

The Siemens logo is displayed in a bold, teal, sans-serif font.

Ingenuity for life

Siemens y Applied
Controls

Migración de las máquinas basadas en Rockwell a los componentes Siemens

Estudio de caso: Migración de las máquinas basadas en
Rockwell a los componentes Siemens

usa.siemens.com

Oportunidad de cervecera: Riesgoso pero demasiado importante para dejarlo pasar

En la industria de empaque de equipos, la empresa de propiedad familiar Wayne Automation Corporation del noroeste de Filadelfia tiene reputación de larga data en la elaboración de soluciones rápidas, extremadamente confiables y de avanzado diseño técnico, exclusivamente con los componentes Rockwell. Cuando la compañía tuvo la oportunidad de licitar para satisfacer las necesidades de empaque de lo que es hoy una de las cerveceras más grandes del mundo, enfrentó un dilema: las especificaciones de las máquinas requerían componentes Siemens, con los cuales sus ingenieros no tenían experiencia.

De acuerdo con el Vicepresidente y Gerente general de Wayne Automation, Jay Bachman III, el proyecto era demasiado importante para dejarlo pasar. Requeriría casi 60 máquinas empacadoras compuestas de

aproximadamente 20 juegos de tres diferentes tipos de máquina: insertadoras de divisiones, las cuales insertan el separador corrugado o de fibra de cartón para proteger las botellas; erectores/insertadoras de portacesta, los cuales se abren y luego colocan los transportadores de cartón de seis empaques dentro de las cajas; y los selladores de caja, los cuales cierran las cajas con pegamento.

La cervecera estaba diseñada para producir 20 millones de hectolitros de cerveza al año y necesitaba líneas de empaques aptas para apoyar esa producción. Para ponerlo en perspectiva eso está en el orden de enviar 30 vagones de producto cada hora. "Hacemos mucho trabajo de cervecería, de modo que esta oportunidad estaba hecha a la medida, salvo por las especificaciones Siemens. Así que para obtener la buena pro y luego ejecutar el trabajo, tuvimos que aprender muy rápidamente sobre Siemens."

Para obtener ayuda, Bachman contactó con Applied Controls, Inc., un distribuidor cercano de Siemens, el cual no solo es un socio élite que le añade valor a Siemens sino también el anfitrión de un Centro autorizado de tecnología Siemens para la región del Atlántico medio. Con Applied Controls y el apoyo de Siemens, Wayne Automation ganó la licitación de la cervecera.

Como un cliente antiguo de Rockwell que utiliza los componentes Siemens por primera vez, Wayne Automation implementó exitosamente una solución de empaque de 1,000 cajas por minuto para una de las cerveceras más grandes del mundo, ayudada por el amplio apoyo de Siemens y Applied Controls, un socio local de Siemens.

El equipo de empaque de la cervecera necesitaba procesar hasta 1,000 cajas de cerveza por minuto para apoyar la producción diseñada y enviar 30 vagones de cerveza por hora.

Comienzo de actividad: Migración de Rockwell a Siemens

Por supuesto, para una compañía con décadas de diseño y técnicas de ingeniería Rockwell pero sin experiencia de Siemens, proporcionar a tiempo estas máquinas de acuerdo con las especificaciones de la cervecera y al presupuesto fue el siguiente gran paso que parecía estar lleno de riesgos, al principio. "Para nosotros esto implicaba realmente navegar por aguas inexploradas," dice Bachman. "Sabíamos que Siemens tenía los productos que necesitábamos para fabricar nuestras máquinas, pero no estábamos seguros de cuán acertadamente podríamos igualar sus juegos de características con los de Rockwell ni tampoco los niveles de apoyo que recibiríamos de esta y de Applied Controls."

El apoyo inmediato fue de gran ayuda. Para su enorme alivio, la incertidumbre de Bachman se evaporó casi de inmediato después de obtener la buena pro e involucrar a Siemens y a Applied Controls. "Desde el comienzo, ambas compañías atendieron nuestras necesidades y cooperaron rápidamente como si nosotros fuésemos el cliente más importante del mundo," recuerda. "Ellos realmente nos proporcionaron acceso a todos los recursos técnicos de alto nivel que necesitamos. Y si nuestro equipo de ingeniería requería alguna orientación de supervisión, Applied Controls estaba allí cerca y enviaría a alguien aquí para la hora del almuerzo."

Bachman descubrió que los expertos técnicos de Siemens y Applied Controls se obsesionaban con los detalles para garantizar el éxito de su compañía. "Ellos revisaron atentamente los diagramas de nuestras máquinas y nuestro listado de materiales Rockwell, e hicieron una evaluación de equivalencia individualizada de cada componente," dice. "Nos impresionó cuán alineados estaban los juegos, casi idénticos en la mayoría de los casos, salvo por aquellas características y funciones que realmente sobrepasaban las de Rockwell. También fueron extremadamente competitivos en el precio, si no menos costosos."

Los componentes específicos de Siemens utilizados en las máquinas fueron:

- El controlador lógico programable (Programmable Logic Controller, PLC) SIMATIC S7 315 de Siemens, una plataforma probada capaz de proporcionar controles tanto rápidos como precisos y PROFINET para comunicarse con los sistemas de fabricación de alto nivel de la cervecera y los sistemas de planificación de recursos de la empresa.

"Alto rendimiento y sólida confiabilidad son características de todas las soluciones de Wayne Automation," dice Bachman. "Con los volúmenes de 1,000 cajas por minuto de la cervecera en las próximas décadas, incluso unas décimas de mejoramiento en la producción y disponibilidad de los controladores lógicos programables SIMATIC se añadirá una importante ganancia en la productividad y mayor rentabilidad para la cervecera."

- Los paneles de confort SIMATIC HMI de Siemens, de 15 pulgadas, con pantallas a color de alta resolución brindan suficiente área de pantalla

para las visualizaciones a nivel de la máquina lo cual contribuye a que los operadores de los equipos de la cervecera y el personal de mantenimiento hagan su trabajo de una mejor forma. Estos se programaron fácilmente utilizando el software SIMATIC WinCC en el portal de automatización totalmente integrada (Totally Integrated Automation, TIA) de Siemens. Este último es un marco de trabajo común de ingeniería que es fundamental en la cartera de automatización totalmente integrada (TIA) de Siemens.

"En Wayne Automation, diseñamos y construimos todos nuestros equipos alrededor de los operadores y el personal de mantenimiento, para que ellos puedan hacer su trabajo de la forma más efectiva y en el menor tiempo posible y con el menor esfuerzo," indica Bachman.

"Los paneles de confort SIMATIC HMI de Siemens nos ayudaron a hacerlo proporcionando pantallas brillantes a color que eran fáciles de programar por parte de nuestra gente utilizando el portal TIA", añade. "Lo que es más, la opción del idioma nos permitió desarrollarlo en inglés, y seguidamente convertir la interfaz automáticamente al español para atender los requisitos bilingües de la interfaz hombre-máquina (Human machine interface, HMI) sin programación adicional."

- El sistema de accionamiento modular SINAMICS S120 de Siemens proporciona al sistema servo de cada



Recuerdo que no incurrimos en ninguna penalidad de tiempo por cambiarnos de los componentes Rockwell a los Siemens.”

máquina una amplia gama de características y funciones, en un espacio reducido. Los accionadores y sus motores servo hacen rotar los procesos cíclicos de las máquinas con control de posición preciso y rápida curva cerrada. Cuentan con funciones de inicio inteligentes para reinicio automático en caso de interrupciones del suministro de energía.



“Las soluciones servo SINAMICS S120 de Siemens fueron únicas comparadas con las de Rockwell en el sentido que nos proporcionaron mucha más flexibilidad y opciones sobre cómo utilizarlas y además nos brindaron más ahorro de espacio.”

Bachman atribuye la migración exitosa de los componentes de las máquinas de su compañía de Rockwell a Siemens a otros factores, aparte del amplio apoyo que su equipo obtuvo de Siemens y Applied Controls. Uno de estos fue la compatibilidad, la interoperabilidad y la configurabilidad de conexión y operatividad instantánea de los componentes en la cartera de TIA de Siemens. “Evidentemente la amplia gama del surtido de productos en la cartera de TIA de Siemens está diseñada y elaborada para trabajar conjuntamente, de modo que nuestra gente no estuviera perdiendo tiempo imaginando cómo averiguar la forma de hacer que diferentes familias de componentes trabajaran juntos,” expresó.

Otro factor fue el marco de trabajo de ingeniería común del portal TIA, utilizado después de Siemens y Applied Controls, que ayudó a la compañía a convertir la normativa de Rockwell a la de Siemens. El equipo técnico de la compañía encontró que el proceso era sencillo, después de un breve desvío mediante una versión beta de una herramienta de conversión que ha sido perfeccionada ahora.

“El apoyo que obtuvimos de Siemens y de Applied Controls fue nada menos que extraordinario pero, para ellos parece que es simplemente la forma en que operan su negocio.”

“Ambas compañías contribuyeron a educar a nuestro equipo en ‘Siemens 101,’ tal como realizar el I/O (entrada/salida) y programar el HMI”, comenta Bachman. “Una vez que convertimos nuestra normativa y la colocamos en el portal TIA, nuestro progreso se aceleró considerablemente. La curva de aprendizaje fue pequeña, y aunque no puedo decir específicamente cuánto tiempo se economizó, sé que fue sustancial. “Recuerdo que no incurrimos en ninguna penalidad de tiempo por cambiarnos de los componentes de Rockwell a los de Siemens.”

Resultados: Implementación exitosa en la cervecera; se abrieron nuevas puertas de mercado

Todos los informes generados por el integrador principal de la cervecera sobre el rendimiento de las máquinas empacadoras de la compañía utilizando los componentes de Siemens son extremadamente positivos.

Además, los componentes de Siemens en las máquinas empacadoras se pueden comunicar fácilmente sobre el Ethernet industrial PROFINET al sistema de ejecución de manufactura de alto nivel de la planta (manufacturing execution system, MES) y el sistema de planificación de recursos de la empresa (enterprise resource planning, ERP). “Ambos sistemas son de importancia capital para la eficiencia de la producción de la cervecera y poder vincular nuestras máquinas a la red general de la instalación, lo que contribuyó a facilitar enormemente la instalación y la puesta en servicio,” indica Bachman.

Hacer uso de funciones avanzadas. Él destaca que su equipo espera aprovechar muchas de las funciones avanzadas de los componentes SIMATICS y SINAMICS de Siemens más allá del alcance del proyecto de trabajo de la cervecera. “Ni siquiera llegamos a utilizar algunos de los mejores”, explica. “Por ejemplo, uno es la función de potencia regeneradora de los capacitores del plano posterior de los accionadores. Eso podría realmente contribuir a disminuir el consumo de energía.”

Para Wayne Automation, la migración exitosa de los componentes de Rockwell a los de Siemens para las máquinas empacadoras de la cervecera promete

un resultado incluso mayor para la compañía en el futuro. “Ahora que tenemos la experiencia de Siemens y sabemos que podemos contar con el apoyo y servicio local de socios calificados como Applied Controls, hemos expandido considerablemente nuestras oportunidades de mercado,” menciona Bachman.

“Todo lo que nos permita decir “sí” a un cliente actual o a un cliente potencial es bueno”, añade. “Para cualquiera que considere un cambio de Rockwell a Siemens, recomiendo enfáticamente que lo haga, yo lo haría nuevamente sin pensarlo. En este proyecto de la cervecera, teníamos un cliente extremadamente importante solicitándonos lo que, para nosotros, era un sistema de control desconocido. El apoyo que obtuvimos de Siemens y de Applied Controls fue punto menos que extraordinario pero, para ellos fue... simplemente la forma en que operan su negocio.”

Estudio de caso de Siemens, abril de 2017

Publicado por

Siemens Industry, Inc.
Process Industries and Drives
100 Technology Dr.
Alpharetta, GA 30005

Los datos técnicos presentados en este documento se basan en un caso real o según parámetros designados y por lo tanto no se debe confiar en ninguna aplicación específica y no constituye una garantía de rendimiento de ningún proyecto. Los resultados reales dependen de las condiciones variables. En consecuencia, Siemens no hace declaraciones ni garantías sobre la precisión, vigencia o integridad del contenido expresado aquí. A solicitud de parte interesada, proporcionaremos datos técnicos específicos o especificaciones con respecto a las aplicaciones particulares de cualquier cliente. Nuestra compañía está constantemente involucrada en el diseño y el desarrollo. Por ese motivo, nos reservamos el derecho de modificar en cualquier momento la tecnología y las especificaciones de los productos contenidos en este documento.