



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Schneller, einfacher, günstiger, zuverlässiger

Memosens revolutioniert die Wartung von pH-Messstellen und erschließt ein großes Sparpotenzial

Alle haben sie die Memosens-Technologie getestet – in ihren eigenen Umgebungen und basierend auf ihrem individuellen Bedarf. Heute erzählen sie uns, wie sich ihre täglichen Aufgaben zum Guten gewendet haben, seit es die digitalen Elektroden und das von Endress+Hauser entwickelte innovative Wartungskonzept gibt.

Im Feld werden nur noch Elektroden getauscht

„Denken Sie unbedingt an die Flaschen mit der Pufferlösung – und prüfen Sie auch, ob sie noch verwendbar sind! Und vergessen Sie nicht das destillierte Wasser zum Spülen und ein Tuch zum Abwischen...“ Für Didier Roussel, Instandhaltungsleiter einer von der Association Syndicale Libre betriebenen Kläranlage im südwestfranzösischen Toury-Tal, gehören derlei Mahnungen mittlerweile der Vergangenheit an. Er muss sich keine Sorgen mehr machen, draußen im Feld nicht alles Nötige zur Hand zu haben und dadurch wertvolle Zeit zu verlieren – oder womöglich sogar den reibungslosen Betrieb der Anlage zu gefährden.



Endress+Hauser 

People for Process Automation

Die Kalibrierung der verschiedenen anlagenweiten pH-Messstellen beschränkt sich für Didier Roussel heute nur noch darauf, die zu kalibrierende Elektrode aus dem Prozess zu entfernen und durch eine neue, vorkalibrierte zu ersetzen. Die Wartungsaufgaben werden anschließend in der komfortablen Umgebung des zur Anlage gehörenden Labors ausgeführt. Dort stehen alle erforderlichen Hilfsmittel bereit.

Worin besteht das Geheimnis? „Vor zwei Jahren sind wir auf die digitalen

Die kontaktlosen digitalen Sensoren leben länger

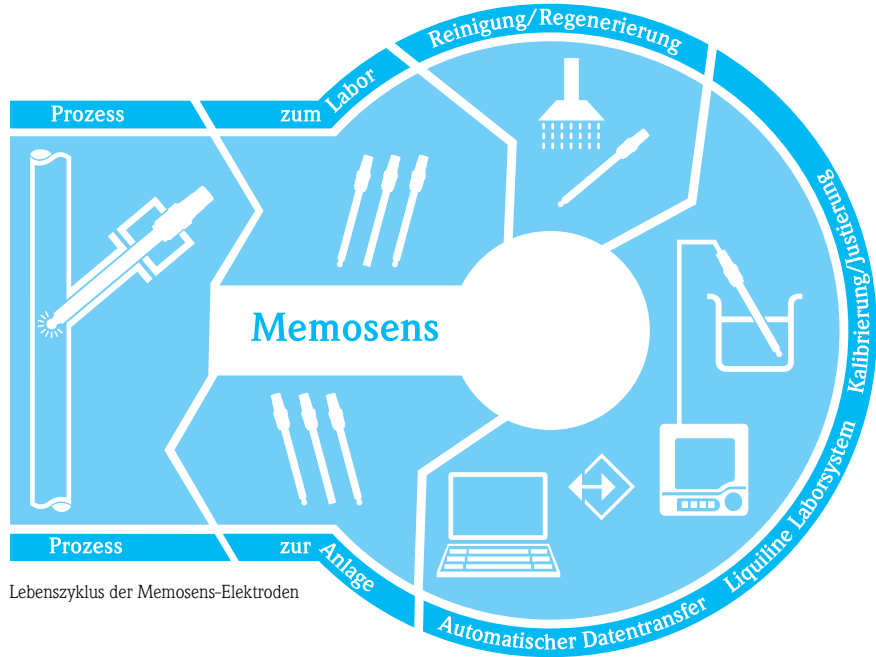
Manfred Walter in der Produktionsstätte von Merck in Gernsheim (Deutschland) hat etwas Ähnliches festgestellt: „Wir konnten die Lebensdauer unserer Elektroden um 30% verlängern. Einige Sensoren waren sechs Monate lang in Betrieb – eine Zeitspanne, die mit unseren früheren analogen Sensoren undenkbar war.“ Und das, obwohl die Geräte Temperaturen von rund 80 °C (176 °F) ausgesetzt sind und einem pH-Wert, der sich im sehr sauren Bereich bewegt, aber zeitweise bis auf einen Wert von 10 ansteigen kann – außergewöhnlich raue Bedingungen, die eine regelmäßige Instandhaltung der pH-Messeinrichtungen erforderlich machen.

Dank Memosens-Technologie wird jedoch nur der robuste Sensor den Feldbedingungen ausgesetzt und nicht der Anwender. Für das Betriebspersonal reduzieren sich die beschwerlichen Arbeiten auf ein Minimum: Die Mitarbeiter müssen lediglich die Elektrode entfernen und durch eine neue, vorkalibrierte Elektrode ersetzen. Im Labor schließlich können die Techniker dann eine vorausschauende Wartung durchführen. Diese umfasst auch das Bewerten des Sensorzustands und die Reinigung, wenn nötig die Regeneration und schließlich die Kalibrierung sowie den Abgleich.

Eine der wichtigsten Innovationen der Memosens-Technologie besteht darin, dass

Sensoren der Serie Orbisint CPS1 ID mit Memosens-Messumformern umgestiegen.“ Bei der Memosens-Technologie findet die Umformung von analogen in digitale Signale im Inneren des Sensors statt. Daher ist die Elektrode die einzige Komponente, die regelmäßig überprüft und kalibriert werden muss. Das Kabel und der Messumformer haben wesentlich weniger Einfluss auf den Messprozess als bei einem analogen System, das vor allem auf Feuchte und elektromagnetische Störungen empfindlich reagiert.

„Ich prüfe die Messung jede Woche mit einem pH-Messgerät, und jede Elektrode wird einmal pro Monat kalibriert“, fügt Didier Roussel hinzu. Bei der Kalibrierung, die mit einer Memocal T-Einheit vorgenommen wird, bietet sich auch die Möglichkeit, die Elektrode mit einer Salzsäurelösung zu reinigen – ein Vorgang, der sich vor Ort nicht so einfach durchführen lässt. Und natürlich bedeutet eine bessere Instandhaltung auch, dass der Sensor zuverlässigere Werte liefert und länger im Einsatz bleiben kann.

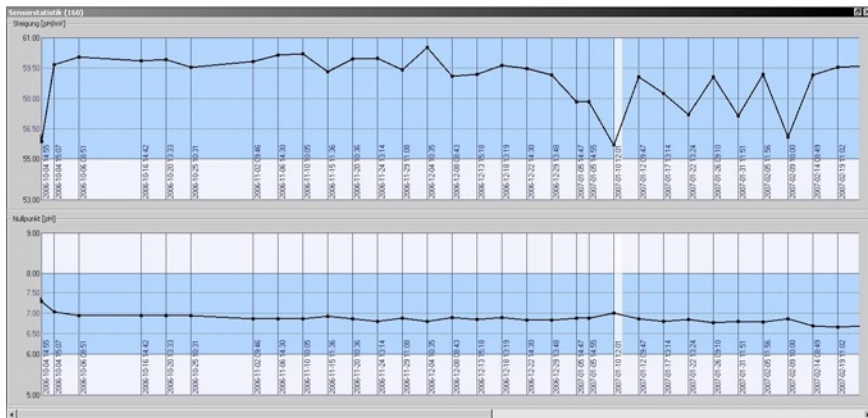


Lebenszyklus der Memosens-Elektroden

im Elektrodenkopf zahlreiche wartungsrelevante Daten in digitaler Form gespeichert werden. Sobald die Elektrode im Labor ist, können die Techniker sich anhand dieser Daten einen genauen Eindruck von den Betriebsbedingungen verschaffen.

Dazu kann die Elektrode über ein Kommunikationsmodul an einen PC angeschlossen werden. Mit Memobase – eine Software für die umfassende Verwaltung von Messstellen, die auf der Memosens-Technologie basieren – werden die Daten sicher

und nicht-manipulierbar übertragen und gespeichert. Memobase erlaubt es also auch, die Kalibrierabläufe und Instandhaltungsarbeiten zu dokumentieren. Die Software kann eine Historie der gespeicherten Daten anzeigen, mit deren Hilfe die Entwicklung der Steilheit oder des Nullpunktes aller Elektroden überwacht werden. Diese Option ist für viele Unternehmen sehr attraktiv, insbesondere für die Chemie-, Nahrungsmittel- und Life-Sciences-Industrie.



Bei der Kalibrierung wird der gesamte Memosens-Datensatz in die Datenbank übertragen und dort gespeichert. Zusätzlich zu den qualitätsrelevanten Daten, die für die Kalibrierung erforderlich sind, werden auch prozess- und messtellenrelevante Daten dokumentiert.

Die Instandhaltungszeiten vor Ort sinken um mehr als die Hälfte

Bei Lanxess im deutschen Leverkusen werden alle Daten zu einer Messstelle – sowohl Daten zu den Betriebsphasen als auch zur Kalibrierung – gespeichert und bei der Kalibrierung des Sensors analysiert. Dadurch steht den Mess- und Regelexperten ein einfaches Mittel zur Verfügung, um den gesamten Lebenszyklus des Sensors zu überwachen und zu analysieren – von der Lagerhaltung bis zur Entsorgung. Diese Daten tragen auch dazu bei, die kontinuierliche Verbesserung der Messeinrichtungen und Instandhaltungsarbeiten sicherzustellen. In Verbindung mit einem verbesserten Asset Management wird die vorbeugende Wartung so zu einem wesentlichen Bestandteil einer neuen Instandhaltungsstrategie.



Bei Didier Roussel erfolgt die Kalibrierung in der komfortablen Umgebung des zur Anlage gehörenden Labors, wo alle erforderlichen Dinge direkt bereitstehen.

Messstellen lassen sich einfach qualifizieren

Angesichts der stetig wachsenden Zahl rechtlicher Anforderungen, die zu erfüllen sind, kann auch die Life-Sciences-Industrie von Memosens profitieren. Diese Technologie erlaubt es dem Benutzer, den digitalen Sensor (der den Messumformer umfasst) von der aus Kabel und Transmitter gebildeten Einheit – zuständig für die Datenübertragung zu einem Prozessregelungssystem (Process Control System, PCS) – getrennt zu betrachten. Da der Sensor in einer Laborumgebung kalibriert werden kann, müssen lediglich Kabel und Transmitter vor Ort qualifiziert werden.

Um diesen Schritt zu vereinfachen, bietet Endress+Hauser sein spezielles Qualifikations-Tool Memocheck Plus an. Mit diesem Tool wird die Durchführung der IQ- und OQ-Phasen (Installation Qualification und Operational Qualification) für den Leiter der Qualitätskontrolle zum Kinderspiel. Ein zusätzliches zweites Tool, Memocheck, erleichtert den Instandhaltungsteams die Arbeit und erlaubt ihnen während der Durchführung von Inbetriebnahme- oder Reparaturarbeiten eine schnelle und



Laborkalibrierung von Memosens-Sensoren

Zur Verwaltung der umfangreichen pH-Messgerätebasis wurde ein zentrales Labor eingerichtet, das mit einer computer-gestützten pH-Kalibrierbank ausgestattet ist. Die Aufgaben sind klar definiert: Die Bediener tauschen die vor Ort befindlichen Sensoren aus – einzelne Anlagen sind nur schwer zugänglich. Die Messexperten kümmern sich dann im Labor um die Instandhaltungs- und Kalibrierarbeiten. Dadurch reduziert sich der zeitliche Aufwand für die Instandhaltung vor Ort um mehr als 50 %.

Wiederholbare Laborbedingungen ermöglichen präzise Kalibrierungen und somit auch ein genaueres Prozessmanagement. Auch hier zeigt sich, dass regelmäßige Reinigung und Regeneration die Lebensdauer der pH-Sensoren verlängern, was wiederum auch zu einer höheren Verfügbarkeit der Messstellen führt.

einfache Überprüfung der Messkreise. Aber es gibt noch ein weiteres überzeugendes Argument für die regulierten Branchen: Mithilfe von Memobase lassen sich die Sensoren basierend auf ihrer jeweiligen



Im Labor kann Manfred Walter eine wirklich vorausschauende Wartung durchführen und den Zustand des Sensors bewerten.

Die Memosens-Technologie

Der digitale pH-Sensor mit Memosens-Technologie von Endress+Hauser ist für eine zuverlässige und verifizierbare pH-Messung konzipiert. Memosens ermöglicht wichtige Prozessdaten direkt im Sensor zu speichern und garantiert so störungsfreie Messsignale, während es gleichzeitig die Messtechnologie vereinfacht. In Kombination mit allen herkömmlichen Feldbussen sind die Memosens-Systeme offen für alle Prozessregelungs- und Asset Management-Systeme. Darüber hinaus haben sie sich in unzähligen Branchen wie etwa in der Chemie- und Life-Sciences-, der Nahrungsmittel-, Wasser- und Abwasser- sowie in der Papier- und Energieindustrie vielfach bewährt.

Zuordnung zu einer Messstelle (TAG) oder einer Gruppe von ähnlichen Messstellen (TAG-Gruppe) verwalten. Diese Verknüpfung kann nicht verändert werden und gewährleistet Kohärenz und Rückführbarkeit der Messstellen. Derzeit deckt die Memosens-Technologie die pH-, Leitfähigkeits-, Sauerstoff- und Chlormessung ab. In naher Zukunft wird sie auch für die Trübungsmessung zur Verfügung stehen: Damit werden sich die Anforderungen der Mehrzahl der Benutzer von physikalisch-chemischen Analyse-Tools erfüllen lassen.

Wie zahlreiche Fälle belegen, bringt die Umstellung auf die neuen Systeme bedeutende finanzielle Vorteile mit sich, wie auch Herr Werske, Mess- und Regelexperte bei Merck in Gernsheim, berichtet: „Wenn ein einfaches Mittel zur Verfügung steht, um Sensoren vor Ort auszutauschen und die Instandhaltungsarbeiten in einem zentralen Labor und unter idealen Bedingungen durchzuführen, dann ergeben sich daraus so unglaublich viele Vorteile hinsichtlich Qualität und Kosteneinsparungen, dass die Ausgaben für die Umstellung auf dieses neue System mehr als gerechtfertigt sind.“

Kalibrier-Tools



Memocal T ist ein Kalibrierinstrument für die pH-Messung mit digitalen Sensoren – Kalibrierung in flüssigen Medien oder durch Eingabe von Referenzwerten (3 m/9,8 ft langes Kabel).



Das Service-Tool Memocheck ermöglicht die schnelle und einfache Überprüfung des Messkreises durch Simulation eines festen Sensorstatus



Memocheck Plus erlaubt die Qualifikation des Messkreises in den Life-Sciences-Bereichen

Deutschland

Endress+Hauser
Messtechnik
GmbH+Co. KG
Colmarer Straße 6
79576 Weil am Rhein

Fax 0 800 EHFAXEN
Fax 0 800 343 29 36
www.de.endress.com

Vertrieb

- Beratung
- Information
- Auftrag
- Bestellung

Tel. 0 800 EHVERTRIEB
Tel. 0 800 348 37 87
info@de.endress.com

Service

- Help-Desk
- Feldservice
- Ersatzteile/Reparatur
- Kalibrierung

Tel. 0 800 EHSERVICE
Tel. 0 800 347 37 84
service@de.endress.com

Technische Büros

- Berlin
- Hamburg
- Hannover
- Ratingen
- Frankfurt
- Stuttgart
- München

Österreich

Endress+Hauser
Ges.m.b.H.
Lehnergasse 4
1230 Wien

Tel. +43 1 880 56 0
Fax +43 1 880 56 335
info@at.endress.com
www.at.endress.com

Schweiz

Endress+Hauser
Metso AG
Kägenstrasse 2
4153 Reinach

Tel. +41 61 715 75 75
Fax +41 61 715 27 75
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com

12.07/MC