



Industria Química

- Tecnología analítica en línea para:
- Concentración y densidad
 - Separación de fases
 - Scrubbers de gas y Mezclas multi-componente
 - Cristalización
 - Polimerización

Incrementando la c

Con alto

Robusto, p



LiquiSonic®

calidad, **ahorrando recursos: LiquiSonic®.**

o valor, **Tecnología innovadora de sensor.**

preciso, **Fácil de usar.**

LiquiSonic® es un sistema en línea, analítico, para determinar la concentración en líquidos, directamente en el proceso de producción. El analizador es también usado para separación de fases y monitoreo de reacción. La instalación del sensor dentro del flujo del producto significa una medición extremadamente rápida, la cual responde de una manera inmediata a cambios en el proceso.

Los Beneficios del usuario incluyen:

- Control óptimo de planta a través de información, en línea, y tiempo real sobre los estados del proceso
- Eficiencia del proceso maximizada
- Calidad del producto incrementada
- Reducción de costos de laboratorio
- Detección inmediata a cambios de procesos
- Ahorro en materiales y energía.
- Advertencias instantáneas de incrementos abruptos en el agua o líquido de proceso
- Resultados repetibles de medición

El procesamiento de señal de última tecnología (state of the art) del LiquiSonic® garantiza una medición altamente precisa y a prueba de fallas de los valores absolutos en las velocidades sónicas y concentraciones de líquidos.

Detección de temperatura integrada, diseño de sensor sofisticado, y la extensiva experiencia de SensoTech en numerosas aplicaciones promete a los usuarios un sistema de alta fiabilidad y larga vida.

Ventajas del método de medición:

- Valor absoluto de la velocidad sónica como una clara y precisa cantidad física trazable
- Independencia de la conductividad, color, o transparencia óptica del líquido de proceso
- Instalación directa en tuberías, tanques o contenedores
- Robusto, todo metal, diseño de sensor libre de empaques sin partes en movimiento
- Resistente a corrosión mediante el uso de material especial
- Libre de mantenimiento
- Uso en hasta temperaturas de 200 °C (390°F)
- Preciso, medición libre de desviaciones
- Medición estale aun entre burbujas de gas
- Capacidad de controlador de conexión, hasta 4 sensores
- Transmisión de datos vía fieldbus (Profibus DP, Modbus), salidas analógicas, interfaz serial o Ethernet.



Análisis en línea de Proceso

Inhalt

1	Aplicaciones	6
1.1	Introducción	7
1.2	Separación de fase	7
1.2.1	Drenado de Válvula con sensor LiquiSonic®	8
1.3	Medición de concentración en líquidos Binarios	9
1.3.1	Electrolisis Cloro – Base	10
1.3.2	Producción de ácido sulfúrico	11
1.3.3	Monitoreo de intercambiador de Calor	12
1.4	Análisis Multi-componente	13
1.4.1	Scrubber de Gas	14
1.5	Monitoreo de Reacción	14
1.5.1	Polimerización	14
1.5.2	Cristalización	15
2	Sistema LiquiSonic®	16
2.1	LiquiSonic® 20 y 30	17
2.2	LiquiSonic® 40	18
2.3	Accesorios	19
2.3.1	Controlador y carcasa de campo	19
2.3.2	Router UMTS	19
2.3.3	Fieldbus	19
2.3.4	Integración de Red	19
3	Calidad y Soporte	20

1 Aplicaciones



1.1 Introducción

Controlar el proceso de una manera óptima y segura requiere de información rápidamente proveída a través de tecnología robusta, y de proceso rápido analítico. Con la implementación de la tecnología de medición del LiquiSonic® y su fácil integración al sistema de ingeniería existente, a precios de proyectos relativamente bajos, permite en parte, mejoras significativas a la capacidad de la planta, la seguridad de la planta y rendimiento de producto. Los sistemas LiquiSonic® son implementados en varios campos de aplicación particularmente en la industria química:

- Rápida detección en transición entre producto y acarreo de fases (LiquiSonic® 20 o 30)
- Medición de concentración en diferentes pasos del proceso relacionados con la calidad y seguridad (LiquiSonic® 20 o 30)
- Medición de concentración en mezclas complejas de sustancias (análisis de multi-componentes) para control de procedimientos de proceso (LiquiSonic® 40)
- Monitoreo de reacción de procesos complejos tales como polimerización o cristalización, para optimizar el rendimiento, calidad de producto y seguridad del proceso

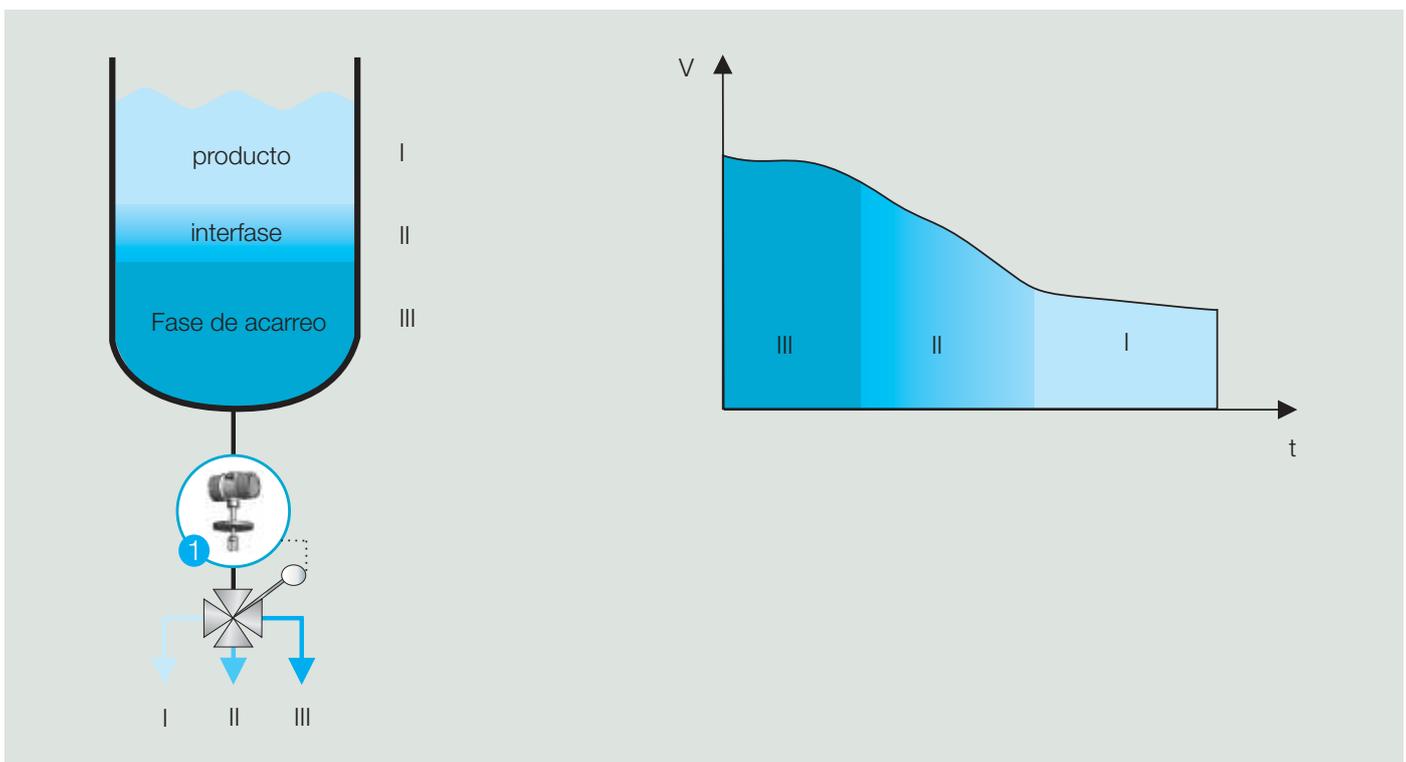
1.2 Separación de fase

Durante varios procesos de ingeniería, como pasos intermedios, distintas fases del producto deben ser separadas de las fases de acarreo de manera segura. Esto se hace en ambos procesos, continuo y lote.

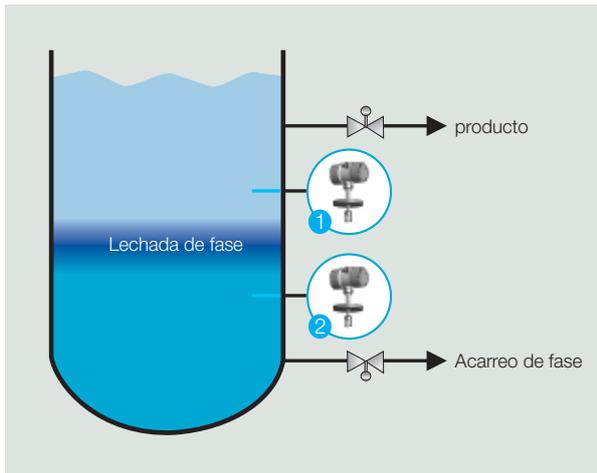
Esto es frecuentemente hecho en procesos de lote (set, grupos) mediante el cambio manual de válvulas al igual que mediante la observación de la transición de fases. Normalmente, las mirillas son usadas para ver la transición visualmente. Pero este procedimiento se caracteriza por una baja reproducibilidad. Mientras que usando un sensor de inserción LiquiSonic®, el previo procedimiento se hace de manera automática.

La curva de la velocidad sónica muestra un cambio significativo y típico de la señal entre fases individuales. LiquiSonic® provee una señal clara para separar el producto de la fase de acarreo, de manera segura y con alta reproducibilidad. En particular el rápido tiempo de respuesta del sensor, en tan solo unos segundos habilita una selección que resulta con la correspondiente conversión inmediata de sustancia con notable ahorros de producto.

Similar a esta aplicación de LiquiSonic® en separación de fases continua. Aquí dos sensores permiten el control continuo de la alimentación del líquido y la fase fluye para ser separada en el tanque situado. Esto permite una capacidad de planta mejorada, junto con un incremento en el rendimiento de producto.



Separación de fase en el proceso de Lote



Separación de fase en proceso continuo

LiquiSonic® Ejemplos de aplicación:

- Fases en resina de silicón
- Fases de alcohol graso en aguas residuales
- Fases en resina epoxi
- Fases de Poliéteres
- Fases Gas-Líquido

Comparado con sensores de conductividad, el sensor LiquiSonic® puede también ser usado en los diferentes procesos de separación de fase "acuosa" a fases orgánicas o viceversa. La medición continua permite regular casi todos los rangos de separación entre las transiciones y lechada de fases. La vista de tendencia del controlador muestra directamente la forma de onda de la señal. Al mismo tiempo, es posible ajustar los límites para la parametrización de salidas digitales del controlador. Para soluciones sencillas (1 aplicación), estas salidas pueden directamente conmutar válvulas desviadoras o manifolds.



Vista de tendencias del controlador LiquiSonic®

1.2.1 Drenado de Válvula con sensor LiquiSonic®

En procesos farmacéuticos y procesos químicos finos las válvulas de disco de fondo son comúnmente usadas para drenar o alimentar líquidos no viscosos de contenedores o reactores. Integrando tecnología analítica de proceso a la válvula de drenado provee un monitoreo en tiempo real con la mejora de la calidad del producto y una reducción del ciclo de tiempo del lote, muestreo de producto al igual que costos de energía y de materiales. Además, la incorporación permite un punto de entrada apropiado al proceso para el uso efectivo de la tecnología analizadora del LiquiSonic®.

SensoTech desarrolló, con un famoso fabricante de válvulas de fondo (BOV), una innovadora válvula de fondo con un sensor LiquiSonic® integrado. Desde que la válvula de drenado incluyendo el sensor, es montada en la parte del fondo del contenedor, bajos volúmenes de lote pueden ser monitoreados en tiempo real. El sensor tiene una aprobación ATEX y IECEx. Adicionalmente a la medición de concentración, el sensor LiquiSonic® incluye dos sensores de temperatura Pt1000.

El procesamiento de datos es administrado por el software y hardware del controlador probado LiquiSonic®. Por ejemplo, por vía Fieldbus los resultados de la medición pueden ser agregados al sistema de control de procesos.



Válvula de fondo con sensor LiquiSonic® integrado

1.3 Medición de concentración en líquidos Binarios

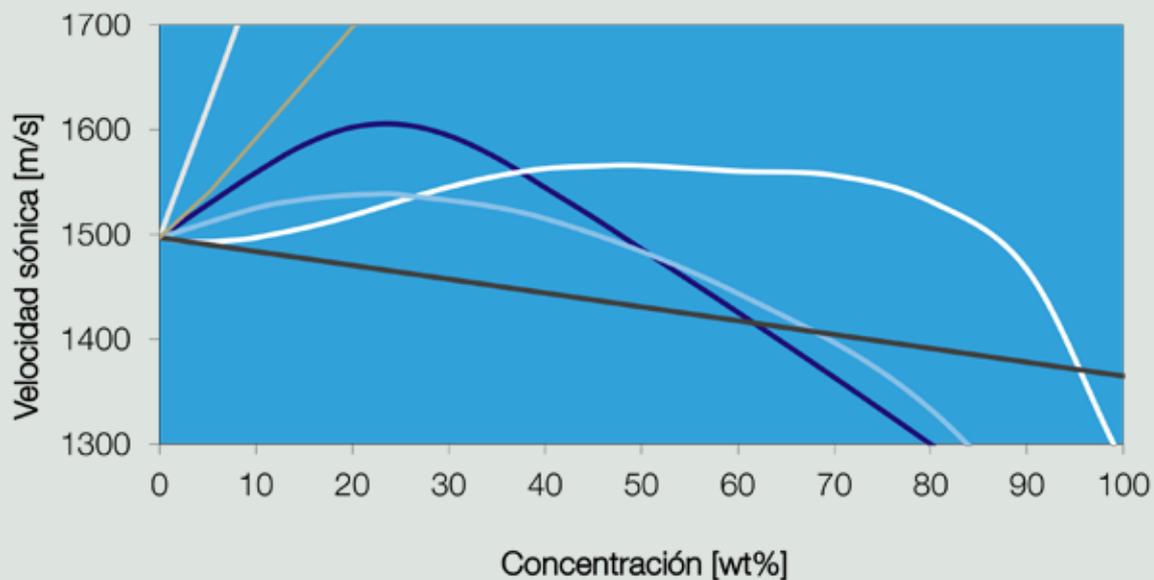
Los sensores LiquiSonic® provee valores de concentración claros y compensados de acuerdo a la temperatura para distintos líquidos de procesos. Las siguientes tareas pueden ser completadas en pasos relevantes del proceso para la medición de concentración:

- Monitoreo e identificación de productos entregados
- Control de calidad en productos intermedios
- Control y monitoreo (dilución, concentrado, infiltración de producto)
- Monitoreo de calidad del producto final

El sistema LiquiSonic® provee resultados excelentes, por ejemplo, con la medición de los siguientes líquidos:

Ácidos	HCl, H ₂ SO ₄ , H ₃ PO ₄ , HNO ₃
Bases	NaOH, KOH
Substancias inorgánicas	NaCl, KCl, sulfato de amonio
Substancias orgánicas	Etanol, Metanol, Hexano
Gas licuado	Propano, Butano
Suspensiones	NaCl/H ₂ O, sulfato de amonio/H ₂ O

Relación entre velocidad sónica y concentración de líquidos binarios



— Soda cáustica — Etanol — Ácido sulfúrico — Ácido acético — Aceite mineral — Cloruro de sodio

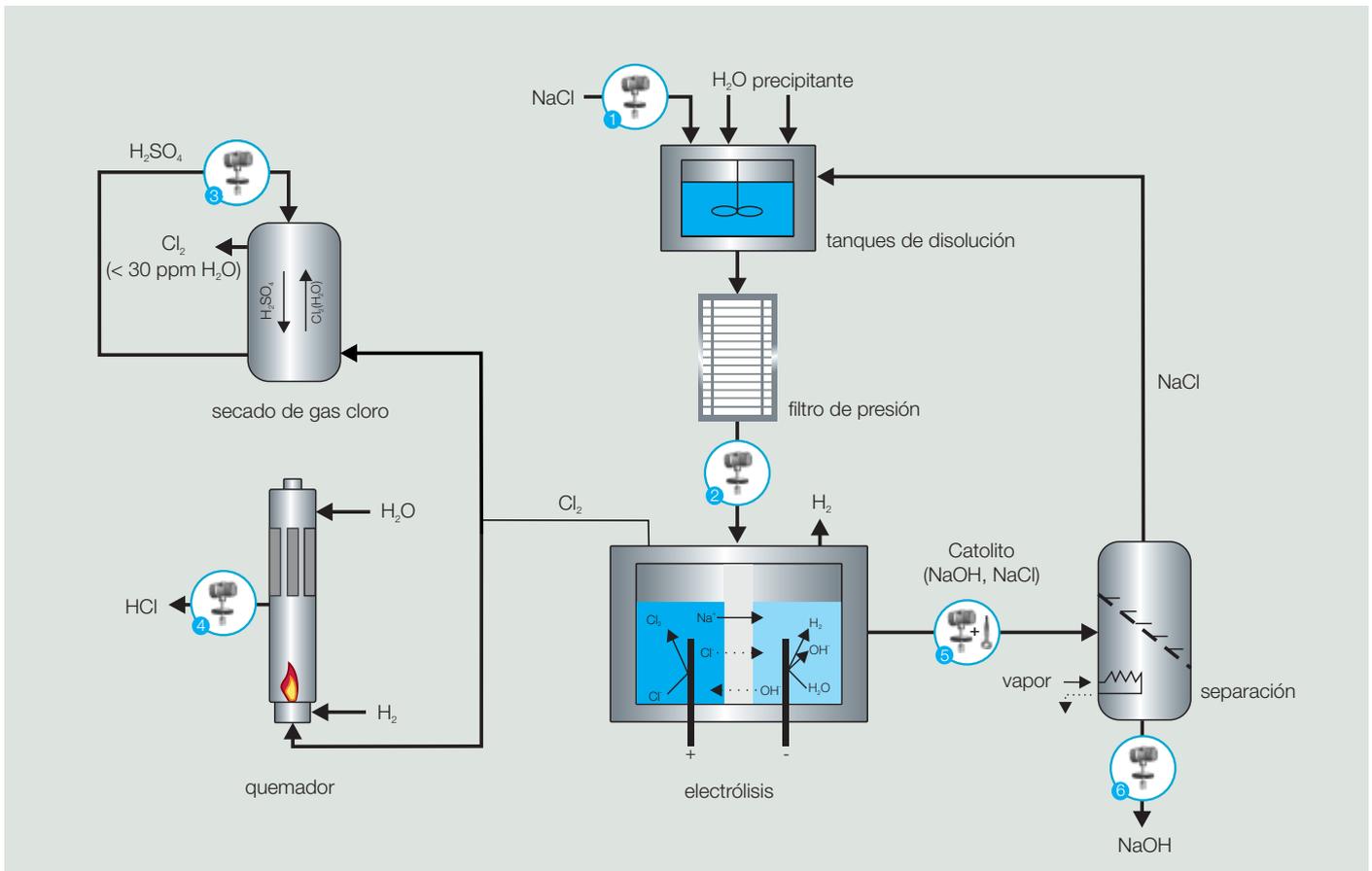
1.3.1 Electrolisis Cloro – Base

Ambos, cloro (Cl_2) y soda caustica (NaOH) son uno de los compuestos químicos básicos más importantes, y producidos por cloruro de sodio NaCl . El cloro también se puede obtener del cloruro de potasio (KCl).

El proceso de Cloro-Base (álcali) usa distintos métodos electrolíticos, pero los tipos más comunes son el diafragma, método de membrana o amalgama. La tecnología de medición LiquiSonic® se emplea en distintos métodos, el producto fluye para detectar la concentración y optimizar la calidad al igual que la productividad.

La tecnología de medición es también apropiada para la producción de sal, por ejemplo, para la extracción de salmuera o disolución de plantas, al igual que en procesos de etapa posterior, tales como la deshidratación del cloro con ácido sulfúrico (H_2SO_4) y la mezcla de soda cáustica con ácido hidrocórico (HCl).

Tras la fuerte demanda de estos químicos básicos, el gran rango de aplicaciones y el número de ubicaciones de producciones alrededor del mundo, el sistema LiquiSonic® ha sido implementado exitosamente por varios años. Varios puntos de medición son descritos en el siguiente cuadro.



Punto de medición	Instalación	Tarea de medición
1, 2	Tubería	Monitoreo de la salmuera entrante a la concentración acordada, monitoreo de la estación de disolución a la máxima saturación de sal
3	Tubería	Determinar el ácido sulfúrico y concentración durante el secado de gas cloro, para evitar una dilución muy fuerte
4	Tubería	Determinar la concentración final de HCl
5	Tubería	Maximizar el grado de efectividad del electrolizador a través de la resolución de la concentración del catalito
6	Tubería	Resolución de la concentración final requerida de NaOH

Proceso de Cloro-Álcali medición de concentración de NaOH, H_2SO_4 , NaCl y HCl

1.3.2 Producción de ácido sulfúrico

El ácido sulfúrico es mayormente producido con el proceso de contacto, en el cual el elemento azufre es convertido a H_2SO_4 . Este azufre se forma otra vez en grandes cantidades durante la desulfuración en las petroquímicas.

En el proceso de producción, los analizadores LiquiSonic® son usados para las siguientes tareas de medición:

- Monitoreo de la concentración en absorbedor de SO_3 al rango del Óleum
- Monitoreo y control de la mezcla a la concentración aceptada requerida

El LiquiSonic® no solo monitorea la concentración del ácido sulfúrico durante la producción, sino también para un número de procesos subsecuentes en distintas industrias. Estos son, por ejemplo:

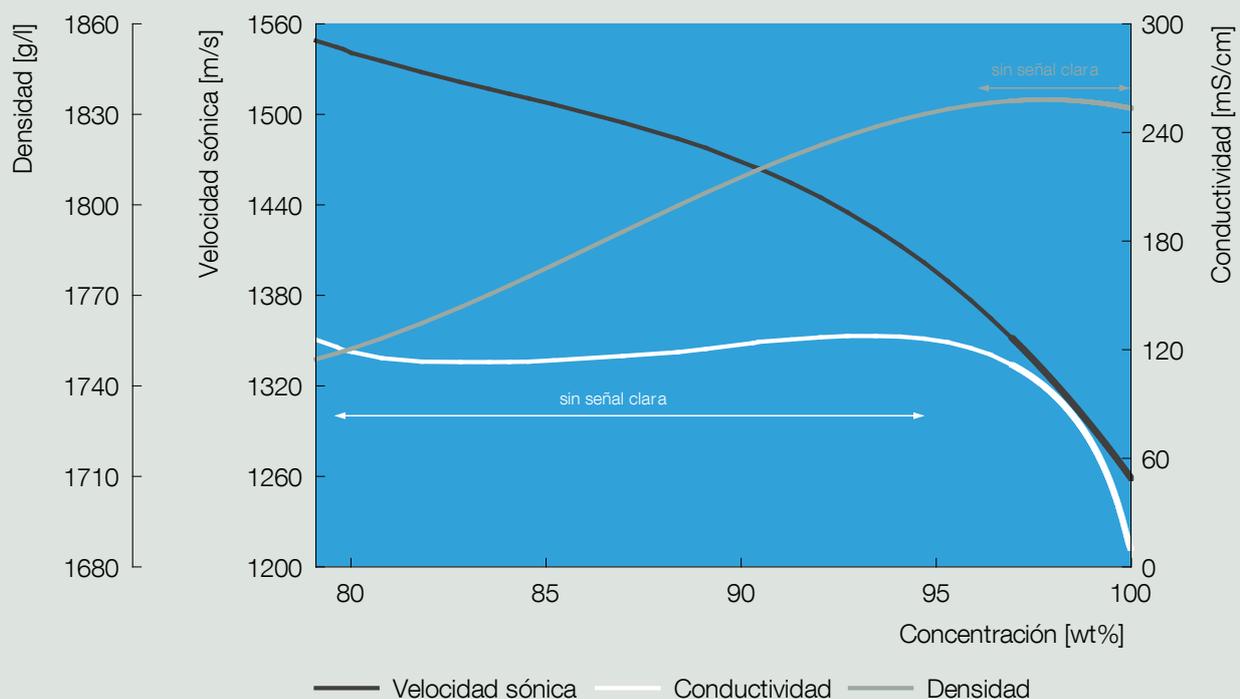
- Secado de gas de síntesis en la industria química y petroquímica
- Impresión o grabado de agentes en la industria acerera
- Digestión de mineral en la industria minera

- Material crudo para fertilizante de sulfato
- Químico básico para diversos productos químicos

El uso exitoso del LiquiSonic® no solo se basa en la resistencia a la corrosión, libre de mantenimiento y larga vida de uso, sino en las propiedades físicas del ácido sulfúrico, como se muestra en el diagrama de abajo.

En comparación con la medición de conductividad o densidad, el sistema LiquiSonic® genera una señal clara en el rango de concentración del 80% al 100%, y proporciona información única de proceso en cualquier momento.

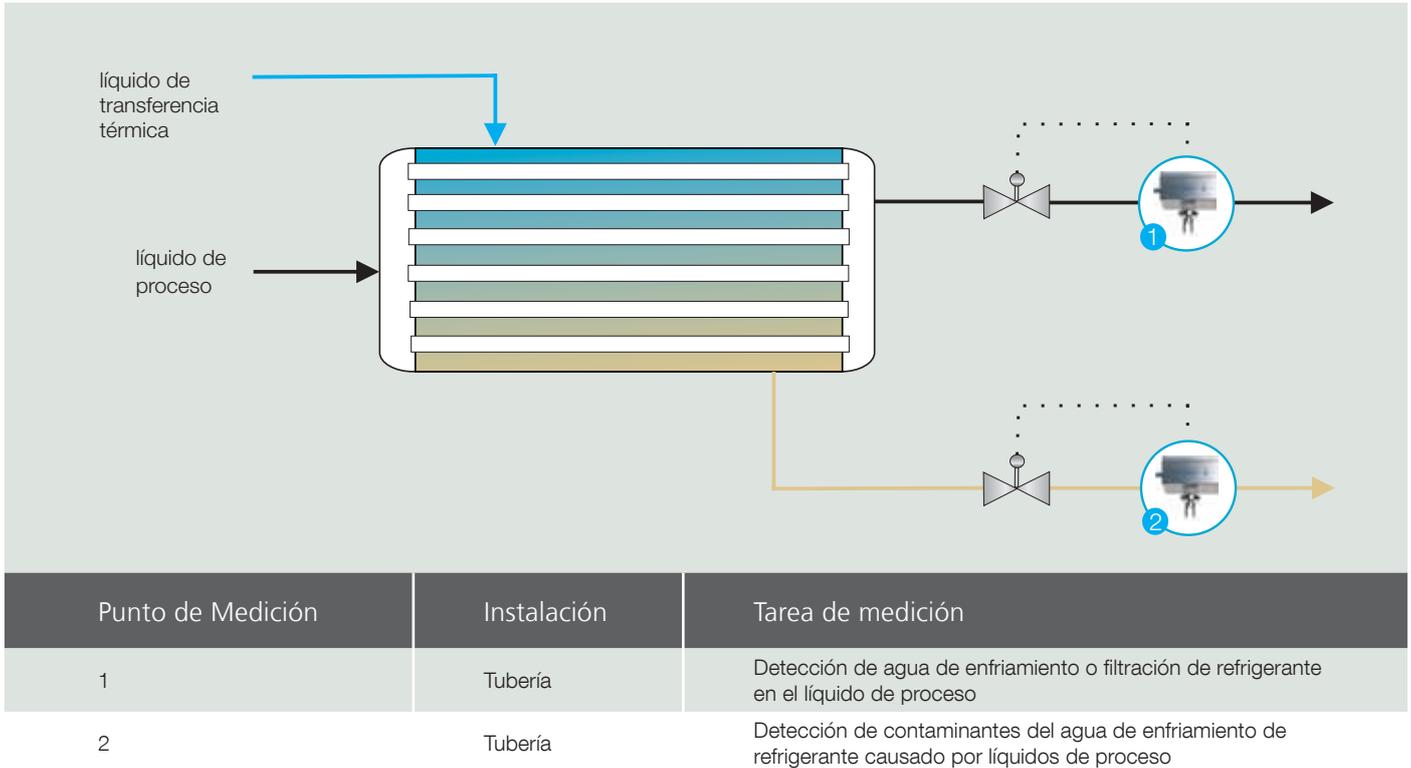
Ventajas de la velocidad sónica sobre la conductividad y densidad



1.3.3 Monitoreo de intercambiador de Calor

Ambos, armazón-y-el tubo y la placa del intercambiador de calor son expuestos a varias influencias de corrosión.

En caso de incrementos entre el producto y el ciclo refrigerante, estados críticos de proceso o continuos apagones de planta pueden ocurrir, si repentinamente líquidos de proceso entran al flujo del refrigerante o viceversa. El LiquiSonic® asegura detectar estos incrementos en segundos.



Monitoreo de intercambiador de calor

1.4 Análisis Multi-componente

Un número de líquidos de proceso consisten en tres componentes principales. Ejemplos típicos son:

- Metanol – Formaldehído – Agua
- Soda cáustica – Cloruro de sodio – Agua
- Ácido clorhídrico – Hierro – Agua
- Soda cáustica – Propanol – Agua

El sistema LiquiSonic® 40 también determina la concentración de cada componente aun en estas mezclas de multi-componente mediante el uso adicional de una cantidad física. Sensores de conductividad son principalmente usados en esta medición.

En los scrubbers de gas y columnas de neutralización en particular, el monitoreo continuo de la concentración de NaOH y NaCl es requerido para:

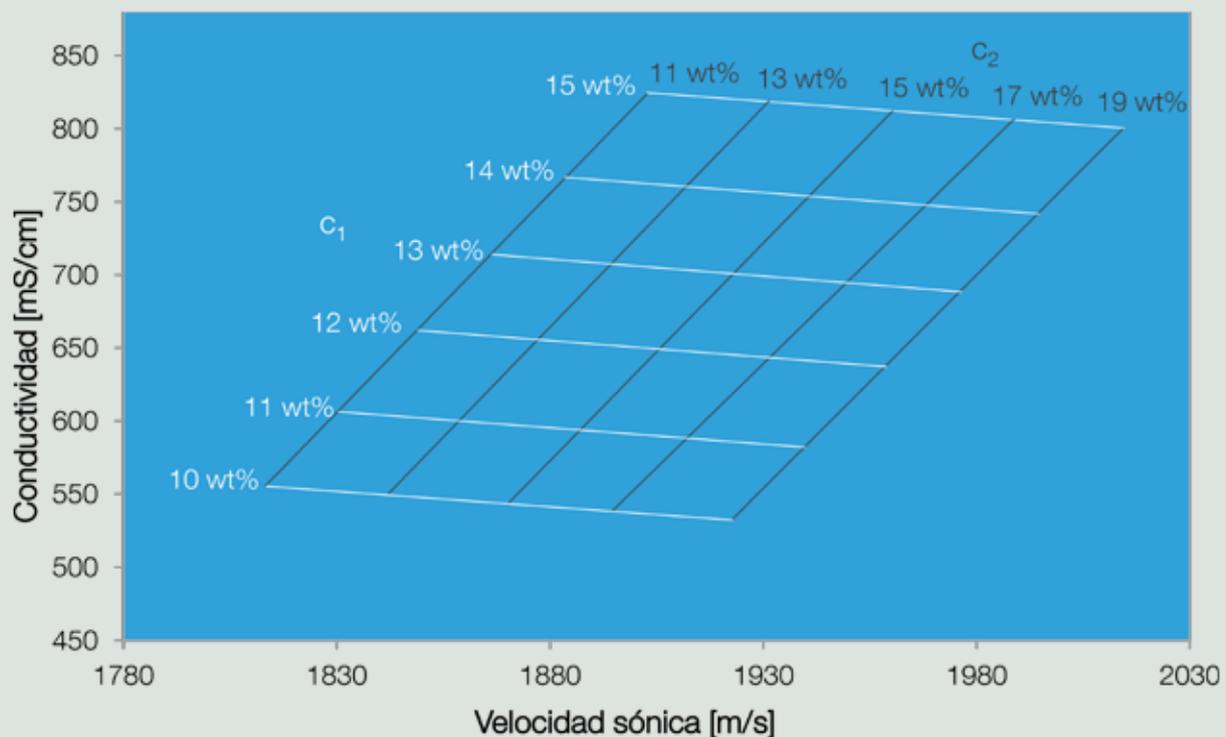
- Reducción de uso de soda caustica mediante la operación controlada de concentración
- Evitar la corrosión a través de líquido de proceso ácido no neutralizado

Comparado con la medición del valor de pH, el monitoreo de ambas concentraciones provee oportunidades extensivas para la optimización del proceso y casi un tiempo ilimitado de ejecución. No hay esfuerzos costo-intensivos para calibración.

Ejemplos:

- Scrubber chimenea de gas
- Secado de gas
- Absorbedor de Fosgeno
- Scrubber dióxido de azufre
- Scrubber Benfield
- Instalaciones de Amoníaco
- Instalaciones de gas de síntesis
- Instalaciones de gas natural
- Scrubber de gas clor

Concentraciones c_1 y c_2 a temperatura constante



1.4.1 Scrubber de Gas

Los sistemas LiquiSonic® 40 son empleados con éxito en distintos puntos de medición para el análisis de scrubbers de gas. El sistema LiquiSonic® facilita el determinar la concentración en línea, de líneas separadas de solución de scrubber y sal, sin algún retraso de tiempo.

De esta manera es posible mejorar el líquido del scrubber de una manera definida y de mantener la concentración del líquido siempre en el rango de máxima solubilidad y absorción. Por eso una dosis baja, insuficiente scrubbing, al igual que una dosis alta, excesiva entrada de materiales y costos relacionados, se deben evitar.

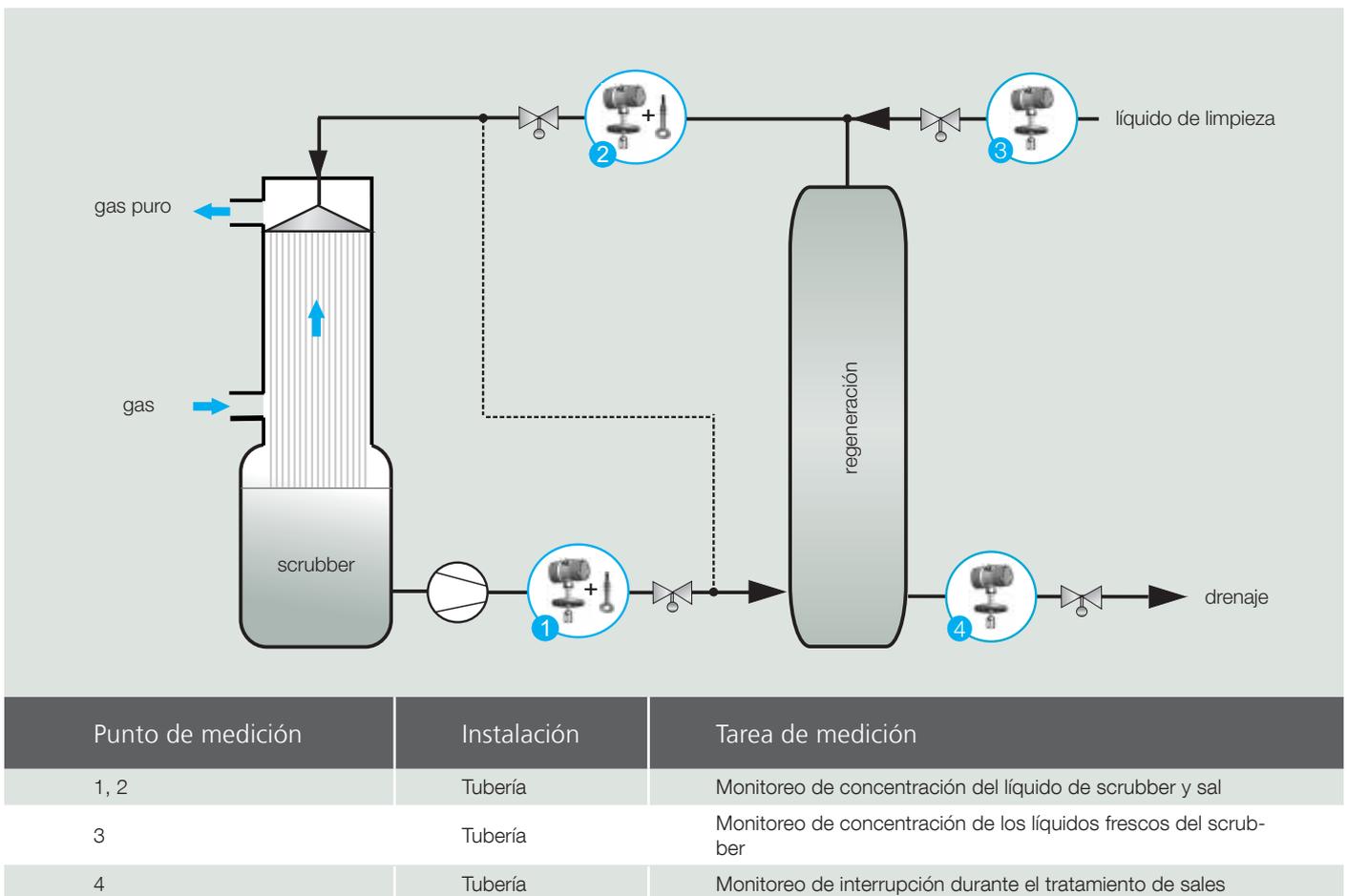
1.5 Monitoreo de Reacción

El dispositivo de medición LiquiSonic® facilita el monitoreo y control de varias reacciones, en particular en el proceso de lote. Dependiendo del proceso y líquido, reacciones catalíticas o enzimáticas, tales como polimerización o cristalización al igual que procesos mezclados, pueden ser optimizados para asegurar la calidad final del producto.

1.5.1 Polimerización

En sistemas monómero y polímero, en general, la diferencia entre la velocidad sónica entre estos, es determinada principalmente por el largo de cadena y el grado de ramas y reticulación.

La tabla muestra claramente, que estas diferencias de velocidad sónica entre monómero y polímero e incluso entre el comienzo y final de la reacción de polimerización, estas son muy extensas.



Proceso de absorción de gas en un scrubber jet

Producto	Velocidad Sónica
Estireno	1354 m/s
Poliestireno	2330 m/s
Cloruro de vinilo	897 m/s
Policloruro de vinilo	2260 m/s

La velocidad sónica y la concentración están directamente ligadas una con la otra. Además, el grado de polimerización determinando el contenido del polímero en el monómero, correlaciona con la concentración. Usando la tecnología de medición del LiquiSonic® es posible determinar la concentración y el grado de polimerización.

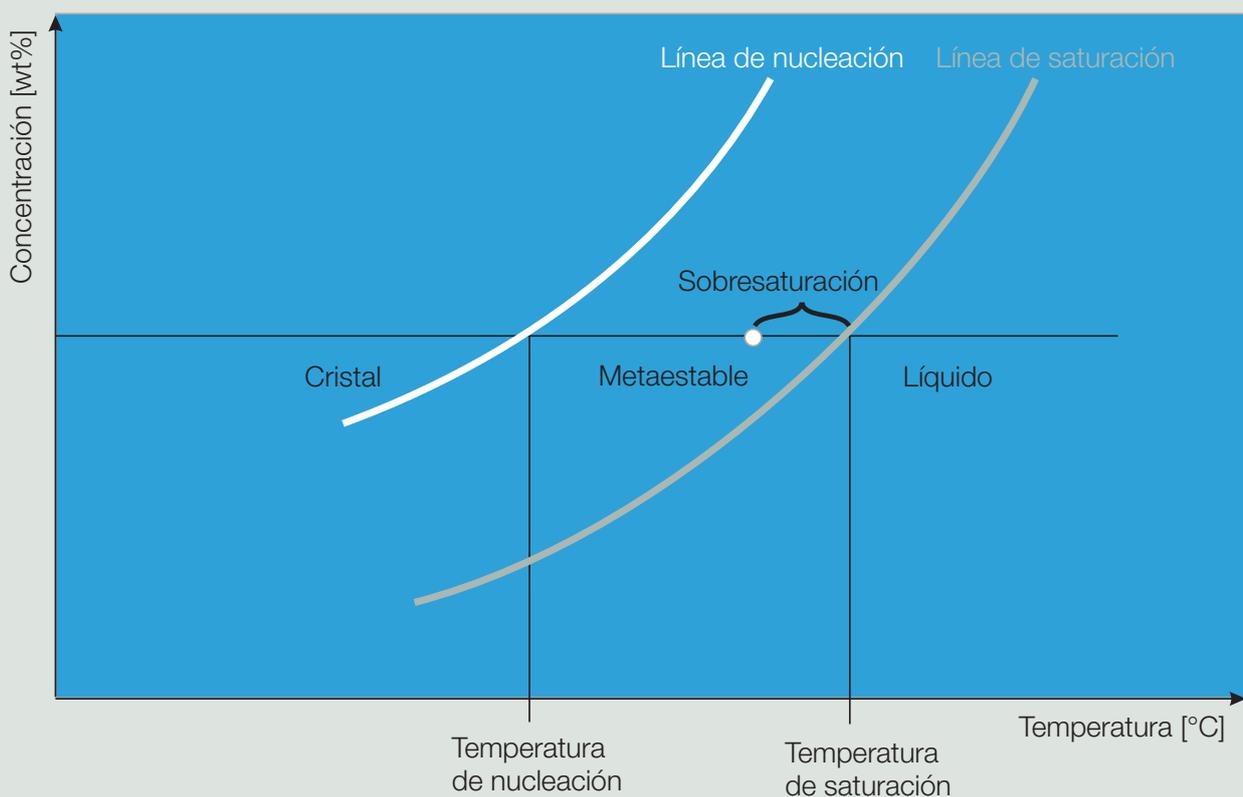
1.5.2 Cristalización

La medición de la velocidad sónica permite determinar el punto de nucleación y de saturación, de esta manera, el rango de metaestabilidad.

La velocidad sónica y temperatura son medidas durante el enfriamiento y calentamiento de la solución para establecer los parámetros relevantes dentro del proceso. La velocidad sónica presentada como una función de la temperatura, parámetros importantes de cristalización, tales como temperatura de nucleación y saturación, al igual que la posición en el rango metaestable, pueden ser directamente determinados.

Durante la cristalización, es posible medir la diferencia a la saturación (grado de saturación), el grado de súper-saturación o el contenido de cristal y determinarla como una variable de control para influenciar la cristalización.

Concentración en función de la temperatura dentro de un proceso de cristalización



2 Sistema LiquiSonic®



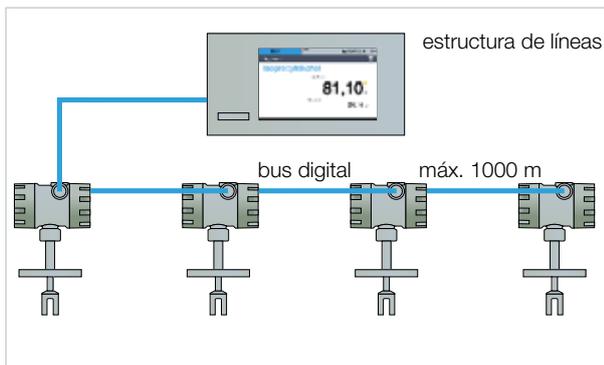
2.1 LiquiSonic® 20 y 30

El sistema LiquiSonic® 20 y 30 consiste de uno o más sensores y un controlador.

El sensor ultrasónico tiene el camino actual de medición ultrasónica y la altamente precisa detección de temperatura.

El controlador 30 es un dispositivo altamente eficiente el cual incluye hasta cuatro sensores. Estos se pueden instalar en diferentes pasos, con una distancia estándar máxima de 1000 m entre el controlador y el sensor. Como opción, distancias más largas son posible.

El controlador 20 es una variante con una vista reducida de funciones y con la sola posibilidad de conectar un sensor.



Controlador con conexión máxima de 4 sensores

Cada sensor funciona de manera autónoma y se puede usar en distintas aplicaciones. Las partes húmedas-líquido (partes de inserción) están hechas de acero inoxidable DIN 1.4571 como estándar. El diseño rudo, completamente encapsulado requiere de no empaques o "ventana", haciéndolo totalmente libre de mantenimiento.

Componentes adicionales de sensores tales como flujo / detenido o completo / monitoreo de tubería vacía para control de proceso avanzado. La tecnología de alto poder LiquiSonic® estabiliza resultados de medición, aun en presencia de acumulación de burbujas de gas o atenuación de señal de larga escala a través del flujo de proceso.

La electrónica especial del sensor está integrada en una carcasa cerrada de moldeo a presión con un grado de protección IP65. De ser necesario, la carcasa de la electrónica se puede montar aparte del sensor.

Para uso en áreas peligrosas, el sensor de inserción Ex 40-40 está aprobado por las certificaciones ATEX y IECEx (Ex d IIC T1 a T6 Ga/Gb, zona 0 / zona 1) y certificación FM (Clase I, División 1, Grupos A, B, C, DT1-T6).



Sensor de inserción Ex 40-40

El controlador 30 procesa y muestra los resultados de medición. La operación mediante la pantalla táctil de alta resolución es fácil e intuitiva. Integración de red segura, incluyendo un servidor web, permiten la operación del controlador alternadamente vía explorador con una PC o Tablet.

La información del proceso se actualiza cada segundo. El valor mostrado se puede ajustar a valores de referencia internos. Si los valores de medición exceden o caen por debajo de los límites, la pantalla mostrará un mensaje de alarma y una señal será enviada de manera inmediata.

La información puede ser transmitida en varias formas digitales o analógicas o a través de diferentes interfaces de campo para comunicarse con sistemas de control de procesos o computadoras.

El controlador contiene un registro de datos integrado, el cual puede almacenar hasta 2 GB de información de proceso, con hasta 32 (99 opcional) conjunto de datos para distintos líquidos de proceso. Para procesar en PC, la información se puede transferir vía red o puerto USB. Además, el controlador permite crear fácilmente reportes de procesos para propósitos de documentación.

Los eventos de estados de los archivos de registros y configuraciones, como, conmutación de productos, alarmas de mensajes o estados de sistemas.

2.2 LiquiSonic® 40

El Analizador LiquiSonic® 40 permite el cálculo de concentración en líquidos de 3 componentes. Por ejemplo, en procesos de neutralización, es posible determinar la concentración de la solución de scrubber y sal.

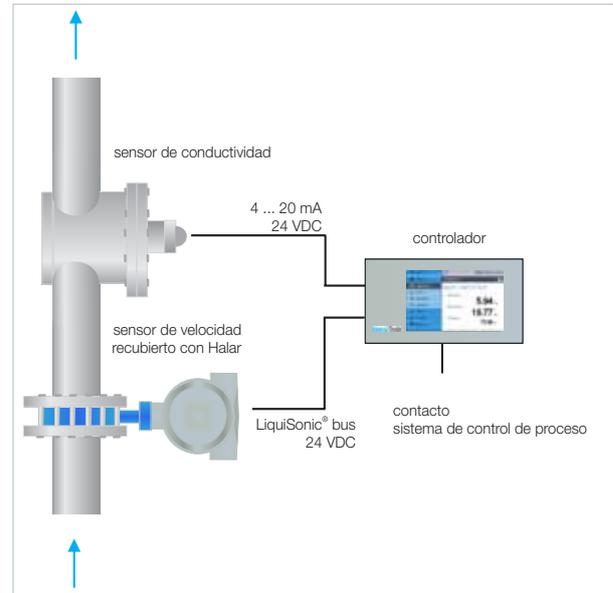
El principio de medición se basa en el hecho que los cambios de concentración de los componentes individuales de un líquido afectan las cantidades físicas como la velocidad sónica, conductividad o densidad. Esta característica es almacenada como un modo de cálculo en la unidad de evaluación (controlador) para convertir las variables físicas en valores de concentración.

Con la detección paralela de dos variables físicas (velocidad sónica y conductividad), es posible determinar dos concentraciones al mismo tiempo.

Los valores de medición son habilitados por el usuario o el sistema de control de proceso sobre una salida análoga como también por un bus de campo.

Para la aplicación en líquidos agresivos, el LiquiSonic® 40 estándar está equipado con un Halar (también conocido como E-CTFE) sensor de brida capado y un sensor de conductividad capado con PFA o PEEK, los cuales son resistentes a químicos y a un número de sustancias.

El sensor de brida tiene una alta eficiencia ultrasónica de cerámica para asegurar la medición aun en altas porciones de gas en el líquido. Para la aplicación en áreas peligrosas, el sensor de brida tiene una aprobación ATEX y IECEx (II ½ G / Ex d IIB T1 a T6 Ga/Gb).



Punto de medición del LiquiSonic® 40



Controlador y sensor Halar bridado capado LiquiSonic® 40

2.3 Accesorios

Existen varias posibilidades para instalar el analizador LiquiSonic® de una manera apropiada y para facilitar la integración al sistema de control de procesos. Los siguientes productos han probado ser útiles.

2.3.1 Controlador y carcasa de campo

El controlador está diseñado para sistemas de montaje en rack. Alternativamente está disponible con una carcasa 4 HU de 19”.

De manera de ser montado el controlador en campo, dos variantes de carcasa de campo, hecha de plástico o acero inoxidable están disponibles, las cuales cumplen con las condiciones “en sitio” de una manera óptima.



Carcasa del controlador 19” 4 HU

Material: Aluminio Anodizado
Dimensiones: 482.9 (19”) x 177 (4 HU) mm
Aplicación: Sistema de montaje “rack”

2.3.2 Router UMTS

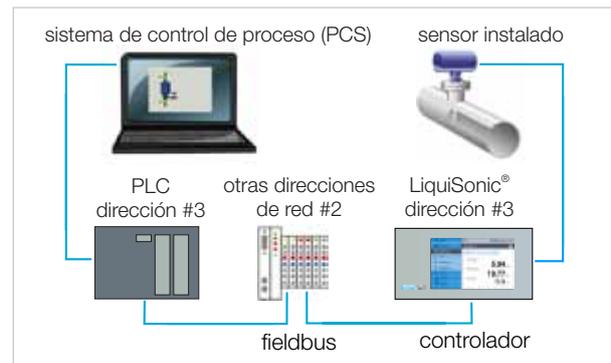
Con un router UMTS es posible operar remotamente el controlador LiquiSonic®. Con este propósito, el controlador se conecta al router y una dirección IP apropiado deberá introducirse en el explorador de la PC.

La conexión remota incluye los siguientes componentes:

- Cargar nuevos conjuntos de datos en el controlador
- Lectura de la información almacenada, por ejemplo, para grabar datos de productos para líquidos desconocidos.
- Monitoreo y configuración del controlador y sensores.
- Soporte alrededor del mundo y rápido a clientes por servicio SensoTech.

2.3.3 Fieldbus

La opción de bus de campo provee la posibilidad de integrar el controlador a una PCS o automatizar el flujo de proceso vía PLC. Además de los valores de medición como concentración y temperatura, es también posible intercambiar parámetros e información de control (por ejemplo, cambio de producto).



Conexión de interfaces

El controlador soporta distintos sistemas de bus de campo y sigue las estándares recomendados por los respectivas organizaciones. Las variantes comunes son Modbus y Profibus DP.

2.3.4 Integración de Red

El controlador LiquiSonic® tiene una interfaz Ethernet, la cual hace la integración posible en la red del corporativo. Después de entrar el nombre de usuario y contraseña, el acceso a los registros es posible.

Integrar el controlador a la red habilita el control remoto, vista del estado de información, transferencia de conjunto de datos o calibración de productos.

La integración de red incluye:

- Servidor web (HTTP)
- Línea de comandos (TELNET)
- Transferencia de archivos (FTP)
- Sincronización de tiempo (NTP)
- Notificación vía e-mail (SMTP)

3 Calidad y Soporte



El Entusiasmo por el progreso técnico es la fuerza detrás que mueve a nuestra compañía, con fin de buscar formar el mercado del mañana. Como cliente, usted está al centro de nuestros esfuerzos y nosotros estamos comprometidos a servirle con la máxima eficiencia.

El cuidado del cliente es muy importante para nosotros y este se basa en la colaboración y confianza construida a través del tiempo. Como nuestros sistemas son libres de mantenimiento, nos podemos concentrar en proveerle un buen servicio y soporte con consejo profesional, instalación en sitio y entrenamiento al cliente.



Investigación creativa es otro pilar de nuestra compañía. Los especialistas en nuestro equipo de desarrollo e investigación proveen nuevas y valiosas maneras para optimizar los atributos del producto, tales como pruebas con nuevos tipos de diseños de sensores y materiales, o el sofisticado funcionamiento de componentes electrónicos, de Hardware y Software.

También nuestra administración de calidad, solo acepta el mejor rendimiento de producción. Nosotros hemos estado certificados de acuerdo con ISO 9001 desde 1995. Todos los componentes del dispositivo pasan varias pruebas en distintas etapas de producción. Todos los sistemas han pasado por un procedimiento de "burn-in". Nuestro lema: máxima funcionalidad, seguridad y resiliencia.

Esto solo es posible al esfuerzo de nuestros empleados y consciencia de calidad. Su conocimiento experto y motivación forman la base de nuestro éxito. Juntos nos esforzamos para alcanzar un nivel de excelencia, con una pasión y convicción en nuestro trabajo.

Dentro de la etapa de concepto, analizamos las condiciones de su situación en sitio y llevamos a cabo mediciones donde se requiere. Nuestros sistemas de medición son capaces de conseguir altos niveles de precisión y fiabilidad aun en las condiciones más difíciles. Nosotros permanecemos a su servicio aun después de la instalación y rápidamente podemos responder a cualquier requerimiento gracias a nuestras opciones de acceso remoto adaptadas a sus necesidades.



En el curso de nuestra colaboración internacional hemos construido un equipo en una red de trabajo globalmente para proveer a nuestros clientes consejo y soporte en distintos países. Valoramos el conocimiento efectivo y habilidad de administración. Nuestros numerosos representantes internacionales en los importantes mercados geográficos del mundo se pueden referir como expertos dentro de la compañía y actualización constante de su conocimiento mediante programas de entrenamientos avanzados prácticos y tomando parte en aplicación.

Proximidad al cliente alrededor del mundo: un elemento importante de nuestro éxito mundial, junto con nuestra amplia experiencia en la industria.

En lío

Con un ser

Robusto, p

SensoTech

SensoTech



quidos, **establecemos la medición.**
nsor de **tecnología innovadora.**
preciso, **y fácil de usar.**

SensoTech es un proveedor de sistemas para el análisis y optimización de procesos de líquidos. Desde nuestro establecimiento en 1990, nos hemos desarrollado en un suministrador líder de analizadores de procesos para la medición en línea de concentración y densidad de líquidos. Nuestro sistema analítico sitúa un estándar de comparación que es usado globalmente.

Fabricado en Alemania, el principio principal de nuestro innovador sistema es medir la velocidad ultrasónica en procesos continuos. Hemos perfeccionado este método en un sensor de tecnología extremadamente preciso y notablemente fácil de usar. Más allá de la medición de concentración y densidad, aplicaciones típicas incluyen detección de fase interfaces o el monitoreo de reacciones complejas tales como la polimerización y cristalización.

Nuestro Sistema de medición y análisis LiquiSonic® asegura una óptima calidad de producto y una máxima seguridad de planta. Gracias a su mejora de eficiencia de uso de recursos, estos también ayudan a reducir costos y son implementados en una amplia variedad de industrias tales como química y farmacéutica, acero, tecnología de comida, maquinaria y plantas de ingeniería, fabricación de autos y mas.

Es nuestro objetivo asegurarle que usted maximizara el potencial de manufactura de sus facilidades a todo instante. Los sistemas SensoTech proveen resultados de medición con alta precisión y repetibilidad aun en condiciones difíciles de proceso. El análisis en línea elimina muestras manuales de seguridad-critica, ofreciendo entrada en tiempo real a su sistema automatizado. Ajuste de multi-parámetros con herramientas de configuración de alto rendimiento ayudan a reaccionar rápidamente y fácilmente a fluctuaciones en el proceso.

Proveemos tecnología probada y excelente, para ayudarle a mejorar su proceso de producción, y tomamos un sofisticado y original acercamiento para encontrar soluciones. En su industria, para su aplicación, sin importar que tan específico los requerimientos son. Cuando se trata de análisis de procesos, nosotros situamos el estándar.



SensoTech GmbH
Steinfeldstr. 1
39179 Magdeburg-Barleben
Germany

T +49 39203 514 100
F +49 39203 514 109
info@sensotech.com
www.sensotech.com

SensoTech Inc.
1341 Hamburg Tpk.
Wayne, NJ 07470
USA

T +1 973 832 4575
F +1 973 832 4576
sales-usa@sensotech.com
www.sensotech.com

SensoTech (Shanghai) Co., Ltd.
申铄科技(上海)有限公司
No. 35, Rijing Road, Pudong New District
上海市浦东新区外高桥自由贸易区日京路35号1241室
200131 Shanghai 上海
China 中國

电话 +86 21 6485 5861
传真 +86 21 6495 3880
sales-china@sensotech.com
www.sensotechchina.com

In liquids, we set the measure.

