



ISM-Technologie für die lückenlose Prozessüberwachung bei der Nalco-Deutschland GmbH

Für den weltweit führenden Hersteller von Chemikalien zur Wasseraufbereitung und -konditionierung, sind prozessanalytische Systeme, die garantieren, dass die Produktqualität hoch bleibt und die behördlichen Anforderungen an Abwässer erfüllt werden, überlebenswichtig. Intelligent Sensor Management bietet die Sicherheit und erleichtert die Wartung.

Hintergrund

In Deutschland ist Nalco seit 1958 als Nalco Deutschland GmbH tätig. 1974 wurde das Werk in Biebesheim gebaut. Auch hier geht es um Wasseraufbereitung. In Biebesheim werden zurzeit pro Jahr 50.000 Tonnen ausschließlich flüssiger Produkte für die Wasseraufbereitung mit 110 Mitarbeitern hergestellt. Es ist eine breite Palette von Wasseradditiven, so genannten Blends, zum Korrosionsschutz, Schutz vor Mikroorganismen, über Polymere für die Wasseraufbereitung in Klärwerken und für die Wasserbehandlung quer durch alle Industriezweige.

ISM Technologie bei der Abluftaufbereitung

Im Werk in Biebesheim wird die bei der Herstellung der Wasserzusätze entstehende

de Abluft mehrstufig aufbereitet. Sie wird zuerst durch einen Schwefelsäure Wäscher geleitet. Danach wird sie in einem zweiten Wäscher mit Natronlauge neutralisiert und anschließend als dritte Reinigungsstufe durch einen Aktivkohlefilter geführt. In dieser Abluftaufbereitungsanlage sind zwei InPro 4260 i pH-Sensoren von Mettler Toledo mit jeweils einem M700 Transmitter mit einer InTrac Wechselarmatur installiert. Durch die Wechselarmatur kann der Sensor jederzeit aus dem Prozess gefahren werden, ohne dass der Prozess unterbrochen werden muss. Die verwendeten pH-Sensoren sind ISM-Sensoren (Intelligent Sensor Management). Wichtigster Bestandteil des ISM-Konzeptes ist die vollständige Integration der Sensordiagnostik in den Sensor. Dies macht die Wartung von Sensoren flexibel





und einfach. Da alle wichtigen Sensordaten wie zum Beispiel die Daten der letzten Kalibrierung auf dem Sensorchip gespeichert werden, müssen die Sensoren nicht an der Messstelle kalibriert werden. Sie können auch in einen Labor oder Bürowartung, kalibriert und bis zu ihrem Einsatz gelagert werden.

Mit Hilfe der ISM Sensoren wird die Laugen- und Säuredosage der Wäscherkreisläufe geregelt, die je nach Vorbelastung der Abluft schwankt. Hier werden die ISM-Sensoren vor allem deswegen eingesetzt, weil man sie im Labor vorkalibrieren und bei Bedarf an der Messstelle installieren kann. In der Praxis bedeutet das bei Nalco, dass immer vorkalibrierte pH-Elektroden im Labor sind. Müssen die Elektroden im Prozess kalibriert werden, werden sie einfach durch eine kalibrierte Elektrode getauscht. So ist der Prozess wesentlich

kürzer ohne Überwachung als wenn die Elektrode erst vor Ort kalibriert werden müsste.

Die ausgetauschten Elektroden werden dann im Labor mit Hilfe der iSense-Software kalibriert und beim nächsten Tausch wieder eingesetzt.

ISM Technologie bei der Rohstoffüberwachung

Ein Rohstoff, der für die Herstellung von Polymeren für die Wasseraufbereitung eingesetzt wird, ist das Acrylamid. Bei Nalco wird Bio-Acrylamid eingesetzt, das bedeutet, es ist durch die Hydrolyse von Acrylnitril durch Enzyme entstanden. Dieses Bio-Acrylamid wird in einer Lösung in einem Tank bis zur Weiterverarbeitung gelagert. Bei dieser Lagerung sind Vorkehrungen gegen eine Autopolymerisation zu treffen. Eine Autopolymerisation würde eine Gefahr bedeuten, da bei einer solchen Polymerisation sehr viel Wärmeenergie frei wird, außerdem ist polymerisiertes Acrylamid für Nalco nicht weiter verwendbar. Sollte eine Polymerisation im Tank beginnen, würde sich der pH-Wert verschieben. Darum ist auch an diesem Tank über eine InTrac Wechselarmatur eine InPro 4260 i pH-Elektrode eingebaut. Und auch an dieser Stelle ist es wichtig, dass der pH-Wert und somit das Acrylamid nahezu lückenlos überwacht wird. Muss die Elektrode kalibriert werden, wird sie hier ebenfalls durch eine im Labor vorkalibrierte Elektrode ersetzt.

Weitere Planung mit der ISM-Technologie bei der Nalco Deutschland GmbH

In Zukunft sollen auch weitere Messstellen, wie zum Beispiel die Messung von Sauerstoff bei der Inertisierung, mit ISM-Elektroden erfolgen. Ein Sauerstoffsensor mit ISM Technologie wurde hierfür schon gekauft und soll bald eingesetzt werden. Ausschlaggebend hierfür waren vor allem die Vorteile, durch die Flexibilität bei der Kalibrierung, die dazu führt, dass die Prozesse nahezu lückenlos überprüft werden können.

► www.mt.com/ISM

► www.mt.com/InPro4260i



ISM

pH-Elektrode
InPro 4260i

Herausgeber

Mettler-Toledo AG
Process Analytics
Im Hackacker 15
CH-8902 Urdorf
Schweiz

Bilder

Mettler-Toledo AG
Procter & Gamble
Jklune, Dvkorn, Angelogila | Dreamstime.com

Technische Änderungen vorbehalten
© Mettler-Toledo AG 12/10
Gedruckt in der Schweiz.

Management des gesamten Sensorbestands Kein Problem – mit iSense

Mit der Einführung von PAT, den zunehmend strengeren Vorschriften und längeren Betriebszeiten wird das Management Ihres Sensorenbestands immer wichtiger. ISM und die iSense Asset Suite begleiten Ihre Sensoren über deren gesamte Lebensdauer hinweg, erleichtern die Handhabung und steigern die Effizienz.

Messstellen-Management

Das Management aller prozessanalytischen Systeme wird in der Pharmaindustrie immer wichtiger. Die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und der Kundenanforderungen bei deutlich längeren Prozesslaufzeiten sorgen für zusätzliche Belastungen für Techniker und Werksleiter.

Die Intelligent Sensor Management (ISM) Technologie von METTLER TOLEDO eröffnet zusammen mit der iSense Asset Suite Software neue Möglichkeiten des ausführlichen Managements Ihrer prozessanalytischen Systeme und führt zu einer erheblichen Vereinfachung der Wartung. Mit ISM und iSense

- werden Sensoren sehr genau kalibriert und die Ergebnisse automatisch dokumentiert
- erfolgt die Kalibrierung in der Wartungswerkstatt. An der Messstelle sind keinerlei Hilfsmittel wie Pufferlösungen, Kalibriergase

bzw. -lösungen und Reinigungsmittel mehr erforderlich

- wird die Sensordiagnose für eine genaue, vorausschauende Wartungsplanung möglich. So ist sichergestellt, dass die Kalibrierung frühzeitig genug, aber auch nicht zu früh erfolgt.

Im Endergebnis sparen Sie jede Menge Zeit, und Ihre prozessanalytischen Systeme arbeiten mit deutlich höherer Zuverlässigkeit.

Die Sensorleistung überwachen

Mit der iSense Asset Suite können Sie den Zustand Ihrer ISM Sensoren jederzeit abfragen und feststellen. Folgende Informationen werden angezeigt: Anzahl der CIP / SIP-Zyklen, Datum der letzten Kalibrierung, Steilheit, Nullpunkt, Ansprechzeit, Herstellungsdatum, Betriebsdauer und Höchsttemperatur, denen der Sensor ausgesetzt war.

Die wichtigste Frage «Ist der Sensor auch für die nächste Charge noch einsatzbereit?» beantwortet der Dynamic Lifetime Indicator (DLI). Falls nötig, gibt die Software auch an, welche Maßnahmen erforderlich sind, um den Sensor für seinen nächsten Einsatz wiederherzustellen.

Umfassende elektronische Dokumentation

Alle den Sensor betreffenden Maßnahmen wie Kalibrierung oder Wartung werden in iSense gespeichert und können elektronisch dokumentiert oder als PDF ausgedruckt werden. Anhand des elektronischen Logbuchs lassen sich alle Maßnahmen überwachen und zurückverfolgen. Damit ist die lückenlose Dokumentation Ihrer Sensoren über deren gesamte Lebensdauer sichergestellt.

Benutzerverwaltung

Mit der Benutzerverwaltung steuern Sie, welcher Benutzer welche Maßnahmen durchführen darf. In iSense können Benutzern bestimmte Funktionen zugewiesen werden, z.B. Sensorkalibrierung. Das erhöht die Betriebssicherheit, denn iSense kann so gezielt auf die jeweiligen Fähigkeiten der technischen Mitarbeiter zugeschnitten werden.

Informieren Sie sich, wie ISM und iSense auch Ihren Betrieb leistungsfähiger machen können unter:

► www.mt.com/ISM

METTLER-TOLEDO iSense (v1.3)

iSense
ISM Asset Suite



Die Zukunft erleben mit Multiparameter-Messungen

Innovation ist der Schlüssel zum Erfolg. Für unsere Kunden bedeuten unsere Entwicklungen: Zuverlässigere Prozesse und höhere Produktivität. Jahrelanger Feinschliff an Transmittern und digitaler Sensortechnologie führten zu unserem fortschrittlichsten Messsystem.

Intelligenz eingebaut

Wer sich nicht vorwärtsbewegt, verliert den Anschluss. Die Geschichte von Mettler-Toledo Thornton lässt sich anhand der Produktentwicklungen verfolgen. Zwei dieser Entwicklungen sind die Multiparameter-Transmitter und die Smart-Sensor-Technologie. Beide zusammen ermöglichen die schnelle und unkomplizierte Inbetriebnahme eines kompletten Messsystems. Die neueste Generation der intelligenten Messwerterfassung, das Intelligent Sensor Management (ISM), ist bereits im M800 eingebaut. Ein Multiparameter-Transmitter für die Prozessüberwachung mit Touchscreen-Bedienung.

Die digitale ISM Technologie ist hier in eine Transmitterplattform integriert, die sich mittels "press and go" bedienen lässt und einzigartige Funktionen zur Sensordiagnose und vorbeugenden Wartung für die Kraftwerksbranche mitbringt. Multiparameter-Messungen eignen sich hervorragend für Anwendungen zur Herstellung von Speisewasser, Kraftwerkschemie und Statorkühlung, wo genaueste Messungen des Gehalts an gesamtem organischen Kohlenstoff (TOC), gelöstem Sauerstoff, Leitfähigkeit / spezifischem Widerstand und eine Temperaturkompensation für Reinstwasser von kritischer Bedeutung sind.

iMonitor – Wissen ist Macht

Der Transmitter M800 für ISM-Digitalensoren vereinigt Intelligenz mit intelligen-

ter Messwerterfassung. Er verfügt über eine intuitiv bedienbare Benutzeroberfläche, erweiterte Messparameter und - vor allem - Funktionen für Diagnose und Wartung.

Der iMonitor bietet erweiterte Diagnoseprogramme für Sensoren. Wartungsintervalle werden auf Grundlage der Sensorleistungsfähigkeit in Echtzeit ermittelt und nicht aufgrund interner Timer, Fehlermeldungen des Sensors oder ungenauer Schätzungen. Der iMonitor prüft den Zustand jedes Sensors und berechnet die verbleibende Nutzungsdauer des Sensors, um daraus abzuleiten, wann eine Wartung oder der Austausch fällig ist. Die Anzahl der Tage bis zur nächsten fälligen Wartung zeigt der M800 mit einem roten, gelben oder grünen Balken an, der wie eine Ampel alle Informationen auf einen Blick liefert.

Normalerweise zeigen Messsysteme Informationen mit Zählern oder Fehlercodes an, die erst abgerufen werden müssen, wobei die Auswertung mithilfe eines Handbuchs erfolgt. Der iMonitor stellt die Diagnosedaten auf dem M800 in Echtzeit dar und informiert den Anwender über ein mögliches Problem mit einer klar erfassbaren Information anstelle eines kryptischen Warnsymbols oder einer unverständlichen Fehlermeldung. Die gezielte Darstellungsweise der Diagnoseinformation mit iMonitor bestätigt das alte Sprichwort, wonach Wissen Macht ist.

Dynamische Anzeige der Lebensdauer: Mittels DLI erfolgt die Schätzung der noch verbleibenden Nutzungsdauer einer Elektrode/eines Sensors in Echtzeit. Ein einzigartiger Algorithmus wertet aktuelle und frühere Mess- und Kalibrierwerte aus, die in die Berechnung der Lebensdaueranzeige in Echtzeit eingehen.

Adaptiver Kalibriertimer: Auf Basis des gleichen Algorithmus gibt der ACT die Einsatzdauer bis zur nächsten erforderlichen Kalibrierung an.

Restzeit Wartung: TTM gibt an, wann die nächste Wartung fällig ist.

Multiparameter-Messung ist der Industriestandard

Mehrere Messparameter wie Leitfähigkeit / spezifischer Widerstand, TOC, pH, Redox, O₂, gelöstes Ozon und Durchfluss, die von einem universellen Transmitter aus abrufbar sind - eine Innovation von Thornton. Heutzutage ist das schon fast der Normalfall bei Prozessgeräten, denn die Multiparameter-Platt-





form bietet dem Anwender einen klaren Mehrwert.

Multiparameter-Transmitter mit ISM kommunizieren direkt mit ISM-Sensoren via Firmware-Handshake. Nach erfolgreicher Identifizierung werden die Informationen vom Sensor in den Transmitter geladen, der sich anschließend selbststän-

dig und automatisch konfiguriert, um den entsprechenden Parameter zu messen. Diese Plug and Measure-Funktion bedeutet beispielsweise, dass ein Vierkanal-Transmitter viermal denselben oder verschiedene Parameter messen kann, je nachdem, welche Sensoren für die Anwendung installiert wurden - und das alles ohne zeitraubende Einstellarbeiten. Multiparameter-Transmitter bieten mehr Flexibilität und vereinfachen die Lagerhaltung. Ab sofort brauchen Sie nur noch einen Transmitter für Ihre prozessanalytischen Anforderungen.

Digitale ISM-Sensoren

Neue ISM-Sensoren erweitern das Sortiment von Thornton um zusätzliche digitale Funktionen bei der Messwerterfassung. Digitale Messwerterfassung bedeutet, dass die Elektronik nahtlos in den Sensor integriert ist und damit die anfällige Übertragung analoger Signale zwischen Sensor und Transmitter entfällt.

Mit der ISM-Technologie wird über eine Standardverkabelung ein stabiles Digital-signal an den Transmitter gesendet. Signalverluste durch Kabelkapazität, defekte Isolierung oder Unterbrechungen durch elektrische Störquellen innerhalb von Anlagen kommen nicht mehr vor. Das Ergebnis sind zuverlässigere Messungen, die weniger durch Signalunterbrechungen oder Datenverluste gestört werden, die ihrerseits Prozessalarme oder unvorherseh-

bare Stillstandzeiten verursachen können. Außerdem sind alle Messwerte und Kalibrierdaten im Sensor gespeichert, wodurch eine höhere Messgenauigkeit erzielt wird.

Volle Kontrolle mit einem Tastendruck

Das große, hochauflösende Touchscreen- Farbdisplay vereinfacht die Bedienung des Transmitters erheblich. Die frei programmierbare Darstellung von bis zu 8 Messwerten oder Diagnosedaten liefert alle wichtigen Informationen auf einen Blick. Die Einstellungen lassen sich mit Hilfe des Assistenten vollkommen flexibel anpassen, sodass Sie jede Menüfunktion mit maximal 3 Tastenbetätigungen erreichen. Mit diesem revolutionären Konzept reduziert sich der Schulungsaufwand, und Konfigurationsfehler kommen wesentlich seltener vor.

Fortschritt durch Innovation

Mit seiner Kombination aus vorbeugender Diagnose, Multiparameter-Funktionen, Bedienung per Touchscreen, digitaler Messwerterfassung und Plug and Play-Funktionalität ist der M800 zusammen mit den ISM-Sensoren das bisher leistungs- und anpassungsfähigste, benutzerfreundlichste prozessanalytische Messsystem von Mettler-Toledo Thornton.

Erfahren Sie mehr über den M800 und ISM unter:

- www.mt.com/M800
- www.mt.com/ISM



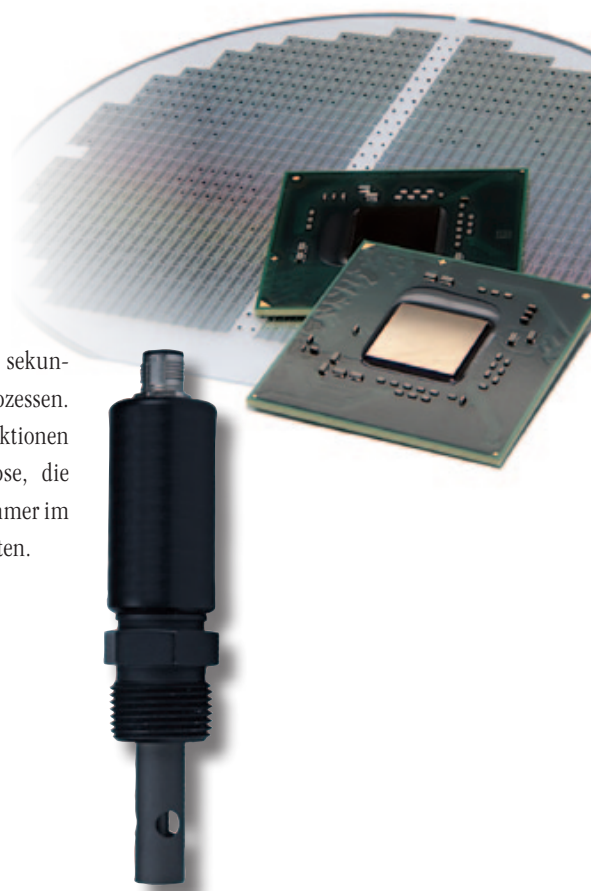
Neues Leitfähigkeitssystem für sicherere Daten

Die UniCond Sensoren für die Leitfähigkeitmessung mit Intelligent Sensor Management (ISM) sind mit dem neuen Transmitter M800 kompatibel. Die neue Generation der Leitfähigkeitsmesssysteme von Mettler-Toledo Thornton bietet «Plug and Measure»-Funktionalität für problemlose Installation und Prozesssteuerung in Echtzeit. ISM Sensoren kommu-

nizieren digital und liefern dabei sekundengenaue Messdaten aus den Prozessen. Außerdem verfügen sie über Funktionen zur vorbeugenden Sensordiagnose, die dafür sorgen, dass die Sensoren immer im optimalen Leistungsbereich arbeiten.

► www.mt.com/M800

ISM



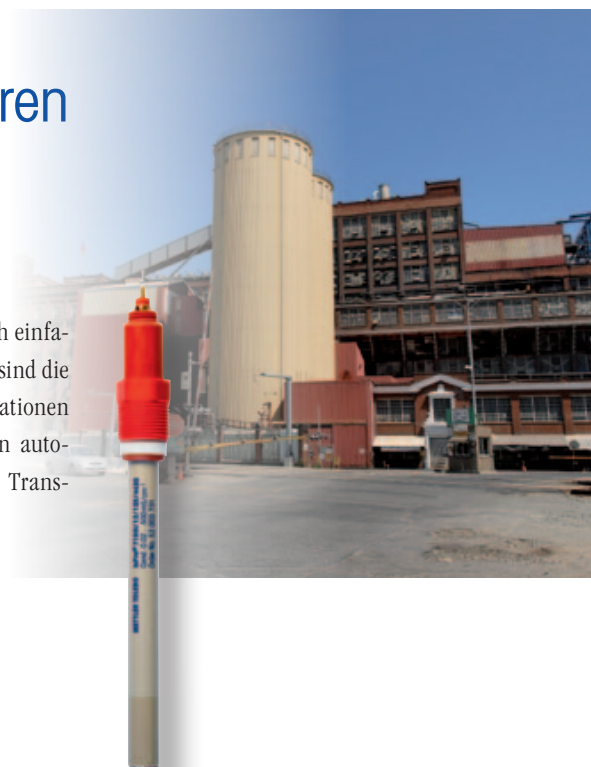
Präzise Phasentrennung mit intelligenten Leitfähigkeitssensoren

Produktverluste werden minimiert und die Ausbeute maximiert, wenn Sie eine genauere und schnellere Überwachung der Phasentrennung einsetzen. Die neuen Leitfähigkeitssensoren von METTLER TOLEDO für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie messen deutlich schneller und präziser – das bedeutet: bessere Überwachung der Phasentrennung, höhere Ausbeute bei niedrigeren Kosten. Mit der im Sensor eingebauten Intelligent Sensor Management-Technologie (ISM-Techno-

logie) wird die Wartung wesentlich einfacher, denn bei den ISM-Sensoren sind die aktuellen Sensor-Statusinformationen bereits eingespeichert und werden automatisch an den angeschlossenen Transmitter übertragen.

► www.mt.com/cond

ISM



Die kabellose Lösung senkt die Installationskosten

Einwandfreie Verkabelung zwischen Sensor und Transmitter kann teuer sein, vor allem an entfernten oder schwer zugänglichen Orten. Die kabellose Lösung W100 von METTLER TOLEDO überträgt Signale bis zu 150 Meter. Damit können Sensor und Transmitter an einem Ort installiert werden, an dem sich Ablesewerte bequem erfassen lassen. Somit garantieren Sie eine optimale Leistung im Prozess.

Mit der W100-Lösung kommunizieren unsere pH-Sensoren von METTLER TOLEDO mit Intelligent Sensor Management-

(ISM) Technologie kabellos und sicher mit den METTLER TOLEDO M300/M400 Transmittern. Die Installation ist einfacher, die Kosten sind niedriger und die Prozessüberwachung ist leichter.

Zusammen mit der kabellosen Lösung W100 sind die Transmitter M300/M400 die beste Wahl für die Fernüberwachung.

► www.mt.com/W100

ISM



Zeit sparen beim Programmieren Ihrer Transmitter

Thorntons Konfigurationstool wird mit jedem M300 Transmitter mitgeliefert. Ein echter Mehrwert für eine einfache und konsistente Programmierung. Das Tool verfügt über Funktionen zum Up- und Download der Transmitterkonfiguration und speichert Konfigurationsdateien für spätere Verwendungszwecke.

Das Transmitter-Konfigurationstool spart mit seiner bidirektionalen Datenübertragung viel Zeit beim Programmieren von

Transmittern und sorgt für konsistente Programmierung.

Der Transmitter M300 misst Leitfähigkeit, Widerstand, pH, Redox, gelösten Sauerstoff und/oder gelöstes Ozon. Mit seiner vierzeiligen Anzeige und vier Analogausgängen bietet der M300 volle Leistungsfähigkeit für Prozessanalytik und Temperaturmessung.

► www.mt.com/M300



Alle gewünschten Informationen finden sich auf www.mt.com/pro

Die neugestaltete Website Prozessanalytik von METTLER TOLEDO enthält alle aktuellen Informationen zu allen unseren Produkten und Dienstleistungen.

Der Inhalt ist auf Ihre Sprache angepasst und auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten.

Der einfache Aufbau ermöglicht Ihnen, die gesuchten Informationen und Optionen schnell zu finden.

- Erfahren Sie mehr über unsere neuesten Produktentwicklungen
- Melden Sie sich für kostenlose Webinare an
- Fordern Sie weitere Informationen zu Produkten und Dienstleistungen an
- Holen Sie schnell und einfach ein Angebot ein
- Laden Sie unsere neuesten Informationsbroschüren herunter
- Lesen Sie für Ihre Branche relevante Fallstudien
- Schlagen Sie Zertifikate für Puffer- und Elektrolytlösungen nach
- und vieles mehr ...

Die Homepage ist so gestaltet, dass Sie schnell zu den Produkten und Neuigkeiten gelangen, die Sie interessieren.



Produktseiten geben Ihnen eine Übersicht zu den Produkten und schnellen Zugriff zu wichtigen Details und Dokumenten.

Applikationsseiten helfen Ihnen bei der Auswahl der zu Ihrer Anwendung passenden Produkte.



- Lesen Sie die neuesten Produkt-News
- Stöbern Sie in unserem Newsletter-Archiv
- Finden Sie heraus, wann unsere nächste Messe oder Ausstellung in Ihrer Region stattfindet
- Melden Sie sich für kostenlose Webinare unserer Branchenexperten an
- Laden Sie unsere Informationsbroschüren herunter



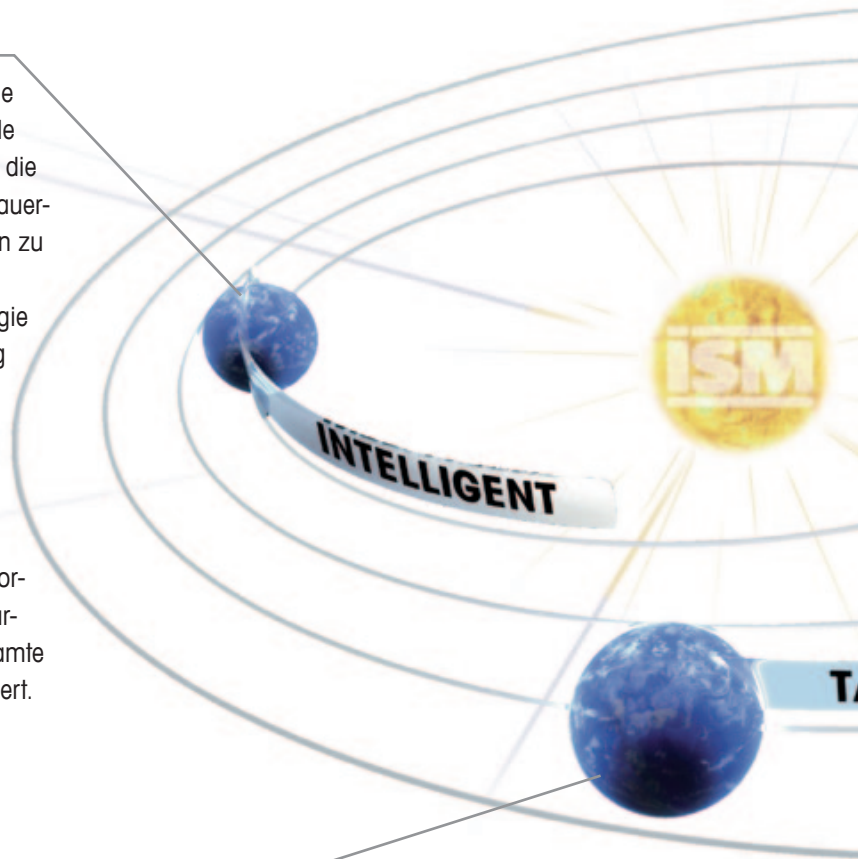
Entdecken Sie das Universum des Intelligent Sensor Management

Intelligent Sensor Management (ISM) ist ein innovatives neues Konzept zur Prozessüberwachung. Es vereinfacht die Sensorhandhabung, erhöht die Zuverlässigkeit und senkt die Betriebskosten mit einem wegweisenden Wartungskonzept.



Intelligent

- Im ISM-Universum finden Sie einzigartige und umfassende Produkte und Lösungen: für die Messung von pH, Redox, Sauerstoff und Leitfähigkeit bis hin zu Ozon und TOC.
- Die digitale Sensortechnologie vereinfacht die Handhabung mit vorkalibrierten Sensoren, deutlich verbesserter Sensorleistung und eingebauten Diagnosefunktionen.
- Mit einem umfangreichen Sortiment an Tools wird die Wartungsplanung über die gesamte Lebensdauer hinweg optimiert. Aber das ist erst der Anfang.



Maßgeschneidert



ISM bietet branchenspezifische Lösungen, maßgeschneidert für die jeweiligen Einsatzanforderungen.

- **In der Pharmaindustrie und Biotechnologie** gewährleisten präzise Kalibrierung und umfangreiche elektronische Dokumentation eine lückenlose Rückverfolgbarkeit.
- **In der chemischen und petrochemischen Industrie** steigern Merkmale wie die Vorkalibrierung in der Wartungswerkstatt und eine optimierte Wartungsplanung die Prozesssicherheit und senken die Wartungskosten.
- **In Brauereien** sorgen vorkalibrierte optische Sauerstoffsensoren für zuverlässigere Messergebnisse und geringeren Wartungsaufwand.

Vorausschauend

- Vermeidet unvorhergesehenen Wartungsaufwand mit dem Dynamic Lifetime Indicator, der einzigartigen vorbeugenden Echtzeit-Diagnosefunktion zur Sensorverschleißüberwachung.
- Überwachen Sie Ihre Sensoren während der gesamten Lebensdauer mit der iSense Asset Suite, einem Programm zur Verwaltung aller anfallenden Sensordaten am PC.
- Optimieren Sie die Wartungsplanung, verringern Sie gleichzeitig die Kosten sowie das Risiko außerplanmäßiger Stillstandszeiten.



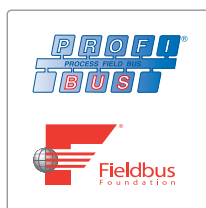
PREDICTIVE

ADAPTIVE

ADAPTIVE

Anpassungsfähig

- ISM bedeutet auch nahtlose Integration der online zugänglichen Diagnoseinformationen in Prozessleitsysteme via Profibus PA und Foundation Fieldbus Transmitter oder über Ethernet.
- Das einzigartige, energieeffiziente Konzept ist auch mit Drahtlostechnologien und Bluetooth-basiertem Datenaustausch im Nahbereich erhältlich.
- Direkte Integration in analoge Steuerungen mittels 4 ... 20 mA Konverterkabeln sichern das beste aus beiden Welten, ISM-basierte Wartung mit iSense und Diagnose an der Messstelle mit robuster Analogsignal-Integration.



Gehen Sie on-line mit METTLER TOLEDO



Neue Wartungskonzepte mit optischen O₂-Sensoren

Die Sauerstoffsensoren von METTLER TOLEDO basieren auf optischer Technologie und steigern die Prozesssicherheit und Zuverlässigkeit. Die hohe Signalstabilität reduziert zusammen mit der Online-Diagnose des Sensors das Ausfallrisiko während eines Chargendurchlaufs erheblich. Mit dem Wegfall von Elektrolyt und Membrankörper sind zwei der häufigsten Fehlerursachen im Sensor beseitigt. Mit der Intelligent Sensor Management (ISM) Technologie kalibrieren Sie den Sensor im Labor, und dank «Plug and Measure» Funktionalität erfordert der Einbau an der Messstelle keinerlei Konfigurationsarbeiten. Fortschrittliche Diagnostik informiert den Benutzer über mögliche Fehler, bevor sie auftreten.

► www.mt.com/InPro6880i

ISM

Mettler-Toledo GmbH

Prozessanalytik
Ockerweg 3, D-35396 Gießen
Tel: +49 641 507-333
Fax: +49 641 507-397
E-Mail: prozess@mt.com

Mettler-Toledo Ges. m. b. H.

Südrandstraße 17, A-1230 Wien
Tel: +43 1 607 4356
Fax: +43 1 604 2880
E-Mail: prozess@mt.com

Mettler-Toledo (Schweiz) GmbH

Im Langacher, Postfach
CH-8606 Greifensee
Tel: +41 44 944 45 45
Fax: +41 44 944 46 18
E-Mail: salesola.ch@mt.com

www.mt.com/pro

Besuchen Sie uns im Internet