

**MODE D'EMPLOI**

# TITRONIC® 300

BURETTE A PISTON

SI Analytics

a **xylem** brand

**Gebrauchsanleitung..... Seite 3 ... 56**

**Wichtige Hinweise:**

Die Gebrauchsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Vor der ersten Inbetriebnahme bitte sorgfältig lesen, beachten und anschließend aufbewahren. Aus Sicherheitsgründen darf das Produkt ausschließlich für die beschriebenen Zwecke eingesetzt werden. Bitte beachten Sie auch die Gebrauchsanleitungen für eventuell anzuschließende Geräte.

Alle in dieser Gebrauchsanleitung enthaltenen Angaben sind zum Zeitpunkt der Drucklegung gültige Daten. Es können jedoch vom Hersteller sowohl aus technischen und kaufmännischen Gründen, als auch aus der Notwendigkeit heraus, gesetzliche Bestimmungen verschiedener Länder zu berücksichtigen, Ergänzungen am Produkt vorgenommen werden, ohne dass die beschriebenen Eigenschaften beeinflusst werden. Eine möglicherweise aktuellere Version dieser Gebrauchsanleitung finden Sie auf unserer Webseite. Die deutsche Fassung ist die Originalversion und in allen technischen Daten bindend!

**Operating Manual ..... Page 57 ... 110**

**Important notes:**

The operating manual is part of the product. Before initial operation, please carefully read and observe the operating manual and keep it. For safety reasons the product may only be used for the purposes described in these present operating manual. Please also consider the operating manuals for the devices to be connected.

All specifications in this operating manual are guidance values which are valid at the time of printing. However, for technical or commercial reasons or in the necessity to comply with the statutory stipulations of various countries, the manufacturer may perform additions to the product without changing the described properties. A potentially more recent version of this manual is available on our internet website. The German version is the original version and binding in all specifications!

**Mode d'emploi ..... Page 111 ... 164**

**Instructions importantes:**

Le mode d'emploi fait partie du produit. Prière de lire et d'observer attentivement le mode d'emploi avant la première mise en marche de produit, et de le conserver. Pour des raisons de sécurité, le produit ne pourra être utilisé que pour les usages décrits dans ce présent mode d'emploi. Nous vous prions de respecter également les modes d'emploi pour les appareils à connecter.

Toutes les indications comprises dans ce mode d'emploi sont données à titre indicatif au moment de l'impression. Pour des raisons techniques et/ou commerciales ainsi qu'en raison des dispositions légales existantes dans les différents pays, le fabricant se réserve le droit d'effectuer des suppléments concernant le produit pour séries de dilution qui n'influencent pas les caractéristiques décrits. Une version éventuellement plus récente de ce mode d'emploi est disponible sur notre site Internet. La version allemande est la version originale et obligatoire quelles que soient les spécifications!

**Manual de instrucciones ..... Página 165 ... 218**

**Instrucciones importantes:**

El manual de instrucciones forma parte del producto. Antes de la operación inicial de producto, lea atentamente y observe la manual de instrucciones y guárdelas. Por razones de seguridad, el producto sólo debe ser empleado para los objetivos descritos en este manual de instrucciones. Por favor, observe la manual de instrucciones para los dispositivos a conectar.

Todas las especificaciones en este manual de instrucciones son datos orientativos que son válidos en el momento de la impresión. No obstante, por motivos técnicos o comerciales, o por la necesidad de respetar las normas legales existentes en los diferentes países, el fabricante puede efectuar modificaciones del producto sin cambiar las características descritas. Una versión más reciente de este manual se encuentra disponible en nuestra página de Internet. ¡La versión en alemán es la versión original y se establece en todas las especificaciones!

## TABLE DE MATIÈRES

<b>1</b>	<b>Caractéristiques techniques de la burette à piston TITRONIC® 300</b>	<b>113</b>
1.1	Notes sur le mode d'emploi	113
1.2	Utilisation conforme	113
1.3	Caractéristiques techniques	114
1.3.1	Burette à piston TITRONIC® 300	114
1.4	Notes d'avertissement et de sécurité	116
<b>2</b>	<b>Mise en place et mise en service</b>	<b>117</b>
2.1	Déballage et mise en place	117
2.2	Connexions de la burette à piston TITRONIC® 300	117
2.3	Raccordement et installation de la burette à piston et l'agitateur magnétique TM 50	118
2.4	Réglage de la langue du pays	119
2.5	Unité de dosage et accessoires	120
2.6	Montage de la pointe de la burette	121
2.6.1	Premier remplissage ou rinçage de l'unité interchangeable complète	122
<b>3</b>	<b>Travailler avec la burette à piston TITRONIC® 300</b>	<b>124</b>
3.1	Clavier frontal	124
3.2	Affichage	124
3.3	Dispositif de pointage	125
3.4	Clavier PC externe	125
3.5	Structure de menu	126
3.6	Menu principal	128
3.6.1	Titrage manuel	128
3.6.2	Dosage	131
<b>4</b>	<b>Paramètres de titrage</b>	<b>133</b>
4.1	Edition d'une méthode et nouvelle méthode	133
4.2	Méthodes standard	134
4.3	Copie de méthodes	134
4.4	Supprimer de méthodes	135
4.5	Modification des paramètres de méthode	135
4.5.1	Type de méthode	135
4.5.2	Résultat	136
4.5.3	Paramètres de dosage	142
4.5.4	Désignation de l'échantillon	143
4.5.5	Documentation	144
<b>5</b>	<b>Configuration du système</b>	<b>145</b>
5.1	Réglage de la langue du pays	145
5.2	Unité de dosage – réactifs	145
5.2.1	Remplacement de l'unité de dosage	146
5.2.2	Données du réactif	149
5.3	Mémoire globale	150
5.4	Réglages RS-232	150
5.5	Date et heure	152
5.6	RESET	152
5.7	Imprimante	153
5.8	Informations sur l'appareil	153
5.9	Tonalités du système	153
5.10	Échange de données	154
5.11	Mise à jour du logiciel	156

<b>6</b>	<b>Communication de données via l'interface RS-232- et USB-B .....</b>	<b>158</b>
6.1	Généralités .....	158
6.2	Connexion en chaîne de plusieurs appareils - Concept «Daisy Chain» .....	158
6.3	Liste d'ordres pour la communication RS .....	158
<b>7</b>	<b>Raccordement de balances d'analyse et d'imprimantes .....</b>	<b>160</b>
7.1	Raccordement de balances d'analyse .....	160
7.2	Editeur de balance .....	161
7.3	Imprimante .....	162
<b>8</b>	<b>Maintenance et entretien de la burette à piston.....</b>	<b>163</b>
<b>9</b>	<b>Déclaration de garantie .....</b>	<b>164</b>
<b>10</b>	<b>Stockage et transport.....</b>	<b>164</b>
<b>11</b>	<b>Recyclage et élimination.....</b>	<b>164</b>

---

Version 200826 F

## Copyright

© 2020, Xylem Analytics Germany GmbH

Réimpression - de tout ou partie - uniquement avec l'autorisation écrite.

Allemagne, Printed in Germany.

# 1 Caractéristiques techniques de la burette à piston TITRONIC® 300

## 1.1 Notes sur le mode d'emploi

Ce manuel a été conçu pour vous tenir informé sur la façon d'utiliser et de sécuriser votre titrateur. Pour une sécurité maximale, respectez les consignes de sécurité et d'avertissement données dans ce mode d'emploi!

 Avertissement d'un danger général:

Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures ou une détérioration du matériel.

 Informations et indications importantes pour l'utilisation de l'appareil.

 Renvoie à un autre chapitre du Mode d'emploi.

Les captures des menus incluses servent d'exemple et peuvent diverger de l'affichage réel!

## 1.2 Utilisation conforme

La TITRONIC® 300 est une burette à piston et appropriée pour les applications suivantes :

- Titrages manuels avec ou sans calcul du résultat
- Dosages
- Utilisation comme burette de dosage ou de titrage avec le titreur TitroLine® 7000, 7750, 7800
- Utilisation comme burette de dosage ou de titrage en association avec le logiciel de commande TitriSoft à partir de la version 3.1.

Différentes vitesses de dosage et de remplissage sont réglables pour chaque méthode.

Jusqu'à 3 méthodes d'utilisation peuvent être stockées dans l'appareil.

### Les solutions utilisables sont les suivantes:

Il est possible d'utiliser pratiquement tous les fluides et solutions ayant une viscosité  $\leq 10 \text{ mm}^2/\text{s}$  tels que, par exemple, de l'acide sulfurique concentré.

 Toutefois, ne pas utiliser de produits chimiques attaquant le verre, le PTFE ou le FEP ou présentant des propriétés explosives tels que, par exemple, l'acide fluorhydrique, l'azide de sodium ou le brome! Les suspensions à teneur élevée en matières solides peuvent obstruer ou endommager le système de dosage.

 **L'appareil ne doit pas être utilisé dans un environnement explosif!**

 **Règle générale:**

Respecter impérativement les directives de sécurité s'appliquant à la manipulation des produits chimiques respectifs. Ceci vaut tout particulièrement pour les liquides combustibles et / ou caustiques.

## 1.3 Caractéristiques techniques

### 1.3.1 Burette à piston TITRONIC® 300

Traduction de la version originale allemande

(Etat Juillet 7, 2020)



Selon la directive sur la compatibilité électromagnétique 2014/30/EU;  
Base du contrôle EN 61326-1: 2013  
Selon la directive sur la basse tension 2014/35/EU;  
Base du contrôle EN 61010-1: 2010 pour les appareils de laboratoire  
Selon la directive RoHS 2011/65/EU  
Marque FCC partie 15B et ICES 003

**Pays d'origine:** Allemagne, Made in Germany

#### Les solvants/réactifs de titrage suivant sont utilisables:

- Toutes les solutions de titrage d'usage courant.
- A Comme solvants, il est possible d'utiliser de l'eau et tous les liquides non agressifs anorganiques et organiques.
- Pour la manipulation des substances combustibles, respecter les directives relatives à la protection contre les explosions de l'Association professionnelle de l'industrie chimique.
- Pour les liquides à viscosité relativement élevée ( $\geq 5 \text{ mm}^2/\text{s}$ ), à point d'ébullition basse ou tendance à la vaporisation, il est possible d'adapter la vitesse de remplissage et de dosage.
- Le dosage des liquides à viscosité supérieure à  $20 \text{ mm}^2/\text{s}$  n'est pas possible.

**Affichage:** écran graphique 3,5 pouces -1/4 VGA TFT 320x240 pixels

**Alimentation en tension:** Adaptateur secteur externe de 100 – 240 V, 50/60 Hz, puissance absorbée 30 VA

**⚠ Veillez bien à n'utiliser l'alimentation TZ 1853!**

#### Interfaces RS-232-C:

fonction Daisy Chain possible

Bits de données: réglable, 7 ou **8** bits (valeur par défaut 8 bits)

Bit d'arrêt: réglable, **1** ou 2 bits (valeur par défaut 1 bit)

Bit de départ: fixe **1** bit

Parité: réglable: even / odd / **none**

Débit en bauds: réglable: 1200, 2400, **4800**, 9600, 19200 (par défaut 4800 bauds)

Adresse: réglable: (0 à 15, valeur par défaut : 01)

RS-232-1 pour ordinateur personnel, entrée Daisy Chain

RS-232-2 appareils de SI Analytics®

- titreur TitroLine® 7000 / 7500 / 7500 KF / 7750 / 7800

- TW alpha plus TW alpha plus, TW 7400

- burettes à piston TITRONIC® 300 et 500, TITRONIC® 110 plus, TITRONIC® universal,

- balances de type Mettler, Sartorius, Kern, Ohaus, (autres sur demande)

- sortie Daisy-Chain

**Interfaces USB:** 1 USB type A et 1 USB type B

USB-Type A pour raccordement clavier USB, imprimante USB, dispositif de pointage USB, supports d'enregistrement USB tels que (par exemple clé USB), et Hub USB

USB-Type B pour raccordement ordinateur

**Agitateur:** connexion par fiche avec alimentation basse tension intégrée (= 12 V) dans le carter situé en bas du logement du burette à piston TITRONIC® 300 pour agitateur TM 50

#### Boîtier:

Matériau: Polypropylène

Clavier frontal: matière plastique à revêtement

Dimensions: 13,5 x 31 x 20,5 cm (L x H x P), hauteur avec unité interchangeable

Poids: env. 2,0 kg pour l'appareil de base

**Conditions ambiantes**

 **Ne convient pas pour les environnements explosifs!**

Climat: température ambiante : + 10 ... + 40 °C pour le service et le stockage  
humidité atmosphérique selon EN 61 010, Partie 1:  
80 % pour des températures allant jusqu'à 31 °C linéairement décroissante jusqu'à  
50 % d'humidité relative pour une température de 40 °C

**Unités de dosage:**

Cylindre: 20 ml et 50 ml, verre borosilicaté 3.3 (DURAN®)

Vanne: vanne à pointe indépendante du volume en polymères de fluorocarbure (PTFE), TZ 3000

Tubulure: jeu de flexibles en FEP, bleu

Justesse de dosage:

selon DIN EN ISO 8655, Partie 3:

Exactitude: 0,15 %

Précision: 0,05 %

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

## 1.4 Notes d'avertissement et de sécurité

L'appareil répond à la classe de protection III.

Il a été construit et contrôlé conformément à la norme EN 61 010 - 1, partie 1 «**Mesures de protection pour des appareils de mesure électroniques**» et a quitté l'usine dans un état impeccable sur le plan de la sécurité technique. Pour conserver cet état et pour assurer un service sans danger, il appartiendra à l'utilisateur d'observer toutes les instructions ou directives qui sont contenues dans le présent mode d'emploi. La conception et la production sont effectuées dans un système respectant les exigences de la norme DIN EN ISO 9001.

**⚠** Pour des raisons de sécurité, l'appareil devra être utilisé exclusivement pour les usages décrits dans le présent Mode d'emploi. En cas de non respect de la utilisation conforme à la destination de l'appareil provoquer des dommages corporels et matériels.

**⚠** Pour des raisons de sécurité technique et fonctionnelle, l'appareil et l'alimentation TZ 1853 ne doit être ouvert, d'une manière générale, que par des personnes autorisées. Des travaux à entreprendre sur l'équipement électrique, par exemple, ne pourront être exécutés que par des personnes qualifiées ayant bénéficié de la formation technique prescrite. **En cas de non-respect, l'appareil et l'alimentation eut générer des dangers: accidents électriques de personnes ou risque de feu.** En cas d'intervention non autorisée, ou en cas d'endommagement de l'appareil, que ce soit par négligence ou par intention, la garantie s'éteint

**⚠** Avant de procéder à la mise sous tension, il appartiendra à l'utilisateur de faire le nécessaire pour que la tension de service réglée sur l'appareil ou l'alimentation concorde avec la tension d'alimentation fournie par le réseau. La tension de service est indiquée sur la plaquette signalétique. **En cas de non-respect, l'appareil ou l'alimentation peut être endommagé et des dommages corporels ou matériels peuvent se produire!**

**⚠** **Lorsqu'une mise en service sans risque n'est pas possible, il sera indispensable de mettre l'appareil hors service et de la protéger contre toute remise en service inopinée ou intempestive.** Déconnecter l'appareil, retirer le connecteur du câble d'alimentation de la prise de courant et isoler le l'appareil du lieu de travail. Il est à présumer qu'un service sans danger n'est plus possible,

- lorsque l'emballage est endommagé,
- lorsque l'appareil présent des endommagements visibles,
- lorsque l'alimentation TZ 1853 présent des endommagements visibles,
- lorsque l'appareil ne fonction pas normalement,
- lorsque du liquide a pénétré dans le carter,
- lorsqu'il a été apporté des modifications techniques aux l'appareil ou lorsque des personnes non autorisées sont intervenues dans l'appareil pour tenter de le réparer.

Si l'utilisateur met malgré tout l'appareil en service, il devra en assumer tous les risques!

**⚠** L'appareil ne devra pas être stockée ou exploitée dans des locaux humides

**⚠** **Les prescriptions spéciales régissant la manipulation des liquides dosés devront être respectées:** Les directives sur les matières dangereuses, la loi sur les produits chimiques et les prescriptions et notes du commerce de produits chimiques. L'utilisateur devra faire le nécessaire pour que les personnes chargées de l'utilisation du l'appareil soient bien des personnes expertes dans le domaine des matières utilisées dans l'environnement et dans le titrateur elle-même ou surveillées par des personnes compétentes.

**⚠** Pour tous les travaux avec des solutions: **Porter des lunettes de protection!** Prenez en compte les codes de bonne pratique des caisses de prévoyance contre! es accidents et les fiches techniques de sécurité des constructeurs.

**i** L'appareil est équipé de circuits intégrés (EPROMs). Les rayons X ou d'autres radiations à forte énergie peuvent effacer le programme.

**⚠** Lors de manipulations avec des liquides autres que les solutions de titrage d'usage courant, tenir tout particulièrement compte de la résistance des matières constituant l'appareil (voir  1.3 Caractéristiques techniques).

**⚠** Lors de l'utilisation de liquides à pression de vapeur élevée et/ou de substances ou de mélanges de substances qui ne sont pas décrits comme pouvant être utilisés sous  1.3 Caractéristiques techniques le fonctionnement sûr et sans faille de l'appareil doit être assuré par l'utilisateur. Lors de la montée du piston dans le cylindre, un microfilm de liquide de dosage (qui n'exerce aucune influence sur la précision de dosage) restera collé dans tous les cas sur la paroi intérieure du cylindre. Toutefois, ce reste minimal de liquide pourra s'évaporer et pénétrer ainsi dans la zone se trouvant en dessous du piston; là, il pourra corroder ou dissoudre les matériaux utilisés du l'appareil dans le cas d'un emploi de solutions non autorisées (voir  8 Maintenance et entretien de I).

## 2 Mise en place et mise en service

### 2.1 Déballage et mise en place

L'appareil a été assemblé spécialement pour vous (appareil de base + modules et accessoires correspondants). Ceci peut entraîner des différences pour ce qui est des éléments et accessoires inclus dans cette livraison. Veuillez nous contacter directement en cas de question (Pour l'adresse de service, voir arrière de ce mode d'emploi).

L'appareil et toutes les pièces additionnelles ainsi que les appareils périphériques ont été soumis à un contrôle approfondi de fonctionnement et de stabilité dimensionnelle. Nous vous prions de veiller à ce que les petites pièces additionnelles soient également retirées intégralement de l'emballage.

L'appareil peut être disposé sur n'importe quelle surface plane.

### 2.2 Connexions de la burette à piston TITRONIC® 300



Fig. 1

La TITRONIC® 300 est doté des connexions suivantes:

Deux interfaces RS-232 (Mini-DIN):

- 1) RS2 pour le raccordement d'une balance et d'autres appareils SI Analytics®
- 2) RS1 pour le raccordement au PC
- 3) Interfaces USB-A pour le raccordement d'appareils USB
- 4) Interface USB-B pour le raccordement à un ordinateur personnel
- 5) Prise «in»: Raccordement du bloc d'alimentation secteur TZ 1853
- 6) Interrupteur du réseau

### 2.3 Raccordement et installation de la burette à piston et l'agitateur magnétique TM 50

Raccorder le câble d'alimentation basse tension TZ 1853 à la prise 12 V, «in» au dos de l'appareil (Fig. 2). Branchez ensuite l'alimentation dans la prise de courant.



Fig. 2

**⚠** L'alimentation reste facile d'accès de sorte qu'il soit toujours aisé de pouvoir déconnecter l'appareil de sa prise.

Insérer l'agitateur dans la partie inférieure droite et l'attacher en le poussant vers l'arrière (Fig. 3). Cela permet de raccorder automatiquement l'alimentation à l'agitateur TM 50.

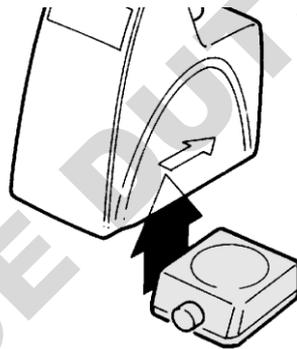


Fig. 3

La tige de trépied TZ 1748 est vissée sur le filetage et l'attache de titrage Z 305 peut alors être montée sur la tige du trépied (Fig. 4). Au lieu d'un agitateur magnétique TM 50, vous pouvez également installer le statif de titrage sans la fonction d'agitation TZ3866.



Fig. 4

## 2.4 Réglage de la langue du pays

Au départ de l'usine, la langue est réglée sur l'anglais.

Après la mise en circuit de titrateur et achèvement du cycle de démarrage, le menu principal s'affiche (Fig. 5).



Fig. 5

Avec <SYS> ou bien via <MODE> puis «Configuration du système», commuter sur la configuration du système. Le premier menu est le menu de réglage de la langue du pays (Fig. 6).

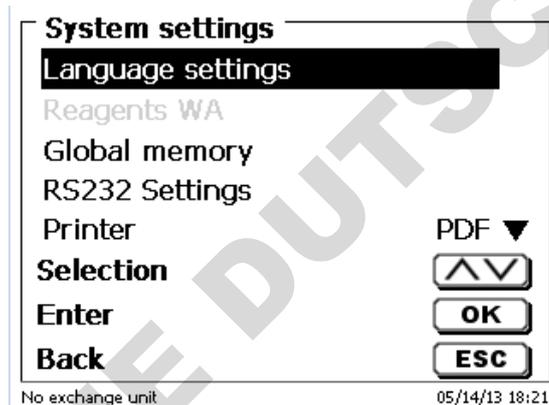


Fig. 6

Appeler le menu en appuyant sur <ENTER>/<OK>.

Avec les touches fléchées <↑↓>, sélectionner la langue désirée et confirmer avec <ENTER>/<OK>.

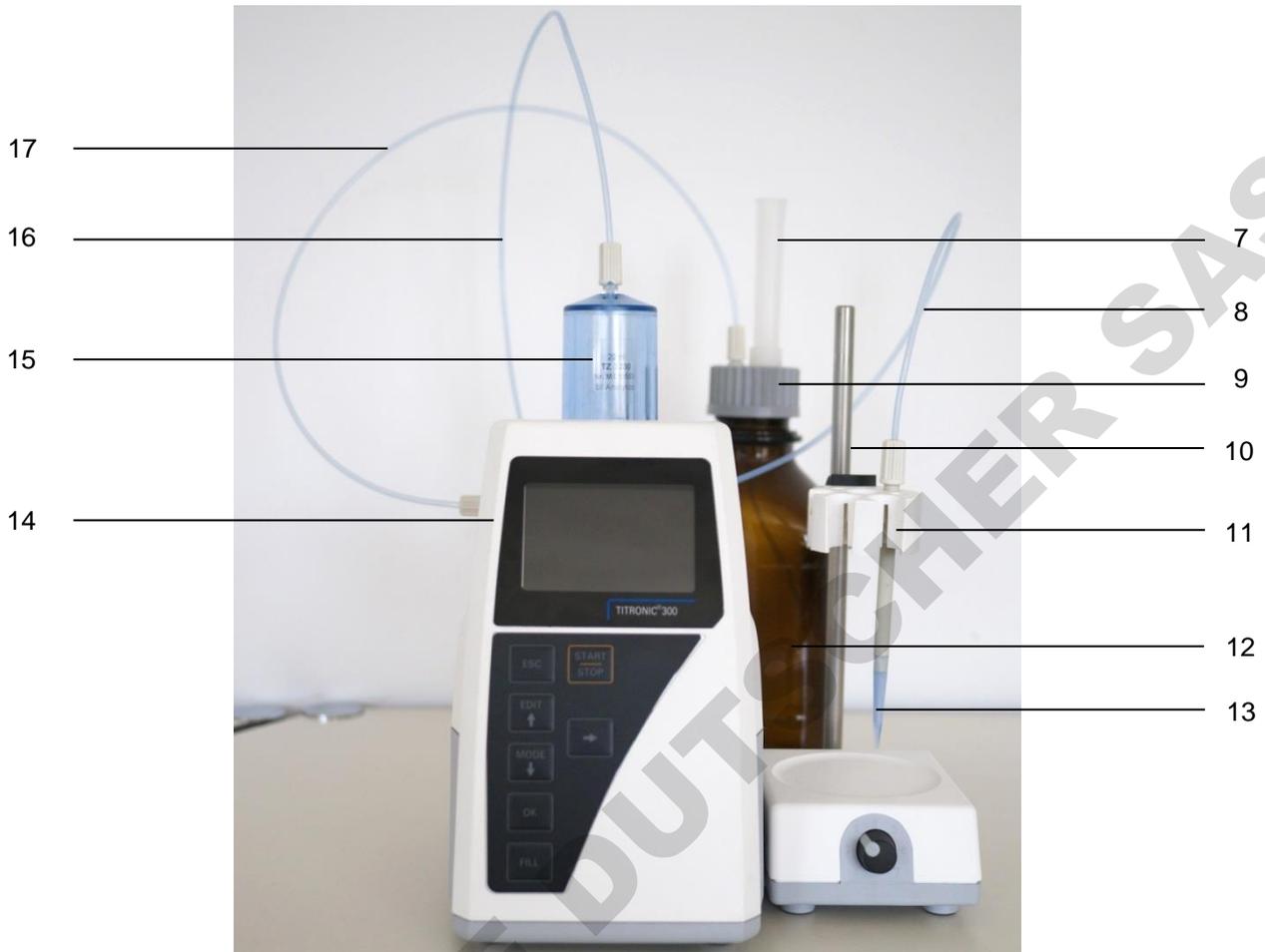


Fig. 7

La langue sélectionnée s'affiche aussitôt (Fig. 7).

Actionner deux fois la touche <ESC> pour revenir au menu principal.

## 2.5 Unité de dosage et accessoires

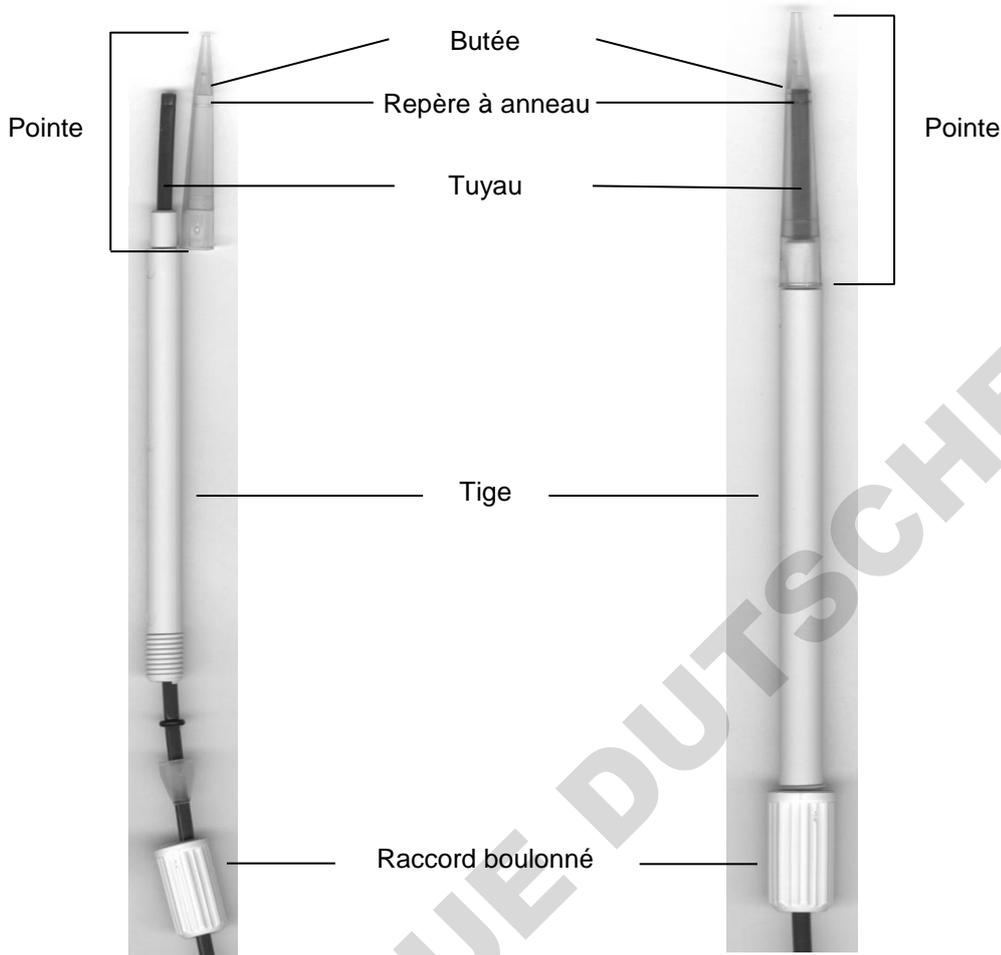


**Fig. 8**

- 7) TZ 2003 - Tube sécheur
- 8) TZ 3282 - Tuyau de dosage sans pointe de dosage ni support, ou  
TZ 3620 - Tuyau de dosage avec pointe de dosage et support
- 9) TZ 3802 - Bouchon fileté GL 45 avec alésage,  
avec adaptateur à 2 ouvertures pour tube sécheur et tuyau d'aspiration
- 10) TZ 1748 - Tige de statif
- 11) Z 305 - Agrafe de titrage
- 12) TZ 3803 - Bouteille de réactifs, 1 litre, brun
- 13) TZ 3656 - Chapeau de pointe de titrage
- 14) TZ 3801 - Couvercle de vanne et TZ 3000 - vanne 3/2 voies
- 15) TZ 3130 - Unité de dosage de 20 ml  
TZ 3160 - Unité de dosage de 50 ml
- 16) TZ 3283 - Tuyau de raccordement
- 17) TZ 3281 - Tuyau d'aspiration

## 2.6 Montage de la pointe de la burette

La pointe de titration de la burette est composée des éléments suivants: Tige avec raccord boulonné, tuyau et pointe de titration à emboîtement (Fig. 9).



**Fig. 9**

Ordre de montage de la pointe de titration:

1. Couper l'extrémité du tuyau de façon droit.
2. Placer les éléments du raccord boulonné sur le tuyau.
3. Passer le tuyau à travers la tige.
4. Presser l'extrémité libre du tuyau, sur le repère à anneau, jusqu'à la butée de la pointe.
5. Faire glisser la pointe sur la tige, le tuyau étant en place.
6. Retenir la pointe et fixer le raccord boulonné sur la tige.

### 2.6.1 Premier remplissage ou rinçage de l'unité interchangeable complète

⚠ À la fin de ce premier programme de remplissage et de nettoyage, il faut qu'un récipient pour déchets suffisant dimensionné soit placé sous la pointe de titrage.

Effectuer le premier remplissage de l'unité interchangeable avec le programme de rinçage «**Rinçage**».

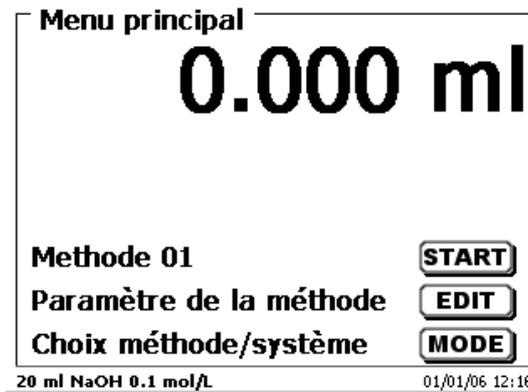


Fig. 10

A partir du menu principal (Fig. 10) appeler le menu de système/des méthodes en appuyant sur la touche <MODE>. Appuyer deux fois sur <↑> pour accéder aussitôt à la sélection «**Rinçage**» (Fig. 11).

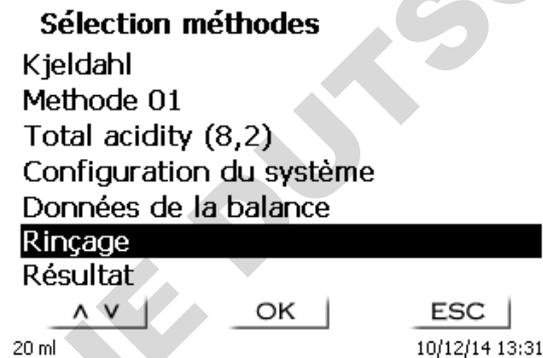


Fig. 11

Confirmer la sélection en appuyant sur <ENTER>.

Il est alors possible de sélectionner le nombre de cycles de rinçage (Fig. 12).

**i** Pour un premier remplissage, rincer au moins deux fois!

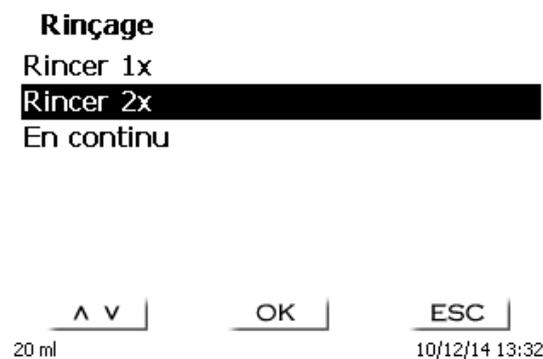


Fig. 12

L'appareil se remplit d'abord avant de démarrer la procédure de rinçage (Fig. 13 - Fig. 16).

**Rinçage**  
Rincer 2x

**0.545 ml**

40.000 ml

20 ml    STOP    ESC  
10/12/14 13:34

Fig. 13

**Remplissage en cours**  
Rincer 2x

**20.000 ml**

40.000 ml

20 ml    STOP    ESC  
10/12/14 13:34

Fig. 14

**Rinçage**  
Rincer 2x

**23.124 ml**

40.000 ml

20 ml    STOP    ESC  
10/12/14 13:35

Fig. 15

**Remplissage en cours**

Rincer 1x

**Rincer 2x**

En continu

20 ml    ^ v    OK    ESC  
10/12/14 13:36

Fig. 16

**i** Il est possible d'interrompre à tout moment le processus de rinçage en appuyant sur <STOP> et de le poursuivre ensuite en appuyant sur <START>. Une fois le rinçage terminé, vous pouvez revenir au menu de démarrage en appuyant 2 fois sur <ESC>.

### 3 Travailler avec la burette à piston TITRONIC® 300

#### 3.1 Clavier frontal



Fig. 17

**i** A l'exception des entrées alphanumériques (a-z, A-Z, 0-9) et de quelques rares fonctions, l'exécution de toutes les fonctions peut être commandée via le clavier frontal (Fig. 17).

<MODE>:	Sélection des méthodes, rinçage, configuration du système
<EDIT>:	Modification de la méthode actuelle, nouvelle méthode+, copie et suppression d'une méthode
<ESC>:	La touche <ESC> permet de revenir au niveau de menu précédent
<START/STOP>:	Marche et arrêt d'une méthode actuelle
<FILL>:	Remplissage de l'unité interchangeable
<↑>:	Flèche vers le haut: Sélection des différents menus et valeurs chiffrées
<↓>:	Flèche vers le bas: Sélection des différents menus et valeurs chiffrées
<→>:	Flèche vers la droite: modification de la position dans le menu d'entrée

Les différentes fonctions sont décrites avec précision dans  3.4 Clavier PC externe.

#### 3.2 Affichage

L'affichage (Fig. 18) s'effectue sur un écran graphique LCD de résolution 320 x 240 pixels.



Fig. 18

### 3.3 Dispositif de pointage

Le dispositif de pointage (Fig. 19) est nécessaire pour le titrage manuel.  
Mais il peut également être utilisé pour le lancement de méthodes de dosage et autres.



Fig. 19

Mode	Touche noire	Touche grise
Titration manuel	Lancement du titrage, pas à pas et tirage en continu	Remplissage Arrêt du titrage avec évaluation
Dosage via méthode de dosage	Lancement du dosage	Remplissage

### 3.4 Clavier PC externe

Touches	Fonction
<ESC>	Avec <ESC>, retour au niveau de menu précédent.
<F1>/<START>	Lancement de la méthode sélectionnée
<F2>/<STOP>	Arrêt de la méthode actuelle
<F3>/<EDIT>	Modification de la méthode actuelle, nouvelle méthode, copie de la méthode
<F4>/<FILL>	Remplissage de l'unité interchangeable
<F5>/ 	Affichage et modification des données de balance Afficher et modifier la mémoire globale avec <Shift> + <F5>
<F6>/<MODE>	Sélection des méthodes, rinçage, configuration du système
<F7>/<SYS>	Configuration du système (sélection de la langue, heure/date...)
<F8>/<CAL>	Sans fonction sur TITRONIC® 300
<F9>/+/-	Changement de signe
<F10>/<DOS>	Appel du menu de dosage
Num/ Scroll Lock/ Lock	Non disponible
Prt Sc Sys Rq	Non disponible
<↑> <↓> <←> <→>	Sélection des différents menus et valeurs chiffrées
0..9	Entrée de valeurs chiffrées
<ENTER>	Confirmation de paramètres entrés
<<-Backspace>	Effacement d'un chiffre entré / d'un caractère entré à gauche près du curseur clignotant
Caractères, signes ASCII	Entrées alphanumériques possibles. Majuscules et minuscules possibles
toutes les autres touches	Sans fonction

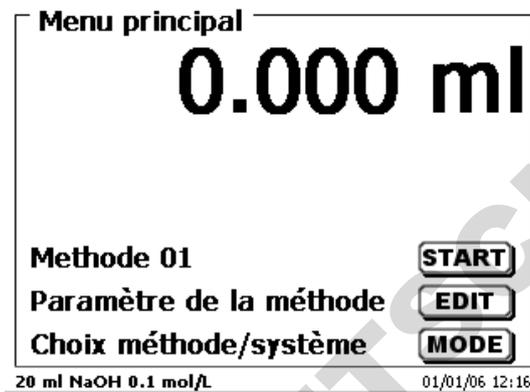
### 3.5 Structure de menu

**i** Les captures des menus incluses dans ce mode d'emploi servent d'exemple et peuvent diverger de l'affichage réel!

Le système comporte 4 menus de sélection:

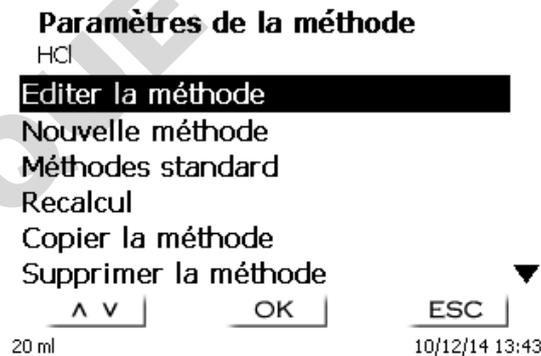
- Menu de départ ou menu principal
- Paramètres de méthode
- Sélection des méthodes
- Configuration du système.

Après la mise en circuit, l'écran affiche toujours le menu principal. La méthode utilisée en dernier lieu est toujours affichée (Fig. 20).



**Fig. 20**

La méthode affichée peut maintenant être exécutée immédiatement avec <START>. Avec <EDIT> vous accédez aux paramètres de la méthode (Fig. 21).



**Fig. 21**

Il est alors possible de:

- modifier la méthode actuelle
- créer une nouvelle méthode
- appeler et enregistrer des méthodes standard
- copier ou effacer des méthodes existantes.

Les options de menu se sélectionnent avec les touches <↓> et <↑>. Ensuite, confirmer sa sélection avec <ENTER>/<OK>. Avec <ESC>, on revient au menu principal.

Avec <MODE>, on accède au menu de sélection des méthodes (Fig. 22).

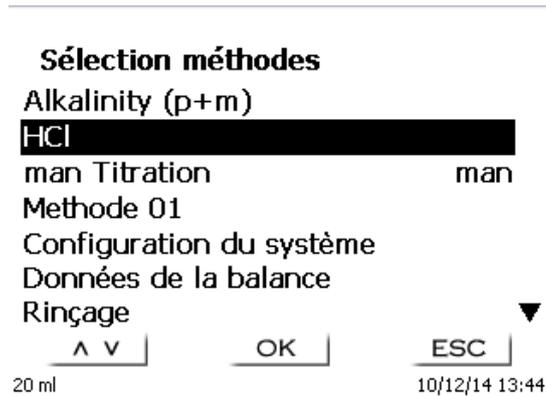


Fig. 22

Sélectionner les méthodes existantes avec <↓> ou <↑> et confirmer sa sélection avec <ENTER>/<OK>. Après la sélection, le système revient aussitôt au menu principal avec la méthode nouvellement sélectionnée. Si aucune méthode n'a été sélectionnées <ESC> permet également de revenir au menu principal.

L'accès à la configuration du système (Fig. 23 et Fig. 24) peut être direct, via la touche <SYS>, ou indirect, via le menu de sélection des méthodes.

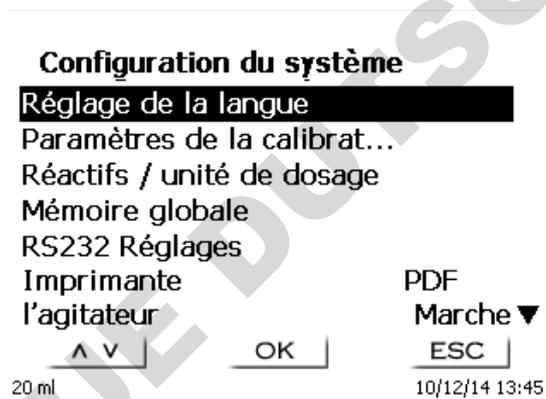


Fig. 23

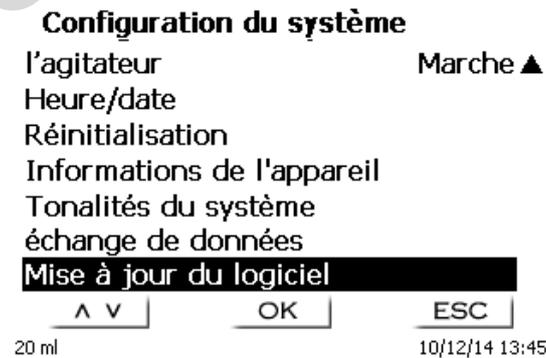


Fig. 24

### 3.6 Menu principal

Après la mise en circuit, le menu principal s'affiche toujours.  
La méthode utilisée en dernier lieu est toujours affichée (Fig. 25).

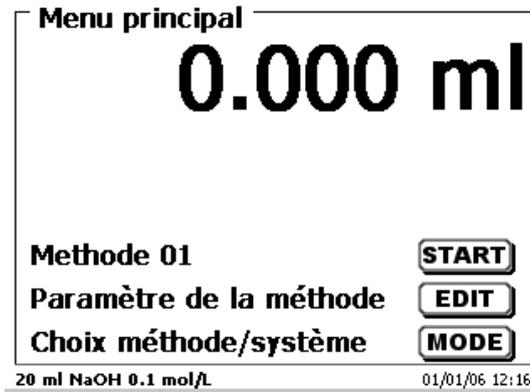


Fig. 25

#### 3.6.1 Titrage manuel

**i** Il n'est pas possible de procéder à un titrage manuel sans le dispositif de pointage.

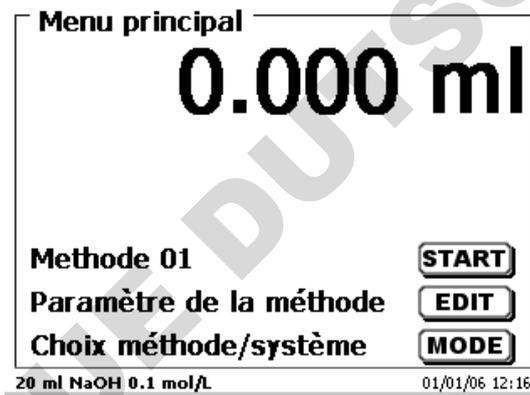


Fig. 26

Pour lancer la méthode de titrage, appuyer sur <START>.

Selon le réglage de la méthode, le système demande successivement la désignation de l'échantillon (Fig. 27) et la quantité pesée (Fig. 28). Un clavier PC externe permet d'entrer une désignation d'échantillon comportant 20 signes alphanumériques.



Fig. 27



Fig. 28

Il est possible d'entrer les données de balance au moyen du clavier frontal ou du clavier externe. Pour valider les entrées appuyer sur <ENTER>/<OK>.

En cas de reprise automatique des données de la balance, les quantités pesées sont lues dans une mémoire. Si la mémoire ne contient pas de données de balance, un message s'affiche indiquant qu'il n'existe pas de données de balance (Fig. 29).

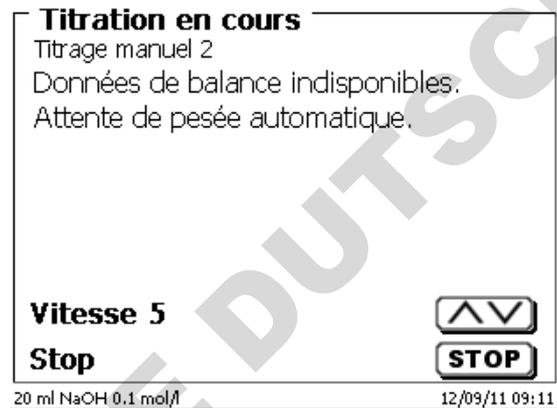


Fig. 29

Il est encore possible de transférer les données de la balance en appuyant sur la touche Print de la balance.

**i** Le titrage commence alors directement après le transfert des données de la balance sans autre confirmation.

Après l'entrée de la désignation de l'échantillon et/ou de la quantité pesée/fiole jaugée l'affichage suivant apparaît (Fig. 30).

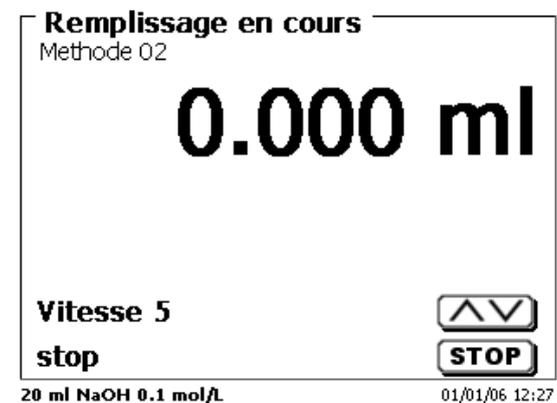


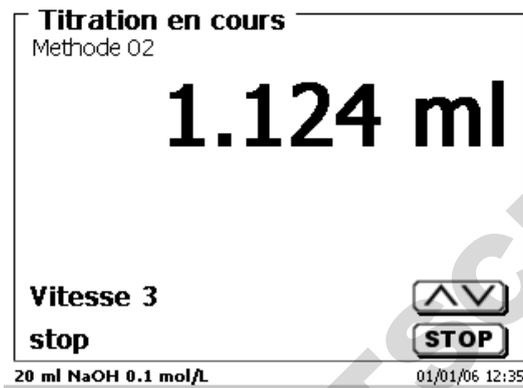
Fig. 30

Le contrôle de la vitesse d'addition s'effectue avec la touche noire du dispositif de pointage (Fig. 31).

- Une seule pression de touche jusqu'au premier palier permet d'exécuter un pas correspondant, Selon la taille de l'unité de dosage, il s'agit de 0,005 ml (20 ml) ou 0,025 ml (50 ml). L'écran affiche alors 0,003 ou 0,006 ml pour l'étape unique.
- Lorsque l'on maintient la touche noire enfoncée jusqu'au premier palier, le titrage par addition se poursuit lentement en continu.
- Lorsqu'on enfonce complètement la touche (2<sup>e</sup> palier), le titrage par addition se poursuit à une vitesse plus élevée.

Les touches fléchées <↓↑> permettent de régler la vitesse du 2<sup>e</sup> palier selon 5 degrés.

**i** Il est également possible de modifier ces degrés en cours de titrage manuel (Fig. 31)



**Fig. 31**

Le degré 5 correspond à la vitesse de titrage maximale. A chaque degré, la vitesse diminue d'environ 50 %.

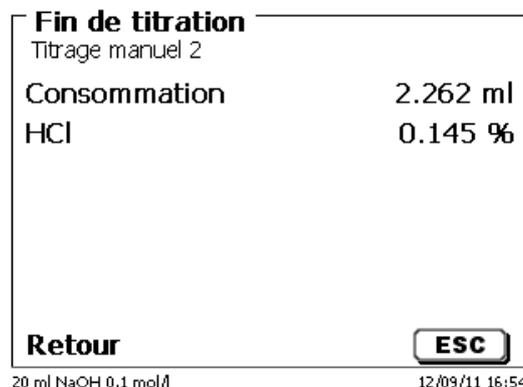
**Exemple:**

Unité de dosage de 20 ml

Degré 5	100 %	40 ml/min
Degré 4	50 %	20 ml/min
Degré 3	25 %	10 ml/min
Degré 2	12,5 %	5 ml/min
Degré 1	6,8 %	2,5 ml/min

Lorsque le titrage manuel est achevé, appuyer sur la touche <STOP>.

Le résultat du titrage est calculé et affiché. (Fig. 32) et peut, en option, être imprimé sur l'imprimante connectée ou stocké sur la clé USB connectée.



**Fig. 32**

Appuyer sur <ESC> pour revenir au menu de départ et, éventuellement, lancer le prochain titrage manuel. L'unité interchangeable est automatiquement remplie.

### 3.6.2 Dosage

#### 3.6.2.1 Dosage avec de méthode de dosage

Lancer la méthode de dosage avec <START> ou avec la touche noire du dispositif de pointage (Fig. 33 et Fig. 34).

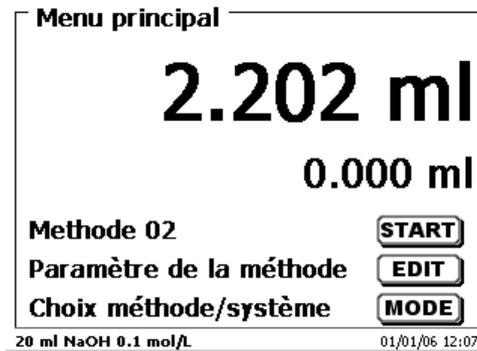


Fig. 33

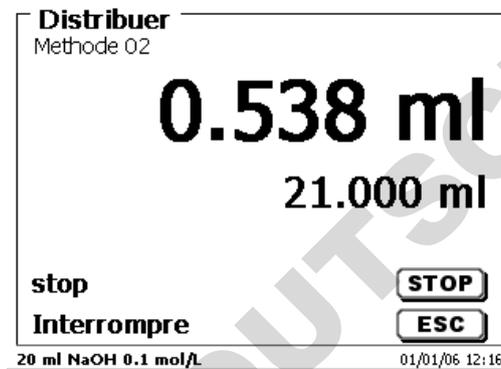


Fig. 34

Le volume dosé s'affiche brièvement (Fig. 35), avant que le menu principal s'affiche à nouveau (Fig. 36).



Fig. 35

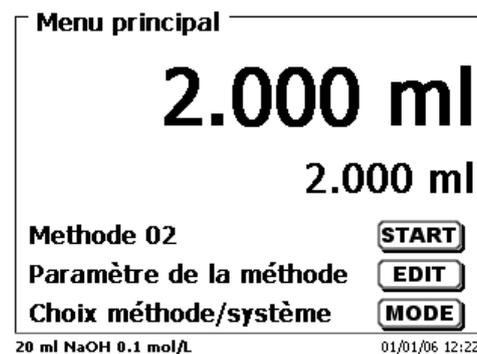


Fig. 36

Il est possible de lancer aussitôt le dosage suivant.

**i** Le remplissage de l'unité se fit automatiquement.

Il est possible de désactiver cette option. Puis, le cylindre est rempli lorsque le volume maximum du cylindre est atteint.

Avec **<FILL>**, il est possible de remplir l'unité interchangeable à tout moment.

Appuyer sur **<ESC>** pour revenir au menu principal.

### 3.6.2.2 Dosage sans de méthode de dosage

Le dosage peut également être exécuté sans méthode de dosage via la touche **<DOS>** du clavier externe (Fig. 37).

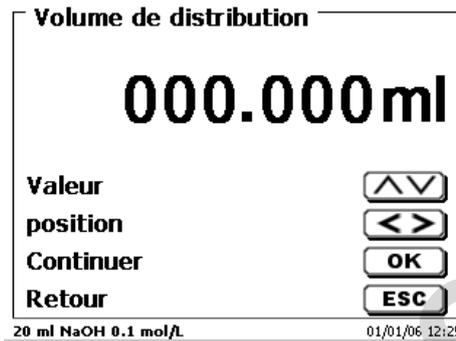


Fig. 37

Le volume est entré et dosé après la confirmation avec **<ENTER>/<OK>** (Fig. 38).



Fig. 38

Pour exécuter d'autres dosages, appuyer sur **<ENTER>/<OK>**

L'unité interchangeable n'est pas automatiquement remplie après le dosage, à moins que le volume de cylindre maximal ne soit atteint.

Avec **<FILL>**, il est possible de remplir l'unité interchangeable à tout moment.

Appuyer sur **<ESC>** pour revenir au menu principal.

## 4 Paramètres de méthode

A partir du menu principal on accède aux paramètres de méthode (Fig. 39) avec <EDIT>.

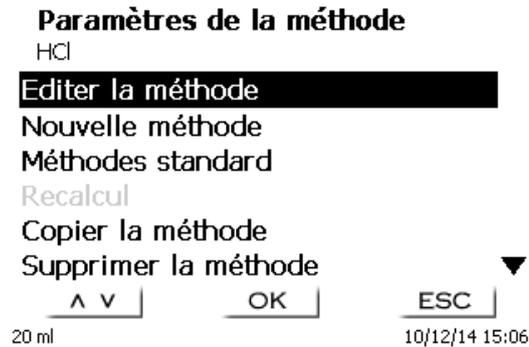


Fig. 39

### 4.1 Edition d'une méthode et nouvelle méthode

En sélectionnant «**Editer une méthode**» ou «**Nouvelle méthode**» on accède au menu permettant de modifier une méthode ou de créer une nouvelle méthode.

En cas de sélection de «**Nouvelle méthode**» le système demande toujours l'entrée du nom de la méthode (Fig. 40). Cette interrogation n'apparaît pas lorsqu'il s'agit de la modification d'une méthode déjà créée.

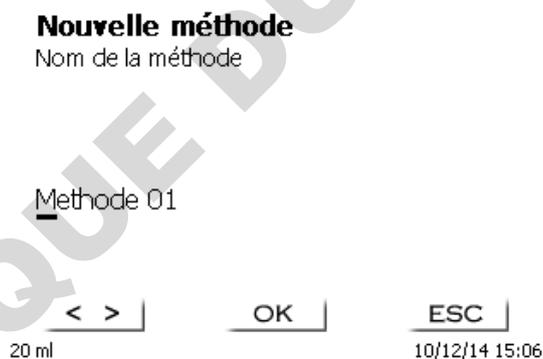


Fig. 40

Le nom de méthode peut contenir jusqu'à 21 caractères. Les signes spéciaux sont également possibles.

**i** Si aucun clavier n'est raccordé, il faut reprendre le nom de méthode affiché.

Les numéros de méthode sont affectés automatiquement. Confirmer l'entrée avec <ENTER>/<OK>. Il est possible de modifier le nom de méthode à tout moment.

Continuer au 4.5 Modification des paramètres de méthode.

## 4.2 Méthodes standard

La mémoire de l'appareil contient, sous l'option «**Méthodes standard**», une série de méthodes standards prêtes à l'emploi qu'il suffit de sélectionner (Fig. 41).

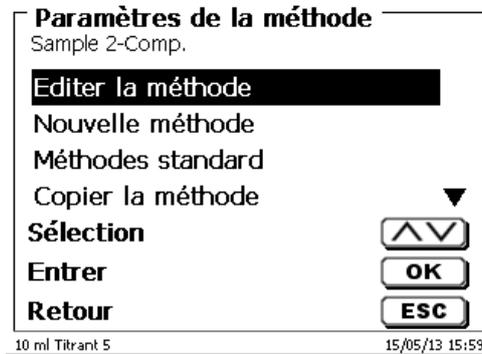


Fig. 41

Une fois la méthode sélectionnée, le système demande aussitôt l'entrée du nom de méthode (Fig. 42).

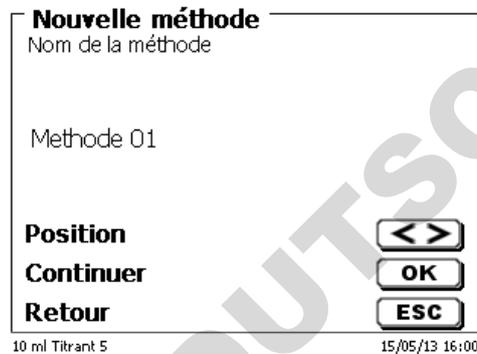


Fig. 42

Il est possible de reprendre le nom standard tel quel ou de le modifier. Ensuite, le système commute sur «**Modification des paramètres de méthode**».

Continuer au  4.5 Modification des paramètres de méthode.

## 4.3 Copie de méthodes

Il est possible de copier des méthodes et de les enregistrer sous un nouveau nom (Fig. 43). Après sélection de la fonction, la méthode actuelle est copiée et il est possible de lui donner un nouveau nom.

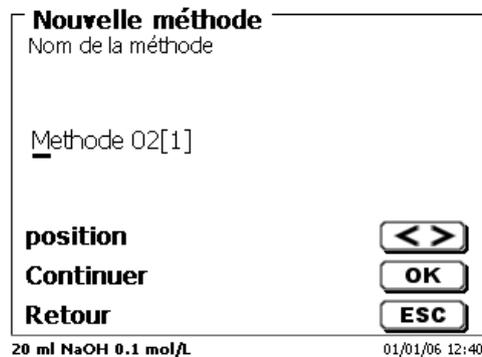


Fig. 43

 Un nouveau nom comportant l'extension [1] est automatiquement attribué afin qu'il ne puisse pas exister 2 méthodes portant le même nom. Ensuite, le système commute sur «**Modification des paramètres de méthode**».

Continuer au  4.5 Modification des paramètres de méthode.

#### 4.4 Supprimer de méthodes

Après sélection de la fonction, le système demande si la méthode actuelle doit être vraiment supprimée (Fig. 44). Il faut alors sélectionner «**Oui**» de manière explicite et confirmer cette sélection avec <ENTER>/<OK>.

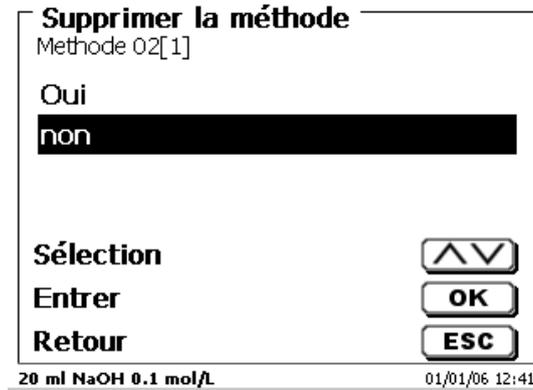


Fig. 44

#### 4.5 Modification des paramètres de méthode

L'entrée et la modification du nom de méthode (Fig. 45) ont déjà été décrites aux la section 4.1 et 4.3.

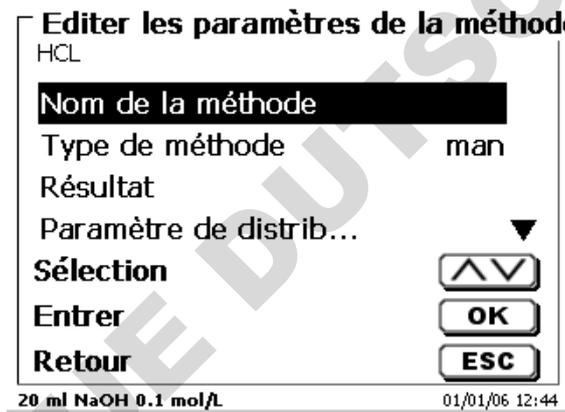


Fig. 45

##### 4.5.1 Type de méthode

L'option de menu «**Type de méthode**» permet de sélectionner si l'on désire effectuer un titrage manuel ou un dosage (Fig. 46).

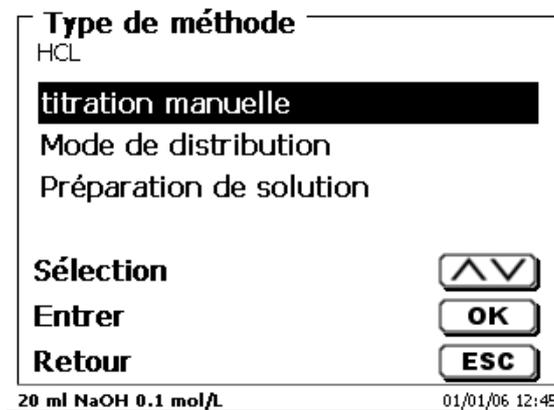


Fig. 46

**i** La sélection du type de méthode influence le paramétrage de la méthode: En cas de sélection du mode dosage, par exemple, il n'est plus possible de sélectionner une formule.

## 4.5.2 Résultat

L'option «**Formule**» propose les possibilités de réglage suivantes (Fig. 47).

**Résultat**  
HCL  
Texte du résultat  
Formule  
Unité ml  
Nombre de décimales 2  
Sélection  $\uparrow \downarrow$   
Entrer OK  
Retour ESC  
20 ml NaOH 0.1 mol/L 01/01/06 12:45

Fig. 47

Le «**texte du résultat**» peut contenir jusqu'à 21 signes alphanumériques, signes spéciaux compris (Fig. 48).

**Texte du résultat**  
HCL  
HCL 123456abc#\\$%ABC  
position  $\leftarrow \rightarrow$   
Continuer OK  
Retour ESC  
20 ml NaOH 0.1 mol/L 01/01/06 12:46

Fig. 48

Confirmer l'entrée avec <ENTER>/<OK>.

### 4.5.2.1 Formules

Dans l'option de menu «**Sélection de la formule**», sélectionner la formule de calcul appropriée (Fig. 49).

**Choix de formule**  
Titration manuel 2  
Pas de formule  
(ml-B)\*T\*M\*F1/(W\*F2)  
(B-ml)\*T\*M\*F1/(W\*F2)  
(B\*F3-ml\*F1)\*T\*M/(W\*F2) ▼  
Sélection  $\uparrow \downarrow$   
Entrer OK  
Retour ESC  
20 ml NaOH 0.1 mol/L 13/09/11 07:54

Fig. 49

Les formules de calcul suivantes sont disponibles pour le titrage manuel:

Formule pour le titrage	Remarque
$(ml-B)*T*M*F1/(W*F2)$	Formule de calcul de la concentration d'un échantillon prenant en compte une valeur à blanc en ml.
$(B-ml)*T*M*F1/(W*F2)$	Formule de calcul de la concentration d'un échantillon prenant en compte une valeur à blanc en ml. Titrage en retour (p.ex. DCO, indice de saponification)
$(B*F3-ml*F1)*T*M/(W*F2)$	Formule de calcul de la concentration d'un échantillon prenant en compte une valeur à blanc, avec facteur multiplicatif. Titrage en retour
$(W*F2)/(ml-B)*M*F1$	Formule de calcul du titre (T) d'une solution de titrage.
ml	Calcule la consommation en ml.

Les abréviations contenues dans ces formules ont la signification suivante:

ml:	Consommation solution de titrage en ml
B:	Valeur à blanc en ml. La plupart du temps déterminée par titrage
T:	Titre de la solution de titrage (p.ex. 0,09986)
M:	Mol; poids moléculaire ou équivalent de l'échantillon (p.ex. NaCl 58,44)
F1	Facteur 1. Facteur de conversion
F2	Facteur 2. Facteur de conversion
W	«weight», quantité pesée en g ou volume d'échantillon en ml

**i** Après sélection d'une formule, confirmer avec <ENTER>/<OK>.

Il est alors possible d'entrer séparément les différents paramètres des formules de calcul sélectionnées (Fig. 50 et Fig. 51).

**Paramètres de la formule**  
 $(ml-B)*T*M*F1/(W*F2)$

B (Valeur à blanc) 0.0000ml  
T (Titre) 1.0000000  
M (Mol) 1.00000  
F1 (Facteur 1) 1.0000 ▼

Sélection   
Entrer   
Retour

50 ml Na2S2O3 30/11/11 09:33

Fig. 50

**Paramètres de la formule**  
M (mol)

00056.44000

Valeur   
position   
Continuer   
Retour

20 ml NaOH 0.1 mol/L 28/07/11 08:40

Fig. 51

#### 4.5.2.2 Quantité pesée et volume d'échantillon (quantité d'échantillon)

Pour la quantité d'échantillon (W) (Fig. 52), l'utilisateur choisit s'il désire utiliser une quantité pesée ou un volume d'échantillon pour le titrage ou la préparation de la solution (Fig. 53).

**Paramètres de la formule**  
(EQ 1-B)\*T\*M\*F1/(W\*F2)

T (Titre)	1.00000000 ▲
M (Mol)	1.00000
F1 (Facteur 1)	1.0000
W (Quantité d'éc...)	1.0000 g ▼

Sélection   
 Entrer   
 Retour

10 ml NaOH 0.1 mol/L 20/01/12 10:42

Fig. 52

**Paramètres de la formule**  
Quantité d'échantillon

- Quantité pesée manuelle
- Quantité pesée automatique
- Quantité pesée fixe**
- Volume jaugé manuel ▼

Sélection   
 Entrer   
 Retour

10 ml NaOH 0.1 mol/L 20/01/12 10:43

Fig. 53

Les options sont les suivantes:

- **«Quantité pesée manuelle»**: Au lancement de la méthode, le système demande la quantité pesée en g et l'utilisateur l'entre manuellement.
- **«Quantité pesée automatique»**: La quantité pesée est automatiquement transférée par une balance raccordée.
- **«Quantité pesée fixe»**: L'utilisateur entre une quantité pesée fixe en g. Celle-ci est ensuite automatiquement utilisée lors de chaque essai de la méthode sans interrogation de la quantité pesée.
- **«Volume d'échantillon manuel»**: Au lancement de la méthode, le système demande le volume d'échantillon en ml et l'utilisateur l'entre manuellement.
- **«Volume d'échantillon fixe»**: L'utilisateur entre un volume d'échantillon fixe en ml. Celui-ci est ensuite automatiquement utilisé lors de chaque essai de la méthode sans interrogation du volume d'échantillon.

#### 4.5.2.3 Unité de formule

L'unité de formule peut être sélectionnée dans l'option de menu «Unité» (Fig. 54).

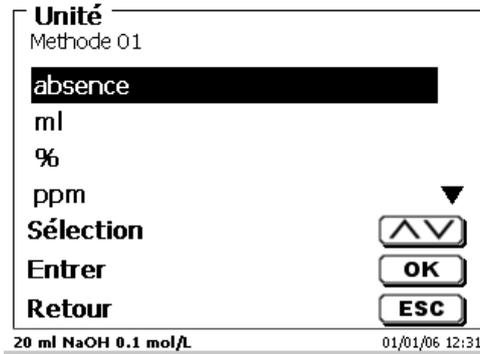


Fig. 54

Après la sélection (p.ex. %), l'unité s'affiche également sur l'écran à titre d'information (Fig. 55).

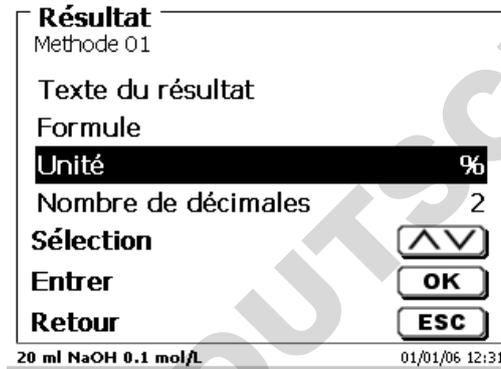


Fig. 55

L'activation de la touche <INS> (Insérer) du clavier externe permet également d'insérer de nouvelles unités.

#### 4.5.2.4 Décimales

Enfin, il est également possible de fixer le nombre des décimales de 0 à 6. Le réglage standard est 2 (Fig. 56).

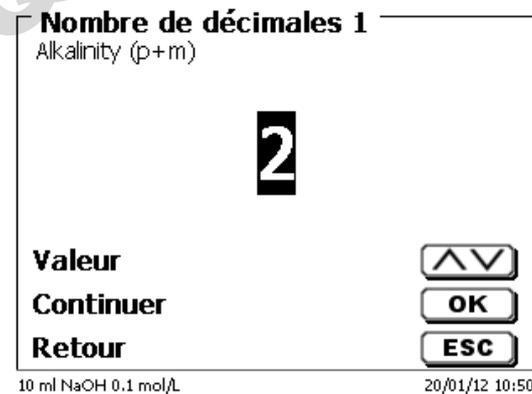
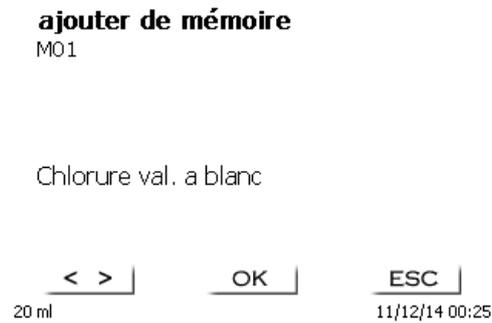


Fig. 56

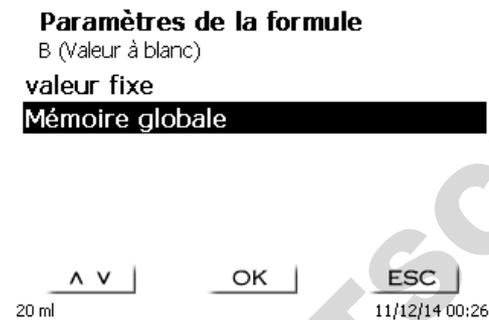


M01 peut être repris ou doté d'une désignation telle que valeur en blanc ou titre (Fig. 60)



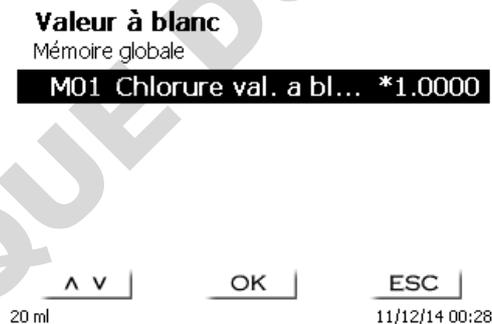
**Fig. 60**

Cela facilite l'affectation ultérieure de la mémoire globale à une autre méthode (Fig. 61).



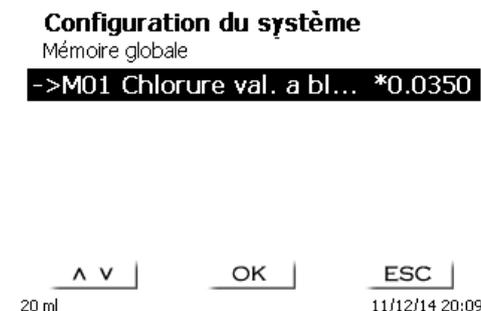
**Fig. 61**

La valeur à blanc, qui a été titrée auparavant, est toujours automatiquement prise en compte (Fig. 62).



**Fig. 62**

**Exemple:** On détermine la valeur à blanc d'un titrage de chlorure au moyen d'une méthode particulière. Le résultat en ml est alors automatiquement inscrit dans la mémoire globale M01 avec la mention «valeur à blanc» (Fig. 63). Dans la méthode appliquée au chlorure, la valeur à blanc est alors automatiquement déduite de la consommation de solution de titrage.



**Fig. 63**

### 4.5.3 Paramètres de dosage

Les paramètres de dosage (vitesse de dosage, vitesse de remplissage et volume maximum de dosage/titrage) sont fixés pour chacune des différentes méthodes (Fig. 64). Cela s'applique aux deux types de méthodes, le titrage manuel (Fig. 65) et le dosage (Fig. 66).

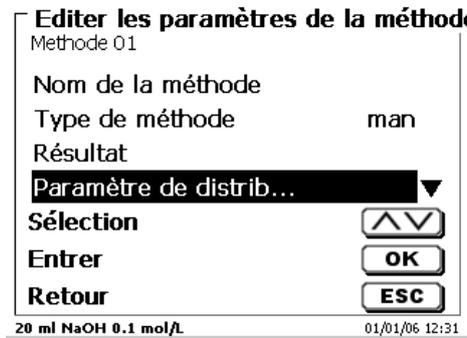


Fig. 64

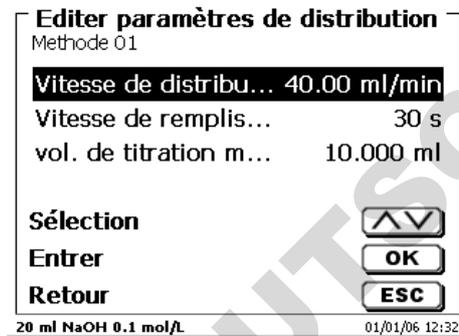


Fig. 65

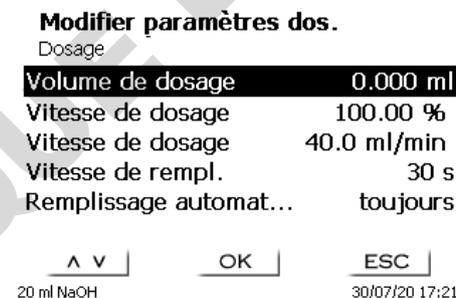


Fig. 66

Selon l'unité interchangeable, il est possible de régler la vitesse de dosage en % de 0,01 à 100 %. 100 % correspond à la vitesse maximale possible de dosage :

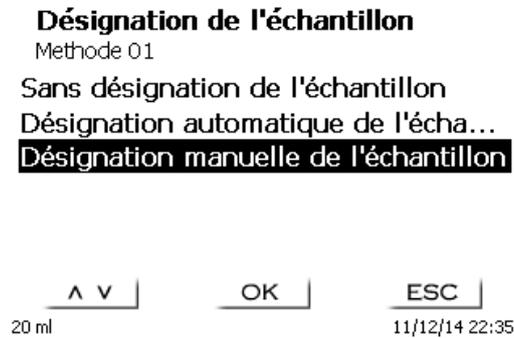
Unité de dosage	Vitesse de dosage maximale [ml/min]
20 ml	40
50 ml	100

Il est possible de régler la vitesse de remplissage en secondes de 20 à 999 secondes. Au départ usine, elle est réglée sur 30 secondes. Pour les solutions aqueuses diluées, il est possible de régler la vitesse de remplissage sur 20 secondes. Pour les solutions non aqueuses, laisser la vitesse de remplissage réglée sur 30 secondes. Pour les solutions à viscosité élevée telles que l'acide sulfurique concentré, réduire encore la vitesse de remplissage à 40 - 60 secondes.

Le volume (maximum) de dosage ou de titrage peut être fixé sur 9999,999.

#### 4.5.4 Désignation de l'échantillon

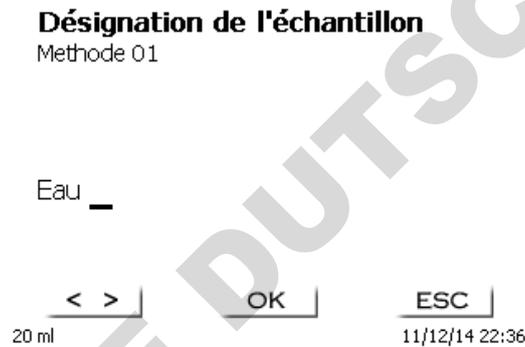
Pour le titrage manuel il est possible d'entrer une désignation d'échantillon (Fig. 67). Il est possible de régler la désignation d'échantillon sur «**manuelle**», «**automatique**» ou «**sans**».



**Fig. 67**

En cas de désignation d'échantillon **manuelle**, après le lancement de la méthode, le système demande toujours la désignation d'échantillon (à ce sujet, voir également  3.6 Menu principal).

En cas de désignation d'échantillon **automatique**, fixer une désignation permanente, qui sera ensuite automatiquement numérotée en commençant par 01 (voir Fig. 68 ici: eau).



**Fig. 68**

Après toute nouvelle mise sous tension, la numérotation recommence par 01.

#### 4.5.5 Documentation

Trois réglages différents sont disponibles pour le format de la documentation sur l'imprimante ou la clé USB (Fig. 69): «**Abrégé**» et «**GLP**» (GLP = BPL) (Fig. 70).

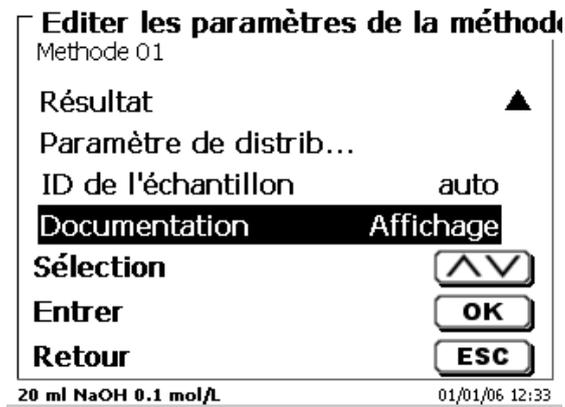


Fig. 69

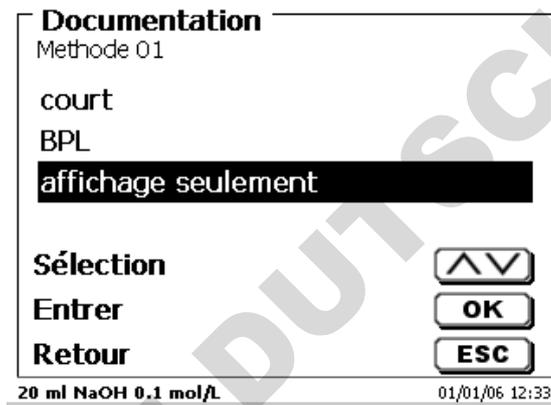


Fig. 70

Type de méthode	Documentation abrégée	Documentation standard	Documentation GLP
Titrage manuel	Nom de méthode, date, heure, désignation d'échantillon, quantité pesée/volume d'échantillon, résultats et formule de calcul	Néant	Comme documentation abrégée + contenu de la méthode
Dosage	Une seule méthode d'impression possible : nom de méthode, date, heure et paramètre de dose	Néant	Néant

## 5 Configuration du système

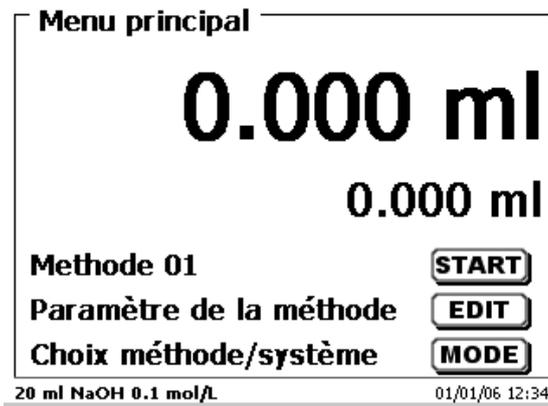


Fig. 71

Pour accéder à la configuration du système (Fig. 72) à partir du menu principal (Fig. 71) avec <SYS>.



Fig. 72

### 5.1 Réglage de la langue du pays

Le réglage de la langue du pays a déjà été décrit au [2.4](#).

### 5.2 Unité de dosage – réactifs

Il est possible de configurer la taille de l'accessoire (20 ou 50 ml) dans le menu, d'effectuer une modification d'accessoires et d'entrer les données du réactif, qui se trouvent dans la documentation du GPL pendant le titrage manuel (Fig. 73).

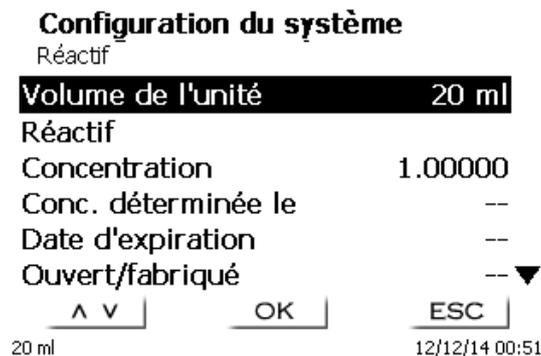


Fig. 73

### 5.2.1 Remplacement de l'unité de dosage

D'une manière générale, il est rare de devoir remplacer l'unité de dosage. L'unité de dosage doit être remplacée suite à un défaut ou à une inspection de l'unité de titrage.

L'unité de titrage est équipée de nervures latérales sur sa circonférence, l'une d'entre elles étant double. La nervure double sert de repère hors un positionnement correct de l'unité de dosage (Fig. 81).

Confirmer la «**Taille de l'unité**» avec <ENTER>/<OK> et sélectionner «Echange unité de dosage» (Fig. 74).

**⚠ La procédure de changement commence directement sans aucun avertissement supplémentaire !**  
Veiller à ce que la pointe de titrage soit placée dans un distributeur ou dans une bouteille de réactif.

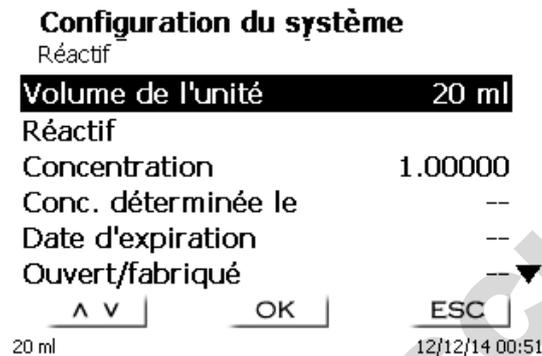


Fig. 74

Le piston est relevé d'environ 85 % (Fig. 75)



Fig. 75

Vous êtes alors invité à déverrouiller l'unité de dosage (Fig. 76).

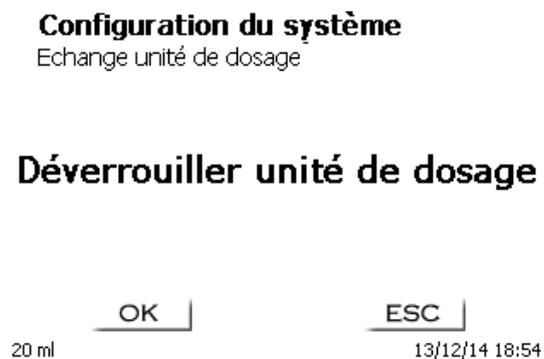
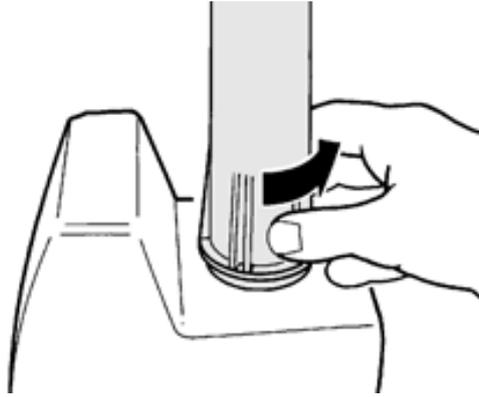


Fig. 76

Déverrouiller alors l'unité de dosage (Fig. 77).



**Fig. 77**

Confirmer avec <ENTER>/<OK> une fois de l'unité de dosage.  
L'unité de dosage est alors relevé complètement (Fig. 78)

### Configuration du système

Echange unité de dosage

### Déplacement ascendant

20 ml

ESC

13/12/14 18:54

**Fig. 78**

Vous pouvez maintenant modifier l'unité de dosage (Fig. 79)

### Configuration du système

Echange unité de dosage

### Enlever unité de dosage puis fixer nouvelle unité

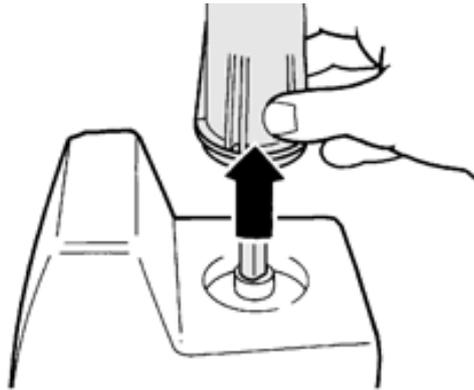
20 ml

OK

13/12/14 18:55

**Fig. 79**

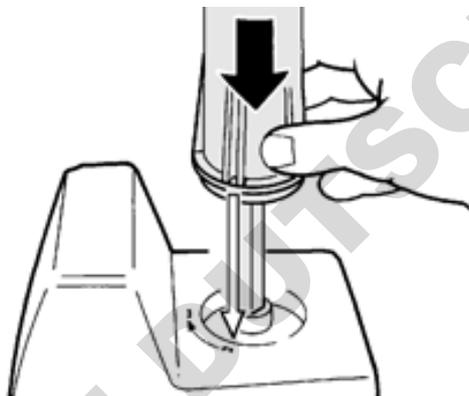
Tirer l'unité de dosage vers le haut (Fig. 80)



**Fig. 80**

et fixer un nouvel unité de dosage de la même manière (Fig. 81)

**i** Les deux entretoises de la protection UV doivent correspondre à la marque sur le boîtier !



**Fig. 81**

Confirmer avec <ENTER>/<OK>.

Si vous modifiez la taille de l'accessoire, vous pouvez la sélectionner maintenant ici (Fig. 82).

**Configuration du système**

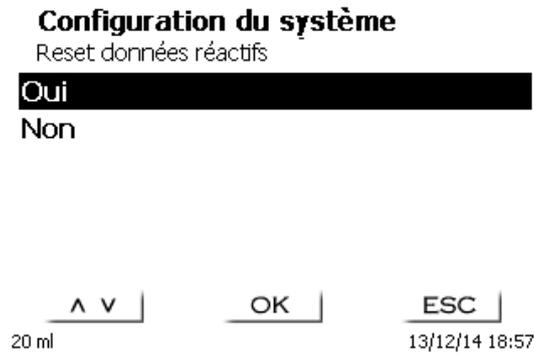
Neue Volume de l'unité

<b>Volume de l'unité</b>	<b>20 ml</b>
Volume de l'unité	50 ml

20 ml    **^ v**    **OK**    **ESC**    13/12/14 18:56

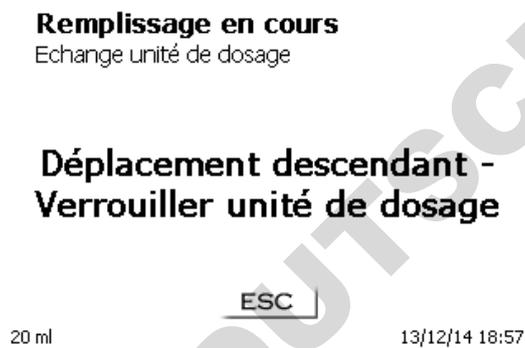
**Fig. 82**

Si vous souhaitez changer de réactifs, vous pouvez réinitialiser complètement les données (Fig. 83).

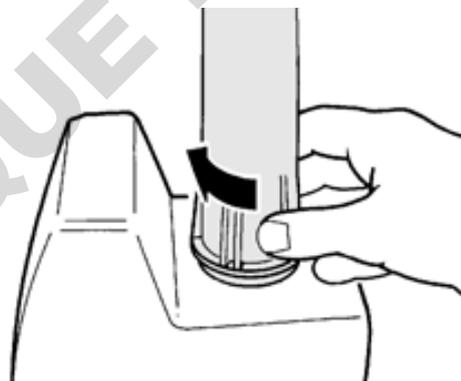


**Fig. 83**

Puis, l'unité de dosage redescend (Fig. 84), et vous devez verrouiller l'unité de dosage (Fig. 85).



**Fig. 84**



**Fig. 85**

### 5.2.2 Données du réactif

Les données suivantes sur les réactifs peuvent être saisies:

- Taille de l'unité, 20 ou 50 ml (sélectionnable)
- Nom du réactif (valeur par défaut: vide)
- Concentration (valeur par défaut: 1.000000)
- Concentration déterminée le (valeur par défaut: vide)
- Date d'expiration (valeur par défaut: vide)
- Ouvert/préparé le: (default: vide)
- Contrôle selon ISO 8655: (default: vide)
- Code d'identification du lot: (default: vide)
- Dernière modification (valeur par défaut: données acutelles)

### 5.3 Mémoire globale

La manipulation des mémoires globales a déjà été décrite au 4.5.2.5 Mémoires globales.

### 5.4 Réglages RS-232

Dans le menu « **Réglages RS232** » il est possible de déterminer l'adresse de l'appareil de la TITRONIC® 300 et de régler séparément les paramètres des deux interfaces RS-232 (Fig. 86).

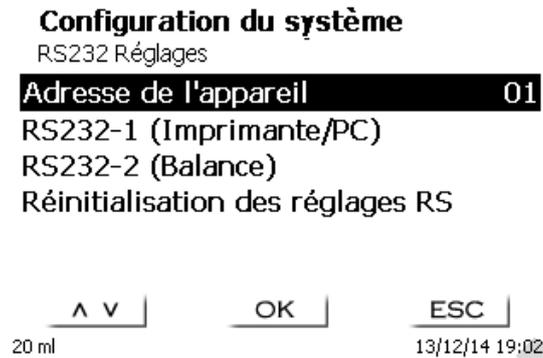


Fig. 86

L'adresse de l'appareil peut être réglée sur 0 à 15. L'adresse 1 est préréglée (Fig. 87).

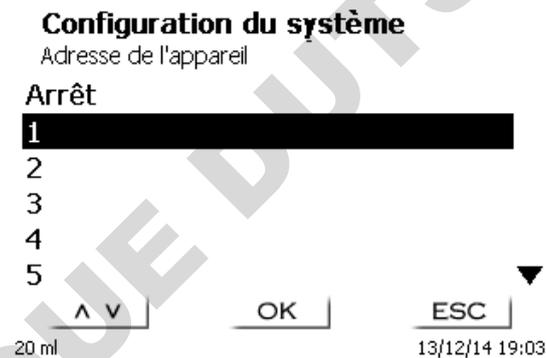


Fig. 87

Le débit en bauds est préréglé sur 4800 (Fig. 88).

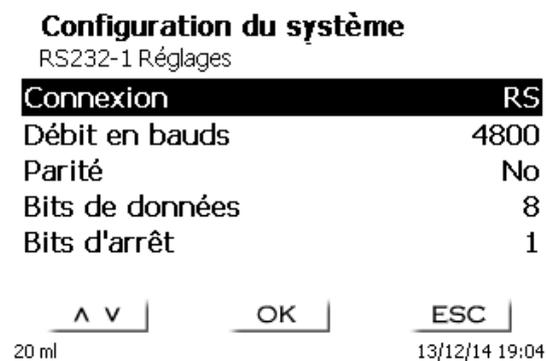
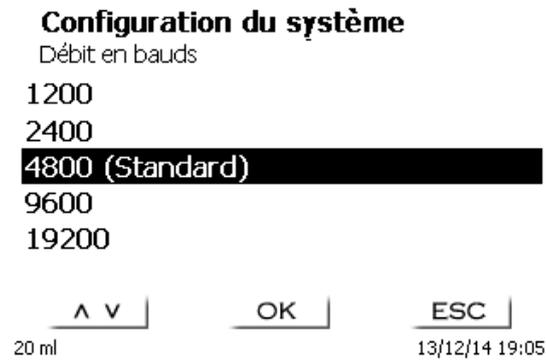


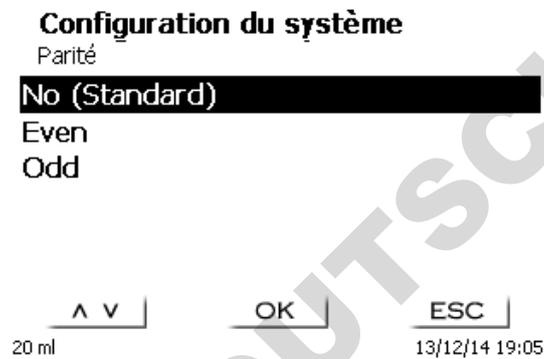
Fig. 88

Il peut être réglé de 1200 à 19200 (Fig. 89).



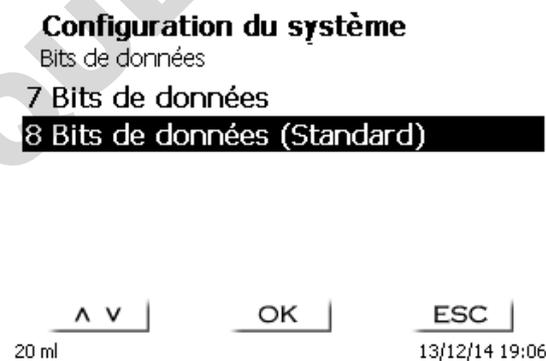
**Fig. 89**

La parité peut être réglée sur «**No**» (sans), «**Even**» (pire) et «**Odd**» (impaire). Elle est pré-réglée sur «**No**» (Fig. 90).



**Fig. 90**

Les bits de données peuvent être réglés entre 7 et 8 bits. Ils sont pré-réglés sur 8 bits (Fig. 91).



**Fig. 91**

Vous pouvez régler les bits de données sur 1, 1,5 et 2. 1 bit représente le réglage par défaut (Fig. 92).

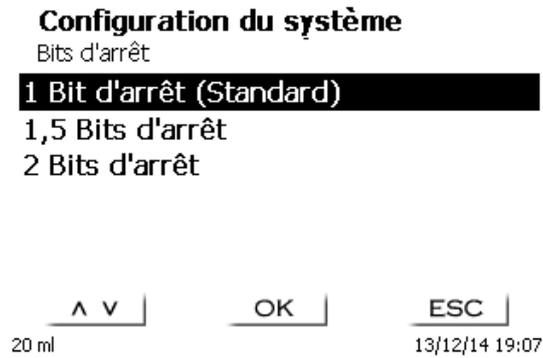


Fig. 92

**i** Celui-ci peut être téléchargé sur le site Web du fabricant.

## 5.5 Date et heure

Au départ de l'usine, l'heure est réglée sur l'heure de l'Europe centrale. Si besoin, le réglage peut être modifié (Fig. 93).

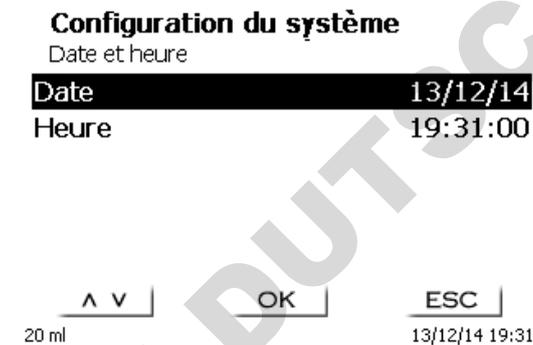


Fig. 93

## 5.6 RESET

La fonction RESET permet de rétablir tous les réglages usine.

**i** Cette fonction efface aussi toutes les méthodes! Auparavant, veuillez sortir les méthodes sur imprimante ou les exporter/copier sur un support de mémoire USB raccordé (possible avec update ultérieur!).

Il faut actionner la touche RESET encore une fois de plus. (Fig. 94).

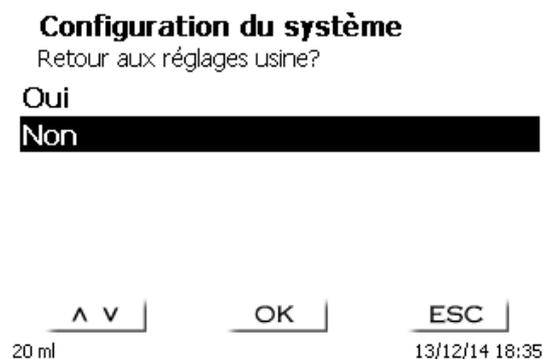


Fig. 94

## 5.7 Imprimante

Pour le raccordement d'imprimantes (Fig. 95), voir  7.3 Imprimante.

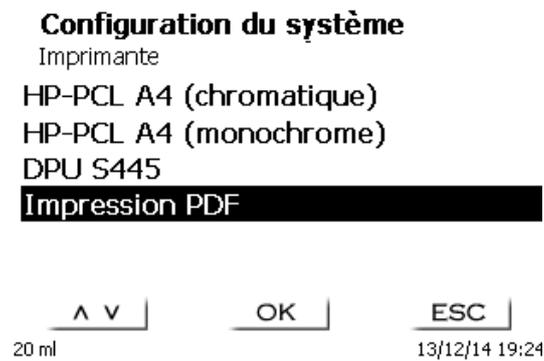


Fig. 95

## 5.8 Informations sur l'appareil

Ici, vous obtiendrez des informations détaillées sur votre appareil (Fig. 96).

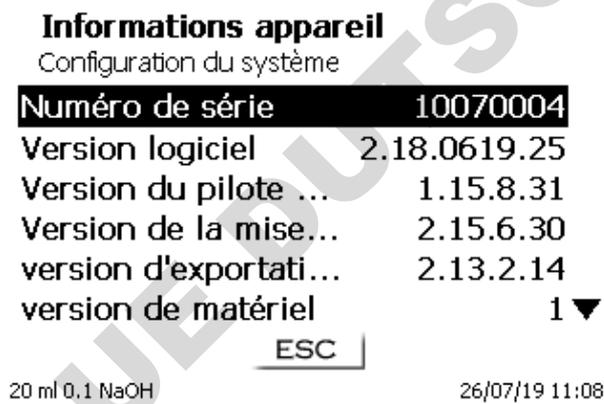


Fig. 96

## 5.9 Tonalités du système

Il est possible d'activer ou de désactiver la tonalité du système (Fig. 97).

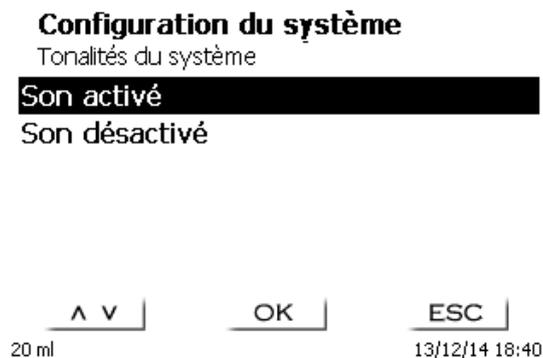


Fig. 97

## 5.10 Échange de données

Toutes les méthodes ainsi que tous les réglages de paramètres et les mémoires globales peuvent être mémorisés et restaurés sur une mémoire USB raccordée. Il est également possible de transférer les réglages d'un titrateur à un autre. La sauvegarde démarre avec «**mémoriser paramètres**» (Fig. 98).

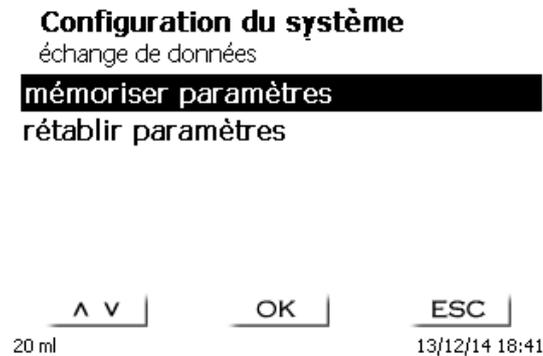


Fig. 98

Sauvegarde des réglages s'affiche en bleu pendant la sauvegarde (Fig. 99).

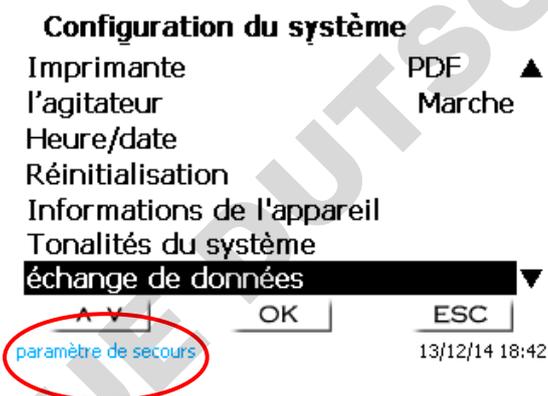


Fig. 99

Après une réinitialisation ou une situation de maintenance, il est possible de restaurer la sauvegarde avec «**rétablir paramètres**» (Fig. 100).

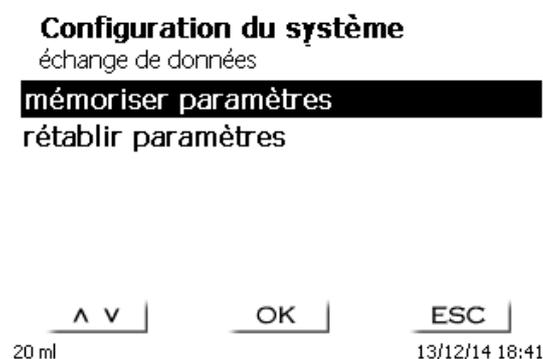


Fig. 100

Le dossier de sauvegarde sur la crise des commence par la date de sauvegarde (Fig. 101).

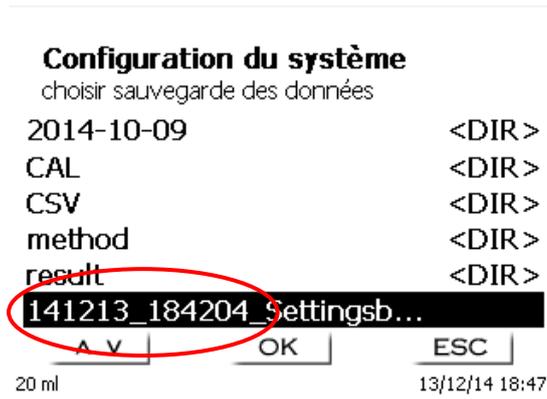


Fig. 101

Confirmez la sélection avec <ENTER>/<OK>. Lors de la restauration de la sauvegarde, le message «paramètres sont rétabli» apparaît en bleu au bas de l'écran (Fig. 102).

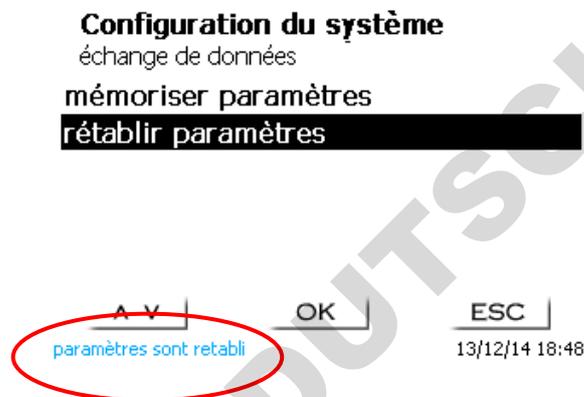
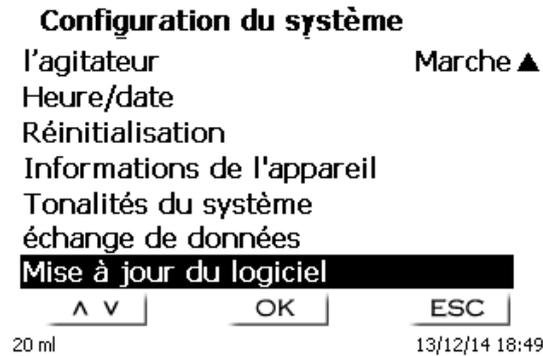


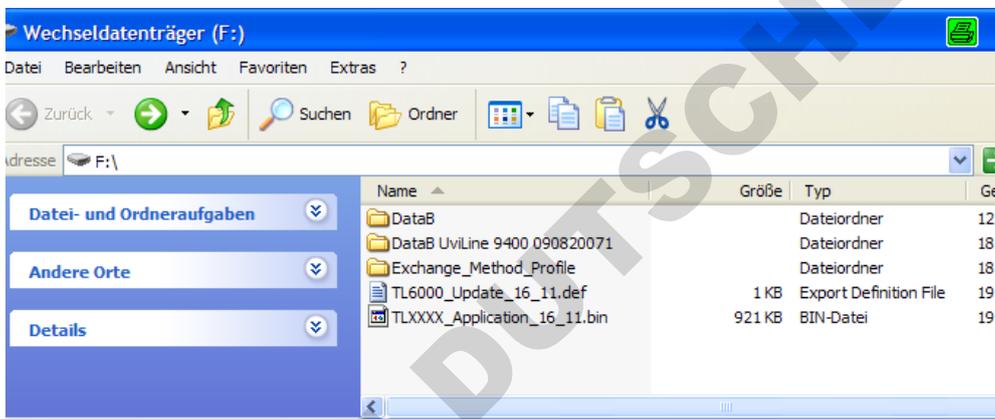
Fig. 102

## 5.11 Mise à jour du logiciel



**Fig. 103**

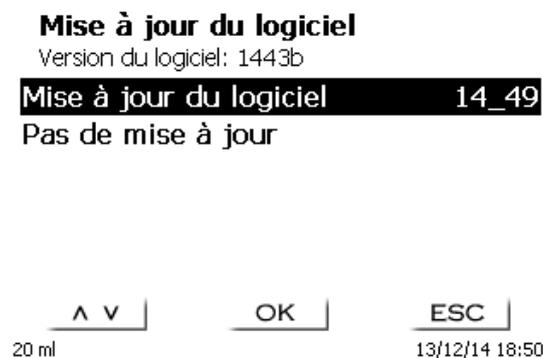
Mise à jour du logiciel de l'appareil (Fig. 103) requiert une clé USB sur laquelle est enregistrée la nouvelle version. Les deux fichiers nécessaires doivent se trouver dans le répertoire root de la clé USB (Fig. 104).



**Fig. 104**

Connecter la clé USB sur un port USB A inoccupé, attendre quelques secondes, puis sélectionner la fonction mise à jour du logiciel. Les mise à jour de logiciel valables s'affichent à l'écran.

Dans ce cas (Fig. 105), il s'agit de la version „14\_49“ de semaine 49 de l'année 2014.



**Fig. 105**



## 6 Communication de données via l'interface RS-232- et USB-B

### 6.1 Généralités

Le TITRONIC<sup>®</sup> 300 est dotée de deux interfaces sérielles RS-232-C pour la communication de données avec d'autres appareils. Ces deux interfaces permettent de faire fonctionner plusieurs appareils sur une interface de PC. De plus est également dotée d'une interface USB-B pouvant être utilisée exclusivement pour le raccordement à un PC. L'interface RS-232-C-1 assure la liaison avec un ordinateur raccordé ou avec l'appareil précédent de la «Daisy Chain». L'interface RS-232-C-2 permet le raccordement d'autres appareils (concept «Daisy Chain»).

Occupation des broches des interfaces RS-232-C:

N° de broche	Signification/Description
1	T x D sortie de données
2	R x D entrée de données
3	Masse numérique

### 6.2 Connexion en chaîne de plusieurs appareils - Concept «Daisy Chain»

Pour pouvoir solliciter individuellement plusieurs appareils en chaîne, chaque appareil doit posséder sa propre adresse d'appareil. A cet effet, commencer par établir une liaison entre l'ordinateur et l'interface RS-232-C-1 du premier appareil de la chaîne, avec un câble de données RS-232-C, p.ex. type n° TZ 3097. Avec un autre câble de données RS-232-C, type n° TZ 3094, relier l'interface RS-232-C-2 du premier appareil avec l'interface RS-232-C-1 du deuxième appareil. L'interface 2 du deuxième appareil permet le raccordement d'un appareil supplémentaire.

De manière alternative, il est également possible de raccorder le TITRONIC<sup>®</sup> 300 à l'interface USB d'un ordinateur au moyen d'un câble USB TZ 3840 (type A (M) - USB Type B (M), 1,8 m). A cet effet, procéder à l'installation (opération unique) d'un driver de logiciel sur l'ordinateur. Ainsi, l'interface USB B assume la fonction de l'interface RS-232-1.

L'adresse est toujours composée de deux signes: p.ex. l'adresse 1 est composée des deux signes ASCII <0> et <1>. Il est possible de régler les adresses de **00** à **15**, ce qui représente 16 possibilités au total. Veiller à ce que les appareils en chaîne possèdent des adresses différentes. Si un appareil est sollicité à son adresse, l'appareil exécute cet ordre sans l'envoyer à un autre appareil. La réponse envoyée à l'ordinateur est également munie de la propre adresse de l'appareil. Les adresses sont réglées comme décrit au  5.4 Réglages RS-232.

Le TITRONIC<sup>®</sup> 300 reçoit les ordres d'un ordinateur sur l'interface 1 (ou interface USB B), à condition que ceux-ci soient munis de son adresse, et envoie sa réponse également via cette interface. Si l'adresse de l'ordre entrant ne correspond pas à son adresse d'appareil, l'ordre complet est redirigé sur l'interface 2. Cette interface 2 est reliée avec l'interface 1 d'un autre appareil. Cet appareil contrôle l'adresse à son tour et réagit à cet ordre comme le première TITRONIC<sup>®</sup> 300.

Toutes les informations (chaînes de données circonférentielles) arrivant à l'interface 2 de le TITRONIC<sup>®</sup> 300 sont immédiatement sorties sur l'ordinateur via l'interface 1 (ou l'interface USB B). Ainsi, l'ordinateur reçoit toujours les informations de tous les appareils. En pratique, il est possible de raccorder jusqu'à 16 appareils sur une interface d'ordinateur.

### 6.3 Liste d'ordres pour la communication RS

Les ordres sont constitués de trois parties:

adresse à 2 caractères aa	p.ex. <b>01</b>
ordre	p.ex. <b>DA</b>
variable, si nécessaire	p.ex. <b>14</b>
et fin de l'ordre	<b>&lt;CR&gt; &lt;LF&gt;</b>

**i** Chaque ordre doit se terminer par les signes ASCII <CR> et <LF> (Carriage Return et Line Feed). Toutes les réponses sont renvoyées à l'ordinateur seulement après achèvement de l'action correspondante

Exemple:

L'ordre de doser 12,5 ml doit être envoyé à une TITRONIC<sup>®</sup> 300 dotée de l'adresse.

L'ordre se compose des signes suivants:

<b>02DA12.5&lt;CR LF&gt;</b>	avec:
02	= adresse de l'appareil
DA	= ordre de dosage sans remplissage et mise à zéro de l'affichage
12.5	= volume à doser en ml
<CR LF>	= suffixe de fin de l'ordre

Ordre	Description	Réponse
aaAA	Affectation automatique de l'adresse de l'appareil	aaY
aaMC1...XX	Sélection d'une méthode	aaY
aaBF	« Remplir la burette ». L'unité interchangeable est remplie.	aaY
aaBV	Sortir le volume dosé en ml	aa0.200
aaDA	Doser le volume sans remplissage, avec addition du volume	aaY
aaDB	Doser le volume sans remplissage, mise à zéro du volume	aaY
aaDO	Doser le volume sans remplissage, sans addition du volume	aaY
aaGDM	Vitesse de dosage en ml/min	aaY
aaGF	Temps de remplissage en secondes (minimum 20, défaut 30)	aaY
aaES	Fonction « ESC » un pas en arrière	aaY
aaEX	Fonction « EXIT » retour au menu principal	aaY
aaGDM	Vitesse de dosage en ml/min (0.01 – 100 ml/min)	aaY
aaGF	Temps de remplissage en secondes (réglable de 20 à 999 s)	aaY
aaGS	Sortie du numéro de série de l'appareil	aaGS08154711
aaLR	Sortie rapport (rapport abrégé)	aaY
aaLI	Sortie du contenu de la méthode	
aaLO	Sortie de la documentation (comme réglé)	
aaRH	Demande d'identification	aaIdent: TITRONIC® 300
aaRC	Envoyer dernier ordre	aa"dernier ordre"
aaRS	Rapport état	aaétat: "texte"
	Les réponses possibles sont :	
	„STATUS:READY“ pour prêt	
	„STATUS:dosing“ pour dosage	
	„STATUS:filling“ pour remplissage de la burette	
	„ERROR:busy“ quand aucune unité interchangeable n'a été montée.	
aaSM	Marche méthode sélectionnée	aaY
aaSEEPROM	Rétablir le réglage usine de l'EEPROM	aaY
aaSR	Arrêt de la fonction en cours	aaY
aaSYS5	Régler la langue d'affichage sur allemand -deutsch-	aaY
aaSYS1	Régler la langue d'affichage sur anglais -english-	aaY
aaSYS2	Régler la langue d'affichage sur français	aaY
aaSYS3	Régler la langue d'affichage sur espagnol -español-	aaY
aaVE	Numéro de version du logiciel	aaVersion:

## 7 Raccordement de balances d'analyse et d'imprimantes

### 7.1 Raccordement de balances d'analyse

Les échantillons étant très fréquemment pesés sur une balance d'analyse, il est rationnel de raccorder cette balance à le TITRONIC® 300, la balance doit posséder une interface RS-232-C et il faut disposer d'un câble de raccordement de configuration correspondante. Pour les types de balance suivants, il existe des câbles de raccordement déjà confectionnés:

Balance	Numéro TZ
Sartorius (tous types avec RS-232 à 25 pôles), en partie Kern	TZ 3092
Mettler, AB-S, AG, PG, Sartorius avec port USB	TZ 3099
Precisa XT-Serie	TZ 3183
Kern avec RS-232 à 9 pôles	TZ 3180

Pour les autres types de balance, nous pouvons confectionner des câbles de raccordement sur demande. A cet effet, nous avons besoin d'informations précises sur l'interface RS-232-C de la balance utilisée.

D Le câble de raccordement est branché sur l'interface RS 232-C-2 de la TITRONIC® 300. Cette extrémité du câble de raccordement est toujours constituée d'un mini-connecteur à 4 pôles. L'autre extrémité du câble peut être constituée, selon le type de balance, par un connecteur à 25 pôles (Sartorius), un connecteur à 9 pôles (Mettler AB-S) ou un connecteur spécial à 15 pôles (Mettler AT), etc.

Afin que les données de la balance puissent être envoyées à la TITRONIC® 300, il faut que les paramètres de transmission des données de la TITRONIC® 300 coïncident avec celles de la balance. Il faut également effectuer encore quelques autres réglages de base sur les balances:

- La balance ne doit envoyer les données de balance via RS-232-C que sur un ordre d'impression,
- La balance ne doit envoyer les données de balance qu'après immobilisation de l'affichage,
- La balance ne doit jamais être réglée sur «send continuous», «automatic sending» ou «envoi en continu»,
- Le «Handshake» de la balance doit être réglé sur «arrêt» («off»), éventuellement aussi sur «Software Handshake» ou «Pause»,
- Dans la chaîne de données circulaire, les données de balance ne doivent pas être précédées de signes spéciaux tels que **S** ou **St**. Sinon, il se pourrait que les données de balance ne puissent pas être correctement traitées par le TITRONIC® 300.

Après raccordement de la balance avec le câble approprié et adaptation de tous les réglages dans le logiciel de la balance et, éventuellement, du TITRONIC® 300, le contrôle de la transmission des données de balance s'avère très simple:

Lancer une méthode. Confirmer la désignation de l'échantillon. A l'écran s'affichent les messages suivants:

- a) «Pas de données de balance présentes. Attendre la quantité pesée automatique».  
→ Paramètre sur «quantité pesée automatique»
- b) «Entrer la quantité pesée» → dans ce cas, les paramètres sont encore réglés sur «quantité pesée manuelle»

Poser un objet sur la balance et appuyer sur la touche d'impression (Print). Après immobilisation de l'affichage sur la balance, un bip sonore est émis par le titreur et

- a) l'affichage commute ensuite automatiquement sur l'affichage de mesure/dosage.
- b) la quantité pesée doit être entrée manuellement et confirmée avec **<ENTER>/<OK>**.

## 7.2 Editeur de balance

Une pression sur la touche de fonction «**F5/Symbole de balance**» permet d'appeler l'éditeur dit de données de balance. Une liste contenant les données de balance existantes s'affiche (Fig. 109).

**Liste des données de la balance**  
3 Quantités pesées

001	M	16.45300 g	19:06:11
002	M	3.46700 g	19:06:23
003	M	1.01100 g	19:06:31

^ v     OK     ESC

20 ml 13/12/14 19:06

**Fig. 109**

Il est possible d'éditer séparément les données de balance.  
Après une modification, une star s'affiche devant la quantité pesée (Fig. 110).

**Liste des données de la balance**  
3 Quantités pesées

001	M	16.45300 g	19:06:11
002	*M	3.26600 g	19:06:23
003	M	1.01100 g	19:06:31

^ v     OK     ESC

20 ml 13/12/14 19:07

**Fig. 110**

Il est possible d'effacer et d'ajouter des quantités pesées séparées.  
Il est également possible d'effacer toutes les quantités pesées d'un seul coup (Fig. 111).

**Données de la balance**  
002 \*M 3.26600 g

**Editer la quantité pesée**

Effacer la quantité pesée  
Ajouter la quantité pesée  
Effacer tout?

^ v     OK     ESC

20 ml 13/12/14 19:08

**Fig. 111**

En l'absence de données de balance, le message «Données de balance non trouvées» (Fig. 112).

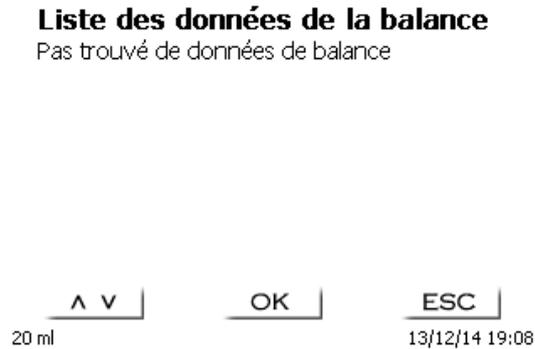


Fig. 112

### 7.3 Imprimante

Il est possible d'imprimer les résultats, les données de calibration et les méthodes sur les supports suivants:

- Imprimante compatible HP PCL (A4) monochrome et chromatique
- Seiko DPU S445 (papier thermique 112 mm de largeur)
- Clé USB en format PDF - et CSV

Pour raccorder l'imprimante, utiliser les connexions USB de l'appareil.

Lors de la sortie sur imprimante, il faut tenir compte de l'imprimante raccordée.

Il n'est pas possible d'imprimer des mises en pages d'une imprimante HP sur une imprimante de caisse ou inversement. Aussi faut-il contrôler et si besoin adapter les réglages imprimante de l'appareil lors des changements d'imprimante (Fig. 113).

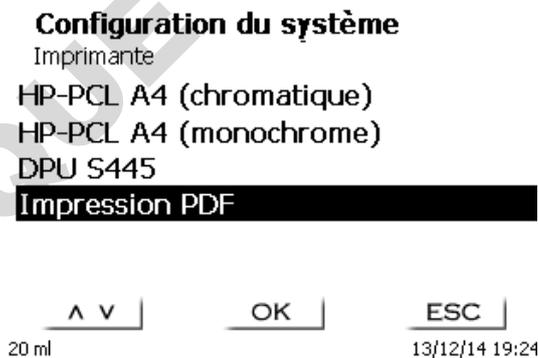


Fig. 113

**i** Une seule imprimante par périphérique peut être connectée car la détection automatique des imprimantes n'est pas prise en charge. «PDF» est la valeur par défaut.

## 8 Maintenance et entretien de la burette à piston

**⚠** Pour conserver sa capacité de fonctionnement de l'appareil il faut qu'elle soit l'objet de contrôles et de travaux de maintenance réguliers.

La justesse du volume et la capacité de fonctionnement de système de titration sont soumises à la condition de contrôles réguliers. La justesse du volume est déterminée par toutes les pièces conduisant les produits chimiques (piston, cylindre, vanne, pointe de titrage et tuyaux). Ces pièces sont soumises à une certaine usure et sont donc des pièces d'usure. Le piston et le cylindre sont particulièrement sollicités et exigent donc une attention particulière.

### Forte sollicitation:

Utilisation, par exemple, de solutions, réactifs et produits chimiques concentrés (> 0,5 mol/L); produits chimiques attaquant le verre tels que les fluorures, phosphates, solutions alcalines ; solutions ayant tendance à former des cristaux ; solutions de chlorure de fer (III); solutions oxydantes et corrosives telles que l'iode, le permanganate de potassium, Cer(III), produits de titrage Karl Fischer, HCl; solutions à viscosité > 5 mm<sup>2</sup>/s; utilisation fréquente, quotidienne.

### Sollicitation normale:

Utilisation, par exemple, de solutions, de réactifs et de produits chimiques n'attaquant pas le verre, ne formant pas de cristaux et non corrosifs (jusqu'à 0,5 mol/L).

### Pauses dans l'utilisation:

Si le système de dosage n'est pas utilisé pendant plus de quinze jours. Nous recommandons de vider et de nettoyer le cylindre en verre et tous les tuyaux [6]. Ceci vaut en particulier en cas de conditions d'utilisation mentionnées sous «Forte sollicitation». Sinon, le piston et la vanne risquent de perdre leur étanchéité et cela porterait préjudice à l'état de la burette à piston.

**⚠** Si du liquide reste dans le système, il faut également s'attendre à des phénomènes de corrosion et à des modifications des solutions avec le temps, p. ex. également à la formation de cristaux. Etant donné que, selon l'état actuel de la technique, il n'existe pas pour l'utilisation sur les appareils de titrage de tuyaux en matière plastique totalement exempts de phénomènes de diffusion, cette précaution s'applique tout particulièrement à la zone des tuyaux.

### Nous recommandons les contrôles et travaux de maintenance suivants:

	Forte sollicitation	Sollicitation normale
Simple nettoyage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Essuyage extérieur des éclaboussures de produits chimiques [1]</li> </ul>	En cours d'utilisation, si nécessaire	En cours d'utilisation, si nécessaire
Contrôle visuel: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle des fuites dans la zone du système de dosage [2]</li> <li>• Le piston est-il étanche? [3]</li> <li>• La vanne est-elle étanche? [4]</li> <li>• La pointe de titrage est-elle libre? [5]</li> </ul>	Chaque semaine, lors de la remise en service	Chaque mois, lors de la remise en service
Nettoyage à fond du système de dosage: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyer toutes les pièces du système de dosage une par une. [6]</li> </ul>	Tous les trois mois	Si nécessaire
Contrôle technique: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présence de bulles d'air dans le système de dosage. [7]</li> <li>• Contrôle visuel</li> <li>• Contrôle des connexions électriques [8]</li> </ul>	Tous les six mois, lors de la remise en service	Tous les six mois, lors de la remise en service
Contrôle du volume selon ISO 8655 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Effectuer un nettoyage à fond</li> <li>• Contrôle selon ISO 8655 Partie 6 ou Partie 7 [9]</li> </ul>	Tous les six mois	Annuellement

**i** Tous ces contrôles et travaux de maintenance peuvent également être définis de manière différente en fonction des applications. Les divers intervalles peuvent être allongés si le matériel ne donne pas lieu à critique. Ils peuvent également être raccourcis dès que le matériel donne lieu à une critique.

Le contrôle de fiabilité en matière de technique de mesure, travaux de maintenance compris, est proposé comme prestation de service (sur commande avec certificat de contrôle du fabricant). A cet effet, l'appareil de titrage doit être envoyé (adresse de service: voir le mode d'emploi au verso).

## Description détaillée des travaux de contrôle et d'entretien

- [1] Essuyer avec un chiffon doux (et si besoin avec un peu d'eau et de nettoyant ménager ordinaire).
- [2] Les fuites se reconnaissent à l'humidité ou aux cristaux au niveau des visages des tuyaux, des lèvres d'étanchéité du piston dans le cylindre de dosage ou de la vanne.
- [3] En cas d'observation de liquide au-dessous de la première lèvre d'étanchéité, contrôler à intervalles plus courts si du liquide s'accumule également sous la deuxième lèvre d'étanchéité. Dans ce cas, remplacer immédiatement le piston et le cylindre en verre. Il est fort possible que des gouttelettes s'accumulent pendant l'utilisation au-dessous de la première lèvre d'étanchéité et qu'elles puissent toutefois disparaître. Il n'y a pas là motif à remplacement.
- [4] Pour le contrôle, retirer la vanne de la fixation, les tuyaux restant reliés à la vanne. Contrôler s'il se trouve de l'humidité au-dessous de la vanne. Lors de la remise en place, veiller à ce que le petit nez se trouvant sur l'axe de rotation retrouve sa place dans la rainure correspondante.
- [5] Au niveau de la pointe de titrage, il ne doit se trouver ni précipitations ni cristaux susceptibles de faire obstacle au dosage ou de fausser le résultat.
- [6] Dépose du cylindre : retirer la vanne de son logement, dévisser les tuyaux et rincer toutes les pièces avec soin à l'eau distillée. Pour le démontage du cylindre, des tuyaux et des autres pièces de l'unité interchangeable, voir mode d'emploi.
- [7] Dosage d'un volume de burette et remplissage à nouveau. Des bulles d'air s'accumulent à la pointe du cylindre et dans le tuyau de titrage et y sont facilement reconnaissables. En cas d'observation de bulles d'air, resserrer tous les assemblages à la main et répéter le processus de dosage. En cas de formation d'autres bulles d'air dans le système, contrôler la vanne [6] et remplacer les raccords de tuyaux. Les bulles d'air peuvent également se former à la liaison entre la lèvre d'étanchéité située entre le piston et le cylindre. Si la réduction de la vitesse de remplissage ne suffit pas, remplacer l'unité de dosage.
- [8] Contrôle des contacts électriques pour vérifier l'absence de corrosion et de dommages mécaniques. Réparer les pièces défectueuses ou les remplacer par des pièces neuves.
- [9] Voir application contrôle de la burette selon ISO 8655 Partie 6.

## 9 Déclaration de garantie

Nous assumons pour l'appareil désigné une garantie couvrant les vices de fabrication constatés dans les deux ans à compter de la date d'achat. Le recours en garantie porte sur le rétablissement du fonctionnement de l'appareil, à l'exclusion de toute revendication en dédommagement dépassant ce cadre. En cas de traitement incorrect ou d'ouverture illicite de l'appareil, toute revendication au titre de la garantie est exclue. La garantie ne couvre pas les pièces d'usure telles que pistons, cylindres, vannes, flexibles avec assemblages par vis et pointes de burette. De même, la garantie ne couvre pas le bris des pièces en verre. Pour justifier de l'obligation de garantie, veuillez retourner l'appareil et le justificatif d'achat dûment daté franco de port ou par envoi postal affranchi.

## 10 Stockage et transport

En cas de stockage provisoire ou de transport de la TITRONIC® 300 ou de modules de dosage l'utilisation de l'emballage original offre les meilleures conditions de protection de l'appareil. Dans de nombreux cas, cet emballage n'étant plus disponible, il s'avère nécessaire de le remplacer par un emballage improvisé équivalent. Le scellement de l'appareil dans une feuille plastique présente alors des avantages. Comme lieu de stockage, choisir un local où les températures se situent entre + 10 et + 40 °C et l'humidité de l'air ne dépasse pas 70 % (rel.).

 En cas de stockage provisoire et de transport de modules de dosage, éliminer les liquides contenus dans le système, les solutions agressives en particulier.

## 11 Recyclage et élimination



Les règlements légaux spécifiques au pays pour l'élimination des « anciens appareils électriques et électroniques » doivent être respectés.

Le TITRONIC® 300 et son emballage ont été très amplement fabriqués dans des matériaux qui peuvent être éliminés de manière écologique et être recyclés de manière appropriée. Pour toute question portant sur l'élimination, veuillez contacter notre service (voir le verso de ce mode d'emploi).

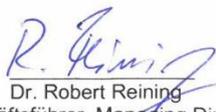
 La plaque de la ligne principale inclut une pile au lithium de type CR 2430. Les piles ne doivent pas être jetées avec les ordures ménagères. Elles sont reprises gratuitement par le fabricant et sont ensuite recyclées ou éliminées de manière appropriées.

# SI Analytics®

## EG - KONFORMITÄTSERKLÄRUNG EC - DECLARATION OF CONFORMITY CE - DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CEE - DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass das folgende Produkt	We declare under our sole responsibility that the following product	Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le produit ci-dessous	Declaramos bajo nuestra única responsabilidad, que el producto listado a continuación
<b>Kolbenbürette</b>	<b>Piston burette</b>	<b>Burette à Piston</b>	<b>Bureta de émbolo</b>
<b>TITRONIC® 300</b>			
auf das sich diese Erklärung bezieht, übereinstimmt mit den folgenden EG Richtlinien.	to which this declaration relates are in conformity with the following EC directives.	auxquels se réfère cette déclaration est conforme directives CE soul vantes	todo lo relativo a esta declaración está en conformidad con las directivas CEE siguientes
EMV EG-Richtlinie 2014/30/EU Sicherheit EG Richtlinie 2014/35/EU RoHS CE Richtlinie 2011/65/EU	EMC EC-Directive 2014/30/EU Safety EC-Directive 2014/35/EU RoHS CE Richtlinie 2011/65/EU	CEM CE-Directive 2014/30/EU Sécurité CE-Directive 2014/35/EU RoHS CE Richtlinie 2011/65/EU	CEM CEE siguientes 2014/30/EU Seguridad CEE siguientes 2014/35/EU RoHS CEE Richtlinie 2011/65/EU
Harmonisierte Normen oder normative Dokumente	Harmonized standards or normative documents	Normes ou documents normatifs appliqués	Estándares o documentos normativos
EMV EN 61326-1:2013 Sicherheit EN 61010-1 :2010 RoHS EN 50581: 2012	EMC EN 61326-1:2013 Safety EN 61010-1 :2010 RoHS EN 50581: 2012	CEM EN 61326-1:2013 Sécurité EN 61010-1 :2010 RoHS EN 50581: 2012	CEM EN 61326-1:2013 Seguridad EN 61010-1 :2010 RoHS EN 50581: 2012

Mainz den 21.07.2017

  
 Dr. Robert Reining  
 Geschäftsführer, Managing Director

Konf. No.: Titrat 019c

**Xylem Analytics Germany GmbH**  
 Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1  
 82362 Weilheim  
 Deutschland, Germany, Allemagne, Alemania

**DOMINIQUE DUTSCHER SAS**

**DOMINIQUE DUTSCHER SAS**

### Bescheinigung des Herstellers

Wir bestätigen, dass oben genanntes Gerät gemäß DIN EN ISO 9001, Absatz 8.2.4 „Überwachung und Messung des Produkts“ geprüft wurde und dass die festgelegten Qualitätsanforderungen an das Produkt erfüllt werden.

### Supplier's Certificate

We certify that the above equipment has been tested in accordance with DIN EN ISO 9001, Part 8.2.4 "Monitoring and measurement of product" and that the specified quality requirements for the product have been met.

### Certificat du fournisseur

Nous certifions que le produit a été vérifié selon DIN EN ISO 9001, partie 8.2.4 «Surveillance et mesure du produit» et que les exigences spécifiées pour le produit sont respectées.

### Certificado del fabricante

Certificamos que el aparato arriba mencionado ha sido controlado de acuerdo con la norma DIN EN ISO 9001, sección 8.2.4 «Seguimiento y medición del producto» y que cumple con los requisitos de calidad fijados para el mismo.

# SI Analytics

a xylem brand

#### Hersteller

(Manufacturer)

**Xylem Analytics Germany GmbH**

Dr.-Karl-Slevogt-Str.1  
82362 Weilheim  
Germany

SI Analytics

Tel. +49(0)6131.66.5111

Fax. +49(0)6131.66.5001

E-Mail: [si-analytics@xyleminc.com](mailto:si-analytics@xyleminc.com)

[www.XylemAnalytics.com](http://www.XylemAnalytics.com)

#### Service und Rücksendungen

(Service and Returns)

**Xylem Analytics Germany Sales GmbH & Co.KG**

SI Analytics

Gebäude G12, Tor Rheinallee 145

55122 Mainz

Deutschland, Germany

Tel. +49(0)6131.66.5042

Fax. +49(0)6131.66.5105

E-Mail: [Service-Instruments.si-analytics@xyleminc.com](mailto:Service-Instruments.si-analytics@xyleminc.com)

SI Analytics is a trademark of Xylem Inc. or one of its subsidiaries.

© 2020 Xylem, Inc. Version 200826 F 825 288 0