

Ya están aquí los 80 GHz

Jürgen Skowaisa
Product Manager Radar Vega



La antena más pequeña del nuevo Vegapuls 64 no es mucho mayor que una moneda de 1 Euro. Esto hace que el sensor radar sea ideal para su instalación en pequeños depósitos

Con el Vegapuls 64, Vega lanza al mercado el primer sensor de nivel radar para medición de líquidos a 80 GHz. El mayor beneficio es una mejor focalización de su haz de radar. De esta forma se obtiene una mayor fiabilidad, incluso bajo las más difíciles condiciones, como elementos internos, baja reflexión, adherencias, superficie con espuma o condensaciones.

Los transmisores de nivel radar ya han remplazado mayoritariamente a otros principios de medición, como sistemas de flotadores o ultrasonidos, en la mayoría de aplicaciones de la industria. Las áreas de aplicación se han ido extendiendo gradualmente, de tal forma que los usuarios ya están familiarizados con esta tecnología. Hace año y medio, gracias al desarrollo de nuevos componentes electrónicos, Vega lanzó al mercado el Vegapuls 69, un sensor

radar para medición de sólidos a 80 GHz. Este dispositivo fue revolucionario, ya que su alta frecuencia permitió medir el nivel en sólidos con mayor precisión, gracias a una focalización más estrecha de su haz de radar. Después de este éxito, la demanda del mercado por disponer de un sensor de nivel radar de alta frecuencia para líquidos estaba cantada. La medición de nivel en líquidos también tiene muchos retos, incluyendo agitadores y otros

elementos internos, como bombas, además de adherencias en las paredes de los depósitos. En aplicaciones con mucha atenuación de señal o con grandes interferencias de reflexiones, sólo había dos opciones hasta ahora: aplicarse al máximo en los ajustes del sensor o aceptar importantes limitaciones en su funcionamiento.

Ahora Vega logra un nuevo hito: el Vegapuls 64 es el primer sensor de nivel radar para líquidos del mundo que

trabaja a una frecuencia de 80 GHz. De nuevo, esta mejora en la focalización ayuda a distinguir claramente el nivel de medida respecto a las señales de interferencia, especialmente en depósitos con elementos internos.

TECNOLOGÍA MÁS QUE PROBADA PARA LÍQUIDOS

El nuevo sensor de nivel radar a 80 GHz para líquidos ya está en el mercado. El beneficio para el usuario es que se han adoptado tecnologías y componentes electrónicos del instrumento radar para sólidos anterior. Esto asegura que sus componentes ya han sido probados con éxito, aunque hay algunas mejoras significativas. El Vegapuls 64 opera en un ancho de banda de 4 GHz, con lo que se obtiene una separación mejor y más clara de las señales reflejadas. Y, por supuesto, los parámetros y configuraciones de aplicaciones almacenados en el instrumento de medición se han adaptado y optimizado a aplicaciones con líquidos.

MAYOR FOCALIZACIÓN Y RESPUESTA DINÁMICA

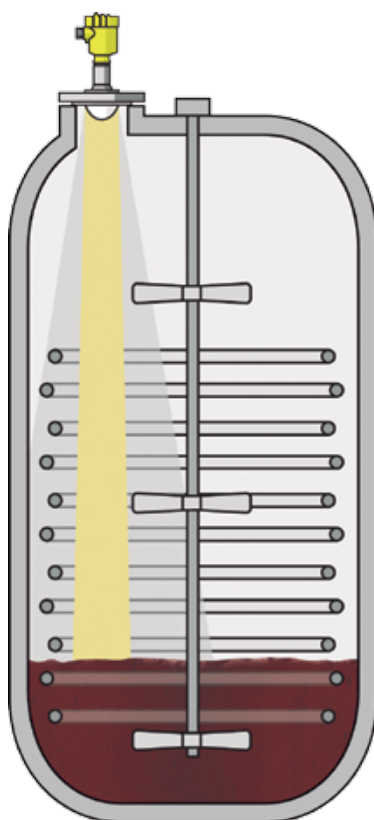
La alta frecuencia tiene un gran número de ventajas: el sensor radar a 80 GHz ofrece una mejor focalización y una respuesta dinámica mayor. Un sensor radar sólo puede medir el nivel correctamente cuando obtiene un buen eco de nivel. Es muy difícil una medición fiable si las señales de interferencia tienen la misma amplitud que la curva de eco del nivel. Hasta ahora, un sensor radar a una frecuencia de transmisión de 26 GHz y con un tamaño de antena DN 80, conseguía un haz con un ángulo de 10°. Con el nuevo sensor radar, el haz focaliza mucho más, obteniendo un ángulo de 3°. Esto permite su uso fiable en depósitos con elementos internos o adherencias en sus paredes, ya que su haz más estrecho simplemente los evita.

El rango dinámico o sensibilidad de un sensor radar (diferencia entre las señales más grandes y las más pequeñas que puede leer) define las posibles áreas de aplicación. A mayor respuesta

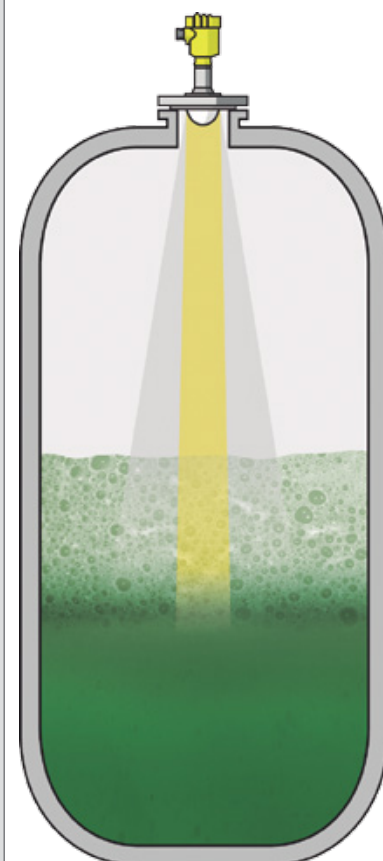
El sensor adecuado para cada aplicación: el Vegapuls 64 dispone de una gran variedad de antenas en distintos tamaños



A 80 GHz, el ángulo de radiación puede ser tan solo de 3° (a diferencia de los 26 GHz, en gris). Esto permite al sensor la medición fiable en depósitos con agitadores o instalaciones como sistemas de calefacción



El alto rango dinámico ofrece una medición fiable incluso en superficies con agitaciones, condensaciones o solidificaciones del producto



El Vegapuls 64 tiene un rango dinámico extremadamente amplio. Nunca antes había existido un sensor radar para líquidos con un rango dinámico como este

dinámica, mayor precisión en la medición y, por tanto, mayor número de aplicaciones donde puede usarse. El Vegapuls 64 tiene un rango dinámico extremadamente amplio. Nunca antes había existido un sensor radar para líquidos con un rango dinámico como este. Esto significa que aquellos productos con propiedades pobres de reflexión (con bajo dieléctrico) pueden medirse de forma más efectiva que con sensores radar anteriores. Esta alta precisión en la medición permite una medición de nivel fiable en superficies con agitaciones e, incluso, con condensaciones o adherencias en la antena. La precisión en la transmisión es de +/- 2 mm, y el nivel puede medirse incluso hasta el fondo del depósito.

FÁCIL INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

La puesta en marcha del nuevo sensor es mucho más fácil, ya que se suministra con un mapeado completo de señales de interferencia. El nuevo Vegapuls 64 ha sido diseñado también dentro del concepto plics con sus beneficios ya conocidos. Otra característi-

ca que facilita la instalación del sensor es que su haz de medición tan estrecho permite montar el sensor en conexiones a proceso con cuello largo o de gran longitud ya existentes, sin ser un problema como sucedía anteriormente. Esto lo hace ideal para aplicaciones con depósitos que, por razones de seguridad o requisitos de presión, no pueden ser modificados fácilmente. Normalmente estos cuellos largos y estrechos crean señales de interferencia; sin embargo, gracias a su alta focalización, el Vegapuls 64 evita este problema y, por tanto, no hay necesidad de rediseñar una nueva conexión a proceso para obtener una señal fiable.

El instrumento de medición cuenta con distintos sistemas de antena y medidas. Actualmente existen estas medidas disponibles: ¾" (ángulo de 14°), 1 ½" (7°), DN 50 (6°) y DN 80 (3°). La antena de plástico es una solución excelente para focalizar alimentos en diversas aplicaciones. Gracias a su estrecha focalización, es posible trabajar con un tamaño de antena mucho menor. La antena más pequeña no es mucho mayor que una moneda de un

euro, por lo que este nuevo sensor es ideal para la instalación en pequeños depósitos.

EL FUTURO YA ESTÁ AQUÍ

Varios sensores radar de alta frecuencia Vegapuls 64 se han instalado ya desde diciembre de 2015 en diferentes aplicaciones y en diferentes sectores industriales de todo el mundo. Se seleccionaron aplicaciones problemáticas o donde la medición era poco fiable con otros equipos. Se registraron las curvas de eco de estas aplicaciones para optimizar y mejorar el rendimiento del sensor. La primera serie de instrumentos saldrá al mercado en mayo de este año.

En definitiva, la nueva tecnología radar de alta frecuencia soluciona problemas en depósitos de almacenamiento o reactores con elementos internos y agitadores. El sensor ha demostrado su insensibilidad a las condiciones de proceso más extremas, espuma o solidificación de producto. Incluso depósitos con sistemas de calefacción o con bombas en el tratamiento de aguas residuales son aplicaciones donde el nuevo sensor obtiene un alto rendimiento. Gracias a sus conexiones de proceso pequeñas, es altamente efectivo para aplicaciones en la industria farmacéutica o alimentaria. En breve estarán disponibles conexiones a proceso higiénicas en PTFE para uso en áreas asépticas, cumpliendo con los requerimientos 3A, FDA y EHEDG, así como certificaciones para áreas peligrosas.

La nueva tecnología radar de alta frecuencia soluciona problemas en depósitos de almacenamiento o reactores con elementos internos y agitadores. El sensor ha demostrado su insensibilidad a las condiciones de proceso más extremas, espuma o solidificación de producto. Incluso depósitos con sistema de calefacción o con bombas en el tratamiento de aguas residuales son aplicaciones donde el nuevo sensor obtiene un alto rendimiento