



NOTE D'APPLICATION Chimie

Mesure du débit de produits de réaction des aldéhydes avec présence de gaz

- Mesure du débit-masse pour assurer un débit minimum
- Qualité de mesure élevée et constante malgré une teneur en gaz variable dans le produit liquide
- Intégration dans le système de commande sous forme d'application de sécurité critique

1. Contexte

Une entreprise de produits chimiques de la région Rhin-Main en Allemagne a une usine de production de produits de réaction des aldéhydes. Ces derniers sont utilisés comme produits intermédiaires dans le secteur pharmaceutique et l'agriculture et comme agents durcisseurs dans la fabrication de résines époxy.

2. Besoins de mesure

Des équipements de sécurité intégrés au système de commande du process sont intégrés dans le process de production pour assurer la sécurité de l'usine et réduire le risque pour la santé et l'environnement. Dans cette construction, la fonction de sécurité est contrôlée par une mesure continue du débit-masse au moyen de deux appareils de mesure fonctionnant en série. L'écart de mesure des deux appareils est surveillé dans le cadre du concept de sécurité. Les liquides sont transportés à +70 °C et à une densité d'environ 1 kg/l. En raison des propriétés chimiques du produit à mesurer et de la nature du process, il y a un entraînement récurrent de gaz.

Le client utilisait auparavant des débitmètres massiques concurrents. Cependant, le gaz contenu dans le produit compromettait fortement les performances de mesure de ces appareils. Par exemple, en présence de bulles de gaz, les appareils de mesure passaient automatiquement en mode erreur. Il y avait par conséquent des écarts importants des valeurs mesurées. Il était également impossible d'obtenir des valeurs continues et fiables.

L'opérateur recherchait une nouvelle solution technique pour conserver la fonction de sécurité du système de commande du process, qui soit capable de mesurer de manière continue et fiable malgré une teneur en gaz pouvant être très élevée.

KROHNE

3. La solution KROHNE

Le client a opté pour l'OPTIMASS 6400 C. Ce débitmètre massique Coriolis bi-tube coudé a été fourni dans sa version en acier inox (1.4404 / 316L). Il a été raccordé au moyen de brides. Vu l'espace disponible, l'appareil a été installé au point le plus haut du segment de l'usine, en amont d'une tuyauterie descendante et sur le côté aspiration d'une pompe.

Contrairement à d'autres débitmètres massiques courants, l'OPTIMASS 6400 est insensible aux effets négatifs de l'air entraîné. Grâce à la fonction brevetée de gestion avancée des phases intermédiaires (EGM™), l'appareil mesure en continu le débit-masse, même en cas de présence de gaz. Au lieu de passer en mode erreur ou de se figer à la dernière valeur mesurée stable pour pallier la perte du signal de mesure, l'OPTIMASS 6400 peut suivre la fréquence réelle du tube de mesure et calculer le débit en toute fiabilité.



Équipements de sécurité intégrés au système de commande du process avec OPTIMASS 6400 installé en série

4. Avantages pour le client

Avec l'OPTIMASS 6400 C, l'opérateur peut surveiller le débit de manière fiable et continue et s'assurer qu'il ne chute pas en-dessous du minimum requis. Grâce à leur fonction EGM, les deux débitmètres massiques continuent à mesurer même en présence de gaz élevée dans le produit. L'entreprise de produits chimiques n'est plus obligée d'arrêter son usine pour des raisons de sécurité suite à des écarts entre les deux valeurs mesurées.

Contrairement aux débitmètres massiques utilisés auparavant, les appareils KROHNE fonctionnent en continu. Pour le client, ceci signifie bien plus qu'un fonctionnement sécurisé de l'usine. L'entreprise évite également une immobilisation et réalise d'importantes économies car les équipements de commande du process peuvent fonctionner sans interruption. Cela engendre une augmentation constante de la qualité et du volume du produit.

5. Produit utilisé

OPTIMASS 6400 C

- Appareil de mesure standard pour applications SIL et process dans l'industrie chimique
- Adapté aux applications gaz et liquides
- Avec gestion avancée des phases intermédiaires (EGM™) : stabilité en présence de gaz (concentrations de gaz de 0...100 %)
- Pour applications cryogéniques (-200 °C), haute température (+400 °C) et haute pression (200 barg)
- Tube de mesure en acier inox, Hastelloy ou Duplex
- Fonctions de diagnostic avancées et affichage d'état conformes NAMUR NE 107
- Grande précision pour les transactions commerciales (homologué OIML R117, R137, MI-005, MI-002)
- HART®, FF, PA, DP, Modbus



Contact

Vous souhaitez plus d'informations sur cette application ou sur d'autres ?
Vous avez besoin d'un conseil technique pour votre application ?
application@krohne.com

La liste des contacts KROHNE est disponible sur notre site Internet.

