



NOTE D'APPLICATION Energie

Mesure de la consommation de fuel lourd d'une centrale électrique

- Remplacement de débitmètres à turbine nécessitant une maintenance intensive
- Evaluation de l'efficacité par mesure sur les conduites d'alimentation et de retour
- Contrôle de fuites dans le système

1. Contexte

Un producteur d'électricité au Royaume-Uni exploite une centrale électrique à charbon. Bien que les quatre chaudières de la centrale fonctionnent surtout au charbon, du fuel lourd est utilisé en phase de démarrage pour faire monter les chaudières à la température de service optimale ou pour assurer une exploitation de courte durée des chaudières en réponse aux pics de consommation.

2. Besoins de mesure

Pour mesurer la consommation de fuel lourd de chaque chaudière, l'entreprise avait installé des débitmètres à turbine. Ces débitmètres nécessitaient une maintenance régulière pour maintenir leur précision en raison de la formation de dépôts sur les ailettes de turbine, source de coûts de maintenance très élevés. Pour cette raison, l'entreprise était à la recherche d'une solution alternative pour une mesure de débit nettement moins coûteuse.

Caractéristiques d'application :

Produit :	Fuel lourd	Débit :	10 ... 80 kg/sec	
Température :	100 ... 140 °C	Masse volumique :	900 ... 930 kg/m ³	Viscosité : 450 ... 600 cSt

3. La solution KROHNE

KROHNE a fourni 8 débitmètres massiques à effet Coriolis OPTIMASS 7300F T80. Le diamètre nominal de ces débitmètres est de DN 80/ 30" avec un capteur de mesure monotube droit en titane. En remplacement des débitmètres à turbine, les débitmètres à effet Coriolis ont été installés par paires sur chacune des chaudières, l'un pour mesurer le débit en alimentation et l'autre pour mesurer le débit de retour de fuel inutilisé.

KROHNE

4. Avantages pour le client

La mesure précise permet aux opérateurs de surveiller de près et avec précision la consommation de fuel lourd et d'évaluer le rendement de leur usine. Le fuel lourd non brûlé reste continuellement en circulation. En étant appairés, les débitmètres peuvent être utilisés pour un contrôle réciproque et pour détecter des fuites dans le système.

Les débitmètres OPTIMASS à effet Coriolis mesurent le débit-masse de fuel lourd. La version en titane a été choisie pour sa grande précision et plage de température. Une caractéristique standard des débitmètres OPTIMASS 7000 est d'être étalonnés à 3 températures pour compenser les effets de variations de température sur la mesure. Une enceinte de confinement homologuée (pression nominale de 100 bar / 1450 PSI) assure la sécurité des appareils installés sur des conduites haute pression.

Exempts de pièces mobiles soumises à l'entretien ou devant être ajustées, les débitmètres OPTIMASS réduisent à zéro tout besoin de maintenance. Grâce à leur construction monotube droit sans inserts, la perte de charge est très faible par rapport aux débitmètres à turbine, ce qui permet de réduire la capacité de pompage et donc d'économiser sur les coûts.

En raison du lieu d'implantation des capteurs de mesure et pour assurer une lecture plus aisée sur site, les convertisseurs de mesure ont été montés séparément. De plus, le client a demandé l'inclusion de la garantie gratuite étendue à 3 ans qui assure un support total par KROHNE. Cette option a été un argument décisif pour l'utilisation de l'OPTIMASS, le fabricant pouvant garantir une grande fiabilité dans le temps pour ces appareils.



Montage déporté des convertisseurs

5. Produits utilisés

OPTIMASS 7300

- Monotube de mesure droit à faible perte de charge
- Grande sécurité avec pression nominale standard 100 bar/1450 PSI et enceinte de confinement homologuée DESP
- Pas de restrictions de montage ; des longueurs droites en amont et en aval ne sont pas nécessaires
- Disponible avec toutes les homologations d'usage
- Electronique déportée, convenant à un montage jusqu'à 300 m du capteur de mesure



Contact

Consultez notre site Internet pour la liste des contacts KROHNE :



www.krohne.com