



#### Anwendungen

- Rohwassertrübung
- Flockungsüberwachung und Flockungsmitteldosierung
- Filtrationskontrolle- und steuerung
- Überwachung von Reservoir und Netzspeisung

In Prozessen der Wasseraufbereitung für Trinkwasser oder industrielle Anwendungen

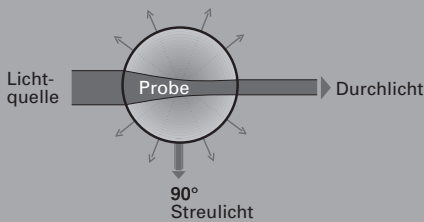
#### Vorteile

- Berührungslos: Messung im frei fallenden Wasserstrahl
- Entsprechend Norm EN 27027/ISO 7027
- Messumfang 0 ... 500 EBC
- Automatischer Abgleich an eingebauter Feststoff-Referenz
- Optische Farbkompensation
- Integrierte Probenentlüftung

# ON-LINE TRÜBUNGSMESSGERÄT WTM500

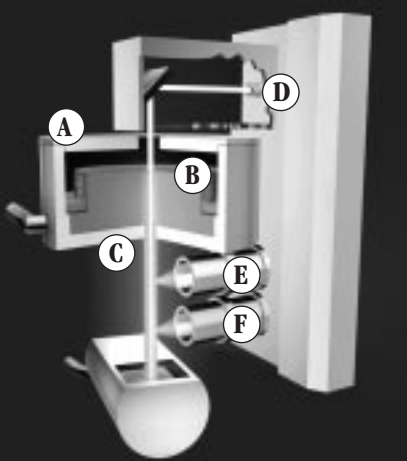
# ON-LINE TRÜBUNGSMESSGERÄT WTM500

## Trübungsmessung zur Prozesskontrolle



## Streulichtmessung im frei fallenden Wasserstrahl

## Messverfahren



## Kalibrierung und Automatischer Abgleich

Trübung in Flüssigkeiten wird durch Feststoffteilchen hervorgerufen. Ein Lichtstrahl wird beim Durchgang durch die Probe von diesen Feststoffteilchen gestreut. Die Messung der Streulichtintensität und die Bestimmung des Trübungswertes erlaubt daher eine Aussage über die Konzentration der Feststoffteilchen in der Flüssigkeit.

Die Trübung ist eine wichtige Messgröße zur Sicherstellung der Wasserreinheit insbesondere bei der Trinkwasseraufbereitung und zur Steuerung verschiedener Prozessschritte (z.B. Filtration, Flockung).

Seit vielen Jahren stellt SIGRIST Messgeräte her, die die Trübung in einem frei fallenden Wasserstrahl messen. Die klaren Vorteile: Durch die berührungslose Messung entfällt jegliche Fensterverschmutzung durch Feststoffe oder chemische Ablagerungen. Damit wird der Wartungsaufwand auf ein Minimum reduziert. Ausserdem ist das Störlicht deutlich verringert und die exakte Messung von niedrigsten Trübungswerten bis unter 0,01 FNU wird möglich. Das WTM500 bietet erstmals die Möglichkeit, 90° Streulicht gemäss ISO 7027 mit dieser Genauigkeit im frei fallenden Strahl zu messen.

Die Probe wird dem Gerät zugeführt und durchläuft das fluidtechnisch optimierte Zulaufgefäss (A). Durch den Überlauf (B) wird ein konstanter Vor- und Rückdruck hergestellt und das Wasser fliesst in einem stabilen Strahl aus der Düse (C). Gleichzeitig können eventuell vorhandene Luftblasen nach oben entweichen und somit das Ergebnis nicht verfälschen.

Der modulierte Strahl einer Infrarot-Lichtquelle (D) dringt durch die Wasseroberfläche des Zulaufgefässes und durchstrahlt den Wasserstrahl auf seiner ganzen Länge. Zwei Photoempfänger (E) und (F) messen die Streulichtintensität unter 90° auf verschiedenen Höhen. Mit dieser Anordnung wird der Einfluss einer möglicherweise vorhandenen Färbung des Wassers kompensiert.

Schwankungen oder Alterungen der Lichtquelle werden mit einem dritten Photoempfänger überwacht, der die Intensität der Lichtquelle kontinuierlich nachregelt.

Das SIGRIST WTM500 wird im Werk mit Formazin in FNU Einheiten kalibriert. Diese Kalibrierung wird automatisch in frei einstellbaren Abständen oder bei manueller Auslösung kontrolliert. Dazu schwenkt die ganze Optik auf eine eingebaute Feststoff-Referenz und gleicht sich an dieser ab. Damit ist die bei SIGRIST traditionelle Genauigkeit und Langzeitstabilität sichergestellt und ein Abgleich zur Erfüllung der QS-Vorschriften wird jederzeit ohne Prozessunterbrechung möglich.

## Bedienung und Kommunikation

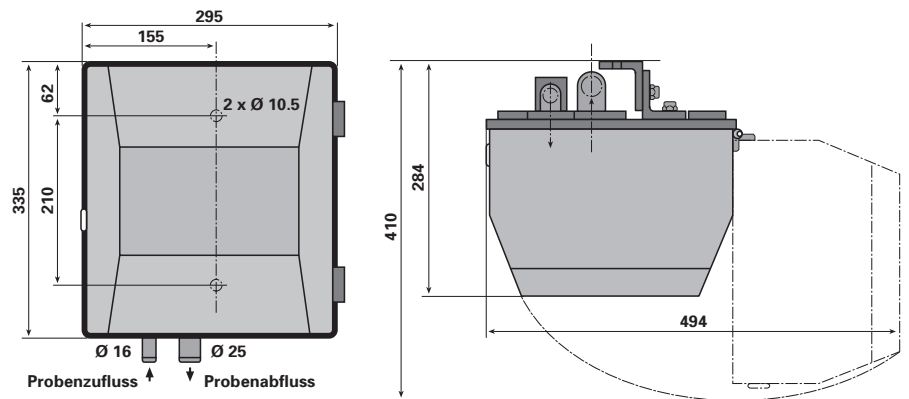
Die Bedienung des WTM500 erfolgt über das Bedienungsgerät SIREL. Mit dem zweizeiligen LC-Display und einer klartextgeführten Bedienstruktur ermöglicht es einen einfachen Zugang für Bedienung, Konfiguration und Wartung. Das SIREL verfügt über einen 0/4..20 mA Stromausgang sowie über zwei als Grenzwert- oder Alarmkontakt unabhängig konfigurierbare Relaiskontakte.

Optional wird ein BUS-Koppler zum Anschluss an PROFIBUS DP, PROFIBUS FMS, INTERBUS und CAN OPEN angeboten. Damit ist die direkte Messwertübertragung und Gerätesteuerung über die digitale Schnittstelle möglich.

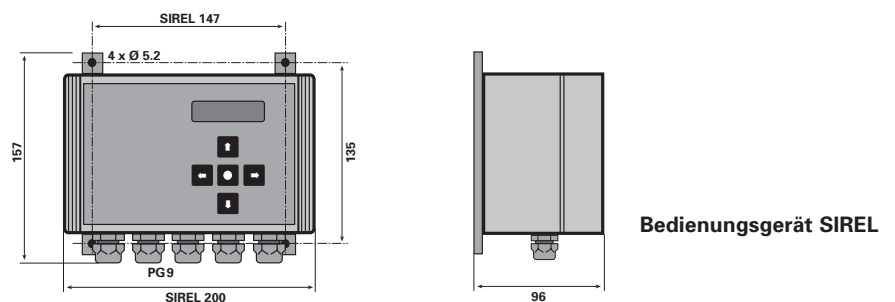
## Installation / Montage

Das WTM500 wird möglichst nahe der Probenahmestelle senkrecht an einer Wand oder einer geeigneten Halterung montiert. Die Probenzu- und Abführung erfolgt über Schlauchleitungen. Ein Regelventil zur Einstellung des Probenflusses von 3,2 l/min bis 4 l/min ist vorzusehen. Bei Druckschwankungen oder stark gashaltigen Proben ist zusätzlich ein Entlüftungsgefäß WTRE zu empfehlen.

## Abmessungen

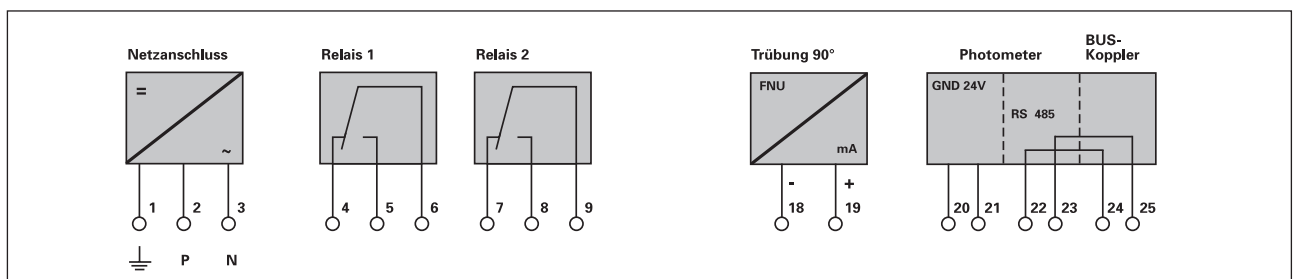


Abmessungen und Befestigung WTM500



Bedienungsgerät SIREL

## Anschlussschema



# SPEZIFIKATIONEN

## Trübungsmessung

<b>Messprinzip:</b>	90° Streulichtmessung
<b>Messumfang:</b>	0 ... 500 FNU
<b>Messbereiche:</b>	8 Bereiche zwischen 0...0,1 und 0...500 FNU Frei konfigurierbar
<b>Standardeinstellung:</b>	0..0,1 / 0..0,3 / 0..1 / 0..3 / 0..10 / 0..30 / 0..100 / 0..500 FNU
<b>Auflösung:</b>	0,001 FNU
<b>Messwellenlänge:</b>	880 nm

## Photometer WTM500

<b>Installation:</b>	On-line Messung; Auslauf drucklos
<b>Probenzu- / -ablauf:</b>	Schlauchanschluss; Innendurchmesser 16 mm / 25 mm
<b>Probendurchfluss:</b>	3,2 ... 4 l/min
<b>Probentemperatur:</b>	0 °C ... +40 °C
<b>Umgebungstemperatur:</b>	0 °C ... +40 °C
<b>Schutzart Elektronik:</b>	IP 54
<b>Gewicht:</b>	14 kg

## Bedienungsgerät SIREL

<b>Netzanschluss:</b>	85 ... 264 V / 47 ... 440 Hz oder 24 V DC
<b>Leistungsaufnahme:</b>	23 W
<b>Anzeige:</b>	LC-Display mit Klartextinformation
<b>Stromausgang:</b>	0/4...20 mA; Bürde max. 600 Ω
<b>Grenzwerte:</b>	2 getrennt konfigurierbare Relaiskontakte 250 V AC, 4 A
<b>Schutzart:</b>	IP 65
<b>Gewicht:</b>	1,5 kg
<b>Verbindung zum Photometer:</b>	4-adriges Kabel, bis 100 m

## Bestellnummern Zubehör

<b>901310</b>	WTM500 Trübungsmessgerät 85..264 V AC
<b>901240</b>	WTM500 Trübungsmessgerät 24 V DC Bedienungsgerät im Lieferumfang enthalten
<b>901314</b>	Durchflussmesser (einfach)
<b>901316</b>	Regulierhahn zu Durchflussmesser
<b>900985</b>	Entlüftungsgefäß WTRE

Vertreten durch:

**SIGRIST**  
PROCESS-PHOTOMETER

SIGRIST-PHOTOMETER AG • Hofurlistrasse 1 • CH-6373 Ennetbürgen  
Telefon +41 (0) 41/620 50 64 • Telefax +41 (0) 41/620 41 80

<http://www.photometer.ch> • e-mail [info@photometer.com](mailto:info@photometer.com)

