

Mesures de débit d'air comprimé : La combinaison fournit la puissance

Les débitmètres pour air comprimé ont le vent en poupe. De nombreux dispositifs de mesure de débit sont disponibles, et chaque technologie a ses caractéristiques et avantages spécifiques, ce qui complique le choix du débitmètre adapté à votre application. Mais désormais votre choix est devenu bien plus simple.

Technologies

De nombreux débitmètres et principes de mesure sont disponibles sur le marché. Dans ce récapitulatif, nous examinerons les principes utilisables pour mesurer un débit d'air comprimé.

Les spécifications de la plupart des équipements utilisant l'air comprimé sont définies dans des conditions normalisées, par exemple 1013,25 mbar et 0°C.

De nombreuses entreprises trouvent donc des avantages significatifs à une lecture directe du débit massique lors de mesures de débit d'air comprimé. La lecture directe du débit massique vous permet de rapporter directement le débit aux spécifications du compresseur et de la machine.



Débitmètres à vortex

Les débitmètres à vortex conviennent tout particulièrement à des applications à haute température et taux d'humidité élevé. Mais ils exigent généralement des capteurs de pression et de température supplémentaires afin de calculer le débit massique. En outre, la plage de mesure des débitmètres à vortex est limitée, ce qui signifie qu'ils sont incapables de détecter de légères fuites.

Débitmètres à pression différentielle

La technologie prescrite pour tester des compresseurs (ISO 1217) est celle des débitmètres à orifice déprimogène. Cependant, à cause de leur tendance à engendrer des pertes de charge permanentes, les débitmètres à pression différentielle ne conviennent pas pour des installations de monitoring permanent de l'air comprimé.

Débitmètres mécaniques

Les débitmètres à turbine et les débitmètres volumétriques peuvent s'avérer de bons choix pour un suivi fiscal, mais prenez vos précautions lorsque vous êtes confronté à de l'humidité, à des pressions élevées et à des pulsations d'écoulement susceptibles de diminuer la précision et la durée de vie du débitmètre. Notez aussi qu'un débitmètre volumétrique bloqué interrompt votre alimentation en air, sauf si vous avez installé une soupape de dérivation automatique. Les débitmètres peuvent être connectés sur un calculateur de débit qui calcule le débit massique.

Débitmètres massiques thermiques

Les débitmètres massiques thermiques peuvent être utilisés dans approximativement 80 pour cent des applications. Les débitmètres massiques thermiques convertissent une perte de chaleur en un signal correspondant au débit massique, et utilisent généralement un ou plusieurs capteurs de

if you cannot measure it, you cannot improve it™

VP FlowScope®



VP INSTRUMENTS

température chauffés et non chauffés. Soyez conscient du fait que vous ne pouvez pas utiliser n'importe quel débitmètre massique thermique avec de l'air comprimé. Certains débitmètres sont exclusivement destinés à des mesures dans l'air à pression atmosphérique, tandis que d'autres utilisent un système de dérivation qui provoque d'importantes pertes de charge.

La combinaison fournit la puissance !

Comparons le nouveau *VPFlowScope* à quelques autres débitmètres massiques thermiques et leurs aptitudes dans le cadre d'audits d'écoulements d'air comprimé. Comme vous pouvez le constater dans le tableau qui suit, le *VPFlowScope* est le seul produit qui combine intelligemment les mesures de débit massique, de pression et de température en une seule sonde très pratique. Cette formidable combinaison est en rapport direct avec la consommation d'énergie en kilowatts.

	mass flow	pressure	temperature	totalizer	integrated data logger	integrated display	12.7 mm probe	4..20 mA	RS485 (Modbus)	easy to use software	total score
Next generation											
VPFlowScope®	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	10
Existing generation											
VPFlowMate®	✓			✓		✓	✓	✓		✓	6
Other industrial thermal mass flow meters.	✓			✓			*	✓			3

* Grâce au diamètre réduit de sa sonde (12,7 mm au lieu de 15 mm, voire davantage), le *VPFlowScope* peut être installé sans avoir besoin de forer un grand trou dans votre tuyau. De plus grands trous peuvent engendrer une augmentation de la turbulence et exiger des vannes à boule plus coûteuses.

L'ensemble complet

Un bon capteur n'est qu'une partie de la solution. C'est pourquoi le *VPFlowScope* est associé à un écran/enregistreur de données facile à utiliser.

L'écran fournit toutes les informations dont vous avez besoin pour réaliser votre audit sur le terrain... sans vous obliger à emporter un ordinateur portable avec vous ! Et grâce à l'enregistreur de données intégré, vous pouvez enregistrer des profils de consommation sur de plus longues périodes.



if you cannot measure it, you cannot improve it™

VPFlowScope®



VP INSTRUMENTS

Le VPFlowScope simplifie votre choix

Comme le montre le tableau, le VPFlowScope simplifie sérieusement votre choix. Ce petit ensemble pratique vous offre toutes les caractéristiques dont vous avez besoin.

Procédure d'installation rapide

La sonde du VPFlowScope est insérée à travers une vanne à boule et peut se rétracter après usage. Au cours de cette procédure, le VPFlowScope est attaché au moyen d'une chaîne de sécurité.

Configuration aisée

Le VPFlowScope doit connaître le diamètre interne du tuyau pour calculer le débit massique réel. Vous pouvez saisir ce diamètre par l'intermédiaire du pavé numérique ou du logiciel pratique VPStudio™. Et il n'est pas nécessaire de parcourir des tableaux complexes : le VPFlowScope dispose d'un algorithme de correction intégré pour tenir compte des effets relatifs au profil de l'écoulement.

Effets de l'installation : lisez le manuel

Ici, sur la planète terre, les mêmes lois physiques s'appliquent à toute sonde à insertion en un seul et unique point. Il faut donc ne pas perdre de vue que les effets de l'installation et du profil de l'écoulement influenceront l'incertitude des mesures.

Pour utiliser la sonde, vous devez disposer des connaissances de base à propos des écoulements de fluides à travers les tuyaux (celles-ci sont notamment décrites sur www.efunda.com ou www.engineeringtoolbox.com) et respecter scrupuleusement les directives d'installation. En suivant ces lignes directrices et en effectuant l'installation conformément aux méthodes spécifiées, vous pouvez ramener votre incertitude de mesure à +/- 5% à peine.

Lecture des données : vous avez le choix !

Le VPFlowScope vous offre à la fois des sorties 4 à 20 mA et RS485 (Modbus). Ces interfaces font partie de la configuration standard, ce qui évite de compliquer votre choix et contribue à la transparence de vos frais d'investissement.

La combinaison est la clé vers les économies

Si votre objectif est de faire des économies, laissez-vous guider par le VPFlowScope.

La combinaison intelligente des mesures de débit massique, de pression et de température est en rapport direct avec la consommation d'énergie en kilowatts.

Le VPFlowScope peut même vous indiquer les montants en euros, dollars ou yens qui traversent chaque heure un tuyau particulier. Il n'y a pas d'incitant plus puissant pour améliorer votre prise de conscience en matière d'énergie !

Au plus tôt vous démarrerez, au plus vous économiserez. Dès lors, contactez-nous dès aujourd'hui pour en savoir plus sur le VPFlowScope. Nous serons heureux de vous aider.

VPInstruments

info@vpinstruments.com
www.vpinstruments.com



VP INSTRUMENTS



Exemples d'économies

Usine de produits chimiques :

Montant : 60 500 euros/an
Comment : gestion des fuites et système de gestion des compresseurs

Fabrique de verre :

Montant : 40 000 euros/an
Comment : gestion de la maintenance

Usine de production d'eau :

Montant : 100 000 euros/an
Comment : gestion des fuites

Aciérie :

Montant : 35 000 euros/an
Comment : mise au point du processus

if you cannot measure it, you cannot improve it™

VPFlowScope®