

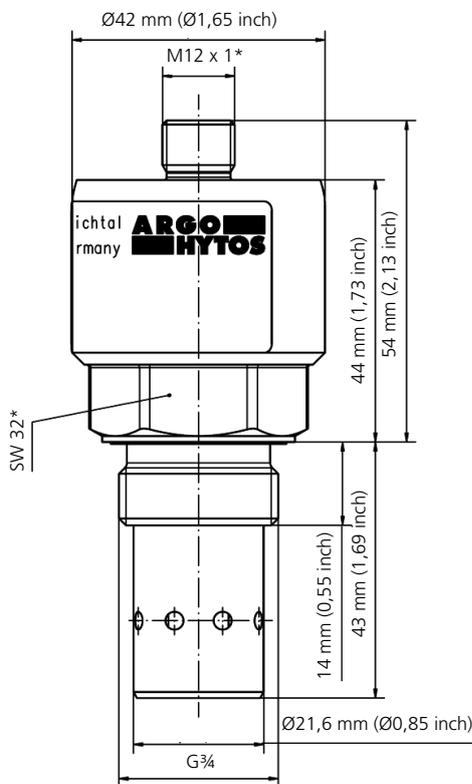
Feuchtigkeitssensoren

LubCos H₂O

Kontinuierliche Ölzustandsüberwachung



LubCos H₂O



Abmessungen

* mm

Beschreibung

Einsatzbereich

Wasser ist in Hydraulik- und Schmiermedien nicht erwünscht. Hohe Konzentrationen von Wasser können ernsthafte Beeinträchtigungen des Betriebs und Schäden verursachen.

Leistungsmerkmale

Der LubCos H₂O misst die relative Feuchte des Öls und zeigt so den Sättigungsgrad mit Wasser direkt an:

- › 0 %: Absolut trockenes Öl.
- › 100 %: Öl ist vollständig mit Wasser gesättigt. Weiteres Wasser wird nicht mehr gelöst und liegt als freies Wasser vor.

Im Unterschied zur Feuchteanalyse im Labor, bei der der Wassergehalt absolut in ppm (Parts per Million) dargestellt wird, lässt sich durch die relative Feuchtemessung die Sättigung des Öls messen. Der Vorteil der relativen Feuchte gegenüber dem absoluten Wassergehalt ist, dass eine Kenntnis des Öls und dessen Sättigungsgrenze zur Beurteilung, ob Wasser frei oder gelöst vorliegt, nicht nötig ist.

Beispiel:

- › Mineralöle (z.B. HLP) haben eine vergleichsweise geringe Wasseraufnahmekapazität. 500 ppm können hier bedeuten, dass das Öl übersättigt ist und freies Wasser vorliegt.
- › Esteröle (z.B. HEES) haben eine relativ hohe Wasserkapazität. 500 ppm können hier bedeuten, dass das Öl erst zu ca. 15 % gesättigt ist.

Zu beachten ist ebenfalls das Verhalten der relativen Feuchte über der Temperatur: Warmes Öl kann mehr Wasser lösen als kaltes Öl. Daher steigt die relative Feuchte bei Abkühlung des Öls ohne weitere Wasserzufuhr an. Möglich ist, dass bei einer Abkühlung auf Umgebungstemperatur ein heißes relativ trockenes Öl plötzlich freies Wasser enthalten kann.

Der LubCos H₂O zeigt unabhängig von Öltyp und Temperatur die aktuelle Sättigung des Öls mit Wasser an und bietet durch die direkte Warnung zusätzliche Sicherheit beim Betrieb von Anlagen.

Messprinzip

Der Sensor erfasst die relative Ölfeuchte und Temperatur des Fluids. Durch eine ölspezifische Kalibration ist es möglich die absolute Feuchte des Fluids bis zur Sättigungsgrenze zu berechnen.

Die Messwerte werden über RS 232 und die Analogausgänge angegeben.

Konstruktive Besonderheiten

Der Sensor ist mit einem G $\frac{3}{4}$ -Gewinde versehen und kann in den Tank oder über Adapter in Leitungen integriert werden. Die Kommunikation mit dem Sensor erfolgt wahlweise über eine serielle Schnittstelle oder über zwei analoge (4 ... 20 mA) Ausgänge.

Software

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

Technische Daten

Sensordaten	Größe	Einheit
max. Betriebsdruck	50 (725)	bar (psi)
<i>Betriebsbedingungen</i>		
Temperatur ¹	-40 ... +105 -40 ... +221)	°C °F
Rel. Feuchtigkeit ¹	0 ... 100	% r.H. (nicht kondensierend)
Kompatible Flüssigkeiten	Mineralöle (H, HL, HLP, HLPD, HVLP), synthetische Ester (HETG, HEPG, HEES, HEPR), Polyalkylenglykole (PAG), Zink- und aschefreie Öle (ZAF), Polyalphaolefine (PAO)	
Benetzte Materialien	Aluminium, HNBR, Polyurethanharz, Epoxidharz, Chemisch Nickel/Gold (ENIG), Lötzinn (Sn60Pb40, Sn96,5Ag3Cu0,5NiGe), Aluminiumoxid, Glas (DuPont QQ550)	
Schutzklasse ²	IP67	
Spannungsversorgung ³	9 ... 33	V
Stromaufnahme	max. 60	mA
<i>Ausgang</i>		
Stromausgang (2x) ⁴	4 ... 20	mA
Genauigkeit Stromausgang ⁵	± 2	%
Schnittstelle	RS 232	-
<i>Anschlussmaße</i>		
Gewindeanschluss	G $\frac{3}{4}$	Zoll
Anzugsdrehmoment	45 ±4,5	Nm
Gewindeanschluss		
Elektrischer Anschluss	M12 x 1, 8-polig	-
Anzugsdrehmoment M12-Stecker	0,1	Nm

<i>Messbereich</i>		
rel. Feuchtigkeit	0 ... 100	%
Temperatur	-20 ... +120 (-4 ... +248)	°C °F
<i>Messauflösung</i>		
rel. Feuchtigkeit	1	% r.H.
Temperatur	0,1	K
<i>Messgenauigkeit⁶</i>		
rel. Feuchtigkeit (10 ... 90 %) ⁷	±3	% r.H.
rel. Feuchtigkeit (<10 %, >90 %) ⁷	±5	% r.H.
Temperatur	±2	K
Reaktionszeit (T90 ⁸)	<1 (Luft)	min
Feuchtemessung	<5 (Öl)	
Gewicht	115	g

¹ Außerhalb des spezifizierten Messbereichs sind u.U. keine plausiblen Messwerte zu erwarten

² Bei aufgeschraubtem Stecker

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

⁴ Ausgänge IOut1 und IOut2 sind frei konfigurierbar (vgl. Schnittstellen- und Kommunikationsbefehle)

⁵ Bezogen auf das analoge Stromsignal (4 ... 20 mA)

⁶ Werkskalibrierung

⁷ Kalibriert an Luft bei Raumtemperatur

⁸ Zeit, die ein Sensor benötigt, um bei einer abrupten Änderung 90% des Endwertes am Ausgang zu erreichen

Bestellschlüssel

LubCos H₂O SCSO 300-1000

Zubehör

Einschraubblock zur Montage in eine Rücklaufleitung, Anschlussgröße G $\frac{3}{4}$ 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 POCO 100-5420

Netzteil zur Spannungsversorgung SCSO 100-5080

Ethernet - RS 232 Gateway SCSO 100-5100

Anzeige- und Speichergerät LubMon Visu SCSO 900-1000