

PORTAFLOW 220

Débitmètre à Ultrasons Portable

Manuel d'utilisation



micronics
Through measurement comes control

Micronics Ltd, Knaves Beech Business Centre, Davies Way, Loudwater,
High Wycombe, Bucks HP10 9QR.

Téléphone : +44 (0)1628 810456 **Fax** : +44 (0)1628 531540 **E-mail**: sales@micronicsltd.co.uk

www.micronicsflowmeters.com

Version 1.9

[Version du logiciel 02.07.005 à 02.07.007]

Table des Matières

1: Description Générale	1
1.1 Introduction	1
1.2 Principes de Fonctionnement	2
1.3 Matériel Fourni	3
1.4 Appareil Portaflow 220	4
1.4.1 Connecteurs	4
1.4.2 Clavier	5
1.4.3 Alimentation et chargement de la batterie	6
1.5 Transducteurs	6
2: Installation	7
2.1 Mise en place du Transducteur	7
2.2 Fixation du Transducteur	8
2.2.1 Préparation	8
2.2.2 Fixer les rails de guidage	8
2.2.3 Ajustement des transducteurs	9
3: Procédures opérationnelles	11
3.1 Paramétrage de l'appareil	12
3.1.1 Première utilisation de l'appareil	12
3.1.2 Activation/désactivation du rétroéclairage	13
3.2 Utilisation du Menu Quick Start (Démarrage rapide)	14
3.3 Utilisation du Système en un Point de Contrôle Régulier	17
3.4 Gestion des Sites nommés	18
3.4.1 Configuration d'un nouveau site	19
3.4.2 Modification du nom d'un site	19
3.5 Calibrage de l'appareil	20
3.5.1 Réglage du point zéro	20
3.5.2 Réglage de la valeur de consigne de décalage zéro	20
3.5.3 Ajustement du facteur calibrage	21
3.5.4 Ajustement du facteur rugosité	21
3.5.5 Ajustement du facteur amortissement	22
3.6 Utilisation des Fonctions de Contrôle	23
3.6.1 Comment mesurer les débits totalisés (manuellement)	23
3.7 Paramétrage de la sortie de courant/ d'impulsions	24
3.7.1 Sortie de courant	24
3.7.2 Sortie d'impulsion	26

4: Entretien et Réparation	29
5: Dépannage	31
5.1 Aperçu	31
5.2 Procédure de Dépannage Générale	32
5.3 Messages d'Avertissement et de Statut	33
5.4 Bloc de Test	35
5.5 Fonction de Réinitialisation du Microprocesseur	36
5.6 Affichage des Diagnostiques	36
Appendix A: Caractéristiques	37

1: Description Générale

1.1 Introduction

Ce manuel décrit l'utilisation du débitmètre portable Micronics Portaflow 220. Le débitmètre est conçu pour fonctionner avec des transducteurs non intrusifs, permettant de mesurer avec précision le débit d'un liquide passant par une conduite fermée, sans avoir ni à insérer une partie mécanique à travers la conduite ni à faire saillie dans le système d'écoulement.

Par l'utilisation des techniques *du temps de transit* ultrasonique, le Portaflow 220 est contrôlé par un système à micro-processeur. Celui-ci contient une grande variété de données, permettant son utilisation sur des conduites dont le diamètre externe mesure entre 13 mm et 1 000 mm (en fonction du modèle) et fabriqué à partir de presque toutes les matières disponibles. L'appareil peut aussi fonctionner avec une échelle étendue de températures de fluide.

La gamme de débitmètres Portaflow 220 inclut deux modèles au mode de fonctionnement identique, mais conçus pour être utilisés sur des gammes différentes de diamètres de conduite. Le modèle PF220A peut être utilisé sur des conduites d'entre 13 mm à 115 mm de diamètre et le modèle PF220B sur des conduites d'entre 50 mm à 1 000 mm de diamètre.

Facile d'emploi, le Portaflow 220 présente les caractéristiques standard suivantes :

- Grand écran graphique facile à lire avec rétroéclairage.
- Clavier à double emploi facile d'utilisation.
- Procédure de paramétrage 'Quick Start' simplifiée.
- Contrôle à signal continu.
- Sortie d'impulsion (fréquence ou volume)
- Signal de sortie : 4-20 mA, 0-20 mA or 0-16 mA.
- Batterie rechargeable.
- Gestion de batterie.
- Diagnostiques.

Les débits volumétriques sont affichés en L/h, L/min, L/s, Gal/h, USGals/min, USGals/h, Baril/h, Baril/jour, m³/s, m³/min, m³/h. La vitesse linéaire s'affiche en mètres ou en pieds par seconde.

Lorsque vous entrez les volumes totaux dans le système de 'Flow Reading' (Lecture Débit), les valeurs positives et négatives s'affichent sous la forme d'un nombre à 12 chiffres maximum.

Le débitmètre peut être utilisé pour mesurer les liquides propres ou les huiles dont le contenu particulaire est inférieur à 3 %. Il peut mesurer les débits des liquides troubles tels que les eaux de rivière et les effluents, ainsi que les liquides plus propres comme l'eau déminéralisée.

Les applications communes du Portaflow 220 incluent :

- Eaux de rivière.
- Eau de mer.
- Eau potable.
- Eau déminéralisée.
- Eau traitée.

1.2 Principes de Fonctionnement

Lorsque l'ultrason est transmis à travers un liquide, la vitesse de propagation augmente légèrement s'il est diffusé dans le sens de circulation du liquide et chute quelque peu s'il est diffusé dans le sens opposé de circulation du fluide. La différence du temps de propagation des ondes sonores sur la même distance mais dans des directions opposées est, par conséquent, directement proportionnelle à la vitesse d'écoulement du liquide.

Le système Portaflow 220 emploie deux transducteurs à ultrasons, fixés à une conduite transportant le liquide. Il compare le temps nécessaire à la transmission d'un signal à ultrasons dans chaque direction. Si les caractéristiques soniques du fluide sont connues, le microprocesseur Portaflow peut utiliser les résultats des calculs du temps de transit pour chiffrer la vitesse d'écoulement du fluide. Une fois la vitesse d'écoulement connue, le débit volumétrique peut facilement être calculé pour un diamètre de conduite précis.

Le système Portaflow peut être paramétré pour fonctionner selon l'un des quatre modes principalement déterminés par le diamètre de la conduite et le transducteur utilisé. Le diagramme ci-dessous illustre l'importance d'appliquer la distance d'écartement correcte entre les transducteurs, afin d'obtenir le plus puissant signal.

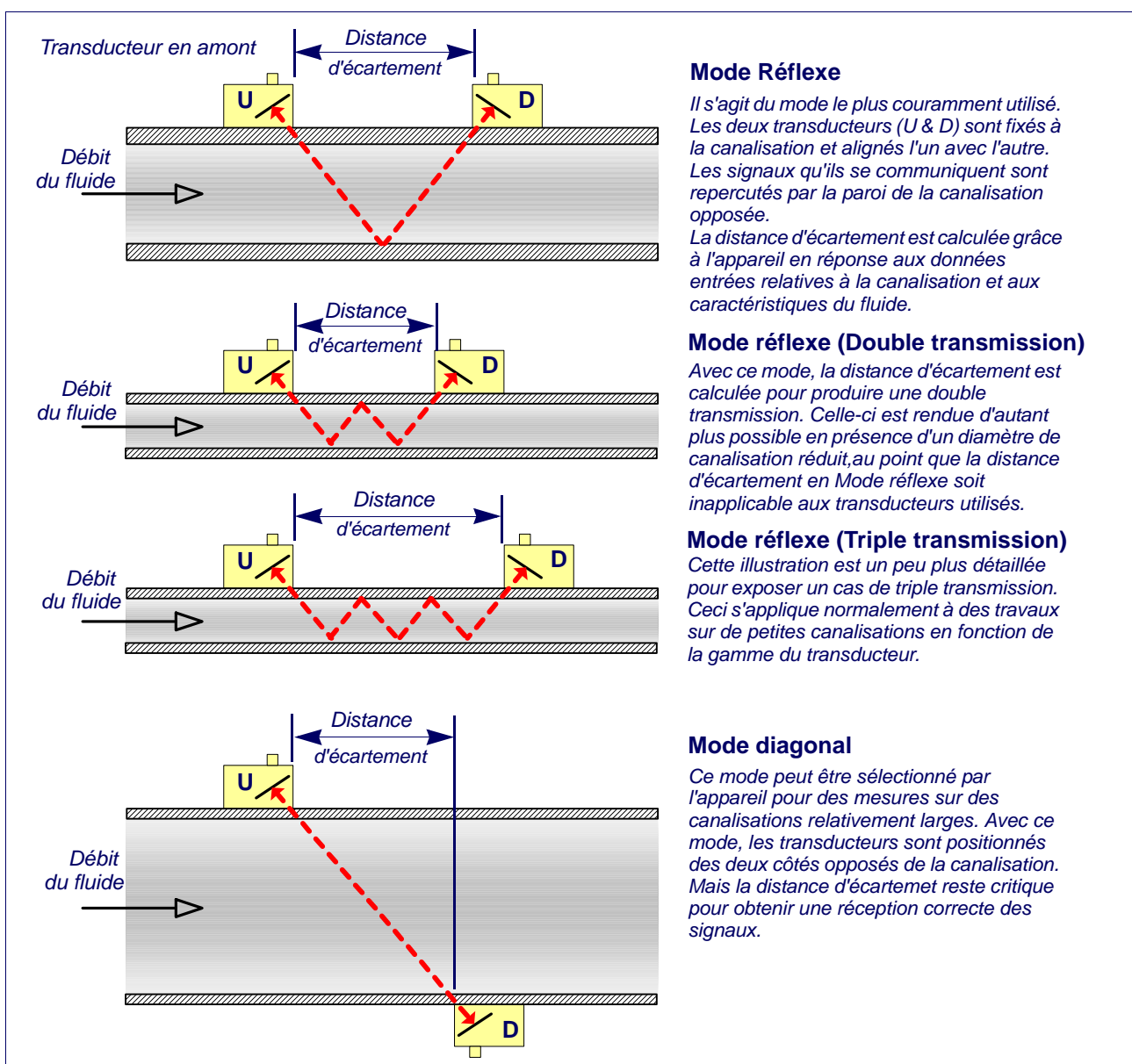


Figure 1.1 Modes de fonctionnement

1.3 Matériel Fourni

L'équipement Portaflow est fourni dans une malette en polypropylène renforcé, équipée d'inserts en mousse pour le protéger lors du transport. Les composants qui l'accompagnent sont visibles sur le [Figure 1.2](#).



Figure 1.2 Équipement Portaflow standard

Équipement standard

- Appareil Portaflow 220 avec écran graphique rétroéclairé.
- Alimentation - avec adaptateurs R-U, US et Europe. 110/240 V AC.
- Câble de Sortie d'Impulsions/4-20 mA.
- 2 longueurs de chaîne.
- Bloc de test.
- Câbles de transducteur (x2) de 2 mètres de long (un rouge et un bleu).
- Jeu de transducteurs (x2) de type 'A' ou 'B' selon le modèle.
- Jeu de rails de guidage servant au montage des transducteurs.
- Barre d'écartement graduée (2 pièces).
- Couplant ultrasonique avec pompe à seringue servant au montage des transducteurs.
- Manuel.

1.4 Appareil Portaflow 220

Le Portaflow 220 est un appareil contrôlé par un microprocesseur. Le Portaflow fonctionne à l'aide d'un système de menus qui utilise un clavier tactile et un écran LCD intégré. Il peut servir à afficher le débit instantané ou la vitesse du fluide, ainsi que les valeurs totalisées.

L'instrument peut également fournir une sortie (volumétrique ou fréquence) à courant variable ou 'impulsions' variable, proportionnelle au débit détecté. Cette sortie peut être calibrée pour correspondre à une gamme de débit spécifique et utilisée avec une gamme d'appareils à interfaces externes comme ceux des systèmes de surveillance d'immeubles ou de sites.

1.4.1 Connecteurs

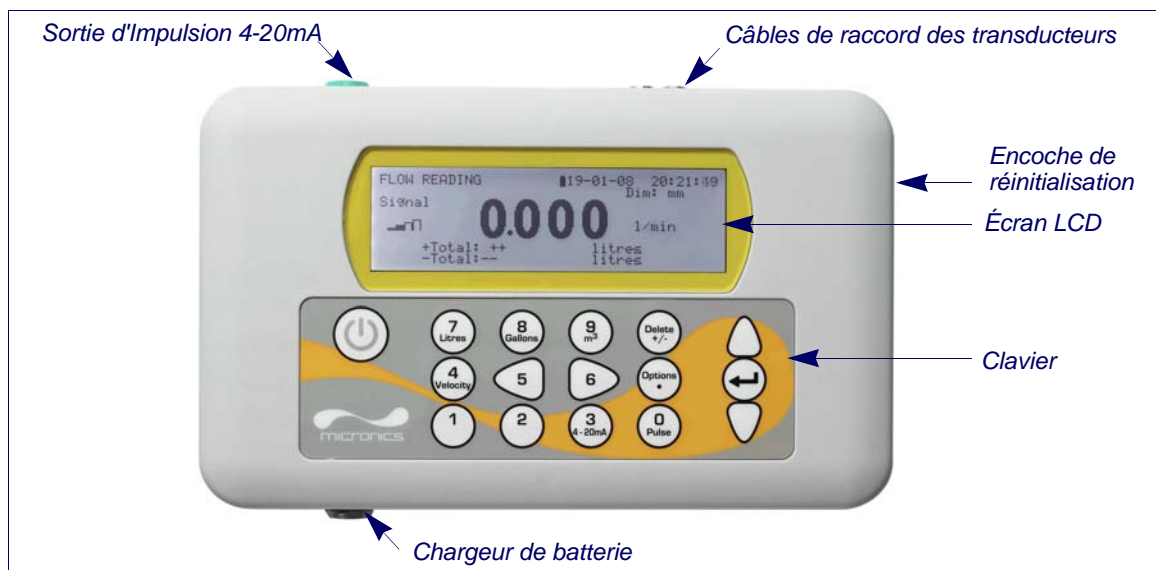


Figure 1.3 Description de l'appareil

Connexions du transducteur

Les transducteurs sont connectés à deux prises coaxiales miniatures à code couleur, situées au-dessus de l'appareil. Lors de l'utilisation des câbles de connexion rouges/bleus, le transducteur situé en amont devrait toujours être connecté à la prise ROUGE et le transducteur en aval connecté à la prise BLEUE pour une lecture positive de débit. Vous pouvez connecter ou déconnecter le câble en toute sécurité lorsque l'appareil est en service.

Connexion de sortie d'Impulsions et de sortie 4-20 mA

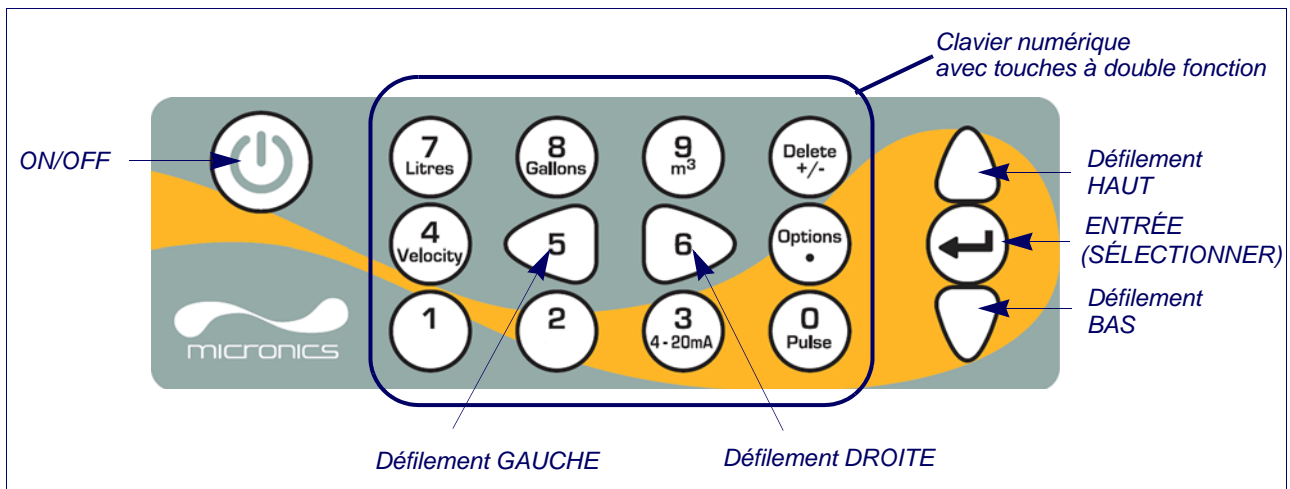
Le câble 'de sortie d'impulsions' / 4-20 mA doit être relié au connecteur vert à 7 broches au-dessus du débitmètre, conformément au [Figure 1.3](#). Un seul câble ajustable à l'utilisation de toutes les fonctions de sortie est inclus dans le kit du Portaflow 220. La 'fibre amorce' à l'extrémité libre du câble doit avoir une terminaison adaptée à l'application prévue.

- Rouge - 4-20 mA positif
- Noir - 4-20 mA négatif
- Blanc - Sortie d'impulsions
- Vert - Retour d'impulsion
- Noir Épais - Écran de câble

Connexion du chargeur de la batterie

Le chargeur de batterie fourni est connecté à l'appareil à l'aide des deux connecteurs gris à 2 broches, situés en dessous de l'unité, conformément au [Figure 1.3](#).

Remarque : Les connecteurs ci-dessus ont différentes rainures d'ergot pour empêcher tout mauvais raccordement par câble.


Figure 1.4 Clavier

1.4.2 Clavier

L'appareil est configuré et contrôlé par un clavier de 16 touches à membrane tactile, ainsi que représenté sur le [Figure 1.4](#).

Touche ON/OFF.

La touche ON/OFF est présente tout en haut à gauche du clavier. Lorsque vous appuyez sur ON, un écran d'initialisation s'affiche sur l'écran LCD sur lequel apparaît le numéro de série de l'appareil et la révision du logiciel. Une fois ces informations affichées, vous pouvez mettre en marche l'appareil en appuyant sur la touche ENTRÉE. L'écran d'initialisation est alors remplacé par l'écran MAIN MENU (MENU PRINCIPAL), qui permet d'accéder au reste des fonctions.

Menus et touches de sélection des menus

Les menus du Portaflow 220 sont classés dans un ordre hiérarchique avec le MAIN MENU (MENU PRINCIPAL) situé en première position. Le Menu navigation est accessible à l'aide de trois touches sur le côté droit du clavier, utilisées pour faire défiler une liste de menus vers le UP (HAUT) et le DOWN (BAS) et pour SELECT (SÉLECTIONNER) l'élément d'un menu. Lorsque vous faites défiler un menu, un curseur-flèche se déplace de haut en bas sur la gauche de l'écran, pour indiquer le choix de menu actif pouvant être sélectionné par une pression de la touche ENTER (ENTRÉE) (SELECT (SÉLECTIONNER)).

Certains menus disposent d'options supplémentaires avec possibilité d'affichage simultané à l'écran. Dans ce cas, le reste des choix non affichés peuvent être visualisés en continuant à faire défiler l'affichage vers le DOWN (BAS) au-delà de l'élément visible au bas de l'écran. En général, les menus s'affichent en boucle, en faisant défiler le curseur flèche au-delà des premiers ou des derniers éléments visibles à l'écran.

La sélection de la fonction EXIT (SORTIE) dans n'importe quel menu vous redirige généralement vers le niveau supérieur dans le menu. Mais dans certains cas, elle peut directement vous rediriger vers l'écran 'Flow Reading (Lecture Débit)'.

Sur certains écrans, il est nécessaire de déplacer le curseur de gauche à droit sur l'affichage, ainsi que de haut en bas. C'est possible à l'aide des touches 5 'Scroll LEFT' (défilement GAUCHE) et 6 'Scroll RIGHT' (défilement DROITE).

Clavier numérique à double emploi

Le bloc de touches présent au centre du clavier sur le [Figure 1.4](#) comporte des touches à double fonction. Elles peuvent être utilisées pour entrer directement des données numériques, sélectionner les unités de débit affichées ou fournir un accès rapide aux menus de contrôle fréquemment requis.

Remarque : Certaines des caractéristiques accessibles par ces touches ont une disponibilité limitée dans la gamme des modèles Portaflow 220. Un message 'Option not available' (Option non disponible) s'affiche, si vous sélectionnez une fonction à disponibilité limitée.

1.4.3 Alimentation et chargement de la batterie

La puissance de service est fournie par une batterie interne rechargeable à l'aide de l'équipement qui l'accompagne, en utilisant le chargeur externe fourni. Lorsque vous recevez l'unité, vous devez brancher la batterie au préalable pendant minimum 6,5 hrs avant de l'utiliser. Une batterie complètement rechargée assurera jusqu'à jusqu'à 20 heures d'alimentation à l'appareil, selon l'utilisation de la sortie et du rétroéclairage.

Le rétroéclairage peut être sélectionné soit en mode permanent OFF, pour un éclairage de 10 secondes, 30 secondes ou 1 minute à chaque pression d'une touche, ou en mode permanent ON conformément à la configuration dans le menu –'Setup Instrument' (Paramétrage Appareil). Une activation en continu du rétroéclairage réduira le temps de service disponible de la batterie à 8 heures. De la même manière, une utilisation constante d'une sortie de 20mA réduira la durée de vie de la batterie de 50%. Il est donc recommandé d'éteindre le rétroéclairage et les équipements avec une sortie de 4-20mA, chaque fois que leur utilisation n'est pas indispensable.

Lorsque l'appareil fonctionne en mode 'Flow Reading' (Lecture Débit), le niveau du pourcentage de charge de la batterie s'affiche par symboles sur l'écran LCD. Un message d'avertissement est déclenché si la charge chute à environ 30%, seuil auquel il reste à la batterie jusqu'à quatre heures de charge de service, en fonction de l'utilisation qui en est faite. La batterie peut être rechargée aussi bien en service qu'éteinte. Les données internes de l'appareil sont stockées dans une mémoire non volatile et ne peuvent être perdues, y compris si la batterie se décharge complètement.



Point clé: La batterie n'est pas un article remplaçable par l'utilisateur. Pour tout remplacement nécessaire de la batterie, l'appareil doit être retourné à votre distributeur.



Point clé: Utilisez uniquement le chargeur fourni, ou un cordon adaptateur. La non-observation de cette recommandation annulera votre garantie.

1.5 Transducteurs

Différents ensembles de transducteur sont fournis avec les modèles Portaflow PF220A et PF220B et ne sont pas interchangeables.



Point clé: Utilisez toujours les transducteurs fournis avec l'appareil.

Ensemble transducteur 'A'

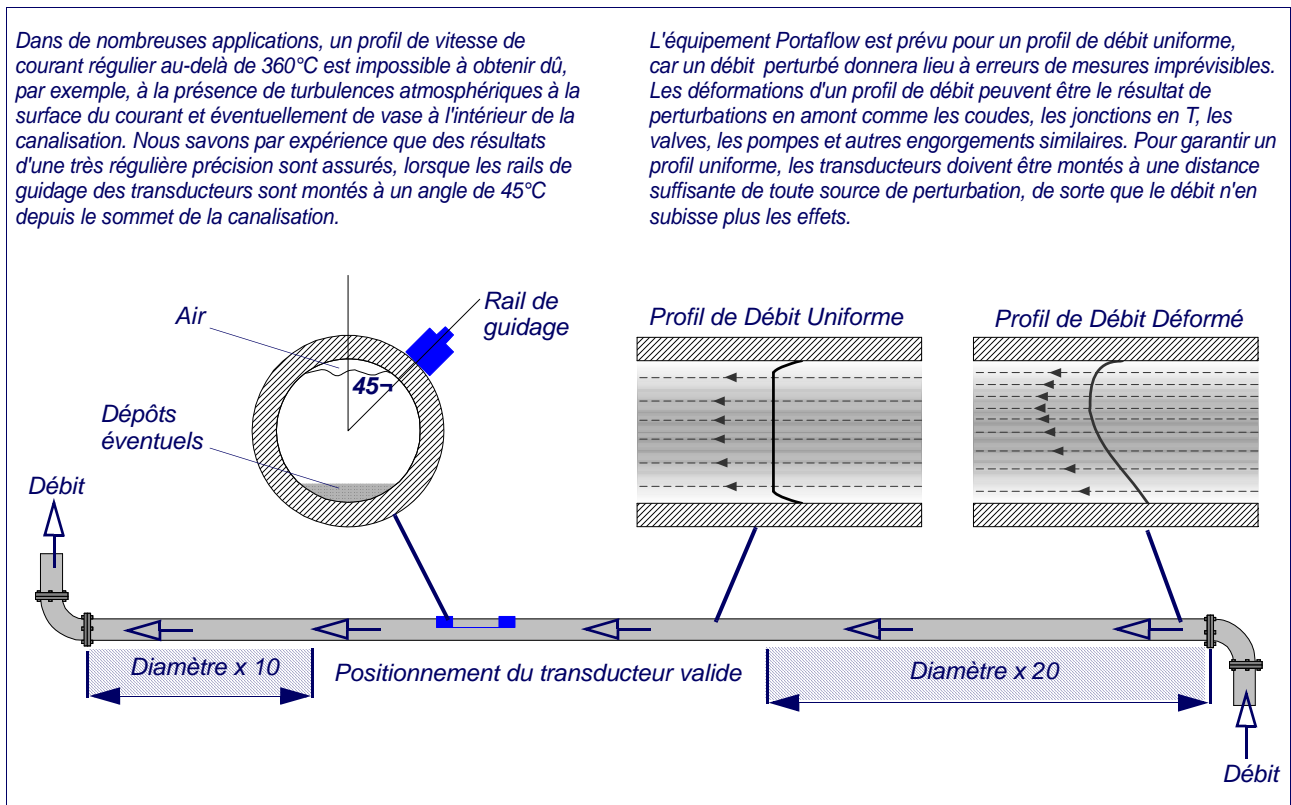
Fourni en tant que modèle PF220A standard pour une utilisation sur des canalisations d'un diamètre externe de 13 mm à 115 mm.

Ensemble transducteur 'B'

Fourni en tant que modèle standard PF220A pour une utilisation sur des canalisations d'un diamètre externe de 50 mm à 1 000 mm.

2: Installation

2.1 Mise en place du Transducteur



Pour obtenir des résultats de la plus grande précision, le liquide et la canalisation doivent réunir les conditions permettant la transmission d'ultrasons le long du parcours prédéfini. Il est également important que le liquide s'écoule de façon uniforme sur toute la longueur de la canalisation mise sous observation et que le profil du courant ne soit pas parasité par des engorgements en amont ou en aval. Pour ce faire, il est nécessaire de s'assurer qu'il y ait une longueur droite de canalisation en amont des transducteurs d'au moins 20 fois le diamètre de la canalisation et dix fois le diamètre de la canalisation en aval, ainsi que représenté sur le [Figure 2.1](#). Les mesures de débit peuvent être effectuées sur de plus courtes longueurs de canalisation droite, à un seuil de 10 fois le diamètres en amont et 5 fois le diamètre en aval. Mais lorsque les transducteurs sont positionnés trop près d'un engorgement, les résultats obtenus sont variables et incertains.



Point clé: N'espérez pas obtenir des résultats précis si les transducteurs sont positionnés près de tout engorgement, pouvant parasiter l'uniformité du profil du courant.

Micronics limited décline toute responsabilité si le produit n'a pas été installé en conformité avec les instructions d'installation adéquates.

2.2 Fixation du Transducteur

Les transducteurs sont adaptés à des rails de guidage réglables, lesquels sont fixés à la canalisation à l'aide de chaînes de bouclage et reliés ensemble mécaniquement par une barre d'écartement en acier. La barre d'écartement sert également de règle pour permettre de définir avec précision l'écartement entre les transducteurs, selon la valeur déterminée par l'appareil Portaflow.

Pour adapter les rails de guidage, il est plus facile de les monter sur la barre d'écartement et de les ajuster à la distance d'écartement requise, avant de les attacher à la canalisation.

2.2.1 Préparation

1. Avant d'attacher les transducteurs, assurez-vous d'abord que les emplacements proposés répondent aux conditions de distance indiquées sur le [Figure 2.1](#). Dans le cas contraire, la précision des lectures de débits obtenues peut être altérée.
2. Préparez la canalisation en la dégraissant et en retirant tout matériel mobile ou toute peinture écaillée pour obtenir une surface de la meilleure qualité possible. Un contact lisse entre la surface de la canalisation et la paroi des transducteurs est un facteur important dans l'obtention d'une bonne puissance de signal à ultrasons et par conséquent de la plus grande précision.

2.2.2 Fixer les rails de guidage

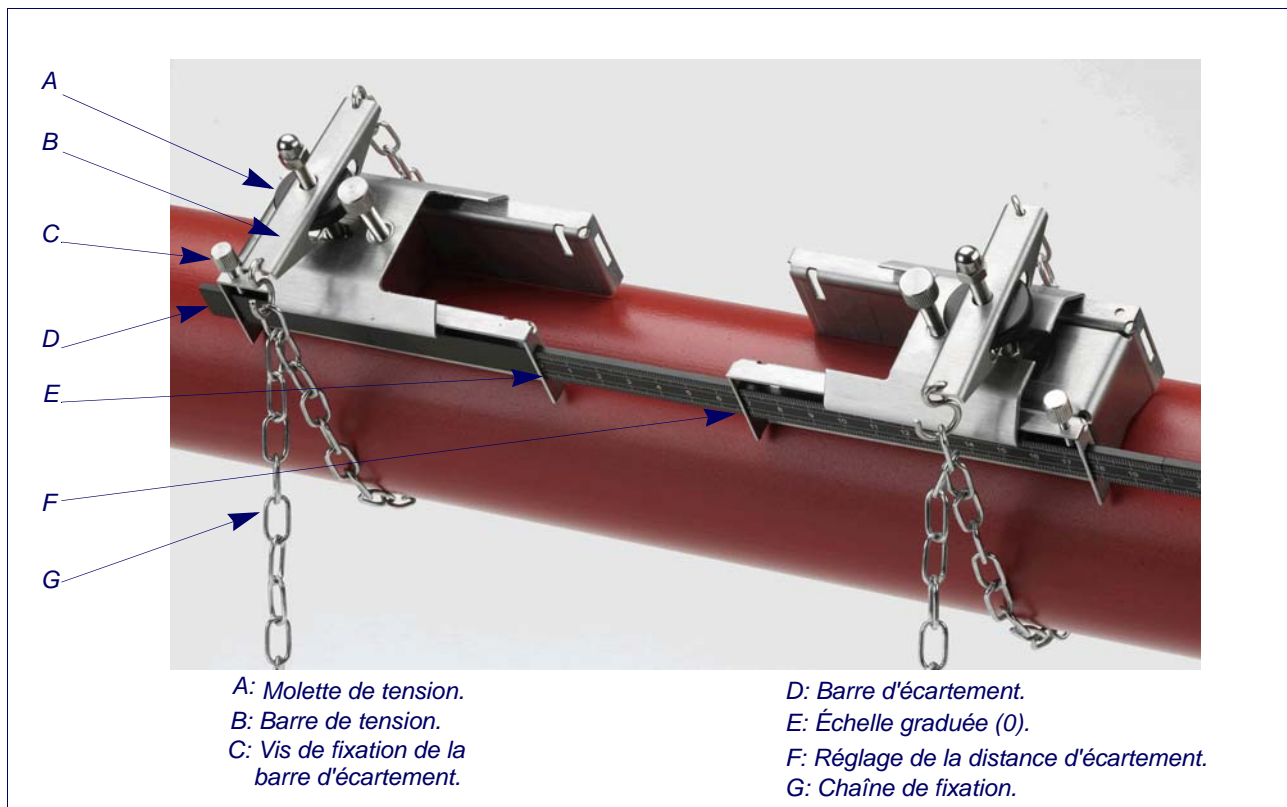


Figure 2.2 Fixation des rails de guidage

1. Glissez la barre d'écartement (D) à l'avant du rail de guidage gauche, alignez ensuite l'extrémité avant du rail de guidage avec la valeur '0' sur l'échelle de la règle (E) et fixez-la en reserrant les vis papillon (C).
2. Glissez l'autre extrémité de la barre d'écartement à l'avant du rail de guidage droit, alignez ensuite l'avant du rail de guidage selon la distance d'écartement requise (prédéfinie par l'appareil Portaflow) sur la règle (F). Enfin, fixez-la en reserrant les vis papillon.

3. Sur chaque rail de guidage, attachez l'extrémité de la chaîne de fixation à l'un des deux crochets de la barre de tension (B), enroulez cette chaîne (G) autour de la canalisation, puis attachez son autre extrémité au second crochet de la barre de tension, tout en la maintenant tendue le plus possible.
4. Tournez l'assemblage du rail de guidage au complet, pour le placer à un angle de 45 ° depuis le sommet de la canalisation. Puis resserrez la chaîne en tournant la molette de tension (A) sur chaque bloc de guidage, jusqu'à ce que l'assemblage soit solidement attaché à la canalisation.

Remarque : Si vous ne parvenez pas à tendre suffisamment la chaîne pour maintenir l'assemblage en place, relâchez complètement la molette de tension et raccourcissez la longueur choisie pour la chaîne enroulée autour de la canalisation. Reliez ensuite la barre de tension au maillon suivant de la chaîne, puis retendez la chaîne.

2.2.3 Ajustement des transducteurs

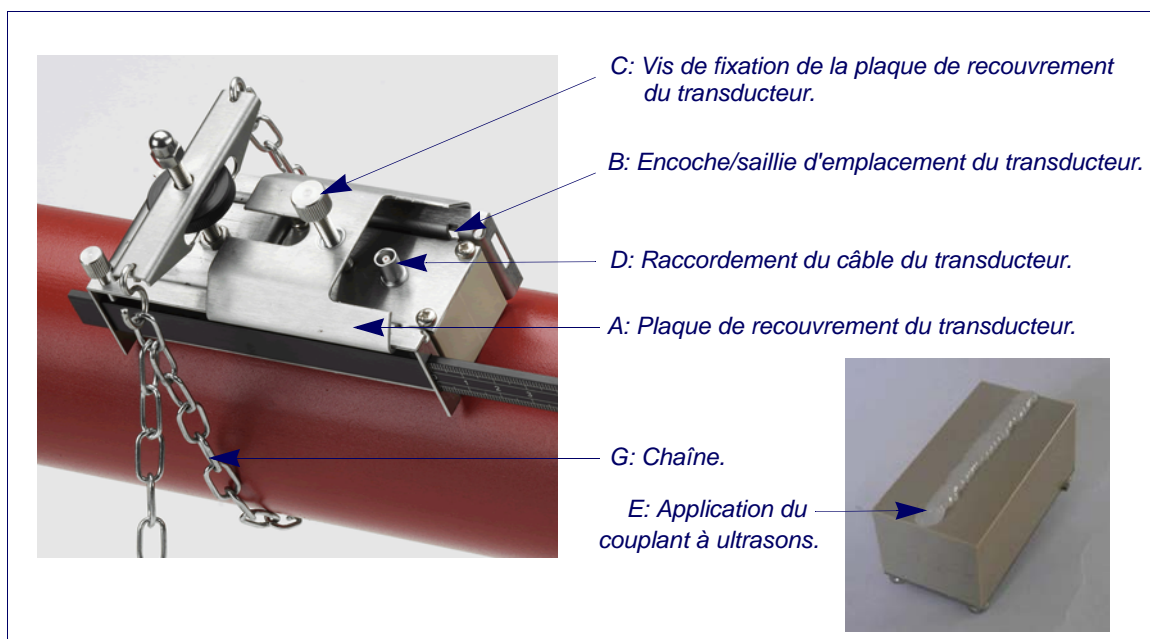
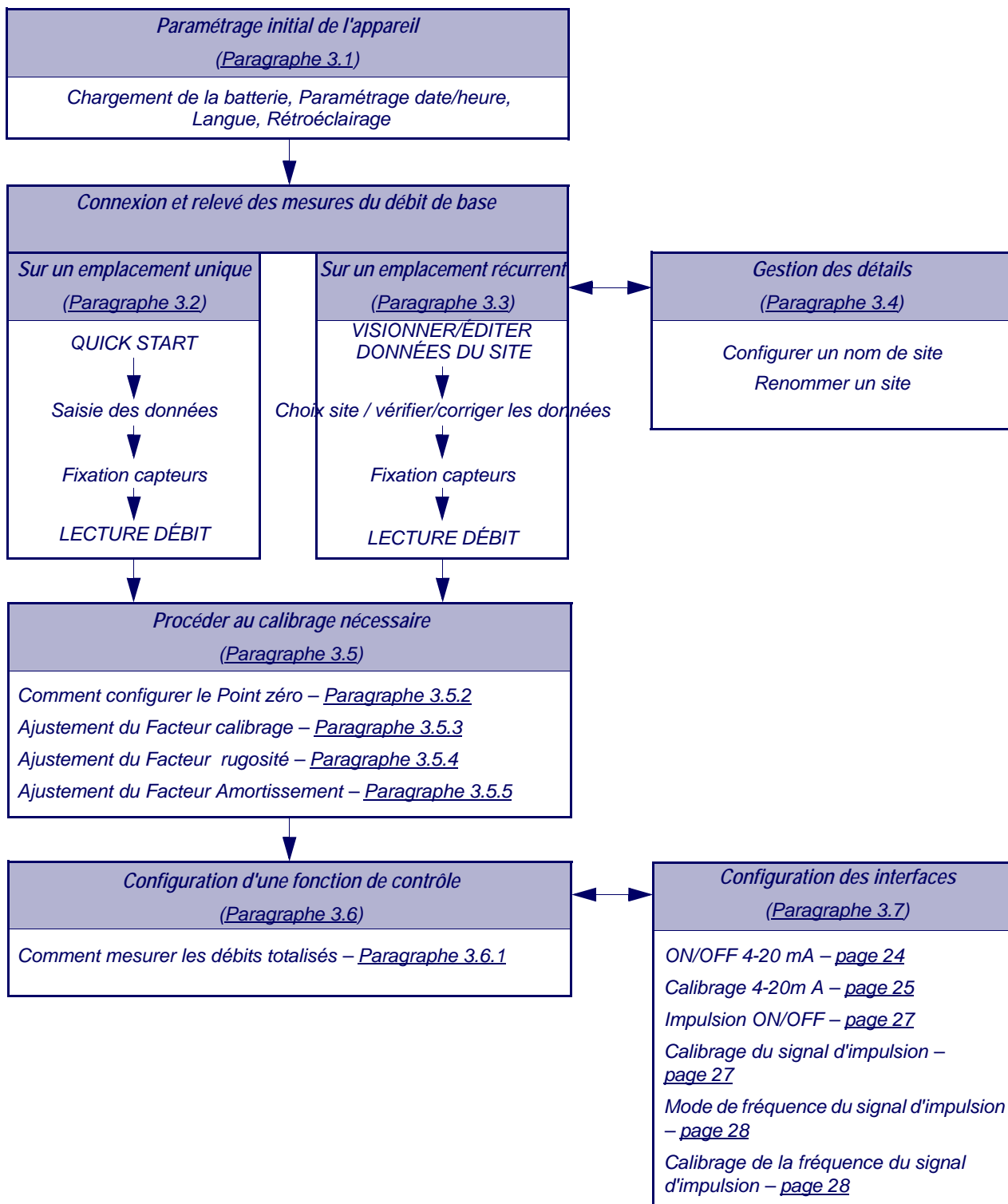


Figure 2.3 Ajustement des transducteurs

1. Glissez la plaque de recouvrement du transducteur (A) entièrement vers l'extérieur de l'assemblage de guidage, pour laisser un espace suffisant à l'installation du transducteur.
2. Nettoyez la surface du transducteur, en éliminant toute trace de saleté ou de graisse.
3. Appliquez une goutte de 3 mm de couplant ultrasonique au centre du transducteur (E), sur toute sa longueur.
4. Ajustez le transducteur dans le bloc de guidage, en vous assurant que les cosses sur les côtés du transducteur soient correctement placées dans les rainures sur les côtés du bloc de guidage (B).
5. Glissez la plaque de recouvrement du transducteur (A) par-dessus le transducteur et resserez à la main les vis papillon (C) pour attacher le transducteur en toute sécurité. Après avoir fixé la plaque de recouvrement, laissez suffisamment d'espace autour du connecteur du transducteur (D) pour connecter le câble.
6. Reproduisez les étapes précédentes pour installer le second transducteur.
7. Connectez les transducteurs au débitmètre Portaflow à l'aide du câble coaxial fourni. Le câble ROUGE doit être relié au transducteur en amont et le câble BLEU au transducteur en aval. Si vous constatez un taux négatif, intervertissez les câbles rouge et bleu à l'extrémité du capteur.

3: Procédures opérationnelles



3.1 Paramétrage de l'appareil

3.1.1 Première utilisation de l'appareil

Avant d'utiliser votre Portaflow 220 pour la première fois, il est tout d'abord recommandé de charger la batterie, puis de sélectionner la langue d'affichage et de paramétrer la minuterie interne, comme décrit ci-après.

Chargement de la batterie

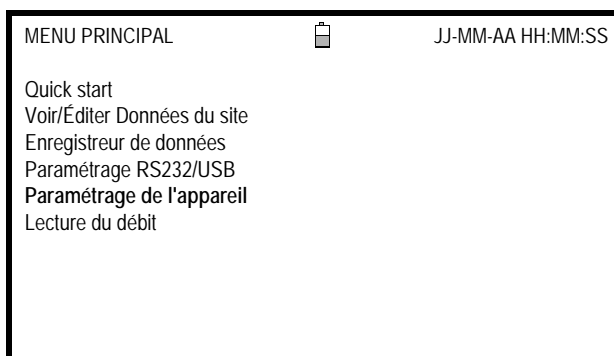
1. Connectez le chargeur de la batterie externe à la prise du chargeur située à la base de l'appareil, puis allumez l'alimentation de l'appareil.
2. L'appareil devrait indiquer le message EN CHARGE et un symbole de batterie animée devrait indiquer que la batterie est en charge.
3. Laissez l'appareil en charge pendant 6,5 heures, avant la première utilisation.



Sélection d'une langue

Lorsque vous allumerez l'appareil pour la première fois, il vous sera peut-être demandé de sélectionner une langue.

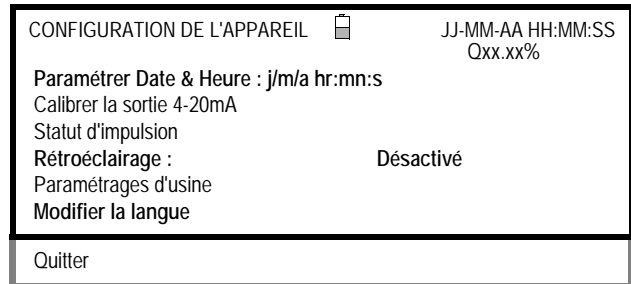
1. Allumez l'appareil en appuyant sur le bouton ON/OFF.
2. Si nécessaire, sélectionnez la langue requise à l'aide des touches de défilement HAUT/BAS, puis appuyez sur la touche ENTRÉE.
3. La langue sélectionnée sera la langue par défaut lors de la prochaine utilisation de l'appareil. Pour modifier la langue, sélectionner de nouveau l'option Changer la langue dans l'écran PARAMETRAGE APPAREIL (voir ci-dessous).
4. L'écran d'initialisation s'affichera et vous fournira les informations relatives au numéro de série de l'appareil et à la révision du logiciel.
5. Appuyer sur la touche ENTRÉE pour mettre en marche l'appareil.
6. Vous obtenez alors le MENU PRINCIPAL qui constitue le point de départ de toutes les opérations décrites dans ce chapitre.



Remarque : Les fonctions Enregistreur de données et RS232/USB ne s'appliquent pas au modèle PF220.

Paramétrage de la date et de l'heure

1. Sélectionnez Paramétrage de l'appareil à partir du MENU PRINCIPAL. L'écran ci-contre devrait s'afficher.
2. Sélectionnez Paramétrer Date et Heure et appuyez sur ENTRÉE.
3. Un curseur clignotant doit alors apparaître sous le premier chiffre de la date. Saisissez la séquence de date selon l'ordre j/m/a puis appuyez sur la touche ENTRÉE.
4. Répétez cette action pour configurer l'heure.
5. Sélectionnez Quitter puis appuyez sur la touche ENTRÉE pour revenir au MENU PRINCIPAL.

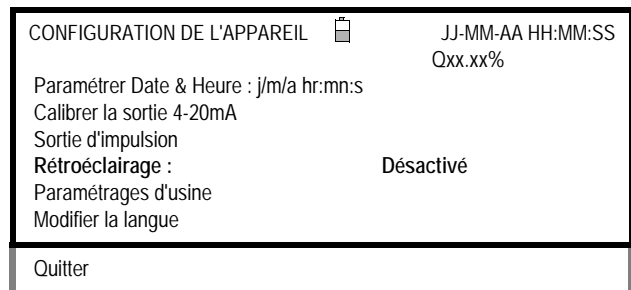


Remarque : En cas d'erreur de saisie des données, appuyez sur la touche Supprimer pour faire revenir le curseur au chiffre que vous souhaitez modifier, puis continuez. Si vous saisissez un nombre invalide, un message d'erreur « ERR : Date ou Heure invalides ! » s'affiche sur la seconde ligne de l'écran. Le cas échéant, répétez la procédure de paramétrage de la date/l'heure.

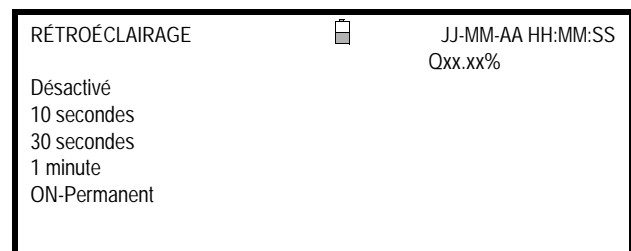
3.1.2 Activation/désactivation du rétroéclairage

Le rétroéclairage peut être sélectionné pour être Désactivé et s'allumer pour une durée de 10 secondes, 30 secondes ou 1 minute à chaque pression d'une touche ; ou bien activé (sur ON) en mode permanent. Si le rétroéclairage n'est pas requis, il est recommandé de le désactiver pour prolonger la durée de vie de la batterie.

1. Sélectionnez Paramétrage de l'appareil à partir du MENU PRINCIPAL.
2. Sélectionnez Rétroéclairage à partir de l'écran CONFIGURATION DE L'APPAREIL puis appuyez sur la touche ENTRÉE.



3. Sélectionnez la durée de rétroéclairage requise.
4. Appuyez sur la touche ENTRÉE pour revenir à l'écran CONFIGURATION DE L'APPAREIL.
5. Sélectionnez Quitter puis appuyez sur la touche ENTRÉE pour revenir au MENU PRINCIPAL.



3.2 Utilisation du Menu Quick Start (Démarrage rapide)

Si vous souhaitez réaliser une lecture de débit « unique » sur un point précis de canalisation, le menu **Quick Start** représente le moyen le plus rapide de paramétrer le système Portaflow et d'accéder à l'écran **LECTURE DÉBIT**.

Si le point de la canalisation à partir duquel vous tentez de prendre une mesure nécessite un contrôle régulier, il est préférable de le paramétrer en tant que « Site » dans le Portaflow 220. Celui-ci enregistre alors les paramètres de ce site (voir [Paragraphe 3.4](#)).


Avant de pouvoir utiliser le système Portaflow, vous devez obtenir les informations suivantes (ces informations seront requises pour le paramétrage du menu **Quick Start**) :

- Le diamètre externe de la canalisation.
- L'épaisseur de la paroi et le matériau de la canalisation.
- L'épaisseur du revêtement et le matériau de la canalisation.
- Le type de fluide.
- La température du fluide.


Saisir les données du site

1. Sélectionnez **Quick Start** à partir du MENU PRINCIPAL puis appuyez sur la touche **ENTRÉE**. Vous verrez alors apparaître une série d'écrans dans lesquels vous devrez saisir les données mentionnées ci-dessus. Sélectionnez **Quick Start** à partir du MENU PRINCIPAL puis appuyez sur la touche **ENTRÉE**. L'appareil affiche alors une série d'écrans dans lesquels vous devrez saisir les données mentionnées ci-dessus.


2. Sélectionnez les unités de dimension (millimètres ou pouces) utilisées pour mesurer la canalisation, puis appuyez sur la touche **ENTRÉE**.

UNITÉ DE DIMENSION		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Sélectionnez les unités de dimension :		
➔mm		
Pouces		


3. Saisissez les dimensions du diamètre externe de la canalisation, puis appuyez sur la touche **ENTRÉE**.

DIAMÈTRE EXTERNE		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Dimensions :		
		mm.
Diamètre externe de la canalisation ?		58,0

4. Saisissez la dimension de l'épaisseur de la paroi de la canalisation, puis appuyez sur la touche **ENTRÉE**.


ÉPAISSEUR DE LA PAROI DE LA CANALISATION		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Dimensions :		
		mm.
Diamètre externe de la canalisation ?		58,0
Épaisseur de la paroi de la canalisation ?		4,0

5. Si la canalisation possède un revêtement, saisissez l'épaisseur du revêtement. Si aucune donnée n'est saisie, l'appareil conclura automatiquement à une absence de revêtement.
6. Appuyez sur la touche **ENTRÉE** puis continuez.

ÉPAISSEUR DU REVÊTEMENT DE LA CANALISATION		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Dimensions :		
		mm.
Diamètre externe de la canalisation ?		58,0
Épaisseur de la paroi de la canalisation ?		4,0
Épaisseur du revêtement de la canalisation ?		0,0

7. Sélectionnez le matériau de la paroi de la canalisation à partir de la liste proposée, puis appuyez sur la touche ENTRÉE.


Si le matériau ne figure pas dans la liste, sélectionnez **Au t r e** puis saisissez le taux de propagation du matériau de la paroi de la canalisation en mètres/s. Pour connaître ce taux, veuillez contacter Micronics.

MATÉRIAU DE LA PAROI DE LA CANALISATION		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Sélectionnez le matériau de la paroi de la canalisation		
Acier doux Acier inoxydable 316 Acier inoxydable 303 Plastique		
Fer fondu Fer ductile Cuivre Laiton Béton Verre Autre (m/s)		

8. Si la valeur d'une épaisseur de revêtement a été saisie précédemment, cet écran s'affichera pour demander le type de matériau du revêtement. Si aucune valeur d'épaisseur de revêtement n'a été saisie, vous serez redirigé(e) vers un autre écran.


9. Sélectionnez le matériau du revêtement de la canalisation à partir de la liste proposée, puis appuyez sur la touche ENTRÉE.

Si le matériau ne figure pas dans la liste, sélectionnez **Au t r e** puis saisissez le taux de propagation du matériau de revêtement de la canalisation en mètres/s. Pour connaître ce taux, veuillez contacter Micronics.

MATÉRIAU DU REVÊTEMENT DE LA CANALISATION		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Sélectionnez le matériau du revêtement de la canalisation		
Acier Caoutchouc Verre Époxy		
Béton Autre (m/s)		

10. Sélectionnez le type de liquide à partir de la liste proposée, puis appuyez sur la touche ENTRÉE.

Si le liquide ne figure pas dans la liste, sélectionnez **Au t r e** et saisissez un taux de propagation en mètres/seconde.


TYPE DE FLUIDE		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Sélectionnez le type de fluide		
Eau Eau glycolée 50% Eau glycolée 30% Huile lubrifiante		
Diesel Fréon Autre (m/s)		

11. Si vous devez modifier la température de fluide affichée, sélectionnez l'unité °C ou °F à l'aide du curseur, puis appuyez sur la touche ENTRÉE.


12. Saisissez la nouvelle valeur de température, puis appuyez sur la touche ENTRÉE.

13. La nouvelle température devrait maintenant s'afficher en °C et en °F.


14. Sélectionnez **Cont i nuez . . .**, puis appuyez sur la touche ENTRÉE.

TEMPÉRATURE DU FLUIDE		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Saisissez la température du fluide		
°C : 5,00 °F : 41,00 Continuez...		

15. L'écran ÉCARTEMENT CAPTEURS affiche maintenant un résumé des paramètres entrés et vous informe : du mode opérationnel, du type de capteurs utilisé et de l'écartement à définir entre les capteurs. Il indique également le type de capteurs utilisés soit A - ST pour le modèle PF220A et B - ST pour le modèle PF220B. Dans cet exemple, il indique que les capteurs fonctionnent en mode "Réflexe" avec un écartement de 32,20 mm. Veuillez consigner ces informations.

ÉCARTEMENT CAPTEURS		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Site	:	Quickstart
Canalisation	:	58,00 mm
Paroi	:	4,00
Capteurs	:	A-ST Réflexe
Température	:	10,00°C 50,00°F
Paramétrez l'écartement des capteurs sur la valeur de 32,20 mm		
Appuyez sur ← pour continuer et sur △▽ pour sélectionner le capteur.		

16. Consignez ces informations puis appuyez sur la touche ENTRÉE.
17. L'écran FIXEZ LES CAPTEURS s'affiche, indiquant de fixer les transducteurs.

FIXEZ LES CAPTEURS		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Fixez le set de capteurs.		
Câble rouge en amont.		
Appuyez sur la touche ← pour aller à la Lecture de Débit.		

Remarque : N'appuyez pas sur la touche ENTRÉE tant que les transducteurs ne sont pas ajustés et connectés à l'appareil.

Fixation et connexion des transducteurs

18. Fixez les capteurs sur la canalisation à l'aide des rails de guidage, comme décrit au [Paragraphe 2.2](#). Assurez-vous de paramétrer la distance d'écartement avec la plus grande précision possible.
19. Connectez les câbles coaxiaux rouge et bleu entre les capteurs et l'instrument de mesure en vous assurant que le câble rouge de l'appareil soit raccordé au capteur en « amont ».

Réalisation d'une lecture de débit

20. Une fois les transducteurs fixés et connectés, appuyez sur la touche ENTRÉE sur l'écran FIXEZ LES CAPTEURS.
21. Vous passerez alors à l'écran LECTURE DÉBIT après l'écran de contrôle de signal indiqué ci-contre.
22. Vérifiez que la puissance du signal indiquée à gauche de l'écran affiche au moins 2 barres (idéalement 3 ou 4). Si moins de 2 barres apparaissent, cela peut indiquer un problème d'écartement, d'alignement ou de connexion des transducteurs ; il peut également s'agir d'un problème d'application.
23. Qxx.xx% indique la qualité du signal et devrait présenter une valeur supérieure ou égale à 60%.

Veuillez patienter...	
Contrôle du signal	

*	*

LECTURE DÉBIT		JJ-MM-AA HH:MM:SS
		Qxx.xx%
Signal		0,000 l/mn
+ Total : 0,00		litres
- Total : 0,00		litres

Contrôle du débit

L'écran LECTURE DÉBIT est le plus utilisé lors des opérations normales de contrôle. Cet écran indique le débit instantané du fluide, ainsi que les valeurs totalisées (si le double affichage est disponible). Dans ce mode, vous pouvez sélectionner les unités de mesure du débit en appuyant sur les touches 7 (Litres), 8 (Gallons, Barils) ou 9 (m³) ou modifier l'affichage pour lire la vitesse du débit en pressant la touche 4.


3.3 Utilisation du Système en un Point de Contrôle Régulier

Le paramétrage du système Portaflow à l'aide de la méthode Quick Start décrite au [Paragraphe 3.2](#) est facile et correspond à la méthode recommandée lors d'une mesure unique. Toutefois si vous souhaitez contrôler un point précis d'un site à des intervalles réguliers et fréquents, il est recommandé de paramétrer un « Nom de site » pour cet emplacement. Vous pourrez ainsi réexploiter les données du site si nécessaire et éviter de devoir les réenregistrer à chaque fois que vous voudrez installer l'équipement sur place.


Remarque : Pour en savoir plus, reportez-vous au [Paragraphe 3.4](#) indiquant comment paramétrer et gérer les données de site.


Suivez cette procédure pour installer l'équipement sur un site nommé.

- Sélectionnez **Visionner/Éditer les Données du Site** à partir du MENU PRINCIPAL.
- Sélectionnez **Choisir** à partir de la liste de sites.
- Sélectionnez l'un des sites dans la liste et appuyez sur la touche **ENTRÉE**.
- Le **Nom du Site** indiquera le site sélectionné et la liste de ses paramètres s'affichera à l'écran.
- Faites défiler la liste de menus vers le bas et entrez/modifiez toute donnée actualisée depuis votre dernière venue sur le site.
- Lorsque vous estimez que les paramètres sont corrects, sélectionnez **Sauvegarder site et lecture de débit actuels**.
- Si vous devez modifier la température de fluide affichée, sélectionnez l'unité °C ou °F à l'aide du curseur, puis appuyez sur la touche **ENTRÉE**.
- Saisissez la nouvelle valeur de température, puis appuyez sur la touche **ENTRÉE**.
- La nouvelle température devrait maintenant s'afficher en °C et en °F.
- Sélectionnez **Continuez**, puis appuyez sur la touche **ENTRÉE**.
- L'écran **ÉCARTEMENT CAPTEURS** affiche alors un résumé des paramètres saisis et vous indique le type de capteurs à utiliser, le mode opérationnel et l'écartement à définir entre les capteurs.
Dans cet exemple, il s'agit de l'utilisation de capteurs de type A-ST (A standard) en mode 'Réflexe', avec un écartement de 32,20 mm.

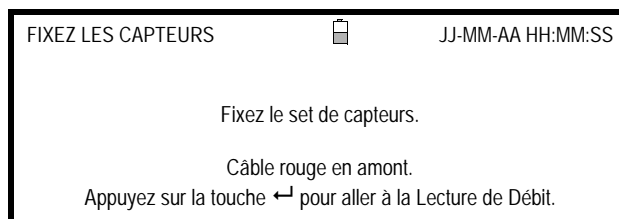
VISIONNER/ÉDITER DONNÉES DU SITE		JJ-MM-AA HH:MM:SS Qxx.xx%
Choisir à partir de la liste de sites		
Nom du site	:	MonSite
Unités de dimension	:	mm
Diamètre externe de la canalisation	:	58,00
Épaisseur de la paroi de la canalisation	:	4,00
Épaisseur du revêtement de la canalisation	:	0,00

Matériau de la paroi de la canalisation	:	Acier doux
Matériau du Revêtement en	:	-----
Ensemble de Capteurs	:	A-ST
Mode Capteurs	:	Réflexe
Type de fluide	:	Eau
Sauvegarder site et lecture de débit actuels		
Effacer ce Site		
Télécharger et sauvegarder le site actuel		
Quitter		

TEMPÉRATURE DU FLUIDE		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Saisissez la température du fluide		
C :	:	5,00
°F :	:	41,00
Continuez...		

ÉCARTEMENT CAPTEURS		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Site	:	MonSite
Canalisation	:	58,00 mm
Paroi	:	4,00
Capteurs	:	A-ST Réflexe
Température	:	10,00°C 50,00°F
Paramétrez l'écartement des capteurs sur la valeur de 32,2 mm		
Appuyez sur ← pour continuer et sur △▽ pour sélectionner le capteur.		

12. Consignez ces informations puis appuyez sur la touche ENTRÉE.
13. L'écran **FIXEZ LES CAPTEURS** s'affiche, indiquant de fixer les transducteurs.



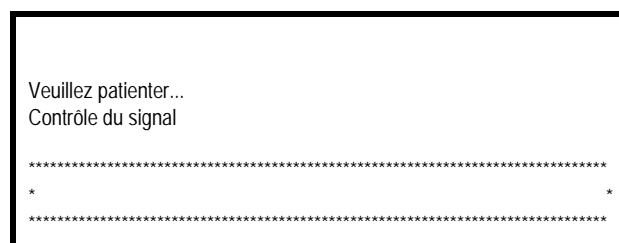
Remarque : Si vous appuyez sur la touche **ENTRÉE** avant que les transducteurs soient ajustés et connectés à l'appareil, celui-ci détectera une faible puissance de signal et peut indiquer un statut **ERREUR**.

Fixation et connexion des transducteurs

14. Fixez les capteurs désignés sur la canalisation à l'aide des rails de guidage, comme décrit au [Paragraphe 2.2](#). Assurez-vous de paramétrer la distance d'écartement le plus précisément possible.
15. Connectez les câbles coaxiaux rouge et bleu entre les capteurs et l'appareil, en vous assurant que le câble rouge de l'appareil soit raccordé au capteur en « amont ».

Réalisation d'une lecture de débit

16. Une fois les transducteurs fixés et connectés, appuyez sur la touche **ENTRÉE**.
17. Vous passerez alors à l'écran **LECTURE DÉBIT** après l'écran de contrôle de signal indiqué ci-contre.



18. Vérifiez que la puissance du signal indiquée à gauche de l'écran affiche au moins 2 barres (idéalement 3 ou 4). Si moins de 2 barres apparaissent, cela peut indiquer un problème d'écartement, d'alignement ou de connexion des transducteurs ; il peut également s'agir d'un problème d'application.



Contrôle du débit

L'écran **LECTURE DÉBIT** est le plus utilisé lors des opérations normales de contrôle. Cet écran indique le débit instantané du fluide, ainsi que les valeurs totalisées (si le double affichage est disponible). Dans ce mode, vous pouvez sélectionner les unités de mesure du débit en appuyant sur les touches 7 (Litres), 8 (Gallons, Barils) ou 9 (m3) ou modifier l'affichage pour lire la vitesse du débit en pressant la touche 4.


3.4 Gestion des Sites nommés

Si vous souhaitez contrôler l'emplacement précis sur un site, vous pouvez paramétrer le "Nom d'un Site" pour enregistrer les informations relatives à l'installation de l'appareil telles que : les dimensions et le matériau de la canalisation, deux informations requises pour le paramétrage du système Portaflow 220. Vous pourrez ainsi les réexploiter lors d'une nouvelle venue sur cet emplacement du site..


L'appareil peut stocker jusqu'à 20 sites. Le premier site est réservé au menu **QUICK START** et ne peut pas être renommé; les sites suivants sont initialement nommés de **NouveauSite1** à **NouveauSite19**.

3.4.1 Configuration d'un nouveau site


1. Sélectionnez **Visionner/Éditer les Données du Site** à partir du MENU PRINCIPAL.
2. Sélectionnez **Choisir** à partir de la liste de sites.
3. Sélectionnez l'un des **Nouveaux Sites** à partir de la liste présentée (c'est à dire **NouveauSite 1** comme indiqué).
4. Sélectionnez **Nom du Site** puis appuyez sur la touche **ENTRÉE**.

VISIONNER/ÉDITER DONNÉES DU SITE		JJ-MM-AA HH:MM:SS Qxx.xx%
Choisir à partir de la liste de sites		
Nom du site	:	NouveauSite1
Unités de dimension	:	mm
Diamètre externe de la canalisation	:	58,00
Épaisseur de la paroi de la canalisation	:	4,00
Épaisseur du revêtement de la canalisation	:	0,00

5. Vous obtenez l'affichage de l'écran **MODIFICATION NOM**.
6. Sélectionnez **Modifier le Nom du site**. L'écran qui s'affiche alors vous permet d'entrer un nouveau nom, en le composant à la manière d'un message SMS.
7. Lorsque vous terminez l'opération, appuyez sur la touche **ENTRÉE** puis sélectionnez **QUITTER**. Vous serez redirigé(e) vers l'écran **VISIONNER/ÉDITER LES DONNÉES DU SITE**.

MODIFICATION NOM		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Nom du site	:	NouveauSite1
Souhaitez-vous :		
Modifier le Nom du site		
Quitter		

8. Faites défiler la liste de menus et entrez/modifiez les paramètres de la canalisation et toutes autres données relatives au site.
9. Une fois l'ensemble des données correctes, vous pouvez :
 - a) Sélectionner **Sauvegarder site et lecture de débit actuels** pour continuer à ajuster les transducteurs et afficher l'écran **LECTURE DÉBIT**.
 - b) Sélectionner **Effacer le site** pour supprimer le nom et les valeurs relatives au site et restaurer l'appellation originale **NouveauSite**.
 - c) Sélectionner **QUITTER** pour revenir au MENU PRINCIPAL.

VISIONNER/ÉDITER DONNÉES DU SITE		JJ-MM-AA HH:MM:SS Qxx.xx%
Choisir à partir de la liste de sites		
Nom du site	:	MonNouveauSite
Unités de dimension	:	mm
Diamètre externe de la canalisation	:	58,00
Épaisseur de la paroi de la canalisation	:	4,00
Épaisseur du revêtement de la canalisation	:	0,00

Matériau de la paroi de la canalisation	:	Acier doux
Matériau du Revêtement en	:	-----
Ensemble de Capteurs	:	A-ST
Mode Capteurs	:	Réflexe
Type de fluide	:	Eau
Sauvegarder site et lecture de débit actuels		
Effacer ce Site		
Télécharger et sauvegarder le site actuel		
Quitter		

Remarque : L'option "Télécharger & sauvegarder le site actuel est désactivée dans la gamme Portaflow 220.

3.4.2 Modification du nom d'un site

Pour modifier le nom d'un site, utilisez la même méthode que celle pour créer le nom d'un nouveau site décrite ci-dessus mais sélectionnez le nom d'un site actuel à modifier plutôt qu'un NouveauSite.

3.5 Calibrage de l'appareil

Le Portaflow est entièrement calibré avant sa sortie d'usine ; toutefois les réglages suivants sont indiqués pour vous permettre de mieux « régler » votre instrument et vous adapter aux conditions et applications locales si nécessaire.

À l'exception du calibrage du point zéro, ces réglages sont ne sont normalement effectués que si l'appareil doit être utilisé dans un emplacement permanent ou semi-permanent.

3.5.1 Réglage du point zéro

Ce réglage vous permet de paramétrer un débit minimum (m/s), sous lequel l'appareil indiquera « 0 ».

Le paramétrage par défaut est de 0,1 m/s, mais vous pourrez ajuster la valeur si nécessaire.

1. Lorsque l'appareil opère en mode LECTURE DÉBIT appuyez sur la touche Options pour accéder au menu OPTIONS LECTURE DÉBIT qui s'affiche
2. Sélectionnez le Point zéro (m/s) puis appuyez sur la touche ENTRÉE.
3. Saisissez la valeur du Point zéro (c.-à-d. 0,06 m/s) puis appuyez sur la touche ENTRÉE.
4. Faites défiler l'écran vers le bas pour sélectionner QUITTER puis appuyez sur ENTRÉE pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT.

OPTION LECTURE DÉBIT		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Révision des données		
Point Zéro (m/s)	:	0,00
Valeur de consigne pour décalage zéro (m/s)	:	0,00
Amortissement (s)	:	10
Totalisateur	:	En opération
Réinitialisation + Total		

3.5.2 Réglage de la valeur de consigne de décalage zéro

L'appareil Portaflow compare les temps de transmission d'un signal à ultrasons entre deux transducteurs, à la fois dans une direction donnée et la direction opposée. Le réglage du Point zéro permet de compenser les différences inhérentes entre les deux capteurs comme le bruit, l'état des parois internes de la canalisation, etc. Ce réglage peut être utilisé pour remettre à « zéro » la valeur du débit, en cas d'absence de circulation de fluide.



Si vous avez réglé le Point zéro sur une valeur supérieure à « 0 », vous devrez le réinitialiser sur « 0 » avant de pouvoir observer et calibrer la valeur de consigne pour le décalage zéro qui est peu élevée. Une fois la valeur de consigne pour le décalage zéro calibrée, vous pouvez réappliquer le Point zéro si nécessaire.

1. Interrompez le débit du liquide.
2. Lorsque l'appareil est en mode LECTURE DÉBIT appuyez sur la touche de fonction Vitesse et observez la lecture (m/s). Toute valeur autre que 0,000 indique une erreur de décalage. En pratique, celle-ci est généralement de l'ordre de $\pm 0,005$ m/s (parfois plus élevée pour les canalisations de diamètre inférieur). Si une valeur plus élevée apparaît, il est recommandé de calibrer le décalage pour obtenir un résultat plus précis. Continuez comme suivant :
3. Appuyez sur la touche Options pour accéder à l'écran OPTION LECTURE DÉBIT ci-contre.
4. Sélectionnez le Point zéro (m/s) puis appuyez sur la touche ENTRÉE.
5. Appuyez sur la touche ENTRÉE sur l'écran suivant pour accepter la modification. Vous serez alors redirigé(e) vers l'écran ci-contre.
6. Faites défiler l'écran vers le bas pour sélectionner QUITTER puis appuyez sur la touche ENTRÉE pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT.

OPTION LECTURE DÉBIT		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Révision des données		
Point Zéro (m/s)	:	0,00
Valeur de consigne pour décalage zéro (m/s)	:	0,00
Amortissement (s)	:	10
Totalisateur	:	En opération
Réinitialisation + Total		



Point clé : Pour annuler tout décalage déjà appliqué, veuillez lire le débit dans le menu Quick Start ou éteindre puis rallumer le Portaflow en appuyant sur OFF puis ON à nouveau. Toute valeur arrondie avec l'ajustement du décalage zéro sera ajoutée/retirée de la lecture de débit pour l'ensemble de la gamme.

3.5.3 Ajustement du facteur calibrage



Point clé : UTILISER CETTE INSTALLATION AVEC PRÉCAUTION ET SEULEMENT SI NÉCESSAIRE

L'appareil Portaflow est entièrement calibré avant sa sortie d'usine et ne requiert normalement aucun calibrage supplémentaire pour une utilisation standard sur le site.

Cette installation peut être utilisée pour corriger l'indication d'un débit lorsque des erreurs inévitables surviennent si la canalisation est trop courte ou si les capteurs doivent nécessairement être fixés en fin de canalisation, près d'une valve ou d'une jonction ; etc.

Tous les ajustements doivent être effectués à l'aide d'un débitmètre de référence intégré au réseau de canalisations.

Lorsque le système Portaflow est en opération :

1. Interrompez (Bloquer) le totalisateur de l'installation et réinitialisez-le à zéro ([Paragraphe 3.6.1](#)).
2. Exécutez le totalisateur du Portaflow pour mesurer le débit total sur une période de 30-60 min puis consignez le débit total indiqué par le débitmètre de référence pour cette même période.
3. Calculez la marge d'erreur en % entre le Portaflow et les mètres de référence. Si le pourcentage est supérieur à $\pm 1\%$, calibrez le Portaflow comme indiqué ci-dessous.
4. Appuyez sur la touche Options pour accéder à l'écran OPTION LECTURE DÉBIT ci-contre.
5. Faites défiler l'écran vers le bas et sélectionnez Facteur calibrage.
6. Modifiez le facteur calibrage en fonction de l'erreur calculée lors de l'étape 3. Si par exemple le Portaflow indique une valeur positive de 1%, augmentez la valeur de Facteur calibrage à 0,010. À l'inverse, si le Portaflow indique une valeur négative de 1 %, baissez le facteur calibrage à 0,990.
7. Appuyez sur la touche ENTRÉE pour appliquer la modification.
8. Sélectionnez le Facteur rugosité ou QUITTER si nécessaire.

OPTION LECTURE DÉBIT		JJ-MM-AA HH:MM:SS
Révision des données		
Point Zéro (m/s)	:	0,00
Valeur de consigne pour décalage zéro (m/s)	:	0,00
Amortissement (s)	:	10
Totalisateur	:	En opération
Réinitialisation + Total		
Réinitialisation Total -		
Facteur calibrage	:	1,000
Facteur rugosité	:	0,01
Diagnostics		
Quitter		

3.5.4 Ajustement du facteur rugosité

Les surfaces rugueuses pouvant provoquer des turbulences et affecter le profil du débit du liquide, le facteur de rugosité compense l'état de la paroi interne de la canalisation. Dans la plupart des cas, il est impossible de vérifier l'intérieur de la canalisation. L'état réel des parois internes est donc inconnu. Dans ce type de conditions, nous avons donc constaté que les valeurs suivantes peuvent être exploitées :

Matériau de la canalisation	Facteur de rugosité
Métal non ferreux Verre Plastiques Métal léger	0,01

Matériau de la canalisation	Facteur de rugosité
Canalisations en acier tréfilé <ul style="list-style-type: none"> • Surface fine, rabotée et polie • Surface plane • Surface plane et rugueuse 	0,01
Canalisations en acier soudé, neuves : <ul style="list-style-type: none"> • Utilisation prolongée, nettoyées • Légèrement mais uniformément rouillées • Fortement incrustées 	0,1
Canalisations en fonte : <ul style="list-style-type: none"> • Revêtement en bitume • Neuves, sans revêtement • Rouillées / incrustées 	1,0

Lorsque le système opère en mode LECTURE DÉBIT :

1. Appuyez sur la touche Options pour accéder à l'écran OPTION LECTURE DÉBIT ci-contre.
2. Faites défiler l'écran et sélectionnez Facteur rugosité.
3. Modifiez le facteur rugosité en fonction du matériau et de l'état de la canalisation, tel que décrit ci-contre.
4. Appuyez sur la touche ENTRÉE pour appliquer la modification.

OPTION LECTURE DÉBIT	JJ-MM-AA HH:MM:SS
Révision des données	
Point Zéro (m/s)	: 0,00
Valeur de consigne pour décalage zéro (m/s)	: 0,00
Amortissement (s)	: 10
Totalisateur	: En opération
Réinitialisation + Total	
Réinitialisation Total -	
Facteur calibrage	: 1,000
Facteur rugosité	: 0,01
Diagnostics	
Quitter	

3.5.5 Ajustement du facteur amortissement

En établissant une moyenne du débit sur plusieurs secondes, le Facteur amortissement peut être utilisé pour relativiser les changements rapides de débit et éviter des fluctuations brutales des valeurs de débit affichées. Les moyennes proposées sont de 1, 10, 15, 20, 30 et 50 secondes avec un paramètre par défaut de 10.

Lorsque le système opère en mode LECTURE DÉBIT :

1. Appuyez sur la touche Options pour accéder à l'écran OPTION LECTURE DÉBIT ci-contre.
2. Faites défiler l'écran et sélectionnez Amortissement (s).
3. Cette fonction ouvrira l'écran OPTIONS D'AMORTISSEMENT.

OPTION LECTURE DÉBIT	JJ-MM-AA HH:MM:SS
Révision des données	
Point Zéro (m/s)	: 0,00
Valeur de consigne pour décalage zéro (m/s)	: 0,00
Amortissement (s)	: 10
Totalisateur	: En opération
Réinitialisation + Total	
Réinitialisation Total -	
Facteur calibrage	: 1,000
Facteur rugosité	: 0,01
Diagnostics	
Quitter	

- Sélectionnez la valeur de Facteur d'amortissement requise pour faire disparaître tous les affichages de fluctuations non désirés. Une augmentation de la valeur entraîne l'application d'un arrondissement supérieur.
- Appuyez sur la touche ENTRÉE pour appliquer la sélection et revenir à l'écran des OPTIONS LECTURE DÉBIT.

OPTIONS D'AMORTISSEMENT	🔋	JJ-MM-AA HH:MM:SS
1 secondes		
10 secondes		
15 secondes		
20 secondes		
30 secondes		
50 secondes		



Point clé : Si le facteur amortissement présente un paramétrage trop élevé, la valeur affichée peut apparaître stable mais elle peut également présenter des changements successifs importants une fois la valeur actualisée.

3.6 Utilisation des Fonctions de Contrôle

3.6.1 Comment mesurer les débits totalisés (manuellement)

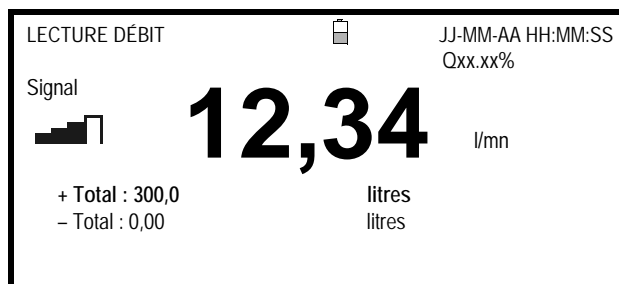
La mesure de base indiquée sur l'écran LECTURE DÉBIT correspond au débit instantané qui, pour certaines applications, peut varier sur une certaine période. Ce sont donc les débits moyens qui sont généralement requis car ils permettent de mieux comprendre la réelle performance d'une application. Il suffit de consigner le débit total mesuré sur une période déterminée (par exemple de 30 à 60 minutes), puis de calculer le débit moyen pour ce laps de temps.

- Appuyez sur la touche Options pour accéder à l'écran OPTION LECTURE DÉBIT ci-contre.
- Si le Totalisateur indique En opération (Run), sélectionnez-le pour le faire passer en position Bloquer. Appuyez sur la touche ENTRÉE.
- Sélectionnez Réinitialisation + Total puis appuyez sur la touche ENTRÉE.
- Appuyez sur la touche ENTRÉE sur l'écran suivant pour valider la réinitialisation.
- Appuyez à nouveau sur la touche ENTRÉE pour revenir au menu des OPTIONS LECTURE DÉBIT.
- Sélectionnez Réinitialisation - Total puis appuyez sur la touche ENTRÉE.
- Appuyez sur la touche ENTRÉE sur l'écran suivant pour valider la réinitialisation.
- Appuyez à nouveau sur la touche ENTRÉE pour revenir au menu des OPTIONS LECTURE DÉBIT.
- Consignez et enregistrez l'heure actuelle.
- Sélectionnez Totalisateur et modifiez-le pour qu'il indique En opération puis appuyez sur la touche ENTRÉE.
Remarque : les totalisateurs commencent le décompte dès que la fonction Totalisateur est réglée sur En opération.

OPTION LECTURE DÉBIT	🔋	JJ-MM-AA HH:MM:SS
Révision des données		
Point Zéro (m/s)		: 0,00
Valeur de consigne pour décalage zéro (m/s)		: 0,00
Amortissement (s)		: 10
Totalisateur		: Bloquer
Réinitialisation + Total		

OPTION LECTURE DÉBIT	🔋	JJ-MM-AA HH:MM:SS
Point Zéro (m/s)		: 0,00
Valeur de consigne pour décalage zéro (m/s)		: 0,00
Amortissement (s)		: 10
Totalisateur		: En opération
Réinitialisation + Total		
Réinitialisation - Total		

11. Faites défiler l'écran et sélectionnez **Quitter** puis appuyez sur la touche **ENTRÉE** pour revenir à l'écran **LECTURE DÉBIT** qui indiquera alors le débit instantané et le débit totalisé.
Remarque : sur certaines installations, le débit peut être mesuré dans les deux directions. Dans certains cas, le débit en amont est indiqué séparément dans le champ - **Total**.



Calcul du débit moyen

Pour calculer le débit moyen, divisez le débit total par le temps nécessaire à la mesure de ce débit. Vous obtiendrez ainsi le débit moyen en m/s, gallons/h ou dans toute autre unité sélectionnée.

Remarque: en présence d'un courant bidirectionnel, il est nécessaire de tenir compte de la différence entre les totaux des débits positifs et négatifs indiqués avant de procéder au calcul du débit moyen.

Interruption temporaire du totaliseur

Si, pour des raisons opérationnelles, vous souhaitez interrompre provisoirement la fonction totaliseur, réglez la fonction **Totaliseur** sur **Bloquer** dans l'écran **OPTIONS LECTURE DÉBIT**, comme décrit ci-dessus. Cette manipulation interrompra l'activité du totaliseur sans affecter les valeurs actuelles.

3.7 Paramétrage de la sortie de courant/ d'impulsions

Le connecteur de sortie courant/impulsion procure deux signaux de sortie proportionnels au débit de fluide mesuré. Le premier est un signal électrique calibré sur une gamme de contrôle standard (ex: 4-20mA), le second est une sortie par impulsions. Ces deux signaux de sortie peuvent être utilisés simultanément.

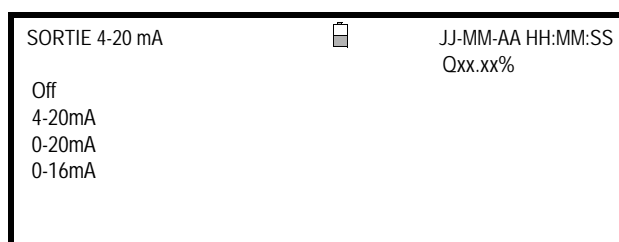
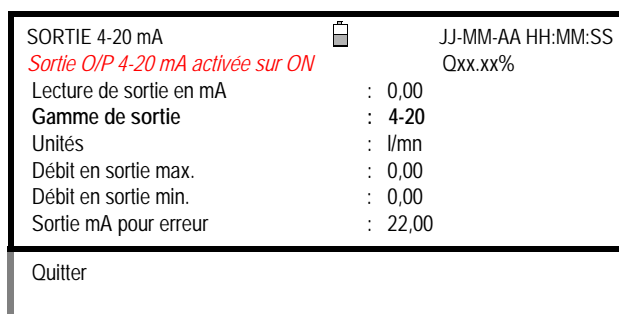
3.7.1 Sortie de courant

A l'aide du système de menu de l'appareil, vous pourrez utiliser les procédures suivantes pour :

- Sélectionner la fonction de sortie courant **Off/On**
- Sélectionner la gamme du signal de sortie (4-20mA, 0-20mA, 0-16mA)
- Calibrer le signal de sortie sur la gamme de débit requise

Faire passer la sortie 4-20mA sur OFF/ON et sélectionner la gamme de courant

1. Lorsque l'appareil fonctionne en mode **LECTURE DÉBIT** appuyez sur la touche de fonction de la sortie 4-20mA. Vous accéderez ainsi à l'écran de **SORTIE 4-20mA**.
2. Le statut **ON/OFF** de la sortie 4-20mA apparaît alors sur la ligne 2 de l'écran.
3. Pour modifier le statut **ON/OFF**, sélectionnez **Gamme de sortie** puis appuyez sur la touche **ENTRÉE**.
4. Sélectionnez **Off** pour éteindre la Sortie 4-20mA ou sélectionnez l'une des gammes de sortie proposées pour l'activer sur **ON**.
5. Appuyez sur la touche **ENTRÉE** pour revenir à l'écran **SORTIE 4-20 mA**.



Gamme et calibrage du signal 4-20 mA





Point clé : La sortie 4-20 mA est calibrée sur l'appareil avant sa sortie d'usine et ne nécessite normalement pas d'autres réglages. Dans certains cas très rares, un recalibrage est parfois nécessaire. Cette procédure ne doit être effectuée que par un ingénieur qualifié.


Elle permet de calibrer la sortie 4-20mA et la "mettre à échelle" afin de pouvoir opérer avec une gamme de débits déterminée.

Calibrage du signal

- Sélectionnez Paramétrage de l'appareil à partir du MENU PRINCIPAL pour accéder à l'écran CONFIGURATION DE L'APPAREIL.
- Sélectionner Calibrer la sortie 4-20 mA.
- Connectez un ampèremètre étalonné à la sortie 4-20 mA et réglez les touches de défilement HAUT/BAS (Manipulation grossière) et les touches 5 et 6 de défilement GAUCHE/DROITE (Manipulation fine) jusqu'à ce que la sortie soit réglée exactement sur 4,0 mA. Le CNA devrait indiquer approximativement 8000.
- Appuyez sur ENTRÉE puis continuez.
- Tout en gardant l'ampèremètre connecté à la sortie 4-20mA, réglez les touches de défilement pour obtenir une sortie d'exactly 20mA. Le CNA devrait indiquer approximativement 40000.
- Appuyez sur ENTRÉE puis continuez.

CONFIGURATION DE L'APPAREIL		JJ-MM-AA HH:MM:SS Qxx.xx%
Paramétrer Date & Heure	:	j/m/a hr:mn:s
Calibrer la sortie 4-20mA		
Sortie d'impulsion		
Rétroéclairage	:	Désactivé
Paramétrages d'usine		
Modifier la langue		
Quitter		


CALIBRAGE 4mA		JJ-MM-AA HH:MM:SS Qxx.xx%
Réglage du courant de sortie sur 4mA		
Utilisez respectivement les touches Δ / ∇ pour paramétrer et 5/6 pour arrondir		
Valeur du CNA :		8000
Appuyez sur la touche \leftarrow une fois la manipulation terminée.		

CALIBRAGE 20mA		JJ-MM-AA HH:MM:SS Qxx.xx%
Réglage du courant de sortie sur 20mA		
Utilisez respectivement les touches Δ / ∇ pour paramétrer et 5/6 pour arrondir		
Valeur du CNA :		40000
Appuyez sur la touche \leftarrow une fois la manipulation terminée.		

Échelle du signal 4-20 mA

Remarque : La sortie 4-20 mA peut être configurée pour représenter une gamme de débit spécifique. Il est également possible de saisir une valeur négative pour la sortie minimum afin de permettre le contrôle d'un débit inversé.

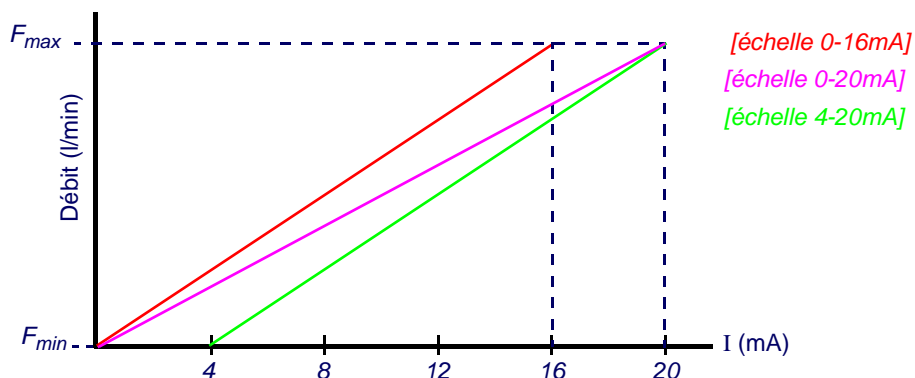
- Lorsque l'appareil fonctionne en mode LECTURE DÉBIT appuyez sur la touche de fonction de la sortie 4 - 20mA. Vous accéderez ainsi à l'écran de SORTIE 4 - 20mA.
- Sélectionnez Débit avec une sortie max. et saisissez la valeur de débit que vous souhaitez associer à la sortie 20mA.
- Sélectionnez Débit en sortie min. et saisissez une valeur de débit que vous souhaitez associer à la sortie 4-20mA. Cette valeur peut être de « 0 ».

SORTIE 4-20 mA		JJ-MM-AA HH:MM:SS Qxx.xx%
<i>Sortie 4-20 mA O/P est sur ON</i>		
Lecture de sortie en mA	:	0,00
Gamme de sortie	:	4-20
Unités	:	l/mn
Débit en sortie max.	:	0,00
Débit en sortie min.	:	0,00
Sortie mA pour erreur	:	22,00
Quitter		

10. Sélectionnez **Sortie mA** pour **erreur** puis saisissez une valeur (par défaut 22mA) que vous souhaitez voir produite par la sortie 4-20mA en cas d'erreur (c'est à dire si le débit dépasse la gamme des paramètres).
11. Une fois la valeur saisie, appuyez sur **ENTRÉE** pour revenir à l'écran **LECTURE DÉBIT**.

Comment convertir le courant mesuré en débit

Le débit maximum est désigné comme F_{max} (l/min) et le débit minimum comme F_{min} soit « 0 » (l/min), comme indiqué.



Pour calculer le débit (l/min) d'un courant mesuré en I(mA), procédez comme suivant :

0-20mA	0-16mA	4-20mA
$\text{débit} = \frac{I \times (F_{max} - F_{min})}{20} + F_{min}$	$\text{débit} = \frac{I \times (F_{max} - F_{min})}{16} + F_{min}$	$\text{débit} = \frac{(I - 4) \times (F_{max} - F_{min})}{(16)} + F_{min}$

3.7.2 Sortie d'impulsion


La sortie d'impulsion peut être utilisée avec deux modes différents : 'volumétrique' ou 'fréquence'. Lorsque l'appareil fonctionne en mode 'volumétrique', une pulsation est produite à chaque fois qu'un volume de liquide prédéterminé passe dans la canalisation. En mode 'fréquence', la sortie est constituée d'un train d'impulsions doté d'une fréquence proportionnelle au débit (l/s).

A l'aide du système de menu de l'appareil, vous pourrez utiliser les procédures suivantes pour :

- Sélectionner la fonction de sortie d'impulsion **Off/On/Fréquence**
- Mode volumétrique - sélectionner la largeur de sortie d'impulsion et le volume par impulsion
- Mode fréquence - sélectionner la fréquence d'impulsion maximale et le débit maximum correspondant

Activer ou désactiver la sortie d'impulsion avec OFF/ON (mode volumétrique)

1. Lorsque l'appareil fonctionne en mode LECTURE DÉBIT appuyez sur la touche de fonction IMPULSION pour accéder à l'écran SORTIE D'IMPULSION.
2. Le message Impulsion de sortie sur ON (ou OFF) apparaît alors en seconde ligne de l'affichage.
3. Pour modifier le statut de la sortie d'impulsion opérationnelle, sélectionnez l'option *Sortie* dans le menu puis sélectionnez *Off/On* selon le cas requis.
4. Sélectionnez *Quitter* puis appuyez sur la touche ENTRÉE pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT.

SORTIE D'IMPULSION 		JJ-MM-AA HH:MM:SS
<i>Sortie d'impulsion activée sur ON</i>		Qxx.xx%
Unité de débit	:	litres
Sortie	:	On
Vol. par impulsion	:	10,00
Largeur d'impulsion (ms)	:	10
Fréq. d'impulsion max. (Hz)	:	10,00
Débit à fréquence max.	:	200,00
Valeur d'impulsion calculée		: 20,0
Quitter		


Générer un « Test » d'impulsion

En accédant à l'écran du menu SORTIE D'IMPULSION depuis le menu CONFIGURATION DE L'APPAREIL vous pouvez générer une impulsion «test» en sélectionnant les unités de débit et en appuyant sur la touche Option.

Remarque : Ceci ne s'applique pas si vous accédez au menu SORTIE D'IMPULSION en appuyant sur la touche IMPULSION lors de l'utilisation en mode LECTURE DÉBIT.

Calibrage de la gamme du signal de sortie d'impulsion (mode volumétrique)

1. Lorsque l'appareil fonctionne en mode LECTURE DÉBIT appuyez sur la touche de fonction IMPULSION pour accéder à l'écran SORTIE D'IMPULSION.
2. Pour modifier les Unités de débit indiquées dans ce menu, vous devez revenir à l'écran LECTURE DE DÉBIT et sélectionner les unités requises à l'aide des touches 7, 8 et 9.
3. Sélectionnez *Vol. par impulsion* et saisissez la valeur requise. (Dans l'exemple indiqué, une impulsion de 10ms est générée pour un débit de 10 litres).


SORTIE D'IMPULSION 		JJ-MM-AA HH:MM:SS
<i>Sortie d'impulsion activée sur ON</i>		Qxx.xx%
Unité de débit	:	litres
Sortie	:	On
Vol. par impulsion	:	10,00
Largeur d'impulsion (ms)	:	10
Fréq. d'impulsion max. (Hz)	:	10,00
Débit à fréquence max.	:	200,00
Valeur d'impulsion calculée		: 20,0
Quitter		

Remarque : La *Sortie d'impulsion* doit être désactivée sur *Off* pour pouvoir modifier le *Volume par impulsion*.

4. Sélectionnez une *Largeur d'impulsion* (en ms) adaptée à cette fonction spécifique – ex : compteur électromécanique.
Rapportez-vous au rapport de données du fabricant pour connaître la largeur d'impulsion minimum.
5. Sélectionnez *Quitter* puis appuyez sur la touche ENTRÉE pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT.


Sélection du mode de fréquence de la sortie d'impulsion

1. Lorsque l'appareil fonctionne en mode LECTURE DÉBIT appuyez sur la touche de fonction IMPULSION pour accéder à l'écran SORTIE D'IMPULSION.
2. Pour faire passer la sortie d'impulsion en mode 'fréquence', sélectionnez l'option Sortie dans le menu puis sélectionnez Fréquence.
3. Le message Sortie d'impulsion activée sur ON apparaît en seconde ligne de l'affichage.
4. Sélectionnez Quitter puis appuyez sur la touche ENTRÉE pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT.

SORTIE D'IMPULSION		JJ-MM-AA HH:MM:SS
<i>Sortie d'impulsion activée sur ON</i>		Qxx.xx%
Unité de débit	:	litres
Sortie	:	Fréquence
Vol. par impulsion	:	10,00
Largeur d'impulsion (ms)	:	10
Fréq. d'impulsion max. (Hz)	:	10,00
Débit à fréquence max.	:	200,00
Valeur d'impulsion calculée		: 20,0
Quitter		

Calibrage de la gamme de fréquence d'impulsion

1. Lorsque l'appareil fonctionne en mode LECTURE DÉBIT appuyez sur la touche de fonction IMPULSION pour accéder à l'écran SORTIE D'IMPULSION.
2. Sélectionnez Freq. Impulsion Max. (Hz) et saisissez la valeur requise.
3. Sélectionnez Débit à Freq. max. et saisissez la valeur requise (l/s).
4. Sélectionnez Quitter puis appuyez sur la touche ENTRÉE pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT.

SORTIE D'IMPULSION		JJ-MM-AA HH:MM:SS
<i>Sortie d'impulsion activée sur ON</i>		Qxx.xx%
Unité de débit	:	litres
Sortie	:	Fréquence
Vol. par impulsion	:	10,00
Largeur d'impulsion (ms)	:	10
Fréq. d'impulsion max. (Hz)	:	10,00
Débit à fréquence max.	:	200,00
Valeur d'impulsion calculée		: 20,0
Quitter		

Le champ de Valeur d'impulsion calculée est calculé automatiquement :

$$\text{Valeur d'impulsion calculée} = \frac{\text{Débit à fréquence max.}}{\text{Fréq. d'impulsion max. (Hz)}}$$

5. Il est souvent nécessaire de programmer cette valeur dans l'appareil recevant les pulsations pour lui permettre de calculer de débit correct - par exemple lorsqu'il est nécessaire de connecter la sortie d'impulsion sur un compteur d'énergie Calec.

4: *Entretien et Réparation*

L'appareil ne contient aucune partie réparable ou remplaçable par l'utilisateur. Les indications suivantes sont fournies à titre de guide d'entretien de l'équipement général.



WARNING

Ne démontez pas l'unité, à moins d'une recommandation par Micronics. Pour demander conseil, veuillez retourner l'unité à un prestataire de service approuvé ou rappez-le à votre lieu d'achat.

1. Assurez-vous que l'unité est éteinte et déconnectée des principales installations, puis nettoyez l'extérieur de l'appareil à l'aide d'un tissu ou d'une serviette en papier propre et humide. L'usage d'un solvant peut en altérer la surface.
2. L'appareil contient une batterie rechargeable, devant être éliminée en toute sécurité selon les réglementations locales en vigueur, dans le pays où l'appareil est utilisé.
3. Assurez-vous que les câbles et connecteurs sont maintenus propres et que toute trace de graisse ou de contaminant est éliminée. Les connecteurs peuvent être nettoyés à l'aide d'un nettoyant multi-usage, si nécessaire.
4. Évitez l'usage excessif de graisse/couplant ultrasonique sur les capteurs, car il pourrait altérer les performances de l'équipement. Vous pouvez retirer tout excès de graisse/couplant sur les capteurs et les rails de guidage à l'aide d'une serviette de papier absorbant et d'un nettoyant solvant multi-usage.
5. Nous vous recommandons de renouveler le couplant ultrasonique sur les capteurs tous les 6 mois, notamment sur les canalisations où une température trop élevée empêche tout contact avec le matériel. Une chute du niveau du signal en-dessous de 30 %, indique par ailleurs que les capteurs ont besoin d'être regraissés.
6. Vérifiez régulièrement l'éventuelle dégradation de tous les câbles/éléments de l'équipement. Des pièces de rechange sont disponibles auprès de Micronics.
7. Assurez-vous que le fournisseur de l'appareil est qualifié pour la prestation de ce service. En cas de doute, retournez l'appareil à Micronics, accompagné d'une note détaillée indiquant la nature du problème concerné.
8. Assurez-vous que les précautions appropriées sont prises, lors de l'utilisation de matériel pour nettoyer l'appareil/les capteurs.
9. L'appareil et les capteurs doivent être étalonnés au moins une fois tous les 12 mois. Pour plus d'informations, veuillez prendre contact avec Micronics ou votre prestataire de service local.
10. Lorsque vous retournez le produit à Micronics, assurez-vous que l'appareil est propre et veuillez indiquer à Micronics s'il a été en contact avec toutes substances dangereuses.
11. Si l'appareil a été fourni avec des bouchons poussiéreux ou encrassés, assurez-vous qu'ils ont été nettoyés et remontés lorsque l'appareil est hors utilisation.

5: Dépannage

5.1 Aperçu

Si vous avez un éventuel problème avec votre système de contrôle de débit, il peut être dû à :

Un défaut de l'appareil

Si vous suspectez un défaut de l'appareil, vous pouvez le vérifier à l'aide du bloc de test comme décrit dans le [Paragraphe 5.4](#). Il vous permettra d'établir si l'appareil est fonctionnel et s'il reçoit un signal correct des transducteurs connectés.

Paramétrage incorrect

Un signal faible ou de niveau zéro pourrait être causé par l'un des paramétrages incorrects suivants :

- Un enregistrement de données du site incorrectes dans l'appareil.
- Un choix de transducteurs à ultrasons non concordants ou incorrects pour l'usage prévu.
- Un ajustement incorrect des transducteurs, – un manque de couplant, un espacement incorrect, une fixation peu sûre.
- Des connexions faibles entre les sondes et l'appareil.

Problème d'application

Si vous êtes sûr que l'appareil est correctement paramétré et adapté au site du courant; et que les sondes sont convenablement assemblées et ajustées, tout problème d'application pourrait alors être lié au site lui-même.

Vérifiez les critères suivants sur le site :

Mauvaise qualité de la surface externe de la canalisation

- Surface irrégulière empêchant un bon contact de surface avec le transducteur.
- Peinture écaillée (à éliminer).
- Entrefer variable dans les canalisations à revêtement en béton, altérant la qualité du signal à ultrasons.

Mauvaise qualité de la structure interne des canalisations

- Courant du fluide altéré par la rugosité des parois internes des canalisations (voir la note Facteur de rugosité).
- Qualité du signal affectée par le positionnement de soudures intérieures sur le parcours du signal du transducteur.
- 'Ruissellements' dans les canalisations galvanisées à chaud au trempé, ou toutes autres irrégularités interférant avec le parcours du signal.

Positionnement incorrect des sondes

- Un positionnement des transducteurs trop proche des coudes ou des valves, perturbant le profil du débit.
- Un emplacement des transducteurs trop proche des sondes d'insertion, perturbant le profil du débit.
- Dans le cas de réseaux de conduites à l'horizontal, les transducteurs ne doivent pas être positionnés au-dessus de la canalisation.

Mauvais état du fluide à l'intérieur de la canalisation

- Présence de bulles et d'une forte densité de particules ou de dépôts dans le fluide.
- Présence d'air dans la partie supérieure de la canalisation.

Faible débit à l'intérieur de la canalisation

- Engorgements des canalisations.
- Dysfonctionnement de la valve ne s'ouvrant pas complètement (ou fermée par inadvertance).

Problèmes liés au contenu liquide

- De multiples contenus liquides ne se conforment pas précisément aux critères de vitesse corrects prévus.
- Les canalisations à température très élevée font passer l'eau à l'état gazeux et révèlent ainsi des caractéristiques de vitesse incorrectes. Une pression réduite dans les canalisations peut en être la cause.
- À une pression inférieure à celle requise, un liquide inflammable passe à l'état gazeux.

Récupération automatique de la perte de signal

Si le signal disparaît ou si sa Qualité devient inférieure à 40%, le processus d'installation normalement mis en place lors de la sélection de la commande Lecture Débit dans le menu principal s'exécute automatiquement jusqu'à ce qu'un signal de bonne qualité soit détecté.

5.2 Procédure de Dépannage Générale

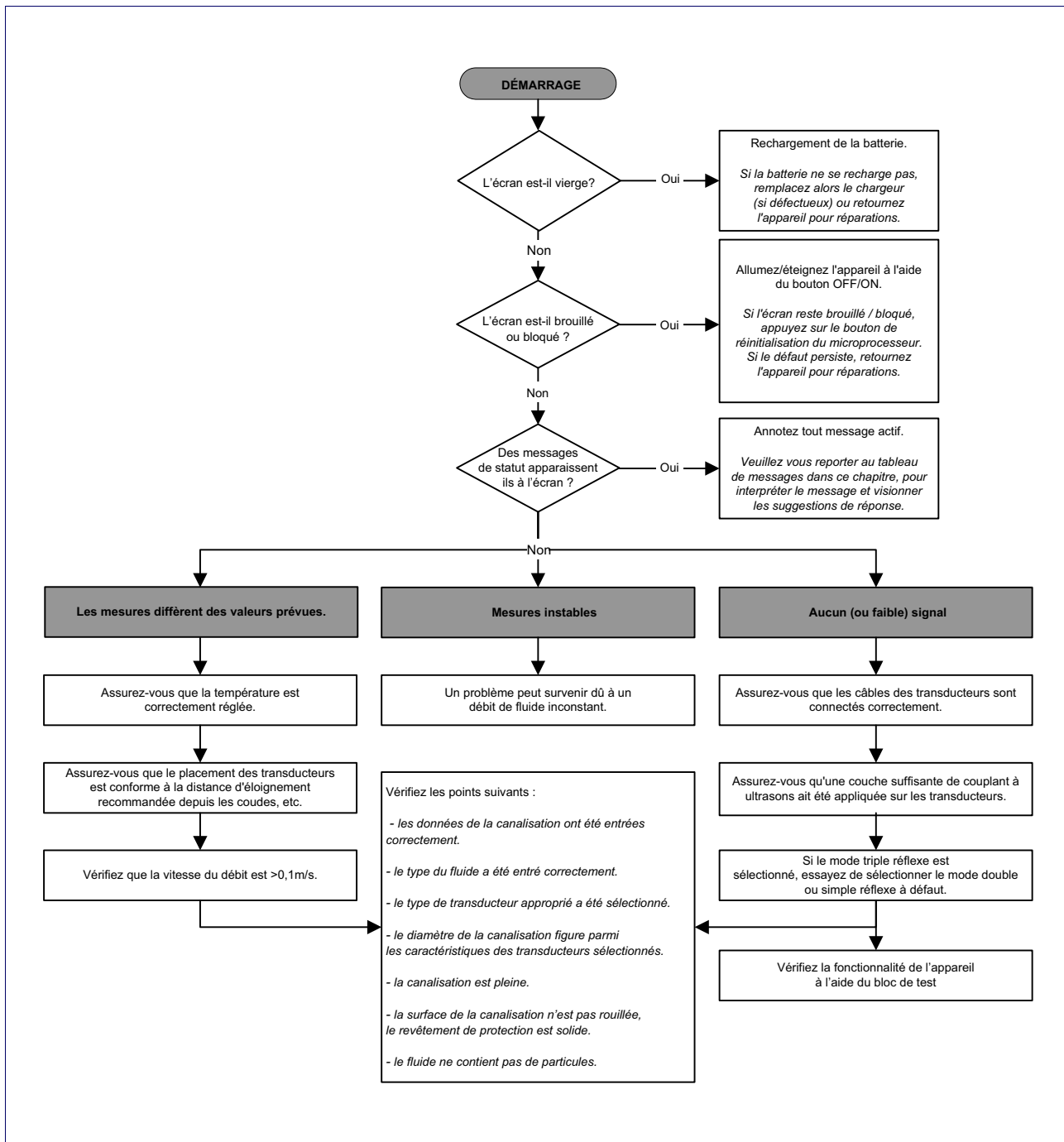


Figure 5.1 Charte de Dépannage

5.3 Messages d'Avertissement et de Statut

ERREURS DE DÉBIT	
Aucun signal de débit	<p>Interprétation : Ces messages apparaissent lorsque les transducteurs ne peuvent se communiquer (envoyer ou recevoir) aucun signal.</p> <p>Réponse : Vérifiez tout d'abord que tous les câbles sont connectés et que les transducteurs sont correctement fixés à la canalisation, avec suffisamment de couplant à leur surface.</p>
Signal de débit faible	<p>Interprétation : Cet avertissement apparaît lorsque le signal est inférieur à 25 %.</p> <p>Réponse : La faiblesse du signal peut être due à un problème d'application, une mauvaise qualité de la canalisation. Lisez –également les conditions déterminant L'absence d'un signal de débit (ci-dessus) . Assurez-vous qu'il y a suffisamment de couplant.</p>
Erreur du point zéro !	<p>Interprétation : Vous avez entré une valeur hors échelle dans le champ Point zéro dans le menu Options.</p> <p>Réponse : Entrez un numéro valide.</p>
Le compteur-totaliseur a atteint son point de consigne maximum !	<p>Interprétation : Le compteur-totaliseur a atteint son point de consigne maximum. Ce message vous alerte que le compteur va se remonter automatiquement et se remettre à zéro.</p> <p>Réponse : Réinitialisez le compteur-totaliseur, comme décrit dans le Paragraphe 3.6.1.</p>

ERREURS D'IMPULSION	
Taux d'Impulsion > Max.	<p>Interprétation Le débit excède la capacité de la sortie d'impulsion, à savoir –le nombre d'impulsions par seconde nécessaire va au-delà de celui pouvant être obtenu.</p> <p>Réponse : Réduire le temps de la largeur d'impulsion ou augmenter le volume par impulsion, ainsi que décrit dans la page 27.</p>
Erreur de volume d'impulsion !	<p>Interprétation : Vous avez entré une valeur hors échelle dans le champ Erreur de volume d'Impulsion dans le menu SORTIE D'IMPULSION. Voir page 27.</p> <p>Réponse : Entrez un numéro valide.</p>
Erreur de largeur d'impulsion	<p>Interprétation : Vous avez entré une valeur hors échelle dans le champ Erreur de largeur d'Impulsion dans le menu SIGNAL DE SORTIE – Voir page 27.</p> <p>Réponse : Entrez un numéro valide.</p>

ERREURS 4-20 mA	
sortie mA > Max	<p>Interprétation : Le débit actuel est plus élevé que le seuil de réglage maximum sur l'échelle mA.</p> <p>Réponse : Ré-étalonnez la sortie 4-20 mA pour pouvoir mesurer le débit le plus élevé – voir page 25.</p>
Erreur d'étalonnage 20 mA !	<p>REMARQUE : La sortie 4-20 mA est étalonnée avant que l'appareil ne quitte l'usine et ne devrait pas nécessiter d'autre réglage.</p> <p>Interprétation : En étalonnant le signal de sortie 20 mA, vous venez de régler le CNA au-delà de l'échelle acceptée.</p> <p>Réponse : Ré-étalonnez la sortie 4-20 mA, comme indiqué dans la page 25.</p>
Erreur d'étalonnage sur 4 mA !	<p>REMARQUE : La sortie 4-20 mA est calibré avant la sortie d'usine par l'appareil et ne devrait pas nécessiter d'autre réglage.</p> <p>Interprétation : En calibrant le signal de sortie 4 mA, vous venez de régler le CNA au-delà de l'échelle acceptée.</p> <p>Réponse : Recalibrez le signal de sortie 4-20 mA. Voir page 25.</p>

ERREURS DE RÉGLAGE	
DE de la Canalisation hors échelle	<p>Interprétation : Vous avez entré une valeur hors échelle pour les dimensions du diamètre externe de la canalisation, soit une valeur supérieure ou inférieure à celle permettant un usage de l'unité ou du capteur.</p> <p>Réponse : Entrez un numéro valide.</p>
Épaisseur de la paroi hors échelle	<p>Interprétation : Vous avez entré une valeur hors échelle pour la dimension de l'épaisseur de la paroi de la canalisation. L'échelle acceptée est comprise entre 1 mm et 75 mm.</p> <p>Réponse : Entrez un numéro valide.</p>
Épaisseur du revêtement hors échelle	<p>Interprétation : Vous avez entré une valeur hors échelle pour les dimensions de l'épaisseur du revêtement. L'échelle acceptée est comprise entre 0 mm et 25 mm.</p> <p>Réponse : Entrez un numéro valide.</p>
Échelle des températures	<p>Interprétation : Vous avez entré une valeur hors échelle pour la Température du fluide. L'échelle de températures acceptée est comprise entre - 20°C et + 300°C.</p> <p>Réponse : Entrez un numéro valide.</p>
Date ou Heure Non Valides	<p>Interprétation : La Date ou le Temps entrés sont invalides, ou bien l'heure d'Arrêt a été programmée plus tôt que l'heure de Départ lors du paramétrage de l'enregistrement des données minutées.</p> <p>Réponse : Entrez une Date et une Heure valides.</p>
Capteurs : INVALIDES	<p>Interprétation : La température sélectionnée est plus élevée que le seuil maximum permis pour le type de capteur.</p> <p>Réponse : Entrez une température différente.</p>
Mode : Type Err	<p>Interprétation : Les capteurs sélectionnés sont invalides; le mode ne peut donc pas être vérifié.</p> <p>Réponse : Sélectionnez un mode qui fournit une distance d'écartement autre que zéro.</p>

ERREURS DE BATTERIE	
Batterie Faible	<p>Interprétation : La batterie s'est déchargée jusqu'à moins de 30 % de sa réserve. Il reste approximativement 4 heures de réserve à l'appareil selon l'usage qui en est fait, avant de devoir le recharger.</p> <p>Réponse : Rechargez la batterie interne dès que possible. Ne laissez pas l'appareil avec une batterie complètement déchargée pendant une période prolongée.</p>
Batterie Usée	<p>Interprétation : La batterie approche l'état de déchargement complet et l'appareil est sur le point d'enregistrer les données internes avant de s'éteindre.</p> <p>Réponse : Rechargez la batterie.</p>

5.4 Bloc de Test

Un bloc de test accompagne les équipements du Portaflow 220 pour permettre aux transducteurs et aux câbles d'interconnexion d'être soumis à des tests fonctionnels.

1. Allumez l'appareil en appuyant sur ON.
2. Sélectionnez la fonction Quick start et entrez les paramètres indiqués dans le tableau ci-dessous pour le type de transducteur approprié (A ou B):

Paramètre	Capteurs A	Capteurs B
Diamètre externe de la canalisation	30,0mm	50,0mm
Épaisseur de la paroi de la canalisation	14,0mm	22,0mm
Épaisseur du revêtement de la canalisation	0,00	
Matériau de la paroi de la canalisation	Plastique	
Type de fluide	Eau	
Mode	Diagonal	
Temp	20°C	

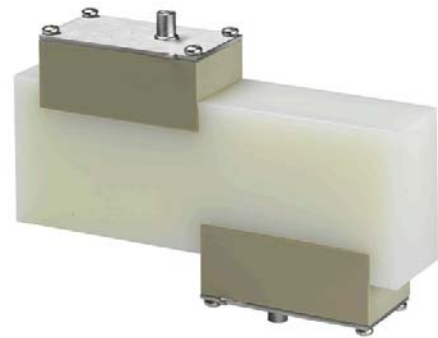


Figure 5.2 Bloc de test

3. Une fois avoir entré les données ci-dessus, l'écran ÉCARTEMENT CAPTEURS s'affichera.
4. Appuyer sur la touche du curseur HAUT/BAS pour accéder au menu SÉLECTION CAPTEUR.
5. Sélectionnez le mode Capteur et placez le curseur à la diagonale puis appuyez sur la touche ENTRÉE pour revenir au menu SÉLECTION CAPTEUR.
6. Sélectionnez Quitter puis appuyez sur la touche ENTRÉE pour revenir à l'écran ÉCARTEMENT CAPTEURS.
7. Vérifiez que les paramètres affichés sont corrects.
8. Appliquez le couplant acoustique sur les capteurs et fixez-les au bloc de test, en positionnant les connecteurs en direction du centre du bloc de test comme indiqué. Puis attachez-les solidement à l'aide d'élastiques ou de scotch.
9. Connectez les capteurs à l'appareil Portaflow 220, à l'aide des câbles fournis.
10. Appuyez sur la touche ENTRÉE pour revenir à l'écran LECTURE DÉBIT.

11. Sélectionnez la touche Options pour accéder au menu OPTION LECTURE DÉBIT et paramétrez l'Amortissement à minimum 10 secondes.
12. Sélectionnez Quitter puis appuyez sur la touche ENTRÉE pour revenir au menu LECTURE DÉBIT.
13. La valeur de lecture du débit affichée importe peu. L'obtention d'une lecture indique que l'appareil fonctionne. La possible fluctuation de la valeur est un phénomène normal.
14. L'indicateur de la puissance du signal à gauche de l'écran doit afficher 3 à 4 barres.

5.5 Fonction de Réinitialisation du Microprocesseur

Il est très rare mais possible que l'appareil Portaflow 220 se bloque complètement ou affiche un contenu incompréhensible. Vous pouvez reparamétrer son microprocesseur en insérant soigneusement un trombone plié dans le trou de la taille d'une tête d'épingle sur le côté droit de l'appareil, pour lancer la réinitialisation interne. Tenez le trombone perpendiculaire à l'appareil pendant tout le temps de la manipulation.

5.6 Affichage des Diagnostiques

Cette fonction est conçue pour les utilisateurs confirmés. Elle a pour objectif de fournir des informations qui les aideront à diagnostiquer les problèmes – , c.-à-d. l'absence de puissance du signal.

Lorsque vous utilisez le mode FLOW READING (LECTURE DÉBIT), vous pouvez accéder à l'écran de diagnostics en appuyant sur la touche de fonction Options , puis sélectionner Diagnostics à partir de l'écran FLOW READING OPTIONS (OPTIONS LECTURE DÉBIT). Cet écran affichera les valeurs opérationnelles pour les paramètres suivants.

Temps calculé (μ s)

Il s'agit de la valeur estimée par l'appareil et correspondant au temps en μ s nécessaire à l'onde acoustique, pour se diffuser sur une longueur de canalisation déterminée. Cette valeur est établie à partir des données entrées par l'utilisateur, à savoir : la taille, le matériau de la canalisation, le paramétrage des capteurs, etc.

Temps effectif (μ s)

Il s'agit de la valeur mesurée par l'appareil et correspondant au temps nécessaire à l'onde acoustique pour se diffuser à travers la canalisation. Cette valeur est utilisée pour voir si le signal est capté depuis la salve, afin d'obtenir le signal le plus puissant possible. Cette valeur est normalement inférieure de quelques secondes à la valeur en μ s calculée. Si, toutefois, cette valeur est supérieure au temps calculé, ceci indique un problème de paramétrage.

Débit (m/s)

Cette fonction affiche la vitesse de débit en m/s à trois décimales près.

Puissance du signal

Il s'agit d'une valeur moyenne du Signal. Elle doit être comprise entre 800 and 1 600 – , 800 correspondant approximativement à 50 % et 1 600 à environ 100 %.

Gain

Les valeurs de gain sont habituellement comprises entre 600 et 850.

Commutations

Les valeurs de Commutation communes sont Nulle et *10. Sur de petites canalisations (y compris lors de l'utilisation du bloc de test), ce seuil devrait être Nullel. Un valeur de Commutation de 100* indique un mauvais paramétrage du capteur ou de faibles connexions.

Décalage temps de transit UP/DN (AMONT/AVAL)

Le décalage dans les temps de transit entre les signaux en amont et en aval est dû au débit du fluide.

Vitesse de propagation du fluide

Il s'agit de la vitesse sonique du fluide, calculée à l'aide des données entrées par l'utilisateur.

Écartement des capteurs

La valeur est la même que celle affichée sur l'écran de paramétrage.

Appendix A: Caractéristiques

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES	
Nouveau ! Technique de mesure TNS :	Temps de transit.
Résolution temporelle :	50 picosecondes; affichage du niveau du signal en continu.
Optimisé ! Gamme de Vitesses de Débit :	Vitesse Minimum de 0,1 m/s; Vitesse Maximum de 20 m/s : Bi-directionnelle.
Marge de réglage :	100:1
Précision :	De $\pm 0,5$ % à ± 2 % de la lecture débit pour un débit $> 0,2$ m/s et une canalisation de DI > 75 mm. De ± 3 % de la lecture de débit pour un débit de $> 0,2$ m/s et une canalisation de DI entre 13 mm et 25 mm. De ± 6 % de la lecture de débit pour un débit < 0.2 m/s.
Répétabilité :	$\pm 0,5$ % d'une valeur mesurée ou $\pm 0,02$ m/s, soit la valeur maximum.
NOUVEAU ! Correction du Nombre de Reynolds :	Vitesse d'écoulement corrigée pour le nombre de Reynolds sur toute une gamme de vitesses.
Temps de réponse :	Temps de réponse :
Unités de Débits Sélectionnables :	VITESSE : m/s, pied/s. VOLUME : L/s, L/min, L/h, Gal/min, Gal/h, USGal/min, USGal/h, Baril/h, Baril/jour, m ³ /s, m ³ /min, m ³ /h.
Unités de Volume Sélectionnables :	L, Gal, US.Gals, Baril, m ³ .
Volume Total :	Inverseur à double sens - 12 Chiffres.
TYPES DE FLUIDES APPLICABLES	
État du Fluide :	Liquides propres ou huiles dont le contenu particulaire est inférieur à 3 %. Les applications incluent les eaux de rivière, l'eau de mer, l'eau potable, l'eau déminéralisée, l'eau glycolée, les systèmes hydrauliques et l'essence diesel.
TYPES DE CANALISATIONS APPLICABLES	
Matériaux des Canalisations :	Tout moyen de conductivité sonique tel que l'Acier au Carbone, l'Acier inoxydable, le Cuivre, le PVC-U, le PVDF, le Béton, l'Acier Galvanisé, l'Acier Doux, le Verre et le Laiton; y compris les Canalisations à Revêtement en : Époxydes, Caoutchouc, Acier et Plastique.
Dimension de la Canalisation (diamètre externe) :	Pour le Modèle PF220A : de 13 mm à 115 mm. Pour le Modèle PF220B : de 50 mm à 1 000 mm.
Épaisseur de la Paroi de la Canalisation :	1mm - 75mm.
Revêtement de la Canalisation :	Les Revêtements de Canalisation Applicables incluent le Caoutchouc, le Verre, le Béton, les Époxydes et l'Acier.
Épaisseur du Revêtement de la Canalisation :	De 0 mm à 25 mm.
Échelle de Températures des Parois de Canalisation :	La température opérationnelle du capteur varie entre - 20°C et + 135°C.

ENSEMBLES DE TRANSDUCTEURS	
Transducteurs standard :	Échelle de Températures : de - 20°C à + 135°C pour les modèles PF220A de Type 'A-ST' (2 MHz). PF220B de Type 'B-ST' (1 MHz).
LANGUES	
Langues Standard Supportées :	anglais, français, allemand, italien, espagnol, portugais, russe, norvégien, danois et suédois.
SORTIES	
Sortie Analogue : Résolution : Courants d'Alarme : Isolation : Charge Maximum :	4–20mA, 0–20mA, 0–16mA. 0,1 % de la pleine échelle. Tout signal de 0–à 26 mA. Opto-isolé 1 500 V. 620 ohms.
Sortie d'impulsion TTL Courant max. (Mode volumétrique) Taux de répétition des impulsions (Mode Fréquence) Fréquence d'impulsion max. Débit à fréquence Max.	Relai MOSFET Opto-isolé 150mA Jusqu'à 500 impulsions/sec (selon la largeur d'impulsion). 500ms pour 1 impulsion/sec. 5ms pour 100 impulsions/sec. 200Hz 9999 l/s
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES	
Tension d'Alimentation :	
Tension d'Alimentation :	dE 9– à 24V DC.
Consommation Électrique :	10,5 W.
Batterie :	
Technologie :	5-cellules NiMH.
Capacité :	3,8 Ahr.
Durée de Fonctionnement :	Généralement 20 heures continues avec rétroéclairage et sortie de 4-20 mA réglés sur OFF.
Temps de Recharge :	6 Heures 30 min.
Durée d'Utilisation :	Cycles de charges/décharges >500.
Alimentation/Chargeur :	
Fabricant :	Type Mean Well GE18/12-P1J
Gamme de Tension d'Entrée :	De 90 à 264 V AC.
Gamme de Fréquences d'Entrée :	De 47 à 63 Hz.
Tension de Sortie :	12 V DC.
Courant de Sortie Max. :	1,2 A.
Approbatons de conformité :	FCC, C-Tick, UL, cUL, TUV, CB et CE.

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES :	
Malette de Transport :	
Classification :	Toutes les pièces sont contenues dans une malette de transport en polypropylène résistant, garni d'une insert de protection moulée en mousse.
Coffret :	
Matériau :	ABS moulé à injection avec retardateur de flammes.
Dimensions :	264 mm x 168 mm x 50 mm.
Poids (Batterie comprise) :	1,1 kg.
Protection :	IP54.
Clavier :	
Nbre de Touches :	16.
Affichage :	
Format :	Affichage graphique de 240 x 64 pixels, haut contraste noir sur blanc avec rétroéclairage.
Angle de Visionnage :	Min. 30°, généralement 40°.
APPLICATION ENVIRONNEMENTALE	
Température Opérationnelle :	De - 20°C à + 50°C.
Température de Stockage :	De - 25°C à + 65°C.
Humidité Opérationnelle :	90 % HR MAX. à + 50°C.
Température de charge :	De 0°C à +40°C.
APPROBATIONS DE CONFORMITÉ	
Sécurité :	BS EN 61010.
EMC:	BS EN 61326 - 1:2006, BS EN 61326-2-3:2006.
Chargeur de la Batterie :	EN61204 - 3.
DÉTAILS DU MODE D'EXPÉDITION :	
Dimensions du Colis :	505mm x 125mm x 420mm.
Poids :	6,0 kg.
Poids Volumétrique :	4,5 kg.
<i>Micronics se réserve le droit de modifier toute caractéristique sans notification au préalable. Les modèles PORTAFLOW™ 220 et PF220 sont identiques.</i>	

Déclaration CE de Conformité



MICRONICS

CE Declaration of Conformity

Micronics Ltd

Knaves Beech Business Centre
Davies Way, Loudwater,
High Wycombe, Bucks.
HP10 9QR

Ultrasonic Clamp on Flow Meter Portaflow 330, 220A, 220B models.

This product is manufactured in accordance with the following Directives and Standards.

Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council of 15 December 2004 on the approximation of the laws of the Member States relating to electromagnetic compatibility.

Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on the harmonisation of the laws of Member States relating to electrical equipment designed for use within certain voltage limits.

BS EN 61010-1:2001 Safety requirement for electrical equipment for measurement control and laboratory use. Part 1 General requirements

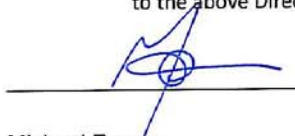
BS EN61326-1:2006 Electrical equipment for measurement control and laboratory use EMC requirements. Part 1: General requirements

BS EN61326-2-3:2006 Electrical equipment for measurement control and laboratory use EMC requirements. Part 2-3: Particular requirements – Test configuration and performance criteria for transducers with integrated or remote signal conditioning.

(Included accessory battery charger not manufactured by Micronics complies with EN61204 – 3)

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive(s) and Standard(s).

Signature:



Printed Name: Michael Farnon

Title: Managing Director

Date: 26th February 2009

Registered Office: Micronics Limited, Knaves Beech Business Centre, Davies Way, Loudwater, Buckinghamshire, HP10 9QR

Web site: www.micronicsltd.co.uk Tel: +44 (1628) 810456 Fax: +44 (1628) 531540

Directors: E.J. Farnon, M.A. Farnon

Registration No. 1289680 V.A.T. Registration No. 303 8190 91

