



Slick Sleuth; Detectie van Olielekkage via gepulseerde optische fluorescentie

Algemeen:

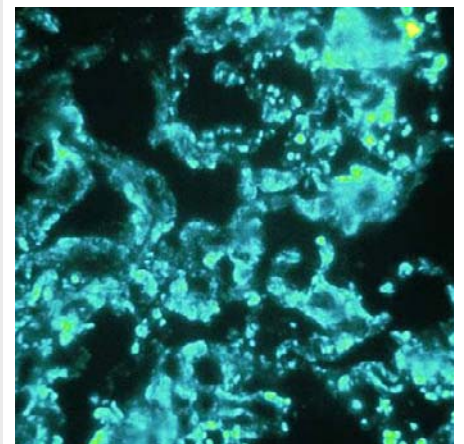
De olie op water detector, model Slick Sleuth, is een contactloze meting via een optische techniek gebaseerd op de eigenschap dat olie fluoresceert. De Slick Sleuth wordt boven het (water)oppervlak geplaatst. Dit meetprincipe is bijzonder gevoelig en reageert snel op een oliedek of olie onder het wateroppervlak. Hierdoor is dit instrument bijzonder geschikt voor de bewaking van olie lekkage in koelwater, oppervlakte water, regenwater, rioolwater, enzovoorts. Daarbij is deze UV-fluorescentietechniek ook toepasbaar voor applicaties op brakwater en zoutwater. Het onderhoud is nihil, eens per 2 a 3 jaar dient de UV-lamp vervangen te worden. Zodoende is deze olie lekkagedetector eveneens geschikt voor opstelling op slecht bereikbare locaties (remote) zoals boorplatforms, locaties voor olie- en gasexploitatie, pompstations, nautische locaties, sluiscomplexen (kunstwerken), viaducten enzovoorts. Met behulp van de Slick Sleuth is men direct gealarmeerd bij iedere vorm van olie lekkage en zijn er direct maatregelen te nemen om erger te voorkomen.



De Slick-Sleuth bestraalt gepulseerd het wateroppervlak met UV-licht. Zodra er een oliedek in de lichtbundel komt zal deze gaan fluoresceren. Er volgt direct een alarm.

Eigenschappen:

- Bijzonder betrouwbaar en nagenoeg geen onderhoud.
- Contactloze optische meettechniek. Geen contact met het medium. Er is geen sprake van enige vervuiling of aangroei door organismen zoals schelpen, zeepokken, kalkafzetting enzovoorts.
- Betrouwbare meting. Beschikbaarheid van 24 uur, 365 dagen per jaar onder alle weersomstandigheden.
- Het instrument beschijnt een vrij groot wateroppervlak. Passerende drijvende (kleine) objecten zullen het instrument niet storen.
- Bijzonder snelle respons. Binnen enkele seconden wordt olie gealarmeerd.
- Toepasbaar voor on-shore, kustlocaties, havens, kanalen, waterwegen, afvoerkanalen van industriewater, opvangbekkens, buffervijvers, olieafscijders en ook voor off-shore applicaties zoals bij olie- en gaswinning en exploitatie.
- Het toestel mag enigszins bewegen en het water onder een (geringe) hoek beschijnen zonder dat dit invloed heeft op de werking. Zodoende is toepassing op een ponton of drijvende bok een optie.
- De Slick Sleuth oliedetector is niet gevoelig voor turbulentie/golven. De meting reageert op drijvende olie, dus een locatie met een rustig water oppervlak resulteert in een eerdere alarmering. Toch zijn er ook off-shore toepassingen gerealiseerd met een onrustig wateroppervlak.
- Niet gevoelig voor omgevingscondities zoals temperatuur en daglicht/zonlicht.
- Eenvoudige installatie; Voeding, 4-20 mA of relais contact uitgangen. Optioneel: communicatiemogelijkheden
- Geschikt voor locaties met een waterstandvariatie (tij, eb en vloed). Maximaal 5 meter afstand tot het wateroppervlak.
- Detectie van olie lekkage op alle oppervlakten zowel water als een massieve ondergrond. Toepasbaar in putten die droogvallen/leeglopen.
- De voeding kan verzorgd worden via een wisselspanning (230 volt/120 V AC, 50/60Hz) dan wel via een gelijkspanning (DC) of bij "remote opstelling" via een zonnepaneel met behulp van accu's.
- De Slick Sleuth is eveneens geschikt voor gebruik in een netwerk van oliedetectors. De dataoverdracht vindt plaats via signaalkabels naar een datasysteem zoals datalogger, SCADA of DCS. Optioneel wordt de dataoverdracht gedaan via een draadloze (telemetrie)verbinding zoals radiosignaal, gsm, satelliet.
- Interne zelftest en foutindicatie routine met locale- of remote alarmmelding.



Fluorescentie van olie. De meeste olietypen fluoresceren zodra ze worden bestraald met UV-licht. Olie mag onregelmatig verdeeld op het water voorkomen (olievlekken).



De Slick Sleuth is geschikt voor on-shore en off-shore en kan tot 5 meter boven het wateroppervlak worden gemonteerd.



ODS Specialist in Milieu-Instrumentatie



Slick Sleuth; Detectie van Olielekkage via gepulseerde optische fluorescentie

Meetprincipe:

In de behuizing van de Slick Sleuth bevindt zich een UV-lamp. Deze wordt pulserend aangestuurd. Met het pulserend UV-licht wordt het wateroppervlak beschonen. Vrijwel alle oliesoorten bestaan uit een scala aan organische componenten. Olie wordt verkregen via raffinage van ruwe olie en blending (mengen). Voorbeelden zijn fossiele brandstoffen zoals ruwe olie (crude) en minerale olie zoals brandstoffen, kerosine, benzine, diesel, stookolie, gasolie, smeerolie, hydraulische olie, nafta, turbineolie, enzovoorts. In vrijwel alle oliesoorten komen componenten voor die, onder invloed van UV-licht, fluoresceren. Ook natuurlijke oliën zoals sojaolie, palmolie, lijnzaadolie fluoresceren. Tijdens de UV-puls absorberen de aromaten het UV-licht, de zogenaamde excitatiefase. Direct na de UV-puls komen we in de emissiefase en komt er via fluorescent licht vrij. De intensiteit van deze fluorescentie is een maat voor de aanwezigheid van olie. Excitatie vindt plaats bij een specifieke golflengte in het UV-spectrum. Emissie vindt plaats in het zichtbare blauwe gebied. Het detectiesysteem is via optische doorlaatfilters selectief gemaakt. De optiek en de signaalverwerking van dit unieke instrument zorgen ervoor dat zonlicht en omgevingslicht geen invloed hebben op de meting. De meting reageert op een oliefilm, direct op het oppervlakte. Een oliefilm met een laagdikte van al enkele microns is voldoende voor een alarm. Het licht dringt gedeeltelijk het water in zodat ook olie onder het wateroppervlak gemeten wordt. De gevoeligheid voor de hoeveelheid olie waarop een alarm volgt kan ingesteld worden.

“Olie op water” en “olie op een (hard) oppervlak”

Of de olie op water drijft of zich op een ander oppervlak bevindt is niet van belang. Zodoende kan de Slick Sleuth ook gebruikt worden voor de detectie van olie op een (verhard) oppervlak zoals beton, fabrieksvloeren, onder procesinstallaties, in droogvallende afvoersystemen, kunstwerken, op een metaaloppervlak, op grond/aarde, enzovoort.

Meetopstelling:

Gewoonlijk worden er meerdere oliedetectors binnen en/of rondom de te bewaken installatie geplaatst. Zodoende wordt er bewaakt:

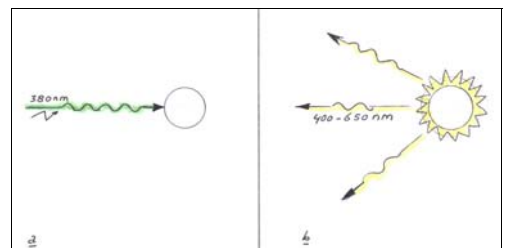
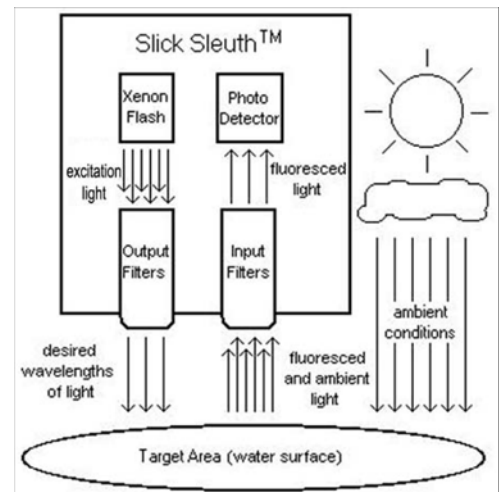
- Of betreffende installatie lekt met de kans dat er olie terechtkomt in het afgevoerde water.
- Dat inname van water niet verontreinigd is met olie. Denk bijvoorbeeld aan inname van oppervlakte en grondwater t.b.v. drinkwaterinstallaties en drinkwaterstations doch ook de bewaking van de influent van rioolwater (explosiegevaar ondergrondse installatie).

De alarmering van een olie lekkage wordt gewoonlijk lokaal kenbaar gemaakt via:

- Een visueel alarm via bijvoorbeeld een flitslamp.
- Een audio-alarm zoals een pulserende signaalhoorn.

Daarnaast kunnen alarmen doorgegeven worden via signaaloverdracht zoals:

- DCS, PLC, computernetwerk
- RS-232 of RS-484 interface
- Telemetrie, radio, telefoonmodem, GSM,
- Berichten zoals via SMS etc.
- Contact waarmee dan bijvoorbeeld automatisch actie wordt genomen door het schakelen van een pomp of een afsluiter



Olie wordt aangestraald met UV-licht van 300 tot 400 nm. Olie fluoresceert in het golflengtegebied van 400 tot 650 nm



De SlickSleuth boven een afvoerkanaal



ODS Specialist in Milieu-Instrumentatie



Slick Sleuth; Detectie van Olielekkage via gepulseerde optische fluorescentie

Instellingen en software:

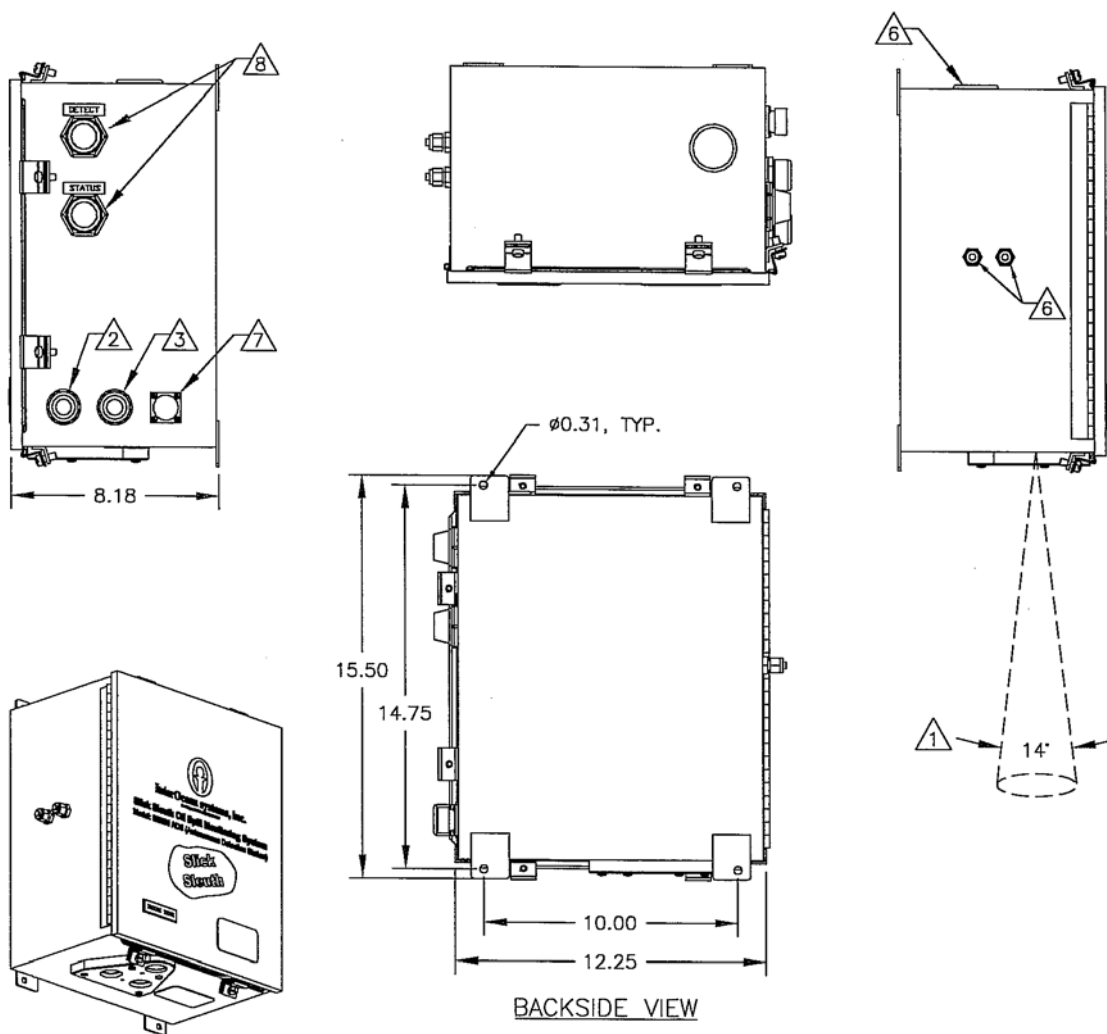
Met het basissoftwarepakket (Slick Sleuth Utility Software) kan de gebruiker lokaal per detectiestation diverse instellingen selecteren en instellen zoals:

- De meetinterval is vrij instelbaar tussen 0,5 seconde en 30 minuten. Lange intervalltijden resulteren in een lager stroomverbruik (remote toepassingen met solar energie).
- De UV-pulsfrequentie. Bij een hogere puls-frequentie is de response sneller.
- De basisnullijn en adaptieve basislijn.
- Detectie- en alarmniveau; olielaagdikte.
- Instellingen voor het opslaan van data.

Het Slick Sleuth systeem is leverbaar met een softwarepakket welke geschikt is voor:

- Het op afstand instellen van meetparameters.
- Het optimaliseren van de meetopstelling.

Daarnaast bestaat er de mogelijkheid gebruik te maken van een Remote Detection Station (RDS) waarmee van 99 stuks meetlocaties de data kan worden ontvangen en bewaakt. Consult ODS over de mogelijkheden.



ODS Specialist in Milieu-Instrumentatie



Slick Sleuth; Detectie van Olielekkage via gepulseerde optische fluorescentie



Applicatie: Diepe rioolput

De Slick Sleuth model SS 200 ADS is hier gemonteerd boven een hele diepe rioolput. Het uitgangsalarm wordt gebruikt om de afvoerpompen te besturen. De pompbesturing wordt direct gestopt zodra er olie wordt gedetecteerd. Tevens wordt er een alarm gegenereerd t.b.v. operation/de controlekamer.

Het betreft hier een standaard oplossing zoals die te vinden is bij de chemische en petrochemische industrie, raffinaderijen, tankterminals en op- en overslag.

Applicatie: Op- en overslag

De Slick Sleuth is bijzonder geschikt voor de detectie van olie lekkage van opslagtanks. Olie lekkage kan via regenwaterafvoer terecht komen in het regenwaterriool. Om de tanks bevindt zich een aarden wal. Onder de tanks bevindt zich een vloeistofdichte laag. Regenwater komt eveneens in het regenwaterriool. Detectie van olie lekkage vindt plaats per tank of tanksectie en/of in de gezamenlijke afvoerput. De afvoerpomp of afsluiter wordt uitgeschakeld c.q. gesloten bij een oliealarm.

Applicatie: koelwaterkanaal van een raffinaderij

Bij deze opstelling is de sensor gemonteerd boven een groot effluent koelwaterkanaal. De voeding van de Slick Sleuth wordt verzorgd via zonnepanelen, laadinrichting en accu's. De communicatie en de doormelding van een oliealarm gebeurt draadloos via het telemetriesysteem.

Energiecentrales en schakelstations

- Fossiele brandstof / stookolie.
- Smeerolie en motorolie.
- Transformator- en condensatorolie in schakelstations.
- Cogenerators.

Off-shore

- Overboordwater en productiewater van exploitatieplatforms en booreilanden.
- Verladingspijeren en havencomplexen
- FPSO's.

Zware industrie / fabricage

- Staal- en aluminiumproductie.
- Papierfabrieken.
- Mechanische productie, assemblage.
- Automobieler industrie.

Transport / vervoer

- Havens, aanlegsteigers, scheepswerven, verladingsplatforms.
- Vingerpijeren met laadarmen, dokken, spoorwegcomplexen.
- Pijpleidingen en pompstations.



Voedingsmiddelen

- Verlies van plantaardige oliën zoals sojaolie, maïsolie, palmolie, olijfolie, biodiesel via afvoer van spoelwater.
- Bewaken van verontreiniging van afvalwater.

Olie en petrochemie

- Olieraffinaderijen, blending.
- Olieproductieplatforms.
- Op- en overslag, tankerfarms, petrochemische processen.

Waterkwaliteit

- Bescherming bij inname van (drink)water
- Inname van koelwater, influent van een afvalwaterzuivering, ontzouting, omgekeerde osmose, microfiltratie etc.

Milieu

- Olie verontreiniging van regenwater, sloten, kanalen en bescherming van natuurgebieden, visvijvers.
- Bewaken van clandestiene oliestorting, vuilwater inname.

ODS

Kloekner & Co multi metal distribution

ODS Instrumentatie
Tel. : +31(0) 180640879
Fax. : +31(0) 180640569
instrumentatie@odsbv.nl

Tel. : +32(0)35400090
Fax. : +32(0)35400099
instrumentatie-belgie@odsbv.nl



ODS Specialist in Milieu-Instrumentatie



Slick Sleuth; Detectie van Olielekkage via gepulseerde optische fluorescentie

Specificatie Olielekkagedetector model SS 200 ADS (Autonomous Detection System)

Product naam	Slick Sleuth
Modelnummers	SS 200 ADS - R2 (relais uitgangen) SS 200 ADS - 4-20 (signaal stroomuitgang)
Toepassing	Detectie van Olielekkage op het wateroppervlak en Olielekkage op beton, grond, metaal
Type olie	Olie welke fluoresceert zoals: Ruwe olie (crude), bunker "C", hydraulische olie, transmissieolie, cardanolie, huisbrandolie, smeeroilie, gasolie, motorolie, turbineolie, kerosine, procesolie, natuurlijke consumptie-olie (voedingsmiddelen) zoals sojaolie, maisolie, palmolie, lijnzaadolie, olijfolie en biodiesel en heel veel andere soorten olie. Consult ODS. Een testmeting behoort tot de mogelijkheden.
Meetmethode	Gepulseerde fluorescentie met UV-licht
UV-lamp	Xenon; gepulseerd, gebundelde lichtstraal, optisch selectief via doorlaatfilter. Standtijd; 2 1/2 jaar bij de snelste cyclustijd van 0,5 seconde
Detectie	Halfgeleidertechniek
Omgevingstemperatuur	-10 ~ 60 graden Celsius Optioneel: interne thermostaat en verwarming t.b.v. het vochtvrij houden bij een koud/nat klimaat.
Gevoeligheid	Afhankelijk van het type olie en de beweging van het wateroppervlak etc. ; Typical 2 micron voor diesel en 33 micron voor benzine. Meet ook olie onder het wateroppervlak.
Luchtvochtigheid	99%RH; niet condenserend / optie: interne heater
Water temperatuur / condities	Niet bevroren, geen condensatiedampen of stoom. Consult ODS voor advies
Uitgangen; model SS 200 ADS - R2	<ul style="list-style-type: none"> Relaiscontacten: DPDT (oliedetectie) SPDT /fail safe (status); 24 Volt, 1 Amp, niet inductief RS-232
Uitgangen; Model SS 200 ADS - 4-20	<ul style="list-style-type: none"> 4-20 mA; actief of passief; geïsoleerd, max. belasting 600 Ohm; foutmelding via 3,5 mA
Uitgangen; optioneel	<ul style="list-style-type: none"> RS-485 Draadloos; zoals: spread spectrum radio, GSM, iridium satelliet Audio alarm Lokale indicatie zoals alarm flitslamp, pompsturing etc.
Interfacing	Slick Sleuth Utility software: geïnstalleerd op de PC of het notebook van de gebruiker. Communicatie van het notebook via de RS-232 van de Slick Sleuth. Directe verbinding is enkel benodigd tijdens de opstart en/of bij het vaststellen van een meetprobleem. Gebruikersinstellingen zoals ondermeer: meetfrequentie, UV-flitsinterval/ - frequentie, basislijn, adaptieve basislijn, offset en alarmniveau, datalogger instellingen.
Voeding	100/110/120/220/230/240 VAC, 50/60Hz 24 VDC; optioneel solar zonenergie voedingseenheid voor "stand alone".
Opgenomen vermogen	Ongeveer 1,5 Watt (DC) en 15 Watt (AC)
IP-klassering	Nema 4; vergelijkbaar met regenwaterbestendig; IP66
Behuizing	<ul style="list-style-type: none"> Standaard: RVS Wartels t.b.v. voeding, signaalkabel, RS-232 seriële interface
Gewicht	Ongeveer 13 kilogram
Afmetingen	200 x 300 x 380 mm (dxbxh)
Afstand tot het wateroppervlak	0,5 meter tot maximaal 5 meter; standaard advies: circa 1 a 2 meter
Bewaakte diameter	De met UV beschenen diameter is afhankelijk van de afstand van de sensor tot het te bewaken oppervlak; circa 50 cm diameter op een afstand van 3 meter; 10 graden lichtbundel.
Response Tijd	5 seconden; van aanwezigheid van een oliefilm tot aan een oliealarm 5 seconden; van afwezigheid van een oliefilm tot aan het vrijgeven van het oliealarm
ATEX Zone certificering	ATEX Zone 2: Optioneel: Via Ex p (spoellucht nodig). ATEX zone 1; Optioneel: Via Ex p (spoellucht nodig). ATEX, Ex d; beperking: SlickSleuth tot maximaal 2 meter van het wateroppervlak. Uitvoering: afhankelijk van gewenste opties; communicatie, uitgang/interface. Consult ODS
Certificering door EPA	Dit toestel is getest conform de USA EPA standaarden (conform EPA/530/UST-90/009); 16 augustus 2005. Het toestel detecteerde daarbij: diesel, jet-A, motorolie, smeeroilie, kerosine, procesolie, mengolie, sojaolie, olijfolie, maisolie.
CE Certificering	CE-gecertificeerd
Garantieperiode	Standaard 1 jaar
Support	Wereldwijd

ODS BV behoudt het recht, zonder voorafgaande mededelingen, de gegevens uit deze brochure aan te passen dan wel te wijzigen.

revisie: 2010-02



ODS Instrumentatie

Tel. : +31(0) 180640879 Tel. : +32(0) 35400090
 Fax. : +31(0) 180640569 Fax. : +32(0) 35400099
 instrumentatie@odsbv.nl instrumentatie-belgie@odsbv.nl

