

Applications

Le débitmètre TransPort PT878 portable est un système de mesure du débit ultrasonique complet des liquides suivants :

- Eau potable
- Eaux usées
- Eau de refroidissement et de chauffage
- Eau ultra-pure et liquides
- Solutions d'eau/glycol
- Pétrole brut
- Hydrocarbures raffinés
- Diesel et mazout
- Huiles lubrifiantes
- Produits chimiques
- Boissons
- Autres liquides

Caractéristiques

- Petit, léger et facile à utiliser
- Mesure du débit non intrusive
- Vitesse d'écoulement, débit volumétrique et débit d'énergie
- Données de tendance et de débit totalisées
- Grand écran à cristaux liquides rétro-éclairé
- Formats alphanumériques et graphiques
- Interface utilisateur plurilingue
- Bloc-piles rechargeable
- Consigne quelque 100 000 points de données de débit
- Emballage submersible
- 32 sites
- Calibre d'épaisseur en option
- Mesure d'énergie en option
- Adapté à la plupart des tailles et matériaux de tuyau, y compris les tuyaux à revêtement interne

TransPort[®] PT878

Débitmètre ultrasonique portable pour liquides Panametrics

TransPort PT878 est un produit Panametrics. Panametrics a rejoint d'autres secteurs d'activité de détection haute technologie GE sous un nouveau nom—GE Industrial, Sensing.



Le meilleur de la mesure du débit portable

Le débitmètre TransPort PT878 est un système à temps de transit portable, autonome et ultra-polyvalent avec les options et les accessoires nécessaires pour satisfaire tous vos besoins de mesure de débits liquides. Sa taille compacte, sa légèreté, son bloc-piles interne rechargeable et son chargeur électrique universel en font le débitmètre globe-trotter idéal.

Précis avec les liquides biphasés et les liquides parfaitement propres

La technique de traitement du signal numérique (DSP) Correlation Transit-Time™ brevetée du TransPort PT878 augmente sensiblement son rapport signal/bruit pour une mesure précise et sans dérive dans des liquides qui contiennent une seconde phase de solides ou bulles de gaz entraînés. Le débitmètre TransPort fonctionne dans ces applications et d'autres applications difficiles, là où échouent les débitmètres à temps de transit conventionnels.

Le débitmètre TransPort PT878 mesure par ailleurs précisément le débit dans des liquides parfaitement propres, sans « diffuseurs », là où les débitmètres du type Doppler ne peuvent rien donner. Le débitmètre TransPort est adapté à toutes les applications à temps de transit standard et à beaucoup d'autres qui empêcheraient les autres débitmètres à temps de transit de fonctionner.

Rapide et facile à utiliser

Vous pouvez prendre votre première mesure de débit dans les minutes qui suivent l'ouverture de la boîte—rien de plus simple que d'utiliser le débitmètre TransPort. Entrez simplement les paramètres du site, pincez les transducteurs sur le tuyau, ajustez l'espacement et vous êtes prêt. Aucun accessoire n'est nécessaire et il est inutile de pénétrer dans le tuyau. Un utilisateur chevronné pourra prendre de nombreuses mesures différentes en une journée. Le débitmètre TransPort PT878 est idéal pour tous les types de travaux d'exploration d'écoulements.

Transducteurs de débit et dispositifs de pincement

À l'aide de transducteurs de débit à pince externes, le TransPort PT878 mesure le débit à travers des tuyaux en métal, plastique ou même bétonnés, sans pénétrer la paroi

du tuyau. De l'eau ultra-pure à des liquides corrosifs et toxiques, le débitmètre TransPort PT878 garantit une mesure sans contamination, sans fuites et sans dérive. Le débitmètre TransPort PT878 ne comporte aucune pièce mobile susceptible de s'user, ni d'orifices capables de se boucher. Il ne peut pas s'encrasser et il n'exige pas d'entretien préventif.

Un large éventail de transducteurs est proposé avec des fréquences d'exploitation, matériaux de construction, températures d'exploitation et tailles différents pour satisfaire les exigences strictes des environnements industriels.

Pour maintenir les transducteurs à pince externes en contact avec le tuyau, divers dispositifs de pincement sont disponibles pour s'accommoder des différentes tailles de tuyau et de transducteur. Ces dispositifs font appel à diverses méthodes de fixation y compris chaîne, tresse métallique, sangle à bande Velcro® et pinces magnétiques.

L'affichage à cristaux liquides alphanumérique et graphique affiche une vue complète

Un grand affichage multifonctionnel présente les données mesurées sous forme alphanumérique et sous forme graphique. En outre, il permet de faciliter la programmation en présentant un menu logiciel qui vous guide d'un bout à l'autre de l'entrée des données et de la sélection de fonctions.

Les fonctions alphanumériques standard incluent la vitesse d'écoulement, le débit volumétrique ou le débit d'énergie et l'écoulement totalisé en unités anglaises (U.S.) ou métriques.

En mode graphique, l'affichage indique les données en temps réel et les données consignées. Il en résulte un enregistrement graphique sur l'affichage, ce qui est très utile pour examiner les données et observer les tendances sur site.

Boîtier de l'électronique robuste et submersible

Votre investissement dans ce débitmètre est protégé contre les rigueurs quotidiennes d'une utilisation industrielle. Le TransPort PT878 est équipé d'une protection en caoutchouc qui le protège contre les vibrations et les chocs. Le boîtier et les prises entièrement hermétiques sont conformes aux exigences IP67, ce qui veut dire que l'appareil est capable de résister à une submersion jusqu'à 3 pieds (1 m) d'eau pendant des périodes limitées. Il continuera à fonctionner de manière sûre, même si vous le faites tomber dans l'eau.

Mesure d'énergie en option

Le débitmètre TransPort PT878 allie la mesure ultrasonique précise du débit à la mesure précise de la température RTD pour déterminer le débit d'énergie dans les systèmes de chauffage et de refroidissement de liquides. Avec cette option, le débitmètre TransPort est livré équipé d'un bloc d'alimentation intégré pour les capteurs de température RTD en boucle, tous les circuits nécessaires et le logiciel qui permet les mesures de débit d'énergie. GE propose divers capteurs de température RTD mouillés et à pince externes.

Transducteur de calibre d'épaisseur de paroi de tuyau (option)

L'épaisseur des parois de tuyau est un paramètre critique utilisé par le débitmètre TransPort pour les mesures de débit avec des transducteurs à pince externe. Le calibre d'épaisseur en option permet la mesure précise de la paroi à partir de l'extérieur du tuyau.

Port infrarouge

Le TransPort PT878 comporte un port infrarouge de communication avec votre PC. Si votre ordinateur portable ou PC n'a pas de port infrarouge, un adaptateur à brancher sur le port série de votre PC est proposé.

Imprimante thermique infrarouge en option et accessoires

Lorsque vous avez besoin d'un enregistrement permanent de votre travail, les mesures en temps réel, données consignées et paramètres de site peuvent être envoyés à des imprimantes diverses par transfert direct des données à partir du port infrarouge du TransPort PT878. Une imprimante thermique infrarouge portable, légère et compacte est disponible. Cette imprimante est alimentée par une batterie ion-lithium.

Le débitmètre TransPort PT878 complet tient dans un coffret de transport compact.



Conçu pour être économique et le rester

Pour être réellement utile, un débitmètre portable doit présenter le meilleur rapport coût/efficacité sur site. Le débitmètre TransPort PT878 a été construit pour fonctionner pendant de nombreuses années. Entièrement à semi-conducteurs, il s'use rarement et n'a guère besoin d'une maintenance, minimisant les temps d'immobilisation et les frais d'entretien.

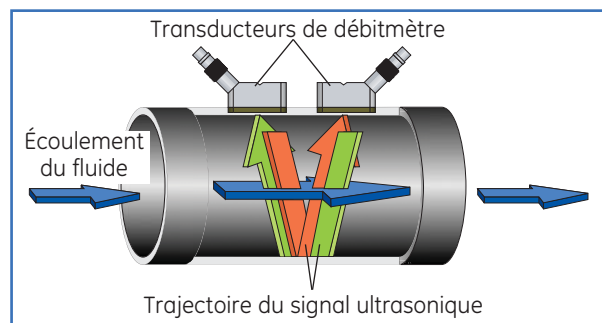
Le débitmètre TransPort PT878 utilise la technique de mesure du débit à partir des-temps de transit

Avec cette méthode, deux transducteurs servent de générateurs et récepteurs de signaux ultrasoniques. Montés dans un tuyau, ils sont en communication acoustique entre eux, ce qui veut dire que le second transducteur peut recevoir les signaux ultrasoniques transmis par le premier transducteur et vice versa.

En cours de fonctionnement, chaque transducteur fonctionne comme un transmetteur, produisant un certain nombre d'impulsions acoustiques, puis comme récepteur d'un nombre identique d'impulsions.

L'intervalle entre la transmission et la réception des signaux ultrasoniques est mesuré dans les deux directions. Lorsque le liquide ne circule pas dans le tuyau, le temps de transit dans la direction « aval » est égal au temps de transit dans la direction « amont ». Lorsque le liquide circule dans le tuyau, le temps de transit dans la direction « aval » est inférieur au temps de transit dans la direction « amont ».

La différence entre les temps de transit dans la direction amont et la direction aval est proportionnelle à la vitesse d'écoulement du liquide et son signe indique le sens d'écoulement.



Technique de mesure du débit à temps de transit

Accessoires TransPort PT878

- 1 Chargeur (~)
- 2 Câble de branchement de transducteur LEMO®-BNC
- 3 Câble d'entrée/sortie
- 4 Adaptateur de port infrarouge/série
- 5 Transducteurs pour petits tuyaux
- 6 Calibre d'épaisseur
- 7 Transducteurs avec dispositif de pincement universel
- 8 Imprimante thermique infrarouge
- 9 Alimentation (~) de l'imprimante
- 10 Chargeur de batterie de l'imprimante



PT878

Caractéristiques techniques

Mode d'emploi et performance

Types de fluides

Fluides acoustiquement conducteurs, y compris la plupart des liquides propres et de nombreux liquides avec solides entraînés ou bulles de gaz. La fraction de vide maximum dépend du transducteur, de la fréquence d'interrogation du porteur, la longueur de la trajectoire et la configuration des tuyaux.

Tailles de tuyau

0,5 à 300 po (12,7 à 7,6 m) et plus grands

Épaisseur de paroi du tuyau

Jusqu'à 3 po (76,2 mm)

Matériaux de tuyau

Tous les métaux et la plupart des plastiques. Pour les tuyaux en béton, en matériaux composites et hautement corrodés ou les tuyaux à revêtement, consultez GE.

Précision du débit (vitesse d'écoulement) avec transducteur à pince externe

- D.I. du tuyau > 6 po (150 mm) : ± 1 à 2 % du relevé (typique)
- D.I. du tuyau < 6 po (150 mm) : ± 2 à 5 % du relevé (typique)

La précision dépend de la taille de tuyau et de la nature de la mesure (une ou deux voies). Une précision à $\pm 0,5$ % du relevé pourra être obtenue avec le calibrage du process.

Reproductibilité

$\pm 0,1$ à 0,3 % du relevé

Plage (bidirectionnelle)

-40 à 40 pi/s (-12,2 à 12,2 m/s)

Marge de réglage théorique (globale)

400:1

Les caractéristiques techniques supposent un profil de débit entièrement développé (généralement 10 diamètres en amont et 5 diamètres en aval d'une canalisation droite) et une vitesse d'écoulement supérieure à 1 pi/s (0,3 m/s).

Paramètres de mesure

Débit volumétrique, débit totalisé et vitesse d'écoulement

Électronique

Mesure du débit

Mode de corrélation à temps de transit breveté

Boîtier

Submersible IP67

Dimensions

3 lb (1,36 kg),
(h x l x p) 9,4 po x 5,5 po x 1,5 po
(238 mm x 138 mm x 38 mm)

Affichage

Affichage graphique à cristaux liquides rétro-éclairé
240 x 200 pixels

Pavé de touches

Pavé de 25 touches à membrane tactile caoutchoutée

Batterie interne

Batterie rechargeable : 9 à 11 h de fonctionnement continu

Entrée du chargeur de batterie

100 à 250 V (~), 50/60 Hz, 0,38 A

Mémoire

Mémoire FLASH, extensible sur site

Température de fonctionnement

-4 à 131 °F (-20 à 55 °C)

Température de stockage

-40 à 158°F (-40 à 70 °C)

Pour prolonger au maximum la vie de la batterie, évitez les températures supérieures à 95 °F (35 °C) pendant plus d'un mois.

Entrées/sorties standard

- Une sortie de courant 0/4 à 20 mA standard
- Une impulsion sélectionnable par l'utilisateur (semi-conducteurs, 5 V maximum) ou fréquence (onde carrée de 5 V, 100 à 10 000 Hz)
- Deux entrées analogiques 4 à 20 mA avec alimentation commutable pour transmetteurs de température alimentés en boucle

Interface numérique

Port de communication infrarouge pour interface avec une imprimante ou un PC

Programmation des paramètres sur site

- Interface opérateur à base de menus à l'aide du pavé de touches et des touches de fonction programmables

PT878

Caractéristiques techniques

- Fonctions d'aide en ligne, y compris tableaux de tuyau
- Mémoire d'enregistrement des paramètres du site

Consignation de données

- Mémoire capable de stocker quelque 100 000 points de données de débit
- Pavé de touches programmable pour enregistrer les unités, heures de mise à jour et heures de début et de fin

Fonctions d'affichage

- L'affichage graphique montre le débit sous forme numérique ou graphique
- Affiche les données consignées
- Paramètres diagnostiques extensifs
- Prend en charge plusieurs langues : néerlandais, anglais, français, allemand, italien, japonais, portugais, russe, espagnol, suédois et d'autres encore

Conformité européenne

Le système alimenté par batterie est conforme à la Directive 89/336/EEC (EMC) et les transducteurs sont conformes à PED 97/23/EC pour DN<25

Transducteurs ultrasoniques à pince externes

Plages de température

- Standard : -40 à 300 °F (-40 à 150 °C)
- En option (plage globale) : -310 à 572 °F (-190 à 300 °C)

Montages

Chaîne ou sangle en acier inoxydable, pinces soudées ou magnétiques

Classifications

- Standard : usage général
- En option : étanche, type 4/IP65
- En option : submersible IP67/68

L'électronique du PT878 est conçue pour les zones polyvalentes.

Câbles de transducteur

- Standard : une paire de connecteurs de transducteur coaxial LEMO® avec câbles de 25 pi (8 m)
- En option : rallonges de 1 000 pi (305 m) disponibles pour la plupart des transducteurs

Calibre d'épaisseur en option

Transducer

Transducteur à double élément de Panametrics

Plage d'épaisseur de tuyau

0,05 à 3 po (1,3 à 76,2 mm)

Matériaux de tuyau

La plupart des matériaux de tuyau en plastique et en métal standard

Précision

±1 % typique ou ± 0,002 po (± 0,05 mm)

Exposition thermique

Fonctionnement continu jusqu'à 100 °F (37 °C) ;
fonctionnement intermittent jusqu'à 500 °F (260 °C) pendant 10 s, suivi d'un refroidissement à l'air pendant 2 minutes



Calibre d'épaisseur PT878 en option

PT878

Caractéristiques techniques

Mesure de l'énergie

Mesure de l'énergie

Calcule le débit d'énergie et l'énergie totalisée. Exige un transmetteur alimenté en boucle à double détecteur de température à résistance (RTD).

Transducteurs de température

Détecteurs de température à résistance en platine à trois fils alimentés en boucle ; types à pince extérieurs et mouillés (sonde thermométrique) disponibles

Précision

$\pm 0,15$ °C avec détecteurs de température à résistance mouillés (paires)

Plage

-4 à 500 °F (-20 à 260 °C)

La précision de la mesure d'énergie est une combinaison de la précision des mesures associées de débit et de température. 1 à 2 % du relevé est typique pour les systèmes calibrés. Les extrêmes de paramètres ne peuvent pas tous être atteints simultanément.

Options supplémentaires

Logiciel d'interface PC PanaView™

Le TransPort PT878 communique avec un PC via une interface infrarouge et les systèmes d'exploitation Windows®. Pour des détails sur les sites, les journaux et autres opérations avec un PC, consultez le manuel.

Imprimante

- Imprimante thermique portable infrarouge avec batterie rechargeable et alimentation/chargeur 120 à 240 V (~)
- Poids 13 oz (370 g), dimensions 6,3 po x 6,5 po x 2,3 po (160 mm x 164,2 mm x 59 mm), largeur d'impression 4 po (104 mm)

RS232 à infrarouge

L'adaptateur infrarouge se branche sur tout port série disponible pour donner aux PC la fonctionnalité infrarouge.



Le logiciel PanaView relie votre débitmètre TransPort à votre PC.