



INFORME DE APLICACIÓN

Agua y aguas residuales

Medida del nivel de lodos en una planta de tratamiento de agua subterránea

- Limpieza de agua subterránea con un agente floculante
- Monitorización óptica directa del nivel de lodos en 16 tanques de sedimentación
- Ahorro de costes energéticos gracias al control automatizado de la eliminación del lodo



1. Antecedentes

El principal proveedor de agua de Australia occidental, la Water Corporation de Perth gestiona varias plantas de tratamiento de agua subterránea. Una de estas plantas de tratamiento es Gwelup WTP que extrae el agua bruta del campo de pozos de Gwelup, parte del sistema litoral de aguas subterráneas de Perth.

Por lo general, el agua es de buena calidad a parte por la presencia de hierro y la turbidez. El agua se clarifica, se filtra y se dosifica con polielectrolito y ácido clorhídrico, se somete a cloración y fluoración antes del envío a la red de distribución.

2. Requisitos de la medida

Durante la clarificación, la fase final del proceso de coagulación/floculación, el agua se almacena en tanques clarificadores por un período suficiente para que los floculantes y otras sustancias suspendidas se asienten en el fondo, y el agua clarificada desborde por los rebosaderos para continuar hasta la filtración.

Si la interfase de lodos sube demasiado puede pasar sobre los rebosaderos y contaminar el proceso de filtración. Si no hay bastante lodo en el tanque el proceso de asentamiento no funciona correctamente y los sólidos tienen a permanecer suspendidos.

Inicialmente el nivel de lodo se monitorizaba por medio de sensores ultrasónicos que no podían definir claramente los niveles de interfase. Otro problema identificado consistía en el retorno de eco desde las paredes y las zonas separadoras, o la amortiguación de la señal a causa de la floculación y el lodo flotante.

KROHNE

3. La solución de KROHNE

Los medidores del nivel de lodos 16 OPTISYS SLM 2100 se instalaron en las barandillas de los puentes entre los tanques de sedimentación. El medidor del nivel de lodos permite medir directamente la concentración del contenido de sólidos suspendidos. Durante el proceso el sistema mide también las sustancias que causan turbidez en presencia de un contenido muy bajo de sólidos suspendidos y que, por tanto, pueden distorsionar la concentración real. Por esta razón, el OPTISYS SLM 2100 cuenta con un sensor óptico que se desplaza arriba y abajo en el tanque de sedimentación. Basado en el método de la absorción de luz, el sistema puede medir con precisión el contenido de sólidos suspendidos en el tanque de sedimentación independientemente del color del lodo. Las medidas se transfieren a la sala de control en la planta de tratamiento por medio de una señal de 4...20 mA. Si el nivel de lodos llega a una altura programada, se activan las bombas para eliminar por completo el lodo del fondo del tanque. El sensor se desplaza solo hacia arriba hasta la superficie del agua y de ahí adquiere la nueva posición de arranque. Así, las partículas de lodo se separan del sensor en la zona superior de agua clarificada, limpiándolo. Así se puede impedir de manera eficaz la formación de una costra de sal debida al contacto regular del sensor con el aire.



Sensor del medidor de nivel de lodos OPTISYS SLM 2100



Medidor del nivel de lodos instalado en el tanque de sedimentación

4. Beneficios para el cliente

El medidor del nivel de lodos OPTISYS SLM 2100 monitoriza de forma permanente el nivel de lodos de modo que el gestor pueda mejorar el control de la eliminación del lodo. Las bombas, uno de los mayores factores de costo para el gestor, se activan solamente cuando es realmente necesario, permitiendo al cliente un ahorro constante de los costos energéticos. Así, el cliente ya no tiene que encargarse de la monitorización manual del nivel de lodos. La solución de KROHNE es considerablemente más fiable y precisa que las medidas manuales y ultrasónicas llevadas a cabo con anterioridad. Comparado con la tecnología ultrasónica, la tecnología de medida analítica del OPTISYS SLM 2100 está notablemente menos sujeta a errores de medida. Los típicos puntos débiles de la tecnología ultrasónica no son un problema con el OPTISYS SLM 2100.

5. Producto utilizado

Medidor del nivel de lodos OPTISYS SLM 2100

- Sistema óptico de medida para la medida de perfiles de sedimentación, nivel de lodos y nivel de fluff
- Medida continua del nivel de lodos (rastreo de zona)
- Concepto de funcionamiento y mantenimiento (GDC) común a otros equipos de KROHNE
- Calefactor integrado



Contacto

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



www.krohne.com