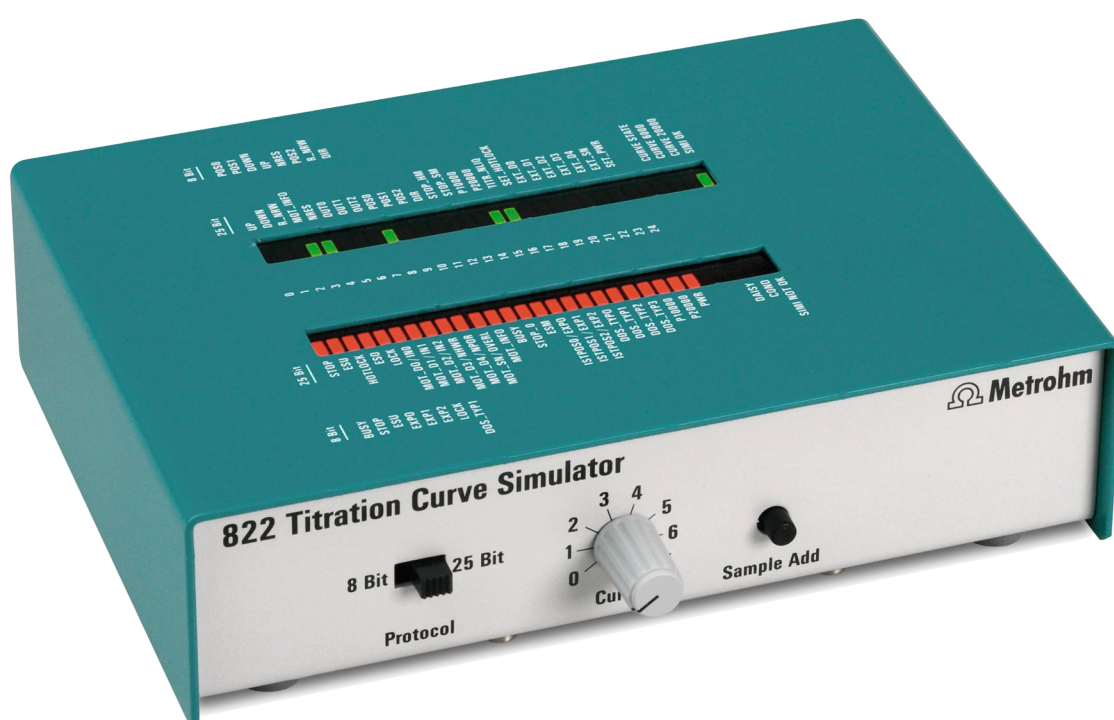


822 Titration Curve Simulator



Mode d'emploi
8.822.1012



Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Suisse

Téléphone : +41 71 353 85 85

Fax : +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

822 Titration Curve Simulator

Mode d'emploi

Teachware
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
teachware@metrohm.com

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

Cette documentation a été éditée avec le plus grand soin. Cependant, certaines erreurs ne peuvent être totalement exclues. Veuillez communiquer vos remarques pertinentes directement à l'adresse citée ci-dessus.

Vous trouverez des documents dans d'autres langues sous
<http://documents.metrohm.com>.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Description de l'appareillage	1
1.2	Éléments de maniement	1
1.3	Principe de fonctionnement	2
2	Branchement de l'appareil	3
2.1	Branchement à une connexion MSB	3
2.1.1	Connexion aux Titrandos avec système d'entraînement de dosage interne	3
2.1.2	Connexion aux Titrandos avec utilisation d'une unité de dosage externe	4
2.2	Connexion sur la connexion de dosage	5
2.2.1	Connexion aux Titrinos avec utilisation d'une unité de dosage externe ..	5
2.2.2	Connexion aux Titroprocesseurs	6
2.3	Connexion à l'interface Remote	6
2.3.1	Connexion aux Titrinos avec système d'entraînement de dosage interne	6
3	Description des courbes de titrage	8
3.1	Titration acide/base	8
3.2	Titration de l'acide citrique	8
3.3	Conditionnement et titration Karl Fischer	9
4	Annexe	11
4.1	Description des courbes	11
4.1.1	Contrôle de l'enregistreur	11
4.1.2	Diagonale	11
4.1.3	Test convertisseur D/A	12
4.1.4	Test champ d'essai	13
4.2	Signification des DELs	13
4.2.1	8-bits série	14
4.2.2	25-bits série	15
4.3	Spécifications techniques	19
4.3.1	Commande	19
4.3.2	Courbes	19
4.3.3	Sortie analogique	19
4.3.4	Résolution	20
4.3.5	Alimentation	20
4.3.6	Spécifications de sécurité	20
4.3.7	Compatibilité électromagnétique (CEM)	20
4.3.8	Température ambiante	20
4.3.9	Conditions de référence	20
4.3.10	Dimensions	20
4.4	Matériel livré	21
4.4.1	822 Simulateur de courbes de titration	21

4.5	Garantie et conformité	22
4.5.1	Garantie	22
4.5.2	Declaration of Conformity	23
4.5.3	Quality Management Principles	24
5	Index	25

Répertoire des figures

Fig. 1: Panneau avant du Simulateur de courbes de titrage 822.....	1
Fig. 2: Panneau arrière du Simulateur de courbes de titrage 822.....	2

1 Introduction

Ce mode d'emploi donne une vue d'ensemble générale sur les possibilités d'application et les modes de fonctionnement du Simulateur de courbes de titrage 822.

L'appareil, puis la simulation des courbes de titrage sont tout d'abord expliqués. En annexe, vous trouverez la description des autres courbes, l'explication des fonctions des DELs, ainsi que les spécifications techniques.

1.1 Description de l'appareillage

Le Simulateur de courbes de titrage 822 est un outil de diagnostic pour les techniciens de service de Metrohm, permettant un contrôle rapide des titreur. Grâce à ce simulateur, il est possible de localiser un éventuel dysfonctionnement de l'appareillage de manière simple et rapide, que ce soit un appareillage de titrage, une unité de dosage ou une électrode. Il est connecté à la place de l'électrode. Au cours du test d'appareil, le Simulateur de courbes de titrage 822 simule un titrage, c'est à dire que l'utilisateur obtient une courbe de titrage, sans utiliser ni électrode, ni produit chimique.

1.2 Eléments de maniement

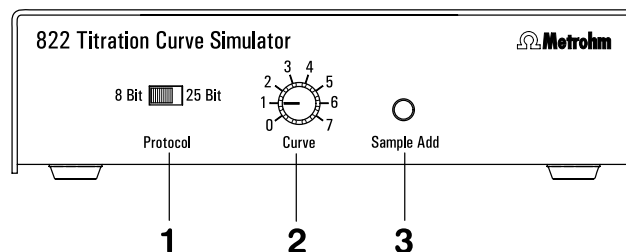


Fig. 1: Panneau avant du Simulateur de courbes de titrage 822

1 Protocole de communication

Pour le réglage du type de communication; dépend de l'unité de dosage externe

3 Touche d'addition d'échantillon pour les titrages KF

Simule l'addition d'échantillon, après achèvement de la procédure de préconditionnement

2 Commutateur de sélection de courbes

Réglage de la courbe de titrage souhaitée

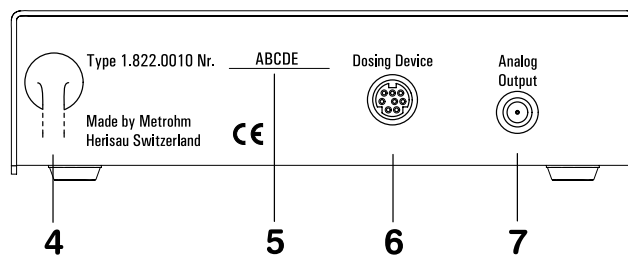


Fig. 2: Panneau arrière du Simulateur de courbes de titrage 822

<p>4 Câble de Connexion Connexion à l'appareil de titrage (MSB, unité de dosage ou Remote)</p>	<p>6 Connexion pour unité de dosage Direct ou avec câble adaptateur 6.2134.020</p>
<p>5 Numéro de série Les chiffres 1 et 2 représentent la série d'appareil, les chiffres allant de 3 à 5, le numéro d'appareil</p>	<p>7 Sortie analogique: connexion pour le câble de signal de mesure Liaison vers l'entrée de mesure à l'aide du câble 6.2116.020 (2x prise F)</p>

1.3 Principe de fonctionnement

Le Simulateur de courbes de titrage 822 utilise les impulsions de l'appareil de titrage, pour sortir, en fonction du volume croissant, un signal analogique correspondant à la courbe de titrage sélectionnée. Ces valeurs sont ensuite, en revanche, évaluées par l'appareil de titrage; et les points finaux trouvés sont affichés. Les données des courbes de titrage sont mémorisées numériquement dans le Simulateur de courbes de titrage 822. Il est ainsi possible, de cette manière, d'obtenir une excellente reproductibilité des points finaux.

2 Branchement de l'appareil

Les appareils de titrage avec système d'entraînement interne ne nécessitent pas d'unité de dosage. Les appareils de titrage, sans système d'entraînement de dosage personnel (par exemple Titrando 809/836, Titroprocessor 726/796) nécessitent la connexion d'une unité de dosage (Dosimat 685/805 ou Dosino 700/800). En ce cas le Simulateur est connecté entre l'appareil de titrage et l'unité de dosage.

Vous trouverez une représentation détaillée des possibilités de connexion, dans les graphiques suivants.



Remarque!

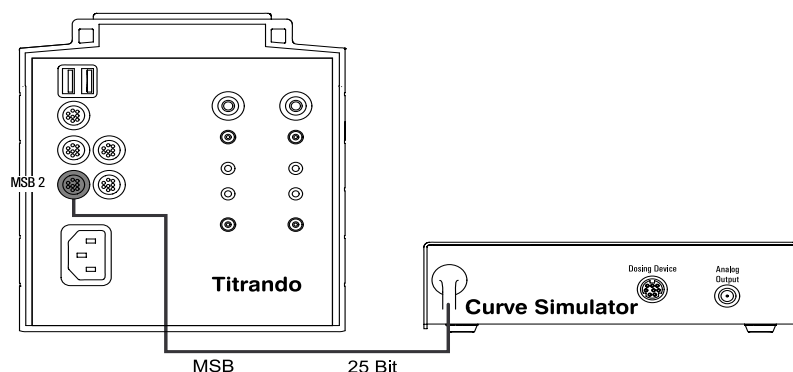
Le Simulateur de courbes de titrage 822 ne remplace pas un appareil de dosage!

Suivant le type d'appareil de dosage externe connecté, il est nécessaire de régler le protocole de communication **1**. Dans le cas d'unité de dosage interne, ce réglage n'a aucune importance.

2.1 Branchement à une connexion MSB

2.1.1 Connexion aux Titrandos avec système d'entraînement de dosage interne

- ☞ Connectez le câble de connexion **4** du Simulateur de courbes de titrage 822 à la connexion MSB 2 du Titrando.
- ☞ Connectez l'entrée de mesure du Titrando à la sortie analogique **7** du Simulateur de courbes de titrage 822 par l'intermédiaire du câble 6.2116.020.
- ☞ Veuillez régler le protocole de communication **1** sur 25 bits.



Les signaux pour l'unité de dosage interne ne peuvent être lus que sur la connexion MSB 2 seulement. Pour ce faire, il vous faut activer dans le logiciel PC Control / Touch Control, sous **Système/Diagnostic/822 Curve Simulator**, la case **Send dosing signals to**

MSB2. Ce réglage n'est désactivé qu'après un nouveau démarrage du système PC Control, resp. Touch Control.



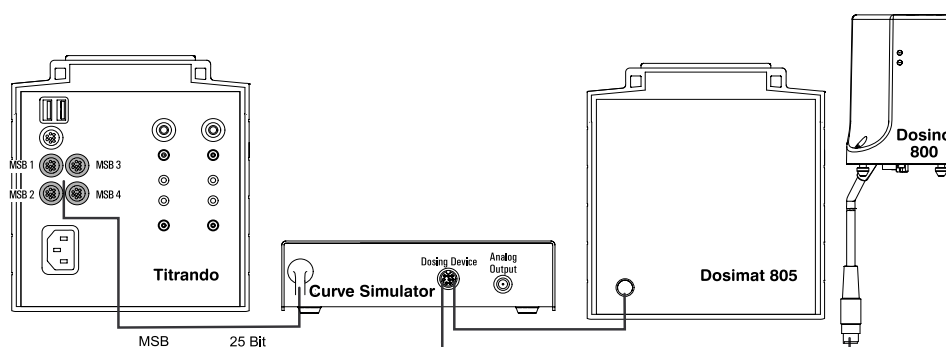
Remarque!

Sur le Simulateur de courbes de titrage 822, il ne faut, dans ce cas-là, pas connecter d'unité de dosage.

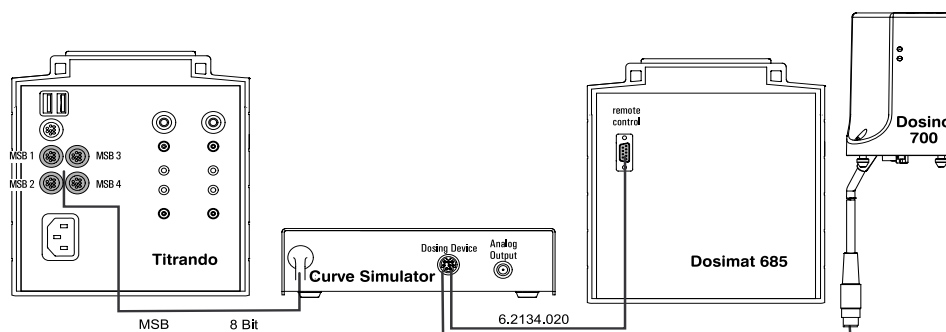
2.1.2 Connexion aux Titrandos avec utilisation d'une unité de dosage externe

- ☞ Connectez le câble de connexion **4** du Simulateur de courbes de titrage 822 à l'une des quatre connexions MSB du Titrando.
- ☞ Connectez l'unité de dosage à la connexion Dosing Device **6** du Simulateur de courbes de titrage 822.
- ☞ Connectez avec le câble 6.2116.020, la sortie analogique **7** avec l'entrée de mesure du Titrando.
- ☞ Suivant l'unité de dosage externe connectée, il est nécessaire de commuter sur le protocole de communication **1**. Pour l'unité de dosage de type 8XX, il est nécessaire de régler sur 25 bits; dans le cas de l'utilisation d'un Dosimat 685 ou Dosino 700, il convient de régler à 8 bits.

Variante 1:



Variante 2:



Dosino 700

Le Dosino 700 avec la douille Mini DIN à 8 pôles (2.700.0020) peut être directement connecté au Simulateur de courbes de titrage 822. Pour le Dosino 700 disposant d'une douille à 9 pôles Sub-D (2.700.0010), vous aurez besoin du câble d'adaptateur 6.2134.020.



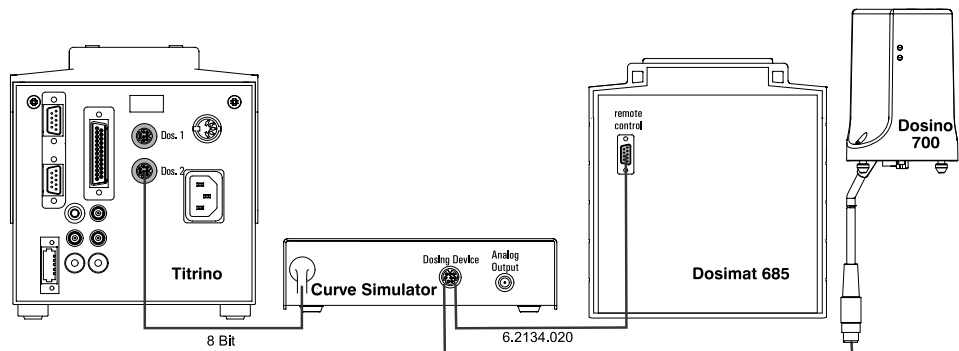
Remarque!

Avec les Titrandos avec système d'entraînement de dosage interne, le Simulateur de courbes de titrage 822 ne peut être connecté que sur les prises MSB 2 à MSB 4, car la prise MSB 1 est occupée par le système d'entraînement de dosage interne lui-même.

2.2 Connexion sur la connexion de dosage

2.2.1 Connexion aux Titrinos avec utilisation d'une unité de dosage externe

- ☞ Connectez le câble de connexion **4** Simulateur de courbes de titrage 822 à l'entrée de dosage Dos 1 ou Dos 2 du Titrino.
- ☞ Connectez l'unité de dosage à la connexion Dosing Device **6** du Simulateur de courbes de titrage 822.
- ☞ Reliez la sortie analogique **7** à l'entrée de mesure du Titrino avec le câble 6.2116.020.
- ☞ Réglez le protocole de communication **1** sur 8 bits.



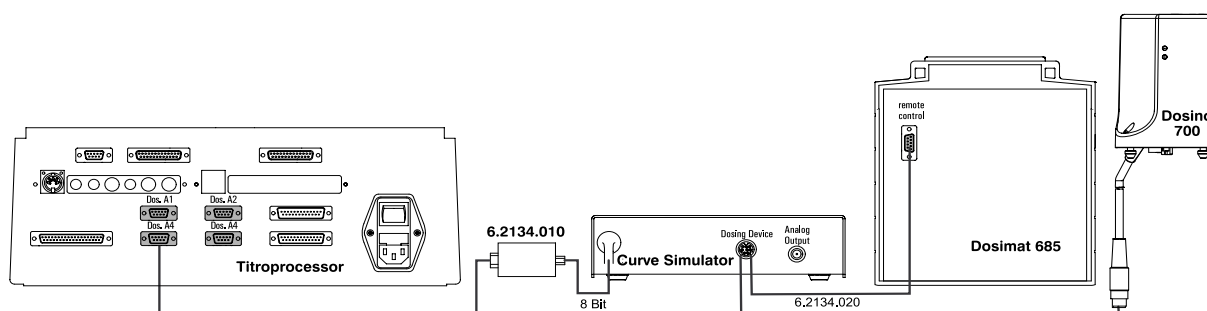
Dosino 700

Le Dosino 700 avec la douille Mini DIN à 8 pôles (2.700.0020) peut être directement connecté au Simulateur de courbes de titrage 822. Pour le Dosino 700 disposant d'une douille à 9 pôles Sub-D (2.700.0010), vous aurez besoin du câble d'adaptateur 6.2134.020.

Avec certains Titrinos de types 736, 751 et 758, les volumes aux points finaux (volumes EP) sont environ 50% plus bas, que ceux donnés par les courbes respectives. Si vous avez besoin d'aide, veuillez contacter le département de service Metrohm local ou utiliser le système d'entraînement de dosage interne.

2.2.2 Connexion aux Titroprocesseurs

- ☞ Connectez le câble de connexion **4** du Simulateur de courbes de titrage 822 à la boîte adaptatrice de référence 6.2134.010 et reliez celle-ci à l'une des connexions de dosage Dos. A1...4 du Titroprocesseur.
- ☞ Connectez l'unité de dosage à la connexion Dosing Device **6** du Simulateur de courbes de titrage 822.
- ☞ Reliez la sortie analogique **7** à l'entrée de mesure du Titroprocesseur avec le câble 6.2116.020.
- ☞ Réglez le protocole de communication **1** sur 8 bits.



Dosino 700

Le Dosino 700 avec la douille Mini DIN à 8 pôles (2.700.0020) peut être directement connecté au Simulateur de courbes de titrage 822. Pour le Dosino 700 disposant d'une douille à 9 pôles Sub-D (2.700.0010), vous aurez besoin du câble d'adaptateur 6.2134.020.

2.3 Connexion à l'interface Remote

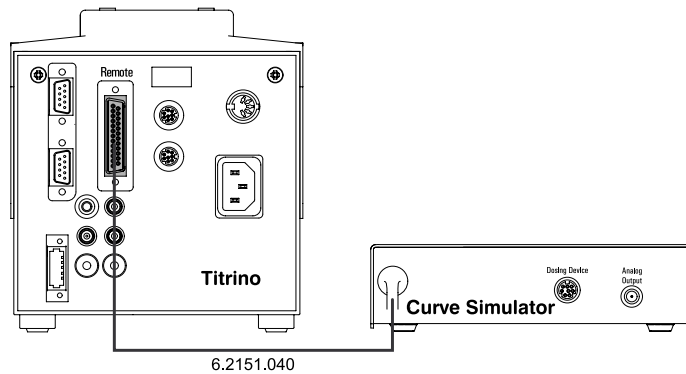
2.3.1 Connexion aux Titrinos avec système d'entraînement de dosage interne

- ☞ Connectez le câble de connexion **4** du Simulateur de courbes de titrage 822 à l'interface Remote du Titrino.
- ☞ Reliez la sortie analogique **7** à l'entrée de mesure du Titrino avec le câble 6.2116.020.
- ☞ Le réglage du protocole de communication **1** n'a aucune importance.
- ☞ Sur le Titrino, vous devez enclencher l'impulsion d'activation sous **Parameters>Présélections**.



Remarque!

Sur les Titrinos 701 et 787 le paramètre impulsion d'activation (**acti-
vation impuls**) n'existe pas. Pour simuler un titrage selon Karl
Fischer vous devez alors désactiver le conditionnement.



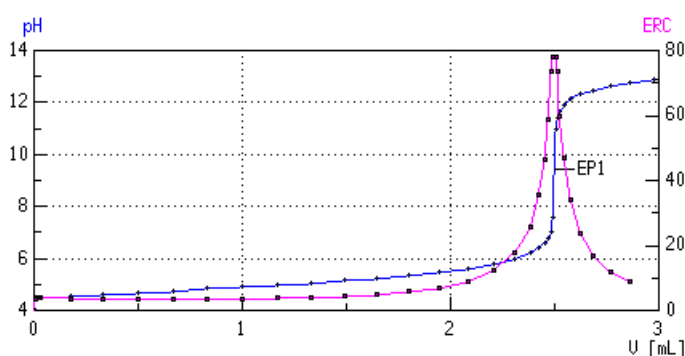
Les Titrinos 701, 702, 716, 718, 719, 720, 721, 736, 787 et 794 délivrent par volume de cylindre seulement 6000 impulsions. C'est la raison pour laquelle, les volumes EP obtenus doivent être multipliés par le facteur 0.6.

Sur l'interface Remote des Titrinos 751 et 758 avec la version de programme 0020 la sortie des impulsions d'écriture, dont le Simulateur de courbes de titrage 822 a besoin, est manquante. Pour cette combinaison d'appareils, vous avez besoin, soit d'un update du logiciel d'appareil Titrimetric, soit d'une boîte de Remote Box de référence 6.2148.000.

3 Description des courbes de titrage

3.1 Titrage acide/base

Lorsque vous positionnez le commutateur de sélection de courbes sur la position "0", un titrage acide/base disposant d'un point final est simulé. Veuillez programmer sur votre appareil de titrage une méthode correspondante et démarrer le titrage. La simulation met à disposition, par exemple, la représentation de courbe suivante:

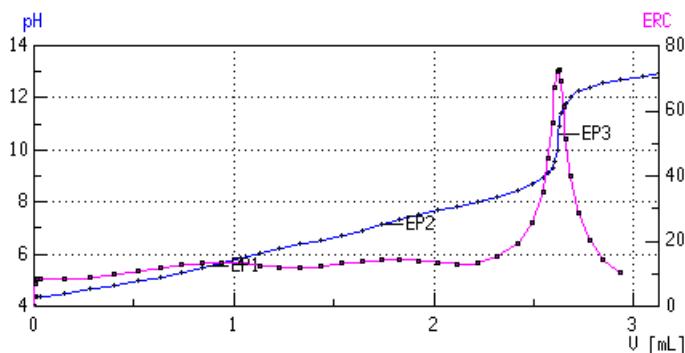


EP à (50.00 ± 0.03) % du volume de cylindre

Paramètres: DET pH avec paramètres standards
Unité interchangeable de 5 mL
Arrêt EP: 1
Volume après EP: 0.5 mL

3.2 Titrage de l'acide citrique

Si vous réglez le commutateur de sélection de courbes sur la position "1", un titrage de l'acide citrique disposant de trois points finaux est simulé:



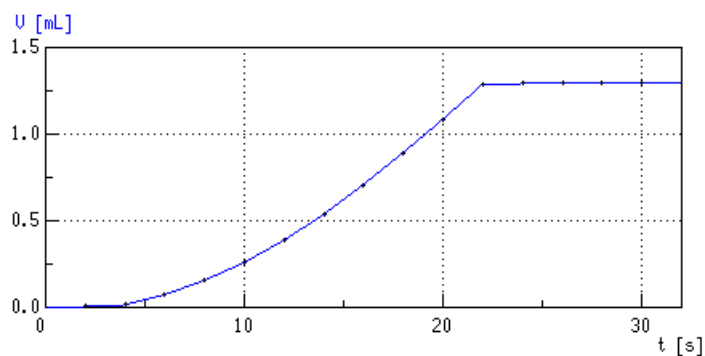
1^{er} EP à (17.50 ± 0.15) % du volume de cylindre
 2^e EP à (35.0 ± 0.1) % du volume de cylindre
 3^e EP à (52.50 ± 0.02) % du volume de cylindre

Paramètres: DET pH avec paramètres standards
 Unité interchangeable de 5 mL
 Arrêt EP: 3
 Volume après EP: 0.5 mL

3.3 Conditionnement et titrage Karl Fischer

Pour simuler un titrage selon Karl Fischer, il vous faut positionner le commutateur de sélection de courbes **2** sur la position "3" (sauf sur Titrimo 701 et 787; voir ci-dessous).

Veuillez programmer une méthode Karl Fischer avec conditionnement et demande de données d'échantillons. Démarrez le conditionnement. Dès que "Conditionnement OK" est affiché, démarrez le titrage. Le cylindre est rempli de nouveau. Appuyez maintenant sur la touche "Sample Add" **3** et confirmez la donnée relative à la pesée d'échantillon. Le simulateur de courbes de titrage 822 passe de manière interne automatiquement à la courbe "4". La simulation donne, par exemple, la courbe suivante:



EP à (26.15 ± 0.10) % du volume de cylindre

Paramètres: KFT Ipol avec paramètres standards
 Unité interchangeable de 5 mL

Procédé sur Titrimo 701, 787:

Positionnez le commutateur de sélection de courbes **2** sur la position "4".

Veillez programmer une méthode Karl Fischer sans conditionnement mais avec demande de données d'échantillons. Démarrez le titrage et confirmez la pesée d'échantillon.

**Remarque!**

Avec les appareils des séries 02 et 03 (voir numéro de série sur la plaque signalétique, page 2), le point final de la courbe de conditionnement "3" est situé à 10 % de la course du piston, avec les appareils à partir des séries 04, cette valeur se situe à 8.4 %. Avec les appareils des séries 02 et 03, on n'obtient jamais l'état "Conditionnement OK" après un conditionnement ultérieur, car le cylindre est rempli de nouveau lorsque 10 % de la course sont atteints.

4 Annexe

Vous trouverez dans ce chapitre, la description des autres courbes du Simulateur de courbes de titrage 822 (seulement pour les techniciens de service Metrohm), ainsi que les spécifications techniques les plus importantes, une liste des accessoires standards et les attestations de garantie et de conformité.

4.1 Description des courbes

4.1.1 Contrôle de l'enregistreur

Avec la courbe "2", il est possible de contrôler un enregistreur connecté. Pour ce faire, le domaine de tension total est parcouru deux fois. Avec les appareils des séries 02 et 03 (voir numéro de série sur la plaque signalétique, *page 2*), le domaine varie de -2.5 V jusqu'à $+2.5\text{ V}$, avec les appareils à partir de la série 04, le domaine varie de -2 V jusqu'à $+2\text{ V}$.

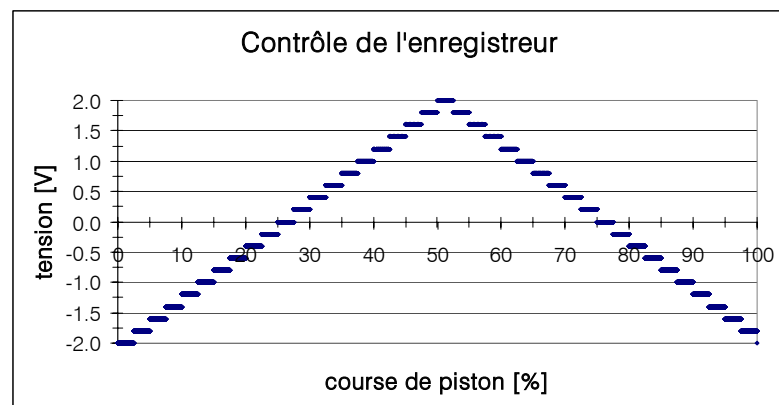
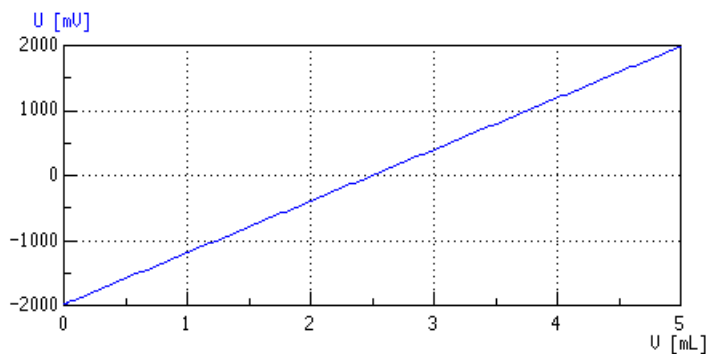


Diagramme sous Excel, à partir des données originales

4.1.2 Diagonale

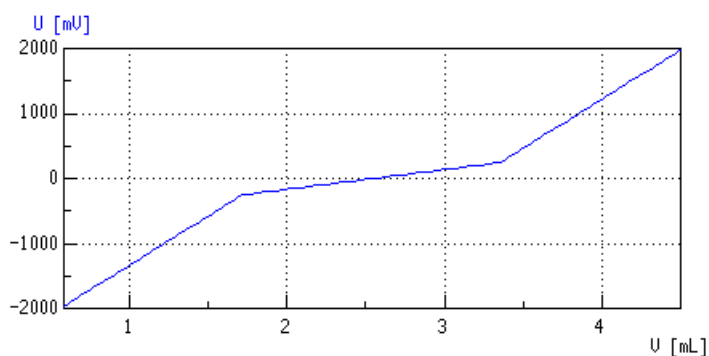
Avec la courbe "5", le domaine de tension total est parcouru sous la forme d'une diagonale. Avec les appareils de la série 02 et 03 (voir numéro de série sur la plaque signalétique, *page 2*), le domaine varie de -2.5 V jusqu'à $+2.5\text{ V}$, avec les appareils à partir de la série 04, le domaine varie de -2 V jusqu'à $+2\text{ V}$.



Paramètres: DET U avec paramètres standards
Unité interchangeable de 5 mL
Volume d'arrêt: 5.0 mL

4.1.3 Test convertisseur D/A

La courbe "6" contrôle le convertisseur D/A sur le domaine total de tension allant de -2.5 V à $+2.5\text{ V}$. Le Simulateur de courbes de titrage 822 donne la courbe suivante:



Paramètres: DET U avec paramètres standards
Unité interchangeable de 5 mL
Volume d'arrêt: 5.0 mL

L'entrée du convertisseur A/D des appareils de titrage ne fonctionne qu'entre -2 V et $+2\text{ V}$; les domaines en dessus, respectivement en dessous sont coupés.

4.1.4 Test champ d'essai

Avec la courbe "7", une rampe de tension dans le domaine de tension allant de -2 V à +2 V est parcourue.

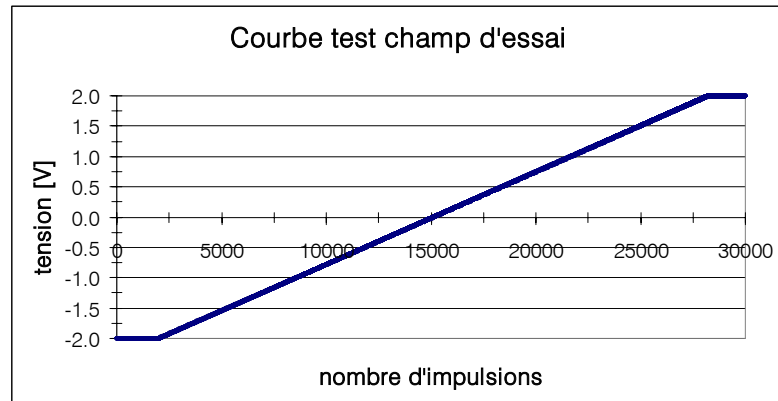


Diagramme Excel à partir des données originales

4.2 Signification des DELs

Les DELs vertes affichent les instructions (plus exactement: les bits individuels) pour l'appareil de dosage, à partir de l'appareil de commande. Les DELs rouges affichent les réponses à l'appareil de contrôle, respectivement également les bits individuels à partir de l'appareil de dosage.

Blocs de désignation sur l'appareil:

DELs rouges Sérielle out (SER_OUT)		N°. bit	DELs vertes Sérielle in (SER_IN)	
8-bits sérielle	25-bits sérielle		25-bits sérielle	8-bits sérielle
p.e.: Dosimat 685, Dosino 700	p.e.: Dosimat 805, Dosino 800		p.e.: Dosimat 805, Dosino 800	p.e.: Dosimat 685, Dosino 700
Réponses à partir de l'appareil de dosage		0 ... 24	Instructions pour appareil de dosage	
Informations d'état du 822		---	Informations d'état du 822	

4.2.1 8-bits sériele

Avec la transmission à 8 bits, les bits individuels 0...7 disposent des significations suivantes:

Réponses de l'appareil de dosage:

SER_OUT - bit 0:	BUSY	Status message for active cock switching
SER_OUT - bit 1:	STOP	Status message if difference counter = zero
SER_OUT - bit 2:	ESU	End switch down: cylinder at minimal stroke
SER_OUT - bit 3:	EXPO	Bit 0 for coding the cylinder volume
SER_OUT - bit 4:	EXP1	Bit 1 for coding the cylinder volume
SER_OUT - bit 5:	EXP2	Bit 2 for coding the cylinder volume
SER_OUT - bit 6:	LOCK	Exchange unit present
SER_OUT - bit 7:	DOS_TYP1	Bit 1 definition of the chip function (formerly "GTYP")

Instructions pour l'appareil de dosage:

SER_IN - bit 0:	POS0	Bit 0 for the default of the desired cock position
SER_IN - bit 1:	POS1	Bit 1 for the default of the desired cock position
SER_IN - bit 2:	DOWN	Dosing impulses for spindle motor
SER_IN - bit 3:	UP	Filling impulses for spindle motor
SER_IN - bit 4:	NRES	Reset for the Dosimat controller (L activ)
SER_IN - bit 5:	POS2	Bit 2 for the default of the desired cock position
SER_IN - bit 6:	R_NRW	Use data or set STROBE impulse
SER_IN - bit 7:	DIR	Definition of the direction of rotation of the cock motor

4.2.2 25-bits sérielle

Avec la transmission à 25 bits, les bits individuels 0...24 disposent des significations suivantes:

Réponses de l'appareil de dosage:

SER_OUT - bit 0:	STOP	Status message if difference counter = zero
SER_OUT - bit 1:	ESU	End switch down: cylinder at minimal stroke
SER_OUT - bit 2:	HOTLOCK	Bit for prompting the "Hot Plug & Play" of the exchange unit
SER_OUT - bit 3:	ESO	End switch up: cylinder at maximum stroke
SER_OUT - bit 4:	LOCK	Exchange unit present
SER_OUT - bit 5:	MOT_DO / IN0	Bit 0 D/A converter or digital input IN0
SER_OUT - bit 6:	MOT_D1 / IN1	Bit 1 D/A converter or digital input IN1
SER_OUT - bit 7:	MOT_D2 / IN2	Bit 2 D/A converter or digital input IN2
SER_OUT - bit 8:	MOT_D3 / NHWR	Bit 3 D/A converter or status message of the reset signal
SER_OUT - bit 9:	MOT_D4 / NPOR	Bit 4 D/A converter or of the power-on-reset
SER_OUT - bit 10:	MOT_SN / OVERL	Algebraic sign of D/A converter or motor overload
SER_OUT - bit 11:	MOT_INFO	Definition of the signals SER_OUT bit 5 ... 10, 15 ... 17
	MOT_INFO = L:	Information about current speed of the spindle motor (MOT_D0...SN) and cock position (ISTPOS0...2)
	MOT_INFO = H:	Information of the digital inputs IN0...2, NHWR, NPOR, OVERL, EXP0...2
SER_OUT - bit 12:	BUSY	Status message for active cock switching
SER_OUT - bit 13:	STOP_0	Driver stage spindle or cock motor inactive
SER_OUT - bit 14:	ESM	End switch middle
SER_OUT - bit 15:	ISTPOS0 / EXP0	Bit 0 for cock position or coding the cylinder volume
SER_OUT - bit 16:	ISTPOS1 / EXP1	Bit 1 for cock position or coding the cylinder volume
SER_OUT - bit 17:	ISTPOS2 / EXP2	Bit 2 for cock position or coding the cylinder volume
SER_OUT - bit 18:	DOS_TYPO	Bit 0 definition of the chip function
SER_OUT - bit 19:	DOS_TYP1	Bit 1 definition of the chip function (formerly "GTYP")

SER_OUT - bit 20:	DOS_TYP2	Bit 2 definition of the chip function
SER_OUT - bit 21:	DOS_TYP3	Bit 3 definition of the chip function
SER_OUT - bit 22:	P10000	Bit 0 for stating the number of pulses for the total volume
SER_OUT - bit 23:	P20000	Bit 1 for stating the number of pulses for the total volume
SER_OUT - bit 24:	PWR	Enables "Hot Plug & Play" of the device and recognize temporarily unusual supply and control data

Instructions pour appareil de dosage:

SER_IN - bit 0:	UP	Filling impulses for spindle motor
SER_IN - bit 1:	DOWN	Dosing impulses for spindle motor
SER_IN - bit 2:	R_NRW	Use data or set STROBE impulse
SER_IN - bit 3:	MOT_INFO	Definition of the digital signals SER_OUT bit 5 ... 10, 15 ... 17
	MOT_INFO = L:	Information about current speed of the spindle motor (MOT_D0...SN) and cock position (ISTPOS0...2)
	MOT_INFO = H:	Information of the digital inputs IN0...2, NHWR, NPOR, OVERL, EXP0...2
SER_IN - bit 4:	NRES	Reset for dosimat controller (L activ)
SER_IN - bit 5:	OUT0	Bit 0 digital output
SER_IN - bit 6:	OUT1	Bit 1 digital output
SER_IN - bit 7:	OUT2	Bit 2 digital output
SER_IN - bit 8:	POS0	Bit 0 for the default of the desired cock position
SER_IN - bit 9:	POS1	Bit 1 for the default of the desired cock position
SER_IN - bit 10:	POS2	Bit 2 for the default of the desired cock position
SER_IN - bit 11:	DIR	Definition of the direction of rotation of the cock motor
SER_IN - bit 12:	STOP_HM	Signal to switch off the driver stage of the cock motor
SER_IN - bit 13:	STOP_SM	Signal to switch off the driver stage of the spindle motor
SER_IN - bit 14:	P10000	Bit 0 for stating the number of pulses for the total volume
SER_IN - bit 15:	P20000	Bit 1 for stating the number of pulses for the total volume

SER_IN - bit 16:	TITR_NLIQ	Definition of the mechanism of the motor controller
SER_IN - bit 17:	SET_HOTLOCK	Enables "Hot Plug & Play" of the exchange unit
SER_IN - bit 18:	EXT_D0	Bit 0 for the theoretical speed of the spindle motor
SER_IN - bit 19:	EXT_D1	Bit 1 for the theoretical speed of the spindle motor
SER_IN - bit 20:	EXT_D2	Bit 2 for the theoretical speed of the spindle motor
SER_IN - bit 21:	EXT_D3	Bit 3 for the theoretical speed of the spindle motor
SER_IN - bit 22:	EXT_D4	Bit 4 for the theoretical speed of the spindle motor
SER_IN - bit 23:	EXT_SN	SIGN for the specification of the direction of rotation of the spindle motor
SER_IN - bit 24:	SET_PWR	Enables "Hot Plug & Play" of the device and recognize temporally unusual supply and control data

Signification des DELs d'état rouges:

DAISY:

Dans le cas d'un protocole sériel, il est possible que plusieurs appareils soient connectés les uns derrière les autres sur le même bus, sous la forme d'une soi-disant chaîne Daisy; un seul d'entre eux étant seulement actif à chaque fois. Pour commuter sur l'appareil suivant, il convient de former le soi-disant signal Daisy avec SHIFT, STROBE et l'état momentané de SER_IN.

COND.:

Lorsque l'information "Conditionnement OK" est alors affichée sur le Titreur, aucune impulsion supplémentaire ne s'ensuit de la part du Titreur et la tension sur la sortie analogique "Analog Output" **7** reste sur le même niveau. L'humidité de l'air n'est pas simulée. Après avoir appuyé sur la touche "Sample Add" **3**, la DEL COND s'allume, pour informer qu'une courbe Karl-Fischer est actuellement en cours de formation.

SIMI NOT OK:

Lorsque l'on met le Titreur sous tension, un autotest des tensions de référence internes et des tensions d'alimentation a lieu dans le Simulateur de courbes de titrage 822. Cet autotest est également effectué lors d'un Reset du 822, appelé soit, par une rotation de robinet à l'appareil de dosage, soit par une instruction Reset sur une transmission sérielle. L'affichage change ensuite pour passer sur "SIMI OK".

Signification des DELs d'état vertes:*CURVE STATE:*

Si le Simulateur de courbes de titrage 822 reconnaît des impulsions d'expulsion à l'appareil de dosage, la DEL "CURVE STATE" commence alors à clignoter, respectivement elle reste sombre, pendant la durée de 500 impulsions et reste claire ensuite pendant la durée de 500 impulsions, etc.

CURVE 6000:

Pas exploitée

CURVE 20000:

Est dosé par l'intermédiaire d'un Dosimat 805 ou avec un système d'entraînement interne de dosage du Titrando, et si une course avec 20'000 impulsions est effectuée, cette DEL clignote de manière synchronisée avec la DEL "CURVE STATE".

SIMI OK:

Se référer à SIMI NOT OK

4.3 Spécifications techniques

4.3.1 Commande

<i>Parallèle</i>	Remote
<i>Sérielle</i>	8 bits / 25 bits

4.3.2 Courbes

Mémoire des courbes

<i>Nombre de courbes</i>	8
<i>Flash</i>	4 Mbit

Types de courbe

<i>Acide/Base</i>	+240 mV ... -300 mV EP à (50.00 ± 0.03) % du volume de cylindre
<i>Acide citrique</i>	+250 mV ... -300 mV 1 ^{er} EP à (17.50 ± 0.15) % du volume de cylindre 2 ^e EP à (35.0 ± 0.1) % du volume de cylindre 3 ^e EP à (52.50 ± 0.02) % du volume de cylindre
<i>Contrôle de l'enregistreur</i>	en pas de 200 mV par 2.5 % du volume de cylindre tout le domaine de tension série 02, 03: -2.5 V ... +2.5 V ... -2.5 V à partir de série 04: -2 V ... +2 V ... -2 V
<i>Conditionnement</i>	série 02, 03: fin à 10 % du volume de cylindre à partir de série 04: fin à 8.4 % du volume de cylindre
<i>Karl Fischer</i>	EP à (26.15 ± 0.10) % du volume de cylindre
<i>Diagonale</i>	série 02, 03: -2.5 V ... +2.5 V à partir de série 04: -2 V ... +2 V
<i>Test convertisseur D/A</i>	-2.5 V ... +2.5 V
<i>Test champ d'essai</i>	-2.0 V ... +2.0 V

Reproductibilité des points finaux (volume)

<i>Acide/Base</i>	99.9 %
<i>Acide citrique</i>	
1 ^{er} EP	97.5 %
2 ^e EP	99.5 %
3 ^e EP	99.95 %
<i>Karl Fischer</i>	99.5 %

4.3.3 Sortie analogique

<i>Domaine de tension</i>	-2.5 V ... +2.5 V
---------------------------	-------------------

4.3.4 Résolution

<i>Convertisseur D/A</i>	16 bits
<i>LSB</i>	76.3 μ V
<i>Courbe</i>	20'000 Word

4.3.5 Alimentation

<i>Tension</i>	+5 V / +12 V
<i>Puissance absorbée</i>	0.1 W

4.3.6 Spécifications de sécurité

<i>Construction et contrôle</i>	Selon EN/IEC 61010-1, UL3101-1
---------------------------------	--------------------------------

4.3.7 Compatibilité électromagnétique (CEM)

<i>Rayonnements parasites</i>	Normes respectées: - EN/IEC 61326 et EN 55022 / CISPR 22
-------------------------------	---

<i>Résistance au brouillage</i>	Normes respectées: - 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
---------------------------------	--

4.3.8 Température ambiante

<i>Domaine nominal de fonctionnement</i>	+ 5 °C...+ 45 °C (à 85% humidité de l'air maximum)
<i>Stockage</i>	- 40 °C...+ 70 °C
<i>Transport</i>	- 40 °C...+ 70 °C

4.3.9 Conditions de référence


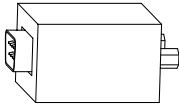

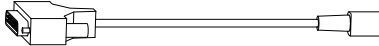
<i>Température ambiante</i>	+ 25 °C (\pm 3 °C)
<i>Humidité relative</i>	\leq 60%
<i>Etat d'exploitation chaud</i>	Appareil pendant 30 min en service au moins

4.3.10 Dimensions

<i>Matériau du boîtier</i>	Tôle d'acier 1 mm
<i>Largeur</i>	150 mm
<i>Hauteur</i>	41 mm
<i>Profondeur</i>	118 mm
<i>Poids</i>	704 g

4.4 Matériel livré

4.4.1 822 Simulateur de courbes de titrage

Quantité	N°. de réf.	Description
1	1.822.0010	822 Simulateur de courbes de titrage
1	6.2116.020	Câble pour la connexion de l'entrée de mesure; 2 fiches F (1 m) 
1	6.2134.010	Boîtier adaptateur fiche DB9 / douille MiniDIN8 
1	6.2134.020	Câble adaptateur douille DB9 / fiche Mini DIN8 pour la connexion des Dosimats 685 et Dosino 700 avec fiche Sub-D à 9 pôles (1.700.0010) 
1	6.2151.040	Câble connexion Simulateur de courbes – Titrino (Interface Remote) 
1	8.822.1012	Mode d'emploi du 822 Simulateur de courbes de titrage

4.5 Garantie et conformité

4.5.1 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 spécifications 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.



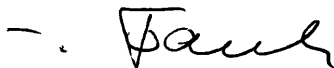

Si l'endommagement de l'emballage est visible à la réception d'un envoi, ou bien si l'on observe des dommages dus au transport sur la marchandise après l'avoir déballée, il convient d'informer immédiatement le transporteur et d'exiger l'établissement d'un procès-verbal de dommage. En l'absence d'un procès-verbal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

4.5.2 Declaration of Conformity

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

<p><i>Name of commodity</i></p> <p>822 Titration Curve Simulator</p>	 <p>CH-9101 Herisau/Switzerland E-Mail info@metrohm.com www.metrohm.com</p>
<p><i>Description</i> GLP test device for system check. Different types of curves can be simulated for verification of dosing output, electrode input and titration software.</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</p> <p><i>Safety specifications</i> EN/IEC 61010-1, UL3101-1</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, February 28, 2002</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Dr. J. Frank 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>	

4.5.3 Quality Management Principles

Metrohm Ltd., CH-9101 Herisau, Switzerland

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

Software development

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

Components

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

Manufacture

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

Customer support and service

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

5 Index

A

Alimentation 20
Annexe 11

C

Câble de connexion 2
CEM 20
Commande 19
Commutateur de sélection de courbes 1
Compatibilité électromagnétique 20
Conditions de référence .. 20
Connexion

Appareil 3
aux Titrandos 3, 4
aux Titrinos 5, 6
aux Titroprocesseurs. 6
Câble de signal de mesure 2
Connexion de dosage 5
Interface Remote 6
MSB 3
Unité de dosage 2

Contrôle de l'enregistreur 11
Courbes 19
Mémoire des courbes 19
Types de courbes 19

D

Description
Courbes 8, 11
Description de l'appareillage 1
Description des courbes 8, 11
Diagonale 11
Dimensions 20
Dommages dus au transport 22

E

Éléments de maniement 1
Envoi retour 22

G

Garantie 22

I

Introduction 1

M

Matériel livré 21

N

Numéro de série 2

P

Principe de fonctionnement 2

Protocole de communication 1

R

Reproductibilité
Points finaux 19
Résolution 20

S

Simulation
Titration acide/base 8
Titration de l'acide citrique 8
Titration Karl Fischer 9
Sortie analogique 19
Spécifications de sécurité 20
Status DEL
25-bits série 15
8-bits série 14
Signification 13

T

Température ambiante 20
Test convertisseur D/A 12
Test en champ d'essai 13
Touche d'addition d'échantillon 1