

## Compacto para aplicaciones de parada de emergencia y control de puertas y seguridad.

- Cableado frontal simple con terminales sin tornillos.
- Ancho de 17,5 o 22,5 mm para ahorrar espacio
- Tiempo de respuesta 15 ms máx.
- Función de retardo a OFF de seguridad hasta PLe
- Fácil mantenimiento con indicadores de estado
- Homologaciones:  
EN ISO13849-1: 2008 PLe Categoría de seguridad 4,  
IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 62061 SIL3, EN 81-1,  
EN81-2, UL508, CAN/CSA C22.2 N.º 14



## Composición de la referencia

### Modelo

**G9SE** -     -

(1) (2) (3) (4) (5)

**(1) Función**

Ninguna: Parada de emergencia

**(4) Configuración de salidas auxiliares**

1: Salida PNP

**(2) Configuración de salida de seguridad (5) Tiempo máx. de retardo a OFF**

**(Salidas instantáneas)**

2: DPST-NA

4: 4PST-NA

Ninguno:

T05: 5 segundos

T30: 30 segundos

**(3) Configuración de salida de seguridad**

**(Salida con retardo a OFF)**

0: Ninguna

2: DPST-NA

## Modelos disponibles

Salidas de seguridad		Salidas auxiliares <sup>1</sup>	Tiempo máx. de retardo a OFF <sup>2</sup>	Tensión nominal	Modelo
Instantáneo	Con retardo a OFF <sup>3</sup>				
DPST-NA	-	1 (Estado sólido)	-	24 Vc.c.	<b>G9SE-201</b>
4PST-NA					<b>G9SE-401</b>
DPST-NA	DPST-NA		5 s		<b>G9SE-221-T05</b>
DPST-NA	DPST-NA		30 s		<b>G9SE-221-T30</b>

<sup>1</sup> Salida de transistor PNP

<sup>2</sup> El tiempo de retardo a OFF puede configurarse en 16 pasos, tal y como se indica a continuación:

T05: 0/0,1/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/0,8/1/1,5/2/2,5/3/4/5 s

T30: 0/1/2/4/5/6/7/8/9/10/12/14/16/20/25/30 s

<sup>3</sup> La salida con retardo a OFF se convierte en salida instantánea configurando el tiempo de retardo a OFF a 0 s.

# G9SE

## Especificaciones

### Valores nominales

#### Entrada de alimentación

Elemento	Modelo	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T□
Tensión de alimentación nominal		24 Vc.c.		
Rango de tensión de funcionamiento		-15% a 10% de tensión nominal de alimentación		
Consumo nominal <sup>1</sup>		3 W máx.	4 W máx.	

<sup>1</sup> No incluye el consumo eléctrico de las cargas.

#### Salidas

Elemento	Modelo	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T□
Salida de seguridad		Salida de contacto		
Salida de seguridad de retardo a OFF		250 Vc.a. 5 A 30 Vc.c. 5 A (carga resistiva)		
Salida auxiliar		Salida transistor PNP Corriente de carga: 100 mA c.c. máx.		

#### Características

Elemento	Modelo	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T□
Tiempo de operación (de estado OFF a ON) <sup>1</sup>		100 ms máx. <sup>2</sup>		
Tiempo de respuesta (estado de ON a OFF) <sup>3</sup>		15 ms máx.		
Precisión del tiempo de retardo a OFF		-		Dentro de más o menos 10% del valor seleccionado
Entradas	Corriente de entrada	5 mA mín.		
	Tensión en ON	11 Vc.c. mín.		
	Tensión en OFF	5 Vc.c. máx.		
	Corriente en OFF	1 mA máx.		
	Longitud máxima del cable	100 m máx.		
	Tiempo de entrada de rearme	250 ms mín.		
Salidas de contacto	Resistencia de contacto <sup>4</sup>	100 mΩ		
	Vida útil mecánica	5.000.000 operaciones mín.		
	Vida útil eléctrica	50.000 operaciones mín.		
	Especificación de conmutación Carga inductiva (IEC/EN60947-5-1)	AC15: 240 Vc.a. 2 A DC13: 24 Vc.c. 1,5 A		
	Carga mínima aplicable	24 Vc.c. 4 mA		
	Corriente de cortocircuito condicional (IEC/EN60947-5-1)	100 A <sup>5</sup>		
Grado de contaminación		2		
Categoría de sobretensión (IEC/EN60664-1)		Salida de seguridad: Clase III; las demás: Clase II		
Especificación de aislamiento	Impulso de tensión no disruptiva (IEC/EN60947-5-1)	Entre entrada y salida	6 kV	
		Entre los polos de salidas	6 kV (entre 13-14/23-24 y 33-34/43-44 (37-38/47-48)) 4 kV (entre 13-14 y 23-24, entre 33-34 (37-38) y 43-44 (47-48))	
	Rigidez dieléctrica	Entre entrada y salida	2.200 Vc.c.	
		Entre los polos de salidas	1.500 Vc.a.	
Resistencia de aislamiento		100 MΩ		
Resistencia a vibraciones <sup>6</sup>		Frecuencia: 10 a 55 a 10 Hz Amplitud: 0,35 mm semiamplitud (0,7 mm doble amplitud)		
Resistencia a golpes mecánicos <sup>6</sup>	Destrucción	300 m/s <sup>2</sup>		
	Funcionamiento incorrecto	100 m/s <sup>2</sup>		
Temperatura de aire circundante		-10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)		
Humedad ambiente		25% a 85% HR		
Grado de protección		IP20		
Peso		aprox. 150 g	aprox. 180 g	

<sup>1</sup> El tiempo de operación es el tiempo que tarda el contacto de seguridad en cerrarse después de que las entradas de seguridad y la entrada de rearme se activen (ON). No se incluye el tiempo de rebote.

<sup>2</sup> Esto sucede en operación normal. Cuando se ejecuta un autodiagnóstico no regular para el circuito de salida de seguridad, el tiempo de operación del módulo G9SE es 500 ms como máximo.

<sup>3</sup> El tiempo de respuesta es el tiempo que tarda en abrirse el contacto principal de seguridad después de desactivarse (OFF) la entrada de seguridad. Se incluye el tiempo de rebote.

<sup>4</sup> Este es el valor inicial al usar el método de caída de tensión con 1 A a 5 Vc.c.

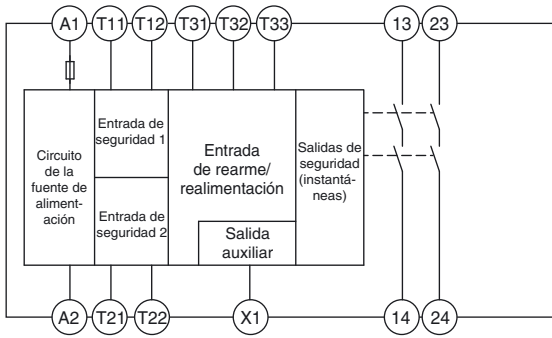
<sup>5</sup> Utilice un fusible de 8 A que cumpla la norma IEC 60127 como dispositivo de protección contra cortocircuitos. Este fusible no se incluye con el módulo G9SE.

<sup>6</sup> Estado: El módulo G9SE se instala en la superficie de montaje con tornillos y el accesorio para montaje con tornillos. En el caso de montaje en carril DIN, se ha de montar este carril con el módulo G9SE en un lugar sin grandes vibraciones. (Referencia de amplitud: Menos de 0,15 mm semiamplitud (0,3 mm doble amplitud))

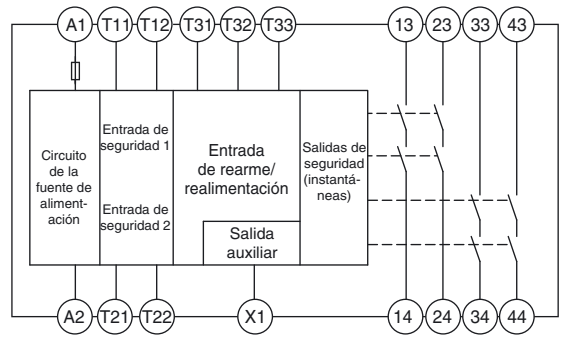
# Conexión

## Conexión interna

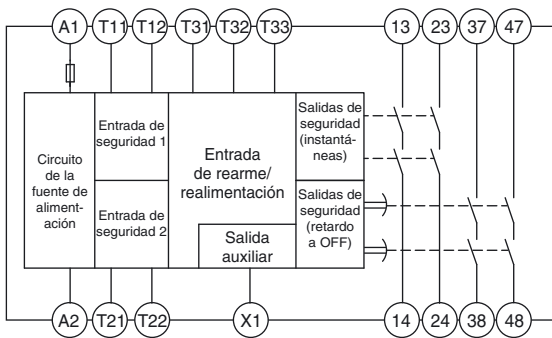
G9SE-201



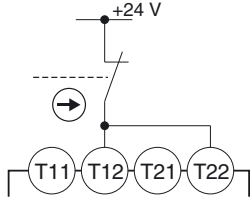
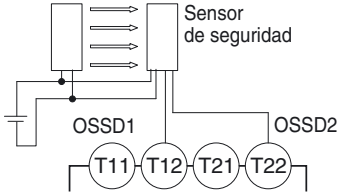
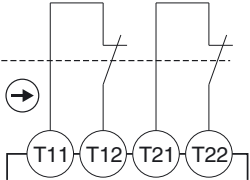
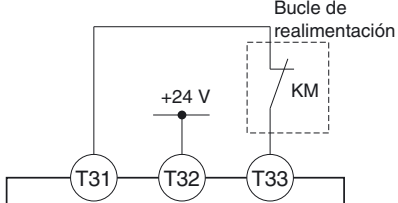
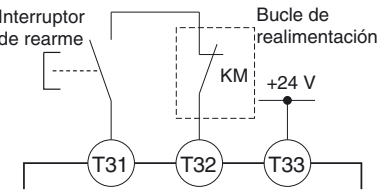
G9SE-401



G9SE-221-T□



## Cableado de entradas y salidas

Nombre de señal	Nombre de terminal	Descripción de la operación	Cableado	
Entrada de alimentación	A1, A2	Los terminales de entrada de la alimentación eléctrica. Conecte la fuente de alimentación a los terminales A1 y A2.	Conecte el polo positivo de la fuente de alimentación al terminal A1. Conecte el polo negativo de la fuente de alimentación al terminal A2.	
Entrada de seguridad 1	T11, T12	Para configurar las salidas de seguridad en estado ON, las señales de estado HIGH deben conectarse a la entrada de seguridad 1 y la entrada de seguridad 2. De lo contrario, las salidas de seguridad no podrán ponerse en estado ON.	1 canal Entrada de seguridad	
			2 canales Entrada de seguridad	
Entrada de seguridad 2	T21, T22			
Entrada de rearme/ realimentación	T31, T32, T33	Para configurar las salidas de seguridad en estado ON, la señal de estado ON debe conectarse a T33. De lo contrario, las salidas de seguridad no podrán ponerse en estado ON.	Rearme automático	
			Rearme manual	
Salida de seguridad	13-14, 23-24, 33-34, 43-44	Se pone en estado ON/OFF de acuerdo con el estado de las entradas de seguridad, entradas de realimentación/rearme. Durante el estado de retardo a OFF, las entradas de seguridad no se pueden poner en estado ON.	Mantenga estas salidas abiertas cuando NO las utilice.	
Salida de seguridad de retardo a OFF	37-38, 47-48	Salidas de seguridad de retardo a OFF. <sup>11</sup> El tiempo de retardo a OFF se establece con el interruptor de preselección de retardo a OFF. Si el tiempo de retardo se ajusta a 0 (cero), estas salidas podrán utilizarse como salidas instantáneas.		
Salida auxiliar	X1	Envía una señal cuya lógica es idéntica a la de las salidas de seguridad		

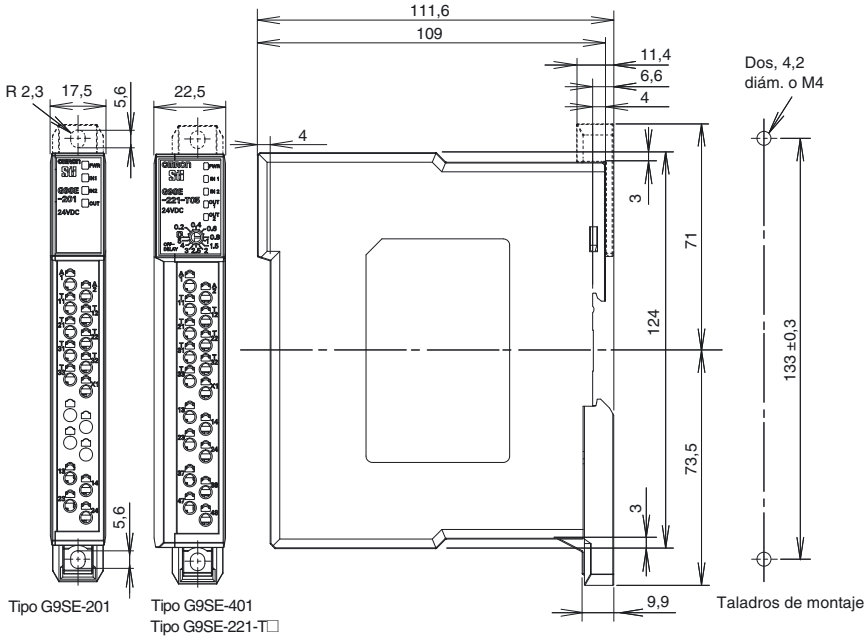
<sup>11</sup> Cuando las entradas de G9SE-221-T□ se restauran durante el tiempo de retardo a OFF, G9SE-221-T□ operará como se indica más abajo. Dependiendo del modo de rearme.

- Modo de rearme automático: Las salidas se desactivan después del tiempo de retardo a OFF e inmediatamente después se activan.

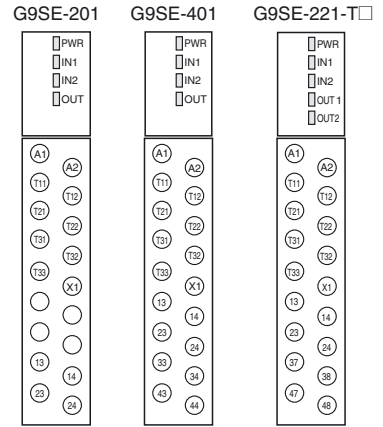
- Modo de rearme manual: Las salidas se desactivan después del tiempo de retardo a OFF y después se activan cuando se pulsa la entrada de rearme.

Dimensiones y disposición de terminales

(Unidad: mm)



Disposición de terminales e indicadores LED



## Ejemplos de aplicación

### Información general de aplicación

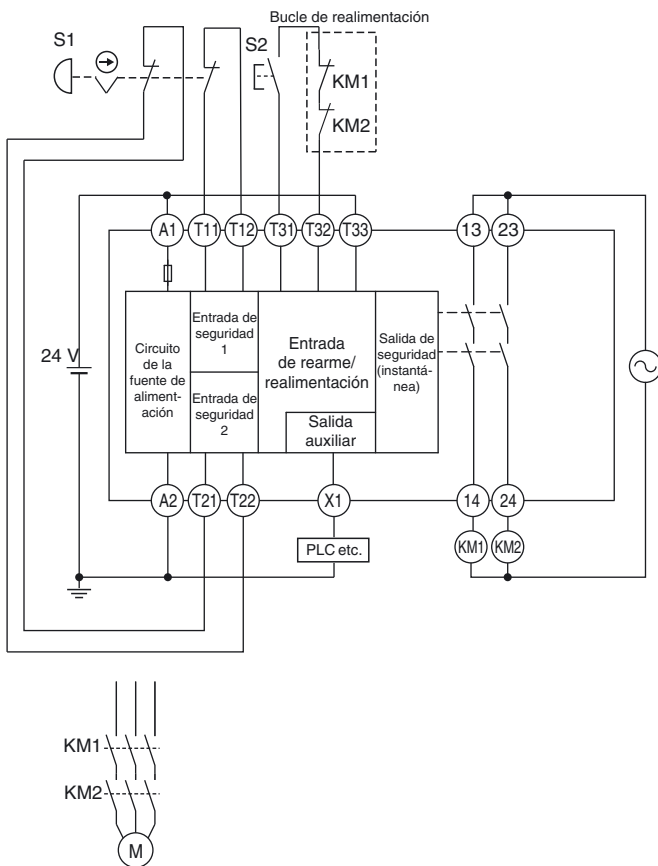
- Anula inmediatamente la alimentación al motor M cuando se pulsa el interruptor de parada de emergencia S1.
- La alimentación al motor M se mantiene anulada hasta que se repone el interruptor de parada de emergencia S1 y se pulsa el interruptor de rearme S2.

### Ejemplo de evaluación

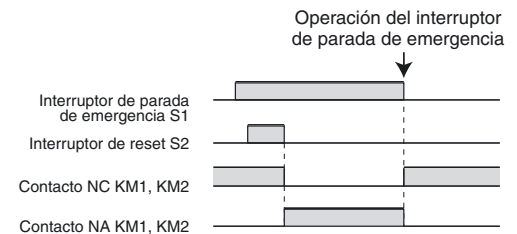
PL/categoría de seguridad	Modelo	Categoría de parada	Rearme
PLe/4 equivalente	Pulsador de parada de emergencia: A22E-M-02 (contacto 2NC) Interruptor de pulsador (del Anexo C de ISO 13849-1) Módulo de relés de seguridad: G9SE-201 Contactor de carga nominal (del Anexo C de ISO 13849-1)	0	Manual

**Nota:** El PL anterior es solo el resultado de evaluación del ejemplo. El PL debe ser evaluado en una aplicación real por el cliente después de confirmar las condiciones de uso.

### Ejemplo de cableado



### Diagrama de operación



### Dispositivo

- S1: Pulsador de parada de emergencia
- S2: Interruptor de rearme
- KM1, KM2: Contactador
- M: Motor trifásico

### Información general de aplicación

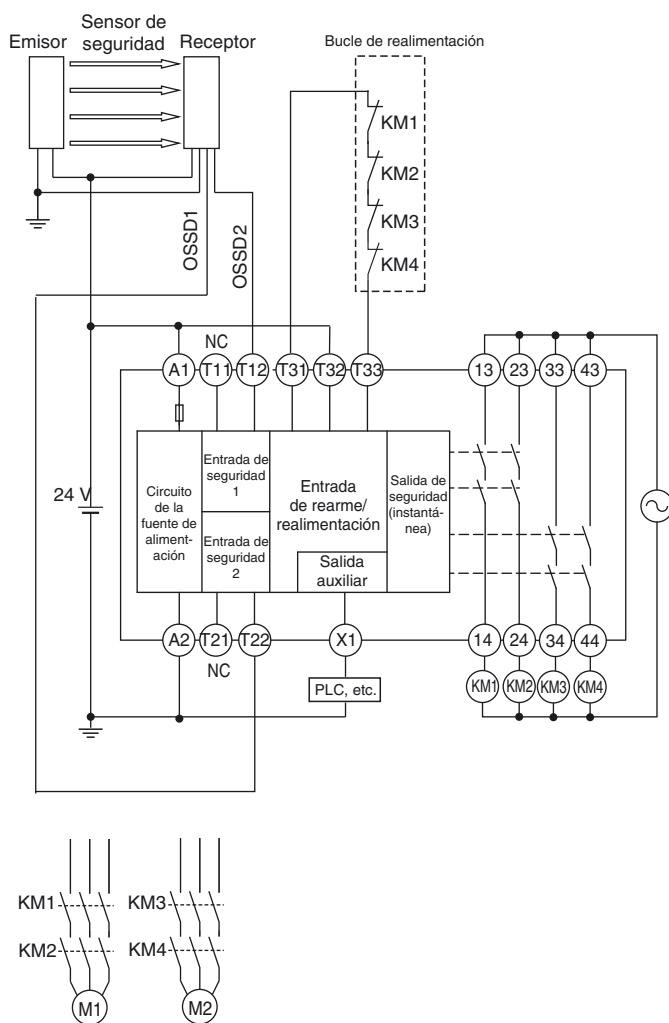
- La máquina tiene la apertura de la fuente peligrosa que es lo suficientemente pequeña para impedir la entrada de una persona.
- La Barrera óptica de seguridad está instalada a la distancia de seguridad de la fuente peligrosa.
- Anula inmediatamente la alimentación al motor M cuando la Barrera óptica de seguridad detecta la entrada de un dedo en el área.

### Ejemplo de evaluación

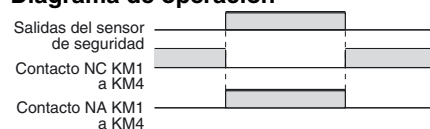
PL/categoría de seguridad	Modelo	Categoría de parada	Rearme
PLe/4 equivalente	Barrera óptica de seguridad: F3SJ-B Módulo de relés de seguridad: G9SE-401 Contactor de carga nominal (del Anexo C de ISO 13849-1)	0	Auto

**Nota:** El PL anterior es solo el resultado de evaluación del ejemplo. El PL debe ser evaluado en una aplicación real por el cliente después de confirmar las condiciones de uso.

### Ejemplo de cableado



### Diagrama de operación



### Dispositivo

Sensor de seguridad  
KM1 a KM4: Contactor  
M1, M2: Motor trifásico

## Información general de aplicación

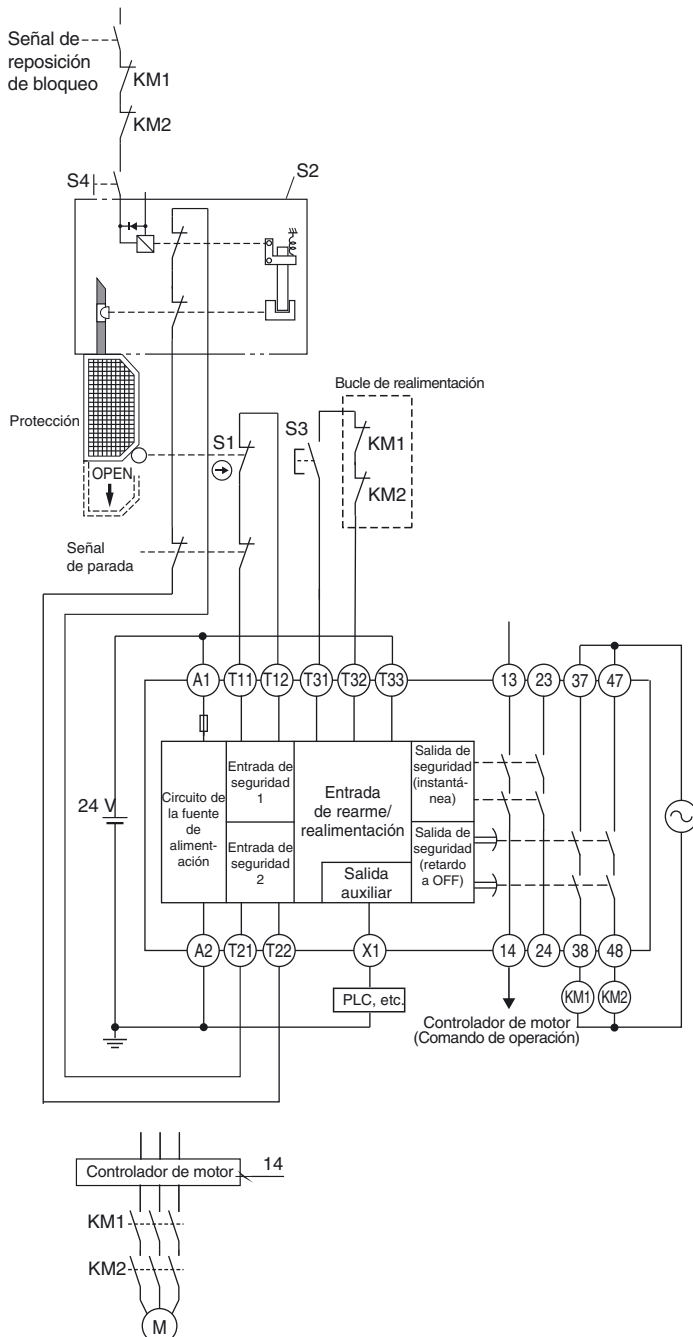
- Anula inmediatamente la alimentación al motor M cuando el final de carrera S1 y el final de carrera con bloqueo para puertas de seguridad S2 detectan la apertura de la protección.
- La alimentación al motor M se mantiene anulada hasta que se pulsa el interruptor de rearme S3.
- Cuando los contactos NA de KM1 y KM2 se cierran y la señal de reposición de bloqueo se activa, la protección puede abrirse mientras se pulsa el interruptor de reposición de bloqueo S4.
- La alimentación al motor M se mantiene anulada hasta que la protección se cierra y se bloquea y se pulsa el interruptor de rearme S3.

## Ejemplo de evaluación

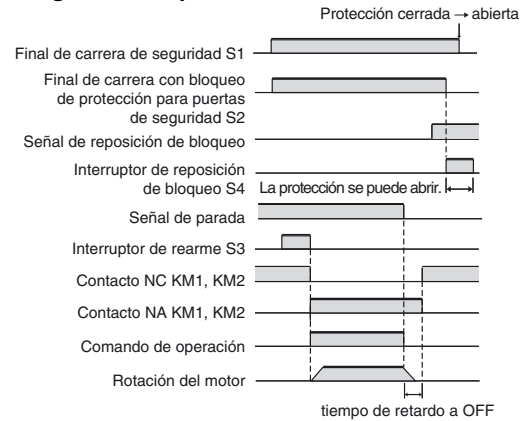
PL/categoría de seguridad	Modelo	Categoría de parada	Rearme
PLe/4 equivalente	Final de carrera de seguridad D4N-□□20 Final de carrera con bloqueo para puertas de seguridad: D4SL-N□□□A-□ (bloqueo mecánico) Interruptor de pulsador (del Anexo C de ISO 13849-1) Módulo de relés de seguridad: G9SE-221-T05 Contactor de carga nominal (del Anexo C de ISO 13849-1)	1	Manual

**Nota:** El PL anterior es solo el resultado de evaluación del ejemplo. El PL debe ser evaluado en una aplicación real por el cliente después de confirmar las condiciones de uso.

## Ejemplo de cableado



## Diagrama de operación



## Dispositivo




- S1: Final de carrera de seguridad
- S2: Final de carrera con bloqueo para puertas de seguridad (bloqueo mecánico)
- S3: Interruptor de rearme
- KM1, KM2: Contactor
- M: Motor trifásico







## Precauciones de seguridad

Asegúrese de leer las precauciones de todos los relés de seguridad en el sitio web <http://www.ia.omron.com/>.

### Indicaciones para un uso seguro y su significado

 <b>ADVERTENCIA</b>	Indica una situación de peligro potencial que, de no evitarse, puede ocasionar lesiones físicas o daños materiales menores, o bien lesiones graves o mortales. Además, pueden producirse considerables daños materiales.
	Indica acciones prohibidas
	Indica acciones obligatorias

### Textos de alerta

 <b>ADVERTENCIA</b>	
La avería de las salidas de seguridad puede provocar serias lesiones. No conecte cargas que superen el valor nominal a las salidas de seguridad.	
La supresión de las funciones de seguridad puede provocar serias lesiones. Realice correctamente el cableado del módulo G9SE de manera que las tensiones de alimentación o las tensiones de las cargas NO toquen las entradas de seguridad de forma accidental o involuntaria.	
La supresión de las funciones de seguridad puede provocar serias lesiones. Use los dispositivos adecuados de acuerdo con la información que se muestra a continuación.	

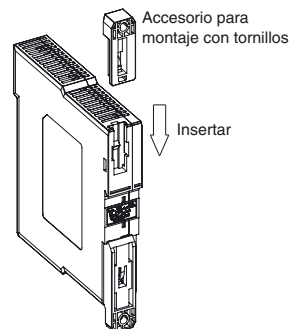
Dispositivos de control	Requisitos
Pulsador de parada de emergencia	Utilice dispositivos homologados con mecanismo de apertura positiva conformes con IEC/EN 60947-5-1.
Final de carrera o interruptor de bloqueo para puertas	Utilice dispositivos homologados con mecanismo de apertura positiva conformes con IEC/EN60947-5-1 y capaces de conmutar microcargas de 24 Vc.c., 5 mA.
Sensor de seguridad	Utilice dispositivos homologados compatibles con las normas y reglamentos vigentes en el país en el que utilice el producto.
Relés con contactos de guía forzada	Utilice dispositivos homologados con contactos de guía forzada conformes con EN 50205. Para realimentación, utilice dispositivos capaces de conmutar microcargas de 24 Vc.c., 5 mA.
Contactador	Utilice contactores con mecanismo de guía forzada para conectar la señal a la entrada de realimentación/rearme del módulo G9SE a través del contacto NC del contactor. Para realimentación, utilice dispositivos capaces de conmutar microcargas de 24 Vc.c., 5 mA. El fallo de apertura de contactos de un contactor no puede detectarse monitorizando su contacto auxiliar NC sin un mecanismo de guía forzada.
Otros dispositivos	Evalúe si es necesario utilizar otros dispositivos para satisfacer los requisitos del nivel de categoría de seguridad.

### Precauciones para un uso seguro

- Coloque el módulo G9SE dentro de un alojamiento con grado de protección IP54 o superior según IEC/EN60529.
- Cuando esté listo para el cableado, deben desconectarse los terminales de la fuente de alimentación para evitar descargas eléctricas.
- No aplique una tensión ni una corriente excesivas al circuito de entrada o de salida del módulo G9SE. De lo contrario, el módulo G9SE puede sufrir daños o producirse un incendio.
- Un cableado incorrecto puede provocar la anulación de la función de seguridad. Instale los conductores correctamente y compruebe la operación del módulo G9SE antes de poner en servicio el sistema donde el citado módulo esté incorporado.
- No aplique tensiones de c.c. superiores a las nominales ni tensiones de c.a. al módulo G9SE.
- Utilice una alimentación de c.c. que satisfaga los requisitos siguientes para evitar la producción de descargas eléctricas.
  - Por ejemplo, una alimentación de c.c. con aislamiento doble o reforzado de acuerdo con IED/EN60950 o EN50178, o bien un transformador conforme con IEC/EN61558.
  - Una alimentación de c.c. que satisfaga los requisitos de los circuitos de clase 2 o una fuente aislada con el límite de corriente de 4 A establecido en UL 508.
- La vida útil del módulo G9SE depende de las condiciones de conmutación de sus salidas. Realice previamente la pruebas de operación en condiciones de funcionamiento real y utilice el módulo dentro de los ciclos de conmutación adecuados. Si conecta cargas inductivas a las salidas de seguridad, proteja los circuitos contra fuerzas contraelectromotrices.
- No use el módulo G9SE con gases inflamables o explosivos. La producción de un arco durante la operación y el calor desprendido por el relé pueden dar lugar a un incendio o una explosión.
- No deje caer el módulo G9SE al suelo ni intente desmontarlo, repararlo o modificarlo; de lo contrario, puede producirse una descarga eléctrica o el funcionamiento incorrecto del citado módulo. De lo contrario, pueden anularse sus funciones de seguridad.
- Use un dispositivo (fusible, etc.) para la protección contra cortocircuitos y fallos de conexión a tierra; de lo contrario, puede producirse un incendio o el funcionamiento incorrecto del módulo G9SE.
- Las salidas auxiliares de monitorización NO son salidas de seguridad. No utilice las salidas auxiliares como salidas de seguridad. Este uso incorrecto provoca la anulación de la función de seguridad del módulo G9SE y del sistema correspondiente.
- Tras la instalación del módulo G9SE, personal cualificado debe confirmar las operaciones y el mantenimiento. Dicho personal debe estar cualificado y autorizado para confirmar la seguridad en cada una de las fases de diseño, instalación, funcionamiento, mantenimiento y retirada del servicio del sistema.
- La persona encargada, que deberá estar familiarizada con la máquina en la que esté instalado el módulo G9SE, deberá dirigir y verificar la instalación.
- Lleve a cabo las inspecciones diarias y semestrales del módulo G9SE. De lo contrario, el sistema puede dejar de funcionar correctamente y dar lugar a lesiones personales graves. Desactive (OFF) la señal a la entrada de seguridad y asegúrese de que el módulo G9SE opere sin fallos comprobando el estado del indicador LED en la inspección.
- La conformidad con los requisitos de nivel de fiabilidad se determina para el sistema en su conjunto. Se recomienda consultar a un organismo homologador en lo que respecta a la compatibilidad con el nivel de seguridad requerido.
- OMRON no asume responsabilidad alguna en cuanto a la conformidad con las normas de seguridad del sistema completo del cliente.
- Deseche los módulos de acuerdo con las ordenanzas locales aplicables.

## Precauciones de uso correcto

- (1) Manipule con cuidado  
No deje caer el módulo G9SE al suelo y absténgase de exponerlo a vibraciones excesivas o golpes mecánicos. El módulo G9SE podría dañarse y no funcionar correctamente.
- (2) Debe evitarse el contacto del producto con sustancias como alcohol, disolventes, tricloroetano o gasolina. Estas sustancias pueden hacer ilegibles las marcas del módulo G9SE así como deteriorar sus componentes.
- (3) Condiciones de almacenamiento  
No guarde el módulo en las siguientes condiciones:
  1. Expuesto a la luz solar directa
  2. A una temperatura ambiente fuera del rango de  $-10$  a  $55^{\circ}\text{C}$
  3. A humedades relativas fuera del rango del 25% al 85% o en condiciones en que el cambio de temperatura pueda provocar condensación.
  4. A una presión atmosférica fuera del rango de 86 a 106 kPa.
  5. Expuesto a gases corrosivos o inflamables
  6. Expuesto a vibraciones o golpes mecánicos que superen los valores nominales.
  7. Expuesto a salpicaduras de agua, aceite o sustancias químicas
  8. En entornos expuestos al polvo, sales o polvillo metálico.  
El módulo G9SE podría dañarse y no funcionar correctamente.
- (4) Debe dejarse un espacio de, como mínimo, 50 mm por encima de la cara superior y por debajo de la cara inferior del módulo G9SE para aplicar la corriente nominal a las salidas del módulo G9SE y para que tenga suficiente ventilación.
- (5) Montaje de varios módulos  
Si se montan varios módulos muy próximos entre sí, la corriente nominal debe ser 3 A. No se pueden aplicar corrientes superiores a 3 A. Si la corriente de salida es 3 A o un valor superior, asegúrese de que haya una distancia mínima de 10 mm entre cada uno de los módulos G9SE adyacentes.
- (6) Montaje en carril DIN  
Monte los módulos G9SE en carriles DIN con accesorios (tipo PFP-M, no incluidos con el producto) para que las vibraciones u otros factores no los desprendan del carril, en especial cuando la longitud de los carriles DIN sea corta en relación con la anchura de los módulos G9SE.
- (7) Realice un cableado correcto de acuerdo con el epígrafe Cableado.
- (8) Use cables con una longitud inferior a 100 m para la conexión con las entradas de seguridad y las entradas de realimentación/rearme, respectivamente.
- (9) El módulo G9SE puede tener un funcionamiento incorrecto como consecuencia de las perturbaciones electromagnéticas.  
Asegúrese de conectar a masa el terminal negativo de la fuente de alimentación de c.c. Si utiliza una fuente de alimentación de c.c. con barreras ópticas, asegúrese de que no tenga interrupciones por fallos de alimentación superiores a 20 ms.
- (10) Este es un producto de clase A. En áreas residenciales puede provocar interferencias de radio, en cuyo caso se puede solicitar al usuario que adopte las medidas apropiadas para reducir las interferencias.
- (11) NO combine cargas de c.a. y de c.c. para su conmutación en los terminales siguientes.
  - G9SE-201: entre los terminales 13–14 y los terminales 23–24
  - G9SE-401: entre los terminales 13–14 y los terminales 23–24; entre los terminales 33–34 y los terminales 43–44
  - G9SE-221-T□: entre los terminales 13–14 y los terminales 23-24; entre los terminales 37–38 y los terminales 47–48
- (12) Ponga en marcha el sistema completo después de que hayan transcurrido más de 2 s desde la aplicación de tensión de alimentación al módulo G9SE.
- (13) Ajuste la duración del retardo a OFF (Tipo G9SE-221-T□)
  1. Ajuste la duración del retardo a OFF a un valor adecuado, que no suponga la anulación de la función de seguridad del sistema.
  2. Configure los dos interruptores selectores de tiempo de retardo a OFF de la parte delantera y la parte trasera en el mismo valor. Una vez realizada la configuración del tiempo de retardo a OFF, asegúrese de que el tiempo de operación del módulo G9SE sea correcto.
- (14) Para determinar la distancia de seguridad a los factores de riesgo, tenga en cuenta los retardos de las salidas de seguridad producidos por los tiempos siguientes:
  1. Tiempo de respuesta
  2. Tiempo de retardo a OFF preseleccionado y precisión del tiempo de retardo a OFF
- (15) Antes de que las salidas del módulo G9SE pasen al estado ON, puede ejecutarse un autodiagnóstico no regular para el circuito de salida de seguridad.  
En esta ocasión, se produce el ruido de operación de los relés internos.
- (16) En el lugar sometido a fuertes vibraciones o golpes, monte el módulo G9SE en una superficie de montaje con tornillos y el accesorio para montaje con tornillos.  
De lo contrario, puede que el módulo G9SE no funcione correctamente debido a vibraciones o golpes mecánicos que superen los valores nominales a causa de la vibración en sincronía del módulo G9SE y las piezas de montaje, etc.



## Cableado

Use los elementos siguientes para el cableado del módulo G9SE.

- Cable rígido: AWG24 a AWG16 (0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup>)
- Cable multifilar: AWG24 a AWG16 (0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup>)
- No pele más de 8 a 10 mm de la cubierta del cable.

Si se usa cable multifilar, deben utilizarse férulas aisladas.

Use la férula aislada que se muestra más abajo.

Pero no use terminales con férula si el módulo G9SE se utiliza como homologación UL. Inserte el cable rígido o multifilar directamente en los orificios del bloque de terminales.

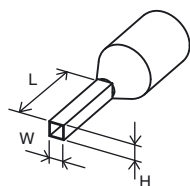
- Férula aislada: AWG24 a AWG16 (0,25 a 1,5 mm<sup>2</sup>)

- Altura de engaste (H): 2,0 mm máx.

Anchura (W): 2,7 mm máx.

Longitud de conductor: 8 a 10 mm

### ■ Férula aislada recomendada: fabricada por Phoenix Contact

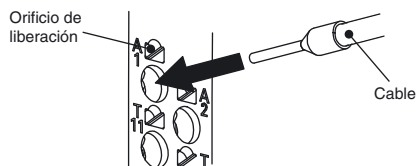


Tipo	Dimensiones del cable		
		Sección transversal (mm <sup>2</sup> )	AWG
Individual	AI 0,34-8TQ	0,34	22
	AI 0,5-10WH	0,5	20
	AI 0,75-10GY	0,75	18
	AI 1-10RD	1,0	18
	AI 1,5-10BK	1,5	16
Doble	AI TWIN2x0,75-10GY	2 x 0,75	—

## Cómo insertar el cable rígido y la férula aislada

El cable debe introducirse en el bloque de terminales empujándolo en línea recta. No es necesario usar el destornillador.

Una vez insertado, hay que asegurarse de que el cable quede sujeto en el bloque de terminales.

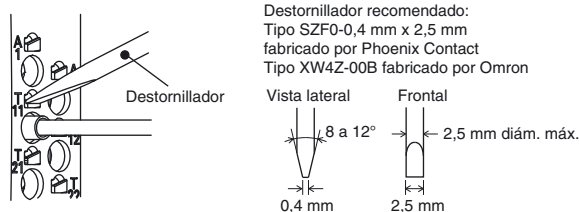


## Cómo liberar el cable

Use el destornillador miniatura siguiente para liberar el cable del bloque de terminales.

Para liberar el cable, debe desconectarse la fuente de alimentación

1. Introduzca ligeramente el destornillador en el chafán del orificio de liberación.
2. Tire del cable a la vez que introduce el destornillador en el orificio de liberación.
3. Extraiga el destornillador.



## Precauciones para realizar un cableado correcto

El bloque de terminales puede sufrir daños.

1. No introduzca recto el destornillador en el orificio de liberación.
2. No introduzca el destornillador en el orificio de liberación aplicando una fuerza de 30 N o superior.
3. No incline ni tuerza el destornillador dentro del orificio de liberación.

## Normas

### Homologaciones

EN ISO13849-1: 2008 PLe Categoría de seguridad 4,

IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 62061 SIL3,

EN 81-1, EN81-2,

UL508, CAN/CSA C22.2 N.º 14

GB 14048.5 (Está previsto que obtenga la certificación próximamente)

### Categoría de seguridad

En las condiciones que se muestran en "5. Ejemplos de aplicación", el módulo G9SE puede utilizarse para las correspondientes categorías de seguridad hasta "4" y niveles de fiabilidad (PL) hasta "e" según ISO13849-1.

Esto NO significa que el módulo G9SE se pueda utilizar siempre para la categoría requerida en todas las condiciones y situaciones similares.

La conformidad con las categorías debe evaluarse para el sistema en su conjunto. Al utilizar el módulo G9SE para las categorías de seguridad, hay que garantizar la conformidad del sistema en su conjunto.

### Nivel de fiabilidad y categoría de seguridad (EN ISO13849-1)

- (1) Conecte las señales a ambas entradas de seguridad (T12 y T22).
- (2) Conecte una señal a las entradas de seguridad (T11-T12 y T21-T22) mediante interruptores con mecanismo de apertura positiva. Si se utilizan finales de carrera, al menos uno de ellos debe tener un mecanismo de apertura positiva. El cableado debe realizarse de manera que se eviten cortocircuitos entre los cables de las entradas de seguridad.
- (3) Si conecta el módulo G9SE a un sensor de seguridad, utilice un sensor TIPO 4.
- (4) Conecte la señal mediante contactos NC de los contactores con la entrada de realimentación/rearme (T31-T32 en caso de rearme manual o T31-T32 en caso de rearme automático). (Consulte "5. Ejemplos de aplicación")
- (5) Asegúrese de conectar a masa el terminal negativo de la fuente de alimentación de c.c.
- (6) Use dos salidas de seguridad (por ejemplo, 13-14 y 23-24) para construir el sistema.

# 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 COMERCIABILIDAD 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 o 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 CONSIGUIENTE, 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 ofrecida por Omron Companies 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, ni por omisiones.



Nota: No utilice este documento para trabajar con la unidad.

**OMRON Corporation Industrial Automation Company**

Tokyo, JAPÓN

Contacto: [www.ia.omron.com](http://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 SCIENTIFIC TECHNOLOGIES INC.**

6550 Dumbarton Circle Fremont  
CA 94555-3605 EE.UU.  
Tel: (1) 510-608-3400/Fax: (1) 510-744-1442

**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 2015 Reservados todos los derechos.  
Con el fin de mejorar los productos,  
las especificaciones están sujetas a cambio sin previo aviso.

Cat. No. **J198-ES1-01**

0115 (0115)