

# Ölfilm-Detektoren Baureihe ARID-200x

Ölfilm-Detektoren ARID-200x



- α Kontinuierliche Detektion von Kohlenwasserstoff auf Wasser
- α Unempfindlich gegen Verschmutzung und Ablagerungen
- α Schichtdickenerkennung ab 0,3 mm
- α Einfache Installation, keine Verschleißteile
- α Elektromagnetisches Messprinzip
- α Nahezu wartungsfreier Dauerbetrieb ohne Fehlalarm
- α Sensorvarianten für unterschiedliche Betriebsanforderungen
- α Schwimmsensoren für Wasser-Niveauschwankungen bis 10 m
- α Konstruktion gemäß WHG-Richtlinien
- α Optional Ex-Ausführung (ATEX), Signalübertragung per GSM

## Arbeitsprinzip

Die ARID-200x Ölfilmdetektoren arbeiten nach dem Prinzip der elektromagnetischen Absorption. Diese Messmethode ist bisher einmalig auf dem Markt und wurde in den frühen 1980er 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, etc.). Wird die Antenne von einer Öl- / Wassermischung umgeben, ist die elektrische Belastung proportional zum Wasseranteil. Diese einmalige und patentierte Messtechnik ermöglicht Konzentrationsmessungen von Öl- / Wassermischungen über den gesamten Bereich von 0 - 100 %. Darüber hinaus ist es möglich, mit speziellen Messantennen Ölschichten auf Wasser zu erkennen und sogar deren Schichtstärke zu ermitteln.

## Typische Anwendungen

Nach den entsprechenden rechtlichen Grundlagen dürfen wassergefährdende Flüssigkeiten nur in geprüften und zugelassenen Behältern gelagert werden. Im Störfall jedoch besteht die Gefahr, dass wassergefährdende Flüssigkeiten trotzdem aus den Behältern ins Wasser gelangen können. Rechtzeitige und zuverlässige Alarmmeldungen sind hier für die Anlagensicherheit unerlässlich. Mit den ARID-200x Ölfilmdetektoren ist die Überwachung von Grundwasser, Brunnen, Pumpstationen, Rückhaltebecken, Abwasserbehandlungsanlagen, Kühlwassersystemen, Öl- / Wasserabscheidern etc. in hervorragender Weise sichergestellt. Darüber hinaus ist das System auch für andere aus anorganischen und organischen Flüssigkeiten bestehende Gemische einsetzbar, sofern deren Absorptionseigenschaften differieren.

## Auswertelektronik ARPS-220x

Gehäuse	Kunststoff
Umgebungstemperatur	-40°C bis 85°C
Schutzart	NEMA 4x (IP 65)
Abmessungen	300 x 190 x 120 mm (H x B x T)
Spannungsversorgung	230 VAC oder 110 VAC, 12 / 24 VDC (3.5 Watt) (wahlweise)
Signalisierung	4 x LED zur Meldung Luft, Öl, Wasser, Gerätefehler
Ausgang	3 x Relais (Wechsler) mit justierbaren Schaltepunkten
Option	Ex-Ausführung EEx-d  Ex-Barrieren (EEx ia) in separatem Gehäuse  DSP-220, digitaler Signalpro- zessor für mehrere Sonden

## ARPS-220x Varianten

ARPS-220x RLxLI	analoger Signalprozessor mit Netzteil 3 x Relais 4 x LED-Signal (Luft, Öl, Wasser, Fehler) integrierte Testfunktion (Standardausführung)
ARPS-220x ... x420	4-20 mA Signalausgang proportional zur Schichtstärke, bis zu max. 25 mm
ARPS-220x ... xBG	BargraphAnzeige (20 Segmente) zur Anzeige der Schichtdicke
ARPS-220x ... xAUD	Akustischer Alarm



## Sensor ARID-22x

### Allgemeine technische Daten

Einsatzzweck	Schwimmsensoren zur Überwachung von Wasseroberflächen auf Verunreinigungen durch Kohlenwasserstoffe und andere organische Lösungsmittel
Messbereiche	ab 0,3 mm Schichtstärke Kohlenwasserstoffe auf Wasser oder Sole
Auflösung	minimal 0,3 mm Schichtstärke Kohlenwasserstoffe auf Wasser oder Sole (typabhängig)
Niveauschwankung	Änderungen des Oberflächen-niveaus werden ausgeglichen
Flüssigkeitshöhe	zum Betrieb der Sensoren ist eine Mindesthöhe des Flüssigkeits-niveaus erforderlich (typabhängig)
Wassertemperatur	Sensor 0° - 70° C (kein Einfrieren) höhere Temperaturbereiche auf Anfrage lieferbar
Lufttemperatur	-10 ... +80 °C
Fließgeschwindigkeit	max. 0,2 (0,3) m/s typabhängig
Materialien Sensor	kohlenwasserstoffbeständige Kunststoffe, Edelstahl 316 (1.4401),
Anschlusskabel	Standardlänge 10 m, am Sensor angeschlossen größere Längen optional
Sensormaße	typabhängig

### Bestellangaben

- Durchmesser des Brunnenrohres / Sumpfes
- Minimale Wasserhöhe
- Maximale Schwankung des Wasserspiegelniveaus
- Fließgeschwindigkeit
- Material des Brunnenrohres
- Kabellänge
- Gewünschte Netzversorgung, Ausgangssignale
- Art des zu überwachenden Öls / Kohlenwasserstoffes

### Einsatzgebiete

- Kraftwerke
- Petrochemische Industrie
- Öl-/Kohlenwasserstoff-Pipelines
- Transportindustrie  
Flughäfen, Eisenbahn-, Bus-, LKW-Stationen
- Stahl- und Aluminiumindustrie
- Raffinerien
- Große mechanische Werkstätten
- Kommunale und industrielle Wasser- und Abwasserbehandlungsanlagen
- Regenwasser-Auffangbecken an Straßen- / Autobahnanlagen
- Großtankstellen
- Grundwasser-Sanierungsprojekte
- Seehäfen
- Trinkwasseranlagen



### Anwendungsbereiche

Die Ölfilm-Detektoren der Baureihe ARID-200x dienen zur Überwachung von Wasseroberflächen auf Verunreinigungen durch Kohlenwasserstoffe und andere organische Lösungsmittel. In den obengenannten Einsatzgebieten werden unter anderem überwacht:

- Transformator-Stationen
- Tanklager
- Kühlwassersysteme
- Flutwasserkanäle
- Abwasseraufbereitungssysteme und Kläranlagen
- Wasseraufbereitungssysteme
- Grundwassermessungen
- Pumpensümpfe
- Regenwasser-Auffangbecken

## ARID-221x Ölfilm-Überwachung

### Spezifikationen

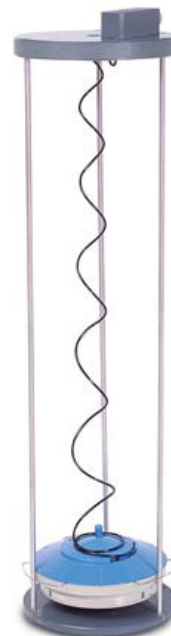
Messbereich	0,3 - 25 mm Schichtdicke
Auflösung	0,3 mm Kohlenwasserstoff auf Wasser
Höhenschwankung	Niveaüänderung der Wasseroberfläche +/- 1m (Standard) andere Bereiche auf Anfrage
Minimalhöhe	0,3 m Mindestwasserniveau
Strömung	max. 0,2 m/s Fließgeschwindigkeit
Sensormaterial	Kohlenwasserstoffresistenter Kunststoff, Edelstahl 316 SS
Abmessungen	Durchmesser 87 mm, Höhe 150 mm
Ex-Zertifikat	Eigensicher nach CENELEC EEx ia IIC T4



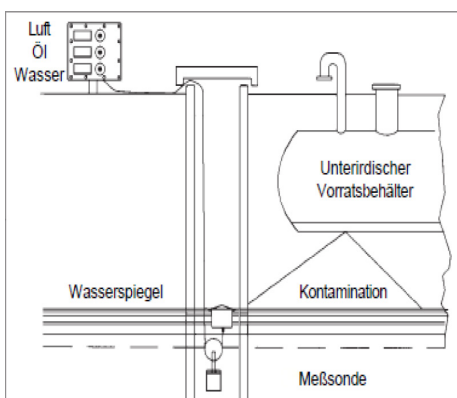
## ARID-223x Ölfilm-Überwachung

### Spezifikationen

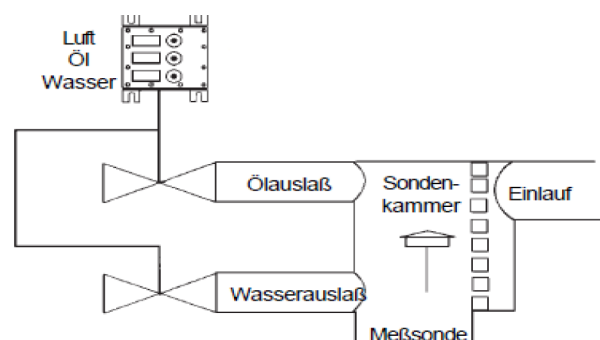
Messbereich	0,3 - 25 mm Schichtdicke
Auflösung	0,3 mm Kohlenwasserstoff auf Wasser
Höhenschwankung	40 - 500 mm (.../500) 70 - 2000 mm (.../2000) 70 - 2500 mm (.../2500)
Minimalhöhe	ab 40 mm Mindestwasserniveau
Strömung	max. 0,3 m/s Fließgeschwindigkeit
Sensormaterial	Kohlenwasserstoffresistenter Kunststoff, Edelstahl 316 SS
Abmessungen	Durchmesser 180 mm bis 560mm inkl. Führungskäfig
Ex-Zertifikat	Eigensicher nach CENELEC EEx ia IIC T4



### Anwendungsbeispiel Überwachung eines Grundwasserschachtes



### Anwendungsbeispiel Überwachung eines Sumpfes



# ARID-225x Ölschicht-Dickenmessung

## Spezifikationen

Messbereiche	1 - 100 mm Schichtdicke (.../100) 1 - 200 mm Schichtdicke (.../200) Andere Bereiche auf Anfrage
Auflösung	2 mm Kohlenwasserstoff auf Wasser
Höhenschwankung	Niveauänderung der Wasseroberfläche +/- 1m (Standard) andere Bereiche auf Anfrage
Minimalhöhe	0,3 m Mindestwasserniveau
Strömung	max. 0,2 m/s Fließgeschwindigkeit
Sensormaterial	Kohlenwasserstoffresistenter Kunststoff, Edelstahl 316 SS
Abmessungen	Durchmesser 87 mm Höhe 150mm / 300 mm
Ex-Zertifikat	Eigensicher nach CENELEC EEx ia IIC T4

# Anwendungsbeispiel Prinzip der Schichtdickenmessung

