

Compteur SAPPEL Type "AURIGA" pour prises d'irrigation



Généralités

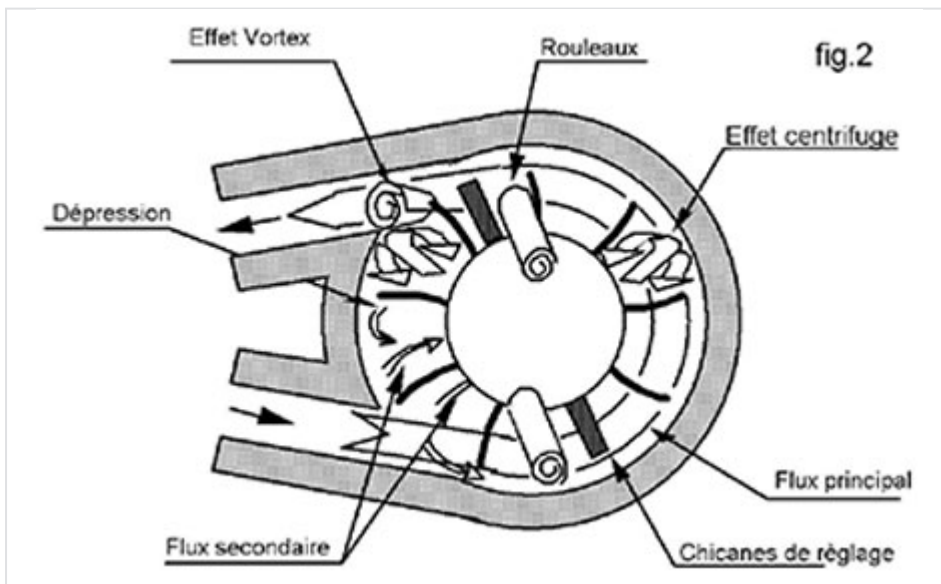
Le compteur d'irrigation est un compteur proportionnel. Installé sur une manchette équipée d'une tuyère de proportionnalité ou une borne d'irrigation, il mesure une partie seulement du volume d'eau écoulé. Il intègre la totalité du volume écoulé suivant le rapport de la tuyère de proportionnalité. C'est un compteur étudié spécialement pour le mesurage des grands volumes d'eau à débit élevé (irrigation, remplissage de bassin...).

Description

Le compteur d'irrigation se compose d'un corps (1) en laiton résistant à la pression et muni d'une platine de raccordement (2) percée de deux trous de fixation (3). Il est surmonté d'un totalisateur à rouleaux numériques (4) équipé du système ABS (Anti-Buée SAPPEL). Le tout est assemblé par une bague (5) en plastique blanc. Une vis percée assure le scellement du compteur. Les encoches (6) sur la périphérie du totalisateur autorisent la mise en place d'un émetteur d'impulsions de la famille Pulsar ou d'une radio Izar.



Principe de mesure



La canalisation qui reçoit le compteur doit être équipée d'une tuyère de proportionnalité calibrée (soit dans une manchette, soit dans une borne). Une certaine proportion d'eau est dérivée du flux principal et pénètre dans le corps de compteur par la tubulure d'entrée. Elle imprime à la turbine un mouvement de rotation proportionnel au débit avant de s'échapper par la tubulure de sortie.

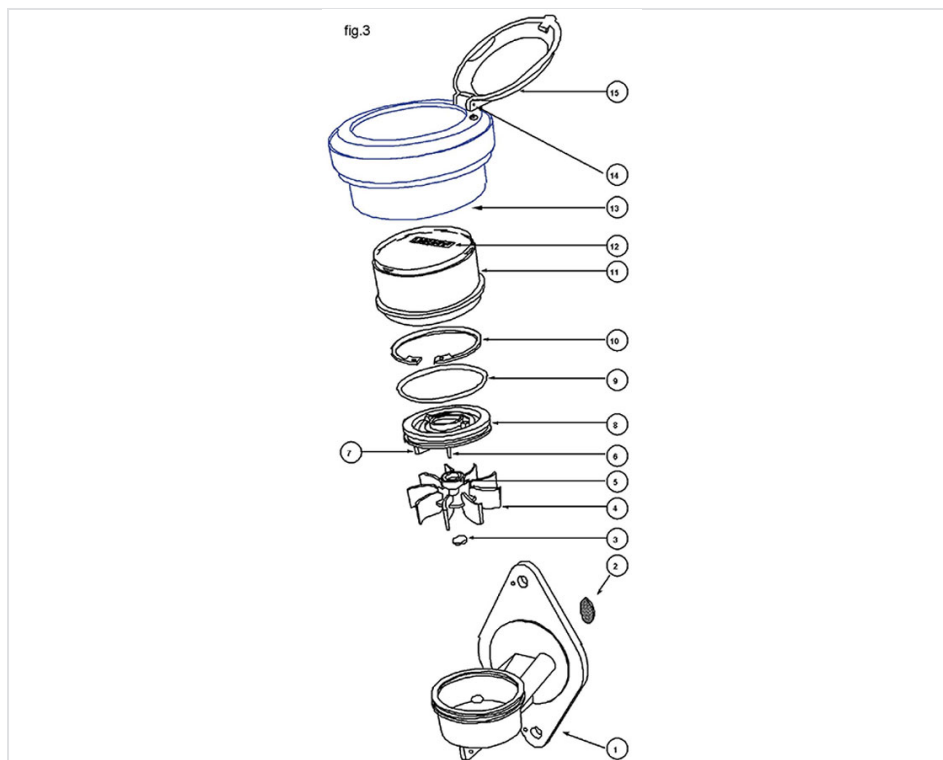
Fonctionnement

L'eau entre tangentiellement dans la chambre de mesure sous la forme d'un jet convergent. Le flux de l'eau applique sur une pale une poussée hydrodynamique et se décompose sous l'impact : le flux principal poursuit son cheminement vers la sortie en cédant de l'énergie à la turbine formant la "zone turbine" du compteur et le flux secondaire passe l'axe médian formant la zone pompe.

Le passage de l'eau ainsi que la rotation de la turbine génèrent différentes perturbations suivant la vitesse et la position des pales :

- Une dépression tourbillonnaire au débouché de la tubulure d'entrée dans la chambre d'injection due à un phénomène d'aspiration créé par le flux principal.
- Un effet centrifuge résultant de l'éjection de l'eau par les pales vers la paroi du compteur.
- Un effet Vortex à proximité de la tubulure de sortie due à la convergence des différentes particules d'eau.
- Des rouleaux, causés par la présence des chicanes de réglage, permettent de freiner la turbine afin d'en rendre la vitesse de rotation proportionnelle au débit de l'eau.

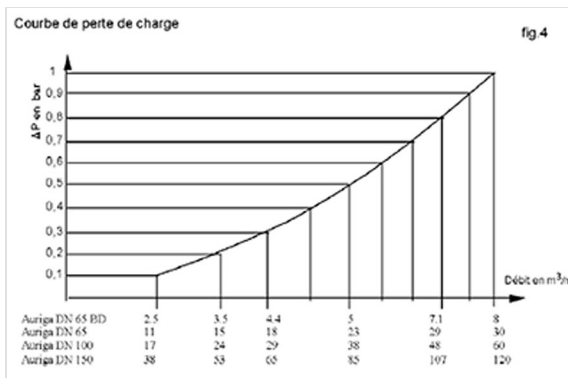
Principe de construction



- Le dispositif de mesure représenté se compose d'un corps de compteur (1) cylindrique percé de 2 tubulures tangentielles reliées à une bride de fixation.
- La tubulure d'entrée peut comporter le filtre (2) en option seulement.

- La turbine (4) en appui sur le saphir (3) tourne librement sur le pivot (6).
- Le plateau (8) portant le pivot et deux barrettes (7) de réglage ferme la chambre de mesure proprement dite.
- Le circlips (10) vient verrouiller le tout.
- L'étanchéité est assurée par le joint torique (9).
- Le mouvement de rotation de ma turbine est transmis au totalisateur par l'aimant entraîneur (5).
- Le totalisateur (11), muni d'un autre aimant entraîné, affiche sur les rouleaux chiffrés (12) la consommation d'eau en m³.
- Le totalisateur est maintenu en position par la bague de verrouillage (13).
- La vis de fixation est rendue indémontable par le plastoscélé qui contient la marque de vérification du fabricant, gage de la bonne métrologie de l'appareil.

Caractéristiques techniques



| Désignation | Compteur d'irrigation | | | |
|-------------|-----------------------|----|-----|-----|
| DN | 65 bas débit | 65 | 100 | 150 |

Etendue de mesure m³/h

| Position de montage | Horizontale | Horizontale | Horizontale | Horizontale |
|--|--------------|-------------|-------------|-------------|
| Débit de démarrage | 0,3 | 0,8 | 1,5 | 1,5 |
| Plage de fonctionnement avec précision à ±5% | de 0,7 à 7,5 | de 2 à 30 | de 3 à 60 | de 3 à 60 |
| Débit maximal en pointe | 10 | 40 | 80 | 150 |

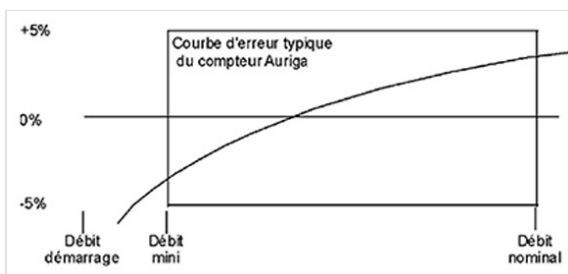
| Perte de charge | $\Delta P = Q^2/Kvs^2$ | | | |
|-----------------|------------------------|----|----|-----|
| Kvs | 8 | 30 | 60 | 120 |

| Température et pression | Eau froide |
|---------------------------|---------------|
| t mini et maxi pour l'eau | de 0°C à 70°C |

| Température et pression | Eau froide |
|-------------------------------|-----------------|
| t limite ambiante au stockage | de -20°C à 60°C |
| Pression de service | 16 bars |
| Pression d'épreuve | 32 bars |
| Pression de rupture | 40 bars |

| Dimensions, poids et raccordement | | | |
|-----------------------------------|-----|-----|-----|
| DN | 65 | 100 | 150 |
| Longueur hors tout (mm) | 135 | | |
| Largeur (mm) | 90 | | |
| Hauteur (mm) | 150 | | |
| Entr'axe de perçage | 120 | | |
| Masse (kg) | 1,5 | | |

Performances



Le compteur d'irrigation est un compteur de vitesse. Sa sensibilité est fonction de sa position de montage. Il est essentiel de respecter cette position (FTA 027 2/2) pour conserver ses caractéristiques métrologiques.

Tenue en température

Le compteur d'irrigation peut compter en permanence de l'eau à 60°C avec des pointes accidentelles à 90°C. La bague de fermeture est réalisée en plastique blanc. Les rayons solaires sont ainsi mieux réverbérés et la température de service des pièces est plus basse. Pour la même raison, la face avant du totalisateur est blanche également.

Construction

| Item | Désignation | Matière |
|------|------------------------|-----------------------|
| 1 | Corps | Laiton |
| 2 | Filtre optionnel | Polyéthylène |
| 3 | Saphir | Corindon |
| | Turbine complète : | |
| 4 | Turbine | Polyphénylène modifié |
| | Moyeu de turbine | Polyamide chargé |
| | Saphir | Corindon |
| 5 | Aimant annulaire | Ferrite |
| | Plateau complet : | |
| 6 | Pivot | Inox 18/8 |
| 8 | Plateau | Laiton |
| 9 | Joint torique | Nitrile |
| 10 | Circlips | Acier traité |
| 11 | Totalisateur complet : | |
| | Totalisateur | |
| | Culot | Polycarbonate |
| | Saphir | Corindon |
| | Palier | Polyamide chargé |
| | Entraîneur complet | |
| | Aiguille report | Polyacétal rouge |
| | Capsule | Polycarbonate |
| 13 | Bague de verrouillage | Bayblend |
| 14 | Axe | Laiton |
| 15 | Couvercle | Bayblend |
| | Vis de scellement | Inox |
| | Plastoscellé | Plastique spécial |