MEDITECNA
Instrumentación | Proyectos | Servicios

biological · biophysical · engineering
bbe moldaenke
Preetzer Chaussee 177 | 24222 Schwentinental | Alemania
phone (+49) 431 38040-0
fax (+49) 431 38040-10
e-mail info@bbe-moldaenke.de
net www.bbe-moldaenke.de

BenthoTorch

Único – instrumento portátil para la medición rápida y sencilla de clorofila-a en diferentes sustratos

Para mediciones em substratos de:

- algas verdes
- cianofíceas
- diatomeas

BenthoTorch de bbe es un instrumento robusto y resistente al agua para la medición en tiempo real de las concentraciones de algas bentónicas. Es un instrumento portátil que determina rápidamente las algas verdes, verde azuladas bentónicas y las diatomeas en diferentes substratos, tales como piedras y sedimentos.

Diversas especies de algas y cianofíceas han adaptadas sus sistemas de absorción de nutrientes que les permiten sobrevivir en aguas poco profundas cerca de la costa. Aquí la luz del sol todavía penetra hasta el fondo del agua. Este hábitat es el hogar de algas bentónicas, que presentan se de forma microscópica (micro-algas) hasta formas muy grandes (macro-algas). Dicha flora, que se encontra a la superficie de la orilla, juega un papel esencial en la producción primaria.

Por la evaluación y la mejora de las aguas superficiales, la Directiva Marco del Agua de la UE establece la determinación de fitoplancton incluyendo algas bentónicas. En consecuencia, el estudio del desarrollo y la abundancia de las comunidades bentónicas es obligatorio. Los datos recogidos son esenciales para la evaluación de la calidad del agua en los ecosistemas acuáticos.

Métodos tradicionales de medición de algas bentónicas son la colecta de pruebas raspando materiales de la superficie o la ultra-congelación y extracción posterior de la clorofila.



bbe BenthoTorch: para la medición de clorofila-a en diferentes sustratos

Estas muestras que fueran recogidas y extraídas no son satisfactorias, porque son incompletas y por eso estos métodos no pueden determinar todas las diferentes clases de algas. Además el uso del microscopio es muy laborioso y requiere mucho tiempo para la preparación de las muestras.

Con el desarrollo del BenthoTorch, la medición de algas bentónicas es mucho más fácil: Los múltiples LEDs del BenthoTorch excitan los pigmentos en las algas vivas. Las algas emiten la luz fluorescente y la emisión - intensidad de luz fluorescente es determinada por el BenthoTorch.

Los resultados se muestran en tiempo real, puesto que la excitación y emisión de fluorescencia por impulsos ocurre en mili-segundos. El cálculo se realiza internamente con algoritmos optimizados.

Los resultados se muestran inmediatamente en la pantalla y se almacenan en la memoria interna. La operación es rápida no necesitase ni preparación ni toma de muestras. BenthoTorch es calibrada para la determinación de las principales clases de algas.

La técnica de la fluorescencia ya fue bien puesta a punto por nuestra sonda FluoroProbe. Esta técnica fue adaptada exitosamente para la medición de concentraciones algas bentónicas. La medición del fondo del sustrato permite compensar y minimizar el efecto del 'backward scattering' en mediciones de clorofila.



Operación

BenthoTorch dispone de un interruptor de inclinación interno y se activa dando la vuelta al instrumento o mediante un imán. En la carcasa iluminada se encuentran teclas tactilles que permiten un manejo muy fácil. Una señal de vibración confirma la pulsación de las teclas. Después de empezar una medición, todos los pasos se procesan de forma automática: la cuenta atrás, el ajuste de LEDs y la visualización de resultados.

Medición

Una medición completa requiere menos de 15 segundos. Solamente encender, colocar sobre el sustrato, esperar por el final de la medición y leer los resultados.

Rasgos destacados:

- Sin preparación y toma de muestras
- Correción automática de sustratos
- Pantallea integrada en el instrumento
- Sensor GPS
- Operación sin cable
- Función adquisición de datos
- Baterías recargables internas
- Conección por USB para el ordenador

Funciones del software para PC

- recuperación y gestión de datos
- visualización y almacenamiento de datos de medición
- visualización gráfica del tiempo de medición
- exportación de datos a EXCEL y ficheros ASCII
- exportación de datos GPS, por ejemplo, a Google Earth.

Funciones del software en el instrumento

- inicio/parada del instrumento
- acceso a todos los valores almacenados
- visualización en línea de los resultados de medición
- entrada de parámetros: tiempo de medición, intervalos, encendido/apagado del GPS
- Calibración del instrumento

Su representante local ...



BenthoTorch utilizada en el **AQUAREHAB** proyecto en Dinamarca y Bélgica

Aplicaciones:

- Investigación conforme a la directiva Marco del Agua y la Directiva de aguas de baño de
- Proyectos de rehabilitación/Saneamiento
- Monitorización medioambiental
- Análisis limnológico
- Investigación y enseñanza

Especificación

Medidas	totalles de chlorofila [µg chl-a/cm²] concentración del algas verdes [µg chl-a/cm²] concentración del cianobacterias [µg chl-a/cm²] concentración del diatomeas [µg chl-a/cm²] GPS co-ordinates
Rango de medición	0 - 15 µg chl-a/cm²
Resolución	0.1 µg chl-a/cm²
Peso	1.3 Kg
Dimensiones (H x Ø)	500 x 60 mm
Temperatura Muestra	0 a 35 °C / Ambiente: 0 a 40 °C
Voltaje	110/230 V @50/60 Hz - 12V DC
Protección	IP68
Profundidad de medición	10 m
Interfaz	USB
Capacidad de memoria	2,000 datos
Software	bbe data evaluation software for Windows
Opciones	10 m de cuerda, brazo telescópico, bandolera de nailon , SDI-12 con el conversor de bbe