

▶ Gamme de produits OPTISWIRL 4200



OPTISWIRL 4200 C Bride
Débitmètre Vortex avec compensation de densité en ligne



OPTISWIRL 4200 C Sandwich
Tous les avantages de la version à bride dans une construction sandwich peu encombrante



OPTISWIRL 4200 C 1R / 2R
Réduction intégrée du diamètre nominal pour installations peu encombrantes et économiques à plage de mesure importante



OPTISWIRL 4200 F
Version séparée avec convertisseur de mesure dans boîtier intempéries et câble de raccordement jusqu'à 50 m / 164 pieds



OPTISWIRL 4200 C version double
Avec deux capteurs de mesure indépendants et deux convertisseurs de mesure pour conduites multi-produits, pour la mesure redondante ou des demandes de sécurité accrues

▶ OPTISWIRL 4200 – La solution "tout en un"



OPTISWIRL 4200 C Bride

Débitmètre Vortex avec compensation de densité en ligne

- Le premier choix pour les process auxiliaires et d'alimentation
- Capteurs de pression et de température intégrés
- Technologie AVFD (Advanced Vortex Frequency Detection - détection de fréquence des tourbillons avancée) de filtrage du signal pour une mesure stable dans différentes conditions de process
- Homologué SIL2 conformément à IEC 61508 édition 2
- Mesure du pouvoir calorifique brut et net d'eau chaude et de vapeur
- Vaste gamme d'options de communication
- Version séparée avec convertisseur de mesure dans boîtier intempéries et câble de raccordement jusqu'à 50 m / 164 pieds

www.krohne.com



© KROHNE 08/2015 - 4003942601 FL OPTISWIRL4200 Energy-R02-fr
Sous réserve de modifications sans préavis.

La liste des interlocuteurs
KROHNE est disponible sur :
www.krohne.com

Sociétés et représentations dans le monde
Info@krohne.com
Tél : +49 203 301 0
Fax : +49 203 301 103 89

Siège social
KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg
Allemagne

Contact



KROHNE

▶ measure the facts

▶ **OPTISWIRL 4200 –**
Des process plus efficaces tout en réduisant les coûts
Parfaitement équipé pour la norme de gestion de l'énergie ISO 50001

▶ OPTISWIRL 4200 – Des process plus efficaces tout en réduisant les coûts

Confrontées à l'augmentation du coût des matières premières et de l'énergie, les entreprises doivent, plus que jamais, faire face à la gestion de leurs énergies. S'il est important, d'une part, de réduire les coûts de l'énergie et d'économiser à long terme, elles peuvent d'autre part tirer profit d'une certification ISO 50001. En tant qu'entreprise certifiée ISO 50001, vous pouvez en effet améliorer vos performances énergétiques en mettant en place un système de gestion de l'énergie. Par ailleurs, ceci vous permet de vous assurer que votre entreprise est conforme à la politique énergétique en vigueur dans votre pays, et de démontrer cette conformité à vos clients.

Avec sa compensation intégrée en pression et température, le nouveau débitmètre Vortex OPTISWIRL 4200 est un excellent moyen de garantir le succès économique et durable de votre entreprise. Par la même occasion, vous renforcez votre système de gestion de l'énergie avec la certification appropriée.

► Mesure précise de la quantité de vapeur

Si les chaudières à vapeur présentent un rendement extrêmement élevé, le circuit de vapeur dans son ensemble, est quant à lui beaucoup moins efficace. Ceci s'explique notamment par l'utilisation de conduits de vapeur non isolés, par des fuites, des impuretés ou des séparateurs de condensat défectueux.

On ignore souvent les fluctuations de pression et de température qui peuvent se produire au cours du process. Cependant, elles ont un impact considérable sur les erreurs de mesure du système et peuvent causer des pertes d'énergie élevées (tableau à droite). Or, des mesures précises peuvent, contribuer à identifier les pertes et accroître l'efficacité du système à vapeur.

Coûts de l'énergie lors de la mesure de la vapeur saturée et de la vapeur surchauffée

| | Vapeur saturée | | Vapeur surchauffée | | |
|---|----------------|-----------|--------------------|-----------|-----------|
| | 5 bar | 17 bar | 1,7 bar | 2,8 bar | 4,4 bar |
| Pression effective (surpression) | | | | | |
| Température | +158,9 °C | +207,1 °C | +180 °C | +170 °C | +180 °C |
| Erreur de mesure pour un écart de pression de ±1 bar | 16 % | 5 % | 37 % | 27 % | 19 % |
| Erreur de mesure pour un écart de température de ±10 °C | 22 % | 18 % | 2 % | 3 % | 3 % |
| Coûts* d'énergie non calculés pour un écart de pression de ±1 bar (€) p.a. | 216 000 € | 168 000 € | 215 000 € | 218 000 € | 222 000 € |
| Coûts* d'énergie non calculés pour un écart de température de ±10 °C (€) p.a. | 299 000 € | 568 000 € | 14 100 € | 21 400 € | 31 200 € |

(*Diamètre nominal de tuyauterie conduit DN100, capacité à 50 %, coûts de l'énergie 60 €/MWh)

► Usage et entretien plus efficace des compresseurs

Le système doit à tout moment contenir de l'air comprimé en quantité et qualité adéquates et au niveau de pression requis. L'efficacité énergétique dépend en partie de la précision des systèmes de mesure et de régulation, et en partie du degré d'efficacité du compresseur. Le tableau à droite "Mesures" illustre des erreurs de mesures potentielles.

Lors de mesures de la consommation d'air, les fuites constituent la difficulté la plus fréquente. Elles augmentent le temps de fonctionnement du compresseur ainsi que la consommation d'énergie, sans oublier la fréquence des travaux d'entretien.

| | 4 bar | 8 bar |
|---|-----------|-----------|
| Pression effective (surpression) | | |
| Température | +20 °C | +20 °C |
| Erreur de mesure pour un écart de pression de ±1 bar | 20 % | 11 % |
| Erreur de mesure pour un écart de température de ±10 °C | 4 % | 4 % |
| Coûts d'énergie** non mesurés pour un écart de pression de ±1 bar (€) p.a. | 164 250 € | 122 859 € |
| Coûts d'énergie** non mesurés pour un écart de température de ±10 °C (€) p.a. | 32 850 € | 44 676 € |

(**Diamètre nominal de tuyauterie DN100, capacité à 50 %, coûts de l'énergie 75 €/1 000 Nm³)

Un compresseur bien entretenu fonctionnant à une efficacité maximale a un taux d'efficacité de 85 %. L'encrassement des filtres à huile ou à air influe directement sur l'efficacité et peut la réduire de près de 10 %.

Pour cette raison, il est nécessaire de connaître le débit d'air libre (FAD)* d'un compresseur car il donne également à l'utilisateur des informations concernant le

besoin de maintenance et l'efficacité énergétique. Mesurer le débit d'air libre aide à la programmation optimale des intervalles de maintenance et, est utile lorsqu'il est nécessaire de faire fonctionner le compresseur au niveau de rendement le plus élevé.

* Le FAD est la quantité d'air pouvant être aspirée par le compresseur à l'entrée de la section d'aspiration.

► Économisez à l'installation grâce à un système de mesure compact

Afin de mesurer les fluctuations de pression et de température, on installe généralement des systèmes de mesure composés d'un débitmètre vortex, d'un capteur de pression et d'une sonde de température séparés ainsi que d'un calculateur de débit supplémentaire. Cela entraîne des coûts élevés de montage et d'installation.

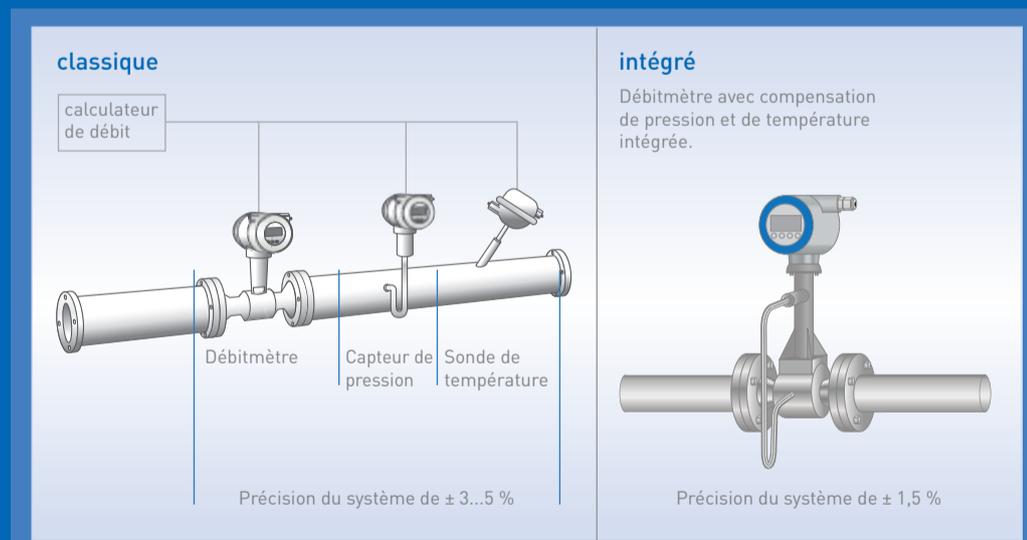
Toutefois, l'installation d'un débitmètre vortex à compensation intégrée de pression et de température tel que l'OPTISWIRL 4200, rend inutile l'installation séparée de capteurs, câbles et alimentations. Vous économisez ainsi près de 50 %.

| Installation | classique (appareils séparés) | intégrée (avec compensation de pression et température) |
|---------------------------------|-------------------------------|---|
| Débitmètre | | |
| Capteur de pression | | --- |
| Sonde de température | | --- |
| Calculateur de débit | | --- |
| Coûts d'installation mécanique | | |
| Coûts d'installation électrique | | |

► Précision de mesure élevée avec des systèmes de mesure compacts

Lors de l'installation classique d'un débitmètre vortex, de capteurs de pression et de sondes de température séparés, ainsi que d'un calculateur de débit, toutes les erreurs se produisant dans la chaîne de mesure doivent être prises en considération pour déterminer la précision du système. Cela peut entraîner une erreur de mesure de ± 3...5 %.

L'utilisation d'un débitmètre vortex à compensation de pression et de température intégrée tel que l'OPTISWIRL 4200, réduit non seulement les frais d'installation, mais augmente également la précision des points de mesure. Dans ce cas, la précision est de ±1,5 % de la valeur mesurée.



► Calcul simple de la quantité de chaleur nette et brute

Quand il s'agit d'énergie, la plus grande précision est cruciale pour mesurer la consommation. En regroupant la mesure de débit, de température et de pression dans un seul appareil, l'OPTISWIRL 4200 réunit toutes les conditions nécessaires pour calculer précisément le débit-masse. Dans les applications vapeur, le logiciel est capable de déterminer l'enthalpie (la teneur en chaleur) de la vapeur. Par conséquent, l'OPTISWIRL 4200 permet de calculer la quantité brute de chaleur.

S'il est nécessaire de connaître la consommation nette de quantité de chaleur, il est possible d'ajouter une sonde de température simple à la ligne de retour. L'OPTISWIRL 4200 utilise les valeurs relevées pour calculer la quantité de chaleur consommée.

Ceci démontre ainsi que l'OPTISWIRL 4200 est un partenaire fiable pour les systèmes modernes de gestion d'énergie.

