

Trübung und Temperatur

Ein aussagekräftiges Duo

Mit dem zunehmenden Einfluss der globalen Erwärmung sind die Trinkwasserversorger mit heisserem Wasser an Entnahmestellen (z.B. Oberflächenwasser aus Flüssen, Seen, Brunnen) sowie im Leitungsnetz beim Transport bis zum Wasserhahn konfrontiert. In bestimmten Gebieten wird das Wasser in Hochbehältern gespeichert, in denen es sich bei besonders heißen Temperaturen im Sommer erwärmt, bevor es an den Endverbraucher geliefert wird. Aber welche Auswirkungen hat eine erhöhte Wassertemperatur?



Die maximale Temperatur des kalten Wassers aus dem Hahn darf 25°C (DIN EN 806-2:2005) nicht überschreiten. Dieser Wert ist zwar nicht vorgeschrieben, ist aber ein typischer Wert für Kaltwasseranwendungen, wenn hygienische Prüfungen durchgeführt werden (z.B. KTW, WRAS). Mikrobielles Wachstum nimmt mit der Temperatur exponentiell zu. Die Löslichkeit von gelösten Gasen nimmt mit steigender Temperatur ab. Daher liefert die Wassertemperatur wichtige qualitative Informationen über die Wasserqualität.

Die Herausforderung

Aus diesem Grund hat Sigris das AquaScat S ausgerüstet und einen Temperatursensor im Sensorkopf integriert. Mit dieser Funktion bietet Sigris dem Kunden eine zusätzliche Messgröße, die für qualitative Aussagen über die Wasserqualität verwendet werden kann. Zusammen mit der hochpräzisen Trübungsmessung bietet ein Gerät dem Betreiber die Möglichkeit, die Wasserqualität halbquantitativ und ohne teure Analysegeräte zu überprüfen. Die hohe Genauigkeit der Sigris-Instrumentierung kann kleinste Veränderungen in der Wassertrübung erkennen.

Der Kundennutzen

Ein entscheidender Vorteil ist die Messung der Trübung mit Null-Wasserverlust über den gesamten Trinkwasseraufbereitungsprozess.

Weitere Nutzen

- Trübung und Temperatur integriert in einem Gerät.
- Sonde mit hygienischem Design für den direkten Einsatz im Wasser.
- Präzise Messung mit null Wasserverlust.
- Eine Vielzahl von Installations- und Schnittstellenmöglichkeiten für spezifische Kundenbedürfnisse.
- Einfache Re-Kalibrierung im Feld ohne Verwendung von Formazin.
- Einfache und intuitive Wartung, was zu niedrigen Betriebskosten führt.

Technische Daten

Trübung:	0 ... 4000 FNU/NTU
Temperatur:	0 ... 60 °C
Nachweisgrenze	
Trübung:	0.006 ... 0.008 FNU (physikalische Nachweisgrenze von reinem Wasser)
Auflösung:	0.001 FNU
Stromzufuhr:	24 VDC ± 10 %
Stromverbrauch:	max. 2 W @ 20 °C
Dimensionen:	Ø 40 x 200 mm

Typische Anwendung

Das AquaScat S misst die Trübung gemäß ISO7027. Dies geschieht entweder durch Eintauchen der Sonde direkt in ein Einzugsgebiet oder durch Einbau in einem Rohr. Die Kunden schätzen die hohe Präzision und die Vielfalt an Einbau- und Schnittstellenmöglichkeiten.



Das AquaScat S

Wussten Sie schon?

Die Wassertemperatur hat eine direkte Auswirkung auf die Wachstumsraten von Mikroorganismen. In der Populationsdynamik wird die Wachstumsphase durch einen exponentiellen Anstieg gefolgt von einem linearen Anstieg bestimmt. Als einfache Faustregel gilt, dass eine Wassertemperatur von 10 °C mehr zu einem 2–3 mal schnelleres mikrobielles Wachstum führt.

Die Menge des gelösten Gases nimmt mit steigender Wassertemperatur ab. Gelöster Sauerstoff zum Beispiel hat bei 0 °C eine Sättigungskonzentration von 14,6 mg/L, während sie bei 20 °C nur noch 9,1 mg/L beträgt. Wenn bei irgendeiner beliebigen Temperatur die Menge des gelösten Sauerstoffs viel niedriger ist als dieser Wert, kann dies Anzeichen auf die Anwesenheit von Organismen (Bakterien, Algen) sein. Sie verbrauchen Sauerstoff für ihren Stoffwechsel.

Daher kann die Kombination einer erhöhten Wassertemperatur mit einer abnorm hohen Trübung als Indikator für mikrobielle Verunreinigungen des Wassers verwendet werden.