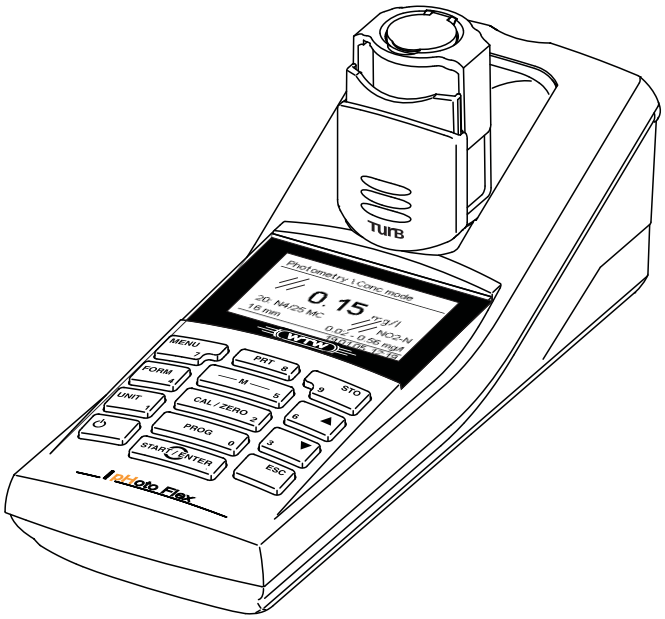
MODE D'EMPLOI

ba75976f07 09/2021



HYDROLYS.FR

pHotoFlex® Turb

PHOTOMÈTRE À FILTRE LED AVEC MESURE DE TURBIDITÉ INTÉGRÉE ET FONCTION pH

WTW

a xylem brand

HYDROLYS.FR

Copyright © 2021 Xylem Analytics Germany GmbH
Printed in Germany.

pHotoFlex® Turb - Sommaire

1 Vue d'ensemble 6
1.1 Caractéristiques générales 6
1.2 Clavier 7
1.3 Afficheur 9
1.4 Connexions 9
1.5 LabStation (option) 10

2 Sécurité 11
2.1 Informations relatives à la sécurité 11
2.1.1 Informations de sécurité dans le mode d'emploi 11
2.1.2 Signalisation de sécurité sur l'appareil de mesure 11
2.1.3 Autres documents contenant des informations relatives à la sécurité 11
2.2 Utilisation sûre 12
2.2.1 Utilisation conforme 12
2.2.2 Conditions requises pour une utilisation sûre . . 12
2.2.3 Utilisation non autorisée 12

3 Mise en service 14
3.1 Fournitures à la livraison 14
3.2 Alimentation 14
3.2.1 Généralités 14
3.2.2 Mise en place/changement des piles 16
3.3 Première mise en service 17

4 Commande 18
4.1 Connecter l'appareil de mesure 18
4.2 Introduction de la cuve 19
4.3 Principe de commande, généralités 21
4.3.1 Modes de fonctionnement 21
4.3.2 Navigation 22
4.3.3 Exemple 1 pour la navigation : réglage de la langue 23
4.3.4 Exemple 2 pour la navigation : réglage de la date et de l'heure 25
4.3.5 Vue d'ensemble du menu 27
4.4 Réglages du système (menu *Système*) 29
4.4.1 *Mém. valeurs de mesure* 30
4.4.2 *Écran* 31
4.4.3 *Interface* 32
4.4.4 *Date/heure* 32

HYDROLYSER

4.5 Photométrie 33
4.5.1 Généralités 33
4.5.2 Réglages pour analyses photométriques 34
4.5.3 Mesure de concentration 35
4.5.4 Valeur à blanc (valeur à blanc des réactifs) 37
4.5.5 Adaptation à l'étalon (calibration de l'utilisateur) 39
4.5.6 Mesure de l'absorption / transmission 42
4.5.7 Réglage du zéro 43
4.5.8 Programmes 44
4.5.9 *Timer d'analyse* 45
4.5.10 *Timer* 46
4.5.11 Mesure d'échantillons dilués 46
4.6 pH/potentiel Redox 47
4.6.1 Généralités 47
4.6.2 Mesure du pH 48
4.6.3 Mesure du potentiel Redox 49
4.6.4 Configuration pour tensions de pH et redox . . . 49
4.6.5 Calibration 51
4.6.6 Exécution des calibrations TEC et NIST/DIN . . 54
4.7 Turbidité 58
4.7.1 Généralités 58
4.7.2 Alignement et marquage de la cuve 58
4.7.3 Mesure de la turbidité 60
4.7.4 Calibration 61
4.8 Enregistrement 65
4.8.1 Enregistrement de groupes de données de mesure 65
4.8.2 Filtrage de groupes de données de mesure . . . 66
4.8.3 Affichage de groupes de données de mesure . . 67
4.8.4 Sortie de groupes de données de mesure via l'interface RS232 68
4.8.5 Effacement de groupes de données de mesure 68
4.9 Transmission de données 68
4.9.1 Établissement de la connexion à un ordinateur . 69
4.9.2 Transfert de données avec le logiciel PC LS Data 70
4.9.3 Transmission de données avec l'add-in Excel MultiLab® Importer 70
4.9.4 Établissement de la connexion à une imprimante 71
4.9.5 Configuration pour la transmission de données à un programme de terminal 72
4.9.6 Transmission de données à une imprimante ou à un programme de terminal 72
4.9.7 Exemples de données transmises (imprimante, programme de terminal) 73
4.10 Réinitialisation (reset) 75
4.10.1 Réinitialisation des réglages du système 75
4.10.2 Réinitialisation des réglages pour la

HYDROLYS.FR

photométrie 75
4.10.3 Réglages pour réinitialisation pH 76
4.11 Informations sur l'appareil 76
4.12 Mise à jour du logiciel 77
4.13 Gestion de ses méthodes personnelles 77
4.13.1 Gestion de programmes personnels au moyen d'un programme de terminal 78

5 Maintenance, nettoyage, élimination 81
5.1 Maintenance 81
5.1.1 Mise en place/changement des piles 81
5.1.2 Installation ultérieure du bloc d'accumulateur . . 82
5.2 Nettoyage 83
5.2.1 Nettoyage du logement de cuve 83
5.2.2 Nettoyage des cuves 84
5.3 Emballage 84
5.4 Élimination 84

6 Que faire, si... 85
6.1 Erreurs générales 85
6.2 Photométrie 85
6.3 pH/potentiel redox 86
6.4 Turbidité 88

7 Caractéristiques techniques 89
7.1 Caractéristiques générales 89
7.2 Photométrie 90
7.3 pH/potentiel redox 91
7.4 Turbidité 91

8 Accessoires, options 92
8.1 Accessoires 92
8.1.1 Câble de connexion 92
8.2 Extensions optionnelles pour le pHotoFlex® Turb 93

9 Répertoires 95

10 Index 101

11 Mise à jour du firmware 103

12 Annexe :
Valeurs de turbidité inférieures à 1 FNU/NTU 105

HYDROLYS.FR

1 Vue d'ensemble

1.1 Caractéristiques générales

De dimensions compactes, l'appareil de poche de mesure de précision pHotoFlex® Turb permet d'effectuer les mesures suivantes avec rapidité et fiabilité :

- Mesures photométriques
  - Mesures de concentration (mesures colorimétriques)
  - Mesures d'extinction
  - Mesures de transmission
- Mesures de pH
- Mesures de turbidité.

L'appareil de poche pHotoFlex® Turb offre un maximum de confort d'utilisation, de fiabilité et de sûreté de mesure dans tous les domaines d'application.

Le procédé de calibration éprouvé MultiCal® vous assiste pour la calibration en vue de mesures de pH et la fonction AutoRead permet des mesures de pH précises.

1 Clavier
2 Écran
3 Logement de cuve
4 Connexions

HYDROLYS.FR

Si vous avez besoin de plus amples informations ou de consignes d'utilisation, adressez-vous à WTW :

- Rapports d'application
- Guides
- Fiches techniques de sécurité.

Vous trouverez des informations sur les documentations disponibles dans le Catalogue WTW ou sur Internet.

1.2 Clavier

Fonctions des touches

Sélection du mode de mesure
<M> (longue pression sur la touche) :

– *Photométrie*
– *Turbidité*
– *pH & Redox*

Sélection de la grandeur de mesure dans un mode de mesure
<M> (courte pression sur la touche) :

– *pH & Redox* : *pH*, *Redox*
– *Photométrie*:
Concentration, *Extinction*, *% Transmission*
– *Turbidité*: Pas de grandeurs de mesure sélectionnables

HYDROLYS.FR

CAL / ZERO 2	Lancement de la calibration (modes de mesure *pH & Redox*,*Turbidité*) Lancement du réglage du zéro ou de la mesure de la valeur à blanc via le menu *Photométrie réglage* (mode de mesure *Photométrie*) **<CAL/ZERO>**
PROG 0	Dans le mode de mesure *Photométrie* : Sélection du programme de mesure de la concentration **<PROG>**
START / ENTER .	Ouverture de menus / confirmation d'entrées / lancement de mesures **<START/ENTER>**
MENU 7	Appel du menu *Configuration* (tous les réglages sont effectués dans ce menu) **<MENU>**
FORM 4	Dans le mode de mesure *Photométrie*, grandeur de mesure *Concentration* : Commutation entre formes de citation disponibles **<FORM>**
UNIT 1	Dans le mode de mesure *Photométrie*, grandeur de mesure *Concentration* : Commutation entre unités disponibles **<UNIT>**
⏻	Allumer/éteindre l'appareil de mesure **<ON/OFF>**
PRT 8	Sortir le contenu de l'écran via l'interface RS232 (par ex. imprimer) **<PRT>**
STO 9	Ouvrir le menu *Enregistrer* : **<STO>** Enregistrement rapide : appuyer 2 fois sur **<STO>**
6 ▲ 3 ▼	Marquage de points de menu ou d'une sélection Réglage des valeurs **<▲ >**, **<▼ >**
ESC	Passage au niveau de menu immédiatement supérieur / interruption des entrées **<ESC>**

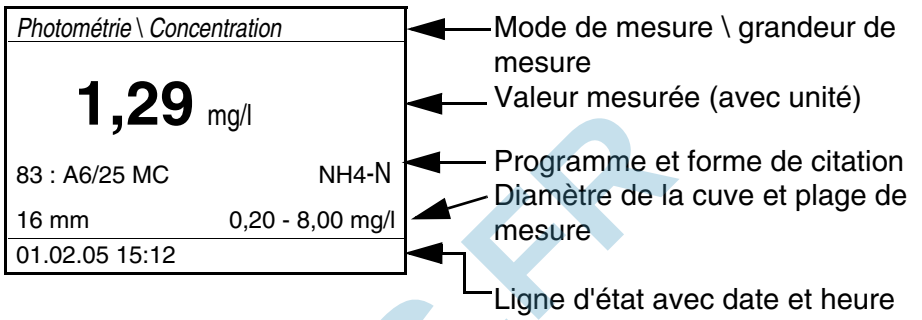
Entrée de nombres avec le bloc numérique (voir ENTRÉE DE NOMBRES AVEC LE BLOC NUMÉRIQUE, page 23).

HYDROLYS.FR

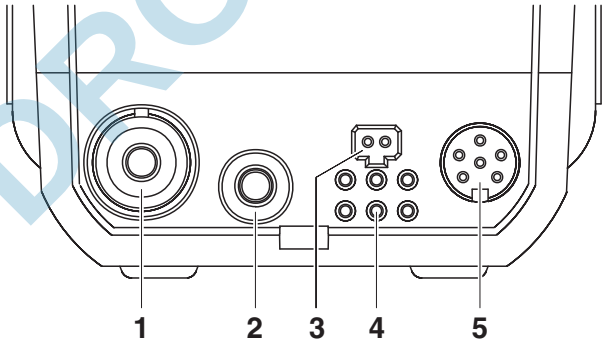
1.3 Afficheur

Lors de la visualisation de la valeur mesurée, l'écran graphique affiche toutes les informations concernant la mesure actuelle. L'éclairage en permet la lecture même dans l'obscurité.

Exemple :



1.4 Connexions



1 Chaîne de mesure du pH
2 Sonde de mesure de la température pH
3 Transformateur d'alimentation (9 V DC, voir paragraphe 7.1)
4 Contacts pour l'utilisation sur la LabStation
5 RS232 interface (sérielle)

HYDROLYS.FR

1.5 LabStation (option)

Avec la LabStation disponible comme accessoire, vous pouvez faire du pHotoFlex® Turb une utilisation confortable en laboratoire (voir mode d'emploi de la LabStation).
En laboratoire, la LabStation permet d'exploiter les fonctions supplémentaires suivantes :

- Lors de mesures photométriques, la mesure du zéro est conservée même après désactivation et réactivation du pHotoFlex® Turb
- Il est possible de connecter un lecteur de code barre facilitant l'appel des programmes
- Le logiciel LSdata joint à la livraison permet de réaliser aisément l'entrée de ses propres programmes
- Utilisation avec transformateur d'alimentation et bloc d'accumulateur (fournis avec la LabStation). Le bloc d'accumulateur se trouvant dans le pHotoFlex® Turb se recharge automatiquement dès que l'appareil est enfiché dans la LabStation.

HYDROLYS.FR

2 Sécurité

2.1 Informations relatives à la sécurité

2.1.1 Informations de sécurité dans le mode d'emploi

Ce mode d'emploi contient des informations importantes pour l'utilisation de l'appareil de mesure dans de bonnes conditions de sécurité. Veuillez lire ce mode d'emploi dans son intégralité et vous familiariser avec l'appareil de mesure avant de le mettre en service ou de l'utiliser. Tenez ce mode d'emploi toujours à votre portée afin de pouvoir le consulter en cas de besoin.

Les remarques relatives à la sécurité exigeant une attention particulière sont soulignées dans ce mode d'emploi. Vous reconnaissez ces consignes de sécurité au symbole d'avertissement (triangle) sur le bord gauche. Le mot utilisé pour formuler l'avertissement (p. ex. "ATTENTION") marque le degré de gravité du danger :

AVERTISSEMENT
indique une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures graves (irréversibles) ou la mort en cas de non respect de la consigne de sécurité.

ATTENTION
indique une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures légères (réversibles) en cas de non respect de la consigne de sécurité.

REMARQUE
attire l'attention sur des dommages matériels susceptibles de résulter du non respect des mesures indiquées.

2.1.2 Signalisation de sécurité sur l'appareil de mesure

Respecter tous les autocollants, étiquettes et symboles de sécurité apposés sur l'appareil de mesure et dans le logement des piles. Un symbole d'avertissement (triangle) sans texte renvoie à des informations de sécurité dans le mode d'emploi.

2.1.3 Autres documents contenant des informations relatives à la sécurité

Les documents suivants contiennent des informations dont il faut tenir compte lors du travail avec le système de mesure :

- Modes d'emploi pour autres accessoires
- Fiches de données de sécurité des réactifs d'essai si vous travaillez avec des kits de test photométriques.

HYDROLYS.FR

2.2 Utilisation sûre

ATTENTION

Danger de lésion des yeux du fait de rayons électroluminescents visibles et invisibles. Dans le logement de cuve du pHotoFlex® Turb se trouvent des diodes émettant de la lumière (LED) de classe 1M.
Ne pas observer le rayonnement au moyen d'instruments optiques.
En cas d'utilisation conforme normale, les risques sont exclus.

2.2.1 Utilisation conforme

L'utilisation conforme de l'appareil de mesure consiste exclusivement dans l'exécution des mesures suivantes en laboratoire :

- Analyse de substances contenues dans l'eau et les solutions aqueuses au moyen de cuves
- Mesure de concentration
- Mesure d'extinction et de transmission

L'utilisation conforme à la destination de l'appareil consiste uniquement dans une utilisation conforme aux instructions et spécifications techniques de ce mode d'emploi (voir chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES).

Toute utilisation outrepassant ce cadre est considérée comme non conforme.

2.2.2 Conditions requises pour une utilisation sûre

Pour garantir la sûreté d'utilisation, respecter les points suivants :

- Utiliser l'appareil de mesure uniquement à des fins correspondant à son utilisation conforme.
- Alimenter l'appareil de mesure uniquement avec les sources d'énergie indiquées dans le mode d'emploi.
- Utiliser l'appareil de mesure uniquement dans les conditions environnementales indiquées dans le mode d'emploi.
- Ouvrir l'appareil de mesure uniquement lorsque cela est expressément indiqué dans ce mode d'emploi (exemple : mise en place des piles).

2.2.3 Utilisation non autorisée

HYDROLYS.FR

Ne pas utiliser l'appareil de mesure lorsque :

- l'appareil présente un dommage visible (p. ex. après un transport)
- l'appareil a été stocké pendant un temps relativement long dans des conditions inappropriées (conditions de stockage, voir chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES)

HYDROLYS.FR

3 Mise en service

3.1 Fournitures à la livraison

- Appareil de mesure de poche pHotoFlex® Turb
- 4 piles 1,5 V type AA (dans le logement pour piles)
- 1 cuve 16 mm, vide
- 2 cuves vides 28 mm
  avec autocollant pour marquage de la cuve en vue de mesures de turbidité
- Étalon de turbidité AMCO®-Clear
- Tissu microfibre pour le nettoyage de l'appareil
- Mode d'emploi abrégé
- Vue d'ensemble des touches / programmes disponibles
- CD-ROM avec
  - mode d'emploi détaillé
  - Manuel d'analyse Photométrie avec prescriptions d'analyse
  - Logiciel pour programmation de méthodes personnelles
- Option : LabStation avec logiciel LSdata pour ordinateur personnel , bloc d'accumulateur et transformateur d'alimentation universel
- Option : Bloc d'accumulateur

Les options citées parmi les fournitures à la livraison sont disponibles en tant qu'accessoires (voir paragraphe 8.1).

3.2 Alimentation

3.2.1 Généralités

Il est possible d'alimenter l'appareil de mesure, au choix, avec des piles, un bloc d'accumulateur ou un transformateur d'alimentation. Le transformateur d'alimentation assure l'alimentation de l'appareil de mesure en très basse tension (9 V DC). Le bloc d'accumulateur se recharge en même temps. Le bloc d'accumulateur se recharge également lorsque l'appareil est éteint.

L'indication *LoBat* s'affiche lorsque les piles ou le bloc d'accumulateur sont largement déchargés.

Temps de charge du bloc d'accumulateur

36 heures environ.

HYDROLYS.FR

ATTENTION

Utiliser uniquement des transformateurs d'alimentation originaux. La tension du secteur au lieu d'utilisation doit être comprise dans la plage de tension d'entrée du transformateur d'alimentation original (voir chapitre 7 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES).

Éviter la décharge profonde du bloc d'accumulateur. Lors de périodes relativement longues d'inutilisation de l'appareil, il est recommandé de recharger le bloc d'accumulateur tous les 6 mois.

Extinction automatique

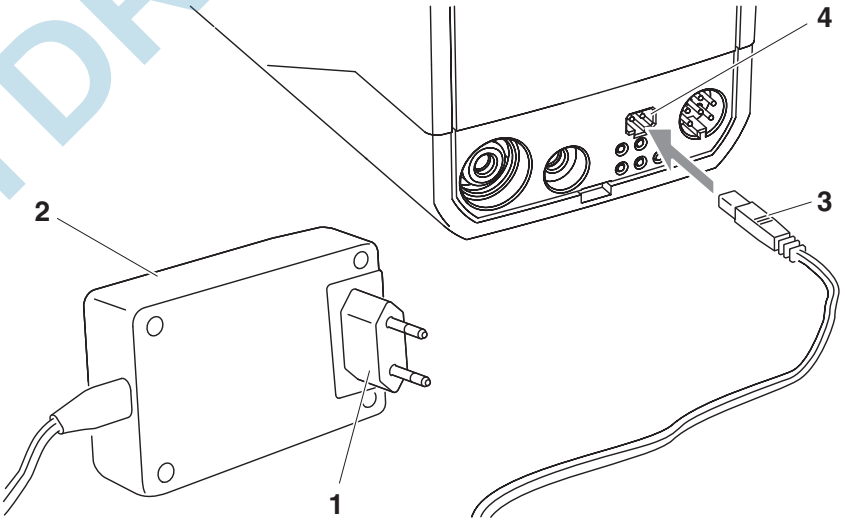
Pour économiser les piles ou le bloc d'accumulateur, l'appareil est doté d'une fonction d'extinction automatique (voir paragraphe 4.4).

Éclairage de l'écran

En cas de fonctionnement sur piles ou sur bloc d'accumulateur, l'appareil de mesure désactive automatiquement l'éclairage de l'écran quand aucune touche n'a été actionnée pendant 30 secondes. L'éclairage se rallume dès qu'une touche est actionnée. Il est également possible d'éteindre complètement l'éclairage de l'écran (voir paragraphe 4.4.2).

Le transformateur d'alimentation et le bloc d'accumulateur sont disponibles comme accessoires (voir paragraphe 8.1).

Raccordement du transformateur d'alimentation (optionnel)



1 Si nécessaire, remplacer l'eurofiche (1) du transformateur d'alimentation (2) par la fiche appropriée au pays d'utilisation.

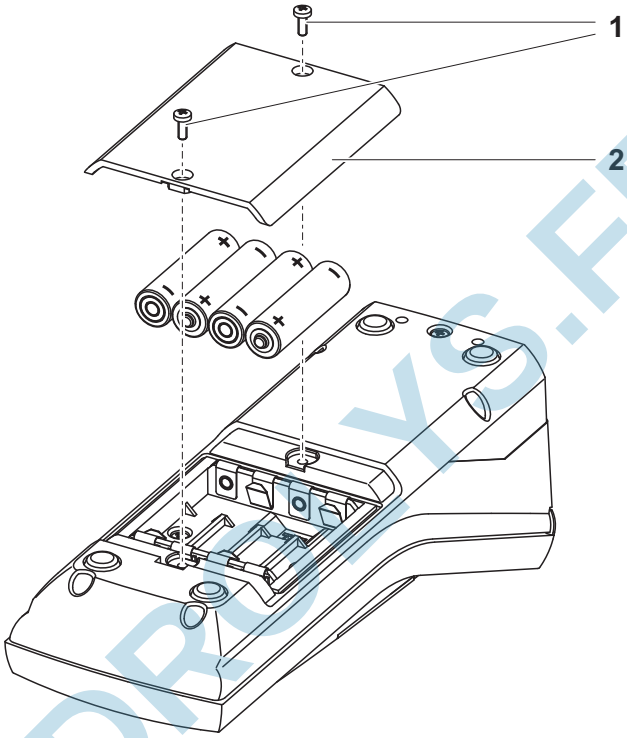
2 Brancher le connecteur (3) dans la douille (4) de l'appareil de mesure.

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

HYDROLYS.FR

3.2.2 Mise en place/changement des piles

REMARQUE
Veillez à la polarité correcte des piles.
Les indications ± du logement des piles doivent correspondre aux indications sur les piles.



1 Ouvrir le logement à piles :
   – Défaire les deux vis (1) sous l'appareil.
   – Soulever le couvercle du logement à piles (2).
2 Le cas échéant, retirer les quatre piles usées de leur logement.
3 Mettre quatre piles neuves (3) dans le logement à piles.
4 Fermer le logement à piles avec les vis.

HYDROLYS.FR

3.3 Première mise en service

Effectuer les opérations suivantes :

- Pour
  - Fonctionnement sur piles : Mettre les piles en place (voir paragraphe 3.2.2)
  - Fonctionnement avec bloc d'accumulateur : Mettre le bloc d'accumulateur en place (voir paragraphe 5.1.2)
  - Fonctionnement sur secteur et chargement du bloc d'accumulateur : Raccorder le transformateur d'alimentation (voir paragraphe 3.2)
  - Fonctionnement avec LabStation et bloc d'accumulateurs : Mettre le bloc d'accumulateur en place, connecter la LabStation et insérer l'appareil dans la LabStation (voir mode d'emploi de la LabStation)
- Allumer l'appareil de mesure (voir paragraphe 4.1)
- Le cas échéant, régler la langue (voir paragraphe 4.3.3)
- Le cas échéant, régler la date et l'heure (voir paragraphe 4.3.4)

En réglant la langue, la date et l'heure en application des instructions figurant aux paragraphes indiqués dans ce mode d'emploi, vous vous familiariserez rapidement avec l'emploi aisé du pHotoFlex® Turb.

HYDROLYS.FR

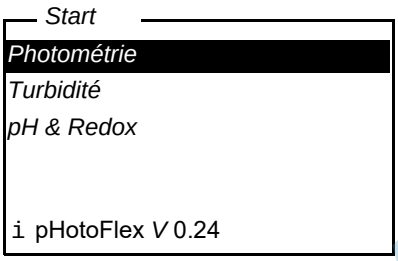
4 Commande

4.1 Connecter l'appareil de mesure

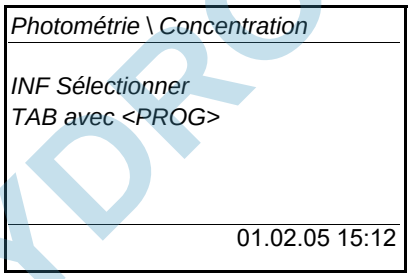
Activer

Appuyer sur la touche **<ON/OFF>**.
Pendant 30 secondes, le menu *Start* s'affiche, proposant un choix de modes de mesure. Le mode de mesure sélectionné en dernier lieu est marqué.

Sur la ligne d'état apparaissent la désignation de l'appareil et le numéro de la version du logiciel.



Quelques secondes après, l'appareil commute automatiquement sur le mode de mesure et sur la grandeur de mesure utilisés en dernier lieu.
L'affichage de la valeur de mesure apparaît (ici par ex. mode de mesure *Photométrie*).



Avec **<M>** (longue pression), vous changez de mode de mesure.
Avec **<M>** (pression brève), vous commutez entre diverses grandeurs de mesure dans le mode de mesure sélectionné.

Désactiver

Appuyer sur la touche **<ON/OFF>**.

Extinction automatique

Pour économiser les piles ou le bloc d'accumulateur, l'appareil est doté d'une fonction d'extinction automatique (voir paragraphe 4.4). Le système d'extinction automatique désactive l'appareil lorsque aucune touche n'a été activée pendant une période de durée programmable.

Le système de déconnexion automatique n'est pas actif

- en cas d'alimentation par le transformateur d'alimentation (option),
- en cas d'alimentation par la LabStation (option)
- en cas de fonction en cours d'exécution *Timer* ou *Timer d'analyse*.

HYDROLYS.FR

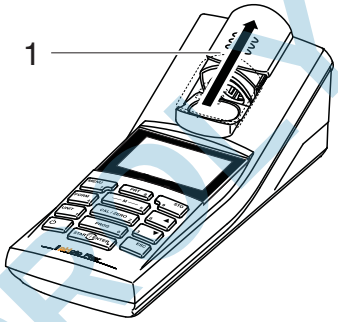
Éclairage de l'écran en cas d'utilisation sur piles et sur accumulateurs

En fonctionnement sur piles, l'appareil de mesure déconnecte automatiquement l'éclairage de l'écran quand aucune touche n'a été actionnée pendant 30 secondes. L'éclairage se rallume dès qu'une touche est actionnée.

4.2 Introduction de la cuve

Pour pouvoir insérer des cuves dans le pHotoFlex® Turb, il faut préparer le logement de cuve à recevoir une cuve.

1 Pousser vers le haut le couvercle cache-poussière (1).
Le porte-cuve pour cuves de 28 mm est ouvert.
- Introduire la cuve de 28 mm (voir ci-dessous)
- Introduire la cuve de 16 mm (voir ci-dessous page 20)



Introduction de la cuve de 28 mm

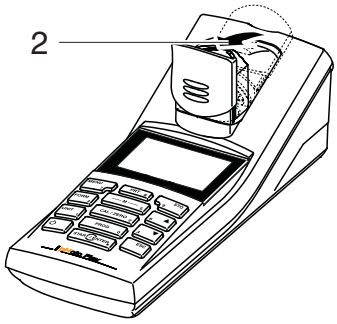
2 Enfoncer la cuve jusqu'à ce qu'elle repose sur le fond.
La cuve est prête pour la mesure.

3 Pour les mesures de turbidité :
Orienter la cuve (voir paragraphe 4.7.2).

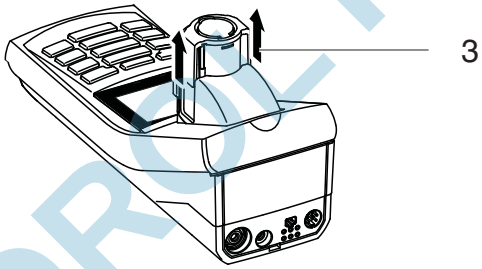
HYDROSYS.FR

Introduction de la cuve de 16 mm

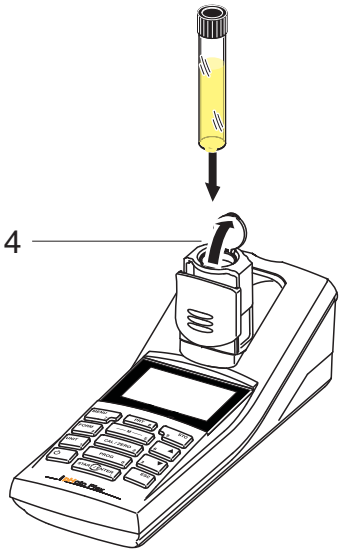
1 Relever le porte-cuve repliable (2) et l'amener à la verticale jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



2 Tirer vers le haut l'adaptateur en hauteur (3).
Le porte-cuve est plus profond.



3 Ouvrir le capuchon de protection du porte-cuve contre la lumière extérieure (4).



HYDROLYS.FR

4 Insérer la cuve 16 mm (repère dirigé vers l'avant) jusqu'à ce qu'elle touche le fond.

5 Fermer le capuchon de protection contre la lumière extérieure (4). La cuve est prête pour la mesure.

Pour obtenir un résultat de mesure optimal, il faut que la cuve soit toujours couverte par le capuchon de protection contre la lumière extérieure. Sinon, la lumière extérieure peut fausser le résultat de la mesure.

4.3 Principe de commande, généralités

Ce paragraphe contient des informations fondamentales sur le service du pHotoFlex® Turb.

Éléments de service Écran

Vous trouverez un aperçu des éléments de service et de l'écran au paragraphe 1.2 et au paragraphe 1.3.

Modes de fonctionnement Navigation

Pour avoir un aperçu des modes de fonctionnement du pHotoFlex® Turb et de la navigation dans les menus et les fonctions, voir paragraphe 4.3.1et paragraphe 4.3.2.

4.3.1 Modes de fonctionnement

Les modes de fonctionnement disponibles sont les suivants :

- Mesure
  L'écran affiche des données de mesure dans le champ de visualisation de la valeur de mesure
- Calibration
  L'écran affiche le déroulement d'un processus de calibration avec informations sur la calibration
  ou le déroulement d'un processus de réglage du zéro
- Transmission de données
  L'appareil de mesure transmet les groupes de données de mesure ou les protocoles de calibration à l'interface sérielle.
- Configuration
  L'écran affiche un menu avec d'autres options de menu, des réglages et des fonctions

HYDROLYS.FR

4.3.2 Navigation

Affichage de la valeur de mesure

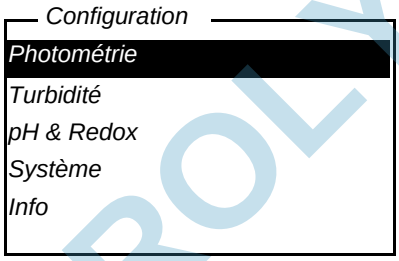
Dans le champ de visualisation de la valeur de mesure,

- sélectionner un mode de mesure en appuyant sur **<M>** (longue pression)
- sélectionner une grandeur de mesure dans le mode de mesure actif (p. ex. pH <–> mV) en appuyant sur **<M>** (brève pression)
- ouvrir le menu avec**<MENU>**
- appuyer sur **<ESC>** pour passer au menu supérieur *Start*.

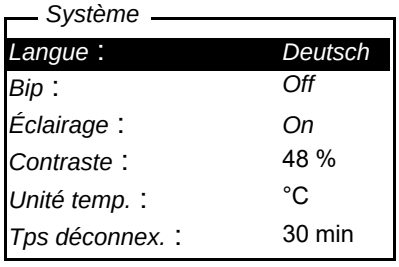
Menus et dialogues

Les menus pour réglages ainsi que les dialogues de certains processus opérationnels contiennent d'autres sous-éléments. La sélection s'effectue avec les touches **<▲ > <▼ >**.
La sélection actuelle est toujours représentée inversement.

- Menus
  Le nom du menu s'affiche sur le bord supérieur du cadre. Pour ouvrir les menus, confirmer avec **<START/ENTER>**. Exemple :

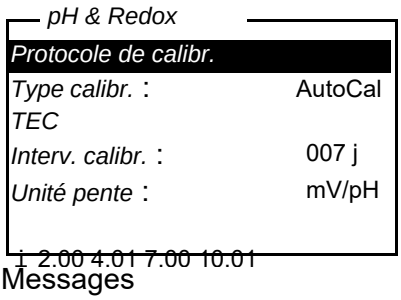


- Réglages
  Les réglages sont marqués par deux points. Le réglage actuel s'affiche sur le bord droit. Avec **<START/ENTER>**, ouvrir la sélection des réglages possibles. Ensuite, il est possible de modifier le réglage avec **<▲ > <▼ >** et **<START/ENTER>**.
  Exemple :

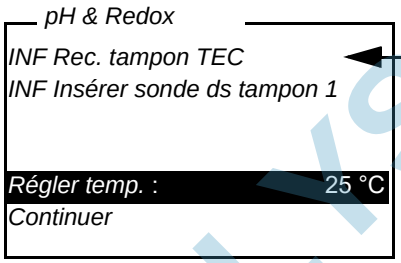


- Fonctions
  Les fonctions sont repérées par le nom de la fonction. Elles sont immédiatement exécutées après confirmation avec **<START/ENTER>**.
  Exemple : affichage de la fonction *Protocole de calibr.*
  (dans le menu *pH & Redox* / *Calibration*).

HYDROLYS.FR



- Messages
  Les informations ou instructions à suivre sont repérées par le symbole `i`. Il n'est pas possible de les sélectionner.
  Exemple :



Le symbole `i` repère les textes d'information tels que, par exemple, messages, remarques ou instructions.

Les principes de la navigation sont figurés dans les deux paragraphes suivants au moyen des exemples :

- réglage de la langue (paragraphe 4.3.3)
- réglage de la date et de l'heure (paragraphe 4.3.4).

Entrée de nombres avec le bloc numérique

Les touches portant des caractères imprimés supplémentaires (orange) ont une double affectation. Dans le champ de saisie, il est possible d'entrer des chiffres directement avec le bloc numérique orange (par ex. la date et l'heure). Conclure la saisie d'un nombre en appuyant sur la touche **<START/ENTER>**.

Pour la saisie de valeurs chiffrées à séparateur décimal (par ex. valeurs de turbidité de consigne), le séparateur décimal s'inscrit lors de la première pression sur la touche **<START/ENTER>**. La deuxième pression sur la touche **<START/ENTER>** conclut la saisie de la valeur chiffrée. La valeur chiffrée est toujours indiquée avec les chiffres après la virgule et éventuellement arrondie.

4.3.3 Exemple 1 pour la navigation : réglage de la langue

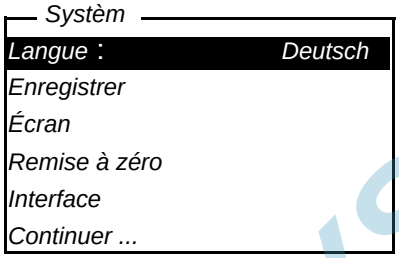
L'exemple suivant décrit le réglage de la langue sur la langue du pays. A la livraison, le pHotoFlex® Turb est réglé sur la langue anglaise. Le réglage de la langue s'effectue lors de la première mise en service dans le menu *Configuration* / *Système* / *Langue.*

HYDROLYS.FR

1 Dans l'affichage de la valeur de mesure :
Appuyer sur **<MENU>** pour ouvrir le menu *Configuration*
L'appareil se trouve en mode de fonctionnement Configuration.

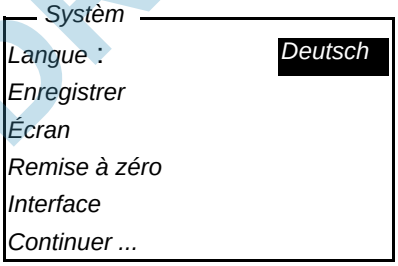
2 Avec **<▲ > <▼ >**, marquer le menu *Système*.
La sélection actuelle est en blanc sur noir.

3 Avec **<START/ENTER>**, ouvrir le menu *Système*.



4 Avec **<▲ > <▼ >**, marquer le menu *Langue*.
La sélection actuelle est en blanc sur noir.

5 Avec **<START/ENTER>**, ouvrir le réglage de la *Langue*.



6 Avec **<▲ > <▼ >**, sélectionner la langue désirée.

7 Confirmer le réglage avec **<START/ENTER>**.
Le réglage est actif. Le menu s'affiche dans la langue choisie.

8 Appuyer sur **<ESC>** pour passer dans le menu supérieur afin d'effectuer d'autres réglages.
ou
Avec **<M>** (brève pression), commuter sur la visualisation de la valeur mesurée.
L'appareil se trouve en mode de fonctionnement de mesure.

HYDROLYS.FR

4.3.4 Exemple 2 pour la navigation : réglage de la date et de l'heure

L'appareil de mesure est doté d'une horloge avec fonction d'indication de la date. La date et l'heure s'affichent dans la ligne d'état de l'affichage de la valeur mesurée. Lors de l'enregistrement de valeurs mesurées et lors de la calibration, la date et l'heure sont automatiquement enregistrées en même temps.

En général, l'entrée de chiffres s'effectue par le bloc numérique.

Le réglage correct de la date et de l'heure est important pour les fonctions et affichages suivants :

- Date et heure actuelle
- Date de calibration
- Identification de valeurs mesurées enregistrées.

Aussi est-il recommandé de vérifier l'heure à intervalles réguliers.

En cas de chute de la tension d'alimentation (piles vides, bloc d'accumulateur vide), la date et l'heure sont ramenées au 01/01/2003 00 h 00.

Réglage de la date, de l'heure et du format de la date

Le format de la date peut être modifié de jour, mois, année (*jj.mm.aa*) à mois, jour, année (*mm/jj/aa* ou *mm.jj.aa*).

1 Dans l'affichage de la valeur de mesure :
Appuyer sur **<MENU>** pour ouvrir le menu *Configuration*
L'appareil se trouve en mode de fonctionnement Configuration.

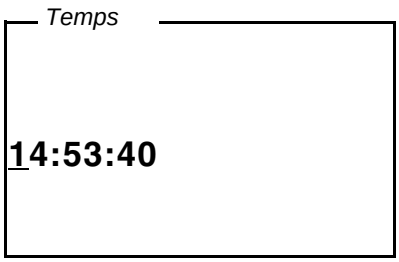
2 Avec **<▲ > <▼ >** et **<START/ENTER>**, sélectionner le menu *Système / Continuer ...Date/heure* et confirmer.

Date/heure

Temps :	14:53:40
Date :	30.10.03
Format date :	*jj.mm.aa*

3 Avec **<▲ > <▼ >** et **<START/ENTER>**, sélectionner le menu *Temps* / et confirmer.
Un écran s'ouvre, permettant l'entrée de chiffres au moyen du bloc numérique.

HYDROLYS.FR



4 Entrer l'heure au moyen du bloc numérique.
Le chiffre modifié est souligné.

En cas d'entrée erronée, il est possible d'interrompre avec **<ESC>**.
Après interruption avec **<ESC>**, il est possible de répéter l'entrée de tous les chiffres. Les nouveaux chiffres sont repris seulement après validation avec **<START/ENTER>**.

5 Confirmer le réglage avec **<START/ENTER>**.
L'heure est réglée.

6 Le cas échéant, régler la *Date* actuelle. Le réglage s'effectue de la même manière que le réglage de l'heure.

7 Le cas échéant, modifier le format de la date.

8 Appuyer sur **<ESC>** pour passer dans le menu supérieur afin d'effectuer d'autres réglages.
ou
Avec **<M>** (brève pression), commuter sur la visualisation de la valeur mesurée.
L'appareil se trouve en mode de fonctionnement de mesure.

HYDROLYSER

4.3.5 Vue d'ensemble du menu

Photométrie	*Grandeur mes.*	*Concentration* *% Transmission* *Extinction*	
	Programmes		
	Dilution		
	Timer d'analyse	*On* *Off*	
	Remise à zéro		
Turbidité	i *Pas de réglages*	*requis !*	
pH & Redox	*Grandeur mes.*	*pH* *Redox*	
	Calibration	*Protocole de calibr.*	
		Type calibr.	*TEC* *NIST/DIN*
		Interv. calibr.	1 ... 999 d
		Unité pente	mV/pH %
	Temp. manuelle	-20 ... +130 °C	
	Unité temp.	°C, °F	
	Remise à zéro		
Timer			

(suite page suivante)

HYDROLYS.FR

Système	*Langue*	*Deutsch* *English* *Français* *Español*	
	Mém. valeurs de mesure	*Afficher*	
		Sortie RS232	
		Filtre de données	*Filtre* *ID* *PROG* *Date*
		Effacer	
		i 4 *de* 1000 *INF occupé:*	
		i *Filtre* : *Pas de filtre*	
	Écran	*Éclairage*	*Auto off* *On* *Off*
		Contraste	0 ... 100 %
		Luminosité	0 ... 100 %
	Remise à zéro		
	Interface	*Débit bauds*	1200, 2400, 4800, 9600, 19200
		Format sortie	*ASCII* *CSV*
	Continuer ... / Date/heure	*Temps*	hh:mm:ss
		Date	
		Format date	*jj.mm.aa* *mm.jj.aa* *mm/jj/aa*
	Continuer ... / Tps déconnex.	10, 20, 30, 40, 50 min, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 24 h	
	Continuer ... / Bip	*On* *Off*	
Info			

HYDROLYS.FR

4.4 Réglages du système (menu *Système*)

Vous trouverez les propriétés et fonctions générales suivantes de l'appareil dans le menu *Configuration* / *Système* :

- Réglage de la langue (*Langue*)
- Fonctions de mémoire et de banque de données (*Enregistrer*)
- Réglages de l'écran (*Écran*)
- Restauration des réglages de base (*Remise à zéro*)
- Configuration de l'interface pour ordinateur personnel/imprimante (*Interface*)
- Réglage de la date et de l'heure (*Date/heure*)
- Réglage du temps d'extinction (*Tps déconnex.*)
- Réglage de la tonalité du clavier (*Bip*)

Réglages/ fonctions

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration* / *Système*.
Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

Option de menu	Réglage	Description
Langue	*Deutsch* *English* *Français* *Español*	Choix de la langue (voir paragraphe 4.3.3)
Enregistrer	*Afficher* *Sortie RS232* *Filtre de données* *Effacer*	Fonctions de mémoire et de banque de données (voir paragraphe 4.8.2)
Écran	*Éclairage* *Contraste* *Luminosité*	Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran (voir paragraphe 4.4.2)
Remise à zéro	-	Remise en l'état à la livraison des réglages du système (voir paragraphe 4.10.1)
Interface	*Débit bauds* *Format sortie*	Débit en bauds de l'interface de données (voir paragraphe 4.4.3)
Continuer ... / *Date/heure*	*Temps* *Date* *Format date*	Réglages de l'heure et de la date (voir paragraphe 4.3.4)

HYDROLYS.FR

Option de menu	Réglage	Description
Continuer ... / Tps déconnex.	10, 20, 30, 40, 50 min, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 24 h	Le système d'extinction automatique déconnecte l'appareil de mesure lorsque aucune entrée n'a été effectuée pendant une durée déterminée (*Tps déconnex.*). Cela permet d'économiser les piles ou le bloc d'accumulateur.
Continuer ... / Bip	*On* *Off*	Activation/désactivation du signal sonore lors d'une pression de touche

4.4.1 *Mém. valeurs de mesure*

Le menu *Mém. valeurs de mesure* contient les fonctions de représentation et d'édition des groupes de données de mesure mémorisés :

- Affichage des groupes de données de mesure à l'écran (*Afficher*)
- Sortie de groupes de données de mesure sur l'interface RS232 (*Sortie RS232*)
- Détermination de règles de filtre pour les groupes de données de mesure mémorisés (*Filtre de données*)
- Suppression de tous les groupes de données de mesure mémorisés (*Effacer*)
- Information sur le nombre d'emplacements de mémoire occupés

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration* / *Système* / *Mém. valeurs de mesure*. Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

Réglages/ fonctions

Option de menu	Réglage/ fonction	Description
Afficher	-	Affiche tous les groupes de données de mesure correspondant aux réglages de filtre, par pages. Autres options : ● Avec **<▲ > <▼ >**, feuilleter les groupes de données. ● Avec **<PRT>**, sortir le groupe de données affiché via l'interface. ● Avec **<ESC>**, quitter l'affichage.

HYDROLYS.FR

Option de menu	Réglage/ fonction	Description
Sortie RS232	-	Transmet en sortie via l'interface tous les groupes de données de mesure correspondant aux réglages de filtre. La sortie est effectuée dans l'ordre chronologique (date et heure). La procédure peut durer quelques minutes. Pour interrompre prématurément, appuyer sur **<ESC>**.
Filtre de données	voir paragraphe 4.8.2	Permet de fixer des critères de filtre pour l'affichage des groupes de données et leur sortie via l'interface.
Effacer	-	Efface tout le contenu de la mémoire de données de mesure, indépendamment des réglages de filtre. Remarque : Lors de cette action, les données de calibration restent conservées.

Vous trouverez tous les détails concernant l'enregistrement et les données enregistrées au paragraphe 4.8.2.

4.4.2 *Écran*

Le menu *Configuration* / *Système* / *Écran* permet de régler les caractéristiques de l'écran :

- Allumer/éteindre l'éclairage de l'écran de visualisation (*Éclairage*)
- Contraste de l'écran (*Contraste*)

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration* / *Système* / *Écran*. Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

Paramètres de configuration

Option de menu	Réglage	Description
Éclairage	*Auto off*	L'éclairage de l'écran s'éteint automatiquement quand aucune touche n'a été actionnée pendant 30 secondes.
	On *Off*	Allumer/éteindre de manière permanente l'éclairage de l'écran de visualisation (voir paragraphe 4.5.9)

HYDROLYS.FR

Option de menu	Réglage	Description
Contraste	0 ... 100 %	Modification du contraste à l'écran
Luminosité	0 ... 100 %	Modification de la luminosité de l'écran

4.4.3 *Interface*

Le menu *Interface* permet de définir les caractéristiques de l'interface :

- Vitesse de transmission (*Débit bauds*)
- Format de sortie (*Format sortie*)

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration* / *Système* / *Interface*.
Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

Paramètres de configuration

Option de menu	Réglage	Description
Débit bauds	1200, 2400, 4800, 9600, 19200	Débit en bauds de l'interface de données
Format sortie	*ASCII* *CSV*	Format de sortie pour la transmission de données. Pour les détails, voir paragraphe 4.9

4.4.4 *Date/heure*

Le menu *Configuration* / *Système* / *Continuer ...* / *Date/heure* permet de régler l'horloge du système :

- Heure actuelle (*Temps*)
- Date actuelle (*Date*)
- Format d'affichage de la date (*Format date*)

Ces possibilités de réglage se trouvent dans le menu *Configuration* / *Système* / *Continuer ...* / *Date/heure*.
Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

Paramètres de configuration

Option de menu	Réglage	Description
Temps	hh:mm:ss	Entrée de l'heure au moyen des touches numériques

HYDROLYS.FR

Option de menu	Réglage	Description
Date		Entrée de la date au moyen des touches numériques
Format date	*jj.mm.aa* *mm.jj.aa* *mm/jj/aa*	Réglages de l'heure et de la date.

4.5 Photométrie

4.5.1 Généralités

Les mesures photométriques sont utilisées pour l'analyse des substances chimiques contenues dans des échantillons liquides. Pour effectuer cette analyse, la substance recherchée doit être présente sous une forme appropriée pour la mesure photométique. Il faut en même temps que tous les facteurs perturbateurs soient exclus.

Pour donner à la substance à analyser la forme appropriée pour la mesure tout en excluant les facteurs perturbateurs, il faut soumettre l'échantillon à un traitement préalable avant de procéder à la mesure.
Ce traitement est décrit dans les prescriptions d'analyse.

Dans les cas les plus simples, ce traitement peut consister dans la solution d'une substance solide, dans de l'eau par exemple, mais il peut également comporter des transformations chimiques, telles qu'une dissolution par exemple.

Les produits chimiques exigés dans les prescriptions d'analyse sont disponibles en tant que que kits de réactifs.

Vous trouverez les prescriptions d'analyse correspondant aux kits de réactifs dans le Manuel d'analyse Photométrie (sur CD-Rom).
Vous y trouverez également d'autres consignes concernant la manipulation des produits chimiques et la manière de procéder lors de l'application des prescriptions d'analyse.

Les méthodes et les données de méthode correspondantes pour de nombreux kits de réactifs sont enregistrées dans le pHotoFlex® Turb en tant que programmes. A chaque programme correspond un numéro de programme.

Pour charger les données de méthodes mémorisées, entrer le numéro de programme ou lire le numéro de programme au moyen d'un lecteur de code barre.

Dans le Manuel d'analyse Photométrie, vous trouverez un aperçu des mé-

HYDROLAB.FR

thodes disponibles que vous pourrez consulter et faire afficher à l'écran du pHotoFlex® Turb (voir paragraphe 4.5.8).

Le pHotoFlex® Turb permet de mesurer les grandeurs de mesure suivantes :

- *Concentration* [mg/l]
- *% Transmission* []
- *Extinction* []

Préparatifs

Avant d'effectuer des mesures, procéder aux préparatifs suivants :

1. Nettoyer les cuves avant de les remplir d'échantillon et, si nécessaire, les nettoyer également à l'extérieur avant de procéder à la mesure (voir paragraphe 5.2.2).
   Les cuves doivent être parfaitement propres et exemptes d'éraflures.
2. Pour la mesure, poser le pHotoFlex® Turb sur une surface plane.

4.5.2 Réglages pour analyses photométriques

Pour les mesures photométriques, le menu *Configuration* / *Photométrie* propose les réglages suivants :

- Réglage de la grandeur de mesure
- Affichage de la liste de tous les programmes
- Réglage du facteur de dilution
- Activation/désactivation du timer d'analyse
- Réinitialisation des réglages pour analyses photométriques

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration* / *Photométrie*.
Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

Paramètres de configuration

Option de menu	Réglage	Description
Grandeur mes.	*Concentration* *% Transmission* *Extinction*	Grandeurs de mesure dans le mode de mesure *Photométrie*
Programmes		Affichage de tous les programmes avec les données de programme correspondantes (voir paragraphe 4.5.8).
Dilution		Réglage du facteur de dilution (voir paragraphe 4.5.11)

HYDROLYS.FR

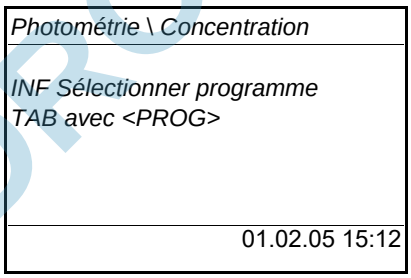
Option de menu	Réglage	Description
Timer d'analyse	*On* *Off*	Activation ou désactivation du timer d'analyse (voir paragraphe 4.5.9)
Remise à zéro		Remise à zéro de tous les réglages pour le mode de mesure *Photométrie* (voir paragraphe 4.10.3)

4.5.3 Mesure de concentration

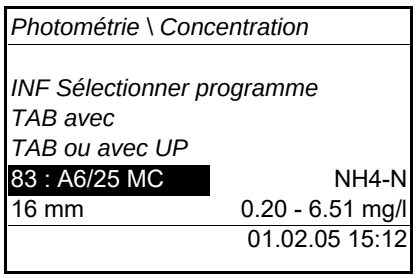
1 Appuyer sur la touche **<M>** (longue pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection du mode de mesure *Photométrie*.

2 Appuyer sur la touche**<M>** (brève pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *Concentration*.

Première mesure de concentration avec le pHotoFlex® Turb



Deuxième mesure de concentration toutes les mesures de concentration suivantes



A partir de la deuxième mesure de concentration, les données du programme utilisé en dernier lieu s'affichent automatiquement. **<▲ > <▼ >** permet de commuter rapidement entre les dix derniers programmes utilisés.

Pour sélectionner un programme, il est également possible de lire le numéro de programme d'une prescription d'analyse au moyen d'un lecteur de codes barres (voir paragraphe 8.2). Le pas 3 ci-dessous est alors superflu. Vous pouvez commencer la mesure aussitôt.

Le numéro de programme du test se trouve dans la prescription d'analyse, dans la liste des programmes disponibles et, pour certains tests, sur l'emballage du test (au-dessous du code barres).

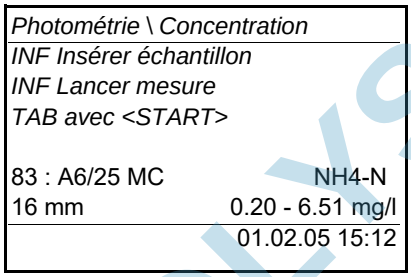
HYDROLYSER

3 Avec **<PROG>**, ouvrir l'écran *Numéro de programme*, entrer le numéro de programme désiré avec les touches numériques et valider avec **<START/ENTER>**.

ou bien (à partir de la deuxième mesure de concentration)

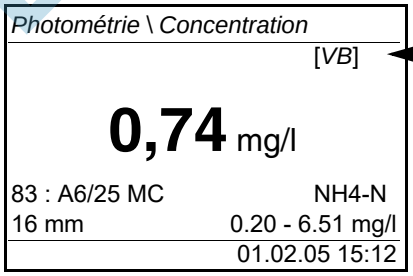
Avec **<▲ > <▼ >**, sélectionner un programme parmi les dix derniers programmes. Les données de programme s'affichent.

Lorsqu'il a été sélectionné un numéro de programme nécessitant une valeur à blanc mesurée, le menu passe automatiquement par la mesure de la valeur à blanc.



4 Insérer la cuve (voir paragraphe 4.2).

5 Déclencher la mesure avec **<START/ENTER>**.
La mesure démarre. Le résultat s'affiche.



Le système utilise la valeur à blanc mesurée soi-même

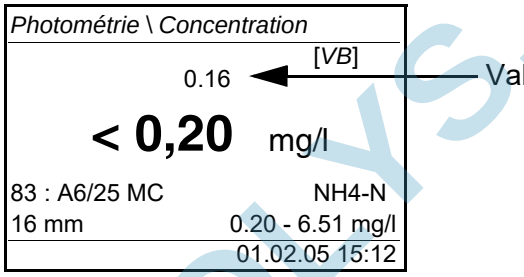
Affichages en cas de non-atteinte ou de dépassement de la plage de mesure

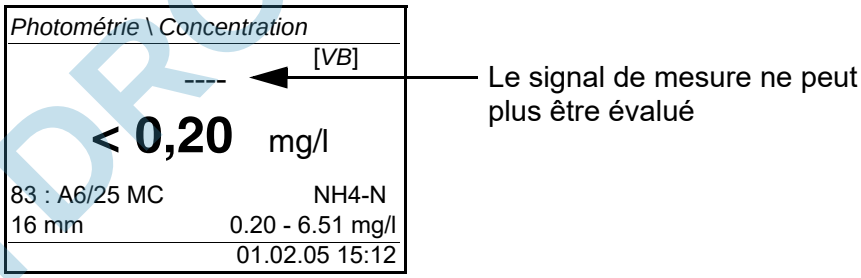
Indication	Signification
"< [limite inférieure de plage de mesure]" au lieu de la valeur de mesure	Plage de mesure non atteinte. Remède : Sélectionner un test à plage de mesure plus basse

HYDROLYS.FR

"> [limite supérieure de plage de mesure]" au lieu de la valeur de mesure	Plage de mesure dépassée. Remède : Sélectionner un test à plage de mesure plus élevée ou diluer l'échantillon
Valeur d'orientation	Cette valeur sert d'indication pour la sélection d'un test approprié ou d'un rapport de dilution. Si l'évaluation du signal de mesure n'est plus possible (intensité trop élevée ou trop basse), quatre barres s'affichent ("----").

Exemples :





La valeur d'orientation peut être assortie d'une imprécision élevée et ne devrait pas être prise comme valeur de mesure !

4.5.4 Valeur à blanc (valeur à blanc des réactifs)

Toute mesure de concentration nécessite une valeur à blanc.
Pour la mesure de concentration, des valeurs à blanc sont enregistrées dans l'appareil de mesure pour une partie des programmes (méthodes). Elles sont automatiquement utilisées. Pour tous les autres programmes, il faudra déterminer spécialement la valeur à blanc avant d'effectuer la première mesure. Toute valeur à blanc enregistrée pour les réactifs peut être remplacée par une valeur à blanc spécialement déterminée.

HYDROLYS.FR

Vous trouverez de plus amples informations sur les valeurs à blanc dans le Manuel d'analyse Photométrie. Dans les prescriptions d'analyse, vous trouverez un tableau des programmes et des valeurs à blanc nécessaires.

Une valeur à blanc est toujours mémorisée pour le programme qui vient d'être appelé. Elle reste en mémoire jusqu'à ce qu'elle soit effacée (point de menu *Effacer val. à blanc*) ou recouverte.
La fonction *Remise à zéro* efface toutes les valeurs à blanc mesurées par l'opérateur et rétablit les valeurs à blanc enregistrées à l'usine.

Si une valeur à blanc mesurée par l'utilisateur est enregistrée pour un programme, cette valeur à blanc est utilisée pour la détermination de la valeur de mesure. L'utilisation de la valeur à blanc mesurée par l'opérateur est documentée et également indiquée dans la visualisation de la valeur mesurée.

Mesure de la valeur à blanc

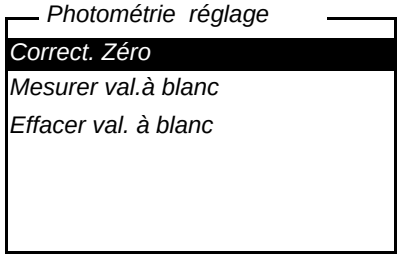
1 Appuyer sur la touche **<M>** (longue pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection du mode de mesure *Photométrie*.

2 Appuyer sur la touche**<M>** (brève pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *Concentration*.

3 Le cas échéant, sélectionner un programme avec **<PROG>**.

La mesure suivante de la valeur à blanc vaut seulement pour le programme sélectionné. Si aucun programme n'est sélectionné, l'écran affiche l'information *INF Pas de programmeTAB sélectionné.*.

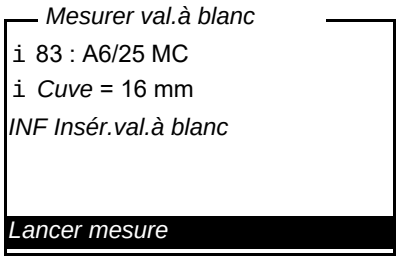
4 Avec **<CAL/ZERO>**, ouvrir le menu de mesures de correction.



5 Avec **<▲ > <▼ >** et **<START/ENTER>**, sélectionner et lancer la fonction *Mesurer val.à blanc*.

La mesure de la valeur à blanc guidée par menu commence.
Suivre les indications affichées à l'écran.

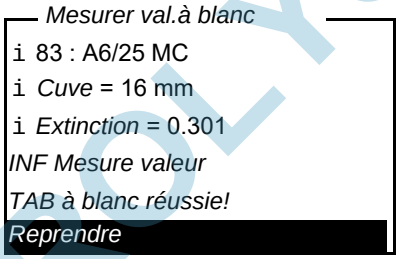
HYDROLYS.FR



6 Insérer la cuve d'échantillon à blanc (voir paragraphe 4.2).

7 Avec **<START/ENTER>**, lancer la mesure de la valeur à blanc.

Après la mesure, le résultat de la mesure de la valeur à blanc est affiché et enregistré.
Comme résultat, l'appareil affiche*INF Mesure valeurTAB à blanc réussie!* ou *INF Mesure valeurTAB à blanc erronée!*.



8 Avec **<START/ENTER>**, valider le résultat.

La mesure de la valeur à blanc est achevée.
L'appareil est opérationnel.

ou :

Avec **<ESC>**, refuser le résultat.
Effectuer ensuite une nouvelle mesure de la valeur à blanc.

4.5.5 Adaptation à l'étalon (calibration de l'utilisateur)

Une partie des programmes (méthodes) pour la mesure de concentration offre la possibilité d'optimiser la courbe de calibration enregistrée dans l'appareil au moyen de la fonction *Adaptation à l'étalon*.

L'adaptation à l'étalon est valable uniquement lorsque l'écart par rapport à la calibration originale est de 30% au maximum.

Une adaptation à l'étalon est toujours mémorisée pour le programme qui vient d'être appelé. Une adaptation à l'étalon est effacée uniquement quand

- une nouvelle adaptation à l'étalon est effectuée

HYDROLYSER

- l'adaptation à l'étalon est effacée à la main
- l'appareil de mesure est restauré dans son état à la livraison (fonction *Remise à zéro*)

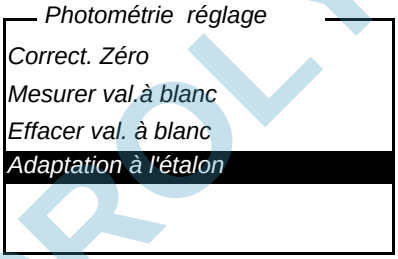
Adaptation à l'étalon

1 Le cas échéant, appuyer sur la touche **<M>** aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *Concentration*.

2 Le cas échéant, sélectionner un programme avec **<PROG>**.

La mesure suivante de l'étalon vaut seulement pour le programme sélectionné.

3 Appuyer sur **<CAL/ZERO>** pour ouvrir le menu *Photométrie réglage*



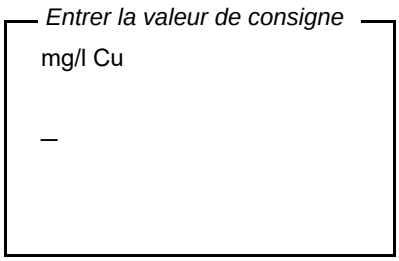
4 Appuyer sur **<▲ > <▼ >** et **<START/ENTER>**, pour ouvrir le menu *Adaptation à l'étalon*

Si les données d'une adaptation à l'étalon sont déjà présentes, les données de la dernière adaptation à l'étalon s'affichent. Ici, il est également possible d'effacer les données d'une adaptation à l'étalon active.

5 Avec **<▲ > <▼ >** et **<START/ENTER>**, sélectionner et lancer la fonction *Mesure de l'étalon*.

L'adaptation à l'étalon guidée par menu commence.
Suivre les indications affichées à l'écran.

HYDROLYS.FR

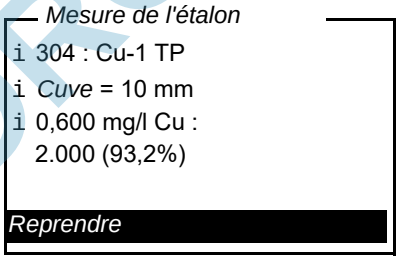


6 Entrer la valeur de consigne de l'étalon.
Remarque :
Entrer le signe de séparation des décimales avec **<START/ENTER>**.

7 Confirmer la valeur de consigne entrée en appuyant sur **<START/ENTER>**.

8 Insérer la cuve d'étalon (voir paragraphe 4.2).

9 Avec **<START/ENTER>**, lancer la mesure de l'étalon.
Après la mesure, le résultat de l'adaptation à l'étalon est affiché et enregistré.
Comme résultat s'affichent la valeur de mesure et l'adaptation (en %) ou *Erreur*.



10 Avec **<START/ENTER>**, valider le résultat.
L'adaptation à l'étalon est achevée.
L'appareil est opérationnel.
ou :
Avec **<ESC>**, refuser le résultat.
Effectuer ensuite une nouvelle adaptation à l'étalon.

Si une adaptation à l'étalon est enregistrée pour un programme, celle-ci est automatiquement utilisée pour les mesures. L'utilisation de l'adaptation à l'étalon est documentée avec la valeur de mesure et affichée dans le champ de visualisation de la valeur de mesure avec[Cal].

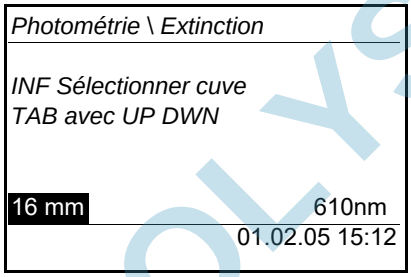
HYDROLYS.FR

4.5.6 Mesure de l'absorption / transmission

La mesure de transmission ne sera pas expressément décrite dans l'exemple suivant car la procédure est exactement identique à la mesure d'extinction. Le résultat de la mesure est indiqué en *% Transmission*.

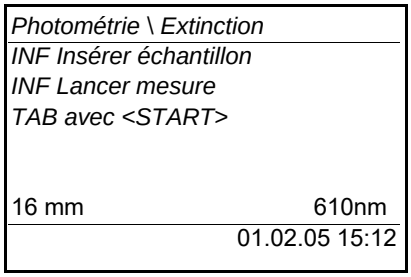
1 Appuyer sur la touche **<M>** (longue pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection du mode de mesure *Photométrie*.

2 Appuyer sur la touche **<M>** (brève pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *Extinction* (ou *% Transmission*).



3 Avec **<▲ > <▼ >**, sélectionner le diamètre de cuve et valider avec **<START/ENTER>**.

4 Avec **<▲ > <▼ >**, sélectionner la longueur d'onde et valider avec **<START/ENTER>**.

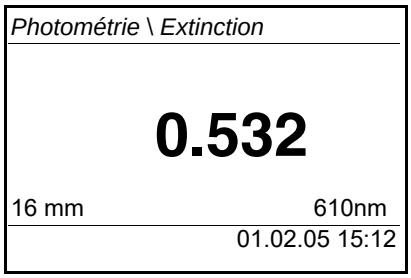


5 Nettoyer la cuve (voir paragraphe 5.2.2).

6 Insérer la cuve (voir paragraphe 4.2).

7 Lancer la mesure avec **<START/ENTER>**.
Lorsque la mesure est achevée, le résultat de la mesure s'affiche.

HYDROLYS.FR



4.5.7 Réglage du zéro

Après avoir allumé l'appareil, il faut effectuer le réglage du zéro, la mesure et l'enregistrement de l'extinction d'une cuve remplie d'eau.

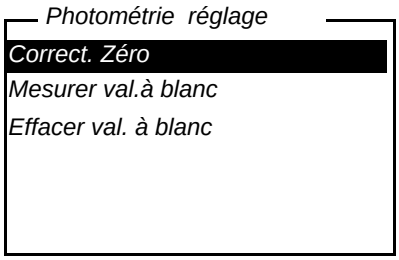
Le réglage du zéro est également recommandé en cas de modification de la température ambiante.

Effectuer le réglage du zéro uniquement avec de l'eau distillée et dans une cuve optiquement irréprochable. Le réglage du zéro doit être effectué séparément pour chaque type de cuve utilisé.

1 Appuyer sur la touche **<M>** (longue pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection du mode de mesure *Photométrie*.

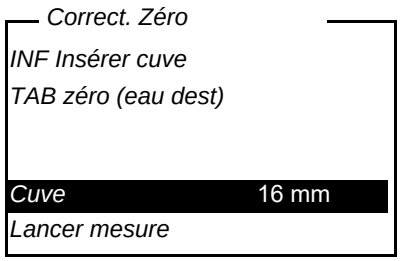
2 Appuyer sur la touche**<M>** (brève pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *Concentration*.

3 Appuyer sur la touche **<CAL/ZERO>**.
Le menu pour mesures de réglage s'ouvre.



4 Avec **<▲ > <▼ >** et **<START/ENTER>**, sélectionner et lancer la fonction *Correct. Zéro*.
Le réglage du zéro guidé par menu commence.
Suivre les indications affichées à l'écran.

HYDROLYS.FR



5 Insérer la cuve (voir paragraphe 4.2).

6 Le cas échéant, régler une autre cuve avec **<▲ > <▼ >** et **<START/ ENTER>**.

7 Avec **<START/ENTER>**, lancer la mesure de réglage du zéro.
Après la mesure, le résultat du réglage du zéro est affiché et enregistré.
Le résultat affiché indique
INF Correction zéro réussie! (réglage du zéro réussi) ou
INF Erreur calibration! (réglage du zéro non réussi). Le réglage du zéro est achevé.

Si le résultat de calibration affiché indique *INF Erreur calibration!*, un message rappellera automatiquement la nécessité d'effectuer un nouveau réglage du zéro avant la mesure suivante.
Aucune mesure n'est possible sans réglage du zéro valable.

8 Avec **<START/ENTER>**, valider le résultat.
Le réglage du zéro est achevé.
L'appareil est opérationnel.

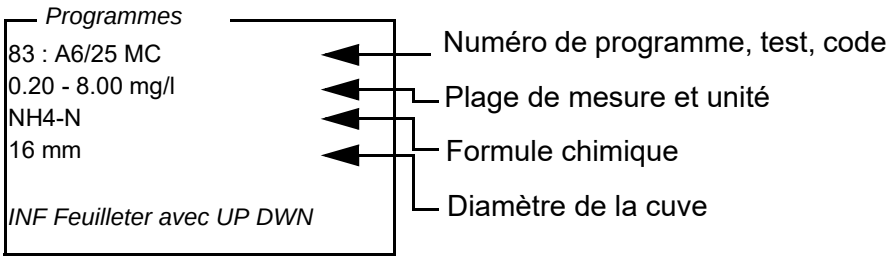
4.5.8 Programmes

Affichage des données de programme

Il est possible de consulter les données les plus importantes de toutes les méthodes.
Les données de méthode sont classées par numéro de programme.

1 Ouvrir le menu *Configuration* / *Photométrie* / *Programmes*.
L'écran affiche les données les plus importantes du programme sélectionné.

HYDROLYS.FR



Ces données se trouvent également dans le Manuel d'analyse Photométrie, dans la vue d'ensemble des kits de réactifs et dans les différentes prescriptions d'analyse pour les kits de réactifs.

Actualisation de programmes

Sur Internet, à l'adresse www.WTW.com, vous trouverez les versions logicielles aux programmes et données de méthode toujours les plus récents pour votre pHotoFlex® Turb (voir MISE À JOUR DU FIRMWARE).

Programmes personnels

Vous pouvez enregistrer vos programmes ou méthodes personnels (définis par l'opérateur) sous les numéros de programme de 900 à 999. Au total, il est possible de d'enregistrer 100 programmes personnels (voir paragraphe 4.13).

4.5.9 *Timer d'analyse*

Selon les prescriptions d'analyse, les mesures comportent souvent des temps d'attente entre les différents pas.
Ces temps d'attente (intervalles de temps) figurent pour chaque programme dans les données de programme de l'appareil. Lorsqu'elle est activée, la fonction *Timer d'analyse* vous rappelle automatiquement le respect de ces intervalles de temps lors du guidage par menu.

Pour entrer manuellement des intervalles de temps, utiliser la fonction *Timer* (voir paragraphe 4.5.10).

Au moment voulu, le *Timer d'analyse* s'affiche avec l'indication de l'intervalle de temps nécessaire.
Démarrer le *Timer d'analyse* avec la touche **<START/ENTER>**.
Il n'est pas possible de raccourcir l'intervalle de temps.
Lorsque l'intervalle de temps est écoulé, un signal acoustique retentit.

Pour activer ou désactiver la fonction *Timer d'analyse*, passer par le menu *Configuration* / *Photométrie* /*Timer d'analyse*.
Ce réglage vaut généralement pour toutes les mesures au moyen de méthodes selon les prescriptions d'analyse.

HYDROLYS.FR

4.5.10 *Timer*

Lors de mesures selon les prescriptions d'analyse, il y a souvent des temps d'attente à respecter entre les différents pas de la méthode.
La fonction *Timer* permet le réglage manuel de l'intervalle de temps.

Si vous désirez que l'intervalle de temps programmé vous soit automatiquement rappelé, utilisez la fonction *Timer d'analyse* (voir paragraphe 4.5.9).

La minuterie s'affiche dans le champ de visualisation de la valeur mesurée. Elle indique toujours le temps restant de l'intervalle de temps réglé. Lorsque l'intervalle de temps réglé est écoulé, la minuterie affiche 00:00:00 et un signal acoustique retentit.

Pour lancer la fonction *Timer*, entrer l'intervalle de temps dans le menu *Configuration* / *Timer*.

4.5.11 Mesure d'échantillons dilués

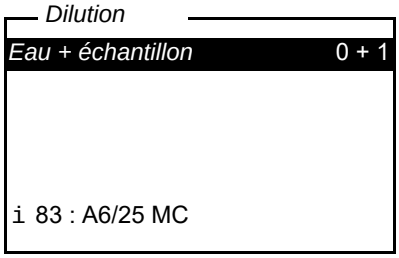
Si, par exemple, la concentration d'un échantillon dépasse la plage de mesure d'une méthode, il est possible de diluer l'échantillon selon un facteur 1 ... 99 de sorte que la concentration de l'échantillon dilué se situe dans la plage de mesure de la méthode (voir Manuel d'analyse Photométrie). Ceci permet d'effectuer une mesure valable.

Après entrée du facteur de dilution, l'appareil se charge du calcul en fonction de la concentration de l'échantillon non dilué.
L'écran affiche alors la valeur de mesure de l'échantillon non dilué.

Entrée du facteur de dilution

1 Sélectionner le programme nécessitant l'entrée d'un facteur de dilution.

2 Ouvrir le menu *Configuration* / *Photométrie* / *Dilution*.
L'écran affiche le facteur de dilution actuel.



3 Avec **<START/ENTER>**, ouvrir l'écran pour la saisie de chiffres.

HYDROLYS.FR

4 Entrer le facteur de dilution au moyen du bloc numérique.
Ce facteur doit être un nombre entier compris entre 0 et 99.

5 Avec **<START/ENTER>**, confirmer le facteur.

6 Avec **<ESC>**, quitter le menu *Dilution*.
Pour les mesures suivantes au moyen du programme sélectionné, l'écran affiche la concentration de l'échantillon non dilué comme résultat de mesure.

Le facteur de dilution entré vaut seulement pour le programme sélectionné.
Le facteur de dilution est effacé lors de :

- l'extinction de l'appareil
- la sélection d'un autre numéro de programme
- l'entrée du facteur 0 dans le menu *Dilution*.

Lorsqu'un facteur de dilution est actif, il s'affiche à l'écran sous la forme suivante : [x + 1].

4.6 pH/potentiel Redox

4.6.1 Généralités

Vous pouvez mesurer les grandeurs suivantes :

- valeur du pH [ ]
- potentiel Redox [mV]

L'interface RS232 n'est pas isolée électriquement.
En cas de connexion d'un PC /d'une imprimante mis(e) à la terre, il n'est pas possible de mesurer dans des milieux mis à la terre car il en résulterait des résultats erronés !

Mesure de la température

Pour obtenir des mesures de pH reproductibles, la mesure de la température de la solution de mesure est absolument indispensable.
Pour mesurer la température, vous avez les possibilités suivantes :

- Mesure automatique de la température par une sonde de mesure de la température (NTC30 ou Pt1000) intégrée dans la chaîne de mesure
- Détermination et entrée manuelle de la température.

L'appareil de mesure reconnaît si une chaîne de mesure appropriée est raccordée et met automatiquement en circuit la mesure de température.

Le fait que le mode de mesure de la température soit actif se reconnaît à l'affichage de la température :

HYDROLYS.FR

Sonde de mesure de la température	Résolution de l'affichage de la température	Température du milieu de mesure
Oui	0,1°C	Mesure automatique
-	1°C	Mesure et saisie manuelles

Préparatifs

Avant d'effectuer des mesures, procéder aux préparatifs suivants :

1 Raccorder la chaîne de mesure du pH ou du Redox à l'appareil de mesure.

2 Appuyer sur la touche **<M>** (longue pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection du mode de mesure *pH & Redox*.

3 Appuyer sur la touche**<M>** (brève pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *pH* ou *Redox*.

4 Thermostater les solutions de mesure ou mesurer la température actuelle si la mesure doit être effectuée sans sonde de température.

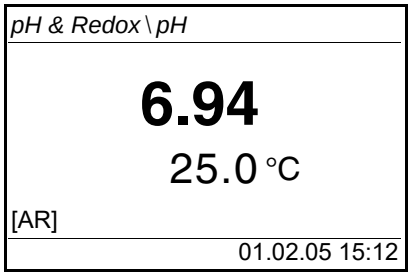
5 Calibrer ou contrôler l'appareil de mesure avec chaîne de mesure raccordée.

HYDROLYS.FR

4.6.2 Mesure du pH

1 Procéder aux préparatifs conformément au paragraphe 4.6.1.

2 Plonger la chaîne de mesure du pH dans la solution de mesure.



3 Appuyer sur la touche**<M>** (brève pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *pH*.

AutoRead (contrôle de dérive)

La fonction AutoRead (contrôle de dérive) contrôle en permanence la stabilité du signal de mesure. La stabilité exerce une influence essentielle sur la reproductibilité de la valeur mesurée. L'indication de la grandeur de mesure clignote jusqu'à ce que la valeur mesurée soit stable.

Critères Pour des conditions de mesure toujours identiques, les critères sont :

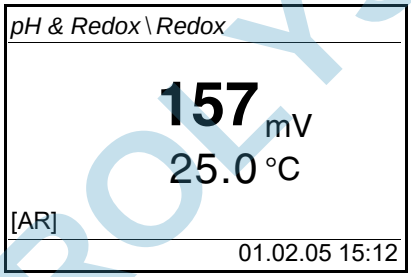
Grandeur de mesure	Reproductibilité	Temps d'établissement
Valeur de pH	meilleure que 0,01	> 30 secondes

4.6.3 Mesure du potentiel Redox

Les chaînes de mesure Redox ne se calibrent pas. Vous pouvez cependant contrôler les chaînes de mesure avec une solution de contrôle.

1 Procéder aux préparatifs conformément au paragraphe 4.6.1.

2 Plonger la chaîne de mesure du redox dans la solution de mesure.



3 Appuyer sur la touche**<M>** (brève pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *Redox*.

AutoRead (contrôle de dérive) La fonction AutoRead (contrôle de dérive) contrôle en permanence la stabilité du signal de mesure. La stabilité exerce une influence essentielle sur la reproductibilité de la valeur mesurée. L'indication de la grandeur de mesure clignote jusqu'à ce que la valeur mesurée soit stable.

Critères Pour des conditions de mesure toujours identiques, les critères sont :

Grandeur de mesure	Reproductibilité	Temps d'établissement
Potentiel Redox	mieux que 1 mV	> 30 secondes

4.6.4 Configuration pour tensions de pH et redox

Vue d'ensemble Pour les mesures de pH et de redox, les réglages possibles dans le menu *Configuration* / *pH & Redox* sont les suivants :

HYDROFYS.FR

- *Grandeur mes.*
- *Protocole de calibr.* (affichages, impression)
- Sélection du type de calibration
- Saisie de l'*Interv. calibr.*
- Sélection de l'*Unité pente*
- Sélection de l'*Unité temp.*
- *Remise à zéro*

Réglages/ fonctions

Les réglages se trouvent dans le menu *Configuration* / *pH & Redox*. Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

Option de menu	Réglage possible	Description
Grandeur mes.	*pH & Redox* mV	
Calibration / *Protocole de calibr.*	-	Affiche le protocole de calibration de la dernière calibration.
Calibration / *Type calibr.*	*TEC* *NIST/DIN*	Kits de tampons à utiliser pour la calibration pH. Pour plus de détails, voir paragraphe 4.6.5.
Calibration / *Interv. calibr.*	1 ... 999 d	*Interv. calibr.* pour la chaîne de mesure du pH (en jours). L'appareil de mesure vous rappelle la nécessité de calibrer régulièrement par le symbole de sonde clignotant dans le champ de visualisation de la valeur de mesure.
Calibration / *Unité pente*	mV/pH %	Unité de pente. L'affichage en % se réfère à la pente de Nernst -59,16 mV/pH (100 x pente mesurée/pente de Nernst).
Temp. manuelle	-20 ... +130 °C	Entrée de la température mesurée manuellement. Seulement pour mesures sans sonde de mesure de la température.
Unité temp.	°C, °F	Degré Celsius Degré Fahrenheit
Remise à zéro		Remise à zéro de tous les réglages pour le mode de mesure *pH & Redox* (voir paragraphe 4.10.3)

HYDROLYS.FR

4.6.5 Calibration

Pourquoi calibrer ?

Les chaînes de mesure du pH vieillissent. Cela se traduit par une modification de l'asymétrie (point zéro) et de la pente de la chaîne de mesure du pH. Par conséquence, la valeur mesurée affichée manque de précision. Au cours de la calibration, les valeurs actuelles d'asymétrie et de pente de la chaîne de mesure sont déterminées et enregistrées dans le module de mesure. C'est pourquoi il faut calibrer à intervalles réguliers.

Quand calibrer?

- Après connexion d'une nouvelle chaîne de mesure
- Lorsque le symbole de sonde clignote :
  - Après écoulement de l'intervalle de calibration
  - après une chute de tension (piles ou bloc d'accumulateur vide, par exemple)

Kits de tampons pour calibration

Pour la calibration automatique, vous pouvez utiliser les kits de solutions tampons indiqués dans le tableau. Les valeurs de pH sont valables pour les valeurs de température indiquées. La dépendance des valeurs de pH par rapport à la température est prise en considération lors de la calibration.

Kit de tampons	Nom à l'écran	Valeurs de pH pour 25 °C
Solutions tampons techniques WTW	*TEC*	2.00 4.01 7.00 10.01
Solutions tampons *NIST/DIN*	*NIST/DIN*	1.679 4.006 6.865 9.180 12.454

La sélection du tampon est effectuée dans le menu *Configuration* / *pH & Redox* / *Type calibr.*, voir paragraphe 4.6.4).

Points de calibration

La calibration peut s'effectuer dans un ordre quelconque avec une, deux ou trois solutions tampons (calibration un, deux ou trois points). L'appareil de mesure détermine les valeurs suivantes et calcule la droite de calibration de la manière suivante :

HYDROLYS.FR

	Valeurs déterminées	Données de calibration affichées
1 point	*Asy*	● Asymétrie = *Asy* ● Pente = pente de Nernst (-59,16 mV/pH à 25 °C)
2 points	*Asy* *Pte*	● Asymétrie = *Asy* ● Pente = *Pte*
3 points	*Asy* *Pte*	● Asymétrie = *Asy* ● Pente = *Pte* La droite de calibration est déterminée par régression linéaire.

Il est possible d'opter pour l'affichage de la pente en mV/pH ou en % (voir paragraphe 4.6.4).

AutoRead

Pendant la calibration, la fonction AutoRead est automatiquement activée. L'interruption de la mesure AutoRead en cours (avec prise en compte de la valeur actuelle) est possible à tout moment.

Protocole de calibration

Après achèvement de la calibration, les nouvelles valeurs de calibration sont d'abord affichées comme message d'information (symbole `i`). Vous pouvez alors décider si vous désirez reprendre ces valeurs dans la nouvelle calibration ou si vous préférez continuer de mesurer avec les anciennes données de calibration. Après reprise des nouvelles valeurs de calibration, le protocole de calibration s'affiche.

Affichage des données de calibration et sortie via interface

Vous pouvez demander l'affichage à l'écran des données de la dernière calibration. Avec la touche **<PRT>**, vous pouvez ensuite sortir les données de calibration affichées via l'interface, sur une imprimante ou un ordinateur personnel (PC) par exemple.

Vous trouvez le protocole de la dernière calibration à l'option de menu *Configuration* / *pH & Redox* / *Calibration* / *Protocole de calibr.*.

HYDROLYS.FR

Exemple de protocole

31.10.03 16:13
pHotoFlex *No sér.* 12345678
Calibration pH & Redox
Date de calibr. 31.10.03 16:13:33
*Interv. calibr.*7 j
AutoCal TEC

Tampon 1	4.01	
Tampon 2	7.00	
Tampon 3	10.01	
*Potentiel*1	184.0 mV	24,0 °C
*Potentiel*2	3.0 mV	24,0 °C
*Potentiel*3	-177.0 mV	24,0 °C
Pente	-60.2 mV/pH	
Asymétrie	4,0 mV	
Sonde +++		

Évaluation de la calibration

Après la calibration, l'appareil de mesure évalue automatiquement la calibration. Ce faisant, il évalue l'asymétrie et la pente séparément. C'est l'évaluation la plus mauvaise qui est prise en compte dans tous les cas. L'évaluation s'affiche à l'écran et dans le protocole de calibration.

Écran	Protocole de calibration	Asymétrie [mV]	Pente [mV/pH]
	+++	-15 ... +15	-60,5 ... -58
	++	-20 ... +20	-58 ... -57
	+	-25 ... +25	-61 ... -60,5 ou -57 ... -56
	-	-30 ... +30	-62 ... -61 ou -56 ... -50
Nettoyer la chaîne de mesure conformément au mode d'emploi de la sonde			
----	----	< -30 ou > 30	< -62 ou > -50
Éliminer l'erreur conformément au chapitre 6 QUE FAIRE, SI...			

Préparatifs

Avant de calibrer, effectuer les préparatifs suivants :

1 Raccorder la chaîne de mesure du pH à l'appareil de mesure.
La visualisation de la valeur de mesure pH s'affiche à l'écran.

HYDROLYS.FR

2 Préparer les solutions tampons. Thermostater les solutions tampons ou mesurer la température actuelle si la mesure doit être effectuée sans sonde de température.

4.6.6 Exécution des calibrations TEC et NIST/DIN

Les deux procédés de calibration diffèrent seulement par l'utilisation de kit de tampons différents (voir paragraphe 4.6.5). Dans le menu *pH & Redox* / *Calibration*, veiller au réglage correct du *Type calibr.* (voir paragraphe 4.6.4).

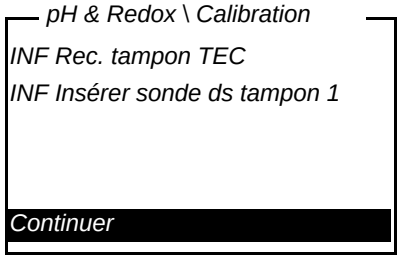
Pour ce procédé, utiliser une, deux ou trois solutions tampons techniques quelconques WTW dans un ordre croissant ou décroissant.

La calibration *TEC* est décrite ci-dessous. Pour la calibration *NIST/DIN*, la reconnaissance des tampons *NIST/DIN* et d'autres valeurs de consigne des tampons s'affichent. Sinon, le déroulement est identique.

La calibration TEC pour pH 10,01 est optimisée pour la solution tampon technique WTW TEP 10 Trace ou TPL 10 Trace. D'autres solutions tampons risquent d'entraîner une calibration erronée. Vous trouverez les solutions tampons correctes dans le Catalogue WTW ou sur Internet.

1 Appuyer sur la touche**<M>** (brève pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure *pH* ou *Redox*.

2 Lancer la calibration avec **<CAL/ZERO>**.
L'écran de calibration s'affiche.

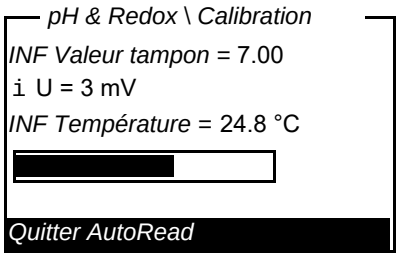


3 Plonger la chaîne de mesure dans la solution tampon 1.

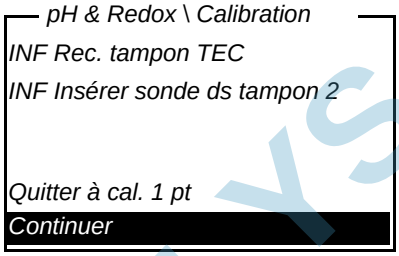
4 Si l'option de menu *Régler temp.* s'affiche, mesurer et saisir manuellement la température du tampon (mesure sans sonde de mesure de la température).

5 Marquer avec **<▲ > <▼ >** *Continuer* et appuyer sur **<START/ENTER>**. Le tampon est mesuré.
La stabilité de la valeur mesurée est vérifiée (AutoRead).

HYDROLYS.FR



6 Attendre la fin de la mesure AutoRead ou bien reprendre la valeur de calibration avec **<START/ENTER>**.
L'écran de calibration s'affiche pour le tampon suivant.



7 Pour la calibration un point, sélectionner *Quitter à cal. 1 pt* avec **<▲ >** **<▼ >** et confirmer avec **<START/ENTER>**.
La calibration est achevée en tant que calibration un point.
Les nouvelles valeurs de calibration s'affichent à titre d'information (`i`).
Vous avez les possibilités suivantes :

- Appuyer sur **<START/ENTER>** pour reprendre les nouvelles valeurs de calibration. Ensuite, le protocole de calibration est affiché et, en même temps, sorti via l'interface.
- Avec **<M>** (brève pression) ou **<ESC>**, commuter sur l'affichage de la valeur de mesure sans reprendre les nouvelles valeurs de calibration.

Pour la **calibration un point**, l'appareil utilise la pente de Nernst (-59,16 mV/pH à 25 °C) et détermine l'asymétrie de la chaîne de mesure.

Poursuivre avec la calibration deux points (*Type calibr. TEC*)

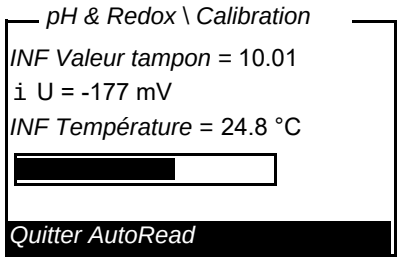
8 Rincer la chaîne de mesure avec soin à l'eau distillée.

9 Plonger la chaîne de mesure dans la solution tampon 2.

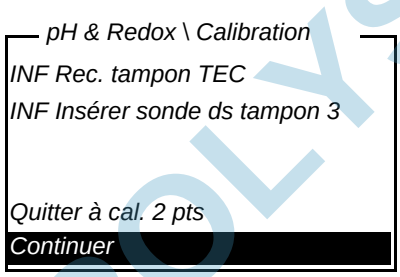
10 Si l'option de menu *Régler temp.* s'affiche, mesurer et saisir manuellement la température du tampon (mesure sans sonde de mesure de la température).

HYDROLYS.FR

11 Marquer avec **<▲ > <▼ >** *Continuer* et appuyer sur **<START/ENTER>**. Le tampon est mesuré.
La stabilité de la valeur mesurée est vérifiée (AutoRead).



12 Attendre la fin de la mesure AutoRead ou *Quitter AutoRead* avec **<START/ENTER>** et reprendre la valeur de calibration.
L'écran de calibration s'affiche pour le tampon suivant.



13 Pour la calibration deux points, sélectionner *Quitter à cal. 2 pts* avec **<▲ > <▼ >** et confirmer avec **<START/ENTER>**.
La calibration est achevée en tant que calibration deux points.
Les nouvelles valeurs de calibration s'affichent à titre d'information (`i`).
Vous avez les possibilités suivantes :

- Appuyer sur **<START/ENTER>** pour reprendre les nouvelles valeurs de calibration. Ensuite, le protocole de calibration est affiché et, en même temps, sorti via l'interface.
- Avec **<M>** (brève pression) ou **<ESC>**, commuter sur l'affichage de la valeur de mesure sans reprendre les nouvelles valeurs de calibration.

Poursuivre avec la calibration trois points (*Type calibr. TEC*)

14 Rincer la chaîne de mesure avec soin à l'eau distillée.

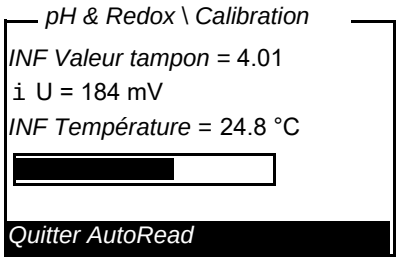
15 Plonger la chaîne de mesure dans la solution tampon 3.

16 Si besoin, mesurer manuellement la température du tampon 3, la saisir et confirmer avec **<▲ > <▼ >** et **<START/ENTER>** dans le réglage *Régler temp.*.

HYDROLYS.FR

17 Marquer avec **<▲ > <▼ >** *Continuer* et appuyer sur **<START/ENTER>**. Le tampon est mesuré.

La stabilité de la valeur mesurée est vérifiée (AutoRead).



18 Attendre la fin de la mesure AutoRead ou *Quitter AutoRead* avec **<START/ENTER>** et reprendre la valeur de calibration.

Les nouvelles valeurs de calibration s'affichent à titre d'information (`i`).

Vous avez les possibilités suivantes :

- Appuyer sur **<START/ENTER>** pour reprendre les nouvelles valeurs de calibration. Ensuite, le protocole de calibration est affiché et, en même temps, sorti via l'interface.
- Avec **<M>** (brève pression) ou **<ESC>**, commuter sur l'affichage de la valeur de mesure sans reprendre les nouvelles valeurs de calibration.

HYDROLYS.FR

4.7 Turbidité

4.7.1 Généralités

Dégazage de l'échantillon

Les bulles d'air contenues dans l'échantillon faussent considérablement le résultat de la mesure car elles ont un important pouvoir de dispersion de la lumière incidente. Les bulles d'air plus grosses entraînent des différences abruptes entre les valeurs mesurées tandis que les bulles d'air plus petites sont interprétées par l'appareil comme une turbidité. Il y a donc lieu d'éviter et d'éliminer les bulles d'air :

Éviter et éliminer les bulles d'air

- Lors du prélèvement de l'échantillon, veiller à réduire les mouvements au minimum
- Si nécessaire, dégazer l'échantillon (bains aux ultrasons, chauffage ou addition d'un agent tensioactif réduisant la tension superficielle)

Pour la mesure de valeurs de turbidité inférieures à 1 FNU/NTU, se reporter en plus à l'annexe 2, page 105.

4.7.2 Alignement et marquage de la cuve

Même les cuves de qualité supérieure parfaitement propres présentent de très fines différences de transparence à la lumière en fonction de leur orientation. Aussi est-il nécessaire, pour obtenir des résultats de mesure précis et reproductibles, de toujours donner la même orientation aux cuves d'échantillon comme aux cuves d'étalon de calibration (voir section 2130 des "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", 19e édition). Pour ce faire, il faut déterminer l'orientation optimale de la cuve.

Ne jamais appliquer de liquides huileux pour "lisser" d'éventuelles égratignures (pas d'huiles spéciales dites "à la silicone" non plus). Ces huiles saliraient l'appareil de mesure et votre environnement de travail sans aucune utilité. La précision de mesure est assurée par l'orientation des cuves. Remplacer les cuves égratignées.

Orientation de la cuve

1 Appuyer sur la touche **<M>** (longue pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection du mode de mesure *Turbidité*.

2 Nettoyer la cuve (voir paragraphe 5.2.2).

3 Insérer la cuve (voir paragraphe 4.2).

HYDROLYS.FR

4 Orienter la cuve :

- Appuyer sur la touche **<START/ENTER>** et la maintenir enfoncée.
- Faire faire à la cuve, lentement et par petites étapes, un tour complet (de 360 °).
  Après chaque étape, attendre un peu que la valeur de mesure affichée soit stable.
- Faire revenir la cuve dans la position correspondant à la valeur de mesure la plus basse.

Pour maintenir la dérive à un niveau aussi faible que possible, le temps d'orientation de la cuve en appuyant sur la touche **<START/ENTER>** est limité à 30 secondes. Ce délai passé, l'appareil de mesure démarre automatiquement la mesure.

5 Relâcher la touche **<START/ENTER>** .
La mesure commence. La valeur de mesure s'affiche.

Marquage de la cuve

Pour donner rapidement l'orientation optimale à une cuve, il est utile de marquer l'orientation optimale de la cuve après l'avoir déterminée. Chaque mesure ou calibration avec cette cuve s'en trouve considérablement raccourcie.

Il est possible, par exemple, d'apposer une marque sur une étiquette sur le bouchon de la cuve.

6 Marquer l'orientation optimale de la cuve.
La cuve est prête pour les processus raccourcis de mesure et de calibration.

HYDROLYSER

4.7.3 Mesure de la turbidité

ATTENTION

Ne jamais verser de liquide directement dans le logement de cuve. Toujours utiliser une cuve pour la mesure. L'appareil de mesure donne des mesures précises seulement lorsque la cuve est fermée avec le couvercle noir étanche à la lumière (cuves WTW).

L'extérieur de la cuve utilisée doit toujours être sec, propre et exempt d'empreintes de doigts et d'éraflures. Nettoyer la cuve avant de procéder à la mesure (voir paragraphe 5.2.2). Prenez les cuves toujours par en haut ou par le couvercle noir étanche à la lumière.

Mesure

1 Appuyer sur la touche **<M>** (longue pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection du mode de mesure *Turbidité*.

2 Rincer une cuve propre avec de l'échantillon à mesurer :
Remplir la cuve d'environ 10 ml d'échantillon, boucher la cuve et agiter plusieurs fois avant de jeter l'échantillon.

3 Répéter deux fois ce processus de rinçage.

4 Remplir la cuve d'échantillon à analyser (env. 15 ml). Fermer la cuve avec le couvercle noir étanche à la lumière.

5 Nettoyer la cuve (voir paragraphe 5.2.2).

6 Insérer la cuve (voir paragraphe 4.2).

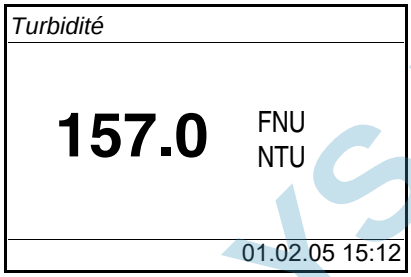
7 Orienter la cuve :

- Cuve marquée
  - Faire coïncider le repère du couvercle de la cuve avec le repère du logement de cuve.
  - Appuyer sur la touche **<START/ENTER>** et la maintenir enfoncée un bref instant jusqu'à ce que la valeur de mesure soit affichée.
- Cuve non marquée (voir page 58)
  - Appuyer sur la touche **<START/ENTER>** et la maintenir enfoncée.
  - Faire faire à la cuve, lentement et par petites étapes, un tour complet (de 360 °). Après chaque étape, attendre un peu que la valeur de mesure affichée soit stable.
  - Faire revenir la cuve dans la position correspondant à la valeur de mesure la plus basse.

HYDROLYS.FR

Pour maintenir la dérive à un niveau aussi faible que possible, le temps d'orientation de la cuve en appuyant sur la touche **<START/ENTER>** est limité à 30 secondes. Ce délai passé, l'appareil de mesure démarre automatiquement la mesure ou la calibration.

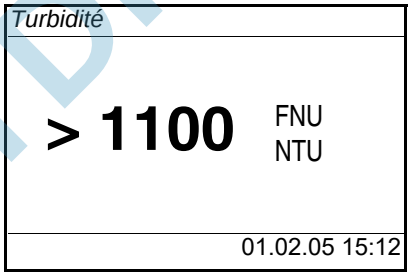
8 Relâcher la touche **<START/ENTER>**.
La mesure commence. La valeur de mesure s'affiche.



9 Répéter les étapes 2 à 8 pour d'autres échantillons.

Affichage en cas de dépassement de la plage de mesure

Lorsque la valeur de mesure se situe hors de la plage de mesure du pHotoFlex® Turb, cette information s'affiche à l'écran :



4.7.4 Calibration

Quand calibrer?

- Régulièrement tous les 90 jours
- En cas de changement de température

Procédé de calibration et étalons de calibration

Pour la calibration trois points guidée par menu, il vous faut les trois étalons de calibration suivants dans l'ordre indiqué :

N° d'étalon	NTU/FNU
1	1000
2	10,0

HYDROLYS.FR

3	0,02

Préparation de la calibration

Avant de calibrer, effectuer les préparatifs suivants :

1 Préparer les cuves avec les étalons de calibration nécessaires et les marquer si nécessaire (voir page 58).

2 Nettoyer la cuve (voir paragraphe 5.2.2).

3 Insérer la cuve (voir paragraphe 4.2).

ATTENTION

Ne jamais ouvrir les cuves contenant les étalons de calibration !

Effectuer la calibration

1 Appuyer sur la touche **<M>** (longue pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection du mode de mesure *Turbidité*.

2 Appuyer sur la touche **<CAL/ZERO>**.

La calibration guidée par menu commence.
Suivre les indications affichées à l'écran.

Turbid. calibration

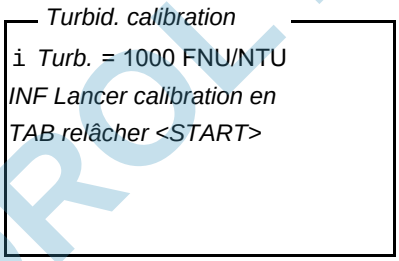
INF Insérer étalon:
1000 FNU/NTU
INF Tenir <START> enf.
INF Aligner échantillon

3 Mettre en place dans le logement de cuve la cuve contenant l'étalon de calibration affiché (ici par ex. 1000 NTU/FNU) (voir paragraphe 4.2).

HYDROLYS.FR

4 Orienter la cuve :

- Cuve marquée :
  - Faire coïncider le repère du couvercle de la cuve avec le repère du logement de cuve.
  - Appuyer sur la touche **<START/ENTER>** et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que la valeur de mesure s'affiche.
- Cuve non marquée (voir page 58)
  - Appuyer sur la touche **<START/ENTER>** et la maintenir enfoncée.
  - Faire faire à la cuve, lentement et par petites étapes, un tour complet (de 360 °).
  - Après chaque étape, attendre un peu que la valeur de mesure affichée soit stable.
  - Faire revenir la cuve dans la position correspondant à la valeur de mesure la plus basse.



5 Relâcher la touche **<START/ENTER>**.
La mesure de l'étalon de calibration commence.

Il est possible d'interrompre la calibration à tout moment avant la mesure du troisième étalon de calibration 0,02 NTU/FNU en appuyant sur **<ESC>**.
Les nouvelles données de calibration sont rejetées. L'appareil continue d'utiliser les anciennes données de calibration.

6 Répéter les étapes 4 - 6 avec les étalons de calibration 10,0 NTU/FNU et 0,02 NTU/FNU.
Après la mesure de l'étalon de calibration 0,02 NTU/FNU, le résultat de la calibration (*INF Calibration réussie!* ou *INF Erreur calibration!*) s'affiche et est enregistré.
La calibration est achevée.

HYDROLYS.FR

7 Avec **<START/ENTER>**, valider le résultat de la procédure de calibration.
L'écran affiche des instructions pour la première mesure.

Turbidité

INF Insérer échantillon
INF Tenir <START> enf.
INF Aligner échantillon

Si le résultat de calibration *INF Erreur calibration!* s'affiche, une remarque demandant une nouvelle calibration s'affiche à l'écran avant chaque mesure. S'il n'est pas possible d'obtenir une calibration valable, l'appareil propose de continuer à mesurer avec les dernières données de calibration valables.

HYDROLAB.FR

4.8 Enregistrement

L'appareil de mesure dispose de 2000 emplacements en mémoire pour l'enregistrement de groupes de données de mesure.

La touche **<STO>** permet de commander le transfert de données de mesure (groupes de données) dans la mémoire de données.

À chaque processus d'enregistrement, le groupe de données actuel est en même temps transmis à l'interface.

Le nombre des emplacements encore disponibles en mémoire est affiché dans le *Enregistrer*. Le nombre d'emplacements de mémoire occupés est affiché dans le menu *Système* \ *Mém. valeurs de mesure*.

Groupe de données de mesure

Un groupe de données complet comprend :

- la date/heure
- le numéro d'identification (ID)
- et les données de mesure suivantes selon le mode de mesure sélectionné

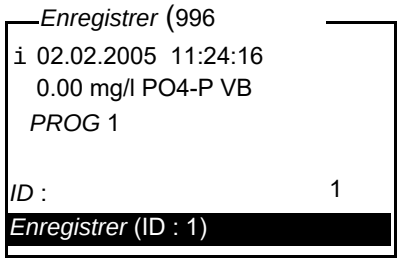
Mode de mesure	Données de mesure
Photométrie :	● Numéro de programme ● Valeur de mesure ● Formule chimique ● Utilisation d'une valeur à blanc (VB) ● Dilution (x +1)
Turbidité :	● Valeur de mesure
pH & Redox :	● Valeur de mesure (pH/mV) ● Valeur de mesure de la température (°C/°F) ● Info AutoRead (*AR*) *AR* s'affiche avec la valeur mesurée si le critère AutoRead était satisfait lors de l'enregistrement (valeur mesurée stable). Dans le cas contraire, *AR* ne s'affiche pas.

4.8.1 Enregistrement de groupes de données de mesure

Pour transmettre un groupe de données de mesure dans la mémoire de données et le sortir en même temps via l'interface, procéder ainsi :

1 Appuyer sur la touche **<STO>**.
L'écran *Enregistrer* s'affiche.

HYDROLYS.FR



2 Si nécessaire, utiliser les touches **<▲ > <▼ >**, **<START/ENTER>** et le bloc numérique pour modifier et valider le numéro d'identification (*ID*) (0 ... 999).

3 Confirmer *Enregistrer* avec **<START/ENTER>** ou **<STO>**.
Le groupe de données est enregistré. L'appareil commute sur l'affichage de la valeur de mesure.

Pour la sauvegarde rapide d'un groupe de données de mesure, appuyer deux fois sur **<STO>**. Il est enregistré avec le dernier ID réglé.

Si la mémoire est pleine

Il est possible d'effacer la mémoire complète (voir paragraphe 4.8.5) ou de remplacer le groupe de données le plus ancien lors de la prochaine procédure d'enregistrement.
Avant l'écrasement d'un groupe de données, une interrogation de sécurité s'affiche.

4.8.2 Filtrage de groupes de données de mesure

Les fonctions d'affichage et de sortie de groupes de données de mesure enregistrés (voir paragraphe 4.4.1) s'appliquent à tous les groupes de données de mesure enregistrés correspondant aux critères de filtre réglés.

Ces possibilités de réglage se trouvent dans le menu *Configuration* / *Système* / *Mém. valeurs de mesure* / *Filtre de données*.

HYDROLYS.FR

Pour ouvrir le menu *Configuration*, appuyer sur la touche **<MENU>**.

Filtre de données

Option de menu	Réglage/fonction	Description
Filtre		Critères de filtre :
	Pas de filtre	Filtre de données désactivé
	ID	Sélection selon le numéro d'identification
	PROG	Sélection selon le programme
	Date	Sélection selon la période
	ID + PROG	Sélection selon le programme et le numéro d'identification
	ID + Date	Sélection selon la période et le numéro d'identification.
	PROG + date	Sélection selon le programme et la date
	ID + PROG + date	Sélection selon le numéro d'identification, le programme et la date
ID		Entrée des critères de filtre
PROG		Pour faire afficher ces options de menu, sélectionner les critères de filtre dans le menu *Filtre*.
Date		

HYDROLYSER

4.8.3 Affichage de groupes de données de mesure

Il est possible de faire afficher à l'écran des groupes de données enregistrés. Seront affichés uniquement les groupes de données correspondant aux critères de filtre sélectionnés (voir paragraphe 4.8.2).

Démarrer l'affichage des données à l'écran dans le menu *Configuration* / *Système* / *Mém. valeurs de mesure* / *Afficher*.

Représentation d'un groupe de données

```
02.02.2005  11:24:16
ID : 1
7 000 (pH)    24,8 °C  AR


INF Feuilleter avec UP DWN
```

Pour faire afficher d'autres groupes de données correspondant aux critères de filtre, actionner les touches **<▲ > <▼ >**.

Quitter l'affichage

Pour quitter l'affichage de groupes de données de mesure enregistrés, vous avez le choix entre les possibilités suivantes :

- Avec **<M>** (brève pression), commuter directement sur la visualisation de la valeur de mesure
- Avec **<ESC>** ou **<START/ENTER>**, quitter l'affichage et passer au menu supérieur.

4.8.4 Sortie de groupes de données de mesure via l'interface RS232

Il est possible de sortir les groupes de données enregistrés sur l'interface RS232 (voir paragraphe 4.9). La sortie est effectuée pour les groupes de données correspondant aux critères de filtre sélectionnés (voir paragraphe 4.8.2).

La sortie est effectuée selon le format de sortie réglé (voir paragraphe 4.9.5).

La sortie des données via l'interface est effectuée dans le menu *Configuration* / *Système* / *Mém. valeurs de mesure* / *Sortie RS232*.

4.8.5 Effacement de groupes de données de mesure

Lorsque vous n'avez plus besoin des groupes de données de mesure enregistrés, vous pouvez les effacer tous ensemble.

L'effacement de tous les groupes de données de mesure s'exécute dans le menu *Configuration* / *Système* / *Mém. valeurs de mesure* / *Effacer*.

Il n'est pas possible d'effacer certains groupes de données indépendamment des autres. Mais, lorsque tous les emplacements en mémoire sont occupés, il est possible de recouvrir à chaque fois le groupe de données le plus ancien. Avant l'écrasement d'un groupe de données, une interrogation de sécurité s'affiche.

4.9 Transmission de données

Pour transmettre des données du pHotoFlex® Turb à un PC ou à une imprimante, établir d'abord une connexion avec un PC ou une imprimante (voir paragraphe 4.9.1).

Le logiciel PC LS Data permet de transmettre sans autre configuration des données de mesure et de calibration pour une gestion des données

HYDROLYS.FR

conformes BPL à LS Data et de les mémoriser ou de les transmettre à Excel et donc au LIMS (Laboratory Information Management Systems) (voir paragraphe 4.9.2).

Le MultiLab® Importer (un add-in de Microsoft Excel) permet de transmettre les données de l'appareil de mesure directement dans un tableau Microsoft Excel ouvert (voir paragraphe 4.9.3).

Pour la liaison à une imprimante ou à un programme de terminal, il y a lieu de configurer la liaison afin d'assurer la sûreté de la transmission des données (voir paragraphe 4.9.5).

4.9.1 Établissement de la connexion à un ordinateur

Les possibilités de transmission de données du pHotoFlex® Turb à un PC sont les suivantes :

- Via l'interface RS232 du pHotoFlex® Turb
  ou
- Via l'interface RS232 de la LabStation LS Flex/430
  (accessoire, voir chapitre 8)

L'interface RS232 n'est pas isolée électriquement.
En cas de connexion d'un/d'une PC/imprimante mis/mise à la terre, il n'est pas possible de mesurer dans des milieux mis à la terre car il en résulterait des résultats erronés!

Conditions

- Ordinateur personnel Microsoft Windows avec l'un des systèmes d'exploitation suivants :
  - Windows 7
  - Windows 8
  - Windows 10.
- Interface libre sur le PC
  - Interface COM sérielle
    ou
  - Interface USB :
    et adaptateur USB (accessoire)
- Connexion au PC
  - Câble de connexion AK 540/B (accessoire)
    ou
  - LabStation LS Flex/430 (accessoire, voir chapitre 8)

HYDROLYS.FR

Établissement de la connexion

1 Relier le pHotoFlex® Turb au PC via l'interface RS232 ou via la LabStation LS Flex/430 (voir mode d'emploi LS Flex/430).

La connexion avec l'ordinateur est établie. Il est possible de transmettre les données à l'ordinateur personnel :

- Via le logiciel PC LS Data (voir paragraphe 4.9.2)
- Via le MultiLab® Importer(voir paragraphe 4.9.3)
- Via un programme de terminal (voir paragraphe 4.9.6).

4.9.2 Transfert de données avec le logiciel PC LS Data

Le logiciel PC LS Data permet de transmettre à LS Data des données de mesure et de calibration … pour une gestion des données conformes BPL et de les mémoriser (option de menu *Fichier / Enregistrer sousÖ* / *. csv (format CSV)) ou à Excel (option de menu *Echange de données* / *Exportation (.xls)*) et, ainsi, à LIMS.

Le logiciel PC LS Data est disponible comme accessoire (LabStation LS Flex/430 avec logiciel PC LS Data, voir chapitre 8).

1 Établir la connexion à un PC (voir mode d'emploi du logiciel PC LS Data et paragraphe 4.9.1).

2 Transmettre les données (voir mode d'emploi du logiciel PC LS Data**)**.

4.9.3 Transmission de données avec l'add-in Excel MultiLab® Importer

Régler sur le pHotoFlex® Turb le format de sortie CSV pour groupes de données. La sélection a lieu dans le menu *Configuration* / *Système* / *Interface* / *Format sortie* (voir paragraphe 4.9.4 ÉTABLISSEMENT DE LA CONNEXION À UNE IMPRIMANTE).

1 Établir la connexion à un ordinateur (voir paragraphe 4.9.1).

2 Établir la liaison de données (voir mode d'emploi MultiLab® Importer).

3 Transmission des données (voir paragraphe 4.9.6**).**

HYDROLYS.FR

4.9.4 Établissement de la connexion à une imprimante

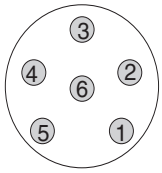
Il est possible de transmettre des données à une imprimante externe via l'interface RS232.

L'interface RS232 n'est pas isolée électriquement.
En cas de connexion d'un/d'une PC/imprimante mis/mise à la terre, il n'est pas possible de mesurer dans des milieux mis à la terre car il en résulterait des résultats erronés!

Imprimante appropriée

- P3002 (voir paragraphe 8 ACCESSOIRES, OPTIONS)
- P3001 (n'est plus disponible comme accessoire)

Occupation des contacts (RS232)



RS 232
REC

1 RTS
2 RxD
3 TxD
4 DTR
5 SG
6 CTS

1 Relier l'interface RS232 à l'imprimante externe avec le câble AK540/S.

Le pHotoFlex® Turb est préconfiguré pour le raccordement de l'imprimante.

2 Pour un transfert de données correct :
Les interfaces RS232 du pHotoFlex® Turb et de l'imprimante doivent être réglées sur la même vitesse de transmission (*Débit bauds*).
- Le réglage du débit en bauds du pHotoFlex® Turb s'effectue dans le menu *Configuration* / *Système* / *Interface* / *Débit bauds*.
- Pour le réglage du débit en bauds de l'imprimante et le préréglage, voir dans la documentation de votre imprimante.

3 Déterminer le format de sortie des groupes de données (pHotoFlex® Turb)
La sélection a lieu dans le menu *Configuration* / *Système* / *Interface* / *Format sortie*.
Exemples de formats de sortie (voir paragraphe 4.9.6)

4 Transmission des données (voir paragraphe 4.9.6).
Exemples de données transmises (voir paragraphe 4.9.7)

HYDROLYS.FR

4.9.5 Configuration pour la transmission de données à un programme de terminal

Via l'interface RS232, il est également possible de transmettre des données à un PC au moyen d'un programme dit de terminal.

En cas d'utilisation du programme de terminal "HyperTerminal", il est possible de charger les données de transmission automatiquement avec le fichier *.ht figurant sur le CD.

1 Établir la connexion à un ordinateur (voir paragraphe 4.9.1).

2 Déterminer le format de sortie pour les groupes de données sur le pHotoFlex® Turb (voir paragraphe 4.9.4 ÉTABLISSEMENT DE LA CONNEXION À UNE IMPRIMANTE

La sélection a lieu dans le menu *Configuration* / *Système* / *Interface* / *Format sortie*.

Exemples de formats de sortie (voir paragraphe 4.9.6)

3 Configurer l'interface RS232 du pHotoFlex® Turb et le programme de terminal.

Les données de transmission réglées dans le pHotoFlex® Turb et dans le programme de terminal doivent se correspondre.

- Interface RS232 (voir paragraphe 4.4.3).
- Terminal (voir mode d'emploi de votre terminal).

Données de transmission :

Débit en bauds	Valeurs sélectionnables : 1200, 2400, 4800, 9600, 19200
Handshake	aucun (none)
Parité	aucune
Bits de donnée	8
Bits d'arrêt	1

4 Transmission des données (voir paragraphe 4.9.6).
Exemples de données transmises (voir paragraphe 4.9.7)

4.9.6 Transmission de données à une imprimante ou à un programme de terminal

Si une imprimante est raccordée ou une connexion établie avec un programme de terminal, il est possible de transmettre des données selon les

HYDROLYS.FR

possibilités suivantes :

Données	Opération / description
Données individuelles (par ex. valeur de mesure, protocole de calibration,protocole CQA)	● Afficher les données et appuyer sur **<PRT>**. Les données actuellement affichées à l'écran sont sorties via l'interface. ● En même temps que chaque processus d'enregistrement manuel.
Valeurs mesurées enregistrées	● Afficher les données enregistrées et appuyer sur **<PRT>**. ● Tous les groupes de données correspondant aux critères de filtre (paragraphe 4.4) via la fonction *Sortie RS232/USB* (voir paragraphe 4.8.2.).

Avec la touche **<PRT>**, vous transmettez en sortie via l'interface les données actuellement affichées à l'écran (valeurs de mesure affichées, groupes de données de mesure enregistrés, protocole de calibration).

4.9.7 Exemples de données transmises (imprimante, programme de terminal)

Les données sont sorties en correspondance avec le format de sortie réglé.

Exemple Format de sortie ASCII

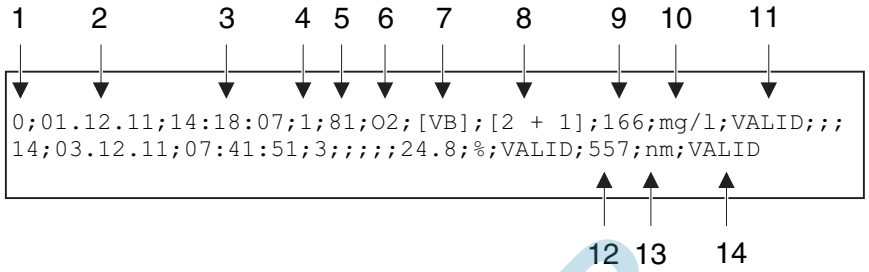
Le format de sortie ASCII fournit des groupes de données formatés.

```
pHotoFlex No sér. 12345678
31.10.04 09:56:20
ID : 1
10,01 (pH) AR
25 °C
_____________________________________

pHotoFlex No sér. 12345678
31.10.04 15:48:08
ID 1 / PROG 2
1,1 mg/l Pb [BW][9 + 1]
_____________________________________

etc...
```

HYDROLYS.FR

Exemple Format de sortie CSV

Le format de sortie CSV fournit des groupes de données séparés par des ";". Les données sont sorties dans l'ordre suivant :



1 Numéro courant d'emplacement de mémoire
(ou "0" en cas de sortie à partir de l'affichage de la valeur de mesure)

2 Date d'enregistrement

3 Heure d'enregistrement

4 ID réglé

5 Numéro de programme (seulement pour grandeur de mesure *Concentration*)

6 Formule (seulement pour grandeur de mesure *Concentration*)

7 AR : Mode de mesure *pH & Redox* : AutoRead
BW : Grandeur de mesure *Concentration* : Valeur à blanc

8 Dilution (seulement pour grandeur de mesure *Concentration*)

9 Valeur de mesure principale ou
limite de plage de mesure supérieure/inférieure
(seulement pour état de la valeur de mesure OFL/UFL)

10 Unité de la valeur de mesure principale ou
désignation des valeurs de mesure sans dimension, par ex. <pH>

11 État de la valeur de mesure principale
* VALID : Valeur de mesure valable
* INVALID : Valeur de mesure non valable
* UFL : Valeur de mesure au dessous de la limite de plage de mesure inférieure
* OFL : Valeur de mesure au-dessus de la limite supérieure de plage de mesure

12 Valeur de mesure secondaire
pour grandeur de mesure *pH & Redox* : Température
pour grandeur de mesure *Extinction / % Transmission* : Longueur d'onde de la mesure

13 Unité de la valeur de mesure secondaire :
Pour grandeur de mesure *pH & Redox* : °C / °F
pour grandeur de mesure *Extinction / % Transmission* : nm

14 État de la valeur de mesure secondaire (voir 11)

HYDROLYS.FR

Si l'imprimante externe raccordée n'imprime pas, veuillez contrôler si le même débit en bauds est réglé sur le pHotoFlex® Turb et sur l'imprimante.

4.10 Réinitialisation (reset)

Il est possible de remettre à zéro tous les réglages du système et de mesure (réinitialisation).

Pour la mesure de turbidité, il n'existe pas de réglages pouvant être remis à zéro.

4.10.1 Réinitialisation des réglages du système

La fonction *Système* / *Remise à zéro* permet de remettre à zéro tous les réglages pouvant être remis à zéro.

- Réglages pour *pH & Redox* (voir paragraphe 4.10.3)
- Réglages pour *Photométrie* (voir paragraphe 4.10.2)
- Réglages système

Réglage du système	État à la livraison
Débit bauds	4800 bauds
Format sortie	ASCII
Éclairage	*Auto off*
Contraste	50 %
Luminosité	50 %
Tps déconnex.	30 min
Bip	*On*
Mode de mesure	*Photométrie*

4.10.2 Réinitialisation des réglages pour la photométrie

La fonction *Photométrie* / *Remise à zéro* permet de réinitialiser tous les ré-

HYDROLYS.FR

glages pour la photométrie.

Réglage	État à la livraison
PROG	0
Diamètre de la cuve	16 mm
Grandeur mes.	*Concentration*
Longueur d'onde	436nm
Valeurs à blanc	toutes effacées

4.10.3 Réglages pour réinitialisation pH

Lors de la réinitialisation des paramètres de mesure, les données de calibration sont restaurées en l'état à la livraison. Après la remise à l'état initial, procéder à la calibration !

Pour la mesure de pH, la fonction *Remise à zéro* restaure les réglages suivants dans leur état à la livraison :

Réglage	État à la livraison
Type calibr.	*TEC*
Interv. calibr.	7 j
Grandeur mes.	*pH & Redox*
Asymétrie (*Asy*)	0 mV
Pente (*Pte*)	-59,16 mV/pH
Température manuellement	25 °C
Température	°C

4.11 Informations sur l'appareil

Dans le menu *Configuration* / *Info*, vous trouvez les informations suivantes sur l'appareil :

- Désignation du modèle
- Version du logiciel
- Numéro(s) de version des données de programme utilisées
- Numéro de série de l'appareil

HYDROLYS.FR

Info

INF Modèle: : pHotoFlex
INF Software: : V 0.35
INF Prog.: : V 0.07
INF No. sér.: : 04280003

4.12 Mise à jour du logiciel

Avec la mise à jour du logiciel, vous recevez le logiciel actuel avec tous les nouveaux programmes et toutes les nouvelles données de méthode (voir paragraphe 11).

La mise à jour du logiciel comprend

- le nouveau logiciel de l'appareil
- les nouveaux programmes (méthodes)
- la révision des méthodes déjà existantes

La version logicielle actuelle est disponible sur Internet à l'adresse www.WTW.com.

Pour la manière de procéder à la mise à jour du logiciel, voir en annexe (paragraphe 11).

4.13 Gestion de ses méthodes personnelles

Si vous avez des programmes personnels, vous pouvez les

- entrer
- lire
- effacer.

Pour enregistrer ses programmes ou méthodes personnels dans l'appareil, il faut déterminer soi-même une courbe de calibration pour la méthode concernée et transmettre les données de cette courbe de calibration au pHotoFlex® Turb.

Il est possible de gérer les données de méthode dans le logiciel LSdata (voir mode d'emploi LSdata) ou au moyen d'un programme de terminal (voir paragraphe 4.13.1).

Quel que soit le cas, il faut disposer des données suivantes :

Données	Entrées possibles/exemples
Programme No :	900 ... 999

HYDROLYS.FR

Données	Entrées possibles/exemples
Modèle :	Nom quelconque (5 caractères max.)
Cuve [mm] :	16 ou 28
L. d'ondes [nm] :	436, 517, 557, 594, 610 ou 690
DPM : (measuring range beginning)	p.ex. 0.05
FPM : (measuring range end)	p.ex. 8.00
E0 : (Offset)	p.ex. 0.0
Pente : (Pente)	p.ex. 1.0
Résolution : (Résolution)	0.0001, 0.001, 0.01, 0.1, 1, 2, 5, 10 ou 100
Forme de citation : (Formule)	p.ex. PO4-P (9 caractères max.)
Unité (unité)	p.ex.. mg/l (7 caractères max.)
Val.à blanc nécessaire : (Non/Oui)	0 ou 1

4.13.1 Gestion de programmes personnels au moyen d'un programme de terminal

Un programme de terminal sert en général à établir une liaison avec un appareil via une interface de données et à communiquer grâce à celle-ci par une console sur l'écran.
Il permet également d'émettre des lignes de commande, par exemple.

Il existe des programmes de terminal proposés par différents fabricants pour différents systèmes d'exploitation. Windows (version 95 à XP) contient le programme de terminal "HyperTerminal". Il se trouve dans le menu de programme sous *Accessoires*.

Pour de plus amples informations, veuillez vous reporter à la notice d'information du programme de terminal.

Le CD-ROM contient un fichier de configuration pour le programme HyperTerminal. Double-cliquer sur le fichier de configurations (*.ht) pour ouvrir le programme HyperTerminal avec les préréglages nécessaires pour l'échange de données avec l'appareil de mesure.

Le pHotoFlex® Turb peut gérer la banque de données de programmes per-

HYDROLYS.FR

sonnels au moyen de lignes de commande.

1 Relier le pHotoFlex® Turb à l'interface sérielle (port COM) de l'ordinateur personnel au moyen du câble d'interface AK 540/B (voir paragraphe 8.1.1).

2 S'assurer que le pHotoFlex® Turb est allumé.

3 Lancer le programme de terminal sur l'ordinateur personnel.

4 Le cas échéant, configurer les réglages de raccordement pour le port COM.

Enregistrement de programmes personnels

Entrer dans le programme de terminal une ligne de commande selon le schéma suivant :

U.500#14,*Programme No*,*Modèle*,*Cuve [mm]*,*L. d'ondes [nm]*,*DPM*,*FPM*,*E0*,*Pente*,*Résolution*,*Forme de citation*,*Unité*,*Val.à blanc nécessaire*,0,0

Exemple :

```
U.500#14,900,test,16,436,0.0,2.0,0.0,1.0,0.01,test,mg/
l,0,0,0
```

Les différents segments de données de la ligne de commande sont séparés par des virgules. Comme signe décimal, utiliser le point "." à l'intérieur du segment de données.

5 Procéder à l'entrée de la ligne de commande.

6 Clore la ligne de commande avec Enter.
Les données sont transmises au pHotoFlex® Turb.

Si un programme est déjà enregistré sous le numéro sélectionné, la programmation est interrompue. Pour enregistrer le programme sous le numéro sélectionné, commencer par effacer le programme enregistré sous ce numéro.

Après une procédure de transmission réussie, le programme de terminal écrit "!>".
Après une procédure de transmission non réussie, le programme de terminal écrit "?>".

Effacement de programmes personnels

Pour effacer des programmes personnels, entrer dans le programme de ter-

HYDROLYS.FR

minal une ligne de commande selon le schéma suivant :

	Effacer tous les programmes personnels	**Effacer un programme personnel**
Ligne de commande	U.520	U.521#1,*Programme No*
Exemple :	`U.520`	`U.521#1,900`

7 Procéder à l'entrée de la ligne de commande.

8 Clore la ligne de commande avec Enter.
Les données sont transmises au pHotoFlex® Turb.
Résultat, les données demandées s'affichent sur le terminal.

Après une procédure de transmission réussie, les données demandées s'affichent au terminal.
Après une procédure de transmission non réussie, le programme de terminal écrit "?>".

Lecture de programmes personnels

Pour lire vos programmes personnels, entrer dans le programme de terminal une ligne de commande selon le schéma suivant :

	Lecture de tous les programmes personnels	**Lecture d'un programme personnel**
Ligne de commande	U.510	U.511#1,*Programme No*
Exemple :	`U.510`	`U.511#1,900`

9 Procéder à l'entrée de la ligne de commande.

10 Clore la ligne de commande avec Enter.
Les données sont transmises au pHotoFlex® Turb.
Résultat, les données demandées s'affichent sur le terminal.

Après une procédure de transmission réussie, le programme de terminal écrit "!>".
Après une procédure de transmission non réussie, le programme de terminal écrit "?>".

HYDROLYS.FR

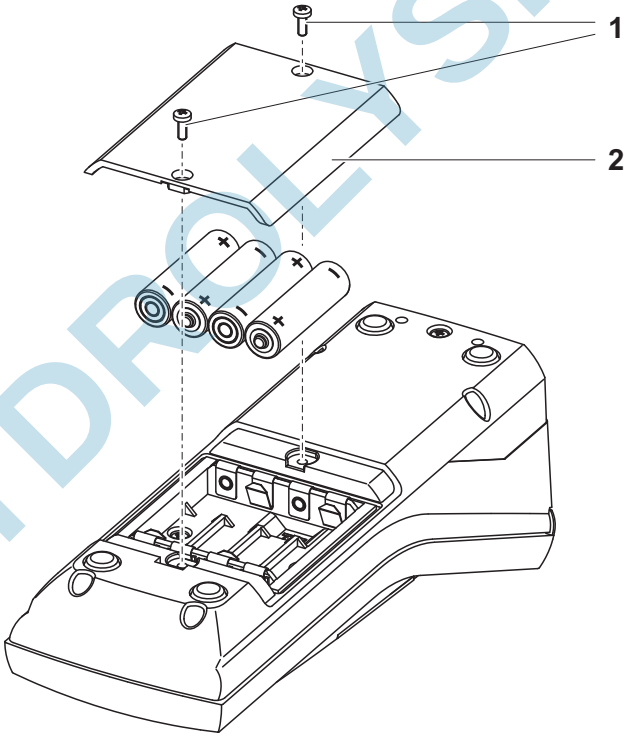
5 Maintenance, nettoyage, élimination

5.1 Maintenance

L'appareil de mesure ne nécessite pour ainsi dire pas de maintenance.
Les opérations de maintenance se limitent au changement des piles ou du bloc d'accumulateur.

5.1.1 Mise en place/changement des piles

REMARQUE
Veillez à la polarité correcte des piles.
Les indications ± du logement des piles doivent correspondre aux indications sur les piles.



1 Ouvrir le logement pour piles :
   – Défaire les deux vis (1) sous l'appareil.
   – Soulever le couvercle du logement pour piles (2).
2 Le cas échéant, retirer les quatre piles usées de leur logement.
3 Mettre quatre piles neuves (3) dans le logement pour piles.
4 Fermer le logement à piles et fixer avec les vis.

HYDROLYS.FR

Éliminer les piles usées dans le respect des réglementations en vigueur dans le pays.

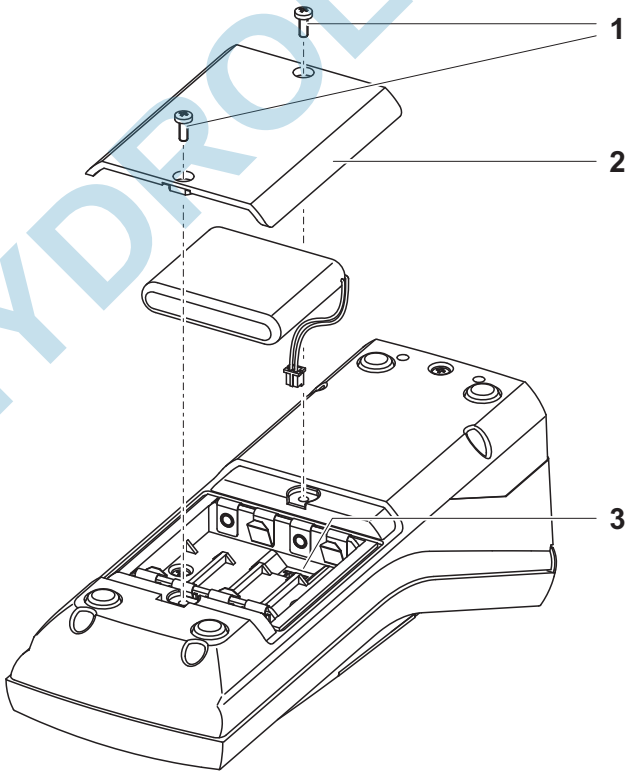
Au sein de l'Union européenne, les utilisateurs finaux sont tenus de déposer les piles usées (même si elles ne contiennent pas de matières toxiques) dans un point de collecte en assurant le recyclage.

Les piles portent le symbole de la poubelle barrée et ne doivent donc pas être éliminées avec les ordures ménagères.

5.1.2 Installation ultérieure du bloc d'accumulateur

REMARQUE
Utiliser exclusivement des blocs d'accumulateur d'origine WTW.

Le bloc d'accumulateur est disponible comme accessoire avec le transformateur d'alimentation (voir paragraphe 8.1).



1 Ouvrir le logement pour piles :
   – Défaire les deux vis (1) sous l'appareil.
   – Soulever le couvercle du logement pour piles (2).

HYDROLYS.FR

2 Le cas échéant, retirer les quatre piles usées de leur logement.

3 Brancher le câble d'alimentation en courant du bloc d'accumulateur à la douille (3) au fond du logement à piles et mettre le bloc d'accumulateur dans le logement à piles.

4 Fermer le logement à piles et fixer avec les vis.

Éliminer les piles usées dans le respect des réglementations en vigueur dans le pays.

Au sein de l'Union européenne, les utilisateurs finaux sont tenus de déposer les piles usées (même si elles ne contiennent pas de matières toxiques) dans un point de collecte en assurant le recyclage.

Les piles portent le symbole de la poubelle barrée et ne doivent donc pas être éliminées avec les ordures ménagères.

5.2 Nettoyage

Essuyer l'appareil de mesure de temps à autre avec un chiffon humide ne peluchant pas. Si nécessaire, désinfecter le boîtier à l'isopropanol.

REMARQUE
Les composants du boîtier sont en matière synthétique (polyuréthane, ABS et PMMA) et ne possèdent qu'une résistance limitée aux solvants organiques. Aussi le contact avec l'acétone et les produits de nettoyage contenant des solvants est-il à éviter. Essuyer immédiatement les éclaboussures.

5.2.1 Nettoyage du logement de cuve

Si du liquide a été répandu dans le logement de cuve (par une cuve ayant débordé par exemple), nettoyer le logement de cuve de la manière suivante :

ATTENTION
Les cuves peuvent contenir des substances toxiques ou caustiques. En cas de renversement du contenu, respecter les remarques de mise en garde contre les dangers apposées sur la cuve. Le cas échéant, prendre les mesures de protection adéquates (lunettes, gants, etc., de sécurité).

1 Éteindre le pHotoFlex® Turb et débrancher la fiche du secteur.

2 Nettoyer le logement de cuve à l'eau distillée.

HYDROLYSER

5.2.2 Nettoyage des cuves

Les cuves doivent être propres, sèches et exemptes d'empreintes de doigts et d'éraflures. Aussi faut-il les nettoyer régulièrement :

1 Nettoyer la cuve à l'intérieur et à l'extérieur avec de l'acide chlorhydrique ou du savon de laboratoire.

2 Rincer plusieurs fois à l'eau distillée.

3 Laisser sécher à l'air.

4 Prendre les cuves tout en haut uniquement ou par le bouchon étanche à la lumière, afin de ne pas porter préjudice au trajet du faisceau lumineux.

5 Avant chaque mesure, essuyer la cuve avec le tissu de nettoyage fourni à la livraison.

5.3 Emballage

Le système de mesure est expédié dans un emballage assurant sa protection pendant le transport.

Nous recommandons de conserver l'emballage. L'emballage original protège l'appareil de mesure contre les dommages survenant en cours de transport.

5.4 Élimination

Piles Éliminer les piles usées dans le respect des réglementations en vigueur dans le pays d'utilisation (voir paragraphe 5.1.1).

Appareil de mesure A la fin de sa durée d'utilisation, remettre l'appareil dans le système d'élimination des déchets ou de reprise prescrit dans le pays d'utilisation. Si vous avez des questions, veuillez vous adresser à votre revendeur.

HYDROLYS.FR

6 Que faire, si...

6.1 Erreurs générales

Indication affichée *LoBat*

Cause	Remède
– Piles ou bloc d'accumulateur épuisés	– Mettre des piles neuves – Recharger le bloc d'accumulateur (voir paragraphe 3.2)

L'appareil ne réagit pas aux touches activées

Cause	Remède
– Erreur de logiciel – État de fonctionnement indéfini ou charge CEM inadmissible	– Remise à zéro processeur : Appuyer en même temps sur les touches **<START/ENTER>** et **<PRT>**.

L'interface RS232 ne réagit pas

Cause	Remède
– Erreur de logiciel – État de fonctionnement indéfini ou charge CEM inadmissible	– Remise à zéro processeur : Appuyer en même temps sur les touches **<START/ENTER>** et **<PRT>**.

Message d'erreur *Error 0, 8, 16, 16384*

Cause	Remède
– Anomalie de l'appareil	– Répéter la mesure – Appareil défectueux, Retourner l'appareil pour réparation en indiquant le numéro de défaut

6.2 Photométrie

Plage de mesure pas atteinte ou dépassée

Cause	Remède
– Programme non approprié	– Sélectionner un programme avec plage de mesure appropriée – Diluer l'échantillon

HYDROLYS.FR

Valeurs mesurées évidemment erronées

Cause	Remède
– Mesure perturbée par de la lumière parasite	– Fermer le couvercle étanche à la lumière parasite
– Cuve pas correctement insérée	– Enfoncer la cuve jusqu'à ce qu'elle touche le fond
– Cuve souillée	– Nettoyer la cuve
– Logement de cuve encrassé	– Nettoyer le logement de cuve
– Dilution réglée de manière incorrecte	– Régler la dilution
– Programme sélectionné inapproprié	– Sélectionner un autre programme
– Mesure du zéro erronée	– Effectuer la mesure du zéro
– Valeur à blanc erronée	– Mesurer à nouveau la valeur à blanc

6.3 pH/potentiel redox

Plage de mesure pas atteinte ou dépassée

Cause	Remède
Chaîne de mesure :	
– Bulle d'air devant le diaphragme	– Éliminer la bulle d'air
– Présence d'air dans le diaphragme	– Aspirer l'air ou mouiller le diaphragme
– Gel électrolytique a séché	– Remplacer la chaîne de mesure
Solution de mesure :	
– Valeur de pH hors de la plage de mesure	– Pas possible

Affichage de la valeur de mesure ---- (défaut de calibration)

Cause	Remède
Chaîne de mesure :	
– Diaphragme souillé	– Nettoyer le diaphragme
– Membrane souillée	– Nettoyer la membrane

HYDROLYS.FR

Cause	Remède
– Humidité dans le connecteur	– Nettoyer le connecteur
– Pas assez d'électrolyte	– Faire l'appoint d'électrolyte
– Chaîne de mesure trop vieille	– Remplacer la chaîne de mesure
– Chaîne de mesure cassée	– Remplacer la chaîne de mesure
– Prise humide	– Sécher la prise
Procédure de calibration :	
– Température de la solution incorrecte (sans sonde de température)	– Régler la température correcte
– Solutions tampons inadéquates	– Sélectionner les solutions tampons adaptées au procédé de calibration
– Solutions tampons trop vieilles	– Utiliser seulement 1 fois. Respecter les limites de conservation

Pas de valeur mesurée stable

Cause	Remède
Chaîne de mesure du pH :	
– Diaphragme souillé	– Nettoyer le diaphragme
– Membrane souillée	– Nettoyer la membrane
Solution de mesure :	
– Valeur de pH instable	– Le cas échéant, mesurer à l'abri de l'air
– Température instable	– Thermostater si nécessaire
Chaîne de mesure + solution de mesure :	
– Conductivité trop faible (par ex. pas d'eau ultrapure)	– Utiliser une chaîne de mesure appropriée
– Température trop élevée	– Utiliser une chaîne de mesure appropriée
– Liquides organiques	– Utiliser une chaîne de mesure appropriée

HYDROLYS.FR

Valeurs mesurées évidemment erronées

Cause	Remède
Chaîne de mesure du pH :	
– pas raccordée	– Raccorder la chaîne de mesure
– Câble rompu	– Remplacer le câble ou la chaîne de mesure
– Chaîne de mesure du pH pas appropriée	– Utiliser une chaîne de mesure appropriée
– Différence de température entre solution tampon et solution de mesure trop élevée	– Thermostater les solutions tampons ou solutions de mesure
– Procédé de mesure inapproprié	– Prendre en considération les procédés spéciaux

Symbole de sonde clignote

Cause	Remède
– Intervalle de calibration dépassé	– Calibrer à nouveau le système de mesure

6.4 Turbidité

Message d'erreur Valeurs de mesure manifestement erronées

Cause	Remède
– Cuve pas correctement insérée	– Faire enclencher la cuve
– Cuve souillée	– Nettoyer la cuve
– Calibration trop ancienne	– Effectuer la calibration

Affichage de la valeur de mesure *< 0,01 FNU*

Cause	Remède
– Valeur mesurée hors de la plage de mesure	– Pas possible

HYDROLYSER

7 Caractéristiques techniques

7.1 Caractéristiques générales

Dimensions	236 x 86 x 117 mm environ	
Poids	environ 0,6 kg (sans piles)	
Construction mécanique	Type de protection :	IP 67
Sécurité électrique	Classe de protection :	III
Marque de certification	CE, FCC	
Conditions ambiantes	Stockage	- 25 °C ... + 65 °C
	Fonctionnement	0 °C ... + 50 °C
	Catégorie climatique	2
Humidité relative admissible	Moyenne annuelle : 30 jours / an : Reste des jours :	75 % 95 % 85 %
Alimentation en énergie	Piles	4 x 1,5 V, type AA
	Durée de fonctionnement sur piles	5000 mesures environ
	Bloc d'accumulateur (option)	5 piles de 1,2 V, nickel-metallhydrid (NiMH), type AAA
	Transformateur d'alimentation chargeur (option)	FRIWO FW7555M/09, 15.1432.500-00 Friwo Part. No. 1883259 ---------- RiHuiDa RHD20W090150 ---------- Input : 100 ... 240 V ~ / 50 ... 60 Hz / 400 mA Sortie : 9 V = / 1,5 A raccordement max. catégorie de surtension II Prises primaires contenues dans la fourniture à la livraison : Euro, US, UK et Australie.

HYDROLYS.FR

Interface sérielle

Raccordement du câble AK 540/ ou AK 540/S

Débit en bauds	Valeurs réglables : 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200 bauds
Type	RS232
Bits de donnée	8
Bits d'arrêt	2
Parité	aucune (none)
Handshake	RTS/CTS
Longueur de câble	15 m max.

Directives et normes appliquées

CEM	Directive CE 89/336/CEE EN 61326-1/A3:2003 FCC Class A
Sécurité de l'appareil	Directive CE 73/23/CEE EN 61010-1:2001
Catégorie climatique	VDI/VDE 3540
Indice de protection IP	EN 60529:1991

7.2 Photométrie

Principe de mesure optique

Photomètre à DEL avec filtre

Filtre d'interférence

436 nm, 517 nm, 557nm, 594 nm, 610 nm, 690 nm

Précision	± 2 nm

Reproductibilité photométrique

0,005 ou mieux

Résolution photométrique

0,001

Temps de préchauffage

aucun

Temps de mesure

2 s env.

Grandeurs de mesure

Concentration (en fonction de la méthode, forme d'affichage réglable), extinction, transmission

Plage de mesure

Extinction :	-2,000 ... +2,000
Transmission :	1 ... 150 %

Programmes personnels

100

Transmission résolution

1,00 ... 9,99	0,01 %
10,0 ... 150	0,1 %

HYDROLYS.FR

7.3 pH/potentiel redox

Plages de mesure, résolutions

Grandeur	Plage de mesure	Résolution
pH	- 2,00 ... + 16,00	0,01
U [mV]	- 1000 ... + 1000	1
T [°C]	- 5,0 ... + 100,0	0,1
T [°F]	- 23,0 ... + 212,0	0,1

Entrée de température manuelle

Grandeur	Plage	Pas de progression
T_{manuel} [°C]	- 20 ... + 100	1

Degrés de précision (± 1 digit)

Grandeur	Précision	Température de la matière à mesurer
pH *	± 0,01	+ 15 °C ... + 35 °C
U [mV]	± 1	+ 15 °C ... + 35 °C
T [°C]	± 0,3	0 °C ... + 55 °C
T [°F]	± 0,54	0 °C ... + 55 °C

** en cas de mesures dans la plage de ± 2 pH autour d'un point de calibration*

7.4 Turbidité

Principe de mesure	Mesure néphélométrique selon DIN NE ISO 7027	
Source de lumière	LED infrarouge	
Plage de mesure	0,01 ... 1100 NTU/FNU	
Résolution	dans la plage 0,01 ... 9,99	0,01 NTU/FNU max.
	dans la plage 10,0 ... 99,9	0,1 NTU/FNU max.
	dans la plage 100 ... 1100	1 NTU/FNU max.
Précision	dans la plage 0 ... 1000 NTU/FNU	± 2 % de la valeur mesurée ou ± 0,01 NTU/FNU
Temps de mesure	4 secondes	
Calibration	Calibration 3 points automatique	

HYDROLYS.FR

8 Accessoires, options

8.1 Accessoires

Description	Modèle	Réf.
LabStation avec logiciel PC LSdata, accumulateur et transformateur d'alimentation universel	LS Flex/430	251 301
Accumulateur pour pHotoFlex	RB Flex/430	251 300
3 cuves de rechange, 28 x 60 mm	Set LKS28	251 302
Kit de calibration pour Turb 430 IR/photoFlex Turb	Kit cal.Turb 430 I R	600 560
Imprimante thermique*	P3001	250 045
Imprimante à aiguilles*	LQ 300+	250 046
Cuves de 16 mm	RK 14/25	250 621

* Le raccordement de l'imprimante nécessite un câble de connexion (voir paragraphe 8.1.1)

8.1.1 Câble de connexion

PC Pour raccorder un ordinateur personnel au pHotoFlex® Turb, vous avez le choix entre les possibilités suivantes :

Description	Modèle	Réf.
● Connexion PC - pHotoFlex® Turb		
– Câble	AK 540/B	902 842
+ adaptateur USB (pour port USB sur ordinateur personnel)	Ada USB	902 881
● Connexion PC - LabStation		
– Câble de modem zéro	Contenu dans le matériel livré avec la LabStation	
+ adaptateur USB (pour port USB sur ordinateur personnel)	Ada USB	902 881

HYDROLYS.FR

Imprimante thermique

Pour raccorder l'imprimante thermique P3001 au pHotoFlex® Turb, vous avez le choix entre les possibilités suivantes :

Description	Modèle	Réf.
● Liaison P3001 - pHotoFlex® Turb		
– Câble	AK 540/S	902 843
● Liaison P3001 - LabStation		
– Câble	AK 3000	250 745
En association avec un adaptateur (port - port) [GenderChanger]	Commerce	
ou :		
– Câble, 2 x 9 pol. (port - connecteur)	Commerce	

Imprimante à aiguilles

Pour raccorder l'imprimante à aiguilles LQ300 au pHotoFlex® Turb, vous avez le choix entre les possibilités suivantes :

Description	Modèle	Réf.
● Liaison LQ300 - pHotoFlex® Turb		
– Câble	AK 540/B	902 842
avec adaptateur 9 pôles (fiche) - 25 pôles (fiche)	Commerce	
● Liaison LQ300 - LabStation		
– Câble	AK/LQ300	250 746
En association avec un adaptateur (port - port) [GenderChanger]	Commerce	
ou :		
– Câble faux modem, 9 pol. (port) - 25 pol. (connecteur)	Commerce	

8.2 Extensions optionnelles pour le pHotoFlex® Turb

Dans le commerce spécialisé, vous trouverez les extensions optionnelles

HYDROLYS.FR

suivantes :

Appareils/câble	Modèle
Lecteur de code barre*	● Scanner à main Datalogic DLC6065-M1 ● Scanner à main Datalogic Touch65
Câble de connexion lecteur de code barre - LabStation	Datalogic CAB-350

* En plus du lecteur de code barre, pour pouvoir le faire fonctionner, il vous faut le câble de connexion adéquat

HYDROLYS.FR

9 Répertoires

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations complémentaires et des aides pour consulter ce manuel.

Abréviations

Dans l'index des abréviations, vous trouverez l'explication des messages affichés et des abréviations utilisées.

Termes techniques

Le répertoire des termes techniques (glossaire) contient des explications rapides des termes techniques. Mais les termes techniques qui devraient être connus du groupe cible ne sont pas expliqués.

HYDROLYS.FR

Index des abréviations

°C	Unité de température degré Celsius
°F	Unité de température degré Fahrenheit
Asy	Asymétrie
Cal	Calibration
j	Jour
h	Heure
a	Année
K	Unité de température Kelvin
LoBat	Piles largement épuisées (Low Battery)
m	Mois
mV	Unité de tension
mV/pH	Unité de pente de chaîne de mesure (internat. mV)
NIST/DIN	Calibration automatique pour mesures de pH avec solutions tampons réalisées selon NIST et/ou DIN 19 266
pH	Valeur de pH
s	Seconde
S	Pente (internat. k)
SELV	Très basse tension de sécurité (Safety Extra Low Voltage)
Pte	Pente déterminée lors de la calibration
TEC	Calibration automatique pour mesures de pH avec solutions tampons WTW selon DIN 19267
U	Tension

HYDROLYS.FR

Répertoire des termes techniques

Ajuster
Intervenir sur un dispositif de mesure de sorte que la grandeur sortie (p. ex. la grandeur affichée) diffère aussi peu que possible de la valeur correcte ou d'une valeur considérée comme correcte ou que les écarts restent en deçà des seuils d'erreur.

Asymétrie
Désignation de la tension de décalage d'une chaîne de mesure de pH. C'est la tension de chaîne mesurable pour une chaîne de mesure symétrique dont la membrane est plongée dans une solution au pH du point zéro nominal de chaîne de mesure (chaînes de mesure WTW pH = 7).

AutoRange
Désignation pour sélection automatique de la plage de mesure.

AutoRead
Désignation WTW pour une fonction de contrôle de la stabilité de la valeur de mesure.

Calibration
Comparaison de la grandeur sortie par un dispositif de mesure (p. ex. la grandeur affichée) avec la valeur correcte ou avec une valeur considérée comme correcte. Le terme est souvent utilisé également lorsqu'on ajuste en même temps le dispositif de mesure (voir Ajuster).

Cuve
Contenant destiné à recevoir un échantillon liquide pour la mesure photométrique.
La matière dans laquelle sont faits les cuves (du verre en général) doit posséder certaines propriétés optiques pour être utilisable en photométrie.

Diaphragme
Le diaphragme est un corps poreux dans la paroi du boîtier des électrodes de référence ou des ponts électrolytiques. Il établit le contact électrique entre deux solutions et rend plus difficile l'échange électrolytique. Le terme de diaphragme est également utilisé, notamment, pour les ponts de rodage et ponts sans diaphragme.

Dispositif de mesure
Le terme de dispositif de mesure englobe l'appareillage complet utilisé pour la mesure, composé par ex. de l'appareil de mesure et de la sonde. Il comprend également des câbles et, éventuellement, un amplificateur, une boîte de bornes et une armature.

Fonction de température
Désignation pour une fonction mathématique rendant le comportement thermique p. ex. d'un échantillon de mesure, d'une sonde ou d'un élément de sonde.

Formules chimiques
Différentes formes de représentation de la valeur de mesure pour une concentration qui sont dérivables l'une de l'autre.
La méthode de détermination du phosphate fournit, par exemple, une valeur de mesure pour le phosphore P. Il est également possible d'indiquer cette valeur de mesure, par exemple, dans les formules PO4, PO4-P ou P2O5.

Grandeur de mesure
La grandeur de mesure est la grandeur physique saisie par la mesure, p. ex. pH, conductivité ou concentration en oxygène.

HYDROLYS.FR

Kit de réactifs (test)
Le kit de réactifs contient tous les réactifs nécessaires à l'analyse photométrique de l'échantillon conformément aux prescriptions d'analyse.

LED
Diode électroluminescente (ou LED = Light Emitting Diode)
Dans le pHotoFlex® Turb, les diodes électroluminescentes sont utilisées comme source de lumière.

Méthode
Toute méthode comprend un procédé d'analyse chimique et des données de méthode spécifiques (courbe de calibration) nécessaires à l'évaluation des résultats de mesure.
L'exécution de la méthode jusqu'à la mesure photométrique est décrite dans les prescriptions d'analyse.
Le pHotoFlex® Turb contient une banque de données avec des méthodes (programmes). Par ailleurs, il est également possible d'entrer ses propres méthodes (programmes personnels) dans la banque de données.

Molarité
La molarité est la quantité (en moles) de matière dissoute dans 1000 g de solvant.

MultiCal®
Désignation WTW signifiant qu'un appareil de mesure propose plusieurs procédés de calibration pour pH.

Pente
La pente d'une fonction de calibration linéaire.

Point zéro de chaîne
Le point zéro d'une chaîne de mesure du pH est la valeur de pH à laquelle la chaîne de mesure du pH indique un potentiel de chaîne nul à une température donnée. Si aucune précision n'est donnée à ce sujet, celle-ci est de 25°C.

Potentiel de chaîne
Le potentiel de la chaîne de mesure U est la tension mesurable d'une chaîne de mesure dans une solution. C'est en même temps la somme de tous les potentiels Galvani de la chaîne de mesure. De sa dépendance du pH résulte la fonction d'électrode caractérisée par les paramètres de pente et de point zéro.

Potentiel Redox
Le potentiel Redox résulte de la présence dans l'eau de matières oxydantes ou réductrices dans la mesure où celles-ci sont actives à la surface d'une électrode (en platine ou en or p. ex.).

Potentiométrie
Désigne une technique de mesure. Le signal dépendant de la grandeur mesurée donné par la chaîne de mesure est constitué par la tension électrique, Le courant électrique restant constant.

Prescriptions d'analyse
Les prescriptions d'analyse contiennent la procédure précise à suivre pour l'exécution du procédé d'analyse.

Procédé d'analyse
Le procédé d'analyse qualifie le principe général selon lequel un échantillon est mis dans une forme adéquate pour la mesure.
Des méthodes différentes peuvent reposer sur le même procédé d'analyse.

HYDROLYS.FR

Programme
Dans le pHotoFlex® Turb, les méthodes et données de méthodes correspondantes sont enregistrées comme programmes.
On appelle les programmes par les numéros de programme correspondants.

Réglage du zéro
Réglage du photomètre avec une cuve remplie d'eau.
Le réglage du zéro vaut pour la mesure de toutes les grandeurs de mesure (concentration, absorption, transmission) d'un photomètre.

Reset
Restauration de l'état initial de l'ensemble de la configuration d'un système de mesure ou d'un dispositif de mesure.

Résolution
La plus faible différence entre deux valeurs mesurées encore visualisable par l'affichage d'un appareil de mesure.

Solution de mesure
Désignation de l'échantillon prêt à la mesure. Un échantillon de mesure est généralement préparé à partir de l'échantillon d'analyse (échantillon brut). La solution de mesure et l'échantillon d'analyse sont identiques lorsqu'il n'y a pas eu de préparation.

Solution étalon
La solution étalon est une solution dont la valeur mesurée est par définition connue. Elle sert à la calibration des dispositifs de mesure.

Tension de décalage
La tension de chaîne mesurable pour une chaîne de mesure symétrique dont la membrane est plongée dans une solution au pH du point zéro nominal de chaîne de mesure. L'asymétrie est un élément de la tension de décalage.

Valeur à blanc (valeur à blanc des réactifs)
L'évaluation de la mesure photométrique se réfère toujours à la valeur de comparaison fournie par un échantillon ne contenant pas la substance qui fait l'objet de l'analyse (valeur à blanc des réactifs). Cela permet de compenser l'influence de l'absorption de base des réactifs sur la mesure photométrique.

Valeur de mesure
La valeur mesurée est la valeur spécifique d'une grandeur de mesure qu'il s'agit de déterminer. Son indication associe une valeur chiffrée et une unité (p. ex. 3 m; 0,5 s; 5,2 A; 373,15 K).

Valeur de pH
La valeur du pH est une mesure exprimant l'acidité ou la basicité de solutions aqueuses. Il correspond au logarithme décimal négatif de l'activité ionique molale de l'hydrogène divisé par l'unité de molarité. La valeur de pH pratique est la valeur mesurée par une mesure du pH.

HYDROLYS.FR

HYDROLYS.FR

10 Index

A

Accumulateur
- Durée du chargement 14

Activer 18
Affichage de la valeur de mesure 22
Alignement et marquage de la cuve 58
Analyses photométriques 33
Asymétrie chaîne de mesure du pH 51
AutoRead
- pH 48
- Redox 49

C

Calibration
- Mesure de turbidité 61
- pH 51
- Quand ? 61

Calibration deux points
- pH 55

Calibration trois points
- pH 56

Calibration un point
- pH 55

Connexions 9
Connexions RS232 71
Contrôle de dérive
- pH 48
- Redox 49

D

Date / Heure 32
Date et heure 25
Dépassement de la plage de mesure 61

E

Éclairage de l'écran 9, 19
Écran 9, 31
Enregistrement 65
Étalons de calibration 61
État à la livraison
- Paramètres de mesure 76
- Réglages système 75, 76

Évaluation de la calibration
- pH 53

Extinction automatique 15, 18

F

Filtre 67
Filtre de données 67
Fonctions des touches 7
Fournitures à la livraison 14

G

Groupe de données 65
Groupe de données de mesure 65

I

Interface 32
Introduction de la cuve 19

K

Kit de réactifs 33
Kits de tampons pH 51

L

Les 58

M

Mémoire 30
Mémoires de données de mesure
- emplacements en mémoire 65

Menu de mesure
- pH/Redox 30, 50

Menu du système
- Généralités 31, 34

Menus (navigation) 22
Messages 23
Mesure
- pH 48
- Potentiel Redox 49

Mesure d'échantillons dilués 46
Mesure de concentration 35
Mesure de l'absorption / transmission 42
Mesure de la température
- pH 47

Mesure de la turbidité 60
Mesure de la valeur à blanc 38
Méthode 33
Mise à jour du logiciel (firmware) 103
Modes de fonctionnement 21

HYDROLYS.FR

N

Navigation 22
Nettoyage 83

O

Ordre de calibration 61

P

Pente
pH 51
Points de calibration
pH 51
Points de calibration et plages de mesure . 61
Première mise en service 17
Prescriptions d'analyse 33
Programme 33
Programmes 44
Programmes personnels 45

R

Raccordement des sondes 9
Réglage du zéro 43
Réglages système 29
Généralités 29, 32
Remise à zéro 75
Reset 75

S

Sécurité 11

T

Timer 46
Timer d'analyse 45
Touches 7
Transformateur d'alimentation 14
Transmission de données 68
Transmission de valeurs mesurées 68
Turbidité 58

V

Valeur à blanc 37

HYDROLYS.FR

11 Mise à jour du firmware

Généralités

Au moyen d'un ordinateur personnel, il est possible de réaliser une mise à jour du firmware du pHotoFlex® Turb et de charger la version la plus récente. Vous trouverez sur Internet les mises à jour du firmware disponibles pour l'appareil de mesure.

Le programme de mise à jour (update) contient :

- le firmware le plus récent (logiciel de l'appareil)
- des données de méthode et programmes nouveaux ou modifiés.

Raccordement de l'appareil de mesure à un PC

Pour le raccordement à un ordinateur personnel, il faut :

- une interface sérielle libre (port COM ou USB) sur votre ordinateur
- un câble ou la LabStation avec câble pour raccordement à un ordinateur
  - Pour le raccordement direct de l'appareil de mesure à l'ordinateur : le câble d'interface AK 540/B (accessoire) ou
  - Pour le raccordement via la LabStation : une LabStation opérationnelle avec câble Null modem (accessoire, voir paragraphe 8.1)
- Pour le raccordement à une interface USB sur l'ordinateur : un adaptateur USB (accessoire).

Avant de commencer la mise à jour, s'assurer que les piles sont bien chargées ou faire fonctionner le pHotoFlex® Turb sur la LabStation ou bien avec le transformateur d'alimentation. Sinon, il est possible que le pHotoFlex® Turb cesse de fonctionner pendant la mise à jour.

Installation du programme

Installer le programme de mise à jour du firmware sur le PC.

Lancement du programme

Démarrer le programme dans le menu de départ de Windows.
Via le menu Langue, il est possible de modifier la langue réglée.

Sous Microsoft Windows 7, des droits d'administrateur sont nécessaires.

Mise à jour du logiciel (firmware)

Effectuer les opérations suivantes :

1. Connecter le pHotoFlex® Turb à une interface (port COM) du PC.
2. S'assurer que le pHotoFlex® Turb est allumé.
3. Pour lancer le processus de mise à jour, appuyer sur le bouton OK.

HYDROLYSER

4 Ensuite, respecter les consignes données par le programme.
Le processus de programmation dure environ 5 minutes. Un message de clôture s'affiche lorsque la programmation a été effectuée avec succès. La mise à jour du firmware est alors achevée.

5 Débrancher l'appareil de l'ordinateur personnel.
L'appareil est opérationnel.

Après avoir éteint et rallumé l'appareil, il est possible de vérifier sur l'écran de démarrage si l'appareil a repris la nouvelle version de logiciel.

HYDROLYS.FR

12 Annexe : Valeurs de turbidité inférieures à 1 FNU/NTU

Dans le cas de valeurs de turbidité inférieures à 1 FNU/NTU, la valeur mesurée est très fortement influencée par la cuve et par l'orientation de la cuve.

Pour une plus grande précision des valeurs de turbidité inférieures à 1 FNU/NTU, il faudrait que la calibration dans l'étalon 0,02 FNU/NTU et la mesure ultérieure soient effectuées dans la même cuve. Pour la calibration avec les étalons 10,0 et 1000 FNU/NTU, respecter les instructions à l'écran.

Pour mesurer les valeurs de turbidité inférieures à 1 FU/NTU, procéder de la manière suivante :

Calibration

1 Appuyer sur la touche **<CAL/ZERO>**.
La calibration guidée par menu commence.

2 Effectuer la calibration des étalons 1000 FNU/NTU et 10,0 FNU/NTU conformément au guidage par menu dans une cuve propre et non rayée.

3 Remplir et calibrer la cuve nettoyée avec l'étalon 0,02 FNU/NTU.

4 Marquer l'orientation de la cuve.

Calibrer

- Après écoulement de l'intervalle de calibration
- En cas de changement de température.

Mesure

5 Remplir la cuve marquée, nettoyée avec de la solution de mesure, orienter la cuve selon le marquage et effectuer la mesure.

6 Si besoin, remplir à nouveau de solution de mesure la cuve marquée et nettoyée et effectuer d'autres mesures.

HYDROLYS.FR

HYDROLYS.FR

HYDROLYS.FR

Xylem |ˈzīləm|

1) Tissu végétal qui achemine l'eau des racines vers le haut des plantes (en français : xylème) ;
2) Société leader mondial dans le secteur des technologies de l'eau.

Chez Xylem, nous sommes tous animés par un seul et même objectif commun : celui de créer des solutions innovantes qui répondent aux besoins en eau de la planète. Aussi, le cœur de notre mission consiste à développer de nouvelles technologies qui amélioreront demain la façon dont l'eau est utilisée, stockée et réutilisée. Tout au long du cycle de l'eau, nos produits et services permettent de transporter, traiter, analyser, surveiller et restituer l'eau à son milieu naturel de façon performante et responsable pour des secteurs variés tels que les collectivités locales, le bâtiment résidentiel ou collectif et l'industrie. Xylem offre également un portefeuille unique de solutions dans le domaine des compteurs intelligents, des réseaux de communication et des technologies d'analyse avancée pour les infrastructures de l'eau, de l'électricité et du gaz. Dans plus de 150 pays, nous avons construit de longue date de fortes relations avec nos clients, qui nous connaissent pour nos marques leaders, notre expertise en applications et notre volonté forte de développer des solutions durables.

Pour découvrir Xylem et ses solutions, rendez-vous sur xylem.com.

HYDROLYS.FR

Service et retours:
Xylem Analytics Germany
Sales GmbH & Co. KG
WTW
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Germany

Tel.: +49 881 183-325
Fax: +49 881 183-414
E-Mail wtw.rma@xylem.com
Internet: www.xylemanalytics.com

xylem
Let's Solve Water

Xylem Analytics Germany GmbH
Am Achalaich 11
82362 Weilheim
Germany

CE

UK CA