

Ölfilm-Detektor "Leakwise"

Modell ID-227 zur Verwendung auf Seen, Flüssen und Meeren



Anwendung

- Das Modell ID-227 wurde entwickelt zur Installation in der Nähe von Tankerentladeanlagen zur Erfassung von Ölfilmen, die durch Leckagen oder Verschüttungen hervorgerufen werden
- Detektion und Überwachung von Kohlenwasserstoffschichten auf Wasser in: Lagunen, Seen, Flüssen, offenen Kanälen, großen Rückhaltebecken, usw.



Arbeitsprinzip

Das Modell ID-227 arbeitet nach dem Prinzip der elektromagnetischen Absorption. Diese Meßmethode ist bisher einmalig auf dem Markt und wurde in den frühen 80er Jahren entwickelt. Die Geräte bestehen im wesentlichen aus einem Hochfrequenztransmitter, der direkt auf einer Antenne aufgebaut ist. Die Antenne wird in die zu überwachende Flüssigkeit eingetaucht. Je höher die Energieabsorption durch die Flüssigkeit ist, desto höher ist die elektrische Belastung der Antenne, wodurch wiederum eine höhere elektrische Energie an den Transmitter geliefert werden muß. Wasser absorbiert wesentlich mehr elektromagnetische Energie als beispielsweise Öle oder andere isolierende Materialien (wie z. B. Luft, Glas, Kunststoff, usw.). Wird die Antenne von einer Öl-/Wassermischung umgeben, reduziert sich die elektrische Belastung proportional zum reduzierten Wasseranteil. Diese einmalige und patentierte Messtechnik ermöglicht die Erfassung von Ölfilmen auf Wasser. Gleichzeitig ist die kontinuierliche Erfassung einer Ölschicht oder die Schichtdickenmessung möglich.

Beschreibung

Der Hochfrequenz-Transmitter ist auf einer Boje montiert. Diese ist so konzipiert, daß die Position des Transmitters präzise an der Flüssigkeits-/Luftgrenzschicht beibehalten wird. Veränderungen des Flüssigkeitsniveaus spielen dabei keine Rolle. Es sind zwei vor Ort einstellbare Alarmpunkte vorhanden, die zur Anzeige folgender Betriebszustände dienen:

- das Vorhandensein von Kohlenwasserstoffen
- die Kohlenwasserstoffschicht hat eine vorgegebene Schichtstärke erreicht.

Das Modell ID-227 kann schon Ölschichtstärken auf Wasser unterhalb ab 0,3 mm zuverlässig detektieren, ohne dabei Falschalarme auszulösen. Das Gerät kann ebenso zur Online-Überwachung von Änderungen der Stärke einer Ölschicht bis zu 25 mm eingesetzt werden. Die einstellbare Ansprechgeschwindigkeit der Signaltransmitter ermöglicht eine zuverlässige Überwachung, auch bei nicht idealen Betriebsbedingungen wie z. B. auftretenden Wellen oder Turbulenzen auf der Wasseroberfläche.

Eine integrierte Testfunktion überwacht kontinuierlich den fehlerfreien Betrieb des Systems.

ID-227

– Ölfilm-Detektor "Leakwise" (auf Seen, Flüssen und Meeren)

Spezifikationen



Einsatzzweck:	Schwimmsensor zur Überwachung von Wasseroberflächen auf Verunreinigungen durch Kohlenwasserstoffe und andere organische Lösungsmittel
Einsatzparameter:	
Auflösung:	0,3 mm Schichtstärke, Kohlenwasserstoffe auf Wasser oder Sole
Wellenhöhe:	max. 2m
Tidenhöhe:	unbegrenzt
Fließgeschwindigkeiten:	bis zu 4 Knoten (höhere Geschwindigkeiten auf Anfrage)
Minimale Flüssigkeitshöhe:	300 mm Flüssigkeit
Temperatur:	Sensor: 0° bis +70° C Signalprozessor: -40 bis +85 °C
Betriebsbedingungen:	Schwere Seebedingungen
Materialien:	
Sensor:	Edelstahl 316 (1.4401), kohlenwasserstoffbeständige Kunststoffe
Boje:	seewasserbeständiges Aluminium oder kohlenwasserstoffbeständige Kunststoffe
Abmessungen:	
Kabel:	10m schwimmfähiges Kabel mit Detektor, zusätzliche Längen bitte spezifizieren
Boje:	Durchmesser 900 mm, Höhe 300 mm
Signalelektronikgehäuse:	NEMA 4X (IP 65) (275 x 230 x 130) mm oder NEMA 7 (IP 65) Gehäuse, (215 x 260 x 175) mm. EEx d Gehäuse (305 x 235 x 190) mm
Elektrische Daten:	
Verdrahtung:	mit Aderquerschnitt von 0,75 mm ²
Anschlußspannung:	230/110 VAC, 12/24 VDC; 3,5 Watt, 12/24 VDC Solarversorgung
Entfern. Elektronik/ Sensor:	bis zu 1200 m, abhängig von der Ex-Bereichsdefinition
Drahtloser Betrieb:	Drahtlose Kommunikation, s. Datenblatt für batteriebetriebene Ausführung
PS-220/RL/LI:	Grundausführung, analoger Signalprozessor mit Netzteil und integrierter Diagnosefunktion sowie Relais- Wechselkontakte (3 A / 230 VAC) und 3 Anzeigeleuchten Luft, Öl, Wasser
Ausgangsoptionen:	
420:	4 - 20 mA Ausgangssignal proportional zur Schichtstärke
420/BG:	4 - 20 mA Ausgangssignal proportional zur Schichtstärke sowie Balkenanzeige (20 Anzeigeelemente) zur Anzeige der Kohlenwasserstoffschichtstärke mit akustischem Alarm
AUD:	Drahtlose Kommunikation (s. Datenblatt für Modell WL)
WL:	Digitaler Signalprozessor zum Anschluß mehrerer Schwimmsensoren der Baureihe ID-220 mit Datenspeicherfunktionen und verschiedensten Ausgangsoptionen
DSP-220:	Inklusive Relais, Leuchtmeldern, 4-20 mA Ausgang, RS-232 oder RS-422 Schnittstelle
Zulassungen:	
ID-221 Sensor:	eigensicher, CENELEC EEx ia IIC T4; Zulassungsnr. Ex 89C2217
PS-220 Transmittergehäuse:	explosionsgeschütztes Gehäuse NEMA 7 (N7) für Gruppen Div.1, Class 1, Group D, Group C, als Option lieferbar Ex d Gehäuse nach CENELEC-Vorschriften EEx d IIC T6, als Option lieferbar
Systemzulassung:	CENELEC Zulassung Nr. Ex 892218, ATEX II 1 G; Zul. Nr. ITS03ATEX21214X
Leistungszertifikat:	EPA geprüft in Übereinstimmung mit den EPA Normen 530/UST-90/009 für Grundwasserüberwachungssysteme (EPA = amerikanische Umweltschutzbehörde)



SCHWING Verfahrenstechnik GmbH

Postfach 10 12 52 | Telefon: (02845) 930-0
47497 Neukirchen-Vluyn | Telefax: (02845) 930-100
Oderstr. 7 | http://www.schwing-pmt.de
47506 Neukirchen-Vluyn | E-Mail: mail@schwing-pmt.de