



Alles Klar?

Öl auf Wasser Monitor Modell FLUCOmat (FLU 103)

Berührungslose Erfassung von:

- Mineralölen
- Synthetischen Ölen
- Öl- Emulsionen
- Freien ungesättigten Kohlenwasserstoffen



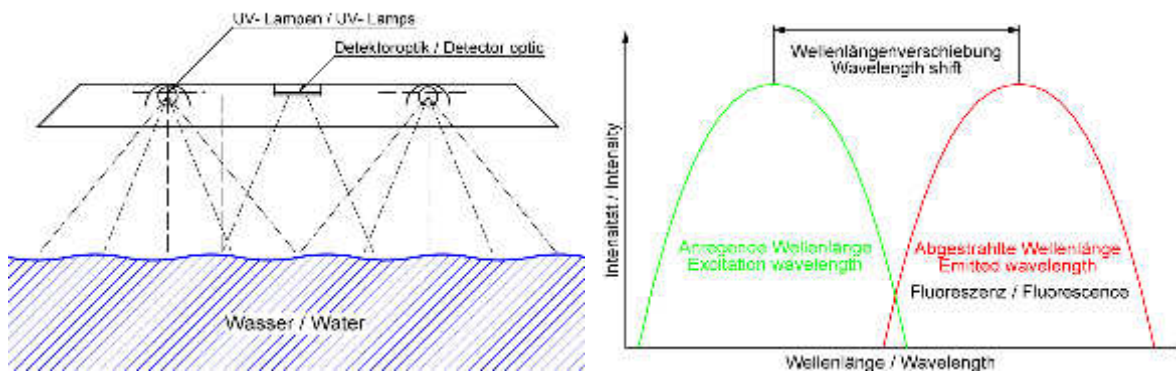
Was ist Fluoreszenz

Die Eigenschaft fester, flüssiger oder gasförmiger Stoffe nach der Bestrahlung mit Licht, UV-, Röntgen- oder Elektronenstrahlen, einen Teil der absorbierten Strahlungsenergie mit gleicher oder längerer Wellenlänge wieder abzugeben.

Die Erfassung von Öl auf Wasser

Die Wasseroberfläche wird mit UV- Licht bestrahlt. Befindet sich Öl auf der Wasseroberfläche, wird ein Teil von diesem UV- Licht absorbiert und sofort mit veränderter Wellenlänge als sichtbares Licht wieder abgestrahlt.

Das so erzeugte sichtbare Licht wird von einem Detektor erfasst und in ein elektrisches Signal umgewandelt.



Warum Öl auf Wasser und nicht Öl in Wasser

Diese Frage ist einfach zu beantworten, Öl schwimmt! Der Öl auf Wasser Monitor, Modell FLUCOMat ist hauptsächlich konzipiert für den Einsatz in offenen Gerinnen, Becken, Oberflächengewässer etc. Hier ist es nahezu unmöglich, eine repräsentative Probe zu nehmen, die dem durchschnittlichen Ölgehalt des Gesamtvolumens entspricht. Da Öl leichter als Wasser ist trennt sich das Öl vom Wasser und schwimmt zur Oberfläche, so dass schon in geringer Tiefe kein oder nur sehr wenig Öl zu detektieren ist. Eine Probenentnahme unterhalb der Wasseroberfläche führt so oftmals zu falschen Ergebnissen. Selbst geringe Mengen an Öl auf der Oberfläche stellen jedoch zumeist ein Problem dar. Das Wasserhaushaltsgesetz verpflichtet jedermann, „die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um Verunreinigungen des Wassers zu verhüten“. Anlagen bei denen Gefahr besteht, dass bei betrieblichen Störungen Öl in Wasser gelangen kann, bedingen eine kontinuierliche messtechnische Überwachung.

Typische Maßeinheiten

Das Messergebnis von einem Öl auf Wasser Monitor zeigt an, wie viel Prozent der Wasseroberfläche unterhalb des Sensors mit einem bestimmten Öl bedeckt ist. Da Wassermenge und die Verteilung des Öls (im Wasser) nicht bekannt sind, kann keine Kalibrierung in mg/l, ppm, etc. erfolgen. Ausgenommen ist Messung im Bypassbehälter, da Durchsatz und Volumen bekannt sind kann hier in ppm kalibriert werden.

Ansprechempfindlichkeit

Die Fluoreszenz Methode zeigt eine sehr hohe Ansprechempfindlichkeit gegenüber den ungesättigten Kohlenwasserstoffen im Öl, so dass typischerweise bereits ein ml Öl pro m² problemlos erkannt wird

Beschreibung des Systems:

Der Öl auf Wasser Monitor Modell FLUCOMat erfasst selbst geringe Mengen Öl auf Wasseroberflächen. Das Gerät arbeitet auf Basis von UV angeregter Fluoreszenz. Befindet sich Öl auf der Wasseroberfläche, wird der UV- Anteil der Messlampen vom Öl absorbiert.

Die absorbierte UV- Strahlung wird sofort, mit veränderter Wellenlänge als sichtbares Licht wieder abgestrahlt. Dieser Effekt wird als Fluoreszenz bezeichnet.

Das Fluoreszenz- Licht wird vom Sensor erfasst und als Öl- Signal ausgewertet. Um die Ansprechempfindlichkeit des Systems nochmals zu erhöhen, kann zusätzlich zur Fluoreszenz noch ein Reflexionsanteil erfasst werden. Das System erreicht auf diese Weise eine bisher unerreichte Empfindlichkeit, und kann ohne Probleme 1ml Öl pro m² Wasseroberfläche erkennen.

Um optimal zu arbeiten, muss der Sensor einen konstanten Abstand zur Wasseroberfläche haben. Größere Niveauschwankungen müssen über Pontons oder über das Ultraschall- gesteuerte Niveauliftsystem ausgeglichen werden. Ein Bypassbehälter erlaubt Messungen im Durchfluss sowie eine Kalibrierung in ppm oder mg/l.

Vorteile des Systems:

- > Erkennung von Mineralölen
- > Erkennung von synthetischen Ölen
- > Erkennung von Emulsionen
- > Erkennung von freien Kohlewasserstoffen
- > Berührungsfreie Messmethode
- > Hohe Ansprechempfindlichkeit
- > Werkseitige Kalibrierung
- > Große Abtastfläche ca. d= 20 cm
- > Hohe Langzeitstabilität
- > Geringer Wartungsaufwand
- > Keine beweglichen Teile
- > Extrem hohe Lebensdauer der UV- Lampen / LED's
- > Kalibrierplatte im Lieferumfang enthalten
- > Automatische Selbstdiagnose

Installation auf Schwimmern im Regenrückhaltebecken



Installation mit Bypassbehälter



Anwendungsbeispiele:

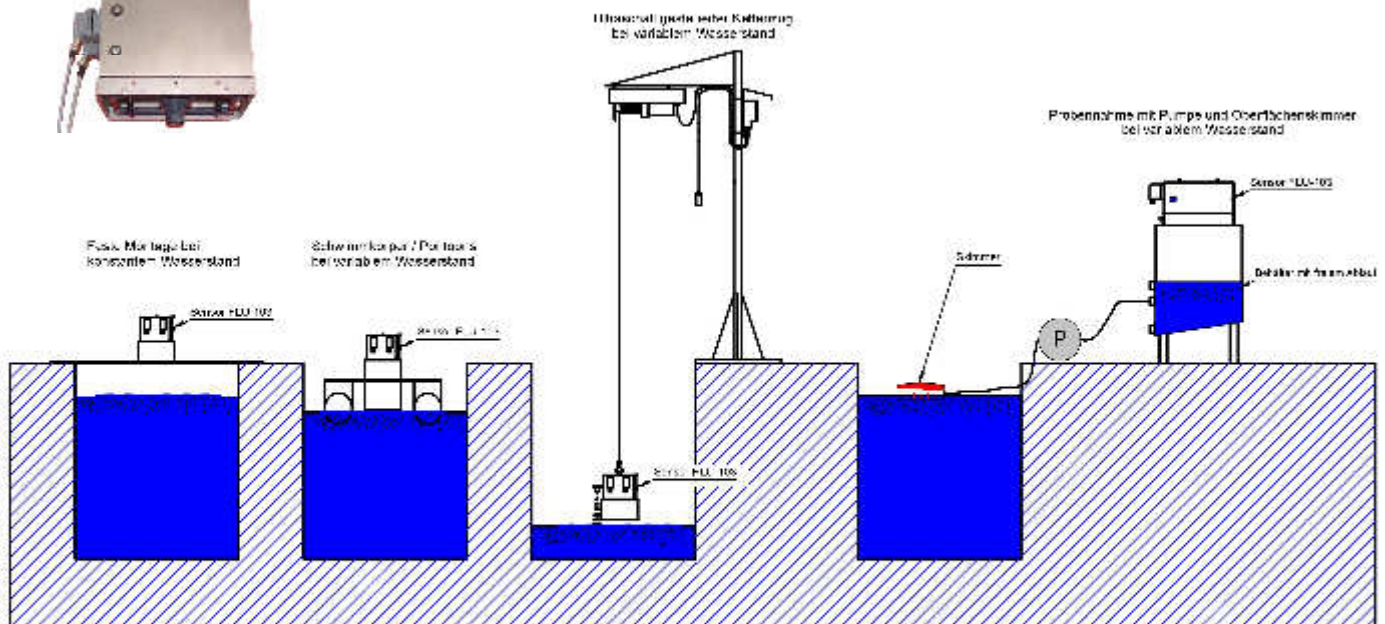
Kontinuierliche Überwachung von Wasseroberflächen. Vorhandenes Öl wird mit hoher Empfindlichkeit erfasst. Öleinbrüche werden frühzeitig erkannt, Umwelt- und Anlagenschäden werden vermieden.

FLUCOMat mit Niveaulift, Schaltschrank und Führungsgestell



Montagebeispiele im offenen Gerinne / Becken Modell FLUCOmat (FLU-103)

FLUCOmat Sensor



Bei der festen Montage mittels Montageflügel oder Gelenkarm ist ein konstanter Wasserstand erforderlich. Um optimale Messergebnisse zu gewährleisten, sollte das Niveau des Wassers nicht mehr als ± 2,0cm schwanken.

Bei der Montage auf Pontons werden Änderungen des Wasserstands auf einfache Weise kompensiert. Die Schwimmkörper positionieren den Sensor in konstantem Abstand über der Wasseroberfläche.

Der Uffahrschall gesteuerte Kranzug hebt bzw. senkt den Sensor bei sich änderndem Wasserstand und gewährleistet so den konstanten Abstand zur Wasseroberfläche. Diese Technik erlaubt den Einsatz des Sensors unter engen räumlichen Bedingungen. Typischerweise wird der Sensor zusätzlich über ein mechanisches Schienensystem geführt. Die Führungsschiene wird dabei an der Schachtwand montiert, so dass sich der Sensor nicht vercarloet.

Ein auf der Wasseroberfläche schwimmender Schieber gewährleistet, dass die selbstansaugende Pumpe das Oberflächenwasser fördert. Aufschwimmendes Öl wird zusammen mit dem Wasser in den Bypassbehälter gepumpt. Der freie Ablauf des Behälters gewährleistet dabei einen konstanten Wasserstand, so dass der Sensor mit optimalem Abstand die Wasseroberfläche staunt.

Weitere anwendungsspezifische Montagevorrichtungen sind auf Anfrage lieferbar!

Anwendungen:

- Öl in der Trinkwasseraufbereitung (z.B. Speicherseen)
- Öl / Kraftwerksturbinen
- Öl / Hydraulik- Anlagen
- Öl im Trinkwasser
- Öl im Kühlwasser (Wärmetauscher Öl)
- Öl im Produktionswasser
- Öl im Regenrückhaltebecken
- Öl / Direkteinleitung in Flüsse / Seen
- Öl / Einleiten ins kommunale Abwassernetz

Standorte:

- Chemische Industrie
- Petrochemie / Raffinerien
- Schwerindustrie
- Kraftwerke
- Kläranlagen
- Trinkwasseraufbereitung
-

Technische Daten: FLUCOmat (FLU-103-WA Messverstärker im IP 65 Wandaufbaugeschäse)

Spannungsversorgung: 115, 230 VAC, 50 - 60 Hz (24 VAC/DC)
Leistungsaufnahme: maximal 80 VA
Schaltausgänge: Öl- /techn. Alarm/Netz-/Selbstdiagnose
Schaltleistung: / Kontaktlast: maximal: 24 V, 1 A
Reproduzierbarkeit: anwendungsspezifisch ± 2 %
Kabellänge: maximal 60 m

Temperaturbereich: -20°C – +45°C
Analogausgang: 0/4 - 20 mA
Abmessungen: Umformer: ca.355 x 235 x 325mm
Schutzart Umformer: IP65 / Nema 4X
Abmessungen Sensor: ca. 360 x 240 x 280 mm
Schutzart Sensor : IP65 / Nema 4X
Optionaler Ex-Schutz: Ex-Zone I und Ex-Zone II

Technische Daten: FLUCOmat (FLU-103-19 Messverstärker im 19" Baugruppenträger)

Spannungsversorgung: 115, 230 VAC, 50 - 60 Hz (24 VAC/DC)
Leistungsaufnahme: maximal 80 VA
Schaltausgänge: Öl- /techn.- Alarm/Netz-/Selbstdiagnose
Schaltleistung: / Kontaktlast: maximal: 24 V, 1 A
Reproduzierbarkeit: anwendungsspezifisch ± 2 %
Kabellänge: maximal 60 m

Temperaturbereich: -20°C – +45°C
Analogausgang: 0/4 - 20 mA
Abmessungen Umformer: 19" / 3HE / 84TE
Schutzart Umformer: IP30
Abmessungen Sensor: ca. 360 x 240 x 280 mm
Schutzart Sensor : IP 65 / Nema 4X
Optionaler Ex-Schutz: Ex-Zone I und Ex-Zone II