

## WS19 – Neuer tragbarer Pall Wassersensor

Zur Messung des Wassergehalts in Öl

Der tragbare Wassersensor der Baureihe WS19 von Pall eignet sich zur kostengünstigen Messung des Gehalts an gelöstem Wasser in Hydraulik-, Schmier- und Isolierölen.

Der WS19 wurde speziell für die Industrie konzipiert. Die Werte lassen sich direkt auf dem LCD-Display ablesen und können in der Wartung von Anlagen und Maschinen verwendet werden.

### Eigenschaften

- Messfühler zur direkten Messung des Wassergehalts und der Temperatur in der zu überwachenden Flüssigkeit
- Wassergehalt in % Sättigung oder ppm
- Temperatur in °C oder °F
- 'Plug and Play'-Verbindung
- Messdatenerfassung und -aufzeichnung
- Mehrere Ölkonstanten für die ppm-Umrechnung
- Einfache Bedienung und Kalibrierung
- Robustes Gehäuse- und Messfühlerdesign

### Auswirkungen von Wasser in Öl

Eine Kontamination von Wasser in Flüssigkeiten kann zu zahlreichen Problemen, wie z. B. Additivabbau, Öloxidation, Korrosion, einer verringerten Schmierfilmdicke, Mikrobenwachstum sowie einer Verringerung der dielektrischen Durchschlagfestigkeit führen. Durch fortlaufende Überwachung des Wassergehalts in Ölen könne solche Probleme abgewendet werden, indem rechtzeitig Gegenmaßnahmen ergriffen werden. Hydraulik-, Schmier- und Isolieröle sollten kein freies Wasser und eine max. Sättigung gelösten Wassers von 50 % oder, im Falle von Isolierölen, deutlich darunter aufweisen.

### Messung des Wassergehalts in Öl in ppm

Die übliche Praxis in der Industrie ist, den Wassergehalt in Öl in „parts per million“ (ppm) anzugeben. Die meisten Flüssigkeiten können einen bestimmten Grad an Wasserkontamination vertragen, aber ab welchem Grad ist es zu viel? 200 ppm Wasser in einem Öl auf Phosphatesterbasis wäre sehr gut, in Transformatorenöl wäre die gleiche Menge eine Katastrophe.

### % Sättigung

Eine andere Möglichkeit, den Wassergehalt zu bestimmen, ist die Angabe des relativen Sättigungsgrads an Wasser in Prozent innerhalb der Flüssigkeit in Abhängigkeit der Temperatur. Ein Vorteil dieser Methode ist die bessere Beurteilung der Frage, wie nahe der Wassergehalt der Wassersättigung im Öl bereits ist, nach deren Erreichung sich freies Wasser bildet. Der WS19 Wassersensor gibt das Vorhandensein von gelöstem Wasser in Öl von 0 % bis 100 % Sättigung an. Wenn ein Öl bei Messtemperatur aufgrund einer Kontamination mit freiem Wasser getrübt ist, zeigt der WS19 Wassersensor 100 % Sättigung an, bis Maßnahmen ergriffen werden, die den Wassergehalt wieder unter den Sättigungspunkt senken.

Die prozentuale Sättigung kann mittels fluidspezifischer Konstanten, die im Gerät eingegeben werden können, auch in Wasserkonzentration (ppm) umgerechnet werden. Auf dem tragbaren Sensor können bis zu 10 Umrechnungskonstanten gespeichert werden. Setzen Sie sich bezüglich weiterer Einzelheiten mit der Pall Corporation in Verbindung.



### Einfache Handhabung

Der WS19 Wassersensor wurde speziell für industrielle Umgebungen entwickelt. Er ist mit einem farbigen LCD-Touchscreen ausgestattet, mittels dessen er bequem vor Ort eingestellt und kalibriert werden kann.

### Anwendungen

Es gibt zahlreiche Anwendungsgebiete für den WS19 Wassersensor, beispielsweise:

- **Stahlherstellung**
  - Hochgeschwindigkeits-Schmiersysteme in Drahtwalzstraßen
  - Kaltwalz-Tandemwalzwerke
  - Kippofen-Hydraulikaggregate
- **Energieerzeugung**
  - Getriebeschmieröl
  - Turbinenschmieröl
  - Transformatorenöl
- **Papier- und Zellstoffindustrie**
  - Trockenpartie-Schmiersysteme
  - Nasspartie-Schmiersysteme
  - Pressenpartie-Hydraulik-/Schmiersysteme
  - Kesselhaus – Dampfturbinen-Schmiersysteme
- **Marineanwendungen**
  - Hauptantriebs-Schmierung
  - Hydraulik der Stabilisierung des aktiven Ruders
- **Industriebetriebe**
- **Automobiltechnik**
- **Hochsee/Tiefsee und Petrochemie**

## Spezifikation

Abmessungen	62 mm B x 170 mm L x 34 mm T (2,4" B x 6,7" L x 1,3" T)
Versorgungsspannung	4 x 1,5 V Alkali-Mangan-Batterien IEC LR6 AA.
Optional	5 V DC über USB-Kabel
Batterielebensdauer	200 Stunden
Temperatur	
Spitze des Messfühlers	-40°C bis 120°C (-40°F bis 248°F)
Griff des Messfühlers	0°C bis 50°C (32°F bis 122°F)
Display des Handgeräts	0°C bis 50°C (32°F bis 122°F)
Flüssigkeitskompatibilität	Auf Erdöl basierende und synthetische Flüssigkeiten. Der Wassersensor darf nicht in Flüssigkeiten auf Wasserbasis oder in Hydraulikflüssigkeiten auf Basis von in der Luft- und Raumfahrt eingesetzten Phosphateestern verwendet werden.
Kabellänge des Messfühlers	2 m (6,6 ft)
Genauigkeit – Sättigung	± 2 % bei 0 bis 90 % rF und ± 3 % bei 90 bis 100 % rF. Rückführbar auf internationale Standards, geregelt durch NIST, PTB, BEV.
Genauigkeit - Temperatur	± 0,2°C (±0.36°F) bei 20°C (68°F) ± 0,7°C (±0.9°F) bei -40°C (-40°F) ± 0,7°C (±0.9°F) bei 100°C (212°F)
Gehäuse/Schutz	ABS/IP 40
Gewicht	0,21 kg (0,45 lb)
CE-Konformität	EN61326-1: 2006 EN61326-2: 2006 IEC61326-1: 2005 IEC61326-2-1: 2005
TFT-Touchscreen-Display	LCD Display, 54 x 41 mm (2,1" x 1,6"), beleuchtet
Kalibrierdienste	Wenden Sie sich an Ihre lokale Pall-Vertretung

## Das Display



## Bestellinformationen

Wassersensor (Handgerät und Messfühler) mit Aufbewahrungsetui:	<b>WS19DS</b>
Wassersensor, Aufbewahrungsetui und optionaler Kalibrierungssatz:	<b>WS19DSC</b>
Nur Messfühler:	<b>WS19S</b>
Kalibrierungssatz:	<b>WSCALK</b>
Nur Kalibrierungssätze:	<b>WSCALS</b>
Anschlusskabel:	<b>WS19CABLE</b>



### Pall Industrial Manufacturing

25 Harbor Park Drive  
Port Washington, NY 11050  
+1 516 484 3600   Telefon  
+1 800 289 7255   gebührenfrei  
(innerhalb der USA)

Dreieich - Deutschland  
+49 6103-3070   Telefon  
+49 6103-34037   Fax  
kundenservice@pall.com

### Besuchen Sie uns im Internet unter [www.pall.com](http://www.pall.com)

Pall besitzt Niederlassungen und Werke in der ganzen Welt. Pall-Vertretungen in Ihrer Region finden Sie unter [www.pall.com/contact](http://www.pall.com/contact).

Aufgrund der technischen Entwicklungen der hier beschriebenen Produkte, Systeme und/oder Dienstleistungen können die Daten und Verfahren ohne Vorankündigung jederzeit geändert werden. Bitte sprechen Sie Ihre Pall-Vertretung an oder sehen Sie unter [www.pall.com](http://www.pall.com) nach, ob diese Informationen noch aktuell sind.

© Copyright 2014, Pall Corporation. Pall und sind Marken der Pall Corporation.  
® bezeichnet eine in den USA eingetragene Marke. Better Lives. Better Planet und **Filtration. Separation. Solution.sm** sind Dienstleistungsmarken der Firma Victaulic.