

AUTOMATION TODAY

AMÉRICA LATINA

MARZO/2008, AÑO 8, N° 23

Adquisiciones fortalecen la estrategia de los negocios de Rockwell Automation en el segmento de procesos

Sepa como la empresa argentina Seguridad & Empaque ha conseguido ventajas económicas para sus clientes

En Chile, Armat dobla los niveles de confiabilidad y de disponibilidad

Arco voltaico: Como la tecnología puede ayudar su empresa a contornar ese problema

Riesgos reducidos, ganancias aumentadas

Seguridad – de personas, de activos, de datos y del medio ambiente – se transforma cada vez más en un triunfo en las estrategias industriales. Esta ha sido la apuesta de las empresas de los más variados segmentos, inclusive de Rockwell Automation. ¿Y usted, todavía cuenta con la suerte?

Editorial

El año 2007 fue especialmente bueno para Rockwell Automation, no apenas en los resultados globales – en los que América Latina se destacó, sino también en lo que se dice respecto a su estrategia de crecimiento mundial.

Entramos en el año 2008 aún más fuertes en los segmentos industriales de los procesos. Este fortalecimiento empezó en 2005, con la sociedad con Endress + Hauser, y ganó tamaño con las adquisiciones de las empresas ProsCon, ICS Triplex y Pavilion Technologies, a lo largo de 2007 (lea detalles en la página al lado).

En las industrias de procesos, la disponibilidad es el ítem crítico. En su gran mayoría, estas industrias trabajan en régimen ininterrumpido de producción, con sistemas interconectados en cadena de producción. Además de extremadamente exigidos, los equipamientos dependen los unos de los otros para que, en una secuencia, puedan desarrollar continuamente el proceso de producción. Para ser competitiva y, por consecuencia, viable, una industria de proceso necesita que el sistema de control de su ambiente de negocios – de la producción a los niveles gerenciales – sea abarcador, inteligente, ágil, flexible y, sobre todo, confiable.

Confiabilidad es el negocio de Rockwell Automation. Diariamente, nuestros ingenieros de ventas en todo el mundo tienen contacto con los clientes que exigen más productividad, mayor seguridad, mejor desarrollo, reducción del número de paradas no programadas, mayor retorno sobre sus inversiones, más rapidez en la respuesta al mercado, entre otras cuestiones. Es para todas esas necesidades, que Rockwell Automation es capaz de desarrollar e implantar soluciones, suministrando soporte al cliente los 365 días del año, a cualquier hora y en cualquier lugar. Eso se llama confiabilidad. Y es eso lo que Rockwell Automation viene ofreciendo al mercado en los más de 100 años de su existencia, y cuyas adquisiciones en 2007 le ayudaron a fortalecerse.

SÉRGIO GAMA

Director de Marketing para la América Latina

Seguridad: Cuestión de prioridad..... 11

Noticias de América Latina 18

Argentina, Brasil y Chile



Global News 3

Adquisiciones fortalecen la actuación en industrias de procesos.



Product News 6

Lanzamientos agregan productividad y seguridad.



Tech Tips 9

Emigrando a partir de SCDs antiguos.



Automation Fair 14

Público superó los 10 mil visitantes.



Technology Watch 16

Abertura del arco voltaico bajo control.

Rockwell Automation

ALLEN-BRADLEY • ROCKWELL SOFTWARE

Automation Today es una publicación de Rockwell Automation

Oficinas de Rockwell Automation en América Latina:

COORDINACIÓN: **Eliana Freixa** - e-mail: esfreixa@ra.rockwell.com
(Rockwell Automation Brasil)

EQUIPO EDITORIAL:

Theresa Houck (Putman Publishing) • **James Jerschfske**
(Rockwell Automation)

• **Márcia M. Maia** redactora en Brasil (Interativa Comunicação)

FOTOGRAFÍA: Archivo Rockwell Automation e istockphoto.com

TRADUCCIÓN: **Steven Avey** (Rockwell Automation)

DISEÑO Y PRODUCCIÓN: **Putman Publishing** (proyecto) y **Cláudio Machado** (diagramación - Interativa Comunicação - e-mail: interativa@interativacomunicacao.srv.br)

Oficina Principal para América Latina
Tel.: 1-954-306-7900 / Fax: 1-954-306-7999

Argentina
Tel.: 54-11-5554-4000 / Fax: 54-11-5554-4040

Brasil
Tel.: 55-11-3618-8800 / Fax: 55-11-3618-8887

Región del Caribe
Tel.: 1-787-300-6200 / Fax: 1-787-706-3939

Chile
Tel.: 56-2-290-0700 / Fax: 56-2-290-0707

Colombia
Tel.: 57-1-422-1630 / Fax: 57-1-422-3145

Costa Rica
Tel.: 011-506-248-1203 / Fax: 011-506-248-1827

México
Tel.: 52-55-5246-2000 / Fax: 52-55-5251-1169

Perú
Tel.: 51-1-441-5900 / Fax: 51-1-222-2987

Venezuela
Tel.: 58-212-949-0611 / Fax: 58-212-943-3955



Primeros resultados de la sociedad: Rockwell Automation y Cisco lanzan guía con recursos de Arquitecturas de Referencia

Consejo consultor, compuesto por clientes industriales de ambas empresas, identificarán las Arquitecturas de Referencia como un factor clave para facilitar la colaboración entre las áreas de manufactura y de TI de la empresa

Las Arquitecturas de Referencia incluyen guías de proyecto, artículos técnicos y seminarios educativos sobre la convergencia técnica y cultural entre la manufactura y los sistemas de TI. Esos nuevos recursos ilustran como el uso de las tecnologías EtherNet estándar en el sistema de TI y en la manufactura integrada (inclusive en aplicaciones discretas, de movimiento, de proceso, por grupo, y en aplicaciones de accionamiento y de seguridad) pueden ayudar a las industrias a establecer el acceso a las informaciones altamente

seguras en el suelo de la fábrica y en la totalidad del proyecto. Las Arquitecturas de Referencia ofrecen proyectos detallados y la respectiva orientación sobre como implantar las mejores prácticas, tanto en una arquitectura fabril cuanto en una arquitectura que abarque todo el proyecto. Ellas también agrupan aplicaciones relevantes, tecnologías contemporáneas y principios de proyecto que ayudan a reducir los costos de implantación y a eliminar parte de las hipótesis relacionadas a la implementación de la tecnología en ambientes industriales. En la primera fase de documen-

tación de las Arquitecturas de Referencia, la Guía de Proyecto e Implementación trae recomendaciones para la implementación de una arquitectura de zona de célula y área, y describe las consideraciones del proyecto para una elevada disponibilidad. Él también comparte las mejores

prácticas de seguridad, direccionamiento IP y otras consideraciones importantes para proyectar redes de automatización e integrarlas en la unidad de manufactura, para obtener mayor visibilidad, mejor integración de datos, costos reducidos y una gestión simplificada. ■

“Por primera vez, profesionales de TI y de manufactura pueden usar un documento común para planear una red IP convergida, incluyendo el suelo de la fábrica y los equipamientos de automatización”

(Harry Forbes, Grupo de Consultoría ARC)

“En el suelo de la fábrica hay datos críticos que, conectados a los sistemas comerciales de la empresa, pueden optimizar la producción en tiempo real y mejorar la capacidad de la cadena de suministros. La tecnología está allí en la forma de EtherNet/IP y en soluciones de software, y Rockwell Automation y Cisco asumen el compromiso de ayudar a los clientes en común para utilizar esta tecnología en todo su potencial” (Steven Eisenbrown, vicepresidente de Arquitectura y Software de Rockwell Automation)

Las dos empresas continuarán trabajando con sus clientes para expandir las Arquitecturas de Referencia. La recién lanzada Guía de Proyecto e Implementación reúne documentos que ayudarán a los usuarios finales a implementar correctamente sus redes. Entre ellos, un artículo técnico sobre la seguridad de autoría de Cisco, y otros de autoría de las empresas participantes del grupo ODVA sobre infraestructura de redes para EtherNet/IP, redes CIP utilizando EtherNet estándar y recomendaciones de llaveado y de roteamiento. Los materiales de Arquitectura de Referencia pueden ser encontrados en la dirección <http://www.ab.com/networks/architectures.html>

ICS Triplex ahora pertenece a Rockwell Automation

La adquisición representa una importante adecuación estratégica en los negocios de soluciones en la seguridad y control del proceso de Rockwell Automation

La compra de ICS Triplex le permitirá a Rockwell Automation incorporar la tecnología tolerante a las fallas de alta disponibilidad de ICS en la arquitectura Logix, ampliando el alcance de esta tecnología en las

aplicaciones de proceso discretas e híbridas. Uno de los principales suministradores globales de soluciones de seguridad y control crítico para las industrias de proceso, ICS Triplex tiene su sede en Maldon, Inglate-

rra, y opera en Europa, Oriente Medio, Asia y América del Norte. Con 40 años de experiencia y 500 empleados, ICS Triplex desarrolla, suministra y presta mantenimiento a las soluciones y productos avanzados para aplicaciones de alta dispo-

nibilidad, tolerantes a fallas en los segmentos de las industrias de proceso que incluyen, principalmente, exploración, producción, transporte y refinación de petróleo y gas, y también productos químicos y generación de energía eléctrica. ■



Rockwell Automation adquiere Pavilion Technologies

La adquisición amplía la oferta de softwares de automatización de procesos

Pavilion Technologies, Inc., es una empresa de capital privado reconocida por el mercado como líder en control avanzado de proceso, en optimización de la producción y en soluciones para el cumplimiento de las normas ambientales para las industrias de procesos e híbridas. Con sede en Austin, en Tejas, y oficinas en Europa y en la región de Asia del Pacífico, Pavilion Technologies atiende la mayoría de las empresas de los segmentos de bienes de consumo, aceite y gas, químicos y otras industrias de proceso. Los productos de Pavilion Technologies serán integrados a la familia de softwares FactoryTalk, y también a la plataforma de control Logix, haciéndose parte de la Arquitectura Integrada de Rockwell Automation. ■



“Esta adquisición da continuidad a nuestras inversiones en los negocios de automatización de proceso, y amplía nuestras capacidades en atender ese mercado mundial de forma más abar- cable. Combinando las capacidades de modelaje predictiva de Pavilion Technologies con los recursos robustos de nuestra Arquitectura Integrada para controlar las aplicaciones del proceso, nuestros clientes tendrán un ambiente de producción más ágil, eficiente y consistente. Eso da como resultado una respuesta más rápida a las exigencias del mercado, con bajo coste y mejor calidad.” (Steven Eisenbrown, vicepresidente de Arquitectura y Software de Rockwell Automation)

“Estamos felices en unir nuestras empresas en un período en el que los fabricantes están haciendo inversiones jamás vistas en la mejoría de sus operaciones de producción. El liderazgo de Pavilion Technologies en software de control avanzado del proceso basado en modelos, junto con los recursos globales y la fuerza financiera de Rockwell Automation, acelerarán nuestros esfuerzos en innovación y ayudarán a consolidar nuestra posición de líder del mercado.” (Ralph Carter, CEO de Pavilion Technologies)

“En términos de tecnología, nadie se acerca a Pavilion Technologies. Ellos poseen una lista VIP de clientes y tienen mucho éxito donde muchos otros han tenido que luchar por una sociedad (trabajo en colaboración) con SAP.” (Colin Masson, AMR Research)

“Esa adquisición representa otro marco en la expansión de nuestra suite de producción y desarrollo integrado FactoryTalk. El compromiso de entregar el más alto ROI en la industria ha ayudado a Pavilion Technologies a obtener la total integración del cliente, con base en el suministro de resultados previsibles.” (Kevin Roach, vicepresidente de Rockwell Software)

Conjunto de herramientas de software permite la configuración y selección de componentes, simplificando el pedido de productos

Para auxiliar OEMs, usuarios finales y contratistas eléctricos a seleccionar los componentes y productos Allen-Bradley y a proyectar soluciones de aplicación utilizando estos pro-

ductos, Rockwell Automation creó *Product Selection Toolbox*, un conjunto completo de herramientas de selección de productos y de software para los proyectos de sistemas. Estas herramientas están dispo-

nibles on-line o pueden ser instaladas en las computadoras de los clientes para acceder informaciones rápidamente en la oficina o en los viajes. Disponibles gratuitamente para los colaboradores y clien-

tes Rockwell Automation, *Product Selection Toolbox* ofrece fácil acceso a la línea completa de productos Allen-Bradley y a las herramientas de configuración y diseños CAD. Aunque no sea necesaria una conexión



con internet, los usuarios que deseen aprovechar la capacidad de actualización disponible pueden utilizar la web para acceder las informaciones más recientes de los productos en tiempo real.

Este banco de componentes para automatización permite selecciones y pedidos simplificados de los productos. Las solicitudes de compra pueden ser enviadas directamente para un distribuidor Allen-Bradley local, para agilizar la entrega. Además, *Product Selection Toolbox* suministra amplios recursos de configuración que economizan tiempo. Los clientes pueden proyectar y desarrollar directamente sistemas

de automatización, centros de control de motores y sistemas de control de movimiento, utilizando las herramientas de proyecto del sistema incluidas en el software.

Los siguientes programas pueden ayudar a visualizar y seleccionar mejor los componentes personalizados para un proyecto de sistema optimizado:

- **ProposalWorks** – contiene una gran variedad de informaciones sobre los productos, crea propuestas personalizadas y solicitudes para la cotización con más rapidez y precisión.
- **Integrated Architecture Builder** – crea una lista exacta de materiales para

los sistemas personalizados, basados en el sistema Logix, que incluye los componentes del sistema de automatización.

- **CenterONE** – reduce el tiempo del proyecto para configurar centros de control de motores.
- **MotionAnalyzer** – reciba asistencia durante el desarrollo de soluciones para el control de movimientos, para ayudar a seleccionar la correcta combinación de motor, inversor y reductor.
- **CADWorks** – el local ideal como fuente de diseños del tipo CAD para la familia de productos Allen-Bradley, para utilización en aplica-

ciones CAD o en otros tipos de diseños.

- **MCS Star** – proyecta sistemas de barras colectoras MCS completos, con conjuntos de sistemas de montaje de arranque MCS.
- **RailBuilder** – simplifica el proyecto de rieles para los bloques de terminales personalizados. Puede identificar y colocar automáticamente los jumpers y las barreras correctas, imprimiendo los relatos completos. ■

Product Selection Toolbox está disponible en las oficinas de ventas de Rockwell Automation o en los distribuidores de todo el mundo, y también puede ser obtenida en el site <http://www.rockwellautomation.com/go/etools>

Guía de aplicación aborda beneficios de la Lógica Fuzzy para el control del proceso avanzado en la Arquitectura Integrada

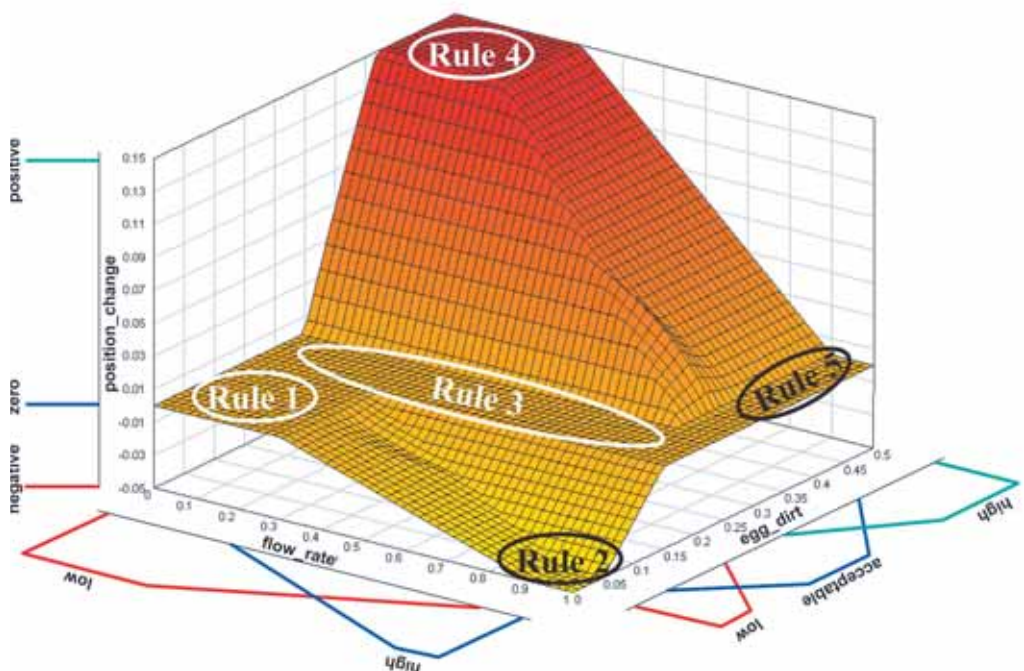
Rockwell Automation lanzó una nueva guía de aplicación abordando conceptos de la lógica fuzzy y como ella ayuda a solucionar problemas de control no lineal encontrados normalmente en las aplicaciones del proceso. La lógica fuzzy, que emula matemáticamente el raciocinio humano, suministra una manera intuitiva para proyectar bloques de funciones para los sistemas de control inteligentes, detección avanzada de fallas y de otras aplicaciones complejas. Los sistemas de control que emplean la lógica fuzzy pueden mejorar el gerenciamiento de variables indeterminadas, como fluctuaciones de temperatura. El documento *Control no lineal y Toma de Decisiones Utilizando Lógica Fuzzy en Logix* proporciona las mejores prácticas de proyecto con control fuzzy y examina sus beneficios, comparados con los métodos

de control convencionales. Además, el informe resume como desarrollar los algoritmos con lógica fuzzy para la familia de controladores de automatización programables (PACs) Logix, de Allen-Bradley, utilizando el paquete de

software RSLogix 5000 Fuzzy Designer. El documento presenta los recursos más recientes de este software, como las instrucciones definidas por el usuario. Esos recursos reducen el tiempo de desarrollo, mejoran la capacidad de

mantenimiento y facilitan la configuración de los programas en lógica fuzzy, todo eso ayudando a proteger la propiedad intelectual. ■

Para obtener una copia de este documento, visite: <http://www.rockwellautomation.com/go/prfuzzy>





Desempeño e integración superiores para necesidades robustas de control de los motores de CC

Con los convertidores PowerFlex CC los usuarios pueden continuar maximizando sus inversiones en máquinas ya accionadas por motores de CC y, al mismo tiempo, pueden actualizar sus sistemas para utilizar recursos más avanzados

Los nuevos convertidores de corriente continua PowerFlex CC combinan los recursos de desempeño de la tecnología CC con los beneficios adicionales de control digital, recursos de diagnóstico, fácil programación e integración de los sistemas utilizando las opciones flexibles de comunicación inherentes a la arquitectura de accionamiento PowerFlex. El proyecto robusto y compacto transforma a los convertidores PowerFlex CC en la opción ideal para una variedad de aplicaciones en sistemas de accionamiento monomotor o en sistemas de accionamiento multimotores.

Características técnicas

Disponibles en potencias de 1,5 HP a 150 HP, con alimentación en 230 Vca, y de 2 HP a 400 HP con alimentación en 460 Vca, los convertidores PowerFlex CC presentan muchas opciones de E/S analógicas y digitales para facilitar la instalación, y la interfaz DPI

del PowerFlex permite conectarlo fácilmente a una variedad de adaptadores de comunicación y herramientas de programación. Los convertidores CC son disponibles en configuración regenerativa y no regenerativa. Poseen módulo de IHM en LCD que ayuda a simplificar la configuración y la sintonía del convertidor, y bloques de terminales de control removibles permiten la instalación fácil y una desconexión rápida del cableado.

La conectividad del software a través de la interfaz PowerFlex DPI permite la conexión a un conjunto común de productos basados en DPI, incluyendo adaptadores de comunicación, interfaces de operación y herramientas de software. Entradas para tacogerador CC y encoder están embutidas en el circuito de control como recursos patrón, que ayudan a economizar espacio e incrementan la funcionalidad.

Los convertidores PowerFlex CC



ofrecen amplios recursos de diagnóstico y permiten fácil interacción para la integración en sistemas de accionamiento mayores. Los usuarios pueden programar, monitorear y controlar los inversores fácilmente utilizando la suite de software DriveExplorer y DriveTools SP.

Para aplicaciones que necesitan de convertidores CC montados en pared, en armario existente o en paneles de CCM, los convertidores PowerFlex CC están disponibles en paquetes pre-configurados para atender una gran variedad de requisitos de aplicaciones. Los envases de los convertidores pueden ser dimensionados y proyectados para atender a la mayoría de los requi-

sitos de protección de las normas IP/NEMA/UL. La documentación detallada del cableado del producto y los layouts uniformes del panel y de los componentes permiten diagnósticos de problemas y arranques más rápidos, además de los costos de instalación más bajos. Poseen opciones de comunicación interna para auxiliar a los usuarios a montar aplicaciones altamente integradas de forma económica. Las opciones de conexión en red incluyen DeviceNet, ControlNet y EtherNet/IP, permitiendo que los usuarios integren todos sus datos y gerencien fácilmente las informaciones, en todos los niveles del proyecto.

Nueva tecnología de estado sólido maximiza la confiabilidad de la computadora industrial

La computadora Industrial VersaView 200R mantiene su capacidad de funcionar a 50 °C y, al mismo tiempo, maximiza la confiabilidad con un nuevo proyecto "sin ventilador". El 200R es la solución ideal para aplicaciones en las cuales son necesarias bajo consumo de energía eléctrica, robustez, dimensiones pequeñas y capacidad de expansión, como en los sectores de petróleo y gas, alimentos y minería.

Las computadoras industriales fueron actualizadas con un procesador Pentium M Celeron de 1 GHz, de bajo consumo de ener-

gía, y un driver de estado sólido de operación continua. Optar por este driver de estado sólido significa que la computadora



está totalmente exenta de partes móviles, y esto puede mejorar de forma significativa su vida útil. La computadora industrial VersaView 200R, sin monitor, ofrece las funcionalidades y el desempeño necesarios para las aplicaciones como interfaz de operación, mantenimiento y control. Combinado al monitor industrial VersaView, permite visualizar diseños, modificar el programa de los controladores y consultar los manuales.

La línea VersaView de computadoras industriales y monitores está disponible en una amplia gama de configuraciones de

hardware y software, de plataformas y de tamaños para atender una gran variedad de aplicaciones. La modularidad de esta línea reduce bastante los costos con equipo, entrenamiento y desarrollo.

El VersaView 200R puede ser equipado con hasta 1 Gigabyte de RAM, cuatro puertos USB 2.0, dos puertos Ethernet 10/100 Mbps, y está disponible en las versiones CA y CC. Las opciones de instalación incluyen montaje en tablero, rieles DIN y la posibilidad de montaje en la parte trasera de un monitor industrial VersaView.



Arquitectura de datos históricos en tres etapas

El FactoryTalk Historian utiliza tecnología líder de mercado y se basa en la arquitectura distribuida en etapas, que habilita los usuarios en diversos locales y en diferentes niveles de la corporación a visualizar y analizar datos históricos, dependiendo sus necesidades y contextos individuales

Para auxiliar en la optimización de los procesos de producción utilizando el análisis de los datos históricos del suelo de fábrica, Rockwell Automation lanzó el FactoryTalk Historian Site Edition (SE). El nuevo aplicativo ayuda a los usuarios a identificar, configurar y coleccionar automáticamente datos detallados, con alta velocidad, a partir de cualquier sistema de control o software de interfaz hombre-máquina (IHM). Utilizando sofisticados recursos para análisis de datos y generación de relatos, los usuarios pueden utilizar esa información para tener un mejor entendimiento de las operaciones de producción.

Al utilizar historiadores tradicionales, el usuario debe acceder a cada sistema individual en el suelo de fábrica para identificar manualmente los puntos de los datos que serán coleccionados. En determinados casos, eso puede incluir miles de puntos de datos que necesitan ser evaluados, configurados y comprobados en el software — un proceso

sujeto a errores y que puede tomar semanas. El FactoryTalk Historian SE localiza automáticamente todos los controladores y dispositivos de IHM, así como sus puntos de datos. Estas informaciones son presentadas al usuario, que puede examinar y seleccionar los datos de interés, que, enseguida, pueden ser configurados por el FactoryTalk Historian SE, en cuestión de horas.

El FactoryTalk Historian utiliza tecnología líder de mercado, licenciada de OSIsoft, y aprovecha la Plataforma FactoryTalk para proveer total integración con los demás componentes de la Arquitectura Integrada.

Enfoques individuales

Rockwell Automation proyectó el FactoryTalk Historian basado en una arquitectura distribuida en tres etapas, que habilita a empleados en diversos locales y en diferentes niveles de la corporación a visualizar y analizar los datos históricos a partir de sus enfoques individuales. Los opera-

dores, por ejemplo, pueden visualizar los datos de la máquina que están operando, al paso que los supervisores de la fábrica pueden visualizar máquinas individuales o líneas completas en tiempo real, para compararlas con la estandarización, y evaluar el performance de cada parte o procesos críticos de producción. Mientras tanto, la alta gerencia puede utilizar la misma tecnología para generar gráficos ejecutivos, comparando indicadores-llave de desempeño (KPIs) de actividades de producción en diversos locales.

El flujo de informaciones es facilitado, pues los datos históricos son integrados desde el nivel de los dispositivos de control hasta las aplicaciones relevantes de información de la fábrica. Eso aumenta la amplitud, la profundidad y la precisión de los datos disponibles.

Muchos datos en poco espacio

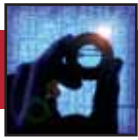
El FactoryTalk Historian SE colecciona, almacena, analiza y visualiza datos de producción utilizando

mecanismos poderosos de captura y almacenamiento de datos, los cuales pueden ser utilizados en industrias de proceso, de manufactura discreta e híbrida. El producto utiliza también una variedad de herramientas para generar los reportes, como gráficos de tendencia temporaria, gráficos de barra, gráficos tipo torta y tendencias en forma de tabla, para permitir un método fácil de generación de reportes utilizando planillas Microsoft Excel. El FactoryTalk Historian SE utiliza poderosos algoritmos de compresión para almacenamiento de datos, que permiten mantener una gran cantidad de datos ocupando poco espacio de almacenamiento y propiciando la rápida recuperación de la información en períodos cortos o largos. Los datos de las series temporales pueden ser utilizados como base para diversas actividades analíticas en toda la fábrica, para soportar procesos de mejora continua y ayudar a reducir costos, mejorando la eficiencia de la colecta de datos y la generación de relatos.



DataLink y ProcessBook: Dos nuevas herramientas

Ambas exhiben datos históricos o en tiempo real para auxiliar los usuarios a coleccionar y monitorear datos del suelo de fábrica. La herramienta DataLink proporciona una conexión dinámica entre la base de datos del FactoryTalk Historian y el aplicativo Excel de Microsoft, permitiendo a los usuarios acceder rápidamente a los datos de la aplicación y tratarlos usando los recursos conocidos de la planilla. Ya el ProcessBook permite crear objetos gráficos que presentan datos de uno o más sistemas históricos, inclusive informaciones estáticas y dinámicas de fuentes externas, como tendencias, diseños esquemáticos, datos de laboratorio especificaciones.



Actuadores lineales para una amplia gama de aplicaciones de desplazamiento de carga

Nuevos actuadores reducen el coste agregado y la complejidad para los fabricantes de máquinas, además de proporcionar un mejor desempeño y facilidad de uso al cliente final. Ellos están disponibles en diversos niveles de fuerza, variados tamaños de estructura, con longitud de recorrido de hasta dos metros y velocidades lineales de hasta cinco m/s



Los nuevos actuadores lineales integrados de la Serie MP utilizan herramientas de programación conocidas por la mayoría de los constructores de máquinas, y permiten una integración fácil con otras partes del sistema de control. Actuadores lineales — mecanismos que soportan cargas y permiten una actuación lineal — son críticos para la ejecución de funciones de movimiento lineal en diversos tipos de máquinas. Fabricantes de máquinas que montan sus propios actuadores lineales gastan, en general, bastante tiempo y dinero en la compra, montaje, programación y diagnóstico de problemas en los

componentes distintos, de diversos proveedores. Esta situación se vuelve aún más complicada cuando es aplicada la tecnología de motor lineal con accionamiento directo, pues la integración mecánica y eléctrica exige consideraciones adicionales sobre los ejes X e Y. Como los actuadores lineales integrados de la Serie MP están disponibles en las dos versiones — motor lineal con husillo y esferas, también con accionamiento directo — los proyectistas de máquinas pueden elegir ahora un actuador lineal basado puramente en el desempeño deseado, sin tener que preocuparse con la tecnología interna.

Utilizando el software de programación RSLogix 5000 y el software de optimización y selección de servosistemas Motion Analyzer, los OEMs pueden especificar los parámetros de carga y del perfil de movimiento para seleccionar el actuador lineal apropiado y, enseguida, configurar rápidamente el sistema de control de movimiento para operar el actuador.

Recursos adicionales que transforman a los Actuadores Lineales Integrados de la Serie MP una excelente alternativa en relación a otros actuadores lineales estandarizados y personalizados del mercado:

- Proyecto industrial robusto con grado de protección IP-30, minimizando el potencial de contaminación y ruptura del conector, optimizando el tiempo de equipamiento en operación.
- Integración natural con la Arquitectura Integrada Rockwell Automation, permitiendo la compatibilidad con los controladores, interfaces y software de Allen-Bradley, optimizando el tiempo de comisionamiento.
- Un soporte exterior para el cable, fácil de reemplazar sin tener que desarmar el dispositivo, minimiza el tiempo parado para sustitución en ambientes de automatización agresivos.
- Opera sin llaves de fin de recorrido para la posición inicial y final, mejorando la confiabilidad y reduciendo la necesidad de cableado adicional y el tiempo de programación.

CompactLogix L45 ofrece mayor capacidad para control distribuido y control de movimiento

Con el nuevo controlador CompactLogix L45 es posible controlar, en un único CPU, hasta ocho ejes de movimiento (conjunto servodrives y servomotor)

Este producto es ideal para los fabricantes de máquinas y también para usuarios finales que buscan estandarizar sus arquitecturas con una única plataforma de control integrada y con recursos multidisciplinarios, lo que contribuye a bajar el coste total de propiedad, simplificar la instalación y facilitar el mantenimiento. El CompactLogix L45 acepta el uso de diversas tarjetas de red, entre ellas DeviceNet, ControlNet y EtherNet/IP, permitiendo integración y flujo de informaciones, desde el menor dispositivo de suelo de fábrica hasta el sistema corporativo de la empresa.

El CompactLogix L45 forma parte de la Plataforma de Control Logix, que utiliza el mismo mecanismo de control, herramientas de desarrollo, tecnologías de interfaz con el operador y con la red, y amplios servicios de comunicaciones, convirtiéndola una plataforma de control modular totalmente integrada, para uso en control de proceso y carga, control de movimiento, discreto y en aplicaciones de seguridad y de accionamiento. Las aplicaciones para los controladores de la familia Logix son desarrollados utilizando el software de programación RSLogix 5000, permitiendo que los usuarios emigren sin dificultad de una aplicación de control para otra sin necesidad del desarrollo de programas adicionales o de entrenamiento.





Como emigrar a partir de los sistemas SCD antiguos

Aumente la productividad y la rentabilidad realizando la actualización de su sistema de control en fases



Muchas empresas reducen sus costos de ingeniería y de integración utilizando un sistema de control único en toda la fábrica, para mejorar la productividad y la calidad, reducir el tiempo de lanzamiento de los productos y el costo total de propiedad. Cuestiones como vida operacional del equipamiento, conformidad con la reglamentación federal, costo de piezas de reposición y gastos de mantenimiento con los Sistemas de Control Distribuido (SCD) deben ser considerados al decidirse sobre la actualización para una nueva tecnología de control. Este artículo proporciona sugerencias de nuevas ideas para una decisión sobre la emigración del sistema SCD antiguo de su empresa, y detalla el abordaje escalonado que au-

mentará más la productividad y rentabilidad durante el proceso de actualización.

La actualización de la tecnología de control debe estar ajustado a las normas de las agencias reguladoras, como FDA (Agencia que regula alimentos y medicamentos en EEUU) o de la EPA (Agencia de Protección Ambiental de EEUU). Además, en la medida en que el equipamiento envejece, usted debe planear la adquisición de una plataforma más moderna. Eso significa consolidar las plataformas y recursos en toda la empresa. Muchas de esas plataformas originales de control tienen más de 15 años de uso. Los recursos disponibles para el soporte a esos sistemas continúan presentando dificultades a los usuarios, debido al ambiente exclusivo en los

cuales las plataformas fueron desarrolladas inicialmente. Además, el soporte para las primeras generaciones de los productos es caro y, en algunos casos, la reparación es difícil, aumentando el tiempo parado y reduciendo la producción.

Al decidir entre una actualización o la sustitución de los equipamientos, considere el costo de compra de las piezas de reposición nuevas o el costo del descarte de las piezas sobresalientes de los equipamientos antiguos. La estandarización puede ayudar a gerenciar de forma más económica el stock de piezas de reposición. Por ejemplo, si usted estandariza un producto o plataforma de control específica, puede comprar un procesador sobresaliente o una tarjeta de red para atender dos o tres líneas

de producción. Triplique el número de abastecedores y tendrá que triplicar la cantidad de sobresalientes necesarios – eso sin mencionar el dolor de cabeza y los gastos para administrar esas piezas adicionales.

Concluyendo: Como cambios significativos en los equipamientos normalmente requieren entrenamiento adicional y un período de “ablandamiento”, debe invertir en el entrenamiento de los empleados. Usted puede elegir costos de entrenamiento más bajos u optar por una actualización con componentes reutilizables del sistema.

¿Cuál es la hora para hacer la actualización?

Es hora de hacer la actualización cuando la aplicación del control en un sistema antiguo no atiende



más los requisitos operacionales de su ambiente. Mantener las plataformas de control bien antiguas y, al mismo tiempo, administrar programaciones de producción extremadamente apretadas y agresivas son algunos de los principales desafíos enfrentados por los usuarios finales.

¿Cómo llegar allá?

Primero, desarrolle un esbozo del plano de emigración y las expectativas de éxito. Enseguida, antes de iniciar el proyecto, debe cerciorarse de todos los miembros del equipo de proyecto estado de acuerdo con el plan de emigración. Finalmente, comuníquese en tiempo hábil con todos los miembros del proyecto durante todo el proceso de emigración.

Los fabricantes normalmente adoptan diversos abordajes en relación a la emigración:

Abordaje tradicional – No hacer nada. Algunas empresas prefieren mantener sus sistemas existentes. Si los equipamientos existentes funcionan exactamente como la fábrica espera y funcionan bien, usted no necesitaría emigrar para una nueva solución. Recuerde la regla de retorno de la inversión: Si cuesta más de lo que puede proporcionar, el cambio no vale la pena.

Abordaje del tipo Retirar y Sustituir – Es necesario sustituir totalmente la plataforma en algunas ocasiones. Pero el esfuerzo de retirar y sustituir causa, en general, paralizaciones de producción de mucha espera, además del aumento de los riesgos. En una emigración, el riesgo es el factor más importante que debe ser entendido para una planificación correcta de todos los esfuerzos necesarios para minimizarlo.

Abordaje escalonado – Esa solución permite la libertad para

Elegir una actualización con componentes del sistema reutilizables puede resultar en una menor necesidad de entrenamiento, y consecuentemente costos menores

programar una actualización inmediata a lo largo de varios años. Tener la capacidad de emigrar en fases para el sistema SCD deseado minimiza el riesgo de cambiar para un nuevo sistema. Además, emigraciones escalonadas pueden ser realizadas con pocas – o hasta sin – paralizaciones obligatorias.

Etapas en el abordaje escalonado

Un abordaje escalonado permite que usted sustituya apenas los componentes que agregarán valor a la plataforma. Cada etapa es programada con base en las necesidades de producción de la fábrica. El abordaje escalonado ideal es el siguiente:

1ª Etapa – Sustituya las consolas de operación existentes. Nuevas interfaces hombre-máquina pueden ser instaladas en redes antiguas sin ninguna interrupción de las operaciones. Mejores funcionalidades, como colección de datos de alta velocidad, patrón de comunicación abierto, e integración coherente con el software basado en el sistema operacional Windows, como MSSQL y Excel, están disponibles para duplicar las pantallas de operación existentes y agilizar bastante la entrada

de la nueva plataforma en la red. Por otro lado, la operación continuará con pleno acceso a las herramientas de que necesita para fabricar productos de calidad.

2ª Etapa – Opere los nuevos controles de forma conjunta con los controles existentes. Un cronograma de emigración escalonada puede prolongarse por algunos meses o por años, dependiendo de las necesidades y de la cotización de la empresa. Usted también podría necesitar instalaciones adicionales para expandir su sistema antiguo para el nuevo sistema de IHM durante el período de transición. Una expansión para el sistema de control puede proporcionar libertad para expandir el sistema SCD antiguo o – introducir una nueva plataforma de control en la unidad. Esa última operación aumentará la capacidad de producción y la flexibilidad de fabricación durante la presentación de la nueva tecnología para el personal de la unidad.

3ª Etapa – Sustituya los controladores, módulos de E/S, racks y fuentes de alimentación antiguos. En la realidad, usted precisará sustituir los controladores y sistemas antiguos de E/S. Decida como desea

convertir las estrategias de control existentes para las nuevas plataformas. Una ingeniería reversa transpondrá la aplicación actual para el nuevo sistema; un reproyecto del proceso permite cumplir las normas actuales del sector y permite también el uso de nuevas funcionalidades y esquemas de control que no eran disponibles en el sistema antiguo. Con soluciones de acabado personalizadas, usted todavía puede aprovechar las conexiones existentes de terminación para los componentes en el campo del nuevo sistema. Minimizar el tiempo de transición reducirá el tiempo de comisionamiento y el costo general de su proyecto.

Un buen proveedor puede ayudarlo a emigrar la tecnología de control en etapas durante la actualización. Los fabricantes de máquinas y proveedores de automatización se esfuerzan para incorporar elementos de sus generaciones anteriores de productos en las nuevas actualizaciones, como los tipos de gabinetes, cableado, compatibilidad de la red, módulos de E/S y software de desarrollo de aplicativos, para disminuir los inconvenientes cuando usted decide cambiar para una nueva tecnología de control.

Las soluciones de emigración escalonada son importantes para reducir los riesgos, proporcionando plena conectividad a todos los datos de automatización y de producción, ofreciendo continuidad al operador. ■

ARQUITECTURA INTEGRADA: UNA ÚNICA INFRAESTRUCTURA DE CONTROL

La Arquitectura Integrada de Rockwell Automation ofrece una solución comprendiendo diversos tipos de control que se comunican a través de un protocolo de red común. La Arquitectura Integrada proporciona una integración de las informaciones con el resto de la fábrica o del proyecto, enfatizando la conectividad con terceros, la interoperabilidad y el uso de normas del sector abierto. Sus beneficios incluyen:

- Un protocolo de comunicaciones abierto es el único que no requiere gateways (puertas de enlaces) o puentes, permitiendo amplia comunicación de la fábrica con diversas aplicaciones distintas.
- Una arquitectura modular que permite el uso del procesador correcto en la aplicación correcta, maximizando la flexibilidad y economizando dinero, una vez que se compra apenas lo que se necesita.
- Una plataforma de control, reduciendo los costos de entrenamiento del operador y de la mantenimiento, el tiempo de ingeniería y de la implantación, los tiempos de respuesta del operador y el tiempo parado.



Mantenga la SEGURIDAD bajo control

El peculiar ambiente operacional del sector de Petróleo y Gas refleja los enormes desafíos en el área de seguridad industrial, y es uno de los escenarios en que Rockwell Automation ha aplicado con gran suceso sus recursos globales y su tecnología. Ese conjunto de soluciones ha ayudado a sus clientes en diversos ramos de negocios a perfeccionar la seguridad, mejorar la confiabilidad y aumentar la flexibilidad operacional

Rockwell Automation tiene una extensa historia en el desarrollo y exitoso uso de tecnologías destinadas a la seguridad. Esas tecnologías han auxiliado a las empresas a mantener bajo control los riesgos en dichas áreas. Cuando Rockwell Automation entró en el segmento de seguridad de procesos, hace 40 años, existían muy pocas normas en el sector para definir como montar los equipos y los sistemas de seguridad. Entretanto, aun sin el apoyo de las normas, la compañía proyectó equipos confiables y de alta calidad para ejecutar las funciones de seguridad. Prácticas consolidadas de ingeniería y un conocimiento pleno sobre la confiabili-

dad han permitido que Rockwell Automation alcanzara los niveles de seguridad necesarios. Con el transcurrir de los años y el desarrollo de las normas, Rockwell Automation ya había adquirido una gran ventaja en el mercado. La empresa acompañó el ritmo del sector en la medida en que las normas fueron desarrolladas, añadiendo, inclusive, recursos de diagnósticos y otras funcionalidades en sus productos.

Hoy en día, la seguridad es cada vez más importante en las industrias en general. Y, para el sector de Petróleo y Gas, que opera con materiales peligrosos, ella siempre fue vital. El sector se ha mostrado comprometido

en mantener personas, activos y el medio ambiente en seguridad. De acuerdo con el relato de 2007 “Workplace Safety” (Seguridad en el ambiente de trabajo), del Instituto Americano de Petróleo (API), en 2005, el índice de accidentes de trabajo sin víctimas fatales y de enfermedades ocupacionales en los sectores de gas natural y de petróleo en EEUU fue de 3,4% para los empleados contratados en régimen integral, contra 4,5% de todo el sector privado norteamericano. El índice de accidentes de trabajo sin víctimas fatales y de enfermedades ocupacionales de trabajadores norteamericanos en las refinerías de gas natural y de petróleo fue de 1,4% para los empleados en

régimen integral, contra 6,3% de todos los empleados de los sectores de fabricación en EEUU. Esto demuestra el compromiso del sector con los ambientes de trabajo seguros y saludables. Aun así, el sector de petróleo y gas enfrenta desafíos sin precedentes para mejorar la eficiencia y mantener la rentabilidad. El sector enfrenta reglamentaciones ambientales y de seguridad más rígidas, mayor complejidad y costo de operaciones, y una competencia cada vez mayor. Rockwell Automation tiene una gran variedad de soluciones y una atención global en los segmentos industriales tan diversos como producción off shore y en tierra, oleoductos, refino y gas

natural licuado (GNL), para auxiliar las empresas a vencer estos desafíos.

Estrategia para evitar pérdidas

Mantener la seguridad bajo control es una alta prioridad para evitar pérdidas. En el año 2004, el costo promedio estimado por incidente fue de US\$ 931.250,00, de acuerdo con el relato API "Medición del Desempeño de la Seguridad del Proceso." Una estrategia de seguridad del proceso inteligente utiliza tecnologías que ayudan a garantizar la seguridad y, al mismo tiempo, aumentar la productividad.

Una estrategia eficaz de seguridad debe controlar los daños en tres áreas principales:

1. *Personas:* Mantener la integridad física de los trabajadores.

2. *Medio ambiente:* Evitar derrames de petróleo u otros daños en potencial al medio ambiente. De acuerdo con el relato de la API de 2007 "Gastos Ambientales Realizados por el Sector de Petróleo y Gas Natural de EEUU," este sector ha invertido en aquél país más de 148 billones de dólares desde 1990 para mejorar el desarrollo ambiental de sus productos, instalaciones y operaciones.

3. *Activos:* Prevenir paralizaciones, situaciones anormales u otros problemas de seguridad que puedan causar paradas parciales o en toda la instalación.

Acompañando las demandas

Para acompañar el ritmo de las evoluciones del sector de seguridad industrial, Rockwell Automation ha adquirido empresas detentoras de soluciones de seguridad del proceso, que han complementado las ofertas de los productos Rockwell Automation. Recientemente, Rockwell Automation adquirió el Industrial Control Services Group Limited, que opera con el nombre de ICS Triplex. ICS Triplex es un importante suministrador global de soluciones de control y de seguridad críticas para las aplicaciones de alta disponibilidad y tolerantes

a fallas para los segmentos de las industrias de proceso. Con sede en Maldon, en Inglaterra, ICS Triplex opera en Europa, Oriente Medio, Asia y América del Norte.

Esta adquisición expande la presencia de Rockwell Automation en todas las aplicaciones de seguridad del proceso. Rockwell Automation suministra ahora una línea completa de soluciones del sistema y servicios para cubrir todas las gamas de aplicaciones – desde aplicaciones de pequeño porte, no críticas, a la seguridad eléctrica contra abertura de arcos; hasta aplicaciones

de control y de seguridad de gran porte, con alta integridad y altamente críticas, para proyectos turnkey (llave en mano).

Esas soluciones pueden utilizarse en:

- Paradas de emergencia.
- Monitoreo, protección contra incendio y fugas de gas.
- Control del proceso crítico.
- Gerenciamiento o gestión y control de quemadores.
- Control de turbinas y compresores.

Usted puede mejorar el tiempo en operación aprovechando el conocimiento y la experiencia de Rockwell Automation, de la ICS



Triplex y de sus colaboradores, y una amplia línea de controladores, instrumentación, equipos de monitoreo de la condición, de los servicios de alarmas y seguridad para implementar soluciones de seguridad modulares.

Para todos

Rockwell Automation y ICS Triplex ofrecen recursos de seguridad tipo SIL 1; SIL 2 y

SEGURIDAD CONTRA LA ABERTURA DEL ARCO ELÉCTRICO

La seguridad eléctrica es un factor clave en una estrategia de seguridad. Ocurren diariamente de cinco a diez aberturas de arco eléctrico en América del Norte y eso causa cerca del 80% de los accidentes eléctricos graves. La temperatura en una abertura del arco eléctrico puede sobrepasar 19.000 °C (más de tres veces la temperatura de la superficie del sol) y puede causar quemaduras de tercer grado, pérdida de la visión y de la audición y inclusive la muerte. La presión de la onda de choque es equivalente a una granada de mano, y puede ejercer niveles de presión superiores a 2.000 libras por pie cuadrado, proyectar detritos metálicos a más de 1100 km/h y producir niveles sonoros de 180 decibeles o más – un ruido más fuerte que un motor de propulsión a chorro. Una abertura del arco eléctrico es un cortocircuito a través del aire. Cuando el aislamiento entre los conductores electrificados se rompe o no puede más resistir a la tensión aplicada, ocurre la abertura de un arco eléctrico. Cuando las personas trabajan en los conductores o en los circuitos energizados o próximo a ellos, el movimiento cercano o el contacto con el equipo, o inclusive una falla del equipo puede causar un cortocircuito entre la fase y la tierra o entre las fases. Centros de control de los motores (CCMs) resistentes al arco ayudan a proteger a las personas contra la abertura de arcos peligrosos, reduciendo de este modo los riesgos de costos elevados relacionados a esos incidentes.

El término resistente al arco se refiere al equipo proyectado para controlar la exposición a un arco eléctrico por uno de los siguientes medios:

- Extinción del arco.
- Control de la propagación del arco.
- Alejando la explosión de las personas.

El centro de control de los motores de mediana tensión resistente al arco CENTERLINE ArcShield proporciona una protección Tipo 2. Su proyecto exclusivo redirecciona la energía de la abertura del arco mediante las salidas de alivio en el tope de la unidad y hacia lejos de las personas, a través de un volumen en la parte superior, utilizando chapa de acero reforzado para el compartimiento. Otra característica diferenciadora es que el equipo mantiene la protección IEEE C37.20.7 Tipo 2, aun con la puerta de baja tensión abierta, para efectuar el mantenimiento. Rockwell Automation fue el primer fabricante de equipos que ha aplicado recursos de prevención de arco en CCMs NEMA de baja tensión (hasta 600 V).

Los CCMs de la línea CENTERLINE 2100 ArcShield son sometidos a pruebas de acuerdo con la norma IEEE C37.20.7 y permiten la liberación de los gases y de la presión del arco de la parte delantera del armario hacia una dirección lateral, alejándola de las personas, utilizando una traba especial en la puerta de contención del arco. Los trinquetes y las articulaciones de la puerta de contención del arco de los CCMs CENTERLINE 2100, cuando son correctamente bloqueados, permiten la liberación segura de la presión interna, manteniendo al mismo tiempo una clasificación de acceso Tipo 2. La mejor forma de evitar que puedan ocurrir lesiones es desenergizar el equipo antes de iniciar el trabajo. Los CCMs ArcShield son aterrados automáticamente cuando una puerta del compartimiento es abierta, garantizando que ella esté desenergizada antes de que alguna persona vaya a trabajar en el equipo.

Considere esos cuatro factores para

auxiliarlo al hacer la mayor parte de sus inversiones en un CCM:

1. CCMs resistentes al arco deben ser sometidos a prueba de acuerdo con las normas relevantes como IEEE C37.20.7.

2. Solicite el Relato de Prueba Certificado para ver y confirmar los resultados proclamados por el fabricante. Ser aprobado en el ensayo de la norma IEEE C37.20.7 significa que, si ocurre una abertura del arco eléctrico:

- Las puertas y las tapas no abren.
- Ninguna pieza es eyectada del equipo.
- El arco no abre orificios en la parte exterior de la estructura sometida a prueba.
- Indicadores de algodón (150 g/m²), que representan los tejidos típicos de vestimentas industriales de trabajo, no deben entrar en ignición.
- Las conexiones de aterramiento permanecen eficientes.

3. Para garantizar una evaluación equivalente de los equipos de control del motor resistentes a los arcos, conozca las condiciones de ensayo utilizadas por los suministradores, entre ellas la tensión, la corriente del arco y la duración del mismo, si ha sido utilizado algún tipo de cámara, y la cantidad de estructuras sometidas a pruebas simultáneamente (pruebas realizadas en una única estructura son más caras, si se comparan con los ensayos de las estructuras múltiples).

4. Considere también los requisitos de la instalación al comprar un equipo resistente al arco. ¿Dónde él será instalado? ¿Existe holgura en la parte superior y facilidad de acceso para una posible extracción externa? ¿El área tiene cables, tuberías conduit o conductos de aire acondicionado y ventilación existentes?

SIL 3 para toda la gama de aplicaciones certificadas en topologías tipo fail-safe y tolerantes a fallas. Los clientes implementaron satisfactoriamente, durante muchos años, sistemas ControlLogix SIL 2 en topologías tipo fail-safe. Además, con la certificación de los componentes redundantes y placas de terminales especialmente proyectadas para controladores de automatización programables (PACs) ControlLogix, Rockwell Automation ofrece ahora topologías de alta disponibilidad, con controladores, comunicaciones y sistemas de E/S tolerantes a fallas. Es por eso que las principales empresas de petróleo utilizan hoy el ControlLogix, economizando más de 20 % del costo en relación a otras soluciones. Para las aplicaciones que requieren topologías SIL 3 del tipo fail-safe, Rockwell Automation ofrece el GuardPLC 1800. Con E/S analógicas SIL 3 montadas en la placa, módulo de E/S analógico de seguridad distribuida y protocolo de comunicación EtherNet/IP incorporado, el GuardPLC 1800 ha sido utilizado para resolver aplicaciones como paradas de emergencia, separación de gases, detección de incendio y gases, desarrollo de oleoductos ecológicamente sustentables (ESD).

Ambiente en común

La Arquitectura Integrada de Rockwell Automation proporciona un ambiente en común para la configuración de seguridad y de control. Esto permite que usted conecte sus soluciones de seguridad del proceso en una arquitectura única, que incluye tanto el control del proceso como el de la energía eléctrica. Esa arquitectura también es fácilmente integrada en cualquier tipo de sistema. Proteger personas, el medio ambiente y activos es un factor clave de suceso de las industrias de todos los segmentos. Rockwell Automation tiene una arquitectura altamente modular y fácilmente integrable que atiende las necesidades actuales. En los últimos 40 años, la empresa ha desarrollado sus productos y arquitecturas, en la medida en que los requisitos de seguridad

fueron siendo alterados. Con la adquisición de ICS Triplex, Rockwell Automation completa su línea de soluciones y servicios para atender toda la gama de aplicaciones de seguridad del proceso.

Siga las normas

El sistema de seguridad y de control tolerante a fallas Trusted de ICS Triplex es un sistema de categoría SIL 3 que opera en el modo fail-safe, proyectado para atender con comodidad a las más severas normas de seguridad internacionales. Muchos de los procesos industriales exigen la manipulación de sustancias peligrosas o un alto grado de seguridad en el sistema de control. El sistema Trusted utiliza el control RunSafe 3-3-2-0 tolerante a fallas para eliminar desarmses falsos causados por fallas en el sistema de seguridad. Producción perdida significa dinero perdido. Cuando un proceso requiere el movimiento de productos caros, la integridad del sistema de control puede afectar la rentabilidad del proceso. A diferencia de los sistemas de control sin redundancia con módulo triple (en el TMR), el Trusted proporciona 100 % de tiempo operacional sin afectar la integridad del sistema de seguridad. El producto es aprobado por la agencia TÜV AK6, la clasificación más elevada posible para los sistemas de seguridad programables, y también posee certificación de NFPA 72 y de la agencia rusa Gosstandart.

Necesidades de seguridad en las plataformas y en otras áreas

Instalaciones de petróleo offshore son un sector específico de las plantas industriales. Debido a que están localizadas en el mar y alejadas de las comunidades humanas, el riesgo para la población en general es reducido. Entretanto, el hecho de estar en local remoto también es un factor negativo para los operadores y el personal de mantenimiento, dejándolos sin un local de fuga si ocurre algún problema. Además, la densidad más elevada de los equipos del proceso y el potencial de fallas estructurales que pueden cau-

sar un colapso completo de la plataforma, además de las preocupaciones ecológicas, crean riesgos corporativos mayores. Estos factores han hecho que las empresas operadoras de petróleo y gas offshore sean más conscientes de los riesgos asociados a sus instalaciones.

Una plataforma de producción típica y autosuficiente en términos de abastecimiento de energía y de agua, posee generación eléctrica, desalinizadores de agua y todos los equipos necesarios para procesar petróleo y gas, para que el producto pueda ser entregado directamente en tierra por un oleoducto o por un petrolero. Los elementos del proceso de producción de petróleo y gas incluyen la cabeza del pozo, equipos de producción, separador de producción, procesamiento de glicol para secado del gas, compresores de gas, bombas de inyección de agua, sistema de medición del petróleo y gas extraído y las bombas principales del oleoducto.

La producción de petróleo y gas presenta un riesgo de seguridad y el peligro de la ignición del gas permeado en el medio ambiente, pudiendo causar incendios, y también el riesgo de derrames de petróleo, contaminando el mar, la costa y las aguas subterráneas. Por estas razones, son necesarios, en general, sistemas de seguridad redundantes y personas bien entrenadas, como lo exige la ley.

Rockwell Automation ofrece una amplia gama de soluciones para las sondas de perforación y las plataformas de producción. Las aplicaciones de seguridad de esas soluciones van más allá de las plataformas y son utilizadas en todo el espectro de la cadena de abastecimiento de petróleo y gas, incluyendo oleoductos, refi-

nerías y almacenamiento.

Oleoductos: Poseen múltiples puntos de abastecimiento, de almacenamiento intermedio y de entrega, todos interconectados por medio de una malla compleja de segmentos conteniendo estaciones de bombeo o estaciones de compresión, estaciones de válvulas, de medición y terminales portuarios. Esos recursos exigen un monitoreo detallado y amplios recursos de control. Confiabilidad y tiempo ocioso reducido son condiciones obligatorias para atender las programaciones de abastecimiento. La conexión en tiempo real con sistemas de planificación es necesaria para coordinar las instalaciones y permitir respuesta en tiempo hábil para las necesidades del mercado. La Arquitectura Integrada de Rockwell Automation ayuda a atender todas esas exigencias en tres niveles de capacidad: Automatización de oleoductos, monitoreo, seguridad y conectividad con los sistemas comerciales de las empresas.

Refinería: En el sector de refinería de petróleo, las empresas deben producir una gran variedad de productos, trabajando al límite de la capacidad instalada. Los controladores de seguridad del proceso Rockwell Automation pueden ayudar a reducir el riesgo, con equipos certificados para uso en los Sistemas Instrumentados de Seguridad hasta el nivel SIL 3. Además, como los sistemas que controlan los procesos básicos necesitan coordinación con los sistemas de control de los procesos auxiliares, la Arquitectura Integrada permite redes abiertas e interfaces de comunicación para los protocolos industriales más comunes. ■



El Evento lleva más de diez mil personas a Chicago



Evolucionando cada año al ritmo de la demanda de las industrias, Automation Fair proporcionó a los asistentes, además del contacto con las novedades en automatización industrial, la oportunidad de identificar diversas oportunidades de mejora para sus propios negocios, mediante tecnologías innovadoras e información del mercado

La décimo sexta edición de Automation Fair, que tuvo lugar en noviembre en la ciudad de Chicago, reunió a más de 10 mil personas entre clientes, analistas industriales y financieros, además de socios comerciales de Rockwell Automation. La participación de visitantes de América Latina viene aumentando cada año, alcanzando muy cerca de 500 profesionales en esa última edición. Con acceso gratuito a los más de 100 expositores y a las decenas de eventos educativos que se realizan paralelamente a la feria – workshops, secciones técnicas, foros industriales y laboratorios prácticos –, la Automation Fair ha superado con creces el papel convencional de una feria de negocios, que es el de exhibir novedades en productos y servicios, y está reconocida en el medio industrial como un evento que proporciona a los participantes la oportunidad de actualizar sus conocimientos técnicos y oír de los especialistas sus análisis sobre las tecnologías y perspectivas relacionadas con los más diversos segmentos industriales.

Aspectos sobresalientes

En los stands de Rockwell Automation, los visitantes han

podido observar, palpar y conocer con detalles los más nuevos recursos en Arquitectura Integrada, control inteligente de motores, seguridad, software, componentes, EtherNet/IP y Servicios. En los stands de las empresas asociadas se incluyeron productos y tecnologías complementarias para todo

tipo de aplicación industrial. Sérgio Gama, director de marketing para América Latina, destacó: “El principal foco de Automation Fair 2007 fue el avance logrado en la integración de la automatización con el estrato de información. La Arquitectura Integrada sigue ganando fuer-

za, atendiendo las aplicaciones de control de procesos discretos, continuos, por lotes, aplicaciones de variadores y de seguridad”. En los stands, se ofrecieron demostraciones de productos de software de la línea FactoryTalk, que componen la Arquitectura Integrada de Rockwell

TEMAS RELEVANTES PARA TODA LA INDUSTRIA

Un día antes de la apertura de la feria, Rockwell Automation promovió su ya tradicional evento entre periodistas de todo el mundo, en el que especialistas de proyección mundial tratan de temas vinculados a la industria en general. El evento de noviembre de 2007 reunió aproximadamente a unos 80 periodistas de todos los continentes, y contó con presentaciones de ejecutivos de Cisco, IBM, Microsoft, Wyeth, Endress+Hauser, Renewable Energy Group, American National Standards Institute (ANSI), Underwriters Laboratories (UL), American Electronics Association (AeA) e International Electrotechnical Commission (IEC).

En uno de los paneles, se presentó una radiografía de la economía china, su dinámica y sus perspectivas a corto y largo plazos. En otro panel, se trató el tema de las normas reglamentarias en el complejo ambiente de negocios mundial. También se trató el tema de la convergencia entre TI y AI (tecnología de la información y automatización industrial) y la expansión de los negocios de Rockwell Automation en el segmento de las industrias de procesos, con la adquisición de Pavilion Technologies.

Keith Nosbusch, CEO de Rockwell Automation, expresó específicamente lo siguiente sobre ese tema, durante su exposición a la prensa mundial: “Las adquisiciones deben continuar formando parte de las noticias referentes a Rockwell Automation. Continuaremos buscando formas de ampliar nuestra cartera de soluciones, y es en el área de procesos donde notamos la mayor oportunidad de crecimiento de los negocios de la empresa”.

En una entrevista exclusiva a los ocho periodistas de América Latina que visitaron la Automation Fair, Nosbusch también expresó:

Sobre los rumbos de Rockwell Automation

“Todo lo relacionado con el control y la información dentro de una fábrica es nuestro objetivo. Somos “high technology plant people”. Queremos ocupar todos los espacios, en términos geográficos, del segmento industrial y de las áreas de una unidad fabril”.

Sobre los negocios en la región

“Tenemos una buena presencia en Brasil. Hemos crecido en los últimos cinco años, y 2007 fue un año excepcionalmente bueno, con un crecimiento de dos dígitos en el país. No somos oportunistas. Nunca salimos de un país cuando la situación económica o política se ha tornado difícil, como ya ocurrió en Brasil, en México y en Argentina.



Automation. En la nueva versión de FactoryTalk Historian SE, por ejemplo, se destaca su capacidad de lidiar con las necesidades de administración de datos, desde la recolección hasta el análisis, mediante las herramientas de generación de informes fáciles de utilizar. Ya el FactoryTalk Metrics se emplea para monitorear los equipos fabriles y suministrar datos relevantes sobre el desempeño de las máquinas, de modo que se identifiquen las áreas donde la operación sea ineficiente. Todavía para la Arquitectura Integrada, ahora hablando de hardware, uno de los factores sobresalientes de la familia de controladores Logix fue el

CompactLogix L2x – controlador proyectado como una opción económica para el cliente y, al mismo tiempo, permitir expansión hasta 96 E/S. Otros productos en destacarse fueron el CompactLogix L32E y L35E, y el CompactLogix L45. Los dos primeros fueron sometidos a condiciones extremas, y certificados por la marina de los EE.UU. para utilización en los rigurosos ambientes en los que se realizan sus actividades. Ya el L45, por su conectividad con el DeviceNet, ControlNet y EtherNet/IP, permite un amplio flujo de información, desde el nivel operacional hasta el nivel de toma de decisiones.

En la feria, también se presentó una nueva línea de inversores, más compactos y ligeros, y los sistemas de cableado con énfasis en la eficiencia, como la familia 1492 In-Panel Wiring System. Pantallas instaladas una al lado de la otra mostraban a los visitantes la mayor agilidad del sistema 1492, en comparación con los métodos tradicionales de cableado punto a punto, llegando a representar un ahorro del 75% en el tiempo de cableado.

En la categoría de seguridad, se destacó el relé de seguridad MSR57, que ofrece la doble ventaja de monitorear la velocidad y ser capaz de interrumpir o reducir la velocidad de un proceso de forma segura. ■

() Authomathika fue invitada para ofrecer tres presentaciones técnicas a diferentes públicos asistentes a la feria, sobre el mercado mundial de alcohol combustible y cómo los sistemas de automatización industrial contribuyen con el crecimiento de la productividad del sector en Brasil.*

**LA AUTOMATION FAIR 2008
YA ESTÁ MARCADA EN EL CALENDARIO: SE
CELEBRARÁ LOS DÍAS 19 Y 20 DE NOVIEMBRE,
EN LA CIUDAD DE NASHVILLE**

Know-how brasileño en biocombustibles despierta el interés de los visitantes

Por primera vez en la historia de la Automation Fair, una empresa brasileña ha tenido stand propio en la feria. Paulo Gallo, director del Grupo Authomathika – proveedor de soluciones de Rockwell Automation en Brasil, cuya especialidad es la automatización de plantas productoras de azúcar y alcohol –, evalúa la experiencia.

¿Por qué Authomathika ha decidido participar de la exposición en la AF?

Paulo Gallo: Participar como expositor en la AF 2007 ocurrió en un momento estratégicamente importante para nuestra empresa, especialmente debido a la relevancia que el tema de los biocombustibles viene adquiriendo internacionalmente y durante la propia AF, con la realización del foro sobre biocombustibles.

¿Cuál era su expectativa en relación con esa participación?

PG: Nuestra expectativa estaba relacionada con el estable-

cimiento de nuevos contactos comerciales, para el desarrollo de futuros negocios – no sólo en términos del mercado norteamericano, sino también del latinoamericano, el brasileño y otros mercados. También esperábamos un resultado importante en términos de imagen corporativa de la empresa, además de un acercamiento aún mayor con la propia Rockwell Automation, importantísimo socio de negocios para Authomathika.

¿Fue satisfecha esa expectativa?

PG: No sólo fue satisfecha, sino de hecho, superada. El grado de organización del evento es muy elevado. Nuestra participación como expositores* también fue muy positiva, ya que reunimos a un público superior a nuestras mejores expectativas y superior al promedio de público de las presentaciones celebradas durante la feria. Otro punto importante fue nuestra presentación durante el seminario reservado a los clientes



En el stand de la Automation Fair 2007, Paulo Gallo (centro), director de Authomathika, y su equipo reciben la visita del gerente general de Rockwell Automation en Brasil, Mike Johnston

brasileños del mercado del azúcar y del alcohol, que nos puso en contacto directo con clientes potenciales. Otro aspecto muy positivo fue la asistencia que hemos recibido, tanto en Brasil como en Estados Unidos, durante toda la fase de preparación para la feria, inclusive con el montaje de nuestro stand.

¿Su experiencia como visitante de las AF anteriores influyó la decisión de exponer en la AF07?

PG: Sí, influyó mucho, sin duda. Conocer la estructura de

la feria de cerca, verificar “in situ” todo el show de tecnología, la organización, la infraestructura y la cantidad de personas calificadas que visitan la AF fueron factores preponderantes en nuestra decisión.

¿En relación con la experiencia de Authomathika, cuál es su opinión sobre la crítica al etanol como matriz energética, en virtud de su falta de sustentabilidad desde el punto de vista medioambiental?

PG: El etanol es, sin duda alguna, sustentable desde el punto



de vista medioambiental, especialmente en el caso del producto brasileño. La producción de etanol, principalmente proveniente de la caña de azúcar (y, en menor proporción, proveniente del maíz) reduce mucho más los gases de efecto invernadero de la atmósfera que aquéllos que aparecen después de la quema del combustible. El saldo biológico es positivo. En el caso de la industria en Brasil, por ejemplo, el 100% de la energía eléctrica y térmica utilizadas en el proceso de fabricación del etanol proviene de calderas cuyo combustible es el propio bagazo de caña después de la extracción de su

jugo. Ningún tipo de combustible fósil es utilizado para la producción de energía térmica o de energía eléctrica. Otro blanco de críticas se refiere a la utilización de la flora amazónica para las plantaciones de caña de azúcar – además de no haber siquiera un pie de caña plantado en la Amazonia, sea región es inapropiada para este cultivo, debido a las características climáticas, topográficas y geológicas. No existe el riesgo de plantaciones en la Amazonia.

Imagine como sería la calidad del aire en ciudades como São Paulo, si no fuese por la flota movida por etanol y por el contenido de

aproximadamente 25% de etanol añadido a la gasolina.

¿De qué forma puede contribuir la automatización para minimizar el impacto ambiental de una planta productora de etanol?

PG: La automatización es un factor preponderante; por ejemplo, en la reducción drástica de las emisiones de contaminantes provenientes de la quema del bagazo en las calderas. Especialmente en calderas de gran tamaño, la quema debe ser estrictamente controlada y, si consideramos que existen varios alimentadores de bagazo para el

horno de estas calderas operando de forma simultánea, sería imposible lograr una quema adecuada sin sistemas automáticos de control. Otros puntos importantes son la reducción del consumo de insumos industriales, el tratamiento de afluentes (aguas industriales y cloacales) que son devueltos a la naturaleza debidamente tratados por estaciones de tratamiento automatizadas. Además de eso, sistemas de interbloqueo y monitoreo contribuyen a la reducción del riesgo de accidentes, como fugas en depósitos, que podrían eventualmente ocasionar daños ambientales. ■



Equipo para control de motor resistente al arco voltaico aumenta la seguridad y reduce la necesidad de EPI

La abertura de arcos voltaicos – la energía radiante concentrada que explota dentro de equipos eléctricos después de una falla con arco – es responsable por aproximadamente 80 % de todas las lesiones asociadas a la energía eléctrica

La abertura de un arco voltaico es el resultado de una falla con arco que sobrecalienta el aire en su entorno, expandiéndolo y creando una onda de presión en el compartimiento. Este arco de plasma vaporiza todo lo que encuentra por delante, incluyendo cobre, materiales aislantes, tornillos y hasta el acero del compartimiento. Materiales quemados y vaporizados pueden causar quemaduras graves, las ondas sonoras pueden dañar la audición, y la luz de alta intensidad del arco puede dañar la visión. En instalaciones industriales, muchas cosas pueden afectar el

espacio de aire que actúa como aislante para prevenir la ignición de la energía eléctrica en arco eléctrico. El elemento conductor puede ser bien simple, como un roedor, una culebra o la entrada accidental de agua en el equipo eléctrico; o un error humano – como un electricista dejando accidentalmente una herramienta dentro del equipo eléctrico u olvidándose de apretar una conexión.

“La mejor prevención es un programa interno de seguridad en conformidad con las normas NFPA 70E,” dice Joe Sheehan, Ingeniero Eléctrico Jefe de NFPA (Asociación

norteamericana de protección contra incendios). “Mi consejo más importante es ‘desconecte el equipo’. No trabaje en equipos eléctricos energizados, excepto para medir la corriente correcta. Es la cultura del mercado lo que estamos intentando cambiar para mantener a los trabajadores con seguridad.”

Otra medida de seguridad importante es el uso de equipos de protección individual (EPI) apropiados, que son eficaces, pero pueden ser pesados e incómodos.

Aunque la prevención sea la mejor solución posible, algunas veces una explosión de arco vol-

taico puede ocurrir, a pesar de las mejores intenciones, es allí que la tecnología puede ayudar a proteger a los trabajadores.

Como parte de sus programas de prevención, las empresas pueden instalar equipos de control de motores resistentes a los arcos voltaicos, bien como sistemas de control inteligentes que ofrecen mejores opciones de seguridad y operación remota, además de opciones de monitoreo. Aunque no existan en el momento normas para el uso de equipos resistentes a los arcos voltaicos, Sheehan espera que ese tipo de equipo desempeñe un importante papel en la seguridad industrial en el futuro.



Centros de control de motores resistentes a los arcos voltaicos son el futuro

Centros de control de motores (CCMs) resistentes a los arcos son proyectados para contener la energía de los arcos y direccionarla para lejos de los trabajadores – los CCMs no pueden impedir una abertura del arco voltaico. El término “Resistente al Arco Voltaico” describe equipos proyectados para controlar la exposición al arco voltaico, por la extinción del arco – controlando su dispersión o canalizando la onda de presión del arco para lejos de los trabajadores. Algunos proyectos incluyen estrategias inteligentes de control de motor que reducen el tiempo de permanencia de los trabajadores cerca del equipo y, así, reducen los riesgos.

John Kay, Gerente de ingeniería de CCMs de mediana tensión de Rockwell Automation en Canadá, tiene más de 20 años de experiencia trabajando con CCMs. En los últimos cuatro años, John ha estado dedicado al estudio y desarrollo del ArcShield – CCM resistente a los arcos voltaicos.

John compara los avances en los CCMs a los avances similares de la seguridad automovilística. “Hace cincuenta años no existían cinturones de seguridad. Se hicieron estándar obligatorio en vehículos nuevos, y ahora son ítems obligatorios,” dice John. “Nuevos recursos de seguridad incluyen frenos ABS y air bags que eventualmente se pueden hacer obligatorios. Lo mismo se puede decir de los CCMs resistentes a los arcos voltaicos. Modelos resistentes a los arcos voltaicos representan tecnología de seguridad perfeccionada y, por lo tanto, un mejor nivel de seguridad.”

CCMs ArcShield de mediana tensión

Rockwell Automation tiene un proyecto exclusivo en sus CCMs ArcShield de mediana tensión (hasta 7.200 voltios) resistentes al arco voltaico. El proyecto re-

direcciona la energía de abertura del arco voltaico para los respiraderos en el tope de la unidad y hacia lejos de los trabajadores, a través de una cámara en la parte superior. Los productos ArcShield fueron sometidos a pruebas con éxito de acuerdo con la norma ANSI C37.20.7: Guía IEEE para Ensayo de Fallas Causadas por el Arco Interno en los Paneles Eléctricos de Mediana Tensión. Durante los ensayos, pedazos cuadrados de algodón (similar al tejido de camisetas sin tratamiento, con gramatura aproximada de 140 g/m) son posicionados a una distancia de un metro del CCM ArcShield.

Los criterios de aceptación exigen que ninguno de los indicadores de algodón entre en ignición durante o después de un ensayo.

“Una de las principales diferencias de los CCM ArcShield de mediana tensión de Rockwell Automation es que ellos man-



tienen la protección Tipo 2 de IEEE C37.20.7, hasta incluso con la puerta de baja tensión abierta por motivos de mantenimiento,” dice Kay. “Los controles son compartimentados, y el tablero de baja tensión es reforzado y obturado para prevenir la entrada de materiales que puedan causar la abertura de los arcos voltaicos.”

Ensayos específicos son realizados para atender a los requisitos de cada nivel de “acceso resistente al arco voltaico”, basados

en códigos y normas apropiados. En el acceso Tipo 2 de la norma IEEE, los cuatro lados del equipo ofrecen protección, o sea, en cualquier local dentro del perímetro del equipo – no apenas delante de la puerta. El nivel de riesgo es reducido en tareas normales para la categoría Zona 0, resultando en una utilización menor de EPI.

Para contener la presión de la explosión, el tablero de control ArcShield es extremadamente reforzado con soportes y placas adicionales, y utiliza acero calibre 12 en todas las puertas, laterales, techo y chapas traseras. Cerraduras multipuntos y bisagras robustas con resistencia extra son adicionados para la seguridad de las puertas principales de la unidad.

Para redireccionar los gases de salida del arco, respiraderos de alivio de la presión, fabricados en aluminio y revestidos con silicona especial, montados en el techo de la unidad, se abren

para liberar la presión. Un sistema de cámaras encima del compartimento canaliza el gas sobrecalentado, el cobre y acero vaporizados para un local seguro, de forma controlada.

CCMs ArcShield de baja tensión

Rockwell Automation también es el primer fabricante de equipos en aplicar recursos de contención de arco en CCMs NEMA de baja tensión (hasta 600 voltios). Esos CCMs no usan un sistema de cámara superior: ellos liberan

los gases y la presión del arco desviando de la parte frontal del tablero en dirección a la lateral, alejada de las personas.

Algunos de los recursos especiales de los CCMs CENTERLINE 2100 y 2500 con opción ArcShield incluyen un compartimiento reforzado, cerraduras y bisagras especiales en la puerta de contención del arco. Cuando están correctamente bloqueadas, las bisagras permiten el alivio seguro de la presión interna, manteniendo al mismo tiempo una clasificación de acceso Tipo 2.

Control Inteligente de Motor para mayor protección

Para incrementar la operación segura, los productos ArcShield pueden incorporar soluciones de Control Inteligente de Motor de Rockwell Automation, como monitoreo remoto y recursos de aislamiento, para ayudar a prevenir exposición accidental a las partes energizadas. Los CCMs montados en red con el software IntelliCENTER permiten monitoreo, configuración o pesquisa de defectos en tiempo real, tanto en los productos de baja como de mediana tensión. Esas informaciones pueden ser accedidas de cualquier local en la instalación, o inclusive de cualquier parte del mundo, a través de un link seguro en internet.

CCMs ArcShield de baja y mediana tensión pueden ser especificados con la red DeviceNet integrada. Este simple sistema de cables permite el monitoreo remoto de los parámetros de operación de los equipos – manteniendo a las personas fuera de la sala del CCM.

Depende del mercado tomar la iniciativa de incluir programas de seguridad amplios e invertir en el proyecto de equipos actuales, para suministrar un nivel de seguridad perfeccionado a los empleados, y que también ayude a las empresas a reducir gastos financieros indirectos asociados a los incidentes eléctricos. ■

Votorantim Metais aumenta la confiabilidad con la Arquitectura Integrada

Votorantim Metais concentra sus negocios en los mercados de níquel, acero y cinc – de los cuales es la mayor productora en América Latina y una de las tres mayores del mundo.

Cuatro de las cinco unidades del negocio de cinc están situadas en el estado de Minas Gerais. Una de ellas, en la ciudad de Juiz de Fora, ha estado en funcionamiento desde hace 28 años, produciendo cinc metálico SHG (Special High Grade) en lingotes, aleaciones de cinc y óxido de cinc, además de concentrados de plata y de plomo, sulfato de cobre, ácido sulfúrico y dióxido de azufre.

En el año 2007 esa planta de fabricación efectuó una parada programada de 20 días para una amplia remodelación, la cual incluye el cambio del sistema de control de combustión. La combustión es la etapa inicial – y crucial – del proceso

de producción de cinc. Durante esa etapa, el concentrado sulfatado de cinc – polvo resultante de la explotación del mineral de cinc – se transforma en ZnO (óxido de cinc), a partir del cual se obtiene el cinc propiamente dicho. Esa transformación del sulfatado de cinc en ZnO ocurre por el proceso de lecho fluidizado, que consiste en llevar el concentrado al horno de combustión y mantenerlo en suspensión, mediante corrientes de aire caliente ascendentes, mientras se produce su combustión y fluidización. Se trata de un proceso complejo, cuyo éxito depende del control simultáneo de múltiples variables,

y cuya ineficiencia puede resultar en la pérdida de productividad, debido a que se compromete la disponibilidad de importantes activos del área, como los hornos de combustión.

Motivaciones para efectuar el cambio

Lanusse Silva, ingeniero de automatización de Votorantim Metais que ha liderado el proyecto de implantación de la Arquitectura Integrada en el proceso de combustión, detalla las dificultades que han motivado a la empresa a modernizar el sistema de control y ampliar su alcance: “Nuestros principales problemas eran la poca flexibilidad del sistema existente en relación con la necesidad de una mejora en el área operacional, y la dificultad para el mantenimiento, pues no existía un recurso

en el sistema existente que permitiera el diagnóstico de fallas. Además, el sistema existente cubría solamente una

parte del proceso de combustión, pero el horno, la caldera y la fábrica de SO₂ líquido no contaban con un control supervisorio. Las variables analógicas como, por ejemplo, la temperatura del horno, eran presentadas en pantallas, y el operador anotaba los datos. Esa gran interferencia humana en el proceso aumentaba la vulnerabilidad del sistema. Otra dificultad era en relación con las piezas de reposición para el panel de relés que efectuaban



Ricardo Santoro, gerente del área de combustión, destaca que “se logró una considerable optimización del espacio físico, con la retirada de los paneles de la sala de control. Eso ha contribuido a mejorar ese ambiente y proporcionar más comodidad a los técnicos de operación”

“El desarrollo, la agilidad y flexibilidad del nuevo sistema son sorprendentes”

(Ricardo Santoro – gerente del área de combustión)

“El nuevo sistema satisface plenamente las expectativas”

(Lanusse Silva, ingeniero de automatización)

el interbloqueo y control del sistema de combustión. Como no se encontraban piezas de reposición en el mercado, era necesario efectuar adaptaciones.

El proyecto

La base de la arquitectura está compuesta por el ControlLogix y por el software RSVIEW SE. Módulos HART permiten la comunicación con la instrumentación de campo, monitoreando los activos. “La tendencia es que la totalidad de la fábrica pase a la Arquitectura Integrada. El próximo paso es la administración de los activos”.

En total, se han sustituido 18 paneles y se han efectuado 3100 conexiones que involucran 125 instrumentos y 118 motores.

El panel de relés – que efectuaban los interbloques de las correas transportadoras que alimentaban el horno, el propio horno de combustión, los electrofiltros, el redler (transportador de corriente), el molino de bolas y los sopladores – fueron sustituidos por dos paneles y racks de ControlLogix.

Rockwell Automation, comprometida con el aprovechamiento de los activos de automatización utilizados hasta entonces, integró a la nueva arquitectura el PLC 5 existente, en el rol de rack remoto.

En lo que respecta a la capacitación de los operadores, Lanusse afirma que “no han tenido dificultad en asimilar el nuevo sistema y, hoy día, tienen el control total de la planta mediante un único punto de control supervisorio”.

Resultados

Desarrollado en conjunto entre Votorantim Metais, Rockwell Automation y su proveedor de soluciones IHM, que también efectuó la integración, el nuevo sistema de automatización de combustión está en funcionamiento desde el mes de mayo de 2007.

“Nuestro objetivo era el aumento de la confiabilidad y el mismo ha sido plenamente alcanzado. Pero también ganamos flexibilidad. Si ocurriera alguna alteración en el proceso, ya sea ella de pequeño o de gran tamaño, podrá ser efectuada de forma más fácil, porque el sistema actual simplifica la adaptación. A fin de cuentas, se termina ganando en productividad”, concluye Lanusse. ■

Fusión de experiencias

El conocimiento del mercado de empaquetamiento de productos que tiene la empresa Seguridad & Empaque, junto a la experiencia de Rockwell Automation en automatización, permitió agregar valor a sus productos, reducir los tiempos de producción y lograr ventajas económicas para los clientes

Cuando comenzaron en el año 1990 a funcionar como empresa, lejos estaban en pensar que 18 años más tarde sus productos pudieran escalar a mercados internacionales. Para ese entonces, Seguridad & Empaque, una compañía argentina que nació fabricando gabinetes especiales para distintas aplicaciones e instalaciones contra incendio, se animó a dar un paso más y explorar nuevos mercados. En 1995, la experiencia de sus socios fundadores y el conocimiento de un nicho como el del embalaje de productos, los llevó a comercializar maquinaria para flejado o zunchado automático, semiautomático y manual.

Sin embargo, la inquietud pudo más y decidieron seguir avanzando: ¿porqué representar a fabricantes del exterior cuando tenían la capacidad de hacer sus propias máquinas? De esta manera, para el año 2000 se lanzaron al mercado y desarrollaron sus propios modelos: Platino y Zafiro. El modelo Platino coloca flejes horizontalmente, mientras que el Zafiro, lo hace de forma vertical, siempre sobre los pallets. Si bien el cabezal es el mismo, cambia la orientación y la complejidad del modelo Platino es mayor.

El flejado y paletizado forman parte de las etapas finales del proceso de embalaje de un producto y se utilizan en diferentes

industrias, desde la producción de bebidas, hasta los fabricantes de botellas de vidrio, pasando por empresas petroleras que tienen que transportar baldes y hasta tambores con distintos tipos de productos. Contar con tecnología de automatización en esta etapa es fundamental para reducir los costos y acelerar los procesos. “Una envasadora de gaseosas cuenta con tecnología de última generación en el control de calidad y un rendimiento de producción elevado, si al final de la línea no acompañamos esta tecnología con nuestros equipos, no se aprovecha al máximo el rendimiento”, explica Leonardo Laterza, jefe del departamento de Ingeniería de Seguridad & Empaque.

Trabajar junto a Rockwell Automation les permitió maximizar el valor agregado de sus máquinas y lograr un diferencial frente a sus competidores, en donde la innovación tecnológica pasó a ser una prioridad para la empresa. La relación entre ambas compañías comenzó en el año 2003 y se fue afianzando con el tiempo. “Las primeras operaciones se dieron porque el cliente pedía tecnología Rockwell Automation en

“La tecnología Rockwell Automation es sencilla de implementar. Si bien no soy un especialista, tengo conocimiento de otras marcas y no hay punto de comparación”

(Leonardo Laterza, jefe del departamento de Ingeniería de Seguridad & Empaque)



los equipos y comenzamos con lo más elemental. Con el tiempo vimos el valor agregado que podíamos darle a nuestras máquinas y empezamos a migrar a alternativas más sofisticadas que permiten mayor automatización y herramientas de desarrollo”, resume Laterza.

Rapidez y seguridad

A través de los años las máquinas fabricadas por Seguridad & Empaque pasaron por procesos de mejoras y el modelo Platino cambió de manera estructural y mecánicamente. “Las últimas mejoras que realizamos fueron relacionadas con el automatismo y la parte electrónica”, comenta Laterza.

Luego de dos años de trabajo, a mediados de 2007, presentaron las nuevas funcionalidades del Sistema Platino, pensadas principalmente para que el cliente ahorre tiempo y dinero. “En busca de optimizar el equipo y reducir al mínimo los problemas, tanto eléctricos como mecánicos, y minimizar los tiempos de mantenimiento, encontramos que la tecnología On-Machine, de Rockwell Automation, era perfecta y la

indicada para alcanzar este objetivo”, afirma Laterza.

De esta manera, se reemplazaron los módulos de entradas y salidas que se montaban dentro del tablero principal, por la tecnología ArmorPoint de entradas y salidas remotas, que gracias a su grado de protección IP67, se pueden montar directamente sobre el cabezal móvil. Se incorporó además la red DeviceNet para vincular los ArmorPoint con el controlador, y de tener aproximadamente 30 pares de cables que conectaban el cabezal móvil con el controlador —uno por cada sensor— se pasó a uno solo que se conecta al tablero fijo, al pie de la máquina.

Platino, que utilizaba un controlador lógico programable (PLC) básico, cambió por un controlador CompactLogix, basado en tecnología Logix de la Arquitectura Integrada de Rockwell Automation con características mejoradas. La interfaz que maneja el operador es un PanelView Plus que está habilitada para la información por FactoryTalk.

“Fundamentalmente, lo que se reemplazó fue la cantidad de conductores que se tenían desde el control central de la máquina al cabezal móvil, por el cable de red DeviceNet. Toda la información viaja a través de esta red. Esto representa una gran ventaja, porque el armado del tablero del equipo es

menos laborioso y se realiza más rápidamente. Asimismo, los puntos en donde pueden aparecer problemas o errores de conexión se disminuyen. Si un cable se suelta o se rompe, el operador puede localizarlo y reemplazarlo rápidamente”, explica Laterza.

Esta innovación introducida por Seguridad & Empaque, abre también un enorme potencial a futuro. La cantidad de cables que viajan a través de una bandeja flexible, además de impactar en la confiabilidad de la máquina, está limitada técnicamente por el espacio disponible –de acuerdo al radio de giro y flexión-. Al utilizar la red DeviceNet, Seguridad & Empaque tiene la posibilidad de seguir equipando el cabezal con más y mejor funcionalidad, sin preocuparse por la complejidad del cableado.

El ahorro oculto

En sintonía con el mensaje

“Gracias al trabajo en conjunto con la gente de Rockwell Automation y de su distribuidor, Racklatina, pudimos llegar a este resultado. Su aporte para instruirnos y la atención personalizada a la hora de hacer los primeros programas nos permitió familiarizarnos con los productos que hasta ahora no habíamos utilizado” (Leonardo Laterza)

diferenciador de la empresa, existen otros beneficios visibles para el cliente que se traducen en una reducción en los costos de producción.

La experiencia y conocimiento del mercado al que apuntan con estos productos permitió generar nuevas ventajas. Una de las principales es la estabilidad en el mismo pallet y por este motivo se pueden quitar elementos que antes ayudaban a este propósito.

En el caso de la aplicación puntual para las bebidas gaseosas, que es en donde la empresa se posiciona con mayor fortaleza, entre cada camada de botellas es necesario utilizar cartones



separadores. El Sistema Platino, que proporciona escuadrado, encolumnado y flejado horizontal automático –único de estas máquinas– logra una estabilidad que se mantiene por la colocación del fleje de Polyester que sella térmicamente

el mismo cabezal. Así, se elimina por completo la utilización de cartones o placas separadoras entre camadas, se reduce en un 70% la utilización del Film stretch para contener y envolver las botellas, y se mejora la cosmética del packaging. Todo esto se traduce en ahorros en los costos directos de empaque así como de almacén; con el Sistema Platino, es posible estibar pallets en 3 niveles, aprovechando un 50% más el metro cuadrado de planta.

En 2007, el Sistema Platino Beverage logró la homologación por parte de los principales embotelladores internacionales de Coca Cola Company. “Esto significa que este equipo es necesario para su producción a escala mundial de la compañía y nos abrió muchas puertas. Esta nueva posición de la empresa mundialmente nos hace pensar que vamos a tener un año muy bueno”, concluye Laterza. ■

CHILE

Armat logra mayor confiabilidad y productividad de su laminador principal

Hoy, la disponibilidad y confiabilidad del laminador aumentaron en casi 100%, mientras que el nivel de producción se incrementó en 50%

Perteneciente al grupo de empresas Madeco, Armat ha logrado ubicarse entre los principales productores de cospeles (discos circulares para acuñación) de aleaciones especiales de cobre en el mundo, y cuenta entre sus principales clientes con varios países miembros de la Unión Europea, a quienes proveen de gran parte

de sus monedas nacionales. Papel fundamental en dicha labor cumple su laminador principal, el cual presentaba una serie de fallas, motivo por el cual la compañía decidió modernizar su sistema de control con equipos de automatización provistos por Rockwell Automation.

La planta industrial, ubicada en Quilpué, V Región, dispone de

70 mil m² de terreno con áreas de servicios, administración y construcciones industriales. Esta última comprende tres plantas productivas: fundición; laminación y tratamiento térmico; y fabricación de cospeles (monometálicos y bimetálicos). Elementos fundamentales en la elaboración de estos discos son los tres laminadores que posee

la empresa. Uno de ellos, el Lowey –sistema cuarto reversible que permite entregar la terminación final del producto–, tenía un control de potencia para operar tres motores de corriente continua, dos de 185 HP y uno de 400 HP, el cual constaba de múltiples tarjetas electrónicas analógicas y grandes bancos de triacostores, todo con tecnología

de la década de los ochenta. “El sistema presentaba una alta cantidad de fallas, las que generaban pérdidas de tiempo importantes y baja productividad”, sostiene Miguel Boisier, Gerente de Planta de Armat. Asimismo, agrega, el sistema no tenía un buen control de tensión en los enrolladores, lo que ocasionaba otros problemas de proceso tales como plegado disperejo, espesor final variable, baja calidad y escaso rendimiento.

Según explica Hermes Silva, Jefe Ingeniería y Mantenimiento de Madeco, la confiabilidad del equipo no superaba el 20% y los costos de mantención en esta unidad iban paulatinamente en aumento. “Debido a la ineficiencia de control, los operadores comenzaban trabajando con velocidad mínima y a medida que avanzaba el material la iban subiendo en forma manual para llegar a aceleración máxima cuando ya estaban en la mitad del proceso, y luego comenzaban a bajar lentamente hasta terminar el rollo”, señala. “Esto producía un alargamiento en el proceso, disminuyendo la productividad y generando también problemas de calidad, ya que el sistema AGC (Automatic Gauge Control) de espesor no podía estabilizarse nunca”.

El ingeniero agrega que siendo este equipo de vital importancia para el proceso de fabricación de cospeles, cualquier inversión en mejorar esta situación, constituía un beneficio enorme dentro de los parámetros de productividad, rendimiento y calidad del producto final y aseguraba la confiabilidad del equipo para el área productiva. “Desde el punto de vista del mantenimiento, una nueva aplicación generaría una baja de los costos y tiempos de mantención”, afirma Silva.

Solución

Fue así como Madeco, empresa a cargo del proyecto, integró

los siguientes productos de Rockwell Automation: Drives Allen-Bradley 1395 con módulos ControlNet en fibra óptica; ControlLogix 5000; Flexio (unidad remota encendido/apagado); red ControlNet; tableros de fuerza y distribución; y transformadores de potencia.

Cabe mencionar que dentro de esta implementación se mantuvo el sistema de control original, con lógica de relé, para todos los demás sistemas (CMM, unidades hidráulicas, sistemas auxiliares, AGC), los cuales están siendo evaluados para ser modificados en el futuro.

El proyecto, que tuvo una duración de casi un año y fue puesto en marcha durante septiembre de 2006, fue definido para ejecutarse sin provocar grandes tiempos de detención del laminador, ya que esta es una máquina crítica y constituye uno de los cuellos de botella de la línea.

Por tal motivo, el montaje fue realizado en paralelo al control que tenía originalmente y luego la puesta en marcha se realizó en dos etapas de una semana cada una, para no detener el programa productivo.

Elección del proveedor

La ingeniería, el montaje y la puesta en marcha de proyecto fueron realizados por Madeco, mientras que DPA estuvo a cargo de la programación y diseño de los planos de montaje de los controladores. “La decisión de usar productos Rockwell Automation, se explica porque Madeco los define como estándares en todos sus proyectos de control automático, debido a su gran confiabilidad, amplia cobertura, buen soporte técnico y experiencia en el uso de los productos por más de 15 años en nuestra empresa con excelentes resultados”, sostiene Silva. “Es decir, más que por temas económicos, primó la fuerza técnica de los productos y el soporte comercial”, concluye.

La labor específica de DPA fue realizar el desarrollo de la ingeniería del proyecto y posteriormente el desarrollo de la programación de la lógica de control para el accionamiento de los motores de ambos enrolladores y el motor del laminador. “Las ventajas de los equipos utilizados en el proyecto se basan en su confiabilidad y facilidad de configuraciones”, sostiene Fernando Jiménez, Jefe de Proyectos de DPA.

Desafío

El mayor reto del proyecto, tanto para el cliente como para DPA, fue haber realizado la puesta en servicio del laminador sin ocasionar pérdidas en la producción ya que éste estuvo tan solo dos días detenido para realizar los cambios de conexionado entre los motores y los drives y luego se comenzaron a realizar las pruebas con material.

“La problemática más importante era la disponibilidad del equipo, ya que es único y no contamos con un aparato sustituto de ningún tipo”, afirma Boisier. “La planificación que se hizo fue buena y DPA se ajustó a los plazos definidos de la mejor forma. De esta manera, el resultado fue excelente, ya que la máquina estuvo detenida lo mínimo posible”.

Gabriel Fernández, Jefe de Mantenimiento y Producción de Armat, sostiene que el trabajo inicial fue muy bueno: “Se hizo un trabajo completo y la aplicación se probó durante largo tiempo para que todo operase bien”. Agrega que “el equipo ha funcionado sin ningún tipo de problema”.

El profesional añade que las pruebas se efectuaron con cada operador en particular, ya que todos tenían su propia forma de trabajar. “Con ello se logró sacar el máximo rendimiento posible”, acota.

Resultados

El proyecto permitió cumplir

con todos los beneficios proyectados en el estudio previo y, más aún, se descubrieron otras mejoras. Por ejemplo, se lograron unificar criterios de operación de los operadores del laminador, aumentó el rendimiento metálico de los procesos aguas abajo y disminuyó el consumo de energía del laminador al ser más eficiente en su uso.

Con respecto a parámetros más específicos, los resultados fueron los siguientes:

- La confiabilidad y disponibilidad del equipo aumentó más de un 95% respecto a la situación anterior.
- El tiempo medio de reparación (MTTR) disminuyó en más de un 10%.
- La productividad se incrementó en más de un 50%.
- El cumplimiento del presupuesto fue de un 90% (es decir, hubo un ahorro de 10% sobre lo presupuestado).

Hoy en día, sostiene Boisier, el laminador es una máquina confiable y de mejor calidad de terminación en relación a lo que era antes. Además el área de producción puede programar con mayor seguridad y con mejores tiempos los programas del período, evitando con ello que sea una máquina cuello de botella. “En una época donde los metales poseen un valor muy alto, resulta importantísimo contar con flujos continuos bien controlados, de manera que podamos salir con nuestra producción con un mínimo de capital de trabajo involucrado”, afirma.

El ejecutivo concluye señalando que hoy cuentan con la garantía de que se puede planificar de manera acotada, optimizando el recurso humano destinado a esta herramienta. “Además, es más rápida, tiene partida instantánea, estabilidad de velocidad y se generó una optimización del rendimiento metálico referido a la calidad del espesor del producto y del aprovechamiento del material utilizado”. ■

Obtenga su
dispositivo probado!

Haga la compra confiable para su
aplicación en automatización.
Llame hoy para verificar como
Usted tendrá ventaja en
el programa ProSoft
Tested!



Su única fuente de comunicación para todas las plataformas Rockwell Automation

Conectividad de plataformas para redes como:

Modbus

- ProSoft Technology ofrece una variedad de soluciones para aplicaciones Modbus, Modbus TCP/IP y Modbus Plus
- Con 20 años de experiencia y más de 50,000 éxitos de soluciones aprobadas por nuestros clientes
- ProSoft Technology: Una consistente solución para aplicación Modbus disponible para todas las plataformas Rockwell Automation.

PROFIBUS

- Soluciones completas de PROFIBUS DPV0/V1 para mayoría de las plataformas Rockwell Automation.
- CIPCONNECT - Configuración del módulo, diagnóstico y soporte de FDT/DTM en EtherNet/IP utilizando el módulo Ethernet RA.
- La comunicación FDT de ProSoft Technology habilita la comunicación "FactoryTalk Asset Management" con los dispositivos de la planta

Wireless

- Soluciones completas de redes inalámbricas a través de plataformas. ProSoft ofrece puntos de acceso, repetidores, comunicación inalámbrica in-chasis y gateways permitiendo diversos protocolos a comunicarse como uno sólo.
- Con la arquitectura inalámbrica integrada de ProSoft Technology Usted puede cambiar los datos entre dispositivos utilizando diferentes protocolos a través de diferentes plataformas



inRax[®]

Productos Acredores de Premiación


ProSoft[®]
TECHNOLOGY

+1-661-716-5100

www.prosoft-technology.com/inrax