

Regulador de nivel conductivo

K8AK-LS

Ideal para el control de nivel en instalaciones y equipos industriales

- Se pueden seleccionar salidas ON u OFF de auto-retención utilizando el circuito de auto-retención.
- Ajuste de la sensibilidad de la resistencia de operación de 10 a 100 kΩ para su aplicación a una gran variedad de líquidos.
- Evita la vibración de contacto de los contactos de relé que se produce con las ondulaciones.
- Fácil cableado con punteras.
- Utilice 2 × 2,5 mm² cables rígidos o 2 × 1,5 mm² punteras.
- Aplicable como interruptor sin flotador.



Si desea información actualizada sobre los modelos que se han certificado de acuerdo con las normas de seguridad, visite el sitio web de OMRON.



Consulte *Precauciones de seguridad* en la página 7.

Información general

Tensión de alimentación	Modelo
24 Vc.a./c.c.	K8AK-LS1 24 Vc.a./Vc.c.
100 a 240 Vc.a.	K8AK-LS1 100-240 Vc.a.

Accesorios (pedido por separado)

● Soportes de electrodos/Electrodos subacuáticos

Aplicación	Para usos de propósito general, tales como líneas de suministro de agua	Para zonas con espacio limitado	Para líquidos con baja resistencia	Cuando se requiera resistencia de montaje	Para resistencia a líquidos a alta temperatura o alta presión	Para resistencia contra la corrosión	Para instalación a largas distancias respecto al nivel de líquido
Modelo	PS-3S/-4S/-5S (también están disponibles modelos de 2 hilos)	PS-31 SUS304, 300 mm	BF-1	BF-3/-5	BS-1	BS-1T	PH-1/-2
Aspecto							

● Varillas de electrodo

Las varillas de electrodo están disponibles en conjuntos con las tuercas de conexión, tuercas de bloqueo y tornillos de apriete.



Aplicación	Servicio de agua purificada, agua industrial y agua purificada	Servicio de agua purificada, agua industrial, aguas residuales y soluciones alcalinas débiles
Modelo	F03-60 SUS304	F03-60 SUS316

● Otros

Elemento	Modelo
Tapa protectora (Soportes de electrodos para las series PS o BF)	F03-11
Pieza de montaje (Soporte de electrodos para la serie PS)	F03-12
Separador (para impedir el contacto entre electrodos)	F03-14 1P (un polo) F03-14 3P (tres polos) F03-14 5P (cinco polos)

K8AK-LS

Valores nominales y especificaciones

Valores nominales

Tensión de alimentación	24 Vc.a. 50/60 Hz o 24 Vc.c. 100 a 240 Vc.a. a 50/60 Hz
Tensión entre electrodos	5 V p-p (Aprox. 20 Hz)
Consumo	24 Vc.a./c.c.: 2,0 VA/1,1 W máx. 100 a 240 Vc.a.: 4,6 VA máx.
Resistencia de operación	10 a 100 k Ω (variable)
Resistencia de reset	250 k Ω máx.
Tiempo de respuesta	Aprox. 0,1 a 10 s (variable)
Longitud del cable	100 m máx. (cable con recubrimiento de goma de triple núcleo completamente aislado de 0,75-mm ² , 600 V)
Indicadores	PWR: verde, RY: amarillo
Valores nominales de contacto de salida	Carga nominal Carga resistiva 5 A a 250 Vc.a. 5 A a 30 Vc.c. Capacidad de conmutación máxima: 1.250 VA, 150 W Carga mínima: 5 Vc.c., 10 mA (valores de referencia) Vida útil mecánica: 10 millones de operaciones mín. Vida útil eléctrica: 5 A a 250 Vc.a. o 30 Vc.c.: 50.000 operaciones 3 A a 250 Vc.a./30 Vc.c.: 100.000 operaciones
Temperatura ambiente de funcionamiento	-20 a 60°C (sin formación de hielo ni condensación)
Temperatura de almacenamiento	-25 a 65°C (sin formación de hielo ni condensación)
Humedad ambiente	entre el 25% y el 85% (sin condensación)
Humedad de almacenamiento	entre el 25% y el 85% (sin condensación)
Altitud	2.000 m máx.
Par de apriete de tornillo de terminal	0,49 a 0,59 N m
Color de la carcasa	N1.5
Material de la carcasa	PC y ABS, UL 94 V-0
Peso	Aprox. 150 g
Montaje	Se monta en carril DIN.
Dimensiones	22,5 × 90 × 100 mm (ancho × fondo × alto)

Especificaciones

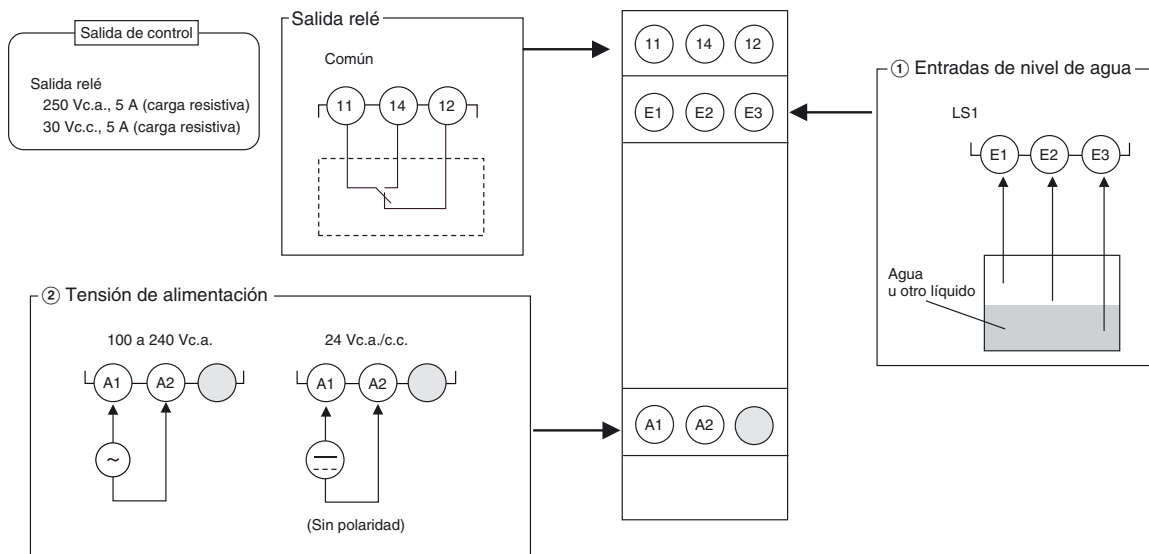
Rango de tensión de funcionamiento	85% a 110% de la tensión nominal
Entorno de instalación	Categoría de instalación II, nivel de contaminación 2
Homologaciones	EN 61010-1
EMC	EN 61326-1
Normas de seguridad	UL 508 (reconocimiento), Korean Radio Waves Act (Act 10564), CSA: C22.2 No.14, CCC: GB14048.5
Resistencia de aislamiento	20 M Ω mín. Entre todos los terminales externos de y la carcasa Entre todos los terminales de la fuente de alimentación y todos los terminales de entrada Entre todos los terminales de la fuente de alimentación y todos los terminales de salida Entre todos los terminales de entrada y todos los terminales de salida
Rigidez dieléctrica	2.000 Vc.a. durante 1 min. Entre todos los terminales externos de y la carcasa Entre todos los terminales de la fuente de alimentación y todos los terminales de entrada Entre todos los terminales de la fuente de alimentación y todos los terminales de salida Entre todos los terminales de entrada y todos los terminales de salida
Inmunidad al ruido	1.500 V modo normal/común terminal de alimentación Ruido de onda cuadrada de ± 1 μ s/duración de impulso de 100 ns con 1 ns de tiempo de subida
Resistencia a vibraciones	Frecuencia: 10 a 55 Hz, aceleración 50 m/s ² 10 barridos de 5 min. cada uno en las direcciones X, Y y Z
Resistencia a golpes	100 m/s ² , 3 veces cada en 6 direcciones a lo largo de 3 ejes
Grado de protección	Terminales: IP20

Conexiones

Diagrama de terminales

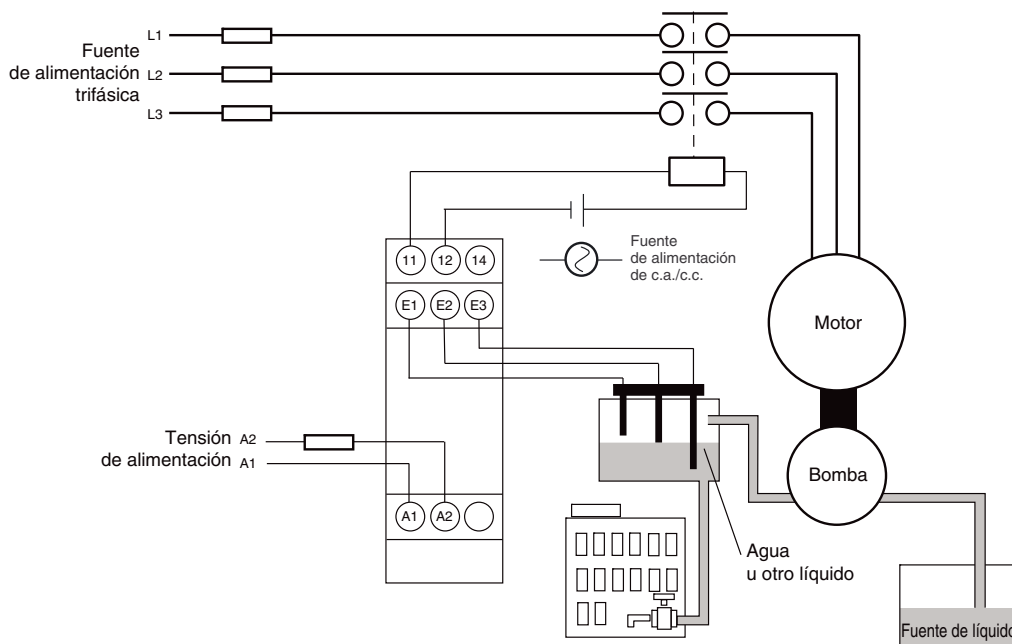
K8AK-LS1 100-240 Vc.a.

① ②



Nota: 1. No conecte nada a los terminales que estén sombreados en gris.
 2. Use las punteras recomendadas si usa cables trenzados.

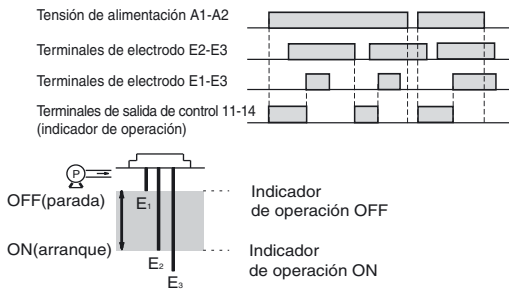
Ejemplo de cableado



Los mecanismos de protección de motor de bomba se han omitido.

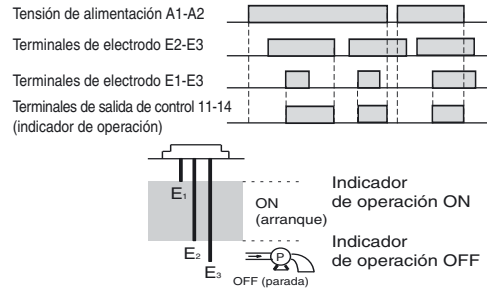
Gráficos de temporización

● Pin de interruptor DIP 1: OFF (Operación de suministro automático de líquidos)



- Cuando el nivel de líquido cae a E2 (el indicador se pone en ON), la bomba arranca.
Cuando el nivel de líquido se eleva por encima de E1 (el indicador se pone en OFF), la bomba se detiene.

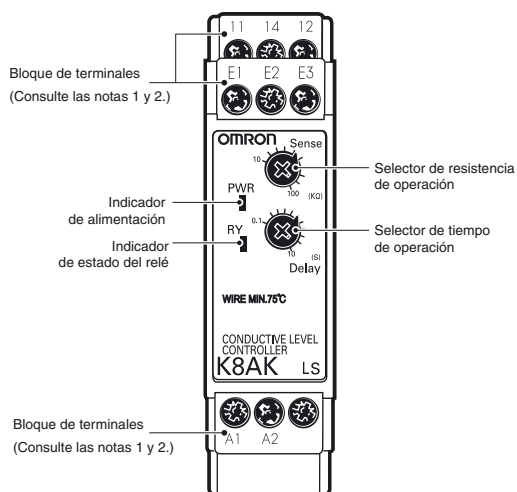
● Pin de interruptor DIP 1: ON (Operación de descarga automática de líquidos)



- Cuando el nivel de líquido alcanza E1 (el indicador se pone en ON), la bomba arranca. Cuando el nivel de líquido cae por debajo de E2 (el indicador se pone en OFF), la bomba se detiene.

Nomenclatura

Panel frontal



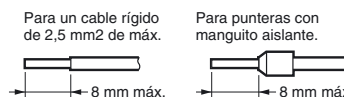
● Indicadores

Elemento	Descripción
Indicador de alimentación (PWR: verde)	Se enciende cuando se suministra alimentación.
Indicador de estado de relé (RY: amarillo)	Se enciende cuando los contactos están operativos.

● Selectores de configuración

Elemento	Descripción
Selector de resistencia de operación	Se utiliza para configurar la resistencia de 10 a 100 kΩ.
Selector de tiempo de operación	Se utiliza para configurar el tiempo de operación de 0,1 a 10 s.

Nota: 1. Utilice cables de núcleo rígido de 2,5 mm² máx. o punteras con manguito aislante para cablear este terminal. Para garantizar la rigidez dieléctrica de la conexión, no exponga más de 8 mm de cable para la inserción en el terminal.



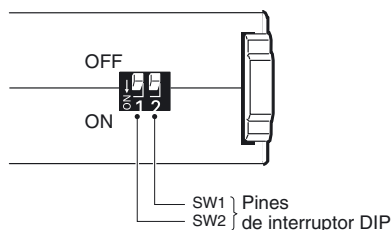
- Punteras recomendadas
 Contacto de Phoenix
- AI 1,5-8BK (para AWG16)
 - AI 1-8RD (para AWG18)
 - AI 0,75-8GY (para AWG18)

2. Par de apriete de los tornillos: 0,49 a 0,59 N m

Método de operación

Ajustes de interruptores DIP

El modo de operación se ajusta utilizando el interruptor DIP ubicado en la parte inferior de la unidad. El K8AK-LS no tiene SW2.



● Función del interruptor DIP

Pin		OFF ● ↑	OFF 1	2
		ON ○ ↓	ON	
Modo de operación	Operación de suministro automático de líquidos	●		Not used.
	Operación de descarga automática de líquidos	○		

Nota: Todos los pines están configurados en OFF de manera predeterminada.

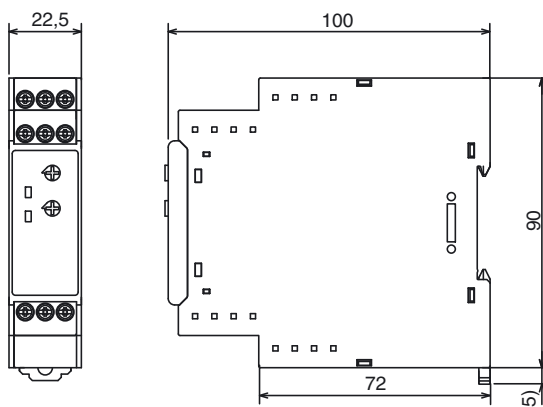
K8AK-LS

Dimensiones

(unidad: mm)

Regulador de nivel conductivo

K8AK-LS

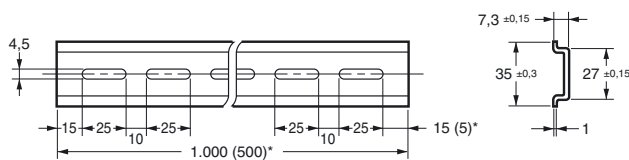
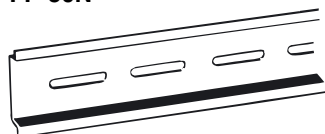


Piezas opcionales para el montaje en carril DIN

● Carriles DIN

PFP-100N

PFP-50N




*Los valores entre paréntesis corresponden al modelo PFP-50N.





Precauciones de seguridad

Lea las precauciones relativas a todos los modelos en el sitio web, en la siguiente URL: <http://www.ia.omron.com/>

Indicaciones de advertencia

 PRECAUCIÓN	Indica una situación de peligro potencial que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones físicas o daños materiales menores.
Precauciones para un uso seguro	Comentarios adicionales sobre qué se debe hacer o no para usar el producto de forma segura.
Precauciones para el uso correcto	Comentarios adicionales sobre qué se debe hacer o no para evitar un fallo de operación, un funcionamiento incorrecto o un efecto no deseado en el rendimiento del producto.

Significado de los símbolos de seguridad del producto

	Se utiliza para advertir del riesgo de sufrir una descarga eléctrica en determinadas condiciones.
	Se utiliza para prohibiciones generales para las que no hay ningún símbolo específico.
	Se utiliza para indicar una prohibición cuando existe el riesgo de lesiones menores debidas a una descarga eléctrica u otras causas si se desmonta el producto.
	Se utiliza para precauciones de acciones obligatorias generales para las que no hay ningún símbolo específico.

PRECAUCIÓN

Una descarga eléctrica puede provocar lesiones leves. No toque los terminales mientras esté conectada la alimentación.



Existe un riesgo de descarga eléctrica leve, incendio o fallo del dispositivo. No permita que ningún fragmento de motor, conductor o viruta que se produzca durante el proceso de instalación entre en el producto.



Las explosiones pueden provocar lesiones leves. No utilice el producto en lugares donde haya gases inflamables o explosivos.

Existe un riesgo de descarga eléctrica leve, incendio o fallo del dispositivo. No desmonte, modifique, repare ni toque el interior del producto.



Los tornillos flojos pueden provocar incendios. Apriete los tornillos del terminal al par de apriete especificado de 0,49 a 0,59 N·m.



El uso de un par excesivo puede dañar los tornillos de terminal. Apriete los tornillos del terminal al par de apriete especificado de 0,49 a 0,59 N·m.



El uso del producto más allá de su vida útil puede provocar que los contactos se suelden o se quemen. Considere las condiciones de operación reales y utilice el producto dentro de la carga nominal y la vida útil eléctrica. La duración del relé de salida varía significativamente según la capacidad de conmutación y otras condiciones de conmutación.



Precauciones para un uso seguro

- No utilice ni almacene el producto en los lugares indicados a continuación.
 - Lugares expuestos al contacto con agua o aceite
 - Exteriores o lugares expuestos a luz solar directa
 - Lugares expuestos al polvo o gases corrosivos (en concreto, gases sulfurantes, amoníaco, etc.).
 - Sitios expuestos a rápidos cambios de temperatura.
 - Lugares con tendencia a la formación de hielo o condensación
 - Lugares sometidos a exceso de vibraciones o impactos
 - Lugares expuestos al viento y a la lluvia
 - Lugares expuestos a la electricidad estática y al ruido
 - Hábitats de insectos o pequeños animales
- Utilice y almacene el producto en un lugar donde la temperatura ambiente y la humedad estén dentro de los rangos especificados. Si es necesario, proporcione refrigeración forzada.
- Monte el producto en la dirección correcta.
- Compruebe la polaridad de los terminales cuando realice el cableado y cablee todas las conexiones correctamente. Los terminales de la entrada de alimentación no tienen polaridad.
- No cablee los terminales de entrada y salida de manera incorrecta.
- Asegúrese de que la tensión de alimentación y las cargas estén dentro de las especificaciones y valores nominales del producto.
- Asegúrese de que los terminales de crimpar para el cableado sean del tamaño especificado.
- No conecte nada a los terminales que no se utilicen.
- Utilice una fuente de alimentación que alcance la tensión nominal en 1 segundo una vez encendida.
- Mantenga el cableado separado de tensiones elevadas y líneas de alimentación que transporten corrientes elevadas. No coloque el cableado del producto en paralelo ni en la misma trayectoria que líneas de alta tensión o corriente elevada.
- No instale el producto en las proximidades de equipos que generen altas frecuencias o sobretensiones.
- El producto puede provocar interferencias con ondas de radio entrantes. No utilice el producto cerca de receptores de ondas de radio.
- Instale un interruptor externo o un disyuntor y etiquételos de forma clara para que el operario pueda desconectar rápidamente la alimentación.
- Asegúrese de que los indicadores funcionen correctamente. Según el entorno de la aplicación, es posible que los indicadores se deterioren prematuramente y resulten difíciles de leer.
- Es posible que los bloques de terminales se calienten hasta 65°C. Tenga cuidado cuando los manipule.
- No utilice el producto si se cae accidentalmente. Los componentes internos pueden sufrir daños.
- Asegúrese de comprender el contenido de este catálogo y de manipular el producto de acuerdo con las instrucciones que se proporcionan.
- No instale el producto de ninguna manera que lo haga soportar una carga.
- Cuando deseche el producto, hágalo de forma correcta como desecho industrial.
- Cuando utilice el producto, recuerde que los terminales de alimentación transportan una alta tensión.
- El producto solo debe ser manipulado por electricistas cualificados.
- Antes de la operación, compruebe el cableado antes de suministrar alimentación al producto.
- No instale el producto en la proximidad inmediata de fuentes de calor.
- Realice mantenimiento periódico.

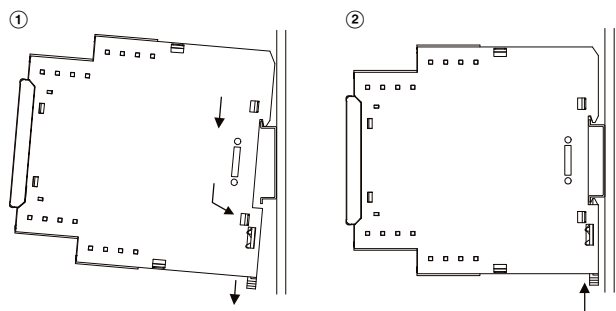
Precauciones para el uso correcto

Respete los siguientes métodos de operación para evitar errores y averías.

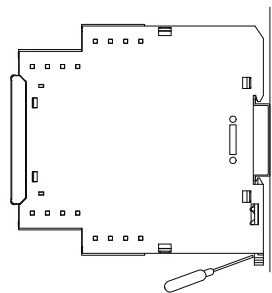
- Utilice tensión de alimentación, alimentación de entrada y otras fuentes de alimentación y convertidores con capacidades y salidas nominales adecuadas.
- Utilice un destornillador de precisión o una herramienta similar para ajustar los selectores de configuración.
- Cuando limpie el producto, no utilice disolventes. Use alcohol comercial.

Montaje y extracción

- Montaje en carril DIN
 - Sujete el gancho superior del carril DIN.
 - Empuje el producto en el carril DIN hasta que el gancho encaje en su lugar.



- Extracción del carril DIN
Tire hacia abajo del gancho inferior con un destornillador de punta plana y levante el producto.



Carriles DIN aplicables:
PFP-100N (100 cm)
PFP-50N (50 cm)

Ajuste de los selectores de configuración

- Utilice un destornillador para ajustar los selectores de configuración. Los selectores tienen un tope que impide que giren más allá de la posición del extremo derecho o izquierdo. No fuerce los selectores más allá de estos puntos.



Términos y condiciones del contrato

Lea atentamente este catálogo.

Lea detenidamente el contenido de este catálogo antes de adquirir los productos. Consulte al representante de OMRON si tiene alguna duda o comentario que hacer.

Garantías.

- (a) Garantía exclusiva. La única garantía que ofrece Omron es que los productos no presentarán defectos de materiales y mano de obra durante un período de doce meses a partir de la fecha en que Omron los ha vendido (o cualquier otro período que Omron indique por escrito). Omron declina todas las demás garantías, explícitas o implícitas.
- (b) Limitaciones. OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI AFIRMACIÓN, EXPRESA O IMPLÍCITA, RELATIVA A LA NO CONTRAVENCIÓN, LA COMERCIALIZACIÓN O LA ADECUACIÓN DE LOS PRODUCTOS PARA PROPÓSITOS PARTICULARES. EL COMPRADOR RECONOCE QUE ES ÉL QUIEN HA DETERMINADO LA ADECUACIÓN DE LOS PRODUCTOS PARA LOS REQUISITOS DE LA UTILIZACIÓN PREVISTA.

Omron niega cualquier garantía y toda responsabilidad por las reclamaciones o los gastos derivados de la infracción por parte de los productos o demás de cualquier derecho de propiedad intelectual. (c) Recursos del comprador. En el contexto de este contrato, la única obligación de Omron será, según su propio criterio, (i) reemplazar (de la forma en que se realizó la entrega inicial; el comprador será responsable de los cargos por mano de obra relacionados con la extracción o el reemplazo) el producto defectuoso, (ii) reparar el producto defectuoso o (iii) reembolsar al comprador o concederle un crédito igual al precio de compra del producto defectuoso; Omron no será en ningún caso responsable de garantías, reparaciones, indemnizaciones u otras reclamaciones u otros gastos vinculados a los productos a menos que el análisis de Omron confirme que los productos se han manipulado, almacenado, instalado y conservado correctamente y no han sido objeto de contaminación, uso indebido o incorrecto o modificaciones inadecuadas. Omron debe aprobar por escrito la devolución de los productos por parte del comprador antes del envío. Omron Companies no será responsable de la idoneidad, la falta de idoneidad o de los resultados del uso de los productos en combinación con componentes eléctricos o electrónicos, circuitos, sistemas u otros materiales, sustancias o entornos. Los consejos, las recomendaciones y la información que se proporcionen verbalmente o por escrito no se deben interpretar como una enmienda o una ampliación de la garantía anterior.

Visite <http://www.omron.com/global/> o contacte con su representante de Omron para obtener la información publicada.

Limitación de responsabilidad; etc.

LAS EMPRESAS DE OMRON NO SERÁN RESPONSABLES DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO, INCIDENTAL O CONSECUENTE, LUCRO CESANTE O PÉRDIDA COMERCIAL O DE PRODUCCIÓN RELACIONADOS DE CUALQUIER MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIENTEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN TIENE SU ORIGEN EN CONTRATOS, GARANTÍAS, NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ESTRICTA.

Además, en ningún caso la responsabilidad de Omron Companies superará el precio individual del producto por el que se reclame dicha responsabilidad.

Idoneidad para el uso.

Las empresas de Omron no serán responsables del cumplimiento de ninguna norma, código o reglamento vigentes para la combinación del producto en la aplicación o uso que haga el comprador del mismo. A petición del comprador, Omron aportará la documentación de homologación de terceros pertinente que identifique los valores nominales y las limitaciones de uso aplicables al producto. Por sí misma, esta información no es suficiente para determinar por completo la idoneidad del producto en combinación con el producto final, la máquina, el sistema u otro uso o aplicación. El comprador será el único responsable de determinar la idoneidad del producto para la aplicación, el producto o el sistema del comprador. El comprador será, en todos los casos, responsable de la aplicación.

NO UTILICE NUNCA EL PRODUCTO PARA NINGUNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGO GRAVE PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD O EN GRANDES CANTIDADES SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HAYA DISEÑADO TENIENDO EN CUENTA LOS RIESGOS, Y DE QUE EL PRODUCTO DE OMRON ESTÉ CORRECTAMENTE CLASIFICADO Y SE HAYA INSTALADO PARA EL USO PREVISTO DENTRO DEL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

Productos programables.

Las empresas de Omron no serán responsables de la programación que el usuario realice de un producto programable, ni de ninguna consecuencia derivada de ello.

Datos de comportamiento.

Los datos presentados en los sitios web, catálogos y demás materiales de las empresas de Omron se proporcionan a modo de guía para el usuario a la hora de determinar la idoneidad y no constituyen una garantía. Pueden representar los resultados de las condiciones de ensayo de Omron, y el usuario debe correlacionarlos con los requisitos reales de su aplicación. El rendimiento real está sujeto a lo expuesto en Garantía y limitaciones de responsabilidad de Omron.

Cambio de las especificaciones

Las especificaciones de los productos y los accesorios pueden cambiar en cualquier momento por motivos de mejora y de otro tipo. Tenemos por norma modificar las referencias de pieza cuando se modifican los valores nominales o las características, así como cuando se realizan modificaciones estructurales significativas. No obstante, algunas especificaciones del producto se pueden cambiar sin previo aviso. En caso de duda, podemos asignar números de pieza especiales para resolver o establecer especificaciones esenciales para una determinada aplicación. Consulte a su representante de Omron en cualquier momento para confirmar las especificaciones reales del producto adquirido.

Errores y omisiones.

La información presentada por las empresas de Omron ha sido cuidadosamente revisada y consideramos que es exacta. No obstante, no asumimos responsabilidad alguna por errores u omisiones tipográficos, de redacción o de corrección.

OMRON Corporation Industrial Automation Company

Tokyo, JAPÓN

Contacto: www.ia.omron.com

Centrales regionales

OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69-2132 JD Hoofddorp
Países Bajos

Tel.: (31) 2356-81-300/Fax: (31) 2356-81-388

OMRON ELECTRONICS LLC

One Commerce Drive Schaumburg,
IL 60173-5302 U.S.A.

Tel.: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.

No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),
Alexandra Technopark,
Singapur 119967

Tel.: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711

OMRON (CHINA) CO., LTD.

Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China

Tel.: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

Distribuidor autorizado:

© OMRON Corporation 2014. Todos los derechos reservados.
Con el fin de mejorar los productos, las especificaciones
están sujetas a cambio sin previo aviso.

Cat. No. N188-ES1-01

0314 (0314)