

Niveles bajo control

El instrumento de medición de nivel radar VEGAPULS 21 actúa como una protección contra sobrellenado

Jürgen Skowaisa

Director de producto en VEGA



El cromo en las aguas residuales es un desafío importante para cualquier planta de tratamiento de agua. Por lo tanto, los responsables se ocupan de las aguas residuales del proceso con mayor cuidado. Para evitar el desbordamiento de un depósito colector de cromo, el proveedor de servicios belga confía en el nuevo sensor de nivel radar compacto VEGAPULS 21.

La empresa belga ENGIE Solutions está especializada en el tratamiento del agua (agua potable o agua residual) para enclaves industriales. En este contexto, se produce la solicitud de ayuda de una gran empresa de maquinaria de la región de Lieja, con 2.800 empleados. En esta sede, ENGIE se encarga del tratamiento de las aguas residuales y otros líquidos procedentes de varios procesos. Uno de los principales desafíos a los que se enfrentaron fueron las aguas residuales de un sistema que trata las superficies de las partes metálicas. Primero debía extraerse el cromo que contenía el agua para poder tratarse posteriormente.

EN BUSCA DE UNA PROTECCIÓN CONTRA SOBRELLENADO

La manipulación del cromo no es sencilla, ya que sus posibles efectos resultan nocivos para la salud y el medio ambiente. Por lo tanto, la solución de ácido crómico recolectada se almacena en un depósito de PEAD de doble pared para evitar fugas y, por lo tanto, daños en el medioambiente. La empresa también buscaba una medición fiable para seguir con precisión el nivel de la solución de cromo corrosiva en el depósito. El depósito debe usarse en su capacidad máxima, pero bajo ninguna circunstancia debe llenarse en exceso.

Hasta hace poco la tecnología de ultrasonidos era la más utilizada para la medición de nivel en plantas de tratamiento de aguas residuales por motivos económicos. Sin embargo, cuando VEGA lanzó al mercado una nueva serie de sensores basada en la tecnología de medición radar a principios de 2020, se abrieron nuevas posibilidades. El coste de los instrumentos radar compactos VEGAPULS (Serie 10/20/30) es comparable al de los instrumentos de ultrasonidos, pero convencen con una fiabilidad y un uso intuitivo muy superiores.

UNA SOLUCIÓN SENCILLA QUE PROTEGE A LOS TRABAJADORES

“Estaba buscando una solución de nivel que no representara ningún riesgo para mis trabajadores”, afirma Laurent Roumieux, jefe de equipo en ENGIE. “Hasta ahora utilizábamos una medición por ultrasonidos de una empresa de la competencia. Hace poco, con la ayuda de mi contacto en VEGA, instalé una medición radar sin contacto en un depósito de PEAD lleno de ácido clorhídrico (HCl). Podía comprobar el nivel prácticamente nada más cruzar el techo del depósito de PEAD. Esta solución fue muy sencilla y, lo más importante, aportaba seguridad y tranquilidad. Este sensor me ha proporcionado unos valores de medición fiables desde su puesta en marcha”.

Basándose en esta experiencia positiva, Roumieux empezó a plantearse si este sensor podría instalarse también en un depósito con una solución de ácido crómico corrosiva. La aplicación no era idéntica, sino mucho más compleja, ya que se trataba de un depósito cilíndrico tumbado con doble revestimiento. Sin embargo, *“había adquirido experiencia con los nuevos instrumentos de medición radar de VEGA y, por lo tanto, decidí instalar el VEGAPULS 21”.*

UNA BUENA FOCALIZACIÓN DE LA SEÑAL PROPORCIONA VALORES DE MEDICIÓN MÁS PRECISOS

El VEGAPULS 21 forma parte de la nueva serie compacta de sensores de nivel radar de VEGA. El instrumento se basa en el nuevo microchip radar recién desarrollado por VEGA, que ha sido especialmente optimizado para los requisitos de la medición de nivel. Gracias a su reducido tamaño, los sensores muy compactos ya son una realidad.

Gracias a la tecnología de 80 GHz, el haz del radar se puede alinear de forma casi exacta con el producto a medir. Además, facilita la separación de las señales de medición y de fallo, por lo que la medición es mucho más precisa y sencilla que otros métodos de medición. En consecuencia, no se producen señales de fallo por la presencia de elementos internos como tuberías o bombas, en pozos estrechos o, incluso, en depósitos de doble pared. A diferencia de los sensores de ultrasonidos, esto significa que no se necesita ninguna supresión de señales de interferencia. Además de su total independencia de las oscilaciones de temperatura, el vacío o las elevadas presiones, los sensores radar son, sobre todo, insensibles a la suciedad, es decir, a todos los factores que a menudo derivaban en un mal funcionamiento de los instrumentos de medición de nivel por ultrasonidos. Además, los sensores radar tienen un amplio rango dinámico, lo que garantiza una medición de nivel fiable, incluso con una fuerte atenuación de la señal (Foto 1).

Estas características predestinaron al VEGAPULS 21 para esta aplicación. *“No tuve que perforar las dos paredes del depósito para la instalación, algo que resulta muy interesante por varias razones. Por un lado, la medición es muy segura, porque mi personal nunca entra en contacto con la solución de ácido crómico al manipular el sensor, y no hay riesgo de accidentes durante la instalación”,* explica Roumieux acerca de la ventaja más importante. *“Por otro lado,*



no tuvo que perforar el depósito para instalar una brida de montaje para el sensor. Así se evitaban daños y también se suprimieron los costes relacionados con el montaje de la brida adecuada”, añade (Foto 2).

Otra ventaja es que los nuevos sensores compactos sin distancia de bloqueo miden hasta el borde del depósito. En el caso de los sensores de ultrasonidos, esto dificulta una adaptación óptima del sensor, ya que la distancia de bloqueo es mayor y, de este modo, se reduce el alcance máximo. Con los sensores radar no tiene ninguna importancia: la distancia de bloqueo es mucho más pequeña y los sensores proporcionan unos valores de medición exactos, incluso con un alto nivel de suciedad. De modo que se utiliza al máximo todo el volumen del depósito.

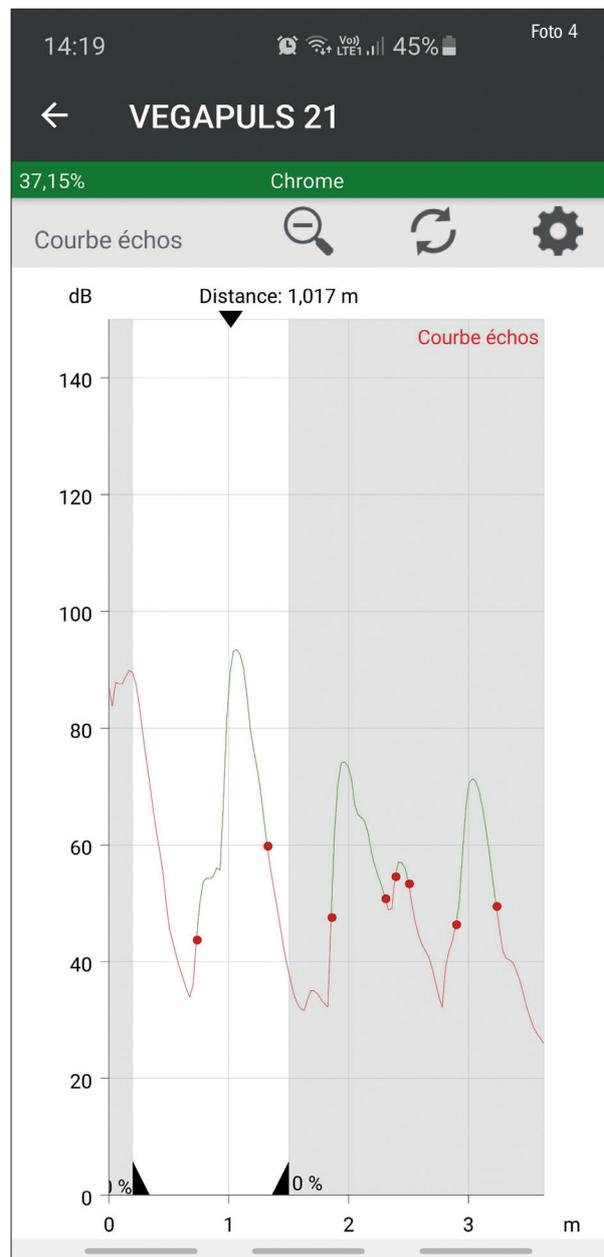
UN VISTAZO AL DEPÓSITO A TRAVÉS DE LA APLICACIÓN

Para el equipo de ENGIE, el nuevo sensor no solo aportó más seguridad en el uso, sino que también hizo que la instalación fuera más rápida. Gracias a la aplicación VEGA Tools app, que incorpora un sensor de inclinación al smartphone, el sensor radar se puede alinear de manera sencilla y óptima en el depósito cilíndrico. Una aplicación que el técnico de instalación y puesta en marcha, Yannick Crouquet, encon-



tró sumamente práctica: “Esto significa que ya no tengo que llevar un nivel de burbuja o un andamio al depósito para alinear el sensor”.

Pero Crouquet también está entusiasmado con la aplicación por otras razones: “Puedo conectarme directamente a través de mi smartphone y la aplicación gratuita VEGA Tools” (Foto 3). La aplicación se puede utilizar para manejar de forma inalámbrica los sensores con un módulo de visualización y configuración PLICSCOM mediante Bluetooth. Gracias a la estructura de funcionamiento intuitiva, todos los sensores se pueden poner en marcha con facilidad, lo que significa que el valor de medición o el estado del sensor se pueden ver de un vistazo. Toda la información relevante sobre el instrumento de VEGA puede consultarse introduciendo el número de serie, lo que facilita las posteriores tareas de mantenimiento (Foto 4).



Una solución perfecta para un sensor que se instala en el depósito de ácido crómico y es de difícil acceso, ya que el montaje y el movimiento deberían evitarse en el depósito cilíndrico de PEAD. Yannick Crouquet aclara al respecto: *“Gracias a la aplicación VEGA Tools pude seguir de forma remota los resultados de la medición y la calidad de la señal de la sonda de medición en los primeros días. Tras unos días de observación, supe que el VEGAPULS 21 estaba funcionando y podía volver a concentrarme en otras tareas. El posterior acceso a los parámetros y al programa de mis nuevos sensores de nivel es mucho más sencillo, supone un verdadero ahorro de tiempo y es menos restrictivo”*. 

» Tras unos días de observación, supe que el VEGAPULS 21 estaba funcionando y podía volver a concentrarme en otras tareas

“EL SECTOR DEL TRATAMIENTO DEL AGUA ANHELABA UN INSTRUMENTO DE MEDICIÓN RADAR AL PRECIO DE LOS ULTRASONIDOS”

¿El ácido crómico no es del todo inofensivo. ¿Le preocupaba el hecho de utilizar un sensor que acababa de salir al mercado para esta medición de nivel?

No. Evidentemente, es necesario disponer de un sistema de medición fiable y de calidad para este tipo de depósito. Cada vez que se pierde la señal, suena una alarma y alguien tiene que ir a observar qué ocurre. No tenemos a nadie de forma permanente en la depuradora de esta empresa. Las opiniones de otros usuarios del sensor eran muy positivas; además, el sensor cuenta con una homologación como protección contra sobrellenado conforme a WHG y VLAREM, de ahí que lo quisiéramos probar. Si la solución no hubiera sido exitosa, podría haber utilizado el sensor en otra aplicación.

¿En qué otras aplicaciones se plantean pasarse a la tecnología de medición radar?

En el sector en el que trabaja ENGIE Solutions, es decir, la gestión del tratamiento de aguas residuales para empresas industriales, se utilizan con frecuencia los ultrasonidos. Nuestro próximo paso será sustituir progresivamente todos nuestros instrumentos de ultrasonidos por los mismos instrumentos de medición radar, sobre todo en los puntos donde se genera espuma, ya que la tecnología radar es mucho menos sensible a la espuma o a los espacios estrechos y limitados. Estandarizaremos el mismo modelo en todas nuestras instalaciones, con la ventaja de que solo tendremos una sonda en stock apta para todas las mediciones. Así nuestros técnicos ya no tendrán que trabajar con diferentes marcas y programas de instalación.

¿Puede sacar una conclusión personal sobre la colaboración?

El sector del tratamiento del agua anhelaba un instrumento de medición radar al precio de los ultrasonidos. Hasta ahora, la nueva serie ha cumplido totalmente nuestras expectativas.



Laurent Roumieux
Jefe de equipo en ENGIE Solutions

» Nuestro próximo paso será sustituir progresivamente todos nuestros instrumentos de ultrasonidos por los mismos instrumentos de medición radar, sobre todo en los puntos donde se genera espuma, ya que la tecnología radar es mucho menos sensible a la espuma o a los espacios estrechos y limitados