



## Ölzustandssensor HYDACLab®

### Beschreibung

Der HYDACLab® ist ein multifunktionaler Sensor zur online-Zustandserfassung von Ölen. Der Anwender wird damit zeitnah über Änderungen des Fluides informiert, und kann unzulässigen Betriebsbedingungen umgehend entgegenwirken. Aus den Messwerten für die relative Viskositätsänderung, Temperatur, relative Feuchte und relative Änderung der Dielektrizitätskonstante ist eine Aussage über den Zustand eines Öles, z.B. Alterung oder eine Vermischung mit Fremdfluiden möglich. Am elektrischen Ausgang des HYDACLab® stehen die Messwerte als Analog- oder Schaltsignal (z.B. Warnung, Alarm) zur Verfügung.

### Besondere Merkmale

- Online-Zustandserfassung von Ölen
- Analogausgang für:
  - Temperatur
  - Rel. Feuchte
  - Rel. Viskositätsänderung
  - Rel. Dielektrizitätsänderung
- Schaltausgang
- Kompakte Bauform
- Einfache Einschraubmontage
- Medienverträglichkeit: Mineralöle HLP (HLP-D auf Anfrage), Ester HEES, HETG

### Technische Daten

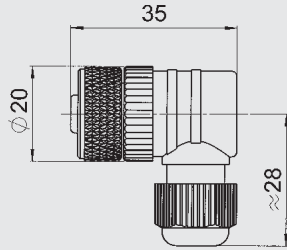
Eingangskenngrößen	
rel. Feuchte	0 .. 100 % Sättigung
Temperatur	-25 .. +100 °C
Viskosität	1 .. 1000 cst
Dielektrizitätskonstante	1,5 .. 10
Betriebsdruck	< 50 bar
Druckfestigkeit	< 600 bar
Strömungsgeschwindigkeit	< 5 m/s
Ausgangsgrößen rel. Feuchtemessung	
Ausgangssignal	4 .. 20 mA (0 .. 100 %)
Kalibriergenauigkeit	≤ ± 2 % FS max.
Genauigkeit bei Messung in Medien*	≤ ± 3 % FS typ.
Ausgangsgrößen Temperaturmessung	
Ausgangssignal	4 .. 20 mA (-25 .. +100 °C)
Genauigkeit	≤ ± 3 % FS max.
Ausgangsgrößen rel. Viskositätsänderung und rel. Dielektrizitätsänderung	
Ausgangssignal	12 mA ± 8 mA (± 30 % v. AW)
Messgenauigkeit	**
Schaltausgang	
Signal 1 (Öffner)	PNP Schaltausgang 0,5 A max. High-Pegel $U_B$ - 4 V
Voreinstellung Warnung SP1 Feuchte	≥ 85 %
Voreinstellung Warnung SP1 Temperatur	≥ 80 °C
Voreinstellung Warnung SP1 Viskosität	± 10 % (temperaturkompensiert)
Voreinstellung Warnung SP1 Dielektrizitätskonstante	± 15 % (temperaturkompensiert)
Umgebungsbedingungen	
Nenntemperaturbereich	+20 .. +80 °C
Umgebungstemperaturbereich	-25 .. +85 °C
Mediumstemperaturbereich	-40 .. +100 °C
Lagertemperatur	-40 .. +90 °C
CE - Zeichen	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
Schutzart nach DIN 40050	IP 67
Sonstige Größen	
Versorgungsspannung $U_B$	10 .. 36 V DC
Restwelligkeit Versorgungsspannung	≤ 5 %
Mechanischer Anschluss	G 3/4 DIN 3852 E
Anzugsdrehmoment	30 Nm
Elektrischer Anschluss	M12x1, 5-polig
Verpolungsschutz, Kurzschlussfestigkeit	Vorhanden
Gehäuse	Edelstahl
Dichtungsmaterial	FPM
Gewicht	ca. 205 g

Anm.: **FS (Full Scale)** = bezogen auf den vollen Messbereich **AW (AnfangsWert)**  
 \* Die maximale Genauigkeit der Feuchtemessung ist stark abhängig von der Ölart bzw. der Additivierung. Genauere Angaben hierzu auf Anfrage.  
 \*\* Die Messgenauigkeit bei der Messung der relat. Viskositäts- bzw. Dielektrizitätsänderung ist abhängig von der Applikation, der Ölart und der Eigenkalibrierung des Sensors. Detaillierte Informationen hierzu auf Anfrage.

## Elektrisches Zubehör

### ZBE 08 (5-pol.)

Kupplungsdose M12x1, abgewinkelt  
Bestell-Nr.: 6006786



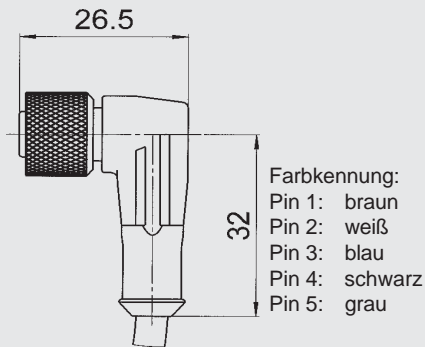
**ZBE 08-02** (5-pol.) mit 2m Leitung  
Bestell-Nr.: 6006792

**ZBE 08-05** (5-pol.) mit 5m Leitung  
Bestell-Nr.: 6006791

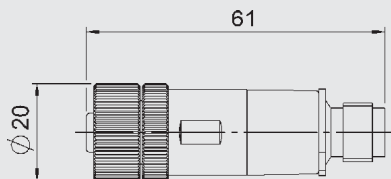
**ZBE 08S-02** (5-pol.) mit 2m Leitung  
geschirmt  
Bestell-Nr.: 6019455

**ZBE 08S-05** (5-pol.) mit 5m Leitung  
geschirmt  
Bestell-Nr.: 6019456

**ZBE 08S-10** (5-pol.) mit 10m Leitung  
geschirmt  
Bestell-Nr.: 6023102



**ZBE 025** Reset-Adapter  
Bestell-Nr.: 909695



### HDA 5500-0-2-Zc-005

Digitales Anzeigergerät; das HDA 5500 bringt den sequentiellen Analogausgang des HYDACLab® zur Anzeige und bietet dem Anwender 4 programmierbare Schaltausgänge.

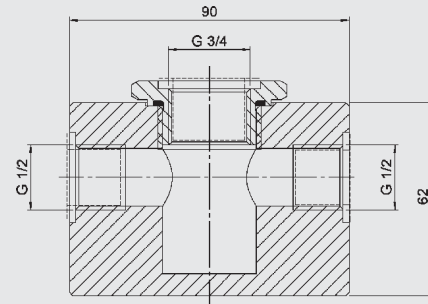
HDA5500-0-2-AC-005(HLB1k)  
Bestell-Nr.: 909730

HDA5500-0-2-DC-005(HLB1k)  
Bestell-Nr.: 909731

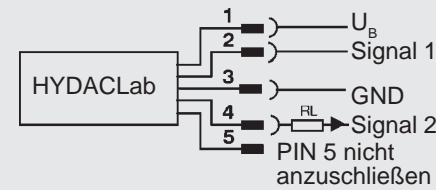
## Mechanisches Zubehör

### ZBM 21

Adapter zum Einbringen in eine Leitung G 1/2"



## Elektrischer Anschluss

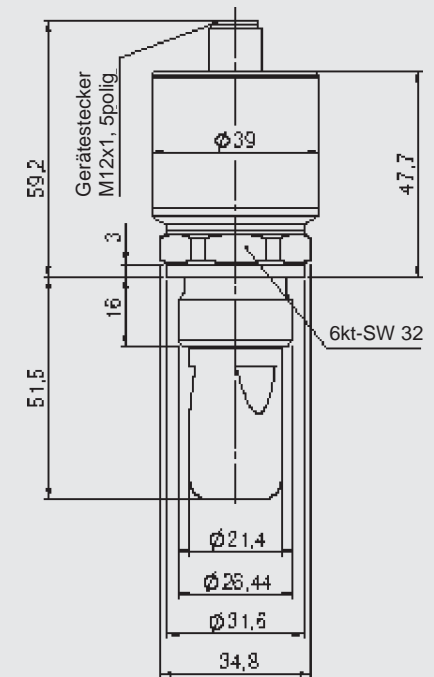


Signal 1: PNP-Schaltausgang  
Signal 2: Sequentieller Analogausgang (4 .. 20 mA) für relative Änderung von Viskosität, Dielektrizitätskonstante, Messwerte von Feuchte und Temperatur

### Anmerkung

Der Lastwiderstand RL ergibt sich aus dem intern im Auswertegerät befindlichen Messwiderstand und dem Leitungswiderstand der Anschlussleitung.

## Abmessungen



## Typenschlüssel

**HLB 1 0 0 8 - 1 C - 000 - F 1**

### Anschlussart mechanisch

4 = G3/4 A DIN 3852 (außen)

### Anschlussart elektrisch

8 = Gerätestecker M12x1, 5-pol.  
(ohne Kupplungsdose)

### Signaltechnik Ausgang 1

1 = Schaltausgang / Öffner

### Signaltechnik Ausgang 2

C = Analogausgang 4 .. 20 mA, 3-Leitertechnik

### Modifikationsnummer

000 = Standard (nicht veränderbar)  
001 = programmierbar

### Dichtungsmaterial (medienberührend)

F = FPM Dichtung

### Anschlussmaterial (medienberührend)

1 = Edelstahl

## Anmerkung

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle. Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung. Technische Änderungen sind vorbehalten.



### HYDAC ELECTRONIC GMBH

Hauptstraße 27, D-66128 Saarbrücken  
Telefon +49 (0)681 7099-0, Telefax +49 (0)681 7099-202  
E-Mail: electronic@hydac.com, Internet: www.hydac.com