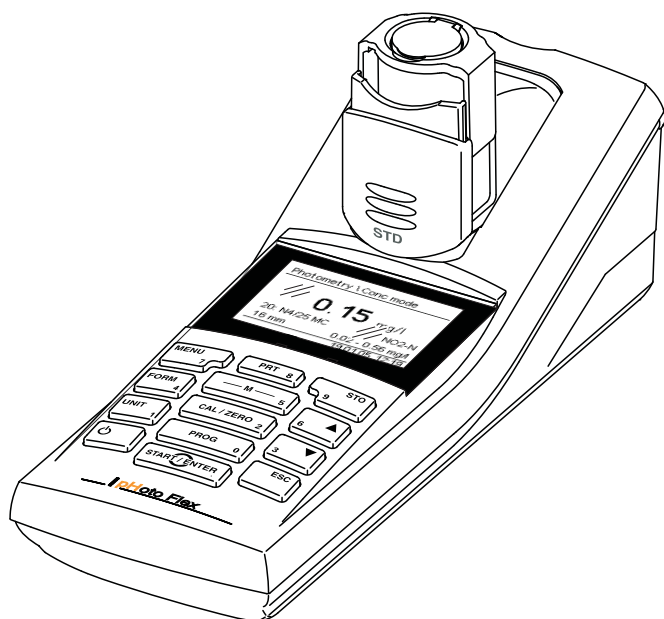


KURZ- BEDIENUNGSANLEITUNG

ba75959d04 11/2018



photoFlex[®] STD

LED-FILTERPHOTOMETER



a xylem brand

Copyright

© 2018 Xylem Analytics Germany GmbH
Printed in Germany.

pHotoFlex® STD - Inhaltsverzeichnis

Sicherheit	4
Display und Buchsenfeld	4
Energieversorgung	5
Allgemeine Bedienprinzipien	5
Erstinbetriebnahme	9
Bedienung	9
Küvette einsetzen	9
Photometrie	11
Wartung, Reinigung	14
Was tun, wenn...	16
Allgemeine Fehler	16
Photometrie	16
Technische Daten	18
Allgemeine Daten	18
Photometrie	19



Zum konsequenten Verbesserungsprozess unserer Produkte gehört die stete Weiterentwicklung des Angebots an photometrischen Tests und der Geräte-Firmware. Im Internet unter www.WTW.com finden Sie alle aktuellen Daten für das pHotoFlex® STD:

- Firmware
- Methodendaten
- Analysenvorschriften
- Bedienungsanleitung

Neue Firmware können Sie einfach mit Hilfe des Kabels AK 540/B und einem PC auf Ihr Gerät überspielen. Nähere Informationen finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung auf der beiliegenden CD-ROM.

Sicherheit

Zielgruppe

Das Messgerät wurde für Arbeiten in Feld und Labor entwickelt. Wir setzen deshalb voraus, dass die Bediener aufgrund ihrer beruflichen Ausbildung und Erfahrung die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit den Chemikalien der photometrischen Testsätze kennen.

Das Personal für Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Liegen bei den Mitarbeitern nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so sind diese zu schulen und zu unterweisen. Weiterhin ist sicherzustellen, dass der Inhalt der vorliegenden Bedienungsanleitung von den Mitarbeitern gelesen und vollständig verstanden wird.

Sicherheitshinweise

Besonders zu beachtende Hinweise für die Sicherheit sind in der Bedienungsanleitung hervorgehoben. Sie erkennen diese Sicherheitshinweise am Warnsymbol (Dreieck) am linken Rand. Das Signalwort (z. B. "VORSICHT") steht für die Schwere der Gefahr:



VORSICHT

weist auf eine gefährliche Situation hin, die zu leichten (reversiblen) Verletzungen führen kann, wenn der Sicherheitshinweis nicht befolgt wird.

HINWEIS

weist auf Sachschäden hin, welche entstehen können, wenn die angegebenen Maßnahmen nicht befolgt werden.

Gefahrloser Betrieb



VORSICHT

Gefahr von Augenschäden durch sichtbare und unsichtbare LED-Strahlung. Im Küvettenschacht befinden sich Licht emittierende Dioden (LED) der Klasse 1M.

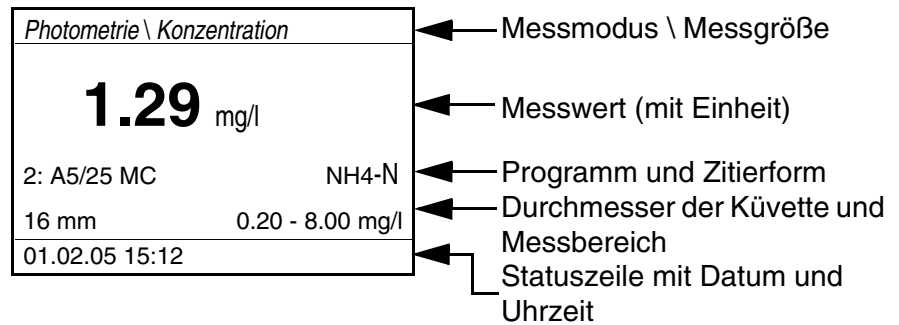
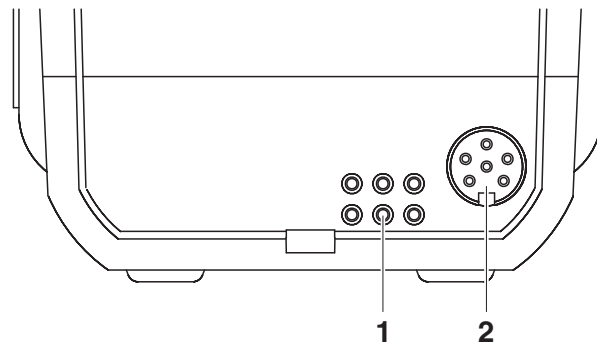
Die Strahlung nicht mit optischen Instrumenten betrachten.

Bei normalem, bestimmungsgemäßem Gebrauch ist eine Gefährdung ausgeschlossen.

Display und Buchsenfeld

Display

Das grafische Display zeigt in der Messwertansicht alle Informationen zur aktuellen Messung an. Die Beleuchtung ermöglicht das Ablesen auch bei Dunkelheit.

**Buchsenfeld****Anschlussmöglichkeiten**

1	Kontakte für den Betrieb an der LabStation
2	Serielle Schnittstelle RS232

Energieversorgung

Sie können das Messgerät wahlweise mit Batterien oder mit Akkupack betreiben.

Die Anzeige *LoBat* erscheint, wenn die Batterien oder der Akkupack weitgehend entladen ist.

Allgemeine Bedienprinzipien











In diesem Abschnitt erhalten Sie grundlegende Informationen zur Bedienung des pHotoFlex® STD.


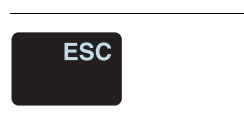
Betriebsarten

- Messen
Das Display zeigt Messdaten in der Messwertansicht
- Kalibrieren
Das Display zeigt einen Kalibrierablauf mit Kalibrierinformationen, oder einen Ablauf zur Erstellung eines Nullabgleichs

- Datenübertragung
Das Messgerät überträgt Messdatensätze oder Kalibrierprotokolle an die serielle Schnittstelle.
- Konfiguration
Das Display zeigt ein Menü mit weiteren Menüs, Einstellungen und Funktionen

Tastenfeld

	Messgröße wählen <M> (kurzer Tastendruck): – Konzentration – Extinktion – % Transmission
	Öffnet das Menü für Abgleichsmessungen (Blindwerte, Nullabgleich) <CAL/ZERO>
	Im Messmodus <i>Photometrie</i> : Programm zur Messung der Konzentration auswählen <PROG>
	Menüs öffnen / Eingaben bestätigen / Messung starten <START/ENTER>
	Menü <i>Konfiguration</i> aufrufen (hier werden alle Einstellungen vorgenommen) <MENU>
	Im Messmodus <i>Photometrie</i> , Messgröße <i>Konzentration</i> : zwischen verfügbaren Zitierformen wechseln <FORM>
	Im Messmodus <i>Photometrie</i> , Messgröße <i>Konzentration</i> : zwischen verfügbaren Einheiten wechseln <UNIT>
	Messgerät ein-/ausschalten <EIN/AUS>
	Bildschirminhalt auf RS232-Schnittstelle ausgeben (z. B. drucken) <PRT>
	Menü <i>Speichern</i> öffnen: <STO> Schnellspeichern: 2 x <STO>

	Menüpunkte oder Auswahl markieren Werte einstellen <▲>, <▼>
	In die nächsthöhere Menüebene wechseln / Eingaben abbrechen <ESC>



Tasten mit zusätzlich aufgedruckter Ziffer sind doppelt belegt. Damit ist in speziellen Menüs die direkte Eingabe von Ziffern möglich. So können Sie z. B. Datum und Uhrzeit komfortabel über die Zifferntasten eingeben.

Messwertansicht

In der Messwertansicht

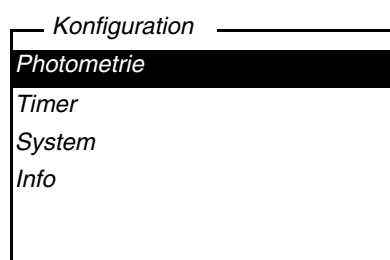
- wählen Sie mit <M> (kurz drücken) eine Messgröße
- öffnen Sie mit <MENU> das Menü
- wechseln Sie mit <ESC> in das übergeordnete Menü *Start*.

Menüs und Dialoge

Die Menüs für Einstellungen sowie Dialoge in Abläufen enthalten weitere Unterelemente. Die Auswahl erfolgt mit den Tasten <▲> <▼>. Die aktuelle Auswahl ist jeweils invers dargestellt.

- Menüs

Der Name des Menüs erscheint am oberen Rand des Rahmens. Menüs werden durch Bestätigen mit <START/ENTER> geöffnet. Beispiel:



- Einstellungen

Einstellungen sind durch einen Doppelpunkt gekennzeichnet. Die aktuelle Einstellung erscheint am rechten Rand. Mit <START/ENTER> wird die Auswahl der möglichen Einstellungen geöffnet. Anschließend kann die Einstellung mit <▲> <▼> und <START/ENTER> geändert werden. Beispiel:

— System —

Sprache:	Deutsch
Tastaturton:	Aus
Beleuchtung:	Ein
Kontrast:	48 %
Temperatureinheit:	°C
Abschaltzeit:	30 min

- **Funktionen**

Funktionen sind durch den Namen der Funktion gekennzeichnet. Sie werden durch Bestätigen mit **<START/ENTER>** sofort ausgeführt.

Beispiel:

— Blindwert messen —

■ 83: A6/25 MC
■ Küvette = 16 mm
■ Blindprobe stecken
Messung auslösen

- **Meldungen**

Informationen oder Handlungshinweise sind durch das Symbol ■ gekennzeichnet. Sie können nicht ausgewählt werden.

Beispiel:

— Blindwert messen —

■ 83: A6/25 MC
■ Küvette = 16 mm
■ Blindprobe stecken
Messung auslösen

Erstinbetriebnahme

Messgerät einschalten

Taste <EIN/AUS> drücken.

Für einige Sekunden erscheint das Menü *Start* mit einer Auswahl der Messmodi. Der zuletzt gewählte Messmodus ist markiert.

Nach einigen Sekunden schaltet das Gerät automatisch in den zuletzt benutzten Messmodus und die zuletzt benutzte Messgröße.

Sprache einstellen

Bei Auslieferung ist die Sprache Englisch eingestellt. So stellen Sie eine andere Sprache ein:

1	Mit der Taste <MENU> das Menü <i>Configuration</i> öffnen.
2	Mit den Tasten <▲> <▼> und <START/ENTER> das Menü <i>Configuration / System / Language</i> öffnen.
3	Mit den Tasten <▲> <▼> die gewünschte Sprache wählen und mit und <START/ENTER> bestätigen.
4	Mit der Taste <M> das Menü verlassen.

Datum und Uhrzeit einstellen

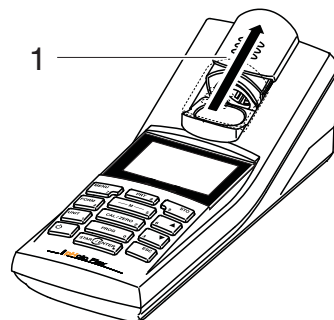
Datum und Uhrzeit stellen Sie im Menü *Konfiguration / System / Weiter ... / Datum/Zeit* ein.

Bedienung

Küvette einsetzen

Um Küvetten in das pHotoFlex® STD einsetzen zu können, muss der Küvettschacht zur Aufnahme einer Küvette vorbereitet werden.

1	<p>Staubschutzdeckel (1) nach oben schieben. Der Küvettschacht für 28 mm-Küvetten ist geöffnet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 28 mm-Küvette einsetzen (siehe Seite 10) ● 16 mm-Küvette einsetzen (siehe Seite 10)
---	--

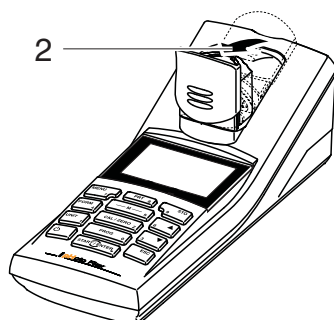


28 mm-Küvette einsetzen

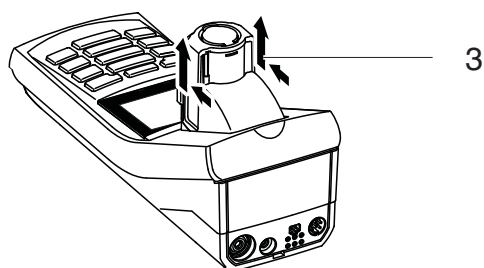
- 2 Küvette einsetzen, bis sie am Boden aufsetzt.
Die Küvette ist messbereit.

**16 mm-Küvette einsetzen**

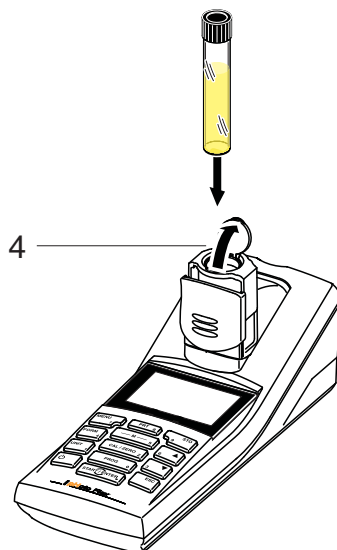
- 1 Klapp-Küvettschacht (2) senkrecht aufrichten, bis er einrastet.



- 2 Höhenadapter (3) nach oben ziehen.
Der Küvettschacht ist verlängert.



- 3 Fremdlichtklappe (4) des Küvettschachts aufklappen.



- | | |
|---|---|
| 4 | 16 mm-Küvette einsetzen (Markierung zeigt nach vorne), bis sie am Boden aufsetzt. |
| 5 | Fremdlichtklappe (4) schließen.
Die Küvette ist messbereit. |

Photometrie

Konzentration messen

- | | |
|---|--|
| 1 | Die Taste <M> (lang drücken) gegebenenfalls so oft drücken, bis der Messmodus <i>Photometrie</i> ausgewählt ist. |
| 2 | Die Taste <M> (kurz drücken) gegebenenfalls so oft drücken, bis die Messgröße <i>Konzentration</i> ausgewählt ist. |

Erste Konzentrationsmessung
mit dem pHotoFlex® STD

Photometrie \ Konzentration	
■	Programm wählen mit <PROG>
01.02.05 15:12	

Zweite und alle weiteren
Konzentrationsmessungen

Photometrie \ Konzentration	
■	Programm wählen mit <PROG> oder mit
1: A5/25 MC	NH4-N
16 mm	0.20 - 6.51 mg/l
01.02.05 15:12	



Ab der zweiten Konzentrationsmessung werden hier automatisch die Daten des zuletzt benutzten Programms angezeigt.

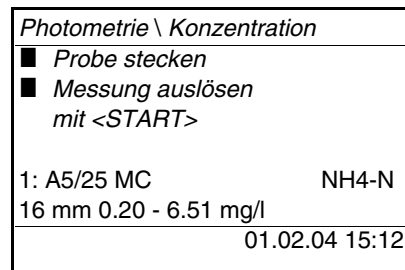
Mit <▲> <▼> wechseln Sie schnell zwischen den letzten zehn benutzten Programmen.

Die Programmnummer des Tests finden Sie auf der Verpackung des Tests (unter dem Barcode) in der Analysenvorschrift und auf der Liste der verfügbaren Programme.

- 3 Mit <PROG> das Display *Programm-Nummer* öffnen, mit den Zifferntasten die gewünschte Programmnummer eingeben und mit <START/ENTER> bestätigen. oder (ab der zweiten Konzentrationsmessung): Mit <▲> <▼> ein Programm aus den letzten zehn Programmen auswählen. Die Programmdaten werden angezeigt.

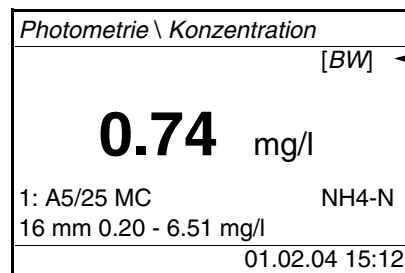


Ist eine Programmnummer gewählt, für die ein gemessener Blindwert nötig ist, führt das Menü automatisch über die Blindwertmessung.



- 4 Küvette stecken (siehe Seite 9).

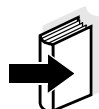
- 5 Mit <START/ENTER> die Messung auslösen. Die Messung wird gestartet. Das Ergebnis wird angezeigt



Ein selbst gemessener Blindwert wird verwendet

Blindwert (Reagenzienblindwert)

Jede Konzentrationsmessung benötigt einen Blindwert. Für einen Teil der Programme (Methoden) zur Konzentrationsmessung sind Blindwerte bereits im Gerät gespeichert. Für alle anderen Programme ist vor der ersten Messung eine eigene Blindwertbestimmung erforderlich.



Weitere Informationen zu Blindwerten finden Sie im Analysen-Hand-

buch Photometrie. In den Analysenvorschriften finden Sie eine Tabelle mit den Programmen und erforderlichen Blindwerten.

Nullabgleich

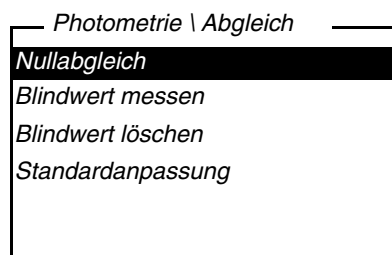
Der Nullabgleich, die Messung und Speicherung der Extinktion einer wassergefüllten Küvette, wird notwendig nach dem Einschalten des Messgeräts.

Ausserdem ist ein Nullabgleich bei Änderung der Umgebungstemperatur zu empfehlen.

Den Nullabgleich nur gegen destilliertes Wasser in einer optisch einwandfreien Küvette durchführen. Der Nullabgleich muss für jeden benutzten Küvettentyp separat durchgeführt werden.

Nullabgleich durchführen / Blindwert messen

1	Die Taste <M> (lang drücken) gegebenenfalls so oft drücken, bis der Messmodus <i>Photometrie</i> ausgewählt ist.
2	Die Taste <M> (kurz drücken) gegebenenfalls so oft drücken, bis die Messgröße <i>Konzentration</i> ausgewählt ist.
3	Taste <CAL/ZERO> drücken. Das Menü für Abgleichsmessungen öffnet sich.



4	Mit <▲> <▼> und <START/ENTER> eine Funktion auswählen und starten. Der menügeführte Ablauf beginnt. Folgen Sie den Anweisungen am Display.
---	--

Wartung, Reinigung

Wartung

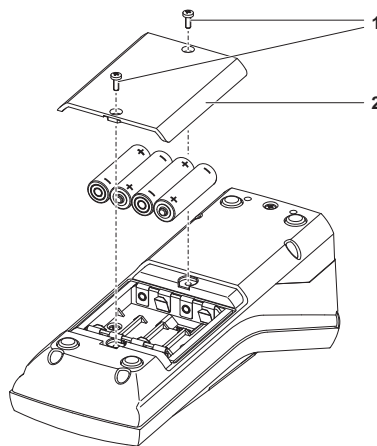
Das Messgerät ist weitgehend wartungsfrei.

Die Wartung besteht lediglich im Austauschen der Batterien bzw. des Akkupacks.

HINWEIS

Achten Sie auf die richtige Polung der Batterien.

Die ± - Angaben im Batteriefach müssen mit den Angaben auf der Batterie übereinstimmen.



1	Batteriefach öffnen: – Die zwei Schrauben (1) an der Geräteunterseite lösen, – Den Batteriefachdeckel (2) abheben.
2	Gegebenenfalls vier alte Batterien aus dem Batteriefach nehmen.
3	Vier Batterien (3) in das Batteriefach einlegen.
4	Batteriefach schließen und mit den Schrauben befestigen.



Entsorgen Sie verbrauchte Batterien gemäß den in Ihrem Land geltenden Bestimmungen.

Innerhalb der Europäischen Union sind Endnutzer verpflichtet, verbrauchte Batterien (auch schadstofffreie) über eine Sammelstelle der Wiederverwertung zuzuführen.

Batterien sind mit dem Symbol der durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet und dürfen demnach nicht im Hausmüll entsorgt werden.

Reinigung

Das Messgerät gelegentlich mit einem feuchten, fusselneuteren Tuch abwischen. Bei Bedarf das Gehäuse mit Isopropanol desinfizieren.

HINWEIS

Die Gehäuseteile bestehen aus Kunststoff (Polyurethan, ABS und

PMMA). Deshalb den Kontakt mit Aceton und lösungsmittelhaltigen Reinigungsmitteln vermeiden. Spritzer sofort entfernen.

Reinigen des Küvettschachts



Sollte Flüssigkeit in den Küvettschacht gelangt sein (z. B. durch eine ausgelaufene Küvette), reinigen Sie den Küvettschacht wie folgt:

VORSICHT

Küvetten können giftige oder ätzende Stoffe enthalten. Bei freigesetztem Inhalt die Gefahrenhinweise auf der Küvette beachten. Gegebenenfalls entsprechende Schutzmaßnahmen treffen (Schutzbrille, Schutzhandschuhe etc.).

- | | |
|---|--|
| 1 | pHotoFlex® STD ausschalten und Netzstecker ziehen. |
| 2 | Küvettschacht mit destilliertem Wasser spülen. |

Küvetten reinigen

Küvetten müssen sauber, trocken und frei von Fingerabdrücken und Kratzern sein. Reinigen Sie sie deshalb regelmäßig:

- | | |
|---|---|
| 1 | Küvetten innen und außen mit Salzsäure oder Laborseife reinigen. |
| 2 | Mit destilliertem Wasser mehrfach ausspülen. |
| 3 | An Luft trocknen lassen. |
| 4 | Küvetten nur ganz oben oder an der Lichtschutzkappe anfassen, damit der Lichtweg nicht beeinträchtigt wird. |
| 5 | Die Küvette vor einer Messung mit beiliegendem Reinigungstuch säubern. |



Kratzer im Glas verändern die optischen Eigenschaften der Küvette und verfälschen den Messwert. Verwenden Sie daher niemals verkratzte Küvetten!

Was tun, wenn...

Allgemeine Fehler

Anzeige LoBat	Ursache	Behebung
	<ul style="list-style-type: none"> – Batterien bzw. Akkupack weitgehend entladen 	<ul style="list-style-type: none"> – neue Batterien einlegen – Akkupack laden
Gerät reagiert nicht auf Tastendruck	Ursache	Behebung
	<ul style="list-style-type: none"> – Softwarefehler – Betriebszustand undefiniert oder EMV-Beaufschlagung unzulässig 	<ul style="list-style-type: none"> – Prozessor-Reset: Taste <START/ENTER> und <PRT> gleichzeitig drücken.
RS232-Schnittstelle reagiert nicht	Ursache	Behebung
	<ul style="list-style-type: none"> – Softwarefehler – Betriebszustand undefiniert oder EMV-Beaufschlagung unzulässig 	<ul style="list-style-type: none"> – Prozessor-Reset: Taste <START/ENTER> und <PRT> gleichzeitig drücken.
Fehlermeldung Error 0, 8, 16, 16384	Ursache	Behebung
	<ul style="list-style-type: none"> – Gerätefehler 	<ul style="list-style-type: none"> – Messung wiederholen – Gerät defekt, Gerät mit Angabe der Fehlernummer zur Reparatur einsenden

Photometrie

Messbereich über- oder unterschritten	Ursache	Behebung
	<ul style="list-style-type: none"> – Programm nicht geeignet 	<ul style="list-style-type: none"> – Programm mit geeignetem Messbereich wählen – Probe verdünnen

**Offensichtlich falsche
Messwerte**

Ursache	Behebung
– Messung durch Fremdlicht gestört	– Fremdlichtklappe schließen
– Küvette nicht richtig gesteckt	– Küvette stecken, bis sie am Boden aufsetzt
– Küvette verschmutzt	– Küvette reinigen
– Küvettenschacht verschmutzt	– Küvettenschacht reinigen
– Verdünnung falsch eingestellt	– Verdünnung einstellen
– gewähltes Programm nicht geeignet	– anderes Programm wählen
– Nullmessung falsch	– Nullmessung durchführen
– Blindwert falsch	– Blindwert neu messen

Technische Daten

Allgemeine Daten

Abmessungen	ca. 236 x 86 x 117 mm	
Gewicht	ca. 0,6 kg (ohne Batterien)	
Mechanischer Aufbau	Schutzart:	IP 67
Elektrische Sicherheit	Schutzklasse:	III
Prüfzeichen	CE, FCC	
Umgebungsbedingungen	Lagerung	- 25 °C ... + 65 °C
	Betrieb	0 °C ... + 50 °C
	Klimaklasse	2
zulässige relative Feuchte	Jahresmittel:	75 %
	30 Tage /Jahr:	95 %
	übrige Tage:	85 %
Energieversorgung	Batterien	4 x 1,5 V, Typ AA
	Laufzeit bei Batteriebetrieb	ca. 5000 Messungen
	Akkupack (optional)	5 x 1,2 V Nickel-Metallhydrid (NiMH), Typ AAA
	Steckernetzgerät Ladegerät (optional)	FRIWO FW7555M/09, 15.1432.500-00 Friwo Part. No. 1883259 Input: 100 ... 240 V ~ / 50 ... 60 Hz / 400 mA Output: 9 V = / 1,5 A Anschluss max. Überspannungskategorie II Im Lieferumfang enthaltene Primärstecker: Euro, US, UK und Australien.
Serielle Schnittstelle	Anschluss des Kabels AK 540/B oder AK 540/S	
	Baudrate	einstellbar: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud
	Typ	RS232
	Datenbits	8
	Stoppbits	2
	Parität	keine (None)
	Handshake	RTS/CTS
	Kabellänge	max. 15 m

Angewendete Richtlinien und Normen	EMV	EG-Richtlinie 89/336/EWG EN 61326-1/A3:2003 FCC Class A
	Gerätesicherheit	EG-Richtlinie 73/23/EWG EN 61010-1 :2001
	Klimaklasse	VDI/VDE 3540
	IP-Schutzart	EN 60529:1991

Photometrie

Optisches Messprinzip	LED-Photometer mit Filter	
Interferenzfilter	436 nm, 517 nm, 557 nm, 594 nm, 610 nm, 690 nm	
	Genauigkeit:	± 2 nm
Photometrische Reproduzierbarkeit	0,005 oder besser	
Photometrische Auflösung	0,001	
Anwärmzeit	keine	
Messzeit	ca. 2s	
Messgrößen	Konzentration (methodenabhängig, Anzeigeform einstellbar), Extinktion, Transmission	
Messbereich	Extinktion:	-0,200 ... +2,000
	Transmission:	1 ... 150 %
eigene Programme	100	
Auflösung Transmission	1,00 ... 9,99	0,01 %
	10,0 ... 150	0,1 %

Was kann Xylem für Sie tun?

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

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



Serviceadresse:

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@xyleminc.com
Internet: www.WTW.com



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