

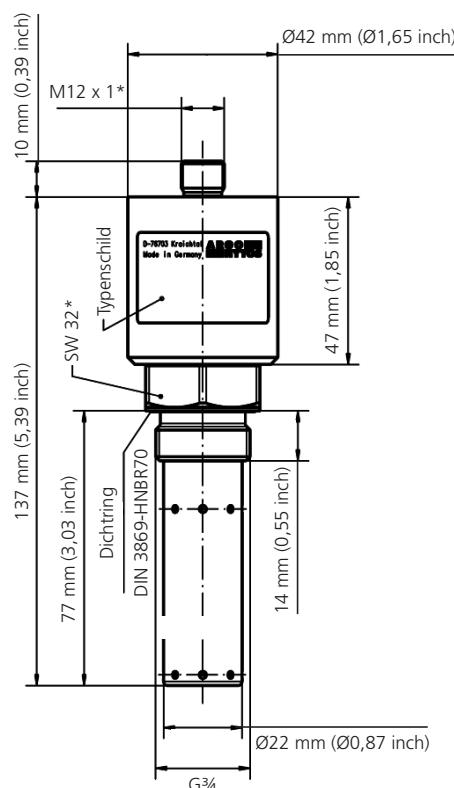
## Ölzustandsensor

### LubCos H<sub>2</sub>O+ II

Kontinuierliche Ölzustandsüberwachung



LubCos H<sub>2</sub>O+ II



Abmessungen

\* mm

## Beschreibung

### Einsatzbereich

Stationärer Einschraubsensor für die kontinuierliche Bestimmung des Ölzustandes, der Ölfeuchte und Temperatur in Hydraulik- und Schmierölen.

### Leistungsmerkmale

Messung von Veränderungen des Hydraulik- und Schmiermediums. Die Werte werden kontinuierlich erfasst, bewertet und gespeichert. So können die Alterung und Veränderung im Öl (z.B. Wassereinbruch, Ölwechsel, ...) erkannt werden. Hierdurch können Schäden bereits im frühen Stadium erkannt oder ganz vermieden werden. Dies bietet die Möglichkeit, durch geeignete Maßnahmen Maschinestörungen zu vermeiden sowie Wartungs- und Ölwechselintervalle zu verlängern. Durch die Überwachung des Schmiermediums können zudem korrekt durchgeführte Anlagenwartungen und der Einsatz der vorgeschriebenen Schmierstoffqualität dokumentiert werden.

### Messprinzip

Der Sensor erfasst folgende physikalische Ölkenngrößen sowie deren zeitliche Änderungen: Temperatur, relative Ölfeuchte bzw. Wasseraktivität, relative Dielektrizitätszahl (relative Permittivität) und Leitfähigkeit des Fluids. Da insbesondere die Leitfähigkeit und die relative Dielektrizitätszahl eine starke Abhängigkeit von der Temperatur aufweisen, gibt der Sensor - neben den Kennwerten bei der aktuellen Temperatur - auch die Werte bei einer Referenztemperatur (40 °C / 104 °F) aus. Der Sensor ist in der Lage, Zustandsänderungen automatisch auszuwerten und auszugeben.

### Konstruktive Besonderheit

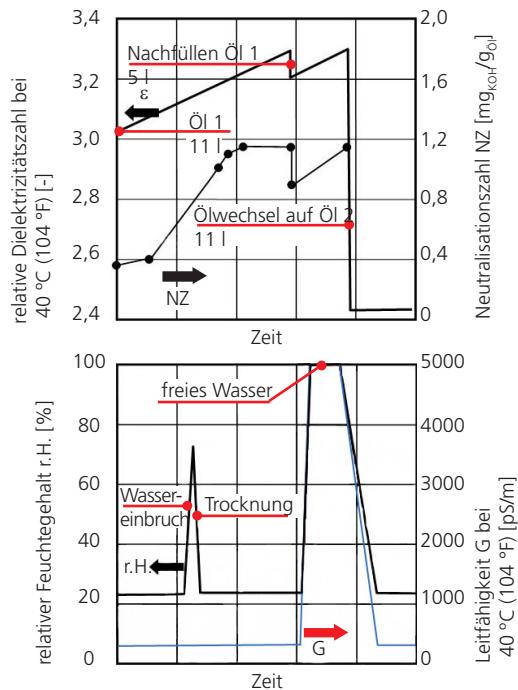
Der Sensor ist mit einem G¾-Gewinde versehen und kann in den Tank integriert werden. Die Kommunikation mit dem Sensor erfolgt wahlweise über eine serielle R S232-Schnittstelle, zwei analoge Ausgänge (4 ... 20 mA) oder CANopen. Um auch eine langfristige Aufzeichnung von Daten bis zu einem halben Jahr zu ermöglichen, verfügt der Sensor über einen internen Datenspeicher.

### Software

Eine Software zur Aufzeichnung und Darstellung der Messwerte kann auf unserer Website heruntergeladen werden: [www.argo-hytos.com](http://www.argo-hytos.com) > Produkte > Sensor- und Messtechnik > Software.

## Anwendungsbeispiel

Durch den Einsatz des Sensors können verschiedene Zustandsveränderungen detektiert werden. Das folgende Anwendungsbeispiel zeigt einen typischen Verlauf von relativer Dielektrizitätszahl, Leitfähigkeit und relativer Feuchte während unterschiedlicher Zustandsveränderungen im System. Anhand der Kenngrößen können verschiedene Öltypen unterschieden, Ölaufrischungen bzw. Ölwechsel detektiert sowie der relative Feuchtegehalt, freies Wasser sowie die Alterung und Alterungsgeschwindigkeit bestimmt werden.



## Technische Daten

Sensordaten	Größe	Einheit
max. Betriebsdruck	50 (725)	bar (psi)
<i>Betriebsbedingungen</i>		
Temperatur <sup>1</sup>	-20 ... +85 (-4 ... +185)	°C °F
Rel. Feuchtigkeit <sup>1</sup>	0 ... 100	% r.H. (nicht kondensierend)
Kompatible Flüssigkeiten	Mineralöle (H, HL, HLP, HLPD, HVLP), synthetische Ester (HETG, HEPG, HEES, HEPR), Polyalkylenglycole (PAG), Zink- und aschefreie Öle (ZAF), Polyalphaolefine (PAO)	
Benetzte Materialien	Aluminium, HNBR, Polyurethanharz, Epoxidharz, Chemisch Nickel/Gold (ENIG), Lötzinn (Sn96,5Ag3Cu0,5NiGe), Aluminiumoxid, Glas (DuPont QQ550) Gold, Silber-Palladium	
Schutzklasse <sup>2</sup>	IP67	
Spannungsversorgung <sup>3</sup>	9 ... 33	V
Stromaufnahme	max. 0,2	A

Sensordaten	Größe	Einheit
<i>Ausgang</i>		
Stromausgang (2x) <sup>4</sup>	4 ... 20	mA
Genaugkeit Stromausgang <sup>5</sup>	± 2	%
Schnittstellen	RS 232/CANopen	-
<i>Anschlussmaße</i>		
Gewindeanschluss	G 3/4	Zoll
Anzugsdrehmoment	45 ±4,5	Nm
Gewindeanschluss		
Elektrischer Anschluss	M12 x 1, 8-pol.	-
Anzugsdrehmoment	0,1	Nm
M12-Stecker		
<i>Messbereich</i>		
rel. Dielektrizitätskonstante	1 ... 7	-
rel. Feuchtigkeit	0 ... 100	% r.H.
Leitfähigkeit	100 ... 800.000	pS/m
Temperatur	-20 ... +85 (-4 ... +185)	°C °F
<i>Messauflösung</i>		
rel. Dielektrizitätskonstante	1 * 10 <sup>-4</sup>	-
rel. Feuchtigkeit	0,1	% r.H.
Leitfähigkeit	1	pS/m
Temperatur	0,1	K
<i>Messgenauigkeit<sup>6</sup></i>		
rel. Dielektrizitätskonstante <sup>7</sup>	rel. ± 0,015	-
rel. Feuchtigkeit (10 ... 90 %) <sup>8</sup>	± 3	% r.H.
rel. Feuchtigkeit (<10 %, >90 %) <sup>8</sup>	± 5	% r.H.
Leitfähigkeit (100 ... 2000 pS/m)	± 200	pS/m
Leitfähigkeit (2000 ... 800.000 pS/m)	Typ. < ± 10	%
Temperatur	± 2	K
Reaktionszeit Feuchtemessung (0 auf 100 %)	< 10	min
Gewicht	140	g

<sup>1</sup> Außerhalb des spezifizierten Messbereichs sind u.U. keine plausiblen Messwerte zu erwarten      <sup>2</sup> Bei aufgeschraubtem Stecker

<sup>3</sup> Automatische Abschaltung bei U < 8 V und U > 36 V, bei Load-Dump Impulsen über 50V ist ein externer Schutz vorzusehen

<sup>4</sup> Ausgänge IOut1 und IOut2 sind frei konfigurierbar (vgl. Schnittstellen- und Kommunikationsbefehle)      <sup>5</sup> Bezogen auf das analoge Stromsignal (4 ... 20 mA)

<sup>6</sup> Werkskalibrierung      <sup>7</sup> Bezogen auf n-Pentan bei 25 °C (77 °F)

<sup>8</sup> Kalibriert an Luft bei Raumtemperatur

## Bestellschlüssel

LubCos H <sub>2</sub> O+ II	SCSO 100-1010
LubCos H <sub>2</sub> O+ II SAE J1939	SCSO 100-1010J
<b>Zubehör</b>	
Einschraubblock zur Montage in eine Rücklaufleitung, Anschlussgröße G 3/4	SCSO 100-5070
Konfektioniertes Datenkabel komplett, Länge 5 m (16 ft)	SCSO 100-5030
Datenkabel mit offenen Enden, Länge 5 m (16 ft)	SCSO 100-5020
Leitungsdose zum Anschluss eines Datenkabels	SCSO 100-5010
Adapter USB - RS 232 Seriell	PPCO 100-5420
Netzteil zur Spannungsversorgung	SCSO 100-5080
Ethernet - RS 232 Gateway	SCSO 100-5100
Anzeige- und Speichergerät LubMon Visu	SCSO 900-1000