Modulares Online-Analyse-System rüstet auf

Categories : Messtechnik

Date : 12. April 2017

Eine sichere Wasserversorgung verlangt ein leistungsfähiges Management der Wasseranalyse, mit dem Wasserversorger auch bei steigenden Anforderungen auf der sicheren Seite sind. Hierfür bietet Bürkert (vgl. Firmenkasten) mit dem Online-Analyse-System Typ 8905 eine zukunftssichere Lösung, denn das modulare System wird kontinuierlich um neue Messwürfel erweitert. Hinzugekommen zum Analyseprogramm sind jetzt beispielsweise Sensor-Cubes für Eisen (Fließinjektionsanalyse) und den spektralen Absorptions-Koeffizienten SAK254 (Vollspektrometer-Messwürfel) zur Bestimmung der Wassergüte.

Bereits die Basisversion des Online-Analyse-Systems stellt Messwürfel für fünf Messwerte auf einer gemeinsamen Plattform zur Verfügung: pH-Wert, Redoxpotenzial (ORP), Leitfähigkeit, Chlor und Trübung. Zusätzlich gibt es einen Sensor-Cube (Typ MS02), der sich wahlweise zur Messung von freiem Chlor oder Chlordioxid eignet. Für Trübungsmessungen sind ebenfalls zwei Sensoren im Programm, entweder mit Infrarot-Streulicht gemäß DIN EN ISO 7027 oder für den US-Markt entsprechend den EPA-Richtlinien (United States Enviroment Protection Agency) mit einer Breitbandlichtquelle mit Weißlicht. Da das Online-Analyse-System hot-swap-fähig ist, lassen sich neue Messwürfel beim Nach- oder Umrüsten ohne Betriebsunterbrechung ein- und ausstecken und melden sich automatisch beim System an.

Sensor-Cube zur SAK-Messung: Wassergütebestimmung auf kleinstem Raum

Für die Bestimmung der Menge an gelösten organischen Verbindungen, die ultraviolettes Licht absorbieren, wird in einer klaren Wasserprobe der spektrale Absorptionskoeffizient (SAK) von UV-Licht mit 254 nm gemessen. Um diesen wichtigen Parameter der Wasseranalyse in das Online-Analyse-System zu integrieren, wurde das Messprinzip mit großem Aufwand miniaturisiert. Das komplette, vollautomatische Mikrospektrometer für Wasserproben, das aus Lampenmodul mit einer Xenon Blitzlampe, Spektroskop und Elektronik mit integrierter Software besteht, passt nun in einen Sensor-Cube mit nur 44 mm x 100 mm x 158 mm Kantenlänge.

Sensor-Cube Fließinjektionsanalyse (FIA): Mikrofluidik bestimmt den Eisengehalt

Die Fließinjektionsanalyse wird in Labors seit vielen Jahren für quantitative Analysen genutzt. Mit dem FIA-Modul kann das Verfahren jetzt erstmals als Feldgerät eingesetzt werden, um den Eisengehalt kontinuierlich zu überwachen. Dank konsequenter Miniaturisierung und dem Einsatz mikrofluidischer Komponenten ist alles Notwendige inklusive Steuerung jetzt in kleinstem Raum vereint. Der Wasserprobe wird ein Reagenz über eine Pumpe beigemischt. Die mikrofluidische Mischstrecke nach der Injektion sorgt für eine gleichmäßige und vollständige Durchmischung. Die Messflüssigkeit passiert dann ein Durchflussfotometer, das die Absorption im zeitlichen Verlauf misst. Aus dem detektierten Signal kann der Eisengehalt fotometrisch bestimmt werden und steht dann für die Steuerung, Überwachung und Dokumentation der Wasseraufbereitung zur Verfügung. Den Datentransfer übernimmt die Geräteplattform EDIP (Efficient Device Integration Platform) mit der sich alle elektronischen Bürkert-Geräte intelligent vernetzen lassen.

Automatische Reinigung

Durch die Beschaffenheit des Messwassers können die Sensoren des Online-Analyse-Systems Typ 8905 verschmutzen. Um zu verhindern, dass Beläge z. B. Trübungsmessungen beeinträchtigen, sollten die Sensoren deshalb abhängig von der Wasserqualität in bestimmten Intervallen gereinigt werden. Dafür wurde das Reinigungsmodul Typ MZ20 entwickelt. Fest vor dem Messsystem installiert, dosiert das zugehörige Steuerungsmodul dann zeitgesteuert die Reinigungslösungen. Das Gerät lässt sich aber auch individuell programmieren. Dann kann beispielsweise automatisch gereinigt werden, wenn bestimmte Messwertkonstellationen der angeschlossenen Sensor-Cubes vorliegen. Alle relevanten Funktionen wie Probenentnahme, Lösungsdosierung und Zustandssignalisierung führt das Reinigungssystem eigenständig und vollautomatisch aus.