

# Öl auf Wasser Alarmgerät

## Modell OF-1600

Das OF - 1600 Alarmgerät ist für die Erkennung von Öl-Spuren auf der Oberfläche eines stehenden oder ruhig fließenden Wassers. Das Gerät wird über der Wasseroberfläche so installiert, daß ein Abstand zum Gerät von ca. 0,5 m bis 1,0 m besteht. Dieses Gerät zeigt bei ruhiger Wasseroberfläche alle Ölspuren an, sodaß es für verschiedene Anwendungen in Frage kommt.

### Anwendungsbeispiele:

- Aufzuchtfarmen
- Reinigungsanlagen
- Wassersammelstellen jeglicher Art
- bei allen Lebensmittel verarbeitenden Betrieben, wo absolut ölfreies Wasser benötigt wird.
- Atex Zertifikat



Verstärker OF-10

Auf Grund des Meßverfahrens kann das OF-1600 alle Substanzen nachweisen, die auf der Wasseroberfläche schwimmen und einen vom Wasser abweichenden Brechwert haben, auch wenn die Schicht noch so dünn ist. Es besteht keine Berührung mit dem Wasser und das OF-1600 benötigt keine Probenahme.

### Funktionsweise des Gerätes

Der Lichtstrahl einer langlebigen LED-Lichtquelle wird auf der Wasseroberfläche reflektiert, wobei die Intensität dieses reflektierten Lichtstrahles mit einem hochempfindlichen Sensor gemessen wird. Da die Intensität dieses Lichtstrahles konstant gehalten wird, ist auch die Reflektion durch die Wasseroberfläche konstant. Der Reflektionswert ist abhängig von dem jeweiligen Verhältnis der beiden Brechwerte, Luft/Wasser; und bei einer Öl-Verschmutzung von Luft/Öl.



Messkopf für Ex-Zone



Messkopf Standard

Durch den höheren Lichtbrechwert des Öls, als der des Wassers, ändert sich der Reflektionswert, was einer Oberflächenverschmutzung gleich kommt. Nicht nur Öle auch andere auf der Wasser-Oberfläche schwimmenden Stoffe, die eine Reflektionsänderung verursachen werden angezeigt.

Durch die Modulation des Lichtstrahls sind Einflüsse anderer Lichtquellen ausgeschlossen. Sobald ein Meßwert über den einstellbaren Zeitraum hinaus ansteht und der eingestellte Alarmpunkt überschritten ist, wird durch das eingebaute Alarmrelais der Alarm ausgelöst.

*Das Gerät OF - 1600 benötigt nur eine geringe Routinewartung.*

## Standard-Spezifikationen

Produktname	Öl-auf-Wasser-Alarmgerät	Konfiguration	Sensor und Messverstärker in separaten Gehäusen
Modell	OF-1600		
Messgegenstand	Schwimmender Ölfilm auf Wasserflächen	Bauweise	Messverstärker: Außeninstallation, staubdicht, geschützt gegen eindringendes Wasser von einem Wasserstrahl (IP-65)
Messverfahren	Reflexionsmessung von Nahinfrarot-Strahlen		
Messabstand	bis 1 m (Abstand des Sensors zur Wasseroberfläche)		Sensor: Außeninstallation, staubdicht, geschützt gegen eindringendes Wasser von einem Wasserstrahl (IP-65) auch bei Verwendung eines Luftvorhangs) (optional)
Lichtquelle	Nahinfrarot-LED		
Alarmkontakt- ausgangssignale	Insgesamt drei Alarmkontakte verfügbar (3 Wechselkontakte) Kontaktleistung: 125 V AC, 0,2 A oder 30 V DC, 1 A (Widerstandslast)	Stromversorgung	100 bis 240 V AC $\pm 10$ %, 50/60 Hz
Signalausgang	4 bis 20 mA DC (max. Lastwiderstnd 600 $\Omega$ ), isoliert ca. 4 mA (keine Reflexion) OF-1600-kompatible Betriebsart Normalbedingungen: ca. 10,4 mA (stehendes Wasser) Ölfilm vorhanden: ca. 13,6 mA oder mehr Nicht nachweisbare Bedingungen: ca. 4 mA (keine Reflexion)	Leistungsaufnahme	Ca. 8 VA (normal), 10 VA (max.); bei 240 V, ca. 13 VA (normal), 15 VA (max.)
		Energiebedarf	
		Gewicht	Messverstärker: ca. 2,2 kg Sensor: ca. 2 kg
		Abmessungen	Messverstärker: ca. 181 (B) x 180 (H) x 95 (T) mm Sensor: ca. 112 (0) x 264 (L) mm
		Konstruktionsmaterialien	Messverstärker: Aluminium Druckguss, korrosionsbeständiges Aluminium (A 1050P)
Wiederholbarkeit	Innerhalb von $\pm 2$ % FS (stehendes Wasser)	Farblackierung	Silber-metallic
Ansprechzeit	wählbar	Kabeleinführungen	Messverstärker: 6 Positionen mit Kabelverschraubungen für Kabel mit 0 6 bis 12 mm (AD) (G1/2 x 6) Sensor: 1 für vorgesehene Kabel mit 0 6,5 mm (AD) (G1/4) Lufteinlass: RC 1/8
Probewasserbeschaffenheit	Oberhalb des Gefrierpunktes Keine Dampferzeugung; wenn Dampf unvermeidbar ist, wird ein Luftvorhang mit Instrumentenluft benötigt.		
Umgebungsbedingungen	-10 bis 50 °c, 5 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit (keine Kondenswasserbildung)	Kabellänge	5 m (Standard)/10 m (optional) von Messverstärker zu Sensor Längere Kabel auf Anfrage

Als Zubehör liefern wir entsprechende Montagehalterungen bei einer max. Niveauänderung der Wasseroberflächen von 0,3 bis 1,0 m. Sofern die Wasseroberfläche mehr als 1,0 m Abstand hat, können wir spezielle Halterungen liefern.

Sensor EX-Ausführung nach EN:50 014.18: II2G EEx d IIC T5

## Funktionsprinzip

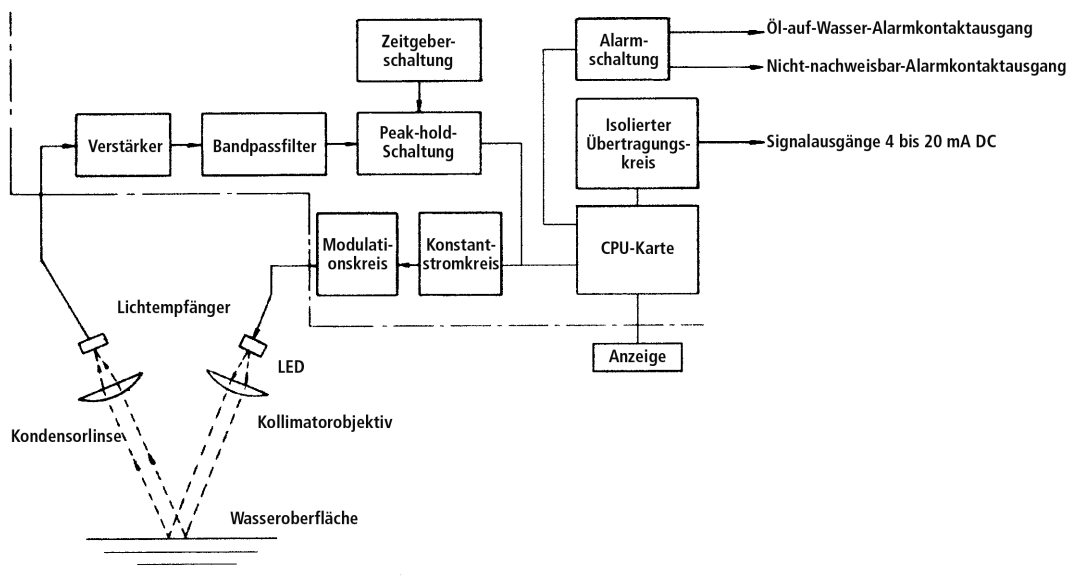
Ein Ölfilm auf Wasser hat einen glitzernden Effekt, da sein Lichtreflexionsgrad höher als der von Wasser ist. Aufgrund dieser Eigenschaft kann ein Ölfilm erkannt werden, indem die Wasseroberfläche mit einem Lichtstrahl mit konstanter Intensität bestrahlt wird und die Intensität des reflektierten Lichtes gemessen wird.

Wie die folgende Grafik zeigt, wird impulsmoduliertes Licht von einer LED durch ein Kollimatorobjektiv geschickt, sodass die parallelen Strahlen auf die zu überwachende Wasseroberfläche fallen. Das von der Wasseroberfläche reflektierte Licht wird über eine Kondensorlinse vom Lichtempfänger aufgenommen. Der Lichtempfänger wandelt das Licht in ein elektrisches Signal, das verstärkt wird, bevor es einen Schmalbandfilter durchläuft,

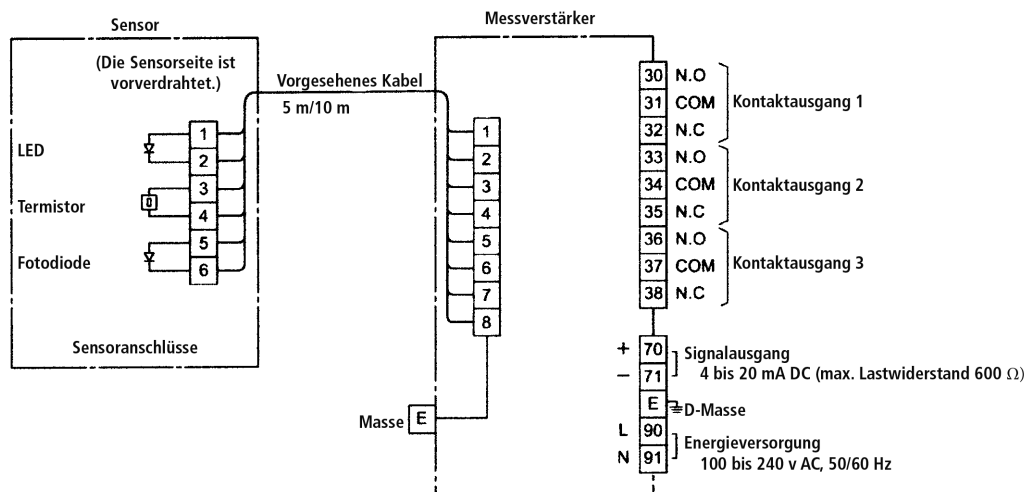
der die Auswirkungen externer Lichtinterferenzen beseitigt. Nur die Signalkomponente gelangt zur Peak-hold-Schaltung, in der der Spitzenwert des reflektierten Lichtes für einen festgesetzten Zeitraum gehalten wird.

Überschreitet der Spitzenwert einen voreingestellten Wert, wird der Öl-auf-Wasser-Alarm aktiviert und ein Alarmkontaktausgangssignal wird generiert.

Dank seiner umfassenden Selbstdiagnosefähigkeit kann dieses Instrument ein „nicht nachweisbar“ Alarmsignal generieren, sobald es Messfehler (wie schwimmende Feststoffe auf der überwachten Wasseroberfläche oder Gerätefehler (wie Störungen an Lichtempfänger, LED oder elektrischem Schaltkreis) erkennt.



## Klemmenanschlussplan



## Funktionen des Messverstärkers

### (1) Anzeige

Die Anzeige des Messverstärkers zeigt Kalibrierungsfunktionen, den Status der Ölfilterkennung, die Intensität des reflektierenden Lichtes, Selbstdiagnose und Fehlermeldungen an.

### (2) Verschiedene Signalausgangsfunktionen

Ein analoges Ausgangssignal mit 4 bis 20 mA ist verfügbar, das die Intensität des von den Zielobjekten reflektierten Lichtes wiedergibt. Mit der Burnout-Funktion kann ein analoger Ausgang auch so eingerichtet werden, dass er den zusätzlichen Alarmzustand des Instrumentes (Ölerkennung, nicht nachweisbare Bedingungen) anzeigt. Dazu wird der Messgerätausgang auf einen außerhalb des Messbereichs liegenden Wert (21 mA, 3 mA) eingestellt. So kann ein einziges Analogsignal drei Messbedingungen übertragen: Normalbetrieb mit einem groben Intensitätssignal, einen Öl-auf-Wasser-Alarm und nicht nachweisbare Bedingungen.

Um die Kompatibilität zu früheren oder ähnlichen Modellen zu gewährleisten, sind weitere Signalausgangsfunktionen verfügbar. So kann der Anwender Signalverwaltungsdaten in einheitlicher Form aufzeichnen und problemlos auf ein neues System umsteigen.

Ein Produkt von DKK-TOA

### (3) Alarmkontaktausgangssignale

Insgesamt stehen 3 Alarmkontaktausgangssignale zur Verfügung. Sie können vom Bediener konfiguriert werden, um Öl-auf-Wasser-Alarm, Selbstdiagnoseinformationen usw. wiederzugeben. Folgende Signale sind verfügbar:

- Öl-auf-Wasser-Alarm
- laufende Wartung (in ST-BY-Modus)
- Messfehler (Fehler Wasseroberflächenerkennung, Fehler reflektiertes Licht, Fehler Umgebungslicht)
- Gerätefehler (Störung LED-Ausgang, Fehler Innentemperatur)
- Stromunterbrechung

### (4) Erkennungsverlauf wird gespeichert

Erkennungsparameter und Selbstdiagnoseinformationen werden mit Datum und Uhrzeit der Messung im internen Speicher gespeichert (bis zu 10 Positionen). Diese Daten können ausgelesen werden .

# UPM

*Umwelt Pollution-Messtechnik GmbH*

Hausbergstraße 13

D-61231 Bad Nauheim

Telefon 0 60 32 / 70 66 - 0 (01 71 / 3 06 59 42)

Telefax 0 60 32 / 70 66 - 21

E-mail: [verkauf@upm-gmbh.de](mailto:verkauf@upm-gmbh.de)

Homepage: [www.upm-gmbh.de](http://www.upm-gmbh.de)

Vertreten durch:

Stempel