

Applikationsbericht

Trübung in Rohwasser

Das verfügbare Wasser am Eingang einer Wasseraufbereitungsanlage stammt aus unterschiedlicher Herkunft: Grundwasser, aus Flüssen, aus Seen, Quellen. Dementsprechend kann das Wasser unterschiedlich verunreinigt sein. Feststoffe, gelöste organische Kohlenstoffe, Huminstoffe, Bakterien oder Mikroverunreinigungen können in beliebiger Kombination vorhanden sein.



Bild 1: Buenos Aires am Rio Plata aus Sicht eines Satelliten

Bei Oberflächenwasser können sehr viele Feststoffe (Trübung) von einigen FNU bis einigen hundert FNU vorhanden sein, je nach Jahreszeit und/oder Wetterbedingungen. Im Bild sieht man von oben den Rio Plata mit Buenos Aires, wo in Regenzeiten schon über 400 FNU gemessen wurden.

Nutzen

Es gibt Wasserversorgungen, die einfach wissen wollen, wie hoch die Trübung bei der Wasserfassung ist.

Andere messen die Trübung um zu entscheiden, ob das Wasser verworfen werden soll oder welche Aufbereitungsschritte notwendig sind.

Der Trübungswert kann zur Bestimmung der Dosierung von Flockungsmittel verwendet werden.

Typische Anwendung

Das Wasser läuft in einem Kanal oder einem Rohr in die Wasseraufbereitungsanlage. Mit einer Pumpe oder durch hydrostatischen Druck wird eine Probe zum Messgerät geführt.

Je nach Ursprung, Jahreszeit oder Wetterbedingungen beinhaltet dieses Wasser mehr oder weniger Trübung.

Weil an dieser Stelle oft hohe Trübungen vorkommen, wird hier ein AquaScat mit Freifall eingesetzt. Es verschmutzt nicht oder nur sehr wenig und liefert genaue Messwerte, unabhängig davon wie hoch die Trübung tatsächlich ist.



Bild 2: AquaScat WTM / HT

Niveauregulierung

In verschiedenen Fällen stammt das Rohwasser aus einem natürlichen oder einem künstlichen See. Dabei treten oft saisonale Schwankungen beim Wasserstand auf, die zu Druckveränderungen im ganzen Zulaufsystem führen.

Um sicherzustellen, dass stets Wasser durch das AquaScat fließt, kann eine Niveauregulierung (Bild 3, grün eingekreist) angeboten werden. Der Wasserfluss muss dabei so eingestellt sein, dass beim tiefsten Stand der Rohwasserquelle noch immer ein kleiner Wasserüberlauf (→) besteht.

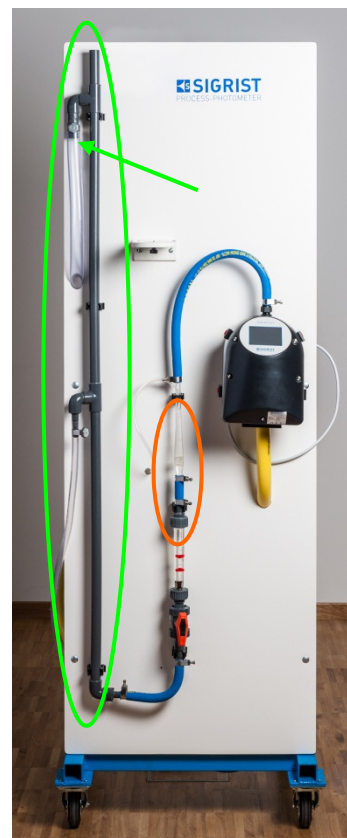


Bild 3: AquaScat mit Niveauregulierung und Entlüftungsrohr

Luftblasen im Wasser

Es gibt Fälle, wo unter Druck stehendes Rohwasser entspannt wird und andere, wo Wasser aus Seen und Flüssen zu der Messstation gepumpt wird. Beides sind Vorgänge, bei denen ein großes Potential besteht, dass sich Luftblasen bilden. Solche sind bei der Trübungsmessung aber unerwünscht, weil sie die Messung verfälschen. Die Luftblasen können so klein sein, dass sie von bloßem Auge nicht sichtbar sind. Eine starke Taschenlampe, auf den Wasserstrahl gerichtet, macht viele Luftblasen sichtbar.

Um Luft zu entfernen, kann das Entlüftungsrohr (Bild 3 & 4, orange eingekreist) angeboten werden. Wenn ein solches Entlüftungsrohr nicht genügt, kann ein zweites oder gar ein drittes in Serie montiert werden.



Bild 4: AquaScat mit Entlüftungsrohr

Kosten- Nutzenberechnung

Das Wasseraufbereitungsunternehmen hat mit dieser Messung eine online Überwachung des Rohwassers. Bei Alarmauslösung kann das Wasser je nach Stärke der Verschmutzung in den Verwurf geleitet werden.

Durch die In-line Messung entsteht Prozesssicherheit.

Produkte

SIGRIST Produkt und Konfiguration:

- AquaScat 2 HT
(alternativ: alle anderen Modelle)
- Kontrolleinheit für AquaScat 2 HT/WTM
- Optional: Produkte für Niveauregulierung und Entlüftung

Parameter-Einstellungen

- Installation überprüfen gemäß den Richtlinien und Empfehlungen von SIGRIST
- Wasserdurchfluss einstellen
- Schwellwerte für Voralarm und Alarm festlegen

Vorteile des SIGRIST AquaScat HT/WTM

» Nutzen

- Freifall Konzept, das Wasser berührt die Optik nicht
 - » Keine Messwertverfälschung und kein Drift wegen Fensterverschmutzung
 - » sehr langes Wartungsintervall
 - » Metalle wie Mangan, Eisen, etc. verschmutzen die Optik nicht
- Abgleich mit Sekundär Trübungsstandard
 - » ermöglicht Nachkalibrierung ohne Formazin
 - » Kaufen, lagern, verwalten von Formazin fällt weg
- Die Gerätekonstruktion und verwendete Materialien ermöglichen tiefste Grundaufhellung
 - » Ein geringer Nullpunktdrift garantiert die Langzeitstabilität
- Touchscreen mit Farbdisplay
 - » Wahlweise können Messwerte, Grafiken und Hinweise dargestellt werden
 - » Datenspeicher der letzten 32 Tage