



Sicherheitshinweise:

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

Funktionsbeschreibung:

Trübung wird durch Partikel in einer Flüssigkeit verursacht.

Dieses für offene Behälter oder Kanäle konzipierte Kompakt-Trübungsmessgerät ist als Tauchsonde ausgeführt.

TURBISENS misst die Trübung des Mediums optisch.

Das Messprinzip beruht auf einer kombinierten Durchlicht- / Streulichtmessung gemäß DIN EN ISO 7027, bei der sich ein Sender und ein Empfänger gegenüber stehen und ein weiterer Sender orthogonal (im Winkel von 90°) angeordnet ist. Die Absorption / Streuung des gesendeten Lichts wird durch die im Anschlusskopf integrierte Auswerteelektronik erfasst, in ein 4 - 20mA-Signal umgewandelt und an ein separates Auswertegerät ausgegeben.

Die Messung erfolgt gemäß ISO 7027 (90°-Streulichtmessung).

Technische Daten:

Ausgangssignal:	4 - 20mA (Stromsenke), z.B. zum Anschluss an den Messverstärker BAMOPHOX TUR 436 oder einen analogen SPS-Eingang bei einem Fehler: 21mA (zu viel Fremdlicht, Scheibenverschmutzung oder defekte Sonde) bei Messbereichsüberschreitung: 22mA (siehe Code der Digitalanzeige im Anschlusskopf auf Seite 3)
Versorgungsspannung:	24V DC _{Nenn} (10 - 30V DC), galvanisch getrennt vom Messkreis
Anschlussleistung:	<1W Anmerkung: wenn das 4 - 20mA-Messsignal vom angeschlossenen Messverstärker versorgt wird, erhöht sich die Anschlussleistung um 24V DC x 20mA= 0,48W
Umgebungstemperatur:	+0°...+45°C
Tauchtiefe Messsonde:	max. 10m
Schutzart Tauchkörper:	IP68 (max. 10m) nach EN 60 529
Messsonde:	Die Sonde ist über einen wasserdichten Stecker (Schutzart IP67) mit der Auswerteelektronik im Anschlusskopf verbunden
Medientemperatur:	0°...+60°C
Werkstoff Sondenkörper:	PVC

Technische Daten (Fortsetzung):

Messbereiche:	wählbar über Einstellmenü 0 - 50FNU 0 - 100FNU 0 - 200FNU 0 - 500FNU 0 - 1000FNU 0 - 2000FNU (FNU= Formazin Nephelometric Units)
Genauigkeit:	±5% vom aktuellen Messwert und ±1% vom jeweiligen MB-Endwert
Auflösung:	0,01 - 1FNU, in Abhängigkeit vom Messbereich
Anschlusskopf:	PBT-Kunststoff, Schutzart IP65 nach EN 60 529 mit 2"-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:	Kombinierter Dreh- und Drucktaster, zur Programmierung der Betriebswerte über Bedienmenü
Sondenkabel:	resistent gegen verdünnte Säuren und Laugen, Standardlänge: 6m (Sonderlängen auf Anfrage)
Option:	Test-Unit zur schnellen Überprüfung der Gerätefunktion

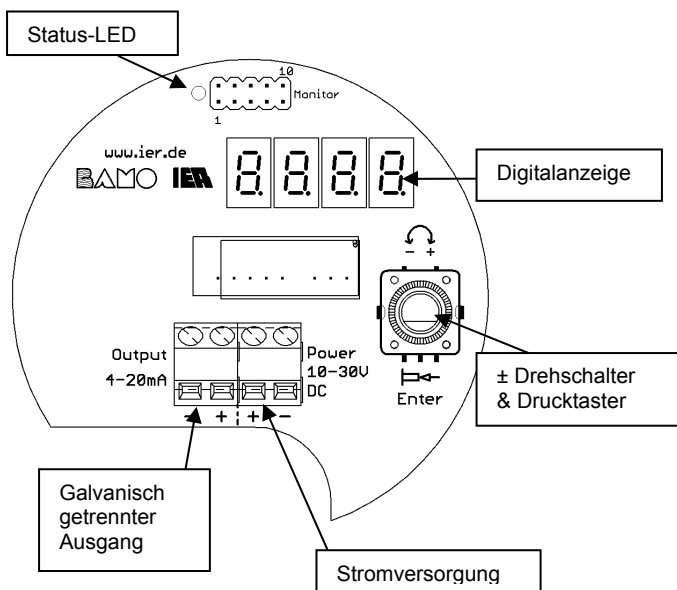
CE-Kennzeichen:

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien

Mechanischer Einbau:

Die Tauchsonde muss mit dem mitgelieferten Haltewinkel so montiert werden, dass ein Abstand von mindestens 10cm 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.

Bedienung / Einstellungen:

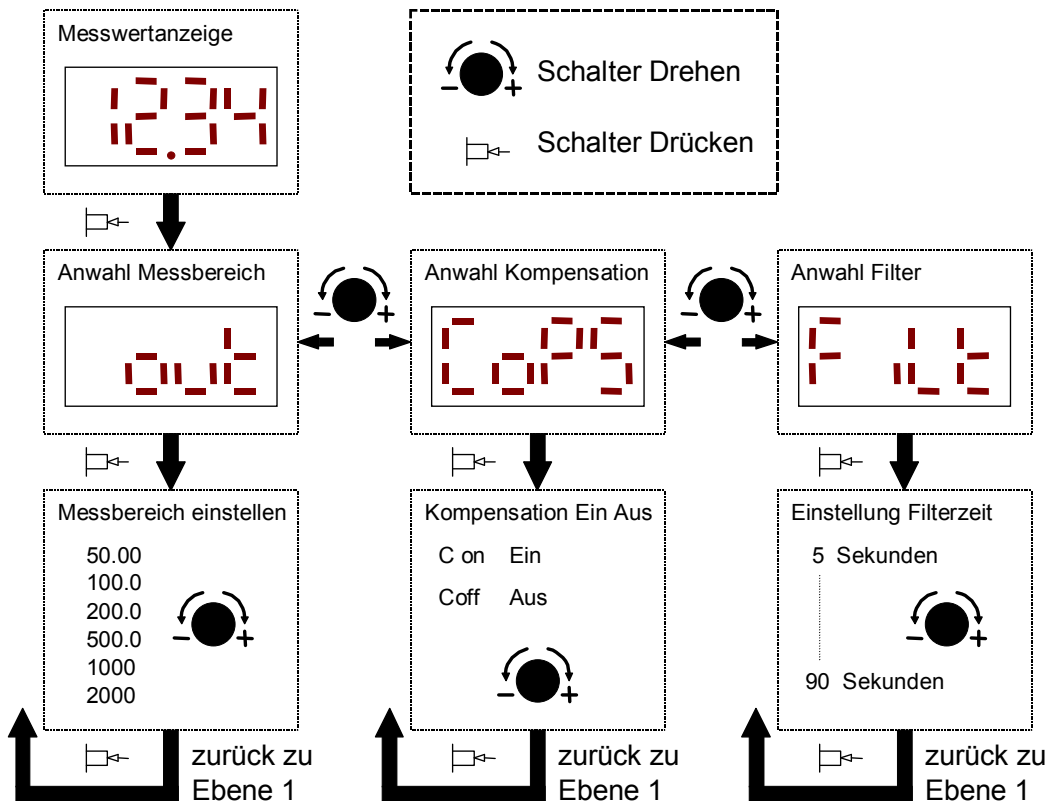


Einstellen der Messbereiche:

- Spannungsversorgung zuschalten und Bootvorgang abwarten bis die LED grün blinkt
- Drucktaster drücken
Anzeige = out
- Drucktaster nochmals drücken
Anzeige = **Zahlenwert**
- mit Drehschalter den gewünschten Messbereich anwählen
- 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:

Bedienmenü:



Anzeige: Bootvorgang, Anzeige der SW-Version, nach ca. 3s Status LED blinkt grün = Messwertverarbeitung läuft und Anzeige des aktuellen Trübungsmesswertes.

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 Betriebsspannung fehlt

LED rot 4-20 mA Ausgang fehlerhaft

Fehlermeldungen (Digitalanzeige zeigt):

Sun zu viel Fremdlicht

dlrt Scheibenverschmutzung zu groß

∩ ∩ ∩ ∩ 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 100FNU. 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 100FNU. Schalten sie die Kompensation aus, dann lassen sich die größeren Messbereiche einstellen.

Prüfen mit der Test Unit:

Werkseitige 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.

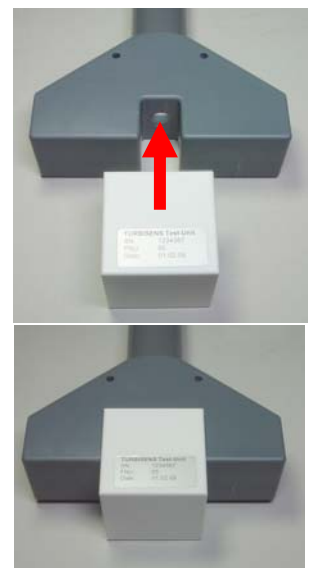
Für jedes TURBISENS-Messgerät kann optional eine passende Test-Unit mitgeliefert werden.

Zuordnung beachten!

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

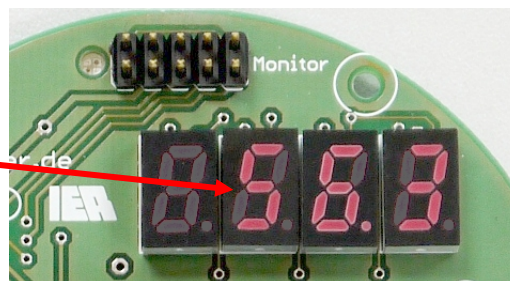
Prüfablauf:

- 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 - 15s)
- 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.

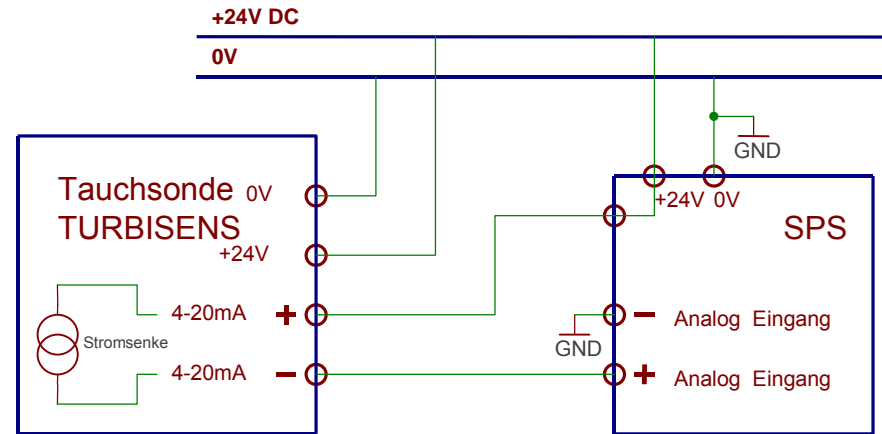
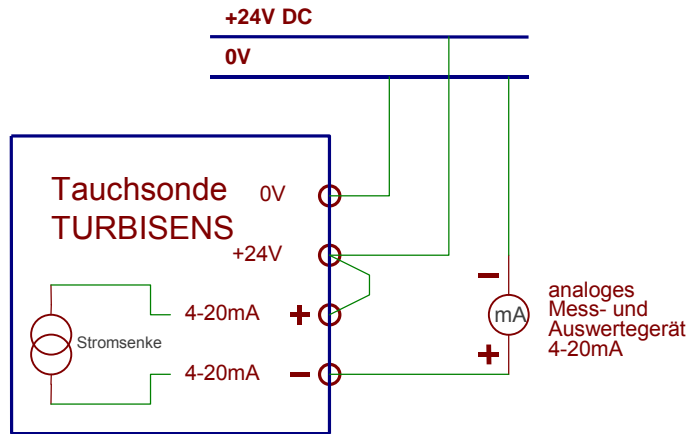


TURBISENS Test-Unit	
SN:	1234567
FNU:	56
Date:	01.02.09

Typschild auf der Test-Unit

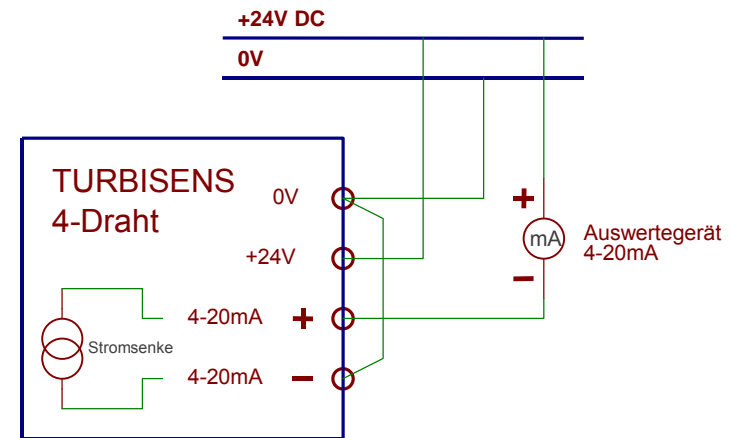
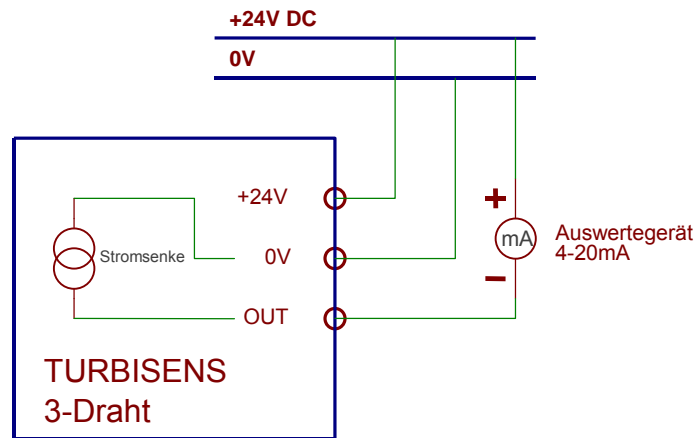


Elektrischer Anschluss:



Elektrischer Anschluss als Tauschgerät:

Wenn Sie einen TURBISENS einer älteren Baureihe mit 3-Leiter-Technik gegen das aktuelle Modell austauschen wollen, und die alte Verkabelung verwenden wollen, gehen Sie wie folgt vor:



ACHTUNG: Durch das Brücken der Kabel entfällt die galvanische Trennung der Platine im Anschlusskopf

Elektrischer Anschluss an BAMOPHOX TUR 436:

