

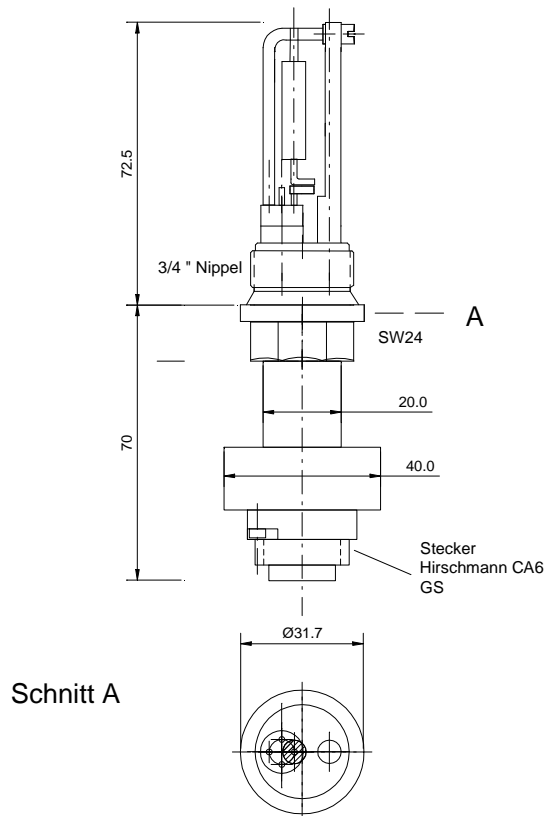
# Ölüberwachung mittels System LUBRICON



Meßsystem zur kontinuierlichen Überwachung der Ölqualität von Schmierstoffen  
(Viskosität, relative Dielektrizitätskonstante und elektrische Leitfähigkeit)

## 1. Technische Spezifikationen

### 1.1 Sensormodul TQ78DP/VA



Adapter:	3/4"-Gewinde (G3/4A)
Maße:	Gesamtlänge ca. 142.5 mm, Einbautiefe ca. 72.5 mm
Gewicht:	ca. 250g
Anschluß:	Stecksystem mit Schraubverriegelung RD24x1/8, 6-polig, Hirschmann-Stecker CA6GS (IP 67)
Sensorkabel:	Typ LIYY-LIYCY 6 x 0.5, 6-pol., 2 einzeln geschirmte Leitungen (max. Länge 20m / typ. 5m) mit Hirschmann Leitungsdose CA6LD (IP67)
Material:	Grundkörper Edelstahl
Schutzart:	IP 67
Betriebstemp.:	-40°C bis 130°C (Fluid)
Betriebsdruck:	max. 25 bar
Umgebungstemp.:	-40...90°C
Durchführung:	4-fach-Hochleistungskeramik (hartgelötet)
Fluidsensor:	Torsionsquarz (SiO <sub>2</sub> ), ca. 78kHz, Scherrate ca. 4,9*10 <sup>5</sup> s <sup>-1</sup>
Temperatursensor:	Silizium-Planarsensor KTY

## 1.2 Elektronik QVMikro

Gehäuse: BOPLA Aluboss  
Gehäusemaße : 125 x 82 x 35 (Länge x Breite x Höhe)  
Anzeige: 4 Stck. LEDs (rot, gelb, grün, rot Fehler)  
Bedienung: 1 Stck. Taster  
Betriebstemp.: 0...70°C  
Gewicht : ca. 300 g

### 1.2.1 Version QVMikro - D

Sensoranschluß: 7 poliger Gehäusestecker (Amphenol)  
Digitalanschluß : USB-Buchse  
Stromversorgung : 7 polige Gehäusebuchse (Amphenol)  
wahlweise mit

- 1 Stck. RS 485 **oder**
- 3 Stck. Optokoppler (1 x Digital-IN, 2 x Digital-OUT)

Betriebsspannung: 10 bis 30V DC-Gleichspannung ( $\pm 10\%$ )  
(Verpolschutz mit selbstrückstellender Sicherung)  
Betriebsstrom: ca. 100mA

### 1.2.2 Version QVMikro – A12 / A24

Sensoranschluß: 7 poliger Gehäusestecker (Amphenol)  
Digitalanschluß : USB-Buchse  
Stromversorgung : 7 polige Gehäusebuchse (Amphenol)

- **4 Stck. Analog-OUT 4...20mA (aktiv, 16 Bit, massfrei)**
- 1 Stck. Optokoppler Digital-IN

Betriebsspannung: Ausführung **S12** für **12V**-Gleichspannung ( $\pm 10\%$ )  
Ausführung **S24** für **24V**-Gleichspannung ( $\pm 10\%$ )  
Betriebsstrom: ca. 200mA

### 1.2.3 Version QVMikro – S12 / S24

**Schutzart: IP 65**  
Sensoranschluß: 7 poliger Gehäusestecker (**Lumberg, IP68**)  
Stromversorgung : 7 polige Gehäusebuchse (**Lumberg, IP68**)

- **4 Stck. Analog-OUT 4...20mA (aktiv, 16 Bit, massfrei)**
- 1 Stck. Optokoppler Digital-IN

Betriebsspannung: Ausführung **S12** für **12V**-Gleichspannung ( $\pm 10\%$ )  
Ausführung **S24** für **24V**-Gleichspannung ( $\pm 10\%$ )  
Betriebsstrom: ca. 200mA

Meßsystem zur kontinuierlichen Überwachung der Ölqualität von Schmierstoffen  
(Viskosität, relative Dielektrizitätskonstante und elektrische Leitfähigkeit)

## 2. Leistungsmerkmale

### 2.1 Sensormodul TQ78DP/VA

Meßgrößen:	Viskosität Relative Dielektrizitätskonstante Temperatur	
Meßbereich:	Viskosität Rel. Dielektrizitätskonstante Elektrische Leitfähigkeit Temperatur	5-1.500 [mPas] 1-10 1-100 [ $10^{-8}$ S/m] 0-130°C
Auflösung:	Viskosität  Rel. Dielektrizitätskonstante Elektrische Leitfähigkeit Temperatur	$\pm 1$ % vom Anzeigewert für Viskosität > 50mPas, $\pm 0,5$ [mPas] für Visk. < 50mPas $\pm 0,05$ $\pm 5\%$ im Kalibrierpunkt $\pm 0,1^\circ\text{C}$
Genauigkeit:	Viskosität Rel. Dielektrizitätskonstante Elektrische Leitfähigkeit Temperatur	$\pm 2,5\%$ im Kalibrierpunkt $\pm 0,15$ im Kalibrierpunkt $\pm 5\%$ im Kalibrierpunkt $\pm 0,5^\circ\text{C}$ im Kalibrierpunkt
Kalibrierung:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundkalibrierung ab Werk in Referenzfluid</li><li>• optional: Kalibrierdaten-Speicher im Sensorkopf (problemloser Sensorwechsel)</li><li>• Kalibrierung anhand anwenderspezifischer Meßwerte u. Übergabe der Auswertefunktion ans QVMikro (EEPROM mittels USB)</li></ul>	

### 2.2 Sensorelektronik QVMikro

Meßgrößen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Viskosität,</li><li>• relative Dielektrizitätskonstante</li><li>• elektrische Leitfähigkeit und</li><li>• Temperatur</li></ul>
Schnittstellen:	USB (1 Stück zur Parametrierung / Diagnose / Datenerfassung) optional: RS485 <b>oder</b> Digital-EIN (1 Optokoppler) u. Digital-AUS (2 Optokoppler, 5mA) <b>oder</b> Analogausgang (4 Stück, 4-20mA, aktiv, 16 Bit, massfrei)