

Planta Petroquímica automatiza tanques de almacenamiento con radar de no contacto y sistema de monitoreo inalámbrico

RESULTADOS

- Mejora en el manejo del tanque
- Reducción de riesgos de ambientales y de seguridad
- Reducción de costos de operación
- Reducción de costos de energía

APLICACION

Tanques de almacenamiento de petróleo

CARACTERISTICAS DE APLICACION

Un total de 47 tanques con tamaños que van desde 3m hasta 13m de altura y con diámetros variados. El contenido puede variar día a día

CLIENTE

Planta Petroquímica en India

DESAFIO

La planta petroquímica había luchado para monitorear sus 47 tanques remotos de almacenamiento de materia prima. El director técnico reconoció este reto y había buscado un método para automatizar las mediciones, recuperar y registrar los datos de los tanques. Esta planta utiliza diferentes productos de petróleo en su proceso de mezclado mientras se prepara el producto final para la venta. La materia prima se toma directamente de los tanques y se coloca dentro de otros tanques para su posterior procesamiento. Si los datos del tanque no son monitoreados, ellos corren el riesgo de que los tanques queden vacíos, lo que resultaría en paros del proceso. Por otra parte, los reportes son requeridos diariamente por su oficina situada a 22km (13.7 millas) desde este sitio.

Anteriormente este cliente se basó en mediciones manuales de nivel. En cualquier momento el tanque podía desbordarse o quedar vacío. Un trabajador calificado debía ir al sitio del tanque y medir el nivel de forma manual con una regla de madera. Esta práctica requería de al menos dos mediciones por día en cada tanque y era ejecutada por un número limitado de técnicos calificados. Con el objetivo de automatizar el sistema de monitoreo del inventario, ellos se enfrentaron a un proyecto muy costoso y de una labor intensiva, ya que no existía un cableado previo de alimentación ni señal eléctrica.



La medida automática del radar provee un mejor monitoreo del tanque, permitiendo una optimización del ciclo de llenado y vaciado.



Rosemount 5402 combinado junto adaptador inalámbrico THUM.

Sin una medida fiable de nivel, este cliente experimento varios impactos negativos en el negocio. Las mediciones de los niveles de los tanques obtenidos mediante métodos manuales no podían ser seguidas en tiempo real y los tiempos de llenado y vaciado no podían ser optimizados. El método de medición manual con una regla de madera no solo consume mucho tiempo, sino que también es poco preciso, llevando a volúmenes incorrectos de los tanques. Adicionalmente, los técnicos especializados que debían tomar las mediciones manuales se exponían a riesgos de seguridad al escalar los tanques y abrir la escotilla. Esto era un problema aún mayor en condiciones climáticas difíciles.

SOLUCION

Para solucionar estos problemas, el director técnico trabajo con SVL Engineering Services Ltda. para implementar el sistema de monitoreo inalámbrico en línea. Ellos querían probarlo en once tanques, el sistema consistió en once transmisores Rosemount 5402 de Radar de no contacto y la red inalámbrica completa. Los dispositivos de radar brindan una medida fiable y se adaptan a las variantes de los fluidos de proceso sin hacer contacto con el proceso. Adicionalmente, la medición y aprendizaje de las características del 5400 hace que la puesta en marcha de los dispositivos en cada tanque sea rápida y sencilla. Para proporcionar la alimentación eléctrica, ellos instalaron paneles solares CIGS con baterías de respaldo instalados en la parte superior del tanque, cerca del radar.

El adaptador inalámbrico THUM se instalo en cada dispositivo de radar para enviar los datos vía inalámbrica al Gateway. El Gateway fue instalado en la parte superior del cuarto de control y el cable de red Ethernet es conectado mediante la red LAN al cuarto de servidores. Ellos definieron una dirección IP dedicada para el Gateway, por lo que ellos pueden acceder de igual manera desde la oficina en sitio así como desde la oficina en el centro de la ciudad mediante la conexión WAN para el monitoreo. Por último, utilizaron un sistema SCADA para el registro de datos de forma continua y precisa y generar reportes diarios, semanales, mensuales, quincenales y anuales de los consumos de cada tanque. El sistema SCADA también genera alarmas de alto y bajo nivel personalizadas para cada tanque.

Con la instalación de la combinación de una medida de nivel fiable y la tecnología de medición inalámbrica, el cliente experimento varios resultados positivos en el negocio. Mediante las mediciones automáticas de nivel con los radares, ellos mejoraron para poder monitorear los datos de los tanques desde ambas oficinas, de modo que estos se llenaban solo cuando era necesario. Esto también eliminó el tiempo gastado registrando datos y elaborando reportes. Redujeron los costos de operación y riesgos de seguridad asociados con las mediciones manuales. Por último, disminuyeron los costos de energía mediante el llenado de los tanques solo cuando es absolutamente necesario.



SECTION-1					
TANK NAME	DAILY	WEEKLY	MONTHLY	QUATERLY	YEARLY
BS 1	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT
BS 2	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT
BS 3	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT
BS 4	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT
BS 5	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT
BS 6	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT
BS 7	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT
BS 8	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT
BS 9	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT
BS 10	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT
BS 11	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT	SHOW REPORT

Captura de pantalla del sistema SCADA mostrando el monitoreo del inventario de los tanques de almacenamiento para generar reportes de inventario.

RECURSOS

Emerson Process Management Chemical Industry

<http://www2.emersonprocess.com/en-US/industries/Chemical/Pages/index.aspx>

Rosemount 5400 Series

<http://www2.emersonprocess.com/en-US/brands/rosemount/Level/Non-contacting-Radar/5400-Series/Pages/index.aspx>

Rosemount Smart Wireless Thum Adapter

<http://www2.emersonprocess.com/en-US/brands/rosemount/Wireless/THUM-Adapter/Pages/index.aspx>

El logo de Emerson es una marca registrada y es una marca de servicio de Emerson Electric Co. Rosemount y su logo son marcas registradas de Rosemount Inc. Todas las otras marcas son propiedad de los respectivos dueños.

Los términos y condiciones de venta pueden ser encontrados en www.rosemount.com/terms_of_sale

**Emerson Process Management
Rosemount Measurement**
8200 Market Boulevard
Chanhassen MN 55317 USA
Tel (USA) 1 800 999 9307
Tel (International) +1 952 906 8888
Fax +1 952 906 8889

Emerson Process Management
Blegistrasse 23
P.O. Box 1046
CH 6341 Baar
Switzerland
Tel +41 (0) 41 768 6111
Fax +41 (0) 41 768 6300

Emerson FZE
P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubai UAE
Tel +971 4 811 8100
Fax +971 4 886 5465

Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Tel +65 6777 8211
Fax +65 6777 0947
Service Support Hotline : +65 6770 8711
Email : Enquiries@AP.EmersonProcess.com

ROSEMOUNT®

For more information:
www.rosemount.com

