

Photomètres de process

Expertise en analyses
physico-chimiques





Endress+Hauser – votre partenaire

Endress+Hauser est un fournisseur international d'instrumentation de mesure, de services et de solutions pour l'industrie des process.

Endress+Hauser assiste ses clients dans le monde entier avec une large gamme d'appareils, services et solutions d'automatisation pour les process industriels. Environ la moitié des 12 000 "People for Process Automation" travaillent dans la vente. Ils aident nos clients à travers le monde à rendre leurs processus sûrs, économiques et écologiques. Avec des sociétés de commercialisation dans plus de 40 pays, Endress+Hauser est toujours proche de ses clients. Dans les pays où Endress+Hauser n'est pas présent directement, des représentants complètent ce réseau mondial qui nous permet de servir nos clients avec rapidité et de façon flexible et personnalisée.

Un concentré de savoir-faire

Nos centres de production implantés en Suisse et en Allemagne regroupent la production, la gestion des produits, la recherche et le développement ainsi que la logistique. Nous y fabriquons également les composants de base destinés à notre production mondiale. Des unités de production en Afrique du Sud, au Brésil, en Chine, aux Etats-Unis, en France, en Grande-Bretagne, en Inde, en Italie, au Japon et en République Tchèque montent, testent et étalonnent les appareils destinés aux marchés locaux.

Une croissance durable

Pour nous, la rentabilité est le résultat d'une bonne gestion et non le but. Le Groupe mise sur une croissance durable, bâtie avec ses propres forces. Cela est possible grâce à un ratio de fonds propres solide de 68 pour cent. Les bénéfices sont majoritairement réinjectés dans la société – ce qui garantit également le succès et l'indépendance du Groupe. L'entreprise Endress+Hauser a été fondée en 1953 par le Suisse Georg H. Endress et l'Allemand Ludwig Hauser. Au fil des années, elle s'est développée pour devenir une entreprise internationale - détenue exclusivement par la famille Endress depuis 1975.

Expertise en analyses physico-chimiques

Au sein du Groupe Endress+Hauser actif au niveau international, Endress+Hauser Conducta compte parmi les principaux fabricants mondiaux de capteurs, transmetteurs, sondes, analyseurs, préleveurs d'échantillons et solutions complètes pour l'analyse physico-chimique. En tant que centre d'excellence, nous avons travaillé dur au cours des 40 dernières années pour atteindre une position de leader sur le marché mondial.

Endress+Hauser Conducta possède cinq sites de production : à Gerlingen (Allemagne), Waldheim (Allemagne), Groß-Umstadt (Allemagne), Anaheim (USA) et Suzhou (Chine).



Gerlingen, Allemagne



Waldheim, Allemagne



Groß-Umstadt, Allemagne



Anaheim, Etats-Unis



Suzhou, Chine

Analyse physico-chimique précise

La protection de l'environnement, une qualité constante des produits, l'optimisation des process et la sécurité ne sont que quelques-unes des raisons pour lesquelles l'analyse physico-chimique devient indispensable.

Les liquides tels que l'eau, les boissons, les produits laitiers, les substances chimiques et les médicaments doivent être analysés jour après jour. Nous vous aidons à accomplir toutes ces tâches de mesure grâce à nos connaissances des applications et à des technologies de pointe. Dans notre gamme complète, vous trouverez toujours l'appareil le mieux adapté à vos besoins.

- De capteurs standard à des stations de mesure complètes – nous vous proposons une technologie de pointe pour tous les paramètres d'analyse physico-chimique.
- Nos instruments de haute précision vous aident à augmenter le rendement de vos produits, à améliorer leur qualité et à assurer la sécurité de vos process.
- Des interfaces et des protocoles de communication ultramodernes vous permettent d'intégrer facilement nos appareils dans vos processus de production et commerciaux et dans la gestion des équipements de vos installations.
- Que ce soit en laboratoire, dans les process ou les utilités – utilisez notre savoir-faire et notre expertise pour optimiser votre application.
- En tant que principal fournisseur d'instrumentation de mesure d'analyse, nous vous assistons tout au long du cycle de vie de votre produit – partout dans le monde.



Sommaire

2 Endress+Hauser – votre partenaire

3 Analyse physico-chimique précise

Paramètres de mesure

5 Mesure de l'absorbance et de la turbidité

6 Aperçu des principes de mesure

8 Capteur UV OUSAF44

12 Capteur d'absorbance OUSAF12

14 Capteur de croissance cellulaire OUSBT66

18 Capteur de couleur OUSAF22

20 Capteur de turbidité OUSTF10

24 Capteur d'absorbance sans verre OUSAF11

28 Transmetteur Liquiline CM44P

29 Chambre de passage OUA260

30 Intégration système simple

31 W@M life cycle management

31 Outils de sélection et de configuration

Solutions d'analyse

En fonction de la tâche de mesure, nous développons des solutions d'analyse personnalisées telles que des platines d'analyse, des armoires ou des stations de mesure ainsi que des systèmes d'automatisation. Nous vous assistons du développement du concept à la réalisation et à la mise en service. De plus, avec son réseau d'assistance international, Endress+Hauser est un partenaire fiable tout au long du cycle de vie de votre solution.

Surveillance

Nos stations de surveillance sont livrées clé en main et contiennent tous les composants nécessaires, de la préparation des échantillons jusqu'à la transmission de données à des systèmes experts. L'installation, la configuration et l'étalonnage sont ainsi simplifiés. Ces solutions de surveillance sont personnalisées pour répondre aux besoins du client en matière de conditions ambiantes, communication et maintenance.

Automatisation

Nos solutions d'automatisation vous aident à optimiser vos processus, qu'il s'agisse de régulation de l'aération, du dosage de phosphates dans une station d'épuration ou du nettoyage et de l'étalonnage automatique de stations de mesure de pH dans la chimie ou les sciences de la vie.



Expertise en services

Depuis plus de 60 ans, Endress+Hauser est connu comme fabricant d'instrumentation de mesure pour les installations. Nous travaillons continuellement en étroite collaboration avec nos clients et leur apportons notre soutien dans toutes les situations. Que vous ayez des problèmes à résoudre, que vous ayez besoin rapidement de pièces de rechange, d'un étalonnage ou juste de conseils, notre activité est structurée de telle sorte que nous sommes toujours là pour vous aider à atteindre vos objectifs. Vous devez garantir une qualité optimale pour vos produits de façon fiable et rentable - notre travail consiste à trouver le juste équilibre de services pour vous aider à atteindre cet objectif en assurant une sécurité maximale des installations et l'optimisation des coûts.

Notre contribution à votre retour sur investissement

Notre organisation a pour mission de vous assister lors de l'achat, de l'installation, de la mise en service et de l'exploitation de vos appareils de mesure. Cela commence par l'optimisation constante de nos appareils de mesure pour votre industrie, combinée au développement de solutions spécialement adaptées à vos besoins particuliers, et se poursuit par un portfolio complet d'appareils et de services innovants. Peu importe que votre installation vienne d'être mise en service ou qu'elle fonctionne depuis vingt ans, nos consultants service peuvent vous aider à optimiser vos plans d'entretien, à améliorer votre rendement du capital investi et à éviter les coûts inutiles dus à des arrêts de l'installation.

Portfolio complet de nos prestations de service

Endress+Hauser propose à ses clients une vaste gamme de services axés sur la mesure industrielle et l'automatisation de process. Cela va du conseil sur une application et la mise en service à l'étalonnage et aux packages de maintenance complets. Avec notre Support service, nous vous proposons tout ce dont vous avez besoin tout au long du cycle de vie de votre installation.



Avantages

- Services tout au long du cycle de vie de votre produit
- Réseau de service mondial
- Partenariat axé sur la coopération

Mesure de l'absorbance et de la turbidité

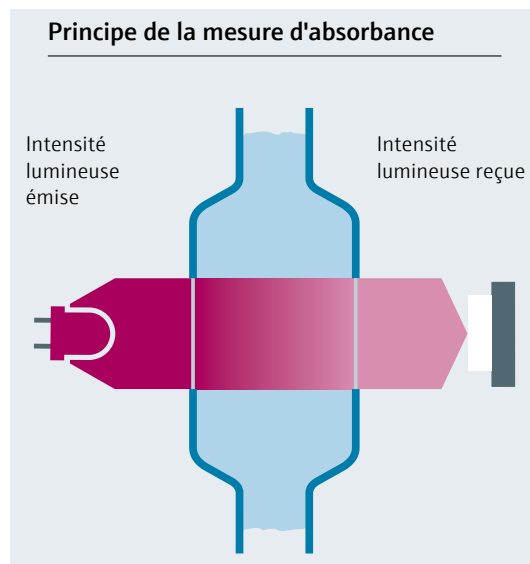
Absorbance

La mesure de l'absorbance repose sur l'interaction de la lumière émise avec le produit conformément à la loi de Lambert-Beer.

$$A = \epsilon \cdot c \cdot OPL$$

A Absorbance
 ϵ Coefficient d'extinction
 c Concentration
 OPL Longueur du trajet optique

Une source lumineuse émet un rayonnement à travers le produit et le rayonnement émis est mesuré du côté détecteur. Une photodiode détermine l'intensité de la lumière et la convertit en un courant photoélectrique. L'intensité de la lumière reçue est proportionnelle à la concentration des substances mesurées. La conversion finale en unités d'absorbance (AU, OD) est réalisée par le transmetteur. Les photomètres modernes permettent de réaliser des mesures de concentration précises et reproductibles en déterminant l'absorbance UV, la couleur, l'absorbance NIR et la croissance cellulaire. Grâce à leur principe de mesure simple, à leur temps de réponse rapide, à leur faible maintenance et à leur interférence transverse minimale avec d'autres paramètres de process, les photomètres peuvent être utilisés dans un grand nombre d'applications diverses.

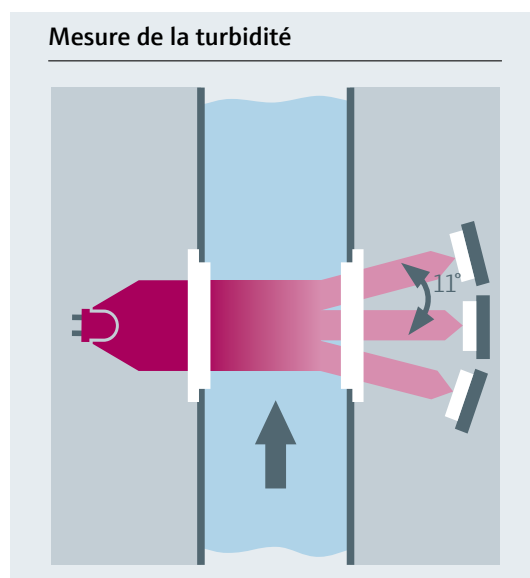


Absorbance = mesure de l'atténuation de la lumière en fonction de l'intensité lumineuse émise

Turbidité

La mesure de la turbidité repose sur la diffusion de la lumière incidente par les particules dans le produit. Par particules, on entend ici tous les éléments ayant un indice de réfraction différent de celui du milieu porteur. Cela inclut non seulement les matières solides telles que les minéraux, les cellules de levure ou les métaux mais également les substances telles que les colloïdes, les protéines, l'huile non dissoute dans l'eau, le lait dans l'eau, les bulles de gaz ou les aérosols. Dans la mesure de turbidité, une source lumineuse émet un faisceau focalisé dans le produit. Ce faisceau est dévié par les particules dans le produit, ce qui entraîne sa diffusion. La lumière diffusée est mesurée par les récepteurs avec un certain angle par rapport à la lumière incidente, par ex. 11°, 90° ou 135°, et la turbidité est déterminée.

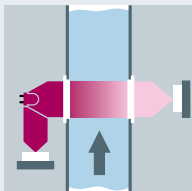
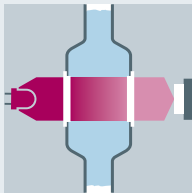
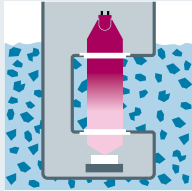
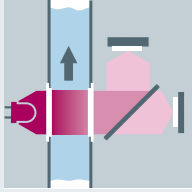
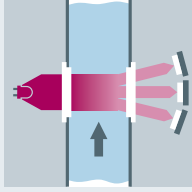
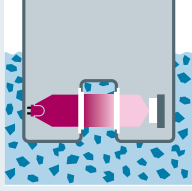
Si la turbidité est faible, la mesure de la lumière diffusée à 11° et à 90° sont des méthodes appropriées. Dans la méthode à 90°, les petites et les grandes particules créent la même intensité de diffusion, alors que dans la méthode à 11°, les petites particules créent une intensité de diffusion faible et les grandes particules une intensité de diffusion élevée. La mesure de la diffusion à 11° est une excellente méthode de surveillance de la filtration, étant donné que les grandes particules qui pourraient pénétrer dans le produit en cas de détérioration du filtre seraient détectées immédiatement et que la valeur mesurée augmente rapidement.



Méthode de la lumière diffusée : La lumière diffusée en raison de la présence de particules solides est mesurée à un angle de 11°.

Aperçu des principes de mesure optiques

	Description	Domaines d'application
OUSAF44	Le capteur UV OUSAF44 délivre des informations de process rapides et fiables totalement cohérentes avec les résultats de laboratoire et permet d'augmenter le rendement de votre produit.	 Applications..... ■ Contrôle de la filtration dans l'industrie des sciences de la vie ■ Surveillance des filtres et détection de composés aromatiques ■ Mesure quantitative de la concentration
OUSAF12	Le capteur d'absorbance OUSAF12 vous aide à surveiller avec précision la qualité de vos produits et de vos process. Il peut être utilisé dans tous les environnements, des zones explosibles aux process hygiéniques.	 Applications..... ■ Détermination rapide de la séparation de phases ■ Mesure de la turbidité en zone explosible ■ Surveillance de la qualité
OUSBT66	Le capteur OUSBT66 surveille la croissance cellulaire, les procédés avec biomasse et algues. Il délivre des valeurs mesurées fiables et précises en temps réel afin d'optimiser le rendement de votre process et de votre produit.	 Applications..... ■ Croissance cellulaire et biomasse dans la fermentation bactérienne ■ Surveillance des processus de cristallisation ■ Mesure des matières solides non dissoutes
OUSAF22	Le capteur de couleur et d'absorbance OUSAF22 mesure même les plus faibles changements de couleur dans vos produits pour déterminer la concentration ou la qualité du produit. En raison de son exceptionnelle précision, il satisfait aux normes industrielles les plus strictes.	 Applications..... ■ Mesure de la couleur pour le contrôle qualité ■ Mesure de la concentration ■ Contrôle de la distillation
OUSTF10	Le capteur de turbidité par lumière diffusée OUSTF10 délivre des mesures extrêmement sensibles des matières solides non dissoutes, des émulsions et des produits non miscibles. Il peut être utilisé dans tous les environnements, des zones explosibles aux process hygiéniques.	 Applications..... ■ Mesure extrêmement sensible de la turbidité ■ Surveillance des filtres ■ Détection des fuites dans les échangeurs thermiques
OUSAF11	L'OUSAF11 est un capteur sans verre pour la détection en ligne des changements de phase et de solides. Sa construction hygiénique sans verre garantit la sécurité maximale de vos produits à chaque instant.	 Applications..... ■ Capteur pour la détermination sans verre de la séparation de phases ■ Surveillance des pertes de produit ■ Mesure de l'absorbance dans les produits agressifs
CM44P	Le Liquiline CM44P est un transmetteur multiparamètre et multivoie pour tous les photomètres de process et capteurs Memosens. Il permet de configurer facilement les points de mesure complets pour la surveillance des process, par ex. chromatographie, fermentation, séparation de phases et filtration.	 Applications..... ■ Transmetteur pour tous les photomètres de process et capteurs Memosens ■ Utilisation dans toutes les industries

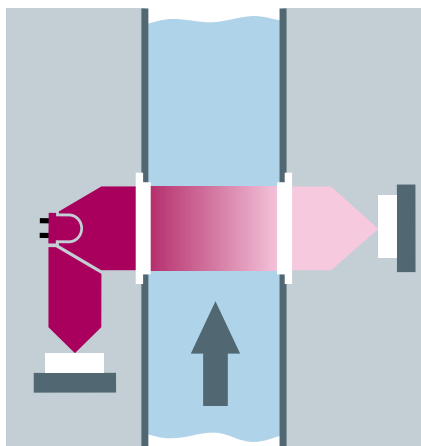
	Principes de mesure	
.....Page 8		Mesure de l'absorbance UV Page 9 Le principe de mesure de l'OUSAF44 repose sur la mesure de l'absorbance à une longueur d'onde sélectionnable dans la gamme UV. Un détecteur de référence compense le vieillissement de la lampe.
.....Page 12		Mesure de l'absorbance Page 13 Le principe de mesure de l'OUSAF12 repose sur la mesure de l'absorbance à une certaine longueur d'onde ou gamme de longueur d'onde dans la partie visible du spectre de la lumière ou dans la gamme du proche infrarouge.
.....Page 14		Mesure de l'absorbance NIR Page 15 Le capteur optique OUSBT66 mesure l'absorbance à une longueur d'onde sélectionnée dans la gamme du proche infrarouge.
.....Page 18		Mesure de l'absorbance à deux longueurs d'onde.... Page 19 Le principe de mesure de l'OUSAF22 repose sur la mesure de l'absorbance à deux longueurs d'onde dans la gamme de la lumière visible. La seconde mesure d'absorbance permet de compenser les variations de turbidité.
.....Page 20		Mesure de la lumière diffusée Page 21 Le principe de mesure de l'OUSTF10 repose sur la mesure de la lumière diffusée et de l'absorbance de la lumière comme référence.
.....Page 24		Mesure de l'absorbance NIR/VIS Page 25 Le principe de mesure de l'OUSAF11 repose sur la mesure de l'absorbance de la lumière dans la gamme de la lumière visible et du proche infrarouge.
.....Page 28	Grand choix de protocoles de communication et d'interfaces ■ 0/4 à 20 mA ■ HART ■ PROFIBUS DP ■ Modbus ■ EtherNet/IP ■ Serveur web	

**Domaines d'application**

- Mesure des concentrations de protéines
- Contrôle de la chromatographie
- Surveillance du perméat et du rétentat
- Mesure de la concentration de composés organiques
- Détection de composés aromatiques
- Surveillance des filtres

Capteur d'UV OUSAF44

Photomètres de process en ligne



Capteur d'UV OUSAF44

Le capteur UV OUSAF44 permet le contrôle direct du process en temps réel et réduit les mesures inexactes et les mesures en laboratoire fastidieuses et coûteuses. Le capteur délivre une mesure précise, linéaire et reproductible de l'absorbance des UV, qui est directement comparable aux résultats de laboratoire. Les précisions et linéarités élevées sont atteintes par les filtres de mesure optimisés à des longueurs d'onde discrètes entre 254 et 365 nm et un détecteur de référence pour la compensation du vieillissement de la lampe. Le capteur a été conçu pour un montage en ligne avec une chambre de passage. Son concept, le faible volume de rétention de la chambre de passage, le grand choix de raccords process et de matériaux en contact avec le produit permettent l'adaptation à la plupart des process ayant des exigences hygiéniques et stériles. Un boîtier de lampe antidéflagrant en option permet le montage en zone explosible.



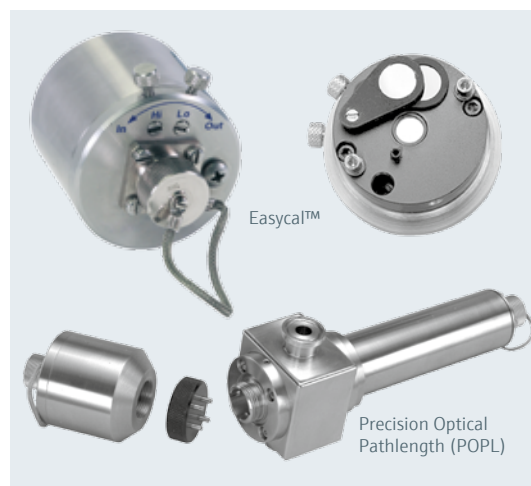
Principaux avantages

- Surveillance rapide et fiable de la concentration de produit pour une meilleure commande de process et une meilleure qualité
- Valeurs mesurées précises totalement comparables aux résultats de laboratoire
- En option, système Easycal™ breveté pour un étalonnage sans liquide simple et en ligne, traçable selon NIST
- Capteur avec une longue durée de vie, nécessitant peu de maintenance pour un fonctionnement stable
- Capacité de filtration exceptionnelle pour une linéarité maximale
- Compatible avec le nettoyage en place (NEP) et la stérilisation en place (SEP)
- Agréé pour les zones explosibles



Easycal™ et cale pour un réglage très précis du chemin optique (POPL : Precision Optical Path Length)

Le système Easycal™ est une méthode simple et précise pour la vérification et l'étalonnage en ligne. Il comprend un détecteur optique avec filtres traçables certifiés qui peuvent être insérés dans le trajet de la lumière. La construction compacte et scellée mécaniquement permet une longue durée de vie et une longue stabilité des filtres certifiés, même sous les conditions les plus hostiles. Le système Precision Optical Pathlength (POPL) permet de régler avec précision le chemin optique. Le POPL combiné à Easycal™ permet l'étalonnage sans liquide de l'ensemble du point de mesure, traçable selon NIST.



L'OUSAF44 surveille la séparation chromatographique



Application

De nombreux processus pharmaceutiques démarrent par la fermentation d'organismes comme la levure ou les bactéries.

Après la fermentation, le produit obtenu est extrait de la levure/des bactéries, puis les liquides et les solides sont séparés à l'aide d'une centrifugeuse durant le process.

Une fois les solides éliminés, le liquide est concentré par une série de méthodes chromatographiques et séparé encore. Ces méthodes sont :

- Filtration sur gel (substances triées selon leur taille moléculaire).
- Echange d'ions (substances liées par une charge électrique).
- Interaction hydrophobique (séparation sur la base du caractère hydrophobe).
- Affinité (liaison de substances par attachement à des récepteurs).

Ces méthodes chromatographiques peuvent être utilisées sous haute ou basse pression à des températures entre +2 °C et la température ambiante.

Les éléments séparés doivent être déterminés avec précision pour pouvoir collecter le produit pur.

Solution

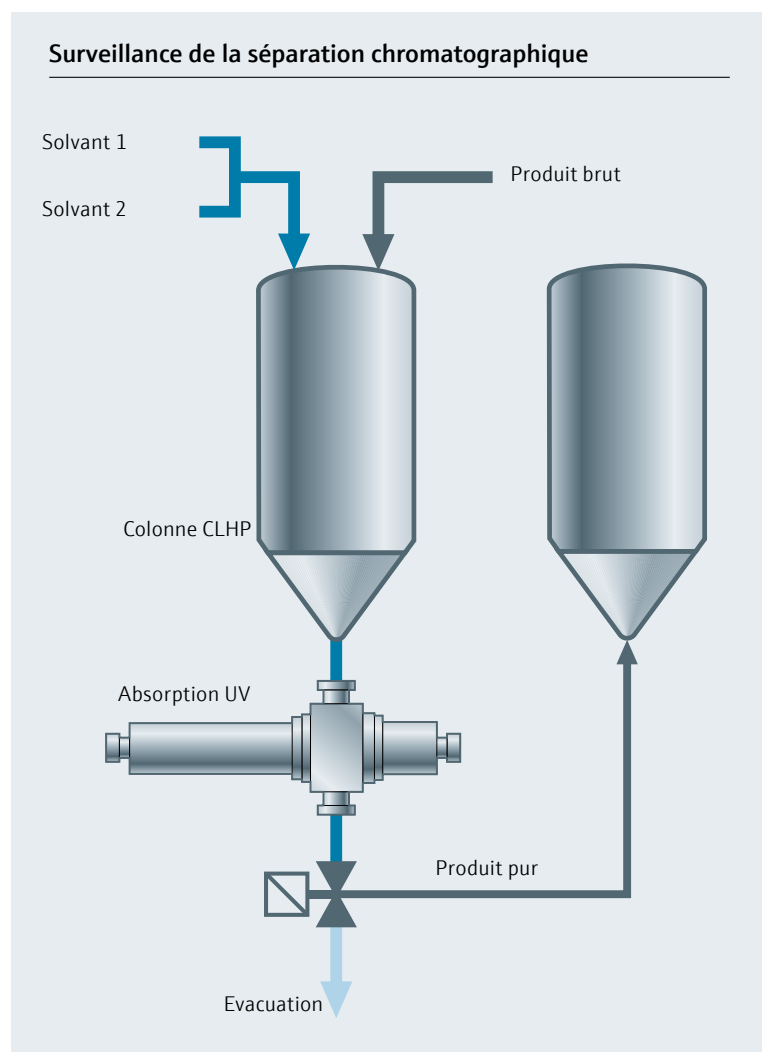
L'OUSAF44 est installé directement dans une conduite en aval de la colonne CLHP pour détecter le produit pur séparé dans la colonne CLHP. Grâce à ses performances de filtration exceptionnelles et à sa linéarité, il garantit une détection précise du produit. De plus, la fonction Easycal permet à l'utilisateur de réaliser un étalonnage simple du capteur avant chaque lot et ainsi d'améliorer encore la précision du capteur.

Avantages

- Perte de produit réduite.
- Qualité du produit maximale.
- Sécurité de fonctionnement maximale.
- Perturbations détectées rapidement par la mesure en ligne.

Le package idéal

Raccordez l'OUSAF44, le capteur de pH CPS71D et le capteur de conductivité CLS82D à un seul transmetteur Liquiline CM44P. Cela garantit une détection précise du produit cible et participe à l'amélioration de la qualité de séparation de la colonne, avec pour conséquence un rendement optimal du produit. Par ailleurs, la transition du produit à la phase de nettoyage est détectée avec précision, ce qui vous permet d'optimiser les cycles de nettoyage et de rinçage dans la colonne.



Surveillance de l'osmose inverse

Application

La plupart des process dans la production de produits pharmaceutiques utilisent l'osmose inverse pour enrichir et traiter le produit. Toutefois, au fil du temps, la membrane s'use et peut se déchirer, ce qui pourrait détruire un lot entier de produit.

En surveillant si les particules passent à travers la membrane, il est possible d'éviter de gros dégâts sur la membrane et la perte de lots de produit.

Solution

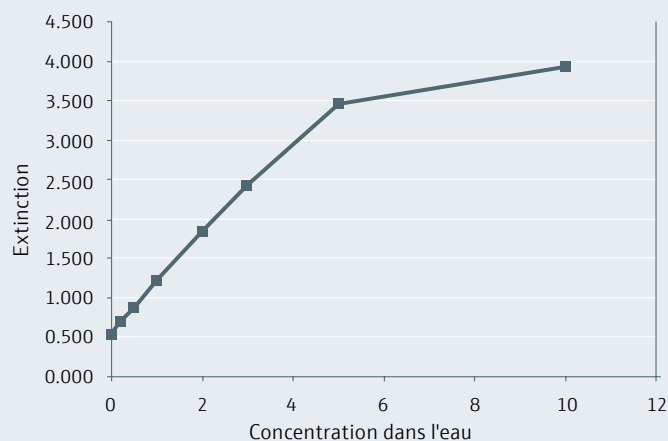
Etant donné que la plupart des produits pharmaceutiques contiennent des protéines, la concentration de protéines est une bonne mesure de la qualité d'un produit. Grâce à son exceptionnelle qualité de filtration et à sa linéarité, le capteur optique OUSAF44 atteint un degré de précision élevé et peut déterminer très précisément la concentration de protéines. L'installation directement dans le process est optimale avec la chambre de passage OUA260. Elle est compatible NEP et SEP et, par conséquent, idéale pour les process hygiéniques.

Avantages

- La surveillance précise de la fonctionnalité de la membrane évite la perte de lots.
- La détection précise des protéines améliore la qualité du produit.



Concentration dans l'eau



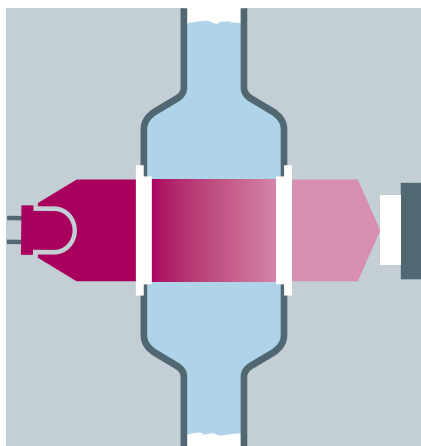


Domaines d'application

- Contrôle qualité / surveillance de la pureté
- Surveillance des filtres
- Surveillance des condensats
- Turbidité dans les brasseries
- Détection des fuites dans les échangeurs thermiques
- Turbidité dans la saumure

Capteur d'absorbance OUSAF12

Détection en ligne des matières en suspension et des interphases de produit



Contrôle qualité précis et meilleur rendement de votre production : photomètre de process OUSAF12.

Mesure de l'absorbance

L'OUSAF12 est un capteur optique mesurant l'absorption VIS/NIR dans un liquide. Il détecte les produits chargés en solides directement dans la conduite, et permet ainsi de surveiller avec précision la consistance et la qualité de votre produit. Dans les process avec au moins deux phases de produit, comme l'agroalimentaire ou le pétrole & gaz, l'OUSAF12 détecte de manière fiable les interphases de produit. La commande de process

est ainsi plus rapide et plus directe, les pertes de produit sont évitées et, en fin de compte, on a réalisé des économies de coûts.

Agréé ATEX et hygiénique

La teneur en MES et la turbidité sont des paramètres essentiels dans la commande de process dans de nombreuses industries. L'OUSAF12 est adapté à tous les types d'environnements, des zones explosibles (ATEX, FM) aux processus hygiéniques. Il est ainsi idéal pour les applications en sciences de la vie, chimie, agroalimentaire, pétrole & gaz et papier & pâte à papier.



Principaux avantages

- Meilleure surveillance de la qualité des produits dans les processus pharmaceutiques et chimiques
- Réduction des coûts et moins de perte produit grâce à la détection de phase produit
- Lumière incandescente pour une longue durée de vie et des opérations stables
- Mesure indépendante de la couleur
- Vérification simple et sans liquide



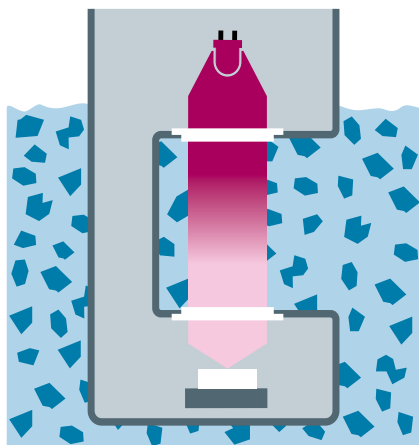


Domaines d'application

- Croissance cellulaire dans la fermentation bactérienne
- Mesure de la biomasse pendant le processus de fermentation
- Surveillance de la concentration d'algues
- Surveillance des processus de cristallisation
- Mesure des matières solides non dissoutes
- Pour une utilisation en laboratoire, dans des fermenteurs et des bioréacteurs pilotes et de production

Capteur de croissance cellulaire OUSBT66

Capteur hygiénique pour la mesure de l'absorbance NIR



L'OUSBT66 mesure la croissance cellulaire et la biomasse dans les fermentations

L'OUSBT66 mesure l'absorbance de l'échantillon analysé à une longueur d'onde sélectionnée dans la partie infrarouge du spectre de la lumière. Etant donné que cette longueur d'onde n'est pas dans la partie visible du spectre, l'influence de la couleur dans le produit sera négligeable, et vous pouvez mesurer et surveiller les algues et la croissance cellulaire, ainsi que la biomasse et les processus de cristallisation en fonction de la turbidité. Cette

méthode est particulièrement adaptée aux valeurs de turbidité élevées. La construction de 12 mm du capteur permet un montage direct dans les fermenteurs et les bioréacteurs ainsi que l'utilisation du capteur dans des sondes hygiéniques intégrées ou rétractables. Vous avez un grand choix de raccords process et pouvez réaliser un nettoyage automatique du capteur sous des conditions hygiéniques.

Paré pour les sciences de la vie

L'OUSBT66 délivre des valeurs mesurées fiables et précises en temps réel afin d'optimiser le rendement de votre process et de votre produit. La construction hygiénique du capteur est compatible avec le nettoyage NEP/SEP et l'autoclavage. Doté de filtres amovibles agréés et traçables selon NIST, l'OUSBT66 est extrêmement facile à étalonner et à ajuster.



Principaux avantages

- Mesure en temps réel pour des processus et un rendement du produit optimisés
- Valeurs mesurées fiables et précises pour une corrélation parfaite avec les résultats de laboratoire
- Vérification simple avec des filtres amovibles traçables
- Corps en inox hygiénique et fenêtres en saphir sans joints ni fentes
- Compatible NEP/SEP et autoclavable.
- Différentes longueurs de trajet optique et de capteur pour une installation parfaite dans n'importe quel fermenteur ou bioréacteur
- Raccord fileté Pg 13,5 pour installations avec sondes standard ou à l'aide d'une plaque frontale



OUSBT66 avec différentes longueurs de trajet optique



Filtres amovibles traçables selon NIST

OUSAF12 et OUSBT66 en service

OUSAF12 – industrie pharmaceutique

Surveillance des matières en suspension dans les centrifugeuses

Application

De nombreux processus pharmaceutiques démarrent par la fermentation d'organismes solides comme la levure ou les bactéries. Après la fermentation, le produit est extrait des organismes. Durant ce process, les liquides et les solides sont séparés au moyen d'une centrifugeuse et les solides s'accumulent dans la centrifugeuse jusqu'à ce que le récipient soit plein. A ce stade, une autre séparation n'est pas possible et les solides doivent être éliminés. Une commande précise est essentielle pour vider efficacement la centrifugeuse et garantir la pureté des produits.

Il existe deux méthodes pour réaliser cette tâche :

- **Manuelle** : La vidange est déclenchée périodiquement ou lorsque la centrifugeuse est pleine. Avec cette méthode, l'écoulement n'est pas suffisamment clarifié et peut entraîner une charge excessive sur les équipements de filtration et de clarification en aval.
- **Programmée** : Le récipient de la centrifugeuse est régulièrement nettoyé pendant la centrifugation. C'est la méthode la plus répandue pour que la centrifugeuse reste propre mais elle engendre des pertes de produit dans le flux de solides. Pour réduire la perte produit, il faut réaliser un cycle de vidange court plutôt que complet. Dans de nombreux cas, toutefois, cela ne nettoie pas complètement le récipient de la centrifugeuse. Les solides s'accumulent et altèrent l'efficacité de la centrifugeuse.

Solution

La mesure en ligne à l'entrée et à la sortie de la centrifugeuse avec le capteur OUSAF12 permet des processus de vidange automatisés et optimisés. Typiquement, la concentration de solides est élevée au début du processus de vidange et baisse vers la fin du processus.

Avantages

- En surveillant et contrôlant le mélange solides/liquides entrant, une alimentation constante peut être obtenue sans surcharger la centrifugeuse.
- La mesure de la limpidité du centrat en sortie permet une commande précise de la vidange de la centrifugeuse et réduit les pertes de produit.
- Le contrôle de la qualité du centrat permet également d'optimiser les étapes suivantes du process.

Séparation des phases organiques et aqueuses

Application

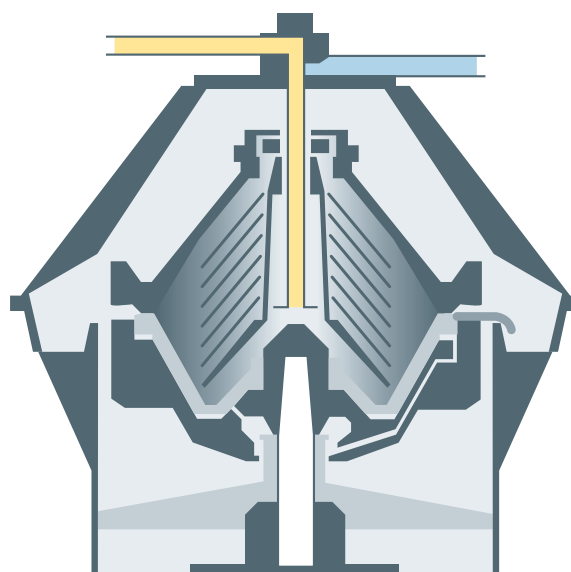
En séparant le produit brut par centrifugation, le but est d'obtenir une phase aqueuse et organique aussi pure que possible. Si la phase organique est contaminée par l'eau, cela réduit la qualité du produit. Si, d'autre part, de la matière organique est présente dans la phase aqueuse, cela augmente le temps et les coûts du traitement de l'eau.

Solution

Une mesure en ligne avec le capteur OUSAF12 est installée à la sortie de chacune des phases, organique et aqueuse. En mesurant la turbidité, ce capteur détermine la teneur en eau dans le canal d'écoulement de la phase organique, par ex. huile, et la concentration organique dans le canal d'écoulement de la phase aqueuse. Il fournit des valeurs de turbidité précises et stables pour les deux phases. Grâce à son temps de réponse rapide, il permet une détection immédiate des changements importants de turbidité et les éventuels dysfonctionnements. Il permet ainsi aux opérateurs de l'installation de réagir immédiatement et de prendre rapidement des décisions relatives au process.

Avantages

- Moins de perte produit grâce à la réaction rapide en cas de dysfonctionnement.
- Processus de séparation optimisés pour une meilleure qualité du produit.
- Moins de charge organique dans l'eau.
- Réduction des coûts car le prélèvement manuel d'échantillon n'est pas nécessaire.



OUSBT66 – optimisation des processus de fermentation

Application

Les processus biotechnologiques prennent de plus en plus d'importance dans la recherche et la production en raison des conditions de process modérées, du niveau de sélectivité élevé et de l'amélioration du rendement et de la rentabilité. La fermentation est au cœur des processus biotechnologiques. Les cellules pour le produit cible sont ici cultivées à grande échelle. Si la fermentation échoue, il faut recommencer l'ensemble du processus de fabrication, d'où l'importance extrême d'une régulation rapide des fermenteurs.

Le but est de mesurer en ligne la croissance cellulaire des bactéries fixant l'azote et de remplacer la mesure en laboratoire. Des souches d'*azospirillum* (voir graphique) et de *rhizobium* ont été testées. Une cuve en inox de 5000 litres fait office de réacteur expérimental. Les données sur site sont analysées pendant cinq mois et le capteur est validé progressivement.

Solution

Le capteur optique OUSBT66 est installé directement dans le fermenteur et est, par conséquent, la solution optimale pour un contrôle rapide du fermenteur. Il mesure l'absorption dans la gamme du proche infrarouge et utilise une LED comme source lumineuse, ce qui le rend totalement indépendant de la couleur. Contrairement à d'autres paramètres, comme le pH, l'oxygène, etc. qui déterminent principalement les conditions de fermentation, le capteur optique mesure la croissance cellulaire attendue.

Les résultats obtenus montrent que le capteur optique est adapté à la mesure directe de la croissance bactérienne et peut remplacer la mesure en laboratoire. La mesure en ligne a été mise en œuvre après la validation réussie par rapport à plusieurs tests de laboratoire.

Les courbes OD offline à 540 nm se comportent de manière très similaire à celle des courbes online du capteur à 880 nm.



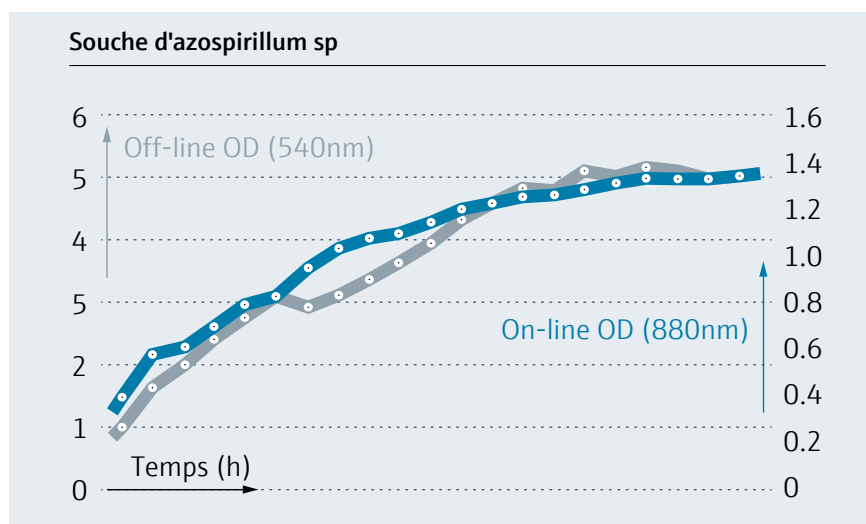
Avantages de la régulation automatique du process par la mesure de la densité optique (OD)

- Meilleure reproductibilité du process : des valeurs OD plus reproductibles ont été obtenues.
- Pas d'échantillonnage : la mesure en ligne élimine l'échantillonnage dans le fermenteur et donc évite tout risque de contamination.
- Standardisation et traçabilité améliorée : un processus standard peut être utilisé pour différentes cultures cellulaires et le comportement des bactéries peut être surveillé en permanence plutôt que de vérifier uniquement un petit échantillon.
- Signaux d'alarme et collecte de données dans l'API : le signal de sortie 4-20 mA du capteur permet de configurer les signaux d'alarme via l'API et de collecter les données pour d'autres analyses.

- Décisions rapides concernant le process : il est possible de détecter des problèmes causés par la contamination, des erreurs de process ou un manque de qualité et d'éviter de perdre des lots avant ou après le conditionnement.

Le package idéal

La combinaison du photomètre OUSBT66 et des capteurs d'oxygène COS22D et de pH CPS171D favorise des conditions de croissance idéales pour les microorganismes. La mesure de la croissance cellulaire avec l'OUSBT66 montre également lorsque la fermentation a atteint la phase de process appropriée qui résultera en un rendement optimal. Raccordez tous les capteurs à un seul Liquiline CM44P pour obtenir une vue d'ensemble complète de votre process.



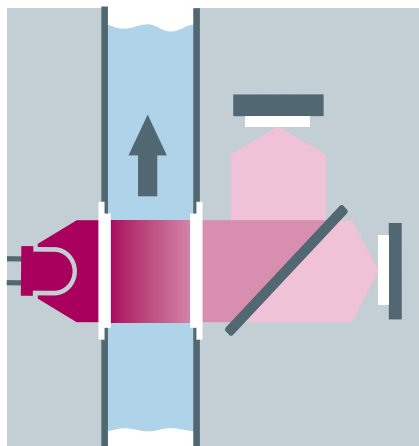


Domaines d'application

- Contrôle qualité / surveillance de la pureté
 - Mesure de la couleur
 - Vérification de la décoloration
 - Surveillance de la distillation
-
- Sciences de la vie
 - Chimie
 - Agroalimentaire
 - Pétrole et gaz
 - Eau

Capteur de couleur OUSAF22

Capteur optique OUSAF22 pour une mesure précise en ligne de la couleur et de la concentration dans les liquides



Mesure de la couleur et de l'échelle des couleurs

La couleur est un indicateur évident mais également très fiable de la qualité d'un produit. Le capteur optique OUSAF22 mesure le moindre changement de couleur et assure ainsi une qualité élevée de votre produit.

Le capteur délivre des valeurs rapides conformément à toutes les échelles des couleurs standard, comme APHA/Hazen, EBC, ASTM, etc. Cela vous donne un aperçu immédiat de la pureté de votre vaccin ou de votre bière, de l'éventuelle teinte jaune, non souhaitée, de votre matière synthétique ou de la clarté de votre eau distillée.

Mesure de la concentration

Après un étalonnage approprié, les concentrations de différentes substances peuvent être déterminées par absorbance dans la gamme visible du spectre de la lumière. Par exemple, l'OUSAF22 mesure avec précision la concentration de ClO_2 dans l'eau de désinfection ou si la concentration de l'électrolyte est toujours suffisante pour l'électrolyse. Cela vous permet d'optimiser votre commande de process.

Eviter les prélèvements compliqués

Grâce à la mesure de la couleur en ligne avec l'OUSAF22, vous évitez un échantillonnage complexe et coûteux : pas de coûts de main d'œuvre, pas d'erreurs de dilution en laboratoire – juste des valeurs rapides et directes.

Agréé ATEX et hygiénique

La couleur est un paramètre de contrôle du produit polyvalent, utilisé dans de nombreuses industries. L'OUSAF22 est adapté à tous les types d'environnements, des zones explosibles (ATEX, FM) aux processus hygiéniques. Il peut donc être utilisé dans de nombreuses industries comme les Sciences de la Vie, la Chimie, l'Agroalimentaire, le Pétrole & Gaz ou l'Eau.



Principaux avantages

- Surveillance précise de la couleur et de la pureté pour une meilleure qualité de produit
- Le prélèvement d'échantillon est évité : mesure en ligne rapide et directe
- Valeurs selon les échelles de couleurs standard (APHA/Hazen, etc.)
- Lumière incandescente pour une longue durée de vie et des opérations stables



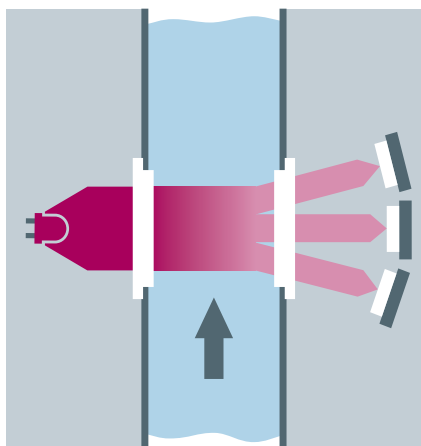


Domaines d'application

- Contrôle qualité / surveillance de la pureté
- Surveillance des filtres
- Surveillance des condensats
- Turbidité dans les brasseries
- Détection des fuites dans les échangeurs thermiques
- Turbidité dans la saumure

Capteur de turbidité OUSTF10

Capteur optique OUSTF10 pour la mesure de la turbidité et des matières en suspension en ligne



Mesure par la lumière diffusée

Le capteur de turbidité par lumière diffusée OUSTF10 est utilisé pour mesurer les matières en suspension non dissoutes, les émulsions et les produits non miscibles.

Surveillance de la qualité et de la pureté

Le photomètre de process OUSTF10 délivre des mesures précises directement en ligne, de sorte que vous savez immédiatement si votre bière est suffisamment claire ou si les condensats de votre échangeur thermique sont réellement purs. Dans un process de filtration, l'OUSTF10 vous indique si un filtre est bloqué ou, pire encore, au bord de la rupture lorsque votre produit est anormalement trouble.

La mesure précise vous donne un meilleur contrôle sur les conditions de process et sur la qualité de vos produits.

Agréé ATEX et hygiénique

La turbidité est un paramètre de contrôle du process polyvalent, utilisé dans la plupart des industries. L'OUSTF10 est, par conséquent, adapté à tous les types d'environnements, des zones explosives (ATEX, FM) aux processus hygiéniques.

Il résiste également à des températures très élevées et peut, par conséquent, être utilisé dans de nombreuses industries comme la chimie, l'agroalimentaire et le pétrole & gaz.



Principaux avantages

- Surveillance précise et hautement sensible de la pureté pour une meilleure qualité de produit
- Surveillance de l'état des filtres
- Détection des fuites des échangeurs thermiques
- Lumière incandescente pour une longue durée de vie et des opérations stables



OUSAF22 et OUSTF10 en service

OUSAF22 – détection en ligne des types de bière en fonction de la couleur

Application

Les grandes brasseries produisent facilement plus de 20 types de bière différents, c'est donc un véritable défi de garder une vision d'ensemble claire de la production. Si vous ajoutez les sodas et l'eau en bouteille à la gamme de produits, jusqu'à 40 types de boisson différents sont mis en bouteilles dans certaines usines. La tendance aux bières artisanales requiert également une flexibilité de production accrue car la quantité embouteillée par type de bière diminue lorsque la variété des types de bière augmente.

Pour s'assurer que la production se déroule sans problème, les fabricants de boissons doivent distinguer automatiquement chaque type de boisson et, si possible, directement en ligne. Vingt produits différents sont analysés : des bières brunes, des bières blondes, des bières troubles, des bières claires, de l'eau en bouteille et des sodas.

Solution

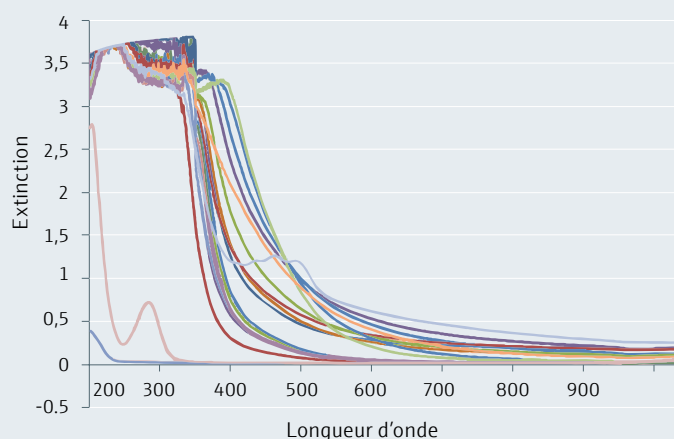
Un photomètre bivoie est utilisé pour la mesure, ce qui permet d'analyser l'absorbance de la couleur à 430 nm selon les directives EBC, et l'opacité, mesurée à 720 nm. Combiné à une mesure de conductivité, chaque type de bière peut être assigné à un signal de mesure.

Les tests ont montré qu'il était possible de faire facilement la différence entre des bières brunes, des bières blondes troubles et des bières blondes claires. Même des produits individuels, comme du panaché ou de la limonade, ont pu être clairement identifiés grâce à leur spectre. Etant donné que les capteurs de conductivité sont déjà installés dans les usines pour le NEP, les valeurs mesurées pour ce paramètre supplémentaire peuvent être utilisées sans frais supplémentaires. La combinaison de la mesure de couleur et de la mesure de conductivité permet réellement d'identifier clairement chaque type de boisson testé.

Avantages

- Commande de process précise.
- Pas de perte produit due à une mauvaise mise en bouteilles.
- Construction in-line hygiénique, compatible NEP et SEP.
- Mesure reproductible et précise sans temporisation.

Spectres des différents types de bière



OUSTF10 – surveillance du moût et de la clarification du vin

Surveillance du moût

Application

Dans les brasseries, la qualité du moût joue un rôle majeur dans le processus de fermentation qui suit. Par conséquent, il faut vérifier la turbidité avant et après la filtration du moût conformément aux directives EBC. Pour s'assurer que la fermentation démarre bien, la valeur EBC doit être < 10 .

Solution

Deux capteurs OUSTF10 sont installés directement dans la conduite en amont et en aval du filtre. Ils mesurent la turbidité et alertent immédiatement l'opérateur en cas de valeurs de turbidité trop élevées.

Avantages

- Le processus de filtration est optimisé.
- Moins de perte produit.
- On évite la perte de lots de fermentation entiers car la fermentation ne démarre pas si les valeurs de turbidité sont trop élevées.



Surveillance de la clarification du vin

Application

La clarification du vin se fait en deux étapes. Lors de la première étape, la levure est éliminée à la fin du processus de fermentation. Lors de la deuxième étape, le vin fini est clarifié dans un clarificateur spécial pour garantir la qualité du vin et augmenter la durée de vie des filtres en aval.

Solution

Un capteur OUSTF10 est installé directement en sortie du clarificateur pour mesurer l'opacité du vin. La qualité du vin est donc contrôlée en continu.

Avantages

- Un processus de filtration optimisé garantit des pertes de produit moindres.
- L'opérateur peut répondre rapidement si la qualité du vin n'est pas correcte.
- Les coûts pour le prélèvement manuel et l'analyse sont considérablement réduits.





Domaines d'application

Agroalimentaire :

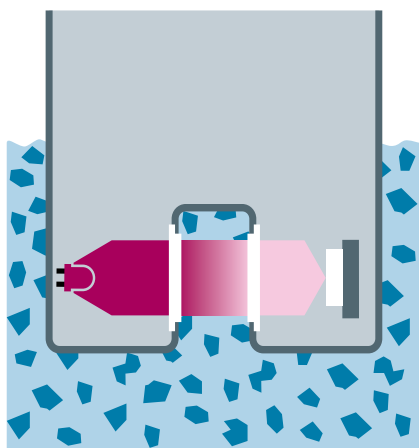
- Détection des pertes produit dans les effluents
- Séparation de phases lait/eau
- Détection de phase levure/bière
- Détection du lait dans les solutions NEP

Matières premières et métallurgie :

- Mesure de la concentration en MES

Capteur d'absorption sans verre OUSAF11

Capteur optique pour la mesure de l'absorption VIS/NIR



Détection de phase et mesure des MES

Le capteur OUSAF11 mesure l'absorption directement dans le process. Il détecte immédiatement si la phase de nettoyage de votre conduite est terminée ou si le produit est passé au remplissage. De plus, il vérifie la teneur de produit dans les eaux usées. De cette manière, il vous permet d'avoir un contrôle optimal de vos processus et d'atteindre un rendement élevé de produit, un dosage précis de la solution de nettoyage et un traitement efficace des eaux usées.

L'OUSAF11 s'installe facilement dans les conduites ou les cuves ou bassins ouverts. Sa construction hygiénique sans verre exclut toute contamination de votre produit. Le capteur peut également mesurer la concentration en MES dans les matières premières et la métallurgie, étant donné qu'il résiste aux hautes températures et aux produits agressifs.



Principaux avantages

- Sécurité de produit maximale grâce à la construction hygiénique sans verre
- Réduction des coûts et moins de perte produit grâce à la détection de phase rapide
- Capteur avec une longue durée de vie, nécessitant peu de maintenance pour un fonctionnement stable
- Montage flexible :
 - Capteur à immersion pour les applications dans des cuves et bassins ouverts
 - Capteur à insertion avec raccord Triclamp ou Varivent pour des applications hygiéniques dans des conduites ou des cuves
- Capteur robuste résistant aux substances chimiques agressives et à la contamination
- Compatible avec le nettoyage en place (NEP) et la stérilisation en place (SEP)
- Agrément FDA et 3-A



OUSAF11 pour la surveillance de la production de lait

Détermination des interphases produit/eau dans le processus NEP

Le nettoyage et la stérilisation sont utilisés quotidiennement dans tous les secteurs de l'industrie laitière. Que ce soit lors du traitement du produit ou de sa mise en bouteilles, le nettoyage en place (NEP) est impliqué dans toutes les étapes du process. Non seulement il est indispensable à la production d'un produit de haute qualité, mais il est également prescrit par la loi. La surveillance du nettoyage NEP augmente la sécurité du produit et le rendement de la production et est, par conséquent, la norme dans l'industrie agroalimentaire.

Application

Pendant le nettoyage en place, différents produits s'écoulent en alternance à travers les parties de l'installation et les conduites. Le passage du produit à l'eau en début de nettoyage et l'inverse à la fin sont d'une importance capitale ici. Dans ce process, le produit entre en contact avec la solution de nettoyage, ce qui peut entraîner de graves dommages étant donné qu'un excès de produit peut se perdre dans le produit de nettoyage NEP et dans les eaux usées. Cela est synonyme non seulement de perte de productivité mais également d'augmentation des coûts en raison d'une charge de DCO plus élevée dans les eaux usées. Toutes les parties de l'installation qui entrent en contact avec le produit sont nettoyées et stérilisées. Bien que chaque processus puisse être différent, chacun comporte des phases de rinçage. Il est, par conséquent, nécessaire de prendre des mesures en différents points de l'installation et notamment dans les conduites de retour produits NEP.

Pour relever ce défi, il faut des mesures rapides et hautement reproductibles. Le point de mesure doit être aussi flexible que possible et nécessiter le moins de maintenance possible, par exemple pendant le changement de produit, et il doit

également répondre aux exigences hygiéniques de l'industrie. Et si en plus le capteur ne comporte pas de verre, il est idéal pour l'industrie laitière.

Solution

Un OUSAF11 est installé directement dans la conduite de retour pour le produit de NEP. Il détermine la quantité de produit dans l'eau de rinçage grâce à l'atténuation de la lumière : plus il y a de solides dans l'eau, moins la lumière la traverse. Même de faibles concentrations de lait entraînent une augmentation significative du signal par rapport à l'eau. La sensibilité est adaptée à l'application à l'aide de la longueur du trajet optique (5 ou 10 mm). La construction du capteur est très compacte et le boîtier pour les composants optiques est en Téflon stable et incassable. Cela signifie qu'il n'y aura pas de verre dans le process.

Surveillance de la matière grasse du lait dans les effluents

Application

Trop de matière grasse de lait dans les effluents signifie plus de perte de produit et une charge de DBO élevée dans la station d'épuration. Pour cette raison, il faut détecter rapidement la matière grasse du lait afin d'adapter le processus en conséquence.

Solution

Pour cette application, l'OUSAF11 est installé avec le support Flexdip CYH112 à la sortie des eaux usées. L'OUSAF11 assure une détection rapide de la matière grasse du lait et émet une alarme. L'opérateur détecte rapidement les pertes de matière et peut modifier son installation en conséquence. De plus, cette alarme peut être utilisée pour contrôler le système de rétention de la STEP afin d'éviter une charge de DBO excessive dans les eaux usées. L'eau contaminée est conduite vers une cuve de rétention et lentement rejetée avec les volumes d'eau suivants.



Surveillance des interphases produit/produit lors du remplissage

Application

Un changement de produit lors du remplissage entraîne inévitablement une perte de matière si la surveillance ne repose que sur le temps et le débit.

Solution

Un capteur OUSAF11 installé directement dans la ligne de remplissage surveille en permanence les interphases eau/produit et produit/produit. Dès que le capteur détecte le passage de l'eau au produit, il envoie un signal pour que le processus de remplissage démarre. Par exemple, si le produit passe du lait à la crème, il envoie un signal pour que les récipients soient fournis.



Avantages

- Une détection rapide des phases réduit la perte de matière.
- Les amendes sont évitées si la charge de DBO dans les eaux usées est faible.
- Moins d'eau et de produits chimiques utilisés pour le NEP.
- Construction sans verre pour une sécurité du process.



Domaines d'application

Le Liquiline CM44P est le transmetteur multiparamètre et multivoie pour tous les photomètres de process et capteurs Memosens.

- Capteur d'absorbance NIR/VIS OUSAF11
- Capteurs de MES et de couleur OUSAF12
- Capteur de couleur OUSAF22
- Capteur d'absorbance UV OUSAF44
- Capteur de turbidité et de MES OUSTF10
- Capteur de croissance cellulaire et de biomasse OUSBT66

Il convient à toutes les industries et dispose d'un grand choix de protocoles de communication et d'interfaces comme :

- 0/4 à 20 mA
- HART
- PROFIBUS DP
- Modbus
- EtherNet/IP
- Serveur web Ethernet

Liquiline CM44P

Transmetteur multivoie et multiparamètre pour toutes les industries



Le Liquiline CM44P vous permet de combiner photomètres de process et capteurs Memosens. Il facilite la configuration de points de mesure complets pour les processus de surveillance comme la chromatographie, la fermentation, la séparation de phases et la filtration. Le transmetteur permet un gain de temps et d'argent grâce à son intégration système facile, à sa configuration simple et à un besoin réduit en stock de pièces de rechange. Le Liquiline CM44P fait bénéficier les photomètres de process de tous les avantages de la plateforme Liquiline.



Principaux avantages

- Conception intelligente : Un transmetteur pour tous les paramètres y compris les photomètres de process
- Configuration économique et conviviale des points de mesure : combine jusqu'à deux photomètres de process et quatre capteurs Memosens pour une adaptation parfaite à votre application
- Configuration et étalonnage simples grâce à son interface utilisateur intuitive et sa commande par menu
- Intégration facile aux systèmes de commande grâce aux protocoles de bus de terrain numériques comme HART, Modbus, PROFIBUS et EtherNet/IP
- Commande de process et sécurité : Serveur web intégré permettant à l'opérateur de visualiser à distance les données de diagnostic, de réaliser des configurations ou d'accéder aux paramètres de l'appareil avec n'importe quel navigateur web - même via un smartphone.
- Disponible en version sur rail profilé pour les applications en espace réduit - parfait pour les intégrateurs de système et les skids



OUA260

Chambre de passage pour les photomètres de process

L'OUA260 est une chambre de passage de première qualité pour la mesure d'absorbance, de couleur et de turbidité. Sa construction hygiénique et sa biocompatibilité certifiée répondent aux exigences les plus strictes pour une protection fiable de vos produits contre la contamination. Les nombreux raccords process et matériaux disponibles garantissent une intégration parfaite et des performances élevées, même dans des milieux agressifs. Mieux encore, le faible volume de la chambre de passage permet des temps de réponse courts du capteur et donc des valeurs mesurées rapides.



Principaux avantages

- Valeurs mesurées rapides grâce au petit volume de la chambre de passage
- Compatible avec le nettoyage en place (NEP) et la stérilisation en place (SEP)
- Biocompatibilité certifiée selon USP class VI
- Ultra-hygiénique grâce à sa surface électropolie $Ra=0,4 \mu m$ (16 $\mu inch$)
- Excellente résistance à la corrosion
- Grand choix de matériaux et de raccords process pour une intégration parfaite à toutes les applications
- Grand choix de longueurs de trajet et de matériaux pour les fenêtres optiques pour une adaptation optimale à tous les process

Intégration système simple

Davantage de transparence grâce à davantage d'informations : seuls des bus de terrain numériques permettent la transmission simultanée de données de l'appareil et du process. C'est pourquoi nos appareils sont disponibles avec toutes les technologies de bus de terrain de pointe.

Des appareils intelligents avec une communication numérique offrent aux utilisateurs un grand nombre d'avantages pour le fonctionnement des installations. Outre l'intégration simple dans des systèmes d'automatisation et la possibilité de surveiller le fonctionnement des process, la communication numérique vous donne également accès aux événements. Cela présente des avantages considérables :

- Configuration simple des appareils et optimisation de vos process.
- Disponibilité et fiabilité optimales de l'installation grâce à un diagnostic de pointe et la maintenance préventive.
- Grande flexibilité : les variables et paramètres principaux de l'appareil sont disponibles.
- Transparence totale grâce à l'accès à tous les paramètres et diagnostics des appareils et de l'environnement du process.
- Intégration système rapide et économique sans composants réseaux ou passerelles supplémentaires.



Laboratoire bus de terrain Endress+Hauser à Reinach (Suisse)

Technologie de bus de terrain Endress+Hauser

Endress+Hauser n'utilise pour la communication numérique que des standards ouverts et reconnus au plan international pour ses appareils de terrain. Ceci garantit une intégration optimale dans l'installation et une protection des investissements. Dans le domaine de l'automatisation des process, les systèmes de communication suivants sont supportés par Endress+Hauser :

- HART
- PROFIBUS DP/PA
- FOUNDATION Fieldbus
- Modbus
- EtherNet/IP

Endress+Hauser est un des pionniers de la technologie de bus de terrain et occupe la position de leader mondial en ce qui concerne la mise en pratique des technologies HART, PROFIBUS DP/PA et FOUNDATION Fieldbus. Endress+Hauser exploite son propre laboratoire de bus de terrain à Reinach (Suisse) :

- Centre de compétences PROFIBUS accrédité
- Ingénierie de réseaux de terrain
- Test des intégrations système
- Formations clients
- Développement d'applications spécifiques aux clients
- Dépannage



W@M life cycle management

Meilleure productivité avec des informations à portée de main

Les données relatives à une installation et à ses composants sont générées dès les premières étapes de planification et durant tout le cycle de vie des équipements. W@M life cycle management est une plateforme d'informations ouverte et flexible avec des outils en ligne et sur site. L'accès immédiat à des données détaillées actualisées réduit le temps d'ingénierie de l'installation, accélère les processus d'approvisionnement et augmente la durée de fonctionnement de l'installation. Combiné aux bons services, W@M Life Cycle Management améliore la productivité lors de chaque phase.

W@M Engineering – planification et traçabilité fiables

Un grand nombre d'outils en ligne et de données actualisées simplifient vos tâches quotidiennes. Tout au long du projet, toutes les données sont documentées et conservées de façon sécurisée pour les processus suivants.

W@M Procurement – simplification des achats

Les achats électroniques vous permettent d'optimiser vos processus. Ils simplifient l'approvisionnement, réduisent les coûts d'achat et renforcent votre compétitivité.



W@M Installation – préparation rapide de l'appareil

Il est à présent possible de réaliser une "première" installation efficace de vos appareils en téléchargeant facilement les informations techniques et les pilotes d'appareils actualisés nécessaires pour une configuration aisée des appareils.

W@M Installation, Commissioning, Operation – Historique complet des documents

Mise en service simplifiée grâce à l'accès à toutes les informations concernant l'ensemble de mesure et le réseau de terrain. Transmission simple de toute la documentation à des fins de réceptions sur site, contrôles, configuration et maintenance.

W@M Operations – Données pour une maintenance optimisée

Maintenance optimale grâce aux informations. Transmettez facilement ces données sur vos appareils en phase de fonctionnement et complétez-les avec des données d'appareil actualisées pour gérer votre base installée.

Outils de sélection et de configuration

Applicator

Notre logiciel Applicator est un outil de sélection et de dimensionnement pratique pour le processus de planification. À l'aide des paramètres d'application entrés, par ex. provenant des spécifications du point de mesure, Applicator détermine une sélection de produits et de solutions adaptés. Applicator Industry Applications utilise des graphiques ou des structures arborescentes pour vous aider à choisir le produit adapté à vos besoins. Avec des fonctions de dimensionnement supplémentaires et le module Applicator Project pour la gestion des projets, il simplifie votre travail quotidien en matière d'ingénierie.



www.fr.endress.com/applicator

Operations App

L'App permet un accès mobile aux informations actualisées sur les produits, comme la référence de commande, la disponibilité, la documentation, les pièces de rechange, les successeurs pour tous les anciens appareils et des informations générales sur les produits - où que vous soyez, chaque fois que vous en avez besoin. Il vous suffit de saisir le numéro de série ou de scanner la matrice de données sur l'appareil pour pouvoir télécharger les informations.



France

Endress+Hauser SAS
3 rue du Rhin, BP 150
68331 Huningue Cedex
info@fr.endress.com
www.fr.endress.com

Agence Export
Endress+Hauser SAS
3 rue du Rhin, BP 150
68331 Huningue Cedex
Tél. (33) 3 89 69 67 38
Fax (33) 3 89 69 55 10

Agence Paris-Nord
94472 Boissy St Léger Cedex

Agence Ouest
33700 Mérignac

Agence Est
69800 Saint-Priest

Tél. **0 825 888 001** Service 0,15 € / min
+ prix appel

Fax **0 825 888 009** Service 0,15 € / min
+ prix appel

Canada

Endress+Hauser
6800 Côte de Liesse
St Laurent, Québec
Tél. (514) 733-0254
Fax (514) 733-2924

Endress+Hauser Canada Ltd
1075 Sutton Drive
Burlington, Ontario
Tél. (905) 681-9292
Fax (905) 681-9444
info@ca.endress.com
www.ca.endress.com

Belgique/Luxembourg

Endress+Hauser NV/SA
Rue Carlstraat 13
1140 Brussel/Bruxelles
Tél. (02) 248 06 00
Fax (02) 248 05 53
info@be.endress.com
www.be.endress.com

Suisse

Endress+Hauser (Schweiz) AG
Kägenstrasse 2
CH-4153 Reinach
Tél. (061) 715 75 75
Fax (061) 715 27 75
info@ch.endress.com
www.ch.endress.com