



INFORME DE APLICACIÓN

Agua & aguas residuales

Medida del nivel de lodos en clarificadores secundarios en una planta municipal de tratamiento de aguas residuales

- Prevención de vertido de lodo en el efluente
- Funcionamiento muy seguro gracias a la monitorización continua de la sedimentación y de la interfase aguas residuales/lodo
- Solución completa formada por un sistema óptico (NIR) para la medida de lodos y transmisión de datos inalámbrica



1. Antecedentes

La Asociación municipal de residuos (GAV) en Amstetten, Austria, gestiona un sistema de aguas negras y una planta de tratamiento de las aguas residuales asociada. La planta de última generación incluye la producción integrada de biogás. Es autosuficiente en términos de energía, está optimizada para la eficiencia energética con nitrificación y desnitrificación simultáneas y, además, está diseñada para cargas de aguas residuales equivalentes a una población de 150 000 personas.

2. Requisitos de la medida

Para garantizar la fiabilidad del proceso en la fase de limpieza final antes del efluente, la empresa quiere monitorizar el lodo recogido en los cuatro clarificadores secundarios por los que fluye horizontalmente el caudal. El objetivo es evitar una sobrecarga de lodo (vertido del lodo) y proteger el filtro de drenaje. Para hacerlo es necesario medir de forma continua la interfase entre el lodo depositado y las aguas residuales por encima del mismo. Los valores medidos constituyen la base para el proceso de eliminación de lodos. Además, es necesario que se dispare automáticamente una alarma en la sala de control si en la medida del nivel de lodos se rebasan los límites especificados.

3. La solución de KROHNE

Al cabo de varios meses de pruebas comparativas de equipos de la competencia basados en la tecnología de medida ultrasónica, la empresa optó por el sistema óptico para la medida de lodos OPTISYS SLM 2100. El sistema KROHNE basado en LED NIR detecta todas las fases del lodo y facilita la medición precisa de la concentración y el nivel de lodos. De esta forma, también es capaz de medir el nivel de lodos en continuo (rastreo de zona) y monitorizar una "zona" específica (por ej. para el control de las bombas durante la eliminación de lodos).



El cliente utiliza el sistema de medida en los cuatro clarificadores secundarios. El OPTISYS SLM 2100 se conecta al raíl del puente rascador mediante un soporte suministrado por KROHNE. La señal 4...20 mA se transmite a la sala de control mediante la tecnología de transmisión vía radio de Phoenix Contact. Los sistemas de medida están asociados al sistema inalámbrico KRL 70 que no requiere licencia. La estación de transmisión de este sistema de radiocomunicación está precableada en el rascador con módulos inalámbricos y de E/S en armarios estancos (IP68). Además, los módulos receptores correspondientes están centralizados en la sala de control. La tecnología inalámbrica es de instalación muy sencilla únicamente ajustando los diales. No es necesario configurar el equipo.



OPTISYS SLM 2100 y KRL 70 en el puente rascador



Unidad receptora KRL 70

Antena del receptor instalado en el edificio

Medida del nivel de lodos

Módulos inalámbricos y de E/S para la unidad emisora KRL 70 en el rascador

4. Beneficios para el cliente

La solución combinada de un sistema de medida de lodos y un sistema de comunicación inalámbrico permite una monitorización segura y constante del proceso de sedimentación en los clarificadores secundarios. Gracias a la transmisión remota segura, la sala de control recibe los valores medidos en tiempo real. La formación de lodos se optimiza constantemente. Incluso ante un incremento súbito, la empresa puede evitar que el lodo llegue al caudal del agua residual limpia. Si se rebasan los límites, el sistema de medida dispara una alarma y el lodo se elimina rápidamente.

A diferencia de los medidores de nivel de lodos ultrasónicos empleados en las pruebas comparativas, la tecnología LED NIR del OPTISYS SLM 2100 no genera señales erráticas por retornos de falsos rebotes de eco. Tampoco hay amortiguación de la señal causada por sedimento o lodo flotante que pueda causar falsas medidas. La combinación del OPTISYS SLM 2100 y el KRL 70 es una de las varias soluciones de desarrollo conjunto que brindan KROHNE y Phoenix Contact especialmente para el sector de aguas y aguas residuales.

5. Productos utilizados

OPTISYS SLM 2100

- Sistema óptico de medida del nivel de lodos
- Electrónica integrada: 2 x 4...20 mA, 3 relés, interruptores límite
- 3 modos de medida para el perfil de sedimentación, el nivel de lodos/sedimentos y el rastreo de zona

KRL 70

- Sistema de transmisión libremente configurable, sin licencia, para la transferencia inalámbrica de datos
- Con módulos inalámbricos y módulos de E/S, precableado en armarios estancos (IP68)



Contacto

Le gustaría más información acerca de esta u otras aplicaciones?

Requiere asesoramiento para su aplicación?

application@krohne.com

En nuestra página web encontrará una lista actualizada de todos los contactos y direcciones de KROHNE. www.krohne.com

