



Het meetprincipe van de Leakwise Olie op Water Detector

Algemeen

De Leakwise detectoren zijn uitermate geschikt voor het detecteren van een drijvende olielaag of andere type lozing op het wateroppervlak. Alle typen detectoren uit het leakwise programma functioneren volgens een identiek en uniek meetprincipe.

De meting berust het condensator principe. Het water- of vloeistofoppervlak vormt het diëlectricum tussen de twee condensator polen. Deze zend- en ontvangspool zijn cirkelvormig en bevinden zich in/om een drijverlichaam en zijn zodanig geplaatst dat het wateroppervlak rondom deze drijver fungeert als diëlectricum. Het hoogfrequent signaal wordt vanuit de zendpool, via een ring van vloeistof rondom de sensor, door de ontvangspool ontvangen.

De leakwise **detectoren zijn zeer bedrijfszeker en worden niet gehinderd door vervuiling met bijvoorbeeld plakkerige crude**. Oppervlakkige vervuiling speelt zodoende geen rol bij de totale signaaloverdracht.

Met deze sensoren wordt een typische gevoeligheid gerealiseerd van "0,3 mm drijf laagdikte".



Meetprincipe

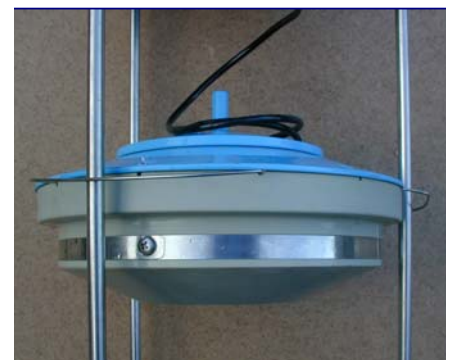
De detector drijft gewoonlijk in **water**. Water heeft een diëlectricum van circa 80. Vloeistoffen, met een lagere soortelijke massa dan water, zullen in veel gevallen een drijf laag vormen. Een voorbeeld is; minerale olie, kerosine, benzine, petroleum, paraffine, toluen etc. Het diëlectricum van deze stoffen wijkt sterk af van water. Bijvoorbeeld, het diëlectricum van minerale olie is 2 a 3. Daardoor wordt de signaaloverdracht van de zend- naar de ontvangspool sterk beïnvloedt. De intensiteit van het zendsignaal wordt automatisch geregeld (versterkt/verzwakt) opdat het ontvangen signaal qua signaalsterkte constant blijft. Zodoende is de gemeten signaalintensiteit van de zendpool een maat voor het diëlectricum van de vloeistof die de drijver (sensor) omgeeft.

De maatvoering en vorm van de drijver (sensor) is zodanig dat de signaaloverdracht plaatsvindt via het "vloeistofoppervlak". Bij de standaard sensoren (exclusief model ID-225) zal een maximale oppervlakte laagdikte van 25 mm deelnemen aan de meting. Naarmate de dikte van de drijf laag toeneemt, zal ook het de signaalsterkte van het de zendpool toenemen. Een alarm is het gevolg. Door het instellen van de gevoeligheid van de processor kan men bepalen bij welke laagdikte het alarm wordt gegenereerd. Indien de sensor droogvalt volgt een separaat alarm.

De constructie van de sensor

De sensor is gefabriceerd uit een chemisch resistent polymeer en bezit een ringvormige pool uit RVS 316Ti. De sensor staat in verbinding met de processor via een dunne eveneens chemisch resistente kabel met een diameter van circa 5 mm. Er zijn ook enkele draadloze modellen leverbaar. Uiteraard is de sensor waterdicht gesloten ter bescherming van de interne elektronica.

Stof	diëlectricum
Water	48 – 80
Lucht	1
paraffine	2,1 – 2,5
Petroleum	2 – 2,2
Toluene	2 – 2,4
Kerosine	2,8
Minerale olie	2,1
Plantaardige olie	2,5 – 3,5





Het meetprincipe van de Leakwise Olie op Water Detector

Modellen

Er zijn verschillende modellen sensoren voor verschillende toepassingen:

- Model ID-221; met name geschikt voor peilbuizen en moeilijk te bereiken locaties. Deze sensor heeft een diameter van 87 mm;
- Model ID-223; deze serie wordt toegepast in putten, bakken, olieafscidders etc. Er zijn modellen voor toepassing tot 500 mm, 2000 mm of 2500 mm waterpeilvariatie. Afhankelijk van de applicatie kunnen de sensoren worden beschermd tegen turbulentie en/of toegang door derden (o.a. vandalisme) via een geperforeerde buis;
- Model ID-227; deze grote robuuste sensor is geschikt voor toepassing in havens, locaties waar water wordt ingenomen, op oppervlaktewater etc. . Deze sensor kan tegen een omgeving met golfslag en waterniveau variaties. Model ID-227 WL is geheel draadloos uitgevoerd;
- Model ID-225; deze sensor is geschikt als drijfhoogtemeter en wordt gewoonlijk toegepast voor procesapplicaties in olieafscidders etc. De meetrange is 0-100 mm. (optie: 150 mm).

Signaal Transmitters

De signaaltransmitter zorgt voor de voeding van de sensor, het verwerken van het meetsignaal, genereren van het Olie-alarm en LUCHT-alarm.

Er zijn diverse signaaltransmitters:

- Model PS-220; behuizing geschikt voor binnen- en buitenopstelling;
- Model PS-220 EX; EEx d behuizing geschikt voor de explosiegevaarlijke zone;
- Model DPS-220; digitale signaal processor geschikt voor het aansluiten van grote aantallen sensoren;

Afstand tussen sensor en processor

De kabel lengte tussen sensor en processor kan tot maximaal 1200 meter zijn.



Toepassingen

- Grondwaterbewaking via peilbuizen;
- Tanker op- en overslag locaties;
- Bewaking van breuk van pijpleidingen;
- Havens voor verlading van vloeistoffen;
- Olie afscheiders / skimmers;
- Bewaking van waterkwaliteit van innamepunten ;
- Koelwatereffluent monitoring;
- Verzamel- en pompputten;
- Opvangbakken en bunkers van regenwater op industriële locaties;
- Afvalwater verwerkingsinstallaties;
- Gemalen;
- Openkanalen;
- Fabrieksterreinen, raffinaderijen, energiecentrales, farmacie;
- Logistiek, transport; o.a. havens, luchthavens, parkeerterreinen en spooreplacement;
- Etc.

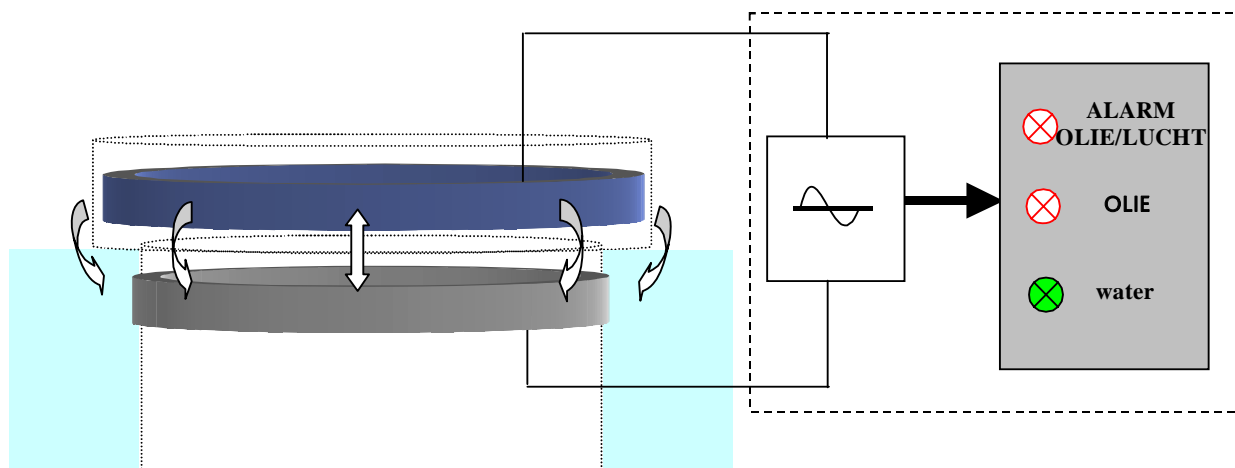
Eigenschappen

- Continu drijfhoogtedetectie van ondermeer olie, kerosine, benzine, diesel etc.;
- Detecteert vanaf 0,3 tot 25 mm;
- Betrouwbaar;
- Niet gevoelig voor vervuiling;
- Niet gevoelig voor variaties van luchtvochtigheid, temperatuur, geleidbaarheid van het water etc.;
- Instelbaar Laag- en Hoog-olie alarmniveau;
- Geschikt voor veranderingen in het waterpeil;
- Reageert op vrijwel iedere drijvende koolwaterstof;
- Eenvoudige installatie;
- Visuele controle met vrijwel geen onderhoud;
- Geschikt voor toepassing in explosiegevaarlijke zones.

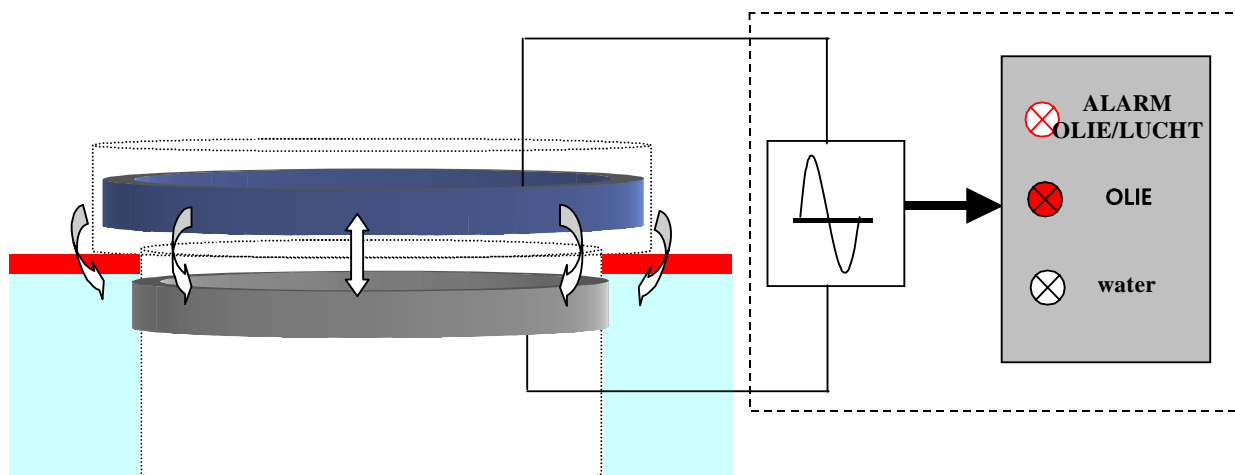




Het meetprincipe van de Leakwise Olie op Water Detector



Schoon water zonder drijflaag



Olie op water

