02 / 2015

sensors + automation

Das Kundenmagazin von JUMO

JUMO

JUMO digiLine: Mit smarten Sensoren zur Industrie 4.0

Intelligentes, busfähiges Anschluss-system für digitale Sensoren

| Seite 4 |

Alles fließt!

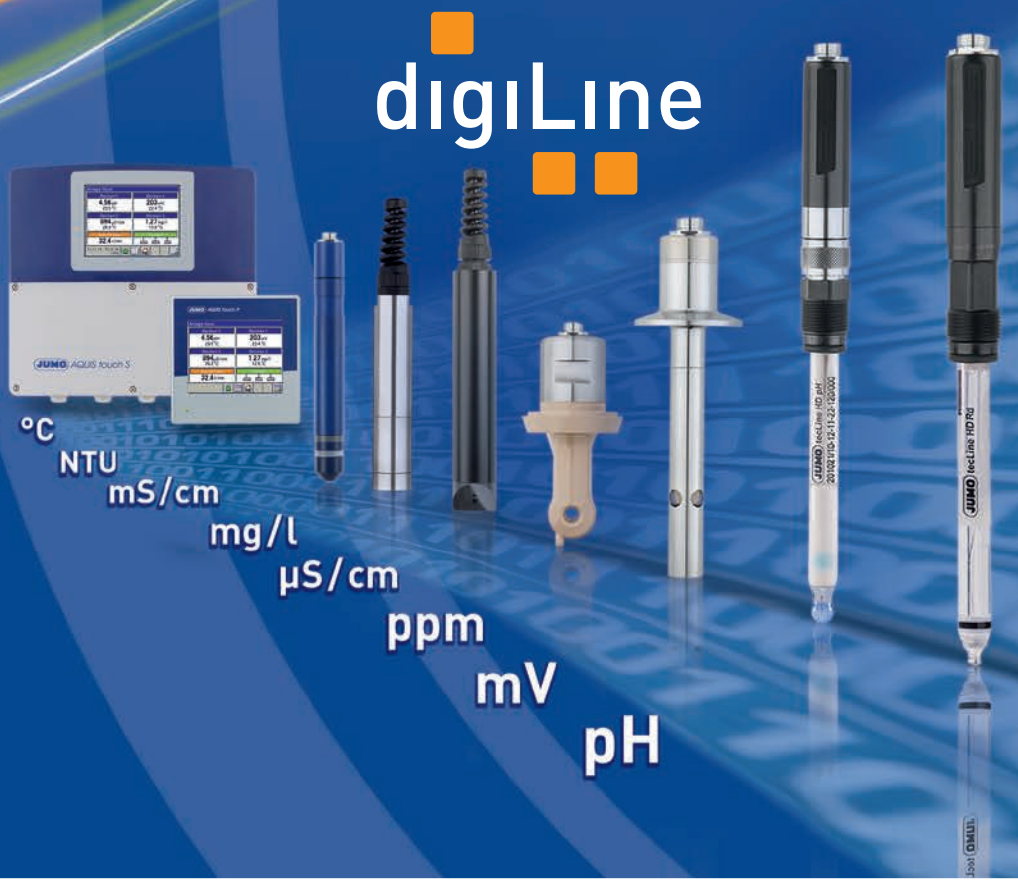
| Seite 6 |

Süße Versuchung

| Seite 12 |

JUMO wächst

| Seite 18 |



JUMO digiLine

Intelligentes, busfähiges Anschlusssystem für digitale Sensoren in der Flüssigkeitsanalyse mit integriertem Sensor-Management

Messen Sie verschiedenste Größen der Flüssigkeitsanalyse mit nur einem System

- Messgrößen:
  pH-Wert, Temperatur, Redoxspannung, Leitfähigkeit, Sauerstoffkonzentration, Trübung, Desinfektionsmessgrößen
- für industrielle Anwendungen in der Prozess-, Lebensmittel- Pharma- und Wasserindustrie
- störsichere digitale Datenübertragung zur optimalen Prozessüberwachung
- modulares System: sowohl für Einzel-Messstellen als auch zum Aufbau von Sensor-Netzwerken
- Plug-and-Play beim Anschluss an Messumformer der JUMO AQUIS touch-Serie: vereinfacht den Ersatz verbrauchter Sensoren beziehungsweise den kurzzeitigen Austausch zwecks Kalibrierung
- Sensoren können auch an das Automatisierungssystem JUMO mTRON T angeschlossen werden
- in Kombination mit dem JUMO digiLine-Interface kann der Sensor nach Verschleiß abgetrennt und das Interface mit einem neuen Sensor weiterverwendet werden
- einfache und sichere Kalibrierung der Sensoren sowie umfassendes Messstellen-Management: bequem am PC mit JUMO DSM (Digital Sensor Management)

digiLine

Willkommen bei JUMO.

www.digiline.jumo.info

Liebe Leserin, lieber Leser,

„Die Zukunft ist digital" – dieser oft gehörte Spruch gewinnt im Zuge der Industrie 4.0 plötzlich eine völlig neue Bedeutung. Begriffe wie drahtlose Übertragungstechnik, Clouds oder mobile Apps spielten bisher fast ausschließlich im privaten Sektor eine Rolle. Auf dem Weg zum Internet der Dinge und der digitalen Fabrik müssen sich jetzt auch zunehmend Unternehmen mit diesen Themen auseinandersetzen.

Wir sind mit unseren Produkten ein Teil der Industrie 4.0. Besonders im Bereich der vertikalen Integration eröffnet Mess- und Regeltechnik von JUMO umfangreiche Vernetzungsmöglichkeiten auf der Steuerungs- und der Produktionsleitebene. Mit den neuen digitalen Sensoren der digiLine-Reihe, die wir in dieser Ausgabe unseres Kundenmagazins vorstellen, leisten wir darüber hinaus einen wichtigen Beitrag zum Thema „Big Data", da sich jetzt völlig neue Chancen zur Datenerfassung im gesamten Produktlebenszyklus unserer Sensoren bieten.

Aber natürlich spielt auch die „klassische" analoge Messtechnik für JUMO weiterhin eine zentrale Rolle. Die neuen magnetisch-induktiven Durchflussmesser der JUMO flowTRANS-Reihe sind dafür der beste Beweis. Mit diesen Produkten erweitern wir unser Portfolio nachhaltig und machen einen weiteren Schritt auf dem Weg vom Komponenten- zum Lösungsanbieter.

Neben diesen beiden zentralen Themen finden Sie in der neuen Ausgabe des Magazins wie immer interessante Applikationsberichte, Produktvorstellungen und News aus der JUMO-Unternehmensgruppe.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß bei der Lektüre.

Ihre geschäftsführenden Gesellschafter

Bernhard Juchheim *Michael Juchheim*

Schwerpunktthema

JUMO digiLine: Mit smarten Sensoren zur Industrie 4.0 4
Intelligentes, busfähiges Anschlusssystem für digitale Sensoren in der Flüssigkeitsanalyse mit integriertem Sensor-Management

Produkte und Dienstleistungen

Alles fließt! 6
Magnetisch-induktive Durchflussmesser runden das JUMO-Portfolio ab

Der neue Bildschirmschreiber JUMO LOGOSCREEN 600 8
Bewährte Technik mit innovativem Bedienkonzept

Neuheiten und Innovationen 9

Aus der Praxis

Anlagenmonitoring ... 10
... mit dem JUMO mTRON T-System

Halb voll oder halb leer? 11
Füllstandsüberwachung mit Hilfe eines Automatisierungssystems

Süße Versuchung 12
Spezialsensoren zur Messung des pH-Werts bei der Zuckerherstellung

Digitale Messsysteme – Einsatzbereit für Aquakulturen 14
Einfache Messung von Sauerstoff und Trübung mit optischen digitalen Sensoren

Temperaturerfassung in einer Glasschmelzwanne 16
JUMO Engineering betreut Projekt der Ardagh Glass GmbH

Unternehmensgruppe

JUMO wächst – Neue Gebäude in Belgien und Italien 18

Neue Geschäftsführung in Österreich und der Schweiz 18

Wissenswertes

JUMO Thyristor-Leistungssteller-Serie 19
Technologie, die überzeugt

Support ist unsere Leidenschaft – 20
Umfassender Service für alle JUMO-Produkte

Einfach praktisch – 21
die magnetisch-induktive Durchflussmessung

Termine

JUMO Campus 2016 22

JUMO-Messebeteiligungen 2016 23

JUMO digiLine: Mit smarten Sensoren zur Industrie 4.0

Intelligentes, busfähiges Anschlusssystem für digitale Sensoren in der Flüssigkeitsanalyse mit integriertem Sensor-Management

mg/l

Mit digiLine präsentiert JUMO das erste busfähige Anschlusssystem für digitale Sensoren der Flüssigkeitsanalyse mit Plug & Play Funktionalität. Das System ermöglicht auf einfache Weise den Aufbau von Sensornetzwerken.

Die Welt ist analog – unsere Sinne und alle natürlichen sowie physikalischen und chemischen Vorgänge laufen nach diesem Prinzip ab. Warum streben wir dann danach, alles digital zu machen?

Die Digitalisierung von Messsignalen bedeutete für die technische Welt einen wichtigen Schritt nach vorne. Endlich war es möglich, die Messwerte der Sensoren verlustfrei in Anzeigegeräten, Reglern oder Registriergeräten weiterzuverarbeiten und mit anderen Signalen mathematisch zu verknüpfen.

mV

Der große Trend der letzten Jahre ist deshalb, die Digitalisierung der Sensorsignale nicht erst in einem Mess- oder Regelgerät vorzunehmen, sondern diese so nah wie möglich an das analoge Sensorelement heranzubringen. Signalveränderungen oder Störungen auf dem Weg vom Sensor zum nachgeschalteten Messgerät können somit weiter minimiert oder gar komplett verhindert werden.

pH

Durch die Integration von Mikroprozessoren in den Sensoren wurden aus den analogen Messaufnehmern sogenannte „smarte" Sensoren, die ihre wichtigsten Kenndaten immer bei sich tragen.

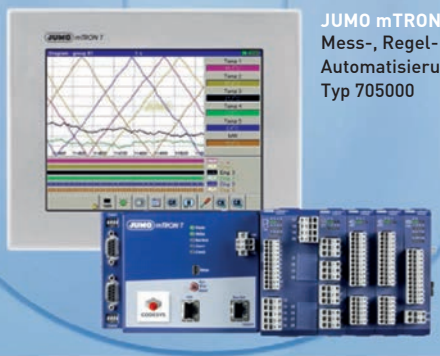
Technisch gesehen sind damit Vereinfachungen bei Inbetriebnahmen, Kalibriervorgängen oder Parametereinstellungen nun leicht möglich. Der Sensor hat alles an Bord, um der Peripherie automatisch die Möglichkeit zu geben, die Messsignale und weitere Daten abzuholen. Das viel zitierte „Plug & Play" aus dem Konsumerbereich hat nun endlich auch in der industriellen, technischen Welt seine sinnvolle Anwendung gefunden.

Neben der reinen digitalen Datenübertragung von Sensorsignalen erlauben die smarten Sensoren auch den Aufbau von Sensor-Netzwerken. JUMO digiLine stellt ein solches intelligentes Sensornetzwerk dar. Dabei können unterschiedlichste Sensoren sternförmig oder seriell miteinander verbunden werden. Lediglich eine einzige digitale Signalleitung geht dann noch zur nächsten Auswerteeinheit oder zur Steuerung. Dies erlaubt eine effizientere und schnellere Verkabelung von Anlagen, in denen mehrere Parameter gleichzeitig an verschiedensten Stellen überwacht werden müssen.

Verschiedenste Parameter der Flüssigkeitsanalyse können jetzt mit nur einem System gemessen werden. Zur Markteinführung wurden eine digiLine-Kom-

mS/cm

JUMO AQUIS touch S / P
Modulare Mehrkanalmessgeräte für die Flüssigkeitsanalyse mit integriertem Regler und Bildschirmschreiber
Typ 202580 / 202581



JUMO mTRON T
Mess-, Regel- und Automatisierungssystem
Typ 705000

ponente für die pH-, Redox- und Temperaturmessung entwickelt.

Darüber hinaus lassen sich bewährte JUMO-Produkte zur Trübungs- und Sauerstoffmessung bereits anbinden. Digitale Versionen der Leitfähigkeits- sowie der amperometrischen Sensoren für die Desinfektion (freies Chlor, Gesamtchlor, Ozon, Wasserstoffperoxid etc.) sind ebenfalls in Vorbereitung. Der große Vorteil: Die einfache Zusammenschaltung unterschiedlicher Sensoren an einen Bus eröffnet völlig neue Möglichkeiten für industrielle Anwendungen in der Prozess-, Lebensmittel-, Pharma- und Wasserindustrie.

Das Sensornetzwerk JUMO digiLine erweitert dazu auch die Anzahl anschließbarer Sensoren an die Mehrkanal-Mess- und Regelgeräte JUMO AQUIS touch. Außerdem können JUMO digiLine-Sensoren in das Automatisierungssystem JUMO mTRON T eingebunden werden. Damit entfällt zwischen der Steuerung und dem digitalen Sensor ein zusätzlicher Messumformer. Neben dem auf Modbus basierenden digiLine-Protokoll gibt es die meisten digiLine-Sensoren auch mit Analogausgang 4 bis 20 mA. Damit ist eine Einbindung der smarten Sensoren auch in ältere Systeme möglich.

JUMO gelingt hier der Brückenschlag von der Sensorik in die Industrie 4.0

JUMO digiLine pH- und Redox-Sensoren werden als Einheit bestehend aus Sensor mit aufgeschraubter Elektronik geliefert. Erst bei endgültigem Verschleiß der pH- oder Redox-Komponente wird die Schraubverbindung getrennt und die Elektronik-Komponente kann mit einem neuen Sensor weiter genutzt werden.

Völlig neu ist auch die zum System gehörende Software. Die notwendige Parametrierung und die Kalibrierung der pH- oder Redox-Sonde kann bequem im Labor mit einem PC oder Laptop, einem USB-Schnittstellenwandler und der JUMO digiLine-Software durchgeführt werden. Kalibrierdaten und die Bewertung des Sensorzustandes sind direkt im Sensor gespeichert und ermöglichen eine lückenlose Dokumentation über den gesamten Lebenszyklus des Sensors.

Mit dieser neuen Technik gelingt JUMO der Brückenschlag von der Welt der Sensorik zur Industrie 4.0.

Lassen Sie sich von den vielfältigen Möglichkeiten des JUMO digiLine Sensornetzwerkes überraschen.

Weitere Info
+49 661 6003-493
reinhard.manns@jumo.net

„Mit digiLine präsentiert JUMO das erste busfähige Anschlusssystem für digitale Sensoren in der Flüssigkeitsanalyse mit Plug & Play-Funktionalität.“

Dipl. -Ing. (FH) Reinhard Manns
Produktmanager Sensors

ppm °C NTU µS/cm

JUMO flowTRANS MAG S01
für industrielle Anwendungen
Typ 406012

JUMO flowTRANS MAG H01
für hygienische Anwendungen
Typ 406015

Alles fließt!

Magnetisch-induktive Durchflussmesser runden das JUMO-Portfolio ab

Der Aphorismus „Panta rhei“ (Alles fließt) soll vom griechischen Philosophen Heraklit stammen. Dieser hatte zwar sicher keine Messtechnik im Sinn, als er dieses geflügelte Wort äußerte. Und dennoch gehört der „Durchfluss“ heute zu einer der wichtigsten physikalischen Messgrößen. Dabei kann – abhängig vom verwendeten Messmedium, der benötigten Genauigkeit und den Umgebungsbedingungen – eine Vielzahl von Verfahren zum Einsatz kommen.

Zu den traditionellen Methoden für die Bestimmung der Durchflussmenge gehören unter anderem Flügelrad- oder Turbinenradzähler. Die Messung des Differenzdrucks ist wohl eine der ältesten und besonders weit verbreitet. Unter den neuen Entwicklungen finden sich magnetisch-induktive-, Ultraschall-, Corriolis-, Vortex oder thermische Messverfahren.

JUMO setzte bisher auf den Differenzdruck, wenn es um Durchflussmessung ging. Aufgrund der einfachen Konstruktion wird dieses Verfahren bei niederviskosen Flüssigkeiten und auch für Gase und Dampf vielfach eingesetzt. Wegen des quadratischen Verhältnisses zwischen Durchfluss und Staudruck beziehungsweise des gemessenen Differenzdrucks ist der Messbereich nicht so groß wie bei anderen Systemen. Von Kundenseite wurde deshalb immer wieder die Frage nach Alternativen geäußert. Mit der Vorstellung der neuen magnetisch-induktiven Durchflussmesser der flowTRANS MAG Serie kommt JUMO diesen Wünschen entgegen. Mit einem Marktanteil von rund 25 Prozent gehört die magnetisch-induktive Durchflussmessung weltweit zu den am weitesten verbreiteten Methoden. Das Messprinzip beruht auf der Induktion einer Spannung in einem Leiter, wenn dieser sich in einem Magnetfeld bewegt. Die gemessene Spannung ist proportional zur Stärke des Magnetfeldes und der Strömungsgeschwindigkeit.

Magnetisch-induktive Durchflussmesser zeichnen sich durch eine sehr große Messdynamik und eine hohe Messgenauigkeit aus. Weitere Vorteile sind der äußerst geringe Druckverlust sowie keine mechanisch bewegten Teile im Volumenstrom. Dadurch sind diese relativ verschleiß- und wartungsarm. Durch diese Eigenschaften sind die Geräte der JUMO flowTRANS MAG-Serie für vielfältige Einsatzgebiete geeignet. Sie können den Durchfluss von Säuren, Laugen, flüssigen Lebensmitteln, Wasser, Abwässer und vielen weiteren Flüssigkeiten messen.

Der JUMO flowTRANS MAG S01 stellt die Standardausführung der neuen Serie dar. Mögliche Einsatzgebiete sind die Wasser- und Abwassertechnik, die Papier- und Zellstoffproduktion, die Metallindustrie,

der Maschinenbau sowie die Chemie- und Energiebranche. Er ist für Nennweiten von DN10 bis DN300 lieferbar. Die Mindestleitfähigkeit des Messmediums muss größer als 5µS/cm sein, die Maximaltemperatur liegt bei +130 °C. Weitere Ausführungen sind auf Anfrage erhältlich. Der Durchflussmesser ist entweder als Kompaktgerät in Schutzart IP67 oder mit getrenntem Messumformer (IP68) erhältlich. Als Flansche stehen DIN- oder ASME-Ausführungen zur Verfügung.

Die Auskleidung des Durchflussmessers erfolgt standardmäßig mit PTFE. Dieser Werkstoff ist weitgehend unempfindlich gegen Säuren und Laugen, licht- und witterungsbeständig und abrasionsfest gegen kleine Partikel. Alternativ ist für große Nennweiten eine günstigere Auskleidung mit Hartgummi verfügbar.

Der JUMO flowTRANS MAG H01 wurde speziell für hygienische Anwendungen entwickelt und ist für die Verwendung in Brauereien, Molkereien, bei der Mineralwasserherstellung oder in der Pharmabranche geeignet. Er ist für Nennweiten von DN3 bis DN100 lieferbar und ebenfalls in Schutzart IP67 oder IP68 ausgeführt. Als variable Prozessanschlüsse stehen Schweißstutzen, Verschraubung, Tri-Clamp oder Zwischenflansch zur Verfügung. Eine spezielle Einschweißhilfe erleichtert und sichert die korrekte Montage der Schweißstutzen. Die Auskleidung des Durchflussmessers erfolgt standardmäßig mit PFA. Dieser Werkstoff ist für besonders hohe Temperaturen geeignet, ist vakuumfest und zeichnet sich durch eine besonders gute chemische Beständigkeit aus.

Die einfache und komfortable Konfiguration erfolgt bei beiden Durchflussmessern entweder direkt am Gerät oder mit einer PC-Software. Der Messumformer erkennt den Messwert-aufnehmer selbstständig und nach Einschalten der Hilfsenergie werden die Daten aus dem SensorMemory automatisch geladen.Bedient wird das Gerät über ein frei konfigurierbares Display mit Hintergrundbeleuchtung. Durch die integrierter Diagnosefunktionen können die Funktionstüchtigkeit der Messumformer-Elektronik und der Messwertaufnehmer sowie die Betriebsbedingungen überwacht werden.

Weitere Info
+49 661 6003-2475
stefan.buechner@jumo.net

JUMO flowTRANS MAG S01 (406012) für industrielle Anwendungen

Kompakt

Getrennt

Messaufnehmer Messumformer

JUMO flowTRANS MAG H01 (406015) für hygienische Anwendungen

Kompakt

Getrennt

Messaufnehmer Messumformer

JUMO LOGOSCREEN 600
Bildschirmschreiber
Typ 706520

JUMO schreibt Zukunft: Der neue LOGOSCREEN 600

Bewährte Technik mit innovativem Bedienkonzept

Der neue LOGOSCREEN 600 verbindet die langjährige Bildschirmschreiber-Erfahrung von JUMO mit einem neuartigen Bedien- und Visualisierungskonzept. Durch das ICON-basierende System reichen in den meisten Fällen maximal drei „Touch-Bewegungen", um die gewünschten Prozessdaten anzuzeigen.

Der JUMO LOGOSCREEN 600 ist für die Prozessdatenerfassung in unterschiedlichen Ausführungsvarianten verfügbar. Das Basismodell ist eine Geräteausführung ohne Messeingang. Bei dieser werden bis zu 24 analoge und digitale Prozesswerte über Ethernet-Schnittstelle mit Modbus-TCP oder RS485-Schnittstelle mit Modbus-RTU von externen Systemen in Slave- oder Masterbetriebsart empfangen. Als Spitzenmodell stehen Modellvarianten mit drei oder sechs universellen Analogeingängen, zwei Analogausgängen, 12 Digitaleingängen und 12 einzeln umschaltbaren Digitaleingängen/-ausgängen zur Verfügung.

Die Messsignale werden Gruppenorientiert mit einer konfigurierbaren Speicherzykluszeit von 125 Millisekunden bis 32.000 Sekunden im internen Speicher abgelegt. Die Daten können mit einem USB-Stick oder über eine Ethernet-Schnittstelle ausgelesen werden.

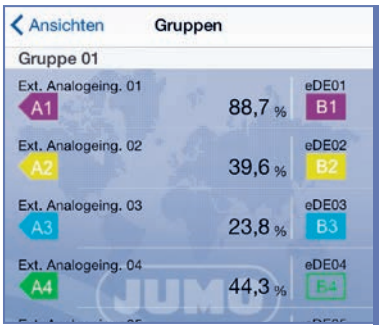
Im JUMO LOGOSCREEN 600 können die angeschlossenen Prozesssignale mit den werkseitigen Visualisierungen, wie etwa Kurvendiagramm (vertikal oder horizontal), Bargraph, Textbild (numerisch) oder als digitales Diagramm dargestellt werden. Zusätzlich kann der Anwender mit dem Setup-Programm bis zu sechs unabhängige Prozessbilder individuell nach seinen Anforderungen erstellen.

Durch die flexible anpassbare Chargenaufzeichnung werden wichtige Produktionsdaten zur späteren Rückverfolgung von Herstellprozessen sicher aufgezeichnet und archiviert. Zur Datenauswertung steht das leistungsfähige PC-Programm PCA3000 sowie zur automatisierten Datenabholung die Kommunikationssoftware PCC zur Verfügung. Über das komfortable Setup-Programm wird der äußerst kompakte Bildschirmschreiber (Einbautiefe 119 mm) bequem und verlässlich konfiguriert und kann schnell in Betrieb genommen werden. Der eingebaute Webserver in Verbindung mit einer Ethernet-Vernetzung erlaubt die Fernabfrage über Internet-Browser. Auch über die neue JUMODevice App kann das Gerät ausgelesen werden.

Weitere Info
+49 661 6003-498
manfred.walter@jumo.net

JUMODevice: Neue App für Smartphones und Tablets

Mobile Kommunikation wird im Zuge der Industrie 4.0 immer wichtiger. Mit der kostenlosen JUMODevice App können Android und Apple Smartphones sowie Tablets jetzt mit verschiedenen JUMO-Geräten wie zum Beispiel dem Automatisierungssystem JUMO mTRON T. Das intuitive Bedienkonzept orientiert sich am Design des neuen Bildschirmschreibers LOGOSCREEN 600. Die App kann nach Geräten im Firmennetzwerk scannen und zeigt die gefundenen Geräte in einer übersichtlichen Liste an. Wird über die App ein JUMO Gerät angewählt, teilt dieses der App mit, welche Daten es liefern kann. Das können zum Beispiel Ereignis- oder Alarmlisten sein.



INNOVATION

Weitere Info
+49 661 6003-498
manfred.walter@jumo.net

JUMO Thyristor-Leistungssteller: Erfolgreich durch Kommunikation

Analog war gestern, die Zukunft ist Digital. JUMO stattet deshalb die TYA-Stellerserie mit einem neuen Ethernet-basierendem Kommunikationsprotokoll aus. Durch die neue Schnittstelle stehen mehr Daten in kürzerer Zeit zur Verfügung. Somit lassen sich auch Prozessdaten wie Laststrom, Lastspannung und Impedanz stetig übermitteln. Aber auch Angaben zum Energieverbrauch und Diagnosefunktionen wie Netzspannungsschwankungen, Teillastbruch und Übertemperatur werden ausgewertet. Aufgrund der Echtzeitfähigkeit der Schnittstelle lassen sich in Kombination mit dem JUMO mTRON T-Automatisierungssystem mehrere Steller synchronisieren und ein Laststrommanagement realisieren.

Typ 709061

INNOVATION

Weitere Info
+49 661 6003-2394
andreas.kraus@jumo.net

JUMO TYA-203: Erweiterung der erfolgreichen Thyristor-Leistungssteller-Serie

Die Leistungsstellerserie TYA-200 von JUMO erhält Zuwachs. Der neue TYA-203 ergänzt die aktuelle Serie um einen vollwertigen Dreiphasensteller. Mit diesem können dreiphasige Lasten in Drehstromnetzen mit allen Betriebsarten angesteuert und gleichzeitig Teillastbrüche detektiert werden. Typische Anwendungen für den neuen Steller sind häufig im Ofenbau zu finden, wenn Temperaturen jenseits der +1400 °C- Grenze angefahren werden müssen. Ein weiterer Vorteil ist die „Teach-in"-Funktion, eine Selbstlernfunktion, mit der die Alarmgrenzwerte bei Teillastbrucherkennung automatisch eingestellt werden. Der zyklische Abgleich sorgt für eine permanente, genaue Erkennung des Teillastbruches, auch wenn sich die Kenndaten des Heizelementes ändern. Die Serie ist erhältlich in den Stromstärken von 20 A bis 250 A und Netzspannungen bis 500 V.

Typ 709063

INNOVATION

Weitere Info
+49 661 6003-2394
andreas.kraus@jumo.net

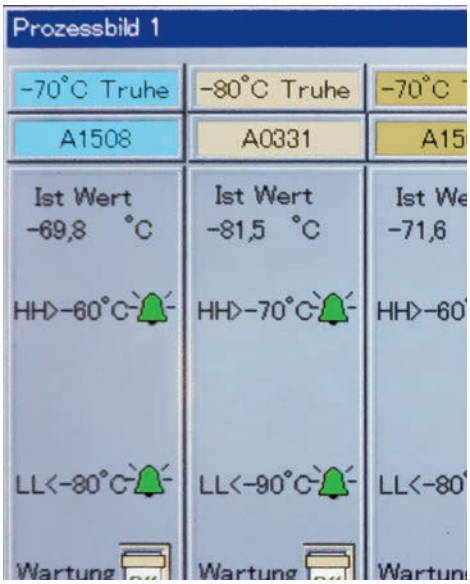
Hygienische Schutzhülsen für Temperaturfühler in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie

Hygienische Schutzhülsen erfüllen die Funktion, sensible Prozesse der Lebensmittel- und Pharmaindustrie sicher abzuschließen und diese gleichzeitig für Wartungs- und Kalibrierarbeiten nicht mehr öffnen zu müssen. Dadurch können sowohl Zeit und Kosten für Aus- und Einbauarbeiten als auch für Reinigungszyklen der Anlage reduziert werden. Die neuen hygienischen Schutzhülsen von JUMO können mit allen in der Branche gängigen Prozessanschlüssen gefertigt werden. Sie bestehen aus Edelstahl 316 L mit einer Standardoberflächenrauigkeit von Ra ≤ 0,8 µm und können optional auch mit einer Oberflächengüte von Ra ≤ 0,4 µm hergestellt werden. Die Messspitze der Schutzhülse ist von 6 mm auf 3,5 mm reduziert, wodurch sich die Ansprechzeit deutlich verbessert.

Typ 902810/12

INNOVATION

Weitere Info
+49 661 6003-9384
christina.scheer@jumo.net



Anlagenmonitoring ...

... mit dem JUMO mTRON T-System

Die Rentschler Biotechnologie GmbH ist ein international tätiges Dienstleistungsunternehmen zur Produktion von Biopharmazeutika mit Hauptsitz in Laupheim. Mit 600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern stellt sie in Europa das drittgrößte Unternehmen in diesem Produktsegment dar.

Zur Überwachung der Produktionsanlagen wird in Laupheim das Mess-, Regel- und Automatisierungssystem JUMO mTRON T eingesetzt. Modular aufgebaut nutzt JUMO mTRON T einen Ethernet-basierten Systembus und eine integrierte SPS – auch für dezentrale Automatisierungsaufgaben. Das universell einsetzbare System hat auch die Rentschler Biotechnologie GmbH mit seinem einfachen, anwendungsorientierten und benutzerfreundlichen Konfigurationskonzept überzeugt.

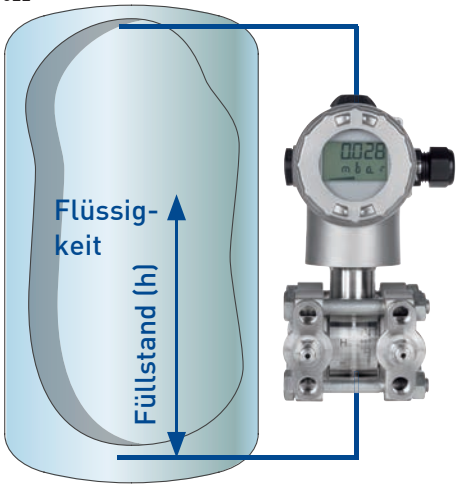
Herzstück von JUMO mTRON T ist die Zentraleinheit mit einem Prozessabbild für bis zu 30 Ein-/Ausgangsmodule. Die CPU besitzt übergeordnete Kommunikationsschnittstellen inklusive Webserver. Für individuelle Steuerungsapplikationen verfügt das System über eine SPS (CODESYS V3), Programmgeber- und Grenzwertüberwachungsfunktionen sowie Mathematik- und Logikmodule.

Das in Laupheim verwendete System dient der Messwerterfassung sowie zur Visualisierung, Registrierung und Überwachung von Temperaturen im Produktionsprozess. Über das Analog-Eingangsmodul 4-Kanal erfolgt die galvanisch getrennte Erfassung der Messwerte der in den Anlagen eingesetzten Temperatursensoren. Direkt am entsprechenden Analogeingang werden die Voralarme definiert und gegebenenfalls maskiert. In der Registrierfunktion des Multifunktionspanels werden die Hauptalarme generiert, welche dann auch in die PC-Auswertung einfließen. Die Visualisierung der Messwerte erfolgt mithilfe von Kurven-, Text-, Bargraph- und Prozessbildern.

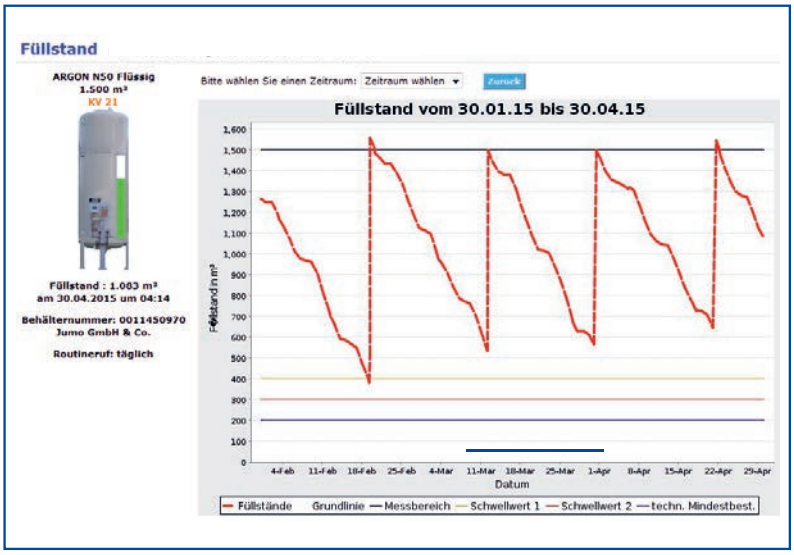
Die Anlagenvisualisierungssoftware JUMO SVS3000 ermöglicht darüber hinaus die Visualisierung, Registrierung und eine passwortgeschützte Bedienung der Anlage von einer übergeordneten Leitstelle aus. Auch eine Fernalarmierungsfunktion ist hier möglich. Die Alarme werden in der JUMO SVS3000 in Ereignislisten erfasst. Über ein GSM-Modem wurde eine SMS-Alarmierung realisiert.

Weitere Info
+49 661 6003-2295
harald.schoeppner@jumo.net

JUMO dTRANS p20 DELTA
Differenzdruckmessumformer mit Anzeige
Typ 403022



Das Prozessbild der automatisierten Füllstandsüberwachung



Halb voll oder halb leer?

Füllstandsüberwachung mit einem Automatisierungssystem

Druckmessumformer oder Pegelsonden werden zur hydrostatischen Füllstandsmessung in belüfteten Tanks oder zur Ermittlung des Pegels, zum Beispiel in Trinkwasserbrunnen, eingesetzt. Das Messprinzip basiert dabei auf dem hydrostatischen Druck in einer Flüssigkeit oder einem Gas.

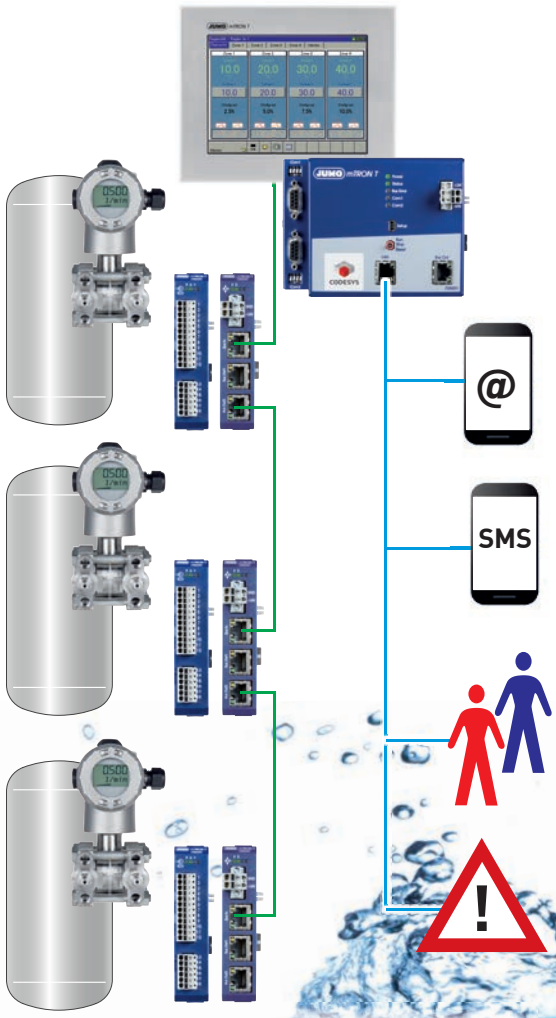
Die genaueste Messung des Füllstandes in geschlossenen Tanks kann über die Verwendung von Differenzdruckmessumformern, wie zum Beispiel dem JUMO dTRANS p20 DELTA, realisiert werden. Dazu wird je Tank ein Differenzdruckmessumformer mit zwei Druckmittlern eingesetzt. Bei der Montage wird das Messgerät über Rohrleitungen mit dem Behälterboden und dem Behälterdeckel verbunden.

Kombiniert man diese Messtechnik nun mit einem Automatisierungssystem, erschließen sich eine Vielzahl weiterer Möglichkeiten. Bei JUMO in Fulda werden mit dem JUMO dTRANS p20 DELTA und dem Automatisierungssystem JUMO mTRON T mehrere Stickstofftanks auf dem Firmengelände überwacht.

Da das Automatisierungssystem über einen integrierten Webserver verfügt, können Anwender jederzeit bequem und zuverlässig auf die Prozesswerte zugreifen. Das kann entweder über einen PC aber auch mobil über ein Smartphone oder ein Tablet erfolgen. Benachrichtigungen – zum Beispiel Alarmmeldungen – sind auch per SMS oder E-Mail möglich. Mit dieser Funktionalität lässt sich zudem eine automatisierte Füllstandsüberwachung realisieren. So wird im JUMO mTRON T ein Grenzwert definiert. Falls dieser unterschritten wird, wird vollautomatisch ein Bestellvorgang per E-Mail beim Lieferanten ausgelöst. So lässt sich mit bewährter Messtechnik und moderner Automatisierungslösungen eine Anwendung realisieren, die die Tür zur Industrie 4.0 erfolgreich aufstößt.

Weitere Info
+49 661 6003-9144
rene.krug@jumo.net

JUMO mTRON T
Mess-, Regel- und Automatisierungssystem
Typ 705000



Schematische Darstellung der Füllstandsüberwachung mit dem Automatisierungssystem JUMO mTRON T

JUMO tecLine HD pH
pH-Einstabmesskette
in Glasschaft-Ausführung
Typ 201021

JUMO dTRANS pH 02
Kompakter Mehrkanal-Messumformer/
Regler für pH, Redox, Ammoniak,
Einheitssignale und Temperatur
Typ 202551

Süße Versuchung

Spezialsensoren zur Messung des pH-Werts bei der Zuckerherstellung

Bei der Herstellung von Zucker aus Rohrzucker spielt der pH-Wert für die Qualität des Endprodukts eine entscheidende Rolle. Die verwendete Messtechnik ist bei diesem Prozess extremen Belastungen ausgesetzt. JUMO hat deshalb spezielle pH-Elektroden entwickelt, die erfolgreich in einer Zuckerfabrik in Ecuador eingesetzt werden.

Die Welt ist nicht nur rund, sie ist auch süß. Zumindest wenn man einen Blick auf den Pro-Kopf-Verbrauch von Zucker wirft. Spitzenreiter ist Kuba mit rund 70 Kilo pro Einwohner und Jahr gefolgt von Brasilien mit 64 Kilo. Jeder Deutsche konsumiert dagegen „nur" 32 Kilo jährlich, aber selbst das sind immer noch 10.000 Stück Würfelzucker. Während in Europa Haushaltszucker hauptsächlich aus Zuckerrüben gewonnen wird, ist in Südamerika, Asien und Afrika meistens Rohrzucker das Ausgangsprodukt.

Rohrzucker ist nach dem Pressen oder der Extraktion braun, klebrig und wird Rohzucker genannt. Er ist schlecht haltbar und hat keine ernährungsphysiologischen Vorteile gegenüber gereinigtem Zucker. Deswegen muss Zucker chemisch behandelt werden.

Die Sulfitierung (Zugabe von Schwefeldioxid) trägt zur weißen Farbe des fertigen Zuckers bei. Die Messung und Kontrolle des pH-Werts im laufenden Prozess gibt Aufschluss über die dem Rohrzucker beizugebende Menge an Schwefeldioxid. Bei der Kalkung wird gelöschter Kalk in den Zuckersaft gegeben, um den pH-Wert zu neutralisieren. Dies stoppt den Zerfall von Saccharose in Glukose und Fruktose und führt zur Ausfällung von Kalziumsulfit, wodurch Verunreinigungen entfernt werden.

Die Zuckermasse hat bei der notwendigen Messung eine Temperatur von bis zu 100 °C. Diese hohe Temperatur verringert nicht nur die Lebensdauer typischer pH-Elektroden, beim Abkühlen kann durch das Auskristallisieren des Zuckers das Diaphragma der Elektrode verklebt werden. Beläge am pH-empfindlichen Membranglas können die pH-Messung deutlich stören oder sogar unmöglich machen.

Da sich im Messmedium selbst Elektrodengifte befinden, muss die Messtechnik extrem belastbar und zuverlässig sein. Denn diese Gifte – im vorliegenden Fall Sulfite aus dem eingesetzten Schwefeldioxid – können über das poröse Diaphragma und den Bezugselektrolyten das Ableitelement der Elektrode erreichen. Dort zerstören sie die Silber/Silberchlorid-Bezugselektrode. Das führt zuerst zu driftenden Messwerten

Ein Ausschnitt aus dem Komplettsystem

und letztendlich zu einem Ausfall der Messkette.

JUMO hat deshalb für extreme Einsatzbedingungen eine pH- und eine Redox-Einstabmesskette in Heavy-Duty-Ausführung entwickelt. Die JUMO tecLine HD pH und die JUMO tecLine HD Redox sind besonders robust und können selbst in schwierigen Prozessen bei Temperaturen bis zu +135 °C und 13 bar Druck eingesetzt werden.

Ein neu entwickeltes, großflächiges PTFE-Ringdiaphragma mit verbesserter Struktur sorgt für eine schnelle Ansprechzeit bei gleichzeitiger weitgehender Unempfindlichkeit gegen größere Schmutzfrachten oder öl- und fetthaltige Prozess- und Abwässer. Eine standardmäßig vorgesehene Doppelkammerarchitektur verhindert über den verlängerten Diffusionsweg den Elektrodenausfall bei eindringenden Elektrodengiften. Für langzeitstabile Messungen sorgt eine große Salzvorlage im Bezugssystem.

Zusätzlich sollte beim Zuckerproduzenten in Ecuador zu Qualitätszwecken die Online-pH-Wert-Messung mit der pH-Wert Messung im Labor bei 25 °C verglichen werden.

Deshalb war beim beschriebenen Prozess eine Temperaturkompensation nötig. Das Messsignal hierfür lieferte der in der pH-Elektrode integrierte Temperaturfühler.

Eine weitere Erhöhung der Prozesssicherheit wurde durch den Einsatz eines automatischen Reinigungssystems mit pneumatischer Wechselarmatur erzielt. Damit konnte die pH-Elektrode problemlos aus dem Prozess entfernt und außerhalb des Prozesses in der Spülkammer der Wechselarmatur von den auskristallisierten Ablagerungen befreit werden. Die zugehörige Steuereinheit enthält ein praxisbewährtes Reinigungsprogram, welches einfach an die Anforderungen des Prozesses angepasst werden konnte.

Durch all diese Maßnahmen erhöhte sich nicht nur die Qualität des Endprodukts deutlich, auch der Wartungsaufwand reduzierte sich durch die regelmäßige automatische Reinigung beträchtlich. Die Betriebszeit der Elektroden konnte in der Anwendung im Vergleich zu den bisher eingesetzten Elektroden nahezu verdoppelt werden.

Pneumatische Wechselarmatur
für alle handelsüblichen Sensoren
mit 225 mm Länge
Typ 202823

JUMO tecLine HD Redox
Redox-Einstabmesskette
in Glasschaft-Ausführung
Typ 201026

Weitere Info
+49 661 6003-9197
jan.boesche@jumo.net

Eine Aquakultur mit den verschiedenen Tanks, in denen Fische gezüchtet werden

Digitale Messsysteme: Einsatzbereit für Aquakulturanlagen

Einfache Messung von Sauerstoff und Trübung mit optischen digitalen Sensoren

Aquakulturen dienen zur kontrollierten Aufzucht von Fischen und Meeresfrüchten. Die kontinuierliche Kontrolle der qualitätsbestimmenden Parameter, wie Temperatur, Salzgehalt, pH-Wert, Sauerstoff und Trübung, ist hier eine absolute Notwendigkeit. Der Trend geht zu vollautomatisierten Kreislauf-Systemen. Diese sollten möglichst einfach in der Handhabung, robust und wartungsarm sein.

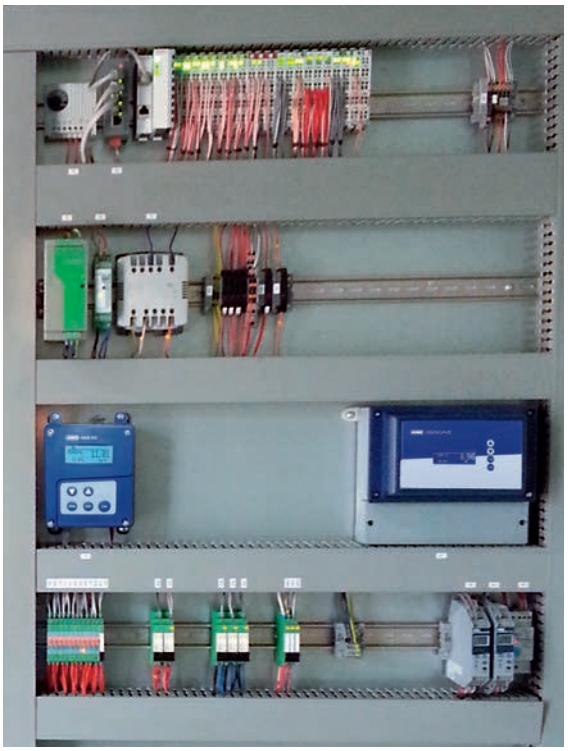
Alle diese Anforderungen erfüllen die digitalen Systeme von JUMO. Eingesetzt werden diese unter anderem von der niederländischen Firma Trintech. Der Anlagenbauer hat sich auf Automatisierungslösungen spezialisiert, die in der Fischzucht, in Gewächshäusern oder in der Landwirtschaft zum Einsatz kommen. Bei Trintech werden der Sauerstoffsensor JUMO ecoLine O-DO und der dazugehörige Anzeiger/Regler JUMO AQUIS 500 RS eingesetzt. Anschließbar an das gleiche Anzeigegerät ist ein weiterer digitaler Sensor, der Trübungssensor JUMO ecoLine NTU. Beide Sensoren arbeiten nach optischen Verfahren mit digitaler Signalverarbeitung. Die Messwerterfassung und die Kompensation um die erforderlichen Einflußfaktoren erfolgt durch die im Sensorkopf eingebaute Elektronik. Hier hinterlegt sind zudem die Daten der letzten zehn erfolgreich durchgeführten Kalibrierungen. Der Vorteil dieser Technik: Die Sensoren müssen nicht mehr an Ort und Stelle kalibriert werden, dies kann bereits vorab, zum Beispiel im Labor, erfolgen.

Optische Sauerstoffmessung JUMO ecoLine O-DO

Das Messprinzip des JUMO ecoLine O-DO basiert auf der Lumineszenz-Methode. Hierbei handelt es sich um eine rein physikalische Zeitmessung. Im Gegensatz zu amperometrischen Sensoren wird bei der optischen Messung chemisch kein Sauerstoff verbraucht. Eine Mindestanströmung des Sensors ist deshalb nicht notwendig. Der Sensor besitzt darüber hinaus keine Elektroden, die durch Elektrodengifte angegriffen werden können. Aus diesen

JUMO AQUIS 500 RS als Anzeigegerät / Regler im Einsatz

Der JUMO ecoLine O-DO vor dem Einsatz in der Anlage



Übersichtlicher Schaltkasten

Gründen weisen optische Sauerstoffsensoren ein geringeres Driftverhalten auf und müssen nicht so oft kalibriert werden. Der robuste Sensor im Edelstahlgehäuse verfügt über einen Messbereich von 0 bis 20 mg/l und kann in einem Temperaturbereich von 0 bis +60 °C eingesetzt werden.

Optische Trübungsmessung JUMO ecoLine NTU

Das Messprinzip des JUMO ecoLine NTU-Sensors beruht auf einer Infrarotlichtmessung. Ausgelegt ist der Sensor für einen Messbereich von 0 bis 4000 NTU. Er ist daher für Wässer mit geringer bis mittlerer Trübung einsetzbar. Das Sensorgehäuse des JUMO ecoLine NTU besteht aus PVC und zeichnet sich durch eine schlanke und robuste Bauweise aus. Einsetzbar ist er bei Medientemperaturen bis +50 °C. Als Zubehör sind sowohl für den JUMO ecoLine O-DO als auch den JUMO ecoLine NTU Eintauch- und Durchflussarmaturen erhältlich.

Regler JUMO AQUIS 500 RS

Der JUMO AQUIS 500 RS wurde speziell zum Anschluss von digitalen Sensoren mit Modbus-RTU-Schnittstelle entwickelt. Eine Besonderheit stellt die automatische Sensorerkennung des Messumformers dar. Er ist als Feldgerät mit Schutzart IP 67 für den Einsatz vor Ort konzipiert, kann bei Bedarf aber auch im Schaltschrank montiert werden.

Im Betrieb bewährt hat sich die Überwachung von zwei Grenzwerten für den Sauerstoffgehalt in Aquakulturen. Sobald der Wert für den gelösten Sauerstoff unter einen eingestellten Grenzwert fällt, öffnet der JUMO AQUIS 500 RS mit dem ersten Relaiskontakt ein Ventil, wodurch mit Sauerstoff angereichertes Wasser in das Zuchtbecken geleitet werden kann. Sollte der Sauerstoffgehalt hingegen in einer Notsituation unterhalb eines kritischen Sicherheitsgrenzwertes fallen, so sorgt der zweite Relaiskontakt für das Einschalten einer Ersatzpumpe, um zusätzlichen Sauerstoff in das Becken einzublasen. Über die beiden Stromausgänge werden der Messwert für den gelösten Sauerstoff und die Temperatur an ein übergeordnetes System weitergegeben und ermöglichen so die Dokumentation der Wasserqualität.

JUMO AQUIS 500 RS
Anzeigegerät / Regler für digitale Sensoren mit Modbus-Protokoll
Type 202569

JUMO ecoLine O-DO
Optischer Sensor für Gelöst-Sauerstoff (DO)
Typ 202613

JUMO ecoLine NTU
Optischer Sensor für Trübungsmessungen
Typ 202670

Weitere Info
+49 661 6003-9660
ulrike.storm@jumo.net

Temperaturerfassung in einer Glasschmelzwanne

JUMO-Engineering betreut Projekt der Ardagh Glass GmbH

Die industrielle Herstellung von Glaswaren ist ein eindrucksvoller Prozess. Bei der Ardagh Glass GmbH in Germersheim werden pro Tag rund 1,6 Millionen Bier-, Wein- und Sektflaschen produziert. Zur Temperaturkontrolle in einer Glasschmelzwanne setzt das Unternehmen JUMO-Produkte ein und hat für die Realisierung auch auf die JUMO Engineering-Dienstleistungen zurückgegriffen.

Am Beginn des Produktionsprozesses steht ein Schmelzprozess in einer speziellen Wanne. Die Glasrohstoffe werden kontinuierlich in die Wanne eingefüllt und erschmolzen. Das flüssige Glas wird dann an Verarbeitungsmaschinen geschickt, die pro Minute bis zu 600 Flaschen produzieren können.

Schmelzwannen sind aus feuerfesten Materialien gemauert und bestehen aus Tonerden und anderen keramischen Werkstoffen. Zur Energieeinsparung wird die Verbrennungsluft im Regenerativsystem vorgeheizt. Die Abgase werden durch ein Gitterwerk von Steinen durchgeleitet und erhitzen sie. Nach dieser Auf-wärmperiode, die gewöhnlich 30 Minuten dauert, wird der Abgasstrom umgekehrt und frische Luft durchströmt die heiße Kammer und wird so aufgeheizt. Die Abgase der Verbrennung treten zu der anderen Kammer aus.

Der gesamte Vorgang dauert bei großen Industrieanlagen oft mehrere Tage, so dass die Glasschmelzwanne rund um die Uhr betrieben werden muss. Das Fassungsvermögen der Wannen kann mehr als 2.000 Tonnen betragen. Die Temperatur in der Wanne erreicht dabei bis zu +1.300 °C. Um eine gleichbleibend hohe Qualität des Endprodukts sicherzustellen, muss die Temperatur des flüssigen Glases in der Wanne permanent kontrolliert werden. Die Ardagh Glass GmbH verlässt sich für diese Aufgabe auf Temperatursensoren und ein Automatisierungssystem von JUMO. Die Projektierung und Inbetriebnahme der Anlage wurde vom JUMO Engineering-Team übernommen.

Als Spezialist für industrielle Mess-, Regel- und Automatisierungstechnik verfügt JUMO über jahrzehntelange Projekterfahrung in verschiedensten Branchen. Mit der Bündelung dieser Kompetenzen im Dienstleistungsangebot „JUMO Engineering" geht das Unternehmen einen Schritt weiter auf dem Weg vom Komponenten- zum Komplettlösungsanbieter.

Das Engineering-Team entwickelt maßgeschneiderte Applikationen für eine Vielzahl von Branchen. Das sind zum Beispiel

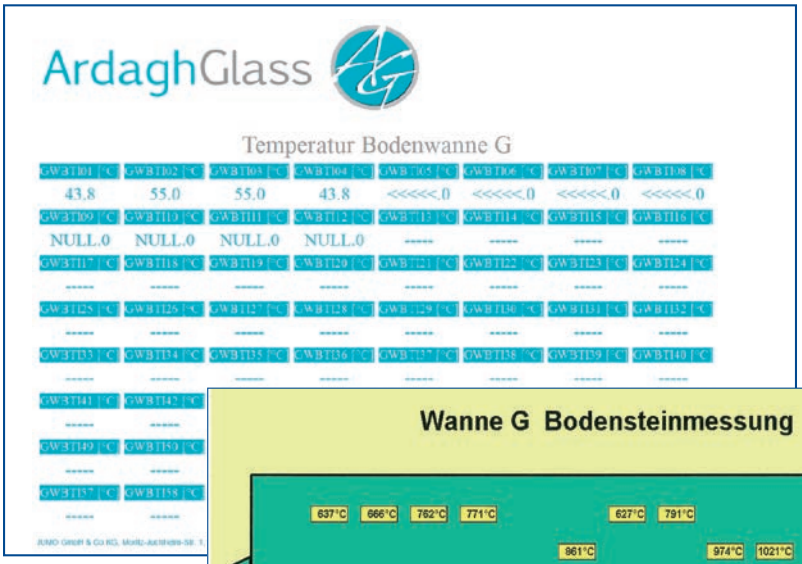
die Lebensmittelindustrie, die Wasser- und Abwassertechnik, die Pharmabranche, die Heizungs- und Klimatechnik, die chemische Industrie oder der stark wachsende Bereich der erneuerbaren Energien.

Das Portfolio ist umfangreich. Die Angebote reichen von grundlegenden Machbarkeitsanalysen über die Durchführung von Workshops, die Erstellung von Lasten- und Pflichtenheften bis hin zum kompletten Projekt-Management. Umfangreiche Erfahrungen sind in der SPS-Programmierung, der Visualisierung und in der Netzwerktechnik vorhanden. So entstehen effiziente und optimal aufeinander abgestimmte Lösungen – und das alles aus einer Hand.

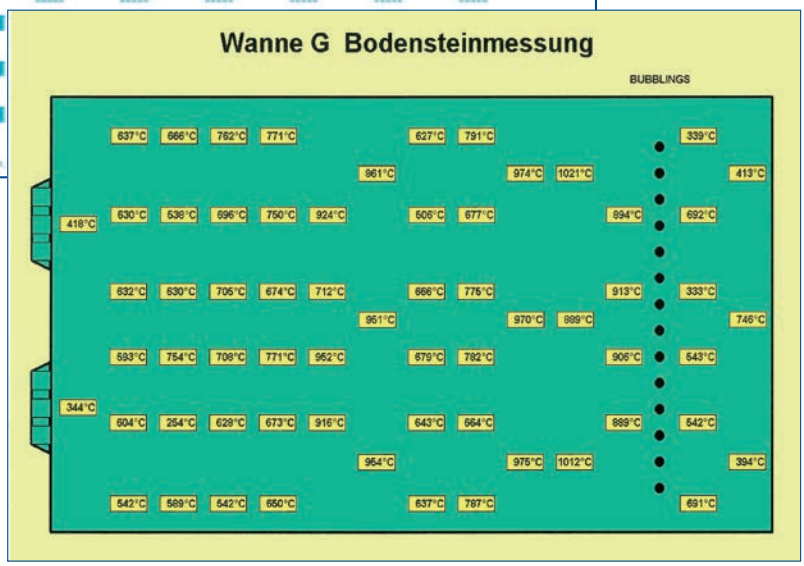
Die Aufgabenstellung bei der Ardagh Glass GmbH war die Temperaturerfassung einer Glasschmelzwanne mit 64 Messstellen. Als Sensoren werden JUMO Thermoelemente verwendet. Zum Monitoring wird das modulare Mess-, Regel- und Automatisierungssystem JUMO mTRON T eingesetzt. Die Anbindung der Sensoren erfolgt über insgesamt 16 4-kanal-Analogeingangsmodule.

Die erfasste Temperaturverteilung aller 64 Messstellen wird über eine PROFIBUS-Schnittstellenkarte an eine übergeordnete Steuerung übergeben. Auf diesem Weg werden die Messwerte kontinuierlich zur Verfügung gestellt. Das übergeordnete Leitsystem stellt dann in einer Visualisierung die Schmelzwanne mit den einzelnen Temperaturen graphisch dar.

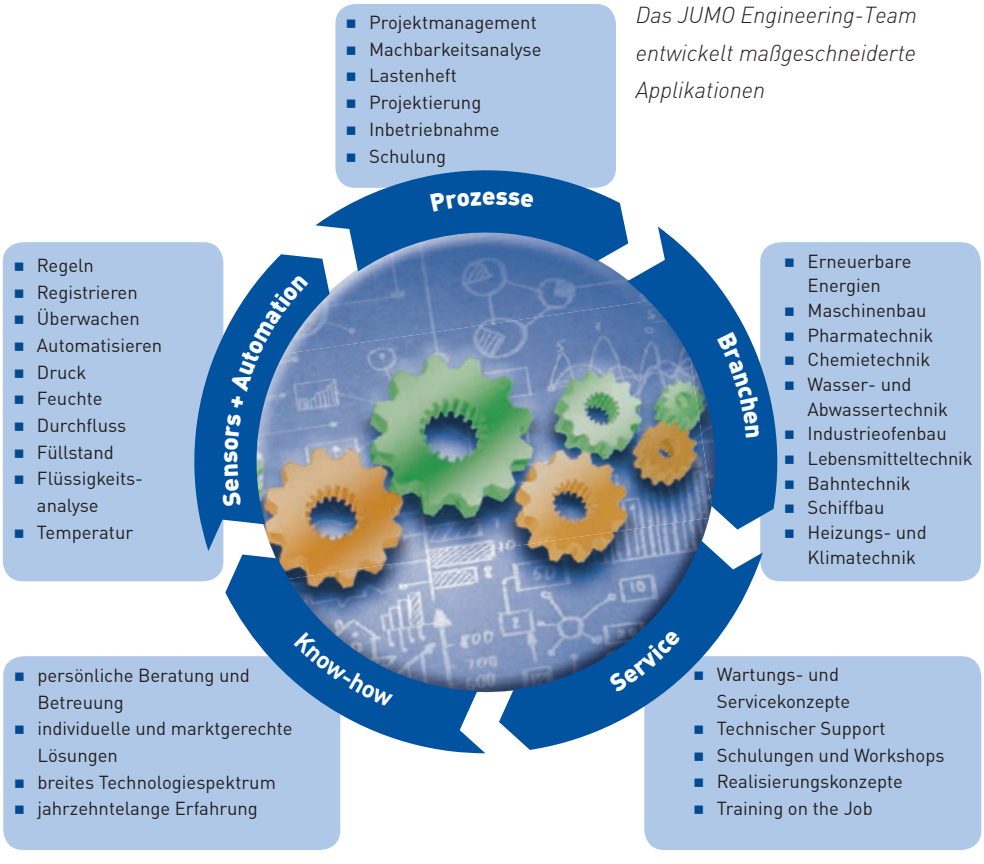
Darüber hinaus nutzt der Anwender die Webserver-Funktion des JUMO mTRON T und kann die aktuellen Messwerte der Temperaturen tabellarisch in einem Webbrowser darstellen und kontrollieren. Dieser Zugang ist nicht nur von Standard-PCs aus möglich, sondern auch über mobile Endgeräte.



Eine Textdarstellung der Messwerte



Die Visualisierung der 64 Temperatur-Messstellen



Das JUMO Engineering-Team entwickelt maßgeschneiderte Applikationen

Weitere Info
+49 661 6003-2295
harald.schoeppner@jumo.net

Das neue Gebäude (rechts) in Belgien

Innenansicht der neuen Tochtergesellschaft in Italien

JUMO wächst – neue Gebäude in Belgien und Italien

Die JUMO-Unternehmensgruppe ist mit 24 Tochtergesellschaften rund um den Globus vertreten. Das Wachstum auf den internationalen Märkten wird immer wichtiger, die Exportquote liegt bei über 50 Prozent.

In Belgien fertigen am Standort Eupen 35 Mitarbeiter(innen) hochwertige Temperaturfühler für den industriellen Einsatz. Das überdurchschnittliche Wachstum der letzten Jahre hat das Unternehmen jedoch an Kapazitätsgrenzen stoßen lassen. Durch einen Erweiterungsbau verdoppelt sich die Produktionsfläche jetzt auf 630 m². Daneben entsteht auch Raum für ein neues Prüflabor. Mit den Maschinen und Anlagen, die im neuen Gebäude eingesetzt werden, steigt die Produktionskapazität am Standort Eupen um 30 Prozent.

Auch die italienische Tochtergesellschaft ist in den vergangenen Jahren stark gewachsen. 1975 gegründet, arbeiten dort zurzeit rund 20 Mitarbeiter(innen). Durch den jetzt erfolgten Umzug in ein neues Firmengebäude können die Kunden aus Branchen, wie dem Industrieofenbau, der Nahrungs- und Genussmittelindustrie oder der Wasser- und Abwassertechnik, noch effizienter betreut werden.

Neue Geschäftsführer in Österreich und der Schweiz

Dr. Klaus Hense

René Schlittler

Seit 1. Mai 2015 ist Dr. Klaus Hense als Geschäftsführer unserer Tochtergesellschaft in Wien tätig. Seiner Ausbildung zum Mechatroniker folgte ein Studium der technischen Physik und die Promotion an der TU Wien. Nach dem Einstieg in die Privatwirtschaft folgten Tätigkeiten als Leiter der Technologieentwicklung im Bereich Consumer Electronic, als Entwicklungsleiter und Mitglied der Geschäftsführung im Bereich Labor und Prozessmesstechnik. Zuletzt war er Bereichsleiter in der Bahnindustrie mit einem Team von europaweit 40 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.

Ebenfalls seit 1. Mai 2015 ist René Schlittler als Geschäftsführer der schweizer JUMO-Tochtergesellschaft tätig. Seine berufliche Laufbahn bei JUMO begann am 01. November 1997 als technischer Kaufmann im Verkaufsinnendienst. Ab 2001 war er gebiets- und umsatzverantwortlicher Außendienstmitarbeiter. Durch die langjährige Betriebszugehörigkeit eignete er sich ein großes Fach- und Prozesswissen über alle Produktbereiche von JUMO an. Bei den Zulassungen zur Herstellung von ATEX/IECEx, Bahn- und SIL- Temperaturfühlern in der eigenen Produktion in Stäfa war er maßgeblich mitverantwortlich.

JUMO Thyristor-Leistungssteller-Serie

Technologie, die überzeugt

Die JUMO Leistungssteller-Serie besteht aus drei eigenständigen Geräteausführungen: Typ TYA-201 für den einphasigen Betrieb und Typ TYA-202 für den dreiphasigen Betrieb in Drehstromsparschaltung. Neu ist der TYA-203, ebenfalls ein vollwertiger Dreiphasensteller (siehe Seite 9).

Durch das serienmäßige LC-Display mit Klartextanzeige kann die Konfiguration einfach und schnell am Gerät durchgeführt werden. Die übersichtliche und gut lesbare Menüstruktur ermöglicht dem Anwender in kürzester Zeit einen sicher-en Umgang und reduziert somit die Inbetriebnahmezeiten. Durch die innovative Gerätestruktur ist es gelungen, eine schlanke Baugröße zu erzielen, die mit Strombereichen von 20 A bis 250 A erhältlich ist.

Eine Vorkonfiguration kann über einen frontseitigen Mini-USB-Stecker einfach und unkompliziert vorgenommen werden. Es ist hierbei nicht erforderlich, das Gerät an eine zusätzliche Spannungsversorgung anzuschließen, die Versorgung wird durch den am PC oder Laptop vorhandenen USB-Port übernommen.

Die „Teach-in"-Funktion ist eine Selbstlernfunktion, mit der die Grenzen bei Teillastbrucherkennung automatisch eingestellt werden. Der zyklische Abgleich sorgt für eine permanente, genaue Erkennung des Teillastbruches, auch wenn sich die Kenndaten des Heizelementes ändern.

Das standardmäßige „duale Energiemanagement" führt zu einer gleichmäßigen Verteilung der Energie im Netz und sorgt somit für geringere Energiekosten.

Bei Molybdändisilizid-Heizelementen (MoSi2) kommt die neue „R Control"-Funktion zum Einsatz. Die Heizelemente, die gerade in den oberen Temperaturbereichen sehr empfindlich sind, können mit dieser Funktion in ihrer Leistungsabgabe und somit in der Oberflächentemperatur begrenzt werden. Hierdurch erhöht sich die Lebensdauer und es reduzieren sich die Betriebskosten.

Eine Vielzahl von intelligenten Sicherheitssystemen sorgt für eine einfache und unkomplizierte Inbetriebnahme. Hierzu zählen unter anderem die standardmäßige Drehfelderkennung und eine Erkennung von Verdrahtungsfehlern, die über das Display signalisiert werden. Netzspannungsschwankungen können über die unterlagerten U-, U²-, I-, I²- und P-Regelungen schnell ausgeregelt werden. Hierdurch wird eine hohe Prozesssicherheit gewährleistet.

Die Energieeffizienz wird während des Prozesses permanent beobachtet. Hierzu stehen sowohl der frei konfigurierbare Analogausgang als auch die optionalen Schnittstellen Modbus RTU 485 und PROFIBUS-DP zur Verfügung.

Alle wichtigen Prozesswerte, Meldungen und Grenzwerte können hierüber einfach, schnell und individuell an jede Applikation angepasst sowie an ein übergeordnetes Leitsystem weitergegeben werden. Dafür steht das bewährte JUMO-Setup-Programm zur Verfügung, mit dem ein durchgängiges Inbetriebnahme-Management garantiert ist.

Durch die große Vielfalt an Spannungsvarianten kann auf ein zusätzliches Netzteil verzichtet werden. Die neue Geräteserie gibt es in Ausführungen von AC 24 V bis AC 500 V –20 %/+15 %.

Weitere Info
+49 661 6003-2394
andreas.kraus@jumo.net

JUMO TYA-201
Einphasen-Thyristor-Leistungssteller zur Ansteuerung von ohmsch-induktiven Lasten
Typ 709061

JUMO TYA-202
Thyristor-Leistungssteller zur Ansteuerung von ohmsch-induktiven Lasten in Drehstrom-Sparschaltung
Typ 709062

JUMO TYA-203
Thyristor-Leistungssteller zur Ansteuerung von ohmsch-induktiven Lasten in Drehstrom-Sparschaltung
Typ 709063

Support ist unsere Leidenschaft –

Umfassender Service für alle JUMO-Produkte

Kunden in aller Welt vertrauen auf die Qualität und Zuverlässigkeit von JUMO-Produkten. Doch gemäß des Slogans „More than sensors + automation" stellen wir auch nach dem Kauf sicher, dass Anwender möglichst lange Freude an unserer Mess- und Regeltechnik haben.

So bietet unsere Serviceabteilung einen schnellen und unkomplizierten Reparaturdienst an, falls es wirklich einmal nötig sein sollte. Auch Express-Reparaturen sind möglich, wenn erforderlich. Bei Geräten, die aus technischen Gründen nicht ausgebaut und eingesendet werden können, gibt es die Möglichkeit der Reparatur vor Ort. Die kundenspezifischen Konfigurationsdaten werden natürlich gesichert. Auch das Nachrüsten von gerätespezifischen Optionen und Upgrades oder Updates von Hard- und Software gehören zum Dienstleistungsangebot.

Für unsere hochwertigen und langlebigen JUMO-Produkte halten wir langfristig, teilweise bis zu 15 Jahren, Ersatzteile verfügbar. Durch das umfangreiche Lager ist ein besonders schneller Ersatzteilservice möglich. Eilaufträge können innerhalb von 24 Stunden bearbeitet werden.

Doch das ist noch lange nicht alles: Der JUMO-Konfigurationsservice bietet umfassende Dienstleistungen rund um die Modernisierung von Anlagen an. Wir unterstützen unsere Kunden bei der Definition der Anforderungen und der Auswahl der Produkte.

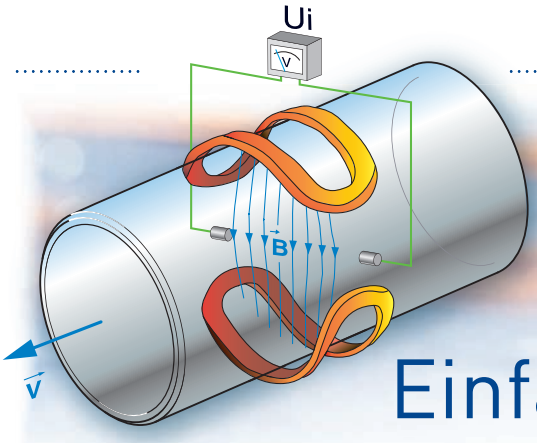
Auch beim Thema „Kalibrierung" finden Anwender bei JUMO einen kompetenten Ansprechpartner. Wir verfügen bereits seit 1992 über ein eigenes DAkkS-Labor für die Messgröße Temperatur. Für die Vor-Ort-Kalibrierung von Temperatursensoren liegt ebenfalls die Akkreditierung der Deutschen Akkreditierungsstelle GmbH (DAkkS) vor. Der akkreditierte Temperaturbereich reicht In-House von -80 °C bis +1100 °C und On-Site von -40 °C bis +700 °C. Die kleinste angebbare Messunsicherheit liegt – je nach Kalibrierbereich – zwischen 0,25 K und 2,5 K. Neben Widerstandsthermometern und Thermoelementen können auch Thermometer mit Messumformer kalibriert werden. Wenn Anwender wirklich auf Nummer sicher gehen wollen, empfiehlt sich die Festlegung eines Wartungskonzepts auch für sicherheitsgerichtete Kompaktlösungen und zertifizierte Sicherheitsketten bis SIL 3. Dies umfasst die Erstellung von Wartungsberichten mit qualitätsrelevanten Protokollen, die Überwachung von Kalibrierterminen sowie den rechtzeitigen Austausch von Verschleißteilen. Dadurch ist eine optimale Verfügbarkeit der Geräte zwischen den Wartungsintervallen sichergestellt.

Service-Hotline

+49 661 6003-9135

service@jumo.net

Hier erhalten Sie Unterstützung bei der Bedienung und Optimierung unserer Geräte.



JUMO flowTRANS MAG S01
für industrielle Anwendungen
Typ 406012

Getrennte Version

Einfach praktisch –

die magnetisch-induktive Durchflussmessung

Der Weg bis zur erfolgreichen Messung des Durchflusses kann viele Fragen und Herausforderungen mit sich bringen. Die Messungen finden in geschlossenen Leitungssystemen statt und sind im Vergleich mit anderen Messgrößen schwerer zu überprüfen, das heißt Referenzmessungen sind nicht ohne erhöhten Aufwand durchzuführen. Die Beschreibung „flüssiges Medium" ist relativ breit gefächert, genau wie die daraus resultierenden Anforderungen an die verschiedenen Messverfahren – und damit auch deren Anzahl. Die Palette reicht von einfachen mechanischen Zählern bis hin zur Ultraschalltechnik. Die Genauigkeit variiert ebenso wie das Handling oder der Wartungsaufwand.

JUMO hat mit den neuen Durchflussmessgeräten der flowTRANS-Serie (siehe Seite 6) auf das MID -Verfahren gesetzt. Das magnetisch-induktive Messprinzip ist weit verbreitet und findet in vielen Branchen Verwendung. Die Anwendungsmöglichkeiten sind universell und werden nur durch wenige Parameter eingegrenzt.

Ein wesentliches Merkmal stellt die hygienisch einwandfreie Bauweise des MID Sensors dar. Er kommt ohne bewegliche Teile oder störende Konturen aus. Vielmehr ist die Messstrecke ein gerades Rohr, welches den gleichen Querschnitt aufweist wie das restliche Leitungssystem. Ein Druckverlust – und somit zusätzliche Energiekosten entfallen.

Möglich macht diese Art von Messung die physikalischen Grundlagen des In-duktionsgesetzes, nach denen, in einem Leiter Spannung induziert wird, wenn er senkrecht zu einem Magnetfeld bewegt wird. Beim MID wird im Messrohr ein stehendes Magnetfeld erzeugt. Den bewegten Leiter stellt die strömende Flüssigkeit dar. Die induzierte Spannung wird über zwei Elektroden abgegriffen und ist proportional zum Durchfluss. Somit ist erkennbar, dass die zu messende Flüssigkeit leitfähig sein muss. Die Mindestleitfähigkeit ist mit 5 µS/cm definiert zum Vergleich – Leitungswasser liegt etwa bei 300 µS/cm.

Ein weiterer Vorteil des MID sind die kurzen Ein- und Auslaufstrecken. Bei manchen Verfahren muss unter Umständen eine gerade Rohrleitung mit der Länge des 50 fachen Nennrohrdurchmessers (DN) die Strömung beruhigen, nachdem sie durch Bögen, Ventile oder Querschnittsänderungen verwirbelt wurde oder einen Drall erfahren hat. Dem MID reicht ein Vorlauf von 3 × DN und ein Auslauf 2 × DN aus.

Der Anschluss in den Prozess reicht vom Normflansch in den Standardausführungen der Geräte bis hin zu hygienischen Prozessanschlüssen aus Edelstahl, ausgeführt als Schweißstutzen, Verschraubung, Tri-Clamp oder Zwischenflansch. So unkompliziert wie die Montage ist auch die Einrichtung der Geräte an Ort und Stelle. Aufgrund der hohen Dynamik des Messbereiches liegt bezüglich der Geräteauswahl primär das Augenmerk auf der Baugröße – sprich dem Durchmesser der vorhandenen Rohrleitung im Prozess. Eine Kalibrierung vor Ort ist nicht notwendig. Lediglich das Messbereichende sollte definiert werden. Einfacher geht´s nicht.

Ist der Messstoffe abrasiv, chemisch-aggressiv oder sedimenthaltig? Für nahezu jede Herausforderung bietet JUMO eine Lösung. Verschiedene Auskleidungen des Messrohres und unterschiedliche Elektrodenmaterialien versprechen eine dauerhaft exakte Messung. Diese bietet standardmäßig eine Genauigkeit von max. 0,4 % Abweichung vom Messwert. Mit einer optionalen Drei-Punkt-Kalibrierung liegt diese dann nur noch bei 0,2 %.

Der Messwert kann als Stromsignal oder Impulsfrequenz ausgegeben werden. Die Geräte besitzen serienmäßig eine HART-Schnittstelle, sowie binäre Ein-und Ausgänge, die für Steuerungszwecke individuell konfiguriert werden können. PROFIBUS-PA ist optional erhältlich.

Dem Anwender stehen neben der schrittweise geführten Inbetriebnahme, weitere umfangreiche Funktionen zur Verfügung. Wie zum Beispiel eine Leerrohrerkennung, editierbare Zähler, Vor- und Rücklaufmessung, Diagnosefunktion gemäß NAMUR-Empfehlung und vieles mehr. Bedient wird das MID-Gerät über kapazitive Tasten einer Glasfront, hinter der sich das beleuchtete Display befindet.

Zusammengefasst bietet der MID ein hervorragendes Kosten-Nutzenverhältnis. Messqualität, Anwenderfreundlichkeit, praktisch keine Wartung und Verschleiß sowie keine zusätzlichen Energiekosten durch Druckabfall, sprechen für sich.

Weitere Info
+49 661 6003-2810
marcell.braeutigam@jumo.net

JUMO Campus 2016

Besuchen Sie unsere Webinare und Seminare und erfahren Sie Wissenswertes zu Grundlagen der Mess-und Regeltechnik sowie zur JUMO-Gerätetechnik

TEMPERATUR

Praktische Grundlagen der elektrischen Temperaturmessung
Webinar
27.01.2016 + 06.07.2016

Elektrische Temperaturmessung
Grundlagenkurs
13.04.2016 + 13.09.2016

Bestimmung der Messunsicherheit in der Temperaturmesstechnik
Grundlagenkurs
14.04.2016 + 14.09.2016

Erstellung des individuellen Messunsicherheitsbudgets Ihrer Temperaturmessstelle
Workshop
auf Anfrage

Korrekte Erfassung und Kalibrierung der Messgröße Temperatur
Grundlagenkurs
06.10.2016

FLÜSSIGKEITSANALYSE

Grundlagen der pH-Messung
Webinar
03.03.2016 + 16.11.2016

Analysenmesstechnik für den Praktiker
Grundlagenkurs
19.04.2016 + 06.12.2016

Einfache Vernetzung von smarten Sensoren in der Flüssigkeitsanalyse mit JUMO digiLine
Webinar
29.09.2016

JUMO AQUIS touch S/P – Modulare Mehrkanalmessgeräte für die Flüssigkeitsanalyse
Gerätekurs
20.04.2016 + 07.12.2016

DRUCK UND FÜLLSTAND

Grundlagen Druck- und Füllstandsmessung
Webinar
11.05.2016

Druck- und Füllstandsmesstechnik – Basiskurs
Grundlagenkurs
14.06.2016

Unser komplettes Angebot
seminare.jumo.info

DURCHFLUSS

Grundlagen der Durchflussmesstechnik
Webinar
03.02.2016 + 14.09.2016

Durchflussmesstechnik – Basiskurs
Grundlagenkurs
09.03.2016 + 16.11.2016

REGELN

Effizienzsteigerung durch sichere Nutzung der Selbstoptimierung in JUMO-Reglern
Webinar
13.04.2016 + 05.10.2016

Mess-, Regel- und Registriertechnik für den Praktiker
Grundlagenkurs
23.02.-25.02.2016 + 20.09.-22.09.2016

Regelungstechnik für den Praktiker
Grundlagenkurs
06.06. – 09.06.2016 + 21.11. – 24.11.2016

Regelparameter und Optimierung von Reglern
Grundlagenkurs
16.02.2016 + 29.11.2016

Konfiguration und Bedienung von JUMO-Kompaktregler
Gerätekurs
17.02.2016 + 30.11.2016

JUMO DICON touch – Zweikanal-Prozess- und Programmregler mit Bildschirmschreiber und Touchscreen
Gerätekurs
18.02.2016 + 01.12.2016

REGISTRIEREN

Datenaufzeichnung- und Datenauswertung mit JUMO-Bildschirmschreibern – Basiskurs
Gerätekurs
01.03.2016 + 27.09.2016

Messdaten von JUMO-Komponenten mit Registrierfunktion sicher handhaben
Systemkurs
02.03.2016 + 28.09.2016

JUMO-Bildschirmschreiber zur Aufzeichnung von Prozessdaten gemäß 21 CFR Part 11
Gerätekurs
23.06.2016

AUTOMATISIEREN

Mess-, Regel- und Automatisierungssystem JUMO mTRON T – Basiskurs
Systemkurs
15.03.2016 + 13.09.2016

Mess-, Regel- und Automatisierungssystem JUMO mTRON T – Aufbaukurs
Systemkurs
16.03.2016 + 14.09.2016

SPS Programmiersoftware CODESYS V3 und JUMO mTRON T
Systemkurs
17.03.2016 + 15.09.2016

Anlagenvisualisierungssoftware JUMO SVS3000
Systemkurs
21.06.2016

Thyristorleistungssteller JUMO TYA 20X
Gerätekurs
22.06.2016

ÜBERWACHEN

Sicherheitsgerichtete Kompaktlösungen – Funktionale Sicherheit mit JUMO safetyM
Webinar
08.06.2016

ÜBERGREIFEND

Funktionale Sicherheit in Europa unter Bezug auf den Safety Integrity Level und den Performance Level – Basiskurs
Grundlagenkurs
15.04.2016 + 23.09.2016

Explosionsschutz in Europa nach ATEX: Theoretische Grundlagen und Auswahl geeigneter Betriebsmittel
Grundlagenkurs
16.06.2016 + 17.11.2016

BRANCHEN

Kostensenkung in der Getränkeindustrie durch hygienische Messtechnik
Webinar
20.04.2016

Höhere Anlagensicherheit in der Pharmaindustrie durch hygienische Messtechnik
Webinar
15.06.2016

Kalibrierung von Sensoren in der Lebensmittelindustrie
Webinar
23.11.2016

JUMO-Messebeteiligungen

Erstes Halbjahr 2016 – Deutschland

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Weitere Messetermine
www.messen.jumo.info

MSR-SPEZIALMESSE RHEIN-MAIN

Regionale Spezialmesse für Prozessleitsysteme, Messtechnik, Regeltechnik, Steuerungstechnik

13.04.2016 *Frankfurt am Main*

HANNOVER MESSE

Die weltweit wichtigste Industriemesse

25.04. – 29.04.2016 *Hannover*

IFFA

Internationale Leitmesse der Fleischwirtschaft: Verarbeiten, Verpacken, Verkaufen

07.05. – 12.05.2016 *Frankfurt am Main*

SENSOR+TEST

Internationale Fachmesse für Sensorik, Mess- und Prüftechnik

10.05. – 12.05.2016 *Nürnberg*

MSR-SPEZIALMESSE RHEINLAND

Regionale Spezialmesse für Prozessleitsysteme, Messtechnik, Regeltechnik, Steuerungstechnik

29.05.2016 *Leverkusen*

IFAT

Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft

30.05. – 03.06.2016 *München*

Impressum

Herausgeber: JUMO GmbH & Co. KG
Projektleitung: Michael Brosig
Gestaltung: Manfred Seibert
Druck: Hoehl-Druck Medien + Service GmbH, Bad Hersfeld

JUMO GmbH & Co. KG
36035 Fulda, Germany
Telefon +49 661 6003-0
Telefax +49 661 6003-500
mail@jumo.net
www.jumo.net

Nachdruck mit Quellenangabe erwünscht gegen Belegexemplar.
Alle Angaben nach bestem Wissen,
eine Verbindlichkeit kann nicht abgeleitet werden.

www.jumo.net

„Gefällt mir“

Rund um die Uhr – immer topaktuell informiert – die Social-Media-Kanäle von JUMO

Facebook • YouTube • Twitter • Xing • LinkedIn

http://fb.jumo.info

http://xi.jumo.info

http://yt.jumo.info

http://li.jumo.info

http://tw.jumo.info