

# Zeit- und Kostenersparnis für einen der wichtigsten Wasserversorger Italiens – mit TU5300 Trübungsmessgeräten

## Problem

Das italienische Versorgungsunternehmen Nuove Acque Spa hatte einen Bestand von über 150 Online Trübungsmessgeräten. Jedes davon musste routinemäßig gereinigt, gewartet und kalibriert werden. Nuove Acque Spa brauchte Trübungsmessgeräte mit geringerem Bedarf an Wartung und Kalibrierung, um die Betriebskosten zu senken.

## Lösung

Nuove Acque Spa führte die Hach® TU5300 Trübungsmessgeräte mit der innovativen 360° x 90° Detection Technology ein. Das TU5300 muss nur alle 1 - 3 Monate gereinigt werden. Andere Wartungstätigkeiten können jährlich oder bei Bedarf durchgeführt werden.

## Vorteile

Durch die Einführung der Trübungsmessgeräte mit der 360° x 90° Detection Technology und den damit verbundenen geringeren Wartungs- und Reinigungsaufwand konnte Nuove Acque Spa die Betriebskosten erheblich senken und gleichzeitig eine innovative Messtechnologie für genaue Ergebnisse nutzen.

## Einleitung

Das italienische Wasserversorgungsunternehmen Nuove Acque Spa befindet sich seit Jahren auf dem Kurs einer kontinuierlichen Verbesserung seiner Dienstleistung für den Kunden. Dies bedeutet die Bereitstellung sauberen Wassers für den häuslichen, gewerblichen und industriellen Gebrauch. Um dieses Ziel zu erreichen, ist unter anderem eine genaue Online-Überwachung der Trübung notwendig. Nuove Acque ist für die Überwachung der Trübungswerte von 50 Wasseraufbereitungsanlagen und über 500 kleineren, abgelegeneren Quellen verantwortlich. Um die Trübungsmessung in diesem Umfang durchführen zu können, hat Nuove Acque über 150 Messpunkte eingerichtet. Diese befinden sich an verschiedensten Orten in der Provinz Arezzo und in Teilen von Siena (Toskana). Bei den Messpunkten handelt es sich im Wesentlichen um Hach SC200 Controller und 1720E Trübungsmessgeräte, die am Zulauf von Anlagen und am Verteilernetzwerk installiert sind. Sämtliche Trübungsmessungen werden per Fernzugriff über Anzeigen, Berichterstellung und Warnmeldungen verwaltet.

## Wartungs- und Kalibrierservice

Um die 150 Messpunkte zu unterhalten, erfolgte zu festgelegten Zeiten die Reinigung, Wartung und Kalibrierung durch Servicepersonal, das Ersatzteile, Reagenzien und Kalibrierstandards in einem Transporter mit sich führte. Der Zeitaufwand für die Wartung und Kalibrierung wurde mit 4,5 Stunden/Gerät/Jahr beziffert – nicht routinemäßige Wartungstätigkeiten nicht eingeschlossen.



TU5 Kalibrierküvetten

## Die Lösung und Vorteile für den Kunden

Das TU5300 muss nur alle 1 - 3 Monate gereinigt werden. Andere Wartungstätigkeiten können jährlich oder bei Bedarf durchgeführt werden. Außerdem sind die Trübungsmessgeräte der TU5 Serie mit einer Messzelle ausgestattet, die hinsichtlich der Abmessungen und des Volumens kleiner ist. Dies führt aufgrund der kürzeren Verweildauer der Probe zu einer schnelleren Ereigniserkennung und einer sehr viel kürzeren Reaktionszeit. Da eine geringere Online-Probenoberfläche zu reinigen ist, versiegelte Küvetten für die Kalibrierung zur Verfügung stehen und Indexerstellung sowie Silikonöl im Labor nicht notwendig sind, erfordern diese Trübungsmessgeräte weniger Aufwand für die Wartung und Kalibrierung.

Bei der bahnbrechenden 360° x 90° Detection Technology handelt es sich um ein innovatives optisches Design, das im Vergleich zu anderen Trübungsmessgeräten besonders viel von Ihrer Probe sehen kann. So erhalten Sie beste Präzision und Empfindlichkeit und verringern die Abweichungen zwischen einzelnen Messungen. Wie in Abbildung 1 dargestellt, wird bei der 360° x 90° Detection Laserlicht von unten durch die Probenküvette hindurchgelenkt. Die Menge des gemessenen Streulichts wird dabei maximiert, wodurch weniger Fehler im Zusammenhang mit Kratzern oder Kondensation auftreten. Das optische Design ist bei TU5 Labor- und Prozessgeräten gleich, damit eine Übereinstimmung von Labor- und Online-Messung gewährleistet wird.

Die Trübungsmessgeräte der TU5 Serie können außerdem mit verschiedenem Zubehör ausgestattet werden, um den Aufwand für Reinigung und Wartung drastisch zu reduzieren. Insbesondere meldet der Durchflusssensor einen geringen oder nicht vorhandenen Durchfluss, und das automatische Reinigungsmodul macht Eingriffe durch den Bediener überflüssig. So ist dafür gesorgt, dass das Gerät stets in bestem Betriebszustand ist. Dank dieser Technologie kann Nuove Acque Spa die Kosten für die Wartung und Kalibrierung senken.

### Test des TU5300 in der Praxis

In Italien wurde das TU5300 mit automatischem Reinigungsmodul (Automatic Cleaning Module, ACM) erstmals in der Wasseraufbereitungsanlage der Stadt Arezzo einem Test unterzogen, und zwar Anfang 2016 im Parallelbetrieb mit einem 1720E Trübungsmessgerät. Der vergleichende Praxistest mit den beiden Analysatoren dauerte mehrere Monate. Während dieser Zeit war man allgemein beeindruckt von der Zuverlässigkeit der Messungen, der Leistung des integrierten Durchflusssensors, der Option zur Verwendung des automatischen Reinigungssystems sowie der Geschwindigkeit der Reinigungsabläufe und der Kalibriervorgänge mit versiegelten Küvetten.

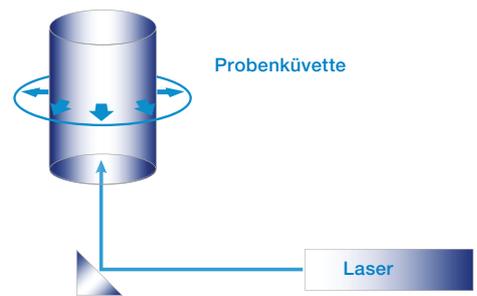
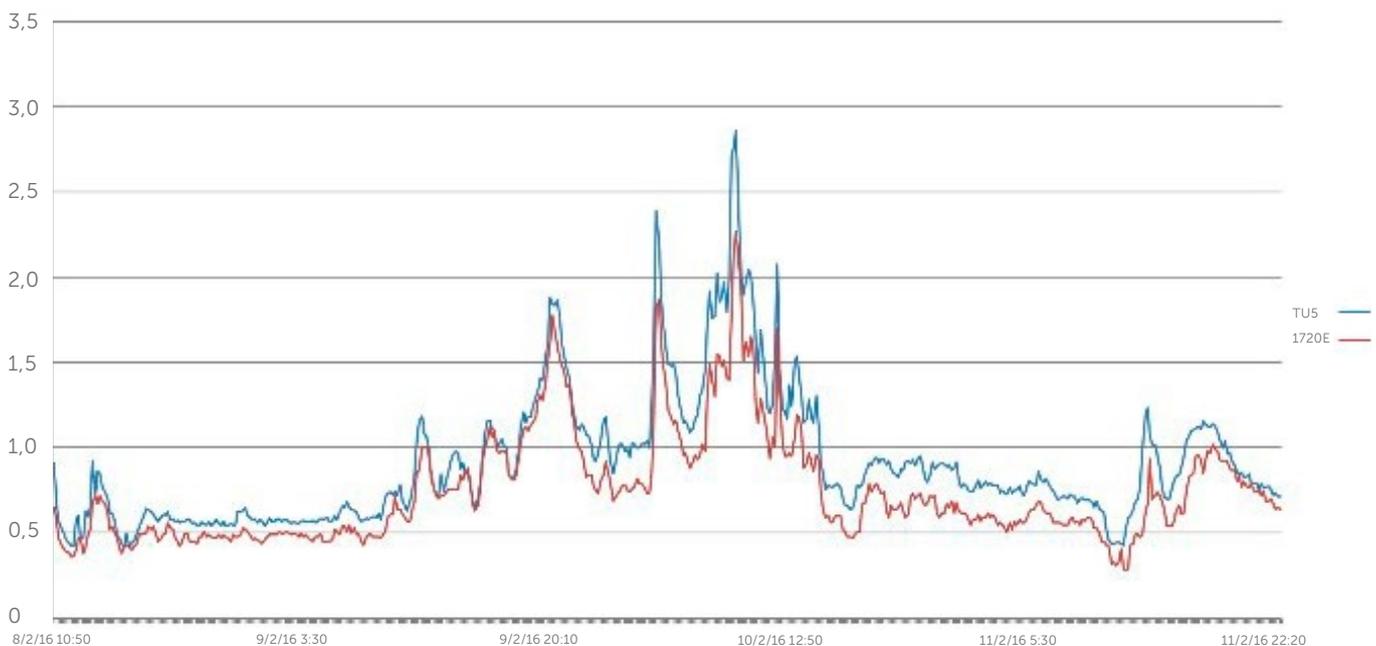


Abbildung 1. Bei der innovativen 360° x 90° Detection Technology wird ein Lichtstrahl durch die Probe gelenkt. Die Messung erfolgt dann mit einer Erkennung in 360 Grad – für in hohem Maße genaue und wiederholbare Messungen.



Die Trübungsmessung mit dem TU5 und dem 1720E im Vergleich

## Entscheidung für das TU5 Trübungsmessgerät

Die Tests, für die sowohl gefiltertes Wasser mit einer Trübung von weniger als 0,1 NTU als auch Wasser aus einem Absetzbecken mit Werten von bis zu 3 NTU verwendet wurde, ergaben zuverlässige Ergebnisse. Das ACM erwies sich als nützliches Zubehör für Reinigungsmaßnahmen bei geringerem personellen Aufwand. Dies machte sich besonders dann bemerkbar, wenn außergewöhnlich hohe Spitzen der Trübungswerte auftraten, wie es bei kleinen ländlichen Quellen vorkommt.

Das TU5 kann plötzliche Änderungen des Durchflusses erkennen, da der integrierte Durchflusssensor für einen stabileren und blasenfreieren Durchfluss sorgt, was für Zellenmessungen wesentlich ist.

Das Lufttrocknungssystem gewährleistete während der Testphase, dass keine Kondensation auftrat – zusammen mit der Systemprüfungsfunktion, die sich für die Planung von Wartungsmaßnahmen an abgelegenen Installationsorten als ideal erwies.



1. TU5300sc mit ACM
2. TU5 mit SC200 Controller
3. Vergleich der Trübungsmessung mit dem SC200 Controller und einem tragbaren Messgerät

## Zusammenfassung

Mithilfe des vergleichenden Praxistests fand der Kunde Lösungen für lange bestehende Probleme im Zusammenhang mit dem Bedarf an Wartung und Kalibrierung. Die neuen Trübungsmessgeräte der TU5 Serie ermöglichen, dass:

- der Wartungsaufwand minimal bleibt und Eingriffe im Feld optimiert werden.
- eine höhere Zuverlässigkeit der Messungen und der Geräte erreicht wird – dank Durchflusssensor und Reinigungsmodul.
- die Kalibrierung einfacher wird, da ohne Formazin und mit versiegelten Küvetten gearbeitet wird.

Aus diesen Gründen entschied sich das Unternehmen für die Fortführung seines Innovationsprogramms durch die Einrichtung neuer Messpunkte und die Erneuerung defekter oder veralteter Geräte, und zwar mit dem Hach TU5 Trübungsmessgerät als Standard.