière automatique et est entré dans "le Manager appareils" du Touch Control.
- ☞ Configurez le lecteur de code barre dans "le Manager appareils", comme décrit dans le mode d'emploi du PC Control/Touch Control.

Contrôle avec le logiciel PC Control/tiamo

- ☞ Introduisez la prise USB du lecteur de code barre (type A) dans l'un des connecteur USB du Titrando ou de l'ordinateur.
- ☞ Démarrez le logiciel PC Control ou *tiamo*.
- ☞ Configurez le lecteur de code barre dans "le Manager appareils" du logiciel PC Control ou dans la configuration du logiciel *tiamo*, comme décrit dans le mode d'emploi correspondant.

Réglages sur le lecteur de code barre:

Dans le mode d'emploi du lecteur de code barre est décrit, comment programmer ce dernier.

- ☞ Amenez le lecteur de code barre dans le mode de programmation.
- ☞ Fixez le paramétrage souhaité pour le clavier (USA, Allemagne, France, Espagne, Suisse (allemand)). Ce réglage doit correspondre avec celui effectué dans "le Manager appareils" (voir mode d'emploi du PC Control/Touch Control).
- ☞ Assurez-vous, que le lecteur de code barre est réglé de telle façon qu'il est capable d'envoyer des signes Ctrl (ASCII 00 jusqu'à 31).
- ☞ Programmez le lecteur de code barre de façon à ce que le premier signe à être envoyé soit le signe ASCII 02 (STX ou Ctrl B). Ce premier signe est normalement dénommé "Preamble" (introduction) ou "Prefix Code".
- ☞ Programmez le lecteur de code barre de façon à ce que le dernier signe à être envoyé soit le signe ASCII 04 (EOT ou Ctrl D). Ce der-

nier signe est normalement dénommé "Postamble", "Record Suffix" ou "Postfix Code".

☞ Terminez le mode de programmation.

2.5.7 Connecter un USB hub

Si vous souhaitez connecter plus de deux appareils au connecteur USB du Titrande, vous pouvez utiliser un USB hub standard (distributeur), disponible dans le commerce. Si vous contrôlez le Titrande avec un Touch Control, vous devriez utiliser un USB hub ayant une propre alimentation en courant.

☞ Eteignez le Touch Control ou terminez le logiciel PC Control/*tiamo*.

☞ Reliez à l'aide du câble 6.2151.020, le connecteur USB du Titrande (type A) avec le connecteur USB du distributeur (type B, voir mode d'emploi relatif au hub).

☞ Allumez le Touch Control, respectivement démarrez le logiciel PC Control/*tiamo*. Le USB hub est alors reconnu automatiquement.

2.5.8 Connexion d'un adaptateur Bluetooth®

Les imprimantes et balances (ou autres appareils disposant d'une connexion RS232) peuvent, optionnellement, être branchées par l'intermédiaire d'une liaison sans câble de type Bluetooth®. Pour ce faire, il est recommandé d'employer des modèles d'imprimantes et de balances comportant une fonctionnalité Bluetooth® intégrée. Il existe, dans le commerce, des adaptateurs imprimantes de type Bluetooth® pour les interfaces USB, mais également des adaptateurs Bluetooth® sériels pour les liaisons RS232 (comme par exemple pour les balances).



Remarque

Il convient de noter que Bluetooth® est le nom protégé d'une marque déposée appartenant au groupe industriel Bluetooth® Special Interest Group (Bluetooth® SIG, Inc.).

PC Control et tiamo

Si le système Titrande est contrôlé à l'aide du logiciel PC Control/*tiamo*, il est alors possible de connecter un adaptateur Bluetooth de type USB à l'une des prises USB de l'ordinateur (ou du Titrande/USB Sample Processor). Le logiciel pilote livré par le fabricant de l'adaptateur Bluetooth (pour MS Windows 2000/XP) doit être installé de manière rigoureusement conforme aux instructions spécifiées dans le mode d'emploi relatif à l'appareillage. Un adaptateur Bluetooth USB doit correspondre aux spécifications Bluetooth **HCRP (Hardcopy Cable Replacement Profile** pour imprimantes) et/ou **SPP (Serial Port Profile** pour balances ou liaisons RS232). Les logiciels pilotes propres aux imprimantes doivent être installés avant l'installation même de l'adaptateur Bluetooth.

Touch Control

Dans le cas où le système Titrando est utilisé comme système individuel (Stand-alone) en combinaison avec un Touch Control 840, l'adaptateur **Bluetooth USB de Metrohm pour 840** (6.2162.000, Bluetooth® V1.1 qualified Class 2 device) est alors nécessaire à une liaison Bluetooth.



Remarque

L'adaptateur Bluetooth USB de Metrohm ne marche pas avec un ordinateur. L'adaptateur doit être exclusivement mis en application au sein d'un système Titrando en mode d'exploitation individuel (Stand-alone), c'est-à-dire, seulement lors de l'emploi d'un Touch Control 840, en tant qu'unité de contrôle (Controller). Sur le Touch Control doit être installé la version 5.840.0130 ou supérieur du logiciel.

L'adaptateur Bluetooth USB de Metrohm permet une transmission de données sans câble, jusqu'à une distance de 10 m et peut être installé très aisément.

- ☞ Introduire l'adaptateur Bluetooth dans l'une des interfaces USB libres sur le panneau arrière du Titrando/USB Sample Processor.
- ☞ Mettre le Touch Control sous tension. L'adaptateur Bluetooth USB est reconnu automatiquement.
- ☞ Configurer l'adaptateur dans le manager d'appareils du Touch Control, en suivant les instructions contenues dans le mode d'emploi relatif au PC Control/Touch Control.

Imprimantes et Bluetooth

Une imprimante apte à Bluetooth, respectivement un adaptateur imprimante-Bluetooth doit être compatible au profil de type **HCRP, Hard-copy Cable Replacement Profile**.

Vous trouverez les instructions de réglage nécessaires à l'utilisation d'une imprimante apte à Bluetooth dans son mode d'emploi. Les adaptateurs imprimante-Bluetooth peuvent normalement, sans configuration particulière, être connectés à la prise USB de l'imprimante correspondante. Veuillez prendre également en considération les instructions contenues dans la documentation de l'adaptateur imprimante. Il convient de définir le type d'imprimante, dans le manager d'appareils du Touch Control.

Balances et Bluetooth

Une balance apte à Bluetooth, respectivement un adaptateur sériel Bluetooth doit être conforme au profil de type **SPP, Serial Port Profile**, conformément aux spécifications Bluetooth. Si un fabricant de balance met à disposition, dans son programme, un adaptateur sériel Bluetooth spécifique, il est alors préférable d'employer ce dernier plutôt qu'un adaptateur standard disponible dans le commerce.

Les adaptateurs Bluetooth sériels doivent être configurés à l'ordinateur, à l'aide d'un logiciel spécial faisant partie du matériel livré. Les paramètres de transmission de données de l'appareil doivent correspondre exactement à ceux de l'adaptateur. Il est important de définir l'adaptateur sériel Bluetooth en tant que soi-disant accepteur (Acceptor) de la liaison sérielle et non pas en tant qu'initiateur (Initiator) de celle-ci. L'authentification par l'intermédiaire d'un code PIN n'est pas soutenue.

2.6 Connecter des capteurs

Une interface de mesure comprend une entrée de mesure de haute impédance (Ind.) pour les capteurs pH, Redox ou les capteurs EIS, une entrée pour une électrode de référence séparée (Ref.), une entrée de mesure pour les capteurs de température (Temp.), par exemple Pt1000 ou NTC et une entrée de mesure pour les électrodes polarisées (pol.).

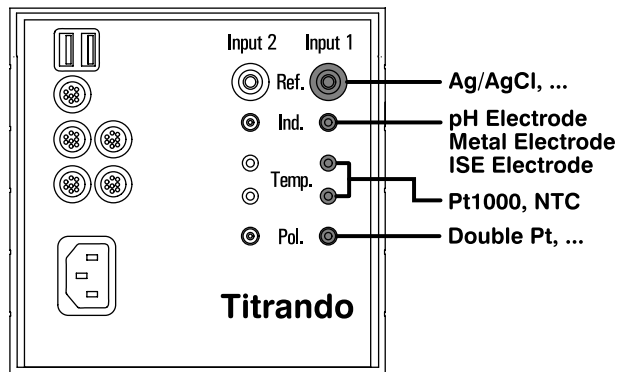


Fig. 18: Titrande – Capteurs

2.6.1 Connecter une iConnect 854

Sur le Titrande 857 il est possible de connecter une ou deux interfaces de mesure externes (dépend de la variante de vente), les soi-disant iConnect 854.

- ☞ Enfichez la prise iConnect de la iConnect 854 dans la douille "iConnect" du Titrande 857. Veuillez prendre en considération que la marque sur la prise pointe vers celle du Titrande.

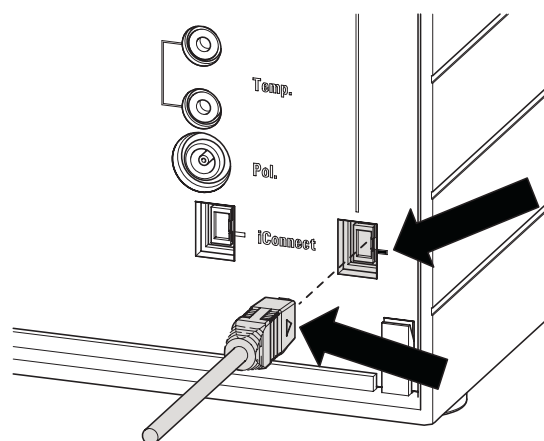


Fig. 19: Connecter une iConnect 854

- ☞ La iConnect 854 est reconnue automatiquement et est inscrite dans les propriétés d'appareils du Titrande comme entrée de mesure.

Comment connecter les capteurs à la iConnect est décrit dans le mode d'emploi de la iConnect 854.

2.6.2 Potentiométrie différentielle

Lors de mesures potentiométriques dans des milieux de faible conductivité, les capteurs de mesure de haute impédance sont sensibles aux tensions de bruit, provenant de champs électrostatiques et électromagnétiques couplés. Utilisez avec les solvants organiques notre **Solvotrode** 6.0229.100 ou d'autres d'électrodes spéciales. Si ces électrodes n'apportent pas l'aide escomptée, il est alors possible de connecter un **amplificateur différentiel** séparé, de référence 6.5104.030 (230 V) ou 6.5104.040 (115 V).

L'amplificateur différentiel est connecté à l'entrée de mesure de haute impédance (Ind.).

2.6.3 Placer le récipient de titrage

Pendant un titrage, il est important que la solution soit mélangée de façon effective. La vitesse d'agitation doit être suffisamment élevée pour qu'un "entonnoir d'agitation" se forme. Si la vitesse d'agitation est trop grande, des bulles d'air sont alors absorbées et ceci conduit à des valeurs de mesure erronées. Une vitesse d'agitation trop faible aurait pour effet une arrivée de la solution aux électrodes, sans qu'un mélange effectif ait eu lieu. De façon à ce que la mesure ait lieu dans une solution bien mélangée après addition de milieu de titrage, il est important de placer la pointe de la burette à un endroit où la turbulence est relativement importante. De plus, la distance entre l'endroit où l'addition de réactif a lieu et la position de l'électrode devrait être aussi grand que possible. Il est recommandé de prendre en considération le sens de l'agitation, lors du positionnement des électrodes et de la pointe de burette.

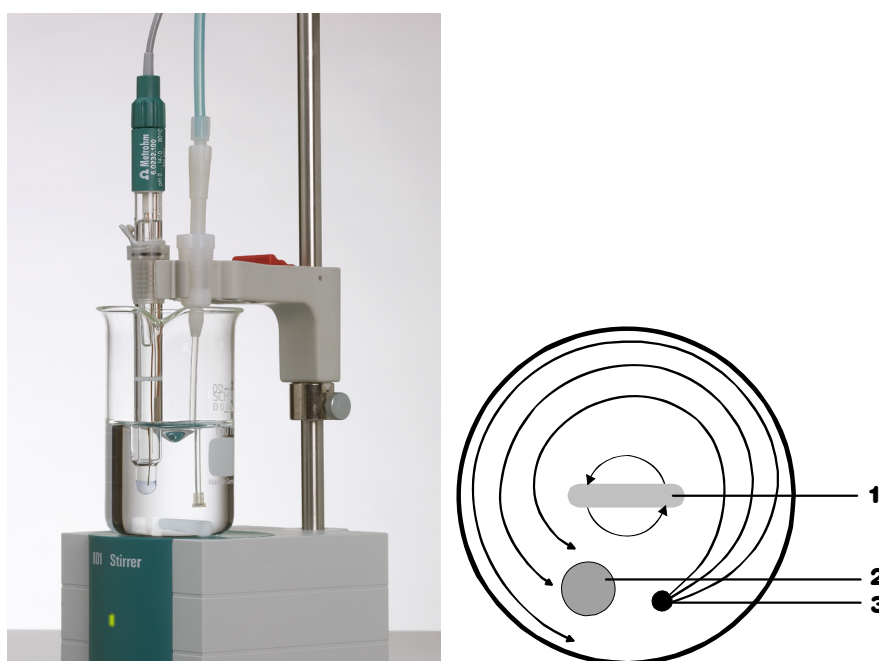


Fig. 20: Arrangement recommandé du barreau d'agitation (1), de l'électrode (2) et de la pointe de burette (3)

2.6.4 Montage d'un récipient de titrage Karl Fischer

Pour les titrages volumétriques selon Karl Fischer installez le récipient de titrage comme présenté dans les figures suivantes:

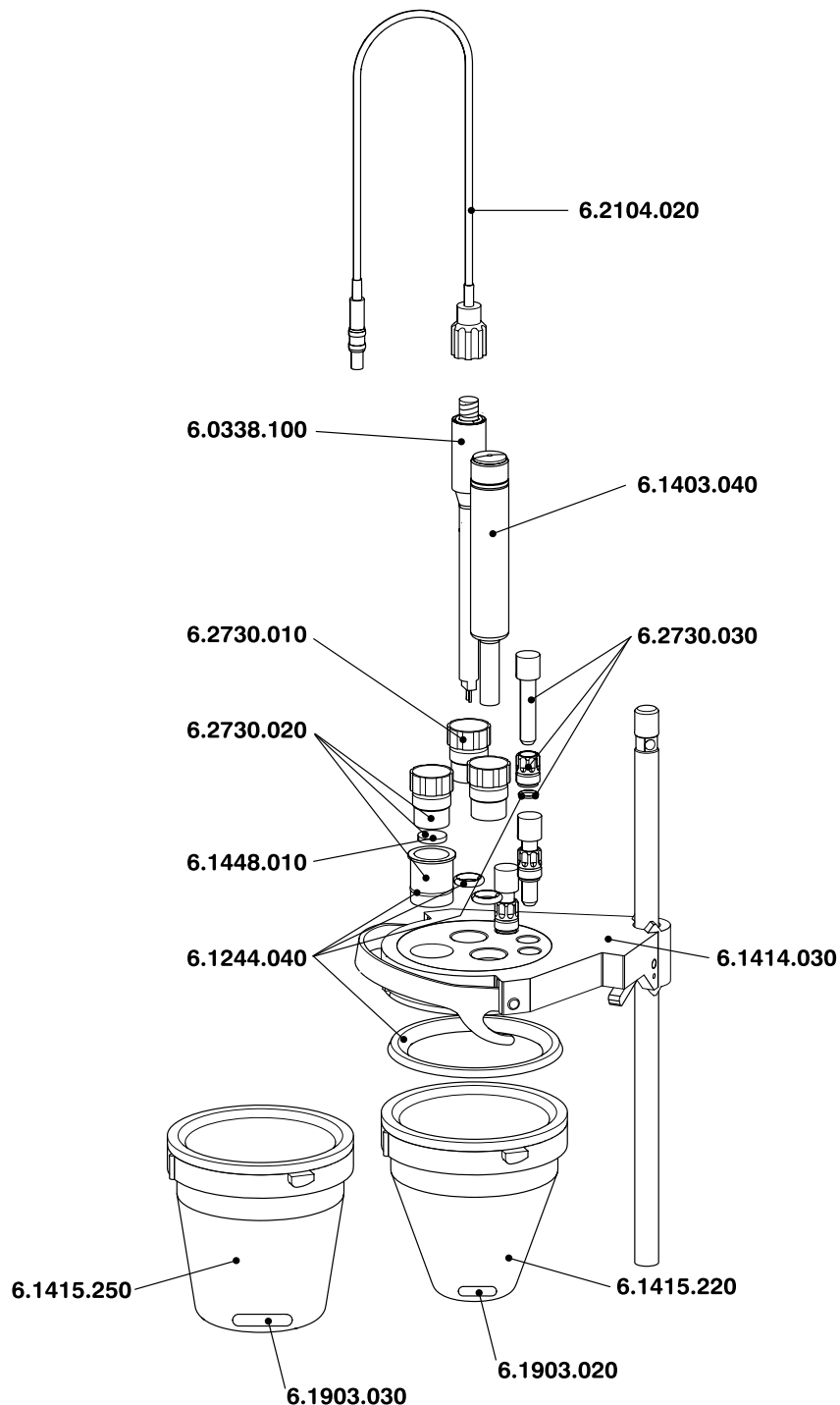


Fig. 21: Structure du récipient de titrage Karl Fischer 6.5609.000

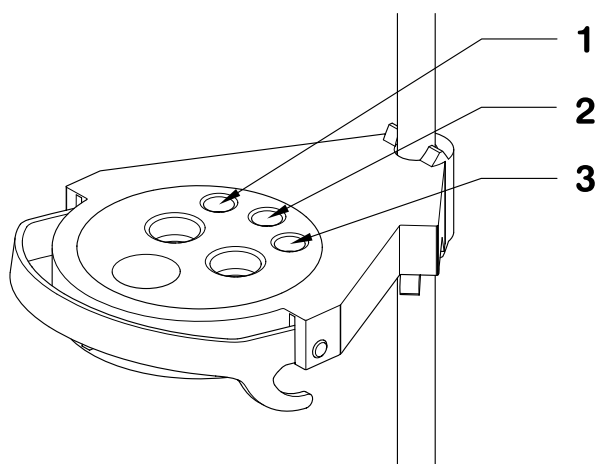


Fig. 22: Arrangement des pointes de transfert, de burette et d'aspiration

1 Position de la pointe de transfert pour le solvant

2 Position de la pointe de burette pour le réactif KF

3 Position de la pointe d'aspiration

2.7 Update du logiciel de l'appareil

Le procédé pour actualiser le logiciel de l'appareil est décrit dans le mode d'emploi du PC Control/Touch Control ou dans l'aide en ligne du *tiamo*.

3 Traitement des problèmes

<i>Problème</i>	<i>Cause possible</i>	<i>Mesure à prendre</i>
DEL "On" ne s'allume pas, bien que le Titrande soit connecté au secteur.	Le Touch Control, respectivement l'ordinateur n'est pas encore sous tension ou la prise n'est pas connectée correctement.	Contrôlez les liaisons des prises et mettez le Touch Control, respectivement l'ordinateur sous tension.
Seulement Titrande avec entr. de dosage interne: DEL "Status" ne s'allume pas, bien qu'une unité interchangeable soit installée.	L'unité interchangeable n'a pas été installée correctement.	Enlevez l'unité interchangeable et installez-la de nouveau jusqu'à ce qu'elle s'encliquette. La DEL clignote pendant que les données sont lues à partir de l'unité interchangeable 806 intelligente et reste allumée constamment, lorsque l'unité interchangeable est reconnue correctement.
Seulement Titrande avec entr. de dosage interne: L'unité interchangeable ne peut pas être montée.	Le robinet de l'unité interchangeable n'est pas en position d'échange.	Amenez le robinet manuellement en position d'échange (levier de commutation orienté vers la droite).
	La tige de piston dans l'unité interchangeable n'est pas en position correcte.	Amenez le piston dans la bonne position (voir mode d'emploi relatif à l'unité interchangeable, chapitre "Construction détaillée de l'unité interchangeable 806").
Seulement Titrande avec entr. de dosage interne: Il est impossible d'enlever l'unité interchangeable et la DEL "Status" clignote lentement.	On est en train d'effectuer un dosage ou en train de remplir et/ou le Titrande ne se trouve pas en position d'échange.	Interrompez le processus ou effectuez la fonction "Remplir".

<i>Problème</i>	<i>Cause possible</i>	<i>Mesure à prendre</i>
<p>Seulement Titrande avec entraînement de dosage interne: DEL "Status" cli-gnote rapidement.</p>	<p>L'entraînement de dosage est surchargé, car le robinet bloque.</p>	<p>Eteignez le Touch Control, respectivement terminez le logiciel PC Control/<i>tiamo</i>. Contrôlez, s'il est possible d'enlever l'unité interchangeable. S'il est impossible d'ôter l'unité interchangeable, essayez alors s'il est encore possible de faire tourner le robinet. Amenez-le manuellement en position d'échange, en le faisant tourner vers la droite (voir mode d'emploi relatif à l'unité interchangeable). Enlevez l'unité interchangeable et procédez comme décrit dans le mode d'emploi relatif à l'unité interchangeable dans le chapitre "Entretien d'un robinet bloqué".</p>
	<p>L'entraînement de dosage est surchargé, car le piston est bloqué. Cette erreur est affichée par le logiciel (Touch Control ou PC Control/<i>tiamo</i>).</p>	<p>Mettez l'appareil de contrôle hors tension, puis sous tension de nouveau. Lors de la mise en route, la burette est initialisée. Enlevez l'unité interchangeable et nettoyez cette dernière comme décrit dans le mode d'emploi relatif à l'unité interchangeable dans le chapitre "Entretien et service". Contactez le département de service Metrohm, lorsqu'il n'est plus possible de retirer l'unité interchangeable.</p>
	<p>Les données de l'unité interchangeable ne peuvent plus être lues, car la puce électronique de données a été endommagée mécaniquement ou par des produits chimiques.</p>	<p>Faites remplacer la puce électronique de données par le département de service Metrohm. En cas d'urgence, vous pouvez enlever la puce électronique de données vous-même, afin de pouvoir continuer à travailler avec l'unité interchangeable, jusqu'à ce que la puce électronique de données soit définitivement remplacée. Le volume de cylindre est reconnu quand même automatiquement, mais il n'est plus possible ni de lire, ni d'enregistrer des données sur l'unité interchangeable.</p>

4 Annexe

Vous trouverez dans ce chapitre les spécifications techniques les plus importantes sur le Titrand, une liste des accessoires standards et optionnels, ainsi que les attestations de garantie et de conformité.

4.1 Spécifications techniques

Si rien d'autre n'est spécifié, cela signifie que les valeurs publiées sont des spécifications techniques typiques pour le Titrand avec entraînement de dosage interne et externe.

4.1.1 Modes de titrage et de mesure

<i>DET</i>	Titration Dynamique à point d'équivalence Addition réglée du titrant à l'aide d'incrément de volume variables
<i>MET</i>	Titration Monotone à point d'équivalence Addition de titrant à l'aide d'incrément de volume constants
<i>SET</i>	Titration à un ou deux points d'équivalence finaux fixés
<i>KFT</i>	Titration Karl Fischer
<i>STAT</i>	Titration à point final avec maintenance de la valeur mesurée
<i>MEAS</i>	Mesure (pH, tension, température, courant (U_{pol}), tension (I_{pol}) et concentration)

4.1.2 Interface de mesure

1 ou 2 interfaces de mesure galvaniquement séparées

Potentiométrie

1 entrée de mesure de haute impédance pour les électrodes pH, Redox et EIS

1 entrée de référence pour électrode de référence séparée

<i>Résistance d'entrée</i>	$> 1 * 10^{12}$ Ohm
<i>Courant offset</i>	$< 1 * 10^{-12}$ A

(dans des conditions de référence)

Température

1 entrée de mesure pour capteurs de température (Pt1000 ou NTC)

Compensation de température automatique, pour capteurs NTC, valeur R (25 °C) et valeur B configurable.

Polariseur

1 entrée de mesure pour électrodes polarisées

<i>Courant de polarisation I_{pol}</i>	-125.0...+125.0 μ A avec des pas de 2.5 μ A
<i>Tension de polarisation U_{pol}</i>	-1250...+1250 mV avec des pas de 25 mV

Polariseur (seulement 857)

1 entrée de mesure pour électrodes polarisées

Courant de polarisation I_{pol} -122.5...+122.5 μA avec des pas de 2.5 μA

Tension de polarisation U_{pol} -1225...+1225 mV avec des pas de 25 mV

¹⁾ -125.0 / +125.0 μA : valeurs pas garanties, dépendent de la tension de référence +2.5 V

²⁾ -1250 / +1250 mV: valeurs pas garanties, dépendent de la tension de référence +2.5 V

4.1.3 Spécifications des entrées de mesure

	<i>Gamme de mesure</i>	<i>Résolution</i>	Exactitude de mesure ¹⁾
<i>pH</i>	-20.000...+20.000	0.001 pH	\pm pH 0.003
<i>Tension</i> ²⁾	-2000 mV...+2000 mV	0.1 mV	\pm 0.2 mV
<i>Courant</i> ³⁾	-200 μA ...+200 μA	0.01 μA	-
<i>Température</i> <i>Pt1000</i> <i>NTC</i>	-150 °C...+250 °C -20 °C...+250 °C ⁴⁾	0.1 °C 0.1 °C	\pm 0.2 °C (Pt1000: -20 °C... +150 °C)

¹⁾ \pm 1 décimale, sans erreur du capteur, dans les conditions de référence

²⁾ potentiométrique et voltamétrique

³⁾ ampérométrique

⁴⁾ pour un capteur NTC avec $R(25\text{ °C}) = 30\,000\ \text{Ohm}$ et $B(25/50) = 4100\ \text{K}$.

Cycle de mesure: 100 ms pour tous les modes de mesure

4.1.4 Spécifications des entrées de mesure (seulement 857)

	<i>Gamme de mesure</i>	<i>Résolution</i>	Exactitude de mesure ¹⁾
<i>pH</i>	-13.000...+20.000	0.001 pH	\pm pH 0.003
<i>Tension</i> ²⁾	-1200 mV...+1200 mV	0.1 mV	\pm 0.2 mV
<i>Courant</i> ³⁾	-120 μA ...+120 μA	0.01 μA	-
<i>Température</i> <i>Pt1000</i> <i>NTC</i>	-150 °C...+250 °C -5 °C...+250 °C ⁴⁾	0.1 °C 0.1 °C	\pm 0.2 °C (-20 °C... +150 °C) \pm 0.6 °C (+10 °C... +40 °C)

¹⁾ \pm 1 décimale, sans erreur du capteur, dans les conditions de référence

²⁾ potentiométrique et voltamétrique

³⁾ ampérométrique

⁴⁾ pour un capteur NTC avec $R(25\text{ °C}) = 30\,000\ \text{Ohm}$ et $B(25/50) = 4100\ \text{K}$.

Cycle de mesure: 100 ms pour tous les modes de mesure

4.1.5 Burette interne

<i>Vol. cylindre. unité interchangeable</i>	1 mL, 5 mL, 10 mL, 20 mL ou 50 mL
<i>Résolution</i>	20 000 pas par volume de cylindre
<i>Exactitude</i>	0.025% typique
	Rempli la norme ISO/DIN 8655-3.

4.1.6 Interfaces

Connecteurs USB

<i>Ports USB</i>	2 Ports USB downstream (connecteurs de type A) pour la connexion d'appareils périphériques, tels que: imprimante, clavier, lecteur de code barre ou USB-RS232 Box (référence de commande Metrohm 6.2148.020)
------------------	--

Connecteur Controller

<i>Port Controller</i>	Port USB upstream avec signaux supplémentaires (connecteur mini DIN) pour la connexion de Touch Control ou d'un ordinateur pour le contrôle du Titrande.
<i>Connexion Touch Control</i>	Avec câble intégré du Touch Control
<i>Connexion ordinateur</i>	Avec câble 6.2151.000

Connecteurs MSB (MSB = Metrohm Serial Bus)

<i>Burette</i>	Connexion de 3 burettes externes maximum de type Dosimat ou Dosino (MSB 2 jusqu'à MSB 4) sur le Titrande avec entraînement de dosage interne, respectivement de 4 burettes externes de type Dosimat ou Dosino (MSB 1 jusqu'à MSB 4) sur le Titrande sans entraînement de dosage interne.
<i>Agitateur</i>	Connexion de 4 agitateurs maximum Contrôle agitateur: mise sous/hors tension manuellement ou coordonnée avec le déroulement du titrage. Vitesse en 15 pas et choix de la direction de rotation.
<i>Remote Box</i>	Connexion de 4 Remote Boxes maximum Par l'intermédiaire des Remote Boxes, il est possible de contrôler et commander des appareils externes.

4.1.7 Alimentation secteur

<i>Tension</i>	100...240 V (\pm 10%)
<i>Fréquence</i>	50...60 Hz
<i>Puissance absorbée</i>	45 W
<i>Sécurité</i>	Protection de surcharge électronique

4.1.8 Spécifications de sécurité

<i>Construction et contrôle</i>	Conforme à EN/IEC/UL 61010-1, CSA-C22.2 No. 61010-1, classe de protection 1
<i>Conseils de sécurité</i>	Le mode d'emploi relatif à l'installation contient des conseils de sécurité, devant absolument être respectés par l'utilisateur, afin de garantir une utilisation sûre de l'appareil.

4.1.9 Compatibilité électromagnétique (CEM)

<i>Rayonnements parasites</i>	Normes remplies: - EN/IEC 61326 - EN 55022 / CISPR 22
<i>Résistance aux parasites</i>	Normes remplies: - EN/IEC 61326 - EN/IEC 61000-4-2 - EN/IEC 61000-4-3 - EN/IEC 61000-4-4 - EN/IEC 61000-4-5 - EN/IEC 61000-4-6 - EN/IEC 61000-4-11

4.1.10 Température ambiante

<i>Zone de fonctionnement nominale</i>	+5 °C...+45 °C (à max. 85% d'humidité de l'air)
<i>Contrôle automatique de la température interne</i>	> 70 °C pré-alarme > 75 °C alarme
<i>Stockage</i>	-20 °C...+60 °C
<i>Transport</i>	-40 °C...+60 °C

4.1.11 Conditions de référence

<i>Température ambiante</i>	+25 °C (± 3 °C)
<i>Humidité relative</i>	$\leq 60\%$
<i>Etat de chaleur d'utilisation</i>	Appareil utilisé pendant 30 min minimum
<i>Validité des données</i>	Après équilibre

4.1.12 Dimensions

Titrande avec entraînement de dosage interne

<i>Matériau du boîtier</i>	Polybutylène téréphthalate (PBT)
<i>Largeur</i>	142 mm
<i>Hauteur (sans unité interchangeable)</i>	164 mm
<i>Hauteur (avec unité interchangeable)</i>	environ 450 mm
<i>Profondeur</i>	239 mm
<i>Poids (sans UI)</i>	2948 g


Titrande sans entraînement de dosage interne

<i>Matériau du boîtier</i>	Polybutylène téréphthalate (PBT)
<i>Largeur</i>	142 mm
<i>Hauteur</i>	227 mm
<i>Profondeur</i>	231 mm
<i>Poids</i>	2817 g

4.1.13 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.

4.2 Matériel livré

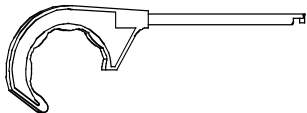

Dès réception du Titrande, contrôlez si la livraison est bien complète. Les figures représentées dans la liste des accessoires ne sont pas toutes à la même échelle.

4.2.1 Titrande 808

Le Titrande 808 est disponible en deux variantes différentes:

- 2.808.0010 Titrande 808 avec une interface de mesure
- 2.808.0020 Titrande 808 avec 2 interfaces de mesure galvaniquement séparées

Données variables pour le modèle 2.808.0020 entre parenthèses.



Quantité	N°. de réf.	Description	
1	1.808.0010 ou 1.808.0020	Titrande 808 avec une interface de mesure ou Titrande 808 avec 2 interfaces de mesure galvaniquement séparées	
1	6.0262.100	Ecotrode Plus Electrode pH de verre combinée LL avec diaphragme rodé fixe	
1	6.2104.020	Câble de connexion pour électrodes Metrohm avec tête enfichable, longueur 1 m	
1	6.2739.010	Clé pour unité interchangeable	
1 (2) 1 (2)	6.2103.130 6.2103.140	Adaptateur rouge Adaptateur noir pour capteur de température Prise 2 mm / connecteur 4 mm	
1	6.2122.020 6.2122.040 6.2122.070	Câble au secteur (prise selon des données du client) Type SEV 12 (Suisse) Type CEE(7), VII (Allemagne,...) Type NEMA/ASA (USA,...)	
1	8.840.1132	Mode d'emploi relatif à l'installation du Titrande	

4.2.2 Titrande 809

Le Titrande 809 est disponible en 2 variantes différentes:

- 2.809.0010 Titrande 809 avec une interface de mesure
- 2.809.0020 Titrande 809 avec 2 interfaces de mesure galvaniquement séparées

Données variables pour le modèle 2.809.0020 entre parenthèses.

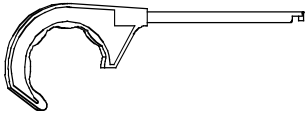
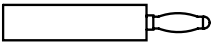
Quantité	N°. de réf.	Description
1	1.809.0010 ou 1.809.0020	Titrande 809 avec une interface de mesure ou Titrande 809 avec 2 interfaces de mesure galvaniquement séparées
1	6.0262.100	Ecotrode Plus Electrode pH de verre combinée LL avec diaphragme rodé fixe
1	6.2104.020	Câble de connexion pour électrodes Metrohm avec tête enfichable, longueur 1 m
2	6.2043.005	Agrafe pour flacon 
1 (2) 1 (2)	6.2103.130 6.2103.140	Adaptateur rouge Adaptateur noir pour capteur de température Prise 2 mm / connecteur 4 mm 
1	6.2122.020 6.2122.040 6.2122.070	Câble au secteur (prise selon des données du client) Type SEV 12 (Suisse) Type CEE(7), VII (Allemagne,...) Type NEMA/ASA (USA,...)
1	8.840.1132	Mode d'emploi relatif à l'installation du Titrande

4.2.3 Titrand 835

Le Titrand 835 est disponible en deux variantes différentes:

- 2.835.0010 Titrand 835 avec une interface de mesure
- 2.835.0020 Titrand 835 avec 2 interfaces de mesure galvaniquement séparées

Données variables pour le modèle 2.835.0020 entre parenthèses.

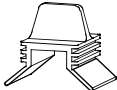

Quantité	N°. de réf.	Description	
1	1.835.0010 ou 1.835.0020	Titrand 835 avec une interface de mesure ou Titrand 835 avec 2 interfaces de mesure galvaniquement séparées	
1	6.0262.100	Ecotrode Plus Electrode pH de verre combinée LL avec diaphragme rodé fixe	
1	6.2104.020	Câble de connexion pour électrodes Metrohm avec tête enfichable, longueur 1 m	
1	6.2739.010	Clé pour unité interchangeable	
1 (2) 1 (2)	6.2103.130 6.2103.140	Adaptateur rouge Adaptateur noir pour capteur de température Prise 2 mm / connecteur 4 mm	
1	6.2122.020 6.2122.040 6.2122.070	Câble au secteur (prise selon des données du client) Type SEV 12 (Suisse) Type CEE(7), VII (Allemagne,...) Type NEMA/ASA (USA,...)	
1	8.840.1132	Mode d'emploi relatif à l'installation du Titrand	

4.2.4 Titrande 836

Le Titrande 836 est disponible en 2 variantes différentes:

- 2.836.0010 Titrande 836 avec une interface de mesure
- 2.836.0020 Titrande 836 avec 2 interfaces de mesure galvaniquement séparées

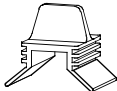

Données variables pour le modèle 2.836.0020 entre parenthèses.

Quantité	N°. de réf.	Description	
1	1.836.0010 ou 1.836.0020	Titrande 836 avec une interface de mesure ou Titrande 836 avec 2 interfaces de mesure galvaniquement séparées	
1	6.0262.100	Ecotrode Plus Electrode pH de verre combinée LL avec diaphragme rodé fixe	
1	6.2104.020	Câble de connexion pour électrodes Metrohm avec tête enfichable, longueur 1 m	
2	6.2043.005	Agrafe pour flacon	
1 (2) 1 (2)	6.2103.130 6.2103.140	Adaptateur rouge Adaptateur noir pour capteur de température Prise 2 mm / connecteur 4 mm	
1	6.2122.020 6.2122.040 6.2122.070	Câble au secteur (prise selon des données du client) Type SEV 12 (Suisse) Type CEE(7), VII (Allemagne,...) Type NEMA/ASA (USA,...)	
1	8.840.1132	Mode d'emploi relatif à l'installation du Titrande	

4.2.5 Titrand 841

Le Titrand 841 est disponible comme suit:

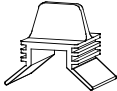

- 2.841.0010 Titrand 841 avec une entrée de mesure

Quantité	N°. de réf.	Description	
1	1.841.0010	Titrand 841 avec une entrée de mesure	
1	6.5609.000	Matériel de titrage Karl Fischer (voir <i>Chap. 4.3.4</i> et <i>Fig. 21</i>)	
2	6.2043.005	Agrafe pour flacon	
1	6.2103.130	Adaptateur rouge	
1	6.2103.140	Adaptateur noir pour capteur de température Prise 2 mm / connecteur 4 mm	
1	6.2122.020 6.2122.040 6.2122.070	Câble au secteur (prise selon des données du client) Type SEV 12 (Suisse) Type CEE(7), VII (Allemagne,...) Type NEMA/ASA (USA,...)	
1	8.840.1132	Mode d'emploi relatif à l'installation du Titrand	

4.2.6 Titrande 842

Le Titrande 842 est disponible comme suit:

- 2.842.0010 Titrande 842 avec une entrée de mesure

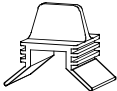
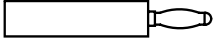
Quantité	N°. de réf.	Description
1	1.842.0010	Titrande 842 avec une entrée de mesure
1	6.0262.100	Ecotrode Plus Electrode pH de verre combinée LL avec diaphragme rodé fixe
1	6.2104.020	Câble de connexion pour électrodes Metrohm avec tête enfichable, longueur 1 m
2	6.2043.005	Agrafe pour flacon 
1 1	6.2103.130 6.2103.140	Adaptateur rouge Adaptateur noir pour capteur de température Prise 2 mm / connecteur 4 mm 
1	6.2122.020 6.2122.040 6.2122.070	Câble au secteur (prise selon des données du client) Type SEV 12 (Suisse) Type CEE(7), VII (Allemagne,...) Type NEMA/ASA (USA,...)
1	8.840.1132	Mode d'emploi relatif à l'installation du Titrande

4.2.7 Titrando 857

Le Titrando 857 est disponible en 2 variantes différentes:

- 2.857.0010 Titrando 857 avec une interface de mesure pour iConnect 854
- 2.857.0020 Titrando 857 avec deux interfaces de mesure galvaniquement séparées (l'un pour iConnect 854, l'autre pour iConnect 854 et capteurs traditionnels)

Données variables pour le modèle 2.857.0020 entre parenthèses

Quantité	N°. de réf.	Description
1	1.857.0010 ou 1.857.0020	Titrando 857 avec une interface de mesure ou Titrando 857 avec 2 interfaces de mesure galvaniquement séparées
1	1.854.0010	iConnect 854 Entrée de mesure
2	6.2043.005	Agrafe pour flacon 
1 1	6.2103.130 6.2103.140	seul. pour 2.857.0020: Adaptateur rouge Adaptateur noir pour capteur de température Prise 2 mm / connecteur 4 mm 
1	6.2122.020 6.2122.040 6.2122.070	Câble au secteur (prise selon des données du client) Type SEV 12 (Suisse) Type CEE(7), VII (Allemagne,...) Type NEMA/ASA (USA,...)
1	8.840.1132	Mode d'emploi relatif à l'installation du Titrando

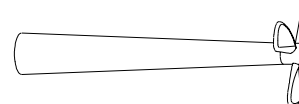
4.3 Appareils supplémentaires et accessoires optionnels

4.3.1 "Controller" pour le contrôle du Titrande

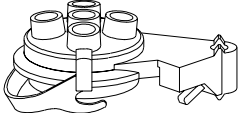
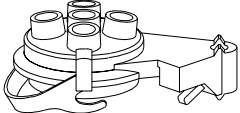
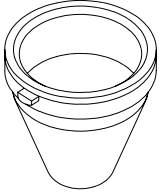
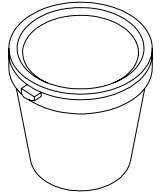
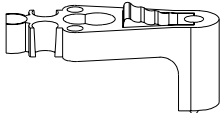
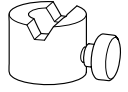
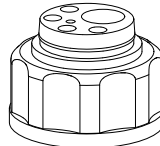
N°. de réf.	Description
2.840.0100	Touch Control avec écran sensible au toucher
6.6050.310	Logiciel PC Control 4.1 pour Titrande

4.3.2 Agitateurs et poste de titrage

N°. de réf.	Description
2.801.0040	Agitateur magnétique 801 avec potence et support d'électrodes pour le montage sur le Titrande
2.801.0010	Agitateur magnétique 801 sans potence
2.804.0040	Ti Stand 804 pour Agitateur à tige 802 avec potence et support d'électrodes pour le montage sur le Titrande
2.804.0010	Ti Stand 804 pour Agitateur à tige 802 sans potence
2.802.0040	Agitateur à tige 802 pour Ti Stand 804
6.1909.010	Hélice d'agitation en polypropylène (Longueur à partir du rodage: 96 mm)
2.803.0010	Ti Stand 803 avec agitateur magnétique et pompe



4.3.3 Matériel de titrage

N°. de réf.	Description	
6.5609.000	Matériel de titrage Karl Fischer (voir Fig. 21)	
6.5613.000	Matériel de titrage Eco	
6.1414.010	Couvercle du récipient de titrage pour récipient de titrage 6.1415.xxx et 6.1418.xxx 5 ouvertures, en PPS	
6.1415.22x	Récipient de titrage, 20...90 ml 6.1415.220 verre clair 6.1415.223 verre brun	
6.1415.25x	Récipient de titrage, 50...150 ml 6.1415.250 verre clair 6.1415.253 verre brun	
6.2021.020	Support d'électrodes en plastique	
6.2013.010	Bague d'arrêt pour tige de potence avec diamètre de 10 mm	
6.1602.190	Couvercle du flacon pour dosage en tandem 1 x RN14, 4 x M6	

4.3.4 Matériel de titrage Karl Fischer 6.5609.000

N°. de réf.	Description
6.0338.100	Electrode double à deux fils de Pt
6.1244.040	Joint pour 6.1414.030
6.1403.040	Tube de séchage, couvercle et joint torique incl.

<i>N°. de réf.</i>	<i>Description</i>
6.1414.030	Partie supérieure du récipient de titrage KF
6.1415.220	Partie inférieure du récipient de titrage 20...90 mL
6.1415.250	Partie inférieure du récipient de titrage 50...150 mL
6.1448.010	Septum
6.1903.020	Barreau d'agitation en PTFE 16 mm
6.1903.030	Barreau d'agitation en PTFE 25 mm
6.2104.020	Câble d'électrode avec prise F, longueur 1 m
6.2412.000	Cuillère à pesée en verre avec tube protecteur
6.2730.010	Manchon à vis
6.2730.020	Bouchon à membrane 18 mm, joint torique incl.
6.2730.030	Bouchon, avec raccord et joint torique
6.2811.000	Tamis moléculaire 250 g; dimension des pores: 0.3 nm

4.3.5 Burettes

<i>N°. de réf.</i>	<i>Description</i>
2.805.0010	Dosimat 805
6.3026.110	Unité interchangeable 806 avec cylindre en verre de 1 mL
6.3026.150	Unité interchangeable 806 avec cylindre en verre de 5 mL
6.3026.210	Unité interchangeable 806 avec cylindre en verre de 10 mL
6.3026.220	Unité interchangeable 806 avec cylindre en verre de 20 mL
6.3026.250	Unité interchangeable 806 avec cylindre en verre de 50 mL
6.2244.020	Plaquette pour unité interchangeable 806 (10 pièces, assorties)
2.800.0010	Dosino 800 Entraînement de dosage
6.3032.120	Unité de dosage 807 avec cylindre en verre de 2 mL
6.3032.150	Unité de dosage 807 avec cylindre en verre de 5 mL

<i>N°. de réf.</i>	<i>Description</i>
6.3032.210	Unité de dosage 807 avec cylindre en verre de 10 mL
6.3032.220	Unité de dosage 807 avec cylindre en verre de 20 mL
6.3032.250	Unité de dosage 807 avec cylindre en verre de 50 mL
6.2061.010	Support de bouteilles pour Dosinos (soi-disant Reagent Organizer) pour 2 bouteilles

4.3.6 Electrodes pH combinées

<i>N°. de réf.</i>	<i>Description</i>
6.0262.100	Ecotrode Plus Electrode pH de verre LL pH avec diaphragme rodé fixe
6.0256.100	Electrode à membrane plate Electrode de verre LL pH combinée avec diaphragme rodé fixe, pour profondeur d'immersion faible
6.0229.100	Solvotrode Electrode de verre LL pH combinée Diaphragme rodé (PCTFE), électrolyte de référence LiCl saturé dans EtOH
6.0253.100	Aquatrode plus Electrode de verre LL pH combinée
6.0255.100	Profitrode Electrode de verre LL pH combinée avec diaphragme rodé, double jonction
6.0258.010	Unitrode avec sonde de température Pt1000 (prise 2 mm), prise F
6.0259.100	Unitrode sans capteur de température

4.3.7 Electrodes en métal combinées

<i>N°. de réf.</i>	<i>Description</i>
6.0430.100	Titrode Ag
6.0431.100	Titrode Pt
6.0450.100	Electrode combinée à bague Ag
6.0451.100	Electrode combinée à bague Pt
6.0452.100	Electrode combinée à bague Au

4.3.8 Electrodes Ionique spécifique et électrodes tensioactifs

<i>N°. de réf.</i>	<i>Description</i>
6.0502.140	Electrode Ionique spécifique pour Cu^{2+}
6.0502.150	Electrode Ionique spécifique pour F^-
6.0508.110	Electrode Ionique spécifique pour Ca^{2+}
6.0507.010	Electrode tensioactifs NIO, pour tensioactifs non ioniques
6.0507.120	Electrode Ionic Surfactant, pour tensioactifs ioniques
6.0507.130	Surfactrode Resistant, pour tensioactifs ioniques
6.0507.140	Surfactrode Refill, pour tensioactifs ioniques
6.0507.150	Cationic Surfactant, électrode pour tensioactifs ioniques

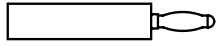
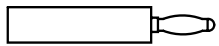
4.3.9 Electrodes Karl Fischer

<i>N°. de réf.</i>	<i>Description</i>
6.0338.100	Electrode double à deux fils de Pt

4.3.10 Electrodes de référence

<i>N°. de réf.</i>	<i>Description</i>
6.0726.100	Electrode de référence Ag/AgCl avec diaphragme rodé
6.0726.107	Electrode de référence Ag/AgCl remplie de $c(\text{KCl})=3 \text{ mol/L}$ avec diaphragme rodé
6.0726.108	Electrode de référence Ag/AgCl remplie de LiCl sat. dans éthanol avec diaphragme rodé
6.0750.100	LL ISE Reference Electrode de référence Ag/AgCl avec diaphragme rodé, électrolyte intermédiaire = 3 mol/L , longueur 33 cm, avec tête enfichable B Metrohm

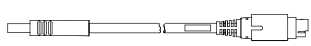
4.3.11 Capteurs de température

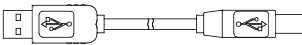
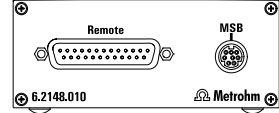
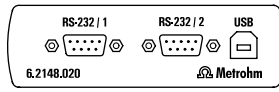
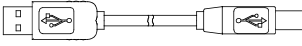

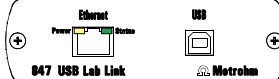
<i>N°. de réf.</i>	<i>Description</i>	
6.1110.100	Thermomètre à résistance Pt1000	
6.2103.130	Adaptateur rouge pour capteur de température Prise 2 mm / connecteur 4 mm	
6.2103.140	Adaptateur noir pour capteur de température Prise 2 mm / Prise 4 mm	

4.3.12 Câbles pour électrodes et accessoires supplémentaires

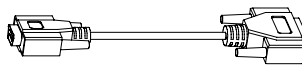
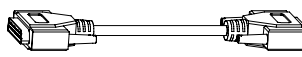
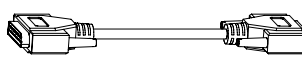
<i>N°. de réf.</i>	<i>Description</i>
6.2104.020	Câble de raccordement pour électrodes Metrohm avec tête enfichable, longueur 1 m
6.2104.030	Câble de raccordement pour électrodes Metrohm avec tête enfichable, longueur 2 m
6.2104.140	Câble de raccordement thermomètre à résistance avec prise 2 mm, longueur 1 m
6.2104.150	Câble de raccordement thermomètre à résistance avec prise 2 mm, longueur 2 m
6.2106.020	Câble de raccordement pour électrodes de référence, longueur 1 m
6.2106.060	Câble de raccordement pour électrodes de référence, longueur 2 m
6.5104.030	Amplificateur différentiel, 230 V Euro pour les mesures dans les solutions de faible conductivité
6.5104.040	Amplificateur différentiel, 115 V USA pour les mesures dans les solutions de faible conductivité

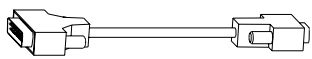
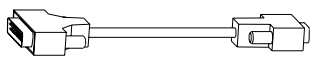

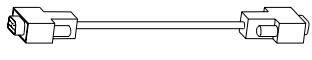
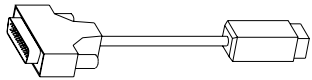
4.3.13 Communication

<i>N°. de réf.</i>	<i>Description</i>	
6.2151.000	Câble pour la connexion de l'appareil de commande (Titrande, Dosing Interface, Sample Processor etc.) au PC (connecteur USB, type A), pour la connexion d'appareils de commande USB A – Controller (1.8 m)	

N°. de réf.	Description
6.2151.020	Câble USB pour la connexion d'une imprimante (connecteur USB, type B) à l'appareil de commande (Titrande, Dosing Interface, Sample Processor etc.) (connecteur USB, type A) USB A – USB B (1.8 m) 
6.2148.010	Remote Box MSB pour la connexion d'appareils, qui peuvent être contrôlés par l'intermédiaire de lignes remote (par exemple passeur d'échantillons) 
6.2148.020	RS232 Box USB (USB-RS232 Box) pour la connexion d'appareils avec interface RS232 série (par exemple balances) à la connexion USB de l'appareil de commande (Titrande, Dosing Interface, Sample Processor etc.) 
6.2151.030	Câble USB pour la connexion de la USB-RS232 Box à l'appareil de commande (Titrande, Dosing Interface, Sample Processor etc.) (connecteur USB, type A) USB A – USB B (30 cm) 
6.2134.040	Câble pour la connexion d'un ordinateur à la USB-RS232 Box 9 p./f – 9 p./f (3 m) 
2.847.0010	USB LabLink 847 pour la connexion du Touch Control au réseau d'ordinateurs 

4.3.14 Câbles pour balances

N°. de commande	Description
6.2125.010	Câble d'adaptateur 25 pôles – 9 pôles 9 p./f – 25 p./m (30 cm) 
6.2125.020	Câble pour balances Mettler avec interface 011 ou 012 et balances AND 25 p./f – 25 p./m (3 m) 
6.2125.080	Câble pour balances Precisa et Shimadzu 25 p./f – 25 p./m (2 m) 

<i>N°. de commande</i>	<i>Description</i>	
6.2134.060	Câble pour balances Sartorius 25 p./m – 9 p./f (2 m)	
6.2134.110	Câble pour balances Mettler PG 9 p./f – 9 p./m (1.8 m)	
6.2134.120	Câble pour balances Mettler AX/MX/UMX 9 p./f – 9 p./m (1.8 m)	
6.2146.020	Câble pour balances Mettler AT/AM/PM 25 p./m – prise Mettler (2 m)	

4.4 Garantie et conformité

4.4.1 Garantie

La garantie sur nos produits est limitée au remplacement gratuit dans nos ateliers des défauts dont il peut être fait la preuve qu'elles sont dues à des défauts de matériau, de conception ou de fabrication et qui se manifestent dans les 12 mois suivant la date de livraison. Les frais de transport sont à la charge de l'acheteur.

Le délai de garantie est réduit à 6 mois en cas d'exploitation de l'appareil jour et nuit.

Le bris de glace des électrodes ou de toutes autres parties en verre est exclu de la garantie. Les contrôles ne résultant pas de défauts de matériau ou de fabrication sont facturés, même pendant la durée de garantie. Dans la mesure où elles constituent une partie essentielle de nos appareils, les pièces de fabricants tiers sont soumises aux dispositions de garantie du fabricant.

En ce qui concerne la garantie de précision, les caractéristiques techniques stipulées dans le présent mode d'emploi sont déterminantes.

En cas de défauts affectant le matériel, la conception ou l'exécution, ainsi qu'en cas d'absence de qualités assurées par Metrohm, l'acheteur n'a d'autres droits et prétentions que ceux mentionnés ci-dessus.





Si l'endommagement de l'emballage est visible à la réception d'un envoi, ou bien si l'on observe des dommages dus au transport sur la marchandise après l'avoir déballée, il convient d'informer immédiatement le transporteur et d'exiger l'établissement d'un procès-verbal de dommage. En l'absence d'un procès-verbal de dommage officiel, Metrohm est déchargé de toute obligation de remplacement.

Utiliser si possible l'emballage original lors de tout retour d'appareils ou de pièces, en particulier pour les appareils, les électrodes, les cylindres de burette et les pistons en PTFE. Avant d'insérer les pièces dans de la laine de bois ou un matériel identique, il faut les emballer de façon étanche à la poussière (utiliser absolument un sac plastique pour les appareils). Si le contenu de la livraison contient des éléments ouverts sensibles aux tensions électrostatiques (par exemple interfaces de données, etc.), il convient de les retourner dans leur emballage protecteur d'origine, par exemple dans des sacs de protection conducteurs. (Exception : Les éléments ayant une source de tension intégrée ne doivent pas être conditionnés dans un emballage de protection conducteur.)

La société Metrohm rejette toute responsabilité pour les dommages résultant du non-respect de ces consignes.





4.4.2 Declaration of Conformity for 808 Titrande

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.

<p>Name of commodity</p> <p>808 Titrande</p>	 <p>CH-9101 Herisau/Switzerland E-Mail info@metrohm.com www.metrohm.com</p>
<p>Description Universal titrator, controlled by a Touch Control or a computer with PC Control/<i>tiamo</i> software. It is equipped with an internal dosing device. Three additional external dosing devices can be connected directly.</p>	
<p>This instrument has been built and has undergone final type testing according to the standards:</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Emission</i> EN/IEC 61326, EN 55022 / CISPR 22</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Immunity</i> EN/IEC 61326, EN/IEC 61000-4-2, EN/IEC 61000-4-3, EN/IEC 61000-4-4, EN/IEC 61000-4-5, EN/IEC 61000-4-6, EN/IEC 61000-4-11</p> <p><i>Safety specifications</i> EN/IEC/UL 61010-1, CSA-C22.2 No. 61010-1, protection class I</p> <p>It has also been certified by ElectroSuisse, which is member of the International Certification Body (CB/IEC).</p>	
<p> <i>The instrument meets the requirements of the CE mark as contained in the EU directives 89/336/EEC and 73/23/EEC and fulfils the following specifications:</i></p> <p>EN 61326 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements</p> <p>EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use</p>	
<p>Metrohm Ltd. is holder of the SQS-certificate of the quality system ISO 9001 for quality assurance in design/development, production, installation and servicing.</p>	
<p>The system software, stored in Read Only Memories (ROMs) has been validated in connection with standard operating procedures in respect to functionality and performance.</p> <p>The technical specifications are documented in the instruction manual.</p>	
<p>Herisau, 26 June, 2006</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div style="text-align: center;">  <p>D. Strohm Vice President Head of R&D</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Ch. Buchmann Vice President Head of Production Responsible for Quality Assurance</p> </div> </div>	





4.4.3 Declaration of Conformity for 809 Titrande

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.

<i>Name of commodity</i>	 CH-9101 Herisau/Switzerland E-Mail info@metrohm.com www.metrohm.com
809 Titrande	
<i>Description</i>	Universal titrator, controlled by a Touch Control or a PC with PC Control/ <i>tiamo</i> software. Four dosing devices can be connected directly.
<p>This instrument has been built and has undergone final type testing according to the standards:</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Emission</i> EN/IEC 61326, EN 55022 / CISPR 22</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Immunity</i> EN/IEC 61326, EN/IEC 61000-4-2, EN/IEC 61000-4-3, EN/IEC 61000-4-4, EN/IEC 61000-4-5, EN/IEC 61000-4-6, EN/IEC 61000-4-11</p> <p><i>Safety specifications</i> EN/IEC/UL 61010-1, CSA-C22.2 No. 61010-1, protection class I</p> <p>It has also been certified by ElectroSuisse, which is member of the International Certification Body (CB/IEC).</p>	
	<p><i>The instrument meets the requirements of the CE mark as contained in the EU directives 89/336/EEC and 73/23/EEC and fulfils the following specifications:</i></p>
EN 61326	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements
EN 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
<p>Metrohm Ltd. is holder of the SQS-certificate of the quality system ISO 9001 for quality assurance in design/development, production, installation and servicing.</p>	
<p>The system software, stored in Read Only Memories (ROMs) has been validated in connection with standard operating procedures in respect to functionality and performance.</p>	
<p>The technical specifications are documented in the instruction manual.</p>	
<p>Herisau, 26 June, 2006</p>	
	
<p>D. Strohm Vice President Head of R&D</p>	<p>Ch. Buchmann Vice President Head of Production Responsible for Quality Assurance</p>





4.4.4 Declaration of Conformity for 835 Titrande

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.

<p>Name of commodity</p> <p>835 Titrande</p>	 <p>CH-9101 Herisau/Switzerland E-Mail info@metrohm.com www.metrohm.com</p>
<p>Description Universal titrator, controlled by a Touch Control or a computer with PC Control/<i>tiamo</i> software. It is equipped with an internal dosing device. Three further external dosing devices can be connected directly.</p>	
<p>This instrument has been built and has undergone final type testing according to the standards:</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Emission</i> EN/IEC 61326, EN 55022 / CISPR 22</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Immunity</i> EN/IEC 61326, EN/IEC 61000-4-2, EN/IEC 61000-4-3, EN/IEC 61000-4-4, EN/IEC 61000-4-5, EN/IEC 61000-4-6, EN/IEC 61000-4-11</p> <p><i>Safety specifications</i> EN/IEC/UL 61010-1, CSA-C22.2 No. 61010-1, protection class I</p> <p>It has also been certified by ElectroSuisse, which is member of the International Certification Body (CB/IEC).</p>	
<p> <i>The instrument meets the requirements of the CE mark as contained in the EU directives 89/336/EEC and 73/23/EEC and fulfils the following specifications:</i></p> <p>EN 61326 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements</p> <p>EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use</p>	
<p>Metrohm Ltd. is holder of the SQS-certificate of the quality system ISO 9001 for quality assurance in design/development, production, installation and servicing.</p>	
<p>The system software, stored in Read Only Memories (ROMs) has been validated in connection with standard operating procedures in respect to functionality and performance.</p> <p>The technical specifications are documented in the instruction manual.</p>	
<p>Herisau, 26 June, 2006</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="414 1657 638 1881">  <p>D. Strohm Vice President Head of R&D</p> </div> <div data-bbox="813 1657 1244 1915">  <p>Ch. Buchmann Vice President Head of Production Responsible for Quality Assurance</p> </div> </div>	





4.4.5 Declaration of Conformity for 836 Titrande

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.

<i>Name of commodity</i>	 Metrohm Ion analysis CH-9101 Herisau/Switzerland E-Mail info@metrohm.com www.metrohm.com
836 Titrande	
<i>Description</i>	Universal titrator, controlled by a Touch Control or a PC with PC Control/ <i>tiamo</i> software. Four dosing devices can be connected directly.
<p>This instrument has been built and has undergone final type testing according to the standards:</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Emission</i> EN/IEC 61326, EN 55022 / CISPR 22</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Immunity</i> EN/IEC 61326, EN/IEC 61000-4-2, EN/IEC 61000-4-3, EN/IEC 61000-4-4, EN/IEC 61000-4-5, EN/IEC 61000-4-6, EN/IEC 61000-4-11</p> <p><i>Safety specifications</i> EN/IEC/UL 61010-1, CSA-C22.2 No. 61010-1, protection class I</p> <p>It has also been certified by ElectroSuisse, which is member of the International Certification Body (CB/IEC).</p>	
	<p><i>The instrument meets the requirements of the CE mark as contained in the EU directives 89/336/EEC and 73/23/EEC and fulfils the following specifications:</i></p>
EN 61326	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements
EN 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
<p>Metrohm Ltd. is holder of the SQS-certificate of the quality system ISO 9001 for quality assurance in design/development, production, installation and servicing.</p>	
<p>The system software, stored in Read Only Memories (ROMs) has been validated in connection with standard operating procedures in respect to functionality and performance.</p>	
<p>The technical specifications are documented in the instruction manual.</p>	
<p>Herisau, 26 June, 2006</p>	
	
<p>D. Strohm Vice President Head of R&D</p>	<p>Ch. Buchmann Vice President Head of Production Responsible for Quality Assurance</p>





4.4.6 Declaration of Conformity for 841 Titrando

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.

<p><i>Name of commodity</i></p> <p>841 Titrando</p>	 <p>CH-9101 Herisau/Switzerland E-Mail info@metrohm.com www.metrohm.com</p>
<p><i>Description</i> Universal titrator, controlled by a Touch Control or a PC with PC Control/<i>tiamo</i> software. Four dosing devices can be connected directly.</p>	
<p>This instrument has been built and has undergone final type testing according to the standards:</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Emission</i> EN/IEC 61326, EN 55022 / CISPR 22</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Immunity</i> EN/IEC 61326, EN/IEC 61000-4-2, EN/IEC 61000-4-3, EN/IEC 61000-4-4, EN/IEC 61000-4-5, EN/IEC 61000-4-6, EN/IEC 61000-4-11</p> <p><i>Safety specifications</i> EN/IEC/UL 61010-1, CSA-C22.2 No. 61010-1, protection class I</p> <p>It has also been certified by ElectroSuisse, which is member of the International Certification Body (CB/IEC).</p>	
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">  </div> <div> <p><i>The instrument meets the requirements of the CE mark as contained in the EU directives 89/336/EEC and 73/23/EEC and fulfils the following specifications:</i></p> <p>EN 61326 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements</p> <p>EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use</p> </div> </div>	
<p>Metrohm Ltd. is holder of the SQS-certificate of the quality system ISO 9001 for quality assurance in design/development, production, installation and servicing.</p>	
<p>The system software, stored in Read Only Memories (ROMs) has been validated in connection with standard operating procedures in respect to functionality and performance.</p> <p>The technical specifications are documented in the instruction manual.</p>	
<p>Herisau, 26 June, 2006</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>D. Strohm Vice President Head of R&D</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Ch. Buchmann Vice President Head of Production Responsible for Quality Assurance</p> </div> </div>	





4.4.7 Declaration of Conformity for 842 Titrande

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.

<i>Name of commodity</i>	 Metrohm Ion analysis CH-9101 Herisau/Switzerland E-Mail info@metrohm.com www.metrohm.com
842 Titrande	
<i>Description</i>	Universal titrator, controlled by a Touch Control or a PC with PC Control/ <i>tiamo</i> software. Four dosing devices can be connected directly.
This instrument has been built and has undergone final type testing according to the standards:	
<i>Electromagnetic compatibility: Emission</i> EN/IEC 61326, EN 55022 / CISPR 22	
<i>Electromagnetic compatibility: Immunity</i> EN/IEC 61326, EN/IEC 61000-4-2, EN/IEC 61000-4-3, EN/IEC 61000-4-4, EN/IEC 61000-4-5, EN/IEC 61000-4-6, EN/IEC 61000-4-11	
<i>Safety specifications</i> EN/IEC/UL 61010-1, CSA-C22.2 No. 61010-1, protection class I	
It has also been certified by ElectroSuisse, which is member of the International Certification Body (CB/IEC).	
	<i>The instrument meets the requirements of the CE mark as contained in the EU directives 89/336/EEC and 73/23/EEC and fulfils the following specifications:</i>
EN 61326	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements
EN 61010-1	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use
Metrohm Ltd. is holder of the SQS-certificate of the quality system ISO 9001 for quality assurance in design/development, production, installation and servicing.	
The system software, stored in Read Only Memories (ROMs) has been validated in connection with standard operating procedures in respect to functionality and performance.	
The technical specifications are documented in the instruction manual.	
Herisau, 26 June, 2006	
	
D. Strohm Vice President Head of R&D	Ch. Buchmann Vice President Head of Production Responsible for Quality Assurance

4.4.8 Declaration of Conformity for 857 Titrande

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.

<p><i>Name of commodity</i></p> <p>857 Titrande</p>	 <p>CH-9101 Herisau/Switzerland E-Mail info@metrohm.com www.metrohm.com</p>
<p><i>Description</i> Universal titrator, controlled by a Touch Control or a PC with PC Control/<i>tiamo</i> software. Four dosing devices can be connected directly.</p>	
<p>This instrument has been built and has undergone final type testing according to the standards:</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Emission</i> EN/IEC 61326, EN 55022 / CISPR 22</p> <p><i>Electromagnetic compatibility: Immunity</i> EN/IEC 61326, EN/IEC 61000-4-2, EN/IEC 61000-4-3, EN/IEC 61000-4-4, EN/IEC 61000-4-5, EN/IEC 61000-4-6, EN/IEC 61000-4-11</p> <p><i>Safety specifications</i> EN/IEC/UL 61010-1, CSA-C22.2 No. 61010-1, protection class I</p> <p>It has also been certified by ElectroSuisse, which is member of the International Certification Body (CB/IEC).</p>	
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="font-size: 2em; margin-right: 10px;">  </div> <div> <p><i>The instrument meets the requirements of the CE mark as contained in the EU directives 89/336/EEC and 73/23/EEC and fulfils the following specifications:</i></p> <p>EN 61326 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use – EMC requirements</p> <p>EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use</p> </div> </div>	
<p>Metrohm Ltd. is holder of the SQS-certificate of the quality system ISO 9001 for quality assurance in design/development, production, installation and servicing.</p>	
<p>The system software, stored in Read Only Memories (ROMs) has been validated in connection with standard operating procedures in respect to functionality and performance.</p> <p>The technical specifications are documented in the instruction manual.</p>	
<p>Herisau, 26 June, 2006</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>D. Strohm Vice President Head of R&D</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Ch. Buchmann Vice President Head of Production Responsible for Quality Assurance</p> </div> </div>	

4.4.9 Quality Management Principles

Metrohm Ltd., CH-9101 Herisau, Switzerland

**Metrohm**
l o n a n a l y s i s
CH-9101 Herisau/Switzerland
E-Mail info@metrohm.com
Internet www.metrohm.com

Metrohm Ltd. holds the ISO 9001 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 quality system is described in Metrohm's QM Manual, which comprises detailed instructions on the following fields of activity:

Instrument development

The organisation 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 organisation 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.

5 Index

A

Accessoires 50
 Accouplement pour la
 commutation de robinet 5
 Adaptateur Bluetooth..... 28
 Agitateur..... 14, 16, 20, 40, 50
 Alimentation secteur 7, 40
 Appareils périphériques
 MSB 15
 USB..... 22
 Assembler l'appareillage 11

B

Balance..... 23
 Burette 14, 20, 40, 52
 Connexion..... 19
 Etat de fonctionnement 17
 Burette interne..... 17, 40

C

Câble..... 55
 Balances 23, 56
 Electrodes 55
 Ordinateur..... 55
 Capteur de température7, 38, 55
 Capteurs 31
 CEM 41
 Clavier ordinateur..... 26
 Commutation de robinet..... 5
 Compatibilité électromagnétique
 41
 Connecteur
 Capteur temp..... 7
 Contrôleur 7
 Controller 11, 40
 Electrode 7
 MSB 7, 40
 USB..... 7
 Connexion
 Adaptateur Bluetooth... 28
 Agitateur 16
 Balance 23
 Burette 19
 Capteurs 31
 Clavier ordinateur 26
 Dosing Interface 26
 iConnect 854 31
 Imprimante..... 22
 Lecteur de code barre . 27
 MSB 14
 PC (PC Control) 13
 Remote Box 21
 Robotic Titrosampler ... 25
 Ti Stand..... 16
 Titrande..... 26
 Touch Control 12
 USB..... 22

USB hub 28
 Conseils de sécurité 8
 Control Remote Box 21
 Controller 11
 Convertisseur USB-RS232.... 23

D

DEL
 On 5, 6, 36
 Status..... 5, 18, 36, 37
 Dimensions 42
 Dommages dus au transport 58
 Dongle USB 13
 Dosimat..... 40, 52
 Dosing Interface..... 26
 Dosino..... 40, 52

E

Electrode de référence 7, 38, 54
 Electrodes en métal combinées
 53
 Electrodes Ionique spécifique54
 Electrodes Karl Fischer 54
 Electrodes pH combinées ... 53
 Electrodes tensioactifs..... 54
 Eléments de maniement..... 5
 Entraînement de dosage interne
 2
 Entrée de mesure 38
 Capteur de température31
 Electrode de référence 31
 Electrode polarisée.. 7, 31
 Haute impédance ... 7, 31
 Spécification 39
 Température 7
 Entrée de référence 38
 Envoi retour..... 58
 Etat de fonctionnement 17

G

Garantie 58

I

iConnect 854..... 31
 Imprimante..... 22
 Installation..... 9
 Interface de mesure 7, 31, 38
 Interface RS232 23
 Interfaces 40
 Introduction..... 1
 Ionique spécifique 54

L

Lecteur de code barre 27
 Ligne remote 21

Logiciel de l'appareil..... 35

M

Matériel de titrage 51
 Matériel livré 43
 Metrohm Serial Bus 14, 40
 Modes de mesure..... 38
 Modes de titrage..... 38
 Monter l'unité interchangeable17
 MSB 7, 40

N

NTC..... 31
 Numéro de série 7

O

Ordinateur 13
 Ouvertures de guidage 5

P

PC 13
 Piston bloqué..... 37
 Pointes de contact pour la puce
 électronique de données 5
 Poste de titrage..... 50
 Potentiométrie différentielle .. 32
 Prise au secteur 7
 Pt1000..... 31
 Puce électronique de données
 17, 20, 37

R

Récipient de titrage 33, 51
 Récipient de titrage Karl Fischer
 Pointe d'aspiration..... 35
 Réactif KF 35
 Solvant 35
 Remote Box 14, 21, 40, 56
 Robinet bloqué 37
 Robotic Titrosampler 25
 RS232 Box USBVoir USB-RS232
 Box

S

Sécurité électrique 8
 Spécifications de sécurité..... 41
 Spécifications techniques..... 38
 Support de bouteille 6, 53
 Système d'exploitation 13

T

Température ambiante 41
 Test de système..... 12, 14
 Ti Stand..... 14, 16
 Titrande..... 26

Touch Control 12, 26
Traitement des problèmes..... 36
Troubleshooting..... 36
Type d'appareil..... 7
Type d'imprimante..... 22

U

Unité interchangeable 20, 36, 37,
52

Update
 Logiciel de l'appareil.... 35
USB..... 7, 22, 40
USB hub 22, 28
USB Sample Processor 25
USB-RS232 Box 23, 56
USB-RS232-Convertisseur ... 56

V

vis sans fins d'entraînement de
dosage..... 5
Vue arrière..... 7
Vue d'ensemble
 Installation 10
Vue d'ensemble..... 1
Vue frontale..... 5, 6