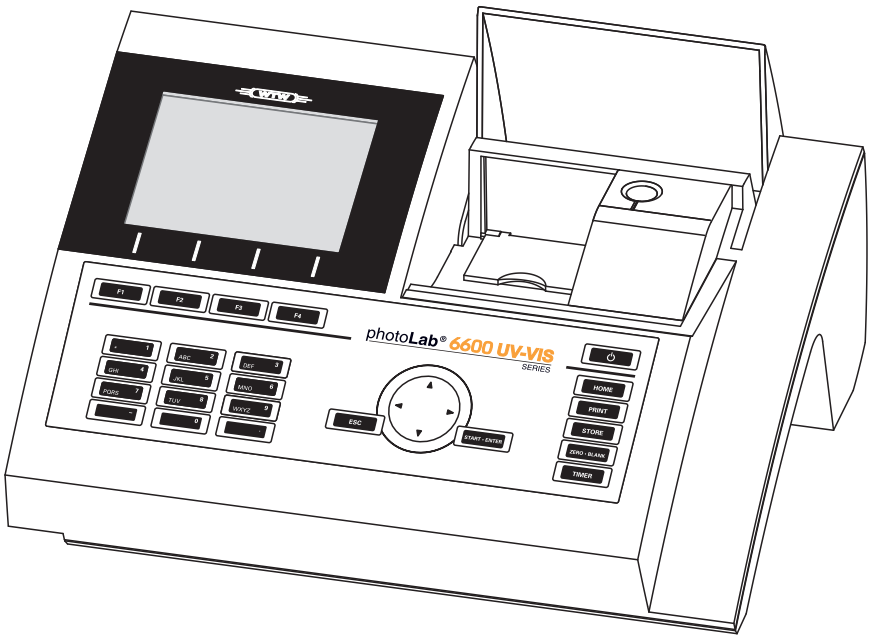


MODE D'EMPLOI

ba75850f06 06/2013

photoLab® 6600 UV-VIS

PHOTOMÈTRE SPECTRAL

WTW

a xylem brand



La version actuelle du mode d'emploi est disponible sur Internet à l'adresse www.WTW.com.

Copyright © Weilheim 2013, WTW GmbH
Réimpression de tout ou partie uniquement avec l'autorisation écrite de la société WTW GmbH, Weilheim.
Printed in Germany.

photoLab® 6600 UV-VIS - Sommaire

1 Vue d'ensemble 5
1.1 Vue d'ensemble de l'appareil 5
1.2 Clavier 6
1.3 Afficheur 8

2 Sécurité 9
2.1 Groupe cible et qualification de l'utilisateur 9
2.2 Utilisation conforme 9
2.3 Informations de sécurité d'ordre général 9
2.4 Manipulation de substances dangereuses 10

3 Mise en service 11
3.1 Remarques générales pour la manipulation 11
3.2 Première mise en service 12
3.2.1 Mise en place des piles tampon 12
3.2.2 Raccordement de l'alimentation électrique 14
3.2.3 Allumer le photomètre et régler la langue 14
3.2.4 Réglage de la date et de l'heure 15

4 Service 17
4.1 Allumer/éteindre le photomètre 17
4.2 Principes de service généraux 20
4.2.1 Navigation au moyen des touches de fonction et des menus 20
4.2.2 Représentation de chemins de navigation sous forme abrégée 22
4.2.3 Entrée de chiffres, de lettres et de caractères . 23
4.3 Réglage du zéro 25
4.4 Mesures dans le mode *Concentration* 29
4.4.1 Mesures de tests de cuve avec code-barres . . 29
4.4.2 Mesures de tests avec réactifs avec AutoSelector 30
4.5 Mesure dans le mode Absorption / % transmission 33
4.5.1 Généralités 33
4.5.2 Exécution de mesures d'absorption ou de transmission 33

5 Maintenance, nettoyage 35
5.1 Changement des piles tampon 35
5.2 Nettoyage 36
5.2.1 Nettoyage du boîtier 36
5.2.2 Nettoyer le porte-tube 36
5.2.3 Nettoyage de la lentille de détecteur 37

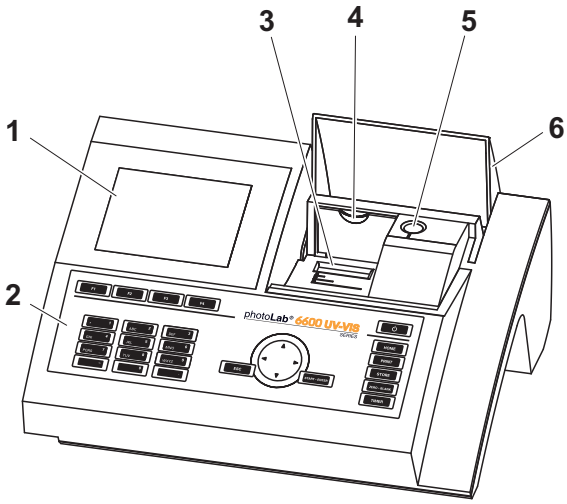
6 Que faire, si... 39
6.1 Mesures à prendre en cas de bris de cuve 39
6.2 Causes des erreurs et remèdes 40

7 Caractéristiques techniques 43
7.1 Propriétés de mesure 43
7.2 Documentation des valeurs de mesure et assurance qualité 46
7.3 Caractéristiques générales de l'appareil 47

1 Vue d'ensemble

1.1 Vue d'ensemble de l'appareil

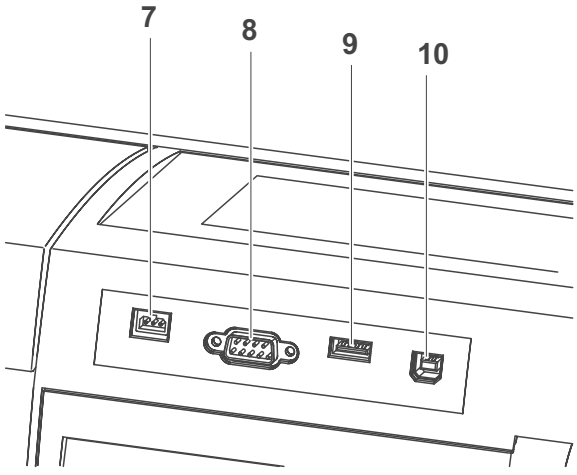
Devant de l'appareil



1 *Ecran*
2 *Clavier*
3 *Puits pour cuves rectangulaires*
4 *Couvercle rabattable*
5 *Puits pour cuve ronde*
6 *Couvercle de recouvrement des puits à cuves*

Fig. 1-1 Devant de l'appareil avec éléments de commande

Connexions au dos de l'appareil

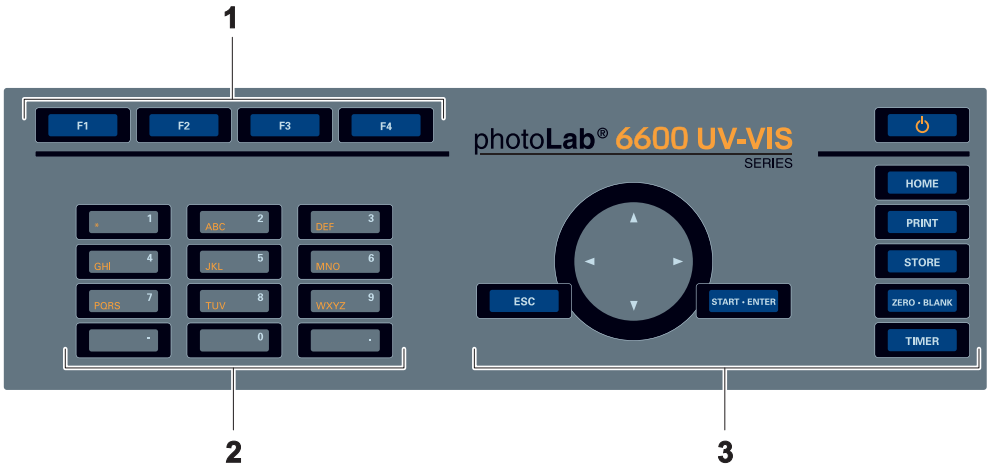


7 *Connexion pour transformateur d'alimentation*
8 *Connexion RS232*
9 *Connexion USB-A*
10 *Connexion USB-B*

Fig. 1-2 Dos de l'appareil avec connexions

Remarque
Tous les connexions sont du type TBTS (Très Basse Tension de Sécurité).

1.2 Clavier



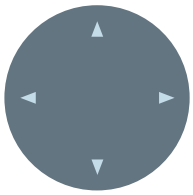
1 Touches de fonction F1 à F4 (fonction dépendant du menu)
2 Bloc de touches alphanumériques
3 Touches à fonction fixe

Fig. 1-3 Clavier

Fonctions des touches

Les touches de la partie droite du champ de touches ont les fonctions suivantes:

Touche	Désignation	Fonctions
⏻	**<ON/OFF>**	– Allume et éteint le photomètre
HOME	**<HOME>**	– Commute sur le menu principal à partir de toute configuration de service. Les actions en cours sont interrompues.
PRINT	**<PRINT>**	– Sortie de la valeur de mesure affichée via une interface.
STORE	**<STORE>**	– Enregistrement d'une valeur de mesure affichée ou d'un spectre
ZERO · BLANK	**<ZERO·BLANK>**	– Démarrage de l'une des mesures suivantes en fonction de la situation de service: - réglage du zéro - mesure de la valeur à blanc - mesure de la ligne de base
TIMER	**<TIMER>**	– Ouverture du menu *Minuterie*.

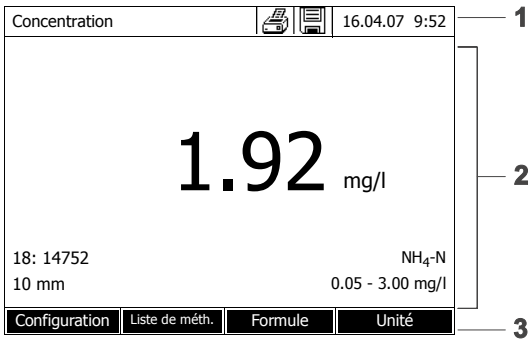
Touche	Désignation	Fonctions
	**<ESC>**	– Interruption de l'action en cours. Rejet des entrées qui ne sont pas encore reprises. – Commutation dans le niveau de menu immédiatement supérieur.
	**<START·ENTER>**	– Démarrage d'une action (mesure, par exemple) – Ouverture d'un menu sélectionné – Confirmation d'une sélection ou d'une entrée
 (touches à flèche)	**<▲>** resp. **<▼>**	– Déplacement de la sélection dans les menus et listes d'une position vers le haut ou vers le bas
	<◀>	– Suppression, lors de l'entrée de caractères, du caractère se trouvant à gauche de la marque d'insertion – Déplacement du curseur vers la gauche dans un spectre ou diagramme cinétique
	<▶>	– Déplacement du curseur vers la droite dans un spectre ou diagramme cinétique

Touches de fonction

Les touches de fonction F1 à F4 ont des fonctions qui changent selon la situation de service. Les fonctions actuelles sont affichées dans le menu des touches de fonction sur le bord inférieur de l'écran (voir paragraphe 4.2.1).

1.3 Afficheur

Eléments de l'écran



1 Ligne d'état (état actuel, date et heure)
2 Zone d'affichage des menus ou des résultats de mesure
3 Menu de touches de fonction

Fig. 1-4 Ecran

Symboles dans la ligne d'état

Symbole	Désignation	Fonction
	*Sauvegarder*	La touche **<STORE>** est active. **<STORE>**, permet d'enregistrer les données affichées.
	*Imprimante*	La touche **<PRINT>** est active. **<PRINT>** permet de sortir les données affichées sur une interface.
	Barre de progression	Pendant le temps de mise à température (15 minutes), une indication de l'état d'avancement s'affiche à l'écran. Pendant le temps de mise à température, la reproductibilité des données de mesure est limitée.

2 Sécurité

Remarques de sécurité

Les consignes de sécurité contenues dans ce mode d'emploi se reconnaissent au symbole de mise en garde (triangle) les accompagnant dans la marge gauche. Le mot associé à ce symbole (par exemple: "Prudence") indique l'intensité du risque encouru:



ATTENTION
signale des consignes devant être scrupuleusement respectées afin d'exclure des risques graves potentiels pour les personnes.



PRUDENCE
signale les indications à respecter scrupuleusement pour éviter d'éventuelles blessures légères ou d'éventuels endommagements de l'appareil ou de l'environnement.

2.1 Groupe cible et qualification de l'utilisateur

Ce photomètre est conçu pour l'utilisation en laboratoire. L'exécution d'analyses photométriques au moyen de kits de réactifs exige souvent la manipulation de matières dangereuses.

Nous partons du principe que le personnel utilisant l'appareil est familiarisé avec la manipulation de matières dangereuses du fait de sa formation et de son expérience professionnelles. Le personnel utilisant l'appareil doit, en particulier, être capable de comprendre et de suivre correctement le marquage de sécurité et les consignes de sécurité se trouvant sur les emballages et dans les notices d'information jointes à l'emballage des kits de réactifs.

2.2 Utilisation conforme

L'utilisation conforme de ce photomètre consiste exclusivement dans l'exécution de mesures photométriques conformément à ce mode d'emploi. Prendre en compte les spécifications techniques des cuves au chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES. Toute utilisation outrepassant ce cadre est considérée comme **non** conforme.

2.3 Informations de sécurité d'ordre général



Information
L'ouverture du photomètre ainsi que les opérations de réglage et de réparation doivent être confiées exclusivement à un professionnel compétent autorisé par le fabricant. En cas de non respect, toute revendication au titre de la garantie sera exclue.

Fonctionnement et sécurité de fonctionnement

Le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement du photomètre sont garantis uniquement lorsqu'il est utilisé dans le respect des mesures de sécurité d'usage et des remarques de sécurité spécifiques contenues dans ce mode d'emploi.

Le bon fonctionnement et la sécurité de fonctionnement du photomètre sont garantis uniquement dans les milieux ambiants dont les conditions satisfont aux spécifications du chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.

Lors du transport du photomètre d'un environnement froid dans un environnement chaud, le fonctionnement de l'appareil peut être altéré par la condensation. Dans ce cas, attendre que la température de l'instrument s'adapte à la température ambiante avant de le remettre en service.

Utilisation sans danger

S'il y a lieu de supposer qu'il n'est plus possible d'utiliser le photomètre sans danger, il faut mettre le photomètre hors service et le protéger contre toute remise en service involontaire.

L'utilisation sans danger n'est plus possible lorsque le photomètre:

- a subi un dommage lors du transport
- a été stocké dans des conditions inadéquates pendant une période relativement longue
- présente des dommages visibles
- ne fonctionne plus comme décrit dans ces instructions de service.

En cas de doute, consulter le fournisseur du photomètre.

2.4 Manipulation de substances dangereuses

Lors du développement de kits de réactifs, WTW veille minutieusement à la faisabilité dans des conditions de sécurité aussi grandes que possible. Toutefois, il n'est pas toujours possible d'éviter les risques résiduels que comportent les matières dangereuses.



ATTENTION
La manipulation non conforme de certains réactifs peut être préjudiciable à la santé.
Respecter, dans tous les cas, les symboles de sécurité apposés sur l'emballage ainsi que, selon les cas, les consignes de sécurité de la notice d'information contenue dans l'emballage. Il faut respecter scrupuleusement les mesures de protection qui y sont prescrites.

Fiches de données de sécurité

Les fiches de données de sécurité des produits chimiques contiennent toutes les consignes relatives à la sûreté de manipulation et aux risques encourus ainsi qu'aux mesures à prendre à titre de prévention et en cas de danger avéré. Pour travailler en toute sécurité, respecter ces consignes.

3 Mise en service

3.1 Remarques générales pour la manipulation

Le photomètre photoLab® 6600 UV-VIS est un appareil optique de précision. En tant que tel, il doit être traité avec soin, en particulier en utilisation mobile. Préserver systématiquement l'appareil des conditions susceptibles de porter atteinte à ses composants mécaniques, optiques et électroniques. Respecter en particulier les points suivants:

- Lors de l'utilisation et du stockage, la température et l'humidité ambiante doivent être comprises dans les limites indiquées au chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.
- Quelle que soit la situation, l'appareil doit être préservé des influences suivantes:
  - Poussière extrême, humidité et mouillé
  - Exposition intensive à la lumière et à la chaleur
  - Vapeurs caustiques ou à forte teneur en solvants.
- Pour les mesures, l'appareil doit être posé debout sur une surface plane.
- Eliminer aussitôt les éclaboussures de liquide ou matières renversées (voir paragraphe 5.2 NETTOYAGE).
- Après un bris de cuve dans le porte-tube, nettoyer aussitôt le porte-tube (voir paragraphe 6.1 MESURES À PRENDRE EN CAS DE BRIS DE CUVE).
- Lorsque le photomètre n'est pas utilisé, tenir le porte-tube toujours fermé.
- Lors du transport de l'appareil, le porte-tube doit être vide.
- Pour l'utilisation mobile, nous recommandons la mallette de transport adaptée FC spectral 6000 .

3.2 Première mise en service

Effectuer les opérations suivantes:

- Insérer les piles tampon (voir paragraphe 3.2.1)
- Raccorder l'alimentation électrique (voir paragraphe 3.2.2)
- Allumer le photomère (voir paragraphe 3.2.3)
- Régler la langue (voir paragraphe 3.2.3)
- Régler la date et l'heure (voir paragraphe 3.2.4)
- Effectuer le réglage du zéro (voir paragraphe 4.3)

Emballage Le photomètre est expédié dans un emballage destiné à le protéger pendant le transport.

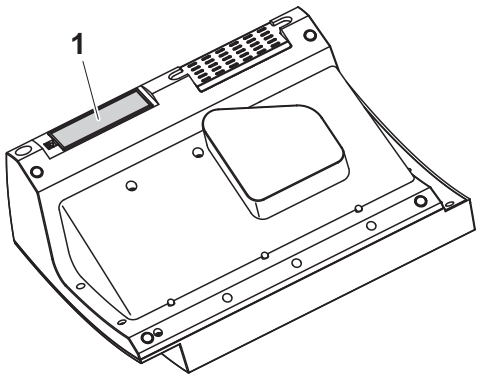


ATTENTION
Il faut absolument conserver l'emballage original, avec l'emballage intérieur, afin de préserver l'appareil des chocs violents en cas de transport éventuel.
L'emballage original est également la condition à remplir pour le renvoi dans des conditions correctes en cas de réparation.
Nous attirons votre attention sur le fait que, en cas de dommages survenus lors du transport dans des conditions incorrectes, il ne pourra être élevé aucune revendication au titre de la garantie.

3.2.1 Mise en place des piles tampon

Les piles tampons servent à l'alimentation de l'horloge intégrée pendant que le photomètre est éteint. Les piles tampons sont des piles alcalines au manganère (type AA ou Mignon) jointes à la livraison dans un emballage séparé.

Insérer les piles comme suit:



1 Poser l'appareil retourné sens dessus dessous sur un support mou.

2 Soulever le couvercle (1) du logement à piles.

3 Insérer les quatre piles dans le logement à piles en veillant à la polarité correcte des piles. Les indications ± du logement des piles doivent correspondre aux indications ± sur les piles.

4 Rabattre le couvercle du logement des piles.

3.2.2 Raccordement de l'alimentation électrique

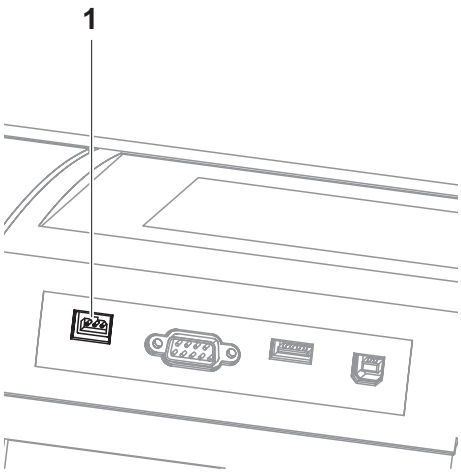
L'alimentation électrique est réalisée par l'intermédiaire du transformateur d'alimentation joint à la livraison. Le transformateur d'alimentation assure l'alimentation du photomère en très basse tension (12 V DC).



ATTENTION

La tension du secteur au lieu d'utilisation doit correspondre aux spécifications indiquées sur le transformateur d'alimentation (ces spécifications se trouvent également au chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES). Toujours utiliser exclusivement le transformateur d'utilisation de 12 V joint à la livraison. Le transformateur d'alimentation n'est pas approprié pour l'utilisation avec des photomètres anciens (numéros de série avant 1319xxxx).

Raccordement du transformateur d'alimentation



1 Brancher le mini-connecteur du transformateur d'alimentation dans la douille (1) du photomètre.

2 Brancher le transformateur d'alimentation sur une prise aisément accessible.

3.2.3 Allumer le photomètre et régler la langue

Lors de la première mise en service, après avoir allumé l'appareil, (**<ON/OFF>**) vous êtes automatiquement guidé vers le réglage de la langue de l'appareil.



1 Avec **<▲><▼>**, sélectionner une langue.

2 Avec **<START·ENTER>**, valider la langue sélectionnée.

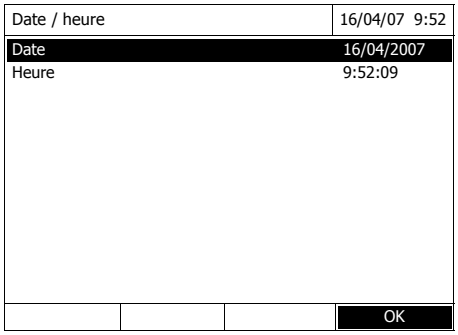
La langue est réglée.
La langue actuellement sélectionnée est marquée par un crochet.

La fenêtre de réglage de la date *Date* et de l'*Heure* s'affiche.

Une fois la première mise en service achevée, il est possible de changer de langue à tout moment dans le menu *Configuration* / *Langue/Language*.

3.2.4 Réglage de la date et de l'heure

Lors de la première mise en service, après le réglage de la langue de l'appareil, vous êtes automatiquement guidé vers le réglage de la date et de l'heure.

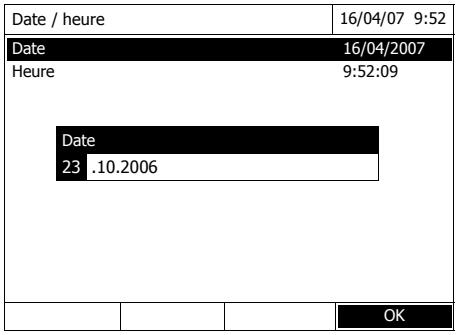


Le menu *Date / heure* est ouvert.

Appuyer sur **<▲><▼>** pour sélectionner une option de menu et valider ou ouvrir cette option avec **<START·ENTER>** .

1 Sélectionner *Date* et confirmer.

Le champ pemettant d'entrer la date actuelle s'ouvre.

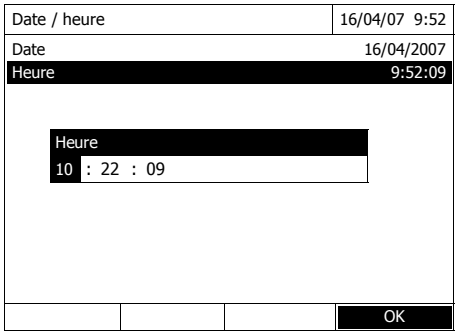


2 Entrer la date actuelle avec **<0...9>** et confirmer.

Le champ d'entrée se ferme. La date est reprise.

3 Sélectionner *Heure* et confirmer.

Le champ permettant d'entrer l'heure actuelle s'ouvre.



4 Entrer l'heure actuelle avec **<0...9>** et confirmer.

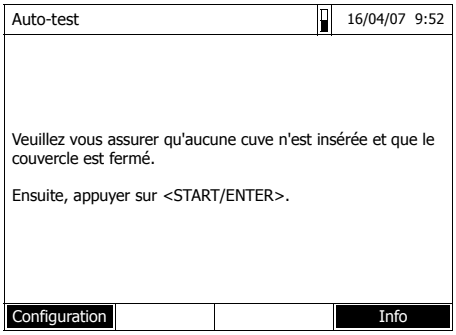
Le champ d'entrée se ferme. L'heure est reprise.

Une fois la première mise en service achevée, il est possible de changer la date et l'heure à tout moment dans le menu *Configuration* / *Date / heure*.

4 Service

4.1 Allumer/éteindre le photomètre

Allumer



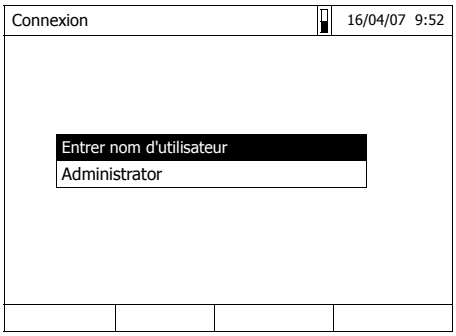
1 Allumer le photomètre avec **<ON/OFF>**.

L'écran affiche

– le dialogue *Auto-test* (lorsque la fonction de gestion des utilisateurs n'est pas activée)

ou

– le dialogue *Connexion* (lorsque la fonction de gestion des utilisateurs est activée).



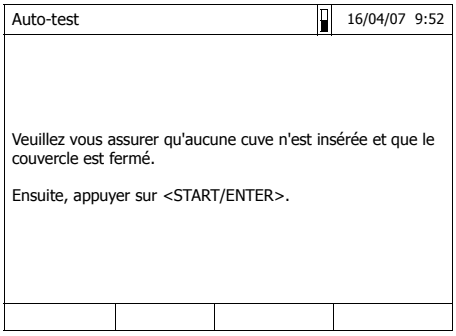
En cas de gestion des utilisateurs activée:

2 Login

Entrer son nom d'utilisateur et son mot de passe ou bien ouvrir une session comme hôte.

L'écran affiche alors le dialogue *Auto-test*.

Lancement du *Auto-test*



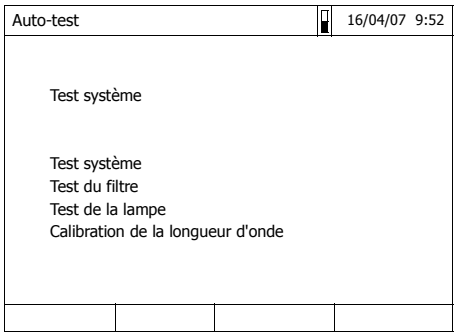
3 Enlever toutes les cuves et fermer le couvercle des puits de cuve.

4 Lancer l'autotest avec **<START·ENTER>**.

Le photomètre exécute l'autotest.

Auto-test

Pendant l'autotest, il faut que toutes les cuves soient enlevées et le couvercle des puits de cuve doit être fermé.



Cet autotest comprend:

- le test de la mémoire, du processeur, des interfaces internes, du filtre et de la lampe
- une calibration pour chaque longueur d'onde

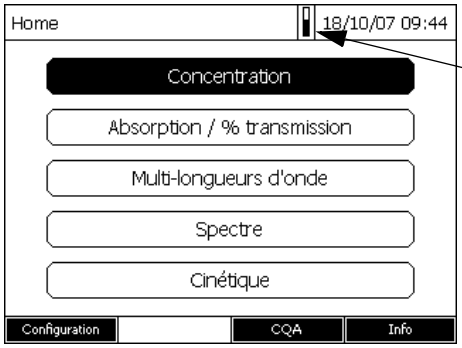
Une fois l'autotest achevé, l'écran affiche le menu principal.

Remarque
Il est possible de consulter et d'imprimer le résultat de l'autotest en appuyant sur la touche de fonction *[Info]*.

Temps de mise à température

Après avoir été allumé, le photomètre exige une temps de mise à température de 15 minutes. Pendant le temps de mise à température, la reproductibilité des données de mesure est limitée.
Pendant le temps de mise à température, il ne faut donc pas effectuer de mesures.

Pendant le temps de mise à température, l'écran affiche une indication de l'état d'avancement auprès de l'indication de la date. Dès que le temps de mise à température est écoulé, l'indication de l'état d'avancement disparaît.



Indication de l'état d'avancement pendant le temps de mise à température

AutoCheck

Lors de l'AutoCheck, le photomètre contrôle et calibre l'unité de mesure optique. L'AutoCheck s'effectue automatiquement lorsque des paramètres de mesure ont été modifiés depuis la dernière mesure, p. ex.:

- quand une autre longueur d'ondes a été réglée ou
- quand une autre méthode a été sélectionnée.

Si nécessaire, le photomètre vous invite à enlever la cuve du puits à cuve.

Lorsque les paramètres de mesures sont inchangés, l'AutoCheck s'effectue régulièrement toutes les 5 minutes à l'arrière-plan. L'AutoCheck n'est possible que lorsque le puits de cuve est vide. Si une cuve est insérée dans le puits de cuve, l'AutoCheck est effectué seulement après que la cuve a été retirée.



Remarque
Après chaque mesure, retirer la cuve du puits de cuve. Ainsi, le photomètre peut exécuter l'AutoCheck régulier.
Les cuves doivent être complètement sorties du puits de cuve.
Les cuves à demi sorties perturbent la mesure AutoCheck et altèrent ensuite les valeurs de mesure jusqu'au prochain AutoCheck.
Les cuves en matière synthétique, qui ne sont pas détectées par le système de reconnaissance automatique des cuves, perturbent également l'AutoCheck.



Remarque
Le photomètre ne peut pas exécuter d'AutoCheck lorsqu'une mesure cinétique est en cours. Il faudrait donc, dans ce cas, observer un temps de mise à température de 2 heures. Une fois ce temps écoulé, le signal possède une stabilité suffisante pour que la précision de mesure soit assurée pendant un temps plus long.

Eclairage de l'écran de visualisation

L'appareil de mesure déconnecte automatiquement l'éclairage de l'écran lorsque aucune touche n'a été actionnée pendant 5 minutes. L'éclairage se rallume dès qu'une touche est actionnée. La fonction de la touche se réactive seulement lors de la prochaine activation d'une touche.

Eteindre

Pour éteindre, appuyer sur la touche **<ON/OFF>** aussi longtemps que nécessaire jusqu'à ce que le photomètre s'éteigne.

4.2 Principes de service généraux

4.2.1 Navigation au moyen des touches de fonction et des menus

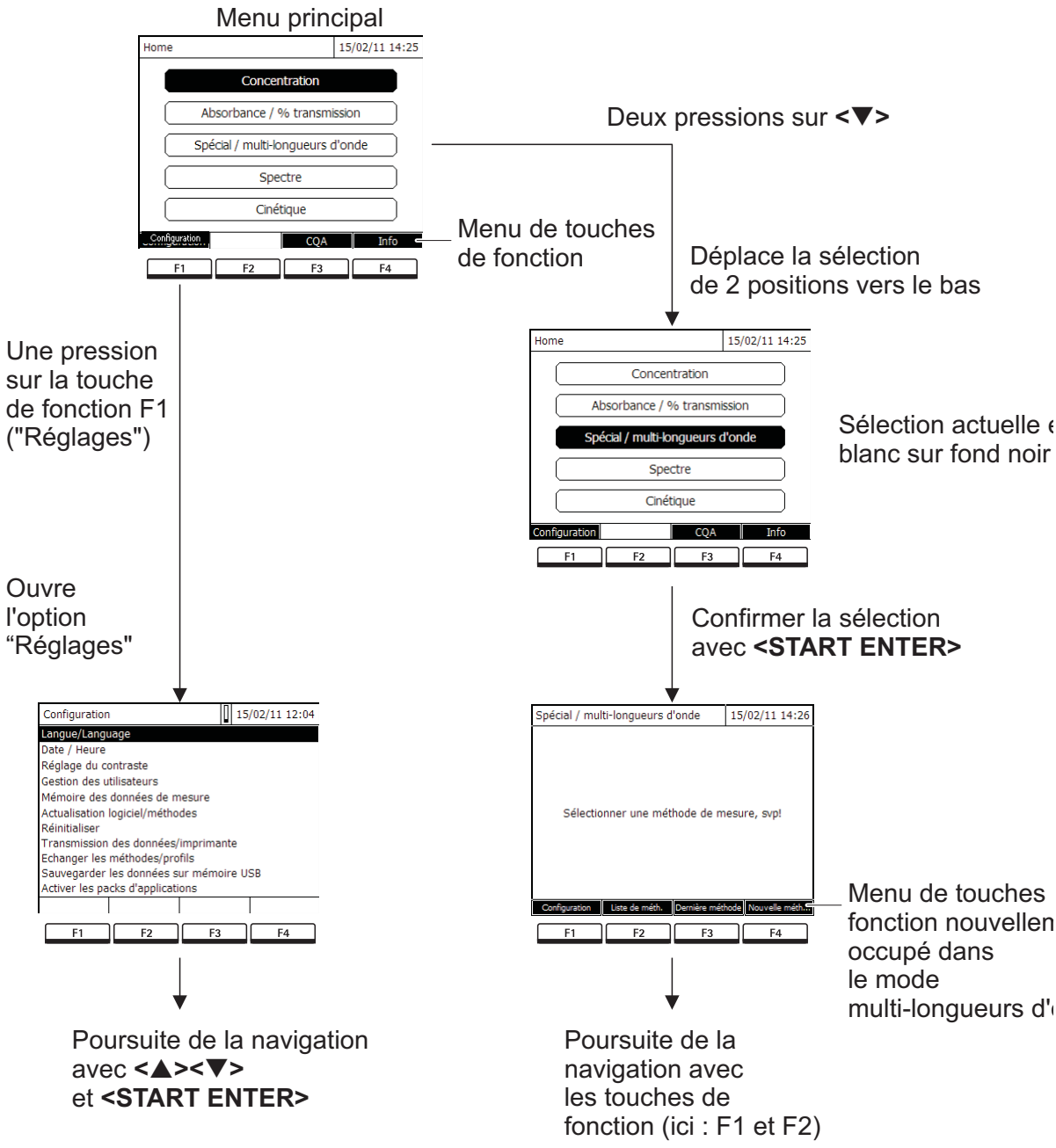


Fig. 4-1 Exemple de navigation au moyen des touches de fonction (à gauche) et navigation "classique" par menus (à droite)

Utilisation des touches de fonction

Les touches de fonction F1 à F4 sont disposées au-dessous de l'écran. Elles possèdent des fonctions changeant selon la situation et le mode de service. Les fonctions actuelles sont affichées dans le menu de touches de fonction sur le bord inférieur de l'écran.

En plus de la navigation, les touches de fonction sont utilisées pour les opérations de commande suivantes:

- Ouverture de listes d'options à sélectionner ou de champs d'entrée
- Exécution d'un ordre (directement ou avec interrogation intermédiaire)
- Commutation entre deux options d'affichage, p. ex. absorption ↔transmission

Navigation au moyen de touches à flèche (<▲><▼>) et <START·ENTER>

Ces éléments de commande permettent de sélectionner une option dans un menu ou dans une liste. La sélection actuelle est en blanc sur noir. Appuyer sur **<START·ENTER>** pour valider la sélection.

En plus de la navigation, la touche **<START·ENTER>** est utilisée pour les opérations de commande suivantes:

- Ouverture de listes d'options à sélectionner ou de champs d'entrée
- Validation d'une sélection
- Confirmation d'entrées de texte et de chiffres
- Exécution d'un ordre (directement ou avec interrogation intermédiaire)
- Activation d'une option dans une liste d'options à sélectionner (✓ = actif)

4.2.2 Représentation de chemins de navigation sous forme abrégée

Dans ce mode d'emploi, les opérations de navigation conduisant à un certain menu ou dialogue sont représentées de manière claire dans un bloc hachuré de gris. Ce bloc représente un extrait de l'arborescence du menu.

Le point de départ de la description est toujours le menu principal qui, dans toute situation de commande, s'appelle au moyen de la touche **<HOME>**. A partir de là, la navigation s'effectue vers le bas.

Exemple: Navigation vers le menu de réglage de la langue

L'exemple suivant montre les éléments de l'arborescence du menu avec les opérations de commande correspondantes:

<HOME>
[Configuration]
  ├ *Langue/Language*

Les caractères gras et les parenthèses pointues indiquent une touche sur l'appareil (sauf touches de fonction).

→ Appuyer sur la touche "Home". Le menu principal est appelé.

Les parenthèses carrées sont réservées aux touches de fonction F1 à F4. Le texte entre parenthèses fait référence à la fonction attribuée à la touche selon le menu de touches de fonction sur le bord inférieur de l'écran.

→ Appuyer sur la touche de fonction occupée par "Réglages"

Le texte sans parenthèses indique une option de menu affichée au à l'écran (option dans une liste).

→ Sélectionner l'option de menu avec les touches à flèche **<▲><▼>**. La sélection actuelle s'affiche en blanc sur noir.
→ Ensuite, appuyer sur **<START·ENTER>**.

Autres possibilités de navigation:

- Pour accéder au niveau supérieur dans l'arborescence du menu, appuyer sur la touche **<ESC>**.
- Pour appeler directement le menu principal, appuyer sur la touche **<HOME>**.

Information
S'il vous arrive de vous "perdre" dans un menu, il suffit d'appuyer sur **<HOME>** et de reprendre la navigation à partir du menu principal.

4.2.3 Entrée de chiffres, de lettres et de caractères

Pour entrer chiffres, lettres, signes de ponctuation et autres caractères, utiliser le bloc alphanumérique sur l'appareil ou un clavier externe.



Les touches du bloc alphanumérique sont occupées par des chiffres et caractères gravés dessus (minuscules comprises). La touche **<7/PQRS>**, par exemple, permet d'entrer les signes suivants: 7, P, Q, R, S, p, q, r, s.

Pour sélectionner le caractère désiré, appuyer autant de fois que nécessaire sur la touche (comme sur un téléphone portable). Lorsque la touche est occupée par plusieurs caractères, la première pression sur la touche fait apparaître le chiffre lui correspondant. Pour entrer un chiffre, il suffit toujours d'une seule pression sur la touche.

De plus, à la première pression sur la touche, une ligne s'ouvre, affichant tous les caractères sélectionnables avec cette touche. Le caractère actuellement sélectionné est marqué.

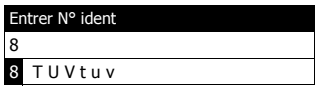
Le caractère est repris dans le champ d'entrée lorsque

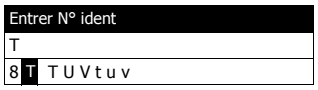
- le caractère est marqué pendant plus d'une seconde,
- le caractère est confirmé avec **<START·ENTER>**,
- vous appuyez sur une autre touche alphanumérique.

Caractère spécial Pour entrer les caractères spéciaux, utiliser la touche **<1/*>**.

Exemple: entrée d'un code (ID)

Le champ d'entrée *Entrer N° ident* s'affiche lorsque vous appuyez sur la touche **<STORE>** alors que le symbole d'enregistrement est visible. Dans l'exemple suivant, il s'agit d'enregistrer un groupe de données de mesure avec le code d'identification "Test".







1 **Appuyer sur la touche <8/TUV>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à ce que "T" s'affiche dans la ligne d'entrée.

   Au-dessous du champ d'entrée s'ouvre une ligne de sélection contenant tous les caractères disponibles pour cette touche, dans ce cas, p. ex., *8 T U V t u v*. Le caractère actuellement sélectionné est marqué.

   Au bout d'une seconde, le caractère est repris et la ligne de sélection se ferme.

2 Compléter le code d'identification (ID) avec la touche **<A...9>** et confirmer.

Correction d'entrées erronées

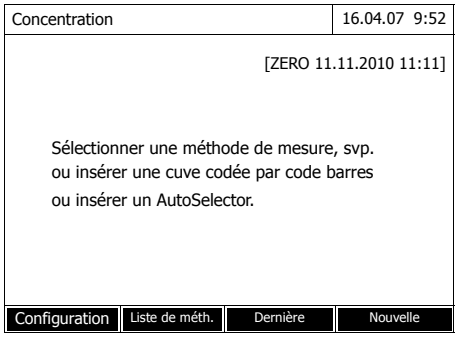
En appuyant sur la touche **<◀>**, effacer tous les caractères jusqu'au caractère erroné et recommencer l'entrée à partir de ce caractère.

4.3 Réglage du zéro

Pour le calcul de valeurs de mesure dans les modes *Concentration*, *Absorption / % transmission*, *Multi-longueurs d'onde* et *Cinétique*, il faut avoir un réglage du zéro valable. Lors du réglage du zéro, l'absorption est mesurée et enregistrée avec une cuve remplie d'eau distillée ("cuve de zéro").

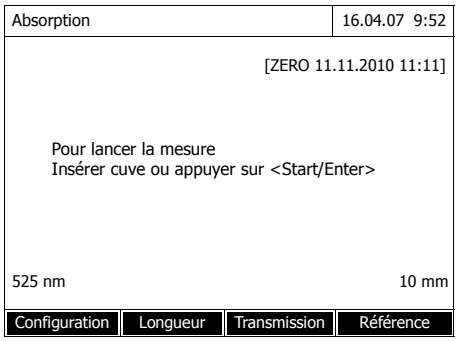
Réglage du zéro effectué à l'usine pour les mesures de concentration

Pour toutes les mesures effectuées avec les kits de réactifs WTW (mode *Concentration*), l'appareil est fourni avec un réglage du zéro réalisé à l'usine. Nous recommandons de le remplacer par un réglage du zéro effectué sur votre propre site.Si un réglage du zéro est déjà disponible pour une méthode, la date et l'heure du dernier réglage du zéro s'affichent en haut à droite de l'écran.



Réglage du zéro pour les mesures d'absorption

Le réglage du zéro doit être effectué séparément dans le mode *Absorption* pour chaque type de cuve et pour chaque longueur d'onde utilisée. Si un réglage du zéro est déjà disponible pour le type de cuve inséré pour la longueur d'onde sélectionnée, la date et l'heure du dernier réglage du zéro s'affichent à l'écran en haut à droite.





En l'absence de réglage du zéro, le photomètre vous invite à effectuer un réglage du zéro.**Remarque**
Les tubes doivent être parfaitement propres et exempts d'éraflures.
Pour le réglage du zéro, toujours utiliser une cuve du même type que pour la mesure de l'échantillon.

A quoi faut-il veiller lors du réglage du zéro?

Réglage du zéro avec cuves rondes:

- Utiliser uniquement une cuvette ronde optiquement irréprochable avec de l'eau distillée. La hauteur de remplissage minimum est de 25 mm. Une cuve de zéro prête à l'emploi est jointe à la livraison de l'appareil ainsi que du PhotoCheck.
- En principe, les cuves de zéro prêtes à l'emploi peuvent être utilisées aussi souvent qu'on le désire. Nous recommandons cependant de contrôler régulièrement la cuve de zéro afin de détecter les souillures et égratignures reconnaissables et, le cas échéant, de les remplir à nouveau ou de les remplacer complètement (au moins tous les 24 mois).

Réglage du zéro avec cuves rectangulaires:

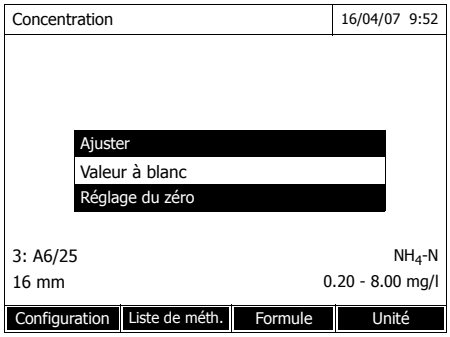
- Pour les cuves rectangulaires, le réglage du zéro doit être effectué avec le même type de cuve (fabricant et matière de cuve [p. ex. verre optique, verre au quartz, matière synthétique]) que pour la mesure. C'est important car les verres utilisés par les différents fabricants ont des comportements différents à l'absorption. Lors du changement de type de cuve, répéter le réglage du zéro avec le nouveau type.
- Avant le réglage du zéro, nettoyer la cuve rectangulaire et la remplir d'eau distillée. La hauteur de remplissage minimum est de 25 mm.
- Pour la mesure, insérer la cuve rectangulaire dans le puits de cuve toujours orientée de la même manière que lors du réglage du zéro (p. ex. impression toujours sur le côté gauche).

Remarque
Les exigences générales que doivent remplir les cuves sont décrites au chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES. Veiller à ce que la perméabilité spectrale de la cuve soit adaptée à l'utilisation prévue (exemple cuve en quartz pour domaine UV).

Exécution du réglage du zéro

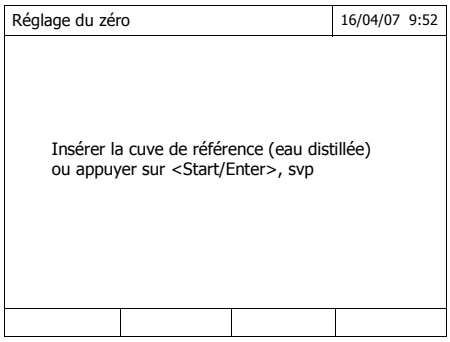
Le réglage du zéro se déroule de manière analogue pour les modes *Concentration*, *Absorption / % transmission*, *Multi-longueurs d'onde* et *Cinétique*.

1 Dans le mode voulu, appuyer sur la touche **<ZERO·BLANK>**.

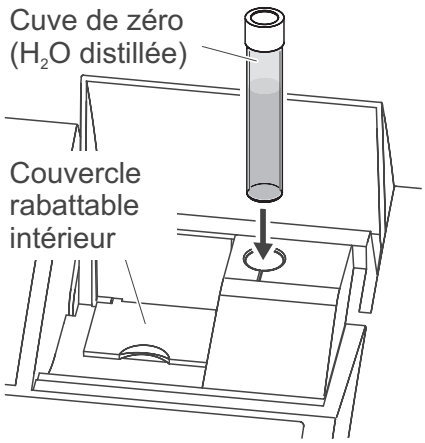


2 Seulement dans le mode *Concentration*:

Sélectionner *Réglage du zéro* et confirmer.



La fenêtre de réglage du zéro s'ouvre.



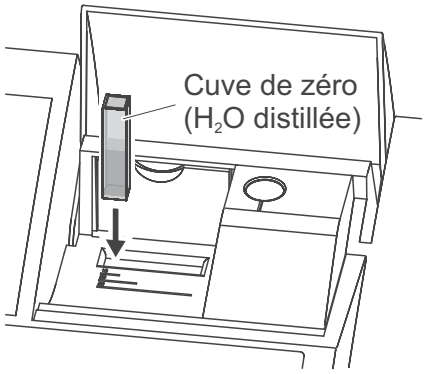
3 Fermer le couvercle rabattable intérieur.

4 Insérer la cuve de zéro de la manière suivante, selon le type de cuve:

<u>Cuve ronde:</u>

Insérer la cuve ronde dans le puits de cuve ronde et l'enfoncer jusqu'au fond.

Si le couvercle rabattable intérieur est trop ouvert, un message invite à fermer le couvercle rabattable intérieur.

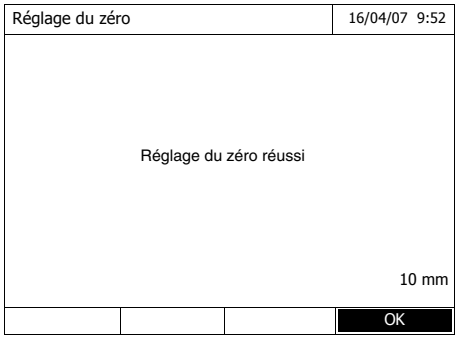


<u>Cuve rectangulaire:</u>

Ouvrir le couvercle rabattable intérieur.

Insérer la cuve rectangulaire verticalement jusqu'au fond et l'aligner sur la butée gauche du puits de cuve. Les faces mattes de la cuve rectangulaire doivent alors être dirigées vers l'avant et l'arrière.

Le photomètre est doté d'un système de détection de la lumière étrangère. Lorsque la quantité de lumière étrangère est trop grande, l'appareil invite à fermer le couvercle des puits de cuve.



Le photomètre lance automatiquement le réglage du zéro et enregistre ensuite la valeur.

5 Une fois le réglage du zéro effectué, appuyer sur *[*OK*]* pour commuter sur la mesure.

Durée de validité du réglage du zéro

Les données du réglage du zéro sont enregistrées dans le photomètre séparément pour chaque type de cuve. Tant que les données sont valables, elles sont automatiquement réutilisées après les changements de type de cuve intervenus. La durée de validité dépend du mode utilisé:

Mode	Validité du réglage du zéro
Concentration (méthodes fixes programmées)	● Jusqu'au prochain réglage du zéro
Absorption / % transmission	● Jusqu'au prochain réglage du zéro à la même longueur d'onde *
Concentration (méthodes définies par l'utilisateur) et *Multi-longueurs d'onde*	● Jusqu'au prochain réglage du zéro pour la même méthode *
Cinétique	● Jusqu'au chargement d'un autre profil cinétique ● Jusqu'à ce que l'on quitte le mode *Cinétique* ou éteigne le photomètre

* Après que l'on a provisoirement quitté la longueur d'onde ou la méthode, le photomètre indique l'existence du réglage du zéro avec l'heure et la date de l'exécution. L'utilisateur a alors la possiblité de décider s'il utilisera ce réglage du zéro ou bien exécutera un nouveau réglage du zéro.

Quand recommencer le réglage du zéro?

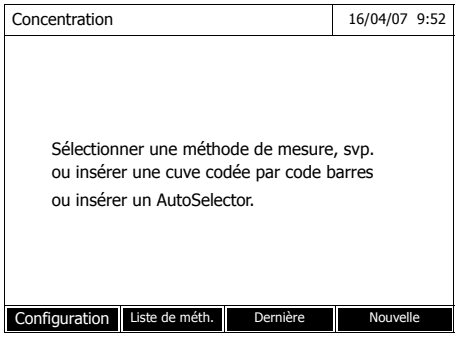
Dans les cas suivants, il est conseillé de recommencer le réglage du zéro:

- Lorsque l'appareil a été malmené, p. ex. fortes secousses ou transport
- Lorsque la température ambiante diffère de plus de 5 °C de la température ambiante mesurée lors du dernier réglage du zéro
- Au moins une fois par semaine
- En cas d'utilisation d'un nouveau type de cuve (autre fabricant, verre de nature différente)
- Par principe, lorsqu'il s'agit d'exécuter des mesures avec la précision la plus grande possible.

4.4 Mesures dans le mode *Concentration*

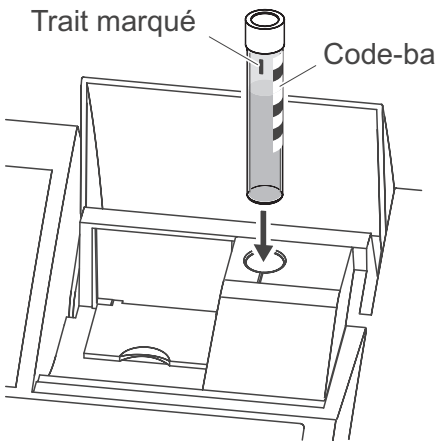
4.4.1 Mesures de tests de cuve avec code-barres

<HOME>
Concentration



L'insertion d'une cuve à code barres déclenche directement la mesure.

En cas d'utilisation d'une cuve sans code barres:
Sélectionner la méthode manuellement.



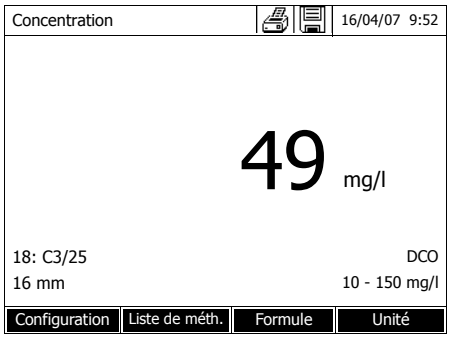
1 Ouvrir le couvercle de puits de cuve.

2 Fermer le couvercle rabattable intérieur.

Si le couvercle rabattable intérieur est trop ouvert, un message invite à fermer le couvercle rabattable intérieur.

3 Insérer la cuve ronde codée par code barres dans le puits de cuve ronde et l'enfoncer jusqu'au fond. Ce faisant, aligner le trait marqué vers l'avant sur l'encoche du puits de cuve ronde.

Le photomètre sélectionne la méthode conforme au code-barres et lance la mesure automatiquement.

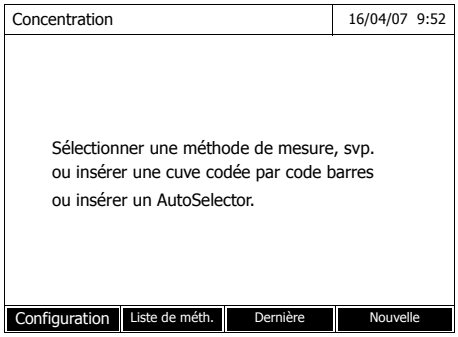


4 Autres options:

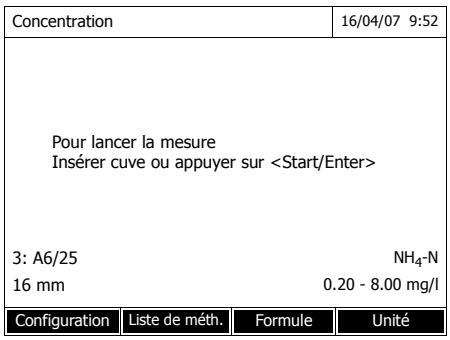
- Appuyer sur *[Formule]* pour sélectionner une autre formule (p. ex. NH_4 <–> NH_4-N).
- Appuyer sur *[Unité]* pour sélectionner une autre unité de mesure (p. ex. mg/l <–> mmol/l).
- Appuyer sur *[Configuration]* pour effectuer d'autres réglages tels que p. ex. dilution ou mesures de valeur à blanc.

4.4.2 Mesures de tests avec réactifs avec AutoSelector

<HOME>
Concentration

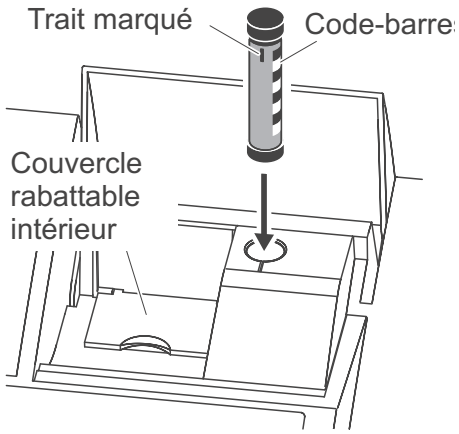


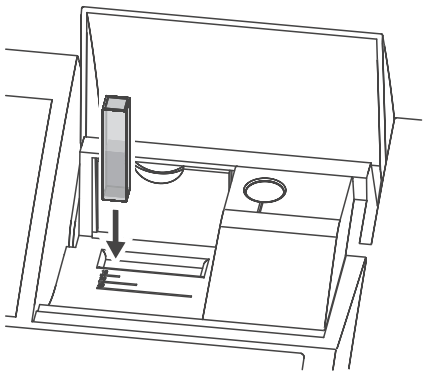
A l'insertion de l'AutoSelector, la méthode est directement sélectionnée.



Le photomètre est opérationnel.

Si besoin, appuyer sur *[Liste de méth.]* pour sélectionner une autre méthode.





1 Ouvrir le couvercle de puits de cuve.

2 Insérer l'AutoSelector et l'enfoncer jusqu'au fond du puits de cuve ronde. Ce faisant, aligner le trait marqué vers l'avant sur l'encoche du puits de cuve ronde.

– Le photomètre sélectionne la méthode correcte au moyen du code-barres.

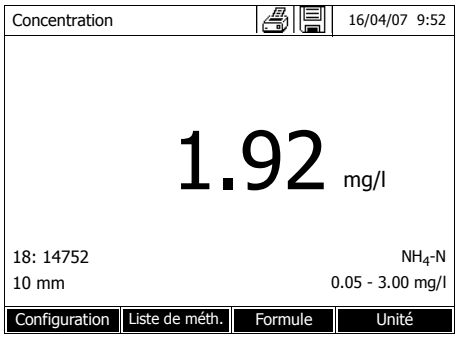
3 Ouvrir le couvercle rabattable intérieur.

4 Insérer la cuve rectangulaire verticalement jusqu'au fond et l'aligner sur la butée gauche du puits de cuve. Les faces mattes de la cuve rectangulaire doivent alors être dirigées vers l'avant et l'arrière.

Lors de l'insertion de la cuve rectangulaire (1, 2, 5 cm), la bonne gamme de mesure est automatiquement sélectionnée.

Le photomètre est doté d'un système de détection de la lumière étrangère. Lorsque la quantité de lumière étrangère est trop grande, l'appareil invite à fermer le couvercle des puits de cuve.

Le photomètre lance la mesure automatiquement.



5 Autres options:

- Appuyer sur *[Formule]* pour sélectionner une autre formule (p. ex. NH_4 <–> NH_4-N).
- Appuyer sur *[Unité]* pour sélectionner une autre unité de mesure (p. ex. mg/l <–> mmol/l).
- Appuyer sur *[Configuration]* pour effectuer d'autres réglages tels que p. ex. dilution ou mesures de valeur à blanc.

4.5 Mesure dans le mode Absorption / % transmission

4.5.1 Généralités

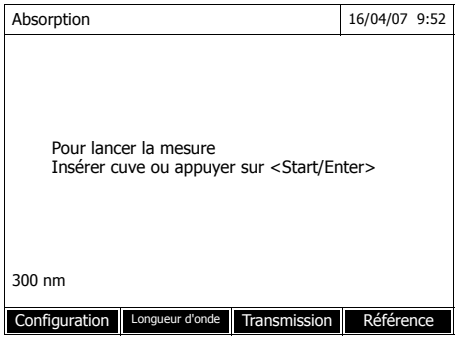
La mesure de l'absorption et de la transmission s'effectue sans utilisation de méthodes ou de profils. Tous les réglages sont effectués en cours de mesure.

Mesure contre une Absorption de référence

La mesure d'absorption ou de transmission peut être effectuée, au choix, contre l'absorption du réglage du zéro ou contre une absorption de référence déterminée par l'utilisateur *Absorption de référence*.

4.5.2 Exécution de mesures d'absorption ou de transmission

<HOME>
Absorption / % transmission

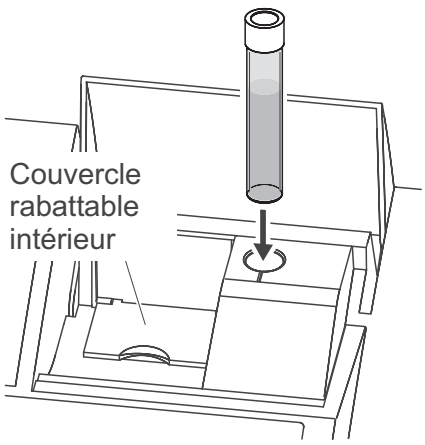


Les réglages de la dernière mesure sont actifs.

1 Si nécessaire, appuyer sur *[Longueur d'onde]* pour modifier la longueur d'onde.

2 Appuyer sur *[Absorption]* <–> *[Transmission]* pour commuter entre mesure d'absorption et mesure de transmission.

3 Le cas échéant, appuyer sur *[Référence]* pour utiliser une mesure de référence ou effectuer une nouvelle mesure.

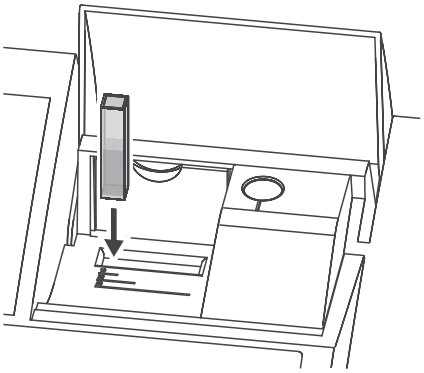


4 Selon le type de cuve, insérer la cuve comme suit:

<u>Cuve ronde:</u>

Insérer la cuve ronde dans le puits de cuve ronde et l'enfoncer jusqu'au fond.

Si le couvercle rabattable intérieur est trop ouvert, un message invite à fermer le couvercle rabattable intérieur.



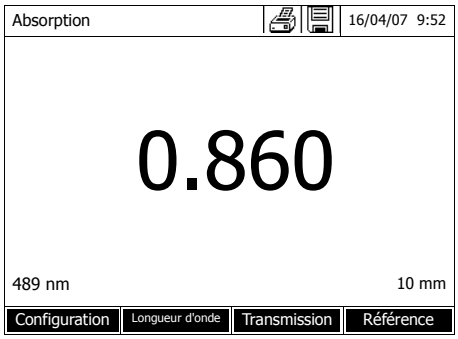
Cuve rectangulaire:

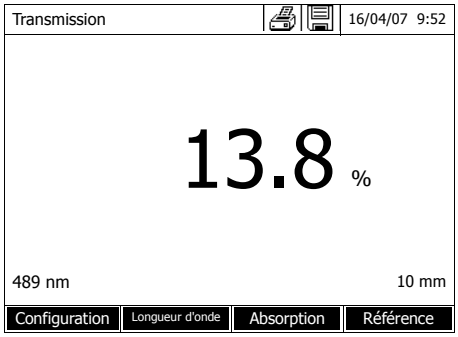
Ouvrir le couvercle rabattable intérieur.

Insérer la cuve rectangulaire verticalement jusqu'au fond et l'aligner sur la butée gauche du puits de cuve. Les faces mattes de la cuve rectangulaire doivent alors être dirigées vers l'avant et l'arrière.

Le photomètre est doté d'un système de détection de la lumière étrangère. Lorsque la quantité de lumière étrangère est trop grande, l'appareil invite à fermer le couvercle des puits de cuve.

Le photomètre lance la mesure automatiquement.





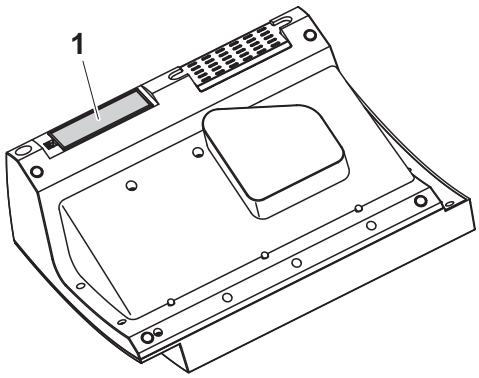
5 Le cas échéant, appuyer sur *[Absorption]* <–> *[Transmission]* pour faire commuter l'affichage de *Absorption* sur *Transmission* ou inversement.

5 Maintenance, nettoyage

5.1 Changement des piles tampon

ATTENTION
Risque d'explosion si la batterie n'est pas remplacée correctement. Utiliser uniquement des piles alcalines au manganèse certifiées étanches.

Si le photomètre reste allumé pendant le changement ou si les nouvelles piles sont mises en place en l'espace d'une minute après l'enlèvement des piles usées, le photomètre conserve son réglage de la date et de l'heure.



1 Poser l'appareil retourné sens dessus dessous sur un support mou.

2 Soulever le couvercle (1) du logement à piles.

3 Enlever les piles usées du logement à piles.

4 Mettre en place les quatre piles neuves dans le logement à piles en veillant à la polarité correcte des piles.
Les indications ± du logement des piles doivent correspondre aux indications ± sur les piles.

5 Rabattre le couvercle du logement à piles.

Durée de vie des piles

La consommation de courant de l'horloge est très faible. Pour les piles de qualité supérieure, la durée de vie est d'au moins cinq ans.

Elimination des piles

Remettez les piles à un point de collecte compétent, conformément à la réglementation locale. Eliminer les piles avec les ordures ménagères représente une infraction à la loi.

Dans l'Union européenne, l'enlèvement des piles/accumulateurs après la fin de vie de l'appareil est effectué dans des installations de traitement qualifiées où sont apportés les appareils via les systèmes de reprise institués à cet effet.

5.2 Nettoyage

Après un bris de cuve ou un accident de réactif notamment, il faut nettoyer le photomètre aussitôt (voir également Abschnitt 6.1 MESURES À PRENDRE EN CAS DE BRIS DE CUVE).

5.2.1 Nettoyage du boîtier



ATTENTION
Les pièces du boîtier sont en matière plastique (ABS, PMMA et PC). Il faut donc éviter le contact avec l'acétone, l'éthanol et les produits de nettoyage contenant des solvants. Essuyer immédiatement les éclaboussures.

Pour nettoyer le boîtier du photomètre, procéder ainsi:

- En cas de souillure, essuyer la surface du boîtier avec un chiffon doux, de l'eau et une solution savonneuse non agressive.
- Eliminer aussitôt les éclaboussures de produits chimiques.
- Pour désinfecter l'appareil, il est possible d'effectuer un nettoyage rapide à l'isopropanol.

5.2.2 Nettoyer le porte-tube



ATTENTION
Les surfaces du porte-tube sont en matière plastique (PPO/PS, PMMA). Il faut donc éviter le contact avec l'acétone, l'éthanol et les produits de nettoyage contenant des solvants. Essuyer immédiatement les éclaboussures.



Remarque
Après un bris de cuve, il faut nettoyer le porte-tube aussitôt. Pour ce faire, procéder comme décrit au paragraphe 6.1.

En règle générale, il n'est pas nécessaire de procéder à un nettoyage de routine du porte-tube. Eliminer les poussières et les souillures légères avec un chiffon humide ne peluchant pas. Pour les dépôts plus résistants (p. ex. restes de réactifs), utiliser ponctuellement de l'isopropanol. Nettoyer avec un soin particulier les parois latérales du porte-tube rectangulaire, dans sa partie inférieure, là où se trouvent les barrières lumineuses pour la reconnaissance automatique des tubes.

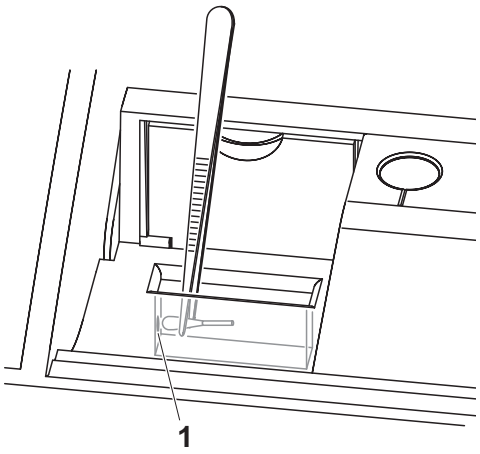
5.2.3 Nettoyage de la lentille de détecteur

En règle générale, il n'est pas nécessaire de procéder à un nettoyage de routine de la lentille de détecteur. Dans les cas suivants, il peut cependant être nécessaire de nettoyer la lentille de détecteur:

- Lorsque la lentille est visiblement souillée, par exemple après un bris de cuve ou un accident de réactif (voir également Abschnitt 6.1 MESURES À PRENDRE EN CAS DE BRIS DE CUVE).
- Lorsque, en raison de la charge de réactif ou d'influences ambiantes, l'appareil envoie le message d'erreur *Calibration de la longueur d'onde* lors de l'auto-test (voir paragraphe 6.2)

Remarque
Si la lentille est souvent souillée (message d'erreur *Calibration de la longueur d'onde* lors de l'auto-test), vérifier que les conditions d'utilisation sont bien respectées. A cet effet, suivre les instructions du paragraphe 3.1.

Pour le nettoyage de la lentille de détecteur, procéder comme suit:



La lentille de détecteur se trouve sur le côté frontal gauche du porte-tube rectangulaire (pos. 1).

1 Eteindre le photomètre.

2 Couper l'une des extrémités d'un coton-tige du commerce (env. 2 cm).

3 Saisir l'extrémité coupée avec la pointe d'une pince ou d'une pincette. Essuyer et nettoyer la lentille avec la tête du tige sèche. Effectuer des mouvements circulaires du centre de la lentille vers l'extérieur. En cas de dépôts résistants, humidifier le tige avec un peu d'eau désionisée ou d'isopropanol.

Remarque
Après la remise en service, effectuer un contrôle de l'appareil pour toutes les mesures.

6 Que faire, si...

6.1 Mesures à prendre en cas de bris de cuve



AVERTISSEMENT
Les cuves peuvent contenir des matières dangereuses. Si le contenu a été répandu, respecter les consignes de sécurité contenues dans la notice d'information jointe à l'emballage. Le cas échéant, prendre les mesures de protection adéquates (lunettes, gants, etc., de sécurité).



ATTENTION
Ne pas essayer de vider le liquide en retournant le photomètre! Ce geste risquerait d'amener du liquide au contact des pièces électroniques et d'endommager le photomètre.

Le photomètre est doté d'un dispositif d'écoulement permettant au contenu de cuves brisées de s'écouler sans entraîner de dommages.

Marche à suivre après un bris de cuve

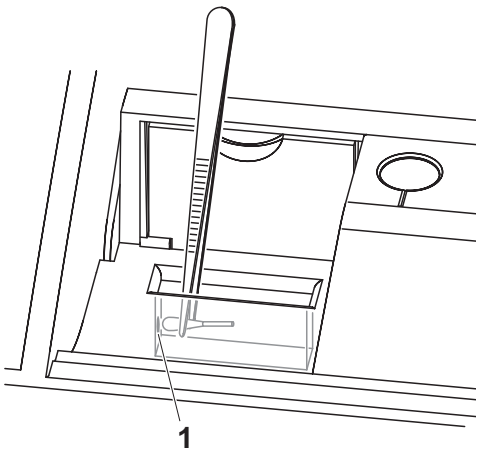
1. Eteindre le photomètre et débrancher le câble d'alimentation en courant électrique.
2. Laisser s'écouler le liquide dans un récipient approprié et l'éliminer conformément aux prescriptions contenues sur ou dans l'emballage des réactifs.
3. Retirer délicatement tous les débris de verre, p. ex. avec une pincette.
4. Nettoyer le puits à cuve avec précaution au moyen d'un linge humide ne peluchant pas. Pour les dépôts incrustés, utiliser brièvement de l'isopropanol. Nettoyer avec un soin particulier les parois latérales du porte-tube rectangulaire, dans sa partie inférieure, là où se trouvent les barrières lumineuses pour la reconnaissance automatique des tubes.
5. Laisser sécher le puits à cuve.



Information
Après la remise en service, effectuer un contrôle de l'appareil pour toutes les mesures.

Lors de la remise en service, si l'appareil affiche un défaut lors de la calibration de la longueur d'onde, c'est sans doute que la lentille est souillée. Dans ce cas, nettoyer la lentille en procédant comme suit:

Nettoyage de la lentille de détecteur



La lentille de détecteur se trouve sur le côté frontal gauche du porte-tube rectangulaire (pos. 1).

1 Eteindre le photomètre.

2 Couper l'une des extrémités d'un coton-tige du commerce (env. 2 cm).

3 Saisir l'extrémité coupée avec la pointe d'une pince ou d'une pincette. Essuyer et nettoyer la lentille avec la tête du tige sèche. Effectuer des mouvements circulaires du centre de la lentille vers l'extérieur. En cas de dépôts résistants, humidifier le tige avec un peu d'eau désionisée ou d'isopropanol.

6.2 Causes des erreurs et remèdes

Appareil ne réagit pas aux touches activées

Cause	Remède
– Etat de fonctionnement indéfini ou charge inadmissible CEM	– Remise à zéro processeur: Appuyer en même temps sur la touche **<ON/OFF>** et sur la touche **<ESC>**

Signal acoustique lors de la pression sur une touche

Cause	Remède
– La touche n'a pas de fonction dans l'état de fonctionnement actuel	– Appuyer sur une autre touche

Plage de mesure dépassée par en haut ou par en bas

Cause	Remède
– Méthode non appropriée	– Sélectionner une méthode ayant une gamme de mesure appropriée – Diluer l'échantillon



Remarque
Dans le mode *Concentration*, il est également possible de faire afficher comme information supplémentaire la valeur d'absorbance actuelle (*[Configuration]/Afficher absorption*).

Auto-test ne démarre pas. L'appareil envoie le signal *Retirer la cuve, svp*

Cause	Remède
– Un tube est inséré dans l'un des deux porte-tube	– Retirer la cuve – Ensuite, appuyer sur la touche **<START·ENTER>**
– Il y a un corps étranger dans l'un des deux porte-tube	– Enlever le corps étranger – Ensuite, appuyer sur la touche **<START·ENTER>**
– L'appareil doit exécuter un nouvel alignement pour la reconnaissance des cuves rectangulaires	– Appuyer sur la touche **<START·ENTER>**
– Le porte-tube pour cuves est souillé	– Nettoyer le porte-tube (voir paragraphe 5.2.2 et paragraphe 6.1) – Démarrer l'appareil à nouveau – Si nécessaire, confirmer le message *Retirer la cuve, svp* avec **<START·ENTER>**
– Appareil défectueux	– Retourner l'appareil au service technique

Valeurs mesurées évidemment erronées

Cause	Remède
– Tube souillé	– Nettoyer le tube
– Dilution mal réglée	– Régler la dilution
– La méthode sélectionnée n'est pas appropriée	– Sélectionner une autre méthode
– Mesure du zéro erronée	– Effectuer la mesure du zéro
– Valeur à blanc erronée	– Mesurer à nouveau la valeur à blanc
– Les cuves non reconnues (cuves en matière synthétique p. ex.) perturbent la mesure AutoCheck et faussent ensuite les valeurs de mesure jusqu'au prochain AutoCheck	– Utiliser des cuves appropriées, voir paragraphe 7.1)

Valeurs de mesure fluctuantes

Cause	Remède
– Le couvercle de puits à cuve est ouvert	– Fermer le couvercle de puits à cuve

Auto-test a échoué.

Cause	Remède
– *Test système*: Appareil défectueux	– Retourner l'appareil au service technique
– *Test du filtre*: Appareil défectueux	– Retourner l'appareil au service technique
– *Calibration de la longueur d'onde*:	
– Corps étranger dans le porte-tube	– Enlever le corps étranger
– Lentille souillée	– Nettoyer la lentille (voir paragraphe 5.2.3 ou paragraphe 6.1). Si cela se reproduit, vérifier les conditions d'utilisation (voir paragraphe 3.1)
– Appareil défectueux	– Retourner l'appareil au service technique

L'imprimante raccordée n'imprime pas

Cause	Remède
– Imprimante non compatible	– Raccorder une imprimante capable d'interpréter la langue de commande d'imprimante PCL-3

7 Caractéristiques techniques

7.1 Propriétés de mesure

Principe de mesure

Spectrophotomètre à un rayon

Source de lumière

Type de lampe	Flash au xénon
Durée de vie moyenne	5×10^8 flashs, correspond au moins à 13000 h en service continu

Monochromateur

Type	Monochromateur à grille et moteur pas à pas
Gamme de longueur d'onde	190 - 1100 nm
Vitesse de balayage maximale	env. 3300 nm/min
Calibration de longueurs d'ondes	automatique
Précision	± 1 nm
Reproductibilité	± 0,5 nm (vérifiable, p. ex. par filtre à oxyde d'holmium)
Résolution	1 nm
Largeur de bande spectrale	4 nm

Mesure photométrique

Capteur de lumière	photodiode
Gamme de mesure	E = -3.300 á E = +3.300
Linéarité	< 1 % pour E ≤ 2,000 dans la plage de 340 à 900 nm
Précision *	– 0,003 E pour E < 0,600 – 0,5 % de l'indication pour 0,600 ≤ E ≤ 2,000
Reproductibilité *	± 0,002 pour E = 1,000
Résolution	ΔE = 0,001
Lumière diffusée	< 0,1 % de transmission pour 340 et 408 nm

** dans la gamme de 200 nm à 1000 nm*

Cuves utilisables

Cuves rondes	– diamètre extérieur: 16 mm – diamètre intérieur: 13,6 mm – fond de cuve plat
Cuves rectangulaires *	– longueur de trajectoire: 10 mm, 20 mm et 50 mm – largeur maximale: 12,6 mm
Hauteur de remplissage minimum	20 mm
Volume de remplissage minimum	cuve ronde 16 mm: 4 ml cuve rectangulaire 10 mm: 2 ml cuve rectangulaire 20 mm: 4 ml cuve rectangulaire 50 mm: 10 ml
Identification de la cuve	automatique pour la plupart des types

- *Sont appropriées les cuves rectangulaires en verre dont les parois latérales sont mates . Les cuves en matière synthétique aux parois claires ou cannelées ne sont pas fiablement reconnues par le système de reconnaissance automatique des cuves.*
  Les cuves non reconnues perturbent la mesure AutoCheck et altèrent ensuite les valeurs de mesure jusqu'au prochain AutoCheck..

Temps de mise à température

Au moins 15 min pour les mesures individuelles

2 h pour les mesures cinétiques avec la précision la plus élevée possible

Modes de mesure

- Concentration
  - Mesure avec méthodes programmées fixes adaptées au programme de kits de test WTW
  - Sélection automatique de la méthode pour kits de tests avec code barres
  - Programme de soutien pour la création de méthodes supplémentaires définies par l'utilisateur (max. 100)
  - Formules et unités selon la méthode
  - Afffichage de la valeur d'absorption sélectionnable
  - Possibilité d'actualisation des méthodes via Internet
- Absorption / % transmission
  - Possibilité de mesure contre une valeur d'absorption de référence déterminée par l'utilisateur
- Multi-longueurs d'ondes
  - Calculs librement définissables à partir de jusqu'à quatre valeurs différentes de mesure de l'absorption à différentes longueurs d'ondes
  - Calculs enregistrables comme méthodes (max. 50)
- Spectre
  - Mode d'absorption ou de transmission (%)
  - Limites librement sélectionnables dans la gamme de longueur d'onde
  - Pas de progression: 1 nm
  - Durée d'enregistrement pour la gamme de longueur d'onde complète: < 7 min
  - Calculs enregistrables comme profils (max. 20)
  - Fonctions d'évaluation: exploration par curseur, zoom, reconnaissance min./max., détermination des surfaces de pics, dérivation, lissage, multiplication avec constantes, addition de constantes, addition et soustraction de spectres, formation de quotient de deux spectres
- Cinétique
  - Mode d'absorption ou de transmission (%)
  - Intervalle d'exploration minimum réglable: 1 s (pour une absorption élevée de la solution de mesure, l'intervalle d'exploration est plus long en raison de la plus longue durée de la mesure individuelle)
  - Calculs enregistrables comme profils (max. 20)
  - Fonctions d'évaluation: exploration par curseur, zoom, détermination min./max., cacul de la pente (pour un intervalle ou la totalité), activité enzymatique

7.2 Documentation des valeurs de mesure et assurance qualité

Mémoire des valeurs de mesure	Capacité de mémoire	– 1000 valeurs de mesure individuelles dans les modes de mesure concentration, absorption / % transmission et multi-longueurs d'ondes – mémoire interne de 4 Moctets, suffisante pour env. 100 spectres et 400 courbes cinétiques (valeurs d'exemple sur la base de spectres sur une gamme de longueur d'onde de 600 nm chacun et courbes cinétiques de 150 valeurs individuells chacune)
	Possibilités de sortie	support d'enregistrement USB, imprimante, PC
	Formats de fichier	ASCII, *.csv
Fonctions de contrôle	CQA1	contrôle du photomètre
	CQA2	contrôle de l'ensemble du système
	CQA3	contrôle de la matrice d'échantillon
Gestion des utilisateurs	Désactivable	oui
	Comptes d'utilisateur	3 niveaux hérarchiques (administrateur, utilisateur, hôte)
	Protection du mot de passe	pour administrateurs et utilisateurs

7.3 Caractéristiques générales de l'appareil

Dimensions	404 x 197 x 314 mm (largeur x hauteur x profondeur)	
Poids	4,5 kg environ (sans transformateur d'alimentation)	
Catégorie de protection boîtier	IP 30	
Catégorie de protection électrique	III	
Estampilles de contrôle	CE, cETLus	
Conditions ambiantes admissibles	Température	Service: +10 °C à + 35 °C (41 °F à 95 °F) Stockage: -25 °C à +65 °C (-13 °F à 268 °F)
	Humidité de l'air	Moyenne annuelle: ≤ 75 % 30 jours/an: 95 % reste des jours: 85 %
	Catégorie climatique	2
Alimentation en énergie	Transformateur d'alimentation	Type: FRIWO FW 7530/12 Entrée: 100 - 240 V ~ / 50 - 60 Hz / 0,650 A Sortie: 12 V = / 2,5 A Longueur du câble de raccordement au photomètre: 2,0 m (Conforme à la directive sur l'écodesign 2009/125/EG, EuP step 2)
Réglementations et normes appliquées	EMV	Directive européenne 89/336/CEE EN 61326-1 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 FCC Class A
	Sécurité de l'appareil	Réglementation UE 73/23/CEE EN 61010-1
	Catégorie climatique	VDI/VDE 3540
	Type de protection IP	EN 60529

Interfaces de communication

RS232	1 x 9 pôles D-Sub
USB	– 1 x USB-A (pour imprimante, support d'enregistrement USB, clavier ou lecteur de code barres) – 1 x USB-B (pour PC)

Autres caractéristiques

- Dispositif d'évacuation pour les écoulements de contenus de cuve
- Possibilité d'actualisation du logiciel de l'appareil et des méthodes via Internet

Xylem |ˈzīləm|

1) Das Gewebe in Pflanzen, das Wasser von den Wurzeln nach oben befördert;
2) ein führendes globales Wassertechnikunternehmen.

Wir sind 12.000 Menschen, die ein gemeinsames Ziel eint: innovative Lösungen zu schaffen, um den Wasserbedarf unserer Welt zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, die die Art und Weise der Wassernutzung und Wiedernutzung in der Zukunft verbessern. Wir bewegen, behandeln, analysieren Wasser und führen es in die Umwelt zurück, und wir helfen Menschen, Wasser effizient in ihren Haushalten, Gebäuden, Fabriken und landwirtschaftlichen Betrieben zu nutzen. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über feste, langjährige Beziehungen zu Kunden, bei denen wir für unsere leistungsstarke Mischung aus führenden Produktmarken und Anwendungskompetenz, unterstützt durch eine Tradition der Innovation, bekannt sind.

Weitere Informationen darüber, wie Xylem Ihnen helfen kann, finden Sie auf xyleminc.com

WTW
a xylem brand

Wissenschaftlich-Technische Werkstätten GmbH

Dr.-Karl-Slevogt-Straße 1
D-82362 Weilheim
Germany

Tel: +49 881 183-0
Fax: +49 881 183-420
E-Mail: info@wtw.com
Internet: www.wtw.com