

(Blauw-)alg en chlorofyl concentraties



EXO2 sonde



Korte (batterijloze) EXO3S sonde



Detail: EXO sensoren en wisser



Handmeter voor EXO sondes

Traditioneel wordt de concentratie aan blauwalg en de concentratie aan chlorofyl bepaald door af en toe een watermonster te nemen en deze in een laboratorium te laten analyseren. Dit is tijdrovend en wordt in de praktijk per locatie hooguit wekelijks of misschien maandelijks uitgevoerd. Dat geeft geen goed beeld van het verloop van de concentraties in de tijd. Bovendien zullen de concentraties bij aankomst in het laboratorium anders zijn dan op het moment van monsternamen. Fluorescentie sensoren geven veel aanvullende mogelijkheden.

Fluorescentie sensoren

Deze sensoren zenden lichtpulsen uit op een specifieke golflengte. Algen en chlorofyl reageren daarop, door op een andere specifieke golflengte een lichtpuls terug te geven (dit heet fluorescentie). De lichtsterkte van die lichtpuls wordt in de probe gemeten en is een maat voor de concentratie aan blauwalg en de concentratie aan chlorofyl.

Fluorescentie sensoren kunnen op locatie gebruikt worden en geven onmiddellijk een meetresultaat. Deze sensoren zijn zowel geschikt voor handmetingen als voor continue autonome metingen.

Online data, alarmering

Als een fluorescentie sensor gekoppeld wordt aan een datalogger en een modem, kan de data meteen online beschikbaar komen. Door een kort meetinterval van bijvoorbeeld een kwartier te kiezen, kan de trend van de concentratie gevolgd worden. Ook kan gealarmeerd worden als een drempelwaarde wordt overschreden.

Handmeting

Doordat een handmeter met een fluorescentie sensor meteen een resultaat geeft, kan deze ingezet worden om snel op meerdere plekken en op meerdere dieptes te meten. Op grond van de meetresultaten kan besloten worden een extra monster te nemen voor verdere analyse.

EXO¹ multiparameter sondes

Afhankelijk van de uitvoering kan de EXO sonde vijf (EXO3) of zeven (EXO2) sensoren bevatten, waaronder een gecombineerde chlorofyl- en algensensor. Voor de andere sensoren valt er o.a. te kiezen uit:

- gecombineerde geleidbaarheids- en temperatuursensor;
- opgeloste zuurstof;
- troebelheid;
- pH;
- etc.

De sonde kan zowel autonoom (dankzij de ingebouwde data logger) als met een externe data logger of met een handmeter werken.

Wisser

De EXO sonde kan met een wisser worden uitgerust. Voor een handmeter is dat niet nodig, maar voor continue (langdurige) metingen is een wisser essentieel. De wisser neemt de plaats van één sensor (de middelste sensor) in.

Autonoom

De EXO sonde kan geheel autonoom werken, dankzij een interne datalogger en batterijen. Na enkele maanden (bijvoorbeeld) kan de data uitgelezen worden.

Korte uitvoering

De sondes zijn ook beschikbaar in een korte uitvoering; de zogenaamde 'Shorties', zoals de hiernaast afgebeelde EXO3S. Deze zijn identiek aan de 'gewone' sondes, behalve dat ze een stuk korter zijn doordat het batterijcompartiment ontbreekt. Daardoor zijn ze een stuk voordeliger in aanschaf.

Handmeter

De handmeter kan met alle EXO sondes (ook met de korte uitvoeringen) gebruikt worden. Het kleurenscherm is ook met daglicht goed afleesbaar. Meetgegevens kunnen met GPS coördinaten en diepte worden opgeslagen.





Mobiele opstelling met EXO sonde



EXO sonde op een (schroef)paal of in een data boei voor online data.



ProDSS handmeter

Data logger & modem:

De EXO sonde wordt veelal gekoppeld aan een externe logger met een modem en een voeding. Dit is geschikt voor een opstelling waar maanden of jaren onafgebroken moet worden gemeten. De meetgegevens kunnen direct online beschikbaar gesteld worden.

Opstellingen

Een paar mogelijke opstellingen met een EXO sonde zijn hiernaast getoond. Daarnaast kan een opstelling natuurlijk ook bij een gemaal of stuw of ander kunstwerk ingebouwd worden.

ProDSS^{*1} handmeter

De ProDSS handmeter is een economisch voordeliger alternatief voor een EXO sonde met handmeter.

De sonde met optionele dieptesensor kan maximaal 4 sensoren bevatten, waaronder een gecombineerde chlorofyl- en algensensor. Voor de andere sensoren valt er o.a. te kiezen uit:

- gecombineerde geleidbaarheids- en temperatuursensor;
- opgeloste zuurstof;
- troebelheid;
- pH;
- etc.

De handmeter is robuust en goed afleesbaar bij daglicht. Meetgegevens kunnen met GPS coördinaten en diepte worden opgeslagen.

Data loggers & transmissie

De meetresultaten van alle beschreven instrumenten kunnen altijd rechtstreeks (via bijvoorbeeld USB) worden uitgelezen, maar kunnen ook via LAN- of modemverbindingen worden doorgegeven. Die verbinding kan rechtstreeks met uw eigen server zijn, voor verwerking in uw eigen software. De data kan ook naar de server van Observator worden gestuurd, waarna u de data eenvoudig via een webportaal kunt inzien. U kunt dan ook automatisch periodieke rapporten ontvangen, plus alarmeringen via mail of SMS.

**1) ProDSS en EXO zijn merken van YSI (onderdeel van Xylem).*

