

Las guías de onda por radar
solucionan el problema de
modernización de una refinería

Case Study • 2001



chemical

SIEMENS

Las guías de onda por radar solucionan el problema de modernización de una refinería

Punto de partida

La refinería de BP Lubricants en Hamburgo, Alemania, tiene una gran cantidad de tanques de almacenamiento de crudo, aceite extra-blanco y muchos otros productos petroquímicos.

En el año 2000, la empresa decidió implantar instrumentos vanguardistas de medición de nivel por radar sin contacto directo. Deseaba emplear una tecnología de mantenimiento reducido que estuviese lista para su instalación en los distintos tanques. La exactitud que se buscaba estaba en el rango de 5 mm. Por último, la empresa deseaba aplicar una sola tecnología y un mismo tipo de instrumento para reducir costes.

Solución

Los tanques de 14 metros de altura tienen voladizos y están equipados con tubos tranquilizadores de 400 mm de diámetro.

La empresa instaló a modo de evaluación instrumentos IQ Radar de Milltronics. En una primera prueba, el gran diámetro de los tubos tranquilizadores generó un efecto de rebote de la señal de radar que redujo la exactitud de la medición. Al mismo tiempo estos instrumentos de radar generaron lecturas fiables cuando se evaluaron con los

tubos inclinados de 150 mm de diámetro que se utilizan para controlar manualmente el nivel en caso de cesión. La solución fue instalar guías de onda de 50 mm de diámetro con los instrumentos IQ Radar montados en los grandes tubos tranquilizadores.

Una antena de guía de onda es un tubo de pequeño diámetro que va desde el instrumento hasta el fondo del tanque. Su función consiste en guiar la señal y eliminar su ensanchamiento, mejorando considerablemente la relación señal/ruido. En este caso el uso de una guía de onda DN 50 dentro del gran tubo tranquilizador existente eliminaba el efecto de rebote de la señal y generaba una medición exacta y fiable.

Las guías de onda se realizaron a medida en el Centro de Configuración de Siemens Milltronics, que ofrece asistencia técnica para aplicaciones. Cada guía de onda tiene 13,8 m de longitud y está hecha de tres secciones para manipularla, transportarla y montarla con más facilidad. Las secciones se atornillan in situ. Una sola pieza de este tamaño requeriría una grúa para su instalación, tal como ocurrió con los tubos tranquilizadores originales. Los espaciadores mantienen la guía de onda correctamente colocada en el centro del tubo tranquilizador.

Ventajas

Las guías de onda a medida demostraron ser una práctica solución que satisfacía las especificaciones y requisitos de BP.

Esta aplicación fue económica, dado que se utilizaron los tubos tranquilizadores y las bridas existentes, sin tener que realizar importantes modificaciones en los tanques.

Los instrumentos IQ Radar constituyen una fuente fiable de medición con un rango de exactitud de 5 mm. BP está cambiando en varias fases los sistemas de servocalibre mecánico por tecnología de radar en sus tanques de almacenamiento y prevé conectar los instrumentos de radar a futuros sistemas de bus de campo como Profibus-PA o red Modbus.



La instalación de guías de onda con instrumentos IQ Radar solucionó un difícil problema de medición para BP Lubricants en Hamburgo, sin necesidad de modificaciones costosas en los tanques o bridas.

*El transmisor radar SITRANS LR 300 sustituye a los instrumentos Milltronics IQ Radar.