

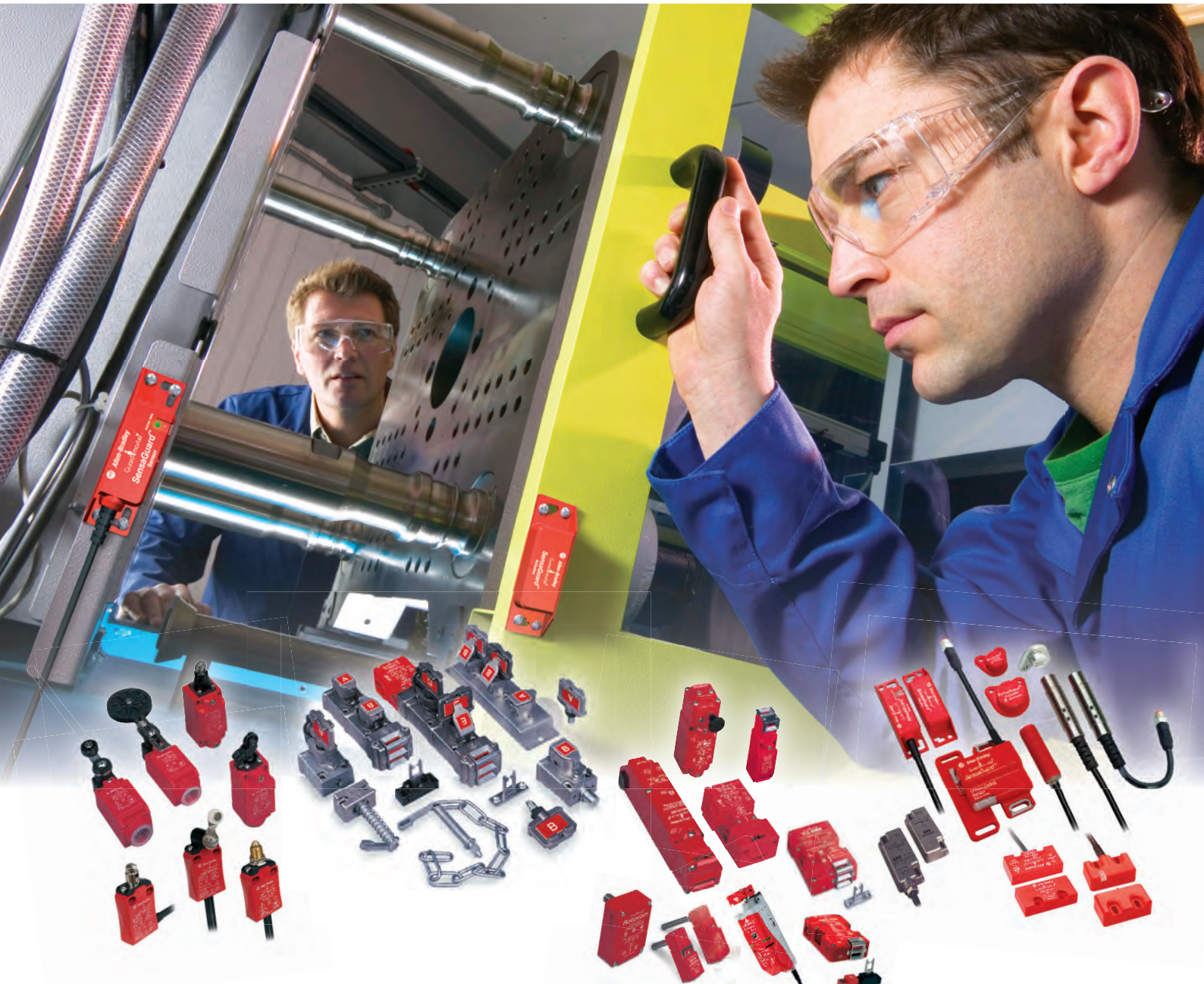
# Interruptores de seguridad

Para mejorar la seguridad y la productividad



Allen-Bradley

GuardMaster®



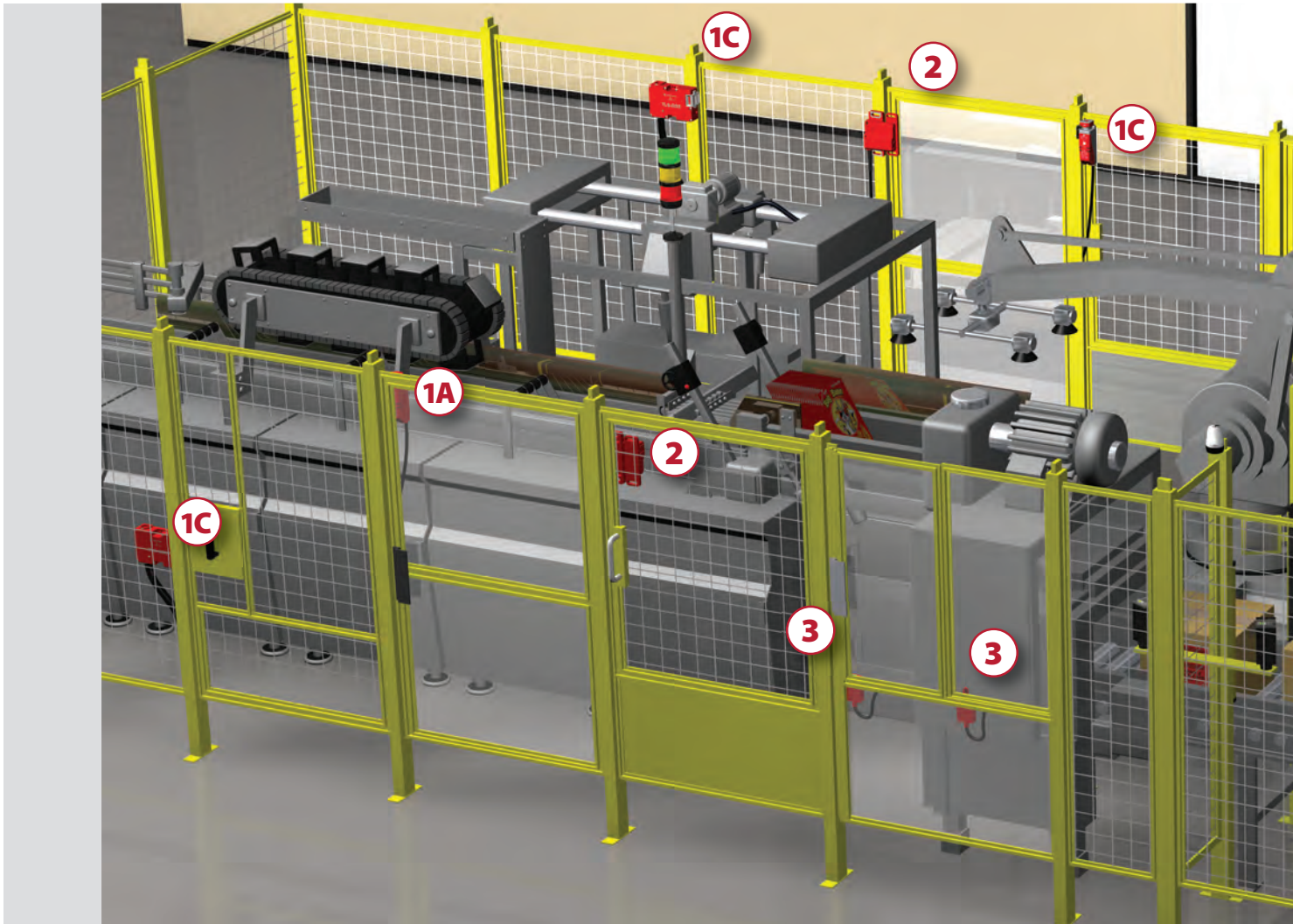
LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.®

Allen-Bradley • Rockwell Software

**Rockwell  
Automation**

# UNA FAMILIA COMPLETA DE INTERRUPTORES DE SEGURIDAD

Los interruptores de seguridad Guardmaster® AllenBradly® de Rockwell Automation® ayudan a proteger al personal y al equipo mediante el enclavamiento físico de las puertas de guarda y el equipo, que permite el acceso a las zonas potencialmente peligrosas solo cuando el área es segura.



Nota: Aplicaciones meramente ilustrativas. Las soluciones reales podrían variar.

## 1 Interruptores de seguridad con enclavamiento



Ideales para enclavar puertas de guarda, tanto deslizantes como con bisagras y removibles, los interruptores de seguridad con enclavamiento permiten el enclavamiento eléctrico del circuito de control de la máquina a la puerta de guarda. Entre ellos se incluyen:

- 1A Interruptores con enclavamiento operados por lengüeta
- 1B Interruptores con enclavamiento operados por bisagra
- 1C Interruptores con enclavamiento y bloqueo de guarda

## 2 Interruptores de enclavamiento sin contacto



Ideales para puertas de guarda tanto deslizantes como con bisagras y removibles, los interruptores sin contacto proporcionan una configuración y un alineamiento sencillos, menos desgaste y envoltorios totalmente sellados IP67 e IP69K. Entre ellos se incluyen:

- Interruptores codificados con RFID (código estándar y único)
- Interruptores de accionamiento magnético (con codificación o sin codificación)
- Envoltorios de plástico o metal

Los interruptores de seguridad Allen-Bradley Guardmaster, diseñados para satisfacer normas globales de alta confiabilidad, estabilidad y calidad, son ideales para aplicaciones en las que la seguridad del personal es una prioridad. Nuestros productos innovadores ayudan a proteger a su personal, a su maquinaria y al medio ambiente, y a la vez maximizan el tiempo productivo de la fábrica.



### 3 Interruptores de final de carrera de seguridad



Los interruptores de final de carrera de seguridad están diseñados para control de límite de posición en aplicaciones tales como puertas de guarda deslizantes y plataformas de máquinas móviles. Son ideales para aplicaciones que requieren detección por ambos lados de una puerta de guarda deslizante. Disponibles en:

- Diversas configuraciones de accionadores y contactos
- Versiones NEMA o IEC
- Envoltentes de plástico o metal

### 4 Dispositivos de enclavamiento con atrapamiento de llave Prosafe



Los interruptores de enclavamiento con atrapamiento de llave Prosafe son ideales para enclavamiento secuencial forzado y están diseñados para aplicaciones de seguridad que requieren una secuencia predefinida de operaciones.

- Aisladores eléctricos
- Unidades de intercambio de llaves
- Enclavamientos

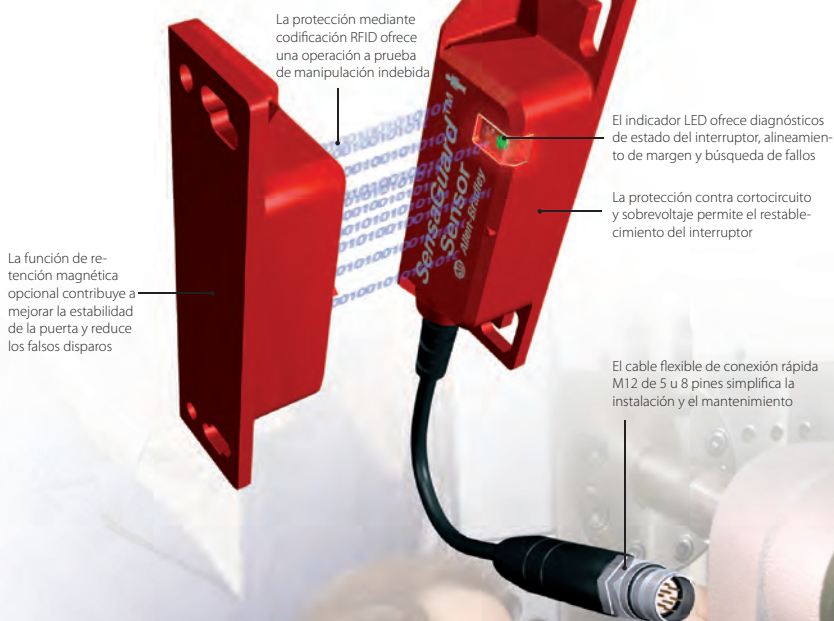
# PRODUCTOS DESTACADOS

## Dispositivos de enclavamiento sin contacto codificados con RFID SensaGuard™

Con tecnología RFID para codificación, tecnología inductiva para detección, y una combinación de un amplio margen de detección con una óptima operación y una generosa tolerancia al desalineamiento, los interruptores SensaGuard ofrecen una solución eficaz en cuanto a costos que resulta ideal para una amplia gama de aplicaciones de seguridad y están diseñados para uso con todo tipo de puertas de guarda.

- Accionadores codificados con RFID, con código único (alto) o estándar (bajo)
- No se necesita un controlador dedicado
- Las clasificaciones PLe, Cat 4 y SIL 3 se mantienen cuando se conectan en serie
- Los interruptores pueden conectarse en serie con otros dispositivos
- Planos y cilíndricos (envolventes de plástico y de acero inoxidable)
- Versiones de acero inoxidable adecuadas para uso en ambientes difíciles
- Disponibles en versiones tanto estándar como con retención magnética o con retención mecánica (latch) integrada
- Con clasificación para proyecciones de agua IP69K
- Activación asegurada de 10 a 25 mm (según la versión)

### Versión rectangular plana



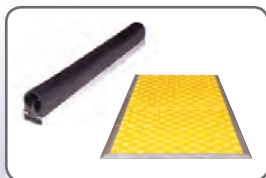
### Versión con retención mecánica (latch) integrada



## Otros productos de seguridad de Rockwell Automation



Cortinas ópticas de seguridad, cámara y escáneres



Dispositivos sensibles a la presión



Interruptores habilitantes



Dispositivos de paro de emergencia



*Certificación TÜV según los nuevos y rigurosos estándares EN/ISO 14119:2013 y EN/ISO 13849-1 para lograr el nivel de rendimiento "e", Cat 4, el más alto nivel de seguridad para monitoreo de bloqueo y posicionamiento de guarda.*



El código QR establece un vínculo con el manual del usuario del 440G-LZ

Indicadores LED de 270 grados de alto brillo proporcionan información de estado y diagnósticos locales inteligentes



## 440G-LZ

El Allen-Bradley Guardmaster 440G-LZ de Rockwell Automation es un interruptor de seguridad con bloqueo, diseñado para guardas de acceso parcial del cuerpo. Al combinar la tecnología de microprocesador con un accionador codificado con RFID, el 440G-LZ cuenta con un mecanismo de perno de bloqueo que solo se bloquea cuando se detecta el accionador correcto. El perno de bloqueo se monitorea continuamente para confirmar la correcta inserción dentro del accionador. Esta funcionalidad adicional permite que el 440G-LZ cuente con las certificaciones PLe, Cat 4 y SIL 3, el más alto nivel de seguridad mediante monitoreo de bloqueo y posicionamiento de guarda, y puede conectarse directamente o en serie con otros dispositivos de seguridad con clasificaciones PLe, Cat 4 o SIL 3.

El 440G-LZ funciona "sin calentarse" y tiene un bajo consumo de potencia (2.5 W) gracias a su solenoide biestable y al almacenamiento de energía incorporado.

El 440G-LZ consume hasta 60% menos energía cuando se compara con otros interruptores de seguridad con bloqueo, lo que hace que sea una solución de seguridad realmente ecológica. Ofrece este nivel de eficiencia energética gracias a sus algoritmos avanzados y a un diseño de solenoide biestable que consume poca potencia durante la conmutación, independientemente de que esté en estado bloqueado o desbloqueado.

## Interruptor de seguridad con bloqueo TLS-Z

El TLS-Z ofrece un actuador de puerta RFID que se monta con el accionador totalmente flexible suministrado. Mediante la tecnología de microprocesador incorporado y salidas de estado sólido OSSD de dos canales, estos interruptores operan usando una entrada de señal de nivel lógico. El actuador de puerta RFID con código único proporciona el microprocesador interno con información adicional sobre la posición de la puerta. Este dispositivo puede usarse en un sistema de seguridad con bloqueo para lograr las clasificaciones PLe, Cat 4 y SIL 3.

- Actuador de puerta RFID con código único (alto)
- Disponibles en versiones de alimentación para desbloquear (seguridad del personal) y alimentación para bloquear (protección de la producción de la máquina)
- Las salidas OSSD de estado sólido permiten conectar el interruptor en serie con otros dispositivos, y a la vez mantener las clasificaciones de seguridad
- Cumple con EN/ISO 14119:2013, EN/ISO 13849-1 y EN 62061
- PLe, Cat 4 y SIL 3 en lo que respecta al monitoreo de bloqueo y posicionamiento de guarda



## Características del 440G-LZ

- Certificación TÜV para conformidad con PLe y Cat 4 según EN/ISO 13849-1, y SIL 3 según EN 62061 y EN/ISO 14119:2013
- Utiliza hasta 60% menos potencia que los productos de la competencia
- Accionadores codificados con RFID, con código único (alto) o estándar (bajo), para proporcionan flexibilidad de aplicación
- Gran fuerza de retención (Fzh) según EN/ISO 14119:2013
- Disponibles en versiones de alimentación para desbloquear (seguridad del personal) y alimentación para bloquear (protección de la producción de la máquina)
- Clasificación de proyecciones de agua IP69K
- Envolverte compacto de 45 mm con cuatro posiciones de accionador para brindar flexibilidad de montaje



GuardLogix y Compact GuardLogix



Smartguard 600



Relés de seguridad y relés de seguridad configurables

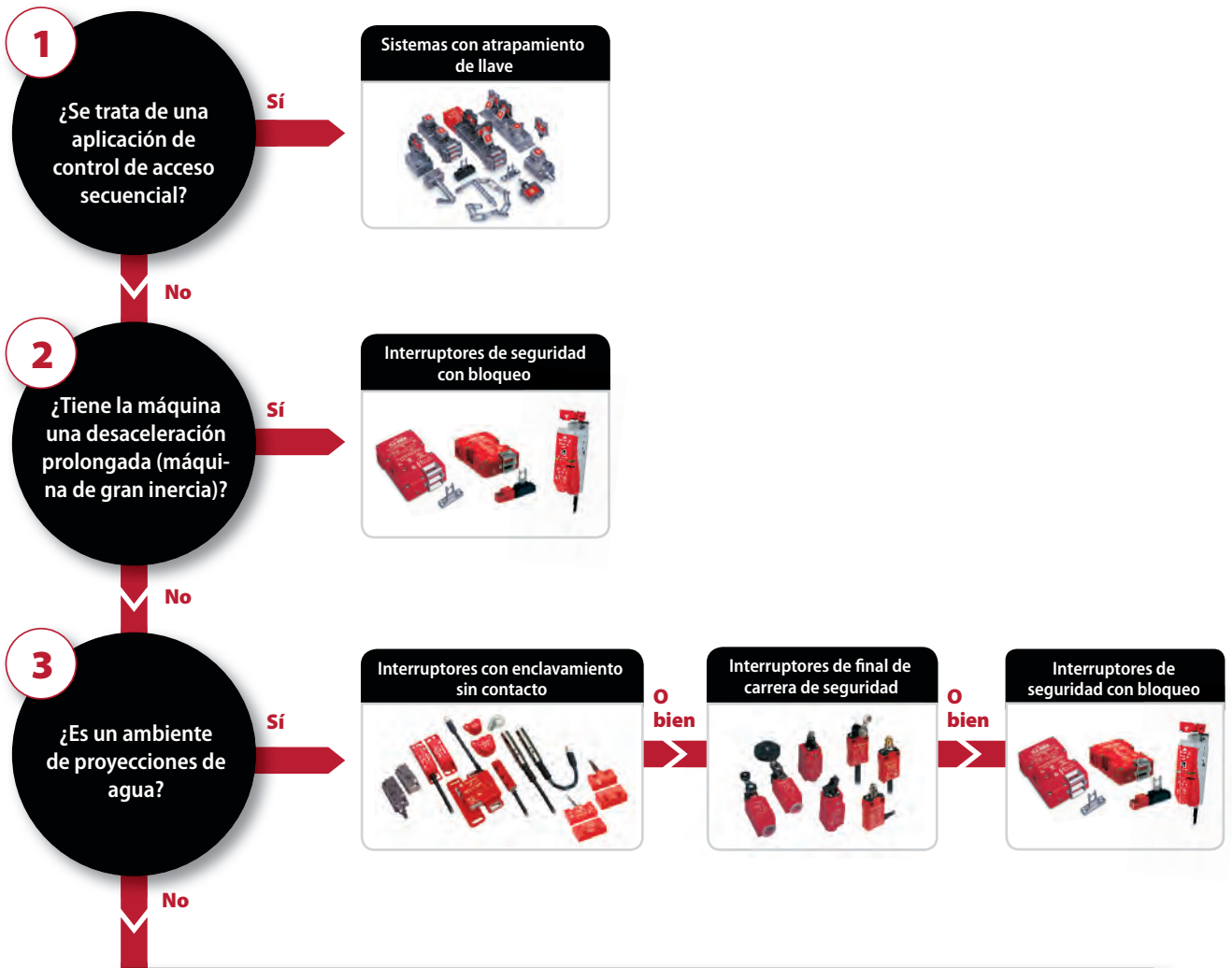


Variadores de velocidad variable y servovariadores

# SELECCIÓN DE INTERRUPTORES DE SEGURIDAD



Escanee para leer más acerca de los interruptores de seguridad y dispositivos de enclavamiento en [ab.com](http://ab.com)



Tipo de interruptor recomendado	Tipo de guarda		
	Giratoria	Deslizante	Desmontable
Lengüeta	✓	✓	✓*
Seguridad con bloqueo	✓	✓	✓*
Sin contacto	✓	✓	✓
Bisagra	✓	✓*	✓

\* Dependiendo del montaje

# INTERRUPTORES DE SEGURIDAD Y DISPOSITIVOS DE ENCLAVAMIENTO

## Interruptores con enclavamiento operados por lengüeta – 440K



### Descripción

- Proporcionan enclavamiento eléctrico del circuito de control de una máquina a la puerta de guarda
- Ofrecen llaves flexibles para una mayor tolerancia al desalineamiento a fin de satisfacer una amplia gama de aplicaciones
- Disponibles en una variedad de paquetes, configuraciones de contactos y grados de fuerza de retención
- Fáciles de instalar y eficaces en cuanto a costos

## Interruptores de final de carrera de seguridad – 440P



### Descripción

- Disponibles en cuatro tipos de envoltorio diferentes, con una amplia selección de tipos de operador, configuraciones de circuitos y opciones de conexión
- Estilos de envoltorios metálicos de 30 mm, metálicos y plásticos de 22 mm, y plásticos de 15 mm
- Amplia gama de accionadores y configuraciones de contactos para brindar flexibilidad de instalación
- Contactos de acción de apertura positiva que los hace ideales para aplicaciones relacionadas con la seguridad

## Interruptores de seguridad con bloqueo – 440G



### Descripción

- Proporcionan enclavamiento eléctrico del circuito de control de una máquina a la puerta de guarda
- Ideales para aplicaciones que requieren que una puerta de guarda permanezca cerrada y bloqueada hasta que se hayan eliminado los peligros potenciales o se llegue a un estado seguro predeterminado
- Ayudan a reducir el riesgo de que se abra una guarda durante un movimiento peligroso de la máquina
- Solución eficaz en cuanto a costos para impedir que las máquinas ocasionen interrupciones de la producción

## Enclavamientos Prosafe – 440T



### Descripción

- Ideal para enclavar puertas de guarda, levas y válvulas
- Al utilizar llaves Prosafe codificadas, el sistema asegura que los enclavamientos no puedan operarse ni abrirse mientras la llave se usa en otra parte del sistema
- Solo pueden desbloquearse los enclavamientos cuando se inserta la llave con el código correcto

## Interruptores de enclavamiento operados por bisagra – 440H



### Descripción

- Se conectan directamente a una bisagra de puerta de guarda y permiten la apertura inmediata de la guarda
- Proporcionan un buen espacio libre debido a su montaje práctico y de diseño discreto
- Adecuados para máquinas en las que el producto se carga a través de una guarda con bisagra
- Ideales para máquinas con guardas desalineadas o aplicaciones con contaminantes que podrían introducirse en una ranura de llave

## Aisladores eléctricos Prosafe – 440T



### Descripción

- Diseñados para aislar la alimentación eléctrica de la máquina y asegurar que la alimentación permanezca desconectada mientras que la llave se esté usando en otra parte del sistema de enclavamiento
- Aisladores básicos de interruptores giratorios para un aislamiento inmediato de la alimentación eléctrica
- Unidades solenoides de desbloqueo mediante llave
- Aisladores con tiempo de retardo que ofrecen un retardo predeterminado antes de que pueda retirarse la llave
- Unidades con detención de movimiento que no permiten retirar la llave hasta que todo el movimiento peligroso monitoreado se haya detenido o se encuentre en un estado seguro predeterminado

## Interruptores de enclavamiento sin contacto – 440N



### Descripción

- No requieren contacto físico con el accionador, lo cual permite que se abra inmediatamente la puerta de guarda
- La ausencia de contacto entre el sensor y el accionador ayuda a reducir el riesgo de contaminación por materias residuales
- Campo de detección de gran tamaño que ayuda a compensar el desalineamiento de la puerta
- Tipos: Con codificación RFID (código estándar y único) y con codificación magnética
- Se requieren unidades de control para algunos sistemas
- La configuración y alineamiento sencillos ayudan a reducir los costos de instalación

## Unidades de intercambio de llaves Prosafe – 440T



### Descripción

- Se usan en una secuencia de enclavamiento para vincular otros dispositivos
- Adecuados para secuencias de operación complejas
- Las llaves primarias permanecen atrapadas hasta que todas las llaves secundarias hayan sido reinsertadas, giradas y atrapadas en la unidad de intercambio de llaves
- Se usan para atrapar y liberar llaves en una secuencia predeterminada
- Opciones para introducir y retirar varias llaves
- Pueden usarse como parte de un proceso de enclavamiento (lock-out)
- Las soluciones no necesitan alimentación eléctrica para el enclavamiento
- Secuencia de hasta 25 llaves

\* Para obtener información más detallada, visite [www.ab.com/safety](http://www.ab.com/safety)

# SISTEMAS DE CONEXIÓN DE SEGURIDAD

Los sistemas de conexión de seguridad Allen-Bradley Guardmaster son soluciones de cableado completas, dedicadas a la seguridad de las máquinas. Estos sistemas basados en desconexión rápida constan de:

- T-ports con cableado de seguridad
- Cajas de distribución
- Cables con dos conectores (patchcords)
- Clavijas cortocircuitadoras

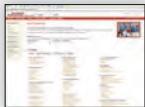
Nuestros sistemas de conexión de seguridad están diseñados para reducir los costos de instalación, facilitar la expansión del sistema y simplificar la resolución de problemas.



Rockwell Automation ofrece una amplia gama de herramientas electrónicas para ayudarlo a construir su sistema de seguridad, que incluye:

- Safety Automation Builder
- Funciones de seguridad
- SISTEMA
- Safety Accelerator Toolkit, etc.

[http://discover.rockwellautomation.com/SFTY\\_EN\\_tools.aspx](http://discover.rockwellautomation.com/SFTY_EN_tools.aspx)



#### Directorio de productos en línea

Nuestra amplia gama de productos está diseñada para mejorar sus procesos en cada etapa de su ciclo de fabricación. <http://www.rockwellautomation.com/products/>



#### Product Selection Toolbox

Nuestras eficientes herramientas de selección de productos y configuración de sistemas lo ayudan a seleccionar y usar nuestros productos. <http://www.rockwellautomation.com/en/e-tools/>

**Nuestros innovadores productos y soluciones de seguridad mejoran la operación funcional de su maquinaria, a la vez que lo ayudan a aumentar la seguridad del personal, la eficiencia y la productividad. Nuestra cartera de productos de seguridad incluye:**

- |                                     |                                                 |                                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| – Dispositivos de conexión          | – Control de movimiento/control de motores      | – Botones pulsadores y dispositivos de señalización |
| – Variadores y motores              | – Controladores programables y PLC de seguridad | – Relés y temporizadores                            |
| – Módulos de entradas/salidas (E/S) |                                                 |                                                     |

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

Siga a ROKAutomation en Facebook y Twitter.  Conéctese con nosotros en LinkedIn.

Para obtener más información acerca de nuestras soluciones de interruptores de seguridad, visite:

<http://ab.rockwellautomation.com/Sensors-Switches/Safety-Interlock-Switches>

Allen-Bradley, Guardmaster, Integrated Architecture, Listen. Think. Solve., Product Selection Tools, Prosafe, ProposalWorks, Rockwell Automation, GuardLogix, SmartGuard 600 y SensaGuard 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](http://www.rockwellautomation.com)

#### Oficinas corporativas de soluciones de potencia, control e información

Américas: 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 Kleetlaan 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, 5° Piso, CP 1001AAS, Capital Federal, Buenos Aires, Tel.: (54) 11.5554.4000, Fax: (54) 11.5554.4040, [www.rockwellautomation.com.ar](http://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](http://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](http://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](http://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](http://www.rockwellautomation.com.mx)

Perú: Rockwell Automation S.A., Av Victor Andrés Belaunde N°147, Torre 12, Of. 102 – San Isidro Lima, Perú, Tel: (511) 441.59.00, Fax: (511) 222.29.87, [www.rockwellautomation.com.pe](http://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](http://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](http://www.rockwellautomation.com.ve)