

La optimización de la estación de bombeo que ahorra energía, reduce fugas y disminuye el coste total de la propiedad (TCO)

Ratingen, Alemania, 7 de febrero de 2017

La actualización del sistema de tratamiento y suministro de aguas en Samara (Rusia) ha sido la primera en la que se ha implementado el innovador proceso de optimización basado en software, construido con el SCADA MAPS de Mitsubishi Electric. Las mejoras implementadas en las 37 estaciones de bombeo, tanto en la optimización como en el control de soluciones, han mejorado las eficiencias operativas, han reducido las fugas y el coste total de propiedad ha disminuido.

La ciudad de Samara es la sexta más grande de Rusia. Está situada en el sureste del país y da hogar a más de un millón de personas. Además, esta ciudad destaca por ser uno de los centros más importantes en los ámbitos social, político, económico, industrial y cultural.

El servicio del tratamiento y suministro de aguas, al igual que el tratamiento de aguas residuales, está gestionado por el Sistema Municipal de Samara. En 2015 la compañía empezó un gran proyecto de reforma y actualización en sus 37 estaciones de bombeo. Durante el reemplazamiento de los equipos desgastados y obsoletos por los nuevos y energéticamente eficientes, era importante tener en cuenta que la modernización era la verdadera prioridad del sistema de suministro de agua.

El objetivo principal de la optimización de la planta era remarcar las ineficiencias operativas y eliminar la excesiva presión del agua que llegaba al cliente, mientras se aseguraba una mayor eficiencia del bombeo y garantizando una óptima selección de la bomba. Para conseguir esto, el Servicio Municipal de Samara usó Aquatoria, una solución en forma de *software* desarrollada especialmente para la industria del agua y construida sobre el paquete SCADA MAPS (*Mitsubishi Adroit Process Software*) de Mitsubishi Electric.

Al tener en sí un conjunto de módulos integrados por MAPS que se dedican a la optimización del sistema de control del suministro de aguas, Aquatoria cuenta con la configuración de la aplicación para reducir el coste total de propiedad del sistema de control, el control adaptativo de ahorro de energía, informes analíticos para la ayuda a la reducción de fugas, una herramienta de selección de bombas para dirigir los ahorros energéticos y alargar el ciclo de vida de la bomba , un módulo GEO y una herramienta de análisis de procesos con un monitor de proceso visual para ahorrar energía y reducir fugas.

Habiendo reformado las 37 estaciones de bombeo dejando varias de ellas bajo la supervisión de Mitsubishi Electric y sus variadores de velocidad, la implementación de Aquatoria fue llevada a cabo para optimizar los procesos. Un problema en particular que fue resaltado fue la excesiva presión del agua que llegaba a los consumidores. Eso afectaba al consumo energético y, a la vez, significaba que el sistema, por su alta presión de agua, era propenso a las pérdidas y fugas de agua.

Con el uso de Aquatoria y su software virtual medidor de la presión (que aporta algoritmos para optimizar ésta presión), se pudo eliminar la necesidad de los medidores de presión individuales de toda la ciudad para medir la presión del agua recibida por el consumidor y asegurar que ésta no supera los límites máximos. Con los variadores de velocidad en las cabinas de las estaciones de bombeo permitiendo el ajuste efectivo de la presión, Aquatoria hizo posible una disminución de la presión. Eso ayudó a reducir la probabilidad de fugas, la insostenibilidad del uso del agua y el consumo de energía, mientras se mantenía el flujo de presión cuando la demanda es alta.

Con el uso de Aquatoria se realizó una mayor optimización mediante el algoritmo de supervisión de la eficiencia de la bomba. Ésta herramienta estima la eficiencia de las bombas reguladas por variación de frecuencia y apaga las bombas cuando su eficiencia cae por debajo de los niveles preestablecidos, mejorando aún más la eficiencia energética.

Implementación mejorada de SCADA

Para abordar las deficiencias de la herramienta de integración PLC-SCADA tradicional, MAPS ha sido diseñado para dar valor especialmente al diseño, la ingeniería y las fases operativas del proyecto. Proporcionando un enfoque estándar a los proyectos para una aplicación más simple, MAPS también integra una serie de módulos especialmente programados para la industria del agua.

Para el Sistema Municipal de Samara ha sido una prioridad que la solución pudiera integrarse fácilmente y adaptarse a los integradores de sistemas locales. Por eso, se ofreció garantía a operaciones simples y al mantenimiento durante el ciclo de vida de la planta, con una significativa reducción de la dependencia al apoyo de ingeniería exterior.

Aquatoria facilita a los técnicos la edición de los parámetros y la configuración del bombeo instalado (y también otros equipos de control) reduciendo los requisitos de formación. Un módulo de optimización basado en software se usa para controlar la presión del agua en el sistema de distribución.

Además, Aquatoria identifica las operaciones ineficientes de los equipos y resalta el fallo inminente de los equipos, dando tiempo al personal para rectificar las cuestiones antes de que se conviertan en problemas reales. Un mapa visual interactivo ayuda a los ingenieros a responder de manera rápida y eficaz cuando los problemas operacionales se encuentran remarcados en localizaciones remotas.

El suministro de aguas y el tratamiento de las plantas generan más datos operacionales de los que se pueden analizar manualmente en una planta de optimización. Aquatoria realiza constantemente análisis de datos, generando informes analíticos significativos y alertando al personal cuando el proceso en realización empieza a derivar significativamente de las normas operativas.

Finalmente, el seguimiento de activos junto con el módulo de diagnóstico de comunicaciones GSM, simplifican el mantenimiento de éste sistema complejamente distribuido. Los datos recopilados por el PLC FX3U de Mitsubishi Electric se almacenan minuto a minuto y luego se transmiten al protocolo de telemetría del GSM. Las comunicaciones del GSM hacen posible el acceso remoto del PLC, permitiendo que el *software* GX Works de Mitsubishi Electric pueda realizar diagnósticos más profundos.

Actualización de resultados

Tras completar la actualización, el rendimiento y el consumo de energía de las 37 estaciones de bombeo estuvieron vigiladas de cerca durante los cuatro primeros meses de 2016 para verificar la efectividad de la instalación de los variadores de velocidad combinados con la implementación del algoritmo de control adaptado. El consumo total de energía ha sido reducido a 631,660KW en 2016, una disminución del 51%.

Otro hecho notable, es que la reducción en la presión de salida redujo a su vez un 8% las llamadas de emergencia por este hecho, mejorando al mismo tiempo, la eficacia operativa general gracias a la completa y fiable información sobre los parámetros del proceso.

Más allá del descenso del consumo total de energía, la implementación de Aquatoria ha creado condiciones previas para la optimización de procesos de negocio. Ahora, el Sistema Municipal de Samara puede hacer un uso más eficiente de su mano de obra y prestar evaluaciones efectivas de las operaciones basándose en el agua servida “per cápita”. Estos criterios están basados en los datos de eficiencia energética y la información sacada de las fugas de agua, y refleja el enfoque complejo de la eficiencia estimada.

Vea como Mitsubishi Electric es capaz de dar respuesta a las demandas actuales de automatización:

eu3a.mitsubishielectric.com/fa/en/solutions

Imágenes



Imagen 1: La optimización y el control de soluciones implementado en las 37 estaciones de bombeo ha incrementado las eficiencias operativas, ha reducido las fugas y ha disminuido los costes totales de propiedad.

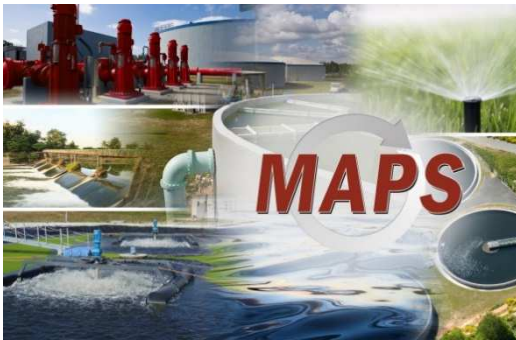


Imagen 2: El *software* de Aquatoria ha sido diseñado específicamente para la industria del agua e integrado en el pack SCADA MAPS (*Mitsubishi Adroit Process Software*) de Mitsubishi Electric.

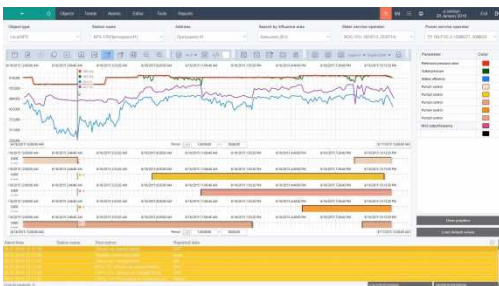


Imagen 3: La herramienta Aquatoria identifica las operaciones ineficientes de los equipos y, automáticamente, optimiza el número de bombas activas.

Las imágenes distribuidas en éste documento de prensa son únicamente para uso Editorial y están sujetas a copyright. Las imágenes solo deben ser usadas para acompañar el documento de prensa mencionado anteriormente, cualquier otro uso queda denegado.

Sobre Mitsubishi Electric

Con más de 90 años de experiencia prestando servicios fiables, productos de alta calidad para clientes corporativos y generales de todo el mundo, Mitsubishi Electric Corporation está reconocido como el líder mundial en manufactura, marketing y ventas de equipos eléctricos y electrónicos usados en procesamiento de información y comunicación, desarrollo espacial y comunicaciones por satélite, electrónica de consumo, tecnología industrial, así como productos para el sector energético, el sector del agua y aguas residuales, transportes y equipos de construcción.

Con cerca de 135,000 empleados, la compañía registró las ventas consolidadas de \$38.8 billones* en el año fiscal acabado el 31 de Marzo de 2016.

Nuestras oficinas de ventas, nuestros centros de I+D y nuestras plantas de manufactura están repartidas en 30 países.

Mitsubishi Electric Europe B.V., Factory Automation European Business Group (FA-EBG) tiene su sede europea en Ratingen, cerca de Dusseldorf, Alemania. Forma parte de Mitsubishi Electric Europe B.V., que pertenece en su totalidad absoluta a Mitsubishi Electric Corporation, en Japón.

El rol de FA-EBG es de administrar las ventas, el servicio y el soporte a través de su red de ramas locales y distribuidores en toda la región EMEA.

*Al cambio de moneda 113 Yen = 1 USD, al día 31.03.2016 (Fuente: *Tokyo Foreign Exchange Market*)

Para más información

eu3a.mitsubishielectric.com/fa

Síguenos en:

[youtube.com/user/MitsubishiFAEU](https://www.youtube.com/user/MitsubishiFAEU)

twitter.com/MitsubishiFAEU

Contacto de prensa:

Mitsubishi Electric Europe B.V.

Factory Automation – European Business Group

Monika Torkel

Expert Marketing Communications

Mitsubishi-Electric-Platz 1

40882 Ratingen, Alemania

Tel.: +49 (0)2102 486-2150

Fax: +49 (0)2102 486-7780

monika.torkel@meg.mee.com

PR agency:

DMA Europa Ltd.

Mr. Roland Renshaw

Europa Building, Arthur Drive, Hoo Farm Industrial

Estate, Kidderminster, Worcestershire, UK

Tel.: +44 (0)1562 751436

Fax: +49 (0)1562 748315

roland@dmaeuropa.com

www.dmaeuropa.com