

## Débitmètres par ultrasons Série CU

Débitmètre non intrusif  
pour liquides



- Modèle CU100 : débitmètre non intrusif, avec les transducteurs montés à l'extérieur de la conduite
- Installation en conduite horizontale ou verticale
- Montage facile et économique, sans interruptions dans le process de production
- Pas de perte de charge
- Pas de risque de fuites
- Absence de maintenance
- Mesure de débit sur des process haute pression
- Display graphique avec menus intuitifs
- Possibilité de programmation par PC et software Winsmeter CU
- Plage de vitesse : 0,2 ... 12 m/s
- Précision :  $\pm 1,5\%$  valeur lue  $\pm 0,02$  m/s
- Connexions : montage extérieur sur conduites de diamètre DN80 ... DN2000. Installation en option par guide ou colliers de fixation
- Matériaux :
  - Transducteurs : Aluminium anodisé
  - Boîtier convertisseur électronique : ABS
  - Guide de fixation : Aluminium anodisé
  - Collier de fixation : EN 1.4301 (AISI 304)
- Convertisseur électronique pour montage mural :
  - Alimentation : 85 ... 265 VAC
  - Indication de débit et vitesse
  - Sortie 4-20 mA programmable proportionnelle au débit
  - Totalisateur de volume
  - 2 sorties relais programmables



## Modèle CU100

### Principe de fonctionnement

Le mesureur de débit modèle CU100 est un équipement électronique basé sur la transmission de signaux à ultrasons au travers d'une conduite où circule un liquide. Le principe de fonctionnement se nomme par temps de transit.

Deux transducteurs à ultrasons, agissant alternativement comme émetteur-récepteur et montés convenablement sur une conduite, envoient un signal ultrasonique d'abord dans un sens (A → B) et ensuite dans le sens inverse (B → A).

Un processeur digital mesure les temps de transit. Quand il n'y a pas de débit dans la conduite, ces temps (A → B et B → A) sont égaux, mais quand il existe un fluide à une certaine vitesse, les temps à l'aller et au retour sont différents (A → B diminue, alors que B → A augmente). La différence entre ces temps est proportionnelle à la vitesse du liquide dans la conduite.

Un circuit électronique basé en un processeur digital de signal transforme cette différence de temps de transit en un débit.

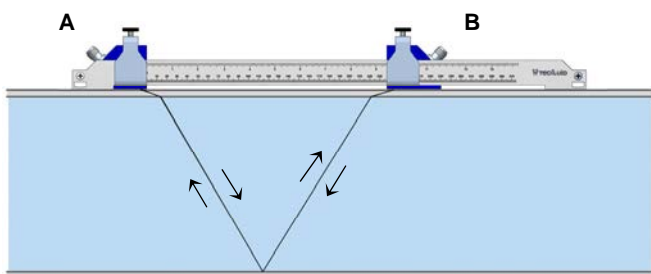


Fig. 1. Installation en V (DN ≤ DN350)

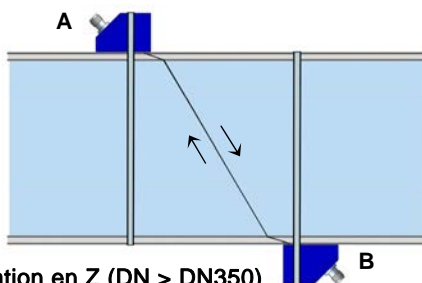


Fig. 2. Installation en Z (DN > DN350)

### Applications

- Traitement et distribution des eaux
- Industrie alimentaire, pharmaceutique, chimique et papeterie
- Circuits de chauffage et de réfrigération
- Piscines et systèmes d'arrosage
- Installations incendies
- Industrie automobile
- Industries énergétiques

### Caractéristiques techniques

- Précision :  $\pm 1,5\%$  valeur lue  $\pm 0,02$  m/s
- Reproductivité :  $\pm 0,25\%$  valeur lue  $\pm 0,01$  m/s
- Indication de débit en unités métriques ou impériales
- Plage de vitesse : 0,2 ... 12 m/s

- Densité et viscosité du liquide : sans limites
- Température du liquide :  $-20^{\circ}\text{C}$  ...  $+80^{\circ}\text{C}$   
Autres sur demande
- Température ambiante :  $-20^{\circ}\text{C}$  ...  $+60^{\circ}\text{C}$
- Pression de travail : sans limites
- Connexions : montage extérieur sur conduite. Installation en option par guide ou colliers de fixation. Pour conduite de DN80 ... DN2000
- Convertisseur électronique :
  - Matière du boîtier : ABS
  - Mesures : 229 x 203 x 62 mm
  - Indice de protection : IP65
  - Presse étoupes :
    - Alimentation et sorties : 3 x M16x1,5 pour câbles entre 3,5 et 10 mm de diamètre
    - Transducteurs : 2 x PG7 pour câbles entre 1,5 et 5 mm de diamètre
  - Display : graphique de 128 x 64 points
  - Clavier : 12 touches mécaniques
  - Câble standard 5 m entre transducteurs-convertisseur. Longueur maximum de câble 50 m sur demande
- Transducteurs :
  - Matière : Aluminium anodisé
  - Mesures : 60 x 25 x 44 mm
  - Indice de protection : IP65
- Système de fixation :
  - Matériaux :
    - Guide de positionnement : Aluminium anodisé
    - Mesures : 500 x 41 x 65 mm
    - Collier de fixation : EN 1.4301 (AISI 304)
- Alimentation : 85 ... 265 VAC 50 / 60 Hz
- Consommation : 5 VA
- Indication de débit et vitesse :
  - Nombre de digits : 5 (jusqu'à 2 décimales configurables)
  - Taille du digit : 11 mm
- Sortie analogique : 4-20 mA, active ou passive. Isolée galvaniquement de l'alimentation
- Sorties relais : deux.
  - Tension maximum : 250 VAC
  - Intensité maximum : 8 A
  - Puissance maximum : 500 VA
- Totalisateur :
  - Nombre de digits : 8 (2 décimales)
  - Taille du digit : 8 mm
  - Reset : au moyen du clavier
- Software associé Winsmeter CU disponible pour charger sur [www.tecfluid.fr](http://www.tecfluid.fr). Connexion USB pour communication avec convertisseur

### Installation

Pour une mesure précise du débit, le débitmètre par ultrasons modèle CU100 nécessite une longueur droite de tuyauterie de 5 x DN en amont et en aval du débitmètre. La distance nécessaire dépend du profil de fluide, qui peut être altéré selon l'élément perturbateur existant sur l'installation en amont et/ou en aval des transducteurs, tel qu'il est indiqué sur la table ci-dessous :

Elément perturbateur	Si élément situé en amont du CU100	Si élément situé en aval du CU100
Pompe	50 x DN	---
Té	50 x DN	10 x DN
Vanne	40 x DN	10 x DN
Diffuseur	30 x DN	5 x DN
Réduction	10 x DN	5 x DN
Coude 90°	10 x DN	5 x DN
2 x coude 90° sur même plan	25 x DN	5 x DN
2 x coude 90° sur plan différent	40 x DN	5 x DN

Sur conduites horizontales, on recommande l'installation des transducteurs sur le latéral de celui-ci, jamais en partie inférieure ou supérieure (Fig. 3), ceci pour éviter une accumulation d'air ou des dépôts solides qui pourraient interférer sur la lecture.

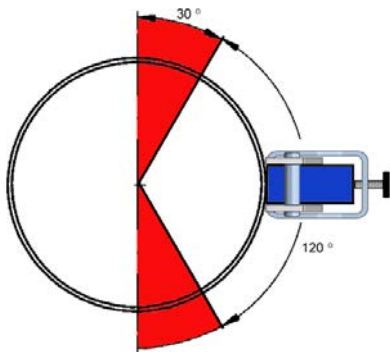


Fig. 3

L'installation des transducteurs peut se réaliser :

- Conduite DN80 ... DN350 : au moyen du guide gradué et des colliers de fixation livrés par Tecfluid (Fig. 4), installation en V. Montage optionnel au moyen de colliers de fixation directement sur le transducteur (Fig. 5).

- Conduite DN400... DN2000 : au moyen de colliers de fixation directement sur les transducteurs, livrés par Tecfluid (Fig. 5), installation en Z. Pour ces dimensions de conduite les transducteurs doivent être installés en opposition et le guide de positionnement n'est pas disponible.

Une fois les paramètres d'installation programmés (matière de la conduite, diamètre et épaisseur, liquide de travail,...), le convertisseur calcule la distance à maintenir entre les deux transducteurs. En fonction des caractéristiques de la conduite ( matière, épaisseur...) et du fluide mesuré, le type d'installation peut varier.

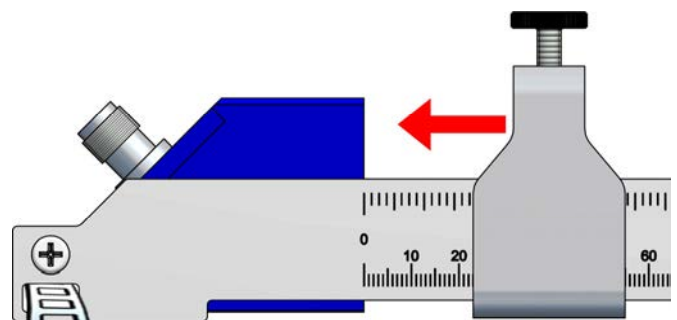
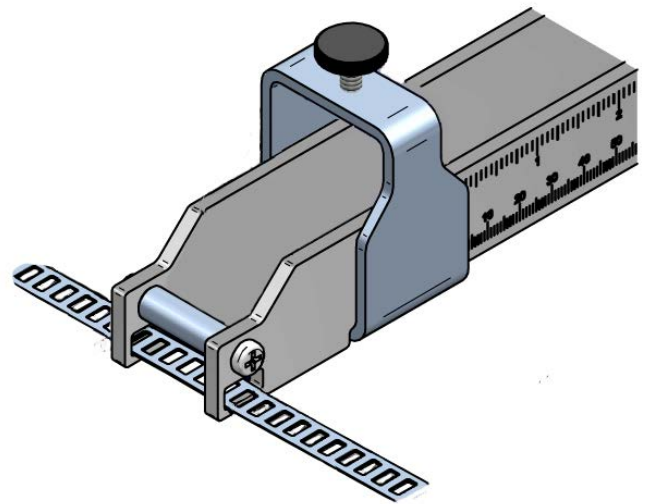


Fig. 4. Guide de positionnement et collier de fixation DN80 ... DN350



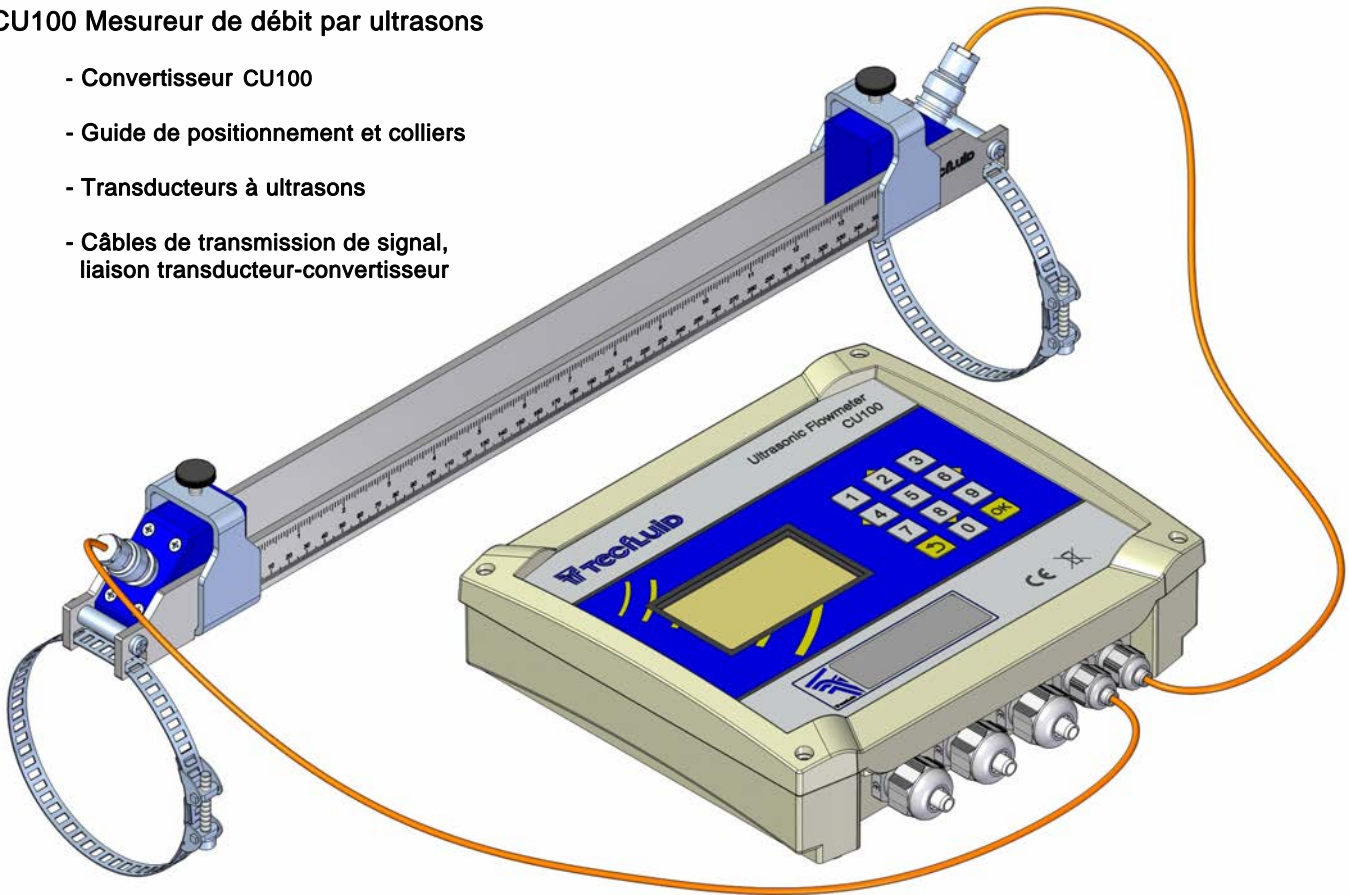
Fig. 5. Collier de fixation DN80 ... DN2000





## CU100 Mesureur de débit par ultrasons

- Convertisseur CU100
- Guide de positionnement et colliers
- Transducteurs à ultrasons
- Câbles de transmission de signal, liaison transducteur-convertisseur

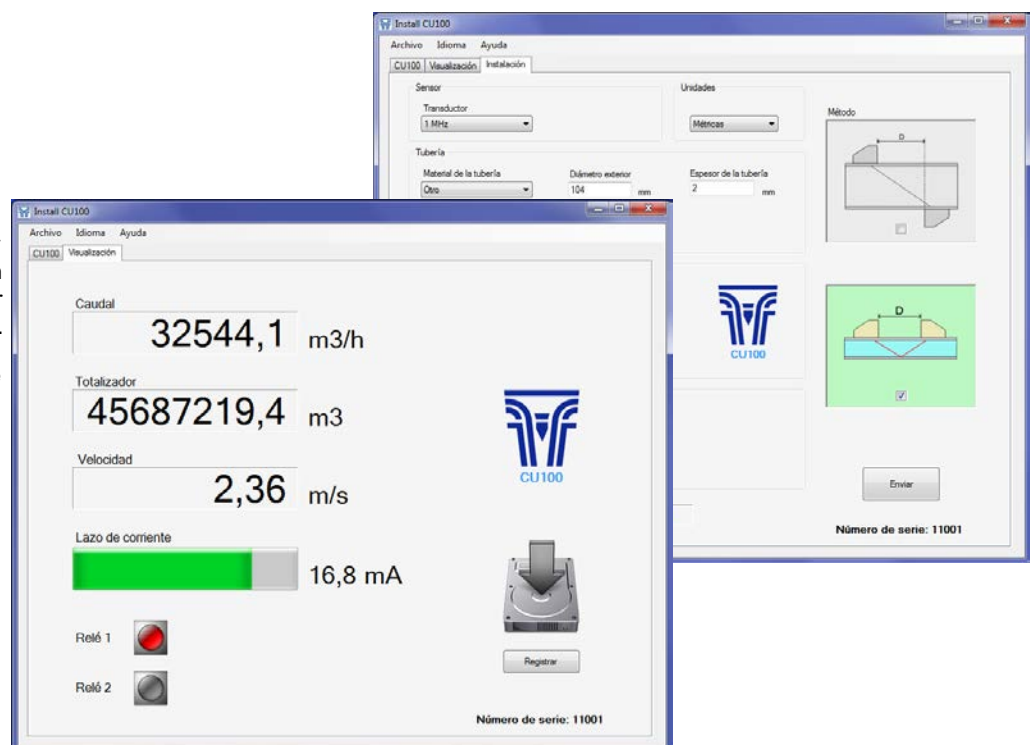


### Programmation au moyen du software

Tecfluid met à disposition de l'utilisateur le software Winsmeter CU, qui permet la programmation complète du convertisseur par PC, de manière rapide et intuitive.

Le software peut être chargé sur [www.tecfluid.fr](http://www.tecfluid.fr).

La connexion entre PC et convertisseur se réalise aisément par un câble USB (non livré).



## PRESENCE MONDIALE DANS PLUS DE 50 PAYS



**TECFLUID**  
The art of measuring

Tecfluid  
82, Avenue du Château  
Z.I. du Vert Galant - ST OUEN L'AUMONE  
B.P. 27709  
95046 CERGY PONTOISE CEDEX - FRANCE  
Tél : 00 33 1 34 64 38 00  
Fax : 00 33 1 30 37 96 86  
info@tecfluid.fr  
www.tecfluid.fr



Système de Gestion de la Qualité ISO 9001 certifié par **Applus<sup>®</sup>**

Directive Européenne de Pression 97/23/CE certifiée par



Directive Européenne ATEX 94/9/CE certifiée par

