

Mesure du débit depuis l'extérieur d'une conduite

Pulsar

Doppler et Temps de transit sont deux types très populaires de débitmètres pour la mesure non intrusive du débit circulant dans les conduites en charge. On peut tendre à confondre ces techniques car toutes deux sont ultrasonores et toutes deux mesurent le débit grâce à des sondes bridées à l'extérieur de la conduite. Dans la réalité, elles opèrent au mieux sur des applications opposées. Le succès de votre installation dépend donc en fait de votre compréhension de leurs différences et du bon choix qui suivra.



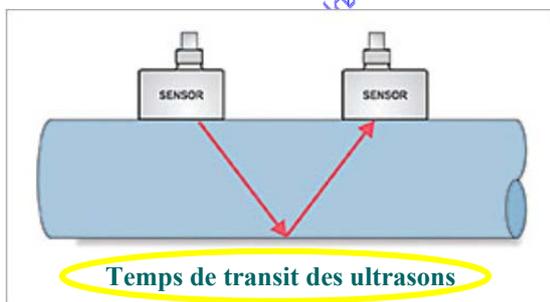
Les ultrasons sont les sons générés au dessus de la plage d'audition humaine – au dessus de 20kHz. Les techniques Doppler et Temps de transit sont appelées ultrasonores parce qu'elles opèrent bien au dessus des fréquences audibles ou de notre plage d'audition.

Au cœur de chaque sonde ultrasonore se trouve un cristal piézoélectrique. C'est un disque de verre de la taille d'une pièce de monnaie. Ces cristaux sont polarisés, ils se dilatent ou pulsent régulièrement lorsqu'un signal électrique est appliqué sur leurs électrodes de surface. En pulsant, le transducteur émet un faisceau ultrasonore ouvert à environ 5° et suivant un angle de tir prévu pour passer efficacement au travers de la paroi d'une conduite.

L'écho en retour (impulsion de pression) touche un second cristal passif créant ainsi un signal électrique. C'est le signal en réception dans un transducteur Doppler ou Temps de transit.

Jusqu'ici ces techniques piézoélectriques ultrasonores se ressemblent. Pas de doute, une confusion peut s'introduire lors du choix. Maintenant examinons les différences.

Les transducteurs Temps de transit opèrent généralement dans les fréquences 1 – 2 MHz, Les plus hautes fréquences normalement utilisées pour les conduites les plus petites et les fréquences les plus basses pour es conduites plus grosses jusqu'à plusieurs mètres de diamètre. Ainsi, les opérateurs doivent sélectionner leurs paires de transducteurs en accord avec leur application. Les transducteurs Doppler opèrent généralement dans des fréquences de 640kHz à 1MHz et peuvent travailler sur une plus grande plage de diamètre des conduites.



Les débitmètres Temps de transit *doivent* avoir une paire de transducteurs, chacun avec son cristal piézoélectrique.

Un transducteur transmet le son et le second travaille en réception.

Comme le suggère leur nom, les débitmètres Temps de transit mesurent le temps requis pour qu'un signal ultrasonore transmis par un premier transducteur, traverse une conduite et soit reçu par un second transducteur.

AnHydre. Sarl au capital de 9000 €

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN – France

Tel : +33 (0)3 24 40 11 07

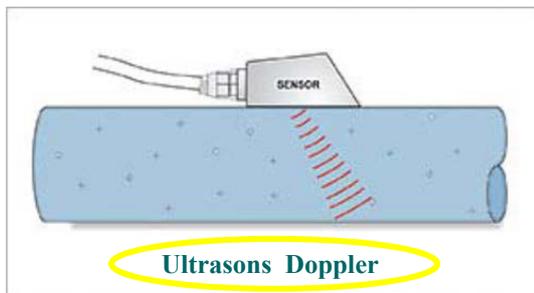
SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Les mesures du temps amont et aval sont comparées. Sans débit, le temps de transit doit être identique dans les deux directions. Avec un écoulement, le son voyage plus rapidement dans la direction de l'écoulement et plus lentement dans la direction contraire. Comme le signal ultrasonore doit traverser la conduite vers le transducteur récepteur, le fluide ne doit pas contenir une concentration significative en bulles ou solides. Dans le cas contraire, le son à haute fréquence se trouvera atténué voire trop faible pour traverser la conduite.



Les débitmètres Doppler fabriqués par Pulsar Measurement utilisent une sonde mono transducteur, ceci permet un montage rapide et simple sur l'extérieur de la conduite. La sonde mono transducteur intègre les cristaux d'émission et de réception dans un même corps.

L'effet Doppler a été documenté en premier en 1842 par Christian Doppler, physicien autrichien. Nous entendons chaque jour des exemples d'effet Doppler. C'est le changement distinctif de ton du sifflet d'un train passant ou de l'échappement d'une voiture. Nous entendons ce changement de ton, ou effet Doppler, seulement parce que nous sommes immobiles et que l'émetteur du son – train ou voiture - est en mouvement. Les débitmètres Doppler utilisent le principe selon lequel les ondes sonores retourneront vers un transmetteur avec une fréquence décalée si des réflecteurs sont présents dans le liquide en mouvement.

Ce décalage de fréquence est mesuré avec précision par l'instrument dans le but de calculer le débit. Ainsi, le liquide doit contenir des bulles de gaz ou des solides pour qu'une mesure Doppler puisse opérer.

Deux techniques, une décision :

Les débitmètres Doppler opèrent mieux sur les liquides sales ou aérés comme les eaux usées et les boues. Les débitmètres Temps de transit travaillent sur les liquides clairs comme l'eau potable, les huiles, les produits chimiques.

Support d'application :

Tirez avantage de notre expérience, contactez notre service technique

Contactez votre délégué régional pour un conseil spécifique et une information sur la sélection et l'utilisation avec succès de ces techniques sur votre application.



Mesures Mobiles non intrusives



Mesures en ligne non intrusives



AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

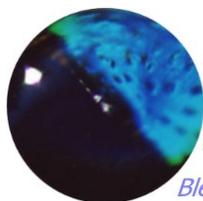
Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr



AnHydre.
Bleu Passionnément ...

Débitmètre enregistreur **Doppler** portable

PDFM-5.1

- Mesures sans contact, sans intrusion
 - Liquides chargés et aérés
 - Programmation via clavier 5 touches
-
- Enregistreur interne 300 000 points
 - Sortie 4-20mA - 500 Ohms
 - Totalisateur 10 chiffres
-
- Alimentation batterie interne & secteur
 - Affiche, enregistre, totalise, transmet
 - Mesures externes sur conduites en charge



Mesure rapide & facile par sonde sans contact

Versatile & convivial

Utilisez le débitmètre Doppler portable Pulsar PDFM-5.1 pour surveiller et caler vos débits, diagnostiquer les problèmes d'écoulement dans les conduites en charge. Il est idéal pour évaluer les performances des débitmètres en ligne car il s'installe et se programme pour démarrer en quelques minutes. Utilisez le PDFM-5.1 lorsqu'une mesure permanente n'est pas requise ou pour remplacer temporairement un appareil en ligne.

Idéal sur liquides problématiques

La sonde Doppler à ultrasons du Pulsar PDFM-5.1 est bridée à l'extérieur de la conduite. L'impulsion ultrasonore est renvoyée vers la sonde par les particules et gaz présents dans le liquide en circulation. Le débit du fluide peut ainsi être mesuré, tant qu'il véhicule des particules solides ou des bulles. C'est une solution idéale sur les eaux usées, les rejets miniers, les boues, la plupart des produits chimiques agressifs et des lubrifiants.

Autonome

Le Pulsar PDFM-5.1 travaille une longue journée sur sa batterie chargée et se recharge la nuit, il s'alimente aussi sur secteur et intègre un enregistreur sur 300 000 points horodatés

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

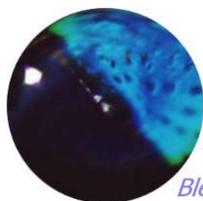
Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr



- > *Diagnostic et calage des débits*
- > *Performances des pompes et autres débitmètres*

Mesures simples & rapides depuis l'extérieur de la conduite

Le débitmètre Pulsar PDFM-5.1 est livré complet dans sa robuste valise de transport : Sonde à brider, kit de fixation acier inoxydable. Utilisez le clavier à 5 touches pour choisir les unités et programmer le diamètre interne de la conduite > 12,7mm.

Démarrage et programmation simples

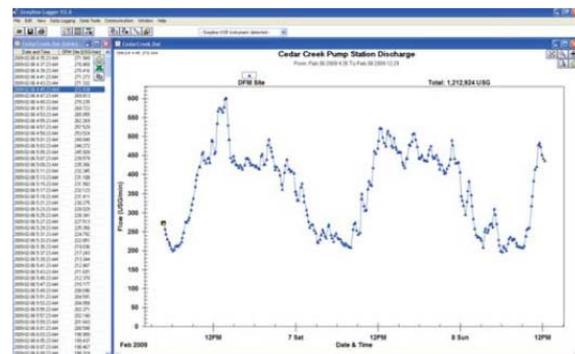
L'installation de la sonde et la programmation ne demandent que quelques instants. Rapide et simple ! Un peu du gel de couplage sous la sonde, puis bridage à l'extérieur de la conduite avec le kit acier inoxydable (fournis). Utilisez le clavier 5 touches pour entrer le diamètre de la conduite, précisez les unités souhaitées (litres, m3...). Le Pulsar PDFM-5.1 commence immédiatement à afficher, transmettre, totaliser, enregistrer.

Pas de calcul, pas de codes de programmation

Sélectionnez simplement les unités souhaitées, le Pulsar PDFM-5.1 affiche et totalise avec vos unités. Si vous changez de système, le Pulsar PDFM-5.1 convertit immédiatement et automatiquement l'affichage et la totalisation. Programmez le diamètre interne de la conduite au travers du clavier 5 touches.

Enregistreur interne 300 000 points horodatés

Programmez l'intervalle d'enregistrement entre 10 secondes et 5 minutes pour des valeurs horodatées du débit. Vous pouvez utiliser le format pratique du rapport de débit où la totalisation, les valeurs mini, maxi et moyenne sont enregistrées à volonté, présentées en résumés journaliers ou horaires. Transférez l'enregistrement vers un PC via la sortie USB. Le logiciel Pulsar Logger affiche vos données en format graphique et tabulaire et peut les exporter en formats texte - graphique pour une analyse avec d'autres logiciels.

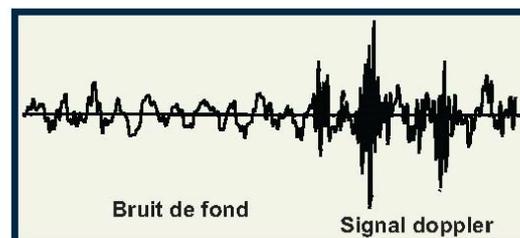


Economie d'énergie avec le mode séquentiel d'enregistrement

Lorsque le secteur n'est pas disponible, le mode économie d'énergie prolonge l'autonomie sur un enregistrement de longue durée, par un échantillonnage sur 10 secondes entre les veilles. Avec un intervalle d'échantillonnage de 5 minutes, le Pulsar PDFM-5.1 peut enregistrer sur environ 18 jours.

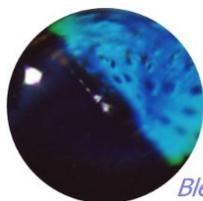
Nouveau traitement de signal pour une précision fiable

Les algorithmes de calcul du Pulsar PDFM-5.1 rejettent le bruit de fond et les interférences. Le processeur numérique de signal discrimine les signaux faibles et distordus. Lorsque le processeur ne peut mesurer avec précision, l'instrument affiche un débit nul et indique une faible crédibilité du signal.



Une batterie pour une très longue journée de travail

Avec sa batterie NiMH vous utilisez le Pulsar PDFM-5.1 sur 18 heures en continu. La brillance de l'écran est ajustable pour économiser l'énergie. Alimentez sur secteur pour activer la sortie 4-20mA ; rechargez en 6 à 8 heures. Vous pouvez travailler avec le Pulsar PDFM-5.1 durant la charge.

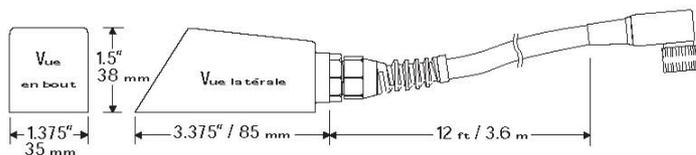


Spécifications

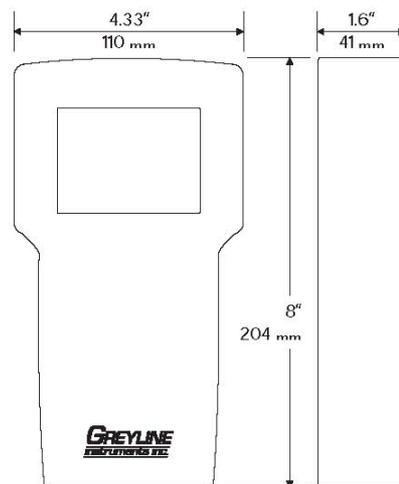
PDFM-5.1

Caractéristiques générales	Pulsar PDFM-5.1 débitmètre Doppler portable pour conduites en charge
Gamme de vitesse	+/-0,03 à 12,2m/s sur la plupart des applications
Taille de conduites	Sonde bridée sur conduites de diamètre interne entre 12,7mm et 4,5 mètres
Affichage	Ecran matrice blanc avec rétro éclairage, affichage vitesse, débit, totalisation, mode opérationnel et menu calibration
Alimentation	Batterie NiMH intégrée pour 18 heures d'utilisation en continu Chargeur externe sur secteur 110/240Vca 50/60Hz
Sorties	4-20mA, 500 Ohms, avec alimentation secteur Transfert USB des enregistrements avec connexion directe PC
Enregistreur interne	Programmable, mémoire 300 000 horodatés ou rapports préformés horodatés avec total, débit mini, maxi, moyen
Logiciel PC	Pulsar Logger sous Windows 98 et +. Transfert, affichage, sauvegarde des fichiers -23°C à 60°C (électroniques)
Température opérationnelle	Boîtier portable ABS
Boîtier	IP67 avec protection par insert mousse moulée
Choix de langues	Français, anglais, espagnol
Sensibilité	Coupure et amortissement ajustables
Homologation	Chargeur CE & UL. Le Pulsar PDFM-5.1 n'est pas utilisable en zone classée dangereuse.
Caractéristiques de la sonde	Sonde Pulsar PSE4
Sonde standard PSE4	Sonde à brider, simple tête à ultrasons, équipé d'un câble de 3,4 mètres, pour conduite de diamètre interne 12,7mm à 4,5 mètres
Fixation sur la conduite	Kit de fixation en acier inoxydable livré avec gel de couplage (150g)
Température opérationnelle	-40°C à 150°C
Options populaires	
Câble de sonde	Câble d'extension de longueur 15 mètres, blindé avec connecteurs
Fixation de la sonde	Gel de couplage silicone (150g), brides acier inoxydable supplémentaires

Dimensions



SONDE ULTRASON
DOPPLER PSE4



BOITIER

Débitmètre enregistreur **Doppler** portable

PDFM-5.1

- Sans obstruction ni intrusion, sans perte de charge
- Installation & programmation en quelques instants

Recommandé pour :

- Eaux usées
- Eau usée traitée
- Eau aérée
- Boues et résidus miniers
- Produits chimiques et solvants
- Liquides visqueux
- Abrasifs
- Produits alimentaires
- Pulpe
- Acides et bases

Le Pulsar PDFM-5.1 est idéal pour mesurer le débit en conduite pleine sur liquides chargés en bulles de gaz et particules >100µm en concentration >75ppm



Idéal pour les applications exigeantes

Le Pulsar PDFM-5.1 aime travailler sur les liquides « difficiles » avec leurs applications qui peuvent endommager les débitmètres normaux. Parce que sa sonde est bridée à l'extérieur de la conduite il n'y a pas de contact avec le fluide en mouvement.

La sonde à ultrasons se fixe sur l'extérieur de la conduite de diamètre interne 12,5mm et plus ; elle mesure le débit sur les conduites en matériaux communs : PVC, acier au carbone, acier inoxydable, fonte, fibre de verre et conduite avec revêtement interne... Toute conduite qui transmet les ultrasons. Les signaux Doppler ne peuvent pas être transmis au travers de parois contenant des bulles d'air (matériaux comme béton, bois) ou dont le revêtement est décollé (couche d'air entre paroi et revêtement). Parce que la sonde est facile à mettre en place, vous pouvez tester n'importe quels matériaux et applications, en quelques petites minutes.

Comment ça marche ?

La sonde du Pulsar PDFM-5.1 injecte un son à haute fréquence au travers de la paroi de la conduite, dans le liquide en mouvement. Des bulles de gaz et/ou particules solides en suspension reflètent le signal vers la sonde. Quand ce son est réfléti par des bulles et particules en mouvement, la fréquence du signal se trouve modifiée. Ce décalage de fréquence est appelé effet Doppler. Le Pulsar PDFM-5.1 mesure en continu ce changement de fréquence entre émission et réception puis calcule avec précision le débit en circulation dans la conduite.

Comment commander

Décrivez-nous votre application et recevez une offre adaptée

Support d'application

Tirez avantage de notre expérience, contactez notre service technique

Garantie Pulsar

Matériaux et fabrication de qualité. Chaque instrument Greyline est garanti contre tout défaut, pièces et main d'œuvre sur 24 mois de la livraison. Voir les conditions particulières à chaque appareil.

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

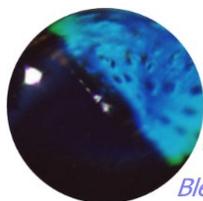
Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr



AnHydre.
Bleu Passionnément ...

Débitmètre enregistreur **Temps de transit** portable

PTFM-6.1

- Mesures sans contact, sans intrusion
 - Opère sur les liquides propres
 - Programmation via clavier 5 touches
-
- Enregistreur interne 300 000 points
 - Sortie 4-20mA - 500 Ohms
 - Totalisateur 14 chiffres
-
- Alimentation batterie interne & secteur
 - Affiche, enregistre, totalise, transmet
 - Mesures externes sur conduites en charge



Mesures précises sur liquides propres avec des sondes sans contact

Mesure sans contact du débit

Recommandé pour les liquides propres comme eau, glycol, huile et la plupart des produits chimiques. Les sondes à brider du débitmètre portable Pulsar PTFM-6.1 opèrent sur des conduites de 50 à 1200mm de diamètre. Le signal ultrasonore passe au travers des matériaux métalliques et plastiques communément trouvés sur les canalisations. Les transducteurs sont installés sans interruption du flux, il n'y a pas d'obstruction ni de perte de charge.

Système convivial

La calibration est facile grâce au système de menus à l'écran. Entrez simplement le diamètre de la conduite son épaisseur et le matériau. Le Pulsar PTFM-6.1 opère sur sa batterie NiMH ou en continu sur secteur. Chaque Pulsar PTFM-6.1 arrive dans une robuste valise étanche, équipé d'un jeu de transducteurs avec câbles et brides de fixation.

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Résoudre les problèmes de débit

PTFM-6.1

- > *Diagnostic et équilibrage d'écoulement*
- > *Vérification de calibration d'autres instruments*

Mesures de débit depuis l'extérieur de la conduite

Le débitmètre portable Pulsar PTFM-6.1 travaille en mesurant le « temps de transit » ou « temps de vol » d'impulsions ultra sonores transmises d'une sonde vers une autre. Le temps de transit dans la direction d'écoulement est plus court que celui en opposé au flux. En comparant ces différences avec des circuits temporels de précision, le Pulsar PTFM-6.1 peut déterminer avec précision le débit.

Choisissez la méthode de montage V, Z ou W en fonction de l'application et du diamètre de la conduite. Le montage en V est la méthode la plus commune, en Z pour les conduites de grand diamètre et faible signal et le W pour les plus petites conduites.

Opère sur les matériaux communs des conduites

Montez les sondes ultrasonores à l'extérieur de la paroi métallique ou plastique : acier au carbone, acier inoxydable, fonte ductile, fonte, PVC, PVDF, fibre de verre, cuivre, bronze, aluminium et conduites à gaine collée comprenant époxy, caoutchouc et téflon®.

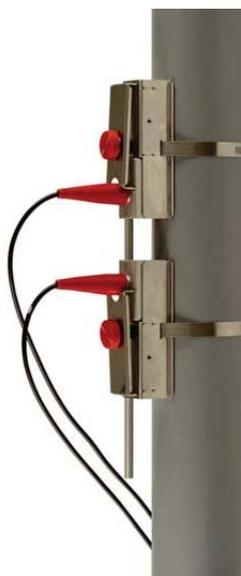
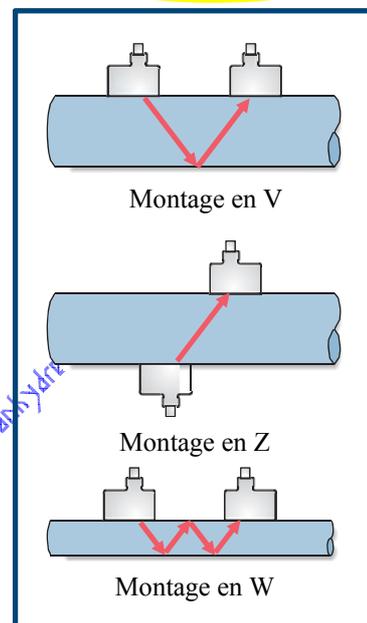
Évitez les conduites en matériaux poreux comme bois et béton ou avec un insert décollé.

Mesure sur liquides propres dans les conduites en charge

Le débitmètre portable « temps de transit » Pulsar PTFM-6.1 est conçu pour mesurer sur les liquides propres non aérés comme l'eau, les produits chimiques et huiles avec moins de 2% en solides et bulles. Les sondes ultrasonores peuvent être montées sur des conduites verticales ou horizontales.

Système convivial de menus pour une installation et calibration

Programmation & calibration sont faites en quelques minutes. Utilisez le clavier 5 touches pour entrer le diamètre externe et l'épaisseur de paroi, le type de fluide. Le Pulsar PTFM-6.1 affiche la bonne distance de séparation des sondes.



Enregistreur intégré avec logiciel sous Windows

Programmez l'enregistreur 300 000 points pour mémoriser des lectures horodatées sur un intervalle entre 10s et 5min. Consultez à l'écran le « rapport de débit » bien pratique avec ses valeurs mini, maxi, moyenne et totalisation en résumé 24 heures.

Transférez vers votre PC via la sortie USB de votre PTFM-6.1. Le logiciel Pulsar Logger fourni affiche les données en graphe et tableau avec un export « 1-clic » vers Micro soft Excel®, en fichiers images et CSV pour utilisation avec d'autres programmes.



AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Spécifications

PTFM-6.1

Caractéristiques générales

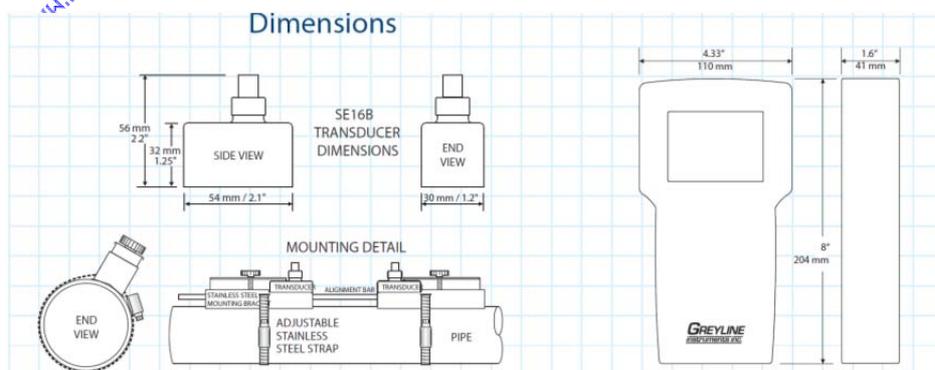
Paramètres opérationnels	Pulsar PTFM-6.1 débitmètre portable à ultrasons Temps de Transit
Calibration	Pour liquides propres en conduites pleines avec <2% de solides et bulles de gaz
Boîtier électronique	Clavier intégré 5 touches, menus multilingues dont français, anglais, espagnol
Précision	Portable, ABS
Alimentation	+/-1% de la lecture ou 0,03m/s, la valeur la plus grande
Affichage	Répétitivité et linéarité : +/-0,25%
Sorties	Batterie NiMH intégrée pour 18 heures d'utilisation en continu
Enregistreur interne	Chargeur externe sur secteur 110/240Vca 50/60Hz
Logiciel PC	Chargeur externe sur secteur 110/240Vca 50/60Hz
Température opérationnelle	Ecran rétroéclairé, matrice blanche 5 chiffres avec décimale flottante, totalisateur
Valise de transport	14 chiffres, menu de calibration, rapport de débit journalier
Homologation	4-20mA, 500 Ohms, avec alimentation secteur
Poids à l'expédition	Transfert USB des enregistrements avec connexion directe PC
	Programmable, mémoire 300 000 horodatés ou rapports préformés horodatés avec total, débit mini, maxi, moyen
	Pulsar Logger sous Windows 98 et +. Transfert, affichage, sauvegarde
	-20°C à 60°C (électroniques)
	IP67 avec protection par insert mousse moulée
	Chargeur CE & UL. Le PTFM-5.0 n'est pas utilisable en zone classifiée
	5,5kg

Caractéristiques des sondes

Diamètre de conduite	Sonde Pulsar SE-16B
Matériaux de conduite	50mm à 1 200mm
Vitesse d'écoulement	Tout matériau métallique ou plastique conduisant le son comprenant l'acier au carbone, l'acier inoxydable, la fonte ductile, la fonte, PVC, PVDF, fibres de verre, cuivre, bronze, aluminium et conduites à gaines collées incluant époxy, caoutchouc et Teflon®
Fréquence opérationnelle	+/-0,02 à 12 m/s typique
Température opérationnelle	1,28MHz
Kit de fixation des sondes	-40°C à 150°C
Câble des sondes	Comprend les brides acier inoxydable, la barre d'alignement et le gel de couplage
	Coaxial RG-58 de 3,4m avec connecteurs BNC et joints

Options populaires

Câble d'extension	Câble d'extension de longueur 15 mètres, blindé avec connecteurs BNC et joints
Fixation de la sonde	Gel de couplage, brides acier inoxydable supplémentaires



AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

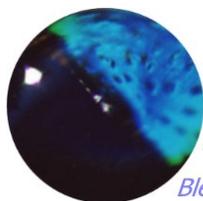
Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr



AnHydre.
Bleu Passionnément ...

Débitmètre enregistreur **Temps de transit** portable

PTFM-6.1

- Sans obstruction ni intrusion, sans perte de charge
- Installation & programmation en quelques minutes

Recommandé pour :

- Eau potable
- Eau de rivière
- Eau de réfrigération
- Eau déminéralisée
- Solutions eau/glycol
- Huile hydraulique
- Fioul et diesel
- Produits chimiques

Le débitmètre portable Temps de Transit Pulsar PTFM-1.0 est idéal pour mesurer le débit en conduite pleine sur liquides propres. Opère au mieux sur les liquides avec <2% en bulles de gaz et particules.



Facile à installer

Le débitmètre portable Temps de Transit Pulsar PTFM-6.1 est conçu pour mesurer sur les liquides propres dans les conduites pleines. Il opère en injectant un son au travers de la paroi de la conduite jusque dans le liquide en circulation.

Le débitmètre alimenté sur batterie, les transducteurs, brides de fixation et accessoires sont fournis dans une robuste valise étanche. Utilisez cet instrument pour la recherche de défaut, les études de débit et le test de calibration des débitmètres en ligne.

Le Pulsar PTFM-6.1 travaille sur les conduites en métal et plastique, il mesure de débit dans les deux sens. Il est doté d'un enregistreur interne et livré avec le logiciel sous Windows.

Facile à calibrer

Utilisez le clavier à touches avec menus pour programmer votre débitmètre et entrer le matériau, le diamètre et l'épaisseur de la paroi de la conduite. Le Pulsar PTFM-6.1 calcule automatiquement la distance entre transducteurs et la méthode de montage appropriée.

Comment commander

Décrivez-nous votre application et recevez une offre adaptée

Support d'application

Tirez avantage de notre expérience, contactez notre service technique

Garantie Pulsar

Matériaux et fabrication de qualité. Chaque instrument Pulsar Greyline est garanti contre tout défaut, pièces et main d'œuvre sur 24 mois de la livraison. Voir les conditions particulières à chaque appareil.

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

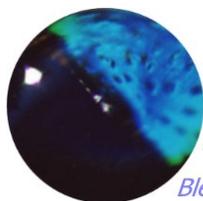
Tel : +33 (0)3 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr



Débitmètre Doppler poste fixe Pulsar

DFM-6.1

- Mesure sans contact, sans intrusion
- Liquides chargés et aérés
- Programmation via clavier 5 touches

- Enregistreur interne 26 000 000 points
- Sortie 4-20mA & 2 relais de commande
- Communication ModBus RTU & Hart
- Traitement numérique de signal DSP

- Affiche, totalise, transmet, contrôle
- Protection par mot de passe
- Mesures externes sur conduites en charge



Mesure précise depuis l'extérieur d'une conduite
Idéal sur liquides problématiques

Sonde externe, pas de contact, pas d'entretien

Le débitmètre Doppler Pulsar DFM-6.1 surveille le débit des liquides aérés et sales parmi : eaux usées, produits chimiques, acides, boues, liquides abrasifs et visqueux. Recommandé sur conduites en charge et tout fluide contenant des solides ou des bulles.

La sonde du Pulsar DFM-6.1 est bridée à l'extérieur d'une conduite plastique ou métallique de diamètre 12,7mm et plus. La mesure de débit utilise une impulsion acoustique réfléctée par les particules et bulles transportées par le fluide en mouvement. Le débit est calculé avec le diamètre interne de la conduite.

L'installation est simple et n'exige pas d'arrêter l'écoulement. Aucun contact avec le flux en mouvement, pas de perçage ni de découpe sur la conduite. Pas d'encrassement de la sonde.

Le débitmètre Pulsar DFM-6.1 utilise un clavier 5 touches pour la programmation, un grand écran afficheur du débit avec totalisation, une sortie 4-20mA isolée, deux relais d'alarme/commande, une sonde à brider, un enregistreur interne 26 millions de points.

Mesure de débit par sonde sans contact à brider :

Conçu pour les liquides « difficiles »

Le débitmètre Pulsar DFM-6.1 montre ses capacités sur les applications où abandonnent les débitmètres classiques mis au contact du fluide. Sa sonde est installée à l'extérieur de la conduite et ne se trouve donc pas éprouvée par un liquide abrasif ou très corrosif. De plus, ce montage ne crée ni obstruction ni restriction dans l'écoulement.

Traitement avancé du signal, immunité contre le bruit industriel pour une précision fiable

L'algorithme du Pulsar DFM-6.1 filtre le bruit de fond et les interférences. Le processeur numérique de signal à haute vitesse différencie les signaux faibles et distordus pour améliorer précision et fiabilité.



Une installation simple

Chaque débitmètre Pulsar DFM-6.1 est accompagné d'une sonde acoustique à brider à l'aide du collier en acier inoxydable et du gel de couplage. La sonde se positionne à l'extérieur d'une conduite à partir du diamètre 12,7mm et cette installation n'est l'affaire que de quelques minutes, sans arrêter l'écoulement.

Conception simple mono sonde

Les signaux ultrasonores sont transmis et reçus avec une sonde unique. Le collier de fixation fourni assure un alignement correct sur les conduites horizontales et verticales. Le Pulsar DFM-6.1 s'ajuste automatiquement à la distance jusqu'à 152 mètres.

Utilisable sur la majorité des conduites

Le Pulsar DFM-6.1 mesure le débit dans des conduites PVC, acier au carbone, acier inoxydable, fonte, fibres de verre et conduites gainées... Tous les matériaux conducteurs des ultrasons. Les signaux Doppler ne peuvent pas être transmis au travers des parois contenant de l'air (béton, bois) ou dont les gaines sont décollées (espace d'air entre paroi et gaine).

Ecran matrice rétro éclairé avec menu simple et clavier 5 touches

La programmation est simple avec le menu convivial du Pulsar DFM-6.1 et les flèches pour naviguer, changer les réglages et entrer les valeurs. Vous avez le choix de la langue : français, anglais, espagnol, vous pouvez activer un mot de passe protégeant vos réglages et contrôler la brillance de votre écran.

Mesure d'écoulement inverse

Le Pulsar DFM-6.1 mesure dans les deux directions et affiche des valeurs positives ou négatives. Vous pouvez commander le totalisateur pour soustraire un débit inversé ou ne totaliser que dans un sens. Le réglage 4mA peut être ajusté sur une valeur négative.

Enregistreur interne 26 millions de points

Commandez votre Pulsar DFM-6.1 avec son enregistreur interne 26 millions de points, accompagné de son logiciel sous Windows pour afficher tableaux et graphes, créer des rapports dynamiques. Insérez votre clé USB standard et les fichiers sont transférés automatiquement et rapidement !



Principe de fonctionnement

La sonde du Pulsar DFM-6.1 transmet en continu un son haute fréquence au travers de la paroi de la conduite vers le liquide en circulation.

Le son est réfléchi par les particules et bulles de gaz du liquide en mouvement, il présente alors une altération de fréquence (effet Doppler) mesurée en continu par le Pulsar DFM-6.1 pour déterminer le débit avec précision.

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Spécifications

DFM-6.1

Caractéristiques générales	Pulsar DFM-6.1 débitmètre poste fixe pour conduites en charge
Gamme de vitesse	+/-0,03 à 12,2m/s sur la plupart des applications
Tailles de conduites	Sonde bridée sur conduites de diamètre interne entre 12,7 millimètres et 4,5 mètres
Affichage	Ecran matrice, blanc avec rétro éclairage, affichage débit, totalisation, états des relais, mode opérationnel et menu de calibration
Programmation	Clavier 5 touches et choix de langue français, anglais, espagnol
Alimentation	100-240Vca 50/60Hz 10VA maximum (option 9-32Vcc – 10W)
Sorties	4-20mA (1kOhm maxi) ou 0 – 5Vcc au choix de l'utilisateur
Relais	2 relais SPDT 5A, programmable alarme débit et/ou impulsions proportionnelle échantillonneur
Température opérationnelle	-23°C à 60°C (électroniques)
Boîtier	IP66 étanche eau et poussière, polyester et capot polycarbonate transparent
Précision	+/-2% PE (ou 0,03m/s) la valeur la plus grande. Présence de solides, bulles de 100µm en concentration minimale de 75ppm. Répétitivité +/-0,1%, linéarité +/-0,5%
Poids à l'expédition	6,3kg

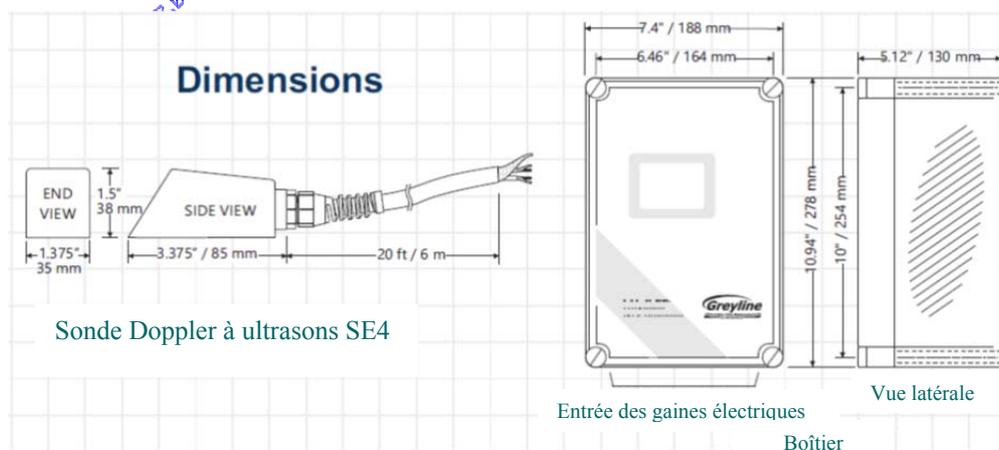
Caractéristiques de la sonde	Sonde Pulsar SE4
Sonde standard PSE4	Sonde à brider, simple tête à ultrasons, équipée d'un câble de 7,6 mètres, pour conduite de diamètre interne 12,7mm à 4,5 mètres. Tient à l'immersion accidentelle sous 7 mètres d'eau. Homologation zone dangereuse Classe I, Division II, groupes A, B, C, D. Corps inox 316
Fixation sur la conduite	Kit de fixation en acier inoxydable livré avec gel de couplage (150g)
Température opérationnelle	-40°C à 150°C

Options populaires

Sonde	Barrière sécurité intrinsèque pour Classe I, II, III, Division I, II, Groupes C, D, E, F, G
Protocoles industriels	ModBus RTU via RS-485 ou HART (au choix de l'utilisateur)
Câble de sonde	Câble intégré de longueur 15m ou 30m ou jusqu'à 152m avec boîtier de jonction. Ajustement automatique à la longueur du câble
Chauffage du boîtier	Installation en extérieur, avec thermostat automatique jusqu'à -40°C
Relais supplémentaires	+4 relais (total 6) 5A SPDT

Applications

Recommandé pour	Liquides contenant des solides ou bulles en suspension d'une taille minimale de 100µm, concentration minimum 75ppm. Installation sur conduites verticales ou horizontales
Matériaux de la conduite	Acier, acier inoxydable, fonte, PVC, fibres de verre, tout matériau contigu qui conduit le son, y compris les conduites à gaine collée à la paroi. Eviter toute conduite à gaine décollée et parois contenant de l'air (béton, bois).



AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Débitmètre Doppler sans contact Pulsar

DFM-6.1

- Contrôle
- Affiche
- Totalise
- Commande

➔ Depuis l'extérieur de la conduite !

Conçu pour :

- Eaux usées brutes
- Eau usée traitée
- Liquides visqueux
- Boues et résidus miniers
- Produits chimiques et solvants
- Solvants
- Abrasifs
- Produits alimentaires
- Pulpe
- Acides et bases
- Lubrifiants
- Pétrole brut
- Eau de refroidissement

Le Pulsar DFM-6.1 est idéal pour mesurer le débit en conduite pleine sur liquides chargés en bulles de gaz et particules >100µm en concentration >75ppm



Le débitmètre Pulsar DFM-6.1

Le Pulsar DFM-6.1 s'installe sans couper ni usiner la conduite et en quelques petites minutes. La programmation est facile via le clavier 5 touches et le menu convivial, choisissez vos unités de débit puis entrez le diamètre interne de la conduite. Activez un mot de passe pour empêcher les interventions non désirées.

Des caractéristiques particulières

- Le traitement numérique de signal traque les signaux de débit avec précision.
- Le circuit de suppression du bruit élimine le bruit de fond et les interférences électriques dans les environnements industriels
- Convertit automatiquement les unités de mesure usuelles (ex. : litres et gallons)
- La programmation et la totalisation sont conservées automatiquement en cas d'interruption d'alimentation
- Fonction de simulation de sortie pour régler plus facilement les organes externes (enregistreurs, automates...)
- S'ajuste automatiquement à la longueur du câble de sonde

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

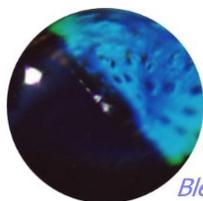
Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr



AnHydre.
Bleu Passionnément ...

Avantages de la mesure sans contact

Sans contact signifie sans maintenance, pas d'encrassement de la sonde, pas d'obstruction à l'écoulement, pas de corrosion, installation sans coupure ni perçage de la conduite.

Comment commander

Décrivez-nous votre application et recevez une offre adaptée

Support d'application

Tirez avantage de notre expérience, contactez notre service technique

Garantie Pulsar

Matériaux et fabrication de qualité. Chaque instrument Pulsar est garanti contre tout défaut, pièces et main d'œuvre sur 24 mois suivant la livraison. Voir les conditions particulières à chaque appareil.

www.anhydre.eu - www.anhydre.eu

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Débitmètre non intrusif Temps de transit à poste fixe Pulsar **TTFM-6.1**

- Ecran LCD rétro éclairé
- Programmation simple à 5 touches
- Protection d'accès par mot de passe

- Enregistreur interne 128Mo
- Recopie analogique 4-20mA & 0-5Vcc
- 2 ou 6 relais de commande

- Affiche, totalise, transmet, contrôle
- Liquides clairs et propres
- Mesure sur conduite en charge



Mesure précise sur liquides propres depuis l'extérieur d'une conduite

Une mesure de débit sans contact

Les sondes à ultrasons se brident à l'extérieur de la conduite plastique ou métallique et mesurent le débit des liquides propres et non aérés comme l'eau, les produits chimiques et les huiles. Les sondes à brider peuvent être mises en place sans arrêt de circulation. Pas de chute de pression ni obstruction. La distance de séparation des sondes est calculée par l'instrument en accord avec le diamètre et l'épaisseur de la paroi.

L'utilisation est simple et conviviale

Utilisez le clavier pour paramétrer rapidement et facilement au travers des choix proposés par le menu : diamètre interne, matériau, type de liquide et unités de mesure. Les paramètres et valeurs, la totalisation sont conservées durant les coupures d'alimentation.

Communication Série RS-485

Débit instantané, totalisation, heures de travail, diagnostic sont parmi les informations disponibles via l'option communication ModBus RTU.

Optimisation d'application

Paramétrage personnalisé maintenant disponible avec le Pulsar TTFM-6.1, donnez vos paramètres d'application au moment de la commande et recevez votre débitmètre optimisé pour cette application.

Débitmètre non intrusif Temps de transit à poste fixe Pulsar **TTFM-6.1**

- Ecran LCD rétro éclairé
- Programmation simple à 5 touches
- Protection d'accès par mot de passe

- Enregistreur interne 128Mo
- Sorties 4-20mA & 0-5Vcc
- ModBus via RS-485 ou Hart en option
- 2 ou 6 relais de commande

- Affiche, totalise, transmet, contrôle
- Liquides clairs et propres
- Mesure sur conduite en charge



Mesure précise sur liquides propres depuis l'extérieur d'une conduite

Une mesure de débit sans contact

Les sondes à ultrasons se brident à l'extérieur de la conduite plastique ou métallique et mesurent le débit des liquides propres et non aérés comme l'eau, les produits chimiques et les huiles. Les sondes à brider peuvent être mises en place sans arrêt de circulation. Pas de chute de pression ni obstruction. La distance de séparation des sondes est calculée par l'instrument en accord avec le diamètre et l'épaisseur de la paroi.

L'utilisation est simple et conviviale

Utilisez le clavier pour paramétrer rapidement et facilement au travers des choix proposés par le menu : diamètre interne, matériau, type de liquide et unités de mesure. Les paramètres et valeurs, la totalisation sont conservés durant les coupures d'alimentation.

Communication Série RS-485

Débit instantané, totalisation, heures de travail, diagnostic sont parmi les informations disponibles via l'option communication ModBus RTU ou Hart.

Optimisation d'application

Paramétrage personnalisé maintenant disponible avec le Pulsar TTFM-6.1, donnez vos paramètres d'application au moment de la commande et recevez votre débitmètre optimisé pour cette application.

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +33 (03) 24 40 11 07

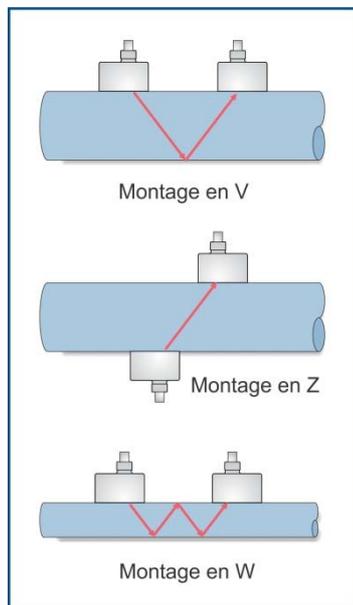
SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Débitmètre non intrusif Temps de transit à poste fixe Pulsar **TTFM-6.1**



Mesure de débit depuis l'extérieur des conduites métalliques et en plastique

Le débitmètre Pulsar TTFM-6.1 opère en mesurant le « temps de transit » ou « temps de vol » d'impulsions ultrasonores transmises d'une sonde à une autre. En fonction de la configuration de montage le signal peut traverser la conduite une, deux ou quatre fois. Le temps entre émission et réception des signaux est mesuré avec précision par l'instrument. Les signaux ultrasonores sont envoyés vers l'amont puis vers l'aval par les sondes opérant en alternance comme transmetteur / récepteur.

Le temps de transit dans la direction du flux est toujours plus court que celui en opposition à l'écoulement. Par comparaison de ces différences avec des circuits temporels précis, le Pulsar TTFM-6.1 peut calculer le débit avec exactitude. Parce que le signal est forcé à passer au travers de la conduite, une moyenne du profil de débit peut être calculée.

Les sondes du Pulsar TTFM-6.1 peuvent être fixées sur des conduites verticales ou horizontales. La conduite doit être pleine. Choisissez entre les montages en V, Z ou W en fonction de votre application et du diamètre.

Opère sur les liquides propres

Le débitmètre temps de transit Pulsar TTFM-6.1 est conçu pour la mesure du débit sur les liquides propres, non aérés circulant dans les conduites pleines. De fortes concentrations de solides ou de bulles (>2% en volume) atténuent le son et le signal ultrasonore. Le temps de transit peut ne pas pouvoir traverser la conduite. Un débitmètre Doppler Pulsar est recommandé pour les applications avec solides ou bulles. (ex. : eaux usées ou résidus miniers)

Opère depuis l'extérieur des matériaux communs sur les conduites

Montez les sondes du Pulsar TTFM-6.1 sur l'extérieur des conduites métalliques ou plastiques : acier au carbone et acier inoxydable, fonte ductile, fonte, PVC, PVDF, fibres de verre, cuivre, bronze et aluminium, conduites avec revêtement collé : époxy, caoutchouc et téflon. Eviter les conduites en matériaux poreux (comme bois ou béton) ou dont le revêtement interne se décolle.



Système de menu simple et convivial pour une programmation et installation simples

La programmation et la mise en service peuvent être faites en quelques minutes. Utilisez le clavier intégré à 5 touches pour entrer le matériau et le diamètre externe, l'épaisseur de paroi et le type de fluide. Le Pulsar TTFM-6.1 affiche alors la distance correcte entre sonde et la méthode de montage. Fixez les brides en acier inoxydable et alignez les supports à l'extérieur de la conduite. Mettez le gel de couplage fourni sur la face des sondes, insérez les sondes dans leurs supports. Le Pulsar TTFM-6.1 commence immédiatement à afficher, transmettre et totaliser.



Installation de la sonde en places humides

Les sondes du débitmètre Pulsar TTFM-6.1 sont protégées contre une submersion accidentelles jusqu'à 0,75 bar. Le débitmètre continue d'opérer et de mesurer avec précision durant les périodes temporaires d'immersion.

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

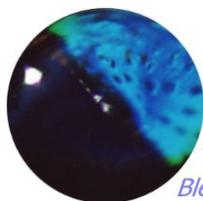
Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr



Spécifications

TTFM-6.1

Caractéristiques générales

Pulsar TTFM-6.1 débitmètre temps de transit pour conduites en charge

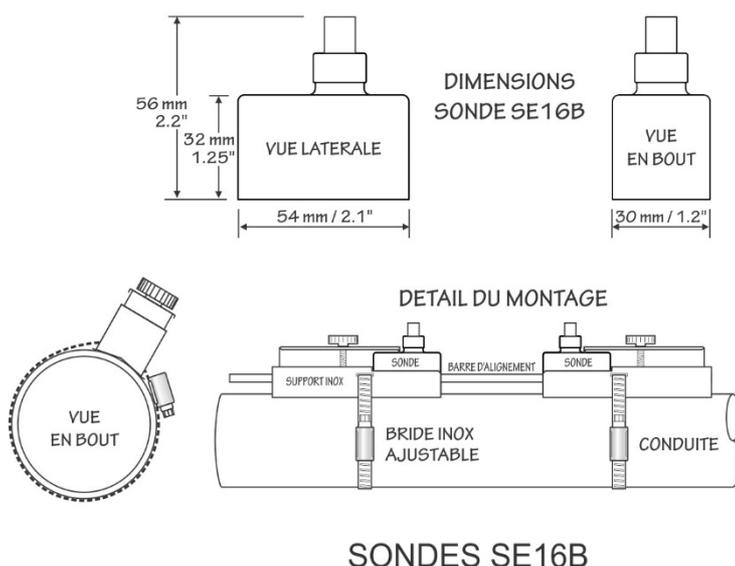
Paramètres opérationnels	Pour liquides clairs en conduites en charge avec moins de 2% de solides et bulles de gaz
Calibration	Clavier 5 touches multi langue anglais, français et espagnol
Boîtier électronique	Étanche eau et poussières IP66 en polycarbonate avec porte transparente
Précision	+/-1% du débit de 0,5 à 12m/s, répétitivité et linéarité +/-0,25%
Ecran	Matrice LCD blanche avec rétro éclairage – affichage 5 chiffres : débit à virgule flottante, totalisation 14 chiffres, état des relais, mode opérationnel et menu de paramétrage
Alimentation	Secteur 100-240Vca 50/60Hz 10VA maximum. Option 9-32Vcc 10W maximum
Sortie	Isolée 4-20mA / 0-5Vcc, 1kOhm maximum, décalage programmable
Enregistreur interne	120Mo avec sortie USB et logiciel sous Windows. Capacité environ 26 millions de points
Relais	2 relais C à contact sec 5A SPDT, programmables alarme/commande débit, et/ou impulsion proportionnelle débit. Option +4 relais soit 6 au total.
Température opérationnelle	-20°C à 60°C (électroniques)
Poids approx. à l'expédition	5,5kg
Conformité	CE, UL 61010-1

Caractéristiques de la sonde

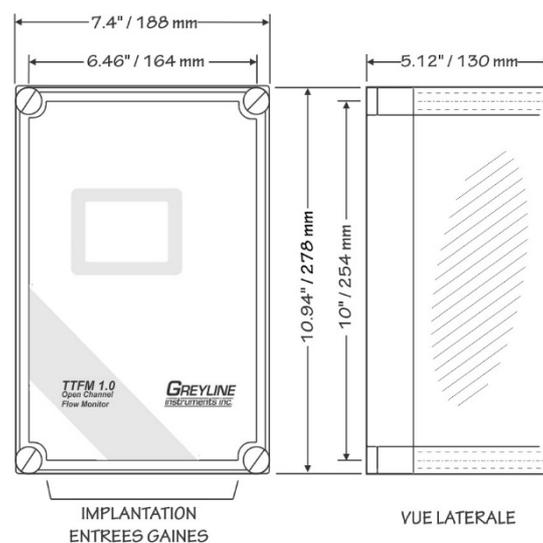
Diamètre de la conduite	Diamètre 15mm à 100mm ou 50mm à 1 200mm maximum en fonction de la paire de sondes
Matériau de la conduite	Tout matériau conducteur du son : acier au carbone, acier inoxydable, PVC, PVDF, fibres de verre, acier galvanisé, verre, cuivre, bronze et conduites avec revêtement collé y compris époxy, caoutchouc et téflon
Vitesse d'écoulement	+/-0,02 à 12m/s typique
Fréquence de travail	1,28MHz
Température opérationnelle	-40°C à 150°C
Kit de fixation des sondes	Jeu de brides acier inoxydable, rail guide inox et gel de couplage
Câble de sonde	Triaxial de 7,6 mètres avec connecteurs BNC et gaines d'étanchéité

Options populaires

Communication Série	ModBus® RTU via RS-485 ou Hart (configurable sur site)
Câble de sonde	Câble continu 15m ou 30m ou avec prolongation jusqu'à 75 mètres via boîte de jonction IP66.
Réchauffe boîtier	Réchauffe avec thermostat, recommandé pour températures négatives (<0°C)
Ecran solaire	Ecran solaire pour le boîtier, recommandé sur installations extérieures



SONDES SE16B



BOITIER

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr

Débitmètre non intrusif à ultrasons Liquides propres Conduites métalliques et plastiques

TTFM-6.1

Recommandé pour :

- Eau potable
- Cours d'eau et irrigation
- Circuits de refroidissement
- Eau déminéralisée
- Solutions eau – glycol
- Huile hydraulique
- Carburant diesel et fuel
- Produits chimiques

Le débitmètre temps de transit Pulsar TTFM-6.1 est idéal pour mesurer le débit des liquides propres et non aérés dans les conduites en charge. Il opère au mieux sur les fluides avec moins de 2% de particules et bulles.



Facile à installer:

Installez le débitmètre Pulsar TTFM-6.1 sans couper votre conduite ou interrompre l'écoulement. Il opère sur une grande variété de tailles de conduites métalliques et plastiques et ne demande que quelques minutes pour se programmer et se mettre en service.

Le débitmètre opère en injectant du son au travers de la paroi et dans le liquide en circulation. Les sondes transmettent des signaux ultrasonores en aller et retour. Les « temps de transit » amont et aval sont précisément mesurés puis comparés pour calculer le débit. Le logiciel de traitement du signal et des électroniques de pointe suppriment les interférences et mesurent le débit avec fidélité et précision.



Caractéristiques avancées du Pulsar TTFM-6.1:

La communication Série ModBus® RTU ou Hart optionnelle produit de multiples points de données sur une simple paire blindée torsadée. Les données comprennent mais ne se limitent pas à : débit, totalisation, diagnostic et la possibilité de remettre à zéro le totalisateur via une connexion ModBus®. Vitesse, adresse dans le réseau, parité et nombre de bits d'arrêt sont facilement programmés et modifiés via le clavier 5 touches.

Le Pulsar TTFM-6.1 se caractérise par des fonctions avancées de diagnostic comme la force du signal, la vélocité mesurée du son et l'indication d'intégrité du transducteur.

Comment commander

Décrivez-nous votre application et recevez une offre adaptée

Support d'application

Tirez avantage de notre expérience, contactez notre service technique

Garantie Greyline

Matériaux et fabrication de qualité. Chaque instrument Greyline est garanti contre tout défaut, pièces et main d'œuvre sur 12 mois suivant la livraison. Voir les conditions particulières à chaque appareil.

Copyright @AnHydre 12-2021, caractéristiques modifiables sans préavis

AnHydre. Sarl au capital de 9000 Euros

11 Rue de l'égalité 08320 VIREUX MOLHAIN - France

Tel : +33 (03) 24 40 11 07

SIRET 434 917 274 00012

APE 3320C

www.anhydre.eu

anhydre-vente@orange.fr