

- Débit sur canal de comptage
- Pour déversoirs, seuils, venturiris
- Mesure de niveau bulle à bulle
- Enregistreur intégré
- Asservissement échantillonneur
- Transfert PC via clé USB
- Option capteur de niveau US
- Option capteur vitesse Doppler



Présentation

Convenant à tous les canaux équipés d'un organe déprimogène : déversoir, canal venturi, et plus généralement à tous les canaux où la relation hauteur/débit est connue, le **Bul'R2** calcule le débit à partir d'une mesure de niveau par bulle à bulle.

Appareil portable, présenté dans une valise robuste, il intègre son propre générateur d'air, avec réserve et régulation. Son filtre anti-poussière assure une excellente stabilité du bullage dans le temps. La gestion fine du bullage assure le suivi de la mesure quelle que soit la variation de hauteur.

Les avantages

La mesure de la pression hydrostatique se fait à partir d'une canne de bullage (tube pneumatique), il n'y a pas de contact de la cellule de mesure avec le liquide, avec les avantages suivants :

- ☞ **Simplicité de la mise en œuvre**
- ☞ **Insensible aux mousses, à nature du liquide**
- ☞ **Faible coût de la partie exposée (tube)**
- ☞ **Plus d'encrassement de membrane**
- ☞ **Plus de vieillissement prématuré**
- ☞ **Précision de mesure conservée**

Utilisation

Le paramétrage du **Bul'R2** s'effectue directement à partir du clavier, de l'écran rétro éclairé et des menus proposés. Le large écran graphique permet de visualiser les mesures de niveau, débit, totalisation.

L'enregistrement des mesures génère un fichier texte, exploitable sans logiciel spécifique. Les données sont ensuite transférées sur une clé USB.

Autonome, doté d'un enregistreur et d'une commande de préleveur, ce débitmètre convient parfaitement aux applications de surveillance de réseaux.

Fonctions et possibilités

En standard

- ☞ Limnimètre bulle à bulle avec enregistrement
- ☞ Débitmètre bulle à bulle avec enregistrement et asservissement préleveur

Avec option entrée 4-20 mA

- ☞ + mesure enregistrement capteur 4-20 mA 2 fils

Avec option entrée RS-485

- ☞ Débitmètre Hauteur-Vitesse Doppler avec enregistrement et asservissement préleveur.

Caractéristiques techniques

Mesure bulle à bulle	
Principe de mesure	Mesure de pression hydrostatique par bulle à bulle, compensée en température. Générateur intégré avec réserve. Purge automatique et manuelle.
Gamme de mesure	Standard 1 m, autre gamme possible (5 m, 10 m)
Gamme de température	-20 °C à + 60 °C
Précision	0,1 % de la gamme de mesure 0,3 % sur l'étendue de la gamme de température
Tuyau de bullage	Souple 4/6 mm, d'une longueur maximum de 50 m (autre nous consulter)
Canne de bullage	Inox, longueur standard 50 cm. Existe modèle longueur réglable 50-100 cm
Vitesse de poursuite	14 cm/min sur 10 m de tube, 8 cm/min sur 30 m de tube, sur colonne de 2 m
Pression maximale	1,9 bar
Fonction	Mesure de niveau attribuée au choix à une fonction limnimètre ou à une fonction débitmètre
Boîtier électronique	
Protection	Valise IP65
Matériau	Polypropylène
Dimensions	300 x 210 x 270 mm (L x H x P)
Poids	6 kg
Clavier	Numérique en face avant
Afficheur	Graphique couleur LCD rétro-éclairé 128x64 pixels 3 lignes pour hauteur, débit et totalisation. 4 ou 5 lignes si options Entrée(s) analogique(s) ou RS-485. Affichage statistiques et synoptique
Enregistreur	Intégré, pas de temps programmable de 5 s à 24 h. Démarrage et arrêt manuel. Fonction Bilan, durée en heures programmable. Démarrage immédiat ou différé. Capacité mémoire 100 000 mesures
Alimentation	Batterie interne 12 V-7 Ah
Autonomie	Variable selon utilisation Maximum 3 semaines, sans options, avec enregistrement toutes les 5 minutes Réduite à 5 jours avec un capteur 2 fils 4-20 mA
Entrées / sorties	
Port USB	Pour clé USB, récupération fichier de mesures, transfert de tables
Sorties contact	2 relais NO, programmables en seuil ou totalisateur pour commande préleveur
Option entrée analogique	1 ou 2 entrées 4-20 mA pour capteur 2 fils 4-20 mA, alimentation capteur en 12 V Permet de raccorder un capteur de niveau ultrason en substitution du bulle à bulle pour calcul débit, ou en simple limnimètre. Possibilité également de raccorder tout capteur 2 fils 4-20 mA, unité personnalisable. Alimentation permanente.
Option entrée RS-485	Port destiné à un capteur de vitesse Doppler Beluga pour obtenir un débitmètre Hauteur-Vitesse. Alimentation permanente.
Option batterie externe	Câble en option pour raccorder une batterie externe de plus forte capacité
Calcul débit Q=f(H)	
Définition loi hauteur/débit	- Selon dimensions déversoirs normalisés rectangulaires ou triangulaires - Selon formule $Q = C_{ste} \times H^{exp}$ - Selon table hauteur / débit, entrée au clavier ou fichier .csv copié depuis clé USB, possibilité d'enregistrer plus de 30 tables H/Q
Unités	Niveau : Choix entre mm, cm, m, in, ft, bar et hpa Débit : Choix entre l/s, l/min, m3/s, m3/h, gal/s, gal/m et gal/h Volume : Choix entre l, m3 et gal
Calcul débit Hauteur-Vitesse	
Forme de l'ouvrage	- Selon forme standard circulaire ou rectangulaire, et dimensions - Selon table hauteur / section
Unités	En plus des grandeurs niveau, débit et volume Vitesse : Choix entre cm/s, m/s et ft/s Surface : Choix entre cm ² et m ²

