



## Manuel d'instructions



## LEGENDE

1	INTRODUCTION .....	3
2	INSTALLATION .....	3
2.1	Connexion électrique .....	3
2.2.1	Alimentation et boucle de courant .....	3
2.2.2	Entrée impulsions .....	4
3	FONCTIONNEMENT .....	5
3.1	Programmation .....	6
3.2	Indication du numéro de série .....	7
3.3	Reset .....	7
4	MAINTENANCE .....	8
5	CORRECTION DES ERREURS DE MESURE .....	8
6	COMMUNICATION HART™ .....	9
7	BLOPAGE DU CLAVIER ET “WRITE PROTECT” .....	10
8	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES .....	10
8.1	Alimentation .....	10
8.2	Totalisateur .....	10
8.3	Indication du débit .....	10
8.4	Enveloppe .....	10
8.5	Bornes d'entrée .....	10
8.6	Caractéristiques générales .....	10
9	DIMENSIONS .....	11
10	MODELES .....	11

# 1 INTRODUCTION

Les transmetteurs électroniques CP420P et CH420P sont prévus pour un montage en encastré et s'adaptent directement aux compteurs volumétriques (série COVOL) et aux turbines (série TM) de Tecfluid. Les appareils sont livrés configurés pour chaque type d'entrée.

Ils fonctionnent sur la base d'un micro processeur qui, en fonction du facteur impulsions par litre programmé, calcul le débit et totalise le volume mesuré par le capteur avec indication locale. Les unités de mesure sont programmées.

Le CH420P se différencie du CP420P qu'il est compatible avec le protocole HART™.

## 2 INSTALLATION

### 2.1 Connexion électrique

Pour la connexion électrique, le transmetteur CP420P, comporte deux réglettes à bornes. Pour faciliter la connexion, la description des bornes est indiquée sur l'étiquette en partie postérieure de l'appareil.

Pour faciliter la connexion, il est recommandé d'utiliser des câbles multipaires avec une section de fils de 0,25 à 0,5 mm<sup>2</sup>.

Pour faire la connexion, on doit dénuder la gaine extérieure pour libérer les câbles intérieurs.



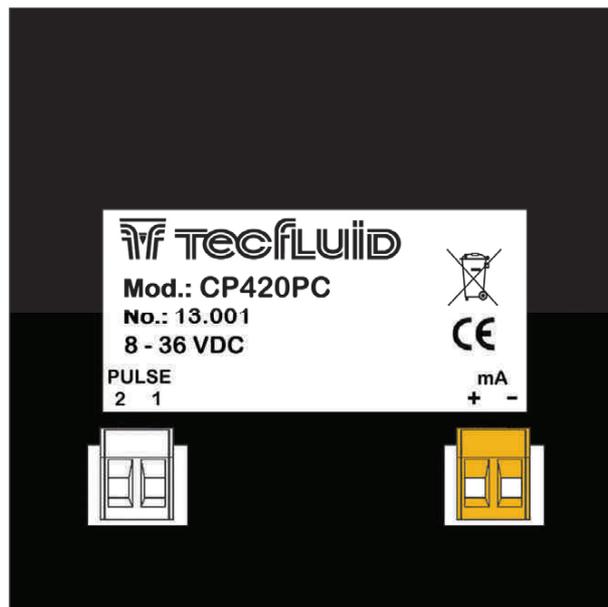
**NOTA IMPORTANT:** Afin de garantir un bon fonctionnement de l'appareil, il est recommandé de réaliser la connexion selon les points suivants :

Pour les signaux de sortie, utiliser un câble tressé.

Eloigner les câbles de sources produisant des bruits intenses.

### 2.2.1 Alimentation et boucle de courant

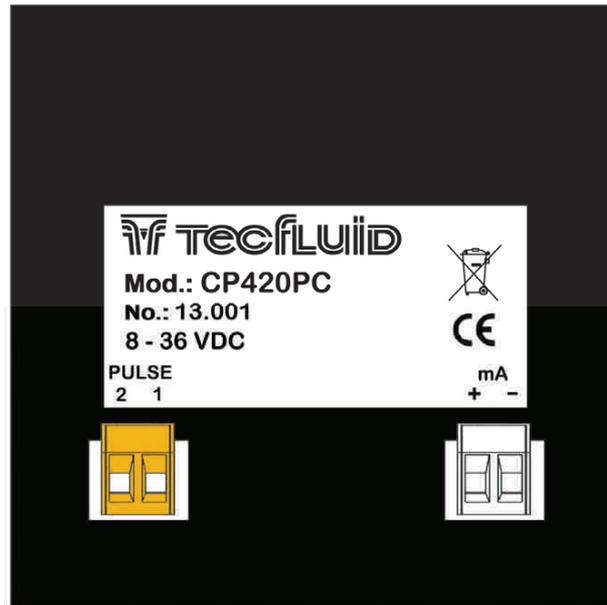
Préalablement à la connexion électrique, vérifier que la tension d'alimentation correspond au besoin de l'instrument. La tension d'alimentation figure sur la plaque signalétique du transmetteur.



La connexion se fait sur la réglette à bornes repérée mA. La borne positive de la source d'alimentation se connecte au + positif et le positif de la charge au - négatif. Les bornes négatives de la source d'alimentation et de la charge van unidos. Por ser un sistema 2 hilos, la línea de alimentación y la de salida analógica es la misma.

## 2.2.2 Entrée impulsions

La conexión se realiza en la regleta de terminales marcada como PULSE. Los detalles de esta conexión se encuentran en el capítulo 8.5 del manual.



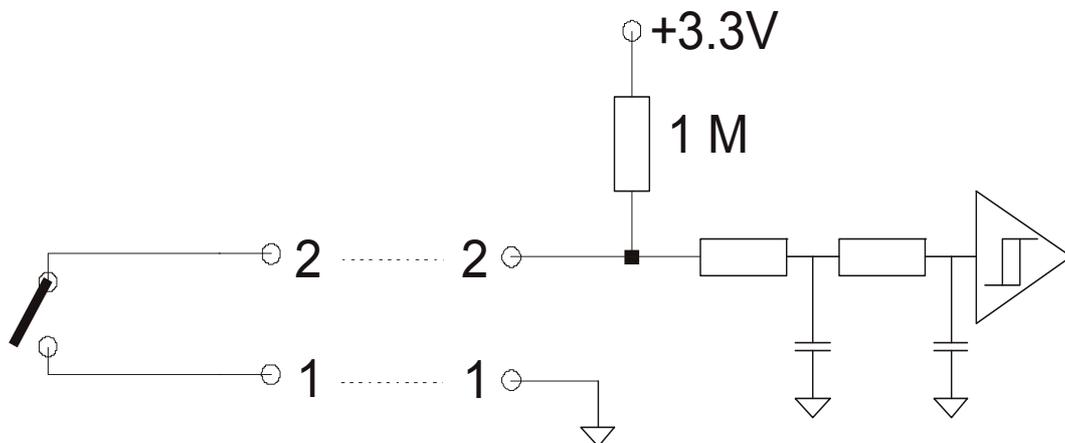
**NOTA:** Los bornes de entrada no están aislados del lazo de 4-20 mA. Bajo ninguna circunstancia debe realizarse conexión eléctrica entre el lazo de 4-20 mA y las entradas. En el caso de alimentar varios equipos con la misma fuente de alimentación debe asegurarse que las entradas estén aisladas entre sí.

### Entrée type COVOL

Si la entrada PULSE está configurada para la serie COVOL (jumpers en la posición 2-3), en ella se podrá conectar un contacto libre de potencial entre los terminales 1 y 2. El terminal 1 de la entrada está conectado al común del equipo.

La entrada dispone de una resistencia de pull-up de 1 M $\Omega$  conectado a terminal 2 y a la alimentación de +3,3 V del equipo. La entrada tiene una histéresis con umbrales situados a 1 V y 2.1 V.

En el caso de emplear un transistor con colector abierto como elemento de conmutación en lugar de un COVOL, los parámetros anteriormente descritos deben tenerse en cuenta.



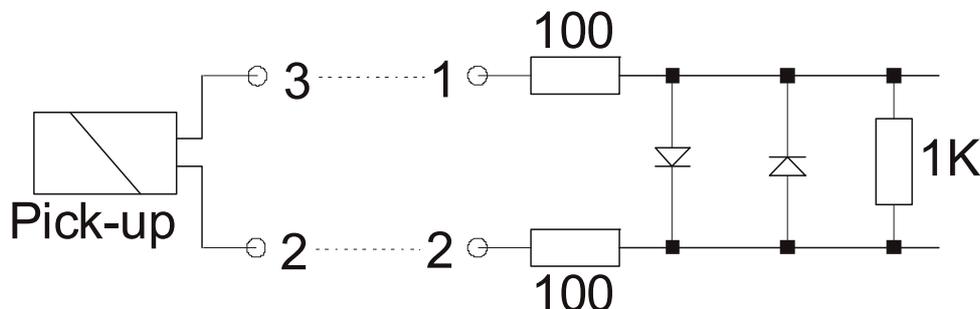
Debido a la existencia de un filtro para evitar efectos de rebote de los contactos eléctricos, la frecuencia máxima de pulsos para la entrada de COVOL es de 300 Hz.

La frecuencia de entrada mínima es de 0.06 Hz

### Entrée type Turbine

Si la entrada PULSE está configurada para la serie TM (jumpers en la posición 1-2), en ella se podrá conectar una bobina de un pick-up magnético.

La impedancia de entrada es de 1,2 K $\Omega$ . La entrada lleva una protección para limitar la tensión aplicada al circuito. Esta protección consta de dos diodos en paralelo y dos resistencias de 100 ohmios.



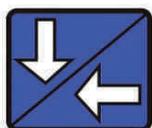
La tensión máxima aplicable a la entrada es de 10 Vpp. Valores mayores pueden causar daños al equipo.

La frecuencia máxima es de 5000 Hz y la tensión mínima de entrada es de 7 mVpp.

## 3 FONCTIONNEMENT

Si el instrumento no ha sido previamente programado o, debido a una alteración en los datos de memoria el instrumento recupera los valores de fábrica por defecto, aparecerá en el display la palabra "PRESET". Esta indicación desaparece una vez se ha completado la secuencia de programación.

El teclado consta de cuatro teclas:



(Flecha izquierda).

Para cambiar al dígito de la izquierda.  
Para cambiar las unidades de volumen.  
Junto con "Escape", para resetear el totalizador.



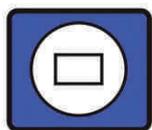
(Flecha subir).

Para incrementar el dígito.  
Para cambiar las unidades de volumen.  
Junto con "Enter", para ver el número de serie del equipo.



(Enter).

Para validar un dato.  
Junto con "Flecha subir", para ver el número de serie del equipo.



(Escape).

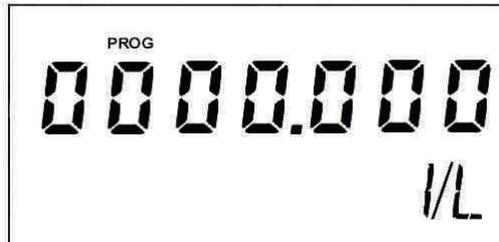
Para salir de una pantalla sin validar el dato.  
Junto con "Flecha izquierda", para resetear el totalizador.

### 3.1 Programmation

Pour que l'appareil indique un débit et un volume réel, il est nécessaire de programmer le facteur impulsions par litre, qui est spécifié sur le capteur.

En todas las pantallas de programación la tecla "Esc" sirve para salir de la pantalla sin guardar el dato en memoria, a pesar de haber realizado o no cambios en los dígitos.

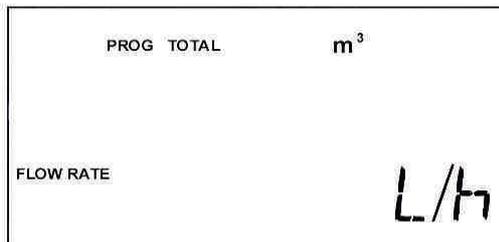
Pulsando la tecla "Enter" se accede a la pantalla de programación. En esta pantalla aparecen 7 dígitos (cuatro enteros y tres decimales). El valor que hay que introducir es el de impulsos por litro marcado en la etiqueta del COVOL o TM44.



Para ello, pulsando la tecla "Flecha arriba", incrementará el dígito intermitente. Al llegar a nueve pasa de nuevo a cero.

Con la tecla "Flecha izquierda" pasamos al siguiente dígito. Si estamos en el séptimo dígito, pulsando esta tecla, volvemos al primer dígito.

Cuando tengamos en pantalla los impulsos por litro deseados, pulsando de nuevo la tecla "Enter", el dato pasará a la memoria del equipo y aparecerá la pantalla de selección de unidades.



Pour changer les unités de débit, on doit presser la touche "Flecha arriba". Pour changer les unités de volume totalisé, on doit presser la touche "Flecha izquierda".

Les unités de mesure possibles pour le débit et le volume totalisé sont les suivantes :

#### Débit :

Il existe 9 combinaisons formées par 3 unités de volume et 3 unités de temps.

Volume	/	temps
l (litres)	/	s (seconde)
m <sup>3</sup> (mètres cubes)	/	m (minute)
ga (galons)	/	h (heure)

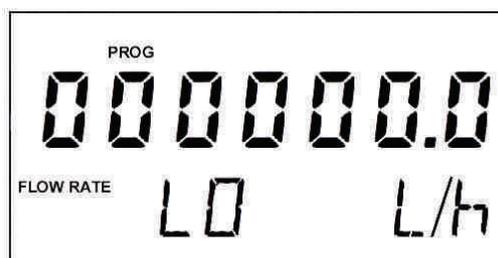
#### Volume totalisé :

Il existe 3 unités possibles de volume, l (litres), m<sup>3</sup> (mètres cubes), ga (galons US)

**Nota :** 1 ga = 3.785 litres.

Con las unidades de trabajo elegidas, en presant la touche "Enter", on accède à la programmation de la boucle de courant.

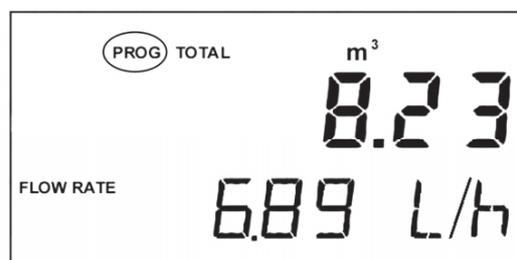
Dans le premier écran on programme le débit équivalent à 4 mA (lower range). Les unités de mesure seront celles qui auront été choisies précédemment. Les touches possèdent la même fonctionnalité que dans la programmation des impulsions par litre.



Ensuite, on programme le débit équivalent à 20 mA (upper range).



Dans un CH420P, si pendant la programmation on reçoit un commando HART™ qui requiert une réponse, la programmation locale ne sera pas validée et toutes les données précédemment programmées seront perdues. L'écran reviendra au mode de fonctionnement normal avec l'indication PROG éclairée, pour indiquer l'évènement. Pour éteindre l'indication PROG de l'écran, il suffira de presser la touche "Flecha arriba" ou "Flecha izquierda".



### 3.2 Indication du numéro de série

Pulsando las dos teclas centrales, se accede a una pantalla donde se muestra el número de serie. Para volver a la pantalla usual, basta con pulsar cualquier tecla.

### 3.3 Reset

Pulsando a la vez las dos teclas "Flecha izquierda" + "Esc", el contador pasará a cero y seguirá contando.

#### 4 MAINTENANCE

Aucune maintenance en particulier.

#### 5 CORRECTION DES ERREURS DE MESURE

L'étalonnage des capteurs mécaniques de mesure de débit et de volume est réalisé en utilisant, comme liquide de l'eau à 20°C présentant une densité de 1 Kg/litre et une viscosité de 1 mPa·s. Si on mesure un liquide avec des caractéristiques différentes à celles ultérieurement spécifiées ou, pour des raisons de turbulences du flux du liquide dans la conduite, il peut exister quelques erreurs de mesure.

Pour corriger ces erreurs on peut modifier la valeur d'impulsions par litre programmée dans l'appareil.

##### Exemple 1 - Le totalisateur indique un volume supérieur au volume réel

Si nous avons un compteur qui spécifie  $i/l = 1.985$  et après contrôle du volume dosé qui était de 100 litres, il est de 95 litres réels (5% en moins), nous devons appliquer la correction suivante :

$i/l$	= Facteur impulsions d'origine par litre	= 1.985
$V$	= Volume prévu	= 100
$V_r$	= Volume réel	= 95
$i/l_n$	= Nouveau facteur impulsions par litre	= ? (2.089)

$$i/l_n = i/l \frac{V}{V_r}$$

##### Exemple 2 - Le totalisateur indique un volume inférieur au volume réel

Si nous avons un compteur qui spécifie  $i/l = 1.985$  et après contrôle du volume dosé qui était de 100 litres, il est de 105 litres réels (5% en plus), nous devons appliquer la correction suivante :

$i/l$	= Facteur impulsions d'origine par litre	= 1.985
$V$	= Volume prévu	= 100
$V_r$	= Volume réel	= 105
$i/l_n$	= Nouveau facteur impulsions par litre	= ? (1.887)

$$i/l_n = i/l \frac{V}{V_r}$$

## 6 COMMUNICATION HART™

Les modèles CH420P possèdent un MODEM pour la communication HART™.

Le détail des caractéristiques correspondant à la communication HART™ se trouve dans le document "Field Device Specification".

Résumé des principales caractéristiques de communication :

Fabricant, Modèle et Révision	Tecfluid S.A., CH420P, Rev. 0
Type appareil	Transmetteur
Révision HART™	6.0
Device Description disponible	Non
Numéro et type de capteurs	1, extérieur
Numéro et type d'actionneurs	0
Numéro et type de signaux auxiliaires du Host	1, 4 – 20 mA analogique
Numéro de Device Variables	2
Numéro de Dynamic Variables	1
Variables Dynamic Mapeables	Non
Numéro de Commandos Common Practice	13
Numéro de Commandos Device Specific	2
Bits additionnel Device Status	12
Modes alternatifs de fonctionnement ?	Non
Mode Burst ?	Non
Write Protection ?	Oui

Caractéristiques électriques référentes à la boucle analogique et communications  
Impédance de réception :

Rx > 8,5 MΩ

Cx < 200 pF

## 7 BLOCAGE DU CLAVIER ET "WRITE PROTECT" (PROTECTION ECRITURE).

L'appareil comporte un jumper, situé derrière l'afficheur vers la gauche, qui sert à éviter des changements dans la configuration. Quand le jumper se trouve en position l'appareil peut être configuré à l'aide du clavier ou au travers du HART™.

Quand on enlève le jumper, le clavier reste inactif et on active le "Write Protect" pour HART™, ceci évite les changements possibles dans la configuration.

Pour accéder au jumper, debe desmontarse el marco de la caja y quitar el frontal hacia delante.

## 8 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

### 8.1 Alimentation

2 fils, en boucle de courant.

L'appareil possède une diode de protection qui évite des dommages quand il se produit un branchement avec polarité inversée.

Tension nominale : 8 ... 36 VDC  
Consommation : ≤ 20 mA

### 8.2 Totalisateur

Nombre de digits : 7  
Hauteur du digit : 8 mm

Reset : Par touche

### 8.3 Indication du débit

Nombre de digits : 5  
Hauteur du digit : 5 mm

### 8.4 Envolvente

Indice de protection (une fois monté en un panel):

Partie postérieure : IP30  
Partie frontale : IP50

Se dispone de fundas de silicona para la parte frontal que proporcionan un grado de protección IP65.

Plage de température ambiante : 0 ... +60 °C

### 8.5 Bornes d'Entrée

Le signal d'entrée impulsions se connecte aux bornes à vis de la réglette indiquées comme **PULSE**. La numérotation est la suivante.

<u>N° borne</u>	<u>COVOL</u>	<u>TM44</u>
1	Commun	Actif
2	Actif	Actif

### 8.6 Caractéristiques générales

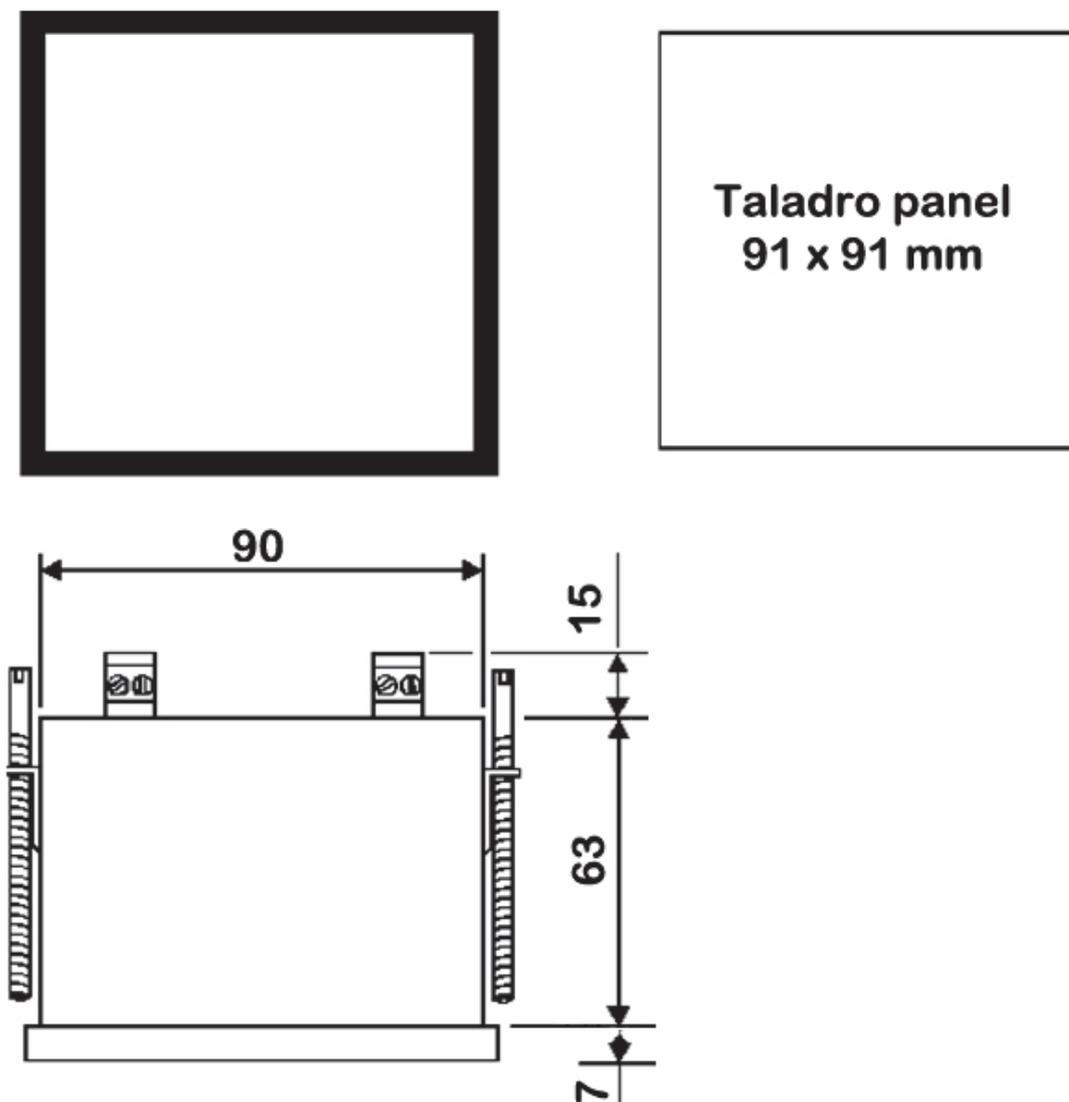
Conforme aux directives suivantes :

Compatibilité électromagnétique 2004/108/CE

Résidus des appareils électriques et électroniques 2002/96/CE



9 DIMENSIONS



10 MODELES

C	—	420	—	—	
			C	Entrée pour COVOL	
			T	Entrée pour TM44	
			L	Montage Local sur le capteur	
			R	Montage sur Rail DIN à l'intérieur d'un coffret de commande	
			P	Montage en panneau	
	P			Transmetteur avec sortie analogique	
	H			Transmetteur avec sortie analogique et communication HART™	

## GARANTIE

TECFLUID GARANTI TOUS SES PRODUITS POUR UNE PERIODE DE 24 MOIS à partir de la date de livraison, contre tous défauts de matériaux, fabrication et fonctionnement. Sont exclus de cette garantie les pannes liées à une mauvaise utilisation ou application différente à celle spécifiée à la commande, ainsi qu'une mauvaise manipulation par du personnel non autorisé par Tecfluid, ou un mauvais traitement des appareils.

La garantie se limite au remplacement ou réparation des parties pour lesquelles des défauts ont été constatés pour autant qu'ils n'aient pas été causés par une utilisation incorrecte, avec exclusion de responsabilité pour tout autre dommage, ou pour des faits causés par l'usure d'une utilisation normale des appareils.

Pour tous les envois de matériel pour réparation, on doit établir une procédure qui doit être consultée sur la page web [www.tecfluid.fr](http://www.tecfluid.fr) menu installation SAV.

Les appareils doivent être adressés à Tecfluid en port payé et correctement emballés, propres et complètement exempts de matières liquides, graisses ou substances nocives.

Les appareils à réparer seront accompagnés du formulaire disponible, à télécharger dans le même menu de notre page web.

La garantie des composants réparés ou remplacés est de 6 mois à partir de la date de réparation ou remplacement. Non obstant la période de garantie initiale, continuera à être valide jusqu'à son terme.

## TRANSPORT

Les envois de matériel de l'acheteur à l'adresse du vendeur, que ce soit pour un avoir, une réparation ou un remplacement, doivent se faire en port payé, sauf accord préalable de Tecfluid.

Tecfluid n'est pas responsable de tous les dommages causés aux appareils pendant le transport.



Instrumentation pour fluides

TECFLUID conçoit et fabrique des appareils d'instrumentation pour la mesure de débit et niveau en utilisant les techniques les plus avancées. Pour plus d'information contactez-nous.

---

B.P. 27709  
95046 CERGY PONTOISE CEDEX - FRANCE  
Tél. 01 34 64 38 00 - Fax. 01 30 37 96 86  
E-mail : [info@tecfluid.fr](mailto:info@tecfluid.fr) / Internet : [www.tecfluid.fr](http://www.tecfluid.fr)

---

Dans un souci constant d'amélioration, les caractéristiques données dans nos notices techniques peuvent être changées sans préavis