SensoTech

3-Komponenten-Analyse

Inline-Analysenmesstechnik für

- Gaswäscher
- Ätzbäder
- Schwefelsäure/Oleum
- Methanol/Formaldehyd

Qualität erhöhen, Ressourcen sparen: LiquiSonic®. Mit hochwertiger, innovativer Sensortechnologie. Robust, präzise, bedienerfreundlich.

LiquiSonic®

LiquiSonic® ist ein Inline-Analysesystem, das direkt im Prozess ohne Zeitverzug die Konzentration in einer Flüssigkeit bestimmt. Das Gerät basiert auf der hochpräzisen Messung der absoluten Schallgeschwindigkeit und Prozesstemperatur und erlaubt so die Berechnung und Überwachung von Konzentrationen.

Nutzen für den Anwender:

- optimale Anlagensteuerung durch Online-Information über den Prozesszustand
- maximaler Wirkungsgrad der Prozesse
- Erhöhung der Produktqualität
- Abbau aufwendiger Labormessungen
- Einsparung von Energie- und Materialkosten
- sofortige Erkennung von Einbrüchen in das Abwasser oder in die Prozessflüssigkeit
- reproduzierbare Messergebnisse

Die Verwendung modernster digitaler Signalverarbeitungstechnologien garantiert eine äußerst genaue sowie störsichere Messung der absoluten Schallgeschwindigkeit und Konzentration. Zusätzlich sichern integrierte Temperatursensoren, die ausgefeilte Sensorkonstruktion und ein in unzähligen Messreihen und vielen Anwendungen gewachsenes Know-How eine hohe Zuverlässigkeit des Systems mit langer Laufzeit.

Vorteile des Messverfahrens:

- absolute Schallgeschwindigkeit als eindeutige und rückführbare physikalische Größe
- unabhängig von Farbe, Leitfähigkeit und Transparenz der Prozessflüssigkeit
- Einbau direkt in Rohrleitungen und Behälter
- robuste Sensorkonstruktion in komplett metallischer Ausführung ohne Dichtungen oder bewegliche Teile
- wartungsfrei
- Korrosionsbeständigkeit durch Verwendung von Sondermaterialien
- Einsatz bei Temperaturen bis 200 °C
- hohe, driftfreie Messgenauigkeit auch bei hohem Gasblasenanteil
- Anschluss von bis zu vier Sensoren pro Controller
- Weiterleitung der Messergebnisse über Feldbus (Profibus DP, Modbus), analoge Ausgänge, serielle Schnittstelle oder Ethernet

Inline-Prozessanalyse

Inhalt

LiquiSonic® 2

Messverfahren 4

Messprinzip 4

Kombination von Schallgeschwindigkeit und Leitfähigkeit 5
- **Gaswäscher** 6
- **Ätz- und Beizbäder** 6

Kombination von Schallgeschwindigkeit und Dichte 7
- **Oleum und Schwefelsäure** 8
- **Formaldehyd und Methanol** 8

LiquiSonic® System 10

LiquiSonic® 40 10

Zubehör 12
- **Controller- und Feldgehäuse** 12
- **Feldbus** 12
- **Netzwerkintegration** 13
- **UMTS-Router** 13
- **Webserver** 13

Qualität und Service 14

SensoTech 15

Messverfahren

Messprinzip

Das Messsystem LiquiSonic® 40 ermöglicht die Konzentrationsmessung in 3-Komponenten-Gemischen. In der Regel wird unter einem 3-Komponenten-Gemisch eine Flüssigkeit von zwei Komponenten in einer Trägerflüssigkeit bzw. Lösungsmittel verstanden.

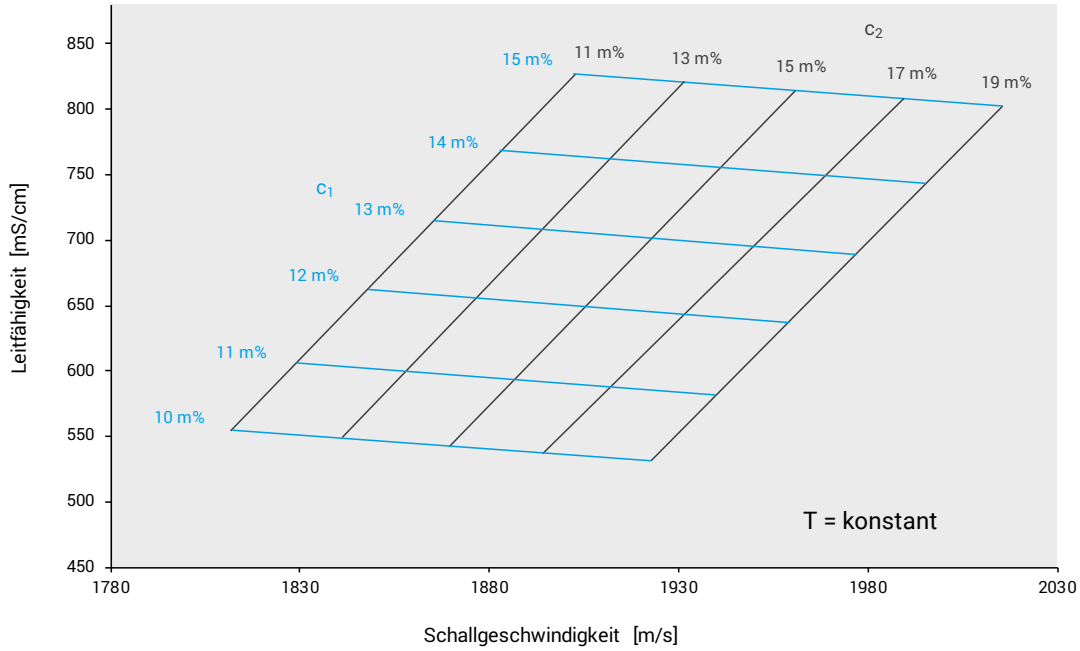
Das Messprinzip beruht darauf, dass die Konzen-trationsänderungen einzelner Komponenten einer Flüssigkeit verschieden auf bestimmte physikalische Größen wirken. Diese physikalischen Größen können die Schallgeschwindigkeit, die Dichte, der pH-Wert, der Brechungsindex oder andere bekannte Größen sein. Wenn sich in einer Trägerflüssigkeit die Konzentration von zwei Komponenten verändert, werden auch zwei physikalische Größen zur Konzentrationsbestimmung benötigt.

Wenn der Zusammenhang zwischen Konzentra-tionsänderung und der Änderung der physikalischen Größen eindeutig ist, lässt sich nach einer analytischen Beschreibung des Zusammenhangs aus einer bekannten Änderung einer physikalischen Größe die Konzentration der Einzelkomponenten bestimmen. Der Zusammenhang lässt sich in der Regel auch grafisch verdeutlichen. Die unten abgebildete Grafik zeigt exemplarisch für eine konstante Temperatur die Schallgeschwindigkeit und die Leitfähigkeit bei unterschiedlichen Konzentrationen der Einzelkomponenten:
Konzentration 1: c_1 = 10 % .. 15 %
Konzentration 2: c_2 = 11 % .. 19 %

Diese Zusammenhänge werden im LiquiSonic® Controller 40 in Form eines Berechnungsmodells hinterlegt, so dass aus den jeweiligen physikalischen Messgrößen im Prozess die Konzentrati-onen der einzelnen Komponenten im Controller berechnet und angezeigt werden. Durch die parallele Erfassung zweier physikalischer Größen können bei variierender Temperatur somit gleichzeitig zwei Konzentrationen bestimmt werden.

Weiterhin wird natürlich ebenfalls die Prozesstemperatur erfasst und im Berechnungsmodell berücksichtigt. Damit stehen Konzentrationswerte der Komponenten jederzeit temperaturkompensiert zur Verfügung.

Vorteil der Schallgeschwindigkeit gegenüber der Leitfähigkeit und Dichte



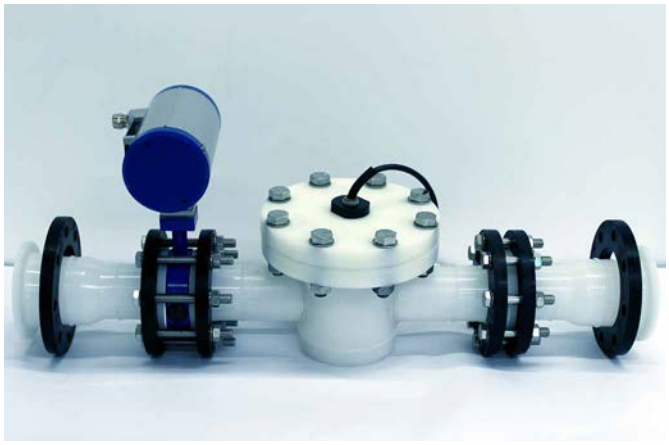
Kombination von Schallgeschwindigkeit und Leitfähigkeit

Eine typische Kombination ist die Verwendung der Messgrößen Schallgeschwindigkeit und Leitfähigkeit:

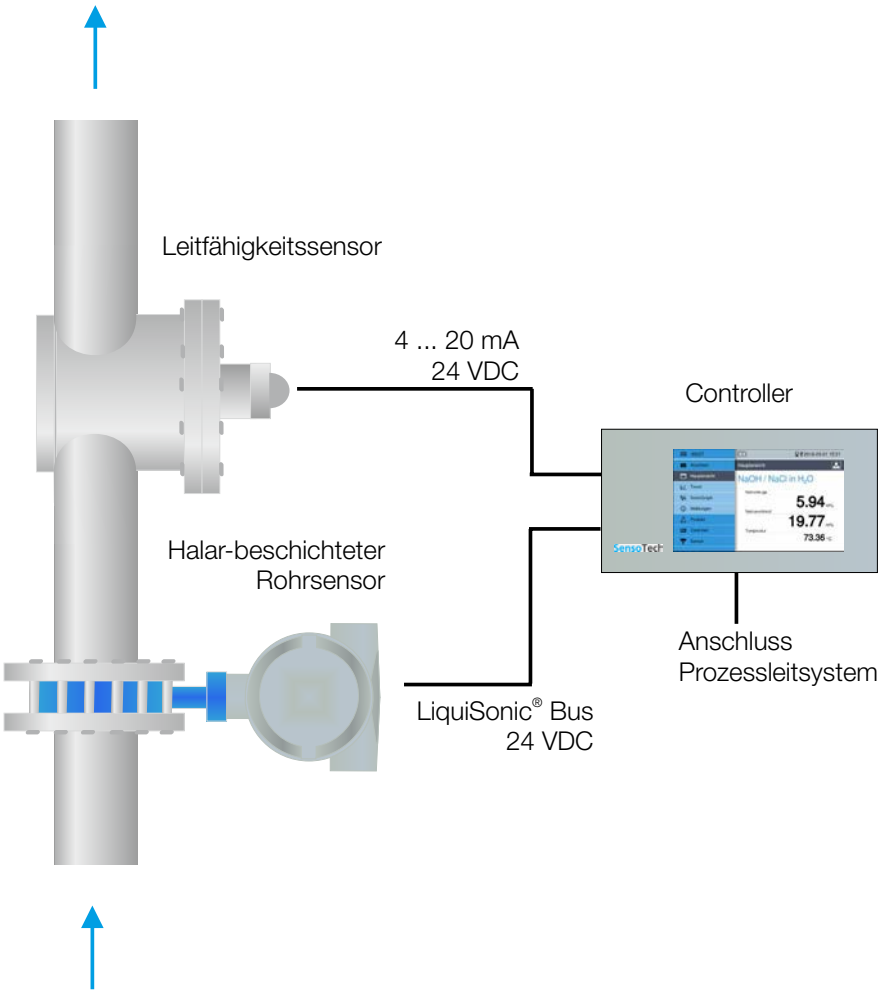
- Der Einbau erfolgt direkt in die Rohrleitung. Umfangreiche Bypass-Lösungen fallen somit weg.
- Die Sensoren sind absolut wartungsfrei. Durch die robuste Konstruktion ohne bewegliche Teile entfällt der Aufwand für Justierungen oder Servicematerialen.
- Die Sensoren bestehen je nach Anwendung aus Edelstahl oder Sondermaterialen wie Halar, PFA oder PEEK. Dadurch sind die Sensoren chemisch resistent, z.B. gegenüber starken Säuren wie Fluss- oder Salzsäure.

Der Schallgeschwindigkeitssensor wird an den Controller 40 über die standardmäßig vorhandene digitale Verbindung angeschlossen. Der Leitfähigkeitssensor wird über eine Zweileiterverdrahtung mit dem Controller mit Spannung versorgt und gleichzeitig wird der Leitfähigkeitswert mittels 4 ... 20 mA an den Controller übermittelt.

Der Controller 40 berechnet aus den physikalischen Messgrößen Schallgeschwindigkeit und Leitfähigkeit im Sekundentakt die temperaturkompensierten Konzentrationen. Diese können über mehrere frei skalierbare analoge oder Relais-Ausgänge sowie über verschiedene Feldbusschnittstellen an Steuerungen, Prozessleitsysteme oder PCs weitergegeben werden.



Einbausituation



LiquiSonic® Messstelle in Kombination mit Leitfähigkeit

Gaswäscher

Bei der Prozessanalyse in Gaswäschern gibt es verschiedene Messstellen, bei denen LiquiSonic® 40 Systeme erfolgreich eingesetzt werden. Dadurch ist es möglich, inline und ohne Zeitverzug die Konzentration der Waschlösung und des Salzes separat zu bestimmen. Die Waschflüssigkeit kann somit gezielt nachgeschärft und die Flüssigkeitskonzentration immer im Bereich der maximalen Löslichkeit bzw. Absorption gehalten werden.

Eine Unterdosierung, d.h. ungenügende Reinigung, wird dadurch ebenso vermieden wie eine Überdosierung, d.h. ein zu hoher Materialeinsatz mit den damit verbundenen Kosten.

LiquiSonic® wird bisher erfolgreich eingesetzt bei:
- Chlorgas–Wäscher (NaOH/NaCl (+NaOCl) in H_2O)
- Phosgen–Wäscher (NaOH/NaCl (+Na_2CO_3) in H_2O)
- NOX–Wäscher (NaOH/$NaNO_3$ (+$NaNO_2$) in H_2O)
- COX–Wäscher (NaOH/Na_2CO_3 in H_2O)
- SOX–Wäscher (NaOH/Na_2SO_4 in H_2O)
- Synthesegas-Wäscher (K_2CO_3/$KHCO_3$ in H_2O)

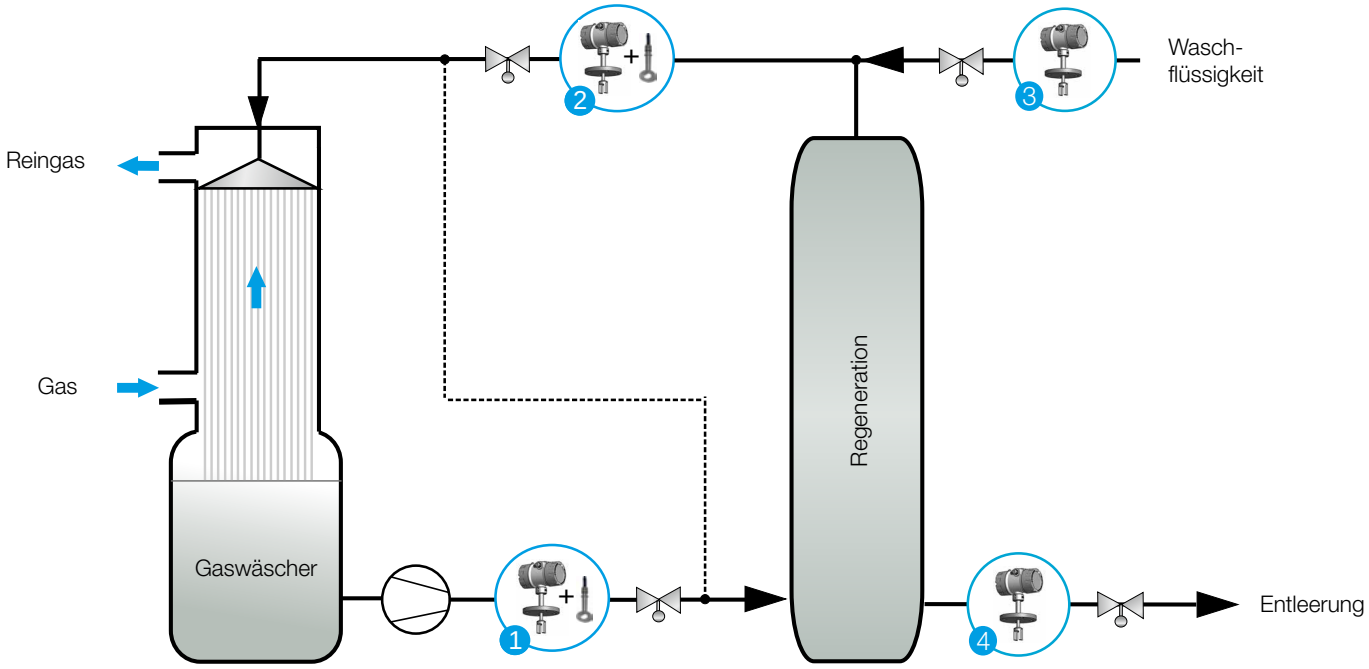
Ätz- und Beizbäder

Zum Einsatz kommen Beizlösungen, die haupt-sächlich aus Gemischen von Mineralsäuren beste-hen. Die Konzentration dieser Säuren nimmt wäh-rend des Beizprozesses ab, wobei gleichzeitig der Anteil an Störkomponenten wie Verschmutzungen und Verschleppungen steigt.

Durch die Online-Bestimmung der Beizbad-Konzentrationen mit LiquiSonic® Messtechnik kann gezielt Frischsäure nachdosiert werden. Damit wird kontinuierlich eine optimale Beizbadqualität aufrechterhalten. Es entfallen durch Probeentnahmen und Laboranalysen bedingte Zeitverzögerungen.

LiquiSonic® wird bisher erfolgreich eingesetzt bei:
- Schwefelsäurebeizen (H_2SO_4)
- Phosphorsäurebeize (H_3PO_4)
- Salzsäurebeizen (HCl)
- Salpetersäurebeizen (HNO_3)
- Flusssäurebeizen (HF)

Gasabsorptionsprozess bei einem Strahlgaswäscher



Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1, 2	Transportleitung	Steuerung und Überwachung der Waschlüssigkeits- und Salzkonzentration
3	Transportleitung	Steuerung und Überwachung der Konzentration von frischer Waschflüssigkeit
4	Transportleitung	Überwachung auf Einbrüche beim Auskreisen der Salze

Kombination von Schallgeschwindigkeit und Dichte

Die Kombination einer Schallgeschwindigkeitsmessung mit einer Dichtemessung wird unter anderem dann eingesetzt, wenn die physikalischen Abhängigkeiten besser sind, als bei der Kombination von Schallgeschwindigkeit mit Leitfähigkeit.

Dabei haben sich Dichtemesser bewährt, die nach dem Prinzip des Biegeschwingers arbeiten. Biegeschwinger sind typisch bis DN25 verfügbar und werden demzufolge häufig im Bypass eingesetzt.

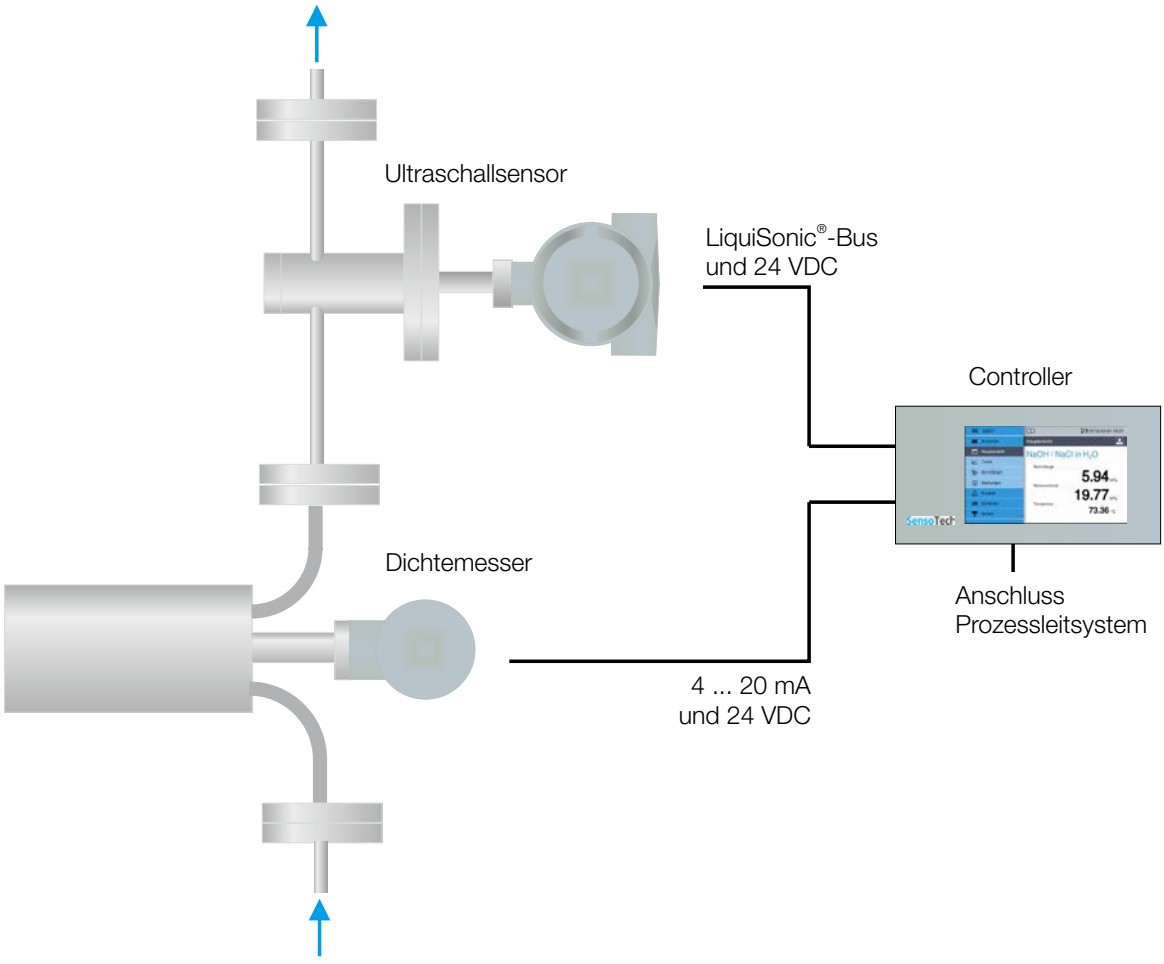
Alternativ kann in ausgewählten Fällen die Dichtemessung über Coriolis-Massedurchflussmesser erfolgen. Da der Dichtewert hier nur als „Nebenprodukt" zur Verfügung steht, sind die erreichbaren Genauigkeiten deutlich niedriger als beim Einsatz von Biegeschwingern.

Der Schallgeschwindigkeitssensor wird an den Controller 40 über die standardmäßig vorhandene digitale Verbindung angeschlossen. Der Dichtemesser wird über eine Zweileiterverdrahtung mit dem Controller mit Spannung versorgt und gleichzeitig wird der Dichtewert mittels 4 ... 20 mA an den Controller übermittelt.

Um den Einbau des Ultraschallsensors im Bypass zu erleichtern, kann dieser mit einem passenden T-Adapter geliefert werden.

Der Controller 40 berechnet aus den physikalischen Messgrößen Schallgeschwindigkeit und Dichte im Sekundentakt die temperaturkompensierten Konzentrationen. Diese können über mehrere frei skalierbare analoge oder Relais-Ausgänge sowie über verschiedene Feldbusschnittstellen an Steuerungen, Prozessleitsysteme oder PCs weitergegeben werden.

LiquiSonic® in Kombination mit Dichte



Oleum und Schwefelsäure

Durch das Mischen von Schwefelsäure mit Oleum können beliebige Konzentrationen hochprozentiger Schwefelsäure eingestellt werden. Die Einstellung erfordert die stetige Inline-Überwachung der Kon-zentration. Des Weiteren birgt das Oleum ein Gefahrenpotenzial und darf bei bestimmten Absorptionsprozessen nicht entstehen. Durch die in der LiquiSonic® Messtechnik integrierten Warngrenzen kann dies vorzeitig signalisiert und über die Peripherie an das Prozess-leitsystem gesendet werden.

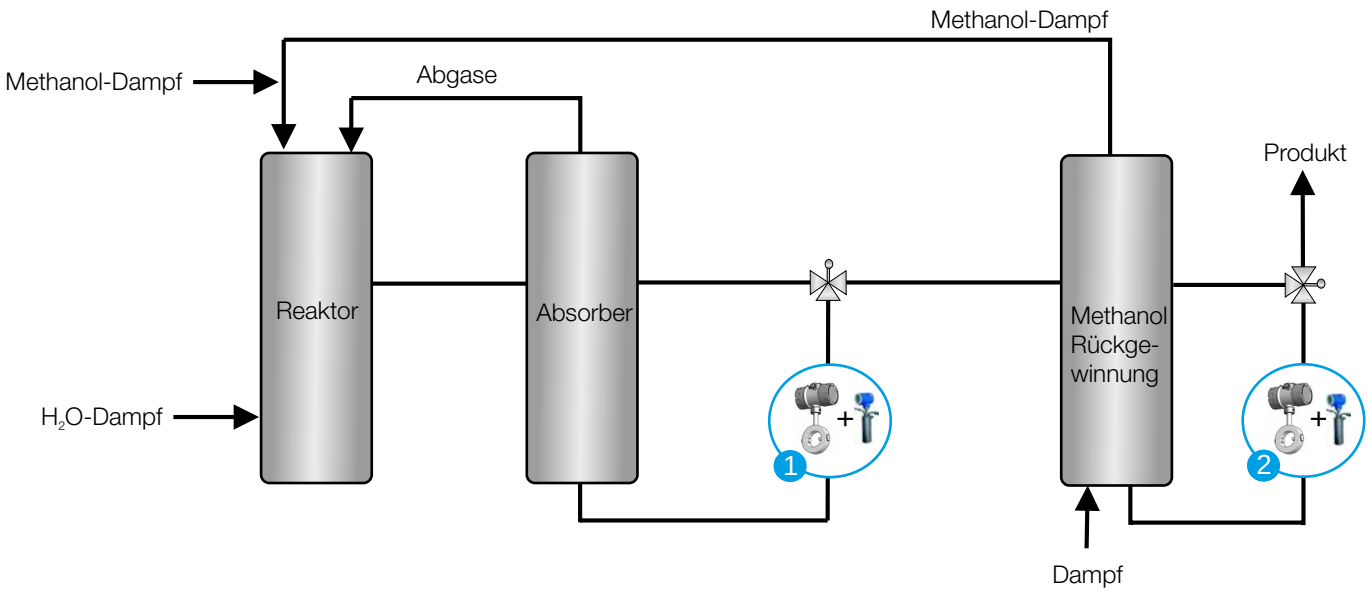
Der Verlauf der Schallgeschwindigkeit weist bei 100 m% einen Umkehrpunkt auf, so dass mit nur einem Schallsen-sor keine eindeutige Messung in der Prozessflüssigkeit Schwefelsäure/Oleum möglich ist. Im LiquiSonic® 40 Sys-tem wird daher zusätzlich ein Dichtesensor integriert, der zusammen mit der Schallgeschwindigkeit die Messungen im Schwefelsäure- sowie im Oleumbereich ermöglicht. So wird eine zuverlässige und präzise Konzentrationsmessung gewährleistet.

Formaldehyd und Methanol

Das Formaldehyd wird aus Methanol im sogenann-ten Sil-berverfahren hergestellt. Dabei wird Metha-nol-Gas mit Luft versetzt und über Silberelektroden geführt, die katalytisch wirken. Es entsteht ein Formaldehyd-Gas, welches mit Was-ser niederge-schlagen und dann flüssig wird. Das überschüs-sige Methanol wird zurückgewonnen und dem Prozess wie-der zugeführt, wobei ein Rest von ca. 0,8 m% im Formaldehyd verbleibt um es zu stabilisieren, wie die unten abgebildete Grafik verdeutlicht.

Die LiquiSonic® 40 Messtechnik wird eingesetzt, um das fer-tige Zwischenprodukt auszukreisen und die Qualität des End-produktes zu sichern. Aufwen-dige Labormessungen, welche die Analysenwerte mit Zeitverzug liefern, entfallen.

Produktionsprozess von Formaldehyd



Messstelle	Einbauort	Messaufgabe
1	Transportleitung	Auskreisen des fertigen Zwischenprodukts
2	Transportleitung	Qualitätssicherung des Endprodukts

In liquids, we set the measure.

LiquiSonic® System

LiquiSonic® 40

Das LiquiSonic® 40 System besteht aus einem Sensor und einem Controller. Die maximale Entfernung zwischen Controller und Sensor beträgt 1000 m.

Der Ultraschallsensor beinhaltet die Ultraschall-Messstrecke sowie die hochgenaue Temperaturerfassung. Die flüssigkeitsberührenden Teile des Sensors bestehen standardmäßig aus Edelstahl DIN 1.4571. Die robuste und vollständig gekapselte Konstruktion benötigt weder Dichtungen noch „Fenster" zum Prozess und ist somit vollständig wartungsfrei.

Verschiedene im Sensor integrierte Zusatzfunk-tionen wie der Strömungswächter und die Nass-/Trockenüberwachung erhöhen deutlich den Kun-denutzen. Die spezielle LiquiSonic® Hochleistungstechnologie und die hocheffiziente Ultraschallkeramik gewährleisten stabile Messergebnisse, selbst bei erhöhtem Gasblasenanteil und starker Signaldämpfung durch die Prozessflüssigkeit.

Für den Einsatz in aggressiven Flüssigkeiten be-stehen die Sensoren aus Sondermaterialien wie Hastelloy, Titan-Palladium, PFA oder Tantal, die eine chemische Resistenz gegenüber einer Vielzahl von Stoffen besitzen.

Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist der Tauchsensor Ex 40-40 durch ATEX- und IECEx-Zertifizierung (Ex d IIC T1 bis T6 Ga/Gb, Zone 0 / Zone 1) und FM-Zertifizierung (Class I, Division 1, Groups A, B, C, DT1-T6) zugelassen. Für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist darüber hinaus ein Rohrsensor mit ATEX- und IECEx-Zulassung erhältlich (II 1/2 G / Ex d IIB T1 to T6 Ga/Gb).

Der Controller 40 verwaltet die Messdaten und übernimmt die Visualisierung. Die Bedienung erfolgt über das hochauflösende Touchdisplay. Durch die sichere Netzwerkintegration inklusive Webserver kann der Controller alternativ über Browser mit einem PC oder Tablet bedient werden.

LiquiSonic® Tauchsensor 40-40 Ex

Die Prozessdaten werden jede Sekunde aktualisiert. Durch Justierfunktion kann der Anzeigewert an betriebsinterne Referenzwerte angepasst werden. Bewegen sich die Messwerte außerhalb des Grenzbereichs, wird dies im Display angezeigt und es erfolgt sofort ein Signal.

Die Messdaten können über mehrere frei skalierbare analoge oder Relais-Ausgänge sowie über verschiedene Feldbusschnittstellen an Steuerungen, Leitsysteme oder PCs übertragen werden.

Im umfangreichen Datenlogbuch werden die Messwerte gespeichert. Es stehen 2 GB für Prozessinformationen und 32 (optional 99) Produktdatensätze für verschiedene Prozessflüssigkeiten zur Verfügung. Zur Verarbeitung am PC können diese über Netzwerk oder USB-Schnittstelle ausgelesen werden. Darüber hinaus lassen sich Prozessprotokolle für Dokumentationszwecke leicht erstellen.

Ergänzend ist im Controller 40 ein Ereignislogbuch integriert. Darin werden Ereignisse wie ein manueller Produktwechsel, Konfigurationsänderungen oder Warn- und Statusmeldungen dokumentiert.

LiquiSonic® Controller und Halar-beschichteter Rohrsensor

Zubehör

Controller- und Feldgehäuse

Der Controller ist für den Einbau in Schalttafeln konzipiert. Er ist alternativ in einem 19“-Gehäuse 4HE erhältlich. Um den Controller im Feld einbauen zu können, sind Feldgehäuse aus Kunststoff oder Edelstahl lieferbar, die den Bedingungen vor Ort optimal entsprechen.

19“-Gehäuse 3HE
Material: eloxiertes Aluminium
Abmaße: 482,9 (19“) x 177 (4HE) mm
Anwendung: Schaltschrankeinbau

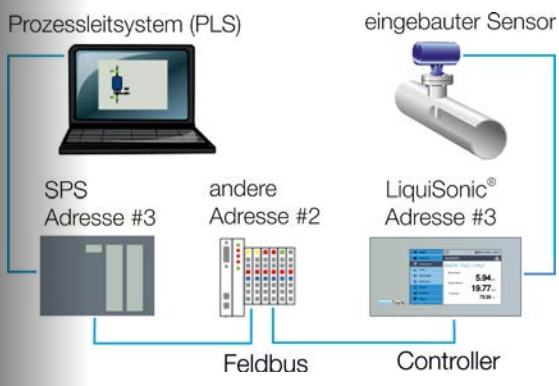
Edelstahl-Wandgehäuse
Material: Edelstahl DIN 1.4301 (AISI-grade 304)
Schutzgrad: IP66 (NEMA 4X)
Abmaße: 430 x 300 x 230 mm (B x H x T)
Sichtfenster: VSG mit 6 mm Stärke
Anwendung: in Bereichen mit hohen hygienischen Anforderungen wie in der Pharma- und Lebensmittelindustrie, z.B. Brauereien

Kunststoff-Wandgehäuse
Material: Kunststoff
Schutzgrad: IP56 (Nema 12)
Abmaße: 500 x 500 x 300 mm (B x H x T)
Sichtfenster: Acrylglas
Anwendung: im Außenbereich oder unter rauen Prozessbedingungen wie bei Gaswäschern oder in der Stahlindustrie, z. B. Metallbeizen

Feldbus

Die Feldbusoption bietet die Möglichkeit den Controller in ein Prozessleitsystem zu integrieren oder mittels Steuerung (SPS) den Prozessablauf zu automatisieren. Neben der Übertragung von Messwerten wie Konzentration oder Temperatur, können auch Parameter und Steuerdaten (z.B. Produktumschaltung) ausgetauscht werden.

Der Controller unterstützt verschiedene Feldbussysteme und folgt den von den jeweiligen Normungsorganisationen empfohlenen Standards. Als gängige Varianten gelten Modbus und Profibus DP.



Verbindungsschnittstellen

Netzwerkintegration

Der LiquiSonic® Controller besitzt eine Ethernet-Schnittstelle, mit der die Einbindung in ein Netzwerk möglich ist. Nach Eingabe von Benutzernamen und Passwort ist der Zugriff auf die gespeicherten Logbücher möglich.

Durch die Integration sind zum Beispiel die Fernbedienung, Abfrage von Statusinformationen, Produktdatensatzübertragung und Durchführung von Produktkalibrierungen im Netzwerk verfügbar.

Die Netzwerkintegration unterstützt folgende Funktionen:

- Webserver (HTTP)
- Kommandoschnittstelle (TELNET)
- Dateitransfer (FTP)
- Zeitsynchronisation (NTP)
- Benachrichtigungen per E-Mail (SMTP)

UMTS-Router

Mit einem UMTS-Router ist es möglich, eine Funkverbindung aufzubauen mit der auf die LiquiSonic® Controller sicher aus der Ferne zugegriffen werden kann. Dazu wird der Controller mit dem UMTS-Router verbunden und im Browser des PCs die entsprechende IP-Adresse eingegeben.

Die Fernverbindung bietet folgende Vorteile:

- Laden von Produktdatensätzen auf den Controller
- Auslesen des Controller-Logbuches, z.B. für die Aufnahme von Produktdaten bei unbekannten Prozessflüssigkeiten
- Systemfunktionsüberwachung per Fernzugriff
- Controller-/Sensorkonfiguration per Fernzugriff
- weltweiter und schneller SensoTech-Service

Webserver

Der sichere Fernzugriff auf die LiquiSonic® Controller innerhalb eines Netzwerkes ohne die Installation spezieller Anwendungssoftware wird durch den “Webserver“ ermöglicht.

Der Webserver erlaubt den direkten Zugriff auf den Controller mit üblichen Webbrowsern (z.B. Firefox, Internet Explorer oder Edge).

Die Option „Webserver“ setzt das Vorhandensein der Option „Netzwerkintegration“ voraus. Ist die Option Netzwerkintegration nicht aktiv, kann über UMTS-Router auf den Controller mittels Webbrowser aus der Ferne zugegriffen werden.

Controlleransicht im Webbrowser

Qualität und Service

Begeisterung für technologischen Fortschritt ist unsere treibende Kraft, den Markt von morgen mitzugestalten. Dabei stehen Sie, unsere Kunden, im Mittelpunkt. Ihnen gegenüber fühlen wir uns zu Höchstleistung verpflichtet.

In enger Zusammenarbeit mit Ihnen gehen wir den Weg der Innovation – indem wir die passende Antwort auf Ihre anspruchsvolle Messaufgabe entwickeln oder individuelle Systemanpassungen durchführen. Die steigende Komplexität der applikationsspezifischen Anforderungen macht dabei ein umfassendes Verständnis für Zusammenhänge und Wechselwirkungen unerlässlich.

Kreative Forschung ist eine weitere, tragende Säule unseres Unternehmens. So leisten die Spezialisten unseres Forschungs- und Entwicklungsteams Wertvolles zur Optimierung von Produkteigenschaften – wie die Erprobung neuartiger Sensordesigns und Materialien oder die durchdachte Funktionalität von Elektronik, Hard- und Softwarekomponenten.

Unser SensoTech-Qualitätsmanagement akzeptiert auch in der Produktion nur Bestleistungen. Seit 1995 sind wir nach ISO 9001 zertifiziert. Alle Gerätekomponenten durchlaufen in den verschiedenen Fertigungsstufen vielfältige Prüfprozeduren; die Systeme werden bereits in unserem Hause einer Burnin-Prozedur unterzogen. Unsere Maxime: höchste Funktionalität, Belastbarkeit und Sicherheit.

All dies ist nur möglich durch den Einsatz und das ausgeprägte Qualitätsbewusstsein unserer Mitarbeiter. Ihrem ausgezeichneten Fachwissen und ihrer Motivation verdanken wir unseren Erfolg. Zusammen, mit Leidenschaft und Überzeugung, arbeiten wir mit Exzellenz, die ihresgleichen sucht.

Wir pflegen die Beziehungen zu unseren Kunden. Sie gründen auf Partnerschaft und gewachsenes Vertrauen.

Da unsere Geräte wartungsfrei arbeiten, können wir uns in puncto Service ganz auf Ihre Anliegen konzentrieren und unterstützen Sie aktiv durch professionelle Beratung, komfortable Inhouse-Installation sowie Kundenschulungen.

In der Konzeptionsphase analysieren wir Ihre Situationsbedingungen direkt vor Ort und führen gegebenenfalls Testmessungen durch. Unsere Messgeräte sind in der Lage, auch unter ungünstigen Konditionen höchste Genauigkeit und Zuverlässigkeit zu erzielen. Auch nach der Installation: Wir sind für Sie da, unsere Reaktionszeiten sind kurz – dank spezifisch auf Sie abgestimmter Fernzugriffsoptionen.

Im Zuge unserer internationalen Kooperationen bilden wir ein global vernetztes Team für unsere Kunden, das optimale Beratung und Service länderübergreifend sicherstellt.

Wir legen deshalb Wert auf effektives Wissens- und Qualifikationsmanagement. Unsere zahlreichen internationalen Vertretungen in allen wichtigen geografischen Märkten der Welt können auf das Expertenwissen innerhalb des Unternehmens zurückgreifen und aktualisieren kontinuierlich, in applikations- und praxisbezogenen Weiterbildungsprogrammen, ihre Kompetenz.

Die Nähe zum Kunden, rund um den Globus: neben der umfassenden Branchenerfahrung ein Schlüsselfaktor für unsere erfolgreiche Präsenz weltweit.

Wenn es um Flüssigkeiten geht, setzen wir Maßstäbe.
Mit innovativer Sensortechnologie.
Robust, präzise, bedienerfreundlich.

SensoTech

SensoTech ist der Spezialist für die Analyse und Optimierung verfahrenstechnischer Prozesse in Flüssigkeiten. Seit der Gründung 1990 haben wir uns zum führenden Unternehmen für Messgeräte zur Inline-Bestimmung von Konzentrationen in Flüssigkeiten entwickelt. Unsere Analysesysteme bestimmen den Trend – weltweit.

Innovatives Engineering made in Germany, dessen Prinzip die Messung der absoluten Schallgeschwindigkeit im laufenden Prozess ist. Eine Methode, die wir zu einer höchst präzisen und außergewöhnlich bedienerfreundlichen Sensortechnologie perfektioniert haben.

Typische Anwendungen neben der Konzentrations- und Dichtemessung sind die Phasendetektion oder die Verfolgung von komplexen Reaktionen wie Polymerisation und Kristallisation. Unsere LiquiSonic® Mess- und Analysesysteme sorgen für optimale Produktqualität, für höchste Anlagensicherheit oder senken durch effizientes Ressourcenmanagement die Kosten in den unterschiedlichsten Branchen, wie chemische und pharmazeutische Industrie, Stahlindustrie, Lebensmitteltechnologie, Maschinen- und Anlagenbau, Fahrzeugtechnik und weiteren.

Wir wollen, dass Sie die Potenziale Ihrer Produktionsanlagen zu jedem Zeitpunkt voll ausschöpfen. Systeme von SensoTech liefern hochgenaue Messergebnisse auch unter schwierigen Prozessbedingungen, exakt und reproduzierbar.
Und dies Inline und ohne sicherheitskritische Probenentnahmen, sofort verfügbar für Ihr Automatisierungssystem.
Alle Systemparameter lassen sich außerdem mit leistungsstarken Konfigurationstools anpassen, damit Sie sofort und unkompliziert auf Veränderungen reagieren können.

Wir bieten damit exzellente, ausgereifte Technologie zur Verbesserung Ihrer Herstellungsprozesse und sind Partner für anspruchsvolle, oft ungeahnte Lösungsansätze in Ihrer Branche, für Ihre Anwendungen – seien sie noch so spezifisch.
Wenn es um Flüssigkeiten geht, setzen wir die Maßstäbe.

SensoTech

SensoTech GmbH
Steinfeldstraße 1
39179 Magdeburg-Barleben
Deutschland
+49 39203 514 100
info@sensotech.com
www.sensotech.com

SensoTech Inc.
69 Montgomery Street, Unit 13218
Jersey City, NJ 07303
USA
+1 973 832 4575
sales-usa@sensotech.com
www.sensotech.com

SensoTech (Shanghai) Co., Ltd.
Room 609, Bldg.1, No.778, Jingji Road.
Pilot Free Trade Zone, 201206 Shanghai
China
+86 21 6485 5861
sales-china@sensotech.com
www.sensotechchina.com

LSM076_00_12