

## Trübungstauchsonde **TURBISENS**

Kompakt-Trübungsmessgerät, ausgeführt als Tauchsonde, gemäß ISO 7027



### Sicherheitshinweise

- Montage, Inbetriebnahme und Wartung darf nur durch Fachpersonal ausgeführt werden!
- Gerät nur an die in den technischen Daten angegebene Spannung anschließen!
- Bei Montage/Wartungsarbeiten Gerät spannungsfrei schalten!
- Gerät nur unter den in der Bedienungsanleitung definierten Bedingungen betreiben!

### Funktionsprinzip/Merkmale:

Pulsierendes Wechsellichtverfahren mit 2 Sendern und einem Empfänger  
 Monochromatisches IR-Licht (860 nm)  
 90°-Streulichtmessung konform zu ISO 7027  
 Trübungsliniales Ausgangssignal von 4-20 mA  
 Elektronische Kompensation von Fremdlicht und Verfärbungen

### Montage

#### Beachten!

Die Tauchsonde muss mit dem mitgeliefertem Haltewinkel so montiert werden, dass ein Abstand von

**mindestens 10 cm** zum Boden der Rinne oder des Behälters eingehalten wird.

Die Montage sollte so ausgeführt werden, dass der Sondenkopf zur regelmäßigen Reinigung leicht aus dem Medium herausgenommen werden kann.

Das Kabel der Sonde ist über einen wasserdichten Stecker an die Elektronik im Anschlusskopf angeschlossen.

### Technische Daten

#### Messsignal

4 ... 20 mA, zum Anschluss z. B. an den Messverstärker BAMOPHOX TUR (436)

#### Beachten!

Bei Verwendung anderer Messverstärker ist eine externe Spannungsquelle 10 ... 30V DC erforderlich

#### Versorgungsspannung

24V DC<sub>Nenn</sub> (10 ... 30V DC)

#### Anschlussleistung Hilfsenergie

0,7W

**Anmerkung:** wenn das Messsignal ebenfalls vom Netzgerät für die Hilfsenergie versorgt wird, erhöht sich die Last um zusätzliche 24 VDC x 20mA = 0,48W

#### Umgebungstemperatur:

+0° ... +45° C

#### Tauchtiefe Messsonde:

max. 10 m

#### Schutzart Tauchkörper:

IP68 (max. 10m) nach EN 60 529

#### Messsonde:

die Sonde ist über einen wasserdichten Stecker (IP67) mit der Auswerteelektronik im Anschlusskopf verbunden

#### Medientemperatur:

+0° ... +60°

#### Werkstoff Sondenkörper:

PVC

#### Messbereiche: wählbar über Einstellmenü

1 = 0 – 50 FNU \*)

2 = 0 – 100 FNU

3 = 0 – 200 FNU

4 = 0 – 500 FNU

5 = 0 – 1000 FNU

6 = 0 – 2000 FNU

\*) FNU = Formazin Nephelometric Units

#### Genauigkeit:

±5 % vom aktuellen Messwert und ±1 % vom jeweiligen MB-Endwert

#### Auflösung:

0,01 – 1 FNU, in Abh. vom Messbereich

#### Anschlusskopf:

PBT-Kunststoff, IP65 nach EN 60 529

mit G2"-Gewinde, Gegenmutter und Befestigungswinkel

#### Anzeige u. Signalisierung:

Digitalanzeige im Anschlusskopf zur Anzeige des aktuellen Trübungswertes und zur Programmierung der Betriebswerte  
 Status-LED im Anschlusskopf zur Anzeige von Betriebs- und Alarmsignalen

#### Bedienung:

Drehschalter und Drucktaster, zur Programmierung der Betriebswerte über Bedienmenü

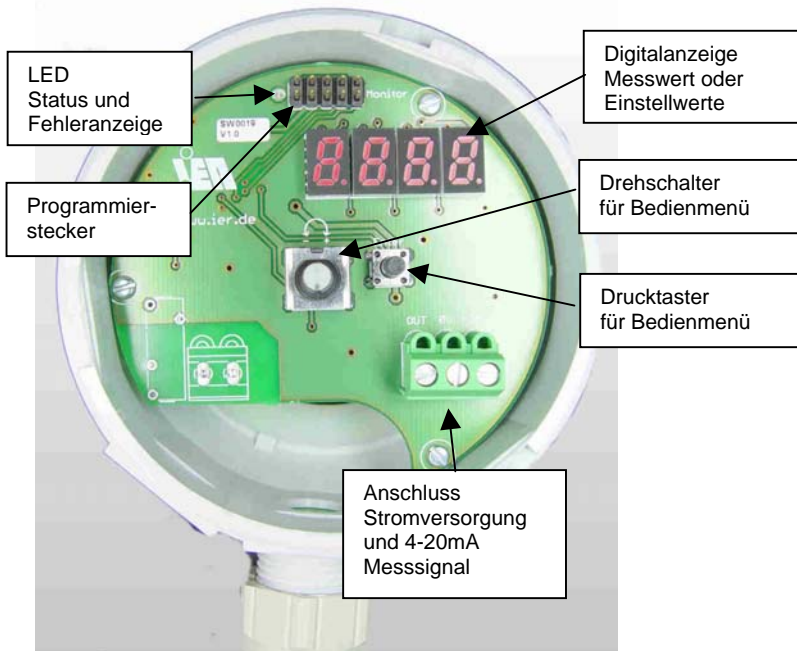
#### Sondenkabel:

resistent gegen verdünnte Säuren und Laugen,  
 Standardlänge: 6m (Sonderlängen auf Anfrage)

### CE-Kennzeichen:

Entsprechend Niederspannungs-Richtlinie (2006/95/EG) und EMV-Richtlinie (89/336/EWG)

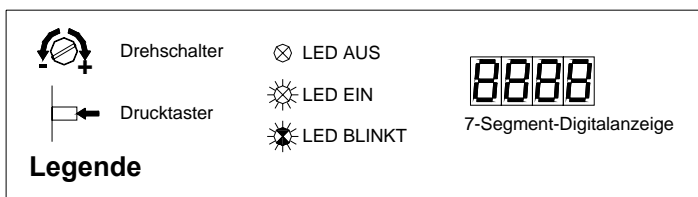
## Bedienung/Einstellungen:



### Einstellen der Messbereiche:

- Spannungsversorgung zuschalten und Bootvorgang abwarten bis die LED grün blinkt
- Drucktaster drücken  
Anzeige = **out**
- Drucktaster nochmals drücken  
Anzeige = **Zahlenwert**
- mit Dreheschalter den gewünschten Messbereich auswählen
- nach ca. 5 sek. ohne Einstelländerungen springt die Anzeige automatisch in den Messwert-Modus zurück und hat dann den gewählten Messbereich dauerhaft gespeichert

Siehe dazu auch untenstehendes Bedienmenü:



### Anzeigemenü

Zuschalten der Versorgungsspannung  
Bootvorgang  
Anzeige der SW-Version

nach ca. 3 sec.

Status LED blinkt grün = Messwertverarbeitung läuft und Anzeige des aktuellen Trübungsmesswertes auf der Digitalanzeige

### Kompensation:

die Farbkompensation kann **nur im Messbereich 50 und 100 FNU** eingeschaltet werden.

### Signalisierung:

LED blinkt grün

Gerät ist betriebsbereit und die Messung läuft

LED aus  
LED rot

Betriebsspannung fehlt  
4-20 mA Ausgang fehlerhaft

### Fehlermeldungen:

Digitalanzeige zeigt:

**Sun**

zu viel Fremdlicht

**dirt**

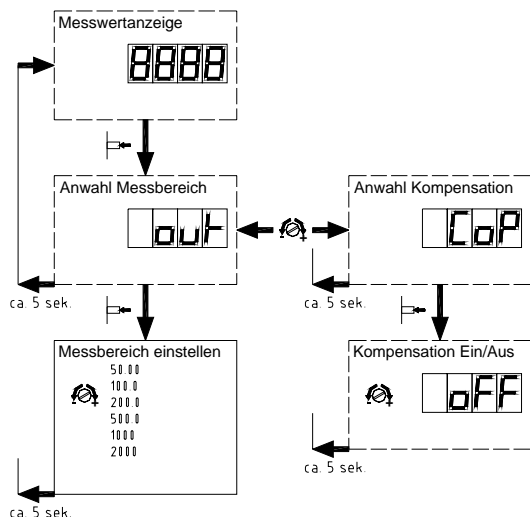
Scheibenschmutzung zu groß

**nnnn**

Messbereich überschritten, → nächsten größeren Messbereich wählen

**noSd**

keine oder defekte Sonde angeschlossen oder Kabelbruch



### Fehlersuche:

- **Farbkompensation lässt sich nicht einschalten:**

Die Kompensation funktioniert nur in den Bereichen bis 100 FNU. Wählen sie einen Bereich von 100 FNU oder kleiner. Dann lässt sich die Kompensation einschalten

- **Es lassen sich keine Messbereich größer 100 FNU einstellen:**

Die Kompensation funktioniert nur in den Bereichen bis 100 FNU. Schalten sie die Kompensation aus, dann lassen sich die größeren Messbereiche einstellen.

## Prüfen mit der Test-Unit:

### Werksseitige Kalibrierung

Das TURBISENS-Messgerät verfügt aufgrund seiner Konstruktion über eine dauerhafte Kalibrierkonstanz. In der Regel ist eine Nachkalibrierung nicht erforderlich.

### Prüfmittelüberwachung

Ist im Rahmen eines Qualitätssicherungssystems zur Prüfmittelüberwachung die Überprüfung der Gerätefunktion erforderlich, so kann dies mit der Test-Unit durchgeführt werden.

Für jedes TURBISENS-Messgerät kann optional eine passende Test-Unit mitgeliefert werden.

### Zuordnung beachten!

Das TURBISENS-Messgerät und die Test-Unit muss die **gleiche Seriennummer** besitzen!

### Prüfablauf:

- TURBISENS-Sonde aus dem Medium herausnehmen
- Glasscheiben sorgfältig reinigen  
( keine kratzenden Reiniger verwenden !)
- mit klarem Wasser abspülen
- Glasscheiben mit weichem Tuch trocken reiben
- **200,0 FNU Messbereich einstellen**
- Test-Unit auf den Sensorkopf aufstecken  
( → es muss keine Vorzugsrichtung beachtet werden)
- etwas abwarten bis sich die Anzeige nicht mehr verändert  
( nach ca. 10 – 15 sec.)
- Anzeigewert mit dem FNU-Wert auf dem Test-Unit –Typschild vergleichen.
- bei einer Differenz von kleiner 15% = TURBISENS ist in Ordnung!
- Bei Abweichungen >15 % kann das Gerät ggf. im Werk nachjustiert werden.

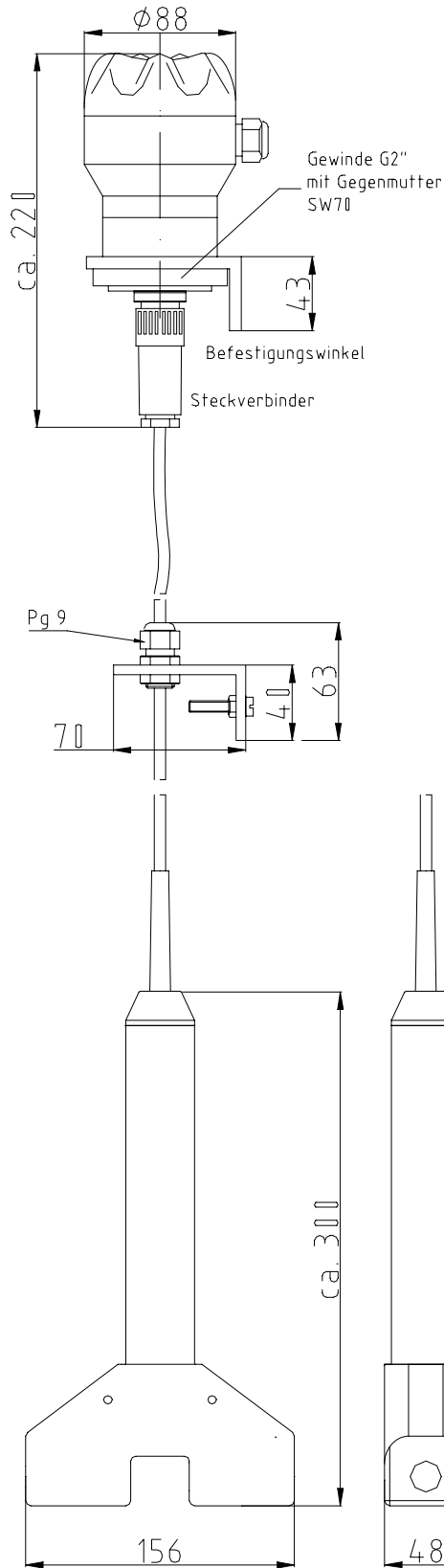


TURBISENS Test-Unit	
SN:	1234567
FNU:	<b>65</b>
Date:	01.02.09

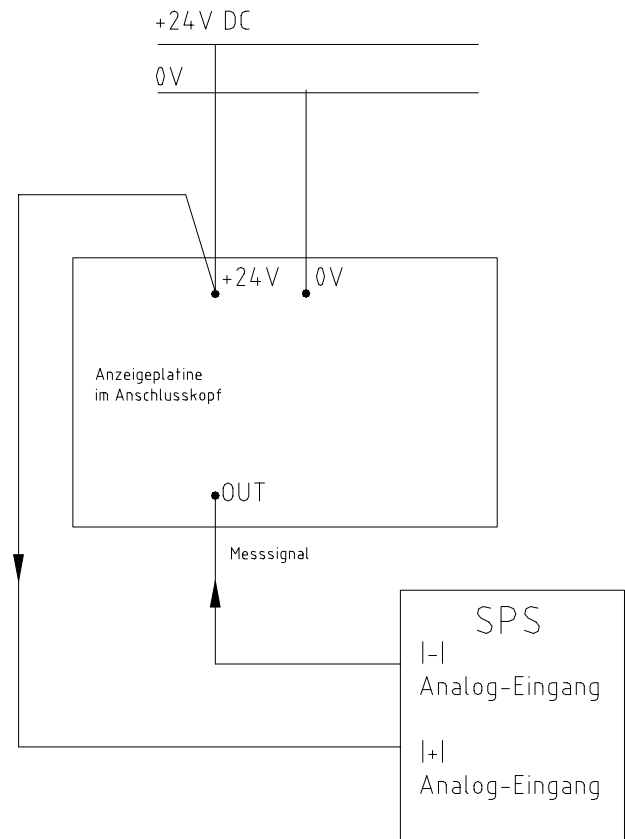
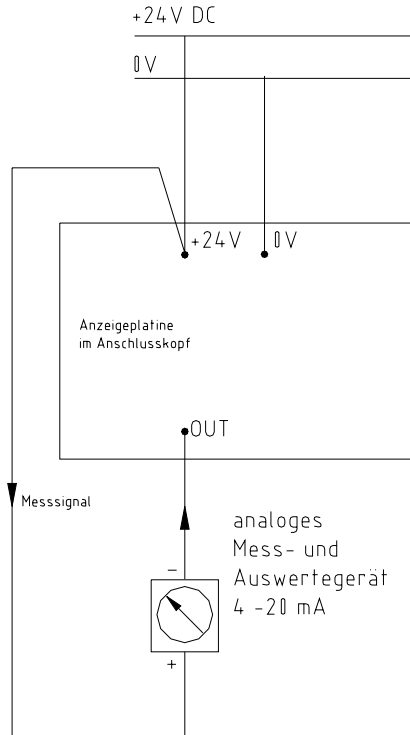
Typschild auf der Test-Unit



## Abmessungen:



## Elektrischer Anschluss



# Elektrischer Anschluss an BAMOPHOX TUR 436

siehe auch Bedienungsanleitung SU0325

