

F-2000

MODELE RT



NOTICE TECHNIQUE

TABLE DES MATIERES

1.	CARACTERISTIQUES	2
2.	FONCTIONS.....	2
3.	SPÉCIFICATIONS.....	2
3.1.	Généralités	2
3.2.	Encombrement	2
3.3.	Température - Pression	3
4.	GAMME DE DÉBITS	3
5.	INSTALLATION SUR LA CANALISATION.....	3
5.1.	Débit	3
5.2.	Longueurs minimums de la canalisation.....	4
6.	INSTALLATION DU F2000.....	4
6.1.	Montage	5
6.2.	Installation de la selle.....	6
6.3.	Installation du corps en série sur la canalisation	8
6.4.	Installation d'un corps moulé PVC.....	8
6.5.	Connexions électriques	9
6.5.1.	Instructions.....	9
6.5.2.	Circuits optionnels.	9
6.5.3.	Circuit Modèle RT.	9
7.	FONCTIONNEMENT DU F2000	11
7.1.	Principe	11
7.2.	Fonctions du RT.....	11
7.2.1.	Description.....	11
7.2.2.	Caractéristiques.....	11
7.2.3.	Détermination des calibres	12
7.2.4.	Programmation du modèle RT	14
7.2.5.	Constantes de calibration	Erreur ! Signet non défini.
7.3.	Organigramme du menu de programmation	18
8.	ENTRETIEN	19

1. CARACTERISTIQUES

- Fonctions "débitmètre" et "compteur".
- Mode économie d'énergie (extinction de l'afficheur après 30 secondes)
- Lecture aisée : affichage digital (8 digits).
- Installation rapide sur canalisation existante.
- Livré programmé par l'usine.
- Programmation sur face avant par boutons poussoirs.
- Pas de pertes de charges.
- Conception parfaitement étanche (IP 66).
- Capteur PVDF résistant à la corrosion.
- Boîtier ABS.
- Haute précision.
- Large gamme de débits.
- Verrouillage des boutons en face avant.
- Peu d'entretien.

2. FONCTIONS

- Mesure et affiche le débit instantané.
- Mesure et affiche le volume passé.
- Contrôle le débit par une alarme haute et/ou une alarme basse (*Modèle PC*).
- Ajout d'un volume manuellement (*Modèle PC*).
- Conditionnement automatique (*Modèle PC*).
- Commande proportionnelle de pompes (*Modèle PC*).
- Contrôle de dispositifs externes par signal de control 4-20mA (*Modèle AO*).
- Contrôle de dispositifs externes par signal de control 0-10VDC (*Modèle AO*).

3. SPÉCIFICATIONS

3.1. Généralités

- Pression maximum20 bars.
- Température maximum.....Selle et capteur : 90 °C
Pièces PVDF et PP : 90 °C
Tés PVC : 60 °C
Si montage/canalisation PVC : 60 °C
- Gamme de température ambiante.....0 °C à 43 °C
- BoîtierIP 66 (utilisation extérieure possible)
- Précision du capteur± 1% sur la plage de mesure
- Répétabilité.....± 1% sur la plage de mesure
- Alimentation nécessaire 15 VDC nominal (16 – 24 VDC absolu)
ou 4 piles alcaline type AA (*Modèle RT seulement*)
- Bornier (*Modèle PC*)Relais NO/NC
Puissance max. : 8A (115VAC, 230VAC)
7A (30VDC charge résistive)
- Taille admise d'éventuelles particules0,5 mm

3.2. Encombrement

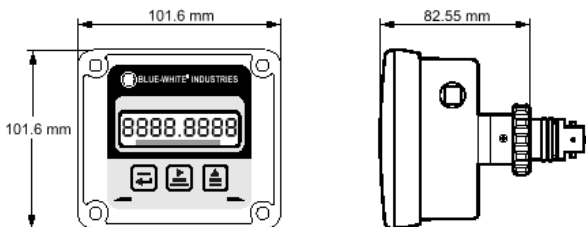
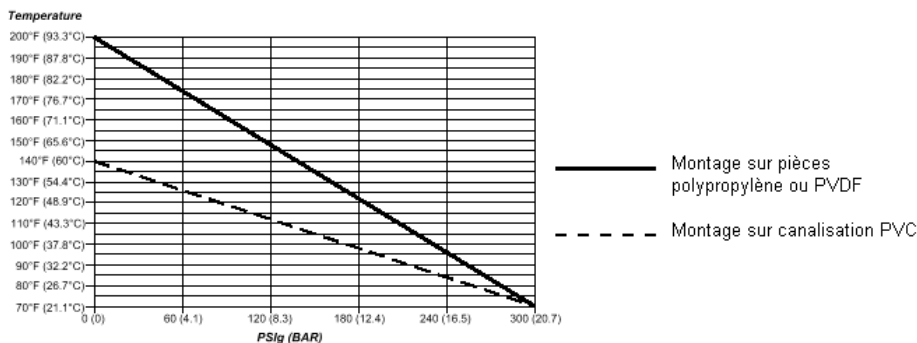


Fig. 1

3.3. Température - Pression



Note : température et pression sont inversement proportionnelles.

Fig. 2

4. GAMME DE DÉBITS

Débit standard

Ø CANALISATION	l/min.	l/h	m ³ /h
3/8"	3.00-30.00	180-1800	0.180-1.800
1/2"	7.00-70.00	420-4200	0.420-4.200
3/4"	15.0-150.0	900-9000	0.900-9.000
1"	25.0-250.0	1500-15000	1.50-15.00
50 mm - PN10 & PN16	70.0-700.0	4200-42000	4.20-42.0
63 mm - PN10 & PN16	110-1100	6600-66000	6.6-66
90 mm - PN10 & PN16	230-2300	13800-138000	13.8-138
110 mm - PN10 & PN16	350-3500	21000-210000	21.0-210
160 mm - PN10 & PN16	720-7200	43200-432000	43.0-430
200 mm - PN10 & PN16	1150-11500	70000-700000	70.0-700
110 mm - PN10	1700-17000	100000-1000000	100-1000
200 mm - PN10	2700-27000	170000-1700000	170-1700

Petit débit

Ø CANALISATION	l/min.	l/h	m ³ /h
3/8"	1.00-10.00	60.0-600.0	0.060-0.600
1/2"	2.00-20.00	120-1200	0.120-1.200
3/4"	3.0-30.0	180-1800	0.180-1.800
1"	7.0-70.0	420-4200	0.420-4.200

Remarque : Compte tenu de l'usure de l'axe et de la roue, un débit continu supérieur de 25 % au maximum de la gamme de mesure n'est pas recommandé.

5. INSTALLATION SUR LA CANALISATION

5.1. Débit

- Le débitmètre F2000 est étudié pour mesurer un flux turbulent régulier et non perturbé. Les vibrations, les tourbillons et autres perturbations affecteront la précision de la mesure.
- Il existe principalement deux types de flux : **le flux turbulent** et **le flux laminaire** (voir Fig. 3).

☞ On parle de **flux turbulent** quand la vitesse du fluide à l'intérieur de la canalisation est quasiment identique sur toute la section du tube. C'est le flux classique constaté avec des fluides de faible viscosité circulant à grande vitesse telle que l'eau.

☞ On parle de **flux laminaire** quand la vitesse du fluide circulant au centre de la canalisation est plus importante que la vitesse du fluide circulant au bord de la canalisation. C'est le flux classique constaté avec des fluides de haute viscosité circulant à faible vitesse.

Le F2000 mesure la vitesse du fluide près de la paroi de la canalisation (particulièrement pour des canalisations de diamètres importants) ; aussi, une vitesse constante sur la totalité de la section de la canalisation est nécessaire.

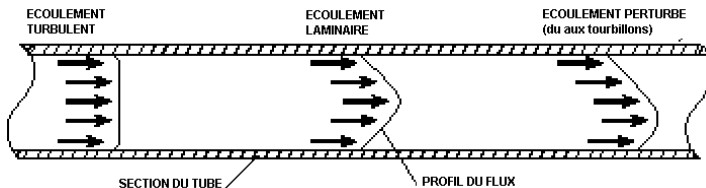


Fig. 3

Pour déterminer quel type de flux existe dans votre canalisation, il y a lieu de calculer le calcul du nombre de Reynolds :

$$\text{Nombre de Reynolds} = \frac{471 \times Q \times G}{D \times V}$$

Où :

- ☞ Q = Débit du fluide en l/min.
- ☞ G = Gravité spécifique du fluide
- ☞ D = Diamètre intérieur de la canalisation en millimètres
- ☞ V = Viscosité du fluide en centipoises

Nombre de Reynolds > 4.000 = flux **turbulent**

Nombre de Reynolds < 2.000 = flux **laminaire**

Pour une bonne mesure, le Nombre de Reynolds doit donc être supérieur à 4000.

5.2. Longueurs minimums de la canalisation.

La précision du F2000 est affectée par les perturbations telles que les pompes, les coudes, les tés ou les vannes. Installez donc l'appareil sur une canalisation droite et le plus loin possible de toute perturbation.

La distance requise pour une bonne précision varie selon le type de perturbation (voir Fig. 4 & 5).

Type de perturbation	Longueur minimum en amont	Longueur minimum en aval
Bride	Ø intérieur X 10	Ø intérieur X 5
Réduction	Ø intérieur X 10	Ø intérieur X 5
Coude à 90°	Ø intérieur X 20	Ø intérieur X 5
2 coudes à 90° - 1 sens	Ø intérieur X 25	Ø intérieur X 5
2 coudes à 90° - 2 sens	Ø intérieur X 40	Ø intérieur X 5
Pompes ou vannes	Ø intérieur X 50	Ø intérieur X 5

6. INSTALLATION DU F2000

Le F2000 doit être installé et utilisé par des personnes qualifiées.

La garantie ne couvre pas les dommages liés à une mauvaise utilisation ou à une installation incorrecte.

6.1. Montage

- Le F2000 est conçu pour résister aux agressions climatiques.
- Le F2000 peut être monté sur des canalisations verticales ou horizontales (voir Fig. 4 & 5). Dans le cas d'une canalisation horizontale, nous recommandons d'effectuer le montage en position verticale (voir Fig. 7). Sur une canalisation verticale, une installation en n'importe quel point autour de la canalisation est acceptable ; toutefois, la canalisation doit être constamment pleine d'eau. Une pression avale est indispensable pour des canalisations verticales dont le flux est descendant.
- Le F2000 peut mesurer précisément le débit dans n'importe quelle direction si les distances minimales en aval et en amont sont respectées.

Montage horizontal

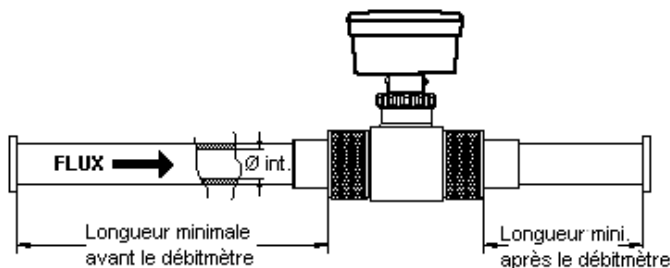


Fig. 5

Se reporter au tableau du § 5.2 page précédente pour les longueurs à respecter

Montage Vertical

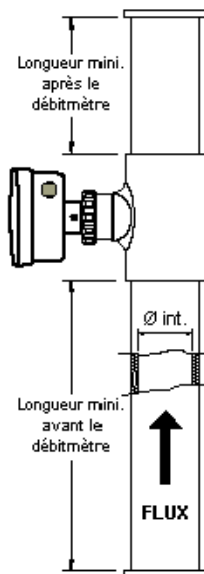
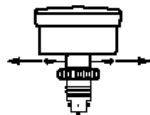


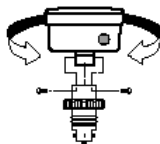
Fig. 4

Pour tourner l'afficheur

1) retirer les 2 vis



2) rotation 90°



3) remettre les 2 vis

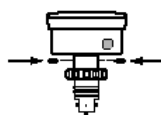


Fig. 6

ontages possibles sur canalisation horizontale

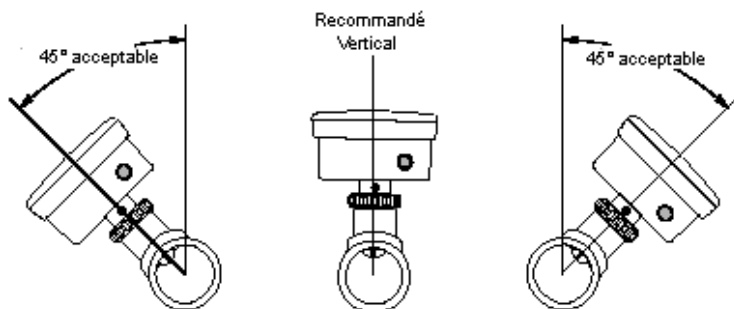


Fig. 7

Montage sur panneau

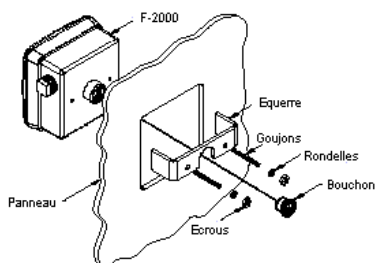


Fig. 8

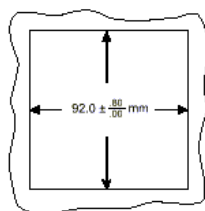


Fig. 9

Montage sur mur

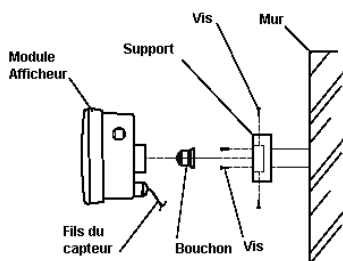
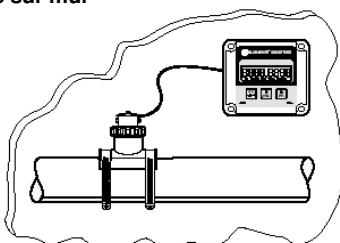


Fig. 10

Montage sur canalisation

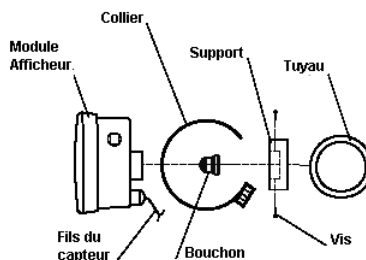
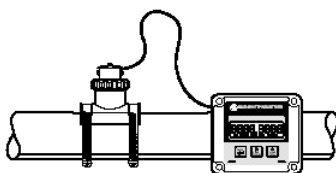


Fig. 11

6.2. Installation de la selle

Le F2000 est conçu pour être monté sur une canalisation lisse de PVC PN10 ou PN16 (DIN 8062). L'extérieur de la canalisation doit être propre, lisse et exempt de toute irrégularité. Le diamètre extérieur spécifié doit être respecté pour éviter toute fuite. Le diamètre intérieur spécifié doit être respecté pour assurer une bonne précision.

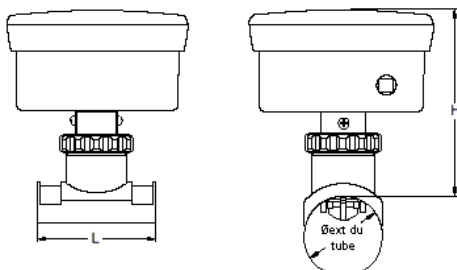


Fig. 12

Dimensions des canalisations métriques (en mm)			PN 10	PN 16
Ø canalisation extérieur	Longueur L	Hauteur H	Ø intérieur	Ø intérieur
50	81	114	45.2	42.6
63	81	114	57.0	53.6
90	81	114	81.4	76.6
110	81	114	99.4	93.6
160	81	110	144.6	136.2

Étape 1 : Perçage

- Sélectionner un endroit sur la canalisation en tenant compte des dispositions du § 5. Vous assurer que la surface de cette zone est propre et lisse.
- Le F2000 peut aisément lire le débit dans n'importe quel sens pourvu que les conditions requises en amont et en aval soient respectées.
- Percer 1 trou de Ø 29 mm au centre de la canalisation. Sur des installations horizontales, le perçage doit être le plus vertical que possible. Ne pas dépasser 45° (voir Fig. 7). Le kit de perçage est disponible sous la référence 20000-062.
- Enlever toute impureté à l'intérieur et à l'extérieur de la canalisation. Utiliser, si nécessaire, un papier de verre à grains fins.

Étape 2 : Installation de la selle

- Insérer le pion d'alignement sur le haut de la selle. Faire glisser le joint et le placer dans la rainure située sous la selle
- Une fois le pion d'alignement et le joint installés, positionner la selle au-dessus du perçage. Vous assurer que le joint est correctement installé dans la rainure.
- Placer les colliers de serrage autour de la canalisation et dans les encoches de la selle.
- Serrer les colliers.

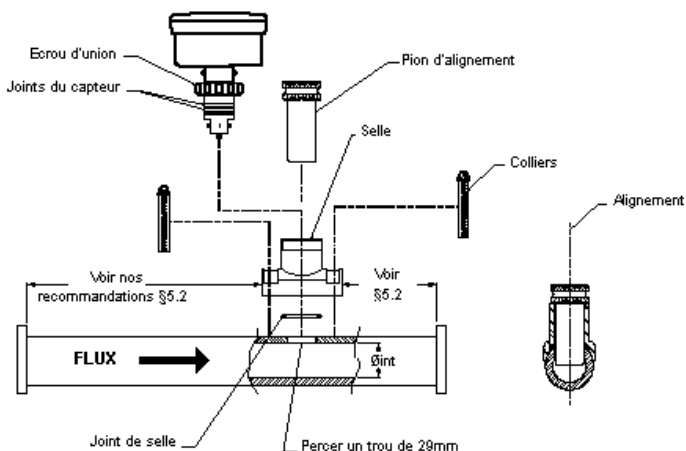
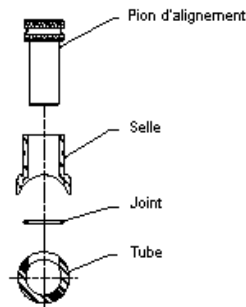


Fig. 13

Étape 3 : Vérification de l'alignement

- Enlever le pion de la selle. Si celui-ci ne s'enlève pas facilement, l'alignement est incorrect. Desserrer légèrement les colliers et insérer l'outillage. La selle doit être directement montée au-dessus du perçage. Ajuster l'alignement de la selle jusqu'à ce que le pion glisse librement dans la selle.
- Vous assurer que le joint est correctement installé.
- Serrer les colliers.

Étape 4 : Installation du capteur

- Vérifier que le capteur est pourvu de ses deux joints (voir Fig. 13). Les joints sont lubrifiés en usine avec de l'huile silicone.
- Insérer le capteur dans la selle en tournant. Un détrompeur permet de positionner correctement le capteur dans la selle. Vous assurer que le capteur est totalement inséré dans la selle.
- Serrer l'écrou noir **A LA MAIN**. Ne pas serrer avec un outil.

6.3. Installation du corps en série sur la canalisation

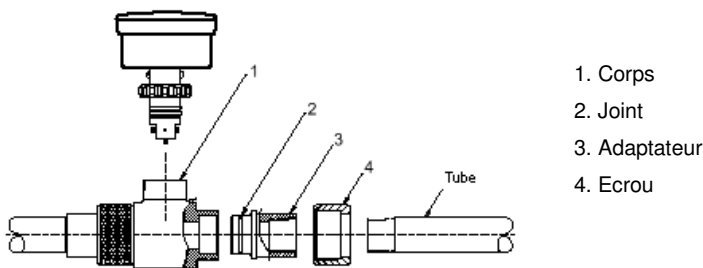


Fig. 14

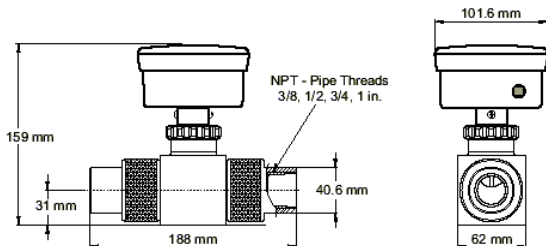


Fig. 15

6.4. Installation d'un corps moulé PVC

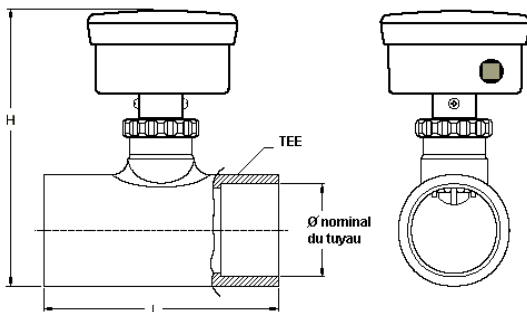
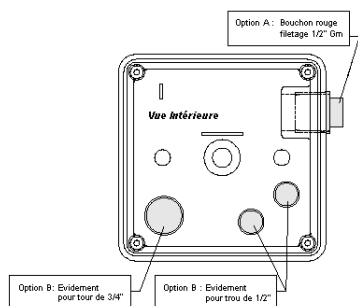


Fig. 16

6.5. Connexions électriques

6.5.1. Instructions.



Option A : Filetage 1/2"

1. Enlever le bouchon rouge
2. Installer votre adaptateur.

Option B : Adaptateurs

1. A l'aide d'un tournevis, enlever le fond des évidements
2. Ebavurer les bords avec un couteau
3. Adapter les connecteurs choisis.

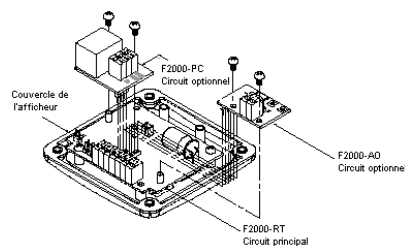
Remarques :

Pour un adaptateur 3/4", le diamètre du câble doit être compris entre 5.1 et 10 mm.

Pour un adaptateur 1/2", le diamètre du câble doit être compris entre 3 et 6.5 mm.

6.5.2. Circuits optionnels.

Attention : Débrancher avant mise en service



1. Faites coïncider les connexions ;
2. Appuyer fermement pour une bonne mise en place ;
3. Bloquer le circuit avec les 2 vis fournies.

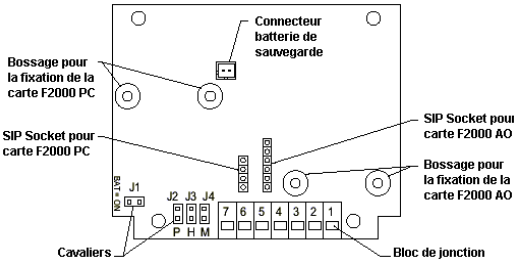
6.5.3. Circuit Modèle RT.

Configuration des cavaliers

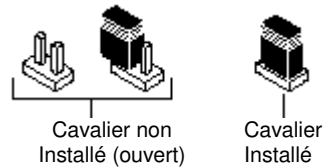
cavaliers		Fonction
J1 installé	■	Alimentation batterie (4 –1,5 VDC, type AA)
J1 non installé	■ □	Alimentation transformateur (230VAC/15VDC)
J2 installé	■ □ □	Touches de programmation désactivées
J2 non installé	■ □ □	Touches de programmation activées (par défaut)
J3 installé & J4 non installé	□ ■ □	Capteur à effet Hall
J3 non installé & J4 installé	□ ■ ■	Capteur à bobine

Configuration du bornier

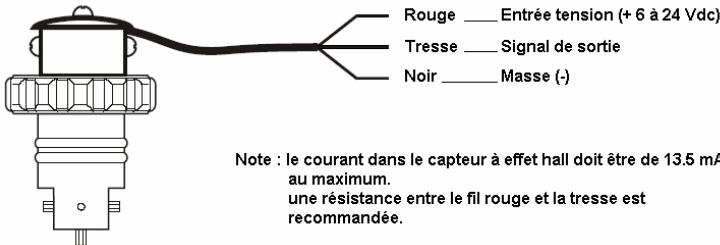
	Borne	Fonction
Entrée alimentation	6	Positif (+) (fil rouge de la batterie ou noir avec un liseré blanc du transformateur 15 VDC).
	5	Masse (-) (fil noir de la batterie ou du transformateur 15 VDC).
Entrée du capteur à bobine	2	Entrée masse (-) (fil noir du capteur à bobine)
	3	Entrée impulsion (fil jaune ou rouge du capteur à bobine)
Entrée du capteur à effet Hall	1	Entrée positive (+) (fil rouge du capteur à effet Hall)
	3	Entrée négative (-) (fil noir du capteur à effet Hall)
	2	Entrée impulsion (fil de blindage du capteur à effet Hall)
Sortie collecteur ouvert des impulsions du capteur	7	NPN signal de sortie positif (+)
	4	NPN signal de sortie négatif (-)



Position des cavaliers

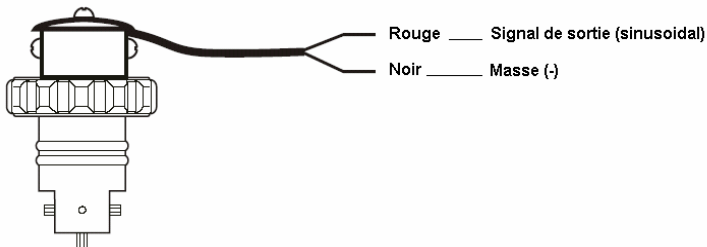


Capteur à effet hall FHXX



Note : le courant dans le capteur à effet hall doit être de 13.5 mA au maximum.
une résistance entre le fil rouge et la tresse est recommandée.

Capteur à bobine FCXX



7. FONCTIONNEMENT DU F2000

7.1. Principe

Le modèle RT est l'unité de base du débitmètre F2000. Le fluide passant dans le tube entraîne une roue à aubes. Chaque passage d'une aube devant le capteur génère une impulsion. Celles-ci sont comptées puis multipliées par un facteur dépendant de l'installation (diamètre du tube, unités d'affichage...). Le débit instantané et le volume passé sont affichés sur un écran LCD. En appuyant sur le bouton ENTER de la face avant, on passe de l'affichage du débit à celui du volume passé. Pour remettre à zéro le volume passé, il faut appuyer sur le bouton "CLEAR TOTAL" (par défaut, cette fonction n'est pas activée). Un petit icône indique en bas de l'écran quelle valeur, du débit (RATE) ou du volume (TOTAL), est affichée.

Le modèle PC reprend les caractéristiques du modèle RT et dispose par ailleurs d'un relais permettant de commander un équipement électrique externe suivant les paramètres programmés par l'utilisateur. Le relais peut être programmé pour répondre soit au débit instantané pour des applications avec consigne d'alarme (mode "RATE") soit au volume passé pour du conditionnement ou du dosage proportionnel (mode "BATCH"«»).

Quand vous passez en mode BATCH, 4 données différentes peuvent être affichées: le débit instantané, le volume total, le numéro du cycle en cours, la valeur totale du volume du cycle en cours, en poussant le bouton situé en face avant.

Un petit icône s'allume sur le bas de l'afficheur pour signaler quel mode est actif.

Les instructions relatives au modèle PC sont décrites dans un manuel séparé.

Le modèle AO reprend les caractéristiques du modèle RT et dispose par ailleurs d'une sortie 4-20mA ou 0-10VDC proportionnelle à la plage de débit. Cette sortie est toujours active même si la valeur n'est pas sur l'écran LCD.

Un petit icône s'allume sur le bas de l'afficheur pour signaler quel mode est actif.

Les instructions relatives au modèle AO sont décrites dans un manuel séparé.

7.2. Fonctions du RT

7.2.1. Description







- Affichage 8 digits du débit instantané.
- Affichage 8 digits du volume total.
- Signal de sortie transistor collecteur ouvert (NPN) proportionnel au débit.

7.2.2. Caractéristiques

- Fonctionne avec des piles ou avec un transformateur.
- Durée de vie des piles supérieure à 1 an.
- Panneau frontal utilisé pour la programmation.
- Par sécurité, la programmation et la remise à zéro peuvent être verrouillées.
- Mode économie d'énergie. (l'écran s'éteint après 30 secondes).
- Point décimal programmable pour les modes débit instantané et volume passé.
- L'afficheur peut être monté sur le capteur ou sur panneau (voir Fig. 6 & 8).

- L'afficheur peut être orienté sur le capteur (voir Fig. 6).
- L'afficheur peut être monté sur le tuyau ou sur un mur avec un kit optionnel de montage (voir Fig. 8 à 11).
- L'afficheur peut être installé sur panneau à une distance de 75 mètres du capteur en utilisant un capteur à bobine.
- L'afficheur peut être installé sur panneau à une distance de 1600 mètres en utilisant le capteur à effet Hall.
- D'autres circuits, AO (sortie analogique) et PC (contrôle de process) peuvent être installés ultérieurement.

7.2.3. Utilisation du panneau avant

- Appuyez sur la touche  pour passer du mode débit instantané au mode volume passé. 
- Un icône s'allume pour vous signaler que vous êtes en mode actif.
- Appuyez et maintenez enfoncée la touche  pendant au moins 1,25 secondes pour entrer votre programmation. 
- Attendez 20 secondes pour passer en mode lecture. Voir §7.1
- Quand le mode 'TOTAL' apparaît, appuyer sur la touche  pour remettre le volume passé à zéro. 

7.2.4. Détermination des calibres

Quand vous commandez un ensemble complet, le modèle RT est programmé en usine selon la gamme de débit que vous avez spécifiée sur votre commande. Voir §4 "GAMME DE DEBITS".

Remarque : les fonctions des modèles AO et PC nécessitent toujours une programmation. Quand les composants sont achetés séparément, tous les modèles F2000 nécessitent une programmation.

Les écrans suivants sont utilisés pour saisir des calibres constants et pour ouvrir ou fermer les différentes figures du modèle RT. Le modèle RT a 6 écrans, selon le tableau ci-dessous.

Écrans	Fonctions
RATE 1	Saisie du facteur d'échelle du débit (S_r)
RATE 2	Saisie du point décimal du débit (D_r)
RATE 3	Fonction économie des piles ON/OFF (par défaut OFF)
TOTAL 1	Saisie du facteur d'échelle du volume passé (S_v)
TOTAL 2	Saisie du point décimal du volume passé (D_v)
TOTAL 3	Activation du bouton CLEAR TOTAL (remise à zéro du total) ON (activé) / OFF (désactivé) (par défaut OFF)

Avant de programmer l'appareil, les constantes d'étalonnage qui suivent doivent être définies. Toutefois, le modèle RT est toujours vendu préprogrammé. Une programmation supplémentaire n'est pas nécessaire.

Étape 1 : Où souhaitez-vous que le point décimal du débit apparaisse ?

Positionnement souhaité du point décimal du débit = D_r (facteur du point décimal)
(4 décimales maxi.)

XXXXX = 1
XXXX.X = 10
XXX.XX = 100
XX.XXX = 1000
X.XXXX = 10000

Inscrivez votre D_r :

Etape 2 : Quel facteur temps souhaitez-vous utiliser pour vos mesures ?

Exemple : Par minute = 60 secondes
Par heure = 3600 secondes
Par jour = 86400 secondes

Inscrivez votre valeur en sec. :

Etape 3 : Pour déterminer le facteur d'échelle du débit les informations suivantes sont nécessaires :

a) Sur quel diamètre de canalisation va être installé l'appareil ?

Ø canalisation :

b) Quelle configuration de canalisation allez-vous utiliser ?

PN.10 PN 16 ou en ligne

c) Quelle est votre gamme de débit ?

Débit faible débit standard (voir tableau en page 16)

d) Utilisez les données définies ci-dessus et repérez votre facteur K dans le tableau de la page 15.

Votre facteur K :

e) Si vous utilisez des litres comme unité de mesure, allez directement à l'étape 4.

f) Conversion du facteur K en d'autres unités de mesures, utilisez les formules suivantes :

Gallons = facteur K x 3.785

Mètres cubes = facteur K x 1000

Exemple : pour convertir le facteur K d'une canalisation Ø 50 mm PN 10 de litres en gallons :

(au préalable, repérez votre facteur K dans le tableau pages 16 et 17)

Le facteur K est de 16,56 :

$16,56 \times 3,785 = 62,67$

Votre nouveau facteur K en gallons est de **62.67**

Inscrivez votre nouveau facteur K :

Etape 4 : Calcul du facteur d'échelle de débit (S_r) en utilisant la formule suivante :

D_r (obtenu à l'étape 1), Secondes (obtenues à l'étape 2), facteur K (obtenu à l'étape 3)

Formule : $S_r = D_r \times \text{secondes} \div \text{facteur K}$

Exemple : $D_r = 10$ $S_r = 10 \times 3600 \div 63.52$

Secondes = 3600 $S_r = 36000 \div 63.52$

Facteur K = 63.52 $S_r = 566.751$

Inscrivez votre S_r :

Etape 5 : Où souhaitez-vous que le point décimal du volume passé apparaisse ?

Positionnement souhaitée du point décimal du volume passé = D_t (facteur du point décimal)
(4 décimales maxi.)

XXXXX = 1
XXXX.X = 10
XXX.XX = 100
XX.XXX = 1000
X.XXXX = 10000

Inscrivez votre D_t :

Etape 6 : Détermination du facteur K du volume passé

Le facteur K du débit instantané et du volume passé est le même si vous utilisez les mêmes unités (c'est-à-dire gallons, litres, etc...). Les deux s'affichent. Toutefois, vous pouvez utiliser une unité de mesure différente pour votre volume passé (suivre les instructions de l'étape 3.g pour la conversion).

Inscrivez votre facteur K du volume passé :

Etape 7 : Calcul du facteur d'échelle de volume passé (S_t) en utilisant la formule suivante :

Formule : $S_t = D_t \div K$

Exemple : $S_t = D_t \div K$
 $S_t = 1 \div 58.82$
 $S_t = 00.0170$





Inscrivez votre S_t :

7.2.5. Programmation du modèle RT

Remarque : Quand vous êtes en mode programmation, si aucun bouton n'est appuyé pendant 20 secondes, le mode programmation est automatiquement quitté sans sauvegarder les données du dernier écran. Voir le menu de programmation en page 16


Etape 1 : Saisie du facteur d'échelle du débit





- Pressez  pendant au moins 1,25 seconde.
- Entrez le facteur d'échelle du débit (voir étape 4 en page précédente).
- Pressez  pour sélectionner le digit à modifier ou le point décimal. *Remarque* : Le digit sélectionné clignotera pour confirmation.
- Pressez  pour modifier le digit sélectionné ou le point décimal. Renouvelez l'opération jusqu'à ce que les digits soient tous modifiés.
- Pressez  quand vous avez terminée. Vous passerez alors au deuxième écran.

Etape 2 : Positionnement du point décimal





- Pressez  jusqu'à ce que le point décimal apparaisse

- Pressez  plusieurs fois jusqu'à ce que le point décimal se place à l'endroit souhaité.
- Pressez  pour passer au troisième écran.
- Cette valeur coïncide avec l'étape 1 de la page 12 (localisation du point décimal) Ex. 0000.0




Etape 3 : Mode économie d'énergie. ON/OFF à l'écran. Par défaut = OFF



- Pressez  pour passer de la position ON à la position OFF.
- Pressez  une fois que vous avez sélectionné votre option.



Etape 4 : Saisie du facteur d'échelle du volume passé



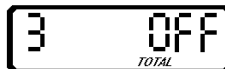
- Saisissez le facteur d'échelle du volume passé (St) obtenu à l'étape 7, page 15.
- Pressez  pour sélectionner le digit à modifier ou le point décimal. *Remarque* : Le digit sélectionné clignotera pour confirmation.
- Pressez  pour modifier le digit sélectionné ou le point décimal. Renouvelez l'opération jusqu'à ce que les digits soient tous saisis.
- Pressez  cette opération terminée. Vous passerez alors au deuxième écran du paramétrage du 'TOTAL 2'.



Etape 5 : Positionnement du point décimal du volume passé




- Le volume passé de l'écran 2 est l'écran dans lequel vous saisirez le point décimal de votre totalisateur. Utilisez votre calcul D_1 de la page 13, étape 5.
- Pour modifier le point décimal pressez  jusqu'à ce qu'il se place à l'endroit souhaité Ex. 0000.
- Pressez 

Etape 6 : Activation / Désactivation de la touche CLEAR TOTAL
Par défaut = OFF



- Le troisième écran vous donne la possibilité d'activer ou de désactiver la remise à zéro du volume passé. Il a été conçu pour éviter que l'utilisateur, par erreur, efface cette valeur.
- Pressez  Pour passer du mode ON au mode OFF
- Pressez  pour valider votre sélection.

Etape 7 : Sortie du mode programmation

- Pressez  et maintenez enfoncée pendant au moins 1,25 secondes pour quitter le mode programmation.

7.2.6. Constantes de calibration

Canalisations métriques PN 10 & PN 16 (norme DIN 8062)

Débit standard LPM (litres par minute)

Canalisation					RATE 1	RATE 2	TOTAL 1	TOTAL 2
Ø (mm)	PN	Ø intérieur (mm)	Débit (LPM)	Facteur K (impulsion/l)	Facteur d'échelle du débit (S _i) (LPM/Hz)	Affichage du pont décimal (D _i)	Facteur d'échelle du volume passé (S _i)	Affichage du point décimal du volume passé (D _i)
50	10	45.2	70.0-700.0	16.56	36.2297	XXXX.X	0.0604	XXXXX
50	16	42.6	70.0-700.0	20.72	28.9588	XXXX.X	0.0483	XXXXX
63	10	57.0	110-1100	10.52	5.7023	XXXXX	0.0950	XXXXX
63	16	53.6	110-1100	11.83	5.0720	XXXXX	0.0845	XXXXX
90	10	84.4	230-2300	5.293	11.3335	XXXXX	0.1889	XXXXX
90	16	76.6	230-2300	5.944	10.0944	XXXXX	0.1682	XXXXX
110	10	99.4	350-3500	2.942	20.3969	XXXXX	0.3399	XXXXX
110	16	93.6	350-3500	3.107	19.3133	XXXXX	0.3219	XXXXX
160	10	144.6	720-7200	1.386	43.2782	XXXXX	0.7213	XXXXX
160	16	136.2	720-7200	1.574	38.1081	XXXXX	0.6351	XXXXX
200	10	180.8	1150-11500	0.927	64.7077	XXXXX	1.0785	XXXXX

Canalisations I.P.S. (norme ASTM-D-1785)

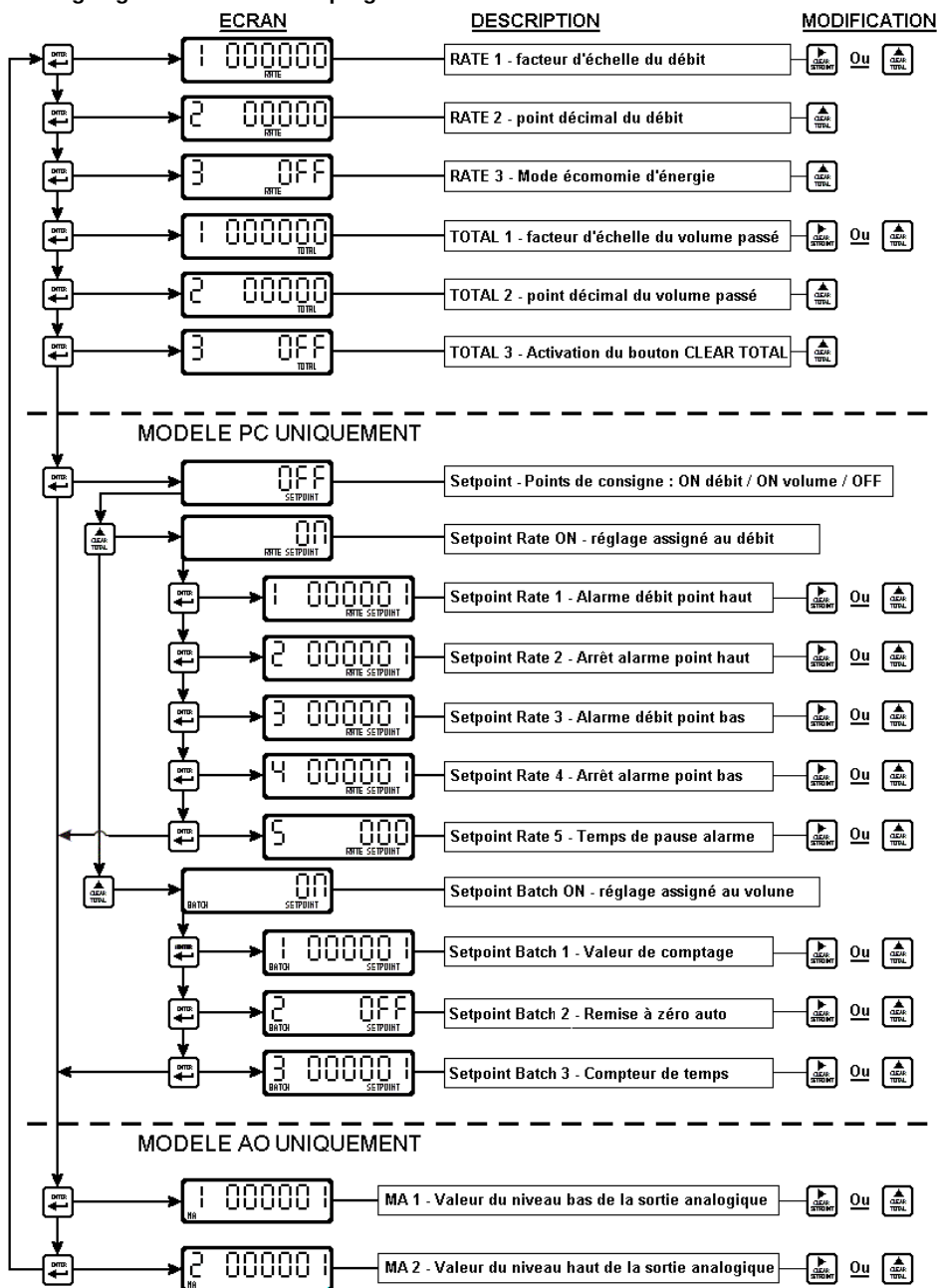
Petit débit LPM (litres par minute)

canalisation				RATE 1	RATE 2	TOTAL 1	TOTAL 2
Ø (pouce)	Ø intérieur (mm)	Débit (LPM)	Facteur K (impulsion/l)	Facteur d'échelle du débit (S _i) (LPM/Hz)	Affichage du pont décimal (D _i)	Facteur d'échelle du volume passé (S _i)	Affichage du point décimal du volume passé (D _i)
3/8"	5,537	1-10	916,30	65,4805	XX.XXX	0,0109	XXXX.X
1/2"	6,350	2-20	695,27	86,2980	XX.XXX	0,0144	XXXX.X
3/4"	9,525	3-30	388,34	15,4503	XXX.XX	0,0258	XXXX.X
1"	12,70	7-70	260,30	23,0507	XXX.XX	0,0384	XXXX.X

Débit standard LPM (litres par minute)

canalisation				RATE 1	RATE 2	TOTAL 1	TOTAL 2
Ø (pouce)	Ø intérieur (mm)	Débit (LPM)	Facteur K (impulsion/l)	Facteur d'échelle du débit (S _i) (LPM/Hz)	Affichage du pont décimal (D _i)	Facteur d'échelle du volume passé (S _i)	Affichage du point décimal du volume passé (D _i)
3/8"	9,525	3-30	388,34	15,4503	XXX.XX	0,0258	XXXX.X
1/2"	12,70	7-70	260,30	23,0507	XXX.XX	0,0384	XXXX.X
3/4"	19,05	15-150	124,62	48,1450	XXX.XX	0,0802	XXXX.X
1"	25,40	25-250	63,43	94,5935	XXX.XX	0,1577	XXXX.X

7.3. Organigramme du menu de programmation

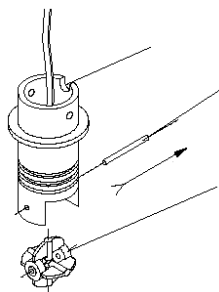


8. ENTRETIEN

Le F2000 nécessite peu d'entretien. Toutefois, certaines conditions auxquelles il est soumis peuvent l'user prématurément ou l'endommager.

- Régulièrement, enlevez le capteur de la canalisation. Contrôlez le attentivement pour détecter toute usure et toutes obstructions. Nettoyez correctement la turbine : elle doit être exempte de toutes particules. Remplacez la turbine et l'axe si ceux-ci sont usés.
- L'appareil est capable de fonctionner avec le débit le plus élevé de la gamme. Toutefois, une utilisation intensive à ce régime de débit (au-dessus de 25 % de la gamme) n'est pas recommandée.
La durée de vie de la turbine et de l'axe sont fonction du flux du débit et du type de fluide mesuré. Les fluides corrosifs à des débits élevés augmentent considérablement les risques d'usure. Ils impliquent plus de contrôles et plus d'entretien. Des axes en céramique, titane ou en nickel sont disponibles pour une utilisation en milieu corrosif.
- Les joints doivent être contrôlés régulièrement. Il y a lieu de les remplacer immédiatement dès que des signes de gonflement, craquelure ou de décoloration apparaissent.
- Pour les modèles fonctionnant à piles : remplacement des piles tous les ans. La programmation ne s'efface pas pendant le temps de changement des piles. L'appareil fonctionnera normalement pendant environ 2 minutes. Pour remplacer les piles : ouvrir le panneau avant en dévissant les 4 vis "Philips". Veillez à la bonne mise en place de l'insert en caoutchouc avant de refermer.
- Contrôle des composants : enlevez le capteur de la canalisation et faites tourner l'hélice.
→ s'il n'y a pas d'affichage : remplacez les piles.
→ s'il n'y a toujours pas d'affichage : le circuit doit être vérifié par un service agréé.

CHANGEMENT DE LA TURBINE



1. Repérez l'encoche du capteur.
2. Retirez l'axe dans le sens de la flèche.
3. Remplacez la turbine puis poussez l'axe vers l'arrière pour mise en place dans le sens opposé.

6.1. Guide de localisation d'incidents

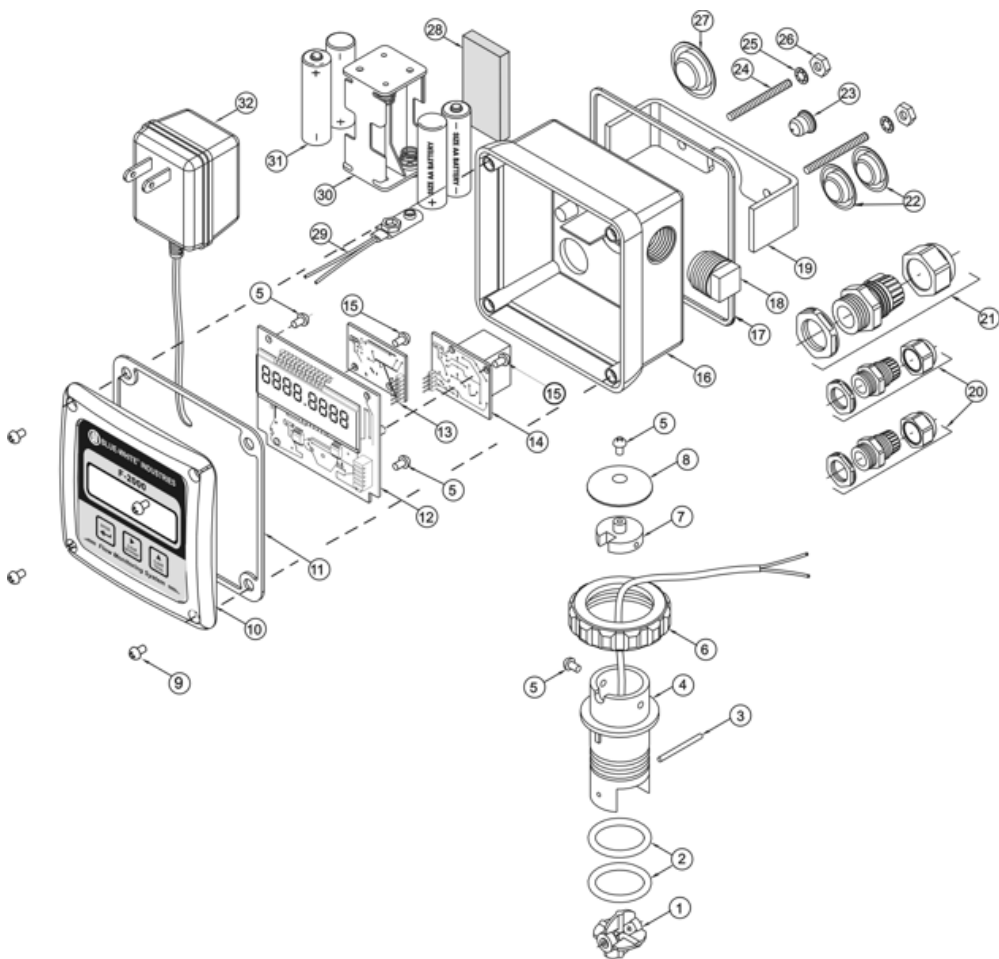
SYMPTOME	CAUSE	SOLUTIONS
Fuite	<ul style="list-style-type: none">• Installation incorrecte• Joints usés ou endommagés	<ul style="list-style-type: none">• Page 5 § 6.2• Page 21 § 9
La lecture du débit est erronée	<ul style="list-style-type: none">• Installation incorrecte• Profil de vitesse incorrect• Débit hors gamme	<ul style="list-style-type: none">• Page 5 § 6.2• Pages 2-3 § 5.1• Page 2 § 4
Aucun affichage	<ul style="list-style-type: none">• Piles usées• Turbine bloquée• Composants endommagés• Sauvegarde batterie activée	<ul style="list-style-type: none">• Page 21 § 9• Page 6 § 6.2 étape 3• Page 21 § 9• Page 12 § 9
Débit affiché = 0	<ul style="list-style-type: none">• Installation/alignement incorrects• Usure de l'axe et/ou de l'hélice• Composants endommagés	<ul style="list-style-type: none">• Page 6 § 6.2 étape 3• Page 21 § 9• Page 21 § 9

LISTE DES PIECES DÉTACHÉES

Repère	Référence	Désignation	Quantité
1	70000-783	Turbine F900 en PVDF (kynar)	1
2	90003-021	Joint Viton	2
3	90007-567	Axe F900 en hastelloy	1
	76000-845	Axe F900 en titane	1
	90007-576	Axe F900 en céramique	1
	90007-581	Axe F900 en nickel	1
4	71000-238	Capteur à bobine avec 0,3 m de câble	1
	71000-285	Capteur à bobine avec 7,5 m de câble	1
	70000-806	Capteur à effet Hall avec 7,5 m de câble	1
5	90011-080	Vis de fixation 6-32 x .37	5
6	91001-051	Écrou de liaison noir	1
7	76000-628	Capuchon de retenue	1
8	90006-550	Capuchon Inox du capteur	1
9	90010-232	Vis noire de fixation du couvercle F2000	4
10	71000-356	Couvercle F2000 avec panneau de sélection de commandes	1
11	90006-592	Joint du boîtier en néoprène	1
12	90010-227	Circuit F2000 RT	1
13	71000-311	Kit circuit modèle F2000 AO	1
14	71000-316	Kit circuit modèle F2000 PC	1
15	90011-155	Vis de fixation des kits pour modèle F2000 AO & F2000 PC	1
16	76001-149	Boîtier arrière F2000 pour montage sur capteur	1
	76001-150	Boîtier arrière F2000 pour montage sur panneau	1
17	90006-593	Joint 1/4 DIN pour montage sur panneau	1
18	90008-331	Vis obturateur rouge 1/2 NPT	1
19	90006-594	Etrier 1/4 DIN pour montage sur panneau	1
20	70000-500	Presse-étoupe 1/2"	2
21	70000-589	Presse-étoupe 3/4"	1
22	90008-332	Obturateur 1/2"	1
23	90008-340	Obturateur rouge	1
24	90011-038	Goujon pour montage sur panneau	2
25	90011-092	Rondelle pour montage sur panneau	2

26	90011-026	Écrou hexagonal pour montage sur panneau	2
27	90008-333	Obturateur 7/8"	1
28	90013-222	Tampon caoutchouc épaisseur 1/4"	1
29	90010-254	Clip pour support piles	1
30	90008-233	Support piles	1
31	90008-330	Piles alcalines AA	4
32	90008-336	Adaptateur 115 Vac/15VDC	1
	90008-337	Adaptateur 220 Vac/15VDC Europe	1
	90008-310	Adaptateur 230 Vac/15VDC	1

VUE ÉCLATÉE



LIMITE DE GARANTIE

- Toutes les pièces* du F2000 et la main-d'œuvre sont couvertes par une garantie de 12 mois à partir de la date d'achat.
- La garantie n'inclut pas les dommages du F2000 dus au résultat d'un mauvais emploi, d'imprudence, de mauvais traitement ou de modification. Seuls les réparations ou les remplacements sont couverts.
- Aucun autre dommage, en particulier les dommages à des installations connexes, n'est couvert par cette garantie.
- La garantie est conditionnée au numéro de série du F2000 indiquée sur notre bon de livraison. Joindre votre bon de livraison ou facture avec la date de vente quand vous retournez le F2000 pour réparation sous garantie.**
- Les conditions de garantie seront déterminées par l'usine.

PROCÉDURE POUR LE RETOUR SOUS GARANTIE

- Le F2000 et ses accessoires doivent être nettoyés avant l'expédition. Dans le cas contraire, la main d'œuvre due au nettoyage sera facturée.
- Emballez soigneusement le F2000 à réparer.
- Joindre un bref descriptif du problème, en plus de l'original de votre bon de livraison ou de la facture témoignant de la date d'achat (ce document sera retourné avec le F2000).
- Les expéditions contre-remboursement ne sont pas acceptées.
- Les réparations sous garantie doivent être exécutées dans nos usines. Les dommages causés par un mauvais emballage seront sous la responsabilité de l'expéditeur.

* Les piles et les joints sont considérées comme des consommables et ne sont pas couverts par la garantie.

** Les F2000 ne seront pas réparés sous garantie si aucune preuve de date d'achat n'y est jointe.

Electro-Finish

32, rue René Camphin - BP 76

38602 FONTAINE Cedex

Tél. 04.76.27.34.45. - Fax 04.76.27.77.88

contact@electro-finish.com

www.electro-finish.com