



RAPPORT D'APPLICATION

Eau & Eaux usées

Mesure du niveau de boues dans les décanteurs secondaires d'une station d'épuration municipale

- Prévention du débordement des boues dans l'effluent
- Grande sécurité de fonctionnement, grâce à la surveillance continue de la sédimentation et de l'interface eaux usées / boues
- Solution complète composée d'un système optique de mesure des boues (NIR) et d'un système sans fil pour la transmission de données



1. Contexte

L'Association municipale des déchets (GAV) d'Amstetten, en Autriche, opère un réseau d'assainissement et une station d'épuration associée. L'installation de pointe comprend un système intégré de production de biogaz. Elle est autosuffisante en termes d'énergie et a été optimisée pour atteindre un meilleur rendement énergétique, avec une nitrification et une dénitrification simultanées. De plus, elle a été conçue pour traiter les charges d'eaux usées de 150 000 équivalent habitants.

2. Besoins de mesure

Pour garantir une meilleure fiabilité du processus à l'étape de clarification finale avant le rejet, l'opérateur doit pouvoir surveiller les boues collectées dans les quatre décanteurs secondaires à travers lesquels le produit s'écoule à l'horizontale. L'objectif est d'empêcher une surcharge de boues (débordement des boues) et de protéger le filtre de vidange. Pour cela, il est nécessaire de mesurer en permanence l'interface entre les boues décantées et les eaux usées traitées situées au-dessus des boues. Les valeurs mesurées forment la base pour la vidange des boues. De plus, une alarme doit se déclencher automatiquement dans la salle de contrôle si les limites établies sont dépassées lors de la mesure du voile de boues.

3. Solution KROHNE

Après plusieurs mois de réalisation de tests comparatifs sur des technologies de mesure à ultrasons concurrentes, l'opérateur a opté pour le système de mesure de boues optique OPTISYS SLM 2100. Le système KROHNE NIR LED détecte toutes les phases des boues et fournit des mesures précises de concentration et de voile de boues. De cette manière, il peut également mesurer le voile de boues en continu (suivi de zone) et donc surveiller une « zone » spécifique (pour contrôler le pompage lors du retrait des boues par exemple).

Le client utilise le système de mesure dans les quatre décanteurs secondaires. L'OPTISYS SLM 2100 est fixé au rail du pont racler à l'aide d'un support fourni par KROHNE. Le signal 4...20 mA est transmis à la salle de contrôle via la technologie de transmission à distance Phoenix Contact. Les systèmes de mesure sont associées au système sans fil et sans licence KRL 70. La station de transmission de ce système Radioline a été précâblée sur le racloir à l'aide de modules sans fil et d'E/S dans des boîtiers étanches (IP68). De plus, des modules correspondants ont également été installés de façon centralisée dans la salle de contrôle, en tant que stations de réception. La technologie sans fil a pu être facilement mise en service en tournant la molette sur le module. Aucune programmation n'a été requise.



OPTISYS SLM 2100 et KRL 70 sur le pont de racloir



Unité de réception KRL 70



Antenne de l'unité de réception installée sur le bâtiment



Mesure du voile de boues



Modules sans fil et d'E/S pour l'unité de transmission KRL 70 sur le racloir

4. Avantages pour le client

La solution combinée d'un système de mesure des boues et d'une communication sans fil rend la surveillance du process de sédimentation dans les décanteurs secondaires à la fois sûre et cohérente. Grâce à la transmission à distance fiable, les valeurs mesurées sont transmises en temps réel à la salle de contrôle. La formation de boues est sans cesse optimisée. Même avec une augmentation en alimentation, l'opérateur peut empêcher les boues d'être entraînées dans les rejets finaux. Si les limites sont dépassées, la solution de mesure déclenche une alarme et les boues sont rapidement vidangées.

Contrairement aux transmetteurs de niveaux de boues à ultrasons comparés, la technologie NIR LED utilisée dans l'OPTISYS SLM 2100 n'entraîne pas de retours d'échos par les murs. Il n'y a également pas d'amortissement du signal provoqué par des résidus ou des boues flottantes et qui pourrait entraîner des mesures inexactes. La combinaison de l'OPTISYS SLM 2100 et du KRL 70 n'est que l'une des diverses solutions partenaires spécifiques à l'industrie et proposées par KROHNE et Phoenix Contact pour l'industrie de l'eau et des eaux usées.

5. Produits utilisés

OPTISYS SLM 2100

- Système optique de mesure de niveau de boues
- Électronique intégrée avec 2 x 4...20 mA, 3 relais, détecteurs de seuil
- 3 modes de mesure pour le profil de sédimentation, le voile de boues/résidus et le suivi de zone

KRL 70

- Système sans licence à transmission librement configurable, pour le transfert sans fil de données
- Avec des modules sans fil et des modules d'E/S, pré-câblés dans des boîtiers étanches (IP68)



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 des contacts et adresses KROHNE est disponible sur notre site Internet.

