

bbe

moldaenke

- ▶ Innovative Spektralfluorometer mit integrierter
 - Messung von ungebundenem Phycocyanin
 - Differenzierung von Algenklassen
- ▶ bbe ist seit mehr als 20 Jahren Experte auf dem Gebiet der Fluorometrie



bbe Chlorophyll-Fluorometer

Algenklassendifferenzierung und Frühwarnsystem durch
Messung von ungebundenem Phycocyanin



PhycoLabAnalyser

PhycoLabAnalyser als Frühwarnsystem vor Cyanobakterien und ungebundenem Phycocyanin

Der *PhycoLabAnalyser, kurz PhycoLA, bietet die **gleichzeitige Bestimmung** von Chlorophyllkonzentration, photosynthetischer Aktivität von Mikroalgen und Transmission in einer 25 ml Glasküvette. Zusätzlich misst der PhycoLA den Gehalt an ungebundenem Phycocyanin (freePC), das die Freisetzung der Blaualgen-Inhaltsstoffe wie Toxine und Geschmacks- sowie Geruchsstoffe widerspiegelt.

Der Chlorophyll- und Phycocyaningehalt wird durch Anregung mit verschiedenfarbigen LEDs bestimmt und den verschiedenen Algenklassen zugeordnet. Der PhycoLA ermöglicht direktes Messen ohne Probenaufbereitung durch Filtration oder Lösungsmittel. Die gebräuchlichen Fluoreszenzsignale f_0 , f , f_m werden über die **Genty-Parameter-Methode** zur Berechnung der Photosyntheseaktivität genutzt. Zur korrekten Berechnung des Gesamtchlorophyll- und Phycocyaningehalts erfolgt eine **Gelbstoffkorrektor** (CDOM).

Spezifikationen

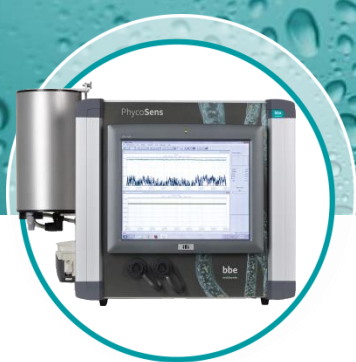
| BEZEICHNUNG | WERTE |
|-------------------------|--|
| Messgrößen | Gesamtchlorophyll [$\mu\text{g chl-a/l}$], Grünalgen [$\mu\text{g chl-a/l}$], Blaualgen [$\mu\text{g chl-a/l}$], Diatomeen [$\mu\text{g chl-a/l}$], Cryptophyceen [$\mu\text{g chl-a/l}$], ungebundenes Phycocyanin [$\mu\text{g/l}$], Gelbstoffkorrektur, Transmission, Photosyntheseaktivität (Genty) – optional |
| Messbereich | 0 – 200 $\mu\text{g chl-a/l}$, 0 – 50 $\mu\text{g freePC/l}$ |
| Auflösung | 0,01 $\mu\text{g chl-a/l}$ |
| Transmission | 0 - 100 % |
| Trübung | 0 - 200 FTU |
| Gewicht | 4,5 kg (ohne Computer) |
| Abmessungen (H x B x T) | 152 x 340 x 295 mm |
| Schutzart | IP 54 |
| Spannung | 230 V / 50 Hz; 110 V / 60 Hz |
| Leistung | 10 W |
| Probentemperatur | 0 bis 40 °C |
| Probenvolumen | 25 ml (Küvette) |
| Schnittstelle | RS232 |
| Software | Datenbankbasierte bbe++ Software |
| Option | Genty-Bestimmung, SDI-12 mit bbe Konverter, 12V-Adapter |

EIGENSCHAFTEN

- ▶ Schnelle, einfache Chlorophyllbestimmung mit Algenklassenanalyse
- ▶ Indikator für Cyanotoxine sowie Geschmacks- und Geruchsstoffe durch Phycocyaninmessung
- ▶ Kompensation der Trübung bis 200 FTU
- ▶ Wartungsfrei
- ▶ Einfachste Bedienung
- ▶ Direkte Messung ohne Probenvorbereitung
- ▶ Laptop im Lieferumfang enthalten
- ▶ Integrierter Rührer
- ▶ Spritzwassergeschützt
- ▶ PC-Betrieb mit bbe++ Software
- ▶ Einfacher Datenexport
- ▶ Optimaler Transportkoffer

ANWENDUNGEN

- ▶ Überwachung und Beurteilung der Gewässergüte
- ▶ Überwachung von Talsperren
- ▶ Prozessverfolgung in Wasserwerken
- ▶ Umwelt- und Hygieneüberwachung
- ▶ Chemikalienbewertung
- ▶ Toxizitätstests
- ▶ Erkundung von Altlasten
- ▶ Limnologische Arbeiten
- ▶ Forschung und Lehre
- ▶ Ozeanographie
- ▶ Labortests



PhycoSens

Onlinebestimmung von Algenklassen, Chlorophyll- und Phycocyaninkonzentration sowie Photosyntheseaktivität

Verwendung findet das *PhycoSens in Messstationen und Laboren, in denen eine **Online-Beurteilung der Wasserqualität** sowohl bei Fließgewässern, Staudämmen und Seen als auch bei der Trinkwassergewinnung benötigt wird.

Hier überzeugt das PhycoSens durch die Bestimmung von Chlorophyllfluoreszenz und ungebundenem Phycocyanin (freePC). Die freien Farbpigmente der Cyanobakterien sind ein wichtiger **Indikator für Cyanotoxine sowie Geschmacks- und Geruchsstoffen** in Rohwasser. Ebenfalls kann das Online-Gerät die photosynthetische Aktivität von Mikroalgen und die Transmission messen. Die **Erkennung von unterschiedlichen Algenklassen** durch Anregung mit verschiedenfarbigen LEDs zeichnet dieses Messinstrument aus. Bestandteil der Analyse ist eine Gelbstoffmessung (CDOM) zur korrekten Berechnung des Gesamtchlorophyll- sowie phycocyaningehalts. Die **integrierte Reinigungsvorrichtung** schützt vor Bewuchsproblemen bei der Dauermessung.

Spezifikationen

| BEZEICHNUNG | WERTE |
|-------------------------|---|
| Messgrößen | Gesamtchlorophyll [$\mu\text{g chl-a/l}$], Grünalgen [$\mu\text{g chl-a/l}$], Blaualgen [$\mu\text{g chl-a/l}$], Diatomeen [$\mu\text{g chl-a/l}$], Cryptophyceen [$\mu\text{g chl-a/l}$], ungebundenes Phycocyanin [$\mu\text{g/l}$], Gelbstoffkorrektur, Wassertemperatur, Transmission, Photosyntheseaktivität – optional, |
| Messbereich | 0 – 200 $\mu\text{g chl-a/l}$, 0 – 50 $\mu\text{g freePC/l}$ |
| Auflösung | 0,01 $\mu\text{g chl-a/l}$ |
| Transmission | 0 - 100 % |
| Trübung | 0 - 200 FTU |
| Gewicht | 25 kg |
| Abmessungen (H x B x T) | 530 x 660 x 25 mm |
| Schutzart | IP 54 |
| Spannung | 230 V / 50 Hz; 110 V / 60 Hz |
| Leistung | 100 W |
| Probentemperatur | 0 bis 40 °C |
| Probenvolumen | 45 ml |
| Wartungsintervall | > 7 Tage |
| PC | Interner PC mit Touchscreen, Windows |
| Option | Genty-Bestimmung, Modem, bis zu 16 4-20mA und 16 Digitalausgänge, SDI-12 mit bbe Konverter |

*Patentiert

EIGENSCHAFTEN

- ▶ Schnelle, einfache Chlorophyllbestimmung mit Algenklassenanalyse
- ▶ Indikator für Cyanotoxine sowie Geschmacks- und Geruchsstoffe durch Phycocyaninmessung
- ▶ Kompensation der Trübung bis 200 FTU
- ▶ Geringer Wartungsaufwand
- ▶ Einfache Bedienung
- ▶ Überwachung von Algen rund um die Uhr
- ▶ Direkte Messung ohne Probenvorbereitung
- ▶ Integrierter Rührer
- ▶ PC-Betrieb mit bbe++ Software
- ▶ RS232, LAN, USB

ANWENDUNGEN

- ▶ Online-Überwachung der Gewässergüte
- ▶ Überwachung von Talsperren
- ▶ Prozessverfolgung in Wasserwerken
- ▶ Umwelt- und Hygieneüberwachung
- ▶ Chemikalienbewertung
- ▶ Kühl- und Produktionswasserkontrolle
- ▶ Limnologische Arbeiten
- ▶ Forschung und Lehre
- ▶ Ozeanographie
- ▶ Fischzuchtüberwachung



PhycoProbe

Tiefenprofile mit schneller Analyse von Chlorophyllgehalt, ungebundenem Phycocyanin und Algenklassen

Die *PhycoProbe ist ein hochempfindliches Messinstrument für die **in vivo Analyse von Chlorophyll-a** in Mikroalgen und Blaualgen. Während der Messung werden Tiefenprofile für die verschiedenen Algenklassen erstellt. Die Bestimmung erfolgt durch die Auswertung der Chlorophyllfluoreszenz in Echtzeit. Ohne den Umweg ins Labor lassen sich so das Auftreten und die **Verteilung der Algen im Gewässer** auch in der Tiefe vollständig ermitteln.

Zusätzlich misst die PhycoProbe den Gehalt an **ungebundenem Phycocyanin (free PC)**, das die Freisetzung der Blaualgen-Inhaltsstoffe wie Toxine und Geschmacks- sowie Geruchsstoffe widerspiegelt. Interferenzen fluoreszierender organischer Stoffe (FDOM) werden mit Hilfe einer integrierten Gelbstoffmessung kompensiert.

Spezifikationen

| BEZEICHNUNG | WERTE |
|---------------------|--|
| Messgrößen | Gesamtchlorophyll [$\mu\text{g chl-a/l}$], Grünalgen [$\mu\text{g chl-a/l}$], Blaualgen [$\mu\text{g chl-a/l}$], Diatomeen [$\mu\text{g chl-a/l}$], Cryptophyceen [$\mu\text{g chl-a/l}$], ungebundenes Phycocyanin [$\mu\text{g/l}$], Gelbstoffkorrektur, Tiefe, Wassertemperatur - optional, |
| Messbereich | 0 – 200 $\mu\text{g chl-a/l}$ |
| Auflösung | 0,01 $\mu\text{g chl-a/l}$, 0,01 $\mu\text{g freePC/l}$ |
| Trübung | 0 - 200 FTU |
| Gewicht | 7,5 kg |
| Abmessungen (H x Ø) | 550 x 140 mm |
| Schutzart | IP 68 |
| Spannung | 12 V |
| Akkukapazität | 3900 mAh |
| Wassertemperatur | -2 bis 40 °C |
| Laufzeit | kontinuierlich ca. 7 Std; Intervall ca. 27 Tage |
| Schnittstelle | RS485 und USB |
| Maximale Tauchtiefe | 0 – 100 m (Standard), 0 – 300 m (Erweiterter Bereich), 0 – 1000 m (PhycoProbe „Metall Shell“) |
| Option | Temperaturmessung, Messkabel: 2 – 100 m, Hydro-Wiper-Einheit, Bluetooth-Set |

*Patentiert

EIGENSCHAFTEN

- ▶ Schnelle, einfache Chlorophyllbestimmung mit Algenklassenanalyse
- ▶ Indikator für Cyanotoxine sowie Geschmacks- und Geruchsstoffe durch Phycocyaninmessung
- ▶ Gelbstoffmessung und Kompensation von Störungen durch UV-LED Anregung
- ▶ Bis zu 4 Messungen pro Sekunde
- ▶ Mit PC Software bbe++ zur Datenanalyse
- ▶ Reduziert Anzahl notwendiger mikroskopischer Laboruntersuchungen
- ▶ Interner Akku für unabhängige Messungen
- ▶ Interner Datalogger

ANWENDUNGEN

- ▶ Kontrolle von Talsperren
- ▶ Prozessverfolgung in Wasserwerken
- ▶ Trinkwasserüberwachung auf Blaualgen
- ▶ Überwachung von Badegewässern auf Blaualgen
- ▶ Umweltüberwachung
- ▶ Kühl- und Produktionswasserkontrolle
- ▶ Limnologische Arbeiten
- ▶ Forschung und Lehre
- ▶ Ozeanographie



bbe

moldaenke

bbe Moldaenke GmbH

Preetzer Chaussee 177

24222 Schwentinental

Deutschland

Tel.: +49 (0) 341 38040-0

Fax: +49 (0) 341 38040-10

bbe@bbe-moldaenke.de

www.bbe-moldaenke.de