

870 KF Titrino plus



Installation et cours de maniement

8.870.8004FR / 2020-02-17



Metrohm AG

CH-9100 Herisau

Suisse

Téléphone : +41 71 353 85 85

Fax : +41 71 353 89 01

info@metrohm.com

www.metrohm.com

870 KF Titrino plus

Installation et cours de manie- ment

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau
techcom@metrohm.com

La présente documentation est protégée par les droits d'auteur. Tous droits réservés.

La présente documentation a été élaborée avec le plus grand soin. Cependant, des erreurs ne peuvent être totalement exclues. Veuillez communiquer vos remarques à ce sujet directement à l'adresse citée ci-dessus.

Table des matières

1	Introduction	1
1.1	Structure du cours de maniement	1
1.2	Informations supplémentaires	1
1.3	Conventions de représentation	1
2	Installation	2
2.1	Installer et brancher l'appareil	2
2.2	Connecter l'appareil au secteur	5
2.3	Installer la cellule de titrage	6
2.4	Ajuster le flacon d'aspiration et le flacon pour solvant	9
2.5	Brancher la pompe	12
2.6	Ajuster les tuyaux et pointes	13
3	Cours de maniement	15
3.1	Configuration	15
3.1.1	Mettre l'appareil sous tension et hors tension	15
3.1.2	Régler la langue de dialogue	16
3.1.3	Ajouter et configurer une solution	17
3.1.4	Configurer les appareils externes	19
3.2	Effectuer des titrages	23
3.2.1	Créer la méthode de détermination du titre	23
3.2.2	Préparer l'unité de burette	27
3.2.3	Effectuer une détermination du titre	28
3.2.4	Créer une méthode de titrage	31
3.2.5	Définir la teneur en eau d'un échantillon	35

1.1 Structure du cours de maniement

1.2 Informations supplémentaires

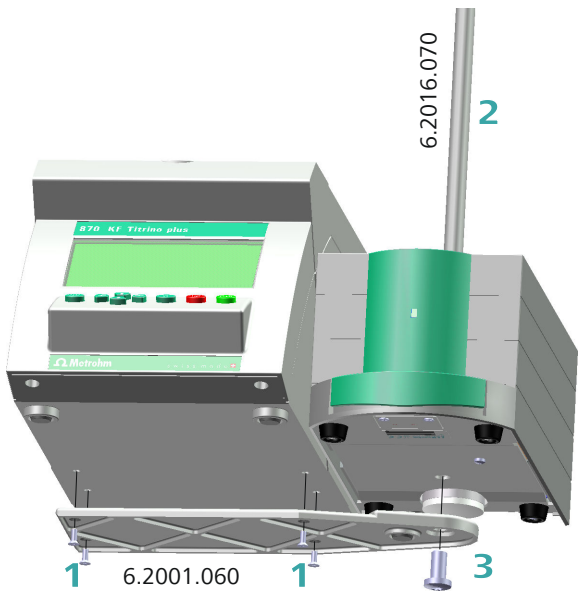
1.3 Conventions de représentation

1	Action Suivez l'ordre indiqué.
Méthode	Texte de boîte de dialogue, Paramètre dans le logiciel
Fichier ► Nouveau	Menu ou ligne de menu
[Suivant]	Bouton ou touche
	Remarque Ce signe indique des informations ou conseils supplémentaires.

2.1 Installer et brancher l'appareil

The image displays two perspectives of the 870 KF Titrimeter plus. The top view is a front-facing perspective showing the control panel with a monochrome screen, several function buttons (green, red, and grey), and a digital display. The bottom view is a side profile showing the titration cell, which is a cylindrical vessel containing a red liquid. A vertical rod extends from the top of the cell. The device is housed in a grey, industrial-grade enclosure.

Montage du pied



- 1** Visser la plaque du pied 6.2001.060 au fond de l'appareil à l'aide des quatre vis fournies.
- 2** Introduire la potence 6.2016.070 à partir du haut dans le poste de titrage et la pousser complètement vers le bas.
- 3** Visser la plaque du pied sur le poste de titrage à l'aide de la vis à six pans creux (clé hexagonale fournie) et fixer ainsi la potence.

Brancher le poste de titrage au MSB 1



Tenir compte du repère sur la prise femelle.

- Fiche secteur :
 - selon l'exigence du client (6.2122.XX0)
 - min. 10 A



REMARQUE

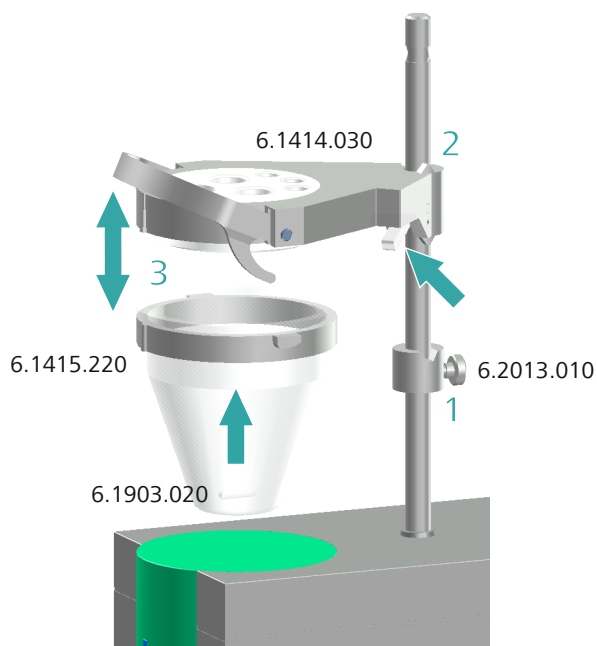
Ne pas utiliser un câble secteur non autorisé !

1 Enficher le câble secteur

- Enficher le câble secteur dans la prise d'alimentation secteur de l'appareil.
- Raccorder le câble au secteur.

2.3 Installer la cellule de titrage

Monter la cellule de titrage

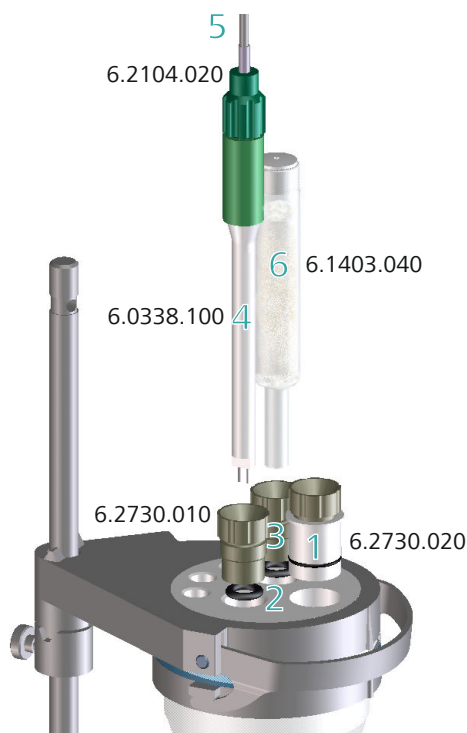


Installez la cellule de titrage comme suit:

- 1 Visser la bague d'arrêt 6.2013.010 sur la potence.
- 2 Fixer le couvercle 6.1414.030 de la cellule de titrage KF à la potence. Pour cela, maintenir appuyé le levier de blocage et le relâcher dans la position souhaitée.

- Remplir le tamis moléculaire jusqu'aux $\frac{3}{4}$ de la hauteur.
- Placer un petit bouchon de coton sur le tamis moléculaire. Ne pas trop tasser le coton.
- Fermer le tube de séchage et le tube d'absorption avec le couvercle.

Equiper la cellule de titrage KF



La cellule de titrage KF peut désormais être équipée de la façon suivante:

- 1** Introduire le bouchon à septum d'injection 6.2730.020 (avec septum) dans l'orifice situé le plus à l'avant du couvercle.
- 2** Placer les joints toriques de l'électrode et du tube de séchage dans les orifices centraux du couvercle.
- 3** Visser les deux manchons filetés 6.2730.010 dans les orifices avec les joints toriques. Ne pas trop serrer.
- 4** Introduire l'électrode Pt double à 2 fils 6.0338.100 dans l'orifice gauche puis resserrer le manchon fileté.

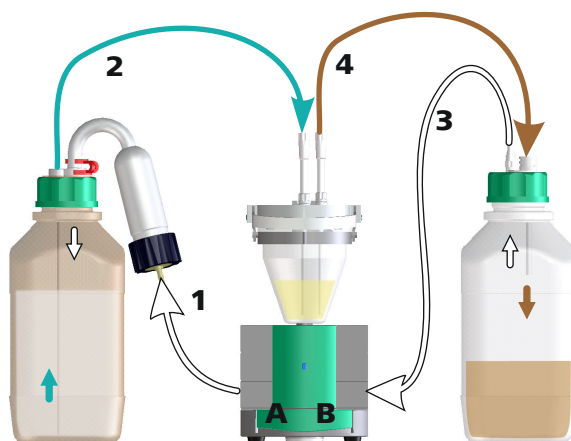
- 5 Visser le câble d'électrode 6.2104.020 sur l'électrode.
- 6 Introduire le tube de séchage rempli 6.1403.040 situé à droite de l'électrode dans l'orifice restant puis serrer le manchon fileté de façon à ce qu'il soit étanche.

2.4 Ajuster le flacon d'aspiration et le flacon pour solvant

Fonctionnement du 803 Ti Stand

Le 803 Ti Stand vous permettra d'une part d'ajouter des solvants frais (méthanol séché ou solution de solvant KF spéciale) de façon confortable uniquement en appuyant sur un bouton. Et d'autre part d'aspirer, si besoin, la cellule de titration KF, encore une fois par simple pression sur un bouton. Cela suppose que tous les raccords requis soient effectués correctement et que toutes les connexions soient étanches.

Le schéma suivant vous donne un aperçu du fonctionnement du 803 Ti Stand:



1. Lorsque vous maintenez la pression sur la touche **A**, l'air est pompé dans le flacon pour solvant (gauche).
2. La surpression dans le flacon pour solvant pousse le solvant frais dans la cellule de titration KF.
3. Lorsque vous maintenez la pression sur la touche droite **B**, l'air est aspiré du flacon d'aspiration (droit).
4. La dépression dans le flacon d'aspiration fait passer le liquide de la cellule de titration KF au flacon d'aspiration.

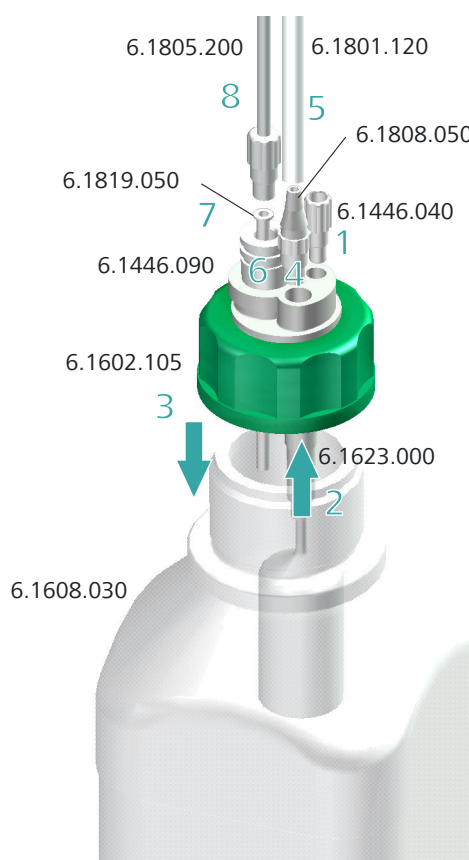
6 Bloquer le rodage normal RN 14 du tube d'absorption avec l'agrafe à RN 6.2023.020.

7 Placer le siphon entièrement équipé 6.1602.105 sur le flacon en verre 6.1608.023 rempli de solvant / méthanol ou sur un flacon à réactifs de votre fabricant de produits chimiques et le serrer.

Ajuster la bouteille d'aspiration

La bouteille d'aspiration sert de réservoir à déchets et doit être étanche.

Pour les flacons possédant d'autres filetages que le GL 45, Metrohm propose des adaptateurs de filetage correspondants.

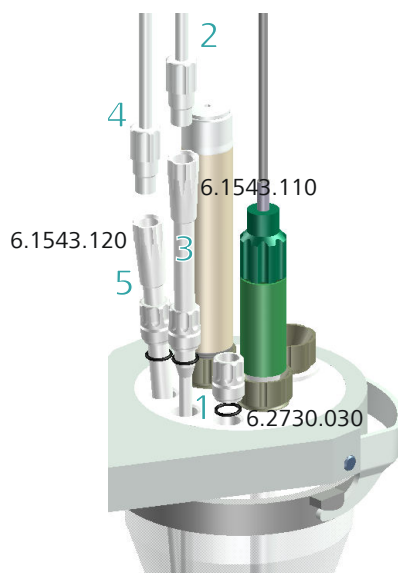


Pour équiper la bouteille d'aspiration, suivez les étapes ci-dessous:

- 1** Placer et visser un bouchon fileté 6.1446.040 dans le raccord M6 (orifice le plus petit) d'un siphon 6.1602.105.
- 2** Insérer le dispositif de trop-plein 6.1623.000 par le bas dans le raccord M8 (second orifice le plus petit) du siphon.

2.6 Ajuster les tuyaux et pointes

Ajuster les pointes d'aspiration et de distribution



- 1** Insérer les trois bouchons 6.2730.030 (y compris joints toriques mais sans embout) dans les orifices arrière du couvercle.
- 2** Visser la pointe de distribution 6.1543.110 sur le tuyau PTFE M8 de la flacon pour solvant (verre brun).
- 3** Insérer la pointe de distribution le bouchon dans l'orifice arrière central du couvercle.
- 4** Visser la pointe d'aspiration 6.1543.120 sur le tuyau PTFE M8 du flacon d'aspiration (verre clair).
- 5** Insérer la pointe d'aspiration via le bouchon dans l'orifice arrière droit du couvercle.

L'extrémité de la pointe doit toucher le fond du récipient mais ne doit cependant pas gêner le barreau d'agitation.

La pointe d'aspiration 6.1543.070 peut être utilisée à la place de la pointe 6.1821.120 avec le manchon fileté M10.

3 Cours de maniement

3.1 Configuration



REMARQUE

Les appareils externes (imprimante, balance et clé USB) doivent être connectés au port USB avant la mise sous tension du 870 KF Titrino plus et, si besoin, être mis sous tension.

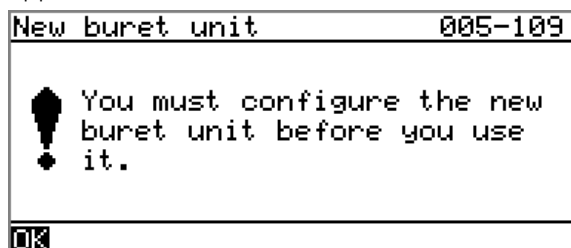
3.1.1 Mettre l'appareil sous tension et hors tension

Mettre l'appareil sous tension

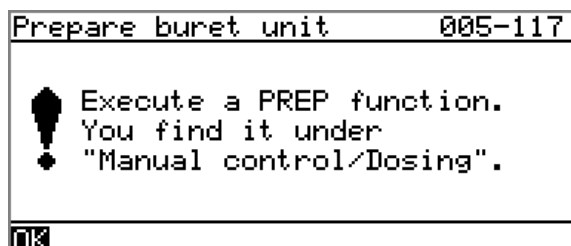
Pour cela, procédez comme suit :



- 1 ■ Appuyer sur la touche rouge **[STOP]**.
Dès que l'unité de burette a été détectée, le message suivant apparaît:



- Confirmer le message en appuyant sur **[OK]**.
La demande d'exécution de la fonction **PREP** apparaît :



La fonction **PREP** (Préparation) permet de rincer tous les tuyaux ainsi que le cylindre. Le *chapitre 3.2.2, page 27* décrit la préparation de l'unité de burette. L'unité de burette doit tout d'abord être configurée (*voir Chapitre 3.1.3, page 17*).

- Confirmer le message en appuyant sur **[OK]**.

La boîte de dialogue principale est affichée:

3.1.3 Ajouter et configurer une solution



REMARQUE

L'unité de burette doit être mise en place pour les instructions décrites ci-dessous.

Les solutions doivent être configurées sous **Système ► Solutions**.

Pour cela, procédez comme suit :

1 Ouvrir la liste des solutions

- Dans la boîte de dialogue principale, à l'aide des touches fléchées [↑] ou [↓], sélectionner **Menu** et valider en appuyant sur **[OK]**.

Le menu principal s'ouvre:

```
Menu ready
>Contrôle manuel
>Résultats
>Paramètres
>Système
>Impression rapports
```

- A l'aide de la touche fléchée [↓], sélectionner la ligne de menu **Système** et valider en appuyant sur [OK].

La boîte de dialogue du système s'ouvre:

```
Système ready
>Réglages généraux
>Solutions
>Gestion fichier
>Appareils externes
>Diagnostic
```

- Sélectionner la ligne de menu **Solutions** et valider en appuyant sur **[OK]**.

La liste des solutions configurées apparaît:

Liste des solutions	ready
	UII
not defined	UI
Editor Créer Supprimer	

La nouvelle solution a été insérée dans la liste ; elle n'a cependant pas encore de nom. L'astérisque (*) sur la droite indique que cette unité de burette est mise en place.

La désignation **UII** désigne une unité interchangeable avec puce électronique de données (Unité Interchangeable Intelligente). **not defined** est la solution standard. Vous pouvez pour cela effectuer des déterminations sans avoir au préalable configuré une solution. Cette solution standard ne peut être ni renommée ni supprimée.

2 Définir un nom

- A l'aide des touches fléchées [←] ou [→], sélectionner la fonction **Éditer** dans la barre de fonctions et valider en appuyant sur [OK]. La boîte de dialogue de propriétés s'ouvre:

Editor solution	ready
Nom	
Type	UII
Volume du cylindre	20 mL
Concentration	0.1
Unité concentration	mol/L
Titre	1
Unité du titre	

- Le paramètre **Nom** est déjà sélectionné. Ouvrir l'éditeur de texte en appuyant sur **[OK]**.

```
Nom
[REDACTED]
[BCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789,-*!#$%&'()*+./
AAAéíñóôûüáàáàçéèëìíñóôûü
Valider Annuler Effacer [+~]
+~| |~+
```

- Saisir un nom pour le titrant.
Pour cela, sélectionner à l'aide des touches fléchées [←], [→], [↑] et [↓] le caractère souhaité et l'enregistrer dans la ligne de texte en appuyant sur [OK].
[←] supprime le caractère à gauche du curseur, +← et +→ déplacent le curseur d'un caractère vers la gauche ou la droite. **Effacer** efface tout le texte, **Annuler** permet de quitter l'éditeur de texte sans appliquer la modification. **Valider** permet d'appliquer la modification et de quitter l'éditeur de texte. La touche [BACK] a la même fonction.
- Enregistrer le nom avec **Valider** ou [BACK].

L'éditeur de texte disparaît et le nouveau nom est indiqué dans la boîte de dialogue de propriétés.

3

- Concentration
1.000
1234567890-
Valider Annuler Effacer [+/-]
Gamme: 10 caractères
Standard: 1.000

- L'entrée fonctionne de façon identique à l'éditeur de texte.

4

- fois sur **[BACK]**.

3.1.4

Pour les titrages, des appareils additionnels externes peuvent être utilisés.
Notamment:

- La configuration de l'impression du rapport PC/LIMS et des appareils externes peut être définie sous **Menu ▶ Système ▶ Appareils externes**.

1 Ouvrir la boîte de dialogue des appareils externes

- Dans la boîte de dialogue principale, à l'aide des touches fléchées [↑] ou [↓], sélectionner **Menu** et valider en appuyant sur [**OK**].

Le menu principal s'ouvre:

```
Menu                                     ready
>Contrôle manuel
>Résultats
>Paramètres
>Système
>Impression rapports
```

- Sélectionner la ligne de menu **Système** et ouvrir la boîte de dialogue de système en appuyant sur **[OK]**.

```
Système ready
>Réglages généraux
>Capteurs
>Solutions
>Variables communes
>Gestion fichier
>Appareils externes
>Diagnostic
```

- Sélectionner la ligne de menu **Appareils externes** et valider en appuyant sur **[OK]**.

La liste des appareils externes pouvant être configurés s'affiche :

```
Appareils externes      ready
Rapport PC/LIMS         Clé USB
Imprimante              Custom (ESC-POS)
Largeur graphique       200 px
Clavier                  Anglais US
Balance                  Sartorius
>Réglages COM1
>Réglages COM2
```

Sauvegarder les rapports PC/LIMS sur une clé USB

- 1** ■ A l'aide de la touche fléchée [↓], sélectionner la ligne de menu **Rapport PC/LIMS** et valider en appuyant sur **[OK]**.

La boîte de dialogue de propriétés **Rapport PC/LIMS** s'ouvre:

- sélectionner **Clé USB** et enregistrer en appuyant sur **[BACK]**.

Envoyer les rapports PC/LIMS directement au PC

Si vous envoyez les rapports PC/LIMS directement à un PC et les importez dans la tiBase, vous devez configurer le port COM2.

1 Définir le rapport PC/LIMS

- ## 2 Configurer l'interface

- ## Sélectionner une imprimante

Pour cela, procédez comme suit :

- La liste des imprimantes s'ouvre :

La nouvelle imprimante est entrée dans la boîte de dialogue

Appareils externes.

■■■■■■■■ 21

Sélectionner une balance

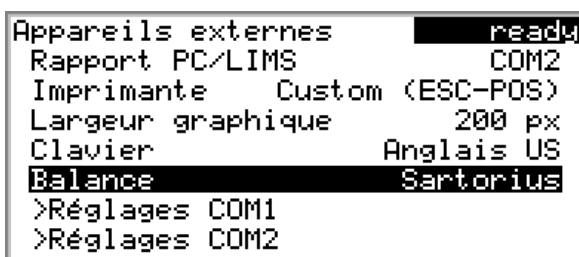
La prise d'essai peut être lue directement d'une balance. Pour cela, vous devez sélectionner et configurer le type de la balance.

Pour cela, procédez comme suit :

- A l'aide de la touche fléchée [↓], sélectionner la ligne de menu **Balance** et valider en appuyant sur [OK].
La liste des balances supportées par le 870 KF Titrino plus s'ouvre.



- Sélectionner le type de balance et enregistrer en appuyant sur **[BACK]**.
La balance est entrée dans la boîte de dialogue **Appareils externes**.



Sous **Réglages COM1**, vous devez régler les paramètres d'interface de la balance connectée (voir le mode d'emploi 870 KF Titrino plus). Utilisez les mêmes réglages que ceux définis dans la balance.

Accéder à la boîte de dialogue principale

- 1** Pour accéder à la boîte de dialogue principale, appuyer plusieurs fois sur **[BACK]**.

3.2 Effectuer des titrages

3.2.1 Créer la méthode de détermination du titre

La manière de créer une méthode de détermination du titre est décrite ci-après. Le 870 KF Titrino plus propose des modèles de méthode qui sont déjà configurés à quelques paramètres près.

Le titre du réactif doit être défini par une quintuple détermination d'un standard d'eau. Si une imprimante est connectée, un rapport avec résultat et courbe devra être automatiquement imprimé à la fin de la détermination.

Pour cela, procédez comme suit :

1 Charger le modèle de méthode

```
>Menu ready
Méthode KFT Ipol-Blank
ID1
ID2
Prise d'essai 1.0
Unité g
```

- Sélectionner **Méthode** dans la boîte de dialogue principale et valider en appuyant sur [OK].

La table des méthodes avec les modèles enregistrés s'ouvre:

```
Table des méthodes ready
KFT Ipol
Titer Ipol
Blank Ipol
KFT Ipol-Blank
KFT Upol
Titer Upol
Charger
```

- Sélectionner le modèle **Titer Ipol**.
- Dans la barre de fonctions, sélectionner la fonction **Charger** et valider en appuyant sur [OK].

Le modèle de méthode **Titer Ipol** est désormais chargé et est indiqué dans la boîte de dialogue principale sous **Méthode**.

```
>Menu ready
Méthode KFT Ipol
ID1
ID2
Prise d'essai 1.0
Unité g
```


- | | |
|---------------------|-------|
| Calcul | ready |
| (C00*FCT)/EP1 | |
| Facteur (FCT) | 1.0 |
| Nombre de décimales | 4 |
| Unité du résultat | mg/mL |

- Sélectionner le paramètre **Facteur (FCT)** et ouvrir la boîte de dialogue d'édition en appuyant sur **[OK]**.
- Saisir la teneur en eau en mg/g du standard d'eau utilisé (cf. certificat du standard d'eau).
- Enregistrer la valeur avec **Valider** ou **[BACK]**.



La manière dont doit être adapté le facteur de conversion **FCT** si vous n'effectuez pas la détermination du titre avec un standard d'eau est décrite dans le mode d'emploi.

- Accéder à la boîte de dialogue des paramètres en appuyant sur **[BACK]**.
- Sélectionner la ligne de menu **Statistiques** et ouvrir la boîte de dialogue correspondante en appuyant sur **[OK]**.

Statistiques	ready
Statistiques	on
Nombre de déterminations	3

- 25

- Pour accéder à la boîte de dialogue principale, appuyer plusieurs fois sur **[BACK]**.

3.2.2 Préparer l'unité de burette

La fonction **PREP** permet de rincer et de remplir le cylindre et les tuyaux de l'unité de burette sans bulles. Il est conseillé d'effectuer cette fonction avant la première détermination ou une fois par jour.

Pour cela, procédez comme suit :

1 Ouvrir le contrôle manuel

- Sélectionner **Menu** dans la boîte de dialogue principale et valider en appuyant sur **[OK]**.
Le menu principal s'ouvre.
- Sélectionner **Contrôle manuel** et valider en appuyant sur **[OK]**.



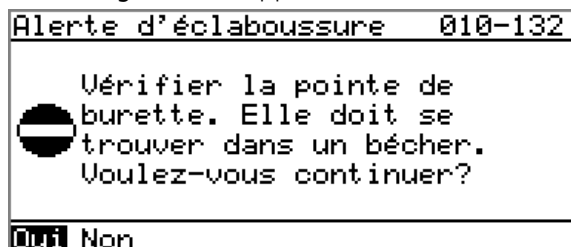
2 Exécuter la fonction de dosage PREP



REMARQUE

Assurez-vous que la pointe de burette soit placée dans un récipient d'une contenance de plusieurs fois le volume du cylindre de votre unité de burette.

- A l'aide des touches fléchées [⇐] ou [⇒], sélectionner la fonction **PREP** dans la barre de fonctions et valider en appuyant sur [OK]. Le message suivant apparaît :



- Sélectionner **Oui** et valider le message en appuyant sur **[OK]**.

La préparation s'effectue à l'aide de paramètres prédéfinis (cf. mode d'emploi).

3.2.3 Effectuer une détermination du titre

1 Conditionner la cellule de titrage

- Ajouter le solvant de travail (par ex. méthanol).
- Appuyer sur **[START]**.

Le conditionnement commence. Le message **Conditionnement pas OK** est affiché jusqu'à ce que le point final soit atteint.

```
Titer Ipol                                cond.busy
Conditionnement pas OK
Dérive                                80 µL/min
Baitteur
```

La fonction **Agitateur** est sélectionnée dans la barre de fonctions. La boîte de dialogue des paramètres de l'agitateur s'ouvre en appuyant sur **[OK]**.

```

Agitateur                                cond.ok
Agitateur    on    Vitesse    8
Off Agiter- Agiter+

```

La vitesse d'agitation peut être réduite avec **Agiter-**, avec **Agiter+** elle peut être augmentée. **off** permet d'éteindre l'agitateur. Lorsque l'agitateur est éteint, ce texte passe sur **on**. L'agitateur peut ainsi être remis sous tension. Avec **[BACK]** ce dialogue est fermé.

Le solvant de travail est titré jusqu'au point final. Cela est affiché par **Conditionnement OK**. Cet état est maintenu stable.

Titer Ipol cond.ok
Conditionnement OK
↔Dérive 0.5 µL/min
Baitateur

2



- Appuyer sur **[START]**.
Le conditionnement est arrêté. Une demande d'ajout de standard d'eau est affichée pendant 8 s.
Le standard d'eau doit être injecté pendant cette durée.

- Injecter le standard d'eau

Titer Ipol	hold
Prise d'essai	1.0

Continuer avec [START]

3

- ## Démarrer le titrage

- Le titrage démarre et la courbe s'affiche:



Une fois le titrage terminé, la boîte de dialogue du résultat apparaît. Si une imprimante est connectée, le rapport est imprimé. Le conditionnement est automatiquement redémarré.

Résultats	cond. bus
Titer	4.9993 mg/mL
EP1	5.1940 mL
Arrêt normal	
Courbe Recalculer Stats	

5 Effectuer les déterminations restantes

- Effectuer les déterminations restantes de la même manière.

6 Afficher les données statistiques

- Après la dernière détermination, sélectionner dans la barre de fonctions la fonction **Stats** et valider en appuyant sur **[OK]**. L'aperçu des statistiques apparaît.

```
Stats ready
Titer
  Moy.(5) 5.0011 mg/mL
  s abs 0.00641 mg/mL
  s rel 0.13 %
Statistiques 5/5
Détails Reset Ajouter
```

La valeur moyenne (**Moy.()**) et les écarts type absolu et relatif (**s abs** et **s rel**) sont indiqués dans l'aperçu. Pour la valeur moyenne, le nombre de résultats individuels à partir desquels elle est calculée est indiqué. Dans cet exemple, ils sont 5. La ligne **Statistiques** indique le nombre de déterminations qui ont déjà été effectuées et combien au total doivent l'être. Dans cet exemple, les cinq déterminations ont été effectuées.

- Dans la barre de fonctions, sélectionner la fonction **Détails** et valider en appuyant sur **[OK]**.

Détails		cond.ok
Résultat	Prise d'essai	
1 4.9993 mg/mL	2.5863 g	
2 5.0069 mg/mL	2.5907 g	
3 4.9916 mg/mL	2.5987 g	
4 5.0072 mg/mL	2.5904 g	
5 5.0007 mg/mL	2.5875 g	

OnOff

Le résultat et la prise d'essai de chaque détermination sont indiqués. **On/Off** permet d'éliminer la détermination sélectionnée des statisti-

Arrêter le conditionnement

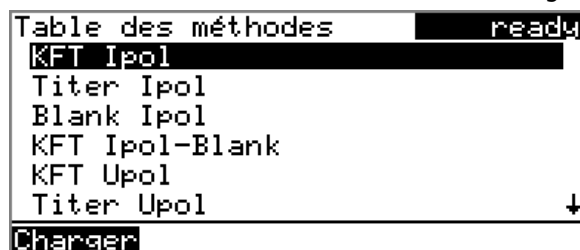
- Le conditionnement est arrêté et le cylindre de burette rempli.

la méthode de titrage

La teneur en eau d'un échantillon doit être définie par une détermination triple. Si une imprimante est connectée, un rapport avec résultat et courbe devra être automatiquement imprimé à la fin de la détermination.

1 Charger le modèle de méthode

- La table des méthodes avec les modèles enregistrés s'ouvre:



- Le modèle de méthode **KFT Ipol** est désormais chargé et est indiqué dans la boîte de dialogue principal sous **Méthode**.

2 Sélectionner la solution

- Sélectionner **Menu** dans la boîte de dialogue principale et valider en appuyant sur **[OK]**.
Le menu principal s'ouvre.

- Sélectionner la ligne de menu **Paramètres** et valider en appuyant sur **[OK]**.

La boîte de dialogue des paramètres s'ouvre:

```
Paramètres ready
>Conditionnement
>Conditions de départ
>Param. de régulation
>Paramètres de titrage
>Conditions d'arrêt
>Calcul
>Statistiques
```

- Sélectionner la ligne de menu **Paramètres de titrage** et valider en appuyant sur **[OK]**.

Paramètres de titrage		ready
Solution		not defined
I(pol)		50 µA
Test d'électrode		off
Agitateur		on
Vitesse d'agitation		8
Température		25.0 °C
Temps d'extraction		0 s

- Sélectionner le paramètre **Solution** et valider en appuyant sur **[OK]**.

La liste des solutions configurées apparaît.

Solution
not defined
Titrant 5

- Sélectionner la solution qui vient d'être configurée et enregistrer en appuyant sur **[OK]**.

3 Adapter le calcul

- Accéder à la boîte de dialogue des paramètres en appuyant sur **[BACK]**.

- | | |
|---|------------|
| Calcul | ready |
| $EP1 \cdot TITER \cdot FCT / (C00 \cdot DIU)$ | |
| Facteur (FCT) | 0.1 |
| Diviseur (DIU) | 1.0 |
| Titre | non valide |
| Nombre de décimales | 2 |
| Unité du résultat | % |

- Sélectionner la ligne avec la formule de calcul et appuyer sur **[OK]**.

Résultat	Echan	Facteur	Diviseur
%	g	0.1	1
%	mg	100	1
%	mL	0.1	densité ¹
ppm	g	1000	1
ppm	mL	1000	densité ¹
mg/mL	g	densité ¹	1
mg/mL	mL	1	1

- Chercher dans la table l'unité du résultat souhaitée ainsi que l'unité de la prise d'essai, et retenir le facteur et le diviseur de cette ligne.
- Fermer la table en appuyant sur **[BACK]**.
- Entrer les valeurs pour **Facteur (FCT)** et **Diviseur (DIV)** conformément à la table de conversion ci-dessus.

870 KF Titrino plus

- Enregistrer la valeur avec **Valider** ou **[BACK]**.

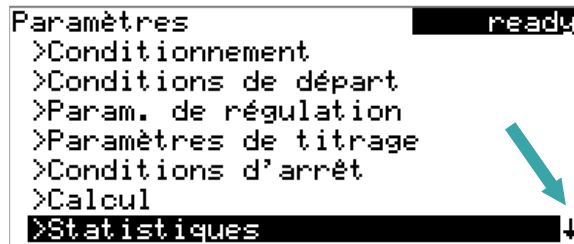


REMARQUE

Si vous n'avez pas connecté d'imprimante, passez à l'étape 6.

5 Sélectionner les rapports

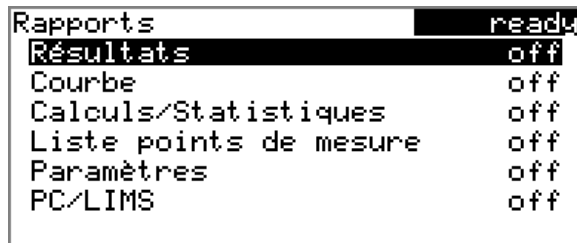
- Accéder à la boîte de dialogue des paramètres en appuyant sur **[BACK]**.



La flèche au bord de l'image en bas à droite indique que la boîte de dialogue contient encore d'autres lignes de menu. Celles-ci peuvent comme d'habitude être sélectionnées avec la touche fléchée **[↓]**.

- A l'aide de la touche fléchée [↓], sélectionner la ligne de menu **Rapports** et ouvrir la boîte de dialogue correspondante en appuyant sur [OK].

La liste des rapports disponibles apparaît:



- Sélectionner le paramètre **Résultats** et valider en appuyant sur **[OK]**.
- Sélectionner **on** et valider en appuyant sur **[OK]**.
- Sélectionner le paramètre **Courbe** et valider en appuyant sur **[OK]**.
- Sélectionner **on** et valider en appuyant sur **[OK]**.

6 Sauvegarder la méthode

- Les paramètres modifiés sont automatiquement sauvegardés. Une sauvegarde de la méthode sous un nouveau nom n'est pas nécessaire.

- Pour accéder à la boîte de dialogue principale, appuyer plusieurs fois sur **[BACK]**.

Vous pouvez utiliser soit le solvant de travail de la détermination du titre précédente, soit du méthanol neuf.

- Appuyer sur **[START]**.

Le conditionnement commence. Le message **Conditionnement pas OK** est affiché jusqu'à ce que le point final soit atteint.

KFT Ipol cond. bus

Conditionnement pas OK

Dérive 162 $\mu\text{L}/\text{min}$

Agitateur

La fonction **Agitateur** est sélectionnée dans la barre de fonctions. La boîte de dialogue des paramètres de l'agitateur s'ouvre en appuyant sur **[OK]**.

Agitateur cond.ok

Agitateur on Vitesse 8

Off Agiter- Agiter+

La vitesse d'agitation peut être réduite avec **Agiter-**, avec **Agiter+** elle peut être augmentée. **off** permet d'éteindre l'agitateur. Lorsque l'agitateur est éteint, ce texte passe sur **on**. L'agitateur peut ainsi être remis sous tension. Avec **[BACK]** ce dialogue est fermé.

Le solvant de travail est titré jusqu'au point final. Cela est affiché par **Conditionnement OK**. Cet état est maintenu stable.

3



- Appuyer sur **[START]**.
Le conditionnement est arrêté. Une demande d'ajout d'échantillon est affichée pendant 8 s.
L'échantillon doit être ajouté pendant cette durée.

- Ajouter l'échantillon.

```
KFT Ipol hold
Prise d'essai 2.5875
Continuer avec [START]
```

4

- ## Démarrer le titrage

- Le titrage démarre et la courbe s'affiche:



Une fois le titrage terminé, la boîte de dialogue du résultat apparaît. Si une imprimante est connectée, le rapport est imprimé. Le conditionnement est automatiquement redémarré.

Résultats	cond. busy
Water	6.91 %
EP1	5.1950 mL
Arrêt normal	
Courbe Recalculer Stats	

6 Effectuer les déterminations restantes

- Effectuer les déterminations restantes de la même manière.

7 Afficher les données statistiques

- Après la dernière détermination, sélectionner dans la barre de fonctions la fonction **Stats** et valider en appuyant sur **[OK]**. L'aperçu des statistiques apparaît.

```
Stats cond.busy
Water
  Moy.(3) 6.92 %
  s abs 0.050 %
  s rel 0.72 %
Statistiques 3/3
```

La valeur moyenne (**Moy.()**) et les écarts type absolu et relatif (**s abs** et **s rel**) sont indiqués dans l'aperçu. Pour la moyenne, le nombre de résultats individuels à partir desquels elle est calculée est indiqué. Dans cet exemple, ils sont 3. La ligne **Statistiques** indique le nombre de déterminations qui ont déjà été effectuées et combien au total doivent l'être. Dans cet exemple, les trois déterminations ont été effectuées.

- Dans la barre de fonctions, sélectionner la fonction **Détails** et valider en appuyant sur **[OK]**.

Détails		cond.busy
Résultat	Prise d'essai	
1 6.91 %	0.3759 g	
2 6.87 %	0.3806 g	
3 6.97 %	0.3728 g	

On/Off

Le résultat et la prise d'essai de chaque détermination sont indiqués. **On/Off** permet d'éliminer la détermination sélectionnée des statisti-

8 Arrêter le conditionnement

- Le conditionnement est arrêté et le cylindre de burette rempli.