



Metrohm AG
CH-9101 Herisau/Suisse
Tél. +41 71 353 85 85
Fax +41 71 353 89 01
Internet www.metrohm.ch
E-Mail info@metrohm.ch

784 KFP Titrino

Mode d'emploi abrégé

	Page
1. Petit cours de maniement.....	1
1.1 Introduction des données.....	1
1.2 Détermination de titre selon Karl Fischer	2
1.3 Détermination de l'eau selon Karl Fischer	8
1.4 Impression des rapports.....	9
1.5 Mémoriser des méthodes.....	11
2. Paramètres de titrage.....	12
2.1 Le mode KFT	12
2.2 Paramètres KFT	13
2.3 Calculs des résultats.....	14
3. Autres fonctions.....	16
3.1 Mémoire des méthodes.....	16
3.2 Noms d'utilisateur, touche <USER>	17
3.3 Données d'échantillon, touches <SMPL DATA> et <SILO>	17
3.4 Configuration, touche <CONFIG>	18
Index	19

Les signes les plus importants

Signes dans le dialogue du Titrino:

- > Titre d'un groupe de consultations. Avec <ENTER> vous accédez aux consultations particulières.
- :
- Marquage du dialogue si les valeurs peuvent être choisies par les touches curseurs <←> ou <→>.

Signes utilisés dans le mode d'emploi:

- < > Signes pour une touche, par exemple pour <ENTER> ou <←>.

1 Petit cours de maniement

Si vous travaillez avec le Titrino pour la première fois, nous vous recommandons d'étudier ce petit cours de maniement. Vous apprendrez à utiliser ce dernier et en même temps, cela vous donnera une idée des possibilités qu'offre cet appareil.

1.1 Introduction des données

Choisissez le dialogue français sur le Titrino. A cette occasion, vous apprendrez également le principe d'introduction de données.

Choix de la langue de dialogue

<CONFIG>

```
configuration
>monitoring
>peripheral units
>auxiliaries
>RS232 settings COM1
>RS232 settings COM2
>common variables
```

ou

```
configuration
>Contrôle
>Appareils périphériques
>Réglages divers
>Réglages RS232-COM1
>Réglages RS232-COM2
>Variables communes
```

<↓>
<ENTER>

```
configuration
>auxiliaries
  dialog:      english
  date         1999-08-21
  time         15:23
  run number   0
  auto start   OFF
  start delay  0 s ↓
```

<←> ou <→>
<ENTER>

2 x <QUIT>

Arrêtez le Titrino, s'il est en marche, en appuyant sur <STOP>. Tous les déroulements sont interrompus et le Titrino se trouve en état inactif. Appuyez sur la touche <CONFIG>.

La première ligne indique "l'endroit" où vous vous trouvez. Vous avez appuyé sur la touche <CONFIG> et vous êtes maintenant dans les consultations intitulées "configuration".

Dans les lignes suivantes apparaissent les titres des groupes de consultations. Ils sont marqués par ">", ce qui veut dire qu'à l'aide de <ENTER>, vous parvenez aux consultations particulières.

Le groupe de consultations sur lequel se trouve le curseur est indiqué de façon inversée. Dans l'exemple, le curseur est placé sur ">Monitoring", ou ">Contrôle". Vous déplacez le curseur avec les touches <↑> et <↓>.

Placez le curseur sur ">auxiliaries" ou ">Réglages divers" et procédez aux consultations de ce groupe par <ENTER>. (Si le dialogue est déjà en français vous aurez alors les textes de dialogue en français.)

La flèche dans le coin à droite en bas indique que d'autres consultations supplémentaires sont disponibles. Si vous avancez le curseur jusqu'au bord en bas, elles apparaissent à l'affichage.

Placez le curseur sur "dialog:" et choisissez la langue de dialogue à l'aide des touches <←> ou <→> (la touche <→> va en avant, <←> va en arrière).

Réglez sur "français" et adoptez cette nouvelle "valeur" par <ENTER>.

A noter le signe ":", dans le texte de dialogue ">dialog: "; ceci signifie que la sélection de la valeur est possible avec les touches <←> ou <→>.

En appuyant deux fois sur <QUIT>, vous quittez les consultations sous <CONFIG>.

1.2 Détermination de titre selon Karl Fischer

Afin de faciliter l'apprentissage de l'appareil à l'utilisateur, un nombre de méthodes de titrage Metrohm sont déjà préprogrammées dans le Titrino 784.

Nous voulons, à l'aide de ces méthodes effectuer une détermination d'eau. Pour ce faire, il faut tout d'abord déterminer le titre de la solution de titrage Karl Fischer utilisée. Vous apprendrez également comment enregistrer le titre d'une solution en tant que variable commune, afin de pouvoir le réutiliser dans des déterminations ultérieures.

Vous devez tout d'abord installer une cellule de titrage KF équipée totalement (équipement KF 6.5609.000) sur votre poste Ti ou sur votre agitateur. Placez une unité interchangeable contenant la solution de titrage KF sur votre Titrino et connectez l'électrode double de platine à la prise "Pol".

Charger une méthode de la mémoire des méthodes

<USER METH>
<ENTER>

```

user methods
>charger méthode
méthode:      *****
  
```

<←> ou <→>

<ENTER>

```

KFT I(pol)      H2OTiter
  
```

Les méthodes enregistrées peuvent être à tous moments chargées dans la mémoire de travail. Chargez la méthode KFT Ipol, intitulée "H2OTiter" de la mémoire des méthodes.

Appuyez sur la touche <USER METH> et ouvrez avec <ENTER> l'interrogation ">charger méthode".

Vous pouvez choisir la méthode "H2OTiter" à l'aide des touches <←> ou <→> ou entrez le nom directement.

Chargez la méthode avec <ENTER>.

Le mode (KFT Ipol) et le nom de la méthode chargée apparaissent à l'affichage.

La méthode est maintenant prête à l'emploi.

Edition des paramètres de méthode

<PARAM>

```
parameters
>Paramètres de régul.
>Paramètres de titrage
>Conditions d'arrêt
>Statistique
>Présélections
```

Afin de comprendre encore mieux l'établissement d'une méthode Titrimo, vous pouvez observer les paramètres de régulation et de titrage de la méthode chargée et éditer ces derniers si nécessaire.

Appuyez sur <PARAM>.

<ENTER>

```
parameters
>Paramètres de régul.
point final EP U 250 mV
plage régul. 100 mV
débit max. max. ml/min
incrément mini. min. µl
crit. d'arrêt: dérive
dérive d'arr. 20 µl/min
```

Avec <ENTER> vous accédez au groupe de consultations ">Paramètres de régul.".

Comme les paramètres introduits sont déjà optimisés pour la plupart des titrages Karl Fischer, il n'est pas nécessaire de varier les paramètres.

Si vous désirez quand même changer un des paramètres, vous pouvez déplacer le curseur de ligne sur la ligne souhaitée, à l'aide de la flèche <↓>; entrez le paramètre (voir page 1) et confirmez l'entrée avec <ENTER>.

<QUIT>

Avec <QUIT> vous pouvez quitter de nouveau le dialogue ">Paramètres de régul.".

D'une façon similaire, il est possible d'éditer les paramètres de titrage, ainsi que les critères d'arrêt.

Régler le compteur statistique

<↓>
<ENTER>

```
parameters
>Statistique
état: oui
moyenne n= 5
tab.res: original
```

Placer maintenant le curseur sur ">Statistique". Ouvrez le groupe de consultations avec <ENTER>.

Les calculs statistiques sont enclenchés. Placez le curseur sur la ligne "moyenne" et entrez n = 3, car nous souhaitons former la moyenne de trois déterminations individuelles. Confirmez l'entrée à l'aide de la touche <ENTER>.

<↓>
<3>
<ENTER>
2x <QUIT>

Quittez l'interrogation avec <QUIT>.

Calcul du titre: introduction d'une formule

<DEF>

```
def
>Formule
>Calcul silo
>Variables communes
>Rapport
>Moyenne
```

Avec le point final, il est possible de calculer le titre. Appuyez sur la touche <DEF>.

Vous accédez à l'introduction de la formule par <ENTER>. L'affichage indique alors "RS?".

Appuyez sur "1", ce qui correspond à la première formule.

<ENTER>

<1>

```
def
>Formule
RS1=C00/EP1*C01
```

Dans la méthode, une formule de calcul relative au titre a déjà été enregistrée (résultat 1). Vous pouvez maintenant éditer la formule:

RS1 = C00/EP1*C01

Titre = prise standard / point final * facteur

Facteur = Teneur en eau du standard en mg/g

Prendre note des inscriptions sur le coin droit du clavier et les chiffres. En plus des opérations mathématiques et des parenthèses, les symboles suivants sont disponibles:

EP# Point final, par exemple EP1

RS# Résultats, par exemple RS1 peut être utilisé dans une deuxième formule.

C## Constantes de calcul, par exemple C01 (facteur dans le calcul du titre, dépendant du standard). C00 est réservée à la prise d'essai. Pour la signification des différentes constantes, voir page 15.

Vous pouvez effacer les caractères les uns après les autres, d'arrière en avant à l'aide de <CLEAR>.

<ENTER>

```
def
> Formule
RS1=C00/EP1*C01
RS1 texte      Titer
RS1 nombre décimales 4
RS1 unité:      mg/ml
RS1 contrôle limites:non
```

Validez la formule par <ENTER>.

Pour la sortie du résultat, un texte a déjà été introduit. Introduisez 4 pour le nombre de décimales du titre.

Choisissez l'unité désirée par <←> ou <→> ou introduisez un texte en tant qu'unité.

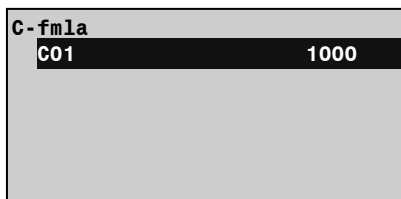
2 x <QUIT>

Vous n'avez pas besoin de changer les entrées et pouvez quitter l'introduction de formule avec <QUIT>.

Afin de calculer le résultat de façon correcte, vous devez adapter la constante de calcul C01.

Introduction des constantes de calcul

<C-FMLA>



Appuyez sur <C-FMLA>, pour entrer les constantes de calcul.

Les constantes utilisées dans la formule sont alors interrogées:

C01: facteur pour le calcul de titre = 1000

Avec le facteur la teneur en eau du standard est entrée:

Standard utilisé	Prise d'ess. en	Facteur
Eau	g	1000
Eau	µL	Densité (H ₂ O) = 1 g/mL
Méthanol	g	Teneur en eau en mg/g
Méthanol	mL	Teneur en eau en mg/mL
Méthanol	µL	0.001 * teneur en eau en mg/mL

<QUIT>

Quittez l'interrogation de nouveau avec <QUIT>.

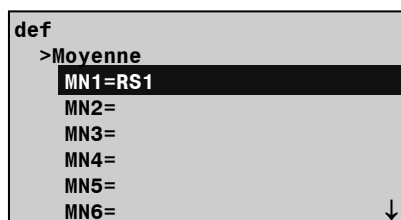
Définition des variables communes

<DEF>

<↓>

<ENTER>

Appuyez sur la touche <DEF> et ouvrez le groupe de consultations ">Moyenne".



Vous voyez ici que le résultat RS1 est attribué à la moyenne MN1.

Que se passe-t-il maintenant avec cette moyenne? Elle est attribuée à la variable commune, voir ci-dessous.

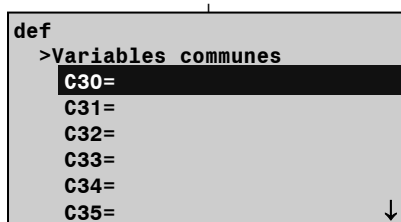
<QUIT>

Quittez l'interrogation avec <QUIT>.

<↑>

<ENTER>

Ouvrez maintenant le groupe de consultations ">Variables communes".



Les valeurs devant être enregistrées de façon permanente pour une utilisation ultérieure, peuvent être attribuées à des variables communes. Les valeurs des variables communes sont conservées au delà de toutes les méthodes et également lors de la mise sous/hors tension du Titrino, jusqu'à ce qu'elles soient écrasées ou effacées.

10 variables communes (C30...C39) sont disponibles.

Lorsque vous placez le curseur sur la ligne la plus basse, vous observez que la moyenne MN1 est attribuée à la variable commune C39. On peut, non seulement attribuer des moyennes, il est possible également d'attribuer des résultats, points finaux ou variables.

<↓>

2x <QUIT>

Quittez l'interrogation avec <QUIT>.

Détermination du titre KF

```
KFT I(pol)      H2OTiter
```

Vous êtes maintenant prêt à titrer.

Placer 20 mL de méthanol (resp. solvant), dans le vase de titrage mettre en route l'agitateur et appuyer sur <START>.

<START>

```
dérive  OK      3.2 µl/min
```

La solution initiale est maintenant titrée, le système est conditionné jusqu'au point final entré préalablement dans le méthode. Lorsque la solution initiale est conditionnée, l'indication "dérive OK" apparaît alors à l'affichage.

Entre temps, tarez une seringue munie d'une longue aiguille contenant de l'eau distillée sur une balance précise de laboratoire.

<START>

Le titrage est démarré avec <START>. Le Titrino requiert maintenant la quantité de la prise d'essai. Introduisez 2-3 gouttes d'eau en transperçant le septum à l'aide l'aiguille de la seringue et pesez la seringue en retour.

Vous pouvez également introduire exactement 10 µL d'eau à l'aide d'une seringue microlitre. Si vous utilisez un standard d'étalonnage à base de méthanol, il est alors nécessaire de contrôler, respectivement corriger les constantes de calcul (voir page 5).

Pesée
<ENTER>

Entrez maintenant la pesée en gramme et confirmez cette dernière avec <ENTER>.

Pendant le titrage, vous pouvez suivre la courbe de titrage à l'affichage.

```
dérive      7.0 µl/min
Titer      4.9372 mg/ml
```

Le Titrino titre jusqu'au point final et affiche le titre résultant trouvé. Un rapport est imprimé sur l'imprimante connectée. (Si aucune imprimante n'est connectée "error 42" apparaît alors. Vous pouvez sortir avec <QUIT>.)

Après interruption du titrage, le conditionnement a lieu automatiquement et la dérive actuelle est affichée.

voir plus haut

Effectuez deux déterminations de titre supplémentaires, en appuyant de nouveau sur <START>, dès que la solution est conditionnée.

<STOP>

Après le 3^{ème} titrage, arrêtez le conditionnement en appuyant sur <STOP>.

<CONFIG>
<↓>
<ENTER>
<↓>

configuration	
>Variables communes	
C34	0.0
C35	0.0
C36	0.0
C37	0.0
C38	0.0
C39	4.9862

2x <QUIT>

Appuyez sur la touche <CONFIG> et ouvrez le groupe de consultations ">Variables communes".

Si vous placez le curseur sur la dernière ligne, vous voyez que la moyenne actuelle du titre KF est enregistrée en tant que C39.

Abandonnez l'interrogation par <QUIT>.

Entrer la prise d'échantillon

<SMPL DATA>

smp1 data	
Id#1 ou C21	
Id#2 ou C22	
Id#3 ou C23	
p. d'essai	1.0 g
unité p.d'eassai:	g

<↓>
<100>
<ENTER>
<←> ou <→>
<ENTER>

Dans cette méthode, la prise d'échantillon est requise automatiquement après le démarrage de la méthode. Si vous désirez changer ceci, vous pouvez le faire également sous la touche <SMPL DATA>.

Placez le curseur sur "p. d'essai" et entrez la valeur correspondante. Confirmez l'entrée avec <ENTER>.

Choisissez l'unité avec la touche <←> ou <→> et acceptez la valeur avec <ENTER>.

Le résultat est calculé de nouveau.

Effacer un résultat du calcul statistique

<PARAM>
<↓>
<ENTER>
<↓>
<←> ou <→>
<ENTER>
<2>

parameters	
>Statistique	
état :	oui
moyenne	n= 3
tab.res:	effacer n
effacer	n= 2

<ENTER>
<QUIT>

Vous voulez par exemple effacer le deuxième résultat de votre détermination de titre. Appuyez sur la touche <PARAM> et ouvrez le groupe de consultations ">Statistique".

Placez le curseur sur "tab. res:" et choisissez à l'aide de la touche <←> ou <→>, "effacer n". Confirmez avec <ENTER>.

Entrez "n= 2".

Lorsque vous confirmez maintenant cette entrée avec <ENTER>, le résultat de votre deuxième détermination de titre sera alors effacé.

Abandonnez cette interrogation avec <QUIT>.

La moyenne et l'écart type sont de nouveau calculés. Si vous avez connecté une imprimante, vous pouvez alors avec la combinaison de touches <PRINT> <REPORTS> <ENTER>, imprimer un nouveau rapport de résultats ou avec <PRINT> <STATISTICS> <ENTER>, imprimer le tableau de statistiques, dans lequel le résultat effacé est marqué par "*".

1.3 Détermination de l'eau selon Karl Fischer

La méthode "KF" peut être utilisée en général pour la détermination de la teneur en eau dans des échantillons, sans détermination préalable de la valeur à blanc.

Adapter les constantes de calcul

Chargez la méthode "KF" KFT lpol de la mémoire des méthodes.

<DEF>
<ENTER>
<1>
<ENTER>

def	
>Formule	
RS1=EP1*C39*C01/C00/C02	
RS1 texte	Water
RS1 nombre décimales	2
RS1 unité:	%
RS1 contrôle limites:	non

Appuyez sur la touche <DEF> et ouvrez la consultation relative à la formule, pour voir quelles constantes de calcul ont été utilisées dans la formule (voir page 4).

Comme vous pouvez le remarquer, la variable commune C39 est utilisée, ce qui veut dire que dans le calcul de la teneur en eau, le titre déterminé préalablement est pris en compte automatiquement (voir page 7). Vous pouvez ainsi enregistrer les titres individuels de différentes solutions de titrage, sous la forme de variables communes séparées.

Lorsque la teneur en eau doit être calculée en % et que la prise d'échantillon est donnée en g, vous pouvez alors garder les valeurs standards pour C01 et C02: C01 = 0.1 et C02 = 1. Autrement, il est possible de varier en conséquence les valeurs, conformément aux valeurs présentées dans le tableau suivant, comme décrit à la page 5.

Unité RS	P. d'essai en..	C01	C02
%	g	0.1	1
%	mg	100	1
%	mL	0.1	Densité échant.
ppm	g	1000	1
ppm	mL	1000	Densité échant.
ppm	µL	1000 000	Densité échant.
mg/mL	g	Densité échant.	1
mg/mL	mL	1	1
g/L	g	Densité échant.	1
g/L	mL	1	1
mg	1	1	1
mL	1	1	1000*dens. H ₂ O
mg/pc	pc	1	1

Grâce à la combinaison de touches <PRINT> <→> <ENTER>, vous pouvez imprimer la formule et les constantes de calcul. Pour ce faire, appuyez autant de fois sur la touche curseur, jusqu'à ce que "Calc" apparaisse à droite de l'affichage.

Titration KF

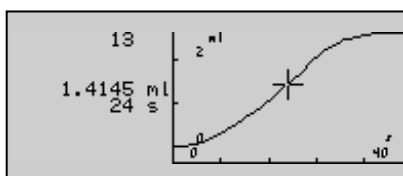
Changer la solution initiale de méthanol contre du méthanol propre et effectuer une détermination de teneur en eau, par exemple d'un solvant humide. Pour ce faire, travaillez de façon identique à la détermination de titre KF.

Vous trouverez quelques astuces relatives à l'introduction de l'échantillon dans le mode d'emploi à la page 21.

Examiner la courbe de titrage

<CURVE>

Après le titrage, il est possible de passer de l'affichage de la "courbe" à "l'affichage des résultats", à l'aide de la touche <CURVE>.



Avec les touches <↑> et <↓>, vous pouvez vous déplacer le long de la courbe. A gauche, à côté de la courbe, le volume et le temps du point actuel sont affichés; sur la première ligne est indiqué l'index de la valeur de mesure.

<CURVE>

Abandonnez l'affichage de la courbe de nouveau avec la touche <CURVE>.

1.4 Impression des rapports

Vous pouvez imprimer automatiquement des blocs de rapport des résultats définis en fin de titrage, si une imprimante est connectée.

<DEF>
<↓>
<ENTER>
<←> ou <→>

```
def
>Rapport
  rapport COM1: courbe; compl
```

Appuyez sur <DEF> et placez le curseur sur ">Rapport". <ENTER> vous fait accéder à la définition du rapport. (Si votre imprimante est branchée sur COM2, appuyez encore une fois sur <ENTER>.)

Avec les touches <←> ou <→>, vous choisissez les blocs de rapport individuels. Entre ceux-ci, entrez ";" comme signe de séparation. Si vous voulez faire imprimer une courbe et le rapport de résultats complet, introduisez alors "courbe;compl".

<ENTER>

Avec <CLEAR>, vous pouvez effacer d'arrière en avant les blocs de rapport individuels.

2 x <QUIT>

Confirmez l'entrée par <ENTER> et abandonnez la consultation par <QUIT>.

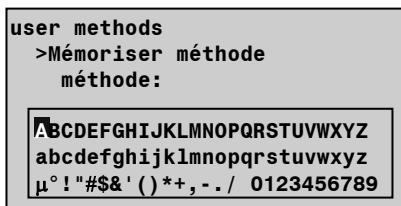
1.5 Mémoriser des méthodes

Vous ferez ici l'apprentissage des mémoires des méthodes.

Mémoriser une méthode dans la mémoire interne

<USER METH>
 <↓>
 <ENTER>

Appuyez sur <USER METH>, placez le curseur sur ">Mémoriser méthode" et appuyez sur <ENTER>.



Appuyez sur <CLEAR> pour effacer l'ancien nom. Procédez à l'introduction de texte avec la touche <ABC>. Les lettres et signes apparaissent. Vous choisissez maintenant les caractères avec les touches curseurs et adoptez chacun d'entre eux avec <ENTER>. Donnez une identification à votre méthode. Si vous avez des caractères à corriger, vous pouvez les effacer les uns après les autres, d'arrière en avant avec <CLEAR>.

Introduction et <ENTER>

Lorsque vous avez fini d'entrer votre identification, appuyez sur <QUIT>, afin de quitter l'introduction de texte.

<QUIT>

Adoptez-la avec <ENTER>: La méthode est mémorisée dans la mémoire des méthodes.

<ENTER>

La méthode travaille maintenant avec l'identification entrée dans la mémoire de travail également.

'um			
784 KFP Titrino	02134	784.0010	
utilisateur	sn		
date 1999-08-21	heure 17:50		
user methods		Bytes	
KFT Ipol H20Titer		152	
KFT Ipol TarTiter		152	
KFT Ipol Blank_KF		134	
KFT Ipol KF-Blank		208	
KFT Ipol KF		172	
KFT Ipol 5Titer		152	
KFT Ipol 5Deter		172	
KFT Ipol 5Deter-B		208	
KFT Ipol 2Titer		152	
KFT Ipol 2Deter		172	
KFT Ipol 2Deter-B		208	
KFT Ipol 1Titer		152	
KFT Ipol 1Deter		172	
KFT Ipol 1Deter-B		208	
KFT Ipol KetTiter		152	
KFT Ipol KetDeter		172	
KFT Ipol KetDet-B		208	
KFT Ipol BrNumber		212	
bytes libres		96716	
.....			

Si vous avez branché une imprimante, vous pouvez faire imprimer une liste des méthodes mémorisées avec <PRINT> <USER METH> <ENTER>.

2 Paramètres de titrage

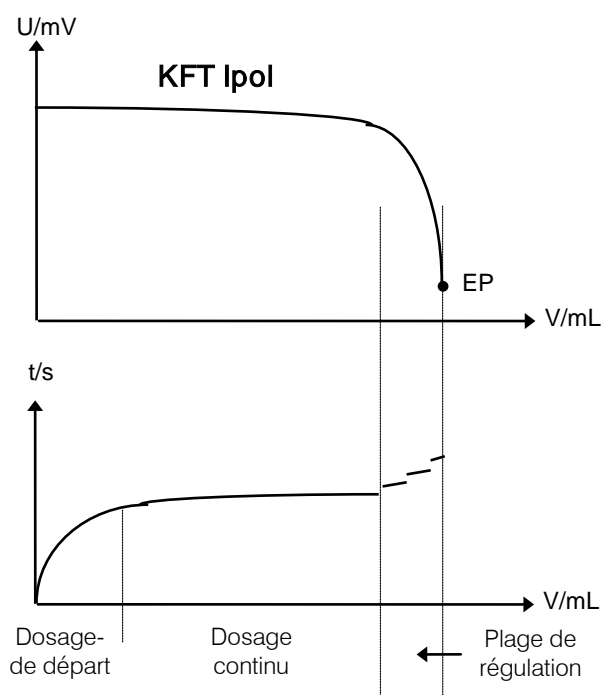
Ce chapitre donne une vue d'ensemble sous forme de tableau, des différents paramètres. Les valeurs standards sont imprimées en gras.

Si vous désirez plus d'informations sur les différents paramètres, vous trouverez les textes de l'affichage dans l'index du Mode d'emploi.

2.1 Le mode KFT

Les paramètres de régulation peuvent être choisis librement. Les résultats obtenus avec les réglages standards sont en général, bons. Optimisez les paramètres de régulation pour les échantillons critiques ou les réactifs particuliers.

Pendant le titrage, le dosage de réactif est effectué en trois phases:



1. Dosage de départ:
Pendant cette phase, la vitesse de dosage est augmentée continuellement jusqu'à la valeur autorisée "débit max."
2. Dosage continu:
On dose au "débit max.", jusqu'à ce que la plage de régulation soit atteinte.
3. Plage de régulation:
Dans ce domaine, le dosage a lieu par petites étapes. Les dernières étapes de dosage sont déterminées par le paramètre "incrément mini."

Remarques:

- Les déterminations de titre doivent être réalisées non seulement avec le même mode que le titrage de l'échantillon, mais également avec les mêmes paramètres.
- Pour les titrages standards KF, il est conseillé d'utiliser le mode KFT Ipol, avec les paramètres standards préprogrammés.
- Ipol livre des courbes de pente relativement élevée; avec Upol elles sont plus plates.

2.2 Paramètres pour KFT

Affichage	Signification	Gamme d'introduction
>Paramètres de régl. point final EP plage régl. débit max. incrément mini. crit. d'arrêt dérive d'arrêt délai d'arrêt temps d'arrêt	Paramètres de régulation. Point final pour Ipol. Point final pour Upol. Plage de régulation. Au-delà de ces limites, le dosage est continu. Débit de titrage maximal. Incrément minimal. Type de critère d'arrêt. Interruption lorsque dérive d'arrêt atteinte. Temps d'attente après dernier incrément. Si le délai d'arrêt = "inf. ": temps d'arrêt.	U: -2000... 250 ...2000 mV I: -200.0... 25.0 ...±200.0 µA U: 1... 100 ...2000 mV I: 0.1... 10 ...200.0 µA 0.01...150 mL/min, max. 0.1...9.9 µL, min dérive , temps 1... 20 ...999 µL/min 0... 10 ...999 s, inf. 0...999999 s, non
>Paramètres de titrage sens de titrage: pause 1 V départ: V départ facteur débit dos. pause 2 temps d'extr. I(pol) U(pol) test électrode: température interv. temps	Paramètres de titrage généraux. +: titrage en direction de pH, U ou I croissant. auto: le sens se règle automat. Temps d'attente avant volume de départ. Type de volume de départ: absolu, relatif. Volume de départ absolu . Facteur pour le volume de départ relatif : V = Facteur * prise d'essai. Débit pour le volume de départ. Temps d'attente après volume de départ. Temps d'extraction. Courant de polarisation pour Ipol. Tension de polarisation pour Upol. Test pour électrodes polarisées. Température de titrage. Pour l'acquisition des valeurs mesurées.	+, -, auto 0...999999 s abs., rel., non 0...999.99 mL 0...±999999 0.01...150 mL/min, max. 0...999999 s 0...999999 s -127... 50 ...127 µA -1270... 400 ...1270 mV oui, non -170.0... 25.0 ...500.0 °C 1... 2 ...999999 s
>Conditions d'arrêt V d'arrêt: V d'arrêt facteur débit rempl.	Type de volume d'arrêt: absolu, relatif. Volume pour le volume d'arrêt absolu . Facteur pour le volume d'arrêt relatif : V = Facteur * prise d'essai. Débit de remplissage après le titrage.	abs. , rel., non 0... 99.99 ...9999.99 mL 0...± 999999 0.01...150 mL/min, max.
>Statistique état: moyenne n= tab.res: éliminer n=	Etat du calcul statistique. Calcul statistique à partir de n valeurs. Tableau résultats pour calculs stat. Eliminer le résultat à indice n.	oui, non 2...20 original , éliminer n, élimin. tous 1...20
>Présélections conditionner: indic.dérive: corr.dérive: valeur dérive demande ident: demande p.d'essai limites p. d'ess: limite inf. limite sup. Four: activation impuls:	Conditionnement du vase de titrage. Indication pendant le conditionnement. Choix du type de correction de dérive. Valeur pour la correction manuelle. Consultation des identifications. Consultation de la prise après le départ. Consultation limites prise d'essai. Limite inférieure prise d'essai. Limite supérieure prise d'essai. Four KF connecté. Sortie d'une impulsion sur la ligne I/O L6.	oui , non oui , non auto, man., non 0.0...99.9 mL/min id1, id1 & 2, tous, non val, unité, tous, non oui, non 0.0...999999 0.0... 999999 COM1, COM2, non prem., tout, cond., non

2.3 Calculs des résultats

Les résultats sont calculés par la formule qui a été introduite dans la méthode. Pour le calcul, les valeurs déterminées par la méthode (EP's et variables C) sont disponibles.

Pour l'utilisation subséquente, par exemple pour les calculs statistiques ou pour les variables communes, il est possible d'assigner les résultats et les valeurs initiales.

Introduction des formules et assignations, touche <DEF>

Affichage	Signification	Gamme d'introduction
>Formule RS? RS1=EP1+C01/C00 RS1 texte RS1 nombre décim. RS1 unité: RS1 contrôle limites: RS1 lim. inf. RS1 lim. sup. RS1 ligne L13:	Introduction des formules. Introduction de la formule pour res. #X. Introduction de la formule avec les fonctions tierces des touches. Texte pour le résultat. Choix du nombre de décimales. Choix de l'unité du résultat. Limites pour le résultat. Limite inférieure. Limite supérieure. Appliquer la ligne lorsque le résultat se trouve en dehors des limites. Introduction des constantes de calcul par <C-FMLA>.	1...9 RS1 ou jusqu'à 8 carac. ASCII 0...2...5 %, ppm, g/L, mg/mL, g, mg, mL, mol/L, mmol/L, mg/pc, s, mL/min, pas d'unité ou 6 caractères oui, non 0.0...999 999 0.0... 999 999 non , actif, puls
>Calcul silo C24= C25= comparer à id:	Attributions pour les calculs silo, voir page 41 du Mode d'emploi. Quantité pour la mémorisation dans la mémoire silo. Les identifications qui doivent être identiques pour les calculs statistiques du silo.	RSX, EPX, CXX id1, id1 & 2, tous, non
>Variables communes C30=	Attribution d'une quantité aux variables communes C30...C39	RSX, MNX, EPX, CXX
>Rapport rapport COM1: rapport COM2:	Choix de blocs de rapport pour la sortie des données au COM1. Dépend du mode choisi. S'il y a plusieurs blocs de rapport, ";" sert de signe de séparation. Comme pour COM1.	param, calib, compl, court, p.mes, courbe, cs compl, cs court, calc, ff
>Moyenne MN1=	Attribution d'une quantité pour les calculs statistiques.	RSX, EPX, CXX

Signification des variables C de calcul

Les variables C

- sont déterminées par une méthode (C24...C27, C4X)
- sont introduites comme données d'échantillon (C00, C21...C23)
- sont des valeurs fixées dans la méthode (C01...C19)

Quantité CXX	Signification
C00	Prise d'essai, touche <SMPL DATA>.
C01 . . . C19	Valeurs de calcul spécifiques à la méthode, p.ex. masse moléculaire, facteurs, touche <C-FMLA>.
C21 . . . C23	Valeurs de calcul spécifiques à l'échantillon, p.ex. facteur de dilution, ou identifications, touche <SMPL DATA>.
C24, C25	Variables pour mémoriser des résultats dans la mémoire silo.
C26, C27	Moyennes des calculs silo (C26 est la moyenne de C24 et C27 est la moyenne de C25).
C30 . . . C39	Variables communes, p.ex. pour le titre.
C40	Valeur mesurée initiale de l'échantillon.
C41	Volume final.
C42	Temps de la détermination.
C43	Dérive en volume avec conditionnement.
C44	Température.
C45	Volume de départ effectivement dosé.

Données d'échantillon, touche <SMPL DATA>

- Identification d'échantillon ou opérande spécifique de l'échantillon C21...C23
- Prise d'essai C00

Pour les travaux avec la mémoire silo voir page 17.

Affichage	Signification	Gamme d'introduction
id#1 ou C21 id#2 ou C22 id#3 ou C23	Consultation sans silo (LED "silo" n'est pas allumée). } Identifications d'échantillon. Peuvent aussi être utilisées comme constantes de calcul spécifiques de l'échantillon.	jusqu'à 8 caractères ASCII ou 0...±999999
p.d'essai unité p.d'essai:	Prise d'essai. Unité de la prise d'essai.	-999999...1...999999 g, mg, mL, µL, pc, pas d'unité ou jusqu'à 5 caractères ASCII

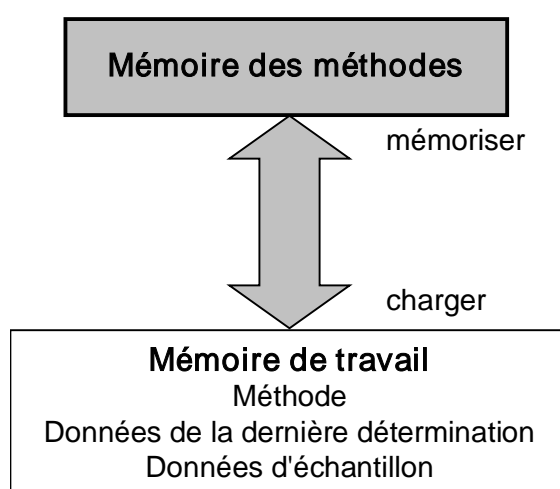
3 Autres fonctions

Ce chapitre vous donne une vue d'ensemble sur les fonctions supplémentaires du Titrino.

Si vous désirez plus d'informations sur les quantités individuelles, vous trouverez les textes de l'affichage dans l'index du Mode d'emploi.

3.1 Mémoire des méthodes

Les méthodes peuvent être mémorisées dans la mémoire interne de méthodes.



Mémoire des méthodes, touche <USER METH>

Affichage	Signification	Gamme d'introduction
>Charger méthode méthode:	Charger une méthode de la mémoire interne dans la mémoire de travail.	jusqu'à 8 caractères
>Mémoriser méthode méthode:	Mémoriser la méthode de la mémoire de travail dans la mémoire interne.	jusqu'à 8 caractères
>Eliminer méthode méthode:	Elimination d'une méthode de la mémoire interne.	jusqu'à 8 caractères

3.2 Noms d'utilisateur, touche <USER>

Lorsqu'un nom d'utilisateur a été entré, il est alors imprimé dans le rapport.

Affichage	Signification	Gamme d'introduction
nom:	Les noms d'utilisateur peuvent être choisis par les touches <<-> ou <-> ou entrés directement (introduction de texte, voir page 11).	Jusqu'à 10 caractères ASCII
>éliminer nom:	Éliminer un nom d'utilisateur.	Jusqu'à 10 caractères ASCII

3.3 Données d'échantillon, touches <SMPL DATA> et <SILO>

Dans la mémoire silo, on peut stocker des données d'échantillon. Pour les travaux sans mémoire silo, voir page 15. Avec la touche <SILO>, on connecte la mémoire silo. La DEL correspondante, sur la face avant du Titrino est allumée. Avec la touche <SMPL DATA>, on peut introduire les données.

Affichage	Signification	Gamme d'introduction
>Editer silo ligne du silo méthode: id#1 ou C21 id#2 ou C22 id#3 ou C23 p.d'essai unité p.d'essai:	Introductions pour la mémoire silo. Numéro de la ligne silo. Nom de la méthode. } Identifications d'échantillon. Peuvent aussi être utilisées comme constantes de calcul spécifiques de l'échantillon. Prise d'essai. Unité de la prise d'essai.	1...255 jusqu'à 8 caractères ASCII jusqu'à 8 caractères ASCII -999999...1...999999 g, mg, mL, µL, pc, pas d'unité ou jusqu'à 5 caractères ASCII
>Éliminer silo éliminer ligne n	Effacer des lignes individuelles du silo. Numéro de la ligne silo à effacer.	1...255, non
>Éliminer tout le silo éliminer tout:	Effacer toute la mémoire silo. Confirmation.	oui, non
circ.de données: memoriser résultats:	Les lignes travaillées sont copiées dans la prochaine ligne libre du silo. Mémoriser des résultats de détermination en C24 ou C25 selon les attributions de la méthode, voir page 14.	non, oui non, oui

3.4 Configuration, touche <CONFIG>

Affichage	Signification	Gamme d'introduction
>Contrôle validation: interv.temps compteur du temps service: prochain serv. rapp.test système:	Fonctions de contrôle. Validation du Titrino. Intervalle de temps pour la validation. Compteur de temps pour la validation. Service de l'appareil. Date du prochain service. Impression du rapport de test du système.	oui, non 1... 365 ...9999 d 0...9999 d oui, non AAAA-MM-JJ oui, non
>Appareils périphériques transm.à COM1: transm.à COM2: rapports man.à COM: balance: contrôle d'agitateur: remote-box: clavier: code bandes:	Réglages relatifs aux appareils périphériques Choix de l'imprimante à COM1. Comme pour COM1. COM pour les rapports manuels. Type de balance. Contrôle de l'agitateur dans le titrage. Connexion d'une boîte remote. Type du clavier PC connecté. But des données introduites par le lecteur de code bandes.	Epson, Seiko, Citizen, HP, IBM 1, 2, 1&2 Sartorius , Mettler, Mettler AT, AND, Precisa oui , non oui , non US , deutsch, francais, español, schweiz. introd. , méthode, Id1, Id2, Id3, p.d'essai
>Réglages divers dialogue: date heure numéro d'échant. démarrage auto délai de démarrage indic.résultats: adresse programme	Choix de la langue du dialogue. N°. courant de l'échantillon. Démarrage automatique des titrages. Temps d'attente avant le titrage. Résultats dans l'affichage à la fin. Désignation de l'appareil. Version de programme.	english , deutsch, français, español, italiano, portugese, svenska AAAA-MM-JJ HH:MM 0...9999 1...9999, non 0...999999 s en gras , standard jusqu'à 8 caractères ASCII pas d'introduction
>Réglages RS232-COM1 baud rate: data bit: stop bit: parité: handshake:	Baud rate. Data bit. Stop bit. Parité. Handshake.	300,600,1200, 2400, 4800, 9600 , 19200, 38400, 57600, 115200 7, 8 1, 2 paire, impaire, non HWS , SWligne, SWcar, non
>Réglages RS232-COM2	Comme pour COM1.	
>Variables communes	Valeur des variables communes C30 ... C39.	

4 Index

Calculs	4, 14	- mémoriser	11, 16
Calculs silo	14	Mode.....	12ss
C-FMLA.....	5	Moyenne.....	5
C-Variable	5, 15	Nom d'utilisateur	17
CONFIG.....	18	Paramètres	3, 12, 13
Configuration	18	Paramètres de titrage	12ss
Constantes de calcul.....	5, 8, 15	Poids.....	7
Courbe de titrage	9	Prise d'échantillon.....	7
DEF	4, 14	Prise d'essai	7, 15
Détermination de la teneur en eau	2ss	- contrôle limites	13
Détermination de titre selon KF	2, 6	Rapport.....	9, 10
Données d'échantillon	15	- définition	14
Grandeurs de calcul	5, 8, 15	Résultat	
Impression des courbes	9	- afficher	6
Imprimer.....	9	- calculer	4, 14
Introduction de données	1, 11	- contrôle limites	4, 14
Introduction de formule	4, 14	- effacer.....	7
Introduction de texte.....	11	- imprimer	9
Karl Fischer.....	2, 8, 12	SILO	17
KFT.....	2, 8, 12	SMPL DATA.....	15, 17
Langue de dialogue	1	Statistique.....	3
Mémoire des méthodes	11, 16	Titrage KF	8, 12
Mémoire des méthodes interne.....	11	USER	17
Mémoire silo	17	USER METH	16
Mémoriser.....	11	Variable commune	5, 15
Méthode			
- charger.....	2, 11, 16		