

Da die Liquiline-Transmitter den angeschlossenen Sensortyp selbstständig erkennen, ist die Auswahl der Komponenten einer Messstelle denkbar einfach.

Einfach, sicher und vernetzt

Die 2. Generation der Memosens-Technologie macht die Flüssigkeitsanalyse bereit für Industrie 4.0

Titelstory

In vielen Prozessindustrien wie der Life Sciences-, Lebensmittel- oder chemischen Industrie sowie in den Bereichen Wasser und Abwasser ist sie seit ihrer Markteinführung 2004 nicht mehr wegzudenken: die Memosens-Technologie von Endress+Hauser zur Flüssigkeitsanalyse. Spätestens seit der Patenterteilung im Jahr 2008 wurde der Hersteller mit der Technologie zum Vorreiter für digitale Lösungen in der Flüssigkeitsanalyse. Mit Memosens 2.0 geht er jetzt einen weiteren großen Schritt in Richtung Industrie 4.0.

Bei der analogen Übertragung von Messwerten in der Flüssigkeitsanalyse verfälschten Feuchtigkeit und Korrosion häufig die Messwerte oder führten sogar zum Ausfall von Messstellen. Seit der Markteinführung der Memosens-Technologie gehören Feuchtigkeitsprobleme der Vergangenheit an. Denn Memosens überträgt Messwerte nicht mehr analog, sondern digitalisiert sie direkt im Sensorkopf. Dort lassen sich digitalisierte Messwerte und Sensorinformationen für interne Sensordiagnosen verwenden, im Sensor speichern und kontaktlos als digitale Signale zum Kabel und weiter zum Messumformer übertragen. Dadurch arbeitet Memosens selbst in nassen Umgebungen fehlerfrei.

Einfache Auswahl und Inbetriebnahme

Da die Liquiline-Transmitter den angeschlossenen Sensortyp selbstständig erkennen, ist die Auswahl der Komponenten einer Messstelle denkbar einfach. Auch das Kalibrieren der Sensoren ist unkompliziert, denn die Technologie macht Feldkalibrierungen überflüssig. Da die relevanten Daten im Sensorkopf gespeichert sind, lassen sich die Sensoren nun einfach und sicher im Labor oder in der Werkstatt kalibrieren. Auch vorkalibrierte Sensoren können parameterübergreifend per Plug-and-play eingesetzt werden. Dank der einfachen Inbetriebnahme und Wartung

mit vorkalibrierten Sensoren ist der Betrieb insgesamt unkompliziert und kosteneffizient.

Mehr Sicherheit bei Produktion und Wartung

Die digitale, induktive Signalübertragung verhindert Feuchtigkeits- und EMV-Probleme. Dadurch funktioniert die kontaktlose Signalübertragung der Sensoren zuverlässig. Zudem zeigt Memosens fehlende Verbindungen zwischen Sensoren und Messumformern aktiv an, sodass sich Fehler schnell beheben lassen – ein Plus für die Prozesssicherheit. Auch für die Arbeitssicherheit des Personals ist die Technologie ein Gewinn. Weil der Austausch und die Wartung der Sensoren einfach und schnell vorstättgehen kann, verringert sich die Aufenthaltszeit des Wartungspersonals in gefährlichen Umgebungen erheblich.

Gut vernetzt für Industrie 4.0

Die neue Generation der Messtechnologie behält in Sachen Einfachheit und Sicherheit die bewährten Eigenschaften ihres Vorgängers bei. Zusätzlich ist Memosens 2.0 nun auch fit für die neuen Anforderungen der Industrie 4.0. So sind die Sensoren anhand intern gespeicherter Daten in der Lage, den eigenen Zustand zu diagnostizieren. Sie speichern die letzten acht Kalibrierungen/Justagen im Sensorkopf. Auch die Daten der

Werkskalibrierung sind dauerhaft gespeichert. So haben die Sensoren ihren „digitalen Lebenslauf“ immer dabei. Auf der Grundlage dieser Daten kann der Anwender den Sensorzustand einfach bewerten. Das ist auch möglich, wenn Anwender eigene Werkskalibrierungen vornehmen und die entsprechenden Daten auf dem Sensorkopf speichern wollen – etwa, weil zur Kalibrierung andere Puffer verwendet werden sollen.

Mit Investitionen aus der Vergangenheit in die Zukunft

Memosens 2.0-Sensoren lassen sich über die Messumformer einfach in das IIoT-Ökosystem Netilion von Endress+Hauser integrieren, dazu können entweder allgemeine digitale Kommunikationsprotokolle oder auch Tablet PCs wie z.B. von der Field Xpert-Familie von Endress+Hauser genutzt werden. Dort können die Sensor- und Diagnosedaten mithilfe verschiedener Anwendungen ausgewertet werden. Dies erlaubt künftig präzise Vorhersagen über den Zustand der Sensorik und über etwaigen Wartungsbedarf. Zusätzlich ist die neue Sensorgeneration vollständig rückwärtskompatibel, sodass Anlagenbetreiber existierende Messlinien weiterhin nutzen können. Ohne Einschränkungen lassen sich neue Sensoren mit bereits verbauten Transmittern der älteren Generation verwenden. Investi-

onen aus der Vergangenheit erweisen sich damit heute als Investition in die Zukunft.

Heartbeat Technology ermittelt Sensorzustand

Überarbeitet ist bei den neuen pH-Sensoren auch die Heartbeat-Funktionalität „Sensor Status“. Mit der neuen Belastungsfunktion macht es möglich, den aktuellen Sensorzustand zu bewerten. Die Sensordiagnose berücksichtigt unter anderem die gemessenen pH-Werte und die Temperaturen, denen der Sensor ausgesetzt war, sowie den Faktor Zeit.

Auf Basis des Sensorzustands lassen sich notwendige Wartungsarbeiten bis hin zu einem eventuellen Sensortausch einfach und vorausschauend planen. Auch für amperometrische Sauerstoffsensoren wurde die Heartbeat-Funktionalität deutlich verbessert. Die neuen Sauerstoffsensoren verfügen jetzt über einen sogenannten Elektrolytzähler. Er macht präzise Angaben über den Zustand des Elektrolyten und informiert rechtzeitig über anstehende Wartungsarbeiten.

Wartung und Instandhaltung jetzt noch einfacher

Zahlreiche Online-Tools von Endress+Hauser helfen dem Personal bei anstehenden Wartungs- und Instandhaltungsvorgängen – auch dann, wenn bisher keine Industrie 4.0- bzw. IIoT-Technologie in die Anlage implementiert wurde. So kann die Endress+Hauser Operations App via Smartphone oder Tablet einen Memosens 2.0-Sensor eindeutig identifizieren – entweder durch Einlesen des aufgelasteten DMC (Data-Matrix-Code) oder durch die manuelle Eingabe der Seriennummer. Die App stellt dem Anwender vor Ort Informationen zum Sensor in Form von Dokumentationen und Wartungshinweisen oder Informationen zu notwendigen Ersatzteilen zur Verfügung. Zusätzlich werden Produktionsdatum, Bestellcode oder produktspezifische Zertifikate angezeigt. Diese

Da die relevanten Daten im Sensor-kopf gespeichert sind, lassen sich die Memosens-Sensoren nun einfach und sicher im Labor oder in der Werkstatt kalibrieren.



Informationen erleichtern die Wartungsarbeiten erheblich.

Sicherer Einsatz auch in explosionsgeschützten Bereichen

Auch in explosionsgeschützten Bereichen ist mit der neuen Memosens-Generation eine einfachere Instrumentierung möglich. Bisher bestand die Systemzulassung aus dem Kabel CYK10 und den einzeln in der Zulassung aufgeführten Sensoren. Dies führte immer wieder zu Limitierungen bei der Erweiterung des Sensorportfolios. Bei Memosens 2.0 sind alle Komponenten einzeln zugelassen. Unter Berücksichtigung der entsprechenden Anschlusskennwerte kann die Messstelle einfach und sicher zusammengestellt, berechnet und installiert werden. Die Installation vor Ort muss nicht verändert werden. An das Kabel CYK10 dürfen sowohl die Sensoren der ersten als auch die der neuen Generation angeschlossen werden. Das schützt die Investition der Memosens-Anwender der ersten Generation.

Zukunftsfeste Messtechnik

Einfachheit, Zuverlässigkeit und Sicherheit: Diese Eigenschaften haben der Memosens-Technologie der ersten Generation zum Durchbruch verholfen. In verschiedensten Branchen ist die Messtechnik für die Flüssigkeitsanalyse weit verbreitet. Mit Memosens 2.0 ist der Sprung in Richtung Vernetzung und Industrie 4.0 gelungen. Die Sensoren selbst sind jetzt smart und vorbereitet für neue Anforderungen im Bereich der Industrie 4.0. Sie kommunizieren digital und können je nach Messparameter eine Selbstdiagnose vornehmen. In Cloud-Lösungen wie dem IIoT-Ökosystem Netilion lassen sie sich einfach einbinden. Dadurch können Anwender die Sensordaten für weitergehende Analysen nutzen – ein wichtiger Entwicklungsschritt in Richtung Zukunft.

Die Autoren

Dr. Dagmar Bracht, Group Leader Marketing Sensors, Endress+Hauser Liquid Analysis

Dr. Martin Freudenberg, Produktmanager Marketing Sensors, Endress+Hauser Liquid Analysis

Florian Kraftschik, Marketing Manager Kommunikation, Endress+Hauser Deutschland

Dr. Einar Möller, Produktmanager Marketing Analyse, Endress+Hauser Deutschland

Bilder © Endress+Hauser



Auch vorkalibrierte Sensoren können einfach per Plug-and-play eingesetzt werden.

Diesen Beitrag können Sie auch in der Wiley Online Library als pdf lesen und abspeichern:

<https://dx.doi.org/10.1002/citp.202201112>

Kontakt

Endress+Hauser (Deutschland) GmbH+Co. KG,
Weil am Rhein

Tel.: +49 7621 975 - 01 · www.de.endress.com