



NOTE D'APPLICATION Eau & Eaux usées

Mesure du débit d'eau usée dans un canal ouvert

- Mesure de niveau en continu avec radar pour le calcul des quantités d'eau usée en amont d'une station d'épuration
- Alternative économique à la mesure de niveau à ultrasons dans un canal Venturi
- Mesure fiable du débit d'entrée pour équilibrer l'entrée et la sortie de l'eau usée

1. Contexte

Une station d'épuration française est alimentée via un réseau d'égouts mixte chargé en eaux usées provenant des eaux usées municipales et de l'eau de pluie. Afin de mesurer le débit grâce à un canal ouvert, la méthode courante utilisée par l'opérateur est la mesure de niveau. Cela implique une mesure de la hauteur du liquide lorsqu'il passe par un canal de mesure (canal Venturi) ou qu'il passe sur un déversoir. Ces formes de canaux spécialement développées caractérisent l'écoulement de l'eau afin de pouvoir calculer le débit à partir du niveau d'eau.

2. Besoins de mesure

Le débit est mesuré à diverses hauteurs du canal. Cela permet à l'opérateur de calculer le débit d'entrée et de sortie de la station d'épuration. Ce calcul sert ensuite de base pour l'optimisation du système et la fixation de coûts d'exploitation et de tarifs.

Jusqu'à présent, le niveau de liquide dans ces canaux ouverts était mesuré par une technologie de niveau à ultrasons. Cette technologie a été jugée non fiable en cas de dépôts, de mousse et de surface de produit agitée. De plus, le nettoyage fréquent de l'appareil devenait coûteux dans le temps.

L'opérateur de la station recherchait un appareil de mesure de niveau plus fiable et précis, facile à installer, simple d'utilisation et sans maintenance.



Canal Venturi

3. La solution KROHNE

KROHNE a fourni un transmetteur de niveau radar OPTIWAVE 1400 avec antenne Drop en polypropylène (PP) et support orientable (45°). Suspendu au-dessus du canal ouvert, ce radar FMCW sans contact mesure en continu le niveau de liquide.

Avec son faible angle d'émission de seulement 8°, le transmetteur de niveau radar est parfaitement conçu pour les applications eaux usées avec des canaux ouverts. L'appareil est doté d'un boîtier en acier inox et est hors d'eau (IP68 / NEMA XP).

Le DTM de l'appareil offre une vaste sélection de types de canaux d'écoulement, conformes aux normes internationales. L'installation et la configuration sont simples et sûres. L'opérateur a simplement dû sélectionner la forme de canal d'écoulement appropriée et saisir les dimensions. Sur la base de ces informations, le radar est capable de convertir le niveau en débit.



Un OPTIWAVE 1400 suspendu au-dessus du canal ouvert

4. Avantages pour le client

L'OPTIWAVE 1400 fournit au client une mesure de débit fiable à l'entrée de la station. Grâce à la technologie FMCW et au faible angle d'émission de l'antenne Drop, le radar fournit des valeurs de mesure en continu, fiables et précises, malgré la surface en mouvement du produit à mesurer. Les valeurs sont envoyées à un PLC (automate programmable) via une sortie 4...20 et sont ensuite traitées dans la salle de contrôle afin de calculer le débit d'entrée et de sortie de la station d'épuration et d'optimiser le fonctionnement de la station.

Par rapport à la technologie de mesure de niveau à ultrasons, l'opérateur bénéficie d'une alternative sans maintenance moins sujette aux mesures erronées et plus économique sur toute la durée d'utilisation. L'installation était sûre et simple. Le client a pu rapidement accéder au DTM de l'appareil via PACTware™ et sélectionner le type de canal correspondant.

5. Produit utilisé

OPTIWAVE 1400 C

- Transmetteur de niveau radar 24 GHz (FMCW) pour les liquides dans l'industrie de l'eau et des eaux usées
- Mesure de niveau sans contact et en continu dans les canaux ouverts et Venturi, les réservoirs, les stations de pompage, etc.
- Angle d'émission faible (8°) pour une focalisation précise sur le produit à mesurer
- Antenne Drop en PP, insensible à la condensation ou aux dépôts
- Version robuste en acier inox, étanche à l'eau (IP68/ NEMA 4X/6)
- 2 fils, alimenté par la boucle courant, avec HART®7
- Plage de mesure : jusqu'à 20 m



Contact

Vous souhaitez plus d'informations sur cette application ou sur d'autres ?
Vous avez besoin d'un conseil technique pour votre application ?
application@krohne.com

La liste de tous les contacts KROHNE est disponible sur notre site Internet.

