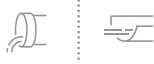




Eau



GWF



# Q-Eye PSC Portable

Débitmètre Doppler pulsé mobile pour conduites partiellement et entièrement remplies et canaux ouverts

## Vos avantages

- Meilleure technologie de profilage Doppler de sa catégorie : **Excellente stabilité des mesures à long terme, aucun calibrage onéreux sur site nécessaire**
- Calcul du profilage de la vitesse avec interpolation logarithmique : **Pas de zone de suppression en bas du canal ou de la conduite. Précision de mesure du débit la plus grande pour un contrôle optimisé des processus**
- Plus petit capteur de vitesse au monde : **Pas de perturbation du profil de flux, la mesure de la vitesse commence à un niveau d'eau de 2 cm (< 1")**
- Interface web indépendante de la plateforme pour la configuration, l'exploitation et la maintenance : **Mise en service facile et rapide avec une interface utilisateur graphique en plusieurs langues. Paramétrage avec n'importe quel appareil mobile, aucun logiciel n'est nécessaire**
- Point d'accès Wi-Fi intégré, connexion mobile et FTP Push : **Accès à distance en temps réel à vos données, à tout moment et en tout lieu – pas besoin de passer par une bouche d'égout**
- Alimentation électrique avec deux batteries Li-Ion redondantes et remplaçables en cours de fonctionnement : **Mesures fiables et cohérentes, pas de pannes, durée de vie des batteries de 10 ans**

## Domaines d'application

- Conduites sous pression ou partiellement remplies de 100-2000 mm de diamètre ou canaux ouverts avec des profondeurs d'écoulement de 40-2000 mm
- Idéal pour un comportement de flux non uniforme ou changeant rapidement. Convient aux applications avec des niveaux d'eau bas et élevés
- Mesure temporaire du débit de flux légèrement à fortement pollué :
  - Installations de traitement des eaux usées
  - Systèmes de collecte des eaux usées
  - Surveillance du ruissellement des eaux pluviales
  - Drainage urbain

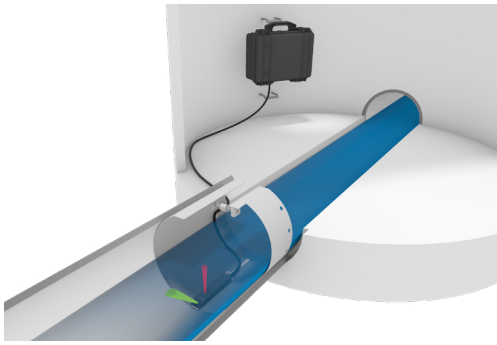
## Caractéristiques

- Boîtier portable léger en résine synthétique HPX, IP67
- Deux batteries Li-Ion remplaçables en cours de fonctionnement
- Plus petit capteur de vitesse au monde, IP68
- Technologie de corrélation spectrale Doppler pulsée
- Balayage de l'ensemble du profil de vitesse dans 18 cellules de mesure max.
- Mesure des vitesses faibles jusqu'à 0,04 m/s
- Mesure bidirectionnelle sur toute la plage de débit
- Précision typique :  $\pm 2\%$  de la valeur de mesure du débit
- Point d'accès Wi-Fi intégré
- Interface utilisateur graphique en plusieurs langues
- Toutes les unités d'affichage et de stockage des données peuvent être personnalisées par l'utilisateur
- Présélection de sections transversales typiques ou de formes irrégulières définissables par l'utilisateur
- Communication: Modem 4G (LTE) avec HSPA+ et 2G
- Capacité de stockage interne (16 GB)

## Options

- Capteur de vitesse à monter sur le fond d'une conduite ou d'un canal (vue vers le haut) ou contre le mur (vue de côté)
- Capteurs de niveau externes supplémentaires (à pression, à ultrasons et sans contact ou radar)
- Systèmes de montage de capteurs bien établis pour diverses applications

# Description du produit



Installation temporaire dans un trou d'homme

Le système Doppler pulsé mobile Q-Eye PSC Portable est conçu pour la surveillance mobile du débit de fluides légèrement à fortement pollués dans des conduites entièrement ou partiellement remplies ou des canaux ouverts.

Il utilise une technologie Doppler pulsée avancée pour évaluer directement les profils de vitesse, ce qui en fait le meilleur choix pour les sites où les conditions d'écoulement ne sont pas uniformes ou changent rapidement. En outre, Q-Eye PSC Portable mesure le débit bidirectionnel sur toute la plage de mesure et des vitesses d'écoulement proches de zéro jusqu'à 0,04 m/s. Cette capacité de profilage rend superflu tout calibrage sur site, ce qui réduit considérablement le coût de l'installation.

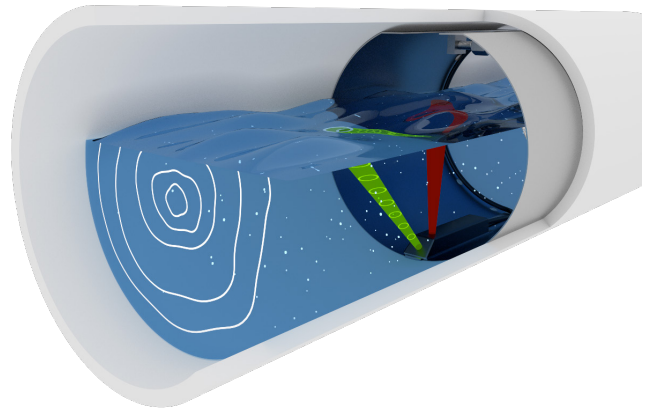
## Interface utilisateur Web (WLAN)

Q-Eye PSC Portable est équipé d'un serveur web intégré qui exploite une interface utilisateur web. L'interface utilisateur web peut être consultée et gérée en utilisant le navigateur standard de votre smartphone, tablette ou ordinateur portable. Aucun logiciel ou application supplémentaire n'est nécessaire. Le paramétrage et la visualisation des données n'ont jamais été aussi simples.



## Principe de mesure

Q-Eye PSC Portable est une amélioration majeure de la mesure mobile du débit en canal ouvert. Contrairement à l'ancienne méthode Doppler à onde continue, Q-Eye PSC Portable transmet des impulsions acoustiques dans le flux.



Un schéma du principe de mesure

## Stockage et transmission des données

Associez Q-Eye PSC Portable à un modem 4G/3G/2G pour la transmission automatique des données. Les données enregistrées peuvent être envoyées à n'importe quel ordinateur hôte (serveur FTP) ou à la solution GWF Cloud basée sur le web à un intervalle choisi par l'utilisateur (par exemple quatre fois par jour, une fois par jour ou une fois par semaine). Il est également possible d'utiliser des connexions LAN et Ethernet sans fil.

Les informations sur le niveau de l'eau, la vitesse, le débit et la force du signal peuvent être enregistrées à intervalles réguliers de 1 à 60 minutes. En cas d'inondation, l'enregistrement peut être réglé automatiquement sur une minute (mode événement). Q-Eye PSC Portable est équipé d'une capacité de stockage interne (16 GB) et peut stocker des données jusqu'à 18 mois.

Ces impulsions sonores sont renvoyées par les particules présentes dans le fluide. Grâce à la synchronisation des signaux renvoyés, la vitesse est mesurée dans plusieurs cellules, ce qui permet un balayage progressif de l'ensemble du profil de vitesse. Les données de vitesse détaillées en relation avec l'emplacement du capteur sont utilisées pour calculer un profil de flux très précis.

Par rapport à la méthode de corrélation croisée (évaluation de modèles spécifiques dans l'écoulement), la technologie de corrélation spectrale (PSC) permet d'effectuer des mesures dans un nombre beaucoup plus important de cellules dont la taille n'est que de quelques millimètres. Ainsi, le profil de vitesse peut être mesuré avec une résolution beaucoup plus élevée.

Grâce à la technologie PSC, il est possible de mesurer les profils de vitesse de l'écoulement très près du capteur ainsi qu'à des distances plus importantes. Q-Eye PSC Portable convient donc aussi bien aux applications en eau peu profonde qu'en eau profonde.

# Composantes

Le système Q-Eye PSC Portable se compose d'un convertisseur de mesure mobile dans un boîtier en résine synthétique HPX et d'un capteur de vitesse de surface submersible pour la mesure combinée de la vitesse et du niveau de l'eau.

## Convertisseur de mesure



Boîtier du convertisseur de mesure mobile

Le convertisseur de mesure mobile Q-Eye PSC Portable est livré dans un boîtier IP67 prêt à être utilisé dans des environnements difficiles, par exemple dans les réseaux d'égouts. L'appareil peut être lu sans ouvrir le boîtier, en activant simplement la transmission Wi-Fi. Il n'est pas nécessaire de connecter un câble pour le téléchargement ou la configuration des données.

Tous les composants du débitmètre sont alimentés par 2 batteries Li-Ion redondantes. Les batteries sont remplaçables à chaud, ce qui signifie qu'elles peuvent être changées pendant l'opération. Un modem 4G (LTE) avec HSPA+ et 2G de repli est intégré dans le convertisseur de mesure.

## Capteur



Capteur de vitesse de surface

Le capteur de vitesse de surface submersible ne mesure que 15 x 25 x 108 mm, ce qui en fait le plus petit capteur de ce type actuellement disponible. Son profil bas signifie moins d'interférences, ce qui permet des mesures de vitesse plus précises, en particulier dans les situations de faible débit.

## Capteurs de niveau supplémentaires



Capteur de niveau à ultrasons CSA



Capteur de pression hydrostatique

Le capteur à ultrasons à visée descendante permet de mesurer sans contact le niveau des conduites fermées. La plaque défléctrice du capteur garantit une bande morte minimale et résiste à la condensation. Ce capteur peut être utilisé pour des mesures de niveau redondantes en combinaison avec le capteur de vitesse de surface PSC et/ou un capteur de pression.

Le capteur de pression externe est la dernière génération de capteurs à haute performance (précision +/-0,1 % FS) entièrement submersibles pour la mesure des niveaux hydrostatiques. Le corps mince en acier inoxydable intègre de nombreuses fonctions améliorées pour fournir des mesures de niveau fiables et précises à long terme. De plus, une gamme complète d'accessoires connexes simplifie l'installation, l'utilisation et la maintenance.

## Systèmes de montage



Plaques de montage, anneau à ressort et anneaux à ciseaux

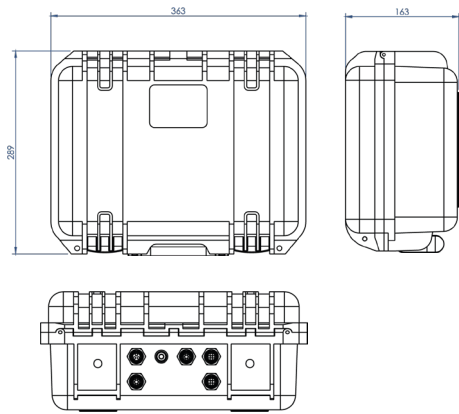
Des accessoires normalisés sont disponibles, notamment des plaques de montage, des anneaux à ressort et des anneaux à ciseaux. Ainsi, les capteurs peuvent être installés en quelques minutes, ce qui réduit le temps passé dans le trou d'homme. Le capteur est d'abord fixé sur un support et peut ensuite être fixé sur n'importe quel système de montage compatible. Pour installer les capteurs dans des canaux rectangulaires, trapézoïdaux ou en terre, nous recommandons la plaque de montage du capteur. Des anneaux à ressort en acier inoxydable simplifient l'installation du capteur dans des conduites cylindriques. 8 diamètres standard de 100 mm à 600 mm sont disponibles.

Vous pouvez installer le capteur et fixer le câble de ce même capteur à un anneau de montage avant de pénétrer dans le trou d'homme. De cette façon, le temps passé dans l'égout est considérablement réduit. Les anneaux peuvent être élargis à l'aide d'un mécanisme à vis contre la paroi de l'égout. La pression d'expansion rend impossible tout déplacement indésirable de l'anneau.

L'anneau à ciseaux réglable est installé dans de grandes conduites de 500 mm à 1450 mm de diamètre. Il se compose d'un élément de base avec un mécanisme à ciseaux et d'une ou plusieurs paire(s) de rallonges adaptée(s) à la taille de la conduite.

# Données techniques

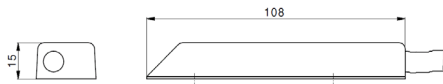
## Convertisseur de mesure



## Q-Eye PSC Portable

|                      |  |
|----------------------|--|
| <b>Affichage LCD</b> | 4 lignes, 20 signes  |
| <b>Clavier</b>       | 4 touches  |
| <b>Mémoire</b>       | Carte micro SD 16 GB   |
| <b>Interfaces</b>    | Wireless LAN, 4G (LTE) / 3G (HSPA+) / 2G   |
| <b>Entrées</b>       | Max. 2 x 4-20 mA   |
| <b>Alimentation</b>  | 2 x batteries rechargeables, remplaçables en cours de fonctionnement, 24 V DC +/- 10% (option) |
| <b>Protection</b>    | IP67   |
| <b>Matériau</b>      | Résine synthétique HPX®  |
| <b>Dimensions</b>    | 289 x 363 x 163 mm (L x L x H)   |

## Capteurs



Capteur de vitesse de surface



Capteur de niveau à ultrasons CSA



## Capteur de vitesse de surface

## Capteur de niveau à ultrasons CSA

|                                    |   |                               |
|------------------------------------|---|-------------------------------|
| <b>Capteur</b>                     | 1 x vitesse d'écoulement<br>1 x niveau d'eau  | Niveau d'eau, vue vers le bas |
| <b>Fréquence</b>                   | 1 MHz   |                               |
| <b>Plage de mesure</b>             | Vitesse d'écoulement ± 5,3 m/s<br>Niveau d'eau 0,04-1,3 m<br>Extensible par capteur externe<br>4-20 mA  | 0-1,2 m                       |
| <b>Écart de mesure</b>             | Vitesse d'écoulement :<br>± 0,03 m/s de -1,5 m/s à +1,5 m/s<br>± 1 % de la valeur de mesure<br>de -5,2 à -1,5 m/s et de +1,5 à +5,2 m/s<br>Niveau d'eau :<br>± 0,5 % FS (1,5 m)<br>Débit :<br>typiquement ± 2 %, selon conditions locales | 0,5 % de FS (1,2 m)           |
| <b>Longueur du câble</b>           | 10 m incl. (max. 80 m)  |                               |
| <b>Concentration en particules</b> | > 50 ppm  |                               |
| <b>Matériau</b>                    | Epoxy   | Acier inoxydable, PBT         |
| <b>Protection</b>                  | IP68 (NEMA 6P)  | IP67                          |
| <b>Dimensions</b>                  | 108 x 25 x 15 mm (L x L x H)  |                               |
| <b>Sorties</b>                     |   | 4-20 mA                       |