

# photoFlex<sup>®</sup> STD

PHOTOMÈTRE



a xylem brand



## pHotoFlex® STD - Sommaire

<b>Sécurité</b> .....	<b>4</b>
<b>Visuel et connexions</b> .....	<b>4</b>
<b>Alimentation</b> .....	<b>5</b>
<b>Principes de service généraux</b> .....	<b>5</b>
<b>Première mise en service</b> .....	<b>8</b>
<b>Service</b> .....	<b>9</b>
Introduction du tube .....	9
Photométrie .....	12
<b>Maintenance, nettoyage</b> .....	<b>14</b>
<b>Que faire, si...</b> .....	<b>16</b>
Erreurs générales .....	16
Photométrie .....	17
<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>18</b>
Caractéristiques générales .....	18
Photométrie .....	19



Le processus d'amélioration systématique de nos produits englobe le perfectionnement constant de la gamme de tests photométriques proposés et des logiciels résidents (firmware) de nos appareils. Vous trouverez toutes les données actuelles pour le pHotoFlex® STD sur Internet à l'adresse [www.WTW.com](http://www.WTW.com):

- Firmware
- Données de méthode
- Prescriptions d'analyse
- Mode d'emploi

Vous pouvez charger aisément les nouveaux logiciels résidents (firmware) sur votre appareil au moyen du câble AK 540/B et d'un ordinateur personnel. Vous trouverez de plus amples informations dans le mode d'emploi détaillé sur le CD-ROM joint.

## Sécurité

### Groupe cible

Cet appareil de mesure a été conçu pour une utilisation sur site et en laboratoire.

C'est pourquoi nous présumons que, en raison de leur formation et de leur expérience professionnelles, les opérateurs sont instruits des nécessaires mesures de prudence à respecter lors de la manipulation des produits chimiques des kits de tests photométriques.

Le personnel chargé de la mise en service, du service et de la maintenance doit posséder la qualification adéquate pour ces tâches. Si ce personnel ne possède pas les connaissances nécessaires, il y a lieu de lui donner la formation et les instructions appropriées. En outre, il faut s'assurer que le contenu du présent mode d'emploi a été lu et entièrement compris par le personnel.

### Remarques de sécurité

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:



#### **ATTENTION**

**indique une situation dangereuse susceptible d'entraîner des blessures légères (réversibles) en cas de non respect de la remarque relative à la sécurité.**

#### **REMARQUE**

indique des dommages matériels susceptibles d'être entraînés par le non respect des mesures indiquées.

### Utilisation sans danger



#### **ATTENTION**

**Danger de lésion des yeux du fait de rayons électroluminescents visibles et invisibles. Le puits à tube d'essai est doté de diodes émettant de la lumière (DEL) de Classe 1M.**

**Ne pas observer le rayonnement au moyen d'instruments optiques.**

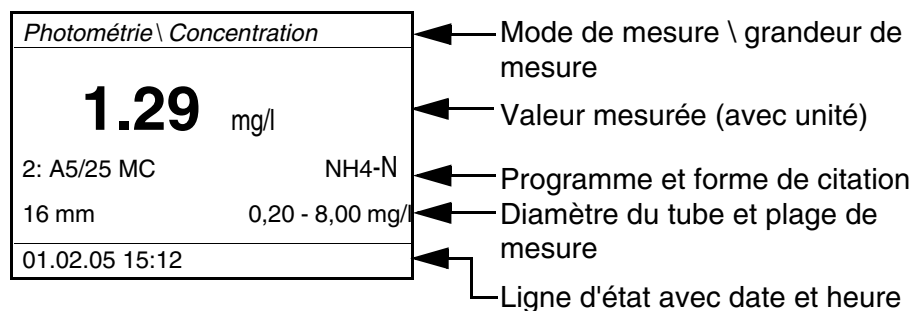
**En cas d'utilisation conforme normale, les risques sont exclus.**

## Visuel et connexions

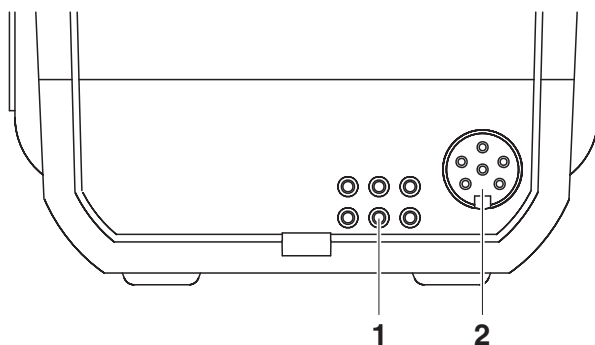
### Visuel

Lors de la visualisation de la valeur mesurée, le visuel graphique affiche toutes les informations concernant la mesure actuelle.

L'éclairage en permet la lecture même dans l'obscurité.



## Connexions



## Connexions possibles

1	Contactés pour utilisation sur LabStation
2	Interface sérielle RS232

## Alimentation

Il est possible d'alimenter l'appareil de mesure, au choix, avec des piles ou un pack d'accumulateurs.

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

## Principes de service généraux

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










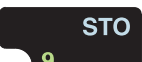
### Modes de fonctionnement


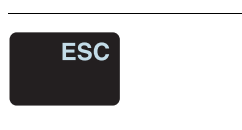
- Mesure  
Le visuel affiche des données de mesure dans le champ de visualisation de la valeur de mesure
- Calibration  
Le visuel affiche le déroulement d'un processus de calibration avec informations sur la calibration  
ou le déroulement d'un processus de réglage du zéro
- Transmission de données

L'appareil de mesure transmet les groupes de données de mesure ou les protocoles de calibration à l'interface série.

- **Configuration**

Le visuel affiche un menu avec d'autres options de menu, des réglages et des fonctions

Clavier		Sélection de la grandeur de mesure <M> (courte pression sur la touche): – <i>Concentration</i> – <i>Extinction</i> – <i>% Transmission</i>
		Ouvre le menu pour mesures de réglage (valeurs à blanc, réglage du zéro) <CAL/ZERO>
		Dans le mode de mesure <i>Photométrie</i> : sélection du programme de mesure de la concentration <PROG>
		Ouverture de menus / confirmation d'entrées / lancement de mesures <START/ENTER>
		Appel du menu <i>Configuration</i> (tous les réglages sont effectués dans ce menu) <MENU>
		Dans le mode de mesure <i>Photométrie</i> , grandeur de mesure <i>Concentration</i> : commutation entre formes de citation disponibles <FORM>
		Dans le mode de mesure <i>Photométrie</i> , grandeur de mesure <i>Concentration</i> : commutation entre unités disponibles <UNIT>
		Allumer/éteindre l'appareil de mesure <ON/OFF>
		Sortie du contenu de l'écran via l'interface RS232 (impression, par exemple) <PRT>
		Ouvrir le menu <i>Enregistrer</i> : <STO> Enregistrement rapide: appuyer 2 fois sur <STO>

	Marquage de points de menu ou d'une sélection Réglage des valeurs <▲>, <▼>
	Passage au niveau de menu immédiatement supérieur / interruption des entrées <ESC>



Les touches portant un chiffre en plus ont une double affectation. Dans certains menus, ceci permet l'entrée directe de chiffres. Ainsi, par exemple, il est possible d'entrer commodément la date et l'heure par les touches à chiffres.

### Visualisation de la valeur mesurée

Dans le champ de visualisation de la valeur de mesure,

- sélectionner une grandeur de mesure en appuyant sur <M> (brève pression)
- ouvrir le menu avec <MENU>
- appuyer sur <ESC> pour passer au menu supérieur *Start*.

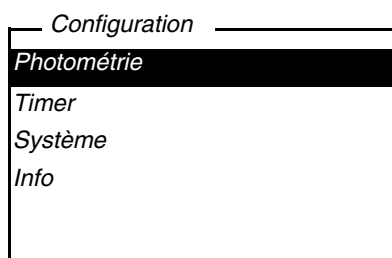
### Menus et dialogues

Les menus pour réglages et les dialogues de certains déroulements contiennent d'autres sous-éléments. La sélection s'effectue avec les touches <▲> <▼>.

La sélection actuelle est toujours figurée en blanc sur noir.

- 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:

Système	
Langue:	Français
Bip:	Off
Eclairage:	On
Contraste:	48 %
Unité temp.:	°C
Tps déconnex.:	30 min

- **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 calibration* (dans le menu *pH & Redox / Calibration*).

Mesurer val.à blanc	
■ 83: A6/25 MC	
■ Cuve = 16 mm	
■ Insér.val.à blanc	
<b>Lancer mesure</b>	

- **Messages**

Les informations ou instructions à suivre sont repérées par le symbole ■. Il n'est pas possible de les sélectionner.

Exemple:

Mesurer val.à blanc	
■ 83: A6/25 MC	
■ Cuve = 16 mm	
■ Insér.val.à blanc	
<b>Lancer mesure</b>	

## Première mise en service

### Connecter l'appareil de mesure

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

Le menu *Start* s'affiche pour quelques secondes, avec une sélection de modes de mesures. Le mode de mesure sélectionné en dernier lieu est marqué.

Quelques secondes après, l'appareil commute automatiquement sur le mode de mesure et sur la grandeur de mesure utilisés en dernier lieu.



**Réglage de la langue**

A la livraison, l'appareil est réglé sur la langue anglaise. Pour régler sur une autre langue, procéder ainsi:

1	Avec la touche <MENU>, ouvrir le menu <i>Configuration</i> .
2	Avec les touches <▲> <▼> et <START/ENTER>, ouvrir le menu <i>Configuration / Système / Langue</i> .
3	Avec les touches <▲> <▼>, sélectionner la langue désirée et confirmer avec <START/ENTER>.
4	Avec la touche <M>, quitter le menu.

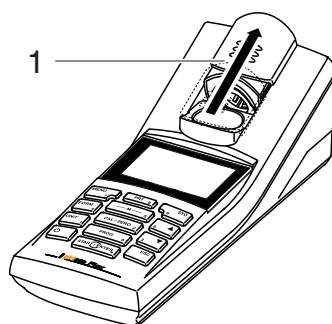
**Réglage de la date et de l'heure**

Le réglage de la date et de l'heure s'effectue dans le menu *Configuration / Système / Continuer ... / Date/heure*.

**Service****Introduction du tube**

Pour pouvoir insérer des tubes dans le pHotoFlex® STD, il faut préparer le porte-tube à l'introduction du tube.

1	Pousser vers le haut le couvercle cache-poussière (1). Le porte-tube pour tubes de 28 mm est ouvert. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Introduire le tube de 28 mm (voir page 9)</li> <li>● Introduire le tube de 16 mm (voir page 10)</li> </ul>
---	---

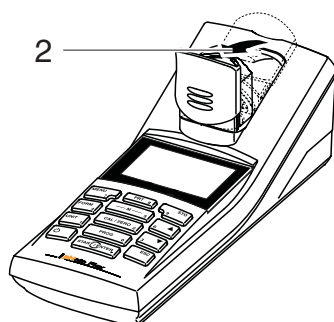
**Introduction du tube de 28 mm**

2	Enfoncer le tube jusqu'à ce qu'il repose sur le fond. Le tube est prêt pour la mesure.
---	---

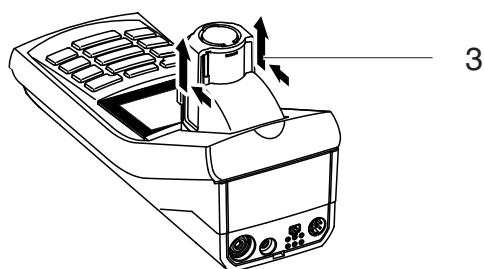


### Introduction du tube de 16 mm

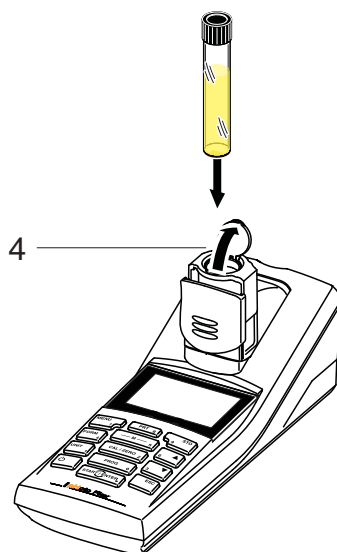
- 1 Relever le porte-tube repliable (2) et l'amener à la verticale jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



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



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



4 | Enfoncer le tube de 16 mm (le repère est tourné vers l'avant) jusqu'à ce qu'il repose sur le fond.

5 | Fermer le capuchon de protection contre la lumière extérieure (4).  
Le tube est prêt pour la mesure.

## Photométrie

### Mesure de concentration

1	Appuyer sur la touche <b>&lt;M&gt;</b> (longue pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection du mode de mesure <i>Photométrie</i> .
2	Appuyer sur la touche <b>&lt;M&gt;</b> (brève pression) aussi souvent que nécessaire jusqu'à sélection de la grandeur de mesure <i>Konzentration</i> .

Première mesure de concentration avec le pHotoFlex® STD

Photométrie \ Concentration	
■	Sélectionner programme avec <b>&lt;PROG&gt;</b>
01.02.05 15:12	

Deuxième mesure de concentration et toutes les mesures de concentration suivantes

Photométrie \ Concentration	
■	Sélectionner programme avec <b>&lt;PROG&gt;</b> ou avec
1: A5/25 MC	NH4-N
16 mm	0.20 - 6.51 mg/l
01.02.05 15:12	



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.

3	Avec <b>&lt;PROG&gt;</b> , ouvrir le visuel <i>Numéro de programme</i> , entrer le numéro de programme désiré avec les touches numériques et valider avec <b>&lt;START/ENTER&gt;</b> ou bien (à partir de la deuxième mesure de concentration) Avec <b>&lt;▲&gt;</b> <b>&lt;▼&gt;</b> , 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.

Photométrie \ Concentration	
■ Insérer échantillon	
■ Lancer mesure avec <MARCHE>	
1: A5/25 MC	NH4-N
16 mm	0.20 - 6.51 mg/l
01.02.04 15:12	

4	Insérer le tube (voir page 9).
5	Déclencher la mesure avec <START/ENTER>. La mesure démarre. Le résultat s'affiche.

Photométrie \ Concentration	
	[VB]
<b>0.74 mg/l</b>	
1: A5/25 MC	NH4-N
16 mm	0.20 - 6.51 mg/l
01.02.04 15:12	

Le système utilise la valeur à blanc mesurée par lui-même

### Valeur à blanc (valeur à blanc des réactifs)



### Réglage du zéro

Toute mesure de concentration nécessite une valeur à blanc. Des valeurs à blancs sont d'ores et déjà enregistrées dans l'appareil pour une partie des programmes (méthodes) de mesure de concentration. Pour tous les autres programmes, il faudra déterminer spécialement la valeur à blanc avant d'effectuer la première mesure.

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.

Après avoir allumé l'appareil, il faut effectuer le réglage du zéro, la mesure et l'enregistrement de l'extinction d'un tube rempli d'eau.

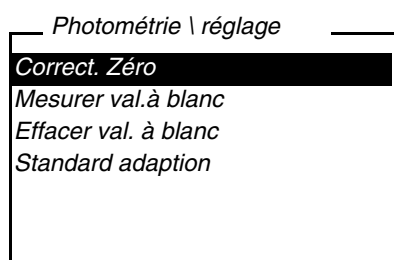
Le réglage du zéro est également recommandé en cas de modification de la température ambiante.

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 tube utilisé.

### Exécution du réglage du zéro / 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 <i>Photométrie</i> .
---	---

- 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 une fonction. Le processus guidé par menu commence. Suivre les indications affichées au visuel.

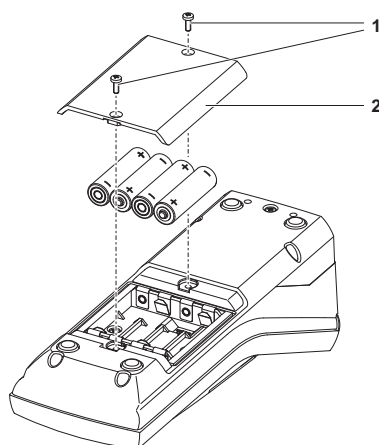
## Maintenance, nettoyage

### 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 pack d'accumulateurs.

#### REMARQUE

Veiller à la polarité correcte des piles. Les indications  $\pm$  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, enlever les quatre piles usées du logement à piles. |
| 3 | Mettre quatre piles neuves (3) dans le logement à piles.            |
| 4 | Fermer le logement à piles et fixer avec les vis.                   |



Eliminer 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.

### 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 pièces du boîtier sont en matière synthétique, ABS et PMMA). C'est pourquoi il faut éviter le contact avec l'acétone et autres produits de nettoyage contenant des solvants. Essuyer immédiatement les éclaboussures.

### Nettoyage du porte-tube

Si du liquide a été répandu dans le porte-tube (par un tube ayant débordé par exemple), nettoyer le porte-tube de la manière suivante:



#### **ATTENTION**

**Les tubes peuvent contenir des matières toxiques ou caustiques. Si une partie du contenu a été répandu, respecter les avertissements concernant les dangers encourus qui se trouvent sur le tube. Le cas échéant, prendre les mesures de protection adéquates (lunettes, gants, etc., de sécurité).**

- |   |   |
|---|---|
| 1 | Eteindre le pHotoFlex® STD et débrancher la fiche du secteur. |
| 2 | Nettoyer le porte-tube à l'eau distillée.                     |

### Nettoyage des tubes

Les tubes doivent être propres, secs et exempts d'empreintes de doigts et d'éraflures. Aussi faut-il les nettoyer régulièrement:

1	Nettoyer le tube 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 tubes 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 le tube avec le tissu de nettoyage fourni à la livraison.



Les éraflures dans le verre modifient les propriétés optiques du tube et influencent la valeur mesurée. Aussi ne faut-il jamais utiliser de tubes éraflés!

## Que faire, si...

### Erreurs générales

#### Indication affichée *LoBat*

Cause	Remède
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Les piles ou le pack d'accumulateurs sont largement déchargés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mettre des piles neuves</li> <li>– Charger le pack d'accumulateurs</li> </ul>

#### Appareil ne réagit pas aux touches activées

Cause	Remède
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erreur de logiciel</li> <li>– Etat de fonctionnement indéfini ou charge inadmissible CEM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Remise à zéro processeur: Appuyer en même temps sur les touches &lt;START/ENTER&gt; et &lt;PRT&gt;.</li> </ul>

#### L'interface RS232 ne réagit pas

Cause	Remède
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Erreur de logiciel</li> <li>– Etat de fonctionnement indéfini ou charge inadmissible CEM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Remise à zéro processeur: Appuyer en même temps sur les touches &lt;START/ENTER&gt; et &lt;PRT&gt;.</li> </ul>



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

**Cause**

- Anomalie de l'appareil

**Remède**

- Répéter la mesure
- Appareil défectueux, retourner l'appareil pour réparation en indiquant le numéro d'erreur

**Photométrie**

**Plage de mesure dépassée par en haut ou par en bas**

**Cause**

- Programme non approprié

**Remède**

- Sélectionner un programme à plage de mesure appropriée
- Diluer l'échantillon

**Valeurs mesurées évidemment erronées**

**Cause**

- Mesure perturbée par la lumière extérieure
- Tube pas correctement introduit
- Tube souillé
- Porte-tube souillé
- Dilution mal réglée
- Programme sélectionné non approprié
- Mesure du zéro erronée
- Valeur à blanc erronée

**Remède**

- Fermer le capuchon de protection contre la lumière extérieure
- Enfoncer le tube jusqu'à ce qu'il repose sur le fond
- Nettoyer la cuve
- Nettoyer le porte-tube
- Régler la dilution
- Sélectionner un autre programme
- Effectuer la mesure du zéro
- Mesurer à nouveau la valeur à blanc

## Caractéristiques techniques

### Caractéristiques générales

<b>Dimensions</b>	236 x 86 x 117 mm environ	
<b>Poids</b>	environ 0,6 kg (sans piles)	
<b>Construction mécanique</b>	Type de protection	IP 67
<b>Sécurité électrique</b>	Classe de protection	III
<b>Estampilles de contrôle</b>	CE, FCC	
<b>Conditions ambiantes</b>	Stockage	- 25 °C ... + 65 °C
	Fonctionnement	0 °C ... + 50 °C
	Catégorie climatique	2
<b>Humidité relative admissible</b>	Moyenne annuelle:	75 %
	30 jours / an:	95 %
	reste des jours:	85 %
<b>Alimentation en énergie</b>	Piles	4 x 1,5 V, Typ AA
	Durée de fonctionnement sur piles	5000 mesures environ
	Pack d'accumulateurs (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 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 livraison: Euro, US, UK et Australie.
<b>Interface série</b>	Raccordement du câble AK 540/ ou AK 540/S	
	Débit en bauds	réglable sur: 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200 bauds
	Type	RS232
	Bits de donnée	8
	Bits d'arrêt	2
	Parité	non (None)
	Handshake	RTS/CTS
	Longueur de câble	15 m max.

<b>Réglementations et normes appliquées</b>	EMV	Directive CE 89/336/EWG EN 61326-1/A3:2003 FCC Class A
	Sécurité de l'appareil	Réglementation UE 73/23/CEE EN 61010-1:2001
	Catégorie climatique	VDI/VDE 3540
	Type de protection IP	EN 60529:1991

### **Photométrie**

<b>Principe de mesure optique</b>	Photomètre à DEL avec filtre	
<b>Filtre d'interférence</b>	436 nm, 517 nm, 557nm, 594 nm, 610 nm, 690 nm	
<b>Reproductibilité photométrique</b>	Précision	± 2 nm
<b>Résolution photométrique</b>	0,005 ou mieux	
<b>Temps de préchauffage</b>	aucune	
<b>Temps de mesure</b>	2 s env.	
<b>Grandeurs de mesure</b>	Concentration ( en fonction de la méthode, forme d'affichage réglable), extinction, transmission	
<b>Plage de mesure</b>	Extinction:	-0,200 ... +2,000
	Transmission:	1 ... 150 %
<b>Programmes personnels</b>	100	
<b>Résolution Transmission</b>	1,00 ... 9,99	0,01 %
	10,0 ... 150	0,1 %





# Que peut faire Xylem pour vous ?

Nous sommes tous unis dans le même but : créer des solutions innovantes qui répondent aux besoins en eau de la planète. Développer de nouvelles technologies qui améliorent la façon dont l'eau est utilisée, stockée et réutilisée dans le futur est au cœur de notre mission. Tout au long du cycle de l'eau, nous la transportons, la traitons, l'analysons et la restituons à son milieu naturel. Ainsi, nous contribuons à une utilisation performante et responsable de l'eau dans les maisons, les bâtiments, les industries ou les exploitations agricoles. Dans plus de 150 pays, nous avons construit de longue date de fortes relations avec nos clients, qui nous connaissent pour notre combinaison unique de marques leaders et d'expertise en ingénierie, soutenue par une longue histoire d'innovations.

**Pour découvrir Xylem et ses solutions, rendez-vous sur [xylem.com](http://xylem.com).**



**Adresse de service:**

Xylem Analytics Germany  
Sales GmbH & Co. KG  
WTW  
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1  
82362 Weilheim  
Germany

Tel.: +49 881 183-325  
Fax: +49 881 183-414  
E-Mail [wtw.rma@xylem.com](mailto:wtw.rma@xylem.com)  
Internet: [www.WTW.com](http://www.WTW.com)



Xylem Analytics Germany GmbH  
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1  
82362 Weilheim  
Germany