

Sensores inteligentes con IO-Link



Habilitando máquinas inteligentes para The Connected Enterprise



LISTEN.
THINK.
SOLVE.®

Visibilidad desde la planta hasta las oficinas administrativas

The Connected Enterprise está transformando la automatización industrial mediante la convergencia de la tecnología de la información (IT) y la tecnología de operaciones (OT) en una única arquitectura unificada. Posible gracias a la información y el control integrados, y mejorada por la internet de las cosas (IoT), The Connected Enterprise nos permite recolectar y analizar datos, y transformarlos en información útil. Nuestra Integrated Architecture® ayuda a los fabricantes a crear equipos inteligentes que permiten acceder a esa información y reaccionar con agilidad ante los cambios en la demanda del mercado. Las E/S y los sensores inteligentes de Allen-Bradley, basados en la tecnología IO-Link, constituyen la base del control e información integrados, y ofrecen una visibilidad transparente de los datos en el campo mediante su sistema de control Integrated Architecture.

Habilitando The Connected Enterprise con control e información integrados

**Optimización
de la empresa**

**Agregación
y análisis de
información**

**Infraestructura
de red convergente
y segura**

**Control
multidisciplinario**

**Activos
inteligentes**

**Gestión
empresarial**

**Administración
de producción**

Operaciones

Ingeniería

Mantenimiento



¿Qué es IO-Link?

IO-Link es un protocolo de comunicación serial entre dispositivos similares de estándar abierto a nivel mundial (IEC 61131-9) que permite integrar fácilmente sensores y accionadores en The Connected Enterprise. Mediante IO-Link usted tiene acceso a todos los parámetros de configuración de los sensores, datos del proceso y diagnósticos. No solo podrá detectar productos en la máquina, sino también MONITOREAR el estado de la máquina mientras está en marcha. Además, IO-Link simplifica la configuración y la puesta en servicio, a la vez que aumenta la flexibilidad de sus procesos actuales y futuros.

Al combinar una implementación sencilla con datos y diagnósticos avanzados, los sensores inteligentes con IO-Link pueden optimizar sus máquinas hoy –y prepararlas para el futuro– a fin de aumentar la productividad y el tiempo productivo.

Menor tiempo de lanzamiento al mercado



- Programe los sensores y el controlador en el mismo entorno de software (software Studio 5000®)
- La programación intuitiva simplifica la configuración inicial y ayuda a eliminar errores de lógica
- Integración transparente con Integrated Architecture de Rockwell Automation

Menor costo total de propiedad



- Sin aumento incremental en el costo de los sensores habilitados para IO-Link
- Sin cambios en el cableado
- Solución escalable: habilite la funcionalidad IO-Link a medida que la necesite
- Los sensores completamente configurables reducen su inventario de dispositivos y reducen los SKU en un 50%

Mejor utilización de los activos



- Fácil acceso a datos útiles y contextualizados que pueden ayudarle a maximizar la eficacia total del equipo (OEE) y el tiempo medio entre fallos (MTBF)
- Los diagnósticos en tiempo real con funcionalidad de sello de hora optimizan el mantenimiento preventivo y la resolución de problemas, lo que reduce el tiempo que tarda en resolverse un problema hasta en un 90%
- Los diversos perfiles facilitan la fabricación flexible al reducir el tiempo requerido para cambiar un sensor de varios minutos a unos cuantos segundos.

Gestión de riesgos empresariales

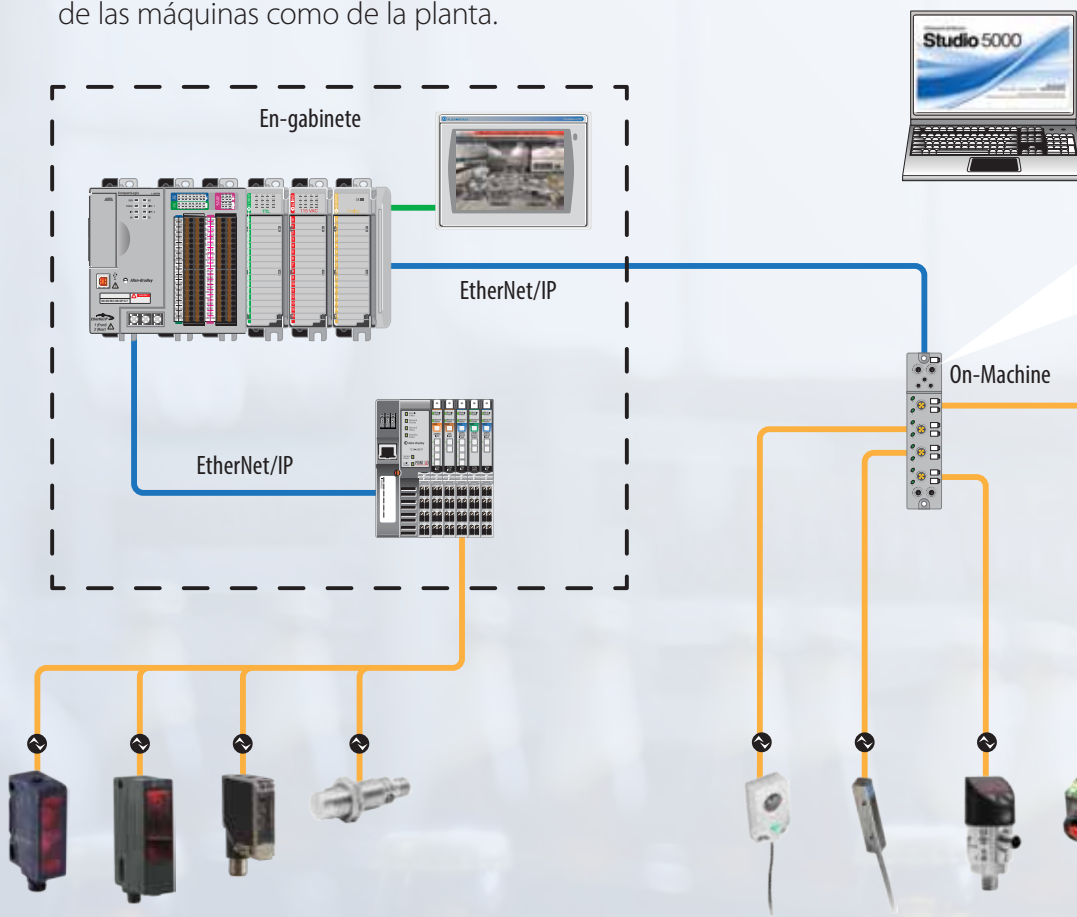


- La capacidad de configuración automática de dispositivos (ADC) reduce los errores producidos al reemplazar un sensor
- Solo el personal autorizado puede realizar cambios de configuración
- Garantiza la conformidad con BOM

Sensores inteligentes. Máquinas inteligentes. Fabricación inteligente.

Nuestra solución integrada de sensores inteligentes

Una empresa realmente conectada tiene control e información en tiempo real disponibles en las diferentes plataformas y dispositivos de la organización. Cuando se deben conectar los dispositivos en los extremos de la planta con The Connected Enterprise, nuestra Integrated Architecture aprovecha los sensores inteligentes y las E/S para proporcionar información, funcionalidad avanzada y flexibilidad, a fin de aumentar la eficiencia tanto de las máquinas como de la planta.



Al utilizar la solución completa de Rockwell Automation, incluido el software Studio 5000 Logix Designer™, obtiene Premier Integration, un nivel superior de integración que incluye características y funcionalidades que no están disponibles en las ofertas de la competencia, como:

- Configuración simplificada de los sensores mediante perfiles Add-On (AOP)
- El controlador guarda automáticamente la configuración de los sensores para las situaciones en las que hay que reemplazar el dispositivo (ADC)
- Tags de sensores con nombres y formato automáticos

Productos de Allen-Bradley habilitados para IO-Link



Maestros IO-Link
1732 ArmorBlock y
1734 POINT I/O™

Maestros IO-Link

- Permiten la conexión de hasta ocho dispositivos (habilitados para IO-Link o con E/S estándar)
- Maestro POINT I/O™ para instalación en gabinete (IP20)
- Versión ArmorBlock™ para aplicaciones sobre la máquina (IP67)
- La funcionalidad de sello de hora en el modelo ArmorBlock proporciona visibilidad a los datos de sensores para contar con mejores métricas de calidad



Sensores fotoeléctricos

- Notifican al sistema cuando la lente está sucia.
- Posibilidad de cambiar los parámetros mediante el controlador durante cambios de línea/herramienta para mayor flexibilidad en la fabricación (p. ej., puntos de ajuste)
- Indicación de intensidad de la señal de sensor para monitorear el desgaste de la máquina
- Hay opciones de bloqueo disponibles que permiten bloquear los ajustes locales durante el funcionamiento en modo IO-Link, de manera que cualquier cambio efectuado por el usuario no cambie los ajustes del sensor.

Ejemplo de sello de hora			Date	Hr	Min	Sec
Conv 1	Sensor 1	Low Margin (lens dirty)	7/21/16	03	27	12
Conv 1	Sensor 1	Good Margin (lens clean)	7/21/16	04	05	35
Conv 1	Sensor 2	Temperature Overrun	7/22/16	11	55	22
Conv 2	Sensor 3	Disconnected	7/23/16	12	12	27
Conv 2	Sensor 3	Reconnected	7/23/16	12	14	55
Conv 1	Sensor 2	Parameter Change	7/24/16	10	53	39

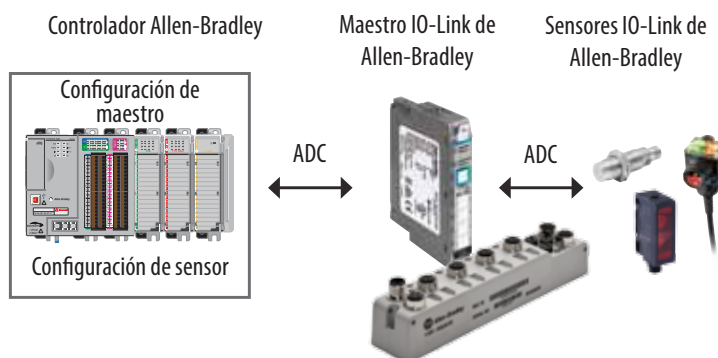
Los datos de sello de hora (CIP Sync) permiten localizar los eventos de los sensores y los datos de entrada a fin de monitorear en tiempo real:

- Reemplazos o daños de sensor/cable
- Cambios de los parámetros de los sensores
- Presencia o ausencia de objetivo
- Lente sucia/limpia



Se pueden configurar y almacenar varios perfiles para mejorar la flexibilidad de la fabricación.

- Aplique cambios a los parámetros de los sensores en segundos (p. ej., para diferentes tamaños de paquetes).
- Elimine los errores de aprendizaje manual durante los cambios
- Valores de parámetros coherentes enviados al sensor para cambios de la línea
- No es necesario que el personal recuerde varios procesos de aprendizaje de los sensores



Configuración automática de dispositivos (ADC)

Los sensores o maestros IO-Link pueden reemplazarse fácilmente. Basta con retirar el antiguo componente IO-Link de Allen-Bradley y conectar el nuevo; el controlador enviará automáticamente la configuración al nuevo dispositivo.



Sensores de proximidad

- El estado del margen ayuda a optimizar la instalación del sensor para obtener el mayor rendimiento
- Monitoree la distancia a los objetivos detectados (detección de desgaste de la máquina)
- Indicación inmediata de daños en el elemento sensor
- Los nombres específicos de la aplicación ayudan al usuario a localizar rápidamente el sensor en la máquina

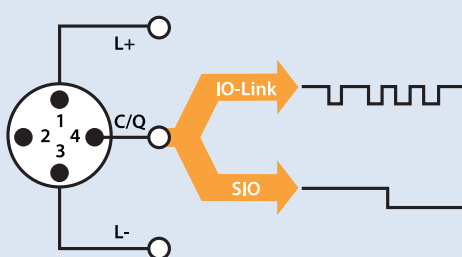


Sensores de presión y temperatura

- Valores actuales de presión y temperatura disponibles en el controlador
- Cambie los puntos de ajustes mediante el controlador cuando sea necesario aplicar cambios en el proceso
- Utilice el controlador para ajustar los parámetros y utilice la pantalla local para los valores actuales
- Configure las unidades de los datos del sensor (p. ej., PSI o bar para los sensores de presión)

¿Cómo funciona IO-Link?

Los sensores inteligentes que incorporan IO-Link actúan de la misma manera que los sensores de E/S estándar que ya tiene hasta que se conectan a un maestro. No obstante, si estos sensores se conectan a un maestro IO-Link, podrá disfrutar de todas las funciones de configuración y los datos avanzados que IO-Link puede ofrecerle. De esta manera, dispondrá de la flexibilidad de poder instalar sensores inteligentes como E/S estándar hoy y activar la funcionalidad IO-Link más adelante – cuándo y dónde la necesite– sin la costosa instalación de nuevos cables o sensores.



Pin	Señal	Comentario
1	L+	24 V
2	salida	Depende del sensor
3	L-	Tierra
4	C/Q	Señal de comunicación/ conmutación

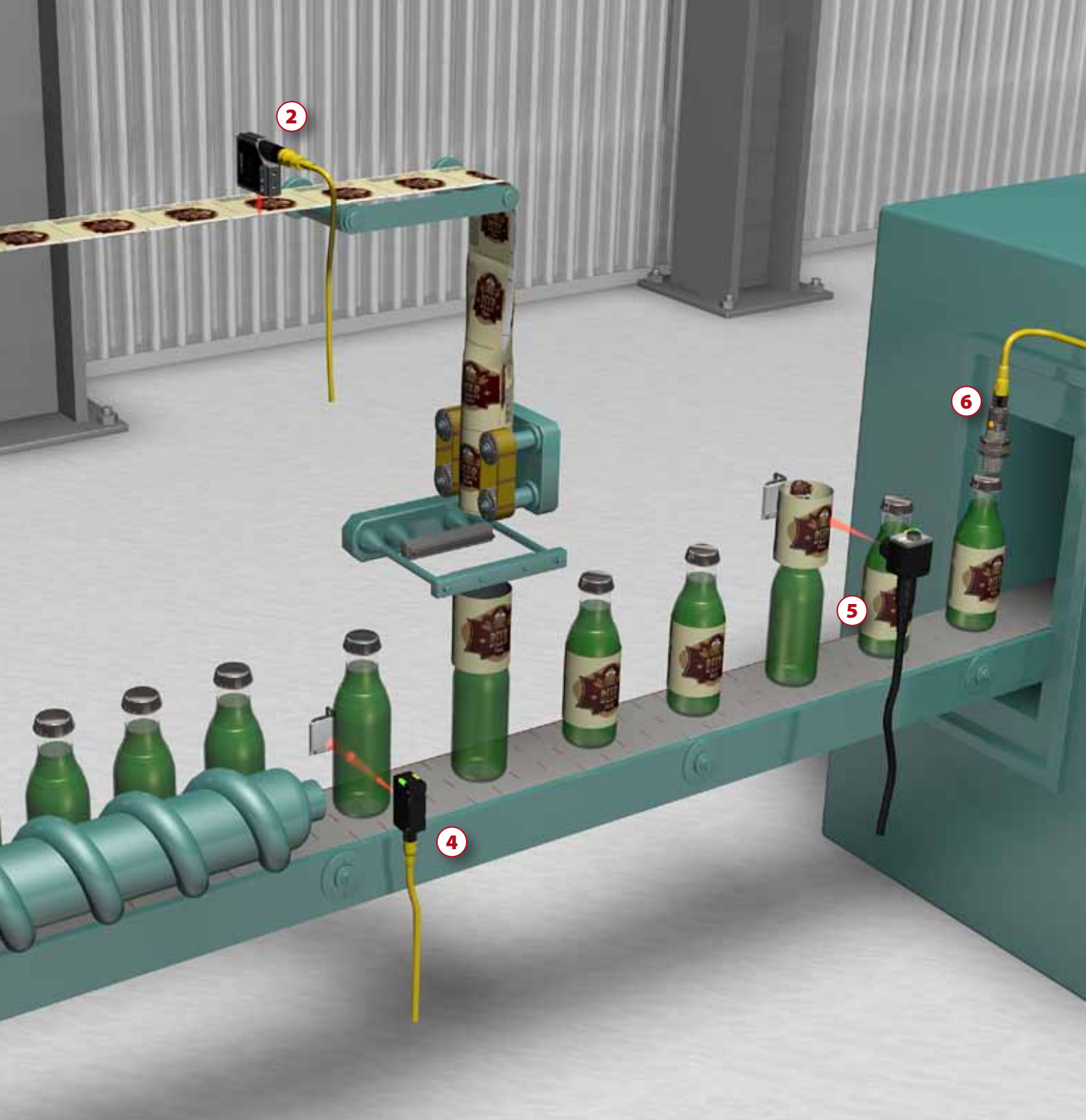
Aplicaciones de IO-Link

En este ejemplo se ilustra cómo IO-Link puede cambiar su manera de percibir y realizar el mantenimiento de su máquina. En lugar de utilizar sensores para contar/detectar productos, también pueden proporcionar información valiosa sobre el estado de la máquina para reducir el tiempo improductivo, y a la vez mejorar la eficiencia del proceso.

Nota: Este ejemplo solo resalta algunas de las funciones clave, pero no todas las que ofrece IO-Link y los sensores habilitados.



Producto	Función	Función de IO-Link clave
1 45LMS – Sensor de medición mediante láser	Monitorea el diámetro del rollo de etiquetas	Varios perfiles
2 45CRM – Sensor de marca de registro de color	Detecta las marcas de registro de bobina de etiquetas	
3 42JT – Sensor fotoeléctrico A	Detecta la salida de un producto del acumulador	Configuración automática de dispositivos (ADC)
4 42JT – Sensor fotoeléctrico B	Detecta el producto para la colocación de etiquetas	
5 42EF – Sensor fotoeléctrico	Detecta fundas de etiquetado colocadas incorrectamente	Alarma de margen bajo con sello de hora
6 871TM – Sensor de proximidad inductivo	Monitorea la presencia de un tapón en la botella	Estado del sensor



Cómo se realiza	Nombre específico de la aplicación	Nombre del tag en el controlador (generado automáticamente)
Se configuran en el controlador para que se activen sobre el rollo de película a fin de indicar cuándo se necesita un nuevo rollo. Dado que el activador incluye un sello de hora, el controlador sabe cuándo suele agotarse el rollo y el tiempo que tarda el operador en reemplazarlo.	Zone2, LMS1, RollSize	My_1734_4IOL:1:I.Ch0.Distance My_1734_4IOL:1:I.Ch0.Triggered1 My_1734_4IOL:1:I.Ch0.Triggered2 My_1734_4IOL:1:I.Ch0.MarginLevel
Las instrucciones de mensajes pueden configurar el sensor para que detecte un nuevo envasado durante los cambios en la línea	Zone3, CRM1, Register	My_1734_4IOL:1:I.Ch1.Triggered
Si un sensor se reemplaza por otro sensor compatible, el controlador enviará la configuración de referencia al nuevo sensor.	Zone1, PE1, Bottle Detect1	My_1734_4IOL:1:I.Ch2.Triggered My_1734_4IOL:1:I.Ch2.MarginLowAlarm
	Zone1, PE2, BottleDetect2	My_1734_4IOL:1:I.Ch3.Triggered My_1734_4IOL:1:I.Ch3.MarginLowAlarm
Monitorea el margen de funcionamiento del sensor para detectar si disminuye el rendimiento a causa de una lente sucia. Si la lente se ensucia, enviará una notificación con sello de hora al controlador para recomendar su limpieza a fin de garantizar que se detecte el objetivo. Además, el aumento del margen tras la limpieza se marca con un sello de hora, de manera que el controlador sepa el tiempo que tardó el operador en limpiar la lente del sensor.	Zone2, PE2, LabelDetect	My_1734_4IOL:2:I.Ch0.Triggered My_1734_4IOL:2:I.Ch0.MarginLowAlarm
Si el cabezal del sensor resulta dañado, el controlador recibe un informe que indica que el sensor ha fallado y que los datos de ES pueden ser incorrectos.	Zone4, PX1, CapDetect	My_1734_4IOL:2:I.Ch1.Triggered My_1734_4IOL:2:I.Ch1.MarginStatus



Distribuidor local

Visite nuestro sitio web para encontrar su distribuidor local.

www.rockwellautomation.com/distributor



The Connected Enterprise

Obtenga más información sobre cómo The Connected Enterprise transforma los datos en tiempo real de los activos inteligentes y el control multidisciplinario de una planta o instalación remota en información útil.

www.rockwellautomation.com/go/lit/ce



Product Selection Toolbox

Nuestra poderosa gama de herramientas de selección de productos y configuración de sistemas le ayuda a elegir y usar nuestros productos.

www.rockwellautomation.com/en/e-tools



Rockwell Automation, Inc. (NYSE:ROK), la empresa más grande del mundo dedicada a la automatización industrial, hace a sus clientes más productivos y al mundo más sustentable. Nuestras marcas líderes Allen-Bradley® y Rockwell Software® son reconocidas por su innovación y excelencia en todo el mundo.



Connect with us.

Allen-Bradley, CompactLogix, Integrated Architecture, RightSight, Rockwell Automation, Studio 5000 y VisiSight son marcas comerciales de Rockwell Automation, Inc. Las marcas comerciales que no pertenecen a Rockwell Automation son propiedad de sus respectivas empresas.

www.rockwellautomation.com

Oficinas corporativas de soluciones de potencia, control e información

América: Rockwell Automation, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204-2496 USA, Tel: (1) 414.382.2000, Fax: (1) 414.382.4444
Europa/Medio Oriente/África: Rockwell Automation NV, Pegasus Park, De Klerk 12a, 1831 Diegem, Bélgica, Tel: (32) 2.663.0600, Fax: (32) 2.663.0640
Asia-Pacífico: Rockwell Automation, Level 14, Core F, Cyberport 3, 100 Cyberport Road, Hong Kong, Tel: (852) 2887.4788, Fax: (852) 2508.1846

Argentina: Rockwell Automation S.A., Alem 1050, 5º Piso, CP 1001AAS, Capital Federal, Buenos Aires, Tel: (54) 11.5554.4000, Fax: (54) 11.5554.4040, www.rockwellautomation.com.ar
Chile: Rockwell Automation Chile S.A., Luis Thayer Ojeda 166, Piso 6, Providencia, Santiago, Tel: (56) 2.290.0700, Fax: (56) 2.290.0707, www.rockwellautomation.cl
Colombia: Rockwell Automation S.A., Edif. North Point, Carrera 7 N° 156 - 78 Piso 18, PBX, (57) 1.649.96.00 Fax: (57) 649.96.15, www.rockwellautomation.com.co
España: Rockwell Automation S.A., C/ Josep Pla, 101-105, 08019 Barcelona, Tel: (34) 932.959.000, Fax: (34) 932.959.001, www.rockwellautomation.es
México: Rockwell Automation S.A. de C.V., Bosques de Cierulos N° 160, Col. Bosques de Las Lomas, C.P. 11700 México, D.F., Tel: (52) 55.5246.2000, Fax: (52) 55.5251.1169, www.rockwellautomation.com.mx
Perú: Rockwell Automation S.A., Av Victor Andrés Belaunde N° 147, Torre 12, Of. 102 - San Isidro Lima, Perú, Tel: (51) 441.59.00, Fax: (51) 222.29.87, www.rockwellautomation.com.pe
Puerto Rico: Rockwell Automation Inc., Calle 1, Metro Office # 6, Suite 304, Metro Office Park, Guaynabo, Puerto Rico 00968, Tel: (1) 787.300.6200, Fax: (1) 787.706.3939, www.rockwellautomation.com.pr
Venezuela: Rockwell Automation S.A., Edif. Allen-Bradley, Av. González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel: (58) 212.949.0611, Fax: (58) 212.943.3955, www.rockwellautomation.com.ve