

Interruptor de seguridad con bloqueo 440G-LZ

Números de catálogo 440G-LZS20SNLJ, 440G-LZS20SNRJ, 440G-LZS20UNLJ, 440G-LZS20UNRJ, 440G-LZS21SPLA, 440G-LZS21SPLB, 440G-LZS21SPLH, 440G-LZS21SPRA, 440G-LZS21SPRB, 440G-LZS21SPRH, 440G-LZS21STLA, 440G-LZS21STLB, 440G-LZS21STLH, 440G-LZS21STRA, 440G-LZS21STRB, 440G-LZS21STRH, 440G-LZS21UPLA, 440G-LZS21UPLB, 440G-LZS21UPLH, 440G-LZS21UPRA, 440G-LZS21UPRB, 440G-LZS21UPRH, 440G-LZS21UTLA, 440G-LZS21UTLB, 440G-LZS21UTLH, 440G-LZS21UTRA, 440G-LZS21UTRB, 440G-LZS21UTRH



ATENCIÓN: Lea este documento y los documentos que se indican en la sección [Recursos adicionales](#) sobre instalación, configuración y operación de este equipo antes de instalar, configurar, operar o dar mantenimiento a este producto. Los usuarios deben familiarizarse con las instrucciones de instalación y de cableado, y con los requisitos de todos los códigos, las leyes y las normas aplicables.

Las actividades que incluyan instalación, ajustes, puesta en servicio, uso, montaje, desmontaje y mantenimiento deberán ser realizadas por personal debidamente capacitado de conformidad con el código de prácticas aplicable.

Si este equipo se utiliza de una manera diferente a la especificada por el fabricante, se podría alterar la protección proporcionada por el equipo.

Tema	Página
Resumen de cambios	1
Introducción	1
Montaje del interruptor	2
Consideraciones de instalación	2
Desbloqueo auxiliar/manual	3
Conexiones	4
Especificaciones	4
Indicadores LED de estado/diagnóstico del funcionamiento	5
Explicación de los números de catálogo	5
Recursos adicionales	5

Resumen de cambios

Esta publicación contiene información nueva y actualizada según se describe en la tabla siguiente.

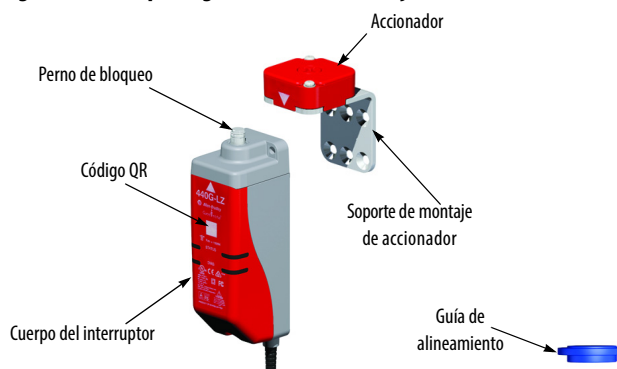
Tema	Página
Se actualizó la lista de números de catálogo que aparece debajo del título	1
Se actualizó la Explicación de los números de catálogo	5

Introducción



ATENCIÓN: No intente instalar este dispositivo sin antes haber estudiado y comprendido las instrucciones de instalación. Este documento sirve de guía para realizar una instalación típica y hay traducciones disponibles en [rok.auto/literature](#). También hay disponible un manual del usuario (consulte [Recursos adicionales](#) en la [página 5](#) para obtener más información).

Figura 1 - Descripción general del ensamblaje



Este interruptor de seguridad con bloqueo 440G-LZ está indicado para uso en guardas que se hayan diseñado de manera que sean rígidas y resistentes a la deformación. Se requiere adquirir por separado un seguro montado (por ejemplo, magnético, mecánico) y un tope mecánico.

El interruptor solo deberá ser instalado por personal calificado de acuerdo con estas instrucciones.



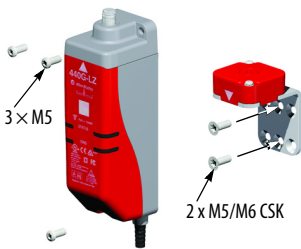
ATENCIÓN: Después de la instalación, compruebe que no sea posible levantar el accionador por encima del perno de bloqueo extendido. Seguir las instrucciones de mantenimiento recomendadas forma parte de la garantía.

Este dispositivo está concebido para formar parte del sistema de control relacionado con la seguridad de una máquina. Antes de la instalación debe efectuarse una evaluación de riesgos para determinar si las especificaciones de este dispositivo son adecuadas para todas las características de funcionamiento y medioambientales previsible de la aplicación. Consulte [Especificaciones en la página 4](#) para ver la información de certificación y las clasificaciones.

Para instalar el interruptor y los accionadores use los tornillos, pernos o tuercas apropiados con las herramientas de montaje correspondientes a fin de evitar el riesgo de alteraciones no aprobadas. No aplique un par de apriete excesivo a las piezas de montaje.

Montaje del interruptor

Figura 2 - Cuerpo del interruptor y accionador



Para una instalación correcta, deben utilizarse como mínimo dos sujetadores, y al menos uno de ellos debe estar fijado a la fila superior de agujeros, lo más cerca posible del doblez del soporte de montaje del accionador.

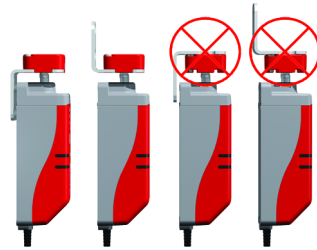


ATENCIÓN: Para el interruptor, el accionador y el soporte de montaje del accionador:

- Utilice únicamente los agujeros de montaje designados.
- No los taladre ni los utilice nunca como apoyo de otras estructuras, como conductos, canaletas de cables y otros accesorios.

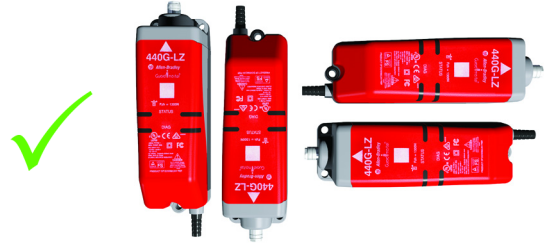
Figura 3 - Opciones de montaje del accionador

El perno de bloqueo siempre debe entrar primero en el soporte de montaje del accionador.



Consideraciones de instalación

Figura 4 - Orientación del interruptor montado



Distancia mínima entre interruptores

Si se montan dos interruptores 440G-LZ cerca uno del otro, los dos campos inductivos interactuarán y producirán interferencia mutua, lo que puede ocasionar falsas activaciones y detecciones de fallos.

Debe utilizarse un mínimo absoluto de 200 mm (8 pulg.) para contribuir a lograr un funcionamiento correcto.

Esta restricción se aplica si se monta un interruptor 440G-LZ cerca del bloqueo de guarda TLS-Z y los interruptores 440N-Z SensaGuard™.

Figura 5 - Distancia mínima entre interruptores

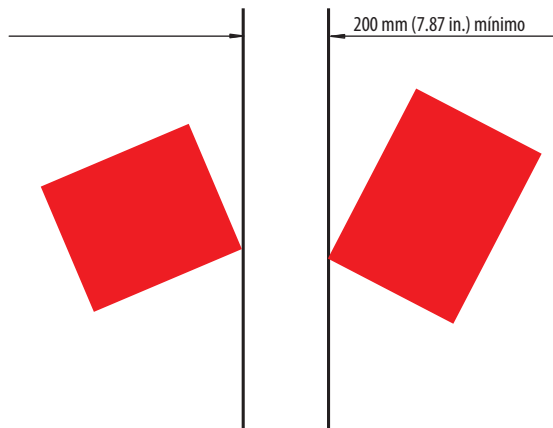
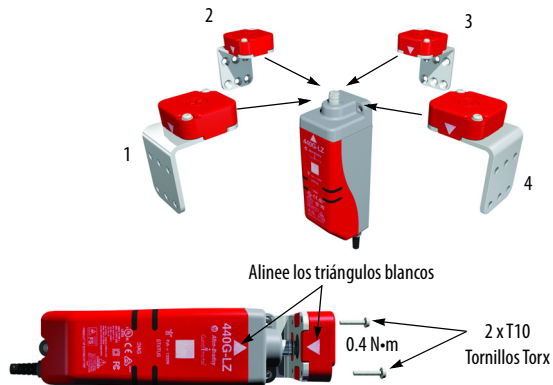
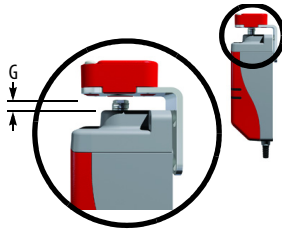


Figura 6 - Cuatro direcciones de aproximación

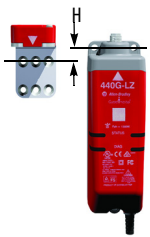


Alineamiento del accionador (tres métodos)

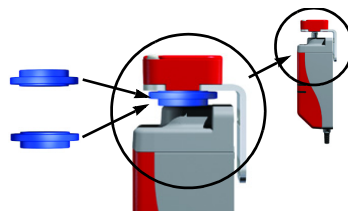
- Mediante el ajuste de separación (G)
2.5 mm (0.09 pulg.) [0...5 mm (0...0.19 pulg.)]



- Mediante el alineamiento de los agujeros (H)
6.5 mm (0.25 pulg.) [4...9 mm (0.15...0.35 pulg.)]



- Mediante la guía de alineamiento ()



IMPORTANTE Puede que resulte más sencillo lograr el alineamiento del accionador si primero se monta únicamente el soporte de montaje del accionador en la guarda/puerta y posteriormente se ajusta el accionador en su soporte de montaje.

No es posible extender mecánicamente el perno de bloqueo durante la instalación; solo es posible hacerlo eléctricamente (consulte la sección Commissioning en la publicación [440G-UM001](#)).



ATENCIÓN: Después de la instalación, asegúrese de que no sea posible levantar el accionador por encima del perno de bloqueo extendido.



Después de la instalación, asegúrese de que no sea posible una colisión cuando el accionador se aproxime al cuerpo del interruptor.



Desbloqueo auxiliar/manual

La operación de desbloqueo auxiliar ocasiona una condición de fallo. Para restablecer el interruptor, desconecte y vuelva a conectar la alimentación.

Figura 7 - Operación de desbloqueo manual [mm (pulg.)]

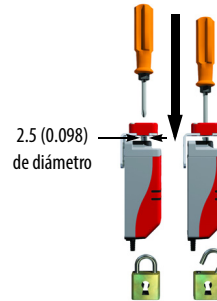
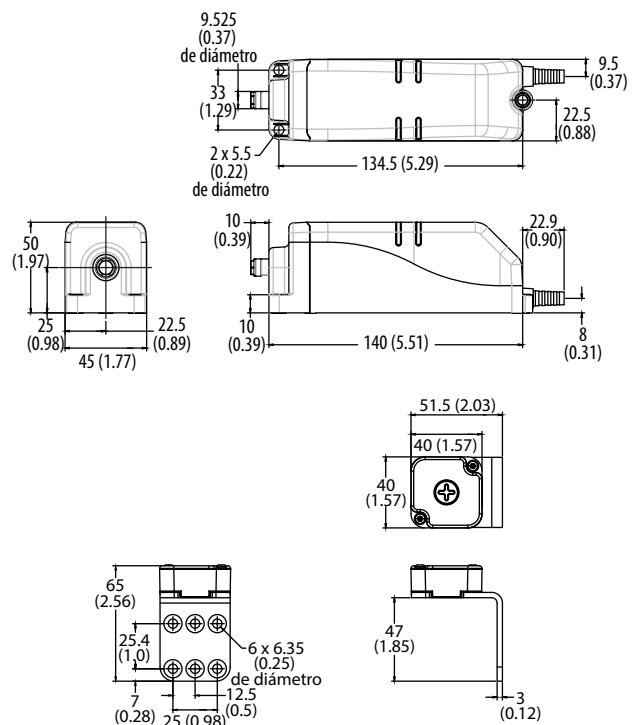


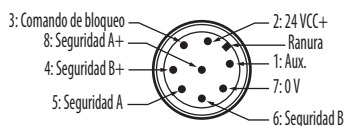
Figura 8 - Dimensiones [mm (pulg.)]



Consulte la publicación [440G-UM001](#), para configurar accionadores específicos.

Conexiones

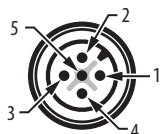
Tabla 1 - Micro de 8 pines (M12) o versión con cable



Color	Función	Pin
Blanco	Aux.	1
Marrón	24 VCC+	2
Verde	Bloqueo	3
Amarillo	Seguridad B+	4
Gris	Seguridad A	5
Rosado	Seguridad B	6
Azul	Tierra/0 V	7
Rojo	Seguridad A+	8

Se recomienda usar el cable con un conector identificado con el número de catálogo 889D-F8AB-2 (2 m [6.5 pies]). Para longitudes adicionales, sustituya el 2 por un 5 (5 m [16.4 pies]) o por un 10 m (32.8 pies) para usar longitudes de cable estándar.

Tabla 2 - Micro de 5 pines (M12)



Pin	Color	Función
1	Marrón	+24
2	Blanco	Salida OSSD 1 de seguridad
3	Azul	0 V
4	Negro	Salida OSSD 2 de seguridad
5	Gris	Comando de bloqueo

El cable con un conector recomendado es el número de catálogo 889D-F5AC-2 (2 m [6.5 pies]). Para longitudes adicionales, sustituya el 2 por un 5 [5 m (16.4 pies)] o por un 10 [10 m (32.8 pies)] para usar longitudes de cable estándar.

El cable con dos conectores recomendado para uso con ArmorBlock® Guard Safety I/O es el de 2 m (6.5 pies) identificado con número de catálogo 889D-F5ACDM-2. Sustituya el 2 por 0M3 [0M3 (0.98 pies)], 1 [1 m (3.28 pies)], 5 [5 m (16.4 pies)] o 10 [10 m (32.8 pies)] para usar longitudes de cable estándar.

Especificaciones

Tabla 3 - Normas/certificaciones

Atributo	Valor
Normas	IEC 60947-5-3, IEC 60947-5-1, IEC 61508, EN ISO 13849-1, IEC 62061, ISO 14119, UL 508
Clasificación de seguridad (Monitoreo de detección y bloqueo de puerta de guarda)	Categoría PLe 4 según ISO 13849-1, SIL 3 según IEC 61508 e IEC 62061
Datos de seguridad funcional (Monitoreo de detección y bloqueo de puerta de guarda)	PFHd: 9.1×10^{-10} , el enclavamiento de doble canal puede ser adecuado para uso en aplicaciones hasta PLe (según la norma ISO 13849-1) y para uso en sistemas hasta SIL 3 (según las normas IEC 62061 e IEC 61508) en función de las características de la aplicación. Vida útil/PTI: 20 años
Certificaciones	Marca CE para todas las directivas aplicables de la UE, c-UL-us (UL 508), TÜV, C-Tick

Tabla 4 - Características de funcionamiento

Atributo	Valor
Par para el montaje M5 del soporte de montaje del interruptor y del accionador	2 N·m (17.7 lb·pulg.) máx.
Inserción del perno de bloqueo para una fuerza de bloqueo y retención garantizada	Min. de 5 mm (0.19 pulg.), máx. de 10 mm (0.39 pulg.)
Tolerancia de alineamiento del perno de bloqueo X, Y, Z	±2.5 mm (0.09 pulg.) máx
Fuerza de retención Fmáx (EN/ISO 14119)	1690 N
Fuerza de retención Fzh (EN/ISO 14119)	1300 N
Corriente de salida máxima (cada salida)	200 mA
Consumo de energía en reposo, bloqueado o desbloqueado	2.5 W
Corriente de señal de bloqueo	Señal de 3.5 mA en cable de bloqueo/desbloqueo verde
Corriente pico y duración, durante el encendido o después de la operación de bloqueo/desbloqueo	400 mA/100 ms
Voltaje de funcionamiento Ue	24 VCC +10% / -15% Clase 2 SELV
Frecuencia máxima de los ciclos de funcionamiento	0.2 Hz
Tiempo de retardo entre bloqueos/desbloqueos sucesivos	2.5 s
Tiempo de respuesta (desactivado)	100 ms el primer interruptor, 50 ms adicionales por cada interruptor
Tiempo de riesgo	100 ms (según IEC 60947-5-3)
Tiempo de puesta en marcha (disponibilidad)	5 s
Longitud máxima de una cadena de interruptores	10 km (6.2 millas) ⁽¹⁾
Categoría de utilización (IEC 60947-5-2)	DC-13 24 V, 200 mA
Voltaje de aislamiento Ui (IEC 60947-1)	75 V
Voltaje impulsivo no disruptivo Uimp (IEC 60947-1)	1 kV
Grado de contaminación (IEC 60947-1)	3
Desbloqueo manual (auxiliar)	Incorporado
Clase de protección (IEC 61140)	Clase II
Vida útil mecánica	500,000 ciclos

(1) Dependiendo del cable/conexión/tiempo de respuesta requerido

Tabla 5 - Salidas (puerta de guarda cerrada y bloqueada)

Atributo	Valor
Salidas de seguridad	2 PNP, 0.2 A máx. / estado activado (+24 VCC)
Salidas auxiliares	1 PNP, 0.2 A máx. / estado desactivado (0 VCC)

Tabla 6 - Especificaciones ambientales

Atributo	Valor
Temperatura de funcionamiento	0...55 °C (32...131 °F)
Temperatura de almacenamiento	-25...+75 °C (-13...+167 °F)
Humedad de funcionamiento	5...95% relativa
Clasificación de hermetismo del envoltorio	NEMA 3, 4X, 12, 13, IP66, IP67, IP69K
Impacto y vibración	IEC 60068-2-27 30 g, 11 ms/IEC 60068-2-6 10...55 Hz
Higiene	ISO 14159:2004 y EN 1672-2005 (para la parte de la máquina definida como "área de salpicadura de comida")
Proyecciones de agua	Proyecciones de líquidos basados en hidróxido de sodio
Radiofrecuencia / EMC	IEC 60947-5-3, FCC-1 (Partes 18 y 15), R&TTE

Tabla 7 - Especificaciones generales

Atributo	Valor
Materiales	ABS; perno de bloqueo y soporte de montaje de acero inoxidable 304
Peso de interruptor/accionador	<ul style="list-style-type: none"> Interruptor: 400 g (14.1 oz) Accionador 150 g (5.3 oz) Soporte de montaje del accionador 60 g (2.1 oz)
Tipo de protección	Cortocircuito, limitación de corriente, sobrecarga, inversión de polaridad, sobrevoltaje (hasta 60 V máx.), desactivación/reinicio térmico

Indicadores LED de estado/diagnóstico del funcionamiento

El interruptor tiene dos pares de indicadores LED. Los LED de estado son verdes y los LED de diagnóstico son rojos.

Versiones de alimentación para bloquear	Estado de puerta/guarda	Comando de bloqueo	Entrada de OSSD	Estado de bloqueo	Estado de indicador LED	Estado de OSSD
Alimentación conectada y comando de bloqueo desactivado	Abierta o cerrada	Apagado	Desactivado o activado	Desbloqueado	Parpadea 6 veces de color verde y seguidamente se pone rojo fijo	Apagado
Comando de bloqueo activado y puerta abierta	Abierto	Encendido	Desactivado o activado	Desbloqueado	Verde parpadeante rápido	Apagado
Comando de bloqueo activado y puerta cerrada	Cerrado	Encendido	Apagado	Bloqueado	Verde parpadeante lento	Apagado
Comando de bloqueo activado y puerta cerrada	Cerrado	Encendido	Encendido	Bloqueado	Verde fijo	Encendido
Versiones de alimentación para desbloquear	Estado de puerta/guarda	Comando de desbloqueo	Entrada de OSSD	Estado de bloqueo	Estado de indicador LED	Estado de OSSD
Alimentación activada con puerta abierta	Abierto	Apagado	Desactivado o activado	Desbloqueado	Parpadea 6 veces de color verde y 1 vez de color rojo, seguido de un parpadeo rápido de color verde	Apagado
Alimentación activada con puerta cerrada	Cerrado	Apagado	Apagado	Bloqueado	Parpadea 6 veces de color verde y 1 vez de color rojo, seguido de un parpadeo lento de color verde	Apagado
Alimentación activada con puerta cerrada y entrada de OSSD activa	Cerrado	Apagado	Encendido	Bloqueado	Parpadea 6 veces de color verde y 1 vez de color rojo, tras lo cual se pone verde fijo	Encendido
Comando de desbloqueo activado y puerta cerrada o abierta	Abierta o cerrada	Encendido	Desactivado o activado	Desbloqueado	Rojo fijo	Apagado

Explicación de los números de catálogo

440G-LZS 21 S P R H
 a b c d e

a		b		c	
Salidas (seguridad/auxiliar)		Código del accionador		Tipo auxiliar	
Código	Descripción	Código	Descripción	Código	Descripción
20	Dos de seguridad/no aux.	S	Código estándar	N	Sin auxiliar (modelo de 5 pines)
21	Dos de seguridad, una auxiliar	U	Codificación única	P	Auxiliar, estado de bloqueo
				T	Auxiliar, proximidad de puerta

d		e	
Tipo de bloqueo		Tipo de conexión	
Código	Descripción	Código	Descripción
R	Alimentación para desbloquear	A	Cable de 3 m (9.8 pies)
L	Alimentación para bloquear	B	Cable de 10 m (32.8 pies)
		H	M12 de 8 pines
		J	M12 de 5 pines

Recursos adicionales

El código QR del interruptor proporciona un vínculo a la publicación [440G-UM001](#).

Recurso	Descripción
440G-LZ Guard Locking Switch User Manual, publicación 440G-UM001	Proporciona pautas generales para instalar interruptores de seguridad con bloqueo.
Pautas de cableado y conexión a tierra de equipos de automatización industrial, publicación 1770-4.1	Proporciona pautas generales para instalar un sistema industrial de Rockwell Automation®.
Sitio web de certificaciones de productos, rok.auto/certifications	Proporciona declaraciones de conformidad, certificados y otros detalles sobre las certificaciones.

Puede ver o descargar las publicaciones en [rok.auto/literature](#).

Servicio de asistencia técnica de Rockwell Automation

Use los recursos siguientes para consultar información de asistencia técnica.

Centro de asistencia técnica	Artículos de la Knowledgebase, videos de procedimientos, respuestas a preguntas frecuentes, chat, foros de usuarios y actualizaciones de notificaciones de productos.	https://rockwellautomation.custhelp.com/
Números de teléfono locales para asistencia técnica	Encuentre el número de teléfono correspondiente a su país.	http://www.rockwellautomation.com/global/support/get-support-now.page
Códigos de llamada directa	Encuentre el código de llamada directa para su producto. Use el código para dirigir su llamada directamente a un ingeniero de asistencia técnica.	http://www.rockwellautomation.com/global/support/direct-dial.page
Literature Library	Instrucciones de instalación, manuales, folletos y datos técnicos.	http://www.rockwellautomation.com/global/literature-library/overview.page
Centro de compatibilidad y descarga de productos (PCDC)	Obtenga ayuda para determinar cómo interactúan los productos, conocer las características y capacidades de los productos, y encontrar el firmware correspondiente.	http://www.rockwellautomation.com/global/support/pcdc.page

Comentarios sobre la documentación

Sus comentarios nos ayudarán a atender mejor sus necesidades de documentación. Si tiene sugerencias sobre cómo mejorar este documento, rellene el formulario How Are We Doing? en http://literature.rockwellautomation.com/idc/groups/literature/documents/du/ra-du002_en-e.pdf.

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)



Para desechar este equipo al final de su vida útil, no se debe usar el servicio municipal de recolección de desechos no clasificados.

Rockwell Automation mantiene información medioambiental actualizada sobre sus productos en su sitio web en <https://www.rockwellautomation.com/it-it/company/about-us/integrity-sustainability/product-environmental-compliance.html>.

Allen-Bradley, ArmorBlock, Guardmaster, Rockwell Automation, Rockwell Software y SensaGuard son marcas comerciales de Rockwell Automation, Inc. Las marcas comerciales que no pertenecen a Rockwell Automation son propiedad de sus respectivas empresas.

rockwellautomation.com — expanding human possibility®

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., Av. Leandro N. Alem 1050, Piso 5, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Tel.: (54) 11.5554.4040,

www.rockwellautomation.com.ar

CHILE: Rockwell Automation Chile S.A., Av. Presidente Riesco 5435, Piso 15, Las Condes, Santiago, Tel.: (56) 2.290.0700, www.rockwellautomation.com.cl

COLOMBIA: Rockwell Automation S.A., Edf. North Point, Carrera 7 N 156-78 Piso 19, PBX: (57) 1.649.9600, www.rockwellautomation.com.co

ESPAÑA: Rockwell Automation S.A., C/ Josep Pla, 101-105, Barcelona, España 08019, Tel.: 34 902 309 330, www.rockwellautomation.es

MÉXICO: Rockwell Automation de S.A. de C.V., Av. Santa Fe 481, Piso 3 Col. Cruz Manca, Deleg. Cuajimalpa, Ciudad de México C.P. 05349, Tel.: 52 (55) 5246-2000, 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) 211-4900, 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,

www.rockwellautomation.com.pr

VENEZUELA: Rockwell Automation S.A., Edf. Allen-Bradley, Av. González Rincones, Zona Industrial La Trinidad, Caracas 1080, Tel.: (58) 212.949.0611,

www.rockwellautomation.com.ve