

Sichere Prozesse im Prüflabor

Bedienerfreundlich und modular bekannte Messtechnik programmieren

Prüflabore für chemische Sensoren müssen zuverlässige Ergebnisse liefern und die Prüfstände müssen je nach Anforderung des Auftraggebers zügig umgerüstet werden können. Die Unternehmen Reiss aus Weinheim und Jumo aus Fulda, haben eine Lösung entwickelt, die hohe Prozesssicherheit bietet. Mit ihr lässt sich die unternehmenseigene Messtechnik einsetzen und bedienerfreundlich und flexibel neu programmieren.



Keywords

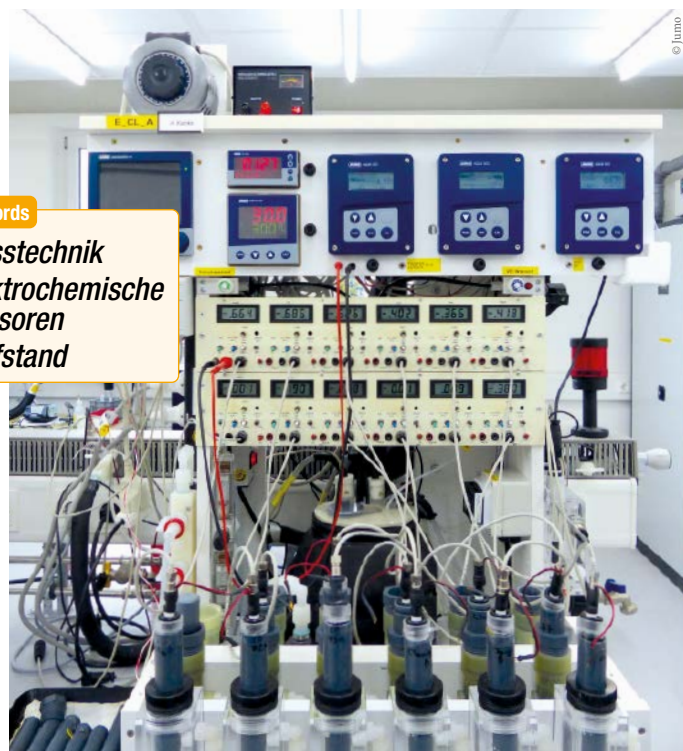
- Messtechnik
- elektrochemische Sensoren
- Prüfstand

Der Prüfstand von Reiss testet elektrochemische Sensoren des Unternehmens im Betrieb. Dieser kann sowohl in der Entwicklung wie auch in der Qualitätsprüfung der Sensoren eingesetzt werden. Die zu prüfenden Sensoren können eine Bandbreite an Desinfektionsmitteln und Desinfektionsnebenprodukten in einem Konzentrationsbereich von 0,05 ppm und 20 % im Messwasser erfassen. Hierzu zählen Chlor, Chlordioxid, Ozon, Peressigsäure, Wasserstoffperoxid, Brom und Chlorit. Die Ausgangssignale der Sensoren sind an den Anforderungen der Auftraggeber orientiert und daher vielfältig: 4-20 mA, 0-2 V und Modbus. Zusätzlich müssen die Versuchsparameter sehr flexibel gewählt werden können. Konzentration/Desinfektionsmittel: 0,05 ppm bis 20 %, Druck: 0,1 bar bis 11 bar; Temperatur: 0 °C bis 75 °C, pH Wert: 2 bis 12 sowie Leitfähigkeit: 10 µS/cm bis 50 mS/cm.

Die bisher eingesetzten Prüfstände sind aus mehreren unabhängigen Reglern (Aquis 500) und einem Bildschirmschreiber (Logoscreen nt) aufgebaut. Das machte in der Vergangenheit kurzfristige Änderungen an einem Prüfstand sehr aufwendig. So war beispielsweise für einen geänderten Prüfaufbau eine neue Verkabelung erforderlich. Hierfür war meist der Einsatz einer Elektrofachkraft notwendig. Der Prüfstand war nicht modular erweiterbar, komplexe Überwachungsfunktionen konnten nicht umgesetzt werden. Zudem war der Prüfstand nur vor Ort steuerbar und parametrierbar.

Steuerungssystem ermöglicht Flexibilität

Das VariTron-System von Jumo bietet die Möglichkeit, Sensoren für Flüssigkeitsanalyse einfach mit wenigen Handgriffen und ohne fest zu installierende Module anzuschließen. Der neue Prüfstand enthält bereits die gesamte notwendige Hardware, um die vielfältigen Sensoren zu prüfen. Der konkrete Mehrwert für Reiss beruht auf mehreren Verbesserungen, die Zeit und Geld sparen. So sind Änderungen über die Entwicklungsumgebung (Codesys) schnell zu realisieren. Mit DigiLine, einer digitalen Kommunikationslösung basierend auf dem Modbus-Protokoll, steht eine Vielzahl von Analysemessgrößen zur Verfügung. Das Unternehmen setzt neben den Desinfektionsmessgrößen, die Parameter Leitfähigkeit und pH-Wert ein. Zudem sind komplexe Überwachungsfunktionen umsetzbar, die einen Überdruck, eine Überhitzung und ein Trockenlaufen des Prüfstandes vermeiden. Mit der neuen Lösung wurde die Prozesssicherheit deutlich erhöht. Ein weiterer Vorteil der Jumo-Lösung ist die Durchgängigkeit im Prozess. Manche Anbieter im Prüflabor-Umfeld bieten neben der Analysetechnik keine Automationskomponenten an; hier wäre dann ein weiteres externes Gerät notwendig, was den Aufbau aber komplexer macht.



Der Prüfstand ist dafür ausgelegt, elektrochemische Sensoren von Reiss im Betrieb zu testen.

Der derzeitige Prüfstand ist mittels des VariTron eine vollumfängliche SPS basierend auf der Entwicklungsumgebung Codesys. Das System kann die Prozesse steuern, regeln, überwachen und auch aufzeichnen. Auch die Parametrierung des Prüfstandes erfolgt über den Webbrowser. Beide elementare Maßnahmen waren vorher nur vor Ort möglich. Nun kann der Prüfstand auch remote gesteuert werden. Somit bedeutet die Lösung eine erhebliche Effizienzsteigerung und sorgt gerade in Zeiten von Industrie 4.0 für eine hohe Prozessflexibilität.

Neben dem Modbus Protokoll spricht das Automatisierungssystem auch andere Industriesprachen, wie z.B. Profinet, EtherCAT, BACnet, MQTT und OPC UA. Für die Zukunft hat Reiss vielfältige Möglichkeiten offen, auf dem System aufzubauen. So ließe sich z.B. die Anbindung an eine SCADA oder Cloud realisieren.

Die Autoren

Alexander Kamke,
Division Manager R&D, Reiss

Thomas Diel,
Produktmanager Automatisierungssysteme, Jumo

Marvin Karbowiak,
Sales Manager Nord Baden-Württemberg, Jumo

JUMO GmbH & Co. KG, Fulda

Tel.: +49 661 6003 - 0
mail@jumo.net · www.jumo.net

Reiss GmbH, Weinheim

Tel. + 49 6201 25939 - 0
info@reiss-gmbh.com · www.reiss-gmbh.de

Wiley Online Library

