

Automation Today

AMÉRICA LATINA • FEBRERO / 2017, AÑO 18, N° 48

- ▶ Cobertura de la Automation Fair® 2016
- ▶ Una nueva generación de variadores marca la presentación de la tecnología TotalFORCE
- ▶ Consideraciones sobre cómo proteger los motores eléctricos
- ▶ JBT South America (Brasil), la Agencia de Reglamentación de Control de Hidrocarburos de Ecuador, integrador de Guatemala e Induma (México) comparten casos de éxito



Control de motores Eligiendo el mejor camino

Para obtener mejores resultados de desempeño y eficiencia energética, la elección del camino tecnológico más adecuado marca toda la diferencia

LISTEN.
THINK.
SOLVE.™

 Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell
Automation**

Potencia bien aprovechada

El control de potencia es la estrella en esta edición de Automation Today. Puede parecer un tema muy específico, pero si recordamos que el mundo de la fabricación se mueve por medio de motores, desde los pequeños y más simples hasta los más robustos y fundamentales para la operación, el asunto pasa a interesar a todo el sector industrial. Los motores exigen algún tipo de energía, un insumo cada vez más precioso que ha venido desafiando los desarrollos tecnológicos. Y algunos de estos desafíos ya pueden superarse, como usted tendrá la posibilidad de leer y ver en esta edición que presenta, asimismo, la cobertura de la 25.ª Automation Fair®, realizada en noviembre en la ciudad estadounidense de Atlanta. Aproveche este artículo y recuerde que disponemos de un canal siempre abierto para los lectores que deseen dar su opinión sobre la revista.

Eliana Freixa

Gerente de Programas Comerciales de Marketing, Latinoamérica

CONTÁCTENOS

Envíe sus comentarios y sugerencias sobre la revista **Automation Today** y los artículos publicados a esfreixa@ra.rockwell.com. ¡Su opinión es muy importante! Muchas gracias.



Automation Today

es una publicación semestral de **Rockwell Automation**. Todos los derechos reservados. El contenido de esta publicación no puede ser reproducido, total o parcialmente, sin la autorización expresa de Rockwell Automation.

COORDINACIÓN GENERAL

- Eliana Freixa (Gerente de Programas Comerciales de Marketing, Latinoamérica) E-mail: esfreixa@ra.rockwell.com / Tel.: (55 11) 5189.9500

EQUIPO EDITORIAL

- Rebecca Archibald (The Journal Executive Publisher - Rockwell Automation)
- Theresa Houck (Editora Ejecutiva The Journal - Putman Publishing)
- Márcia M. Maia (Periodista responsable y redactora en el Brasil - Mtb 19.338 - Interativa Comunicação)

FOTOGRAFÍA

- Archivo Rockwell Automation / shutterstock.com / Depositphotos

TRADUCCIÓN

- Stephanie Rohloff

DISEÑO Y PRODUCCIÓN

- Proyecto y diagramación: Interativa Comunicação - Tel/Fax: (11) 4368.6445 - e-mail: interativa@interativacomunicacao.srv.br
- Circulación: 15,000 ejemplares

OFICINAS REGIONALES

- Oficina principal para América Latina : 1-954-306.7900 • Argentina: 54-11-5554-4000 • Brasil: 55-11-5189-9500 • Región del Caribe: 1-787-300-6200 • Chile: 56-2-290-0700 • Colombia: 57-1-649-9600 • Costa Rica: 506-2201-1500 • México: 52-55-5246-2000 • Perú: 51-1-441-5900 • Venezuela: 58-212-949-0611

Todos los productos y tecnologías mencionados en Automation Today son marcas registradas y propiedad industrial de sus respectivas empresas.

LISTEN.
THINK.
SOLVE.™

 Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell
Automation**

Control de motores

elegir
el mejor
camino

18 La tecnología más apropiada para el control de motores es crucial para obtener un mejor desempeño de los motores y eficiencia energética. Vea las sugerencias sobre cómo identificar la tecnología más indicada para el control de motores de su empresa.

4 DESTACADOS



Premiaciones promovidas por Rockwell Automation; adquisiciones de empresas; encuesta Cisco; Consejo de Mujeres Profesionales; alianza con AVnu; nuevo presidente para Latinoamérica y escasez de competencias

7 PRODUCTOS



PowerFlex 755T; nuevas ofertas de Soluciones para la Información; TeamONE y Fastrac

11 SOLUCIONES



Consideraciones sobre cómo proteger los motores eléctricos

13 EVENTO



Cobertura de la Automation Fair® 2016 en Atlanta

26 ART. RELACIONADO



Menor consumo de vapor y más de US\$ 150,000 ahorrados con el Modelo de Control Predictivo

27 DIRECTO DEL BLOG



Mejorar la seguridad del operador

28 TECH TIPS



Cómo reducir los riesgos de arco eléctrico

30 CASOS DE ÉXITO

Historias de éxito de JBT South America en Brasil; de la agencia reguladora ARCH en Ecuador; del integrador de Guatemala y de la mexicana INDUMA

39 CONTACTOS

Rockwell Automation de su región



Manufacturing Safety Excellence

Rockwell Automation anunció los ganadores de la cuarta edición de Manufacturing Safety Excellence, premio anual que reconoce a las empresas más seguras del mundo, que hacen de la seguridad un valor de negocio básico. Compitieron industrias, fabricantes de máquinas (OEM) e integradores de sistemas, y los ganadores de 2016 fueron Dana Incorporated, MESNAC y OCME.

“Se seleccionó a estas empresas porque adoptan a la seguridad como un medio para alcanzar sus metas de negocio”, afirmó Mark Eitzman, gerente de Desarrollo del Mercado de Seguridad, de Rockwell Automation. “Ellas fueron más allá del cumplimiento e hicieron de la seguridad una parte integral de la cultura de la empresa y de los procesos de diseño de máquinas, mejorando la productividad de la fábrica y la rentabilidad de la empresa”. ■

APC y MAVERICK: adquisiciones estratégicas

Rockwell Automation anunció dos adquisiciones para el final de 2016: la de Automation Control Products (ACP), uno de los principales proveedores de software para gestión centralizada de ‘cliente ligero’, servidores y escritorio remoto, y la de la líder en integración de sistemas MAVERICK Technologies

Los dos productos principales de ACP, ThinManager® y Relevance®, ofrecen soluciones de exhibición visual y software para gestionar informaciones y simplificar flujos de trabajo, con el objetivo de lograr un entorno de producción más conectado. Esta adquisición brinda soporte a la estrategia de crecimiento de Rockwell Automation, destinada a ayudar a los clientes y a aumentar la competitividad global por medio de Connected Enterprise, que enlaza las informaciones de la planta de producción con el resto de la empresa. Con MAVERICK, Rockwell Automation amplía

su base de conocimientos, con el fin de ayudar a brindar soluciones innovadoras de control e informaciones para clientes en sectores como el químico, el de alimentos y bebidas y el de petróleo y gas. La adquisición fortalece considerablemente el conocimiento de Rockwell Automation sobre importantes aplicaciones de lote y proceso, lo que ayudará a que sus clientes alcancen mayor productividad y mejor competitividad global, por medio de soluciones de gestión de información y control de proceso. ■



Una nueva encuesta revela desafíos digitales

Cisco anunció los aspectos más sobresalientes de una nueva encuesta realizada con 652 administradores seniors de industrias en 13 países. Llama la atención la gran ventaja (12,8% de ganancias en los próximos tres años) para fábricas que digitalicen sus negocios y cambien de un modelo de ingresos centrado en productos a uno orientado a servicios. Cisco denomina “dilema de servicio” esta brecha entre el tamaño de la oportunidad de servicio y cuánto de esta oportunidad se está aprovechando actualmente. Vea algunos resultados:

- El 86% de los fabricantes considera la transición de los modelos de ingresos centrados en los productos a los modelos orientados a servicios como una parte básica de sus estrategias de crecimiento.
- Sin embargo, solo el 29% cree que estos servicios crecerán más rápidamente que el aspecto “producto” de su negocio.
- El 79% de los fabricantes cree que la interferencia digital tendrá un impacto significativo en sus empresas y citan a las tecnologías digitales (37%), a la Internet de las Cosas (33%) y a los datos analíticos (32%) como los factores de mayor impacto en la producción.
- Los análisis económicos de Cisco apuntan a una industria de veinte mil millones de dólares que se digitalizará: la recompensa es del 12,8% en los próximos tres años o del 19% en 10 años. ■

CALL TO ACTION ▶

Para obtener más información sobre las principales conclusiones de la encuesta, visite <http://goo.gl/HE0EgZ>

Consejo de Mujeres Profesionales

La participación de las mujeres en el mercado laboral en Latinoamérica se ha incrementado 30% entre 2000 y 2010.

Rockwell Automation está comprometido a crear las bases y políticas para respaldar esta tendencia, generando un ambiente favorable para la participación de la mujer. El Consejo de Mujeres Profesionales (PWC por sus siglas en inglés) de Latinoamérica surgió de forma espontánea para potenciar sus capacidades.

Las mujeres de diferentes áreas de Rockwell Automation en la región comenzaron esta iniciativa en un esfuerzo por construir un ambiente inclusivo donde todos puedan desempeñar mejor sus funciones, ser las portavoces de las necesidades de las mujeres, aumentar la retención laboral y colaborar con el reconocimiento del rol de la mujer latinoamericana en el desarrollo de la industria y la región.

El propósito de esta iniciativa es tener un espacio donde las participantes puedan conectarse, marcar la diferencia, crecer, ser escuchadas, apoyadas, desarrollarse y ser reconocidas por su contribución profesional.

Este programa se creó de manera voluntaria y recibe el apoyo de toda la compañía. Se ha concebido como una oportunidad de asesoría en la cual pueden compartir experiencias de liderazgo, hacer conexión con



mujeres que comparten los mismos desafíos e impulsar cambios para enfrentar los retos de la región. Como parte del programa, un grupo de hombres aliados desempeña un papel fundamental en el apoyo a la visión de este grupo, y colabora con el proceso de cientización. En noviembre pasado, este Consejo de Mujeres se reunió durante la Automation Fair® en Atlanta para definir formalmente los estatutos, la estrategia y los objetivos del programa para 2017. Después de varias sesiones de brain

storming, conversaciones y la retroalimentación acerca de las necesidades e inquietudes con respecto al tema de todas las mujeres de la región, el PWC fue oficialmente creado con objetivos claros y un camino de desarrollo. Este es un viaje que acaba de comenzar. Es un trabajo basado en reforzar y vivir los Valores Fundamentales de Rockwell Automation, donde la gente está empoderada y comprometida para desarrollar un liderazgo valiente. ■

De izq. a der.,
Paola Ceballos,
Ivett Casanova,
Andrea Mon,
Alejandra
Quevedo,
Ingrid Zuleta
Paredes,
Juliana Ponton

* Datos del Banco Interamericano.

Rockwell Automation se une a AVnu Alliance

Rockwell Automation se convirtió en miembro de AVnu Alliance, una comunidad que impulsa redes abiertas determinísticas estándar, mediante certificación.

 **Rockwell Automation agrega experiencia** con redes de control, complementando los esfuerzos de AVnu Alliance para definir una base común para la Internet industrial. Además, brinda conocimientos especializados a las actividades de AVnu, incorporando nuevas normas, como la TSN (redes sensibles al horario), en una base de red común. El próximo paso para la norma Ethernet apoyará una convergencia completa del tráfico de TI estándar y el sistema de control de la Internet de las Cosas Industrial (IIot) para los sectores industrial, de automatización y de fabricación. ■

AVnu Alliance <http://avnu.org>

Latinoamérica tiene un nuevo presidente



El argentino Alejandro Capparelli asumió la presidencia de Rockwell Automation para Latinoamérica en agosto de 2016, luego de 20 años de operación en la región. Recientemente, había actuado como director de unidades de negocios de Soporte & Mantenimiento y de Sistemas & Soluciones de Rockwell Automation. El área bajo la coordinación de Capparelli incluye a México, América Central y del Sur y contribuyó con US\$ 486 millones en ventas en el año fiscal 2016. ■

Se lanzará el premio “Mejor máquina del futuro”



En **Interpack 2017**, Rockwell Automation presentará un nuevo premio global para reconocer y recompensar a la innovación en ingeniería y diseño de máquinas, que respondan a las futuras necesidades de la exigente industria de la fabricación. El premio “Mejor máquina del futuro” será una oportunidad para que los fabricantes de máquinas presenten su tecnología a algunos de los formadores de opinión más influyentes del sector. El jurado se compone de representantes de cuatro grandes usuarios finales (Johnson & Johnson, Procter & Gamble, Kimberly Clark y Nestlé) y de dos destacadas asociaciones (UCIMA, italiana, de fabricantes de máquinas de embalajes y GEPIA, francesa, de fabricantes de equipos para el sector alimenticio). ■

El ganador se anunciará el día 4 de mayo en una ceremonia pública de premiación en el stand de Rockwell Automation en la Interpack 2017. Los premios consistirán en viajes y estadias en hotel para la Automation Fair®, de Rockwell Automation, que se llevará a cabo entre el 15 y el 16 de noviembre de 2017, en Houston.

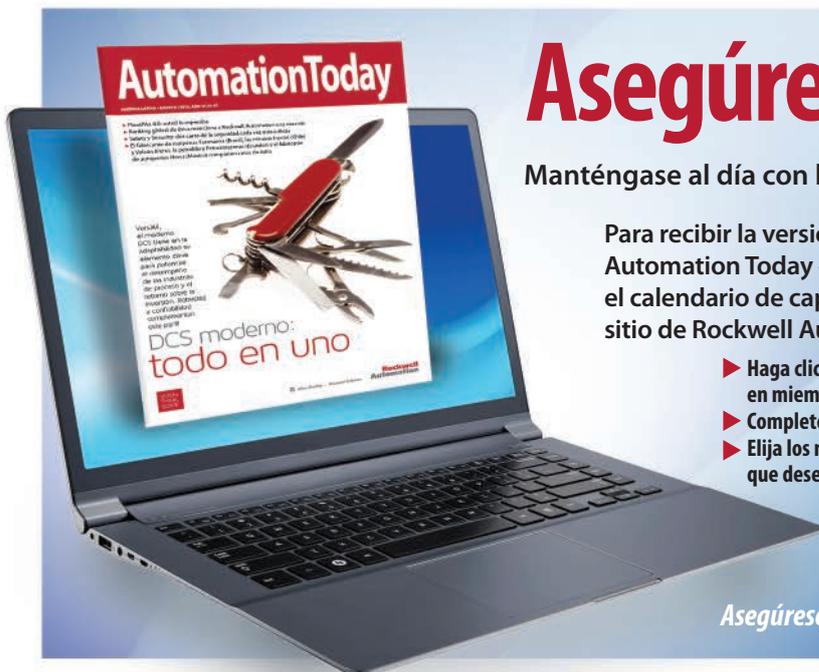
Escasez de habilidades

Las industrias del mundo entero están luchando con la creciente escasez de mano de obra capacitada, resultante de una fuerza de trabajo en transición y de la aparición de nuevas tecnologías. Estos problemas obligan a los dirigentes a reconsiderar sus enfoques en lo que respecta al diseño e instalación, capacitación, tecnología y seguridad para máquinas. Como la disponibilidad de trabajadores capacitados está reduciéndose globalmente, la tercerización y la reasignación de la fuerza laboral a otros países se vuelve cada vez menos eficaz. Esta situación amenaza el éxito de la industria y el crecimiento económico en todo el mundo. Solo en los Estados Unidos, el 78% de los ejecutivos de fabricación

entrevistados cree que la brecha de capacitación impactará en su capacidad de implementar nuevas tecnologías y de incrementar la productividad, de acuerdo con el informe de Deloitte y The Manufacturing Institute. Para abordar estos desafíos, Rockwell Automation delineó un enfoque de cinco pasos para ayudar a que las organizaciones preparen mejor sus operaciones y capaciten a sus trabajadores. ■

CALL TO ACTION

Se encuentra disponible un artículo técnico que destaca los cinco pasos en <http://goo.gl/WLvFzY> **Workforce Availability 5-Step Approach** www.rockwellautomation.com/global/go/workforce-wp



Asegúrese las próximas

Manténgase al día con las novedades sobre la automatización industrial.

Para recibir la versión electrónica de las próximas ediciones de la revista **Automation Today – Latinoamérica**, conocer los próximos eventos gratuitos, el calendario de capacitaciones y recibir el boletín bimestral, suscríbese en el sitio de Rockwell Automation de su país ([consulte la lista](#)):

- ▶ Haga clic en Convertirse en miembro
- ▶ Complete el registro
- ▶ Elija los materiales que desea recibir.

- Argentina - www.rockwellautomation.com.ar
- Región del Caribe - www.rockwellautomation.com.pr
- Chile - www.rockwellautomation.com.cl
- Colombia - www.rockwellautomation.com.co
- Costa Rica - www.rockwellautomation.com
- México - www.rockwellautomation.mx
- Perú - www.rockwellautomation.com.pe
- Venezuela - www.rockwellautomation.com.ve

Asegúrese contenido calificado y relevante para sus labores cotidianas.

Los nuevos variadores de CA ayudan a aumentar la productividad y a reducir los costos energéticos

Las soluciones de variadores de velocidad de Rockwell Automation ofrecen mitigación de armónicas, regeneración y modularidad

Conjunto de soluciones de variadores que ayudarán a los usuarios a reducir los costos energéticos y a aumentar el tiempo productivo de activos en aplicaciones de alta demanda. Los variadores PowerFlex 755T de Allen-Bradley proporcionan mitigación armónica, regeneración y configuraciones del sistema de inversores de bus común.

“La tecnología de los variadores de CA es una inversión importante para nuestros clientes y ellos desean que sus aplicaciones funcionen el mayor tiempo posible”, afirmó Brad Arenz, gerente de producto de Rockwell Automation. “Los variadores PowerFlex 755T han sido diseñados para proporcionar ahorros desde la instalación, la operación y el mantenimiento con características técnicas avanzadas que le permiten optimizar el uso de sus activos”. La actual oferta de variadores PowerFlex marca el lanzamiento de la tecnología TotalFORCE de Rockwell Automation. Esta nueva tecnología de variadores brinda control superior de motores mediante un control preciso y adaptable de la velocidad, el par y la posición de motores eléctricos. La tecnología TotalFORCE incorpora varias características patentadas diseñadas para ayudar a optimizar el sistema y mantener la productividad.

El portafolio de variadores Allen-Bradley ahora incluye:

- el variador de bajo nivel de armónicos a la entrada **PowerFlex 755TL**
- el variador regenerativo **PowerFlex 755TR**
- el sistema de variadores de CC de bus común **PowerFlex 755TM**

Todos de acuerdo con la especificación IEEE 519, estos nuevos variadores ofrecen las ventajas adicionales en

cuanto a sus dimensiones se refiere, características integrales de diagnóstico y mantenimiento, y puesta en marcha e instalación simplificadas.

PowerFlex 755TL

Utiliza tecnología Active Front End (AFE) y un filtro interno para reducir la distorsión armónica. El variador está disponible de 250 a 1,800 Hp (160 a 1250 kW).

PowerFlex 755TR

Incluye soluciones de mitigación armónica y capacidad de regeneración, ya que ofrece una potencia de 250 a 3,000 Hp (160 a 2,300 kW). El variador ayuda a reducir el consumo energético y los costos al entregar la energía al suministro de entrada, lo que da como resultado una solución más eficiente.

Sistema de variadores PowerFlex 755TM

Permite a los usuarios crear el sistema que mejor se adapte a sus necesidades de regeneración y coordinación de múltiples motores en configuraciones de bus común. Para optimizar los requisitos del sistema y satisfacer las necesidades de consumo de energía, los usuarios pueden elegir a partir de una serie de módulos prediseñados



con un rango de potencia de 250 a 3,000 Hp (160 a 2,300 kW).

Concepto innovador

Las tres soluciones de variadores cuentan con diagnósticos predictivos y avanzados para calcular y notificar la vida útil restante de los componentes del variador, tales como los ventiladores, relés de contacto, semiconductores de potencia y condensadores. Los usuarios pueden monitorear activamente parámetros, como la temperatura y el tiempo en servicio, del variador y el motor, lo que permite una acción preventiva, si fuera necesario. La clave para una instalación y mantenimiento simplificados es un diseño que permita desmontar un módulo completamente del gabinete. Esto crea un amplio espacio para la instalación del cableado y permite que los cables de alimentación se mantengan conectados mientras se retira el módulo. La instalación y el mantenimiento se simplifican aún más con un carro accesorio que permite que una persona inserte o retire fácilmente un módulo sin tener que utilizar una rampa. Los variadores se pueden configurar completamente en el entorno de diseño Studio 5000 de Rockwell Software como parte de la experiencia Premier Integration al trabajar con controladores Logix. Esto ayuda a reducir el tiempo de programación, simplificar la puesta en marcha y optimizar los diagnósticos. ■





Nuevas soluciones para su información

La ampliación del portafolio maximiza el valor de los datos de manufactura y ayuda a los fabricantes en su transformación digital rumbo a Connected Enterprise

Si usted posee activos inteligentes en sus fábricas, como sensores, dispositivos, máquinas u otros activos de producción, usted posee datos. Muchos datos. Y se estima que, alrededor del año 2020, más de 50 mil millones de dispositivos estén ya conectados a Internet. Estos dispositivos se están volviendo cada vez más inteligentes y, por ello, harán que el proceso de fabricación sea, a su vez, más inteligente.

Ahora, más que nunca, los fabricantes pueden aprovechar rápidamente este crecimiento de la inteligencia usando tecnología moderna, como la nube, la telefonía móvil y EtherNet/IP, en su camino rumbo a una empresa totalmente convergente.

A medida que las fábricas y los procesos de producción modernizan sus sistemas y las redes de las fábricas convergen hacia los sistemas comerciales corporativos, los fabricantes van

ganando acceso a un enorme volumen de datos. Sin embargo, la mayoría necesita ayuda para maximizar los beneficios de sus datos y transformarlos en información práctica. “El acceso a la información está cambiando el rostro de las operaciones industriales”, afirmó John Genovesi, vicepresidente de Software de Información y Proceso de Rockwell Automation. “Estamos realizando importantes inversiones en tecnología y recursos que hacen que las operaciones sean más inteligentes y los datos de los sistemas de control más útiles. Rockwell Automation es proveedor de una gran cantidad de “cosas” inteligentes que forman la Internet de las Cosas Industrial. Y ya pasamos décadas volviéndolas más inteligentes y aprendiendo a utilizar los datos que esas “cosas” producen. Ahora estamos avanzando un paso más al expandir nuestras ofertas de control e

información integrada para ayudar a que los clientes reduzcan drásticamente la variabilidad y el riesgo en la producción, además de optimizarla”.

El camino hacia la fabricación inteligente ha dejado en evidencia que la colaboración entre TO y TI ya no es una opción, sino una necesidad”, agregó Genovesi.

“Estamos trabajando con Microsoft para hacer que nuestros equipos se centren en iniciativas estratégicas con el fin de simplificar y capacitar esta colaboración”.

“La visión de Rockwell Automation sobre Connected Enterprise se encuentra alineada con la visión de Microsoft para integrar inteligencia en todos los activos dentro de un sistema conectado”, afirmó Çaglayan Arkan, gerente general de Fabricación y Recursos Mundiales de Microsoft. “Estamos uniendo conocimiento y experiencia en una serie de proyectos con innovación conjunta, centrados en hacer viable la convergencia entre TO y TI, con el objetivo de crear un nuevo valor para las organizaciones. Una inteligencia corporativa verdadera exige coordinación y compatibilidad, desde los dispositivos periféricos hasta las operaciones corporativas, las aplicaciones y las decisiones de negocio”.

En ese sentido, las nuevas ofertas de Rockwell Automation se diseñaron para ayudar a los fabricantes a

- conectar
- gestionar
- validar y
- optimizar la producción con
- sistemas (MES)
- inteligencia de fabricación
- aplicaciones analíticas y
- servicios basados en información.

La expansión de las aplicaciones y servicios de las Soluciones para la Información de Rockwell Automation utiliza la escala y la apertura de la plataforma en la nube de Microsoft, Azure IoT Suite, Cortana Intelligence y los servicios de movilidad.

Las ofertas expandidas otorgan a los fabricantes acceso a recursos analíticos que se adapten mejor a sus operaciones, dentro de un

dispositivo, en todo un sistema o en una empresa entera. En cada nivel, las soluciones

- contextualizan los datos;
- permiten la colaboración entre personas, procesos y tecnología; y
- agregan valor, con resultados nuevos.

Independientemente de la etapa hacia Connected Enterprise que se encuentren las empresas, las Soluciones de la Información de Rockwell Automation brindan conocimiento y experiencia para ayudar a gestionar la producción en cada paso, desde la planificación y ejecución hasta la optimización.

Los nuevos recursos incluyen:

- Recursos analíticos escalables que computan los datos lo más cercano posible al origen, en una variedad de nuevos aparatos, dispositivos periféricos y en la plataforma de la nube dentro o fuera de las instalaciones. Supervisión remota, desempeño de las máquinas, condición de

los dispositivos y diagnósticos, además de soluciones para el mantenimiento predictivo y capacitación a las empresas para extraer valor de sus datos de forma más rápida, fácil y gradual. A nivel corporativo, estas soluciones ofrecen maneras más efectivas de integrar datos de la planta de producción en las estrategias de inteligencia corporativa.

- Soluciones innovadoras de gestión de operaciones que incentivan el cumplimiento del flujo de trabajo, la colaboración y escala, a partir de aplicaciones abocadas a la calidad o desempeño, a paquetes de aplicaciones destinados específicamente a industrias o sistemas MES totalmente desarrollados para implementaciones en diversas fábricas.
- Servicios conectados, que ayudan a capacitar o complementar equipos internos, desde el diseño de sistemas de fabricación inteligentes

hasta su implementación y optimización, para que puedan aprovechar al máximo los datos de la producción en iniciativas de mejora continua en marcha.

- Herramientas de colaboración, que dan más poder a los equipos para que puedan tomar mejores decisiones al compartir y recolectar conocimiento de manera uniforme.

Los equipos pueden analizar incidentes, información de dispositivos, alarmas, tendencias y otros detalles a fin de tener un mejor desempeño.

Las Soluciones de la Información de Rockwell Automation reúnen más de un siglo de experiencia en automatización, más de un millón de instalaciones y más de 5000 empresas del programa de desarrolladores PartnerNetwork™. Estas soluciones cierran la brecha entre los datos de fabricación y TI, poniendo en acción la capacidad de los sistemas de producción. ■



ROSS CONTROLS®

Proporcionando un Ambiente de Trabajo Seguro e Incrementando la Productividad

Válvulas Manuales de Bloqueo L-O-X®



Válvulas Piloteadas de Detección Anti-Retorno Categoría 3



Válvula Doble de Control Confiable Categoría 4



Productos de Seguridad:

- Válvulas Manuales de Bloqueo (Lockout) L-O-X®
- Válvulas Piloteadas de Bloqueo (Lockout) L-O-X®
- Válvulas de Arranque Suave EEZ-ON®
- Válvulas Sensoras
- Válvula Doble de Control Confiable Categoría 4 o hasta PL e
- Válvulas Piloteadas de Detección Anti-Retorno Categoría 2 y 3 o hasta PL d
- Dispositivos de Sujeción de Seguridad
- Válvula Doble Hidráulica de Control Confiable
- Fusibles de Manguera Rota
- Válvulas a Prueba de Explosión (Disponibles con Certificación ATEX y SIL)



www.rosscontrols.com



La aplicación **FactoryTalk TeamONE** acelera los diagnósticos en planta y facilita el trabajo colaborativo

Cuando la producción sufre un problema, esta aplicación ayuda a descubrirlo y a ubicar a sus colegas rápidamente. **FactoryTalk TeamONE**, la primera aplicación destinada únicamente a incrementar la productividad de los trabajadores industriales, ayuda a reducir el tiempo promedio para reparar (MTTR)



En muchas operaciones industriales, los trabajadores de la planta de producción deben abordar situaciones de improductividad, conectándose al servidor, andando de un lado al otro entre dispositivos y fuentes de datos, yendo y viniendo entre portales de información y ubicando a colegas que tengan conocimientos específicos sobre el problema en cuestión. El tiempo para resolver un problema se ve incrementado si los trabajadores no poseen visualización, herramientas de colaboración o sistemas de información disponibles de forma inmediata en sus dispositivos habituales. Por eso, Rockwell Automation presentó en la Automation Fair® 2016 su aplicación **FactoryTalk TeamONE** para celulares con iOS y Android. Esta aplicación se conecta a la tecnología que el fabricante haya adoptado en su transformación digital y ayuda a que los empleados tomen mejores decisiones, incrementando la productividad del equipo, capacitando a los usuarios para que trabajen en forma conjunta y compartan conocimientos, a ver diagnósticos de la producción en vivo, a interactuar con alarmas de máquinas y a solucionar defectos en los dispositivos.

Al tener en sus manos datos prácticamente instantáneos sobre los incidentes y dispositivos, el personal de la planta de producción, de ingeniería y de TI puede trabajar como un equipo para resolver rápidamente los problemas. Desde sus celulares, los empleados pueden seleccionar una variedad de módulos con la aplicación **TeamONE** para visualizar directamente la información de dispositivos, como los variadores **PowerFlex** de Allen-Bradley o ver el estado general de cualquier dispositivo

EtherNet/IP.

Esta información se puede compartir con otros participantes del equipo a través de los módulos de colaboración y de resolución de problemas de la aplicación. Ni bien los problemas se resuelven, es posible marcar, guardar e investigar lo que se aprendió para la próxima vez que suceda un incidente similar. **FactoryTalk TeamONE** introduce un nuevo paradigma sin ningún conflicto para agregar valor, en el que los profesionales pueden descargar la aplicación, formar un equipo y utilizar sus conocimientos junto con los datos del dispositivo con el objetivo de incrementar la productividad. La aplicación no necesita que en los equipos se instalen servidores, posean infraestructura preexistente, como servidores OPC o que conecten activos y dispositivos de automatización en la nube para utilizar los módulos. La aplicación **FactoryTalk TeamONE** es un nodo inteligente. En vez de actuar como un cliente que se conecta a un servidor, los módulos de dispositivos de la aplicación se conectan directamente a los dispositivos en la red para que se puedan visualizar datos en vivo. Cuando se encuentra disponible un acceso seguro a la nube, los módulos se sincronizan con

otros participantes del equipo.

En su lanzamiento, **FactoryTalk TeamONE**, de edición gratuita, ya está disponible e incluye ocho módulos: incidente, condición de dispositivo, cuadro de equipo, base de conocimientos, conexión, investigación y charla, conexión y tendencias. Esta aplicación se puede descargar en las tiendas de aplicaciones de Google Play o de Apple. Una futura edición, **FactoryTalk TeamONE Standard Edition**, se ofrecerá en 2017 con suscripción anual basada en el usuario. Esta edición brindará un módulo adicional de alarmas, inicio de sesión para múltiples equipos y otros recursos, a medida que se vayan compilando las opiniones de los clientes. Los equipos con combinación de versiones gratuitas y de suscripción podrán trabajar en conjunto sin ningún tipo de problema. Esta edición se desarrolló junto con Microsoft, mediante un equipo de puesta en marcha ajustado, conocido como "Proyecto Stanton". ■

CALL TO ACTION

Pruebe este lanzamiento: visite la tienda de aplicaciones de su celular Apple o Android y descargue ahora mismo la aplicación **FactoryTalk TeamONE - Free Edition.**

Fastrac: variadores para sus necesidades inmediatas

CALL TO ACTION

Fastrac también puede adaptarse a funcionalidades y necesidades especiales, así como incluir servicios de campo para la parametrización y puesta en marcha. Para ello, solo basta que usted consulte al distribuidor autorizado más cercano a Rockwell Automation enviando un correo electrónico a LA_BRA_Fastrac@ra.rockwell.com



Los variadores de las familias PowerFlex 753 y 755, ahora totalmente ensamblados en un panel, se encuentran listos y probados a través del Programa Fastrac de soluciones estandarizadas. Se trata de una iniciativa global de Rockwell Automation con el fin de proporcionarle más agilidad y ahorro a usted, al fabricante de máquinas y al usuario final. Los variadores cumplen con las normas internacionales y estándares globales de fabricación. Con varias opciones predefinidas, el programa de variadores prediseñados Fastrac para las familias **PowerFlex 753** y **755** posee un menor tiempo de entrega y todos los accesorios y opciones de panel se pueden seleccionar a través de **Proposal Works**:

- Estructuras 1-7 (1 HP – 400 HP)
- Paneles Nema 1 / IP-20, 12 / IP-54
- 380 V o 460 V
- Reactores de entrada y salida (3% o 5%)
- Desconexión principal con disyuntor o desconector con fusibles
- Bypass manual
- Control en 115 V / 24 V
- Elementos de comando en la puerta ■



Qué considerar al momento de proteger sus motores eléctricos

POR Bill Martin, gerente de producto Protección Electrónica del Motor, Rockwell Automation

Actualmente, los motores representan la columna vertebral de la industria. Estos brindan la energía mecánica necesaria para la mayoría de los procesos de fabricación. Muchos organismos gubernamentales han exigido que los diversos sectores industriales adopten alguna forma de protección contra la sobrecarga térmica para todos los motores eléctricos a fin de evitar que causen daños o lesiones físicas.

Eventualmente, un dispositivo de protección de motores provocará la detención de un motor eléctrico debido a un cableado indebido, a un problema eléctrico, a una anomalía mecánica o a algún daño interno en el motor. Cuando sucede una situación no planificada como esta, ¿cómo reacciona su empresa? En cualquier momento en que un motor crítico interrumpe inesperadamente su proceso, ¿cuál es el costo de esta pérdida de producción?

Existen diversos tipos de dispositivos de protección de motores disponibles que cumplen las normativas gubernamentales

obligatorias. Estos dispositivos varían en tamaño, características y precio. Con tantas opciones disponibles, ¿cómo debe elegir el relé de sobrecarga correcto para su aplicación de arranque de motor? Para seleccionar el relé de sobrecarga ideal para un arranque de motor a plena tensión, es necesario que tenga en cuenta los siguientes aspectos de los relés de sobrecarga:

- Características de la protección
- Recursos de diagnóstico
- Recursos de integración

Recursos de protección en el mercado

Como mínimo, un relé de sobrecarga debe brindar protección contra la sobrecarga térmica, que mide la corriente que el motor eléctrico está consumiendo y la aplica a un modelo de sobrecarga térmica para simular la intensidad de calor dentro del motor eléctrico. Existen dos tipos de modelos de sobrecarga: El modelo I2T y el modelo dos cuerpos. El I2T es el más común y lo utilizan la mayoría de los relés de sobrecarga

Es importante evaluar los recursos de protección, el diagnóstico y la integración de relés de sobrecarga antes de elegirlos para su aplicación de arranque de motor

bimetálicos, eutécticos y electrónicos.

El modelo de dos cuerpos tiene en cuenta las características de arranque y de operación de un motor eléctrico, lo que brinda una simulación más precisa de la intensidad de calor dentro de un motor eléctrico, sobre todo para motores de alta o media tensión. El segundo recurso de protección más importante a tener en cuenta es la protección contra la pérdida de fase, que es el principal motivo para la falla de motores. La pérdida de fase se da cuando una corriente de una fase es igual a cero amperios, y ello sucede debido a un fusible quemado. Se necesitan 30 minutos o más para que un algoritmo de protección contra sobrecarga detecte la falta de fase. Una exposición prolongada de pérdida de fase dañará el motor eléctrico. Solo los relés de sobrecarga electrónicos pueden detectar una condición de falta de fase en hasta 3 segundos o menos.

Otras características de protección a tener en cuenta para obtener una protección proactiva de motor y de máquina incluyen:

- Corriente de fallo a tierra

Un relé de sobrecarga debe, como mínimo, brindar protección contra una sobrecarga térmica

- Atascos
- Obstrucciones
- Carga inferior
- Desbalanceo
- Tensión
- Potencia

Los motores grandes y caros se pueden beneficiar con estos recursos adicionales de protección. Con mayor rapidez que los algoritmos de protección contra sobrecarga, estos recursos pueden detener el motor eléctrico para evitar daños. Solo los relés de sobrecarga electrónicos pueden brindar estas características adicionales de protección.

Recursos de diagnóstico importantes

Otro recurso de diseño a tener en cuenta es la información de diagnóstico brindada por el relé de sobrecarga. Los relés de sobrecarga electrónicos pueden mostrar o comunicar información a un sistema de control o a un operador. Como mínimo, los relés de sobrecarga electrónicos deben comunicar el porcentaje de uso de la capacidad térmica (%TCU) y el porcentaje de la corriente a plena carga (%FLA). Estos dos parámetros de diagnóstico muestran, en tiempo real, la intensidad de calor y el consumo de corriente del motor eléctrico y pueden brindar al operador del motor una indicación sobre cuándo podría suceder un disparo por sobrecarga. Cuando el %TCU alcanza el 100%, el relé de sobrecarga electrónico forzará un disparo por sobrecarga. Los relés de sobrecarga electrónicos más sofisticados también pueden brindar tiempo para disparo, tiempo para reinicio, corriente RMS, corriente de fallo a tierra, tensión RMS, potencia, historial e información de diagnóstico de la energía. Todo esto es útil para proteger motores caros o procesos críticos. Estos datos de diagnóstico logran anticipar cuándo la sobrecarga

provocará un disparo, lo que les permite a los operadores tomar decisiones operativas críticas para el negocio y brindarle información útil al equipo de mantenimiento, posibilitando así la reducción del tiempo de reparación cuando suceden problemas en el motor.

Integración con sistemas de control de automatización

Los recursos del diseño final que se deben considerar son los recursos de integración que los relés de sobrecarga ofrecen. Los relés de sobrecarga electrónicos poseen una amplia capacidad nominal de corriente, lo que reduce la cantidad de productos necesarios para proteger una variedad de motores. Algunos relés de sobrecarga se montan directamente del lado de la carga de un contactor, lo que permite ahorrar tiempo de instalación, espacio y cableado. Algunos ofrecen bloques de terminales removibles para minimizar el tiempo de cambio. Algunos son modulares, lo que permite que el usuario seleccione la protección específica y los recursos de integración necesarios para una aplicación específica de arranque del motor. Algunos hasta ofrecen accesorios mecánicos para reducir el cableado de control adicional que es necesario para contar con un arranque de motor a plentensión. Con solo algunos clics del mouse, los relés de sobrecarga electrónicos con opciones de comunicación y E/S se pueden integrar fácilmente al sistema de control de automatización correspondiente a su marca. Estos sistemas utilizan el relé de sobrecarga electrónico como un dispositivo de E/S distribuidas para controlar la bobina de un contactor mediante un comando de la red de comunicación.

Iniciar el proceso de selección

En la práctica, ¿cómo comienza el proceso de selección? Ello depende de la aplicación específica del motor eléctrico y de su impacto en la pérdida de producción, causada por un paro no planificado del motor eléctrico. Si las pérdidas de producción son mínimas, considere usar una protección de motor

basada en sistemas bimetálicos o eutécticos. Estos tipos de productos para protección de motores cumplen los requisitos mínimos gubernamentales y evitan daños térmicos internos al motor eléctrico. Las principales desventajas son que estos no ofrecen ningún alerta anticipado sobre un evento a punto de ocurrir, ni brindan ninguna información sobre la causa del evento que sucedió.

Sin embargo, si la pérdida de producción es de envergadura, usted puede considerar el uso de una protección electrónica de motor. Estos productos cumplen los requisitos gubernamentales mínimos para la protección térmica, además de brindar otros tipos de protección eléctrica, como la pérdida de fase, asimetría, tensión indebida, desbalanceo de rotación, corriente de fallo a tierra (fuga a tierra) y mucho más.

Muchos dispositivos electrónicos de protección para motores también ofrecen recursos de comunicación para alertar sobre posibles problemas en el motor; anticipan cuándo el motor está a punto de detenerse e indican el motivo por el cual el motor se detuvo de forma involuntaria. Por ejemplo, en una aplicación de bombeo, los dispositivos electrónicos de protección de motores pueden simular la temperatura interna de un motor eléctrico que suministra energía mecánica a una bomba. Estos pueden enviar una alarma por mensaje de texto o correo electrónico si la temperatura se incrementa por encima de un nivel especificado. Estos también pueden integrarse en una infraestructura SCADA existente, usando redes de comunicación, como EtherNet/IP, para brindar alertas anticipadas y ayudarlo a evitar tiempo ocioso de alto costo.

Costo del tiempo ocioso

Los dispositivos electrónicos de protección de motores cuestan más que un simple dispositivo de protección de motores bimetálicos o eutécticos. Sin embargo, este costo puede ser más bajo si se lo compara con la pérdida de producción, causada por paros no planificados del motor eléctrico. ■



Es real y global.



Ya ingresó a su casa y toca la puerta de su empresa

Entre clientes, integradores y distribuidores, estuvieron en Atlanta cerca de 600 profesionales de Latinoamérica que participaron en los eventos promovidos por Rockwell Automation y sus socios durante la semana de la Automation Fair® 2016

Bajo el lema "Bringing The Connected Enterprise to life" (Dándole vida a la Empresa Conectada), la 25ª edición de Automation Fair® se dedicó a profundizar el tema que ha venido provocando cambios estructurales y resultados sorprendentes

La cuarta revolución industrial está aquí: luego de las máquinas a vapor, de la energía eléctrica y de la informática, nos encontramos en el inicio de la era en que la digitalización, la movilidad y la conectividad, juntas, comienzan a transformar la sociedad en todos sus aspectos. De forma irrevocable, esta revolución se ha convertido cada vez más en objeto de debate en todas las esferas, incluso en la de los gobernantes que se reunieron en la última edición del Foro Económico Mundial, en Davos, Suiza.

Estas tecnologías de ruptura (o disruptivas, como muchos prefieren llamarlas), sus efectos y posibilidades sobre el entorno industrial poseen varios nombres en los diversos lugares del mundo, pero convergen en un único concepto: el de una empresa totalmente ▶



De izq. a der., Ulises Salgado, David Guerra y Eduardo Corona, de Proensi, fabricante mexicana de máquinas, que participó como expositora por primera vez, y César García, de Rockwell Automation México. “Con el apoyo de los especialistas de Rockwell Automation, automatizamos nuestros procesos y logramos que nuestros dientes finales ahorren entre un 40% y un 50% en el consumo de combustible de sus equipos. La sociedad con la empresa nos ha abierto muchas puertas y nos ayuda a ser más competitivos”, declaró Corona.

conectada, en la que la recolección y análisis de datos de dispositivos de manufactura inteligentes alimenta la empresa como un todo, alcanzando a su nivel corporativo y a toda su cadena de suministro. En el mundo entero, todo está siendo objeto de rediseño: nuevas profesiones, nuevas fuentes de energía, interacción entre humanos, inteligencia artificial y hasta los ambientes de negocios. Y los más de 11 mil visitantes de Automation Fair® 2016 tuvieron una buena muestra de la forma en que las empresas que operan en el sector industrial

se posicionan en ese ambiente. Este evento reunió cerca de 170 stands durante el 9 y el 10 de noviembre en la ciudad de Atlanta, Georgia, EE.UU. Sin embargo, la empresa ya había promovido dos eventos que tradicionalmente inician la semana de la Automation Fair®: PSUG (Grupo de usuarios de soluciones para industrias de proceso, por sus siglas en inglés) y Automation Perspectives, para la prensa mundial.

Inmersión en el mundo de los procesos – PSUG

Moderno. Esta palabra está lejos de ser meramente un adjetivo para el DCS de Rockwell Automation. “Nuestra estrategia se ha basado en ofrecer al mercado no solo un nuevo DCS, sino también una plataforma de control para el futuro, diseñada con base en todo el potencial tecnológico que tenemos actualmente y con la mirada puesta en el horizonte: eso es lo que queremos decir con DCS moderno”, explicó John Genovesi, vicepresidente y gerente general de Software y Procesos de Rockwell Automation. Y fue justamente en ese mundo de posibilidades que cerca de 800 profesionales de industrias de proceso de todo el mundo estuvieron inmersos, durante el 7 y el 8 de noviembre, en el PSUG. En este evento, diversas sesiones generales abordaron la digitalización de las operaciones de manufactura y la hoja de ruta tecnológica para las industrias de proceso. Los participantes pudieron optar entre ocho laboratorios prácticos (hands-on labs) y 23 sesiones técnicas que trataron,

por ejemplo, las mejores prácticas en definición, dimensionamiento, implementación, administración y mantenimiento del PlantPAX, su conexión con sistemas corporativos, herramientas para la migración de sistemas obsoletos, MPC (Control de modelo predictivo, por sus siglas en inglés), seguridad (security & safety), entre otros asuntos. Asimismo, durante el evento 25 especialistas, incluyendo a profesionales de Rockwell Automation y de empresas asociadas, integraron cinco sesiones “Pregunte a los expertos” sobre la integración IMC (Control inteligente de motores, por sus siglas en inglés) / PlantPAX, proyecto e implementación de PlantPAX, seguridad de redes, seguridad del proceso e integración TI/TO.

Entre las 25 presentaciones de diversos casos de éxito, los participantes pudieron optar por conocer los proyectos de la estación de tratamiento de agua de la ciudad de Ann Arbor (Michigan), del laboratorio piloto de la farmacéutica Gilead, de la fabricante de fragancias y esencias Givaudan, de TransCanada/ Columbia Pipeline Group, de Edesia Nutrition, de los laboratorios Dr. Reddy, del Canal de Panamá, de la finlandesa del sector de embalajes Huhtamaki y de la industria química The Mosaic Company, entre algunos de ellos.

También se presentaron dos casos de éxito de Latinoamérica en el PSUG. José Carlos Palazuelos Spence, gerente general de ECN Automation Inc., de México, compartió el proyecto de actualización de sistemas para un fabricante de acero que había migrado del sistema existente Bailey NET/INF190 al PlantPAX. Esto incluyó migrar 11 nodos y casi 4200 puntos de E/S en un plazo restringido a los pocos días de la interrupción planificada de la planta, con la exigencia por parte del cliente final de que hubiera una interoperación entre el sistema en uso y el sistema PlantPAX durante la migración, lo que les permitió a los operadores validar el desempeño de la nueva plataforma, comparando ambos sistemas y añadiendo sus comentarios. Todo el cableado de la red se realizó antes de la migración de los puntos de E/S, con la nueva



José Carlos P. Spence, de ECN Automation Inc., fue uno de los que presentó un caso de éxito en PSUG

arquitectura de red ahora basada en el estándar Converged Plantwide Ethernet (CpWE). Toda la lógica se convirtió a la plataforma Logix, de Rockwell Automation, que también suministró sus switches Ethernet Stratix, además de switches Ethernet de distribución y de sitio de su socio estratégico Cisco. Como resultado de la adopción de estas tecnologías, el cliente final comenzó a contar con soporte local, arquitectura abierta y flexible, información de proceso disponible en tiempo real y un sistema de control con nuevas capacidades y listo para cualquier necesidad de expansión.

Otro caso fue el presentado por el brasileño Márcio Moreira de Barros, líder del equipo de Proyectos de DuPont Nutrition & Health en Brasil, subdivisión de proteínas, en su primera visita a la Automation Fair®, quien se mostró “muy impresionado por la cantidad de conferencias disponibles y el nivel técnico de ellas, que efectivamente agregan conocimiento y visión de futuro”. En el PSUG, presentó un proyecto de migración de un antiguo DCS de otro proveedor para la plataforma PlantPAX. “Al comienzo, se trataba de un cambio de sistemas con la expectativa de que todo continuara igual, pero ya notamos algunos beneficios adicionales con el cambio, como las interfaces estandarizadas y la gestión de alarmas, que permite ver las pantallas en tono gris, lo que facilita la visualización de cualquier punto rojo o amarillo y ello añadió seguridad al proceso. También logramos ver los enclavamientos que se encuentran activos en la propia pantalla de operación, brindando mayor facilidad para el operador y para el mantenimiento”, destacó. La prueba de aceptación de fábrica se realizó en la fábrica de Rockwell Automation en Jundiá, San Pablo, donde un simulador desarrollado por la misma DuPont se conectó al controlador para probar los enclavamientos, la lógica, la malla de control y la pantalla. Este simulador también se usó para capacitar a operadores que interactuaban con la pantalla como si estuvieran interactuando con el proceso. “Comenzamos a recibir el feedback



“En nuestro plan rector para la automatización se encuentra previsto estandarizar todos los sistemas con Rockwell Automation”

Márcio M. de Barros, Dupont, Brasil

del operador, lo que nos hizo ganar mucho tiempo al adecuar el sistema antes de la puesta en marcha. Simulamos situaciones cotidianas y también inesperadas”, afirma Barros. Destaca que el tiempo de puesta en marcha fue bastante breve, considerando que se migraron más de 2,000 puntos de control. “Teníamos tres semanas para desconectar los puntos antiguos, conectar los nuevos, ponerlos en servicio, probarlos y todo ello lo hicimos de forma simultánea a las actividades programadas



de mantenimiento, ingeniería y operación, con muchas personas trabajando en diferentes frentes. Lo montamos y lo pusimos en servicio en dos semanas, y contábamos con una semana más para poner al operador frente a frente con el sistema y simular el proceso con agua. Además de la capacitación, esto brindó más tiempo para que el operador se habituara al sistema”, concluyó.

Directo al grano - Automation Perspectives

El mercado ha absorbido, a ritmos diferentes, los enormes cambios causados por las tecnologías disruptivas. Los segmentos de comercio y servicios, bien adaptados, descubren y adoptan cada día formas innovadoras de desarrollar sus actividades en este nuevo contexto. En lo que respecta a la industria, el camino hacia la digitalización y conectividad integral de las empresas todavía genera muchas dudas. Consciente de ello, Rockwell Automation invitó a especialistas

► **Blake Moret (izq.), CEO de Rockwell Automation, anunció el apoyo financiero a FIRST el primer día del evento. El stand de la organización en el evento reunió decenas de jóvenes participantes de sus programas**





En el foro de petróleo y gas, Gustavo Cerezo, de la empresa argentina AESA, empresa del grupo YPF, presentó el proyecto DinaPort, un dinamómetro portátil que posibilita el análisis y la generación de informes fuera de línea del desempeño del pozo, en lugares donde la infraestructura de comunicación limita el agregado automático de datos de campo en un punto centralizado. El DinaPort obtiene, analiza, diagnostica y simula condiciones del pozo, convirtiéndose en una herramienta importante para mejorar las condiciones operativas en campo

Eduardo Gaytan, de SSI, México:
solución de integración que mejora el desempeño de la máquina



para que aborden las principales preguntas que tienen los clientes de las industrias sobre estos cambios estructurales y el nuevo paradigma tecnológico en el evento Automation Perspectives, realizado un día antes de la inauguración de la Automation Fair, destinado a periodistas del mundo entero.

Con seguridad, usted se identificará con, al menos, una de estas preguntas. Por lo tanto, le sugerimos que eche un vistazo a lo que se compartió durante el evento. Se habla de una nueva revolución industrial promovida por la Internet de las Cosas. Pero, ¿vale la pena adoptar este cambio? ¿Crearé valor significativo para las empresas? El McKinsey Global Institute estima que la Internet de las Cosas (IoT) llegará a tener un impacto económico de hasta US\$ 11 billones en la economía hasta el año 2025. Como la industria genera más datos que cualquier otro sector, la IoT es una oportunidad sin precedentes. Sin embargo, la mayoría de las industrias afirma que sus empresas hicieron poco o ningún progreso en lo que respecta a la adopción de acciones destinadas a capturar valor de la industria digital. Y, según Bob

Sternfels, ejecutivo de McKinsey, las empresas que comiencen antes tendrán una enorme ventaja.

¿Cuál es la principal dificultad para promover esta revolución industrial?

En general, las empresas deben realizar grandes inversiones para aprovechar la inteligencia de manufactura, pues la base mundial de sistemas industriales anticuados es inmensa. "Y todavía son pocos los ejemplos que justifiquen claramente estas inversiones", recordó Sternfels, quien destacó también la preocupación por la ciberseguridad que continúa representando, aun hoy, una gran barrera. "Sin embargo, muchas de las restricciones que tienen las empresas para la captura de valor de la IoT son internas, pues, sobre todo, es necesario contar con equipos capacitados y mucha valentía para adoptar esta transformación -al fin y al cabo, se trata de una revolución, un cambio en el modelo de negocios", evaluó Sternfels. Los datos que el vicepresidente de Information Solutions de Rockwell Automation, John Genoveis, compartió en el encuentro con periodistas confirman esto: El 87% de los líderes industriales vislumbra que la IoT posee una capacidad de promover crecimiento, pero solo el 7% posee una estrategia en esa dirección.

¿Cómo sortear estos obstáculos?

Colaboración es la palabra que responde mejor a esta pregunta. Bo Rotoloni, vicedirector de investigación del Georgia Tech Research Institute, fue enfático al respecto: "Es esencial tener a los dos equipos trabajando juntos, con la comprensión por parte del personal de Tecnología de la Información (TI) de que ellos son parte del entorno de fabricación y que tienen un objetivo común con el personal de Tecnología de Operaciones (TO): la seguridad de los datos". En ciberseguridad ya existen resultados efectivos, obtenidos mediante asociaciones estratégicas entre Rockwell Automation y líderes de TI y de TO. "Para hacer viable la Empresa Conectada y obtener todo el valor que la digitalización y la conectividad

pueden ofrecer, hemos combinado nuestro conocimiento y experiencia para el perfeccionamiento de tecnologías que protejan a la propiedad intelectual, a los trabajadores y a los clientes", afirmó Sujeet Chand, CTO de Rockwell Automation, quien hizo de mediador en el debate entre representantes de Cisco y Microsoft y del Instituto de Investigación Georgia Tech. En lo que atañe a la necesidad crítica de personal para operar en esta nueva matriz industrial, Blake Moret, CEO de Rockwell Automation, anunció durante el evento la inversión de US\$ 12 millones durante cuatro años, para brindar ciencia y tecnología a la próxima generación de profesionales mediante la organización sin fines de lucro FIRST, patrocinada por más de 200 de las 500 empresas más importantes de la revista Fortune y apoyada por Rockwell Automation desde 2006.

¿Rockwell Automation ya adoptó la Empresa Conectada en su propio modelo de negocios?

Blake Moret repitió algunos de los resultados que la empresa obtuvo en su propio camino hacia Connected Enterprise: incremento de la productividad del 4% al 5% al año, reducción del inventario de 120 a 82 días, plazos de entrega un 50% más breves y un ahorro del 30% en CAPEX. "Entramos en la segunda fase de Connected Enterprise" explicó Moret, quien también compartió los resultados obtenidos por Ford y que



permiten que la empresa gestione la producción en tiempo real, con más de dos millones de variaciones en sus productos.

Foros sectoriales

Con libre acceso a los visitantes de la Automation Fair®, los nueve foros sectoriales realizados durante los dos días del evento abarcaron a las industrias automotriz y de neumáticos, química, de alimentos y bebidas, farmacéutica, petróleo y gas, energía, papel y celulosa, tratamiento de aguas y fabricantes de máquinas. En este último, Eduardo Gaytan, de la empresa mexicana Servo Soluciones Industriales (SSI), presentó el caso de éxito relacionado con el rediseño de una máquina que originalmente contaba con cuatro procesos aislados y que se lograron integrar. A través del sistema de control integrado de Rockwell Automation, SSI logró mejorar la precisión del control de movimiento y posicionamiento y, así, ganar tiempo en los cambios. Con una máquina más rápida y flexible, su cliente final, del sector alimenticio, obtuvo mayor productividad. Asimismo, Gaytan destacó que "los parámetros de la máquina pueden supervisarse en tiempo real, lo que significa ofrecer una máquina con desempeño superior al mercado". ▶



NOVEDAD

Recorrido virtual por los stands



Es posible realizar un recorrido virtual por todos los stands de Rockwell Automation en la Automation Fair® 2016, con audio en inglés o español. Solo debe escribir en su navegador las siguientes direcciones web.

Stand de componentes

esenciales: usados por el mercado hace más de un siglo, los componentes esenciales incluyen productos de potencia, gestión de energía, conectividad, lógica, sensores e interruptores, HMI y seguridad. Realice el recorrido y obtenga más información sobre los lanzamientos de Automation Fair® <http://ratour.online/EssentialComponents/>

Stand Industrial IP Advantage:

coalición formada por Rockwell Automation, Cisco y Panduit para ayudar a que el mercado perciba los beneficios de EtherNet/IP y de su uso como red estructural de las arquitecturas de manufactura, que cuentan con una cantidad creciente de dispositivos inteligentes. Conozca las capacitaciones virtuales interactivas ofrecidas al personal de TI y de TO en entornos industriales comunes, usando arquitecturas de referencia. <http://ratour.online/IndustrialIPAdvantage/>

Stand de soluciones para la información:

los sistemas de automatización generan grandes masas de datos diariamente. El desafío es cómo gestionarlo todo. No por casualidad los que se destacaron en este stand fueron Analytics y MES. <http://ratour.online/InformationSolutions/>

Innovation Zone: la tecnología digital y las posibilidades que esta agrega al horizonte industrial, como la ingeniería colaborativa a través del intercambio de datos entre los software Studio 5000, E-CAD y M-CAD. En este stand, soluciones sorprendentes, como el robot Fanuc, que trabaja libre de barreras físicas, lado a lado con el operador, se

mantiene a plena velocidad cuando solo, reduce el ritmo ante la cercanía humana y se vuelve sensible a su contacto. Asimismo, se muestra el prototipo digital de máquinas y la aplicación TeamONE para celulares iOS y Android, con la promesa de movilidad e informaciones de equipos en tiempo real compartidas por los equipos de mantenimiento. Vea los detalles en la página 10 de esta edición.

<http://ratour.online/Innovation/>

Stand de arquitectura integrada:

de qué manera la tecnología Rockwell Automation permite construir puentes entre sistemas de planta de producción y sistemas corporativos, apoyando al proyecto, al desarrollo y a la operación de máquinas para lograr un entorno industrial inteligente.

<http://ratour.online/IntegratedArchitecture/>

Stand de control inteligente de motores:

la escalabilidad de variadores inteligentes y Centros de control de motores (CCM) para que usted pueda satisfacer las necesidades de sus aplicaciones y alcance nuevos niveles de productividad. La estrella de este stand es la nueva línea de variadores regenerativos PowerFlex 755T, que usted puede conocer con más detalle en la página 7 de esta edición.

<http://ratour.online/IntelligentMotorControl/>

Stand de soluciones para industrias de proceso:

aquí se presentan nuevas funcionalidades del moderno sistema de control PlantPAx, que se centran en la competitividad y en el cumplimiento de las normas sectoriales y globales, además del portafolio completo de soluciones de

seguridad para procesos, incluyendo a la próxima generación Trusted SIS.

<http://ratour.online/ProcessSolutions/>

Stand de sistemas de seguridad:

la línea completa y amplia de herramientas, productos y servicios para máquinas y sistemas de producción, incluyendo el detalle de la máquina de envase de BevCorp y una aplicación de la cervecería artesanal NSI Newlands en funcionamiento y en escala reducida.

<http://ratour.online/SafetySystems/>

Stand de modernización:

vea aquí cuán fácil es realizar una actualización, migración y modernización de su sistema de control e información y, de esa forma, obtener las ventajas que posibilita Connected Enterprise con ejemplos de clientes que ya lo lograron.

<http://ratour.online/Modernization/>

Stand de soluciones y servicios:

opciones para perfeccionar el desempeño en todas las áreas del entorno industrial en general, incluyendo la optimización del uso de activos, diagnósticos, inventario, repuestos, etc. Asimismo, estas opciones se muestran con abordajes dirigidos a los desafíos específicos del sector de alimentos y bebidas y de la industria farmacéutica.

<http://ratour.online/Solution&Services/>

Stand The Connected Enterprise:

más conectividad e información compartida, llevando a la industria a nuevos niveles de desempeño mediante nuevas formas de trabajo.

<http://ratour.online/TheConnectedEnterprise/>

PROGRÁMESE: LA **AUTOMATION FAIR 2017** SE LLEVARÁ A CABO ENTRE EL 15 Y 16 DE NOVIEMBRE EN HOUSTON, TEXAS



Seguridad Para Personas y Equipos

Littelfuse ha ido más allá de fusibles ofreciendo relés de protección y otros componentes para ofrecer un paquete de seguridad completo para sus clientes. Con Littelfuse, los encargados de seguridad y ingenieros de planta pueden proteger a sus empleados, equipos y productividad contra riesgos eléctricos.



¡NUEVO!
AF0500
Relé de Arco Eléctrico

La detección de arco eléctrico más rápida del mercado



Fusibles de Clase CC

Protección que ahorra espacio para motores y circuitos derivados



SB6100
Bloque de Choque Electrico Industrial

Primer GFCI industrial con certificación UL para protección de personal contra descargas eléctricas



Modelo adjunto

EL3100
Indicador de falla a tierra y voltaje de fase

Cumple con Códigos NEC® sin llevar voltaje a la puerta

¡NUEVO!

PC-102
Relé de detección de fuga en sello con interruptor de doble canal



La doble protección detecta fallas de sello en bombas sumergibles



NGR
Sistema de resistencia de puesta a tierra de neutro

SE-330
Monitor de resistencia de puesta a tierra de neutro

Aumenta el tiempo productivo y reduce el daño producido por el Arco Electrico

Para obtener mas información completa sobre los productos, visite nuestro sitio littelfuse.com/rockwell-es



Expertise Applied | Answers Delivered



6 consideraciones para elegir la tecnología de control de motores más adecuada

La elección adecuada de variadores de frecuencia y de arrancadores suaves impacta en el desempeño y reduce costos de energía. Pero, ¿qué se debe considerar en esta elección?

POR Rick Anderson, gerente de producto, Rockwell Automation

Los ingenieros del sector conocen bien el costo del consumo de energía de sus motores, sobre todo de aquellos que accionan bombas, compresores y ventiladores, y lo incorporan a sus presupuestos operativos. Muchos ya optaron por tecnologías de control de motores más eficientes que utilizan solo la energía suficiente para arrancar los motores, suministrar datos de diagnósticos y disminuir el tiempo improductivo. A medida que la adopción de arranque de motores se fue expandiendo a lo largo de los años, la tecnología de estos arranques también se volvió más sofisticada. Para maximizar su eficiencia, ¿por qué no echar un vistazo a las opciones para el control de motores? ▶

La información operativa y de medición es esencial para supervisar el desempeño con precisión

Métodos de arranque de motores

Las tecnologías comunes de arranque de motores incluyen arranques directos de línea, arrancadores suaves y variadores de frecuencia variable. Comprender la aplicación, así como lo que es fundamental para el control del motor en la aplicación ayudará a determinar qué método de arranque debe utilizarse. Como método básico, un arranque de motor del tipo directo aplica tensión total, corriente y par motor inmediatamente al motor, apenas se da el comando de arranque. Un arrancador suave controla la tensión para supervisar los perfiles de corriente y par motor de arranque/paro y mejorar las características eléctricas y mecánicas del motor, del circuito del motor y de la operación de la máquina. Un variador de frecuencia convierte la tensión de la red de CA en tensión de CC y, luego, la invierte nuevamente a una tensión de CA simulada para el motor.

Los métodos de arranque directo ofrecen los recursos más básicos, mientras que los variadores ofrecen control del motor en el arranque y paro o durante el tiempo de operación. Para aquellas aplicaciones que requieren un control de motor solo en el arranque y paro, los arrancadores suaves pueden ofrecer una alternativa económica a los variadores y un control más avanzado que las opciones de arranque directo. Además, el arrancador suave y el variador de frecuencia pueden arrancar un motor con menos tensión y corriente. Estos tipos de resultados promoverán un menor desgaste mecánico y menos mantenimiento y, en general, ofrecen otras eficiencias operativas al sistema. Aunque la lista de consideraciones para potenciales aplicaciones pueda parecer exhaustiva, es posible que las siguientes preguntas ayuden a tomar la decisión:

1. ¿La aplicación necesita un control de velocidad cuando el motor alcanza su rotación nominal?
2. ¿La aplicación necesita tiempos de

arranque y paro precisos?

3. ¿La aplicación necesita par completo del motor con velocidad cero?
4. ¿La aplicación necesita par constante en el motor?
5. ¿Cuáles son las consideraciones sobre costo, tamaño y disipaciones térmicas?
6. ¿Existen preocupaciones relacionadas con problemas de instalación y de distorsiones armónicas?

1. Control de velocidad

La primera consideración al seleccionar una tecnología de control de motor son los requisitos de control de velocidad. Algunos arrancadores suaves poseen control limitado en velocidad lenta entre arranque y paro. Las bajas velocidades pueden variar entre un 1% y un 15% de la velocidad nominal y se las puede utilizar en una operación de mantenimiento o de alineación. Debido al aumento de la temperatura de los SCR y menor enfriamiento del motor, este modo se destina a operaciones que se realizan en tiempos relativamente breves. Apenas los arrancadores suaves realizan la transición hacia la tensión total, incluso con una frecuencia fija aplicada, la velocidad de salida se ve determinada, en realidad, por la carga del motor. La velocidad de operación del motor no puede ser variada, ya que el arrancador suave ajusta solo la tensión al motor, y no a

la frecuencia. Los variadores utilizan un bus de CC y una conmutación por transistores bipolares de tipo IGBT con el fin de controlar la tensión y la frecuencia. Esto permite un control total y continuo de la velocidad. Si un proceso requiere un ajuste preciso de la velocidad, la frecuencia aplicada al motor por el variador de frecuencia se puede modificar con relación a la carga. Además, la salida del variador hacia el motor puede darse en cualquier frecuencia hasta alcanzar los límites de los IGBT del variador o los límites mecánicos del motor.

2. Tiempos de arranque y de paro

Una segunda consideración guarda relación con los tiempos de arranque y de paro y sobre su grado de precisión necesario. Normalmente, los tiempos de arranque y paro con el arrancador suave dependen de la carga. Los algoritmos internos ajustan la tensión basándose en los tiempos de arranque y paro programados para aumentar la corriente y el par motor al arrancar el motor o disminuir la velocidad hasta detenerse. Si la carga es baja, el motor podría arrancar en un tiempo menor al valor programado. Si la carga es pesada, el motor podría demorar un poco más para arrancar. Algunos arrancadores suaves más nuevos ya adoptaron algoritmos avanzados que posibilitan tiempos de arranque y paro más exactos y que dependen en menor medida de la carga. Por otro lado, los variadores controlan la tensión y la frecuencia, lo que permite tiempos de arranque y paro exactos, dependiendo mínimamente de la carga.

3. Par completo del motor con velocidad cero

Para aplicaciones que exijan par completo del motor en velocidad cero, un variador de frecuencia puede ser la mejor opción. Un variador ▶

puede producir el par motor nominal del motor a partir de cero hasta la velocidad nominal, incluyendo el par completo del motor en velocidad cero. Asimismo, los arrancadores suaves operan en una frecuencia fija (normalmente entre 50 y 60 Hertz) y el par completo del motor está disponible solo en la tensión plena. El par del motor inicial, o par del motor disponible en velocidad cero, es un valor programable que normalmente varía entre cero y 75%.

4. Par constante en el motor

Los arrancadores suaves utilizan la tensión para controlar la corriente y el par del motor. Al dar el arranque, la corriente varía directamente con relación a la tensión aplicada y el par del motor varía con el cuadrado de la tensión aplicada. Esto significa que, en diferentes tensiones aplicadas, el par del motor no es siempre constante y ello puede complicarse aún más con las condiciones de carga. Algunos arrancadores suaves poseen algoritmos de control de par del motor, pero esto no se traduce directamente en un par del motor constante. De manera inversa, durante la aceleración, los variadores aplican frecuencias diferentes al motor y la tensión se

modifica en razón directa con la frecuencia. En general, este modo de control simple del variador de frecuencia se denomina volts por hertz constante y produce un par del motor constante.

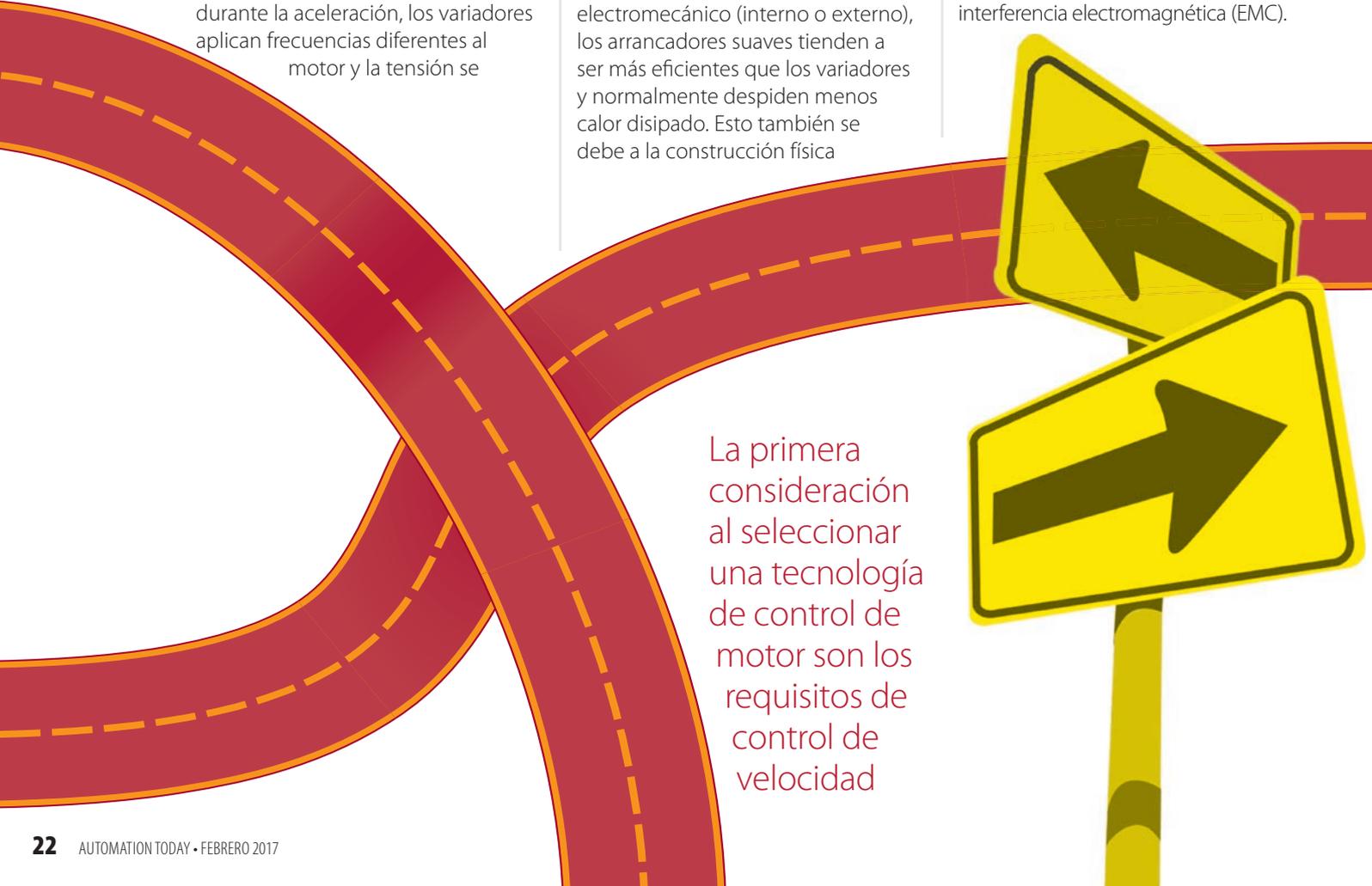
5. Consideraciones de costo, tamaño y disipación térmica

En corrientes bajas (inferiores a 40 amperios), los arrancadores suaves presentan una leve ventaja de costo sobre los variadores. Sin embargo, a medida que la corriente y la potencia se incrementan, el costo de los variadores aumenta más rápidamente que el costo de los arrancadores suaves. En corrientes altas (superiores a 100 amperios), este costo puede ser significativo. Si se considera el tamaño, los arrancadores suaves poseen una ventaja física si se los compara con los variadores en todos sus rangos de valores nominales, debido a la construcción física de cada dispositivo. A medida que la corriente y la potencia se incrementan, esta diferencia puede volverse exponencialmente grande. Además, cuando se los combina con un dispositivo de bypass electromecánico (interno o externo), los arrancadores suaves tienden a ser más eficientes que los variadores y normalmente despiden menos calor disipado. Esto también se debe a la construcción física

de los dispositivos de conmutación de potencia, puesto que los arrancadores suaves poseen menos componentes activos en el circuito durante los modos de arranque, operación y paro que los variadores.

6. Instalación y distorsiones armónicas

Las consideraciones sobre la instalación pueden ser difíciles de cuantificar, sin embargo, se pueden clasificar en algunas categorías generales, como costo, tamaño, temperatura y calidad de energía. Las instalaciones para los arrancadores suaves normalmente presentan menos problemas debido a su menor tamaño y costo más bajo. En caso de que la distorsión armónica se vuelva una preocupación, existe menos distorsión armónica en arrancadores suaves que en las generadas por variadores y es necesario que los tramos de cables largos se consideren con mayor cuidado para variadores que para los arrancadores suaves. Normalmente no es necesario un tipo de cable especial para los arrancadores suaves y, en general, tampoco se necesita la mitigación de la interferencia electromagnética (EMC).



La primera consideración al seleccionar una tecnología de control de motor son los requisitos de control de velocidad

Para aplicaciones que exijan un par del motor total en velocidad cero, un variador de frecuencia puede ser la mejor opción

Evaluación de los arrancadores suaves

Si se decide que lo más apropiado es un arrancador suave, luego de considerar estos factores, los ingenieros poseen diversos tipos de arrancadores suaves disponibles en el mercado. Muchos presentan varias funciones de arranque, como arranque suave, límite de corriente, control de bomba, rotación lenta y arranque con tensión total. Para desacelerar, muchos realizan paro por curva de bomba, freno de motor y paro suave. No obstante, la necesidad de control avanzado de par del motor y velocidad para dar arranque a bombas centrífugas y cargas con alta inercia ha generado nuevos desarrollos en arranques suaves. Generalmente, estos nuevos productos presentan un conjunto de funciones de control y

opciones de aplicación, forzando a los ingenieros a reevaluar el desempeño que un arrancador suave puede ofrecer ahora. Las consideraciones incluyen lo siguiente:

• Métodos de arranque y paro avanzados:

además de los métodos tradicionales de arranque, como arranque suave, límite de corriente, control de bomba y arranque con tensión total, actualmente existen varios modos de control nuevos e interesantes.

• Rotación lineal:

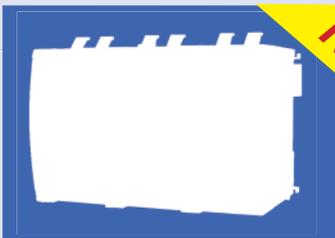
independientemente del tipo de carga, un método de arranque con rotación lineal realizará el arranque del motor dentro de un tiempo determinado sin usar un tacómetro externo. El controlador

utiliza energía suficiente solo para arranque y paro de las cargas, sin importar su tamaño.

• **Rampa de par del motor:** este recurso ofrece la capacidad de ajuste del par del motor inicial y máximo, en un tiempo de rampa definido, para suministrar un control preciso al arrancar el motor. Un modo de arranque suave utiliza una rampa de tensión. En comparación, el control de rampa de par motor es mucho más lineal y resultará potencialmente en menos esfuerzos en la parte mecánica del sistema, al suministrar el par del motor correcto para arrancar el motor.

• **Rotación lenta:** permite una operación breve en rotaciones diferentes a la rotación nominal. La operación entre el 1% y el 15% de la velocidad total en las direcciones adelante y reversa sin usar un contactor de reversa es útil en actividades de mantenimiento, ajuste y alineación. ▶

NUEVO en Spectrum Controls

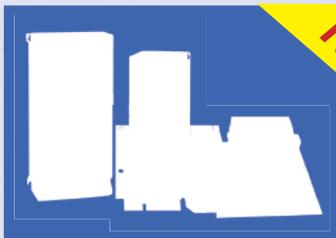


NUEVO

Micro850® Expansión E/S

¡La densidad más alta y el mejor precio por punto!

- 4 canales combos analógicos E/S
- 8 canales universales de entrada
- 16 canales de entradas analógicas
- 8 canales de salidas analógicas
- 32 canales discretos fuente/sumidero

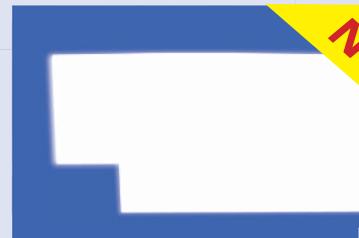


NUEVO

Serie PowerFlex 750®

¡Mejora la funcionalidad de los variadores con nuestra tarjeta universal!

- 8 canales de entradas analógicas
- Se configura con CCW
- Combinación de señales: voltaje, corriente, RTD, y resistencia



NUEVO

InView Displays de Todos Colores

¡Pantallas LED interiores industriales visible hasta 135 metros!

- Integrados con los PLC de Rockwell
- Soporte a Modbus TCP/IP, EtherNet/IP, y EtherNet TCP/IP
- Mejor ángulo de visión sobre la mayoría de las pantallas LED y LCD

- **Medición:** la medición y la información operativa son esenciales para supervisar el desempeño con precisión y realizar los ajustes oportunos en el proceso a fin de mejorar el desempeño y la eficiencia energética. Si los usuarios pueden medir un parámetro, también pueden optimizarlo con mayor frecuencia. Los recursos internos de supervisión de la potencia en los arrancadores suaves suministran información en tiempo real sobre la energía consumida, lo que permite optimizar el proceso sin el costo de equipos adicionales.

- **Economizador de energía:** este recurso utiliza el circuito de retroalimentación interna del arrancador suave para supervisar la carga y reconocer cuándo el

motor usa menos energía, bastante común con cargas ligeras, y ajustar el arrancador suave, reduciendo la tensión en los terminales del motor.

- **Balaceo de fases:** las tensiones desiguales de la red eléctrica se pueden ecualizar mediante este algoritmo de balanceo con características únicas. Las formas de onda de tensión resultantes minimizan las diferencias en el bobinado del motor, en el calentamiento y en el desgaste desigual de los cojinetes, que pueden darse en formas de onda no balanceadas.

- **Estructuras de potencia en estado sólido:** los beneficios de estructuras de potencia en estado sólido incluyen un mejor

desempeño en aplicaciones de alta vibración, una mayor inmunidad a entornos agresivos, más operaciones por hora, valor nominal térmico escalable y corrientes nominales de cortocircuito más elevadas.

- **Diagnósticos para el motor y el controlador:** mantenimiento preventivo del sistema definido por el usuario, fallos y alarmas definidas por el usuario, tendencias y captura de datos disparados por fallo, además de un reloj en tiempo real que suministran flexibilidad excepcional, recursos de diagnóstico y mayor tiempo operativo para la aplicación.
- Recursos de red y de integración: los módulos de comunicación opcionales permiten que los arrancadores suaves se integren en un entorno de mayor control. Esto permite un mejor flujo de datos y visibilidad de toda la planta. Redes como Ethernet/IP permiten una puesta en servicio rápida y una fácil integración.

- **Recursos lógicos incorporados:** la tecnología de control incorporada definida por el usuario utiliza entradas digitales y analógicas y parámetros internos del arrancador suave para controlar las salidas, gestionar la información localmente y ejecutar funciones de arranque/paro de forma autónoma. Generalmente, esta lógica incorporada utiliza una programación con bloques de función y puede operar de forma independiente o complementaria al control de supervisión.

- **Modularidad:** los puertos de expansión aceptan E/S opcionales, además de módulos de protección. Esto le otorga modularidad y optimización al proceso, además de flexibilidad para aplicaciones, desde las más simples hasta las más complejas.

Desempeño y ahorro de energía
Los ingenieros cuentan con una

¿CUÁNDO SE DEBE UTILIZAR UN ARRANCADOR SUAVE O UN VARIADOR DE FRECUENCIA?

ARRANCADOR SUAVE

- En aplicaciones suaves con par del motor de arranque entre bajo y medio.
- En aplicaciones con carga entre liviana e intermedia.
- Si solo es necesario un poco o ningún control de velocidad durante el modo de operación.
- Si es necesario menos desgaste mecánico y daños al sistema.
- Si limitar la corriente es el motivo principal para no arrancar con la tensión total.
- Para una menor supervisión.

VARIADOR DE FRECUENCIA

- En aplicaciones monofásicas, en determinados tipos de accionamientos.
- Para control de la velocidad y eficiencia del sistema, con menores rotaciones durante el modo de operación.
- Para un par del motor de arranque más elevado.
- Para una retroalimentación continua cuando la posición es crítica.



Los ingenieros cuentan con una amplia variedad de opciones de control de motor a su disposición

amplia variedad de opciones de control de motor a su disposición. Considerar exactamente lo que su aplicación requiere para el control del motor y seleccionar la mejor opción puede ayudar a reducir el tiempo improductivo, mejorar la eficiencia y disminuir los costos. Además, si lo que se selecciona es un arrancador suave, los nuevos arrancadores suaves pueden englobar múltiples métodos de arranque y recursos avanzados en un único dispositivo. En vez de reemplazar módulos de control, los ingenieros pueden hacer coincidir el perfil de arranque/paro con la carga, mediante un simple cambio de parámetro de control. El mejor desempeño y el ahorro de energía pueden aliviar el costo que los motores agregan a sus presupuestos operativos. ■

CALL TO ACTION

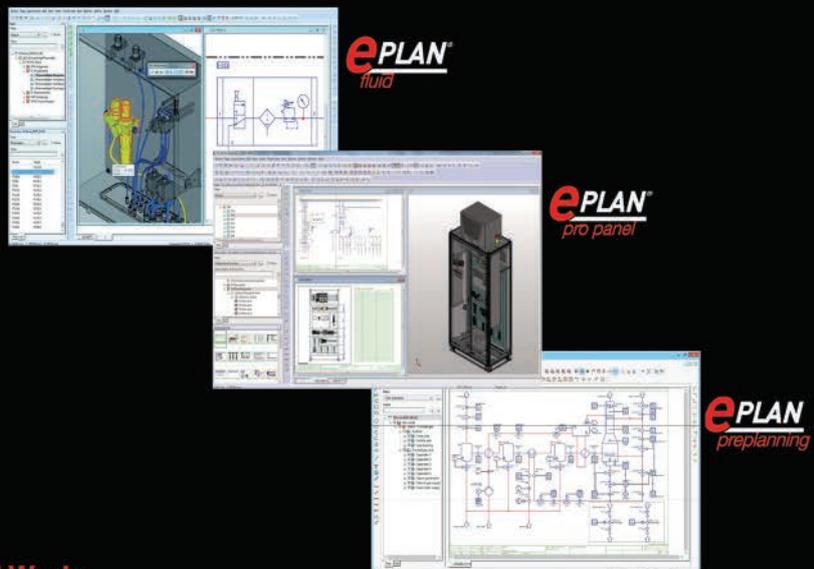
Cuándo utilizar un arrancador suave o un variador de frecuencia

Descargue este documento técnico gratuito de Rockwell Automation para disponer de un análisis exhaustivo de las similitudes y diferencias entre arrancadores suaves y variadores de frecuencia.

http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/wp/150-wp007_-en-p.pdf

Hacemos más **eficientes** sus procesos de ingeniería Básica, de Detalle y Manufactura, a través de nuestros **Campos de Acción** incluidos en todas nuestras soluciones multidisciplinarias de **Software CAE/CAM/CAD**

- Compatible con su Infraestructura IT
- Plan de Implementación
- Códigos y Estándares (IEC-DIN-JIC-NPFA-ISO)
- Estructura de Proyectos Normalizada
- 4 Métodos de Diseño
- Análisis de su Proceso de Ingeniería
- Comunicación con **Studio 5000, IAB y Proposal Works**



PROCESS CONSULTING

ENGINEERING SOFTWARE

IMPLEMENTATION

GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

EPLAN Software & Service Hispanoamérica • Roberto Gayol 1219 - 1B, Col. del Valle, CP 03100, Ciudad de México, México
+52 55 55 59 53 69 • eplaninfo@eplan.com.mx





El MPC ahorra energía en una fábrica de procesamiento de semillas oleaginosas

El modelo de control predictivo aplicado a una tostadora desolventizadora de semillas oleaginosas ahorró más de 150,000 dólares al año, disminuyendo el consumo de vapor

Entre otras cosas, el control avanzado de procesos (APC) puede mejorar el rendimiento, reducir el consumo de energía, mejorar la calidad y consistencia, disminuir la pérdida de

producto, aumentar la seguridad y mejorar el cumplimiento normativo. El término APC abarca una variedad de tecnologías, que incluyen el control regulatorio avanzado (CRA), el inferencial, el secuencial y el modelo de control predictivo (MPC). El MPC opera por encima del sistema de control básico de procesos (BPCS), donde supervisa, recolecta datos, ejecuta modelos e ingresa las posiciones en el BPCS. "Es especialmente aplicable a procesos con tiempo de retraso prolongado o donde diversas variables afectan el proceso e impiden operar de la forma en que usted desee que opere", afirmó Jim Vortherms, de Interstates Control Systems, Inc. (ICSI), quien presentó el caso. "En este caso, identificamos la temperatura excesiva en el domo de una tostadora desolventizadora (DT) de semillas oleaginosas como una oportunidad para ahorrar energía".

Extracción de aceite de semillas

El DT es un recipiente presurizado en el que la materia prima, o sea, las semillas oleaginosas, se calienta de forma continua para extraer el aceite (solvente), que luego se retira mediante un extractor accionado por un motor. La unidad en cuestión poseía una válvula de vapor manual que pocas veces se ajustaba debido a su ubicación remota. El DT se operaba a temperaturas superiores a lo necesario,

pues si la temperatura disminuyera por debajo de los 66 °C, esto podría detener el proceso para evitar la retención del solvente en el producto, lo que podría causar explosiones en los silos de almacenamiento.

Vortherms describió cuatro pasos para implementar un control MPC:

1. El primero de ellos es identificar las posibles variables del proceso y la mejor forma de hacerlo es mediante la familiaridad con el proceso y con los equipos.

2. El segundo paso es recolectar datos, preferentemente la mayor cantidad que esté disponible a partir de los resultados de laboratorio y del historial del proceso, y también de los registros de los operadores. "Recolecte todos los datos, incluyendo la información sobre el costo y los ingresos, para calcular el retorno sobre la inversión (ROI)", dijo. "Recolecte datos de al menos los últimos seis meses".

3. El tercer paso es configurar un modelo que tenga en cuenta las variables controladas: presiones, temperaturas, caudales, corrientes, reductores, etc., así como las variables de desórdenes que afectan el proceso, pero que no se controlan, y las variables que MPC manejará. En el caso del DT, ICSI recomendó que la válvula de vapor manual se reemplazara por una válvula de control y se convirtiera en una variable manejada para controlar la temperatura en el domo.

Las variables pueden tener límites superiores, límites inferiores o ambos, y esto se debe tener en cuenta en el modelo, junto con los puntos de ajuste deseados. "Para el DT, configuramos un modelo simple únicamente para vapor y un modelo más complejo que también podría manejar la rotación del extractor", observó Vortherms. Debido al costo y a su practicidad, se eligió el modelo más simple. Los tres primeros pasos pueden

concluirse de forma remota en la oficina del departamento de ingeniería.

4. El cuarto paso es la implementación. Se instala, sintoniza y supervisa el MPC.

Implementación del modelo

En un entorno de producción, el MPC opera en un servidor y establece una interface con el controlador de procesos, que ejecuta el control real. "Sin embargo, dentro de poco seremos capaces de ejecutar modelos simples en el nuevo módulo de control avanzado de Logix", explicó Vortherms. La implementación incluye una pantalla a la que los operadores pueden ingresar para supervisar el estado del MPC. Esta pantalla muestra las variables de proceso actuales y deseadas, así como el estado de la condición del MPC: si este está desconectado o no y si hay alguna medición desactivada debido a un transmisor con problemas, o fuera de servicio para calibración o reparación. Con el MPC ya instalado y sintonizado, fue posible disminuir la temperatura en el domo de 71 °C a 66 °C, lo que redujo la demanda de vapor en una 1 libra por bushel (~0,45 kg por 27,2 kg). "Con el vapor a 6 dólares por libra, operando a 90 bushels por día, 300 días por año, el retorno calculado fue de 162,000 dólares por año, con un retorno de la inversión de 9.2 meses", afirmó Vortherms. "Nosotros habíamos prometido un retorno de la inversión de 18 meses para asegurarnos de que el cliente quedara satisfecho". En la práctica, operar la unidad con una confiabilidad a 66 °C también previene interrupciones y mantiene a la unidad en ejecución, incrementando la producción y mejorando el retorno de la inversión. "El MPC es como si su mejor operador observara todas las variables, desplazara la válvula y no hiciera más nada, las 24 horas del día, los 7 días de la semana. ■

En un entorno de producción, el MPC opera en un servidor y establece una interface con el controlador de procesos, que ejecuta el control real



Mejorar la seguridad de los operadores con una solución de CCM completa

POR Ryne Montemurro, gerente de Marketing de Producto de Rockwell Automation

Por provenir del área de ingeniería, no sería sorpresa que yo sea un entusiasta de las casas inteligentes y conectadas. Con mi sistema de seguridad a través de la red, por ejemplo, puedo controlar de forma remota, ver cuándo se abre o cierra la puerta de mi garaje e, incluso, ajustar cualquier cámara que haya configurado anteriormente. Los principales recursos que evalué antes de seleccionar el sistema de seguridad fueron la facilidad de instalación, configuración y uso. En lo que respecta a aplicaciones de automatización industrial, me gustaría tener características similares en un Centro de Control de Motores (CCM). Mediante los CCM inteligentes,

los gerentes industriales pueden centralizar sus controles, tener un acceso más fácil a la información y, al mismo tiempo, los equipos de operación y de mantenimiento pueden visualizar los datos de cada uno de los motores conectados individualmente. Sin embargo, los CCM se utilizan en aplicaciones de tensiones típicamente más elevadas que en una residencia (200 a 600 VCA), y ese nivel de tensión puede representar riesgos para la seguridad del operador. Al seleccionar un CCM, los gerentes industriales deben buscar una solución completa, con dos tecnologías que faciliten el uso e incrementen de forma significativa la seguridad del operador: supervisión

remota y diseño resistente al arco eléctrico interno.

Supervisión y acceso remoto

La manera más segura de interactuar con un CCM es de forma remota, lejos de la tensión y de la energía. Mediante la supervisión y el acceso remoto, los operadores pueden interactuar con el CCM y, al mismo tiempo, eliminar todos los riesgos físicos. El CCM debe estar totalmente interconectado a través de la red con la información configurada de forma sencilla. Este monitoreo del CCM permite que, desde la sala de control, los operadores supervisen el consumo de energía y las condiciones de operación, reciban notificaciones y diagnósticos de problemas o fallas, lo que también permite realizar modificaciones en la programación con seguridad.

Protección contra el arco eléctrico interno

La supervisión remota es la situación ideal. Sin embargo, en un determinado día laboral, es posible que un operador esté en la planta de producción, en una posición relativamente cercana al CCM. Si sucede un evento de apertura del arco eléctrico, el hecho de estar cerca del CCM puede presentar riesgo de lesiones graves. Con un diseño resistente a la apertura del arco eléctrico interno, el CCM podría probablemente limitar la duración de la corriente durante un arco, conteniendo y alejando el calor, los gases y los residuos generados por el evento de apertura del arco eléctrico, reduciendo así los riesgos para las personas. Esto ayuda a mejorar la seguridad del operador y puede disminuir la necesidad de algunos equipos extras de protección individual, que dificultan las maniobras y el trabajo. Cada una de estas tecnologías ayuda a facilitar su uso e incrementan la seguridad del operador. Seleccionar una solución de CCM completa que ofrezca las dos tecnologías les permite a los gerentes industriales contar con una mayor visibilidad sobre la producción y proporcionar un entorno laboral más seguro para los empleados. ■

Cómo minimizar los riesgos de arco eléctrico



Los Centros de Control de Motores (CCM) resistentes a arco y los sistemas de control inteligentes pueden ayudar a mejorar la seguridad y a reducir los costos

POR John Kay, gerente de producto, Negocios de Media Tensión, Rockwell Automation, miembro de IEEE

Dariamente, entre cinco y diez eventos de arco eléctrico ocurren en Norteamérica. Este tipo de evento es responsable aproximadamente del 80% de todas las lesiones graves relacionadas con accidentes eléctricos. Cuando se implementan de forma competente, los equipos de seguridad contra arcos eléctricos pueden proporcionar beneficios, al minimizar los riesgos y reducir los costos. Sin embargo, sin una clara comprensión de los riesgos presentes, de las normas industriales aplicables y del rol que los Centros de Control de Motores (CCM) resistentes a arco poseen para ayudar a contener la energía generada por la expansión de los gases, la aplicación de la tecnología en la planta de producción puede volverse un desafío complejo.

Sienta el calor

El evento de arco eléctrico es el resultado de un fallo eléctrico que recalienta el aire a su alrededor, expandiéndolo y creando una onda de choque dentro de un gabinete eléctrico. Este plasma de arco con alta temperatura vaporiza todo lo que encuentra por delante, como materiales de cobre y de aislamiento, tornillos e incluso gabinetes de acero. Esta intensa onda de calor y de energía puede causar heridas de incapacidad severas, como quemaduras graves, pérdida de la audición debido a las intensas ondas sonoras y hasta afectar la visión debido a la alta intensidad de la luminosidad del arco eléctrico.

Muchos factores pueden comprometer el volumen de aire que actúa como aislante para evitar que la energía eléctrica inicie un arco, como el polvo y el agua que ingresan accidentalmente en el

equipo o una herramienta dejada dentro de un gabinete. Las prácticas de mantenimiento de mala calidad también son una de las principales causas de fallos en los equipos.

Las normas concentran el interés

Históricamente, las normas específicas de electricidad, los diseños de equipos y de seguridad no determinan los riesgos de arcos eléctricos. Normas como la NFPA 70E hacen hincapié en ofrecer un área de trabajo práctica y segura a los empleados, ayudando a que se minimicen los riesgos asociados a la energía eléctrica.

A medida que las normas continúan evolucionando, los usuarios de equipos de controles eléctricos están buscando tecnología de punta para ayudar a mejorar la seguridad. Los CCM resistentes a arcos y los sistemas de control inteligentes pueden satisfacer esta necesidad en muchas aplicaciones.

Aunque la prevención sea un punto clave de la solución, algunas veces pueden ocurrir eventos de arco eléctrico independientemente de las mejores intenciones. En este tipo de situaciones, las tecnologías avanzadas de control y protección, como los relés que incluyen recursos de detección de arco, pueden tener un rol vital.

Un diseño eficaz

Diseñados y probados para contener la energía generada por el arco eléctrico, los productos de control resistentes a arco gestionan la exposición a este arco, controlando su expansión o alejando la alta temperatura y la onda de choque de los trabajadores. Los equipos de control resistentes a arco, que incluyen los Centros de Control de Motores de baja tensión (BT) y media tensión (MT), pueden configurarse para brindar dos niveles de protección a las personas que trabajan cerca de estos tipos de equipos. Estos niveles de protección se definen en la norma IEEE C37.20.7-2007 como accesibilidad del Tipo 2 o 2B. La accesibilidad Tipo 2 ayuda a blindar a los trabajadores en la parte frontal, trasera y en las partes laterales de un gabinete contra los efectos de un fallo con arco interno. La accesibilidad Tipo 2B permite que la puerta del compartimiento de control permanezca abierta y, al mismo tiempo, mantenga los recursos de resistencia al arco del gabinete.

Los diseños estructurales robustos y un sistema de bus con un buen soporte y aislamiento son fundamentales para que un equipo resistente a arco pueda aguantar un evento de apertura de arco eléctrico. Los controles de motor que no son resistentes a arco simplemente no pueden resistir a los efectos de fallos con aperturas de arcos internos en las pruebas prescritas en la norma IEEE. En vez de alcanzar el nivel de protección avanzado que se desea, muchos usuarios disminuyen las expectativas de protección (posiblemente por desconocimiento) a simples medidas preventivas. Es posible que este enfoque no trate completamente los riesgos de apertura de arco y solo proteja una pequeña porción de usuarios. Los usuarios que no adoptan soluciones de equipos resistentes a arco pueden estar

fallando al no tener en cuenta la posibilidad de que suceda un evento de arco eléctrico en cualquier equipo y no solo en el equipo donde las personas están trabajando. Esto no considera la seguridad de las personas no calificadas ni capacitadas que podrían estar en las cercanías de los equipos y que desconocen los potenciales riesgos. Un enfoque educativo de seguridad en eventos de arcos eléctricos debe incluir a todas las personas.

Seguir las normas

En el caso de los CCM de BT, se da otra confusión con respecto a la siguiente afirmación: mantener las puertas de un CCM cerradas durante la inserción y remoción de gavetas con contactos energizados presenta menor riesgo y, por lo tanto, permite un nivel menor del uso obligatorio de equipos de protección individual (EPI). Sin embargo, la realidad es otra: ninguna norma de consenso industrial permite que los usuarios reduzcan la categoría de riesgo de una aplicación de CCM simplemente porque la puerta está cerrada. De acuerdo con la norma NFPA 70E, los niveles de uso de los EPI deben determinarse mediante las tablas de categoría de peligros/riesgos "estándar" contenidas en la norma o calculando la energía incidente prevista para la apertura del arco usando uno de los métodos descritos en la norma mencionada. Además, para las actividades con la puerta cerrada descritas en la tabla estándar, la categoría de peligro/riesgo presume que no sucederá ninguna condición anormal (como un fallo con arco) o, si sucede, la puerta de la unidad permanecerá cerrada. Esta es una premisa potencialmente fatal si el equipo no se probó y clasificó como resistente a arco. Aunque fuera

La mejor prevención contra la exposición a un fallo que genera un arco eléctrico es un programa de seguridad que cumpla con la norma NFPA 70E y adopte equipos de control resistentes a arco

admisible reducir la categoría del riesgo manteniendo la puerta cerrada en un CCM de BT, la cuestión real es: ¿permanecerá cerrada la puerta en caso de un fallo en la unidad? La realidad es que, durante un fallo con apertura de arco interno, las puertas de los equipos que no son resistentes a arco pueden abrirse, incluso si están correctamente cerradas y selladas. Esto podría aumentar la exposición de las personas a los efectos del fallo con arco, tal vez hasta excediendo los recursos de los EPI, exponiendo a las personas al riesgo de la energía de eyección de una puerta.

Cuidado que compensa

Todos los usuarios de los equipos de control eléctricos son responsables de realizar evaluaciones de riesgo para identificar los riesgos de eventos de arco eléctrico, definir los niveles de energía potencial incidente de arco y determinar el nivel obligatorio del uso de los EPI. Finalmente, la mejor prevención contra la exposición a un fallo que genera un arco eléctrico es un programa de seguridad que cumpla con la norma NFPA 70E y adopte equipos de control resistentes a arco. Con los avances en la tecnología de control y protección resistente a arco, los usuarios pueden minimizar los riesgos con mayor facilidad. ■

CALL TO ACTION

Obtenga más información sobre los Centros de Control de Motores de Rockwell Automation en <http://www.rockwellautomation.com/global/products/motor-control-centers/overview.page?>

JBT South America moderniza su sistema MORE a través de las soluciones Rockwell Automation

El diseño de la máquina, que antes poseía básicamente una lógica con relevadores y contactores, evolucionó hacia un sistema automatizado con controlador, HMI y variadores, todos integrados en una red EtherNet/IP

La multinacional

estadounidense JBT South America es una proveedora global de equipos y soluciones tecnológicas para el sector del transporte aéreo (División AeroTech) y para industrias de procesamiento de alimentos, por medio de la División FoodTech. El grupo es líder a nivel mundial y responsable de la extracción de más del 75% de los jugos cítricos, congelación y esterilización de más del 50% de los alimentos del mundo. Para mejorar sus productos y soluciones y permitir una investigación de vanguardia en cada aplicación, JBT posee centros de investigación y tecnología instalados en los principales mercados en los que opera: Estados Unidos, Brasil, México, España, Italia, Holanda, Bélgica y Suecia.

En Brasil, opera una planta fabril en la ciudad de Araraquara, San Pablo, desde donde exporta hacia los cinco continentes. Es importante destacar que le corresponde al departamento de Ingeniería de JBT en el país desarrollar el Sistema de recuperación de aceite esencial MORE (Modular Oil Recovery Extractor). Se trata de un proyecto totalmente nacional, elaborado en el período 1999-2000, con el objetivo de complementar la extracción de



aceite esencial ya realizada por la extractora de jugo JBT (ILJE). El foco principal de aplicación del equipo es el mercado procesador de limón, justificado por el alto valor del aceite esencial extraído de su cáscara. Actualmente, el equipo también tiene aplicaciones en el mercado de procesamiento de naranja y mandarina, ya que la reducción del aceite de la cáscara, previo a la extracción del jugo, tiene un impacto significativo en la calidad del producto.

El Sistema MORE está compuesto por un silo de recepción de fruta, un elevador de tazas para la alimentación de la fruta, un sistema de compuerta automática para la dosificación del volumen de fruta que se procesará, un equipo para perforar la cáscara de la fruta, una secadora y un tanque para la recepción de la emulsión.

El corazón del sistema es el perforador (también conocido simplemente como MORE), que posee 40 rollos extractores ensamblados con discos perforadores/separadores en el formato de un sándwich, con aproximadamente 1000 discos por

rollo, sumergidos en un tanque de agua. Estos rollos extractores poseen velocidad rotativa y axial, que se ajusta electrónicamente mediante un sistema de control centralizado y su operación se puede definir manual o automáticamente, ya que el sistema de control supervisa diversas informaciones del proceso, a partir de la instrumentación de campo y de datos de calidad de la fruta, ingresados a través de la interface de la operación.

La acción mecánica de perforación de la cáscara de la fruta por los discos extractores provoca la ruptura de las bolsas de aceite existentes en la misma. El agua del tanque captura este aceite proveniente de la fruta, creando una emulsión rica, que se envía a sistemas externos de eliminación de sólidos (finishers JBT) y separación del aceite (centrífugas). En la secuencia, la fruta se envía a las extractoras JBT para la extracción del jugo, donde también se produce la separación de la cáscara y del bagazo.

Desafío

Los sistemas de recuperación de aceite MORE se encuentran instalados en clientes en Brasil,

Argentina, México y Sudáfrica. Y fue justamente para un cliente final argentino que la unidad brasileña de JBT suministró la versión actualizada MORE-III, junto con las soluciones de automatización y la asistencia técnica de Rockwell Automation.

Vale recordar que, en 2015, JBT comenzó un trabajo de ingeniería junto con sus socios con el fin de modernizar ciertos parámetros del sistema de control, agregando nuevos recursos que permitan una operación más automatizada y refinada del sistema de extracción de aceite. Hasta ese momento, el sistema de control de MORE-III estaba conformado por paneles electromecánicos, con un panel de comando con botones para la interface con el operador y un panel principal con variadores de velocidad para ajustes de operación de los rollos extractores.

En lo que respecta a la automatización, luego de la evaluación detallada, se destacó la necesidad de incorporar al sistema de control de MORE-III una solución que contemple desde interruptores de nivel y transmisores de caudal,

válvulas de encendido y apagado y de control, sistema de pesaje y escáner láser, además de variadores, controlador lógico programable (PLC) e interface hombre-máquina (HMI). Detalle importante: para integrar todos estos recursos y tener flexibilidad, el controlador debería ser lo suficientemente robusto para tal aplicación en la máquina y, aun así, mantener un costo adecuado dentro del presupuesto del proyecto.

El comienzo oficial del proyecto se llevó a cabo en agosto de 2015 y su desenvolvimiento se vio marcado por la superación de desafíos técnicos y operativos. Cabe destacar que los procesos industriales de aplicación de MORE, en general, necesitan la instalación de múltiples máquinas, que pueden variar de dos a ocho en una misma planta, dependiendo de la capacidad de procesamiento del cliente.

Uno de los desafíos abordados en el proyecto, con la finalidad de cumplir con el presupuesto existente para la modernización del sistema de control, era el de poseer una HMI centralizada que se comunicara con distintos controladores en

cada máquina, ya que cada uno debería ser independiente con relación a su procesamiento, permitiendo interrupciones para su mantenimiento o intervenciones. También sería recomendable permitir, en un futuro, un acceso web o a través de un teléfono inteligente. A su vez, el controlador debería, además de cumplir con el requisito costo, ser compatible con una aplicación de máquina que opera en un entorno alimenticio de extracción de aceite/jugo y posibilitar también la comunicación vía Ethernet con, al menos, siete variadores y un bloque de válvulas compactas inteligentes adicionales, sin contar la comunicación con la HMI. Asimismo, debía permitir acceso remoto de la ingeniería de JBT para casos de mantenimiento o actualización. Se sumaba la necesidad de que la máquina estuviera completamente integrada y en red, para que el laboratorio pudiera establecer un acceso remoto, ya que el control de la eficiencia de la extracción del aceite es fundamental en esa máquina. Por eso, era indispensable para JBT contar con un proveedor capaz de ofrecer productos que tuvieran una calidad reconocida en el mercado y que no presentaran problemas en campo. Eso, junto con la ayuda en la definición de la mejor solución, así como en el desarrollo del software.

Solución

Para satisfacer estos requisitos, JBT evaluó alternativas propuestas de proveedores de productos de automatización y optó por Rockwell Automation, con quien ya trabaja en una asociación de larga data, no solo en Brasil, sino también en los demás lugares que poseen el departamento de Ingeniería.

El paquete de soluciones incluyó productos, como el controlador Micro 850, la interface de operación PanelView Plus, variadores PowerFlex 525, así como servicios de asistencia técnica para la definición de la solución, consultoría técnica para el desarrollo del software del controlador y de la HMI y comunicación con variadores y el bloque de válvulas.

Algunos factores fueron

DESAFÍOS

Para actualizar el sistema MORE, JBT necesitaba un proveedor capaz de ofrecer productos que brindaran una calidad reconocida en el mercado y que no presentaran problemas en campo. También necesitaba ayuda en la definición de la mejor solución, así como en el desarrollo del software. Asimismo, se sumaba la necesidad de que la máquina estuviera completamente integrada y en red, para que el laboratorio pudiera realizar un acceso remoto de la máquina.

SOLUCIÓN

El paquete de soluciones incluyó productos como el controlador Micro 850, la interface de operación PanelView Plus, variadores PowerFlex 525, así como servicios de asistencia técnica para la definición de la solución, consultoría técnica para el desarrollo del software del controlador y de la HMI, además de la comunicación con los variadores y el bloque de válvulas. El equipo de consultores de Rockwell Automation diseñó la solución y brindó soporte para el desarrollo de la aplicación.

RESULTADOS

En la parte de la operación del nuevo sistema, la interface permite ahora no solo supervisar su estado y operar el equipo, sino también visualizar la corriente de los motores, actuar junto a lazos de control PID e ingresar datos de la calidad de la fruta y rendimiento de la máquina, lo que permite una integración con el laboratorio del cliente. El nuevo sistema también permite la visualización de todos estos datos por medio de otras computadoras de la fábrica e incluso de teléfonos inteligentes, brindando nuevas alternativas de supervisión a los gerentes de fábrica.



determinantes en la elección. “Además de la asociación, Rockwell Automation no solo contaba con la solución de hardware necesaria, tales como controladores, HMI y variadores de frecuencia, sino también asistencia técnica, que incluía desde el análisis de las necesidades del proyecto, pasando por el montaje de los escenarios posibles y, finalmente, la asistencia en el desarrollo del software, basado en la solución de hardware definida, ya que el controlador de pequeñas dimensiones adoptado no contaba con los requisitos de comunicación nativa con la HMI. Y lo mismo sucedía en la comunicación con el bloque de válvulas compactas inteligentes”, justifica Luciano Rodrigues, coordinador de Automatización de JBT para Sudamérica. Rodrigues también destaca que, dentro de JBT, tuvo la asistencia del ingeniero de

automatización Marcos Abreu, y que la atención y soporte de Intereng, distribuidor autorizado de Rockwell Automation, fue un facilitador indiscutible en la toma de decisión y asistencia posventa. Y aún más, insiste en subrayar que el compromiso de personas de diferentes áreas del departamento de Ingeniería de JBT (automatización/eléctrica, mecánica, aplicaciones, etc.) en el desarrollo de la solución completa fue fundamental para el éxito de la versión MORE-III. Otro aspecto relevante en el éxito del suministro radica en el trabajo en asociación ejecutado por los equipos de Rockwell Automation de Brasil y Argentina, que demostró al usuario final que toda la estructura de soporte estaba dedicada a la solución.

Resultados

En términos de beneficios, la automatización permitió incorporar nuevos recursos al Sistema de extracción de aceite MORE-III, tales como:

- Control del nivel de fruta en el silo de recepción
- Control de capacidad de la fruta procesada
- Control automático de operación, a partir de la información de calidad de la fruta y su rendimiento
- Control de inicio y detención del proceso de forma automática
- Control del agua limpia para el proceso
- Control de la emulsión retornada para el proceso
- Control automático del CIP, garantizando una mayor seguridad y capacidad de repetición
- Visualización remota del proceso
- Reducción en el tiempo de puesta en servicio y puesta en marcha
- Flexibilidad para implementar mejoras en el sistema

En la parte de operación del nuevo sistema, la interface permite ahora no solo supervisar su estado y operar el equipo, sino también visualizar la corriente de los motores, actuar junto a lazos de control PID e ingresar datos de calidad de la fruta y rendimiento de la máquina, lo que permite una integración con el laboratorio del cliente. El nuevo sistema también permite la visualización de todos estos datos por medio de otras computadoras de la fábrica e incluso de teléfonos inteligentes, brindando nuevas alternativas de supervisión a los gerentes de fábrica.

De acuerdo con Luciano Rodrigues, los productos y servicios de Rockwell Automation respondieron a las expectativas de JBT. “La versión III ha generado una mayor demanda de pedidos, lo que ha contribuido a la optimización de recursos y a la adquisición de componentes para su fabricación. Para que se tenga una idea, luego de la decisión de implementar las mejoras en el desarrollo de MORE-III, ya sumamos diez equipos vendidos, de los cuales seis se exportaron”, informa.

Satisfecho, el coordinador de Automatización de JBT para Sudamérica afirma que esta solución acredita a Rockwell Automation para nuevos proyectos. “La sociedad existente y el éxito de las soluciones adoptadas solo confirman que estamos en el rumbo correcto para continuar con desafíos futuros”, concluye. ■



La Agencia de Regulación y Control Hidrocarburífero ARCH de la República del Ecuador **implementa el sistema SCADA** para supervisar las operaciones hidrocarburíferas en tiempo real a nivel nacional



Conocido por sus siglas ARCH, es el organismo estatal de carácter técnico-administrativo creado en 2010 con el objeto de regular, controlar y fiscalizar las actividades técnicas y operacionales en las diferentes fases de la industria hidrocarburífera del Ecuador, realizadas por empresas públicas o privadas, nacionales, extranjeras, empresas mixtas, consorcios, asociaciones u otras formas contractuales denominadas "sujetos de control". Con la finalidad de optimizar y facilitar el cumplimiento de sus competencias, la entidad implementó el sistema "SCADA" que permite la supervisión, análisis y monitoreo de las diferentes operaciones hidrocarburíferas en tiempo real a nivel nacional. Según explica el Director Ejecutivo

de la ARCH, Ingeniero Raúl Baldeón López, el Centro de Monitoreo y Control Hidrocarburífero (CMCH) es una Dirección agregadora de valor cuya misión es monitorear, supervisar y controlar las operaciones hidrocarburíferas (exploración, explotación, transporte, almacenamiento, refinación, industrialización y comercialización). Su labor la ejecuta a través de la captura, acceso, registro, custodia, procesamiento, análisis, verificación y validación de datos en tiempo real proporcionados por los sujetos de control, provenientes de sus sistemas de información o automatización utilizados para el control y desarrollo de sus operaciones. En el 2010 la entidad no contaba con sistemas tecnológicos de punta, lo que impedía disponer de una fuente en tiempo real para la contrastación de la información reportada por los sujetos de control, ni para alertar posibles ocurrencias de eventos como paradas no programadas e incidentes durante las operaciones hidrocarburíferas, que pudiesen causar pérdidas materiales, económicas, ambientales y hasta humanas. La problemática impactaba directamente sobre el tiempo de ejecución de las actividades de fiscalización y control realizadas por la ARCH debido a la gran cantidad de instalaciones de procesos que se debe cubrir a nivel nacional. Adicionalmente, era difícil recopilar información y generar informes, que se realizaban de forma manual y con datos puntuales de operación accesibles únicamente en campo o planta, dificultando el análisis del historial de las operaciones. Por tal motivo, la ARCH decidió implementar un proyecto que consistió en el diseño e implementación de una plataforma SCADA, para el control y monitoreo de las operaciones hidrocarburíferas en tiempo real, en todas sus fases: UPSTREAM, MIDSTREAM y DOWNSTREAM. "La

implementación del SCADA buscaba reducir la brecha tecnológica existente entre la Agencia y los sujetos de control, así como minimizar los problemas y repercusiones de no contar con un medio de monitoreo en línea, garantizando el desarrollo de las operaciones en todas las fases de la industria hidrocarburífera dentro de los límites técnicos establecidos en el Marco Legal que rige las actividades del sector, a fin de preservar los recursos del Estado", manifiesta la Ingeniera Mariela Arias, Directora del CMCH.

Implementación

La iniciativa fue desarrollada conjuntamente con Rockwell Automation debido a su experiencia en la implementación de soluciones robustas y simples para la integración de sistemas de automatización e información de múltiples fuentes de datos en un único sistema SCADA, explica el Ingeniero Fernando Rivera, Especialista de Automatización del CMCH. El desarrollo del proyecto implicó el uso de una serie de soluciones Allen-Bradley provistas por Rockwell Automation: FactoryTalk View SE, FactoryTalk Historian SE y Data-Link, que permiten la adquisición, visualización e historización de datos en tiempo real de los sistemas de automatización e información de los sujetos de control. "Esto permitió la conexión con los distintos sistemas instalados en los sujetos de control a través del uso de conectores compatibles propios de Rockwell Automation. Además, la versatilidad en el uso de herramientas utilizadas para el diseño de HMI y monitoreo de procesos facilitó la integración de sujetos de control a la plataforma", añade Christian Zapata, Especialista SCADA del CMCH. A mediados del 2010, se inició la recopilación en campo de información técnica de las operaciones y sistemas de automatización e información de los sujetos de control con mayor grado

de automatización; posteriormente se realizó la implementación de la plataforma en las instalaciones del edificio matriz de la ARCH, que incluyó la instalación básica de componentes del sistema (servidores de historización, visualización, interfaces), diagramación y pruebas iniciales.

“Durante esta etapa Rockwell Automation realizó el seguimiento y transferencia de conocimiento en lo referente a la configuración, puesta en marcha y uso de los componentes de FactoryTalk implementados en la plataforma SCADA del CMCH”, explica la Ingeniera Magda Cevallos, Coordinadora de Monitoreo y Supervisión de Operaciones Hidrocarburíferas del CMCH. El Ingeniero Agustín Zúñiga, Coordinador de Monitoreo y Supervisión de Sistemas de Automatización y Control del CMCH, detalla que actualmente se encuentran en funcionamiento los módulos de visualización e historización a través de FactoryTalk View y FactoryTalk Historian, respectivamente. “Dentro de la planificación estratégica de proyectos para el fortalecimiento de la plataforma se tiene prevista la

implementación de herramientas que permitan automatizar el análisis de datos, la optimización de los procesos, el despliegue de información vía web usando FactoryTalk View Point y Vantage Point y la virtualización del sistema.”

Resultados

La plataforma instalada del CMCH está diseñada de forma que se ha podido integrar en un solo sistema la información en tiempo real de las operaciones hidrocarburíferas que realizan los sujetos de control. En tan solo 5 años con el sistema SCADA, la ARCH ha pasado a monitorear en línea de 0 a 13 sujetos de control. Dentro de los resultados de éxito se evidencia la notificación inmediata de eventos de paradas programadas y de emergencia durante las operaciones. A través del sistema se pudo verificar e informar de forma remota e inmediata el estado de operación de los sujetos de control; como ejemplo, durante el tiempo que se encontró instaurado el Comité de Operaciones de Emergencia (COE) por el terremoto del 16 de abril del 2016. Así, el CMCH se convirtió en los ojos de la Agencia al ejecutar el monitoreo continuo de las operaciones, remitiendo información en línea y veraz obtenida del sistema, sostienen los Ingenieros Geovanna Criollo y Gabriel Anchatuña, Especialistas de Downstream del CMCH. De la misma manera, los resultados se han orientado al aumento y fortalecimiento de la capacidad de acciones de control y fiscalización, buscando el monitoreo del 100% de los puntos de fiscalización y control que actualmente se encuentran automatizados y en capacidad de enviar la información en tiempo real al CMCH, argumentan las Ingenieras Mónica Sánchez y Andrea Chamba, Especialistas de Upstream y Midstream, respectivamente.

Desafíos

Uno de los mayores retos se enfocó en la posibilidad de estandarizar la forma de conexión con los sistemas utilizados para el control de operaciones de las empresas; esto dado a la diversidad de fabricantes, protocolos y aplicaciones. “Fue necesario expedir la Norma para proporcionar información al CMCH,

en donde se dieron los lineamientos principales que los sujetos de control deben cumplir respecto a la conectividad, compatibilidad y método de entrega de información tanto en tiempo real como histórica”, señala Magda Cevallos.

Una vez implementado el proyecto, el desafío se centró en estabilizar el desempeño de la plataforma SCADA debido a la gran cantidad de información proporcionada por los sujetos de control que se iban integrando a la plataforma. Los datos se multiplicaban de forma lineal, provocando limitaciones en cuanto al almacenamiento y procesamiento, por lo cual fue necesario implementar métodos de depuración y reordenamiento de información. “Otro reto fue establecer los límites entre las tecnologías en redes administrativas versus las de automatización y control, por lo que fue necesaria la aplicación de Normas como la API 1164 y NIST 800-82 específicas para Sistemas de Control Industrial, que establecen las diferencias entre estas redes así como los parámetros de seguridad necesarios para su diseño e implementación”, asegura Agustín Zúñiga.

Servicios

Rockwell Automation proporcionó asistencia ante problemas en el uso del software, incluyendo la migración de la plataforma a una versión superior. Además, durante la implementación del proyecto, brindó soporte de forma local, vía telefónica y mediante el acceso a su base de conocimiento: TechConnect. “También destacamos el asesoramiento postproyecto, extra contractual que ha involucrado el continuo seguimiento al estado y funcionamiento de la plataforma del CMCH”, resalta la Ingeniera Ana Miranda, Especialista SCADA del Centro. Rockwell Automation ejecutó su rol de soporte y acompañamiento de forma satisfactoria, cumpliendo con el objetivo planteado dentro del tiempo establecido, así como con las expectativas referentes a la implementación del sistema SCADA del CMCH y el uso de las herramientas para la adquisición y visualización de datos en tiempo real y acceso al historial de las operaciones hidrocarburíferas desarrolladas en el Ecuador. ■

DESAFÍO

No se contaba con sistemas tecnológicos de punta, lo que impedía disponer de una fuente en tiempo real para el monitoreo, supervisión y contrastación de la información reportada por los sujetos de control de las operaciones hidrocarburíferas a nivel nacional.

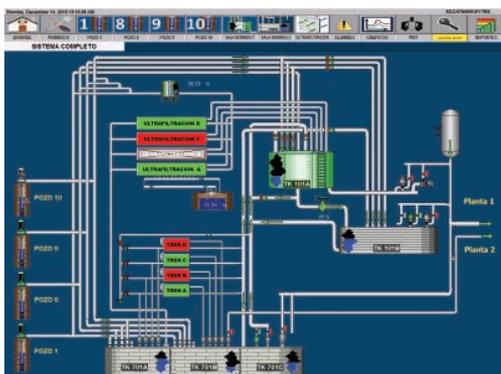
SOLUCIÓN

Se implementaron herramientas que permiten la adquisición (FactoryTalk Interfaces), visualización (FactoryTalk View SE), historización (FactoryTalk Historian SE) y acceso a datos en tiempo real (Data Link) de los sistemas de automatización e información de los sujetos de control.

RESULTADOS

- Notificación inmediata de eventos programados, emergencia, paradas no programadas e incidentes que puedan ocurrir durante las operaciones.
- Mejora en el tiempo de respuesta y aumento de la capacidad de acciones de control y fiscalización de la ARCH.

SYTEK S.A. pone en marcha plataforma Logix con el objeto de hacer frente al crecimiento de compañía cervecera guatemalteca



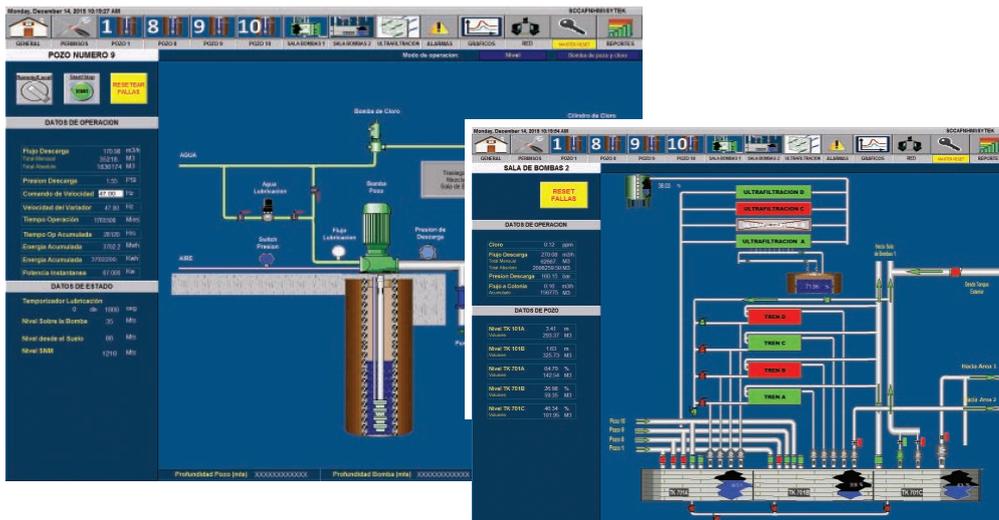
En el año 2012 la firma, junto al apoyo de Rockwell Automation, llevó a cabo la actualización del sistema de control de los pozos de agua de una compañía cervecera de Guatemala. “La solución operaba bastante bien, pero se necesitaba expandirla debido al crecimiento natural que estaba experimentando la empresa”, explica Luis Pedro Barillas, Gerente Técnico de SYTEK. “La idea era poder controlar un mayor número de pozos de agua y ampliar la capacidad de tratamiento del líquido”. De acuerdo a lo que señala el ingeniero, llevar a cabo esa labor con el sistema existente era demasiado costoso, por lo cual resultaba más eficiente y lógico

(debido a la obsolescencia tecnológica del sistema de control) reemplazarlo con una plataforma de nueva generación. Además, agrega, existía la necesidad de monitorear en una sola plataforma y de manera remota las variables que se utilizaban para dicho proceso.

Experiencia y calidad

Debido a algunas limitantes en materia de comunicación que experimentaba el proveedor de la solución anterior, referido a estándares de redes abiertas y apertura de protocolos, la compañía cervecera decidió adoptar las nuevas tecnologías para llevar a cabo la modernización de la plataforma de control. Fue en ese momento que el cliente decidió implementar la solución ofrecida por Rockwell Automation y su Integrador de Sistemas SYTEK. “De hecho, la propuesta de SYTEK fue muy útil al cliente para establecer las bases de la licitación”, confiesa Barillas. “En ese sentido, eso facilitó mucho las cosas después, en la medida que resultó más sencillo cumplir con los requerimientos del cliente, ya que apoyamos al cliente desde la fase de diseño”, añade. El Gerente Técnico de SYTEK sostiene

que otro elemento clave para adjudicarse esta propuesta tuvo que ver con la estrategia conjunta que elaboraron y presentaron con Rockwell Automation, lo que permitió combinar la capacidad y experiencia de SYTEK en materia de integración y el respaldo técnico y la calidad de los equipos provistos por Rockwell Automation. “Cuando nosotros hacemos cualquier tipo de diseño, lo podemos validar con ellos a fin de asegurarnos que sea un diseño funcional y cumpla con las especificaciones requeridas”, afirma. “Tenemos una trayectoria conjunta de prácticamente 15 años y la ventaja competitiva más importante para nuestra firma se basa en el respaldo técnico que Rockwell Automation nos ofrece, tanto en materia de equipos, aplicaciones y apoyo tecnológico”. Otro aspecto fundamental que permitió marcar diferencias competitivas a ambas empresas tuvo relación con el hecho de que eran capaces de ofrecer soporte técnico a nivel local. “La competencia dependía de integradores que provenían de otros países. El problema principal en ese sentido era que, cada vez que el usuario tenía alguna dificultad o inconveniente, tenía que esperar



bastante tiempo hasta que alguien venía a darles soporte”, sostiene Barillas.

Fácil de usar

Específicamente, el proyecto incluyó la integración de la Plataforma CompactLogix, modelo que permite cualquier combinación de procesadores, E/S y módulos de comunicación con la capacidad de control, tanto a nivel discreto como de procesos regulatorios. El diseño de la arquitectura del sistema brinda la versatilidad de controladores

que operan con autonomía, al mismo tiempo que responden a las necesidades e instrucciones del sistema global y comparten información crítica a los niveles superiores de control. Además, se incluyeron otros equipos de la familia Logix, como las pantallas Panel View Plus; variadores PowerFlex 750; FactoryTalk View SE; FactoryTalk Historian y Vantage Point; entre otros. Junto con elaborar la parte de especificación y diseño, SYTEK desarrolló íntegramente la solución de control para el cliente final, lo cual incluyó el suministro de instrumentación, gabinetes con los controles eléctricos y tableros fabricados por ellos mismos. A esto se suma que el Integrador de Sistemas se encargó de la puesta en marcha, entrega de documentación (diagramas y manuales) y de la capacitación de los operarios a cargo del sistema, entre otros. Barillas destaca, por ejemplo, la facilidad que otorga el FactoryTalk Historian para comprimir la información, ya que el cliente maneja una amplia gama de datos que se van acumulando durante los años. “Los datos se agregan fácilmente a este software y generan reportes, sin necesidad de buscar en bases de datos fragmentadas por su eventual gran tamaño”, explica. “El mayor desafío fue, sin dudas, llevar las interfaces de operador del sistema nuevo a la altura de lo que el cliente había logrado con el sistema anterior. El cambio debía ser muy intuitivo para los operadores, y cumplir plenamente las expectativas de los usuarios del sistema fue todo un reto”, señala Barillas. De acuerdo a lo que señala el ingeniero, uno de los principales beneficios logrados por la empresa,

SOBRE SYTEK

El objetivo principal de SYTEK S.A. hoy es la integración de equipos y de ingeniería para los sistemas de potencia y control. Entre las industrias atendidas por este integrador se encuentran alimentos y bebidas, cemento, pulpa y papel, gráficos, azúcar y otras empresas agroindustriales. Sus servicios incluyen proyectos llave en mano, energía eléctrica y paneles de control, aplicaciones independientes y mejoras del sistema de acuerdo a las necesidades del cliente. Estos incluyen controles de procesos que utilizan los controladores de automatización, visualización de procesos y de control, potencia de la máquina y sistemas de control y de unidades coordinadas, paneles de sincronización de potencia y otras soluciones de ingeniería para medición y automatización, entre otras. Además, la firma apoya a sus clientes con aplicaciones, asesoramiento y servicio técnico, incluyendo la puesta en marcha de proyectos, servicios de back-up, formación, mantenimiento y reparación.

está relacionado con que los equipos nuevos se pueden configurar de manera mucho más sencilla que los componentes que tenían con la solución anterior. “Esta plataforma ofrece la posibilidad de abrir las redes de comunicación y utilizar herramientas de diferentes marcas para ir complementando los sistemas requeridos por el cliente”. A esto se suma el hecho de que la aplicación es muy simple de usar, para lo cual es posible realizar cursos a nivel local, sin necesidad de tener que enviar a los operarios a efectuar capacitaciones más costosas a otros lugares. “De esta forma pueden ser capaces de realizar los mantenimientos y pequeñas modificaciones a la solución sin grandes complicaciones”, concluye Barillas. ■

DESAFÍO

Modernización del sistema de control de los pozos de agua debido a obsolescencia tecnológica y necesidad de expansión de las operaciones.

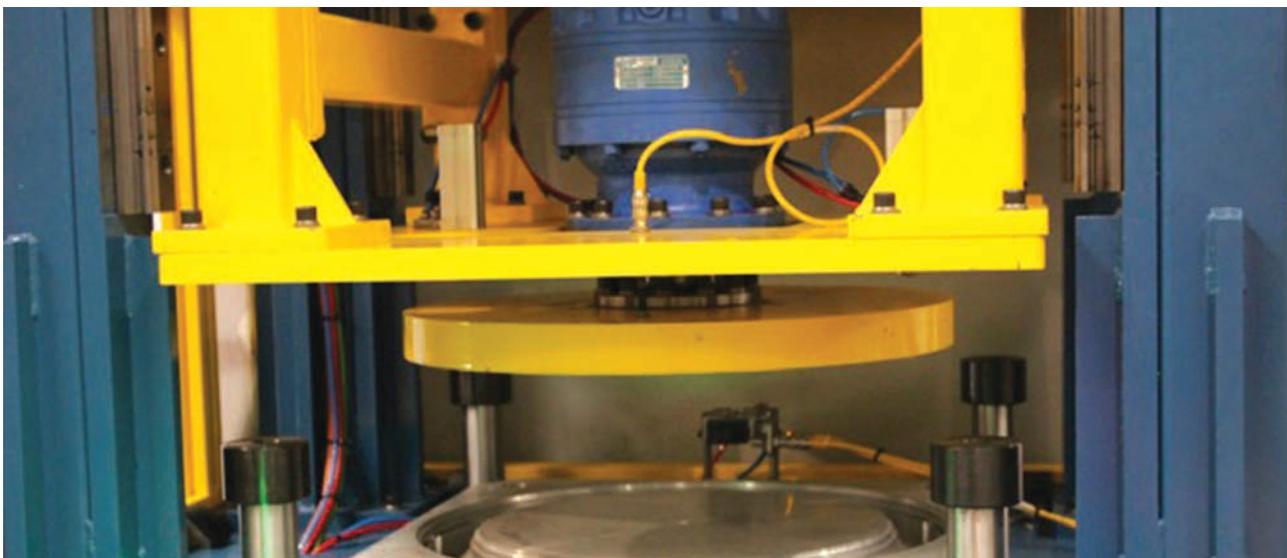
SOLUCIÓN

Plataforma CompactLogix; variadores PowerFlex 750; FactoryTalk View SE; FactoryTalk Historian y Vantage Point; pantallas Panel View Plus; redes de comunicación Ethernet; protocolo EtherNet/IP; y Modbus.

RESULTADOS

El cliente puede generar múltiples reportes adicionales a requerimiento; operación confiable de los pozos y gestión de los recursos hídricos; estrategia de control adecuada para asegurar el suministro de agua a plantas; información en tiempo real del estado del sistema, niveles, presiones, flujos parciales y acumulados con eventos y alarmas; monitoreo de otros componentes; reportes automáticos con indicadores de rendimiento de equipos.

Induma desarrolla un eficiente y confiable equipo soldador por fricción con plataforma de control Logix



Induma es un fabricante mexicano de maquinaria especial para diferentes tipos de industrias, entre las cuales se encuentran más de 200 clientes internacionales del sector automotor, electrónico, electrodomésticos y de manufactura en general. La firma es Original Equipment Manufacturer (OEM) de Rockwell Automation desde el año 2001. Recientemente, ambas empresas llevaron a cabo un exitoso proyecto para una empresa de aparatos domésticos que consistió en el desarrollo de una máquina de soldado por fricción de piezas plásticas para la fabricación de un anillo de balance que va incluido en las lavadoras. Induma S.A. de C.V. tiene más de 20 años de experiencia en el área de ensamblaje, equipos de prueba y trazabilidad. Desde su fundación en el año 2001, ha diseñado y construido sistemas automáticos, semiautomáticos y manuales, utilizando siempre altos estándares de calidad y rendimiento. Su planta, localizada en la ciudad de Saltillo, en el estado de Coahuila de Zaragoza, cuenta con una superficie de 1000 m² de espacio de ensamble y cerca de 400 m² de oficinas de

ingeniería y administrativas. Los productos que fabrica se dividen entre dos áreas de negocios: los equipos de línea y los equipos diseñados a la medida. Dentro de esta segunda, la compañía lleva a cabo desarrollos para ensambles manuales, semiautomático y líneas de ensamble automáticas, procesos de ensamble como remachado, atornillado, inserción y soldadura, entre otros. Es así como recientemente, Induma debió desarrollar una máquina de soldado por fricción de piezas plásticas de gran diámetro para una empresa fabricante de aparatos electrodomésticos. Cabe consignar que este tipo de equipamiento se utiliza para la fabricación del anillo de balance de una lavadora. "A nivel mundial, existen solo uno o dos fabricantes de este tipo de equipo. Son soluciones que se desarrollan especialmente para determinados clientes", comenta Jorge Erdmann, Director de Induma. "El objetivo fundamental en este caso era poder lograr un aumento de productividad y una disminución de los costos", explica. El anillo de balanceo sirve para nivelar la carga y así evitar la vibración excesiva en las lavadoras. De acuerdo a lo que señala Erdmann, normalmente para este tipo de anillos se utiliza un proceso denominado placa caliente (hot plate), en el cual las partes se

sueldan calentándolas con una placa. "El problema es que este es un proceso muy inestable y poco confiable que genera residuos en el largo plazo, motivo por el cual el cliente deseaba contar con una nueva alternativa", aclara el ejecutivo.

Beneficios y resultados

La maquinaria de soldado está basada en un prensa de cuatro postes con un avance servocontrolado. Específicamente, en la prensa se encuentra montado un servomotor que permite realizar el giro que provoca la fricción. "Este proceso permite aplicar un movimiento de presión y giro sobre dos partes para que se genere calor localizado en la zona de unión por medio de la fricción, la cual permite que las piezas tengan una unión a nivel molecular", detalla Erdmann. "El motor de giro rota de forma súbita, con una curva de arranque y desaceleración muy rápida, aplicando una presión controlada. Los grandes esfuerzos a los cuales está sujeto el sistema, debido a la rápida aceleración y frenado, requieren de un diseño sumamente robusto y una ingeniería precisa. "El avance también se da de manera controlada en la medida que el material se va fundiendo", especifica. Con el paso de los años, Induma ha logrado desarrollar equipos robustos y precisos a precio muy competitivo. ►

“Ayudamos a elevar la tasa de productividad, y bajar los tiempos de inactividad productiva”, afirma el ejecutivo.

A la fecha, el OEM ha desarrollado cerca de ocho equipos especiales con este cliente, todos los cuales son fabricados a pedido exclusivo y que no existen en el mercado. “Fundamentalmente, esto nos permite ofrecer ventajas en la reducción de costos en su proceso. Además, se pueden hacer muchas soluciones especiales de ensamble y pruebas de productos al integrar dos o más procesos a la vez”, señala el ejecutivo.

Para este proyecto, el equipo soldador fue desarrollado con componentes pertenecientes a la plataforma de Rockwell Automation que incluyó, entre otros productos, dos servomotores Allen-Bradley (uno de 460 V - 2000 RPM y otro de 400 V), un CompactLogix modelo 5370 y un terminal PanelView Plus 6 modelo 2711PC.

Induma decidió utilizar la plataforma que aportaba Rockwell Automation en este proyecto, esencialmente debido a que les “aportaba una estructura de control integrada bastante amigable y eficiente”, puntualiza Erdmann. El cliente estaba llevando a cabo esta tarea con diez de estos equipos que utilizan la tecnología previa y



a partir de este cambio ha logrado importantes beneficios asociados a un aumento significativo tanto en materia de confiabilidad como en la reducción de los tiempos de procesos. “Anteriormente su eficiencia de proceso estaba bajo el 80% y en la actualidad esta superó el 98%”, señala Erdmann. “El equipo fue entregado a fines de 2015 y en todo ese tiempo no ha tenido problemas de mantenimiento y trabaja prácticamente durante dos turnos seguidos”, añade. En el corto plazo, comenta el profesional, se entregarán para operación dos equipos más que incluyen esta plataforma de control. El objetivo en el largo plazo es llegar a sustituirlos todos por la nueva tecnología que aporta Rockwell Automation.

Plataforma eficiente

La ventaja más grande que presenta esta plataforma de control integrado de Rockwell Automation, a juicio de Erdmann, se basa en que “ofrece una alta compatibilidad entre componentes y que además es muy amigable en cuanto a la integración y programación, lo cual permitió que el desarrollo del sistema fuese muy rápido y sencillo”, sostiene.

El ejecutivo aclara que la puesta en marcha de esta solución y el encontrar los parámetros adecuados para los procesos no tardó más de una semana. “El tiempo que se empleó en desarrollar el proceso a partir de la programación de los servomotores, y que estos trabajasen en coordinación, fue muy reducido”.

El mayor desafío en la implementación de este proyecto fue la capacidad de lograr la flexibilidad necesaria para poder ajustar diferentes parámetros críticos. “El gran reto fue contar con una plataforma que nos permitiese tener una solución lo suficientemente flexible y económica para poder trabajar en un rango amplio de ajustes. Y, justamente, la idea era poder encontrar el ajuste preciso sin haberlo hecho antes”. El profesional sostiene que en general la asesoría de Rockwell Automation en este tipo de proyectos es óptima y en este caso concreto, el Account Manager estuvo ligado a la iniciativa desde un comienzo, entendiendo a cabalidad

cuál era la necesidad particular del cliente. “Específicamente, recibimos opciones y alternativas atinadas que resultaron ser muy útiles para lograr el éxito de este desafío”.

Desde sus inicios, hace ya prácticamente 15 años, Induma ha trabajado como OEM de Rockwell Automation y la razón principal para ello se basa en que este proveedor cuenta con una amplia línea de soluciones, a la cual se une una alta calidad de sus componentes y un prestigio global de la marca. “Desde que salió la plataforma Logix al mercado, sentimos el apoyo de una tecnología muy robusta en materia de soluciones de control y movimiento para prácticamente cualquier aplicación. A esto se suma el hecho de que los mismos clientes sienten una plena confianza y seguridad al momento de ofrecerles este tipo de arquitectura, que es ampliamente aceptada y no sufre ningún tipo de cuestionamiento”, concluye Erdmann. ■

DESAFÍO

Necesidad de contar con un equipo soldador más confiable, moderno y eficiente que permitiese lograr un aumento de productividad y una disminución de los costos.

SOLUCIÓN

- 1 servomotor de 460 V - 2000 RPM y 1 servomotor de 400 V
- Controlador CompactLogix modelo 5370
- Terminal PanelView Plus 6 modelo 2711PC
- Además de una serie de servocontroladores y hardware eléctrico.

RESULTADOS

- Obtención de una estructura de control integrada, sencilla y eficiente; reducción mermas de producción; disminución de costos y de mantenimiento; aumento de productividad y eficiencia de procesos; y mayor conectividad con otros equipos.

CONTACTOS



Argentina

Bahía Blanca – RACKLATINA SA. – Telf: 54-0291-454-6308
Buenos Aires – RACKLATINA SA. – Telf: 54-0237-405-7000
Córdoba – RACKLATINA SA. – Telf: 54-0351-474-3657
Mendoza – RACKLATINA SA. – Telf: 54-0261-431-5750
Neuquén – RACKLATINA SA. – Telf: 54-0299-443-7170
Rosario – RACKLATINA SA. – Telf: 54-0341-456-6644

Bolivia

Cochabamba – LEVCORP – Telf: 591-44140146
La Paz – LEVCORP – Telf: 591-22126588
Santa Cruz – LEVCORP – Telf: 591-33449393

Brasil

rabrmarketing@ra.rockwell.com

Chile

Santiago – PRECISION Telf: 56-2-2422-6000

Colombia

Bogotá – MELEXA Telf: 57-1-587-4400 / 587-4040
Barranquilla – MELEXA Telf: 57-5-385-0101
Bucaramanga – MELEXA Telf: 57-7-682-3333
Cali – MELEXA – Telf: 57-2-687-0800
Cartagena – MELEXA Telf: 57-5-693-9884
Medellín – MELEXA Telf: 57-4-354-8090
Neiva – MELEXA Telf: 57-8-870-7843
Pereira – MELEXA Telf: 57-6-330-2077

Costa Rica

San José, Costa Rica – ELVATRON COSTA RICA – Telf: 506-2242-9960

Ecuador

Guayaquil – LA LLAVE LTDA – Telf: 593-04-259-6900
Machala – LA LLAVE – 593-07-298-5527
Quito – LA LLAVE LTDA – Telf: 593-02-394-9400

El Salvador

San Salvador, El Salvador – INTEK EL SALVADOR – Telf: 503-2260-8888

Guatemala

Guatemala, Guatemala – INTEK GUATEMALA – Telf: 502-2507-0500

Honduras

San Pedro Sula, Honduras – INTEK HONDURAS – Telf: 504-2-559-4748 al 50

Islas Cayman

Grand Cayman – CAYMAN ELECTRICAL SUPPLY – Telf: 1-345-943.2800

México

Aguascalientes, Aguascalientes – ABSA AGUASCALIENTES – Telf: 52-449-978-8730
Celaya, Guanajuato – HERMOS CELAYA – Telf: 52-461-618-7300
Chihuahua, Chihuahua – ABSA DEL NORTE – Telf: 52-614-442-5430
Coatzacoalcos, Veracruz – RISOU COATZACOALCOS – Telf: 52-921-215-2157
Cuernavaca, Morelos – RISOU CUERNAVACA – Telf: 52-777-329-5870
Culiacán, Sinaloa – ABSA CULIACÁN – Telf: 52-667-712-4885
Guadalajara, Guadalajara – ABSA GUADALAJARA – Telf: 52-33-3942-8900
Hermosillo, Sonora – ABSA SONORA – Telf: 52-662-109-0170
Juárez, Chihuahua – ABSA JUÁREZ – Telf: 52-656-233-0474
Lázaro Cárdenas, Michoacán – HERMOS LÁZARO CÁRDENAS – Telf: 52-753-537-3716
León, Guanajuato – ABSA LEÓN – Telf: 52-477-711-1120
Mérida, Yucatán – RISOU MÉRIDA – Telf: 52-999-176-5066
México, Distrito Federal – RISOU CD. DE MÉXICO – Telf: 52-55-5354-9090
Monclova, Coahuila – RISOU MONCLOVA – Telf: 52-866-631-5182
Monterrey, Nuevo León – RISOU MONTERREY – Telf: 52-81-8158-9600
Morelia, Michoacán – HERMOS MORELIA – Telf: 52-443-317-5327
Nogales, Sonora – ABSA NOGALES – Telf: 52-631-314-4968
Obregón, Sonora – ABSA OBREGON – Telf: 52-644-417-7087
Orizaba, Veracruz – RISOU ORIZABA – Telf: 52-272-724-6692
Puebla, Puebla – RISOU PUEBLA – Telf: 52-222-246-7930
Querétaro, Querétaro – HERMOS QUERÉTARO – Telf: 52-442-196-0300
Reynosa, Tamaulipas – RISOU REYNOSA – Telf: 52-899-921-2700
Saltillo, Coahuila – RISOU SALTILLO – Telf: 52-844-439-4930
San Luis Potosí, San Luis Potosí – HERMOS SAN LUIS POTOSÍ – Telf: 52-444-824-7102
Tampico, Tamaulipas – RISOU TAMPICO – Telf: 52-83 3-228-0707
Tijuana, Baja California – ONE SOURCE TIJUANA – Telf: 52-664-623-2266
Toluca, Estado de México – RISOU TOLUCA – Telf: 52-722-235-8510
Torreón, Coahuila – RISOU TORREON – Telf: 52-871-722-1456
Veracruz, Veracruz – RISOU VERACRUZ – Telf: 52-229-981-1533
Zacatecas, Zacatecas – ABSA ZACATECAS – Telf: 52-492-925-1520

Nicaragua

Managua, Nicaragua – ELVATRON – Telf: 505-2254-4913

Panamá

Panamá, Panamá – MELEXA PANAMÁ – Telf: 507-395-4409/390-3004/05/06

Paraguay

Asunción – ELECTROPAR – Telf: 595 21600366

Perú

Arequipa – PRECISION PERU S.A. – Telf: 054 213300
Lima – PRECISION PERU S.A. – Telf: 511-2656666
Trujillo – PRECISION PERU S.A. – Telf: 044 232205

Puerto Rico

Barceloneta – WARREN DEL CARIBE – Telf: 1-787-652-0270
Caguas – WARREN DEL CARIBE – Telf: 1-787-757-8600
Carolina – WARREN DEL CARIBE – Telf: 1-787-622-3710
Mayagüez – WARREN DEL CARIBE – Telf: 1-787-652-0270
Ponce – WARREN DEL CARIBE – Telf: 1-787-653-3610

República Dominicana

Santiago – WARREN DEL CARIBE – Telf: 809-530-7070
Santo Domingo – WARREN DEL CARIBE – Telf: 809-567-6057

Trinidad

Chaguanas – ECM LIMITED – Telf: 868-672-4326

Uruguay

Montevideo – RACKLATINA S.A. – Telf: 598-2600-8877

Venezuela

Maracay – IMPORT IMPORT – Telf: 058-02-43-269-3112/1853
Valencia – IMPORT IMPORT – Telf: 058-02-41-832-5955

Oficinas Regionales Rockwell Automation en América Latina

- Oficina principal para América Latina: 1-954-306-7900
- Argentina: 54-11-5554-4000
www.rockwellautomation.com.ar
- Brasil: 55-11-5189-9500
www.rockwellautomation.com.br
- Región del Caribe: 1-787-300-6200
www.rockwellautomation.com.pr
- Chile: 56-2-290-0700
www.rockwellautomation.com.cl
- Colombia: 57-1-649-9600
www.rockwellautomation.com.co
- Costa Rica: 506-2201-1500
www.rockwellautomation.com
- México: 52-55-5246-2000
www.rockwellautomation.mx
- Perú: 511-211-4900
www.rockwellautomation.com.pe
- Venezuela: 58-212-949-0752
www.rockwellautomation.com.ve

Rockwell Automation

 Allen-Bradley • Rockwell Software

Protocolos Múltiples , Mayor cantidad de datos, Menor costo de operación

Simply Solved >



Soluciones para protocolos industriales ModBus flexibles, intuitivas que ahorran tiempo y dinero

Las soluciones ModBus SST™ permiten comunicar entre redes industriales ModBus Serial y ModBus Ethernet TCP al mismo tiempo. Usted podrá transferir mayor cantidad de datos en menos tiempo mediante la capacidad de configuración directa que permite acceder hasta 496 registros de datos, sin necesidad de implementar la AOI. En caso de requerir una mayor cantidad de registros de datos se pueden transmitir hasta un máximo de 32,000 registros usando la instrucción AOI, mediante una interfaz gráfica altamente intuitiva.

Lo mejor de todo es que con la integración de ambas redes ModBus Serial y ModBus Ethernet TCP en un mismo módulo, Usted podrá asegurarse que el costo total del activo habrá de ser inferior que los costos de dos soluciones separadas. Las soluciones Molex SST se encuentran disponibles para aplicaciones en ProfiBus DP.

Obtenga mayor información de cómo Molex puede simplificar sus procesos de automatización industrial. www.molex.com/a/encompasspartnerESP



molex®