



NOTE D'APPLICATION Chimie

Mesure et bilan de vapeur saturée

- Indication de la quantité de vapeur consommée par chaque ligne de production
- Calcul de la quantité de vapeur en différents points
- Remplacement de systèmes de mesure de pression différentielle

1. Contexte

Un fabricant de céramiques techniques en Allemagne du Sud exploite son propre réseau de vapeur pour alimenter ses lignes de production en vapeur saturée.

2. Besoins de mesure

Le client était à la recherche d'une solution pour mesurer le débit-masse de vapeur saturée en 15 points de mesure. Les conditions de service étaient définies comme suit :

Débit-volume	22,6...500 kg/h
Pression	7 bar
Température	170 °C
Masse volumique	4,17 kg/m ³

Pour les besoins de décompte au sein de l'entreprise, la consommation de vapeur doit être déterminée pour chacune des lignes de production puis être transmise au système de gestion centralisé existant. A cet effet, il est nécessaire de mesurer la quantité de vapeur en différents points et de la convertir en débit-masse.

3. La solution KROHNE

Pour satisfaire aux besoins de cette application, KROHNE a fourni 15 débitmètres Vortex OPTISWIRL 4070 C DN25 à compensation de température intégrée pour mesurer la vapeur saturée. Le rapport d'échelle de ces appareils sous conditions de service est de 1:22, les vitesses d'écoulement mesurables sont de 3...80 m/s. L'OPTISWIRL mesure le débit-volume tout comme la température du produit. En connaissant la température du produit, il est possible de déterminer en ligne la masse volumique de service à l'aide de la courbe de vapeur saturée. Le débit masse est à son tour calculé et diffusé.

4. Avantages pour le client

Le client ayant déjà exploité avec succès plusieurs systèmes de mesure de KROHNE, il chargea de nouveau cette société d'assurer la mise au point de cette mesure sur cette application. Jusque là, le client avait utilisé des systèmes de mesure de pression différentielle et de diaphragme mais leur plage de mesure était insuffisante pour saisir avec précision le débit-volume minimum et maximum. Le rapport d'échelle de l'OPTISWIRL 4070 C, plus grand, assure maintenant une mesure de la quantité de vapeur fournie avec une précision nettement meilleure qu'auparavant. La compensation de température intégrée permet d'afficher les débits directement in situ en kg/h et t/h. Ces appareils de mesure fonctionnant sans maintenance, il n'est pas nécessaire de les démonter régulièrement pour les inspecter. Un critère majeur qui a convaincu l'exploitant en plus des coûts d'achat plus bas est le montage beaucoup plus simple de ces appareils de mesure compacts par rapport aux systèmes de mesure de pression différentielle.

5. Produit utilisé

OPTISWIRL 4070 C

- Débitmètre Vortex 2 fils pour vapeur, gaz et liquides
- Compensation de température intégrée (en option aussi avec compensation de pression intégrée)
- Convient aux gaz humides, par ex. vapeur saturée
- Grande précision et stabilité dans le temps
- Pas de perte de charge.
- Température du produit à mesurer : -40 °C...+240 °C
- Ne nécessite aucun entretien



Contact

Consultez notre site Internet pour la liste des contacts KROHNE :



www.krohne.com