



## NOTA DE APLICACIÓN Agua y aguas residuales

### Medida del caudal de aguas residuales de un canal abierto

- Medida continua de nivel de radar para el cálculo de las cantidades de aguas residuales en la entrada de una planta de tratamiento de las aguas residuales
- Alternativa rentable a la medida de nivel ultrasónica en un canal Venturi
- Medida de caudal fiable en la entrada para el balance de las aguas residuales en la entrada y la salida

#### 1. Antecedentes

Una planta de tratamiento de las aguas residuales en Francia es alimentada, por medio de una red unitaria, con cargas de aguas residuales procedentes de aguas residuales y pluviales municipales. Para medir la velocidad de caudal en el canal abierto, el operador utiliza normalmente la medida de nivel. Esto implica la medida de la altura del líquido mientras pasa por el canal de medida (canal Venturi) o por un aliviadero. Las formas de estos canales están diseñadas expresamente para caracterizar el caudal de agua de modo que sea posible calcular la velocidad de caudal a partir del nivel de agua.

#### 2. Requisitos de la medida

La velocidad de caudal se mide en varios puntos del canal. Así el operador puede calcular la entrada y la salida de planta de tratamiento y, a partir de ahí, optimizar el sistema y establecer los costes de funcionamiento y las tarifas.

Hasta ahora el nivel de líquido en estos canales abiertos se calculaba por medio de la medida de nivel ultrasónica. Sin embargo, esta tecnología no era fiable en presencia de depósitos, espuma y superficie agitada del producto. Además, la limpieza frecuente del equipo conllevaba un aumento de los costes a largo plazo.

El explotador de la planta buscaba un equipo de medida de nivel más fiable y preciso, fácil de instalar y de usar y sin mantenimiento.



Canal Venturi

## 3. La solución de KROHNE

KROHNE suministró un medidor de nivel de radar OPTIWAVE 1400 con antena elipsoidal de polipropileno (PP) y soporte orientable (45°). Suspendingo por encima de canal abierto, este radar FMCW sin contacto mide continuamente el nivel de líquido.

Gracias al ángulo de emisión pequeño de tan solo 8°, el medidor de nivel de radar es perfecto para aplicaciones con aguas residuales en canales abiertos. El equipo cuenta con un alojamiento de acero inoxidable y es a prueba de inundaciones (IP68 / NEMA XP).

El DTM del equipo ofrece una amplia selección de tipos de canal abierto, todos conformes con las normas internacionales. La instalación y la configuración son inmediatas y seguras. El operador sólo tiene que seleccionar la forma adecuada del canal de caudal e introducir las dimensiones. A partir de estas informaciones, el radar puede convertir el nivel en caudal.



OPTIWAVE 1400 suspendido por encima del canal abierto

## 4. Beneficios para el cliente

El OPTIWAVE 1400 proporciona al cliente una medida de caudal sin interferencias en la entrada de la planta. Gracias a la tecnología FMCW y el ángulo de emisión pequeño de la antena elipsoidal, el radar facilita valores de medida continuos, fiables y precisos pese a la superficie agitada del producto. Estos valores se envían a un PLC (controlador lógico programable) mediante una salida 4...20 y, a continuación, se procesan en la sala de control para calcular la entrada y la salida de la planta de tratamiento y optimizar el funcionamiento de la planta.

Respecto a la tecnología de nivel ultrasónica, el operador se beneficia de una alternativa sin mantenimiento menos sujeta a medidas erróneas y más rentable durante toda la vida útil del equipo. La instalación se realizó en seguridad y sin complicaciones. El cliente pudo acceder rápidamente al DTM del equipo mediante PACTware™ y seleccionar el tipo de canal correspondiente.

## 5. Producto utilizado

### OPTIWAVE 1400 C

- Medidor de nivel de radar (FMCW) 24 GHz para líquidos en la industria del agua y aguas residuales
- Medida de nivel continua sin contacto en canales abiertos y canales Venturi, tanques, estaciones de bombeo, etc.
- Ángulo de emisión pequeño (8°) para un enfoque preciso en el producto
- Antena elipsoidal PP insensible a la condensación o depósitos
- Construcción robusta de acero inoxidable, estanca (IP68/ NEMA 4X/6)
- A 2 hilos, con lazo de alimentación, con HART®7
- Rango de medida: de hasta 20 m / 66 ft



### 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](http://www.krohne.com)