

COMPTEUR DE DEBIT ET D'ENERGIE A ULTRASON PORTABLE - DXN

Le débitmètre à ultrasons portable de DXN est un véritable débitmètre hybride capable de mesurer le débit d'un liquide grâce à deux technologies combinées, l'effet Doppler et temps de transit. Il pourra également être utilisé comme compteur d'énergie avec deux entrées PT100. En option, le DXN peut être équipé d'une jauge d'épaisseur, utilisée pour vérifier le diamètre intérieur de la conduite et garantir une précision maximale des mesures par ultrasons en cas d'absence ou d'indisponibilité d'informations détaillées sur les conduits.

Le DXN dispose d'un certain nombre de fonctions avancées qui permettent à l'utilisateur de recueillir les mesures précises lors de pointes de débit et des opérations de dosage à grande vitesse. DXN intègre et enregistre simultanément plusieurs paramètres de l'application grâce à une fonction conviviale d'enregistrement de données qui permet de vérifier et de dépanner sans aucune difficulté les installations sans interruption du débit.

Mesure de débit par ultrasons

Les débitmètres à **temps de transit** mesurent la différence de temps lors du parcours d'une onde ultrasonore dans le sens d'écoulement du fluide et lors du parcours dans le sens inverse. Cette différence de temps permet de calculer la vitesse du liquide en déplacement dans la tuyauterie. Les transducteurs utilisés pour la mesure du temps de propagation fonctionnent en alternance comme émetteur et récepteur. Les mesures du temps de propagation sont bidirectionnelles et plus efficaces avec des fluides ayant de faibles concentrations de matières en suspension (ou bulles)

Le fonctionnement des débitmètres à **effet Doppler** consiste en une émission d'une onde ultrasonore depuis un transducteur émetteur à travers la paroi du tuyau, et dans le liquide en déplacement. L'onde sonore, qui est « réfléchi » par les particules en suspension ou les bulles en déplacement avec le liquide, est finalement captée par le transducteur récepteur. Un décalage de fréquence (effet Doppler) a lieu et est directement proportionnel à la vitesse des particules ou bulles en mouvement. Ce décalage de fréquence est analysé par le processeur de signal numérique (DSP) puis converti en une mesure de vitesse de fluide.

Quelle que soit la méthode utilisée pour déterminer la vitesse, le débit volumétrique résulte du produit de la section transversale du tuyau par la vitesse du fluide. La mesure suppose également que le tuyau soit complètement plein pendant le cycle de mesure.



Kit complet DXN comprenant un compteur, des transducteurs, des câbles, un cordon d'alimentation et une sacoche de transport

Comptage d'énergie

Lorsqu'elles sont effectuées de pair avec la mesure de débit, les mesures de température sont susceptibles de générer des relevés de consommation d'énergie sous forme de flux thermique. La consommation d'énergie résulte du produit du débit du fluide caloporteur par la variation de capacité calorifique de ce fluide après avoir fourni un travail, afin d'obtenir la perte ou le gain thermique net.

Un débitmètre à ultrasons doté de fonctions de flux thermique est destiné à la mesure du débit et de la quantité de chaleur fournie ou retirée d'équipements tels que des échangeurs de chaleur. L'instrument mesure le débit volumétrique du liquide de l'échangeur thermique, les températures au niveau des conduits d'admission et de refoulement.

Cette mesure du flux thermique peut être exprimée dans les unités de mesure de votre choix en appliquant un facteur d'échelle : BTU, Watts, Joules, Kilowatts, etc.

$$\text{Taux d'émission de chaleur} = Q \times (T_{in} - T_{out}) \times C$$

Ou

Q = débit volumétrique

T_{in} = température du conduit d'admission

T_{out} = température du conduit de refoulement

C = chaleur spécifique du liquide

SPECIFICATIONS TECHNIQUES						
DXN	P			N	N	
	Type	Cordon d'alimentation	Kit capteur & matériel	Sacoche de transport	Homologations	Options
	P) Portable	A) Amérique du Nord	B) Basique – transducteurs à temps de propagation pour tuyau de petite taille et taille standard seulement	S) Standard – Étui extérieur avec bandoulière	N) CE + Sécurité générale, USA, Canada et UE	N) Néant
		U) R.U, Singapour	T) Tout temps de propagation – Kit de base plus transducteurs pour grands tuyaux			
		E) Euro	H) Hybride – Kit de base et transducteurs à effet Doppler			
		J) Japon	E) Énergie – Kit de base et sondes RTD non intrusives			
		C) Chine	F) Complet – tout compris, temps de propagation, effet Doppler, sondes RTD et jauge d'épaisseur de paroi			