

OPTISONIC 3400

Débitmètre à ultrasons pour liquides –
toutes applications industrielles



KROHNE

► *achieve more*

- Mesure de liquides conducteurs et non conducteurs, à faible ou forte viscosité, pour des températures de produit de -200 °C à +250 °C
- Tube de mesure sans étranglement ni obstruction, structure entièrement soudée dépourvue de pièces mobiles
- Mesure bi-directionnelle précise qui débute proche du zéro débit
- Le convertisseur de signal avancé couvre toutes les entrées/sorties, HART® 7, fieldbus FOUNDATION™, PROFIBUS® PA, les protocoles de communication Modbus, les caractéristiques de diagnostic améliorées et les indications d'état selon NAMUR NE 107.

Avec KROHNE sur la voie du succès

Bienvenue chez KROHNE. Leader dans le domaine de la métrologie industrielle, nous possédons une parfaite connaissance d'une grande diversité d'industries à l'échelle internationale. Depuis 1921, la marque KROHNE est synonyme de solutions de métrologie fiables et innovantes. Notre gamme de produits couvre aujourd'hui un large spectre de technologies de mesure, des solutions de mesure ponctuelle aux systèmes les plus sophistiqués. Cette gamme est complétée par une offre complète de prestations d'assistance et de conseil.

KROHNE est un fournisseur incontournable de débitmètres à ultrasons, avec une solide réputation de durabilité, de précision de mesure et de reproductibilité. Avec plus de 90 ans de savoir-faire et d'expertise, KROHNE commercialise aujourd'hui OPTISONIC 3400, débitmètre pour liquides véritablement polyvalent, utilisable dans tous les process industriels.



OPTISONIC 3400 – polyvalent et universel

L'OPTISONIC 3400 est un débitmètre à ultrasons en ligne et à 3 faisceaux unique, spécialement conçu pour la mesure en continu de liquides conducteurs ou non conducteurs homogènes, dans des circuits fermés de canalisations pleines. Il est capable de mesurer le débit-volume et le débit-masse réels, la vitesse du son ainsi que certaines valeurs de diagnostic des liquides en circulation, dans un large spectre d'applications :

- température, pression et viscosité classiques/standards,
- températures de process cryogéniques allant jusqu' à -200 °C / -328 °F,
- températures de process très élevées allant jusqu' à +250 °C / +482 °F,
- liquides de forte viscosité, allant jusqu'à 1 000 cSt.

Avec l'OPTISONIC 3400, KROHNE étoffe sa gamme d'appareils à ultrasons. Ce nouveau débitmètre célèbre une nouvelle ère marquée par des capteurs de mesure polyvalents et universels ainsi que par des convertisseurs de mesure adaptés à tous les types d'entrées/sorties et offrant un large choix de protocoles de communication, qui intègrent des fonctions de diagnostic avancées. Ces appareils durables restent fonctionnels, fiables et précis pendant de longues années.

—
—
—
—
—
—
—
—
—

Durabilité maximale pour les process critiques

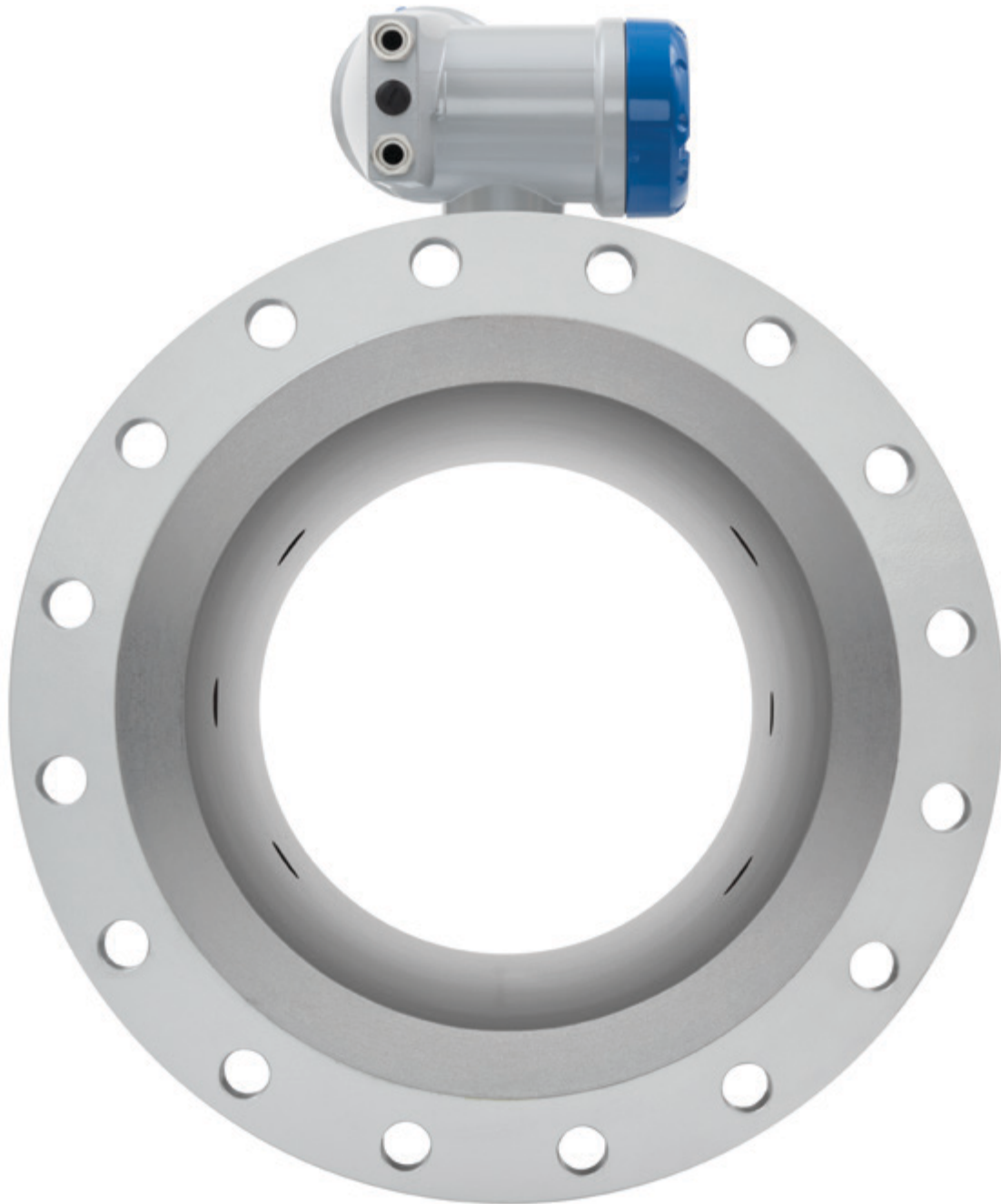
Le capteur OPTISONIC 3000 de construction robuste et entièrement soudée, intègre une technologie de transducteurs en métal inerte brevetée.

La construction mécanique du tube de mesure et le raccordement au process sont standardisés pour toutes les versions, incluant les appareils pour les applications particulières telles que les mesures sur produit à forte viscosité, température de process étendue ou cryogénique.

Le capteur est compatible avec les modèles précédents.

Avec un capteur à passage intégral sans pièces en mouvement, l'appareil fournit une mesure bi-directionnelle sans perte de charge avec un début de mesure proche de zéro, ce qui fait de l'OPTISONIC 3400 l'appareil unique pour les process critiques.



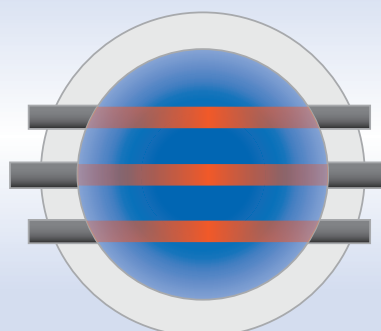
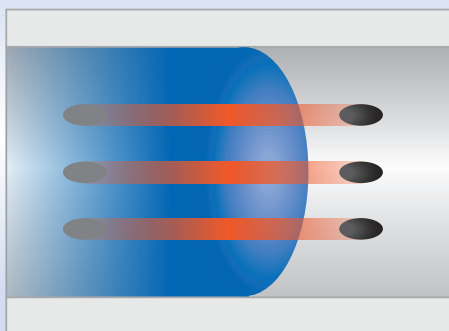


Précision de mesure et continuité des performances

Grâce à son nouveau convertisseur de mesure UFC 400, le débitmètre OPTISONIC 3400 présente une meilleure précision, une plus grande facilité d'installation et d'utilisation, une substitution dynamique des faisceaux, une correction du nombre de Reynolds et une correction de la dilatation du tube. La précision de mesure est garantie proche du débit zéro.

Le principe du convertisseur de mesure unique avec un logiciel universel s'applique à toutes les tailles et à tous les modèles d'OPTISONIC 3400, et convient à toutes les applications classiques, ainsi qu'aux applications plus difficiles, avec une précision exceptionnelle.

3 faisceaux ultrasons



Le convertisseur de mesure de l'OPTISONIC 3400 est une solution avancée avec de multiples E/S et protocoles de communication, incluant HART® 7, fieldbus FOUNDATION™, Modbus et PROFIBUS® PA. Tous les protocoles de communication incluent les fonctions de diagnostics suivant les recommandations NAMUR NE 107. C'est un signal du convertisseur rapide, clair et précis, qui alerte l'opérateur sur des conditions de process défavorables. Etre capable de réagir à temps et le fait d'avoir les bonnes informations assurent le maintien de l'intégrité des produits et du process.

Le débitmètre OPTISONIC 3400 est bien entendu homologué partout dans le monde pour une utilisation en environnements dangereux : ATEX, IEC-Ex, cCSAus, NEPSI et autres certifications locales.



Défaillance



Hors spécifications



Contrôle de fonctionnement

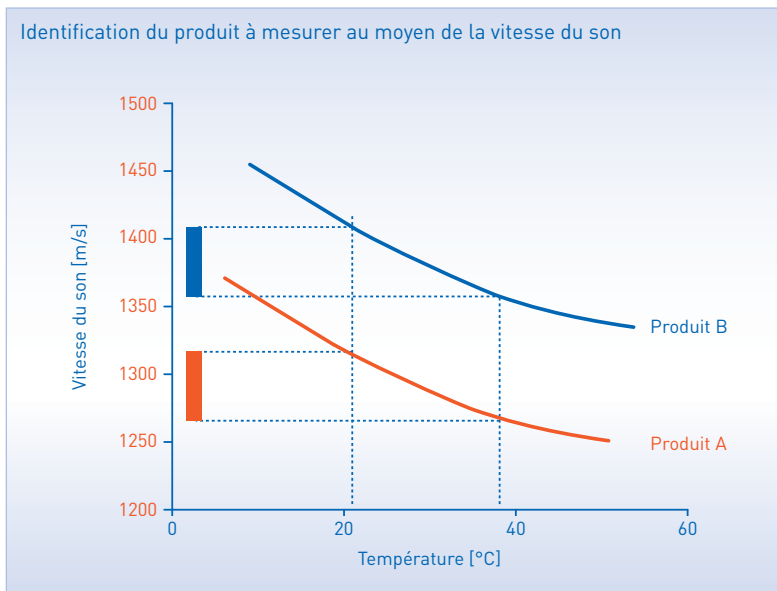


Maintenance requise

Une technique intelligente pour la mesure des liquides de process

L'OPTISONIC 3400 permet de mesurer astucieusement les liquides de process à n'importe quel endroit, tant que le liquide est monophasique et relativement propre. En raison du principe du temps de transit différentiel, le niveau de contamination du liquide ne doit pas dépasser quelques pour cent de bulles de gaz et/ou de particules solides. En contrepartie, tous les liquides conducteurs et non conducteurs peuvent être utilisés, sans pratiquement tenir compte de leur inertie chimique, de leur taux de variation de débit, de leur plage de précision, de leur maintenance ou de tout autre risque lié à l'usure ou aux remplacements nécessaires.

Contrairement aux débitmètres mécaniques classiques, le débitmètre à ultrasons OPTISONIC 3400 est capable de mesurer plusieurs produits sans compromettre la précision et sans réétalonnage.



Bidirectionnel par nature

Lorsque la densité du liquide est connue et stable, il est possible de mesurer le débit-masse en plus du débit-volume. La mesure bidirectionnelle est une fonction standard de l'OPTISONIC 3400 qui peut également être utilisée comme fonction de sécurité, par exemple pour déclencher une alarme en cas d'inversion de débit.

L'OPTISONIC 3400 est par conséquent un débitmètre à ultrasons polyvalent et universel véritablement unique.



Facilité d'installation



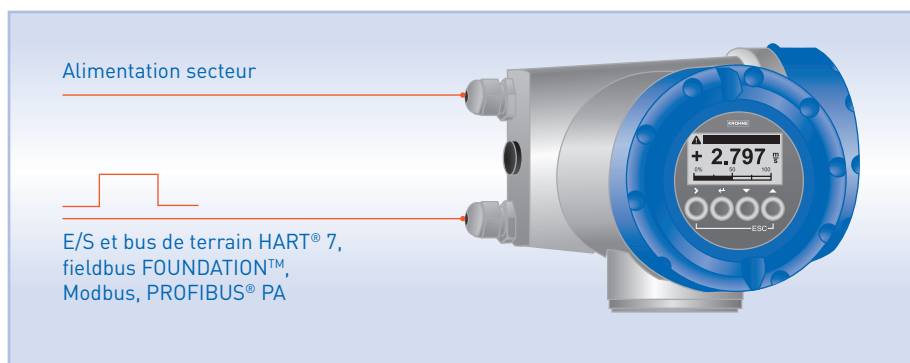
Les conditions d'installation de l'ensemble de la gamme de débitmètres OPTISONIC 3400 ont été spécialement optimisées pour une plus grande facilité d'utilisation et une efficacité optimale.

La mise en service du capteur de mesure s'effectue en un tour de main et ne nécessite aucun composant d'appoint tel que des anneaux de mise à la terre, des fils de terre, des tranquilliseurs ou des renforts pour supporter le poids. Les éléments à prendre en compte pour atteindre des performances optimales sont les sections droites amont/aval minimales requises de 5 DN/3 DN. Conçu pour être très simple d'utilisation, le capteur de mesure est compact et léger. Il n'y a par ailleurs aucun problème pour monter le capteur de mesure sur des canalisations enterrées grâce au modèle à immersion (IP68/NEMA 6P).

Très grande facilité d'utilisation

La mise en service de l'UFC 400 se fait simplement. Le débitmètre est programmé en usine selon les conditions de process du client. Le raccordement électrique du convertisseur et le raccordement des E/S (E/S basiques, EX-E/S, E/S modulaires) sont simples et similaires aux autres appareils KROHNE équipés du bus GDC. Une nouveauté est l'afficheur équipé d'un clavier optique et tactile.

Pour le choix de bus de terrain, les DTM, les DD et les pilotes correspondants sont téléchargeables gratuitement depuis le site Internet de KROHNE.



Modbus



Disponible dans toutes les tailles et pour toutes les applications

Il existe une large gamme de diamètres disponibles : de DN25 / 1 inch pour les applications de dosage à DN3000 / 120 inch pour les canalisations de transport d'eau.

KROHNE vous offre également une très grande souplesse dans le choix des métaux, en vous proposant de l'acier au carbone, de l'acier inox, de l'acier au carbone basse température, de l'acier duplex et bien d'autres.

Le capteur de mesure existe dans deux modèles différents : compact ou séparé. Outre les capteurs de mesure à bride, des capteurs de mesure sans bride à souder sur place sur la canalisation peuvent également être fournis.

Options de capteur de mesure disponibles pour les applications difficiles :

- température de process très élevée allant jusqu'à +250 °C / +482 °F
- température de process cryogénique allant jusqu'à -200 °C / -328 °F
- liquides de forte viscosité, comprise entre 100...1 000 cSt



OPTISONIC 3400 C
Petit diamètre, modèle compact, finition standard



OPTISONIC 3400 C
Grand diamètre, modèle compact, finition standard



OPTISONIC 3400 F
Petit diamètre, modèle séparé (terrain), acier inox



UFC 400 C
Modèle compact, monté directement sur le capteur de mesure



UFC 400 F
Raccordement électrique au capteur de mesure par câble signal (30 m / 90 ft max.)

Caractéristiques techniques

Modèle	3 faisceaux ultrasons entièrement soudés
Échelle de diamètre	DN25...3000 / 1...120 inch (tous modèles)
Matériaux en contact avec le produit	Acier, acier inox (autres sur demande)
Alimentation	85...250 VAC ; 11...31 VDC ; 20,5...26 VAC/DC
E/S	Sortie courant (y compris HART® 7), impulsions, fréquence et/ou d'état, détection de seuil et/ou entrée de commande (dépend de la version E/S)
Interfaces de communication	Modbus RS485, HART® 7, FOUNDATION™ Fieldbus ITK6.1, PROFIBUS® PA profil 3.02
Fonctions de diagnostic	VDI NAMUR NE107
Homologations zones dangereuses	ATEX, IEC-Ex, cCSAus, NEPSI

Conditions de service

Produit	Liquide monophasique contenant < 5% de particules solides, < 2% de gaz et ayant une viscosité max. de 100 cSt
Option	Modèle forte viscosité, jusqu'à 1 000 cSt
Température ambiante	-40...+65°C ; -40...+149°F
Température de process	Version compacte : -45...+140°C ; -49...+284°F Version séparée : -45...+180°C ; -49...+356°F Modèle températures très élevées : -45...+250 °C / -49...+482 °F (modèle séparé uniquement) Modèle températures cryogéniques : -200...+180 °C / -328...+356 °F (modèle séparé uniquement) Modèle forte viscosité : -45...+180 °C / -49...+356 °F
Raccordements process	EN1092-1 : PN6...100 / ASME B16.5 : 150...900 lbs
Échelle de mesure	v = 0,3...20 m/s ; 1...66 ft/s (bidirectionnel)
Précision (dans les conditions de référence)	± 0,3% de la valeur mesurée ± 2 mm/s
Répétabilité	0,2%
Section droite amont	Minimum 5DN
Section droite aval	Minimum 3DN
Position de montage	Horizontale et/ou verticale

KROHNE

Gamme de produits

- Débitmètres électromagnétiques
- Débitmètres à section variable
- Débitmètres à ultrasons
- Débitmètres massiques
- Débitmètres Vortex
- Contrôleurs de débit
- Transmetteurs de niveau
- Transmetteurs de température
- Transmetteurs de pression
- Matériel d'analyse
- Produits et systèmes pour l'industrie pétrole et gaz
- Systèmes de mesure pour l'industrie maritime



www.krohne.com

KROHNE