

PROFI-GUIDE	Branche		ENTSCHEIDER-FACTS
	Anlagenbau	●	
	Chemie	● ● ●	
	Pharma		
	Ausrüster	●	
	Funktion		
	Planer	● ● ●	
	Betreiber	● ● ●	
	Einkäufer		
	Manager		

Für Betreiber

- Mit Inline-Messverfahren kann die Schwefelsäurekonzentration direkt im Prozess und in Echtzeit überwacht werden. Die Messdaten werden kontinuierlich erfasst und online zur Verfügung gestellt.
- Liquisonic-Sensoren basieren auf der Schallgeschwindigkeitsmessung, die im Gegensatz zu Leitfähigkeit und Dichte ein eindeutiges Signal liefert.
- Mit nur einem Liquisonic-Sensor lässt sich die Schwefelsäure- und Oleumkonzentration hochpräzise bestimmen. Die Echtzeit-Informationen steigern deutlich die Prozesssicherheit, Produktqualität und Wirtschaftlichkeit.

Präzise Online-Überwachung der Schwefelsäure- und Oleumkonzentration

Prozesssicherheit rauf, Verbrauch runter

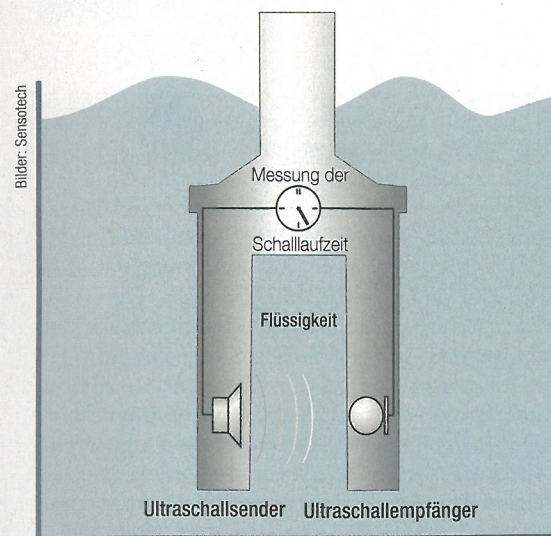
Die Produktion von Schwefelsäure ist ein wichtiger Prozess, da Schwefelsäure eine der meist verwendeten Chemikalien darstellt. Zwei wesentliche Verfahren für die Schwefelsäureproduktion sind das Doppelkontaktverfahren und der WSA-Prozess. Die produzierte Schwefelsäure dient als Ausgangsstoff oder Katalysator zur Herstellung von diversen Produkten. Die Herstellungsprozesse umfassen beispielsweise die Alkylierung, Synthesegastrocknung, Düngemittelproduktion, Ätz- und Beizbäder oder den Erzaufschluss im Bergbau.

Echtzeitbestimmung erhöht Sicherheit

Die Sicherheit und Effizienz der Anlagen lässt sich erhöhen, indem die Schwefelsäurekonzentration online und in Echtzeit überwacht wird. Manuelle Probeentnahmen bergen Sicherheitsrisiken und sind mit Zeitaufwand verbunden. Die Laboranalysen liefern nur zeitverzögerte Ergebnisse, die ein rechtzeitiges Eingreifen in den Prozess unmöglich machen.

Mit Inline-Messverfahren kann die Schwefelsäurekonzentration direkt im Prozess und in Echtzeit überwacht werden. Die Messdaten werden kontinuierlich erfasst und online zur Verfügung gestellt.

Aufgrund der physikalischen Eigenschaften von Schwefelsäure eignen sich für die Konzentrationsmessung am besten Schallgeschwindigkeitsmessgeräte. Im Konzentrationsbereich zwischen 80 m% und 95 m% können Leitfähigkeitssensoren bei Schwefelsäure kein eindeutiges Signal liefern. Auch Dichtesensoren sind ungeeignet, da Dichte im Bereich zwischen 95 m% und 100 m% keinen eindeutigen Rückschluss auf die Konzentration zulässt. Liquisonic-Sensoren basieren auf der Schallgeschwindigkeitsmessung, die im Gegensatz zu Leitfähigkeit und Dichte ein eindeutiges Signal liefert, da der Verlauf in diesem Bereich zwei Umkehrpunkte aufweist. In den meisten Produktionsprozessen der chemischen und petrochemischen Industrie sowie im Bergbau reichen die relevanten Konzentrationsbereiche von



Zur Konzentrationsbestimmung in Flüssigkeiten wird die Liquisonic-Technologie eingesetzt, die auf der Schallgeschwindigkeitsmessung basiert.

70 m% bis 100 m% Schwefelsäure, 20 m% bis 35 m% Oleum oder 50 m% bis 60 m% Oleum. Mit nur einem Liquisonic-Sensor lässt sich die Schwefelsäure- und Oleumkonzentration hochpräzise bestimmen.

In Beiz- und Ätzbädern der Metall- und Chemieindustrie liegt der Konzentrationsbereich meist zwischen 0 m% und 30 m% Schwefelsäure. Auch hier messen die Liquisonic-Sensoren mit hoher Genauigkeit. Dabei wird die Schallgeschwindigkeit mit einer zweiten physikalischen Größe kombiniert, um zusätzlich die Salzkonzentration im Bad zu bestimmen.

Auch ein Runaway wird erkannt

Über- oder unterschreiten die Messwerte prozessspezifische Grenzen, wird sofort ein Signal gesendet, so dass sich rechtzeitig Gegenmaßnahmen einleiten lassen. Die Echtzeit-Informationen steigern deutlich die Prozesssicherheit, die Produktqualität und damit die Wirtschaftlichkeit. Sowohl ein zu hoher als auch ein zu geringer Gehalt an Schwefelsäure wird zuverlässig detektiert. Die Messtechnik wird insbesondere auch eingesetzt, um den kritischen Abfall hochkonzentrierter Schwefelsäure („Runaway“) zuverlässig zu erkennen, so dass daraus resultierende Sicherheitsrisiken und Folgeschäden wie Korrosion und Produktionsausfall in der Anlage vermieden werden. Darüber hinaus lässt sich durch den Einsatz von Schallgeschwindigkeitsmessgeräten der Verbrauch von Schwefelsäure verringern und somit die Effizienz der Prozesse erhöhen. Bei der Alkylierung in Raffinerien ermöglichen die Messgeräte zum Beispiel das optimale Ausnutzen der Altsäure und die effiziente Steuerung der Frischsäuredosierung.

Das Liquisonic-Messsystem hat sich in den vergangenen Jahren weltweit erfolgreich zur Bestimmung der Schwefelsäurekonzentration in Anlagen bewährt. Der Sensor wird direkt in die vorhandene Rohrleitung oder aber in den Behälter eingebaut. Aufgrund modernster Sensortechnologien liefert der Sensor durchgehend stabile Messwerte mit einer Genauigkeit von maximal 0,03 m%. Die Messwerte werden schließlich im Sekundentakt aktualisiert und können dann über 4...20-mA-Signal, digitale Ausgänge, Feldbus oder Ethernet an

Die Autorin:



Rebecca Dettloff,
Marketingleiterin
Sensotech

Das Liquisonic-Inline-Messsystem überwacht mit nur einem Sensor hochpräzise die Schwefelsäure- und Oleumkonzentration und stellt die Messdaten online und in Echtzeit zur Verfügung.



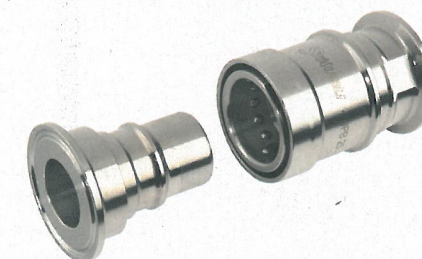
Hightech-Kupplungen für Life Science

www.staubli.com

Schnellverschlusskupplungen von Stäubli erfüllen höchste Anforderungen

- Große Anzahl unterschiedlicher Baureihen
- Clean-Break
- Totraumfrei
- Einseitige oder beidseitige Absperrung
- Freier Durchgang
- Langwährende Dichtheit
- Optimale Handhabung

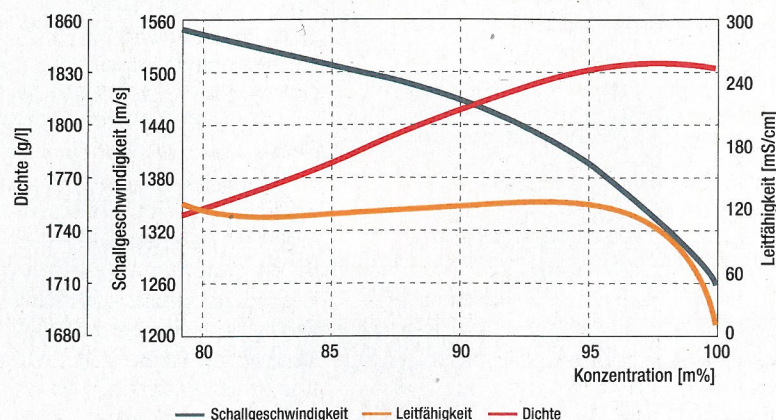
schnell. sicher. effizient.



CONNECTORS

STÄUBLI

Konzentrationsbestimmung in Flüssigkeiten



Schallgeschwindigkeitssensoren liefern – im Gegensatz zu Leitfähigkeits- und Dichtesensoren – eine eindeutige Information über den Schwefelsäuregehalt im relevanten Konzentrationsbereich.

Prozessleitsysteme zur automatisierten Steuerung übertragen werden.

Prinzip der Laufzeitmessung

Der Sensor ist aus Hastelloy C-2000 gefertigt und dadurch absolut korrosionsbeständig. Die robuste Konstruktion benötigt weder Dichtungen noch bewegliche Teile, so dass der Sensor wartungsfrei und langzeitstabil arbeitet. Das Messprinzip beruht auf einer Laufzeitmessung, bei der ein Schallsignal von einer Seite zur anderen

Seite des Sensors gesendet wird. Da der Abstand zwischen Signalsender und -empfänger bekannt und konstant ist, kann aus den Daten Weg und Zeit die Geschwindigkeit ermittelt werden. Zwischen Schallgeschwindigkeit und Konzentration der Schwefelsäure besteht ein eindeutiger, funktionaler Zusammenhang. Da die Schallgeschwindigkeit zusätzlich von der Temperatur abhängt, ist im Sensor eine hochpräzise Temperaturmessung integriert. Aus den Größen Schallgeschwindigkeit und Temperatur lässt sich die Konzentration temperaturkompensiert und reproduzierbar berechnen.

Der Controller zeigt die Messwerte an und sendet bei Abweichungen von Referenzwerten sofort ein Signal an übergeordnete Steuerungssysteme. Die Messwerte werden im Controller vollständig gespeichert, und die mögliche Trendansicht gibt einen schnellen Überblick über den Prozessverlauf. Durch sichere Fernzugriffsoptionen über Netzwerk, Modem oder Webserver kann der Controller vom PC am Arbeitsplatz aus bedient werden. Das System wird als Plug&Play ausgeliefert, so dass eine einfache und schnelle Inbetriebnahme gewährleistet ist. An einen Controller können bis zu vier Sensoren angeschlossen werden, so dass sich die Investitionskosten bei mehreren Messstellen reduzieren.

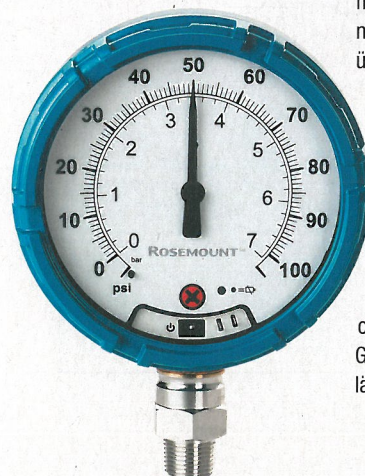


Hier erfahren Sie mehr über das Messverfahren: www.chemietechnik.de/1606ct615 – oder QR-Code scannen.

Wireless-Manometer Druckmessung aus der Ferne

- piezoresistive Sensortechnologie
- bis zu 150x überdruckfest
- bis zu zehn Jahre zuverlässig

Das Rosemount-Wireless-Manometer ermöglicht die Ferndatenerfassung von Prozessdaten, bietet den



Bedienern aktuelle Informationen in ihrem Leitsystem über veränderte Prozessbedingungen, reduziert die Anzahl nötiger Anlagenrundgänge und verbessert so die Sicherheit des Personals. Das Wireless-Manometer von Emerson erfasst Druckdaten mittels piezoresistiver Sensortechnologie. Das Produkt ist bis zu 150x überdruckfest und kann sich an wechselnde Prozessbedingungen anpassen. Eine 2-lagige Prozessisolation ermöglicht eine sichere Prozessumgebung. Die Anzeige mit 11,5 cm Durchmesser lässt sich im Feld gut ablesen. Durch das Fehlen von Teilen, die sich abnutzen, bei Vibrationen brechen oder verschleifen können, soll das Gerät Druck bis zu zehn Jahre zuverlässig erfassen und anzeigen.

chemietechnik.de/1605ct033

Differenzial-Refraktometer Großer linearer Messbereich



- lineares Messen bis 2.000 µRIU
- bis 10 ml/min
- zahlreiche Steuermöglichkeiten

Das Azura RID 2.1L von Knauer ist ein empfindliches und kostengünstiges Differenzial-Refraktometer zum Bestimmen von wenig UV-aktiven bis UV-inaktiven Substanzen wie Alkoholen, Zuckern, Lipiden oder Polymeren. Das Gerät eignet sich für den Einsatz in der analytischen Chromatographie. Das Design und die Temperierung der optischen Einheit bewirken hohe Empfindlichkeit und eine schnelle Basislinien-Stabilität. Die langlebige LED, eine druckstabile Flusszelle, verbesserte Sicherheits-

komponenten und erweiterte Diagnosefunktionen erleichtern das Bedienen und senken den Wartungsaufwand. Das Refraktometer verfügt über einen großen linearen Messbereich bis 2.000 µRIU und eine maximale Flussrate von 10 ml/min. Die Steuerung des Detektors kann mit Openlab Ezchrom, Claritychrom, Chromeleon, Puritychrom Bio Software und mit der Azura Mobile Control App im Stand-alone-Modus erfolgen. Das Ansteuern über LAN oder analog input/output ermöglicht die Integration in fast jedes Flüssigkeits-Chromatographie-System.

chemietechnik.de/1605ct054



Mehr Infos und die Websites der Anbieter auf dieser Seite per QR-Code.

Datendiode Einbahnstraße für Fernwartungsdaten

- 1 Gbit/s Datendurchsatz
- mehrere Übertragungsprotokolle
- übersichtlicher Code



Statt auf eine Glasfaserdiode setzt Genua bei seiner seiner Datendiode Cyber-Diode auf Microkernel-Technologie, um Daten nur in eine Richtung fließen zu lassen und kritische Netzwerke gegen Zugriff von außen abzusichern. Die zentrale Diodenfunktion der Version 1.1 besteht aus 200 Codezeilen und läuft auf einem Microkernel-Betriebssystem, das ebenfalls auf das Notwendigste reduziert ist. Durch die geringe Komplexität bleibt der Code leicht auf Fehler zu überprüfen. Zudem verwendet die Diode neben UDP auch mit den Protokollen FTP (Dateien), SMTP (E-Mail) sowie TCP. Diese übermitteln Daten schnell und zuverlässig, da sie verlorene Datenpakete erneut senden. Das Gerät erreicht so einen Datendurchsatz

von 1 Gbit/s. Ein wichtiger Anwendungsbereich ist das Abschirmen von Fernwartungs-Zugängen in Industrieanlagen gegen unbefugten Zugriff. Dies unterstützt der Hersteller mit der Fernwartungs-Appliance Genubox. An der betreuten Maschine installiert, erzeugt diese Box auf Initiative des Kunden eine verschlüsselte Verbindung (VPN) zu einem Rendezvous Server. Hierhin baut auch der externe Dienstleister von außen eine authentifizierte VPN-Verbindung auf. Erst mit dem Rendezvous auf dem Server entsteht die durchgängige Wartungsverbindung für den Service.

chemietechnik.de/1604ct018

Spektrometer Anwendungsoptimierte Modelle

- für Routineanalytik und Forschung
- robuste Plasma-Performance
- ideale Plasmabeobachtungs-Richtung

Der Plasmaquant PQ 9000 und der Plasmaquant PQ 9000 von Analytik Jena aus dem Portfolio in der ICP-OES (optische Emissionsspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma) bieten anwendungsoptimierte Modelle für Routineanalytik und Forschung. Mit dem High-Frequency-Generator und der V-Shuttle-Torch arbeiten die Geräte mit der Plasma- und Torch-Technologie, die auch unter extrem



Probenlast, wie bei der Analyse von Salzsäuren oder Petrochemikalien eine robuste

Plasmaperformance ermöglicht. Die Systeme tolerieren schnell wechselnde Probenfrachten und -matrices problemfrei und bieten damit die Möglichkeit für ein erweitertes Arbeitsspektrum und außergewöhnliche Methodenflexibilität. Mit Dual View Plus bieten die Geräte darüber hinaus für jede Probe die ideale Plasmabeobachtungs-Richtung für Spurenelemente und Hauptkomponenten. Darüber hinaus verfügt die Elite-Ausführung über ein laut Hersteller einzigartiges Spektrometer, die High-Resolution Optics. Dieses ermöglicht eine spektrale Auflösung von 2 pm bei 200 nm und deckt so kleinste spektrale Details auf. Damit bietet es bei hochkomplexen Proben aus Industrie und Forschung Präzision und Nachweisgrenzen, die weit in den ppt-Bereich hineinreichen.

chemietechnik.de/1605ct036

aggreko

Brauchen Sie (Prozess)-Kühlung oder eine temporäre Stromversorgung?

Seit über 50 Jahren vermietet Aggreko Generatoren, Kälteanlagen und Kühltürme für die petrochemische Industrie. Wir realisieren dies mit einem Team von Spezialisten, die für Sie täglich rund um die Uhr zur Verfügung stehen. Für einen Notfall oder eine komplette Energieversorgung Ihres Betriebs. Für zusätzliche Kühlung oder zur Hilfe bei Engpässen in Ihrer Produktion. Aggreko, der Experte in temporärer Stromversorgung und (Prozess)-Kühlung für die petrochemische Industrie.

Suchen Sie Sachkenntnis und Erfahrung?

Aggreko Deutschland GmbH
Barbarastraße 62, D-46282 Dorsten, Germany
T: 0800 2447356
E: info@aggreko.de



Berlin	Frankfurt	Hamburg	Leipzig	Muenchen
0800 2447356	0800 2447356	0800 2447356	0800 2447356	0800 2447356

Aggreko arbeitet in mehr als über 200 Standorten weltweit. Die Niederlassung in Ihrer Nähe finden Sie unter: www.aggreko.de/kontakt

www.aggreko.de