

Automatische Sensor-Reinigung: Überwachung von Desinfektionsmitteln

Dr. Verena KUNTZE

Wartungsaufwand sinkt, Effekt steigt: Die neue Form der Reinigung von Sensoren erfolgt automatisch.

Wenn dem Trinkwasser Desinfektionsmittel kontinuierlich zugesetzt werden muss, ist die Konzentration zu überwachen. Allerdings sind die verfügbaren Messtechniken oft den Anforderungen der Applikationen nicht gewachsen. Kalk, Rost, Braunerstein, aber auch schlicht und einfach Partikel und Staub setzen sich in Armaturen und Membranen ab und machen zum Teil innerhalb weniger Tage weitere Messungen unmöglich.

Die zurzeit verfügbaren Messsysteme teilen sich in zwei Gruppen: Messungen mit blanken Metall-Elektroden und Membranmessungen. Beide haben Vor- und Nachteile. Blanke Metallelektroden haben neben der Preisersparnis den Vorzug, dass sie bei Verschmutzung leicht gereinigt werden können und die Reinigung des Sensors automatisch und damit kontinuierlich und ohne personellen Aufwand erfolgen kann. Die aufwändigen Armaturen, in die sie eingebaut werden, sprechen jedoch gegen eine Anwendung bei partikelhaltigem Wasser. Membransensoren erfordern keine so aufwändigen Armaturen. Wenn sich allerdings die Membrane zusetzt, ist eine Reinigung nur noch bedingt möglich. Insbesondere längere Zeiträume ohne Desinfektionsmittelzugabe machen meist den Austausch der Membran unumgänglich, während blanke Metallelektroden keinen Schaden nehmen.

Die automatische Sensor-Reinigung (ASR), das neue Messsystem der Dr. A. Kuntze GmbH vereint die Vorteile beider Gruppen: Die blanken Metallelektroden sind baulich in einer Einstabmesskette untergebracht, so dass der Sensor in einer Schrägsitz-Armatur di-

rekt in die Rohrleitung eingebaut werden kann. Die Armatur weist nur minimale Verengungen und Richtungswechsel auf, so dass sich Partikel nicht absetzen oder anlagern. Der Sensor bietet Partikeln so wenig Angriffsfläche wie ein pH-Sensor. Selbst Papierfetzen oder Textilfasern können passieren. Darüber hinaus besteht der Sensor aus Gold und Glas, Materialien also, die chemisch und thermisch stabil sind und keine Alterung zeigen. Das Bezugssystem – Ag/AgCl – ist zwar den gleichen Verschleißprozessen ausgesetzt wie beim pH-Sensor, aber seine Funktion ist hier eine andere: Das Bezugspotenzial dient nur der Potenzialeinstellung an der Messelektrode und nicht als Nullpunkt.



Nachdem auf diese Weise Verschmutzungen durch Partikel minimiert wurden, bleiben nur noch die Metalloberflächen selbst. Wenn die aktive Elektrodenoberfläche durch Ablagerungen von Kalk, Rost oder Fett reduziert wird, sinkt die Signalausbeute. Das kann in gewissem Umfang durch Kalibrieren ausgeglichen werden. Zum Kalibrieren muss der Sensor nicht aus der Armatur ausgebaut werden – ein großer Vorteil beim Einbau an unzugänglichen Stellen. Bei fortschreitender Verschmutzung



MESSRAUM:
Metallelektroden und Messgeräte vor Ort

EINSATZBEISPIEL:
Einstabmesskette in einer Schrägsitz-Armatur

Fotos: Kuntze GmbH

muss der Sensor allerdings ausgebaut und gereinigt werden. Durch Einsatz der automatischen Sensor-Reinigung, kann dieser Wartungsbedarf weiter reduziert werden. ASR wirkt nicht mechanisch und benötigt keinerlei Reinigungsteilchen, daher lässt sie sich in der erwähnten Schrägsitz-Armatur anwenden. Die Reinigung erfolgt elektrochemisch ohne Zusatz von Chemikalien und wird vollständig vom Messgerät gesteuert. Sie erfolgt vollautomatisch und täglich und verhindert so das Verschmut-

zen oder Passivieren der Metallelektroden. Der große Vorzug: Solange sich die Elektrodenoberfläche nicht ändert, ändert sich auch die Signalstärke nicht, und solange entfällt auch der Bedarf des Nachkalibrierens.

KONTAKT

Dr. A. Kuntze GmbH
Robert-Bosch-Straße 7a
40668 Meerbusch
Tel.: 02150/7066-41
Fax: 02150/7066-60
E-Mail: verena.kuntze@kuntze.com