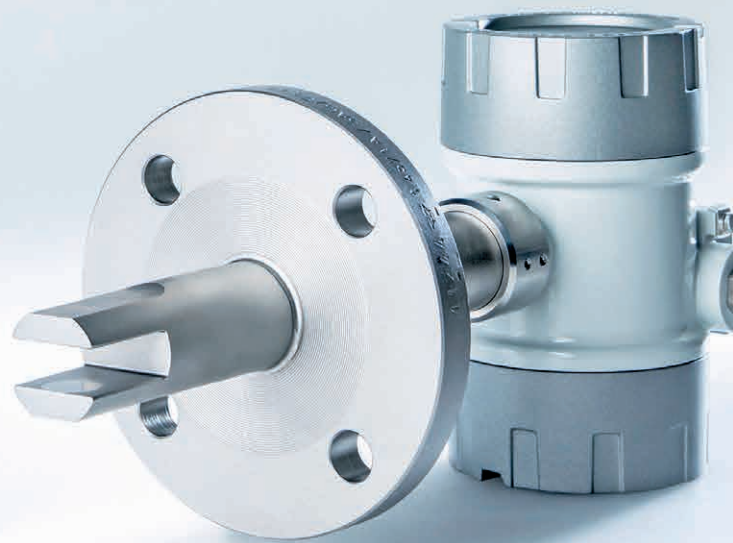




Séparation de phases

- dans les pipelines
- dans les processus par lots
- dans les processus continus
- comme solution de valve

Améliorer la c
Avec une techn
Robuste,



LiquiSonic®

qualité, **économiser les ressources: LiquiSonic®.**
technologie **de capteur innovante et de grande valeur.**
précis, **convivial.**

LiquiSonic® est un système d'analyse en ligne permettant de déterminer la concentration dans les liquides directement dans le processus de production. L'analyseur est également utilisé pour la séparation des phases et la surveillance des réactions. L'installation du capteur dans le flux de produit permet une mesure extrêmement rapide qui réagit immédiatement aux changements de processus.

Les avantages pour les utilisateurs sont:

- un contrôle optimal de l'usine grâce à des informations en ligne et en temps réel sur les états du processus
- efficacité maximale du processus
- augmentation de la qualité du produit
- réduction des coûts de laboratoire
- détection immédiate des changements de processus
- économies d'énergie et de matériaux
- alerte instantanée en cas de perturbation de l'eau ou du liquide de traitement
- résultats de mesure répétables

La technologie de pointe de LiquiSonic® en matière de traitement numérique du signal garantit une mesure très précise et sûre des vitesses soniques absolues et des concentrations de liquide.

La détection intégrée de la température, la conception sophistiquée du capteur et le savoir-faire issu de la longue expérience de SensoTech en matière de mesures dans de nombreuses applications promettent aux utilisateurs un système extrêmement fiable et durable.

Les avantages de cette méthode de mesure sont:

- la vitesse sonique absolue en tant que grandeur physique bien définie et retraceable
- indépendance par rapport à la conductivité, la couleur ou la transparence optique du liquide de traitement
- installation directement dans les tuyaux, les réservoirs ou les cuves
- conception robuste du capteur, entièrement métallique, sans joint et sans pièces mobiles
- résistant à la corrosion grâce à l'utilisation d'un matériau spécial
- sans entretien
- utilisation à des températures jusqu'à 200 °C (390 °F)
- mesures précises et sans dérive
- mesures stables même en présence de bulles de gaz
- capacité de connexion au contrôleur atteignant jusqu'à quatre capteurs
- transmission des données par bus de terrain (Profibus DP, Modbus), sorties analogiques, interface série ou Ethernet

A close-up photograph of a precision-machined metal component. The component is dark grey or black, with a highly reflective surface. It features a circular hole on the upper right side and a cylindrical protrusion extending from the lower right. The lighting is dramatic, highlighting the textures and contours of the metal. The background is a soft, out-of-focus gradient of light blue and white.

**Analyse des processus
en ligne**

Contenu

1	Processus	6
1.1	Séparation de phases dans les pipelines	7
1.2	Séparation de phases dans les procédés discontinus	7
1.3	Séparation de phases dans les procédés continus	9
2	Système LiquiSonic®	10
2.1	LiquiSonic® 30	11
2.2	Accessoires	11
2.2.1	Contrôleur et boîtier de terrain	11
2.2.2	Bus de terrain	11
3	Qualité et service	12

1 Processus



1.1 Séparation de phases dans les pipelines

La détection précise des différentes phases dans un pipeline est nécessaire dans divers secteurs de l'industrie. Souvent, différents produits sont pompés dans le même tuyau, mais chaque produit est orienté vers une sortie différente.

Pour des applications au cours desquelles le produit A est pompé à la suite du produit B, la phase intermédiaire doit être séparée. Dans les brasseries, par exemple, différentes sortes de bière sont mises en bouteilles successivement en faisant recirculer le premier et le dernier écoulement de bières avant leur réintroduction dans le processus de brassage.

De plus, les aspects de sécurité jouent un rôle dans les applications potentiellement très risquées. Particulièrement, la surveillance des pipelines dédiés à des multi-substances dans l'industrie pétrochimique ne fournit pas qu'une information sur la qualité du produit (produit livré), mais évite également le remplissage par erreur de cuves de stockage et donc des accidents graves.

Dans l'industrie pétrochimique, différents combustibles sont transportés sur de très longues distances dans un seul pipeline. C'est là que la reconnaissance rapide des différents produits et la surveillance de la qualité sont essentiels.

1.2 Séparation de phases dans les procédés discontinus

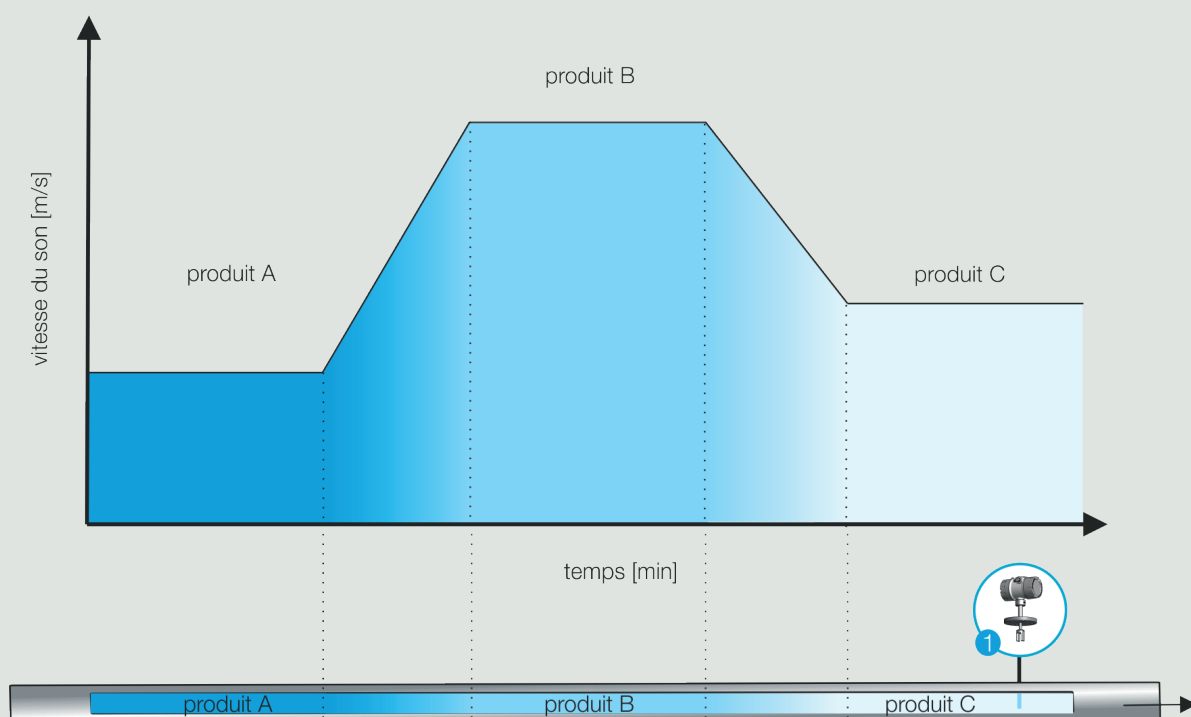
Dans les procédés discontinus, la séparation de deux phases peut être faite dans des processus discontinus (Batch). La séparation des produits se fait sur la base de propriétés physiques et chimiques.

Exemple d'application 1: produits organiques

Lors de la fabrication des cosmétiques, une séparation de phases aqueuse salée et d'un produit de base a lieu. La phase aqueuse, en-dessous, est dirigée vers une station d'épuration. Le produit de base fabriqué, au-dessus, est faiblement aqueuse et coloré et modérément biodégradable. Raison pour laquelle, elle ne doit pas être rejetée dans une station d'épuration. La reconnaissance rapide et sûre du produit de base de la phase est d'une priorité absolue afin de stopper immédiatement un rejet dans la station d'épuration.

Les procédés de mesure optiques ne peuvent être utilisés dans ce cas, différentes couleurs apparaissant pendant la séparation de phases. En outre, une couche mixte peut se former, ce qui peut être critique pour la mesure optique en raison des effets de contamination.

Séparation de phases avec LiquiSonic® dans les pipelines



Exemple d'application 2: biodiesel / glycérol

Lors de la fabrication du biodiesel, le glycérol est produit comme sous-produit. Le mélange des deux substances est transporté dans de grands réservoirs de décantation et prend ensuite plusieurs heures pour se séparer. Les sondes LiquiSonic® sont généralement installées à la sortie du réservoir. En reconnaissant chacune des phases, la vanne est activée et le biodiesel et le glycérol sont envoyés vers le traitement suivant. La phase intermédiaire est réintroduite dans le processus de séparation.

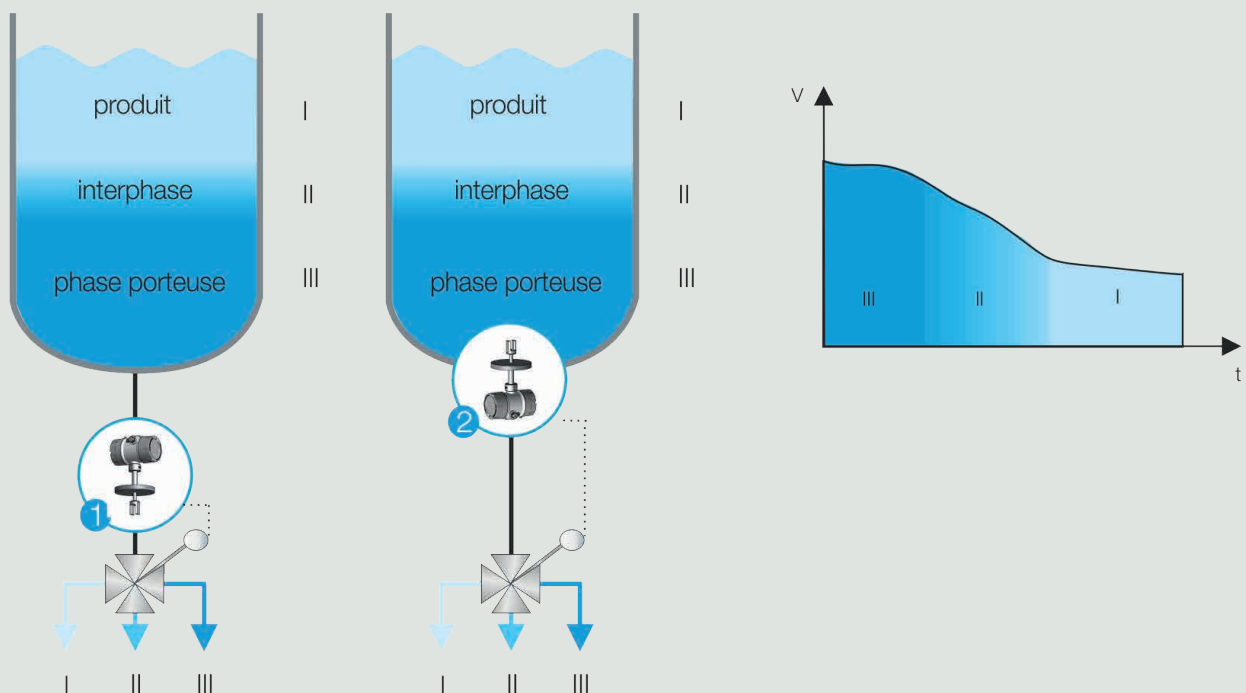
Exemple d'application 3: solution de vanne intégrée

Diverses dispositifs de cuve tels que des agitateurs, la double enveloppe ou des revêtements ne permettent pas l'intégration d'une technologie de capteur supplémentaire. C'est pourquoi SensoTech a développé avec un important fabricant de vannes de fond de cuve (BOV) une solution de capteur qui est directement intégrée dans le disque de la vanne. Ainsi, le seul raccord de processus existant à la sortie sera utilisé de manière optimale. La reconnaissance de phases s'effectue directement à la sortie de la cuve; ne donnant lieu à aucun espace mort.



Vanne de sortie (BOV) avec capteur LiquiSonic® intégré

Séparation de phases avec LiquiSonic® dans les procédés discontinus



1.3 Séparation de phases dans les procédés continus

Dans un processus continu, un ou plusieurs capteurs contrôlent la séparation d'un flux de processus. Dans ce cas, seule la valeur de la vitesse sonique de chacune des phases est contrôlée et maintenue constante.

Souvent, la concentration du produit de la phase porteuse varie pendant l'alimentation. Ce qui entraîne le déplacement rapide de la hauteur de la limite des phases. Ainsi, la phase porteuse et le produit peuvent être prélevés influençant ainsi fortement la pureté.

Dans le procédé, la séparation se fait par une pompe dans chacun des deux tuyaux de sortie. De cette manière, il est possible de contrôler, par exemple, la séparation continue d'un mélange réactionnel.

Hormis les avantages du LiquiSonic® par rapport au temps de réaction, très rapide (moins d'une seconde), un contrôleur du LiquiSonic® peut être connecté à jusqu'à 4 sondes. Celui-ci traite toutes les valeurs de mesure et les transmet au système de contrôle du processus.

En fonction du type de cuve et des exigences du processus, différentes possibilités de montage sont possibles, comme le montre l'illustration ci-dessous.

Variante d'installation 1

Le plus souvent, les sondes sont installées sur le côté de la cuve. L'exigence du capteur central (point de mesure 2) dépend de l'application et de la formation de la phase intermédiaire.

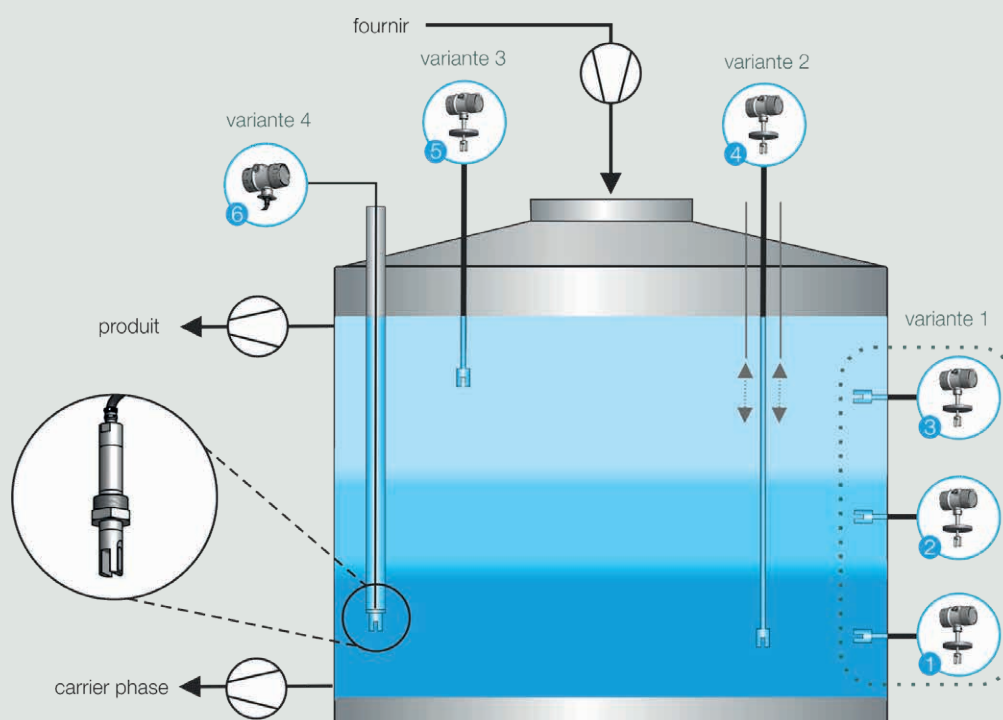
Variante d'installation 2

L'utilisation d'un seul capteur d'une longueur maximale de 4 m permet de déterminer le profil de phase de l'ensemble de la cuve. En montant la sonde sur une glissière motorisée, par exemple, et en le combinant avec un distancemètre, les limites de phases peuvent être déterminées avec précision à leur hauteur actuelle.

Variante d'installation 3 et 4

Dans les cuves où les raccords ne sont pas prévus sur le côté ou ne peuvent pas être réalisés ultérieurement, les capteurs sont positionnés directement dans la cuve ou à l'aide d'un tube immergé au bon endroit, par exemple dans les cuves à double enveloppe chauffées. A l'aide d'un tube immergé, l'électronique de la sonde est montée à une distance de 15 m maximum de la cuve.

Variantes d'installation de LiquiSonic® pour la séparation de phases dans les processus continus

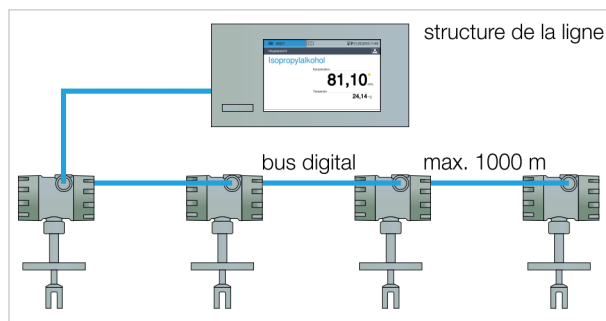


2 Système LiquiSonic®



2.1 LiquiSonic® 30

Le système LiquiSonic® 30 est composé d'un ou plusieurs capteurs et d'un contrôleur.



Contrôleur avec connexion jusqu'à quatre capteurs

Chaque capteur fonctionne de manière autonome et peut être utilisé dans différentes applications. Les parties du capteur en contact avec le liquide sont fabriquées en acier inoxydable DIN 1.4571 en standard. Dans les liquides chimiques agressifs, le capteur est fabriqué dans un matériau spécial résistant à la corrosion. La conception robuste, entièrement fermée, ne nécessite ni joint ni „fenêtre“, ce qui la rend totalement exempte de maintenance.

Des fonctions supplémentaires du capteur, telles que la surveillance du débit/arrêt ou de la conduite pleine/ vide, améliorent considérablement le contrôle du processus. La technologie haute puissance LiquiSonic® stabilise les résultats de mesure, même en cas d'accumulation de bulles de gaz ou d'atténuation du signal à grande échelle par le flux du processus. L'électronique spéciale du capteur est intégrée dans un boîtier fermé moulé sous pression avec un degré de protection IP65. Si nécessaire, le boîtier de l'électronique peut être monté séparément du capteur.

Le contrôleur 30 traite et affiche les résultats de mesure. L'utilisation via l'écran tactile haute résolution est simple et intuitive. L'intégration d'un réseau sécurisé, y compris un serveur Web, permet d'utiliser le contrôleur via un navigateur avec un PC ou une tablette.

La valeur affichée peut être ajustée aux valeurs de référence internes. Si les valeurs mesurées sont supérieures ou inférieures au seuil, l'écran affiche un message d'alarme et un signal est immédiatement envoyé. Toutes les données du processus sont rafraîchies toutes les 250 millisecondes.

Les données peuvent être transmises sous plusieurs formes analogiques ou numériques définies ou via différentes interfaces de bus de terrain pour communiquer avec des systèmes de contrôle de processus ou des ordinateurs.

Le contrôleur est doté d'un enregistreur de données intégré qui peut stocker jusqu'à 2 Go d'informations sur le processus avec jusqu'à 32 (99 en option) ensembles de données pour différents liquides de processus. Pour être traitées sur le PC, les données peuvent être transférées via le réseau ou le port USB. En outre, le contrôleur permet de créer facilement des rapports de processus à des fins de documentation.

Le journal des événements enregistre les états et les configurations tels que les commutations manuelles de produits, les messages d'alarme ou les états du système.

2.2 Accessoires

2.2.1 Contrôleur et boîtier de terrain

Les contrôleurs sont conçus pour les systèmes montés en rack. Ils sont également disponibles avec un boîtier 19" 3RU.

Afin de pouvoir monter les contrôleurs sur le terrain, deux variantes de boîtiers de terrain en plastique ou en acier inoxydable peuvent être livrées, qui répondent de manière optimale aux conditions sur site.



Boîtier en acier inoxydable avec degré de protection IP66

2.2.2 Bus de terrain

L'option bus de terrain offre la possibilité d'intégrer le contrôleur dans un PCS ou d'automatiser le flux du processus via un PLC. Outre le transfert de valeurs de mesure telles que la concentration et la température, il est également possible d'échanger des paramètres et des données de contrôle (par exemple, le changement de produit).

Le contrôleur prend en charge différents systèmes de bus de terrain et suit les normes recommandées par les organismes de normalisation respectifs. Les variantes courantes sont Modbus et Profibus DP. The controller supports different fieldbus systems

3 Qualité et service



L'enthousiasme pour le progrès technique est la force motrice de notre entreprise, qui cherche à façonner le marché de demain. En tant que client, vous êtes au centre de tous nos efforts et nous nous engageons à vous servir avec une efficacité maximale.

Nous travaillons en étroite collaboration avec vous pour développer des solutions innovantes pour vos défis de mesure et les exigences de vos systèmes individuels. La complexité croissante des exigences spécifiques aux applications signifie qu'il est essentiel de comprendre les relations et les interactions en jeu.



La recherche créative est un autre pilier de notre entreprise. Les spécialistes de notre équipe de recherche et de développement fournissent de nouveaux moyens précieux d'optimiser les attributs des produits, par exemple en testant de nouveaux types de conception de capteurs et de matériaux ou la fonctionnalité sophistiquée des composants électroniques, matériels et logiciels.

Notre gestion de la qualité SensoTech n'accepte également que les meilleures performances de production. Nous sommes certifiés selon la norme ISO 9001 depuis 1995. Tous les composants des appareils passent divers tests à différentes étapes de la production. Les systèmes ont tous été soumis à une procédure de déverminage interne. Notre maxime: une fonctionnalité, une résilience et une sécurité maximales.

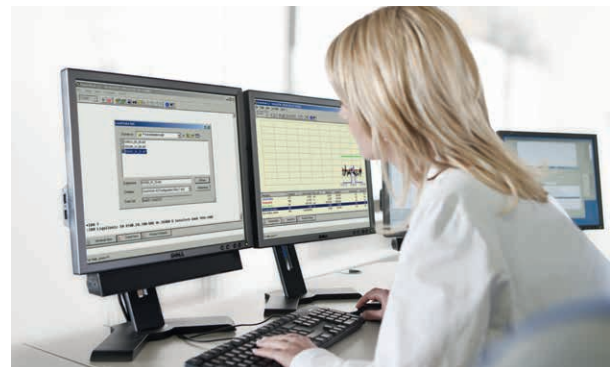
Cela n'est possible que grâce aux efforts et à la conscience de la qualité de nos employés. Leurs connaissances spécialisées et leur motivation constituent la base de notre succès. Ensemble, nous nous efforçons d'atteindre un niveau d'excellence inégalé, avec passion et conviction dans notre travail.

L'attention portée à la clientèle est très importante

pour nous et repose sur des partenariats et une confiance établie au fil du temps.

Comme nos systèmes ne nécessitent aucune maintenance, nous pouvons nous concentrer sur la qualité de notre service et vous aider par des conseils professionnels, l'installation en interne et la formation des clients.

Au cours de la phase de conception, nous analysons les conditions de votre situation sur place et effectuons des mesures d'essai si nécessaire. Nos systèmes de mesure sont capables d'atteindre des niveaux élevés de précision et de fiabilité, même dans les conditions les plus difficiles. Nous restons à votre service même après l'installation et pouvons répondre rapidement à toute demande grâce à des options d'accès à distance adaptées à vos besoins.



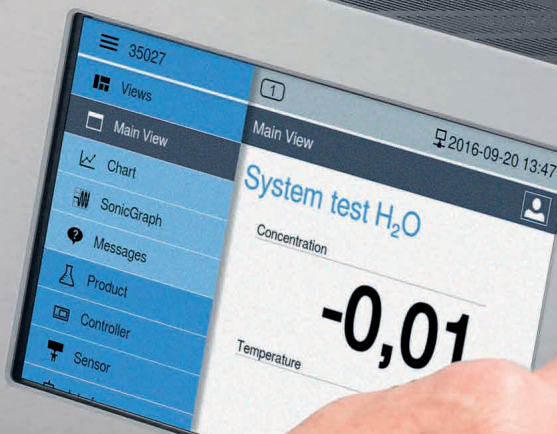
Dans le cadre de notre collaboration internationale, nous avons mis en place une équipe en réseau mondial pour nos clients afin de fournir des conseils et une assistance dans différents pays. Nous accordons une grande importance à une gestion efficace des connaissances et des qualifications. Nos nombreux représentants internationaux sur les principaux marchés géographiques du monde peuvent se référer aux connaissances spécialisées de l'entreprise et actualiser en permanence leurs propres connaissances en participant à des programmes de formation continue axés sur l'application et la pratique.

La proximité avec les clients dans le monde entier: un élément important de notre succès dans le monde entier, au même titre que notre vaste expérience du secteur.

Améliorer la q
Avec une techn
Robuste,

SensoTech

SensoTech



qualité, **économiser les ressources: LiquiSonic®.**
technologie **de capteur innovante et de grande valeur.**
précis, **convivial.**

SensoTech est un fournisseur de systèmes pour l'analyse et l'optimisation des liquides de processus. Depuis notre création en 1990, nous sommes devenus l'un des principaux fournisseurs d'analyseurs de processus pour la mesure en ligne de la concentration et de la densité des liquides. Nos systèmes d'analyse établissent des références qui sont utilisées dans le monde entier.

Fabriqués en Allemagne, le principe de base de nos systèmes innovants est de mesurer la vitesse des ultrasons dans les processus continus.

Nous avons perfectionné cette méthode pour en faire une technologie de capteur extrêmement précise et remarquablement conviviale. Au-delà de la mesure de la concentration et de la densité, les applications typiques comprennent la détection des interfaces de phase ou la surveillance de réactions complexes telles que la polymérisation et la cristallisation.

Nos systèmes de mesure et d'analyse LiquiSonic® assurent une qualité optimale des produits et une sécurité maximale des installations. Grâce à l'amélioration de l'utilisation efficace des ressources, ils contribuent également à réduire les coûts et sont déployés dans une grande variété d'industries telles que l'industrie chimique et pharmaceutique, la sidérurgie, la technologie alimentaire, la construction de machines et d'installations, la construction automobile, etc.

Notre objectif est de veiller à ce que vous maximiez le potentiel de vos installations de fabrication à tout moment. Les systèmes SensoTech fournissent des résultats de mesure très précis et reproductibles, même dans des conditions de processus difficiles. L'analyse en ligne élimine l'échantillonnage manuel critique pour la sécurité, offrant une entrée en temps réel à votre système automatisé. Le réglage multi-paramètres avec des outils de configuration performants vous aide à réagir rapidement et facilement aux fluctuations du processus.

Nous fournissons une technologie excellente et éprouvée pour vous aider à améliorer vos processus de production, et nous adoptons une approche sophistiquée et souvent nouvelle pour trouver des solutions. Dans votre secteur, pour vos applications - quelles que soient les exigences spécifiques. Lorsqu'il s'agit d'analyse de processus, nous définissons les normes.



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.
69 Montgomery Street, Unit 13218
Jersey City, NJ 07303
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, Rijjing 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.