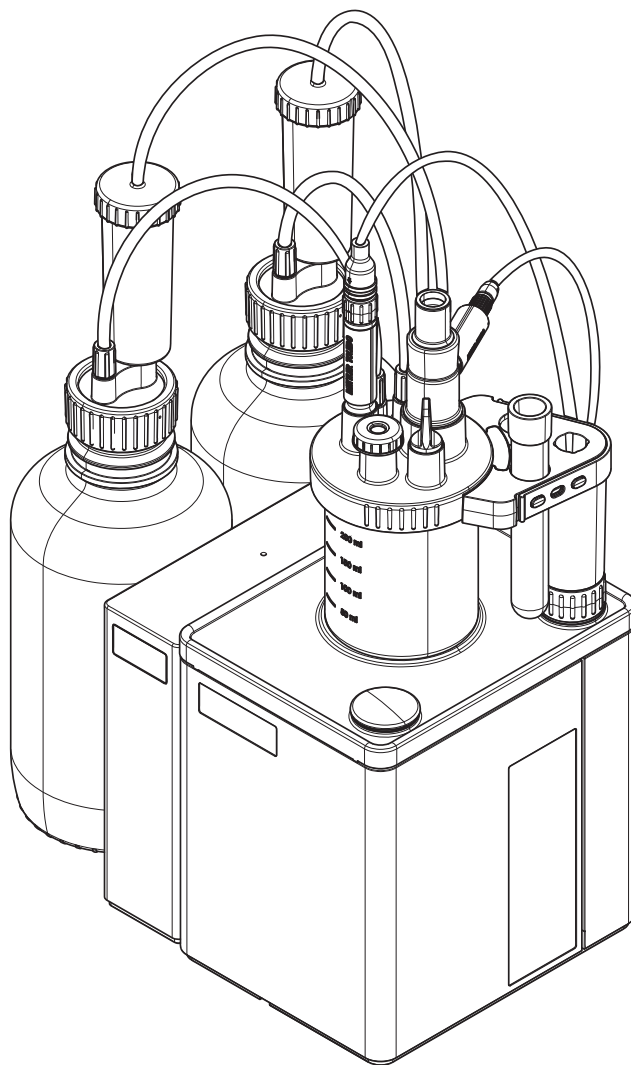


Titreur avancé EVA C1/EVA C3



METTLER TOLEDO

Table des matières

1	Introduction	5
1.1	Autres documents et informations.....	5
1.2	Explication des conventions et des symboles	5
1.3	Informations concernant la conformité	5
2	Informations relatives à la sécurité	7
2.1	Définitions des termes de signalisation et des symboles d'avertissement	7
2.2	Consignes de sécurité relatives au produit.....	7
3	Conception et fonction	9
3.1	Présentation du titreur	9
3.1.1	Vue de face	9
3.1.2	Panneau arrière	10
3.1.3	Terminal	11
3.1.4	Voyant d'état	11
3.2	Écran d'accueil et structure des menus	12
3.2.1	Écran d'accueil	12
3.2.2	Menus du premier niveau	13
3.2.3	Structure du menu	14
3.3	Présentation des fonctions.....	15
3.3.1	Définition du modèle	15
3.3.2	Personnalisation des analyses	16
3.4	Technologie de mesure	17
3.4.1	Principe de mesure	17
3.4.2	Titration coulométrique Karl Fischer	18
3.4.3	Influence l'humidité de l'air	21
4	Installation	22
4.1	Contenu de la livraison	22
4.2	Télécharger les manuels	24
4.3	Déballer le titreur	24
4.4	Position du titreur	24
4.5	Branchement, réglage et débranchement du terminal.....	25
4.5.1	Branchement du terminal.....	25
4.5.2	Ajustage de l'angle du terminal.....	25
4.5.3	Débranchement du terminal	25
4.6	Installation d'un système avec remplacement de solvant automatisé.....	26
4.6.1	Cas pratiques et matériel	26
4.6.2	Aperçu de la configuration	26
4.6.3	Aperçu des actions.....	27
4.6.4	Installation de la pompe à solvant dPump KF	28
4.6.5	Préparation d'un tube dessiccateur	28
4.6.6	Installation du bras de titrage	28
4.6.7	Assemblage de la cellule Karl Fischer.....	29
4.6.8	Installation du flacon de déchets et du flacon de solvant.....	30
4.6.8.1	Installation des adaptateurs de flacon et des tubes dessiccateurs	30
4.6.8.2	Assemblage du tuyau de déchets et du tuyau de solvant	31
4.6.8.3	Raccordement du flacon de déchets.....	31
4.6.8.4	Branchement du flacon de solvant	32
4.6.9	Assemblage de l'adaptateur d'injection d'échantillon	33
4.6.10	Installez l'adaptateur d'injection d'échantillon et le bouchon NS14.....	33
4.6.11	Installez le capteur	33
4.6.12	Assemblez l'électrode génératrice.....	34
4.6.13	Installation de l'électrode génératrice	34
4.7	Raccordement d'un passeur d'échantillons InMotion KF (EVA C3 uniquement)	35

4.7.1	Connexion du passeur d'échantillons au titreur.....	35
4.7.2	Installation du support KF sur la cellule Karl Fischer.....	36
4.8	Connexion d'un câble réseau.....	38
4.9	Branchement et débranchement de l'alimentation.....	38
4.9.1	Branchement de l'alimentation	38
4.9.2	Débranchement de l'alimentation	39
5	Configuration de l'instrument	40
5.1	Configurer la gestion des utilisateurs	40
5.1.1	Configurer le type de gestion des utilisateurs	41
5.1.2	Configuration des groupes d'utilisateurs et des droits d'accès.....	41
5.1.2.1	Création et modification de groupes d'utilisateurs	42
5.1.2.2	Attribuer des comptes utilisateurs à des groupes.....	44
5.1.2.3	Suppression de groupes d'utilisateurs	44
5.1.3	Configuration de comptes utilisateur.....	45
5.1.3.1	Création de comptes utilisateur.....	45
5.1.3.2	Modification de comptes utilisateur	46
5.1.3.3	Désactivation ou suppression de comptes utilisateur.....	46
5.1.4	Configuration de l'authentification utilisateur.....	46
5.1.4.1	Activer l'authentification utilisateur.....	47
5.1.4.2	Réinitialisation du mot de passe ou application d'une modification du mot de passe	47
5.1.5	Exporter et importer des données de gestion des utilisateurs	48
5.1.5.1	Exporter les données de gestion des utilisateurs	48
5.1.5.2	Importer les données de gestion des utilisateurs	49
5.2	Configurer une connexion réseau	49
6	Configuration des paramètres d'analyse	51
6.1	Aperçu	51
6.1.1	Méthodes	51
6.1.1.1	Séquence d'analyse et fonctions de méthode	51
6.1.1.2	Éditeur de méthodes.....	52
6.1.2	Algorithme de contrôle	53
6.2	Gestion des méthodes	53
6.2.1	Exporter et importer toutes les méthodes	53
6.2.1.1	Exporter toutes les méthodes.....	54
6.2.1.2	Importation de toutes les méthodes.....	54
6.2.2	Exportation et importation de méthodes individuelles	55
6.2.2.1	Exportation d'une méthode individuelle	55
6.2.2.2	Importation d'une méthode individuelle	56
6.3	Configurer l'analyse de l'échantillon	56
6.3.1	Aperçu	56
6.3.1.1	Séq. d'échantillonnage	56
6.3.1.2	Résultats bruts et calcul de la teneur en eau.....	57
6.3.2	Configuration des critères de démarrage et démarrage de l'analyse d'échantillon..	57
6.3.3	Configuration de l'ajout et de la détection d'échantillons	58
6.3.3.1	Configuration de la détection d'échantillons	59
6.3.4	Configuration de la production d'iode	60
6.3.4.1	Courant du générateur et risque de surtitrage.....	60
6.3.4.2	Potentiel de polarisation et intensité du courant	61
6.3.5	Configuration de l'arrêt du titrage	62
6.3.5.1	Arrêt basé sur un ensemble de critères	62
6.3.5.2	Fin après une période définie par l'utilisateur.....	63
6.4	Configuration de la dérive pour la correction.....	64
6.4.1	Aperçu	64
6.4.2	Configuration de la détermination de la dérive en ligne.....	66
6.4.3	Configuration de la détermination précise de la dérive pendant l'analyse d'échantillons	66

6.4.4	Configuration de la détermination précise de la dérive en dehors de la séquence d'échantillonnage	68
6.4.5	Configuration d'une valeur définie par l'utilisateur	70
7	Fonctionnement	71
7.1	Démarrage et arrêt du titreur	71
7.1.1	Démarrage du titreur	71
7.1.2	Arrêt du titreur	71
7.2	Exemple : déterminer la teneur en eau du toluène	71
7.2.1	Aperçu	72
7.2.2	Configuration des ressources pour l'exemple.....	72
7.2.3	Remplissez la cellule Karl Fischer de solvant	72
7.2.4	Détermination de la teneur en eau du toluène.....	74
7.2.4.1	Création de la méthode.....	74
7.2.4.2	Création d'un raccourci.....	74
7.2.4.3	Exécution de l'analyse.....	75
7.3	Visualisez les changements de dérive de la cellule au fil du temps.....	76
8	Maintenance	78
8.1	Programme de maintenance.....	78
8.1.1	Titreur	78
8.1.2	Terminal	78
8.1.3	Pompe à solvant dPump KF.....	79
8.1.4	Électrode génératrice	79
8.2	Nettoyage du titreur et des accessoires	79
8.2.1	Nettoyage du boîtier	80
8.2.2	Vidange et nettoyage de la cellule Karl Fischer	80
8.2.2.1	Vidange de la cellule Karl-Fischer	80
8.2.2.2	Retirez l'électrode génératrice	81
8.2.2.3	Retirez le capteur.	81
8.2.2.4	Retrait du bouchon NS14 et de l'adaptateur d'injection d'échantillon	82
8.2.2.5	Débranchez les tuyaux de solvant et de déchets	82
8.2.2.6	Retrait de la cellule Karl Fischer	82
8.2.2.7	Démontage de la cellule Karl Fischer.....	82
8.2.2.8	Nettoyage des pièces	83
8.2.2.9	Réinstallation de la cellule Karl-Fischer.....	83
8.2.3	Nettoyage de l'électrode génératrice	84
8.2.3.1	Nettoyage de l'électrode génératrice sans diaphragme.....	84
8.2.4	Nettoyez le terminal.....	86
8.2.5	Nettoyage de la pompe à solvant dPump KF.....	86
8.3	Modifiez votre mot de passe	86
8.4	Sauvegarde et restauration de la configuration de l'instrument	86
8.4.1	Aperçu	87
8.4.2	Sauvegarde de la configuration de l'instrument.....	88
8.4.3	Restauration la configuration de l'instrument	88
8.5	Préparation du titreur pour le stockage	89
8.6	Transport du titreur	89
9	Dépannage	91
9.1	Arrêt forcé.....	91
10	Mise au rebut du titreur	92
11	Caractéristiques techniques	93
11.1	Titreur	93
11.2	Terminal.....	94
11.3	Cellule coulométrique Karl Fischer et bras de titrage	95
11.4	Électrode génératrice.....	95

11.5	Pompe à solvant dPump KF	96
12	Accessoires, pièces de rechange et consommables	97
12.1	Cellule Karl Fischer et titreur.....	97
12.1.1	Kits de titrage et cellule Karl Fischer	97
12.1.2	Électrodes génératrices	99
12.1.3	Titreur et terminal	99
12.2	Tubes de desséchant	100
12.3	Pompe à solvants	101
12.4	Adaptateurs et flacons.....	102
12.5	Sondes	102
12.6	Passeur d'échantillons.....	102
12.7	Logiciel	103
12.8	Pesage	104
12.9	Périphériques.....	105
	Index	107

1 Introduction

Merci d'avoir choisi un titreur METTLER TOLEDO EVA. Les EVA titreurs coulométriques Karl Fischer sont destinés aux titrages coulométriques Karl Fischer.

Vous y trouverez des informations concernant les titreurs suivants :

- EVA C1
- EVA C3

Ce document s'applique à la version logicielle 2.0.0 ou ultérieure.

Les captures d'écran montrent l'interface utilisateur d'un titreur EVA C3 sans connexion au logiciel informatique LabX.

La licence logicielle est soumise au Contrat de licence utilisateur final (CLUF). Pour consulter le texte de la licence, reportez-vous au lien suivant :

► www.mt.com/EULA

1.1 Autres documents et informations

Pour consulter les notes d'application et les méthodes METTLER TOLEDO, cliquez sur le lien suivant :

► www.mt.com/analytical-application-library

Pour obtenir les licences tierces et les fichiers d'attribution en accès libre, consultez le lien suivant :

► www.mt.com/licenses

Pour toute question supplémentaire, contactez votre distributeur ou représentant de service METTLER TOLEDO agréé.

► www.mt.com/contact

1.2 Explication des conventions et des symboles



Fait référence à un document externe.

Instructions

Les instructions comportent toujours des étapes et peuvent comprendre des conditions préalables, des résultats intermédiaires et des résultats finaux. Si une instruction comporte plus d'une étape, ces étapes sont numérotées.

- Conditions préalables à remplir avant de suivre les étapes

1 Étape 1

➡ Résultat intermédiaire

2 Étape 2

➡ Résultat

1.3 Informations concernant la conformité

L'instrument est conforme aux directives et aux normes figurant sur la déclaration de conformité.

► <https://www.mt.com/doc>

Les documents d'approbation au niveau national, comme la déclaration de conformité du fournisseur FCC, sont disponibles en ligne et/ou inclus dans l'emballage.

► www.mt.com/ComplianceSearch

Contactez METTLER TOLEDO pour toute question concernant la conformité de votre instrument à la législation du pays concerné.

► www.mt.com/contact

Union européenne

Ce produit peut contenir des substances extrêmement préoccupantes (SVHC) conformément à l'article 33 de la réglementation européenne n° 1907/2006 (REACH) Ces substances SVHC sont répertoriées sur la déclaration de conformité (DoC).

► <https://www.mt.com/doc>

Marques commerciales

Marque commerciale	Propriétaire de marque
IPP Everywhere™	IEEE Industry Standards and Technology Organization (ISTO)
AirPrint	Apple Inc.

2 Informations relatives à la sécurité

Deux documents nommés « Manuel d'utilisation » et « Manuel de référence » sont proposés avec cet instrument.

- Le manuel d'utilisation est imprimé et fourni avec l'instrument.
- Le manuel de référence au format électronique offre une description exhaustive de l'instrument et de son utilisation.
- Conservez les deux documents pour pouvoir les consulter ultérieurement.
- Si vous prêtez l'appareil à une autre personne, fournissez-lui ces deux documents.

Utilisez l'instrument uniquement comme indiqué dans le manuel d'utilisation et le manuel de référence. Toute utilisation non conforme aux instructions fournies dans ces documents ou toute modification de l'instrument est susceptible de nuire à la sécurité de l'instrument et Mettler-Toledo GmbH ne saurait en aucun cas être tenue pour responsable.



Le guide de l'utilisateur et le manuel de référence sont disponibles en ligne. Voir [Télécharger les manuels ► page 24].

2.1 Définitions des termes de signalisation et des symboles d'avertissement

Les consignes de sécurité contiennent des informations importantes sur la sécurité. Si vous n'en tenez pas compte, vous risquez de vous blesser, d'endommager l'instrument, d'engendrer des dysfonctionnements et des résultats erronés. Les consignes de sécurité peuvent être identifiées grâce aux termes de signalisation et aux symboles d'avertissement suivants :

Termes de signalisation

AVERTISSEMENT Signale une situation dangereuse présentant un risque moyen et pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles, si la mise en garde n'est pas respectée.

AVIS Signale une situation dangereuse impliquant un risque faible, susceptible de causer des dommages matériels, notamment à l'instrument, des dysfonctionnements, des résultats erronés ou des pertes de données.

Symboles d'avertissement



Danger d'ordre général



Avis

2.2 Consignes de sécurité relatives au produit

Usage prévu

Cet instrument est conçu pour être utilisé en laboratoire par du personnel formé. Le titreur est destiné au traitement de réactifs et de solvants dans le cadre des titrages volumétriques Karl Fischer. Tous les réactifs et solvants traités doivent être compatibles avec les matériaux avec lesquels ils entrent en contact.

Sauf autorisation de Mettler-Toledo GmbH, tout autre type d'utilisation et de fonctionnement en dehors des caractéristiques techniques définies par Mettler-Toledo GmbH est considéré non conforme.

Responsabilités du propriétaire de l'instrument

Le propriétaire de l'instrument est la personne qui détient le titre de propriété de l'instrument et qui utilise l'instrument ou autorise une personne à l'utiliser, ou qui est réputée être l'opérateur de l'instrument aux yeux de la loi. Le propriétaire de l'instrument est responsable de la sécurité de tous les utilisateurs de l'instrument et des tiers.

Mettler-Toledo GmbH part du principe que le propriétaire de l'instrument forme les utilisateurs à une utilisation sûre de l'instrument sur leur lieu de travail et qu'il aborde les dangers que son utilisation implique. Mettler-Toledo GmbH part du principe que le propriétaire de l'instrument fournit l'équipement de protection nécessaire.



AVERTISSEMENT

Mort ou blessures graves à la suite d'une décharge électrique

Tout contact avec les pièces sous tension peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- 1 Utilisez uniquement le câble d'alimentation secteur et l'adaptateur CA/CC METTLER TOLEDO conçus pour votre instrument.
- 2 Branchez le câble d'alimentation à une prise électrique mise à la terre.
- 3 Tenez les câbles et les prises électriques à l'écart des liquides et de l'humidité.
- 4 Vérifiez que les câbles et la prise d'alimentation ne sont pas endommagés et remplacez-les en cas de dommage.



AVIS

Détérioration ou dysfonctionnement de l'instrument découlant de l'utilisation de pièces inadaptées

- Veillez à n'utiliser que des pièces de METTLER TOLEDO destinées à être utilisées avec votre instrument.

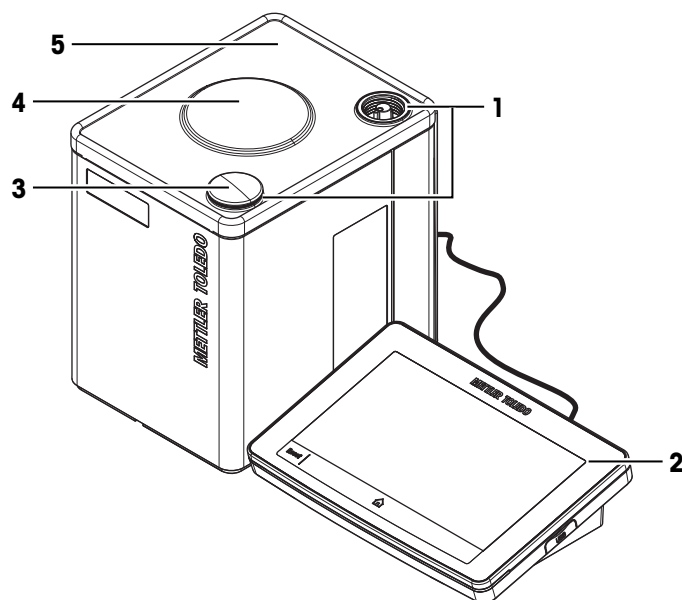
Voir aussi à ce sujet

 Caractéristiques techniques ► page 93

3 Conception et fonction

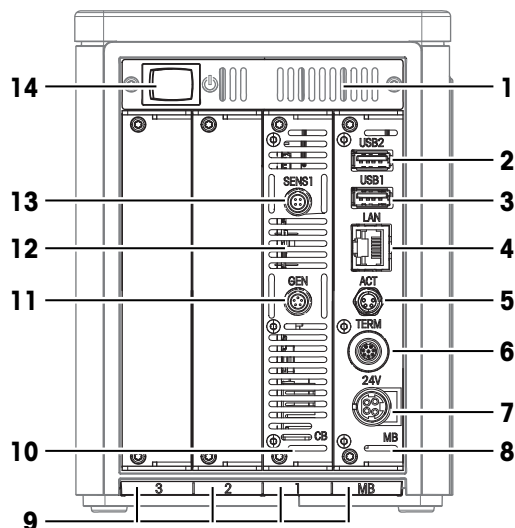
3.1 Présentation du titreur

3.1.1 Vue de face



N°	Nom	Fonction
1	Positions de montage	Positions de montage pour bras de titrage
2	Terminal	Contrôle le titreur et permet de saisir des informations
3	Cache de position de montage	Cache pour position de montage non utilisée
4	Agitateur magnétique interne	Pour agiter le contenu de la cellule Karl-Fischer
5	Cache du titreur	Protège la surface du titreur

3.1.2 Panneau arrière

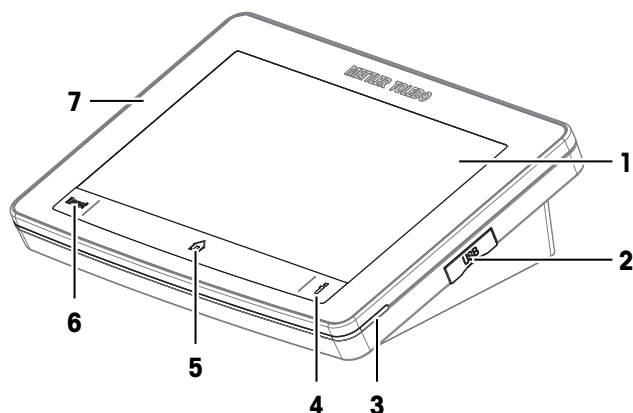


N°	Nom	Fonction
1	Évents	Sortie d'air pour le refroidissement du titreur
2	USB2	Port USB-A pour brancher des accessoires USB, par exemple des imprimantes ou des lecteurs code-barres
3	USB1	Port USB-A pour brancher des accessoires USB, par exemple des imprimantes ou des lecteurs code-barres
4	LAN	Prise RJ45 pour branchement réseau
5	ACT	Prise M8 4 broches pour branchement d'appareils (une pompe à solvant, par exemple)
6	TERM	Prise M9 à 8 broches pour brancher le terminal
7	24V	Prise d'alimentation mini-DIN à 4 broches pour brancher l'adaptateur réseau
8	Carte mère (MB)	Carte mère installée dans l'emplacement de carte MB
9/2, 8, 2, 3 et MB	Emplacements de carte 1, 2, 3 et MB	Fentes pour les plaques de support
10	Carte coulométrique (CB)	Carte coulométrique installée à l'emplacement de carte 1
11	GEN	Prise 5 broches pour brancher l'électrode génératrice
12	Évents	Sortie d'air pour le refroidissement du titreur
13	SENS1	Prise 4 broches pour brancher les capteurs numériques
14/35, 5	Bouton d'alimentation	Bouton-poussoir pour démarrer le titreur

Voir aussi à ce sujet

Caractéristiques techniques ► page 93

3.1.3 Terminal



N°	Nom	Fonction
1	Écran tactile	Affiche les informations et permet de saisir des données.
2	USB	Connexion USB pour le transfert de données
3	Voyant d'état	Donne des informations sur l'état du titreur
4	Bouton d'information	Affiche un code QR permettant d'accéder au manuel de référence
5	Bouton Home (Accueil)	Ouvre l'écran d'accueil.
6	Bouton Reset	Interrompt ou met fin à toutes les tâches en cours d'exécution
7	Cache du terminal	Protège la surface du terminal

Voir aussi à ce sujet

Caractéristiques techniques ► page 93

3.1.4 Voyant d'état

Le voyant d'état fournit des informations sur l'état du titreur.

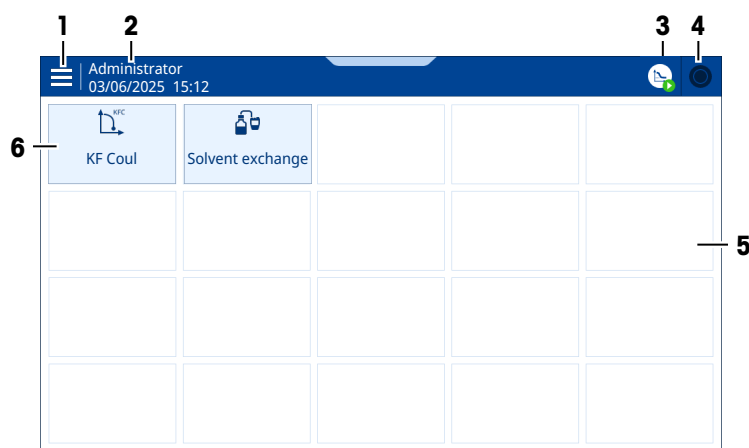
Voyant d'état	État du titreur
Voyant vert fixe	Le titreur est prêt à l'emploi.
Voyant vert clignotant	Deux états sont possibles : - Le titreur effectue une tâche qui ne nécessite aucune intervention de l'utilisateur. - La cellule Karl-Fischer est prête pour le titrage. Le titreur effectue l'action Conditionnement KF pour maintenir cet état.
Voyant jaune fixe	Le titreur attend que l'utilisateur lance une action.
Voyant jaune clignotant	La cellule Karl-Fischer n'est pas prête pour le titrage. Le titreur est en train d'accomplir l'action Conditionnement KF pour préparer la cellule Karl-Fischer pour le titrage.
Voyant rouge fixe	Une erreur s'est produite sur le titreur.

Voir aussi à ce sujet

Principe de mesure ► page 17

3.2 Écran d'accueil et structure des menus

3.2.1 Écran d'accueil



N°	Nom	Fonction
1	Menu	Ouvre l'arborescence des menus
2	Nom utilisateur	Indique l'utilisateur connecté (s'affiche uniquement si la gestion des utilisateurs est activée)
3	Bouton Zone de travail	- L'icône indique qu'une tâche ou une action est en cours - L'icône indique l'état de la tâche ou de l'action - Ouvre la fenêtre de la tâche ou de l'action
4	Bouton de la zone de tâches	- L'icône indique si une tâche est en cours - L'icône indique l'état de la tâche - Ouvre la zone des tâches
5	Zone de raccourci	Affiche les raccourcis définis par l'utilisateur
6	Bouton de raccourci	- L'activation de ce bouton lance une tâche ou une action - Si vous appuyez sur le bouton et le maintenez enfoncé, un éditeur permettant de configurer la tâche ou l'action s'ouvre

Explication de l'icône zone de tâches

Icône	Description
	La zone de tâches est vide.
	Une tâche, comme une analyse ou une opération, est en cours.
	Une tâche (une analyse par ex.) a été interrompue ou bloquée.

Explication de l'icône de zone de travail

Icône	Description
	L'action Conditionnement KF s'exécute en arrière-plan.
	Une tâche, comme une analyse ou une opération, est en cours.

Icône	Description
	Cette icône correspond à l'un des états suivants : • Une analyse est en cours, mais la cellule Karl-Fischer n'est pas prête pour que le titrage démarre. • Une interaction de l'utilisateur est nécessaire pour que l'analyse continue.

3.2.2 Menus du premier niveau



N°	Nom	Fonction
1	Méthodes	Accéder aux fonctions suivantes : • Créer, modifier ou supprimer une méthode. • Configurez les paramètres spécifiques à la méthode à l'aide de l'éditeur de méthodes. Exemples de paramètres spécifiques à une méthode : • Nom de la méthode • Résultats calculés et affichés pendant l'analyse • Contrôle d'objectif
2	Work Sets	Accéder aux fonctions suivantes : • Créer, modifier ou supprimer un dossier de travail. • Configurer des paramètres pour l'analyse d'un panel d'échantillons. Exemples de paramètres spécifiques à un échantillon : • Méthode utilisée pour analyser les échantillons • Nombre d'échantillons
3	Opérations & Actions	Configurez et démarrez des opérations et des actions. Exemples : • Remplacer le solvant. • Conditionnement KF : un état sec de la cellule Karl Fischer est établi et maintenu.
4	Résultats	Affichez et gérez les résultats d'analyse.
5	Configuration	Configurez les paramètres qui s'appliquent à l'ensemble de l'instrument et non à une méthode, une action ou une opération en particulier. Exemples : • Date et heure • Normes • Sondes

3.2.3 Structure du menu

Sous-menus de Méthodes



KF Coloumétrique



KF Coul. Extraction externe (EVA C3 uniquement)



KF Coul. Blanc (EVA C3 uniquement)



KF Coul. Analyse (EVA C3 uniquement)

Sous-menus de Work Sets

Ce menu ne comprend pas de sous-menus.

Sous-menus de Opérations & Actions



Conditionnement KF



Changement de solvant



Agitateur



Passeur d'échantillons (EVA C3 uniquement)

Sous-menus de résultats Résultats

Ce menu ne comprend pas de sous-menus.

Sous-menus de Configuration



Produits chimiques



Réactifs



Étalons



Valeurs & Tables (EVA C3 uniquement)



Valeurs à blanc (EVA C3 uniquement)



Matériel



Cellules KF



Électrodes génératrices



Capteurs



Pompes



Agitateurs



Passeurs d'échantillons (EVA C3 uniquement)

 Périphériques	 Imprimer et exporter
	 Balance
	 SmartReader
	 Lecteur de codes-barres
	 Périphériques USB
 Paramètres système	 Comportement Tâches/Ressources
	 Instrument
	 Personnel
	 Gestion utilisateur (s'affiche uniquement si activé)
	 Réseau
	 LabX
	 Raccourcis
 Maintenance & service	 Service MT
	 Mise à jour du logiciel
	 Importer/Exporter
	 Rétablir l'état de livraison
	 Historique du logiciel de l'instrument
	 Résumé du logiciel matériel

3.3 Présentation des fonctions

3.3.1 Définition du modèle

Le matériel est le même pour les deux types de titreur, mais ceux-ci possèdent des fonctionnalités différentes. Le tableau suivant propose un résumé des fonctionnalités :

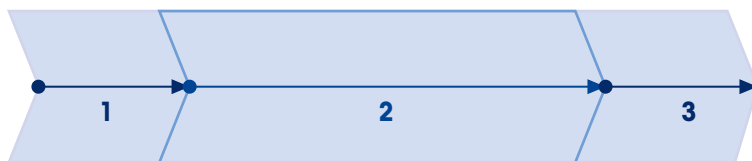
Fonctionnalité		EVA C1	EVA C3
Types d'échantillons	• Échantillons liquides	•	•
	• Échantillons solides solubles dans du solvant		
Échantillons solides non solubles dans du solvant	• Extraction externe et valeurs à blanc pour corriger les résultats	–	•
Contact réduit avec des substances chimiques	• Remplacement automatique du solvant	•	•
	• Fonctionnement du terminal en dehors d'une hotte aspirante		

Fonctionnalité		EVA C1	EVA C3
Automatisation	Échantillonnage automatisé avec un passeur d'échantillons InMotion KF	—	•
Transfert des données	• Transfert direct des poids d'échantillons depuis la balance • Lecture des données SmartChemical à l'aide d'un lecteur de codes-barres	•	•
Gestion des données	Manipulation sécurisée des données avec le logiciel de laboratoire LabX	•	•
Stockage des données	Périphériques de stockage pour les rapports et les exportations de données : • Partage réseau • Clé USB	•	•
Types d'imprimantes	• Imprimantes Ethernet pour les formats de papier A4 ou Lettre • Imprimantes thermiques METTLER TOLEDO • Imprimantes matricielles METTLER TOLEDO	•	•
Gestion des utilisateurs	Droits d'accès spécifiques à l'utilisateur et autorisation utilisateur	•	•

3.3.2 Personnalisation des analyses

Détermination de la teneur en eau

Le titreur Karl Fischer est utilisé pour déterminer la teneur en eau des échantillons. Cette détermination peut être divisée en préparation, analyse et élimination des échantillons.

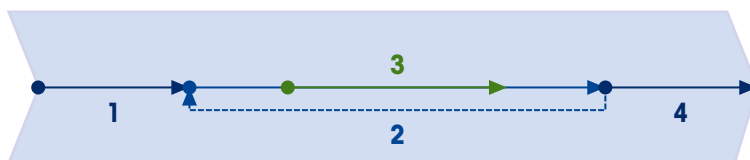


N°	Nom	Fonction
1	Préparation d'échantillons	Effectuée par les utilisateurs sans interaction avec le titreur
2	Analyse	Le titreur exécute une série d'étapes dont certaines nécessitent l'intervention de l'utilisateur. • Une analyse peut inclure un ou plusieurs échantillons. • À la fin de l'analyse, les résultats sont disponibles.
3	Mise au rebut des échantillons	Effectuée par les utilisateurs sans interaction avec le titreur

Analyse

Pour effectuer une analyse, le titreur a besoin de ressources comme une sonde et une méthode. Grâce à la configuration de la méthode et des ressources, les utilisateurs peuvent personnaliser les analyses en fonction de leurs besoins.

La méthode définit l'ordre des étapes suivies par un titreur dans le cadre d'une analyse. Ces étapes sont regroupées selon leurs fonctions et positions dans l'analyse.



N°	Nom	Fonction
1	Séquence initiale	Le titreur effectue les étapes initiales une fois au début de l'analyse. Exemples : - Le titreur affiche un message défini par l'utilisateur. - Le titreur détermine une valeur de dérive.
2	Séq. d'échantillonnage	Les étapes de la séquence d'échantillonnage définissent ce qui se passe pendant l'analyse d'échantillons. L'analyse des échantillons constitue une des phases de l'analyse. - L'analyse d'échantillons inclut toujours l'ajout d'un échantillon et la mesure de quantités physiques. - Si plusieurs échantillons sont analysés, le titreur répète l'analyse pour chacun. - Le titreur calcule les résultats de l'échantillon à la fin de la séquence d'échantillonnage.
3	Mesure	Pendant la mesure, le titreur mesure les quantités physiques dont il a besoin pour calculer les résultats.
4	Séquence finale	Le titreur suit les étapes de la séquence finale une fois que le dernier échantillon a été analysé. Exemples : - Le titreur calcule une valeur moyenne pour tous les échantillons. - Le titreur crée un compte rendu dans lequel figurent tous les résultats de l'analyse.

Voir aussi à ce sujet

- [Technologie de mesure ► page 17](#)
- [Configuration des paramètres d'analyse ► page 51](#)
- [Méthodes ► page 51](#)

3.4 Technologie de mesure

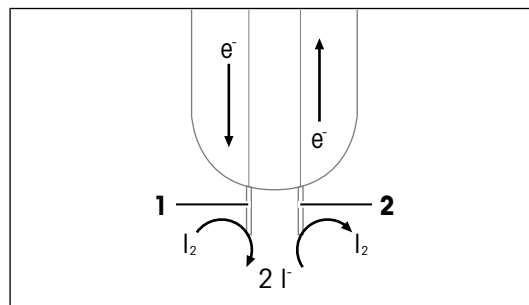
3.4.1 Principe de mesure

Les titrages Karl Fischer sont utilisés pour la détermination quantitative de la teneur en eau des liquides, des solides et des gaz. La détermination de la teneur en eau repose sur la réaction chimique de l'iode avec l'eau en présence d'un alcool, d'une base et de dioxyde de soufre.

L'eau présente dans la cellule Karl Fischer réagit avec l'iode qui y est ajouté. Cette réaction entraîne des modifications de la concentration en iode. La concentration en iode peut être utilisée comme indicateur de la présence d'eau.

Le titreur utilise une mesure ampérométrique pour suivre la concentration en iode. Pour cette mesure ampérométrique, le titreur maintient un potentiel de polarisation constant entre les deux broches d'une sonde polarisée.

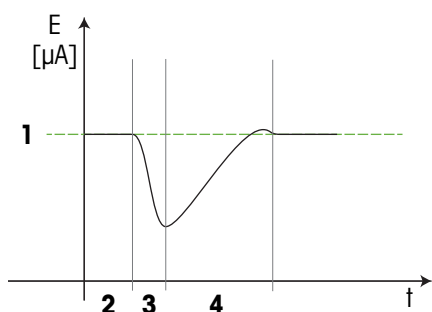
- Cathode, broche chargée négativement (1) : les molécules d'iode sont réduites en ions iodure.
- Anode, broche chargée positivement (2) : les ions iodure sont oxydés en molécules d'iode.
- Les réactions au niveau de la cathode et de l'anode entraînent un courant. Le titreur mesure l'intensité de ce courant.



L'intensité du courant varie en fonction de la concentration en iode. Par conséquent, les modifications de l'intensité du courant peuvent être utilisées pour contrôler l'ajout d'iode.

La concentration en iode et l'intensité du courant ont une relation presque linéaire.

Le diagramme suivant montre l'évolution de l'intensité du courant dans les différentes phases de la détermination de la teneur en eau.



N°	Nom	Description
1	Fixez l'intensité du courant	Intensité du courant à laquelle le titreur termine le titrage.
2	Conditionnement	- Le titreur maintient la cellule Karl Fischer dans un état où l'intensité du courant est égale à celle définie. - Pour maintenir l'intensité du courant, le titreur ajoute de petites quantités d'iode afin d'éliminer l'eau qui pénètre dans la cellule Karl Fischer.
3	Ajout d'échantillons	- Avec l'échantillon, de l'eau est ajoutée à la cellule Karl Fischer. - L'eau neutralise l'iode de la solution, ce qui entraîne une intensité de courant plus faible.
4	Titrage	- Le titreur ajoute de l'iode. L'iode réagit avec l'eau. - Au fur et à mesure que l'eau se consomme, la concentration en iode augmente et l'intensité du courant augmente. - Le titreur met fin au titrage lorsque l'intensité de courant mesurée a atteint celle définie.

Voir aussi à ce sujet

- 🔗 Configurer l'analyse de l'échantillon ▶ page 56
- 🔗 Configuration de la production d'iode ▶ page 60
- 🔗 Configuration de la dérive pour la correction ▶ page 64
- 🔗 Algorithme de contrôle ▶ page 53

3.4.2 Titrage coulométrique Karl Fischer

Pour les titrages coulométriques Karl Fischer, l'électrode génératrice génère l'iode pour la réaction Karl Fischer.

Réactions au niveau de l'électrode génératrice

- Anode (2) : les ions iodure sont oxydés en molécules d'iode.
- Cathode (1) : les ions hydrogène positifs sont réduits en molécules d'hydrogène.
- Le titreur contrôle le courant qui traverse l'électrode génératrice et détermine la charge qui traverse l'anode. Cette charge est équivalente à la quantité d'iode générée au niveau de l'anode.

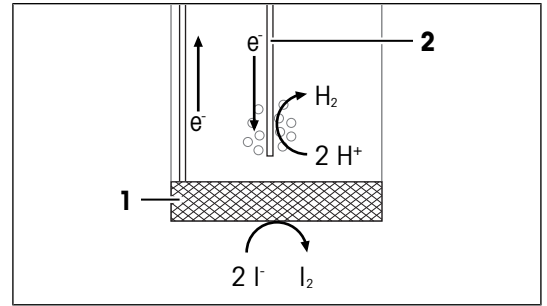
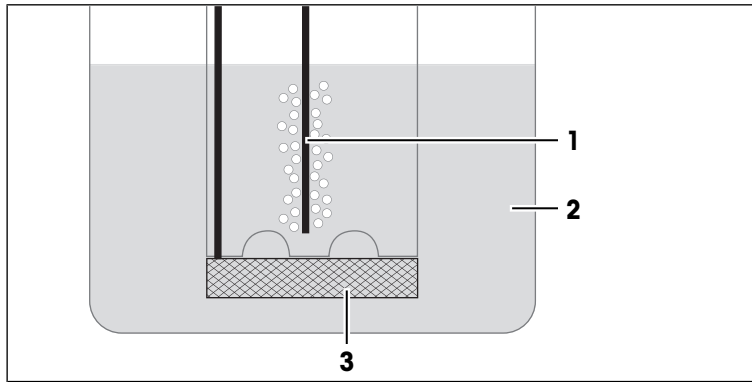
Le titreur calcule la teneur en eau de l'échantillon en fonction de la quantité d'iode générée au niveau de l'anode.

Les échantillons facilement réductibles peuvent réagir au niveau de la cathode. Ces réactions peuvent produire de l'eau et entraîner une surestimation de la teneur en eau.

Deux types d'électrodes génératrices sont disponibles :

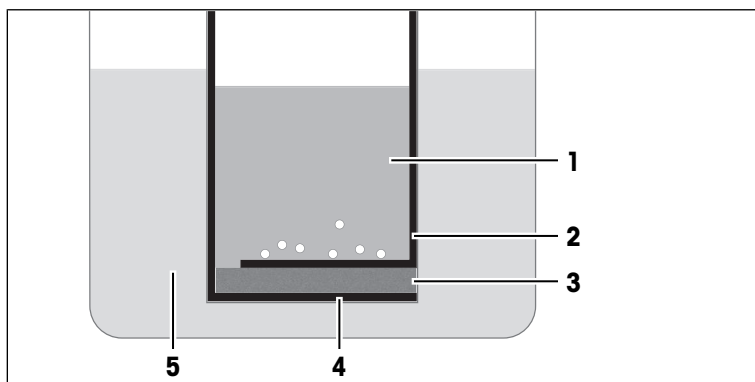
- Électrode génératrice sans diaphragme
- Électrode génératrice avec diaphragme

Électrode génératrice sans diaphragme



N°	Nom	Fonction
1	Cathode	• Les ions hydrogène positifs sont réduits en molécules d'hydrogène. • L'hydrogène forme des bulles autour de la cathode et s'échappe dans l'air au-dessus de la solution.
2	Anolyte	• Contient des ions iodure et d'autres substances chimiques qui facilitent l'élimination de l'eau par réaction avec des molécules d'iode. • Dissous l'échantillon.
3	Anode	Les ions iodure sont oxydés en molécules d'iode.

Électrode génératrice avec diaphragme



N°	Nom	Fonction
1	Catholyte	Contient des produits chimiques qui facilitent la réduction au niveau de la cathode.
2	Cathode	- Les ions hydrogène positifs sont réduits en molécules d'hydrogène. - L'hydrogène forme des bulles autour de la cathode et s'échappe dans l'air au-dessus de la solution.
3	Diaphragme	Sépare les substances chimiques réagissant au niveau de l'anode des produits chimiques réagissant au niveau de la cathode. Le diaphragme est perméable aux ions.
4	Anode	Les ions iodure sont oxydés en molécules d'iode.
5	Anolyte	- Contient des ions iodure et d'autres substances chimiques qui facilitent l'élimination de l'eau par réaction avec des molécules d'iode. - Dissous l'échantillon.

Le catholyte contient des traces d'eau. Pour obtenir des résultats précis, il est important qu'aucun catholyte ne s'écoule dans le compartiment d'anolyte contenant l'échantillon. Pour éviter que le catholyte ne s'écoule dans le compartiment d'anolyte, il faut que le niveau d'anolyte soit au même niveau ou à 5 mm au-dessus du niveau du catholyte.

Comparaison

Caractéristique	Sans diaphragme	Avec diaphragme
Nettoyage	Facile	Plus difficile
Remplacement du solvant	Remplacement automatique de l'anolyte	- Remplacement automatique de l'anolyte - Remplacement manuel du catholyte
Précision des échantillons à faible teneur en eau	Diminution	Productivité
Précision des titrages à faible courant au niveau de l'électrode génératrice	Diminution	Productivité
Les échantillons facilement réductibles réagissent au niveau de la cathode	Probable	Impossible

Voir aussi à ce sujet

🔗 Influence l'humidité de l'air ► page 21

3.4.3 Influence l'humidité de l'air

L'humidité atmosphérique est une source d'erreur importante dans les titrages Karl Fischer. L'humidité atmosphérique a une incidence sur les résultats à différents niveaux.

Cellule Karl Fischer et dérive de la cellule

La dérive de la cellule comprend trois composants :

- Dérive physique : l'eau de l'humidité ambiante qui pénètre dans la cellule Karl Fischer.
- Dérive chimique : l'eau libérée lors des réactions secondaires.
- L'eau qui est ajoutée avec l'échantillon.

Le titreur détermine la valeur de dérive pendant le conditionnement. Cette valeur de dérive constitue une mesure de la dérive physique et de la dérive chimique.

Mesures visant à minimiser la dérive physique :

- Serrez toutes les connexions de la cellule Karl Fischer.
- Supprimez l'humidité de l'air pénétrant dans la cellule Karl Fischer.
- Supprimez l'humidité de l'air pénétrant dans le flacon connecté à la cellule Karl Fischer.
- Placez le titreur dans un endroit à faible humidité atmosphérique.

Mesures visant à minimiser l'effet de la dérive physique et de la dérive chimique sur la teneur en eau calculée :

- Pour démarrer une analyse d'échantillon, il faut impérativement que la valeur de dérive soit stable et inférieure à un seuil donné.
 - Des valeurs de dérive élevées ont une plus forte influence sur le résultat final par rapport aux valeurs de dérive faibles.
 - L'influence de la dérive physique et de la dérive chimique est plus importante pour les échantillons dont la teneur en eau est très faible.
 - L'influence des dérives physique et chimique augmente avec la durée du titrage.
- Utilisez la valeur de dérive pour corriger les résultats.

Teneur en eau de l'échantillon

Deux types d'échantillons sont sensibles à l'influence de l'humidité atmosphérique.

- Échantillons hygroscopiques qui absorbent l'eau de l'air.
- Échantillons qui perdent facilement de l'eau et peuvent se dessécher.

Dans les deux cas, la teneur en eau de l'échantillon peut différer de celle de la substance d'origine.

Mesures recommandées pour les échantillons hygroscopiques :

- Prélevez les substances très rapidement à l'aide d'une seringue sèche ou d'une spatule sèche.
- Conservez les échantillons dans des flacons en verre hermétiquement fermés pourvus de petites ouvertures.
- Pour les échantillons liquides, rincez le flacon deux ou trois fois avec la substance que vous souhaitez analyser avant d'ajouter l'échantillon.

Mesures recommandées pour les échantillons perdant facilement de l'eau :

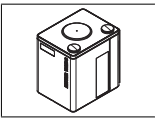
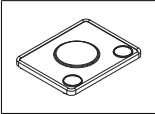
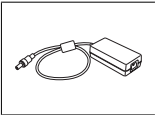
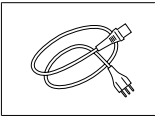
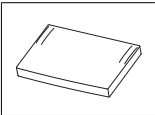
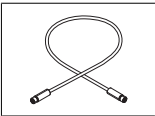
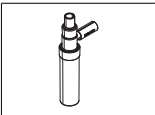
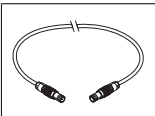
- Conservez les échantillons dans des flacons en verre hermétiquement fermés pourvus de petites ouvertures.

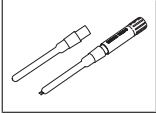
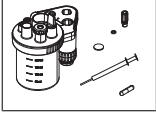
Voir aussi à ce sujet

-  Configuration de la dérive pour la correction ► page 64
-  Résultats bruts et calcul de la teneur en eau ► page 57
-  Visualisez les changements de dérive de la cellule au fil du temps ► page 76
-  Configurer l'analyse de l'échantillon ► page 56

4 Installation

4.1 Contenu de la livraison

Pièce	Référence	EVA C1 X EVA C3 X	EVA C1 D EVA C3 D	EVA C1 Base EVA C3 Base
 Titreur EVA	—	•	•	•
 Cache du titreur	30869313	•	•	•
 Externe Alimentation 120 W (SP) Adaptateur secteur	30298362	•	•	•
 Câble d'alimentation (propre au pays)	—	•	•	•
 Terminal PSGT	—	•	•	•
 Cache du terminal	30125377	•	•	•
 Câble de terminal 68 cm	30003971	•	•	•
 Électrode génératrice sans dia- phragme	31028003	•	—	—
 Électrode génératrice avec dia- phragme	31028002	—	•	—
 Câble de l'électrode génératrice 70 cm	30927803	•	•	•

Pièce	Référence	EVA C1 X EVA C3 X	EVA C1 D EVA C3 D	EVA C1 Base EVA C3 Base
 Capteur dSens M143 • Capteur dSens M143 • Manchon de protection • Capuchon de protection • Certificat de qualité • Guide de l'utilisateur	30573200	•	•	•
 Câble dSens dVP4-T 70 cm	30635146	•	•	•
 Kit de titrage KFC • Plaque de l'adaptateur KFC GL80 • Joint de plaque de l'adaptateur KF GL80 • Cuve KFC transparente GL80 • Bras de titrage GL80 • support bras de titrage • Adaptateur d'injection d'échantillon NS14 • Set de septums KF (x 5) • Bouchon NS14 • Set de bouchons M9 (x 2) • Tamis moléculaire 250 g • Seringues 1 ml (x 2) • Aiguilles pour injection 0,8 x 80 mm (x 2) • Barreau aimanté	30988520	•	•	•
 Pompe à solvant dPump KF • dPump KF • Câble ACT M8/F, M8/M, 20 cm • Flacon en verre transparent 1 l • Tube dessiccateur NS14 (x 2) • Adaptateur de flacon M9 GL45 (x 2) • Joints plats GL45 (x 2) • Tube de solvant (x 2) • Tube d'air 100 cm (x 2)	30869285	•	•	—
 Guide de l'utilisateur	—	•	•	•
 Déclaration de conformité	—	•	•	•

Pièce	Référence	EVA C1 X	EVA C1 D	EVA C1
		EVA C3 X	EVA C3 D	Base EVA C3 Base
 Rapport de test	—	•	•	•

Voir aussi à ce sujet

 Accessoires, pièces de rechange et consommables ► page 97

4.2 Télécharger les manuels

- 1 Accédez au site Web www.mt.com/library.
- 2 Sélectionnez l'onglet **Documentation Technique**.
- 3 Recherchez le type de produit sur le boîtier du titreur et saisissez-le dans le champ de recherche.
- 4 Lancez la recherche.
- 5 Sélectionnez le manuel dans la liste des résultats.
- 6 Sélectionnez le lien.
 - ➔ Le manuel est ouvert ou téléchargé en fonction des paramètres du navigateur.
- 7 Vérifiez la version du logiciel installée sur votre titreur.

► www.mt.com/contact

4.3 Déballez le titreur.

- 1 Retirez le titreur de l'emballage de protection.
- 2 Conservez l'emballage de protection en vue d'un transport ultérieur sur de longues distances.
- 3 Vérifiez que vous avez reçu toutes les pièces répertoriées dans la section Inclus dans le kit.
- 4 Procédez à une inspection visuelle des pièces afin de détecter d'éventuels défauts ou dommages.
- 5 En cas de pièces manquantes ou endommagées, informez-en votre revendeur ou représentant de service METTLER TOLEDO agréé.

► www.mt.com/contact

Voir aussi à ce sujet

 Contenu de la livraison ► page 22

4.4 Position du titreur

Le titreur a été conçu pour être utilisé en intérieur, dans une zone bien ventilée.

L'environnement d'utilisation doit satisfaire aux exigences suivantes :

- Conditions ambiantes dans les limites spécifiées par les caractéristiques techniques
- Aucune vibration importante
- Pas d'exposition directe au rayonnement solaire
- Absence d'atmosphère de gaz corrosifs
- Absence d'atmosphère explosible
- Aucun champ électrique ou magnétique puissant

Voir aussi à ce sujet

 Caractéristiques techniques ► page 93

4.5 Branchement, réglage et débranchement du terminal



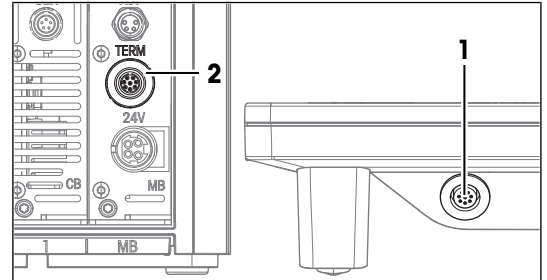
Lisez le guide de l'utilisateur du terminal pour en savoir plus sur celui-ci. Voir [Télécharger les manuels ► page 24].

4.5.1 Branchement du terminal

Les titreur et les terminaux sont conçus comme des équipements appariés. Si plusieurs titreur et terminaux sont disponibles, la paire correspondante de terminal et de titreur doit être branchée.

Procédure

- Le titreur est débranché de l'alimentation.
- 1 Tournez l'une des fiches de câble de borne jusqu'à ce que la flèche se trouve en haut.
- 2 Insérez la fiche dans la prise (1) **INST** du terminal et serrez l'écrou moleté.
- 3 Tournez l'autre fiche de câble de borne jusqu'à ce que la flèche se trouve en haut.
- 4 Insérez la fiche dans la prise **TERM** (2) du titreur et serrez l'écrou moleté.



4.5.2 Ajustage de l'angle du terminal

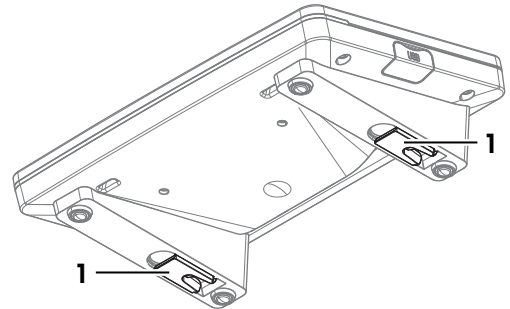
L'inclinaison du terminal comporte deux positions.

Préparations

- Aucune tâche ou action n'est en cours.

Procédure

- Pour augmenter l'angle du terminal, déployez les deux pieds (1).



4.5.3 Débranchement du terminal

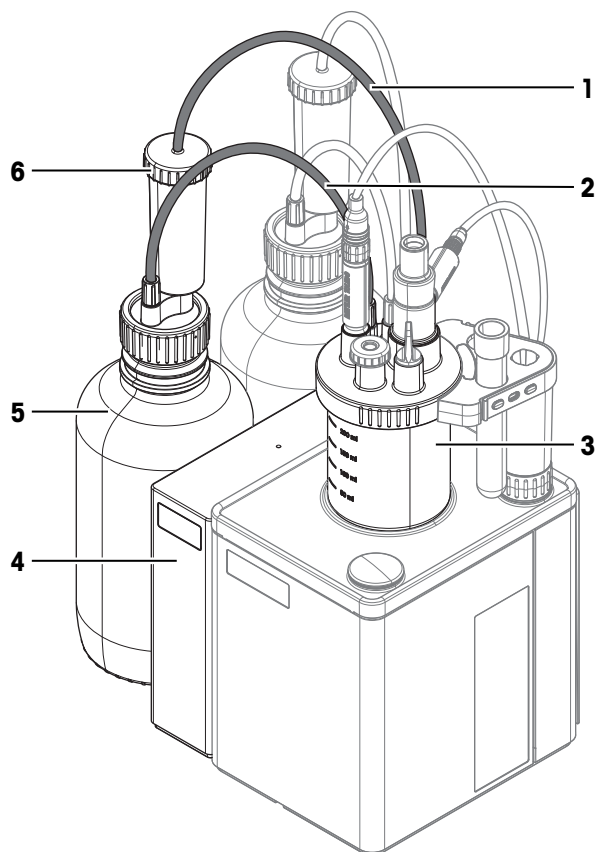
- Le titreur est débranché de l'alimentation.
- 1 Débranchez le câble du terminal de la prise située à l'arrière de celui-ci.
- 2 Débranchez le câble du terminal de la prise **TERM** sur le panneau arrière du titreur.

4.6 Installation d'un système avec remplacement de solvant automatisé

4.6.1 Cas pratiques et matériel

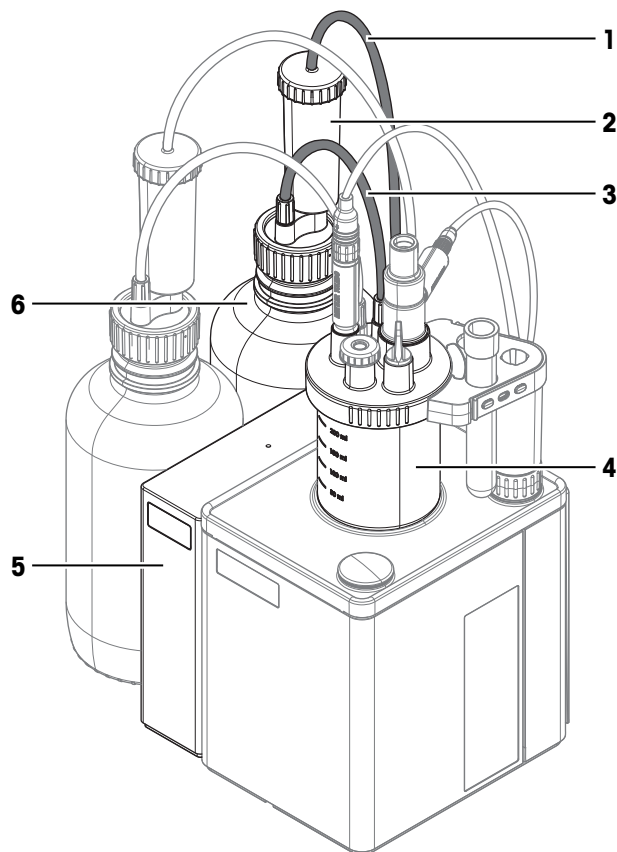
4.6.2 Aperçu de la configuration

Débit de solvant



N°	Nom	Fonction
1	Tube d'air	Raccorde le flacon de solvant à la pompe à solvant.
2	Tuyau de solvant	Raccorde le flacon de solvant à la cellule Karl Fischer.
3	Cellule Karl Fischer	Cuve de réaction assemblée pour le titrage Karl Fischer.
4	Pompe à solvants	Pompe l'air dans le flacon de solvant. Une surpression s'accumule dans le flacon de solvant et pousse celui-ci dans la cellule Karl Fischer.
5	Flacon de solvant	Contient le solvant.
6	Tube dessiccateur	Supprime l'humidité de l'air pompé dans le flacon de solvant.

Flux de déchets



N°	Nom	Fonction
1	Tube d'air	Raccorde le flacon de déchets à la pompe à solvant.
2	Tube dessiccateur	Supprime l'humidité de l'air entrant dans le flacon de déchets.
3	Tuyau de déchets	Raccorde le flacon de déchets à la cellule Karl Fischer.
4	Cellule Karl Fischer	Cuve de réaction assemblée pour le titrage Karl Fischer.
5	Pompe à solvants	Supprime l'air du flacon de déchets par aspiration. Une dépression est créée dans le flacon de déchets et aspire le solvant usagé pour l'évacuer de la cellule Karl Fischer.
6	un flacon de déchets ;	Contient les déchets.

4.6.3 Aperçu des actions

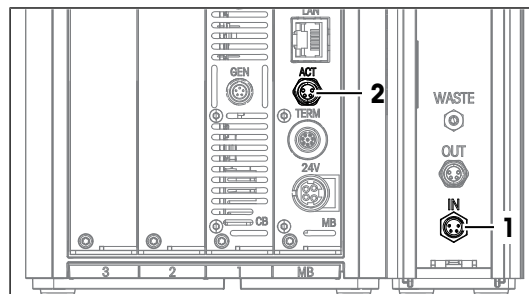
- 1 Installez la pompe à solvant. Voir [Installation de la pompe à solvant dPump KF ► page 28].
- 2 Préparez les tuyaux de dessiccation. Voir [Préparation d'un tube dessiccateur ► page 28].
- 3 Installez le bras de titrage. Voir [Installation du bras de titrage ► page 28].
- 4 Assemblez la cellule Karl Fischer. Voir [Assemblage de la cellule Karl Fischer ► page 29].
- 5 Installez le flacon de déchets et le flacon de solvant. Voir [Installation du flacon de déchets et du flacon de solvant ► page 30].
- 6 Installez l'adaptateur d'injection d'échantillon et le bouchon NS14. Voir [Installez l'adaptateur d'injection d'échantillon et le bouchon NS14 ► page 33].
- 7 Installez le capteur. Voir [Installez le capteur. ► page 33].
- 8 Assemblez l'électrode génératrice. Voir [Assemblez l'électrode génératrice ► page 34].

9 Installez l'électrode génératrice. Voir [Installation de l'électrode génératrice ► page 34].

10 Branchez l'alimentation. Voir [Branchement de l'alimentation ► page 38].

4.6.4 Installation de la pompe à solvant dPump KF

- Le titreur est débranché de l'alimentation.
 - La longueur du câble ACT ne dépasse pas 2,4 m.
- 1 Tournez la prise femelle du câble ACT jusqu'à ce que la flèche se trouve en haut.
 - 2 Insérez la fiche dans la prise (1) **IN** sur la pompe.
 - 3 Serrez l'écrou moleté pour sécuriser le branchement.
 - 4 Mettez la pompe en place sur le côté gauche du titreur.
 - 5 Poussez la pompe contre le titreur.
 - ➔ Les aimants internes mettent la pompe en place.
 - 6 Tournez la fiche mâle du câble ACT jusqu'à ce que la flèche se trouve en haut.
 - 7 Insérez la fiche dans la prise (2) **ACT** sur le titreur.
 - 8 Serrez l'écrou moleté pour sécuriser le branchement.

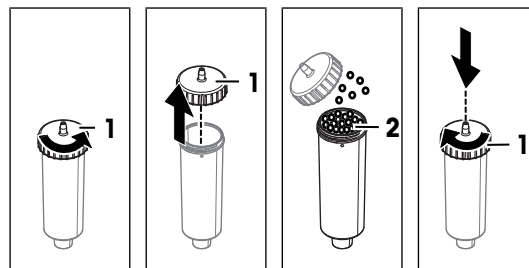


4.6.5 Préparation d'un tube dessiccateur

Un tube dessiccateur peut être utilisé pour retirer l'humidité à l'intérieur d'un contenant. Pour supprimer l'humidité, il faut remplir le tube dessiccateur de dessiccant.

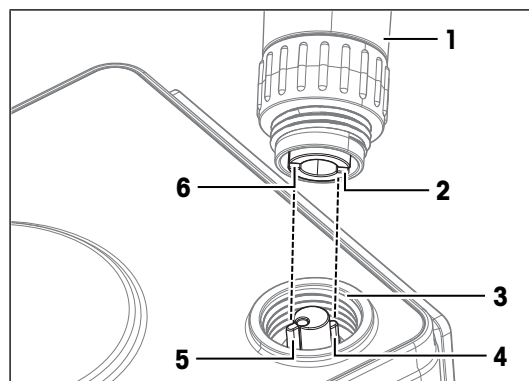
Remplissage du tube dessiccateur

- 1 Dévissez le couvercle (1) dans le sens antihoraire et soulevez-le pour le sortir du tube dessiccateur.
- 2 Remplissez le tube dessiccateur de dessiccant (2).
- 3 Vissez le couvercle (1) dans le sens horaire sur le tube dessiccateur et serrez-le.

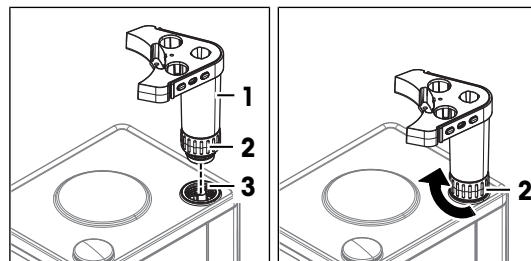


4.6.6 Installation du bras de titrage

- 1 Retirez le cache de la position de montage arrière (3).
- 2 Positionnez la colonne (1) sur la position de montage (3).
- 3 Alignez la languette longue (5) sur la fente longue (6) et la languette courte (4) sur la fente courte (2).



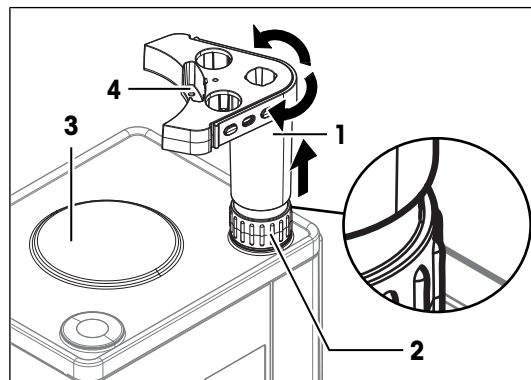
- 4 Abaissez doucement la colonne (1) jusqu'à ce que le connecteur (2) glisse vers le bas en position de montage (3).
- 5 Serrez le connecteur (2) dans le sens horaire.



Pivotement du bras de titrage

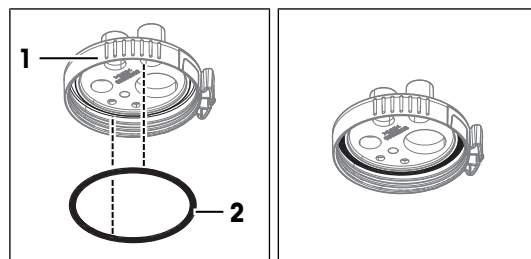
Si la fente de montage de la cellule Karl Fischer n'est pas alignée sur l'agitateur magnétique interne, faites pivoter le bras de titrage.

- 1 Remontez doucement la colonne (1), jusqu'à ce qu'il y ait un espace (3) de quelques millimètres entre le connecteur (2) et la colonne (1).
 - 2 Faites pivoter le bras de titrage dans le sens horaire ou antihoraire pour aligner la fente de montage (4) de la cellule Karl Fischer sur l'agitateur magnétique interne (3).
- ➔ Lorsque le bras de titrage est correctement aligné, la colonne (1) redescend sur le connecteur (2).

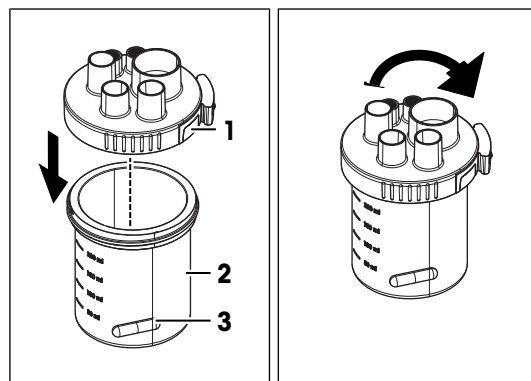


4.6.7 Assemblage de la cellule Karl Fischer

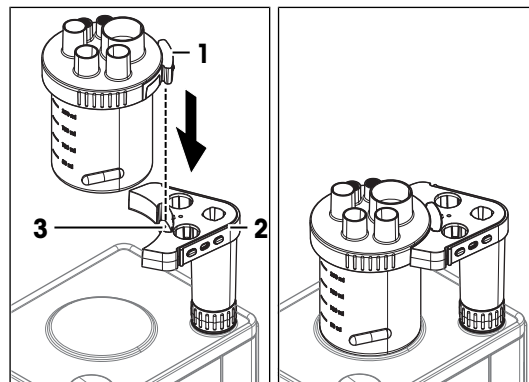
- Le bras de titrage est installé sur le titreur.
- 1 Attachez le joint de la plaque de l'adaptateur (2) sur le bas de la plaque (1).



- 2 Placez le barreau d'agitation approprié (3) dans la cuve (2).
- 3 Placez la plaque de l'adaptateur (1) sur la cuve (2).
- 4 Tournez la plaque de l'adaptateur dans le sens horaire et serrez-la.



- 5 Stabilisez le bras de titrage (2) d'une main.
- 6 Alignez la languette de montage (1) sur la fente de montage (3) du bras de titrage.
- 7 Poussez la languette de montage pour l'enfoncer complètement dans la fente de montage.



4.6.8 Installation du flacon de déchets et du flacon de solvant

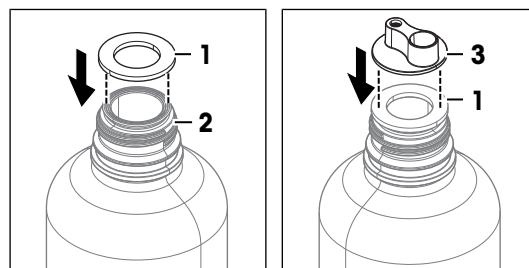
Aperçu des actions

- 1 Installez les adaptateurs de flacon et les tubes dessiccateurs sur le flacon de solvant et sur le flacon de déchets. Voir [Installation des adaptateurs de flacon et des tubes dessiccateurs ► page 30].
- 2 Assemblez le tuyau de déchets et le tuyau de solvant. Voir [Assemblage du tuyau de déchets et du tuyau de solvant ► page 31].
- 3 Raccordez le flacon de déchets. Voir [Raccordement du flacon de déchets ► page 31].
- 4 Raccordez le flacon de solvant. Voir [Branchement du flacon de solvant ► page 32].

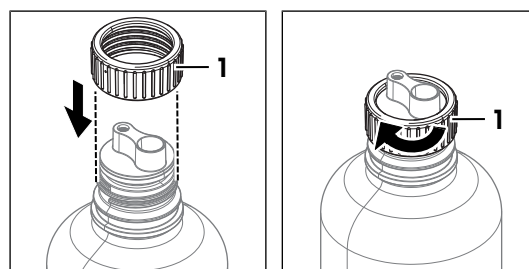
4.6.8.1 Installation des adaptateurs de flacon et des tubes dessiccateurs

- Le tube dessiccateur est prêt.

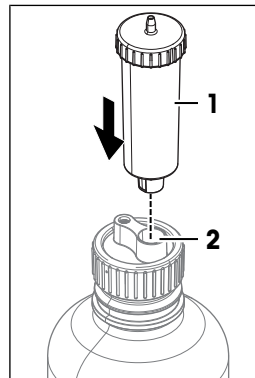
- 1 Placez le joint plat (1) sur le flacon (2).
- 2 Placez l'insert (3) sur le joint plat (1).



- 3 Faites glisser la bague fileté (1) sur l'insert et le joint plat.
- 4 Vissez la bague fileté (1) dans le sens horaire sur le flacon et serrez-la.



- 5 Insérez le tube dessiccateur (1) dans la position de montage (2).



4.6.8.2 Assemblage du tuyau de déchets et du tuyau de solvant

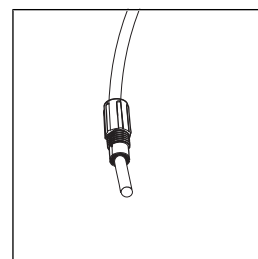
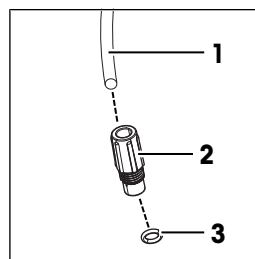
Les tuyaux de solvant et de déchets sont identiques et sont assemblés de la même manière.

Matériau

- 2 tubes de solvant
- 4 connecteurs M9
- 4 joints toriques

Procédure

- 1 Faites glisser l'un des connecteurs M9 (2) sur une des extrémités du tuyau de solvant (1).
- 2 Poussez l'un des joints toriques (3) sur l'extrémité du tuyau de solvant.
- 3 Répétez les étapes avec l'autre extrémité du tuyau de solvant.



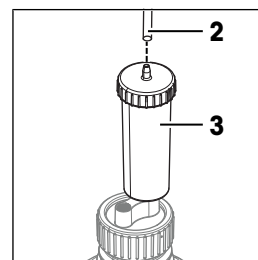
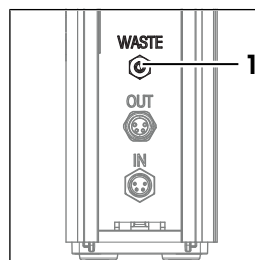
4.6.8.3 Raccordement du flacon de déchets

Matériau

- Tube d'air
- Tuyau de déchets : l'un des tuyaux de solvant assemblés
- Flacon de déchets assemblé

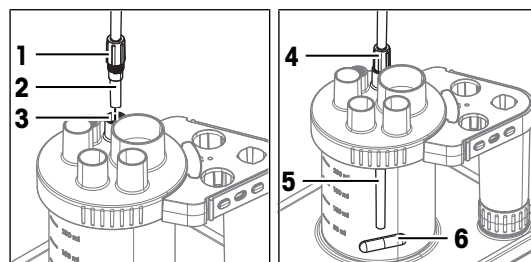
Branchement du flacon de déchets sur la pompe à solvant

- 1 Enfoncez une extrémité du tube d'air sur le raccord **WASTE** (1) de la pompe.
- 2 Placez le flacon de solvant derrière la pompe.
- 3 Assurez-vous qu'il n'y a aucun risque de renverser le flacon de déchets.
- 4 Poussez l'extrémité libre du tube d'air (2) sur le raccord du tube dessiccateur (3).



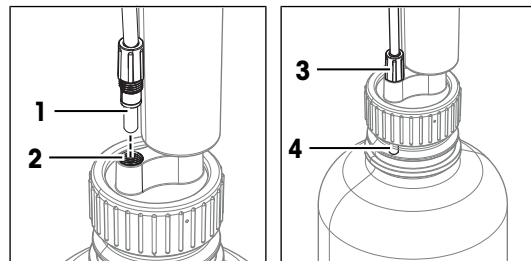
Branchement du tuyau de déchets sur la cellule Karl Fischer

- La cellule Karl Fischer est prête.
- 1 Insérez une extrémité du tuyau de déchets (2) dans la position de montage M9 (3).
- 2 Vissez le connecteur M9 (1) dans le sens horaire dans la position de montage M9 (3) sans le serrer.
- 3 Faites glisser le cône du tuyau (5) vers le bas jusqu'au fond de la cellule Karl Fischer, sans interférer avec la barre d'agitation (6).
- 4 Serrez le connecteur M9 (4) dans le sens horaire.



Branchement du tuyau de déchets sur le flacon de déchets.

- 1 Insérez l'extrémité libre du tuyau de déchets (1) dans la position de montage du tuyau (2).
- 2 Vissez le connecteur M9 (3) dans le sens horaire dans la position de montage du tuyau (2) sans le serrer.
- 3 Faites glisser le tuyau de déchets (4) vers le bas pour l'insérer dans le flacon de déchets jusqu'à ce que l'extrémité du tuyau soit visible juste en dessous de l'adaptateur de flacon.
- 4 Serrez le connecteur M9 (3) dans le sens horaire.



4.6.8.4 Branchement du flacon de solvant

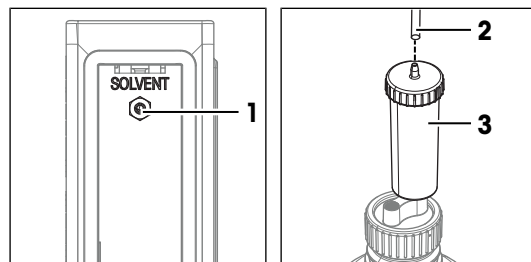
Pour éviter tout débordement, le niveau de liquide dans le flacon de solvant doit toujours être inférieur à celui de la plaque d'adaptation de la cellule Karl Fischer.

Matériau

- Tube d'air
- Tuyau de solvant : l'un des tuyaux de solvant assemblés
- Flacon de solvant assemblé

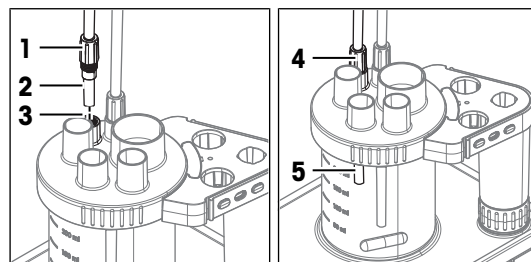
Raccordement du flacon de solvant à la pompe à solvant

- 1 Enfoncez une extrémité du tube d'air sur le raccord **SOLVENT** (1) de la pompe.
- 2 Placez le flacon de solvant à côté de la pompe.
- 3 Veillez à ce qu'il n'y ait aucun risque de choc avec le flacon de solvant.
- 4 Poussez l'extrémité libre du tube d'air (2) sur le raccord du tube dessiccateur (3).



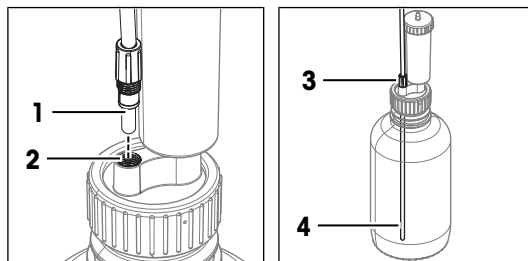
Raccordez le tuyau de solvant à la cellule Karl Fischer

- La cellule Karl Fischer est prête.
- 1 Insérez une extrémité du tuyau de solvant (2) dans la position de montage M9 (3).
- 2 Vissez le connecteur M9 (1) dans le sens horaire dans la position de montage M9 (3) sans le serrer.
- 3 Faites glisser le tuyau de solvant dans la cellule Karl Fischer jusqu'à ce que le cône du tuyau (5) soit visible sous la plaque de l'adaptateur.
- 4 Serrez le connecteur M9 (4) dans le sens horaire.



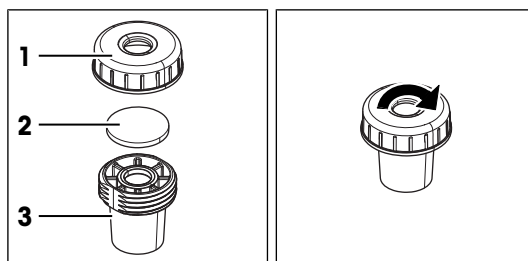
Raccordez le tuyau de solvant au flacon de solvant.

- 1 Insérez l'extrémité libre du tuyau de solvant (1) dans la position de montage du tuyau (2).
- 2 Vissez le connecteur M9 (3) dans le sens horaire dans la position de montage du tuyau (2) sans le serrer.
- 3 Faites glisser le tuyau de solvant (4) vers le bas jusqu'à ce qu'il touche le fond du flacon.
- 4 Serrez le connecteur M9 (3) dans le sens horaire.



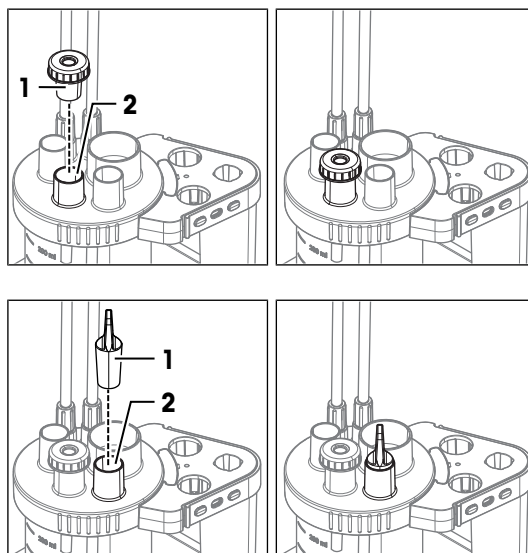
4.6.9 Assemblage de l'adaptateur d'injection d'échantillon

- 1 Placez un septum (2) au centre du fond de l'adaptateur d'injection d'échantillon (3).
- 2 Placez le haut de l'adaptateur d'injection d'échantillon (1) sur le fond (3).
- 3 Vissez le haut dans le sens horaire sur le fond et serrez-le.



4.6.10 Installez l'adaptateur d'injection d'échantillon et le bouchon NS14

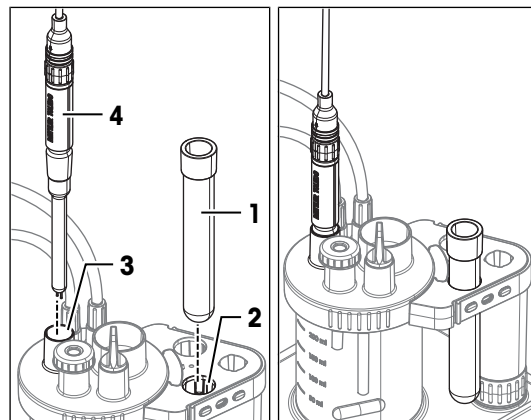
- 1 Insérez l'adaptateur d'injection d'échantillon (1) dans la position de montage (2).
- 2 Pour serrer le branchement, appuyez doucement sur l'adaptateur d'injection d'échantillon.
- 3 Insérez le bouchon (1) NS14 dans la position de montage (2).
- 4 Pour serrer le branchement, enfoncez doucement le bouchon NS14.



4.6.11 Installez le capteur.

- Le titreur est débranché de l'alimentation.
 - Le capteur est assemblé.
- 1 Alignez le point rouge de la fiche du câble du capteur sur le point rouge au-dessus de la prise **SENS1** sur le panneau arrière du titreur.
 - 2 Branchez la fiche dans la prise de courant.

- 3 Retirez le capteur (4) du manchon de protection (1).
- 4 Insérez le capteur (4) dans la position de montage (3).
- 5 Pour serrer le branchement, appuyez doucement sur le capteur.
- 6 Insérez le manchon de protection (1) dans le support (2).



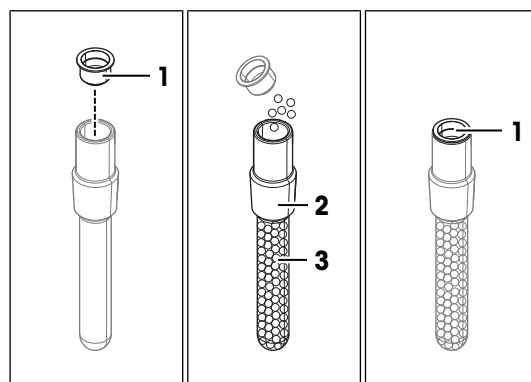
4.6.12 Assemblez l'électrode génératrice

Matériau

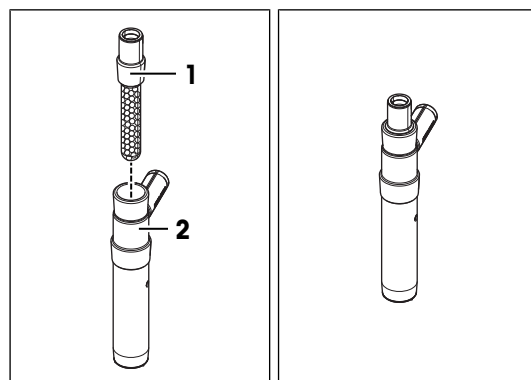
- Dessiccateur

Procédure

- 1 Retirez le capuchon (1) du tube dessiccateur.
- 2 Remplissez le tube dessiccateur de dessiccant (3) jusqu'au joint en verre rodé (2).
- 3 Remettez le capuchon (1) sur le tube dessiccateur.
- 4 Appliquez une fine couche de graisse silicone sur le joint en verre rodé (2).



- 5 Insérez le tube dessiccateur (1) dans l'embout (2).



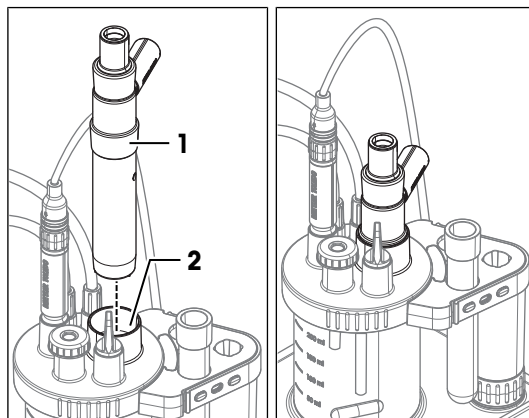
4.6.13 Installation de l'électrode génératrice

Préparations

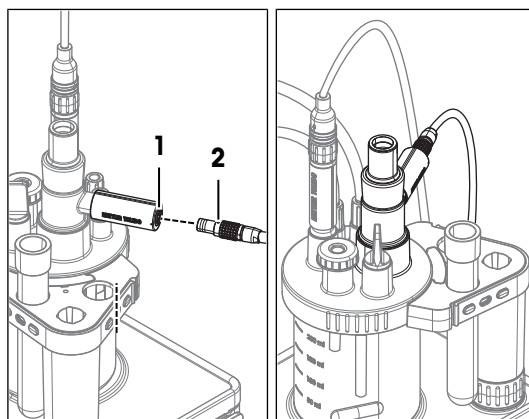
- Le titreur est débranché de l'alimentation.
- L'électrode génératrice est assemblée.

Procédure

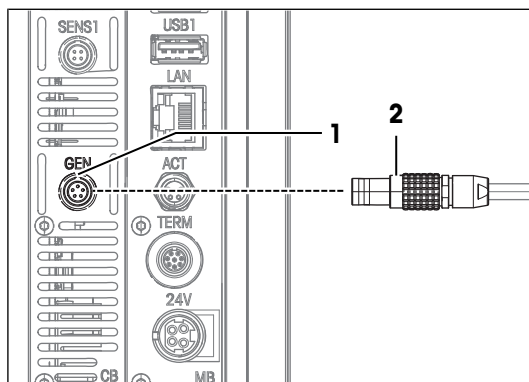
- 1 Retirez l'électrode génératrice du support et rangez celui-ci.
- 2 Insérez l'électrode génératrice (1) dans la position de montage (2).
- 3 Pour serrer le branchement, appuyez doucement sur l'électrode génératrice.



- 4 Alignez le point rouge (2) de la fiche du câble de l'électrode génératrice sur le point rouge (1) de la prise de l'électrode génératrice.
- 5 Insérez la fiche dans la prise de l'électrode génératrice.



- 6 Alignez le point rouge (2) de la fiche du câble de l'électrode génératrice sur le point rouge (1) au-dessus de la prise **GEN** sur le panneau arrière du titreur.
- 7 Branchez la fiche dans la prise de courant.



4.7 Raccordement d'un passeur d'échantillons InMotion KF (EVA C3 uniquement)



Lisez le manuel d'utilisation du passeur d'échantillons pour plus d'informations au sujet de son installation. Voir [Télécharger les manuels ► page 24].

4.7.1 Connexion du passeur d'échantillons au titreur

Préparations

- Le passeur d'échantillons est installé.
- Le passeur d'échantillon est hors tension.
- Le titreur est éteint.

- Le titreur est débranché de l'alimentation.

Procédure

- 1 Branchez la fiche USB-B du câble fournie sur la prise **INSTRUMENT** située sur le passeur d'échantillons.
- 2 Branchez la fiche USB-A dans la prise **USB1** ou **USB2** située à l'arrière du titreur.

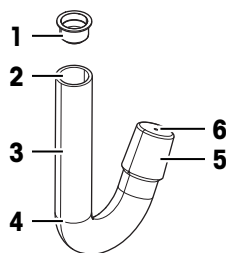
4.7.2 Installation du support KF sur la cellule Karl Fischer

Préparations

- Le passeur d'échantillons est installé.
- Le passeur d'échantillon est hors tension.
- La cellule Karl Fischer est installée comme décrit dans l'installation d'un système échange de solvant automatisé.

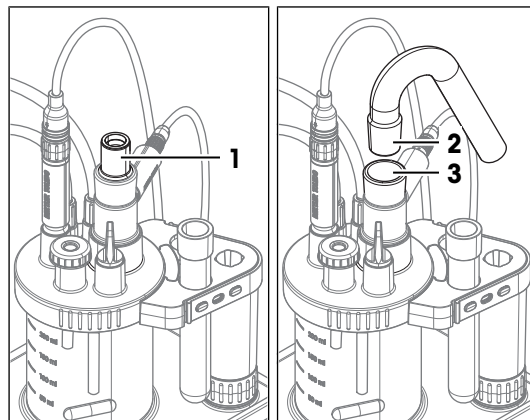
Préparation de la cartouche de dessiccation incurvée

- 1 Retirez le capuchon (1) de l'ouverture (2).
- 2 Vérifiez que l'orifice d'aération du capuchon n'est pas bouché.
- 3 Vérifiez que l'orifice d'aération au fond (4) de la cartouche de dessiccation (2) n'est pas bouché.
- 4 Vérifiez que l'orifice d'aération (6) n'est pas bouché.
- 5 Remplissez la cartouche de dessiccation (3) avec un tamis moléculaire.
- 6 Insérez le capuchon (1) dans l'ouverture (2).
- 7 Appliquez une fine couche de graisse silicone sur le joint en verre rodé (5).



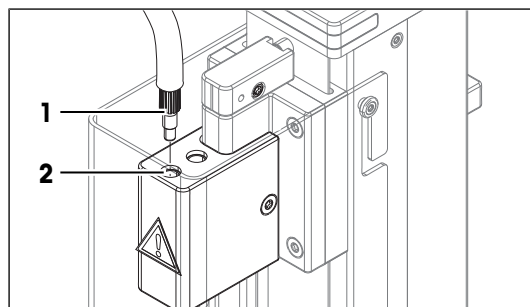
Installation de la cartouche de dessiccation incurvée

- 1 Retirez la cartouche de dessiccation droite (1) de l'électrode génératrice.
- 2 Insérez l'embout en verre rodé (2) dans la position de montage (3).



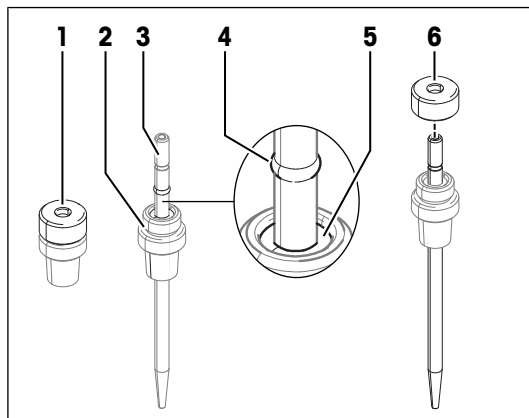
Raccordement du tuyau de transfert sur la tête KF

- Vissez le connecteur M8 (1) du tuyau de transfert sur la sortie de gaz (2) de la tête KF.



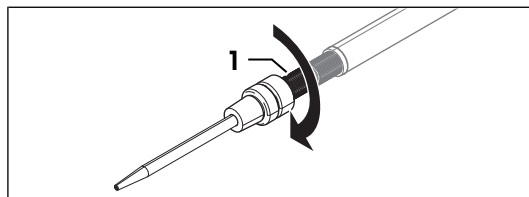
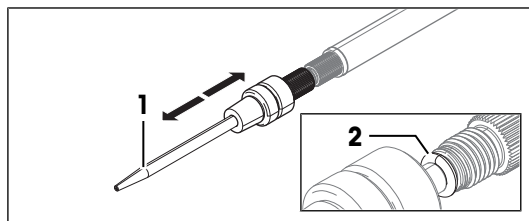
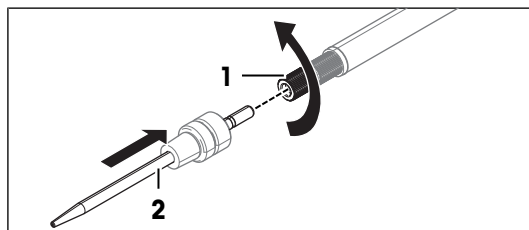
Montage du tuyau d'entrée

- 1 Dévissez et supprimez la partie supérieure (1) de l'adaptateur de tuyau d'entrée.
- 2 Insérez le tuyau d'entrée (3) par le haut dans l'adaptateur du tuyau d'entrée (2).
- 3 Enfoncez le tuyau d'entrée jusqu'à ce que son renflement (4) repose sur le joint torique (5).
- 4 Faites glisser le haut (6) de l'adaptateur du tuyau d'entrée sur le tuyau d'entrée.
- 5 Vissez ensemble les deux parties de l'adaptateur du tuyau d'entrée.



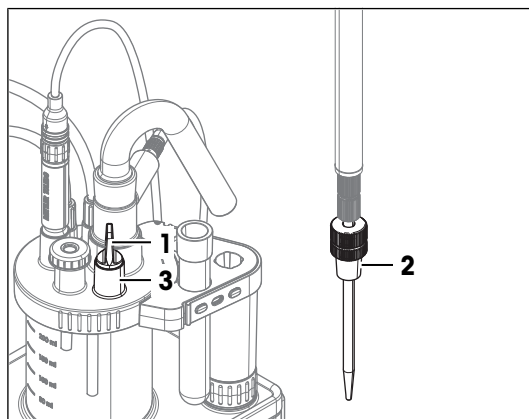
Raccordement du tuyau de transfert sur le tuyau d'entrée

- 1 Tournez la partie avant (1) du raccord dans le sens antihoraire pour effectuer deux tours complets.
- 2 Insérez complètement le tuyau d'entrée (2) dans le raccordement.
- 3 Faites bouger le tuyau d'entrée (1) d'avant en arrière sur environ 1 mm jusqu'à ce que la résistance diminue.
 - ➔ Le joint torique (2) repose dans la rainure du tuyau d'entrée et se déplace avec celui-ci.
- 4 Resserrez la partie avant (1) du raccord dans le sens horaire.



Branchement du tuyau de transfert sur la cellule Karl Fischer

- 1 Retirez le bouchon NS14 (1).
- 2 Insérez l'adaptateur du tuyau d'entrée (2) dans la position de montage NS24 (3).



Voir aussi à ce sujet

 Installation d'un système avec remplacement de solvant automatisé ► page 26

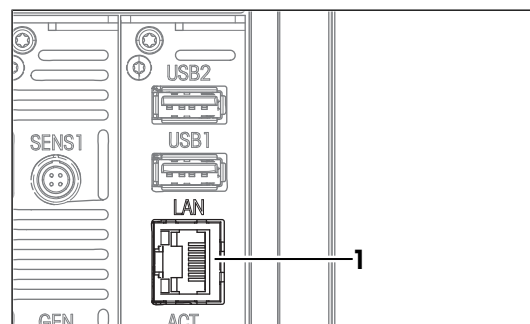
4.8 Connexion d'un câble réseau

Préparations

- Le titreur est débranché de l'alimentation.

Procédure

- Branchez le câble réseau RJ45 dans la prise **LAN** située sur le panneau arrière.



Voir aussi à ce sujet

 Configurer une connexion réseau ► page 49

 Titreur ► page 93

4.9 Branchement et débranchement de l'alimentation



AVIS

Endommagement de l'instrument principal et des accessoires

- Branchez l'alimentation sur le titreur une fois que le terminal et tous les accessoires sont installés.

4.9.1 Branchement de l'alimentation

L'adaptateur secteur convient à toutes les tensions d'alimentation comprises entre 100 et 240 V CA et 50–60 Hz.



AVERTISSEMENT

Mort ou blessures graves à la suite d'une décharge électrique

Tout contact avec les pièces sous tension peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- 1 Utilisez uniquement le câble d'alimentation secteur et l'adaptateur CA/CC METTLER TOLEDO conçus pour votre instrument.
- 2 Branchez le câble d'alimentation à une prise électrique mise à la terre.
- 3 Tenez les câbles et les prises électriques à l'écart des liquides et de l'humidité.
- 4 Vérifiez que les câbles et la prise d'alimentation ne sont pas endommagés et remplacez-les en cas de dommage.



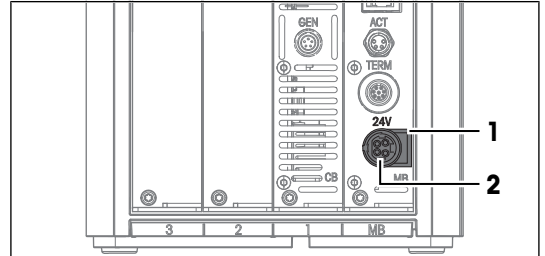
AVIS

Dommages à l'adaptateur secteur dus à une surchauffe

Si l'air ne circule pas correctement autour de l'adaptateur secteur, celui-ci ne pourra pas refroidir suffisamment et il surchauffera.

- Ne recouvrez pas l'adaptateur secteur.

- 1 Disposez les câbles de façon à ce qu'ils ne puissent pas être endommagés ou qu'ils ne perturbent pas l'utilisation de l'instrument.
- 2 Positionnez l'adaptateur secteur de manière à faciliter l'accès à la prise du câble d'alimentation.
- 3 Insérez la fiche du câble d'alimentation dans la prise de l'adaptateur secteur.
- 4 Faites tourner la fiche de l'adaptateur secteur jusqu'à ce qu'elle soit alignée sur le repère (1) du panneau arrière
- 5 Insérez la fiche dans la prise **24V** (2).
- 6 Branchez la fiche du câble d'alimentation dans une prise électrique mise à la terre et facile d'accès.



4.9.2 Débranchement de l'alimentation

- Le titreur est éteint.
- 1 Retirez la fiche du câble d'alimentation de la prise électrique.
 - 2 Retirez le connecteur du câble de l'adaptateur secteur de la prise **24V** située à l'arrière du titreur.

5 Configuration de l'instrument

5.1 Configurer la gestion des utilisateurs

La gestion des utilisateurs est divisée en plusieurs parties :

- Groupes d'utilisateurs : chaque groupe d'utilisateurs dispose d'un ensemble d'autorisations, qui détermine les fonctions auxquelles ses membres ont accès. Les comptes utilisateur attribués à un groupe d'utilisateurs héritent des autorisations du groupe.
- Comptes utilisateur : inclure les réglages spécifiques à chaque utilisateur.
- Authentification utilisateur : vérifie l'identité des utilisateurs avant de leur permettre d'accéder à l'instrument.

Vous avez le choix entre trois formes basiques de gestion des utilisateurs :

- Utiliser l'instrument sans comptes utilisateur.
- Utiliser l'instrument avec des comptes utilisateur, mais sans authentification. Dans ce cas, les utilisateurs sélectionnent un compte dans une liste pour accéder à l'instrument.
- Utiliser l'instrument avec des comptes utilisateur et une authentification. Dans ce cas, les utilisateurs se connectent avec un mot de passe pour accéder à l'instrument.

Le tableau suivant donne un aperçu des fonctions disponibles pour chaque option.

Fonction	Aucun compte utilisateur	Comptes utilisateur	Comptes utilisateur et authentification des utilisateurs
L'instrument enregistre l'utilisateur qui effectue une action.	Non	Oui	Oui
Les utilisateurs peuvent personnaliser certains aspects de l'interface utilisateur.	Non	Oui	Oui
Les utilisateurs peuvent créer des raccourcis spécifiques.	Non	Oui	Oui
Vous pouvez contrôler les droits d'accès d'un utilisateur avec des groupes d'utilisateurs.	Non	Oui	Oui
Vous pouvez bloquer temporairement l'accès d'un utilisateur à l'instrument.	Non	Oui	Oui
Les utilisateurs doivent se connecter avec un mot de passe.	Non	Non	Oui
L'instrument déconnecte les utilisateurs qui restent inactifs pendant une période donnée.	Non	Non	Oui

Voir aussi à ce sujet

- 🔗 Configurer le type de gestion des utilisateurs ► page 41
- 🔗 Configuration des groupes d'utilisateurs et des droits d'accès ► page 41
- 🔗 Configuration de comptes utilisateur ► page 45
- 🔗 Configuration de l'authentification utilisateur ► page 46
- 🔗 Exporter et importer des données de gestion des utilisateurs ► page 48

5.1.1 Configurer le type de gestion des utilisateurs

Le tableau suivant présente les types de gestion des utilisateurs disponibles et les paramétrages des différents types :

Fonctions	Gestion des utilisateurs
Pas de gestion des utilisateurs : • Pas de comptes utilisateur • Pas d'authentification des utilisateurs	Aucun
Gestion de base des utilisateurs : • 30 comptes utilisateur maxi • Trois groupes d'utilisateurs prédéfinis avec des paramètres fixes • Un utilisateur ne peut pas appartenir à plusieurs groupes • Authentification utilisateur facultative	Basique
Gestion flexible des utilisateurs • 30 comptes utilisateur maxi • Jusqu'à dix groupes d'utilisateurs définis par l'utilisateur • Un utilisateur peut appartenir à plusieurs groupes • Authentification utilisateur facultative	Variable

Préparations



AVIS

Perte de données due à un changement de type de gestion des utilisateurs

Lorsque vous modifiez le type de gestion des utilisateurs, l'instrument remplace la configuration actuelle par les valeurs par défaut du nouveau type de gestion des utilisateurs. L'instrument supprime également tous les raccourcis.

- Sauvegardez les données de gestion des utilisateurs.

- Aucune tâche ou action n'est en cours.

Procédure

- 1 Accédez à > **Configuration** > **Paramètres système** > **Instrument**.
➔ La fenêtre **Instrument** s'ouvre.
- 2 Sélectionnez l'onglet **Paramètres généraux**.
- 3 Pour **Gestion des utilisateurs**, sélectionnez le type de gestion des utilisateurs souhaité.
- 4 Appuyez sur **Enregistrer**.
- 5 Confirmez le message.
➔ L'instrument redémarre et vous êtes connecté en tant qu'utilisateur par défaut **Administrator**.

Voir aussi à ce sujet

- Configuration des groupes d'utilisateurs et des droits d'accès ► page 41
- Configuration de comptes utilisateur ► page 45
- Configuration de l'authentification utilisateur ► page 46
- Exporter et importer des données de gestion des utilisateurs ► page 48

5.1.2 Configuration des groupes d'utilisateurs et des droits d'accès

Les groupes d'utilisateurs facilitent la gestion des fonctions auxquelles chaque utilisateur peut accéder. Au lieu de configurer des autorisations pour chaque utilisateur, vous configurez les autorisations pour un groupe d'utilisateurs. Les comptes utilisateur que vous attribuez à un groupe héritent des autorisations de ce groupe.

Trois groupes d'utilisateurs sont prédéfinis sur l'instrument :

- **Administrator**
- **Lab manager**
- **Operator**

Le tableau suivant indique les autorisations des utilisateurs attribuées aux groupes d'utilisateurs correspondants.

Autorisation	Operator	Lab manager	Administrator
Effectuer des analyses	•	•	•
Effectuer des opérations	•	•	•
Modifier des méthodes	—	•	•
Editer les ressources	—	•	•
Modifier des raccourcis partagés	—	•	•
Supprimer des raccourcis partagés	—	•	•
Modifier des raccourcis personnels	—	•	•
Modifier des réglages personnels	—	•	•
Modifier l'instrument	—	—	•

5.1.2.1 Création et modification de groupes d'utilisateurs

Le tableau suivant indique les groupes d'utilisateurs que vous pouvez modifier et supprimer en fonction du type de gestion des utilisateurs.

Groupe d'utilisateurs	Gestion de base des utilisateurs	Gestion flexible des utilisateurs
Administrator	• Lecture seule • Suppression impossible	• Lecture seule • Suppression impossible
Lab manager	• Lecture seule • Suppression impossible	• Peut être modifié • Peut être supprimé
Operator	• Lecture seule • Suppression impossible	• Peut être modifié • Peut être supprimé
Groupes d'utilisateurs définis par les utilisateurs	Indisponible	Jusqu'à dix groupes d'utilisateurs en plus du groupe Administrator prédéfini

Identifiants uniques et descriptions

Chaque groupe d'utilisateurs possède un identifiant unique défini dans le paramètre **Nom**. Cet identifiant est en lecture seule après avoir créé le groupe d'utilisateurs

Vous pouvez saisir une description dans le paramètre **Désignation**.

Droits d'accès

Tous les utilisateurs ont accès aux fonctions suivantes :

- Ajout ou suppression de ressources plug-and-play
- Ajout ou suppression de périphériques USB plug-and-play
- Affichez les paramètres des entités suivantes :
 - Méthodes
 - Ensemble de travaux
 - Ressources
 - Appareils périphériques
 - Raccourcis pour les méthodes
 - Raccourcis pour les opérations manuelles
- Affichage des résultats

- Affichage de la liste des tâches

Pour donner accès à d'autres fonctions, vous devez attribuer des autorisations au groupe d'utilisateurs. Le tableau suivant indique les droits d'accès associés à chaque autorisation disponible.

Autorisation	Description
Effectuer des analyses	• Démarrer, arrêter, mettre en pause, interrompre ou reprendre une méthode. • Démarrer, arrêter, mettre en pause, interrompre ou reprendre un dossier de travail. • Ignorer des échantillons pendant une analyse. • Suivre une méthode avec un nombre d'échantillons ouvert. • Démarrer une méthode à partir d'un raccourci. • Démarrer un ensemble de travaux à partir d'un raccourci • Ajouter des entrées à la liste d'échantillons d'une analyse. • Supprimer des entrées de la liste d'échantillons d'une analyse. • Modifier l'ordre des entrées dans la liste d'échantillons d'une analyse. • Modifier les données relatives aux échantillons. • Modifier les propriétés des tâches. • Modifier l'ordre des entrées dans la liste des tâches.
Effectuer des opérations	• Afficher, modifier et exécuter les entrées dans  Opérations & Actions. • Lancer des opérations et des actions à partir de raccourcis.
Modifier des méthodes	• Créer, modifier et supprimer des méthodes. • Créer, modifier et supprimer un dossier de travail
Editer les ressources	• Créer, modifier et supprimer des entrées dans  Produits chimiques • Créer, modifier et supprimer des entrées dans  Valeurs & Tables • Créer, modifier et supprimer des entrées dans  Matériel
Modifier des raccourcis partagés	• Créez des raccourcis partagés. • Modifier des réglages pour des raccourcis partagés (nom et position par ex.).
Supprimer des raccourcis partagés	Supprimer des raccourcis partagés.
Modifier des raccourcis personnels	• Créer des raccourcis personnels. • Modifier des réglages pour des raccourcis personnels (nom et position par ex.). • Supprimer des raccourcis personnels.
Modifier des réglages personnels	• Afficher et modifier des réglages personnels. • Modifier le mot de passe.

Autorisation	Description
Modifier l'instrument	 Périphériques • Modifier les réglages des appareils répertoriés dans ce sous-menu.  Paramètres système: • Modifier les données de gestion des utilisateurs. • Modifier le comportement des ressources et des tâches. • Modifier les réglages de l'instrument comme la date et l'heure, l'unité de température et l'identification de l'instrument. • Modifier les réglages réseau. • Enregistrez l'instrument dans le cloud LabX et mettez-le hors service.  Maintenance & service • Afficher les entrées dans ce menu. • Importer et exporter des données de gestion des utilisateurs. • Importer et exporter des méthodes. • Sauvegarder et restaurer la configuration de l'instrument. • Restaurer les paramètres d'usine. • Mettre le logiciel à jour. • Organiser la maintenance préventive. • Afficher l'historique de maintenance. • Afficher l'historique du logiciel de l'instrument. • Afficher et exporter le résumé du matériel informatique et du logiciel.

Préparations

- La gestion des utilisateurs est activée.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Paramètres système** >  **Gestion utilisateur**.
- 2 Dans l'onglet  **Groupes**, appuyez sur **+ Nouveau**.
- 3 Pour **Nom**, saisissez l'identifiant unique.
- 4 Activer les autorisations en fonction des besoins.
- 5 Appuyez sur  **Créer**.

Voir aussi à ce sujet

-  Attribuer des comptes utilisateurs à des groupes ► page 44
-  Configurer le type de gestion des utilisateurs ► page 41

5.1.2.2 Attribuer des comptes utilisateurs à des groupes

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Paramètres système** >  **Gestion utilisateur**.
- 2 Dans l'onglet  **Utilisateurs**, sélectionnez le compte utilisateur.
- 3 Pour **Groupe**, cochez la case du groupe requis.
- 4 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

-  Configurer le type de gestion des utilisateurs ► page 41

5.1.2.3 Suppression de groupes d'utilisateurs

Pour supprimer un groupe d'utilisateurs, au moins une des conditions suivantes doit être remplie.

- Aucun compte utilisateur n'est affecté au groupe.
- Les comptes utilisateur affectés au groupe sont affectés à au moins un autre groupe d'utilisateurs.

Vous ne pouvez pas supprimer le groupe d'utilisateurs **Administrator** prédéfini.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Paramètres système** >  **Gestion utilisateur**.
- 2 Dans l'onglet  **Groupes**, sélectionnez le groupe .
- 3 Pour supprimer le compte utilisateur, appuyez sur  **Supprimer**.

Voir aussi à ce sujet

-  Attribuer des comptes utilisateurs à des groupes ► page 44
-  Configurer le type de gestion des utilisateurs ► page 41

5.1.3 Configuration de comptes utilisateur

Vous pouvez créer jusqu'à 30 comptes utilisateur. Un seul utilisateur peut être connecté à la fois.

Un compte utilisateur avec le nom d'utilisateur **Administrator** est prédéfini sur l'instrument. Vous ne pouvez pas le modifier ou le supprimer.

Voir aussi à ce sujet

-  Création de comptes utilisateur ► page 45
-  Modification de comptes utilisateur ► page 46
-  Désactivation ou suppression de comptes utilisateur ► page 46
-  Réinitialisation du mot de passe ou application d'une modification du mot de passe ► page 47
-  Attribuer des comptes utilisateurs à des groupes ► page 44

5.1.3.1 Création de comptes utilisateur

Il faut un identifiant unique, pour chaque compte utilisateur (**Nom utilisateur**). Cet identifiant est utilisé pour les fonctions suivantes :

- Nom d'utilisateur pour se connecter
- Identifier l'utilisateur ayant réalisé une action

Caractéristiques de l'identifiant :

- Longueur : 1 à 20 caractères
- Sensible à la casse
- Lecture seule une fois le compte utilisateur créé

En plus de l'identifiant, vous pouvez saisir le nom donné à l'utilisateur dans **Nom complet**.

Le paramètre **Groupe** affecte le compte utilisateur à l'un des groupes d'utilisateurs. Le groupe d'utilisateurs définit les droits d'accès des utilisateurs.

Les autres paramètres sont affichés uniquement si l'authentification utilisateur est activée.

Préparations

- La gestion des utilisateurs est activée.
- Les groupes d'utilisateurs sont définis.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Paramètres système** >  **Gestion utilisateur**.
- 2 Dans l'onglet  **Utilisateurs**, appuyez sur  **Nouveau**.
- 3 Pour **Nom utilisateur**, saisissez l'identifiant.
- 4 Pour **Nom complet**, saisissez le nom donné à l'utilisateur.
- 5 Pour **Groupe**, cochez la case du groupe d'utilisateurs.
- 6 Appuyez sur  **Enregistrer**.
- 7 Appuyez sur  **Précédent**.
- 8 Appuyez sur  **Créer**.

Voir aussi à ce sujet

- 🔗 Configuration des groupes d'utilisateurs et des droits d'accès ► page 41
- 🔗 Désactivation ou suppression de comptes utilisateur ► page 46
- 🔗 Configuration de l'authentification utilisateur ► page 46
- 🔗 Réinitialisation du mot de passe ou application d'une modification du mot de passe ► page 47

5.1.3.2 Modification de comptes utilisateur

Vous pouvez modifier uniquement les comptes d'utilisateurs qui ne sont pas connectés.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Paramètres système** >  **Gestion utilisateur**.
- 2 Dans l'onglet  **Utilisateurs**, sélectionnez le compte utilisateur.
- 3 Si nécessaire, modifiez les paramètres.
- 4 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

- 🔗 Configuration de comptes utilisateur ► page 45

5.1.3.3 Désactivation ou suppression de comptes utilisateur

Vous disposez des options suivantes pour supprimer l'accès utilisateur à l'instrument :

- Désactiver le compte utilisateur
- Supprimer le compte utilisateur

Le tableau suivant montre une comparaison des options.

Fonction	Compte utilisateur désactivé	Compte utilisateur supprimé
Se connecter à l'instrument	Impossible	Impossible
Restaurer le compte utilisateur et les réglages spécifiques à l'utilisateur	Probable	Impossible
Utiliser un identifiant unique pour un autre compte utilisateur	Impossible	Probable

Vous pouvez uniquement désactiver ou supprimer les comptes d'utilisateurs qui ne sont pas connectés.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Paramètres système** >  **Gestion utilisateur**.
- 2 Dans l'onglet  **Utilisateurs**, sélectionnez le compte utilisateur dans la liste.
- 3 Pour désactiver le compte utilisateur, activez **Désactiver l'utilisateur**.
- 4 Pour supprimer le compte utilisateur, appuyez sur  **Supprimer**.
- 5 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

- 🔗 Configuration de comptes utilisateur ► page 45

5.1.4 Configuration de l'authentification utilisateur

Les fonctions suivantes sont disponibles si l'authentification utilisateur est activée :

- Pour se connecter, les utilisateurs doivent s'identifier à l'aide d'un mot de passe.
- Vous pouvez réinitialiser les mots de passe.
- Vous pouvez obliger les utilisateurs à changer leur mot de passe.
- Vous pouvez empêcher les utilisateurs d'accéder à l'instrument.

Voir aussi à ce sujet

 Configurer le type de gestion des utilisateurs ► page 41

5.1.4.1 Activer l'authentification utilisateur

Vous pouvez configurer les fonctions suivantes lorsque vous activez l'authentification utilisateur.

Nom d'utilisateur dans la fenêtre de connexion

Le tableau suivant présente les options de la fenêtre de connexion et les paramétrages des différentes options :

Action du système	Montrer les utilisateurs sur l'écran de connexion
Les utilisateurs doivent saisir leur nom d'utilisateur dans la fenêtre de connexion.	Désactivé
Les utilisateurs peuvent sélectionner leur nom d'utilisateur dans une liste de la fenêtre de connexion.	Activé

Mot de passe

Le mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères. Le mot de passe initial pour tous les utilisateurs est "123456". Il est invité à modifier ce mot de passe lors de la première connexion.

Vous pouvez définir une longueur minimale de mot de passe dans **Longueur min. du mot de passe**. Si vous augmentez la longueur minimale du mot de passe, les utilisateurs dont le mot de passe est plus courts doivent le modifier au moment de la connexion.

Configuration de la déconnexion automatique

Vous pouvez activer une fonction de déconnexion automatique avec **Déconnexion automatique**. Avec cette fonction, les utilisateurs sont déconnectés s'ils n'interagissent pas avec l'instrument pendant la durée définie dans **Se déconnecter après**.

Préparations

- La gestion des utilisateurs est activée.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Paramètres système** >  **Gestion utilisateur**.
- 2 Dans l'onglet  **Directives de compte**, activez **Exiger le mot de passe**.
- 3 Si nécessaire, modifiez les paramètres.
- 4 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

 Configurer le type de gestion des utilisateurs ► page 41

 Réinitialisation du mot de passe ou application d'une modification du mot de passe ► page 47

 Modifiez votre mot de passe ► page 86

5.1.4.2 Réinitialisation du mot de passe ou application d'une modification du mot de passe

Réinitialiser le mot de passe

Pour réinitialiser le mot de passe, saisissez celui par défaut (123456) dans la fenêtre de connexion. Une fois connecté, l'instrument invite l'utilisateur à modifier le mot de passe.

Forcer les utilisateurs à changer leur mot de passe

Vous pouvez obliger les utilisateurs à changer leur mot de passe à la prochaine ouverture de session. Dans ce cas-là, ils doivent saisir leur propre mot de passe dans la fenêtre de connexion. Une fois connecté, l'instrument invite l'utilisateur à modifier le mot de passe.

Préparations

- La gestion des utilisateurs est activée.

- Les comptes utilisateur sont définis.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Paramètres système** >  **Gestion utilisateur**.
- 2 Dans l'onglet  **Utilisateurs**, sélectionnez le compte utilisateur dans la liste.
- 3 Pour réinitialiser le mot de passe, activez **Réinitialiser le mot de passe**.
➔ L'instrument active **Forcer la modification du mot de passe** automatiquement.
- 4 Pour contraindre l'utilisateur à changer de mot de passe, activez **Forcer la modification du mot de passe**.
- 5 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

-  Activer l'authentification utilisateur ► page 47
-  Modifiez votre mot de passe ► page 86

5.1.5 Exporter et importer des données de gestion des utilisateurs

Vous pouvez exporter les données de gestion des utilisateurs vers un fichier XML. Vous avez les options suivantes pour utiliser le fichier XML :

- Restaurer les données de gestion des utilisateurs sur l'instrument.
- Transférer les données de gestion des utilisateurs vers un autre instrument. Dans ce cas, les données transférées écrasent les données de gestion des utilisateurs déjà présentes sur l'instrument.

Compatibilité

La compatibilité du fichier XML est limitée en fonction du type d'instrument et de la version logicielle. Vous pouvez importer un fichier XML si les conditions suivantes sont remplies :

- Vous avez exporté le fichier XML à partir d'un instrument du même type ou possédant moins de fonctionnalités. Exemples :
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un titreur coulométrique Karl Fischer, vous pouvez l'importer dans un autre titreur coulométrique Karl Fischer.
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un titreur EVA C1, vous pouvez l'importer dans un titreur EVA C3.
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un titreur EVA C3, vous ne pouvez pas l'importer dans un titreur EVA C1.
- Vous avez exporté le fichier XML à partir d'un instrument équipé d'une version logicielle inférieure ou identique. Exemples :
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un instrument utilisant la version logicielle 1.0, vous pouvez l'importer vers un instrument équipé de la version logicielle 1.1.
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un instrument utilisant la version logicielle 1.1, vous ne pouvez pas l'importer vers un instrument équipé de la version logicielle 1.0.

5.1.5.1 Exporter les données de gestion des utilisateurs

Lorsque vous exportez des données de gestion des utilisateurs, l'instrument crée un fichier XML et l'enregistre sur une clé USB. Les règles suivantes s'appliquent :

- L'instrument enregistre le fichier dans un dossier nommé d'après la catégorie de l'instrument.
 - Exemple : Si vous exportez les données à partir d'un titreur, celui-ci enregistre le fichier dans un dossier appelé « Titration ».
- L'instrument nomme le fichier « export_usermanagement.xml ».
- S'il existe déjà un fichier « export_usermanagement.xml », l'instrument écrase le fichier existant.

Vous pouvez utiliser les types de clés USB suivants :

- Clé USB-A avec prise USB-A sur le panneau arrière
- Clé USB-C avec prise USB-C sur le terminal

Préparations

- Une seule clé USB est connectée à l'instrument.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Maintenance & service** >  **Importer/Exporter**.
 - 2 Pour **Action**, sélectionnez **Exporter**.
 - 3 Pour **Données**, sélectionnez **Gestion des utilisateurs**.
 - 4 Appuyez sur  **Démarrer**.
- ➔ L'instrument enregistre le fichier sur la clé USB.

5.1.5.2 Importer les données de gestion des utilisateurs

Lorsque vous importez le fichier XML, l'instrument supprime les données suivantes :

- Données de gestion des utilisateurs existantes
- Raccourcis

Préparations

- Le fichier XML est nommé « export_usermanagement.xml ».
- Le fichier XML se trouve dans un dossier nommé « Titration ».
- Le dossier « Titration » est le répertoire racine de la clé USB.
- Une seule clé USB est connectée à l'instrument.
- Aucune tâche ou action n'est en cours.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Maintenance & service** >  **Importer/Exporter**.
 - 2 Pour **Action**, sélectionnez **Importer**.
 - 3 Pour **Données**, sélectionnez **Gestion des utilisateurs**.
 - 4 Appuyez sur  **Démarrer**.
- ➔ L'instrument redémarre.

5.2 Configurer une connexion réseau

Le logiciel de l'instrument prend en charge les connexions Ethernet sur un réseau ou sur un ordinateur. Vous pouvez désactiver cette fonction pour empêcher le transfert de données vers un réseau ou un ordinateur.

Connexion Ethernet à un réseau

La connexion à un réseau permet les fonctions suivantes :

- Connexion à une imprimante réseau
- Utilisation de l'instrument avec le logiciel de laboratoire LabX Cloud
- Exportation de données vers un partage réseau

Connexion Ethernet à un ordinateur

Un instrument connecté à un ordinateur peut être utilisé avec une installation autonome du logiciel de laboratoire LabX Cloud.



Lisez le manuel de référence de l'instrument en mode connecté pour plus d'informations sur l'utilisation d'un instrument connecté au logiciel de laboratoire. Voir [Télécharger les manuels ► page 24].

Configuration réseau

Pour configurer les paramètres réseau, vous disposez des options suivantes :

- L'instrument configure automatiquement les paramètres réseau à l'aide de l'une des méthodes suivantes :
 - DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

- Configuration de l'adresse locale
- Vous configurez manuellement les paramètres réseau. Pour la configuration manuelle, vous devez demander à votre administrateur réseau les informations suivantes :
 - Adresse IPv4
 - Masque de sous-réseau IPv4
 - Passerelle standard IPv4
 - Adresse IPv6

Aperçu des paramètres

Le tableau suivant présente les paramètres disponibles et les réglages correspondants aux différentes options.

Action du système	Activer	Obtenir adresse IPv4 automatiquement Obtenir automatiquement l'adresse IPv6
Aucune connexion réseau	Désactivé	–
Connexion Ethernet configurée automatiquement	Activé	Activé
Connexion Ethernet configurée manuellement	Activé	Désactivé

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Paramètres système** >  **Réseau**.
- 2 Dans l'onglet  **Paramètres Ethernet**, modifiez les réglages en fonction de vos besoins.
- 3 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

 Connexion d'un câble réseau ► page 38

6 Configuration des paramètres d'analyse

6.1 Aperçu

6.1.1 Méthodes

Une méthode définit l'ordre des étapes suivies par le titreur dans le cadre d'une analyse. Vous pouvez personnaliser les méthodes en fonction de vos besoins.

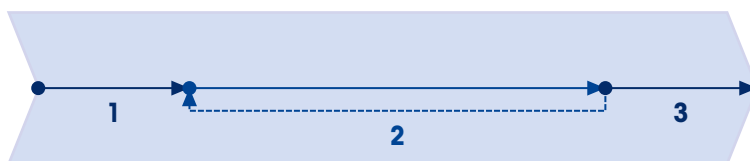
- Possibilité de stocker jusqu'à 500 méthodes sur le titreur.
- Vous pouvez exécuter des méthodes de manière répétée.

Voir aussi à ce sujet

[Personnalisation des analyses](#) ► page 16

6.1.1.1 Séquence d'analyse et fonctions de méthode

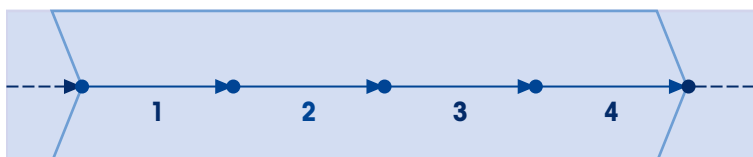
Les étapes suivies pendant une analyse sont regroupées en différentes séquences. La figure suivante montre un exemple avec trois séquences.



N°	Nom	Fonction
1	Séquence initiale	Étapes effectuées une seule fois au début de l'analyse.
2	Séq. d'échantillonnage	Étapes effectuées pendant l'analyse des échantillons. Ces étapes sont renouvelées pour chaque échantillon.
3	Séquence finale	Étapes effectuées une seule fois à la fin de l'analyse.

Chacune de ces séquences est composée d'une ou de plusieurs fonctions de méthode. Les fonctions de méthode sont exécutées de manière séquentielle. Vous pouvez personnaliser chaque fonction de méthode avec un ensemble de paramètres.

L'exemple suivant montre des fonctions de méthode typiques dans une séquence d'échantillonnage d'un titrage Karl Fischer.



N°	Nom	Fonction
1	Dérive	Le titreur obtient la valeur de dérive utilisée pour corriger le résultat.
2	Échantillon	Les utilisateurs ajoutent l'échantillon.
3	Titration (KF Coul)	Le titreur effectue le titrage et calcule les résultats bruts.
4	Résultat	Le titreur calcule le résultat à l'aide d'une formule définie par l'utilisateur.

Voir aussi à ce sujet

[Séq. d'échantillonnage](#) ► page 56

[Méthodes](#) ► page 51

6.1.1.2 Éditeur de méthodes

Les méthodes sont configurées dans l'éditeur de méthodes. L'éditeur de méthodes est divisé en différents onglets. La configuration du système et le type de méthode définissent les onglets qui seront affichés.

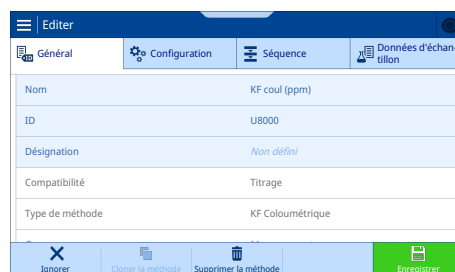
Ce chapitre donne un aperçu des onglets. Les captures d'écran proviennent d'une méthode de titrage Karl Fischer qui comprend une séquence initiale, une séquence d'échantillonnage et une séquence finale.

Général

Dans l'onglet  **Général**, vous trouverez des paramètres définissant des informations générales sur l'ensemble de la méthode.

Voici quelques exemples :

- Nom de la méthode
- Identifiant de méthode
- Type de méthode
- Utilisateur ayant créé la méthode
- Dernier utilisateur ayant modifié la méthode

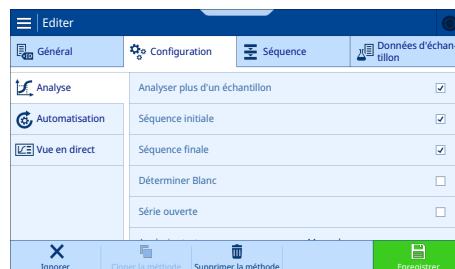


Configuration

Dans l'onglet  **Configuration**, vous trouverez des paramètres qui s'appliquent à l'ensemble de la méthode et ne sont pas spécifiques à une fonction de méthode particulière.

Voici quelques exemples :

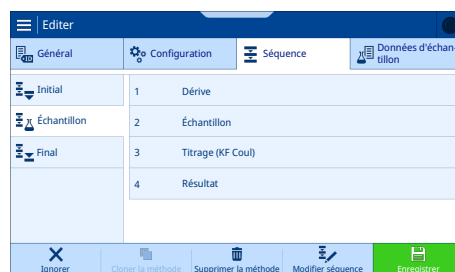
- Séquences effectuées pendant l'analyse.
- Nombre d'échantillons analysés pendant l'analyse.
- Critères à remplir avant de démarrer le titrage.
- Contenu de la fenêtre affichée pendant le titrage.



Séquence

L'onglet  **Séquence** a deux fonctions principales :

- Ajouter, réorganiser et supprimer des fonctions de méthode.
- Configurez des fonctions de méthode individuelles.

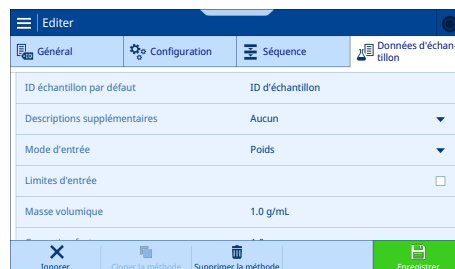


Données d'échantillon

Dans l'onglet  **Données d'échantillon**, vous trouverez les paramètres définissant les données spécifiques à l'échantillon.

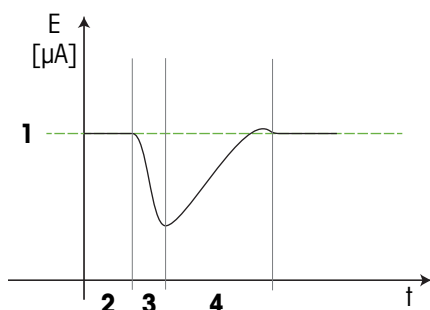
Voici quelques exemples :

- Grandeur physique pour la taille d'échantillon
- Limites pour la taille de l'échantillon
- Valeur par défaut pour l'identifiant de l'échantillon



6.1.2 Algorithme de contrôle

L'algorithme de contrôle régule la production d'iode pendant le conditionnement et le titrage. La figure suivante montre les fonctions de l'algorithme de contrôle pendant les différentes phases d'une analyse.



N°	Nom	Description
1	Fixez l'intensité du courant	Le contrôle du titrage Karl Fischer repose sur une intensité de courant définie par l'utilisateur. L'intensité de courant fixée définit l'intensité de courant à laquelle le titreur termine le titrage.
2	Conditionnement	L'algorithme de régulation garantit une humidité minimale dans la cellule Karl Fischer.
3	Ajout d'échantillons	L'ajout d'un échantillon entraîne une forte baisse de l'intensité de courant. L'algorithme de contrôle peut détecter ce changement et l'utiliser pour détecter l'ajout d'échantillon.
4	Titrage	L'algorithme de contrôle optimise la production d'iode pour maintenir un taux de réaction élevé. Une vitesse de réaction élevée réduit la durée de titrage. Pour atteindre cet objectif, l'algorithme de contrôle évalue le signal de la sonde polarisée et son évolution au cours du temps. Ces données fournissent des informations sur le système chimique de la cellule Karl Fischer. En fonction des caractéristiques chimiques du système, l'algorithme de contrôle optimise la production d'iode sans provoquer de sur-titrage.

Voir aussi à ce sujet

- [Principe de mesure](#) ► page 17
- [Configuration de la détection d'échantillons](#) ► page 59
- [Configuration de la production d'iode](#) ► page 60
- [Configuration de l'arrêt du titrage](#) ► page 62

6.2 Gestion des méthodes

6.2.1 Exporter et importer toutes les méthodes

Vous pouvez exporter toutes les méthodes dans un fichier XML. Vous avez les options suivantes pour utiliser le fichier XML :

- Restaurer les méthodes sur l'instrument.
- Transférer les méthodes vers un autre instrument. Dans ce cas, les méthodes transférées écrasent celles déjà présentes sur l'instrument.

Compatibilité

La compatibilité du fichier XML est limitée en fonction du type d'instrument et de la version logicielle. Vous pouvez importer un fichier XML si les conditions suivantes sont remplies :

- Vous avez exporté le fichier XML à partir d'un instrument du même type ou possédant moins de fonctionnalités. Exemples :
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un titreur coulométrique Karl Fischer, vous pouvez l'importer dans un autre titreur coulométrique Karl Fischer.
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un titreur EVA C1, vous pouvez l'importer dans un titreur EVA C3.
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un titreur EVA C3, vous ne pouvez pas l'importer dans un titreur EVA C1.
- Vous avez exporté le fichier XML à partir d'un instrument équipé d'une version logicielle inférieure ou identique. Exemples :
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un instrument utilisant la version logicielle 1.0, vous pouvez l'importer vers un instrument équipé de la version logicielle 1.1.
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un instrument utilisant la version logicielle 1.1, vous ne pouvez pas l'importer vers un instrument équipé de la version logicielle 1.0.

Voir aussi à ce sujet

-  Exportation et importation de méthodes individuelles ► page 55
-  Sauvegarde et restauration de la configuration de l'instrument ► page 86

6.2.1.1 Exporter toutes les méthodes

Lorsque vous exportez toutes les méthodes, l'instrument crée un fichier XML et l'enregistre sur une clé USB. Les règles suivantes s'appliquent :

- L'instrument enregistre le fichier dans un dossier nommé d'après la catégorie de l'instrument.
 - Exemple : Si vous exportez les données à partir d'un titreur, celui-ci enregistre le fichier dans un dossier appelé « Titration ».
- L'instrument gère le fichier « export_all_methods.xml ».
- S'il existe déjà un fichier « export_all_methods.xml », l'instrument écrase le fichier existant.

Vous pouvez utiliser les types de clés USB suivants :

- Clé USB-A avec prise USB-A sur le panneau arrière
- Clé USB-C avec prise USB-C sur le terminal

Préparations

- Une seule clé USB est connectée à l'instrument.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Maintenance & service** >  **Importer/Exporter**.
 - 2 Pour **Action**, sélectionnez **Exporter**.
 - 3 Pour **Données**, sélectionnez **Toutes les méthodes**.
 - 4 Appuyez sur  **Démarrer**.
- ➔ L'instrument enregistre le fichier sur la clé USB.

Voir aussi à ce sujet

-  Exportation et importation de méthodes individuelles ► page 55

6.2.1.2 Importation de toutes les méthodes

Lorsque vous importez le fichier XML, l'instrument supprime les données suivantes :

- Méthodes existantes
- Raccourcis

Préparations

- Le fichier XML est nommé « export_all_methods.xml ».
- Le fichier XML se trouve dans un dossier nommé « Titration ».
- Le dossier « Titration » est le répertoire racine de la clé USB.
- Une seule clé USB est connectée à l'instrument.
- Aucune tâche ou action n'est en cours.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Maintenance & service** >  **Importer/Exporter**.
- 2 Pour **Action**, sélectionnez **Importer**.
- 3 Pour **Données**, sélectionnez **Toutes les méthodes**.
- 4 Appuyez sur  **Démarrer**.
 - ➔ L'instrument redémarre.
- ➔ Les méthodes importées apparaissent sur la liste des méthodes.

Voir aussi à ce sujet

 Exportation et importation de méthodes individuelles ► page 55

6.2.2 Exportation et importation de méthodes individuelles

Vous pouvez exporter une méthode vers un fichier XML. Vous pouvez utiliser le fichier XML pour transférer la méthode vers un autre instrument.

Compatibilité

Le type d'instrument et la configuration de la méthode limitent la compatibilité du fichier XML. Vous pouvez importer un fichier XML si les conditions suivantes sont remplies :

- Vous avez exporté le fichier XML à partir d'un instrument du même type ou possédant moins de fonctionnalités. Exemples :
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un titreur coulométrique Karl Fischer, vous pouvez l'importer dans un autre titreur coulométrique Karl Fischer.
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un titreur EVA C1, vous pouvez l'importer dans un titreur EVA C3.
- Si vous avez exporté le fichier XML à partir d'un type d'instrument possédant davantage de fonctionnalités, celles-ci ne sont pas utilisées dans la méthode.

Voir aussi à ce sujet

 Exporter et importer toutes les méthodes ► page 53

6.2.2.1 Exporation d'une méthode individuelle

Lorsque vous exportez une méthode, l'instrument crée un fichier XML et l'enregistre sur une clé USB. Les règles suivantes s'appliquent :

- L'instrument enregistre le fichier dans un dossier nommé d'après la catégorie de l'instrument.
 - Exemple : Si vous exportez les données à partir d'un titreur, celui-ci enregistre le fichier dans un dossier appelé « Titration ».
- L'instrument nomme le fichier « export_method_[methodname].xml ». [methodname] est un espace réservé au nom de la méthode.

Vous pouvez utiliser les types de clés USB suivants :

- Clé USB-A avec prise USB-A sur le panneau arrière
- Clé USB-C avec prise USB-C sur le terminal

Préparations

- Une seule clé USB est connectée à l'instrument.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Maintenance & service** >  **Importer/Exporter**.
 - 2 Pour **Action**, sélectionnez **Exporter**.
 - 3 Pour **Données**, sélectionnez **Méthode individuelle**.
 - 4 Pour **Nom de méthode**, sélectionnez la méthode requise dans la liste.
 - 5 Appuyez sur  **Démarrer**.
- ➔ L'instrument enregistre le fichier sur la clé USB.

Voir aussi à ce sujet

-  Exportation et importation de méthodes individuelles ► page 55
-  Exporter et importer toutes les méthodes ► page 53

6.2.2.2 Importation d'une méthode individuelle

Préparations

- Le nom du fichier XML commence par « export_method_ ».
- Le fichier XML se trouve dans un dossier nommé « Titration ».
- Le dossier « Titration » est le répertoire racine de la clé USB.
- Une seule clé USB est connectée à l'instrument.
- Aucune tâche ou action n'est en cours.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Maintenance & service** >  **Importer/Exporter**.
 - 2 Pour **Action**, sélectionnez **Importer**.
 - 3 Pour **Nom de méthode**, sélectionnez la méthode requise dans la liste.
 - 4 Appuyez sur  **Démarrer**.
- ➔ L'instrument ajoute la méthode dans la liste correspondante.

Voir aussi à ce sujet

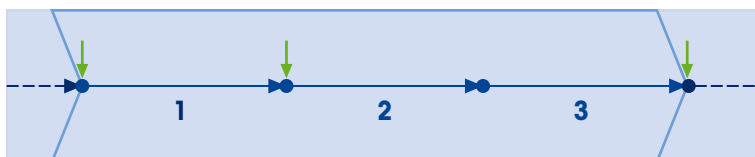
-  Exporter et importer toutes les méthodes ► page 53

6.3 Configurer l'analyse de l'échantillon

6.3.1 Aperçu

6.3.1.1 Séq. d'échantillonnage

Pendant l'analyse des échantillons, la séquence d'échantillonnage est exécutée. La séquence d'échantillonnage pour un titrage Karl Fischer comporte au moins trois fonctions de méthode. Il est possible d'insérer des fonctions de méthode supplémentaires aux emplacements signalés par des flèches verticales.



N°	Nom	Fonction
	Analyse d'échantillons	Avant de pouvoir lancer l'analyse des échantillons, il faut que la cellule Karl Fischer soit prête pour le titrage. Le titreur vérifie les critères de démarrage. Si les critères de démarrage sont remplis, le titreur lance automatiquement la séquence d'échantillonnage ou attend qu'un utilisateur la démarre.
1	Fonction de méthode Dérive	Les réglages de cette fonction de méthode définissent la manière dont le titreur détermine la valeur de dérive. Le titreur utilise cette valeur de dérive pour corriger la teneur en eau calculée, en tenant compte des effets des dérives physiques et chimiques.
2	Fonction de méthode Échantillon	Les réglages effectués dans cette fonction de méthode définissent la manière dont le titreur interagit avec les utilisateurs lorsqu'ils ajoutent l'échantillon.
3	Fonction de méthode Titration (KF Coul)	Cette fonction de méthode contrôle le titrage en cours et son arrêt.

Voir aussi à ce sujet

- 🔗 Méthodes ▶ page 51
- 🔗 Configuration de la dérive pour la correction ▶ page 64
- 🔗 Séquence d'analyse et fonctions de méthode ▶ page 51
- 🔗 Éditeur de méthodes ▶ page 52

6.3.1.2 Résultats bruts et calcul de la teneur en eau

À la fin de l'analyse de l'échantillon, des résultats bruts sont disponibles. Ces résultats bruts sont utilisés pour calculer la teneur en eau. La formule suivante est utilisée pour calculer la teneur en eau en [mg] :

$$\text{ICEQ}/10.712\text{-TIME*DRIFT}/(60*1000)$$

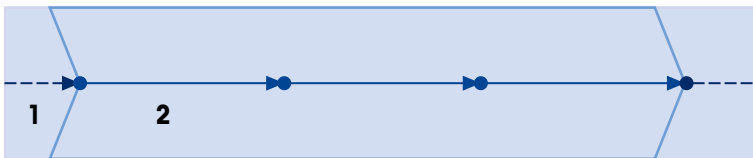
ICEQ	Charge en [mC] ayant traversé l'anode pendant le titrage
TIME	Durée en [s] de l'intervalle entre l'ajout de l'échantillon et l'arrêt du titrage
DRIFT	Dérive pour correction en [µg/min]

Voir aussi à ce sujet

- 🔗 Influence l'humidité de l'air ▶ page 21
- 🔗 Configuration de l'ajout et de la détection d'échantillons ▶ page 58
- 🔗 Configuration de la détection d'échantillons ▶ page 59
- 🔗 Configuration de l'arrêt du titrage ▶ page 62

6.3.2 Configuration des critères de démarrage et démarrage de l'analyse d'échantillon

Ce chapitre décrit les options de transition de la séquence précédente (1) à la première fonction de méthode (2) de la séquence d'échantillonnage.



Critères de démarrage

La séquence d'échantillonnage ne peut démarrer que lorsque la cellule Karl Fischer est prête pour le titrage. L'algorithme de contrôle décide, sur la base d'un ensemble de critères, si la cellule Karl Fischer est prête pour le titrage. La dérive est le seul critère défini par l'utilisateur dans cet ensemble.
La dérive est un critère de démarrage pour l'analyse d'échantillons ainsi qu'un critère d'arrêt pour le titrage.

Le tableau suivant décrit les options de dérive comme critère de démarrage et les paramétrages requis.

Action du système	Critères de départ
La dérive doit se situer dans une plage définie par l'utilisateur. • Dérive min. de départ : définit la limite inférieure de la plage • Dérive max. de départ : définit la limite supérieure de la plage METTLER TOLEDO recommande d'utiliser Valeurs absolues dérives en combinaison avec le critère d'arrêt Arrêt en dérive relative.	Valeurs absolues dérives
L'oscillation de la dérive de la cellule doit se situer dans une plage autour de la dérive moyenne de la cellule pendant 10 s. Ce réglage peut s'avérer utile pour les échantillons entraînant une dérive chimique. METTLER TOLEDO recommande d'utiliser Stabilité dérive en combinaison avec le critère d'arrêt Arrêt stabilité de dérive.	Stabilité dérive

Démarrage de l'analyse d'échantillon

Lorsque la cellule Karl Fischer est prête pour le titrage, le titreur peut lancer la séquence d'échantillonnage. Le paramètre **Départ analyse** définit ce qui se passe à ce stade.

Action du système	Départ analyse
Le titreur démarre la séquence d'échantillonnage lorsque l'utilisateur appuie sur Démarrer l'échantillon .	Manuel
Le titreur démarre la séquence d'échantillonnage dès que les critères de démarrage sont remplis.	Automatique

Procédure

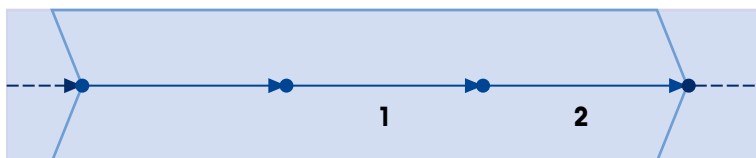
- 1 Ouvrez la méthode dans l'éditeur de méthodes.
- 2 Sélectionnez l'onglet  **Configuration**.
- 3 Modifiez les paramètres de **Critères de départ** en fonction des besoins.
- 4 Modifiez les paramètres de **Départ analyse** en fonction des besoins.
- 5 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

-  Séq. d'échantillonnage ► page 56
-  Configuration de l'ajout et de la détection d'échantillons ► page 58
-  Influence l'humidité de l'air ► page 21
-  Arrêt basé sur un ensemble de critères ► page 62

6.3.3 Configuration de l'ajout et de la détection d'échantillons

La fonction de méthode (1) **Échantillon** détermine les messages que les utilisateurs reçoivent pour ajouter et détecter l'échantillon. Lorsque le titreur a terminé la fonction de méthode (1) **Échantillon**, il exécute la fonction de méthode suivante (2).



Ce chapitre se concentre sur les options impliquant l'intervention des utilisateurs sur le titreur. Ces options sont disponibles uniquement si **Demande d'ajout d'échantillon** est activé.

Action du système	Demande d'ajout d'échantillon
Au démarrage de la fonction de méthode Échantillon , le titreur invite les utilisateurs à ajouter l'échantillon.	Activé
Le titreur ignore la fonction de méthode Échantillon . Si la fonction de méthode Titrage (KF Coul) suit directement la fonction de méthode Échantillon , le titrage peut commencer sans échantillon.	Désactivé

Procédure

- 1 Ouvrez la méthode dans l'éditeur de méthodes.
- 2 Sélectionnez l'onglet **⌘ Séquence**.
- 3 Sélectionnez la fonction de méthode **Échantillon**.
- 4 Modifiez le réglage de **Demande d'ajout d'échantillon** en fonction des besoins.
- 5 Appuyez sur **✓ OK**.
- 6 Appuyez sur **← Précédent**.
- 7 Appuyez sur **📁 Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

🔗 Séq. d'échantillonnage ► page 56

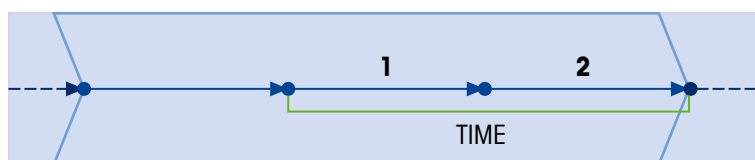
🔗 Configuration des critères de démarrage et démarrage de l'analyse d'échantillon ► page 57

6.3.3.1 Configuration de la détection d'échantillons

La détection d'échantillon définit comment le titreur reconnaît que l'échantillon a été ajouté. Les deux options ont également une influence sur le résultat brut TIME. TIME est utilisé pour calculer le résultat brut DRIFT.

Action du système	Détection échantillon
Lorsque les utilisateurs confirment l'invite pour ajouter l'échantillon, ils confirment également avoir ajouté l'échantillon. Si les utilisateurs ne confirment pas ce message dans les trois minutes, le titreur ignore le reste de l'analyse d'échantillon.	Aucun
Au démarrage de la fonction de méthode Échantillon le titreur commence à surveiller l'intensité du courant dans la cellule Karl Fischer. L'ajout d'échantillon entraîne une forte baisse de l'intensité du courant. Le titreur utilise cette chute d'intensité pour détecter l'ajout d'échantillon.	Automatique

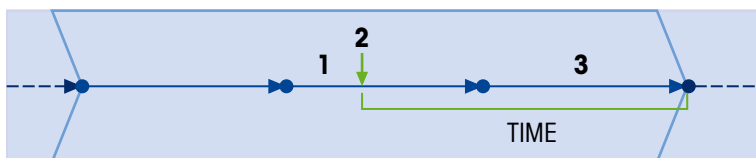
Confirmation manuelle de l'ajout d'échantillon et TIME



TIME est définie comme la durée entre le début de la fonction de méthode (1) **Échantillon** et la fin de la fonction de méthode (2) **Titration (KF Coul)**.

Le conditionnement s'arrête lorsque la fonction de méthode **Échantillon** démarre.

Détection d'échantillons et TIME



TIME est définie comme la durée entre la détection de l'échantillon (2) et la fin de la fonction de méthode (3) **Titrage (KF Coul)**.

Le conditionnement se poursuit lorsque la fonction de méthode (1) **Échantillon** démarre. Le conditionnement s'arrête lorsque l'échantillon est détecté.

Procédure

- 1 Ouvrez la méthode dans l'éditeur de méthodes.
- 2 Sélectionnez l'onglet  **Séquence**.
- 3 Sélectionnez la fonction de méthode **Échantillon**.
- 4 Modifiez le réglage de **Détection échantillon** en fonction des besoins.
- 5 Appuyez sur  **OK**.
- 6 Appuyez sur  **Précédent**.
- 7 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

-  Algorithme de contrôle ► page 53
-  Résultats bruts et calcul de la teneur en eau ► page 57

6.3.4 Configuration de la production d'iode

L'algorithme de contrôle régule la production d'iode pendant le titrage. Vous pouvez personnaliser les aspects suivants de l'algorithme de contrôle :

- Intensité du courant au niveau de l'électrode génératrice
- Risque de surtitrage
- Potentiel de polarisation entre les pointes de l'électrode
- Intensité du courant pour l'arrêt du titrage

Voir aussi à ce sujet

-  Principe de mesure ► page 17
-  Algorithme de contrôle ► page 53

6.3.4.1 Courant du générateur et risque de surtitrage

Intensité du courant au niveau de l'électrode génératrice

Le paramètre **Mode de générateur** définit l'intensité du courant au niveau de l'électrode génératrice. L'intensité du courant dépend de la tension appliquée à l'électrode génératrice et de la conductivité du solvant. Si l'intensité de courant définie dans **Mode de générateur** n'est pas atteinte, le titrage ne démarre pas. La tension maximale appliquée par le titreur à l'électrode génératrice est de 30 V.

Le tableau suivant indique les options disponibles pour l'intensité de courant et le paramétrage des différentes options.

Action du système	Mode de générateur	Courant produit par le générateur
Le titreur démarre avec l'intensité de courant la plus élevée de 400 mA. S'il n'est pas possible d'atteindre cette intensité de courant, le titreur diminue l'intensité de courant progressivement. S'il n'est pas possible d'atteindre l'intensité de courant la plus faible de 50 mA, le titrage ne démarre pas.	Automatique	Indisponible
Le titreur essaie d'atteindre l'intensité de courant sélectionnée pour Courant produit par le générateur . S'il n'y parvient pas, le titrage ne démarre pas.	Fixe	Intensités de courant conformes à la liste

Réduction du risque de surtitrage

Si le **Mode Prudence** est activé, le risque de surtitrage est réduit. L'algorithme de contrôle limite le taux initial de production d'iode. L'algorithme de contrôle optimise d'autres paramètres internes pour éviter de dépasser l'intensité de courant définie.

Procédure

- 1 Ouvrez la méthode dans l'éditeur de méthodes.
- 2 Sélectionnez l'onglet  **Séquence**.
- 3 Sélectionnez la fonction de méthode **Titrage (KF Coul)**.
- 4 Dans l'onglet  **Titrage**, sélectionnez l'onglet latéral  **Commande**.
- 5 Si nécessaire, modifiez les paramètres.
- 6 Appuyez sur  **OK**.
- 7 Appuyez sur  **Précédent**.
- 8 Appuyez sur  **Enregistrer**.

6.3.4.2 Potentiel de polarisation et intensité du courant

Potentiel (Upol) définit le potentiel de polarisation fixe en [mV] appliqué entre les broches en platine de la sonde.

Courant défini définit l'intensité du courant en [µA] à laquelle le titrage est terminé. La même intensité de courant est maintenue pendant le conditionnement.

Interaction entre intensité du courant et potentiel de polarisation

METTLER TOLEDO recommande des combinaisons de valeurs moyennes pour l'intensité du courant et le potentiel de polarisation. Des tests réalisés au cours du développement ont montré que des combinaisons de valeurs extrêmes pour le potentiel de polarisation et l'intensité du courant entraînaient souvent des effets indésirables. Parmi ces effets, on peut citer une très longue durée de titrage ou une faible précision.

Les tableaux suivants résument les comportements des systèmes chimiques observés pendant le développement du produit. Il est possible que ces observations ne s'appliquent pas à votre cas d'utilisation spécifique, puisque les systèmes chimiques ont des comportements différents.

Le tableau suivant montre les comportements observés à différentes intensités de courant.

Caractéristique	Intensité de courant faible	Intensité de courant élevée
Excès d'iode	Diminution	Productivité
Réaction	Plus lent	Rapidité

Caractéristique	Intensité de courant faible	Intensité de courant élevée
Durée de titrage	Plus long	Plus court
Erreur de mesure minimale	Diminution	Productivité

Le tableau suivant montre les comportements observés à différents potentiels de polarisation.

Caractéristique	Potentiel de polarisation faible	Potentiel de polarisation élevé
Excès d'iode	Productivité	Diminution
Réaction	Rapidité	Plus lent
Durée de titrage	Plus court	Plus long
Erreur de mesure minimale	Productivité	Diminution
Risque de surtitrage	Productivité	Diminution

Procédure

- 1 Ouvrez la méthode dans l'éditeur de méthodes.
- 2 Sélectionnez l'onglet  **Séquence**.
- 3 Sélectionnez la fonction de méthode **Titrage (KF Coul)**.
- 4 Dans l'onglet  **Titrage**, sélectionnez l'onglet latéral  **Commande**.
- 5 Si nécessaire, modifiez les paramètres.
- 6 Appuyez sur  **OK**.
- 7 Appuyez sur  **Précédent**.
- 8 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

-  Algorithme de contrôle ► page 53
-  Principe de mesure ► page 17

6.3.5 Configuration de l'arrêt du titrage

Pour arrêter le titrage, deux approches sont possibles.

- Le titreur met fin au titrage lorsqu'un ensemble de critères est rempli. Certains critères comme la dérive ou une durée maximale sont personnalisables.
- Le titreur met fin au titrage après une période définie par l'utilisateur.

6.3.5.1 Arrêt basé sur un ensemble de critères

L'ensemble de critères d'arrêt comprend des paramètres internes et deux paramètres définis par l'utilisateur. Lorsque tous les critères d'arrêt sont remplis, le titreur met fin au titrage et calcule le résultat. La liste suivante présente les critères d'arrêt définis par l'utilisateur :

- Réglage de l'intensité de courant définie dans l'onglet latéral  **Commande**
- Dérive

Vous pouvez configurer des conditions supplémentaires.

- Delay (Temporisation)
- Durée de titrage minimale
- Durée de titrage maximale

Dérive

La dérive est un critère de démarrage pour l'analyse d'échantillon et un critère d'arrêt pour le titrage.

Le tableau suivant décrit les options de dérive comme critère d'arrêt et les paramétrages requis.

Action du système	Type
La dérive est inférieure à la valeur calculée selon la formule suivante : DRIFT+Dérive relative Une valeur de dérive plus élevée permet de réduire le temps d'analyse. L'erreur potentielle de détermination de la teneur en eau augmente avec l'augmentation des valeurs de dérive. METTLER TOLEDO recommande d'utiliser Arrêt en dérive relative en combinaison avec le critère de démarrage Valeurs absolues dérives .	Arrêt en dérive relative
L'oscillation de la dérive de la cellule doit se situer dans une plage autour de la dérive moyenne de la cellule pendant 10 s. Ce réglage peut s'avérer utile pour les échantillons entraînant une dérive chimique. METTLER TOLEDO recommande d'utiliser Arrêt stabilité de dérive en combinaison avec le critère de démarrage Stabilité dérive .	Arrêt stabilité de dérive

Delay (Temporisation)

L'arrêt du titrage est différée une fois que l'ensemble de critères d'arrêt a été rempli pour la première fois. S'il n'est pas possible de maintenir l'intensité de courant définie pendant cet intervalle, le compte à rebours de la durée de temporisation redémarre.

La durée de temporisation est définie dans **Délai**.

Durée minimale

La valeur de **Temps min.** définit la durée de titrage minimale. Même si l'ensemble de critères d'arrêt est rempli, le titrage se poursuit jusqu'à la durée minimale.

Ce réglage peut être utile pour les échantillons libérant lentement de l'eau.

Durée maximale

La valeur de **Temps max.** définit la durée de titrage maximale. Si l'ensemble de critères d'arrêt n'est pas rempli pendant la durée maximale, aucun résultat n'est calculé pour l'échantillon.

Procédure

- 1 Ouvrez la méthode dans l'éditeur de méthodes.
- 2 Sélectionnez l'onglet  **Séquence**.
- 3 Sélectionnez la fonction de méthode **Titration (KF Coul)**.
- 4 Dans l'onglet  **Titration**, sélectionnez l'onglet latéral  **Arrêt**.
- 5 Pour **Type**, sélectionnez **Arrêt en dérive relative** ou **Arrêt stabilité de dérive**.
- 6 Si nécessaire, modifiez les paramètres.
- 7 Appuyez sur  **OK**.
- 8 Appuyez sur  **Précédent**.
- 9 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

-  Configuration des critères de démarrage et démarrage de l'analyse d'échantillon ► page 57
-  Configuration de la production d'iode ► page 60
-  Résultats bruts et calcul de la teneur en eau ► page 57
-  Influence l'humidité de l'air ► page 21
-  Configuration de la dérive pour la correction ► page 64

6.3.5.2 Fin après une période définie par l'utilisateur

Dans **Durée**, vous pouvez définir la durée du titrage en [s].

Procédure

- 1 Ouvrez la méthode dans l'éditeur de méthodes.
- 2 Sélectionnez l'onglet  **Séquence**.
- 3 Sélectionnez la fonction de méthode **Titrage (KF Coul)**.
- 4 Dans l'onglet  **Titrage**, sélectionnez l'onglet latéral  **Arrêt**.
- 5 Pour **Type**, sélectionnez **Durée fixe**.
- 6 Si nécessaire, modifiez les paramètres.
- 7 Appuyez sur  **OK**.
- 8 Appuyez sur  **Précédent**.
- 9 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

-  Résultats bruts et calcul de la teneur en eau ► page 57
-  Influence l'humidité de l'air ► page 21

6.4 Configuration de la dérive pour la correction

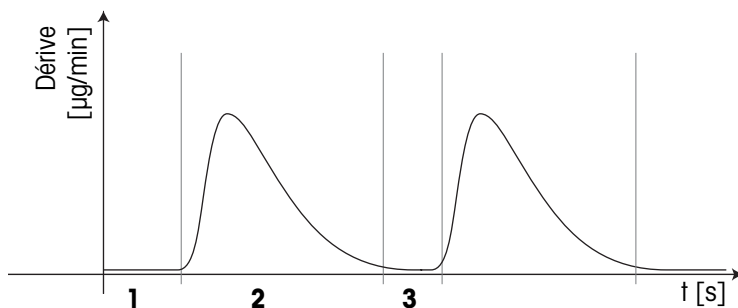
6.4.1 Aperçu

L'eau qui pénètre dans la cellule Karl Fischer entraîne la dérive de la cellule. La dérive de la cellule se compose comme indiqué ci-après.

- Dérive physique : l'eau de l'humidité ambiante qui pénètre dans la cellule Karl Fischer.
- Dérive chimique : l'eau libérée lors des réactions secondaires.
- L'eau qui est ajoutée avec l'échantillon.

Au cours d'une analyse, le titreur mesure en continu la dérive de la cellule dans son ensemble, mais ne peut pas mesurer chaque composant séparément. Par conséquent, pendant le titrage, le titreur ne peut pas distinguer l'eau présente dans l'échantillon de celle ajoutée par les dérives physique et chimique. Le titreur doit estimer la quantité d'eau ajoutée par les dérives chimique et physique pour calculer la teneur en eau de l'échantillon. Cette estimation est appelée dérive pour correction. Dans les calculs, DRIFT signifie dérive pour correction.

La figure suivante montre l'évolution de la dérive des cellules dans les différentes phases d'une analyse.



N°	Nom	Description
1	Conditionnement avant ajout d'échantillon	Composantes de la dérive de la cellule : • Dérive physique • Dérive chimique Il n'y a pas d'eau dans la cellule Karl Fischer tant que le premier échantillon n'est pas ajouté. La dérive de la cellule mesurée à cette phase est une bonne estimation de l'effet des dérives physique et chimique.

N°	Nom	Description
2	Titration du premier échantillon	Composantes de la dérive de la cellule : • Dérive physique • Dérive chimique • L'eau qui est ajoutée avec l'échantillon. En raison de l'eau contenue dans l'échantillon, le titreur ne peut pas déterminer la dérive pour la correction pendant le titrage.
3	Conditionnement entre échantillons	Composantes de la dérive de la cellule : • Dérive physique • Dérive chimique L'eau de l'échantillon précédent a été éliminée pendant le titrage. La dérive de la cellule mesurée à cette phase est une bonne estimation de l'effet des dérives physique et chimique.

La source de la dérive pour la correction est définie dans la fonction de méthode **Dérive**.

Le tableau suivant donne un aperçu des différentes sources de dérive pour la correction.

Nom	Description
Détermination de la dérive en ligne	Le titreur mesure la dérive de la cellule lorsqu'il exécute la fonction de méthode Dérive et utilise cette valeur comme dérive pour la correction. La dérive de correction enregistre la dérive de la cellule à ce moment précis.
Détermination détaillée de la dérive	Le titreur enregistre la dérive de la cellule pendant une durée définie par l'utilisateur. Le titreur calcule la moyenne des valeurs enregistrées et utilise cette moyenne comme dérive pour la correction. Le titreur peut déterminer la dérive pour la correction dans la séquence d'échantillonnage ou en dehors de celle-ci.
Valeur définie par l'utilisateur	Les utilisateurs définissent une valeur fixe comme dérive pour la correction dans le cadre de la configuration de la méthode.

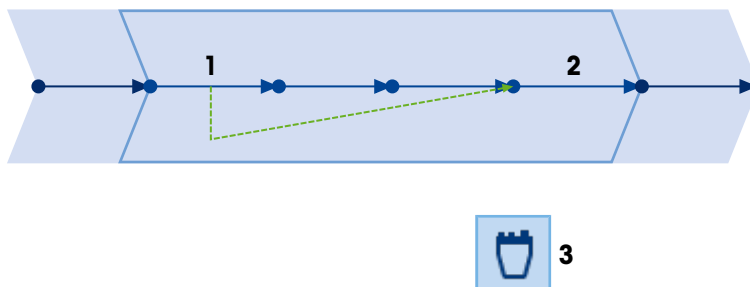
Vous pouvez utiliser la dérive pour la correction dans le cadre d'un critère d'arrêt.

Voir aussi à ce sujet

- [Influence l'humidité de l'air ► page 21](#)
- [Résultats bruts et calcul de la teneur en eau ► page 57](#)
- [Visualisez les changements de dérive de la cellule au fil du temps ► page 76](#)
- [Configuration de la détermination de la dérive en ligne ► page 66](#)
- [Configuration de la détermination précise de la dérive pendant l'analyse d'échantillons ► page 66](#)
- [Configuration de la détermination précise de la dérive en dehors de la séquence d'échantillonnage ► page 68](#)
- [Configuration d'une valeur définie par l'utilisateur ► page 70](#)
- [Arrêt basé sur un ensemble de critères ► page 62](#)

6.4.2 Configuration de la détermination de la dérive en ligne

La figure suivante montre comment la détermination de la dérive en ligne s'intègre dans la séquence d'analyse.



N°	Nom	Description
	Séq. d'échantillonnage	Étapes effectuées par le titreur pendant l'analyse d'échantillon. Le titreur reproduit ces étapes pour chaque échantillon.
1	Fonction de méthode Dérive	- Le titreur mesure la dérive de la cellule lorsqu'il exécute la fonction de méthode Dérive. - Le titreur utilise cette valeur comme dérive pour la correction. - Le titreur ignore les valeurs de dérive dans l'entrée de la ressource de la cellule Karl Fischer.
2	Fonction de méthode Résultat	Le titreur utilise la dérive pour la correction afin de calculer la teneur en eau.
3	Entrée de ressource pour la cellule Karl Fischer	Enregistre le résultat de la dernière détermination précise de la dérive.

Procédure

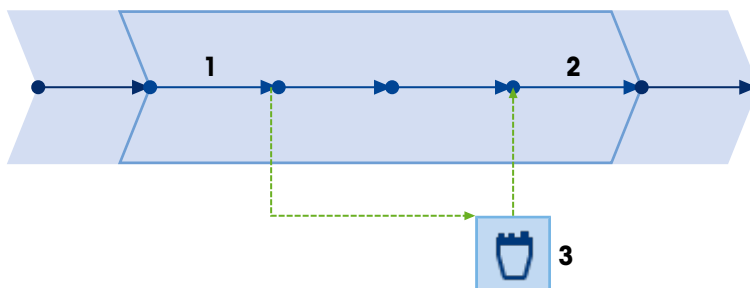
- Ouvrez la méthode dans l'éditeur de méthodes.
- Sélectionnez l'onglet  **Séquence**.
- Sélectionnez la fonction de méthode **Dérive**.
- Dans l'onglet  **Dérive**, activez **Détermination dérive**.
- Activez **Déterminer en ligne (pdt conditionnement)**.
- Appuyez sur  **OK**.
- Appuyez sur  **Précédent**.
- Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

-  Séquence d'analyse et fonctions de méthode ► page 51
-  Visualisez les changements de dérive de la cellule au fil du temps ► page 76
-  Aperçu ► page 64

6.4.3 Configuration de la détermination précise de la dérive pendant l'analyse d'échantillons

Le titreur détermine la dérive pour la correction à des intervalles définis par l'utilisateur pendant la séquence d'échantillonnage.



N°	Nom	Fonction
	Séq. d'échantillonnage	Étapes effectuées par le titreur pendant l'analyse d'échantillon. Le titreur reproduit ces étapes pour chaque échantillon.
1	Fonction de méthode Dérive	- Le titreur détermine la dérive de la cellule pendant l'exécution de la fonction de méthode Dérive. - Le titreur met à jour la valeur de dérive dans l'entrée de ressource de la cellule Karl Fischer avec le résultat de cette détermination de dérive. - Le titreur utilise la valeur de dérive dans l'entrée de ressource de la cellule Karl Fischer comme dérive pour la correction.
2	Fonction de méthode Résultat	Le titreur utilise la dérive pour la correction afin de calculer la teneur en eau.
3	Entrée de ressource pour la cellule Karl Fischer	Enregistre le résultat de la dernière détermination précise de la dérive.

Vous pouvez configurer deux réglages :

- Durée de détermination de la dérive
- Fréquence de détermination de la dérive

Durée de détermination de la dérive

Vous pouvez définir la durée de détermination de la dérive dans **Durée de la détermination**. Pendant la détermination de la dérive, le titreur enregistre la quantité d'iode nécessaire pour maintenir le courant final défini. Le titreur calcule la moyenne des valeurs enregistrées et enregistre le résultat dans la ressource pour la cellule Karl Fischer.

Fréquence de détermination de la dérive

La séquence d'échantillonnage et la fonction de méthode **Dérive** correspondante sont exécutées pour chaque échantillon. Le **Intervalle de détermination** définit la fréquence de détermination de la dérive. Les options ci-après sont disponibles.

- Le titreur détermine la dérive pour chaque échantillon.
- Le titreur ignore la détermination de la dérive pour certains échantillons. Pour les échantillons ignorés, le titreur utilise la valeur enregistrée dans l'entrée de ressource pour la cellule Karl Fischer afin de calculer la teneur en eau.

Exemple

- **Durée de la détermination** = 30 s : la dérive de correction correspond à la moyenne des valeurs de dérive enregistrées pendant 30 s.
- **Intervalle de détermination** = 3 :
 - Le titreur détermine la dérive de la cellule pour le premier échantillon.
 - Le titreur met à jour la valeur de dérive dans l'entrée de ressource de la cellule Karl Fischer.
 - Le titreur utilise cette valeur de dérive comme dérive de correction pour calculer la teneur en eau des trois premiers échantillons.
 - Le titreur détermine la dérive de la cellule pour le quatrième échantillon.

- Le titreur met à jour la valeur de dérive dans l'entrée de ressource de la cellule Karl Fischer.
- Le titreur utilise cette valeur de dérive comme dérive de correction pour calculer la teneur en eau du quatrième, cinquième et sixième échantillon.

Procédure

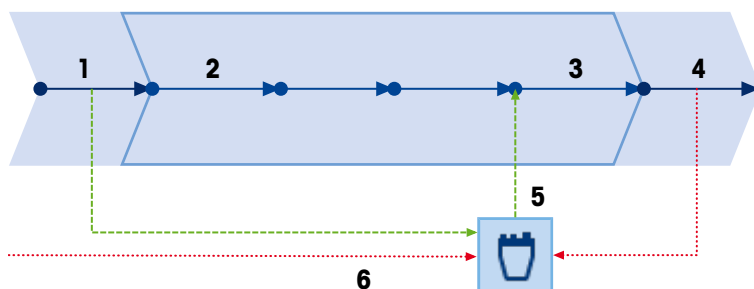
- 1 Ouvrez la méthode dans l'éditeur de méthodes.
- 2 Sélectionnez l'onglet  **Séquence**.
- 3 Sélectionnez la fonction de méthode **Dérive**.
- 4 Dans l'onglet  **Dérive**, activez **Détermination de la dérive**.
- 5 Désactivez **Déterminer en ligne (pdt conditionnement)**.
- 6 Modifiez les paramètres de **Durée de la détermination** et **Intervalle de détermination** en fonction de vos besoins.
- 7 Appuyez sur  **OK**.
- 8 Appuyez sur  **Précédent**.
- 9 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

-  Aperçu ► page 64
-  Visualisez les changements de dérive de la cellule au fil du temps ► page 76
-  Séquence d'analyse et fonctions de méthode ► page 51

6.4.4 Configuration de la détermination précise de la dérive en dehors de la séquence d'échantillonnage

Le titreur utilise la valeur de dérive dans l'entrée de ressource de la cellule Karl Fischer comme dérive pour la correction. Cette valeur de dérive est toujours le résultat d'une détermination précise de la dérive. Le moment de la détermination de la dérive dépend de la configuration de la méthode.



N°	Nom	Fonction
	Séq. d'échantillonnage	Étapes effectuées par le titreur pendant l'analyse d'échantillon. Le titreur reproduit ces étapes pour chaque échantillon.
1	Dérive pendant la séquence initiale	• Le titreur détermine la dérive de la cellule pendant l'exécution de la fonction de méthode Détermination dérive dans la séquence initiale. • Le titreur met à jour la valeur de dérive dans l'entrée de ressource de la cellule Karl Fischer avec le résultat de cette détermination de dérive.
2	Fonction de méthode Dérive	Le titreur utilise la valeur de dérive dans l'entrée de ressource de la cellule Karl Fischer comme dérive pour la correction.
3	Fonction de méthode Résultat	Le titreur utilise la dérive pour la correction afin de calculer la teneur en eau.

N°	Nom	Fonction
4	Dérive pendant la séquence finale	- Le titreur détermine la dérive de la cellule pendant l'exécution de la fonction de méthode Détermination dérive dans la séquence finale. - Le titreur met à jour la valeur de dérive dans l'entrée de ressource de la cellule Karl Fischer avec le résultat de cette détermination de dérive. - Le titreur ne peut pas utiliser cette valeur de dérive pour calculer la teneur en eau de la séquence d'échantillonnage précédente.
5	Entrée de ressource pour la cellule Karl Fischer	Enregistre le résultat de la dernière détermination précise de la dérive.
6	Détermination de la dérive en dehors de la méthode	Sans fonction de méthode Détermination dérive dans la séquence initiale, le titreur ne met pas à jour la valeur de dérive dans l'entrée de ressource de la cellule Karl Fischer avant de calculer la teneur en eau. Dans ce cas, le titreur a peut-être déterminé la valeur de dérive avec une autre méthode. Il est possible que la valeur de dérive ne soit pas une estimation adéquate des effets des dérives chimique et physique.

Durée de détermination de la dérive

Vous pouvez définir la durée de détermination de la dérive dans **Durée de la détermination**. Pendant la détermination de la dérive, le titreur enregistre la quantité d'iode nécessaire pour maintenir le courant final défini. Le titreur calcule la moyenne des valeurs enregistrées. Le titreur enregistre le résultat sous forme de valeur de dérive dans la ressource pour la cellule Karl Fischer.

Exemple

Durée de la détermination = 30 s : la dérive de correction correspond à la moyenne des valeurs de dérive enregistrées pendant 30 s.

Insertion de séquences et de fonctions de méthode

- Ouvrez la méthode dans l'éditeur de méthodes.
- Sélectionnez l'onglet  **Configuration**.
- Activez **Séquence initiale**.
- Sélectionnez l'onglet  **Séquence**.
- Sélectionnez l'onglet latéral  **Initial**.
- Appuyez sur  **Modifier séquence**.
- Appuyez sur  et sélectionnez **Détermination dérive**.
- Appuyez sur  **Créer**.
- Pour **Durée de la détermination**, saisissez la durée requise.
- Appuyez sur  **Précédent**.
- Appuyez sur  **Modifier séquence**.
- Appuyez sur  **Enregistrer**.

Configuration de la fonction de méthode Dérive

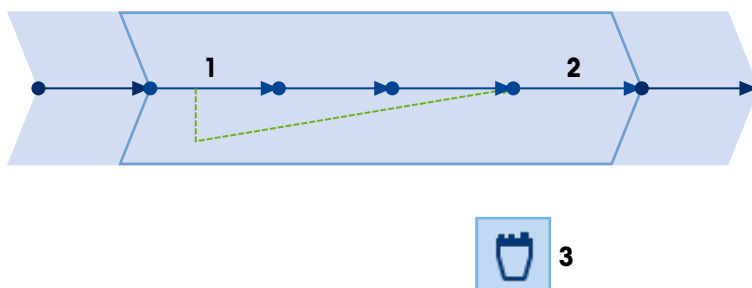
- Sélectionnez l'onglet  **Séquence**.
- Sélectionnez l'onglet latéral  **Échantillon**.
- Sélectionnez la fonction de méthode **Dérive**.
- Dans l'onglet  **Dérive**, désactivez **Détermination dérive**.
- Pour **Source pour valeur de dérive**, sélectionnez **Dernière détermination**.
- Appuyez sur  **OK**.
- Appuyez sur  **Précédent**.
- Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

- 🔗 Aperçu ▶ page 64
- 🔗 Visualisez les changements de dérive de la cellule au fil du temps ▶ page 76
- 🔗 Séquence d'analyse et fonctions de méthode ▶ page 51

6.4.5 Configuration d'une valeur définie par l'utilisateur

La même valeur de dérive définie par l'utilisateur est utilisée comme dérive de correction pour tous les échantillons analysés avec cette méthode.



N°	Nom	Fonction
	Séq. d'échantillonnage	Étapes effectuées par le titreur pendant l'analyse d'échantillon. Le titreur reproduit ces étapes pour chaque échantillon.
1	Fonction de méthode Dérive	- Le titreur utilise la valeur définie dans Valeur de dérive comme dérive pour la correction. - Le titreur ignore les valeurs de dérive dans l'entrée de la ressource de la cellule Karl Fischer.
2	Fonction de méthode Résultat	Le titreur utilise la dérive pour la correction afin de calculer la teneur en eau.
3	Entrée de ressource pour la cellule Karl Fischer	Enregistre le résultat de la dernière détermination précise de la dérive.

Procédure

- 1 Ouvrez la méthode dans l'éditeur de méthodes.
- 2 Sélectionnez l'onglet  **Séquence**.
- 3 Sélectionnez la fonction de méthode **Dérive**.
- 4 Dans l'onglet  **Dérive**, désactivez **Détermination de la dérive**.
- 5 Pour **Source pour valeur de dérive**, sélectionnez **Valeur fixe**.
- 6 Pour **Valeur de dérive**, entrez la valeur requise.
- 7 Appuyez sur  **OK**.
- 8 Appuyez sur  **Précédent**.
- 9 Appuyez sur  **Enregistrer**.

Voir aussi à ce sujet

- 🔗 Aperçu ▶ page 64
- 🔗 Visualisez les changements de dérive de la cellule au fil du temps ▶ page 76
- 🔗 Séquence d'analyse et fonctions de méthode ▶ page 51

7 Fonctionnement

7.1 Démarrage et arrêt du titreur

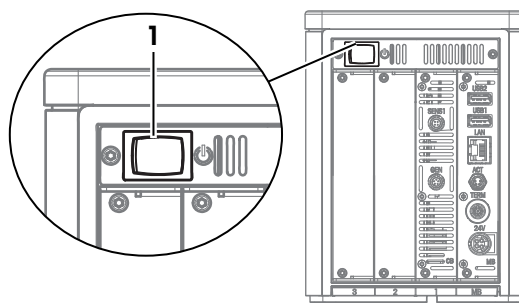
7.1.1 Démarrage du titreur

Au démarrage, le titreur détecte les appareils connectés. Lorsque le titreur détecte un appareil, il ouvre un message contenant les options de configuration correspondantes. Les options disponibles dépendent de l'appareil détecté. La liste suivante montre deux options courantes :

- Les utilisateurs peuvent confirmer le message et le titreur utilise l'appareil avec les valeurs par défaut. Les utilisateurs peuvent modifier ces valeurs par défaut ultérieurement si elles ne correspondent pas à leurs besoins.
- Le titreur ouvre un éditeur qui permet aux utilisateurs de modifier les paramètres.

Procédure

- Le titreur est configuré et branché à l'alimentation.
- 1 Appuyez sur le bouton d'alimentation (1).
 - ➔ Le titreur démarre et détecte les appareils connectés.
 - ➔ Lorsque le titreur détecte un appareil, un message s'ouvre.
 - 2 Si vous souhaitez exécuter l'exemple, confirmez chaque message en cliquant sur **OK**.
 - ➔ L'écran d'accueil s'ouvre.



Voir aussi à ce sujet

🔗 Exemple : déterminer la teneur en eau du toluène ► page 71

7.1.2 Arrêt du titreur

- La zone de tâches est vide ou toutes les tâches de cette zone sont interrompues.
 - Aucune action n'est en cours
- 1 Si la gestion des utilisateurs est désactivée, accédez à **Menu** > **Arrêt** > **Arrêt**.
 - 2 Si la gestion des utilisateurs est activée, accédez à **Menu** > **Déconnexion** > **Arrêt**.
 - ➔ Le titreur ignore les modifications non enregistrées et s'arrête.
- ➔ L'adaptateur secteur et le circuit de commande du bouton d'alimentation sont sous tension. Le reste du titreur n'est plus sous tension.

Arrêt du titreur en cas d'urgence

- Retirez la fiche du câble d'alimentation de l'adaptateur secteur.

Voir aussi à ce sujet

🔗 Arrêt forcé ► page 91

7.2 Exemple : déterminer la teneur en eau du toluène

Cet exemple montre comment déterminer la teneur en eau du toluène à l'aide d'une méthode du type **KF Coloumétrique**.

La description et les instructions sont basées sur une configuration pour le remplacement de solvant automatisé avec une pompe à solvant conformément à la description figurant dans le chapitre Installation.

Voir aussi à ce sujet

 Installation d'un système avec remplacement de solvant automatisé ► page 26

7.2.1 Aperçu

Pour une analyse, le titreur exécute une série d'étapes qui peuvent nécessiter ou non l'interaction de l'utilisateur. À la fin de l'analyse, un résultat est disponible. Pour exécuter l'analyse, le titreur a besoin d'une méthode et de ressources (un capteur par ex.). La méthode définit l'ordre des étapes suivies dans le cadre d'une analyse.

Pour cet exemple, vous avez besoin de :

- Une méthode pour déterminer la teneur en eau des échantillons.

Détermination de la teneur en eau du toluène

On utilise une méthode du type **KF Coloumétrique** pour déterminer la teneur en eau des échantillons.

Matériau

- Solvant : Réactif Karl Fischer pour la détermination de la teneur en eau coulométrique
- Échantillon : toluène

Cet exemple utilise des matériaux dangereux. Portez les équipements de protection conformément aux fiches de données de sécurité des produits chimiques utilisés et aux règles de sécurité applicables sur votre lieu de travail.

Éliminez les déchets selon la procédure décrite dans les fiches techniques de sécurité des produits chimiques utilisés et les règles du lieu de travail.

Aperçu des actions

- 1 Configurez les ressources. Voir [Configuration des ressources pour l'exemple ► page 72].
- 2 Remplissez la cellule Karl Fischer de solvant. Voir [Remplissez la cellule Karl Fischer de solvant ► page 72].
- 3 Déterminez la teneur en eau du toluène. Voir [Détermination de la teneur en eau du toluène ► page 74].

7.2.2 Configuration des ressources pour l'exemple

Pour cet exemple, les ressources suivantes sont nécessaires :

- Capteur
- Pompe
- Électrode génératrice sans diaphragme
- Cellule Karl Fischer

Les ressources sont automatiquement détectées au démarrage. Lorsqu'une ressource est détectée, un message s'ouvre. Si vous avez confirmé ces messages en cliquant sur **OK**, les ressources indiquées dans la liste suivante sont configurées avec les valeurs par défaut. Pour l'exemple, vous pouvez utiliser toutes les ressources avec les valeurs par défaut.

- Capteur
- Pompe
- Électrode génératrice sans diaphragme

7.2.3 Remplissez la cellule Karl Fischer de solvant

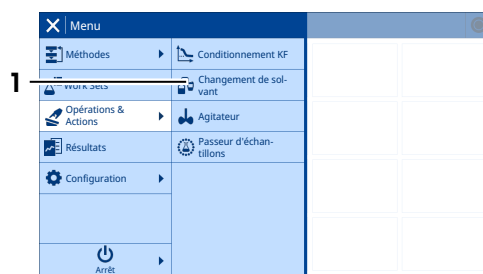
L'opération **Changement de solvant** automatise le remplissage de la cellule Karl Fischer.

- Remplissage : remplit la cellule Karl Fischer de solvant.

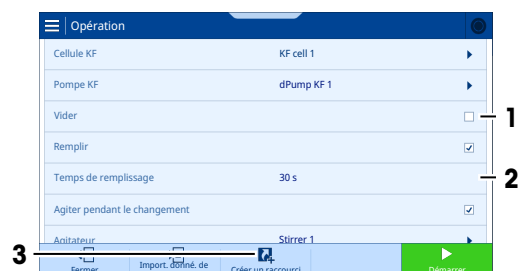
Configuration de l'opération Changement de solvant et création d'un raccourci

- La cellule Karl Fischer est raccordée au flacon de solvant et au flacon de déchets.

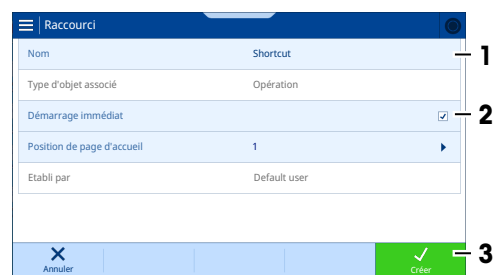
- 1 Accédez à > **Opérations & Actions** > **Changement de solvant** (1).



- 2 Désactivez **Vider** (1).
- 3 Réglez **Temps de remplissage** sur 30 s (2).
- 4 Appuyez sur **Créer un raccourci** (3).

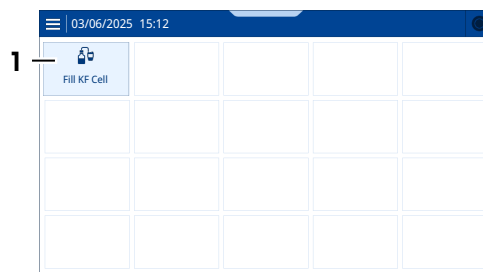


- 5 Pour **Nom** (1), saisissez le nom du raccourci.
- 6 Activez **Démarrage immédiat** (2).
- 7 Appuyez sur **Créer** (3).
- 8 Pour ouvrir l'écran d'accueil, appuyez sur .



Remplissage de la cellule Karl Fischer

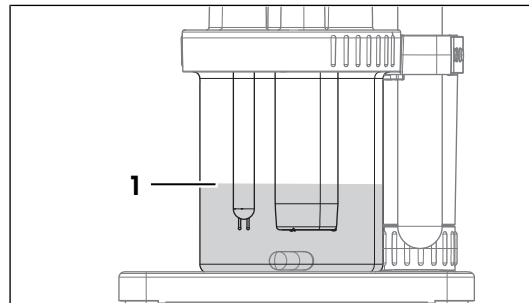
- 1 Appuyez sur le raccourci de remplacement du solvant (1).



- ➔ La pompe aspire le solvant dans la cellule Karl Fischer.



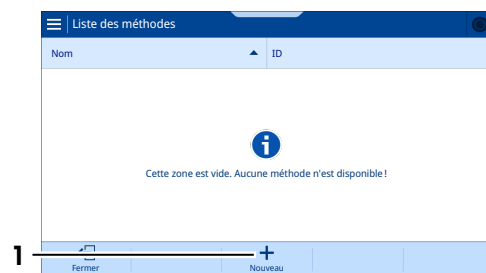
- 2 Lorsque le solvant atteint 100 ml (1), appuyez sur ■ **Arrêt**.
 - ➔ La pompe s'arrête.
 - ➔ L'écran d'accueil s'ouvre.



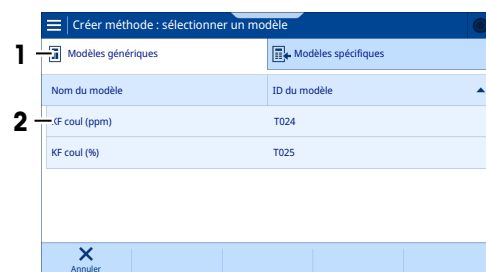
7.2.4 Détermination de la teneur en eau du toluène

7.2.4.1 Création de la méthode

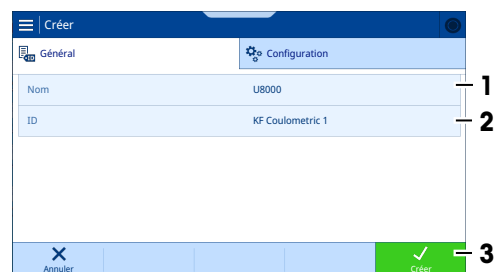
- 1 Accédez à > **Méthodes** > **KF Coloumétrique**.
- 2 Appuyez sur **+ Nouveau** (1).



- 3 Dans l'onglet **Modèles génériques** (1), sélectionnez **KF coul (ppm) T024** (2).



- 4 Pour **Nom** (1), saisissez le nom requis.
- 5 Pour **ID** (2), saisissez l'identifiant requis.
- 6 Appuyez sur **Créer** (3).
 - ➔ La méthode est enregistrée et répertoriée avec son nom et son identifiant.
- 7 Appuyez sur **Créer une tâche**.



7.2.4.2 Création d'un raccourci

- 1 Appuyez sur **Créer un raccourci**.
- 2 Pour **Nom**, saisissez le nom du raccourci.
- 3 Vérifiez que **Démarrage immédiat** n'est pas sélectionné.
- 4 Appuyez sur **Créer**.
- 5 Pour ouvrir l'écran d'accueil, appuyez sur .
- ➔ L'écran d'accueil s'ouvre.

7.2.4.3 Exécution de l'analyse

Préparation des entrées d'échantillons

- 1 Appuyez sur le raccourci correspondant à la tâche.
- 2 Pour **Nombre d'échantillons** (1), saisissez le chiffre 3.
- 3 Appuyez sur **Démarrer** (2).
 - ➔ Le titreur prépare la cellule Karl Fischer en vue du titrage.

- 4 Appuyez sur (2).
 - ➔ La vue de l'échantillon s'ouvre.
- 5 Sélectionnez l'entrée correspondant au premier échantillon (1).
- 6 Pour **ID d'échantillon**, saisissez l'identifiant requis.
- 7 Appuyez sur **Enregistrer**.
- 8 Appuyez sur **Précédent**.
- 9 Saisissez le **ID d'échantillon** des échantillons restants.

N°	ID d'échantillon	Taille	État
1	Sample ID1	0	Ouvert
2	Sample ID2	0	Ouvert
3	Sample ID3	0	Ouvert

Calculez le poids de l'échantillon

- 1 Sélectionnez l'entrée du premier échantillon.
- 2 Appuyez sur **Calcul de la taille** (1).

- 3 Pour **Teneur** (1), saisissez 300.
- 4 Pour **Unité** (2), sélectionnez **ppm**.
- 5 Appuyez sur **Calculer** (5).
 - ➔ Les limites inférieure (3) et supérieure (4) sont calculées pour le poids de l'échantillon.
- 6 Prenez note de la plage du poids d'échantillon calculé.
- 7 Revenez à la vue de l'échantillon.

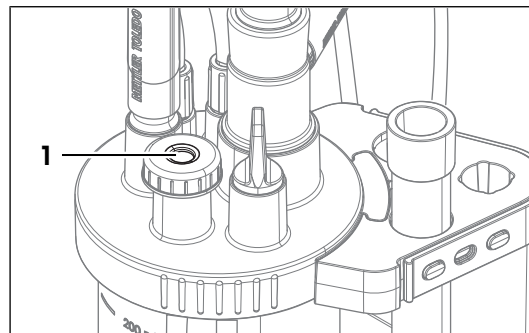
Préparez le titrage

- 1 Appuyez sur (3) et vérifiez la stabilité de la dérive (1).
- 2 Vérifiez que **Démarrer l'échantillon** (2) est en vert.
- 3 Prélevez environ 1 ml d'échantillon avec la seringue.
- 4 Remplissez le reste de la seringue d'air et secouez la seringue plusieurs fois.
- 5 Videz la seringue dans un récipient à déchets approprié.



Effectuez le titrage

- 1 Prélevez l'échantillon avec la seringue.
- 2 Placez la seringue sur la balance.
- 3 Mettez la balance à zéro.
- 4 Sur le titreur, appuyez sur **Démarrer l'échantillon**.
- 5 Injectez environ 3 ml de l'échantillon à travers le septum (1) dans la cellule Karl Fischer.
- 6 Pesez à nouveau la seringue et notez la valeur absolue du poids affiché.
- 7 Dans la fenêtre **Taille d'échantillon**, saisissez le poids.
- 8 Appuyez sur .
- ➔ Une fois le titrage terminé, le résultat s'affiche.
- 9 Répétez ces étapes pour le reste des échantillons.
- 10 Lorsque le dernier échantillon est analysé, appuyez sur **OK**.



➔ Le titreur commence **Conditionnement KF** à maintenir la cellule Karl Fischer au sec.

Voir aussi à ce sujet

Titrage coulométrique Karl Fischer ► page 18

7.3 Visualisez les changements de dérive de la cellule au fil du temps

Le titreur mesure en continu la dérive de la cellule lorsqu'il effectue une analyse ou une action **Conditionnement KF**.

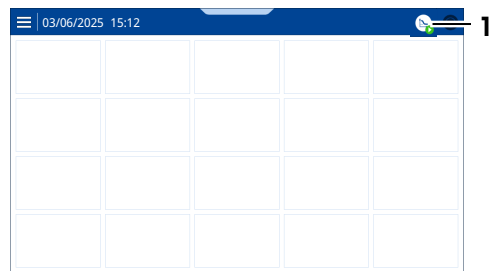
Affichage des changements de dérive des cellules entre deux échantillons

- Appuyez sur (1).



Affichage des changements de dérive de la cellule pendant l'exécution de Conditionnement KF

– Appuyez sur  (1).



➔ La fenêtre **Conditionnement KF** contenant l'onglet **Vue en direct** (1) s'ouvre.



Voir aussi à ce sujet

-  Configuration de la dérive pour la correction ► page 64
-  Influence l'humidité de l'air ► page 21

8 Maintenance

Ce chapitre décrit les opérations de maintenance à réaliser sur votre instrument. Toute autre opération non spécifiée doit être impérativement effectuée par un technicien de maintenance qualifié de METTLER TOLEDO.

Si vous rencontrez des problèmes avec votre instrument, contactez votre distributeur ou votre représentant METTLER TOLEDO agréé.

METTLER TOLEDO recommande de planifier, au moins une fois par an, une intervention de maintenance préventive et une certification de l'étalonnage, en faisant appel à votre distributeur ou représentant METTLER TOLEDO agréé.

► www.mt.com/contact

8.1 Programme de maintenance

Respectez ce calendrier de maintenance, sauf indication contraire dans les modes opératoires normalisés de votre entreprise.

8.1.1 Titreur

Avant chaque série de mesures

Tâche	Lien
1 Vérifiez si le dessiccant des tubes dessiccateurs est saturé d'humidité.	[Préparation d'un tube dessiccateur ► page 28]
2 Remplacez le dessiccateur saturé d'humidité.	
1 Vérifiez que le septum ne présente pas de trous.	[Installez l'adaptateur d'injection d'échantillon et le bouchon NS14 ► page 33]
2 Si un septum est troué, remplacez-le.	

Tous les mois

Tâche	Lien
Nettoyez le boîtier et le cache du titreur.	[Nettoyage du boîtier ► page 80]
Nettoyez la cellule Karl Fischer.	[Vidange et nettoyage de la cellule Karl Fischer ► page 80]
Remplacez le dessiccant dans les tubes dessiccateurs.	[Préparation d'un tube dessiccateur ► page 28]

Avant une période d'inactivité

Tâche	Lien
Nettoyez le boîtier et le cache du titreur.	[Nettoyage du boîtier ► page 80]
Nettoyez la cellule Karl Fischer.	[Vidange et nettoyage de la cellule Karl Fischer ► page 80]

8.1.2 Terminal

Tous les mois

Tâche	Lien
Nettoyez le terminal et son cache.	[Nettoyage du terminal ► page 86]

Avant une période d'inactivité

Tâche	Lien
Nettoyez le terminal et son cache.	[Nettoyage du terminal ► page 86]

8.1.3 Pompe à solvant dPump KF

Tous les mois

Tâche	Lien
Nettoyez le boîtier.	[Nettoyage de la pompe à solvant dPump KF ▶ page 86]

Avant une période d'inactivité

Tâche	Lien
Nettoyez le boîtier.	[Nettoyage de la pompe à solvant dPump KF ▶ page 86]
Vidangez le tuyau de solvant et le tuyau de déchets.	[Vidange de la cellule Karl-Fischer ▶ page 80]

8.1.4 Électrode génératrice

Avant chaque série de mesures

Tâche	Lien
1 Vérifiez que le dessiccant du tube dessiccateur n'est pas saturé d'humidité.	[Assemblez l'électrode génératrice ▶ page 34]
2 Remplacez le dessiccateur saturé d'humidité.	

Tous les mois

Tâche	Lien
Remplacez le dessiccant dans le tube dessiccateur.	[Assemblez l'électrode génératrice ▶ page 34]

Avant une période d'inactivité

Tâche	Lien
Nettoyez l'électrode génératrice et conservez-la dans son emballage d'origine.	[Nettoyage de l'électrode génératrice ▶ page 84]

8.2 Nettoyage du titreur et des accessoires



AVIS

Un nettoyage inapproprié risque de détériorer le titreur

L'utilisation de produits de nettoyage inappropriés risque d'endommager le boîtier et d'autres pièces du titreur. L'infiltration de liquide dans le boîtier risque d'endommager le titreur.

- 1 Vérifiez que le produit de nettoyage est adapté au matériau de la pièce à nettoyer.
- 2 Veillez à ce qu'aucun liquide ne s'infilte dans le titreur.



AVIS

Endommagement des accessoires électroniques dû à des méthodes de nettoyage inappropriées

L'utilisation de produits de nettoyage inappropriés risque d'endommager le boîtier ou d'autres pièces des accessoires électroniques. L'infiltration de liquide dans le boîtier risque d'endommager les accessoires électroniques.

- 1 Vérifiez que le produit de nettoyage est adapté au matériau de la pièce à nettoyer.
- 2 Veillez à ce qu'aucun liquide ne s'infilte dans les accessoires électroniques.

Certains des produits de nettoyage recommandés sont des substances dangereuses. Portez les équipements de protection conformément aux fiches de données de sécurité des produits de nettoyage utilisés et aux règles de sécurité du lieu de travail.

Éliminez les déchets selon la procédure décrite dans les fiches techniques de sécurité des produits chimiques utilisés et les règles du lieu de travail.

Pour toute question relative à la compatibilité des détergents, contactez votre représentant de service distributeur METTLER TOLEDO agréé.

► www.mt.com/contact

8.2.1 Nettoyage du boîtier

METTLER TOLEDO recommande l'utilisation des détergents suivants :

- Eau avec un détergent doux
- Éthanol

Procédure

- Le titreur est éteint.
 - Le titreur est débranché de l'alimentation.
- 1 Retirez le cache du titreur.
 - 2 Essuyez le cache du titreur avec un chiffon humide imbibé de produit de nettoyage.
 - 3 Laissez sécher le cache du titreur à l'air ou séchez-le à l'aide d'un chiffon doux.
 - 4 Nettoyez le support avec un chiffon humide imbibé de détergent.
 - 5 Laissez sécher le boîtier à l'air ou séchez-le à l'aide d'un chiffon doux.
 - 6 Installez le cache du titreur.

8.2.2 Vidange et nettoyage de la cellule Karl Fischer

8.2.2.1 Vidange de la cellule Karl-Fischer

Vidange du tuyau de solvant

- L'action **Conditionnement KF** ne fonctionne pas.
- 1 Sur le flacon de solvant, desserrez le connecteur M9 dans le sens antihoraire.
 - 2 Retirez le tuyau du flacon de solvant jusqu'à ce qu'il ne soit plus immergé dans le solvant.
 - 3 Serrez le connecteur M9 dans le sens horaire.
 - 4 Accédez à  >  **Opérations & Actions** >  **Changement de solvant**.
 - 5 Désactivez **Vider**.
 - 6 Activez **Remplir**.
 - 7 Réglez **Temps de remplissage** sur 10 s.
 - 8 Appuyez sur  **Démarrer**.
 - ➔ L'air est propulsé dans le tube et entre dans la cellule Karl Fischer.
 - ➔ L'écran d'accueil s'ouvre.

Vidange de la cellule Karl Fischer et du tuyau de déchets

- 1 Accédez à  >  **Opérations & Actions** >  **Changement de solvant**.
- 2 Activez **Vider**.
- 3 Désactivez **Remplir**.
- 4 Réglez **Temps de vidange** sur 60 s.
- 5 Appuyez sur  **Démarrer**.

- ➔ Le solvant est évacué de la cellule Karl Fischer et du tuyau de déchets par vidange.
- ➔ L'écran d'accueil s'ouvre.

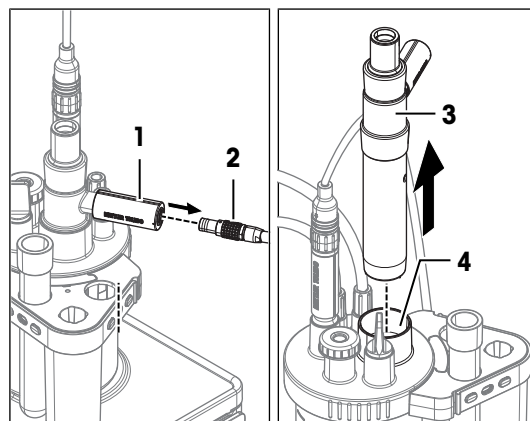
8.2.2.2 Retirez l'électrode génératrice

Préparations

- Le titreur est éteint.
- La cellule Karl Fischer, le tuyau de solvant et le tuyau de déchets sont vides.
- Le titreur est débranché de l'alimentation.

Procédure

- 1 Déconnectez le câble de l'électrode génératrice (2) de la prise (1).
- 2 Retirez l'électrode génératrice (3) de la position de montage (4).
- 3 Maintenez l'électrode génératrice au-dessus d'un récipient à déchets approprié et rincez-la avec du produit de nettoyage.
- 4 Laissez l'électrode génératrice sécher à l'air, et placez-la ensuite dans le porte-électrode du générateur.

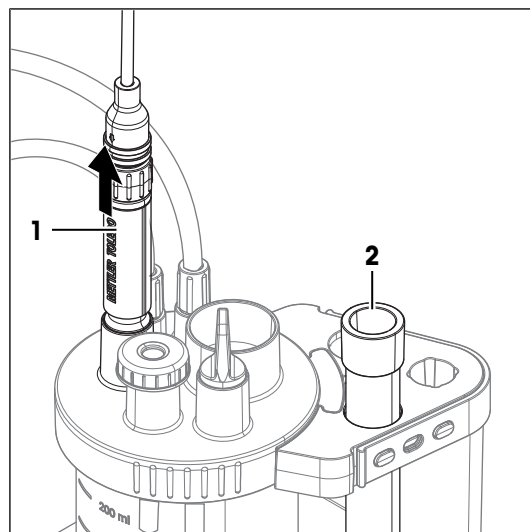


Voir aussi à ce sujet

🔗 Nettoyage de l'électrode génératrice ► page 84

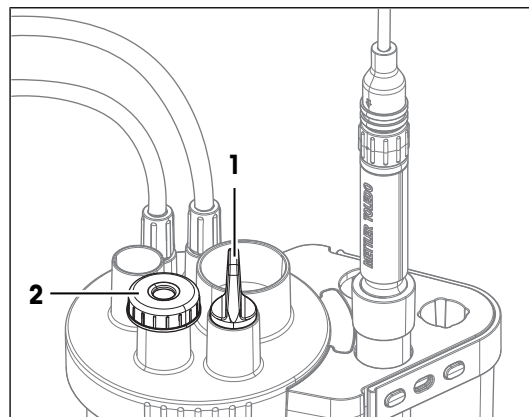
8.2.2.3 Retirez le capteur.

- 1 Tirez sur le capteur (1) pour le sortir de la plaque de l'adaptateur.
- 2 Tenez le capteur au-dessus d'un contenant à déchets approprié et rincez-le avec le produit de nettoyage.
- 3 Insérez le capteur dans le manchon de protection (2).



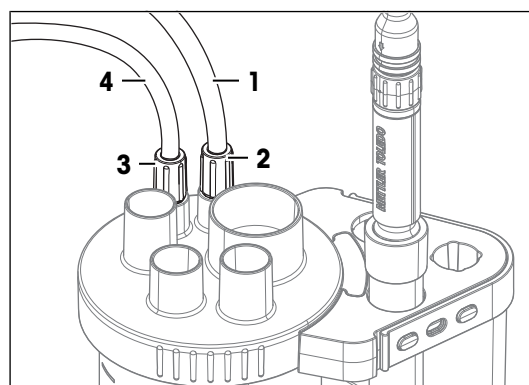
8.2.2.4 Retrait du bouchon NS14 et de l'adaptateur d'injection d'échantillon

- 1 Retirez le bouchon NS14 (1) de la plaque de l'adaptateur.
- 2 Retirez l'adaptateur d'injection d'échantillon (2) de la plaque de l'adaptateur.



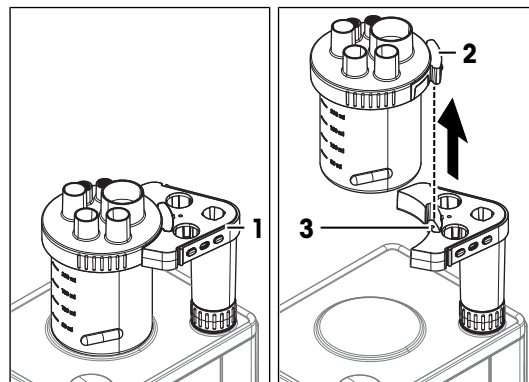
8.2.2.5 Débranchez les tuyaux de solvant et de déchets

- 1 Dévissez le connecteur M9 (3) dans le sens antihoraire.
- 2 Retirez le tuyau de solvant (4) de la cellule Karl Fischer et refaites glisser le connecteur M9 (3) jusqu'à l'adaptateur de flacon.
- 3 Dévissez le connecteur M9 (2) dans le sens antihoraire.
- 4 Retirez le tuyau de déchets (1) de la cellule Karl Fischer et refaites glisser le connecteur M9 (2) jusqu'à l'adaptateur de flacon.



8.2.2.6 Retrait de la cellule Karl Fischer

- 1 Stabilisez le bras de titrage (1) d'une main.
- 2 Soulevez la cellule Karl Fischer à l'aide de la languette de montage (2) pour la sortir de la fente de montage (3).



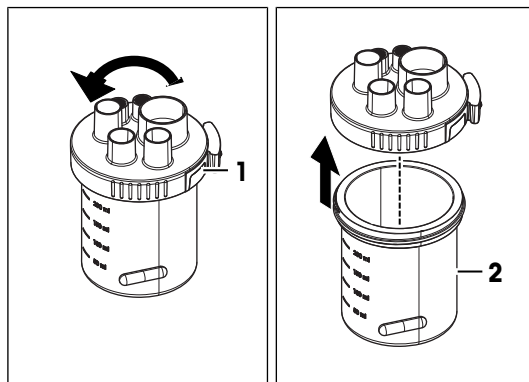
8.2.2.7 Démontage de la cellule Karl Fischer

Matériau

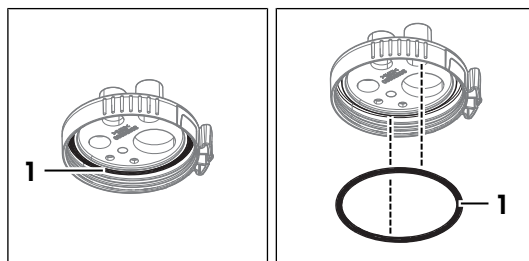
- Un outil émoussé et fin, comme un petit tournevis

Retrait de la plaque de l'adaptateur

- 1 Tournez la plaque de l'adaptateur (1) dans le sens antihoraire et retirez-la de la cuve (2).

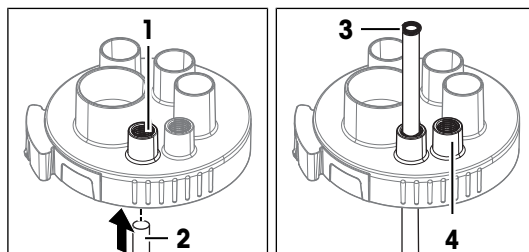


- 2 Retirez le joint de la plaque de l'adaptateur (1) du bas de la plaque.



Retirez les joints toriques des positions de montage M9

- 1 Insérez l'outil contondant (2) par le bas dans la position de montage M9 (1).
- 2 Faites sortir le joint torique (3) de la position de montage M9 en le poussant par en dessous.
- 3 Répétez les étapes avec l'autre position de montage M9 (4).



8.2.2.8 Nettoyage des pièces

Toute adsorption d'eau sur la surface interne de la cellule Karl Fischer peut entraîner une dérive. Pour réduire ce type de dérive, nettoyez les pièces avec des produits de nettoyage sans eau. Si vous utilisez des produits de nettoyage aqueux, séchez soigneusement les pièces avant de réinstaller la cellule Karl Fischer.

METTLER TOLEDO recommande l'utilisation des détergents suivants :

- Éthanol
- Méthanol

Procédure

- 1 Essuyez la cuve avec un chiffon humide imbibé de produit de nettoyage.
- 2 Rincez la plaque de l'adaptateur avec du produit de nettoyage.
- 3 Laissez sécher la plaque de l'adaptateur et la cuve à l'air.

8.2.2.9 Réinstallation de la cellule Karl-Fischer

Préparations

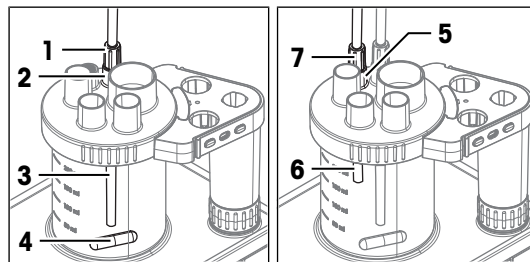
- Le titreur est éteint.
- Le titreur est débranché de l'alimentation.
- Le flacon de déchets est assemblé.
- Le flacon de solvant est monté.

Assemblage de la cellule Karl Fischer

- Assemblez la cellule Karl Fischer. Voir [Assemblage de la cellule Karl Fischer ► page 29].

Raccordez le flacon de solvant et le flacon de déchets

- 1 Insérez l'extrémité libre du tuyau de déchet (3) dans la position de montage M9 (2).
- 2 Faites glisser le connecteur M9 (1) du tuyau de déchets de l'adaptateur de flacon vers la position de montage M9 (2).
- 3 Vissez le connecteur M9 (1) dans le sens horaire dans la position de montage M9 (2) sans le serrer.
- 4 Insérez le tuyau de déchets (3) en le faisant glisser jusqu'au fond de la cellule Karl Fischer, sans interférer avec le barreau d'agitation (4).
- 5 Serrez le connecteur M9 (1) dans le sens horaire.
- 6 Insérez l'extrémité libre du tuyau de solvant (65) dans la position de montage M9 (5).
- 7 Faites glisser le connecteur M9 (7) du tuyau de solvant de l'adaptateur de flacon vers la position de montage M9 (5) de la plaque de l'adaptateur.
- 8 Vissez le connecteur M9 (7) dans le sens horaire dans la position de montage M9 (5) sans le serrer.
- 9 Introduisez le tuyau de solvant dans la cellule Karl Fischer jusqu'à ce que le cône du tuyau (6) soit visible, mais reste au-dessus du niveau de liquide à l'intérieur de la cuve.
- 10 Serrez le connecteur M9 (5) dans le sens horaire.



Installez l'adaptateur d'injection d'échantillon et le bouchon NS14

- Installez l'adaptateur d'injection d'échantillon et le bouchon NS14. Voir [Installez l'adaptateur d'injection d'échantillon et le bouchon NS14 ► page 33].

Installez le capteur.

- Installez le capteur. Voir [Installez le capteur. ► page 33].

Installation de l'électrode génératrice

- Installez l'électrode génératrice. Voir [Installation de l'électrode génératrice ► page 34].

8.2.3 Nettoyage de l'électrode génératrice

8.2.3.1 Nettoyage de l'électrode génératrice sans diaphragme

Si la conductivité est entravée, il faut nettoyer l'électrode génératrice sans diaphragme.



AVIS

Détérioration de l'électrode génératrice due à des méthodes de nettoyage inappropriées

L'utilisation de produits ou de méthodes de nettoyage inappropriés risque d'endommager la cathode ou d'autres pièces de l'électrode génératrice.

- 1 Il ne faut surtout pas toucher ou frotter le fond grillagé de l'électrode génératrice. Une pression sur le grillage risquerait de le détériorer.
- 2 Il ne faut pas toucher le fil de cathode à l'intérieur du boîtier de l'électrode génératrice.
- 3 Il ne faut pas utiliser d'eau à l'intérieur du boîtier de l'électrode.

Matériau

- Produit de nettoyage approprié

Préparations

- Un barreau d'agitation se trouve dans la cellule Karl Fischer.

Remplacement du solvant par un produit de nettoyage

- 1 Accédez à  >  **Opérations & Actions** >  **Changement de solvant**.
- 2 Activez **Vider**.
- 3 Désactivez **Remplir**.
- 4 Réglez **Temps de vidange** sur 60 s.
- 5 Appuyez sur  **Démarrer**.
 - ➔ Le solvant est évacué de la cellule Karl Fischer et du tuyau de déchets par vidange.
- 6 Retirez l'adaptateur d'injection d'échantillon.
- 7 Ajoutez manuellement 100 ml de produit de nettoyage dans la cellule Karl Fischer à travers la position de montage de l'adaptateur d'injection d'échantillon.
- 8 Remettez l'adaptateur d'injection en place.

Nettoyage de l'électrode génératrice

- 1 Accédez à  >  **Opérations & Actions** >  **Agitateur**.
- 2 Réglez **Vitesse** sur 30 % et **Durée d'agitation** sur ∞ s.
- 3 Appuyez sur  **Démarrer**.
- 4 Laissez agir le produit de nettoyage sous agitation pendant environ 2 à 3 heures jusqu'à ce que l'électrode génératrice soit bien propre.
- 5 Pour arrêter l'agitateur, appuyez sur **Arrêt**.

Rinçage avec du solvant

- 1 Accédez à  >  **Opérations & Actions** >  **Changement de solvant**.
 - 2 Activez **Vider**.
 - 3 Désactivez **Remplir**.
 - 4 Réglez **Temps de vidange** sur 60 s.
 - 5 Appuyez sur  **Démarrer**.
 - ➔ Le produit de nettoyage est évacué de la cellule Karl Fischer et du tuyau de déchets par vidange.
 - 6 Accédez à  >  **Opérations & Actions** >  **Changement de solvant**.
 - 7 Activez **Remplir**.
 - 8 Désactivez **Vider**.
 - 9 Réglez **Temps de remplissage** sur 10 s.
 - ➔ La pompe aspire le solvant dans la cellule Karl Fischer.
 - 10 Accédez à  >  **Opérations & Actions** >  **Changement de solvant**.
 - 11 Activez **Vider**.
 - 12 Désactivez **Remplir**.
 - 13 Réglez **Temps de vidange** sur 60 s.
 - 14 Appuyez sur  **Démarrer**.
 - ➔ Le solvant est évacué de la cellule Karl Fischer et du tuyau de déchets par vidange.
- ➔ L'électrode génératrice est propre et la cellule Karl Fischer est prête à l'emploi.

Voir aussi à ce sujet

-  Vidange de la cellule Karl-Fischer ► page 80

8.2.4 Nettoyez le terminal

METTLER TOLEDO recommande l'utilisation des détergents suivants :

- Eau avec un détergent doux
- Éthanol

Procédure

- Le titreur est éteint.
- 1 Retirez le cache du terminal.
 - 2 Essuyez le cache du terminal avec un chiffon humide imbibé de produit de nettoyage.
 - 3 Laissez sécher le cache du terminal à l'air ou séchez-le à l'aide d'un chiffon doux.
 - 4 Essuyez le terminal avec un chiffon humide imbibé de produit de nettoyage.
 - 5 Laissez sécher le terminal à l'air ou séchez-le à l'aide d'un chiffon doux.
 - 6 Installez le cache du terminal.

8.2.5 Nettoyage de la pompe à solvant dPump KF

METTLER TOLEDO recommande l'utilisation des détergents suivants :

- Eau avec un détergent doux
- Éthanol

Procédure

- Le titreur est éteint.
- Nettoyez le support avec un chiffon humide imbibé de détergent.

8.3 Modifiez votre mot de passe

- 1 Accédez à  >  **Déconnexion** >  **Données d'utilisateur**.
- 2 Appuyez sur  **Modifier Mot de passe**.
- 3 Pour **Mot de passe actuel**, saisissez votre mot de passe actuel.
- 4 Appuyez sur Enter et confirmez le nouveau mot de passe.
- 5 Appuyez sur  **OK**.

8.4 Sauvegarde et restauration de la configuration de l'instrument

Vous pouvez sauvegarder la configuration de l'instrument dans un fichier XML. Vous avez les options suivantes pour utiliser le fichier XML :

- Restaurer la configuration de l'instrument.
- Transférer la configuration de l'instrument vers un autre instrument.

Voir aussi à ce sujet

-  [Aperçu](#) ► page 87
-  [Sauvegarde de la configuration de l'instrument](#) ► page 88
-  [Restauration la configuration de l'instrument](#) ► page 88
-  [Exporter et importer toutes les méthodes](#) ► page 53

8.4.1 Aperçu

Contenu de la sauvegarde

Le tableau suivant répertorie les données exportées vers le fichier XML.

Description	Menu
Toutes les méthodes mais aucun modèle de méthode	 Méthodes
Ensemble de travaux	 Work Sets
Entrées de ressources définies par l'utilisateur	 Produits chimiques
L'instrument n'exporte pas les entrées de ressources pour les ressources électroniques identifiables.	 Valeurs & Tables
L'instrument lit les informations stockées sur les ressources électroniques identifiables lorsqu'il détecte les ressources.	 Matériel
Réglages des périphériques (balances ou imprimantes par ex.)	 Périphériques
Réglages pour les notifications, l'affichage des messages et le comportement des ressources	 Comportement Tâches/Ressources
Réglages de l'instrument	 Instrument
L'instrument importe l'identifiant de l'instrument seulement si vous utilisez le fichier XML pour restaurer sa configuration.	
Paramètres utilisateur	 Personnel
Données de gestion des utilisateurs	 Gestion utilisateur
Réglages Ethernet et réglages pour le stockage réseau	 Réseau
L'instrument n'exporte pas le mot de passe pour le stockage réseau.	
L'instrument importe les réglages Ethernet uniquement si vous utilisez le fichier XML pour restaurer sa configuration.	
Réglages de connexion au logiciel de laboratoire.	 LabX
L'instrument importe les réglages uniquement si vous utilisez le fichier XML pour restaurer sa configuration.	
Raccourcis partagés	 Raccourcis
Raccourcis spécifiques à un utilisateur	 Raccourcis

Compatibilité

La compatibilité du fichier XML est limitée en fonction du type d'instrument et de la version logicielle. Vous pouvez importer un fichier XML si les conditions suivantes sont remplies :

- Vous avez exporté le fichier XML à partir d'un instrument du même type ou possédant moins de fonctionnalités. Exemples :
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un titreur coulométrique Karl Fischer, vous pouvez l'importer dans un autre titreur coulométrique Karl Fischer.
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un titreur EVA C1, vous pouvez l'importer dans un titreur EVA C3.
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un titreur EVA C3, vous ne pouvez pas l'importer dans un titreur EVA C1.
- Vous avez exporté le fichier XML à partir d'un instrument équipé d'une version logicielle inférieure ou identique. Exemples :
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un instrument utilisant la version logicielle 1.0, vous pouvez l'importer vers un instrument équipé de la version logicielle 1.1.
 - Si vous exportez le fichier XML à partir d'un instrument utilisant la version logicielle 1.1, vous ne pouvez pas l'importer vers un instrument équipé de la version logicielle 1.0.

8.4.2 Sauvegarde de la configuration de l'instrument

Lorsque vous sauvegardez la configuration de l'instrument, celui-ci crée un fichier XML et l'enregistre sur une clé USB. Les règles suivantes s'appliquent :

- L'instrument enregistre le fichier dans un dossier nommé d'après la catégorie de l'instrument.
 - Exemple : Si vous exportez les données à partir d'un titreux, celui-ci enregistre le fichier dans un dossier appelé « Titration ».
- L'instrument concatène plusieurs chaînes pour créer le nom de fichier.
 - Formule de concaténation : backup_[backup name]_[SerialNumber]_Date_Time.xml
 - Exemple : backup_MonthlyBackup_WOOFBZVT34_2024-08-19_12_33_05_215

Emplacement réservé	Description	Paramètres	Exemple
[backup name]	Texte défini pendant l'exportation	Nom de la sauvegarde	MonthlyBackup
[SerialNumber]	Numéro de série de l'instrument tel que défini dans  >  Configuration >  Paramètres système >  Instrument >  Identification de l'instrument	Numéro de série	WOOFBZVT34
Date	Date d'exportation au format suivant : Non applicable année-mois-jour		2024-08-19
Time	Heure d'exportation au format suivant : heures_minutes_secondes_millisecondes	Non applicable	15_33_05_215

Vous pouvez utiliser les types de clés USB suivants :

- Clé USB-A avec prise USB-A sur le panneau arrière
- Clé USB-C avec prise USB-C sur le terminal

Préparations

- Une seule clé USB est connectée à l'instrument.
- Aucune tâche ou action n'est en cours.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Maintenance & service** >  **Importer/Exporter**.
 - 2 Pour **Action**, sélectionnez **Sauvegarder**.
 - 3 Pour **Nom de la sauvegarde**, saisissez le texte requis.
 - 4 Appuyez sur  **Démarrer**.
- ➔ Le fichier XML est enregistré sur une clé USB.

8.4.3 Restauration la configuration de l'instrument

Vous pouvez conserver plusieurs fichiers XML avec des données de sauvegarde sur une clé USB.

Préparations

- Le nom du fichier XML commence par la chaîne suivante : « backup_ ».
- Une seule clé USB est connectée à l'instrument.
- Aucune tâche ou action n'est en cours.

Procédure

- 1 Accédez à  >  **Configuration** >  **Maintenance & service** >  **Importer/Exporter**.
- 2 Pour **Action**, sélectionnez **Restaurer**.
- 3 Si nécessaire, accédez au dossier contenant le fichier XML requis.

- 4 Pour **Sauvegarder**, sélectionnez le fichier XML requis dans la liste.
- 5 Appuyez sur  **Démarrer**.
 - ➔ L'instrument importe les données.
 - ➔ L'instrument redémarre.

Voir aussi à ce sujet

 Aperçu ► page 87

8.5 Préparation du titreur pour le stockage

- 1 Vidangez la cellule Karl Fischer.
- 2 Videz tous les tubes.
- 3 Éteignez le titreur.
- 4 Déconnectez le terminal.
- 5 Débranchez le titreur de l'alimentation électrique.
- 6 Débranchez tous les accessoires du titreur.
- 7 Retirez l'électrode génératrice et nettoyez-la.
- 8 Retirez la sonde et nettoyez-la.
- 9 Retirez la cellule Karl Fischer et nettoyez-la.
- 10 Retirez tous les câbles.
- 11 Nettoyez le titreur.
- 12 Entrez le titreur dans un endroit propre et sec.

Voir aussi à ce sujet

-  Caractéristiques techniques ► page 93
-  Vidange et nettoyage de la cellule Karl Fischer ► page 80
-  Démarrage et arrêt du titreur ► page 71
-  Débranchement du terminal ► page 25
-  Débranchement de l'alimentation ► page 39
-  Nettoyage du titreur et des accessoires ► page 79
-  Nettoyage de l'électrode génératrice ► page 84

8.6 Transport du titreur

Si vous avez des questions au sujet du transport de votre titreur, contactez votre représentant ou distributeur METTLER TOLEDO agréé.

► www.mt.com/contact

Procédure

- 1 Vidangez la cellule Karl Fischer.
- 2 Videz tous les tubes.
- 3 Éteignez le titreur.
- 4 Déconnectez le terminal.
- 5 Débranchez le titreur de l'alimentation électrique.
- 6 Débranchez tous les accessoires du titreur.
- 7 Retirez l'électrode génératrice et nettoyez-la.
- 8 Retirez la sonde et nettoyez-la.
- 9 Retirez la cellule Karl Fischer et nettoyez-la.
- 10 Retirez tous les câbles.
- 11 Nettoyez le titreur.

12 Si vous transportez le titreur sur de longues distances, utilisez l'emballage d'origine.

13 Déplacez le titreur vers le nouvel emplacement.

Voir aussi à ce sujet

-  Caractéristiques techniques ► page 93
-  Vidange et nettoyage de la cellule Karl Fischer ► page 80
-  Démarrage et arrêt du titreur ► page 71
-  Débranchement du terminal ► page 25
-  Débranchement de l'alimentation ► page 39
-  Nettoyage du titreur et des accessoires ► page 79
-  Nettoyage de l'électrode génératrice ► page 84

9 Dépannage

9.1 Arrêt forcé

- Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant plus de 10 secondes.
 - ➔ Le titreur termine les tâches en cours.
 - ➔ Le titreur désactive les actions en cours.
 - ➔ Le titreur ignore les modifications non enregistrées.
- ➔ L'adaptateur secteur et le circuit de commande du bouton d'alimentation sont sous tension. Le reste du titreur n'est plus sous tension.

10 Mise au rebut du titreur

Pour toute question au sujet du transport de votre titreur, contactez votre distributeur METTLER TOLEDO agréé ou votre représentant de maintenance.

► www.mt.com/contact

Conformément à la directive européenne 2012/19/CE relative à la mise au rebut des équipements électriques et électroniques (WEEE), cet équipement ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers. Logiquement, ceci est aussi valable pour les pays en dehors de l'UE conformément aux réglementations nationales en vigueur.



Veuillez éliminer cet équipement conformément aux prescriptions locales dans un conteneur séparé pour équipements électriques et électroniques. Pour toute question, adressez-vous aux autorités compétentes ou au revendeur chez qui vous avez acheté cet équipement. En cas de transmission de cet équipement à des tiers, il doit être accompagné des informations relatives à cette directive.

Procédure

- 1 Vidangez la cellule Karl Fischer.
- 2 Videz tous les tubes.
- 3 Éteignez le titreur.
- 4 Déconnectez le terminal.
- 5 Débranchez le titreur de l'alimentation électrique.
- 6 Débranchez tous les accessoires du titreur.
- 7 Retirez l'électrode génératrice et nettoyez-la.
- 8 Retirez la sonde et nettoyez-la.
- 9 Retirez la cellule Karl Fischer et nettoyez-la.
- 10 Retirez tous les câbles.
- 11 Nettoyez le titreur.
- 12 Mettez le titreur au rebut conformément aux lois et réglementations locales.

Voir aussi à ce sujet

- 🔗 Caractéristiques techniques ► page 93
- 🔗 Vidange et nettoyage de la cellule Karl Fischer ► page 80
- 🔗 Démarrage et arrêt du titreur ► page 71
- 🔗 Débranchement du terminal ► page 25
- 🔗 Débranchement de l'alimentation ► page 39
- 🔗 Nettoyage du titreur et des accessoires ► page 79
- 🔗 Nettoyage de l'électrode génératrice ► page 84

11 Caractéristiques techniques

11.1 Titreur

Alimentation

Caractéristique	Valeur	
Titreur	Puissance nominale d'entrée	24 V CC, 5 A
	Prise	Alimentation mini-DIN, 4 broches, femelle
Adaptateur secteur	Puissance nominale d'entrée	100-240 V CA, 1,5 A
	Fluctuation de la tension d'alimentation	±10 %
	Fréquence d'entrée	50–60 Hz
	Puissance nominale de sortie	24 V CC, 5 A, 120 W

Instrument

Caractéristique	Valeur	
Dimensions	Largeur	135 mm
	Profondeur	177 mm
	Hauteur sans bras de titrage	185 mm
Poids	2,8 kg	
Matériau	Boîtier	PBT (polybutylène téréphtalate), acier inoxydable (1,4301), chromé ZnAl ₄ Cu ₁ , EPDM classe M (caoutchouc éthylène propylène diène mono-mère (classe M))
	Cache du titreur	PET (polyéthylène téréphtalate)
	Cache de position de montage	PP (polypropylène)

Exigences en ce qui concerne le lieu d'utilisation

Caractéristique	Valeur	
Conditions ambiantes	Température ambiante	5 à 40 °C
	Température de fonctionnement recommandée ¹⁾	18 à 28 °C
	Humidité relative	Sans condensation, max. 80 % jusqu'à 31 °C, diminuant linéairement jusqu'à 50 % à 40 °C
	Altitude	≤ 5 000 m au-dessus du niveau de la mer
	Utilisation	À l'intérieur
	Catégorie de surtension	II
	Degré de pollution	2
Conditions de stockage	Température	-20 à +70 °C, sans formation de glace
	Humidité relative	10 à 90 %, sans condensation

¹⁾ METTLER TOLEDO fabrique et teste l'équipement avec des outils de test certifiés pour cette plage de température. Une utilisation en dehors de la plage indiquée peut entraîner des performances inférieures.

Carte principale de connexion

Caractéristique	Valeur	
USB1/USB2	Hôte	USB 2.0, haut débit
	Prise	USB A
	Puissance nominale de sortie	5 V CC, 500 mA
	Longueur de câble	Max. 3 m
LAN	Prise	RJ45
	Fréquence	10/100 Mbit/s
ACT	Prise	M8, 4 broches, femelle
	Puissance nominale de sortie	24 V CC, 3 A
	Longueur de câble	Max. 2.4 m
TERM	Prise	M9, 8 broches, femelle
	Puissance nominale de sortie	24 V CC, 500 mA
	Longueur de câble	Max. 2,5 m

Connexions de la carte du coulomètre

Caractéristique	Valeur	
SENS1	Prise	Autobloquant, 4 broches, femelle
	Puissance nominale de sortie	3,5 V CC, 175 mA
	Isolation galvanique	Oui
	Détection de la sonde	Oui
	Longueur de câble	Max. 5 m
GEN	Prise	Autobloquant, 5 broches, femelle
	Puissance nominale de sortie	Max. 30 V CC, 400 mA
	Détection d'électrode	Oui
	Longueur de câble	Max. 0,7 m

Agitateur

Caractéristique	Valeur	
Agitateur magnétique interne	USB	Moteur pas-à-pas
	Vitesse min.	240 tr/min
	Vitesse max.	1050 tr/min

11.2 Terminal

Caractéristique	Valeur	
Dimensions	Largeur	194 mm
	Profondeur	129 mm
	Hauteur	51 mm
Poids	0,725 kg	
Matériaux	Boîtier supérieur	Chromé ZnAl ₄ Cu ₁
	Boîtier inférieur	PBT (polybutylène téréphtalate)
	Verre de protection	Verre d'aluminosilicate
	Cache de prise USB-C	TPV (thermoplastique vulcanisé)
	Cache du terminal	PET (polyéthylène téréphtalate)

Caractéristique	Valeur	
Affichage	Technologie	Affichage couleur TFT IPS avec écran tactile multipoint capacitif
	Taille	7 pouces (178 mm)
	Résolution	1024 x 600 pixels
INST	Puissance nominale d'entrée	12 à 24 V CC, 10 W
	Prise	M9, 8 broches, femelle
USB	Hôte	USB 2.0, haut débit
	Prise	USB-C
	Puissance nominale de sortie	5 V CC, 500 mA
	Longueur de câble	Max. 3 m
Ajustage angulaire	Mécanique	2 niveaux

11.3 Cellule coulométrique Karl Fischer et bras de titrage

Cellule coulométrique Karl Fischer

Caractéristique	Valeur	
Matériau	Cuve	Borosilicate 3.3
	Plaqué d'adaptation	ETFE (éthylène tétrafluoroéthylène)
	Joint torique	EPDM (éthylène-propylène-diène monomère (EPDM)

Bras de titrage

Caractéristique	Valeur	
Matériau	Bras de titrage	PBT (polybutylène téréphtalate)
	Sangle	Silicone

11.4 Électrode génératrice

Électrode génératrice sans diaphragme

Caractéristique	Valeur	
Dimensions	Diamètre	27 mm
	Longueur	138 mm
Poids	58 g	
Prise	Autobloquant, 5 broches, femelle	
Matériau	Boîtier	Borosilicate 3.3
	Anode	Platine
	Cathode	Platine
	Prise	PBT (polybutylène téréphtalate), acier inoxydable (1.4301), laiton (CuZn21Si3P)

Électrode génératrice avec diaphragme

Caractéristique	Valeur	
Dimensions	Diamètre	27 mm
	Longueur	138 mm
Poids	61 g	
Prise	Autobloquant, 5 broches, femelle	

Caractéristique		Valeur
Matériau	Boîtier	Borosilicate 3.3
	Anode	Platine
	Cathode	Platine
	Diaphragme	SiO ₂ (dioxyde de silicium)
	Prise	PBT (polybutylène téréphtalate), acier inoxydable (1.4301), laiton (CuZn21Si3P)

11.5 Pompe à solvant dPump KF

Alimentation électrique

Caractéristique		Valeur
Entrée (IN)	Consommation électrique	24 V CC, 0,3 A
	Puissance nominale d'entrée	24 V CC, 3 A
	Prise	M8, 4 broches, mâle
Sortie (OUT) ¹⁾	Puissance nominale de sortie	24 V CC, 2,7 A
	Prise	M8, 4 broches, femelle
	Longueur de câble	Max. 2.4 m

¹⁾ La sortie a été évaluée pour les connexions aux circuits à très basse tension de sécurité (SELV) non dangereux. La sortie ne doit être connectée qu'avec des circuits à très basse tension de sécurité (SELV) non dangereux.

Pompe

Caractéristique		Valeur
Dimensions	Largeur	51 mm
	Profondeur	169 mm
	Hauteur	170 mm
Poids		1 160 g
Raccords pour tuyaux d'air	Diamètre	4 mm
Matériaux	Boîtier	PBT (polybutylène téréphtalate)
	Pieds en caoutchouc	Caoutchouc éthylène-propylène-diène (EPDM) de classe M
	Panneau arrière	Acier inoxydable 1.4301
	Raccords pour tuyaux d'air	CW617N + plaqué Ni
	Cache de prise	PA (polyamide)
Pression max. de la pompe		0,5 bar

Tuyaux de solvant

Caractéristique		Valeur
Matériau	Connecteur	PVDF (difluorure de polyvinylidène)
	Joint torique	EPDM (éthylène-propylène-diène monomère (EPDM)
	Tuyau	FEP (Éthylène-propylène fluoré)

12 Accessoires, pièces de rechange et consommables

Tous les accessoires, toutes les pièces détachées et tous les consommables sont spécifiés avec leur numéro de commande.

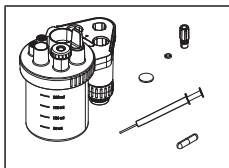
Si vous avez des questions, contactez votre représentant de maintenance ou votre distributeur METTLER TOLEDO agréé.

► www.mt.com/contact

12.1 Cellule Karl Fischer et titreur

12.1.1 Kits de titrage et cellule Karl Fischer

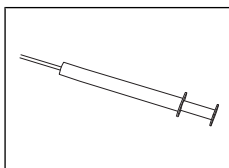
Kits de titrage



Kit de titrage KFC

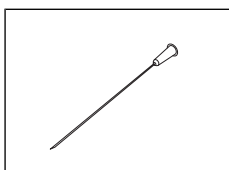
30988520

Injection d'échantillon et cellule Karl Fischer



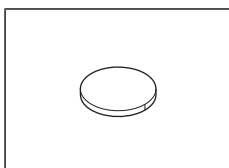
Seringue (lot de 120)
1 mL

30315987



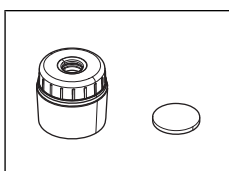
Aiguille pour injection (lot de 100)
80 × 0,8 mm

71484



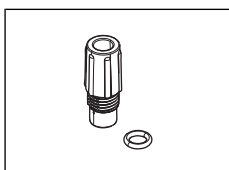
Kit de septums (5 pièces)

30869295



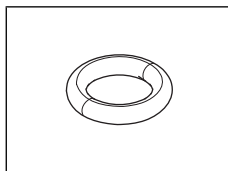
Adaptateur d'injection d'échantillon NS14

30988538



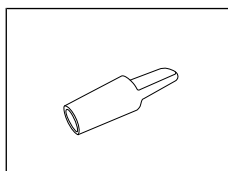
Kit de bouchons M9 (2 pièces)

30869306



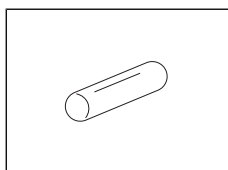
Kit joints toriques M9 (2 pièces)

30869315



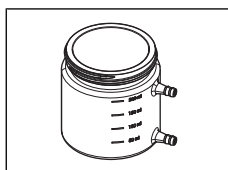
Bouchon ST 14.5

23451



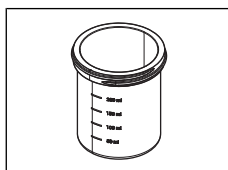
Barreau aimanté
Longueur : 30 mm, diamètre : 6 mm

51191159



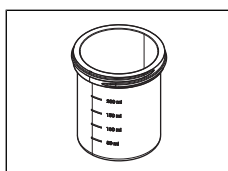
Récipient KFC TS GL80
Récipient de titrage avec double enveloppe de thermostat

30988517



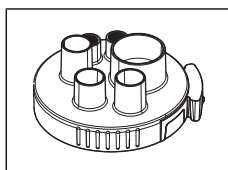
Récipient KFC transparent GL80

30988518



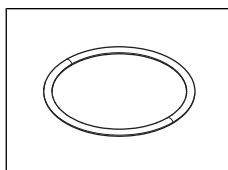
Récipient KFC brun GL80

30988519



Plaque de l'adaptateur KFC GL80

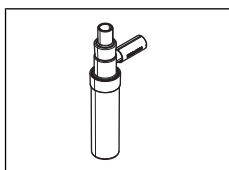
30988534



Joint plaque de l'adaptateur KF GL80

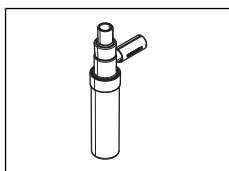
30988535

12.1.2 Électrodes génératrices



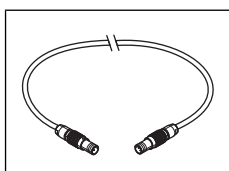
Électrode génératrice sans diaphragme

31028003



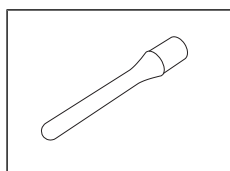
Électrode génératrice avec diaphragme

31028002



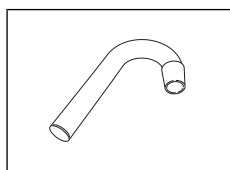
Câble de l'électrode génératrice 70 cm

30927803



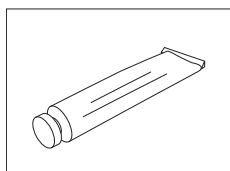
Cartouche de dessiccation droite en verre NS14

51108733



Cartouche de dessiccation incurvée en verre NS14

51108639

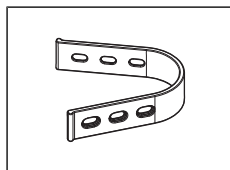


Graisse de silicone

71300

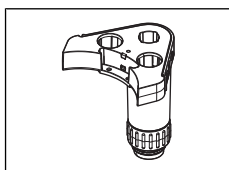
12.1.3 Titreur et terminal

Titreur



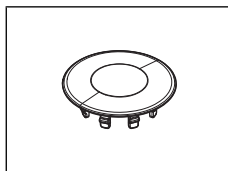
support bras de titrage

30869312



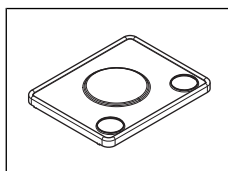
Bras de titrage GL80

30988536



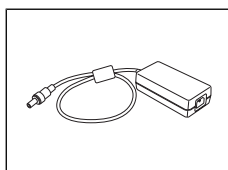
Cache de position de montage

30869308



Cache du titreur

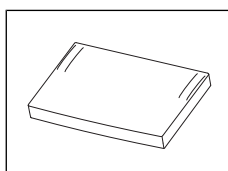
30869313



Externe Alimentation élec. 120 W
Adaptateur secteur

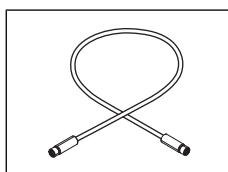
30298362

Terminal



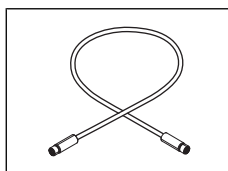
Couvercle en utilisation
Cache du terminal

30125377



Câble de terminal 68 cm

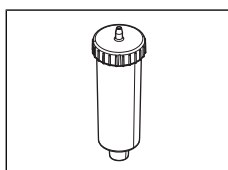
30003971



Câble de terminal 250 cm

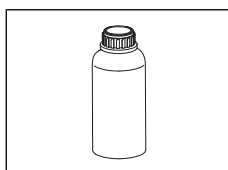
30869309

12.2 Tubes de desséchant



Tube dessiccateur NS14

30673119

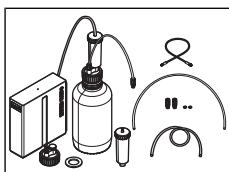


Tamis moléculaire
250 g

71478

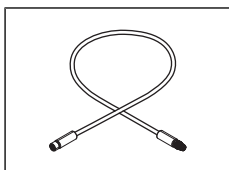
12.3 Pompe à solvants

Pompe à solvants



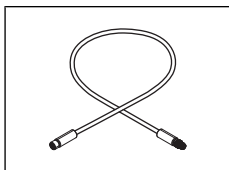
Pompe à solvant dPump KF

30869285



Câble ACT M8/F, M8/M
20 cm

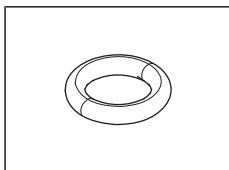
30634406



Câble ACT M8/F, M8/M
60 cm

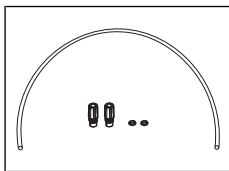
30634420

Tubes et adaptateur de flacon



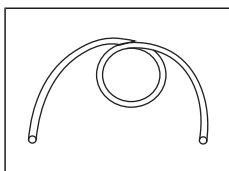
Kit joints toriques M9 (2 pièces)

30869315



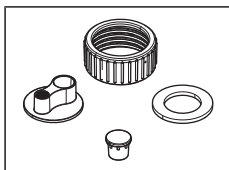
Tuyau de solvant (2 pièces)

30869316



Tuyau d'air 100 cm (2 pièces)

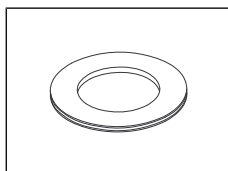
30869317



Adaptateur de flacon M9 GL45

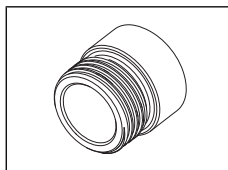
30869314

12.4 Adaptateurs et flacons



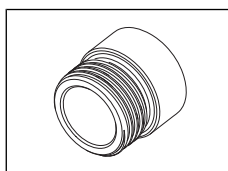
Joint plat GL45

30673280



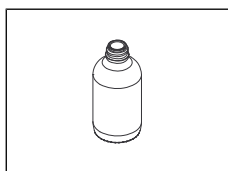
Adaptateur pour flacon (Merck)

23774



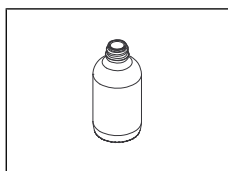
Adaptateur pour flacon (Fischer)

23787



Flacon en verre clair
1 L

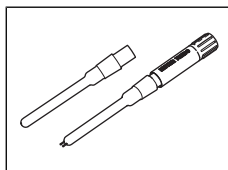
30079610



Flacon de verre teinté
1 l

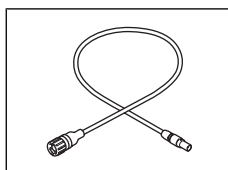
71296

12.5 Sondes



Capteur dSens M143
Capteur polarisée

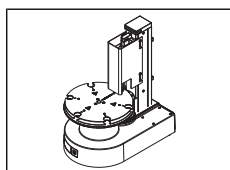
30573200



Câble de sonde dVP4-T 70 cm

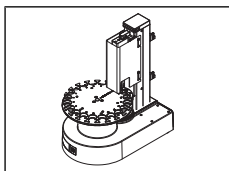
30635146

12.6 Passeur d'échantillons



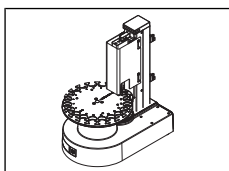
Passeur d'échantillons InMotion KF Six (10 ml)
Portoir 10 ml, 6 positions d'échantillon, 1 pos. de dérive

30693191



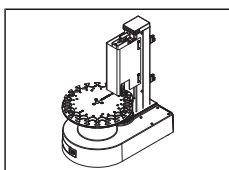
InMotion KF Flex
Portoir 10 mL, 23 positions d'échantillon, 1 position de dérive

30407500



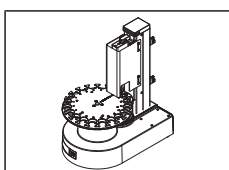
InMotion KF Pro
Portoir 20 mL, 19 positions d'échantillon, 1 position de dérive

30407501



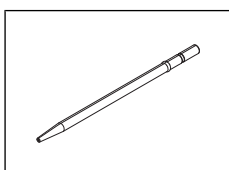
InMotion KF Pro
Portoir 10 mL, 23 positions d'échantillon, 1 position de dérive

30407502



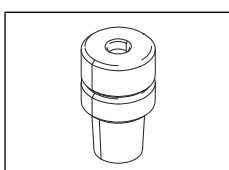
InMotion KF Pro
Portoir 5 mL, 25 positions d'échantillon, 1 position de dérive

30407503



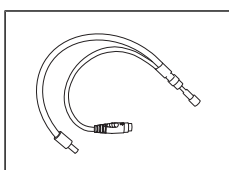
Arrivée de gaz
Tuyau d'entrée

51108669



Bouchon PTFE
Adaptateur de tuyau d'entrée

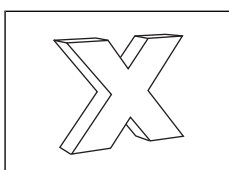
51108668



Tuyau de transfert, chauffé

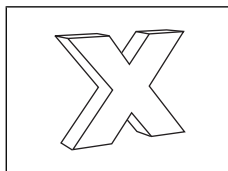
51108836

12.7 Logiciel



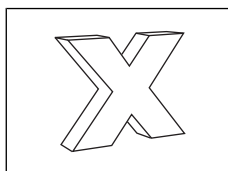
Licence LabX Titration
Licence pour un instrument

30851289



License LabX Centralized Titration
Licence pour un instrument

30851291



License LabX Titration - Régulation
Licence pour un instrument

30851293

12.8 Pesage

Balances

Balances connectées par câble USB-A-C ou USB-C-C :

- MR
- MX

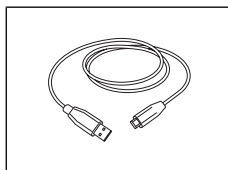
Balances connectées avec un câble USB-A-B :

- XPR
- XSR

Balances connectées avec adaptateur USB-A vers RS-232 :

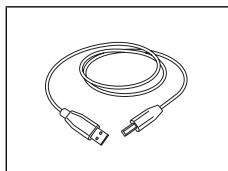
- AX, AT
- LA
- MA
- ME, ME-T
- ML, ML-T
- MS, MS-S, MS-TS
- XA
- XP, XPE
- XS, XSE

Câbles pour connecter les balances



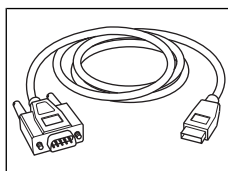
Câble MX, MR USB-C (m) - USB-A (m)

30893022



Câble USB (1,8 m A-B) pour PC ou imprimante

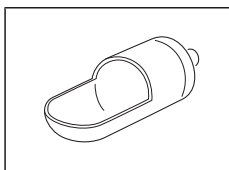
51191926



Câble USB vers convertisseur RS232, FTDI

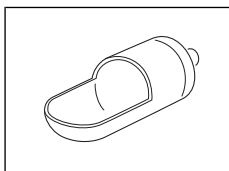
64088427

Accessoires de pesage



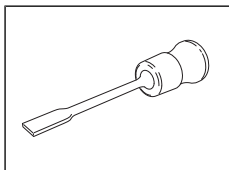
Sabot de pesée en verre, petit format (5 pièces)
Diamètre : 20 mm x 60 mm

23951



Sabot de pesée en verre (5 pièces)
Diamètre : 30 mm x 80 mm

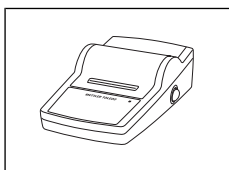
23952



Visco-Spoon™

51107668

12.9 Périphériques



Imprimante USB-P25/00 acc. équip. labo.
Matricielle

30702998

Fournisseurs externes

Les lecteurs de codes-barres sont disponibles auprès de leurs fabricants. Pour obtenir des informations au sujet des lecteurs codes-barre compatibles, contactez votre METTLER TOLEDO technicien de service ou distributeur agréé.

► www.mt.com/contact

Les imprimantes réseau sont disponibles auprès des fabricants. Les imprimantes réseau qui remplissent l'une des conditions suivantes sont compatibles avec l'instrument.

- Certification IPP Everywhere
- Fonctionnalité logicielle AirPrint

Index

A

accessoire	97	algorithme de contrôle	
Cellule Karl-Fischer	97	aperçu	53
électrode génératrice	99	configuration	60
flacon	102	alimentation	
logiciel	103	branchement	38
passeur d'échantillons	102	débranchement	38, 39
périphérique	105	analyse	
pesage	104	aperçu	51
pompe à solvants	101	configuration	16, 51
sonde	102	début	75
terminal	100	Définition	16
titreur	99	analyse d'échantillons	
tube dessiccateur	100	aperçu	56
tuyaux	101	configuration	56
activer		critères de démarrage	57
authentification utilisateur	47	début	58
compte utilisateur	46	Définition	16
gestion des utilisateurs	41	séquence d'échantillonnage	56
adaptateur d'injection d'échantillon		aperçu	
assemblage	33	algorithme de contrôle	53
installation	33	analyse	16, 51
retirer	82	analyse d'échantillons	56
adaptateur de tuyau d'entrée		configuration	26
assemblage	36	débit de solvant	26
adaptateur flacon		dérive chimique	21
installation	30	dérive de la cellule	21, 64
Adaptateur secteur		dérive physique	21
branchement	38	déroulement de l'analyse	51
débranchement	38, 39	écran d'accueil	12
puissance nominale	93	éditeur de méthodes	52
affecter		électrode génératrice	19
autorisation	42	exemple	72
compte utilisateur	44	flux de déchet	27
affichage		fonction	15
dérive de la cellule	76	fonction de méthode	51
afficher		gestion utilisateur	40
caractéristiques techniques	95	humidité de l'air	21
agitateur magnétique interne		méthode	51
caractéristiques techniques	94	sauvegarde	87
ajout d'échantillon		séquence d'échantillonnage	56
demande	58	terminal	11
ajouter		titreur	9
compte utilisateur	45	arborescence du menu	13, 14
		arrêt	
		configuration	62

critère	62	cache du terminal	
délai	63	nettoyage	86
dérive	62	calcul	
durée de titrage	63	teneur en eau	57
forcé	91	calculer	
intensité de courant	62	taille d'échantillon	75
titreur	71	capteur	
urgence	71	installation	33
assemblage		retirer	81
adaptateur d'injection d'échantillon	33	caractéristiques techniques	93
adaptateur de tuyau d'entrée	36	afficher	95
Cellule Karl Fischer	29	agitateur magnétique interne	94
électrode génératrice	34	bras de titrage	95
tuyau de déchets	31	Cellule Karl-Fischer	95
tuyau de solvant	31	conditions ambiantes	93
authentification utilisateur	46	conditions de stockage	93
activer	47	connexion	94, 95
autorisation		dimension	93, 94
configuration	41	écran tactile	95
modifier	42	électrode génératrice	95
B		matériau	93, 94
balance		pompe à solvants	96
accessoire	104	produit	93, 94
barreau d'agitation		puissance nominale	93, 95
cuve	29	terminal	94
boîtier		titreur	93
nettoyage	80	carte coulométrique	
Bouchon NS14		connexion	94
installation	33	carte mère	
retirer	82	connexion	94
branchement		cartouche de dessiccation incurvée	
alimentation	38	installation	36
flacon de déchets	31	préparer	36
flacon de solvant	32	cas pratique	
terminal	25	tube dessicateur	28
tuyau de déchets	32	Cellule Karl Fischer	
tuyau de solvant	32	assemblage	29
bras de titrage		débranchement	82
caractéristiques techniques	95	réinstaller	83
installation	28	remplissage	72
matériau	95	retirer	82
pivot	29	vide	80
C		Cellule Karl-Fischer	
câble réseau		accessoire	97
connecter	38	caractéristiques techniques	95
		matériau	95

certificat de vérification		pompe à solvants	96
logiciel	103	terminal	95
comparaison		connexion réseau	49
électrode génératrice	20	consommables	97
compatibilité		Cellule Karl-Fischer	97
gestion utilisateur	48	pesage	104
méthode	54, 55	tube dessiccateur	100
sauvegarde	87	contenu de la livraison	22
compte utilisateur		contrat de licence utilisateur final	5
activer	46	création	
affecter	44	compte utilisateur	45
configuration	45	groupe d'utilisateurs	42
création	45	méthode	74
désactiver	46	critère	
modifier	46	arrêt	62
supprimer	46	début	57
conditions ambiantes		cuve	
titreur	93	barreau d'agitation	29
conditions de stockage	93	nettoyage	83
configuration		D	
ajout d'échantillons	58	déballage	24
algorithme de contrôle	60	débit de solvant	
analyse	16, 51	aperçu	26
analyse d'échantillons	56	débranchement	
arrêt	62	alimentation	38, 39
authentification utilisateur	46	Cellule Karl Fischer	82
compte utilisateur	45	début	
connexion réseau	49	analyse d'échantillons	58
détection d'échantillons	59	méthode	75
détermination de la dérive	64, 66, 68	déconnexion	
droit d'accès	41	automatique	47
entrée de ressource	72	définition du modèle	15
gestion utilisateur	41	demande	
groupe d'utilisateurs	41	ajout d'échantillons	58
intensité de courant	61	démarrage	
potentiel de polarisation	61	titreur	71
production d'iode	60	dérive	
valeur de dérive	64, 70	arrêt	62
connecter		dérive chimique	21, 64
câble réseau	38	dérive de la cellule	
passer d'échantillons	35	affichage	76
tuyau de transfert	36	aperçu	21, 64
connexion		humidité de l'air	21
caractéristiques techniques	94	dérive physique	21, 64
carte coulométrique	94	déroulement de l'analyse	
carte mère	94	aperçu	51

désactiver		installation	34
compte utilisateur	46	matériau	95, 96
gestion utilisateur	41	nettoyage	79
détection d'échantillons		produit	95
configuration	59	programme de maintenance	79
détermination de la dérive		réaction	19
aperçu	64	retirer	81
configuration	64	type	19
en ligne	66	électrode génératrice sans diaphragme	
précise	66, 68	nettoyage	84
dimension		exemple	74
électrode génératrice	95	aperçu	72
pompe à solvants	96	matériau	72
terminal	94	remplacement du solvant	72
titreur	93	taille d'échantillon	75, 76
dPump KF		teneur en eau	71, 72
caractéristiques techniques	96	exigence concernant le site	24
connexion	96	exportation	
dimension	96	gestion utilisateur	48
installation	28	méthode	53, 54, 55
matériau	96		
nettoyage	79, 86	F	
pression de la pompe	96	Fichiers d'attribution en accès libre	5
produit	96	flacon	
programme de maintenance	79	accessoire	102
droit d'accès		flacon de déchets	
configuration	41	branchement	31
modifier	42	installation	30
durée de titrage		flacon de solvant	
arrêt	63	branchement	32
		installation	30
E		flux de déchet	
échantillon		aperçu	27
humidité de l'air	21	fonction	
hygroscopique	21	aperçu	15
écran d'accueil		fonction de méthode	
aperçu	12	aperçu	51
écran tactile		séquence d'échantillonnage	56
caractéristiques techniques	95		
éditeur de méthodes		G	
aperçu	52	gestion des utilisateurs	
électrode génératrice		exportation	48
accessoire	99	gestion utilisateur	
assemblage	34	aperçu	40
caractéristiques techniques	95	compatibilité	48
comparaison	20	configuration	41
dimension	95	exportation	48

importation	48, 49	configuration	61
groupe		production d'iode	60
configuration	41	J	
groupe d'utilisateurs		Jointts toriques	
affecter	44	retirer	83
configuration	41	L	
création	42	lancement d'une méthode	75
modifier	42	licences tierces	5
supprimer	44	livraison standard	22
H		logiciel	
humidité de l'air		accessoire	103
aperçu	21	certificat de vérification	103
échantillon	21	contrat de licence utilisateur final	5
I		Fichiers d'attribution en accès libre	5
icône		licences tierces	5
zone de tâche	12	version	5
zone de travail	12	M	
importation		maintenance	
configuration de l'instrument	88	planification	78
gestion utilisateur	48, 49	manuels	
méthode	53, 54, 55, 56	télécharger	24
Informations concernant la conformité	5	matériau	
Informations liées à la sécurité	7	bras de titrage	95
Informations relatives à la sécurité	7	Cellule Karl-Fischer	95
pour un produit spécifique	7	électrode génératrice	95, 96
InMotion KF		exemple	72
connecter	35	pompe à solvants	96
installation		terminal	94
adaptateur d'injection d'échantillon	33	titreur	93
adaptateur flacon	30	tuyau de solvant	96
Bouchon NS14	33	menu	
bras de titrage	28	premier niveau	13
capteur	33	sous-menu	14
cartouche de dessiccation incurvée	36	mesure	
électrode génératrice	34	ampérométrie	17
flacon de déchets	30	Définition	16
flacon de solvant	30	mesure ampérométrie	17
passeur d'échantillons	35	méthode	
pompe	28	aperçu	51
tube dessiccateur	30	compatibilité	54, 55
instrument		création	74
restauration	86, 88	éditeur de méthodes	52
sauvegarder	86, 88	exportation	53, 54, 55
intensité de courant	17	importation	53, 54, 55, 56
arrêt	62	nombre maximum	51

teneur en eau	74	électrode génératrice	99
Mise au rebut	92	flacon	102
titreur	92	terminal	100
modifier		titreur	99
autorisation	42	tuyaux	101
compte utilisateur	46	pivot	
entrée de ressource	72	bras de titrage	29
groupe d'utilisateurs	42	plaque de l'adaptateur	
mot de passe		nettoyage	83
activer	47	pompe	
appliquer la modification	47	installation	28
d'immersion	47	pompe à solvants	
initiale	47	accessoire	101
réinitialisation	47	caractéristiques techniques	96
remplacement	86	connexion	96
N		dimension	96
navigation	13, 14	matériau	96
nettoyage		nettoyage	79, 86
boîtier	80	pression de la pompe	96
cache du terminal	86	produit	96
cuve	83	programme de maintenance	79
dPump KF	79	Port Ethernet	49
électrode génératrice	79	position	
électrode génératrice sans diaphragme	84	titreur	24
plaque de l'adaptateur	83	potentiel de polarisation	17
pompe à solvants	79, 86	configuration	61
terminal	86	préparer	
titreur	79	cartouche de dessiccation incurvée	36
nom d'utilisateur		titrage	75
saisie manuelle	47	pression de la pompe	
sélectionner	47	pompe à solvants	96
P		principe de mesure	17
panneau arrière		production d'iode	
titreur	10	configuration	60
passeur d'échantillons		intensité de courant	60
accessoire	102	produit	
connecter	35	électrode génératrice	95
périphérique		pompe à solvants	96
accessoire	105	terminal	94
personnaliser		titreur	93
analyse	16, 51	programme de maintenance	
pesage		électrode génératrice	79
accessoire	104	pompe à solvants	79
pièce détachée	97	terminal	78
Cellule Karl-Fischer	97	titreur	78

puissance nominale		Séquence initiale	
Adaptateur secteur	93	Définition	16
terminal	95	sonde	
titreur	93	accessoire	102
R		stockage	
réalisation		titreur	89
titrage	76	structure du menu	13, 14
réinstaller		supprimer	
Cellule Karl Fischer	83	compte utilisateur	46
remplacement		groupe d'utilisateurs	44
compte utilisateur	46	surtitrage	61
mot de passe	86	symbole	
remplacement du solvant		Avertissement	7
exemple	72	symbole d'avertissement	7
remplissage		système	
Cellule Karl Fischer	72	restauration	86, 88
tube dessiccateur	28	sauvegarder	86, 88
reset		T	
mot de passe	47	taille d'échantillon	
ressource		calculer	75
configuration	72	technologie de mesure	17
restauration		télécharger	
compte utilisateur	46	manuels	24
instrument	86, 88	teneur en eau	
résultats bruts	57	calcul	57
retirer		exemple	71, 72
adaptateur d'injection d'échantillon	82	méthode	74
Bouchon NS14	82	terminal	
capteur	81	accessoire	100
Cellule Karl Fischer	82	angle	25
électrode génératrice	81	aperçu	11
Joints toriques	83	branchement	25
S		caractéristiques techniques	94
sauvegarde		connexion	95
aperçu	87	débranchement	25
compatibilité	87	dimension	94
sauvegarder		matériau	94
instrument	86, 88	nettoyage	86
séquence d'échantillonnage		produit	94
analyse d'échantillons	56	programme de maintenance	78
aperçu	56	puissance nominale	95
Définition	16	voyant d'état	11
séquence finale		titrage	
Définition	16	arrêt	62
		préparer	75
		réalisation	76

Titrage Karl Fischer	17	utilisateur	
titreur		activer	46
accessoire	99	créer	45
aperçu	9	désactiver	46
arrêt	71	modifier	46
caractéristiques techniques	93	utilisation prévue	7
conditions ambiantes	93	V	
déballage	24	valeur de dérive	
démarrage	71	aperçu	64
dimension	93	configuration	64, 66, 68, 70
matériau	93	version	
Mise au rebut	92	logiciel	5
nettoyage	79	vide	
panneau arrière	10	Cellule Karl Fischer	80
position	24	voyant d'état	
produit	93	terminal	11
programme de maintenance	78	vue de face	
puissance nominale	93	titreur	9
stockage	89	Z	
transport	89	zone de tâche	
vue de face	9	icône	12
transport		zone de travail	
titreur	89	icône	12
tube dessiccateur			
cas pratique	28		
tube dessiccateur			
accessoire	100		
installation	30		
remplissage	28		
tuyau d'entrée			
assemblage	36		
tuyau de déchets			
assemblage	31		
branchement	32		
tuyau de solvant			
assemblage	31		
branchement	32		
matériau	96		
tuyau de transfert			
connecter	36		
tuyaux			
accessoire	101		
U			
urgence			
arrêt	71		

Pour assurer l'avenir de vos produits :

Le service après-vente METTLER TOLEDO vous garantit pendant des années leur qualité, leur précision de mesure et le maintien de leur valeur.

Veuillez vous informer au sujet de nos propositions de service après-vente attractives.

► [**www.mt.com/service**](http://www.mt.com/service)

[**www.mt.com/EVA-titration**](http://www.mt.com/EVA-titration)

Pour plus d'informations

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

Sous réserve de modifications techniques.
© 05/2025 METTLER TOLEDO. Tous droits réservés.
31002912A



31002912