



## Manuel d'Instructions



## 1. INTRODUCTION

Les transmetteurs électroniques CP420R et CH420R, s'adaptent directement aux compteurs volumétriques (COVOL) et aux turbines Tecfluid. Les appareils sont livrés configurés pour chaque type d'entrée.

Ils fonctionnent sur la base d'un microprocesseur qui en fonction du facteur impulsions par litre paramétré, calcule le débit et totalise le volume mesuré par le capteur avec indication locale. Les unités de mesure sont programmables.

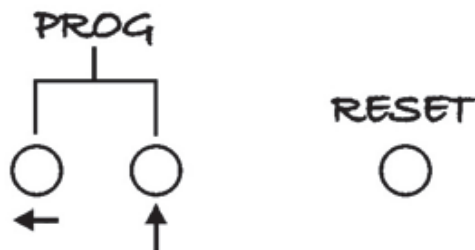
Le CH420R se différencie du CP420R par le fait qu'il est compatible avec le protocole de communication HART.

## 2. FONCTIONNEMENT

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.

Si l'appareil n'a pas été préalablement programmé ou, que suite à une altération des données de sa mémoire, l'appareil récupère les valeurs d'usine par défaut, l'indication "PRESET" apparaît à l'écran. Cette indication s'effacera une fois que la séquence de programmation sera complétée.

Le clavier comporte trois touches ayant pour fonction:



### 2.1. Programmation

Dans tous les écrans de programmation la touche "RESET" sert à quitter l'écran sans sauvegarder la valeur en mémoire, même s'il y a eu des changements ou non des digits.

En pressant les 2 touches PROG en même temps, on accède à l'écran de programmation. Dans cet écran apparaît 7 digits (4 nombres entiers et 3 décimales). La valeur qu'il faut introduire est le nombre d'impulsions par litre figurant sur la plaque signalétique du COVOL ou Turbine.



En pressant la touche avec la flèche verticale, on incrémente le digit intermittent. Quand on arrive au chiffre 9 on passe de nouveau à zéro.

La touche avec la flèche horizontale, permet de passer au digit suivant. Si on se trouve au 7ème digit, en pressant cette touche on revient au 1er digit.

Une fois que l'on aura introduit à l'écran le nombre d'impulsions par litre, en pressant de nouveau les 2 touches PROG, la valeur sera mémorisée et, l'écran de sélection des unités apparaîtra.



Pour changer les unités de débit, on doit presser la touche avec la flèche verticale. Pour changer les unités de volume totalisé, on doit presser la touche avec la flèche horizontale. 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)
m3 (mètres cubes)	/	m (minute)
ga (galons)	/	h (heure)

#### Volume totalisé:

Il existe 3 unités possibles de volume, l (litres), m3 (mètres cubes), ga (galons)

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

Une fois choisie les unités de travail en pressant les 2 touches PROG, 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 CH420R, 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'événement. Pour éteindre l'indication PROG de l'écran, il suffira de presser une des 2 touches PROG.



## 2.2. Indication du numéro de serie

En pressant les trois touches, on accède à un écran où apparaît le numéro de série. Pour revenir à l'écran habituel, il suffit de presser n'importe quelle touche.

### 2.3. Remise à zéro

En pressant la touche RESET, le compteur revient à zéro et continue à totaliser.

### 3. MAINTENANCE

Aucune maintenance en particulier.

### 4. CORRECTION DE ERREURS DE MESURE

L'étalonnage des capteurs mécaniques de mesure de débit ou 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 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 95 litres réels ( 5% en moins ), nous devons appliquer la correction suivante :

$$i/l = \text{Facteur impulsions d'origine par litre} = 1.985$$

$$V = \text{Volume prévu} = 100$$

$$V_r = \text{Volume réel} = 95$$

$$i/l \text{ n} = i/l \frac{V}{V_r}$$

$$i/l \text{ n} = \text{Nouveau facteur impulsions par litre} = ? (2.089)$$

#### Exemple 2 - 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 105 litres réels ( 5% en plus ), nous devons appliquer la correction suivante :

$$i/l = \text{Facteur impulsions d'origine par litre} = 1.985$$

$$V = \text{Volume prévu} = 100$$

$$V_r = \text{Volume réel} = 105$$

$$i/l \text{ n} = i/l \frac{V}{V_r}$$

$$i/l \text{ n} = \text{Nouveau facteur impulsions par litre} = ? (1.887)$$

## 5. COMMUNICATION HART

Les modèles CH420R 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., CH420R, 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 communication :

Impédance de réception:

Rx	>	8,5 MΩ
Cx	<	200 pF

## 6. 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, enlever la partie latérale gauche.

## 7. MODELES

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

## 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:	7.5 ... 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. Caractéristiques Générales

Niveau de Protection :	IP40
Température ambiante :	0 ... +60 °C

### 8.5. Bornes d'Entrée

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

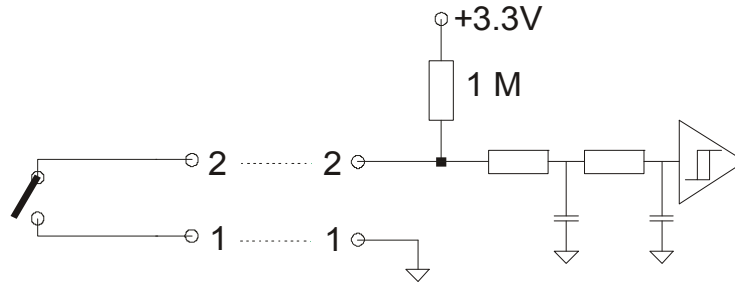
<u>N° Borne</u>	<u>COVOL</u>	<u>Turbine</u>
1	Commun	Actif
2	Actif	Actif

### 8.6. Caractéristiques des Entrées

**NOTA:** Les bornes d'entrée ne sont pas isolées de la boucle de 4-20 mA. En aucun cas on doit réaliser une connexion électrique entre la boucle de 4-20 mA et les entrées. Dans le cas où une seule source d'alimentation sert pour l'alimentation de plusieurs appareils, on doit s'assurer que les entrées sont isolées entre elles.

### 8.6.1. COVOL

Si l'entrée Pulse est configurée pour Covol (jumpers en position 2 - 3), on pourra connecter un contact libre de potentiel entre les bornes 1 et 2. La borne 1 de l'entrée est connectée au commun de l'appareil. Cette entrée possède une résistance pull-up de 1 M $\Omega$  connectée à la borne 2 et à l'alimentation de +3,3 V de l'appareil. L'entrée présente un hystérésis avec les extrêmes à 1 V et 2,1 V. Dans le cas d'utilisation d'un transistor avec collecteur ouvert comme élément de commutation à la place du contact COVOL, les paramètres ci-dessus indiqués doivent être pris en compte.

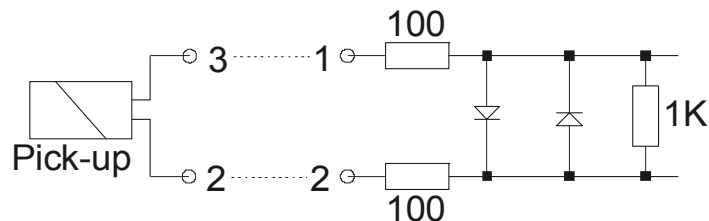


Etant donné l'existence d'un filtre pour éviter les effets de battement des contacts électriques, la fréquence maximum d'impulsions pour l'entrée du COVOL est de 300 Hz.

La fréquence d'entrée minimum est de 0.06 Hz

### 8.6.2. Turbine

Si l'entrée Pulse est configurée pour Turbine (jumpers en position 1 - 2), on pourra connecter une bobine d'un pick-up magnétique. L'impédance d'entrée est de 1,2 K $\Omega$ . L'entrée possède une protection pour limiter la tension appliquée au circuit. Cette protection comporte deux diodes en parallèle et deux résistances de 100 Ohms.



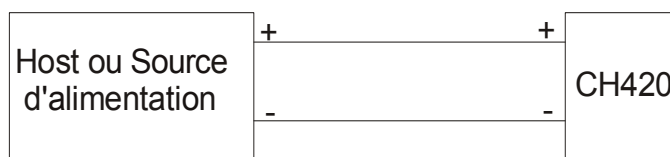
La tension maximum admissible à l'entrée est du 10 Vpp. Des valeurs supérieures peuvent causer des dommages à l'appareil.

La fréquence maximum est de 5000 Hz.

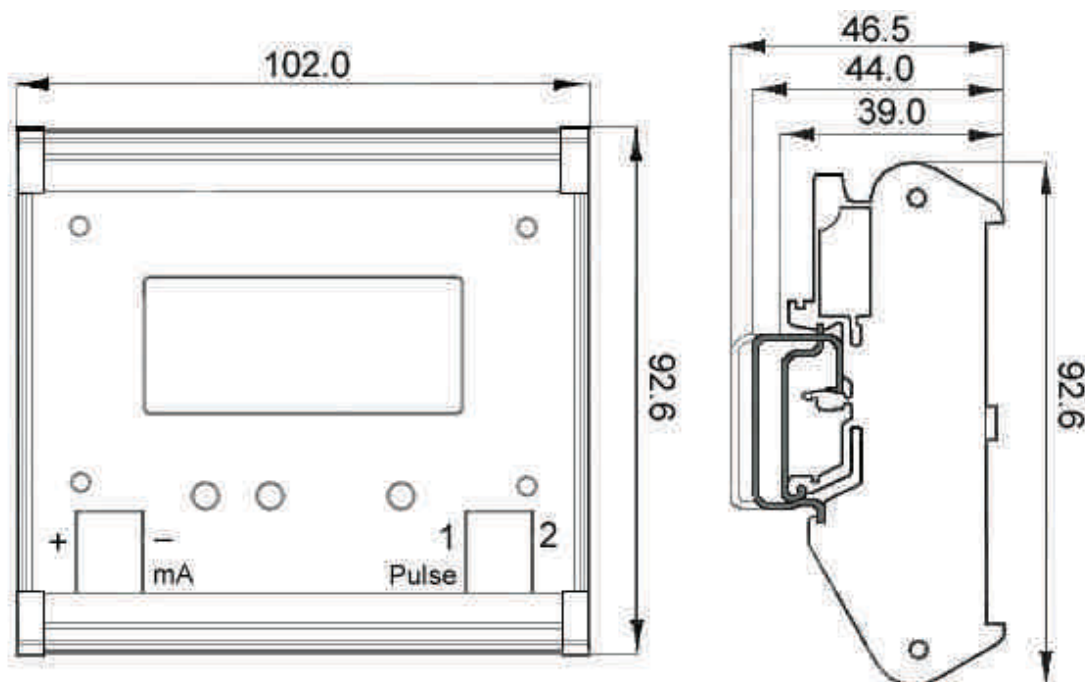
La tension minimum d'entrée est de 7 mVpp.

### 8.7. Bornes de la boucle 4-20 mA

La boucle 4-20 mA se connecte à un bornier à vis indiqué comme **mA**. La borne de gauche est le positif (+) et la borne de droite est le négatif (-).



## 9. Dimensions



## 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.

---

TECFLUID  
B.P. 27709  
95046 CERGY PONTOISE CEDEX  
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)