

Unidad de relé de seguridad Serie G9SE

Control de seguridad compacto y sencillo



» Cableado sencillo gracias al bloque de terminales Push-in Plus

» Diseño ultrafino para ahorrar espacio de montaje

» Mantenimiento sencillo con indicadores de estado

Unidades compactas y fáciles de instalar con salidas de seguridad que ayudan a aumentar la productividad, desde la instalación hasta el mantenimiento

La nueva serie G9SE de unidades de relé de seguridad de OMRON ofrece un enfoque sencillo para diversas aplicaciones de seguridad simples. El G9SE ahorra espacio de montaje, reduce los costes de instalación con el bloque de terminales Push-In Plus y reduce los costes operativos gracias a indicadores de diagnóstico intuitivos.

Diseño ultrafino para ahorrar espacio de montaje

El diseño compacto de solo 17,5 o 22,5 mm ahorra espacio en el cuadro de control.

[Normas de seguridad aplicables]

EN ISO 13849-1: PLe/Categoría de seguridad 4

IEC 62061: SIL3

EN81-1/-2/-20/50



22,5
mm

22,5
mm

G9SE Series

Para varios dispositivos de entrada de seguridad

Amplia variedad de dispositivos de entrada de seguridad, como pulsadores de parada de emergencia, interruptores para puertas y barreras ópticas. También hay disponibles modelos de salida de seguridad con retardo de desconexión.

2 salidas de seguridad
G9SE-201

4 salidas de seguridad
G9SE-401

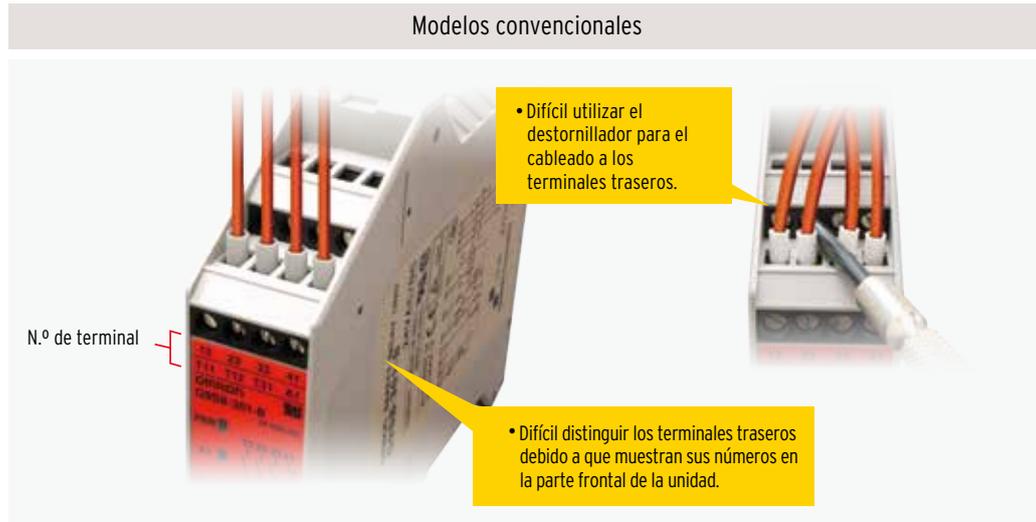
2 salidas de seguridad con retardo de desconexión
G9SE-221-T05/T30



Cableado sencillo gracias al bloque de terminales Push-in Plus

Instalación y mantenimiento sencillos y fiables

Cuando el modelo convencional con terminales en la parte superior e inferior de la unidad se instala en un cuadro de control pequeño, es difícil asegurar que haya suficiente espacio para el cableado. El bloque de terminales Push-In Plus de la parte delantera del G9SE facilita y agiliza la instalación.



G9SE

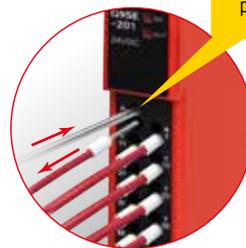
- No se requieren herramientas. Basta con insertar los casquillos para completar el cableado.
- Fácil cableado con terminales en la parte frontal de la unidad.
- Nombres de terminales fáciles de encontrar.
- Elimina la posibilidad de que haya tornillos sueltos.

- Conexiones rápidas del bloque de terminales Push-In Plus.

- No se necesitan herramientas para el cableado. Simplemente inserte el casquillo.

Ahorro de
50 %
del tiempo
de instalación

- Inserte un destornillador de punta plana y retire el casquillo.



Solución de problemas más rápida con indicadores de estado

Los indicadores de las unidades de relé de seguridad convencionales solo muestran el estado de funcionamiento de los relés internos (K1/K2) y es difícil comprobar el funcionamiento o la conexión de los dispositivos de entrada de seguridad. Los nuevos e intuitivos indicadores LED del G9SE muestran el estado de funcionamiento de las entradas y salidas de seguridad, lo que permite una resolución de problemas más rápida y precisa cuando el equipo se detiene.

	Puerta de seguridad abierta	Puerta de seguridad cerrada	Vuelve a encender el interruptor										
Modelos convencionales  <table border="1"> <tr> <td>PWR</td> <td>Estado de alimentación</td> </tr> <tr> <td>K1</td> <td>Estado del relé interno 1</td> </tr> <tr> <td>K2</td> <td>Estado del relé interno 2</td> </tr> </table>	PWR	Estado de alimentación	K1	Estado del relé interno 1	K2	Estado del relé interno 2							
PWR	Estado de alimentación												
K1	Estado del relé interno 1												
K2	Estado del relé interno 2												
G9SE  <table border="1"> <tr> <td>PWR</td> <td>Estado de alimentación</td> </tr> <tr> <td>IN1</td> <td>Estado de entrada de seguridad 1</td> </tr> <tr> <td>IN2</td> <td>Estado de entrada de seguridad 2</td> </tr> <tr> <td>OUT/OUT1</td> <td>Estado instantáneo de la salida de seguridad</td> </tr> <tr> <td>OUT2</td> <td>Estado de salida de seguridad con retardo de desconexión</td> </tr> </table>	PWR	Estado de alimentación	IN1	Estado de entrada de seguridad 1	IN2	Estado de entrada de seguridad 2	OUT/OUT1	Estado instantáneo de la salida de seguridad	OUT2	Estado de salida de seguridad con retardo de desconexión			
PWR	Estado de alimentación												
IN1	Estado de entrada de seguridad 1												
IN2	Estado de entrada de seguridad 2												
OUT/OUT1	Estado instantáneo de la salida de seguridad												
OUT2	Estado de salida de seguridad con retardo de desconexión												

Cuando el G9SE detecta un error, por ejemplo, en el cableado de entrada, un indicador parpadea para indicar dónde se ha producido el error. Esto minimiza el tiempo de inactividad necesario para identificar la causa cuando el equipo se detiene.



Parpadeo

Error de entrada	Error de salida	Error de configuración
 <p>Cortocircuito entre las entradas de seguridad</p>	 <p>Avería de relé interno</p>	 <p>Error de retardo de desconexión</p>

Aplicaciones

Máquina moldeadora



Circuito de seguridad de la máquina

Relé de seguridad
G9SE



Posición de la puerta y detección de apertura/cierre

Final de carrera de seguridad
D4B-□N
Final de carrera de seguridad compacto
D4N/D4F



Parada de emergencia de la máquina

Pulsador de parada de emergencia
A22NE-P



Herramienta de mecanizado



Circuito de seguridad de la máquina

Relé de seguridad
G9SE



Detección de apertura/cierre de la puerta

Interruptor con bloqueo de protección para
puertas de seguridad
D4SL-N



Parada de emergencia de la máquina

Pulsador de parada de emergencia
A22NE-P



Máquina de envoltura retráctil



Circuito de seguridad de la máquina

Relé de seguridad
G9SE



Detección de entrada

Barrera óptica de seguridad
Serie F3SG-R
Serie F3SJ



Parada de emergencia de la máquina

Pulsador de parada de emergencia
A22NE-P



Ascensor/escaleras mecánicas



Circuito de seguridad de la máquina

Relé de seguridad
G9SE



Posición de la puerta y detección de apertura/cierre

Final de carrera de seguridad
D4B-□N
Final de carrera de seguridad
compacto
D4N/D4F



Parada de emergencia de la máquina

Pulsador de parada de emergencia
A22NE-P



Unidad de relé de seguridad G9SE

Completa gama de unidades compactas, incluidos modelos de salida de seguridad con retardo de desconexión



- Anchura de 17,5 o 22,5 mm para reducir al mínimo el espacio de montaje
- Cableado sencillo gracias al bloque de terminales Push-in Plus
- Mantenimiento sencillo con indicadores de estado
- Una unidad para varios dispositivos de seguridad, desde la entrada de contacto hasta la entrada PNP

Estructura de la referencia

Leyenda de la referencia

G9SE - -

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

(1) Función

Ninguna: Parada de emergencia

(4) Configuración de salida auxiliar

1: Salida PNP

(2) Configuración de salida de seguridad (Salidas instantáneas)

2: DPST-NO
4: 4PST-NO

(5) Tiempo máx. de retardo de desconexión

Ninguna:
T05: 5 segundos
T30: 30 segundos

(3) Configuración de salida de seguridad (Salida con retardo de desconexión)

0: Ninguna
2: DPST-NO

Información de pedidos

Salidas de seguridad		Salidas auxiliares *3	Tiempo máx. de retardo de desconexión *1	Tensión nominal	Modelo
Instantáneo	Retardado de desconexión *2				
DPST-NO	-	1 (Estado sólido)	-	24 V CC	G9SE-201
4PST-NO					G9SE-401
DPST-NO	DPST-NO		5 s		G9SE-221-T05
DPST-NO	DPST-NO		30 s		G9SE-221-T30

*1 El tiempo de retardo de desconexión puede ajustarse en 16 pasos de la siguiente manera:

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

*2 La salida con retardo de desconexión se convierte en una salida instantánea si se establece el tiempo de retardo de desconexión en 0 s.

*3 Salida a transistor PNP

Especificaciones

Valores nominales

Entrada de alimentación

Elemento	Modelo	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T□
Tensión de alimentación nominal		24 V CC		
Rango de tensión de funcionamiento		Del -15 % al 10% de la tensión de alimentación nominal		
Consumo de energía nominal *1		3 W máx.	4 W máx.	

Salidas

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

Características

Elemento	Modelo	G9SE-201	G9SE-401	G9SE-221-T□
Tiempo de funcionamiento (de estado OFF a ON) *2		100 ms máx. *3		
Tiempo de respuesta (de estado ON a OFF) *4		15 ms máx.		
Precisión del tiempo de retardo de desconexión		-		Dentro de más o menos el 10 % del valor establecido
Entradas	Corriente de entrada	5 mA mín.		
	Tensión en ON	11 V CC mín.		
	Tensión en OFF	5 V CC máx.		
	Corriente en OFF	1 mA máx.		
	Longitud máxima del cable	100 m máx.		
	Tiempo de entrada de reinicio	250 ms mín.		
Salidas de contacto	Resistencia de contacto *5	100 mΩ		
	Durabilidad mecánica	5 000 000 operaciones mín.		
	Durabilidad eléctrica	50 000 operaciones mín.		
	Especificación de conmutación Carga inductiva (IEC/EN 60947-5-1)	AC15: 240 V CA 2 A DC13: 24 V CC 1,5 A		
	Carga mínima aplicable	24 V CC 4 mA		
	Corriente de cortocircuito condicional (IEC/EN 60947-5-1)	100 A *6		
Grado de contaminación		2		
Categoría de sobretensión (IEC/EN 60664-1)		Salida de seguridad: Clase III, el resto: Clase II		
Especificación de aislamiento	Tensión de aislamiento (Ui)	250 V CA		
	Tensión soportada al impulso (IEC/EN 60947-5-1)	Entre entrada y salida	6 kV	
		Entre diferentes polos de salida	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	2200 V CC	
		Entre diferentes polos de salida	1500 V CC	
	Resistencia de aislamiento	100 MΩ		
Resistencia a las vibraciones *7		Frecuencia: de 10 a 55 a 10 Hz Amplitud: media amplitud de 0,35 mm (doble amplitud de 0,7 mm)		
Resistencia a impactos mecánicos *7	Destrucción	300 m/s ²		
	Funcionamiento incorrecto	100 m/s ²		
Temperatura del aire circundante		De -10 a 55 °C (sin congelación ni condensación)		
Humedad ambiente		Del 25 % al 85 % de HR		
Grado de protección		IP20		
Peso		Aprox. 150 g	Aprox. 180 g	

*1 Consumo de energía de las cargas no incluido.

*2 El tiempo de funcionamiento es el tiempo que tarda el contacto de seguridad en cerrarse después de la activación de las entradas de seguridad y la entrada de reinicio de retroalimentación. No incluye el tiempo de rebote.

*3 Se trata del funcionamiento normal. Cuando se ejecuta el autodiagnóstico no habitual para el circuito de salida de seguridad, el tiempo de funcionamiento de G9SE se convierte en 500 ms máx.

*4 El tiempo de respuesta es el tiempo que tarda el contacto principal de seguridad en abrirse después de la desactivación de la entrada de seguridad. Incluye tiempo de rebote.

*5 Este es el valor inicial cuando se utiliza el método de descenso de tensión con 1 A a 5 V CC.

*6 Utilice un fusible de 8 A conforme a la norma IEC 60127 para cada salida de contacto como dispositivo de protección contra cortocircuitos. G9SE no incluye este fusible.

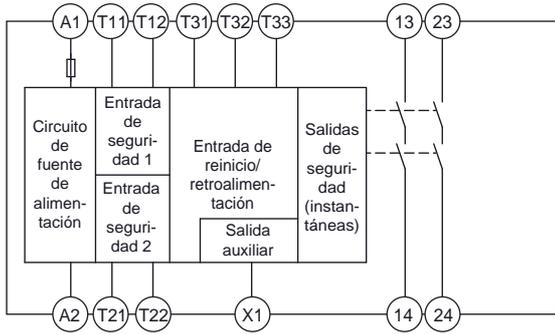
*7 Estado: La unidad G9SE se monta sobre la superficie de montaje con tornillos y el accesorio de montaje con tornillos. En el caso del montaje en carril DIN, monte el carril DIN con G9SE en un lugar sin grandes vibraciones. Guía de amplitud: menos de media amplitud de 0,15 mm (doble amplitud de 0,3 mm)

G9SE

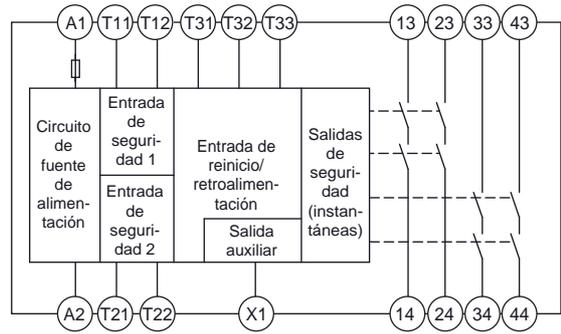
Conexión

Conexión interna

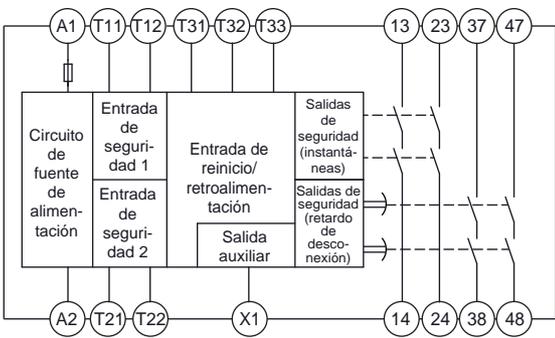
G9SE-201



G9SE-401



G9SE-221-T□



Cableado de entradas y salidas

Nombre de la señal	Nombre del terminal	Descripción de la operación	Cableado	
Entrada de alimentación	A1, A2	Los terminales de la entrada de la fuente de alimentación. Conecte la fuente de alimentación a los terminales A1 y A2.	Conecte el positivo de la fuente de alimentación al terminal A1. Conecte el negativo de la fuente de alimentación al terminal A2.	
Entrada de seguridad 1	T11, T12	Para establecer las salidas de seguridad en estado ON, deben introducirse señales de estado ON en la entrada de seguridad 1 y la entrada de seguridad 2. De lo contrario, las salidas de seguridad no pueden estar en estado ON.	1 canal Entrada de seguridad	
			2 canales Entrada de seguridad	
Entrada de seguridad 2	T21, T22			
Entrada de reinicio/retroalimentación	T31, T32, T33	Para establecer las salidas de seguridad en estado ON, la señal de estado ON debe introducirse en T33. De lo contrario, las salidas de seguridad no pueden estar en estado ON. *1	Reinicio automático	
		Para establecer las salidas de seguridad en estado ON, la entrada de señal a T32 debe cambiar del estado OFF al estado ON y, a continuación, al estado OFF. De lo contrario, las salidas de seguridad no pueden estar en estado ON.	Reinicio manual	
Salida de seguridad	13-14, 23-24, 33-34, 43-44	Cambio de ON a OFF según el estado de las entradas de seguridad, las entradas de reinicio/retroalimentación. Durante el estado de retardo de desconexión, las salidas de seguridad no pueden cambiar a ON.	Mantenga estas salidas abiertas mientras NO se utilicen.	
Retardo de desconexión Salida de seguridad	37-38, 47-48	Salidas de seguridad con retardo de desconexión *2 El tiempo de retardo de desconexión se ajusta con el interruptor de preajuste de retardo de desconexión. Cuando el tiempo de retardo se establece en cero, estas salidas pueden utilizarse como salidas sin retardo.		
Salida auxiliar	X1	Emite una señal con la misma lógica que las salidas de seguridad.		

*1 Al construir el sistema de seguridad, tenga en cuenta que en el modo de reinicio automático las salidas de seguridad se activan automáticamente al activar las entradas de seguridad 1 y 2.

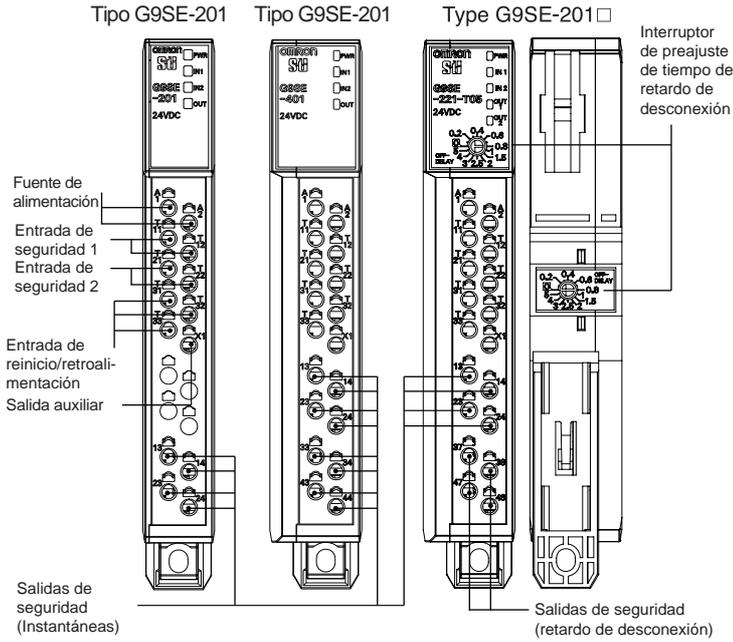
*2 Cuando las entradas de G9SE-221-T□ se restauran durante el tiempo de retardo de desconexión, G9SE-221-T□ funcionará tal como se indica a continuación. En función del modo de reinicio.

- Modo de reinicio automático: Las salidas se desconectan después del tiempo de retardo de desconexión y, a continuación, se conectan inmediatamente.

- Modo de reinicio manual: Las salidas se desconectan después del tiempo de retardo de desconexión y, a continuación, se conectan cuando se da la entrada de reinicio.

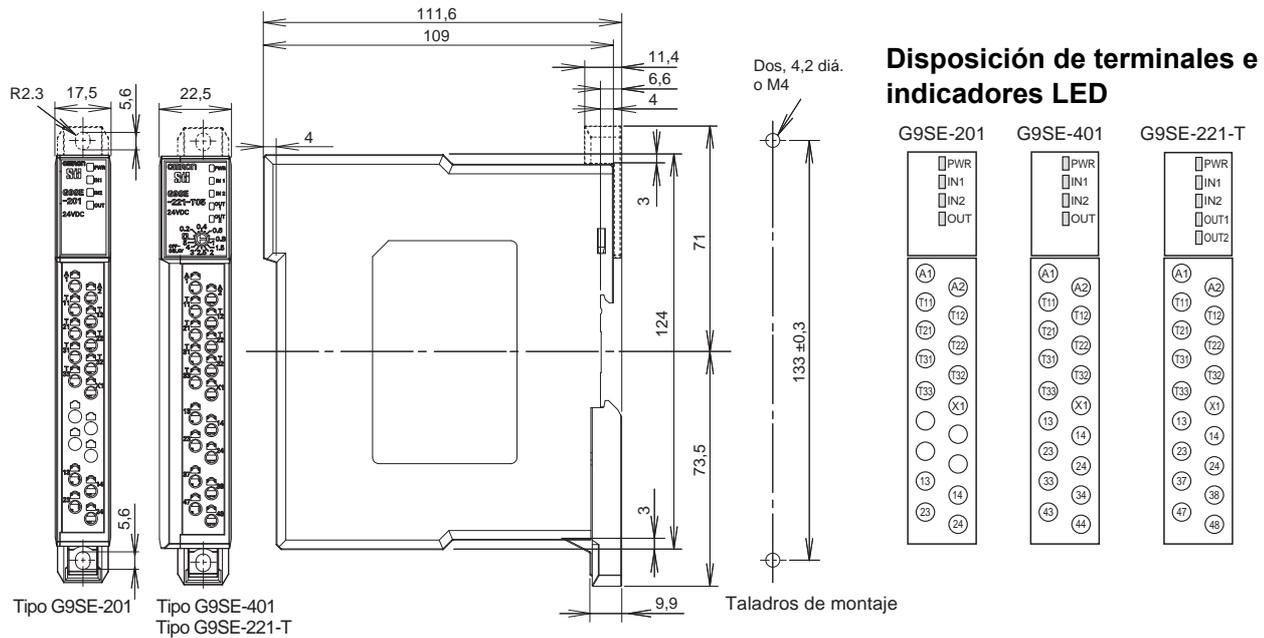
G9SE

Aspecto y explicación de cada pieza



Dimensiones y disposición de los terminales

(unidad: mm)



Ejemplos de aplicación

Máxima categoría PL/ seguridad alcanzable	Modelo	Categoría de parada	Reinicio
Equivalente a PLe/4	Pulsador de parada de emergencia A22NE-P Unidad de relé de seguridad G9SE-201	0	Manual

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

● Descripción general de la aplicación

- La alimentación del motor M se detiene inmediatamente al pulsar el interruptor de parada de emergencia S1.
- La alimentación al motor M continúa interrumpida hasta que se suelta el interruptor de parada de emergencia S1 y se pulsa el interruptor de reinicio S2.

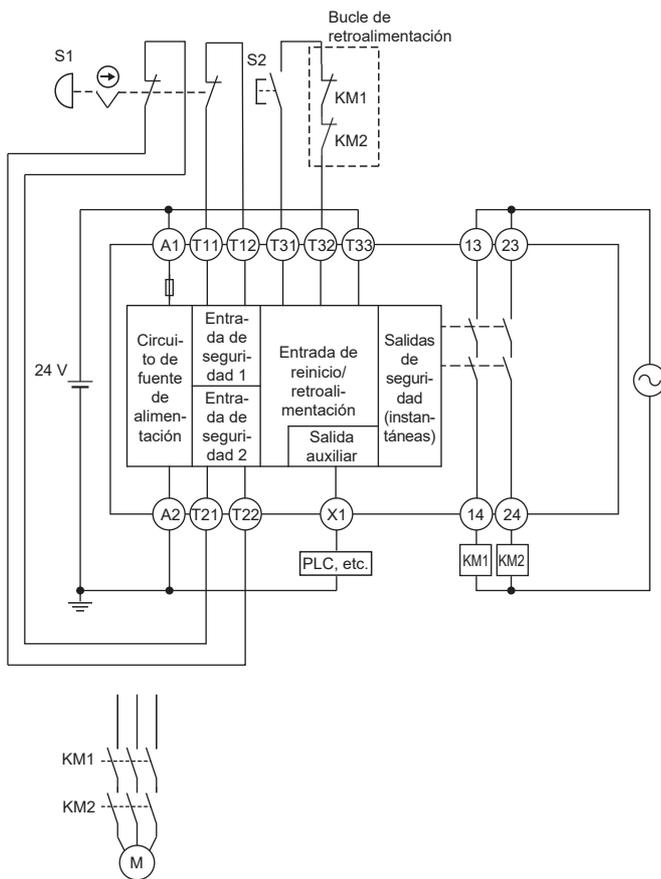
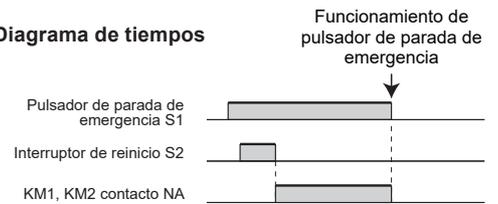


Diagrama de tiempos



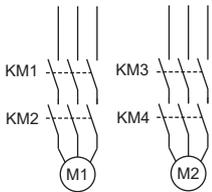
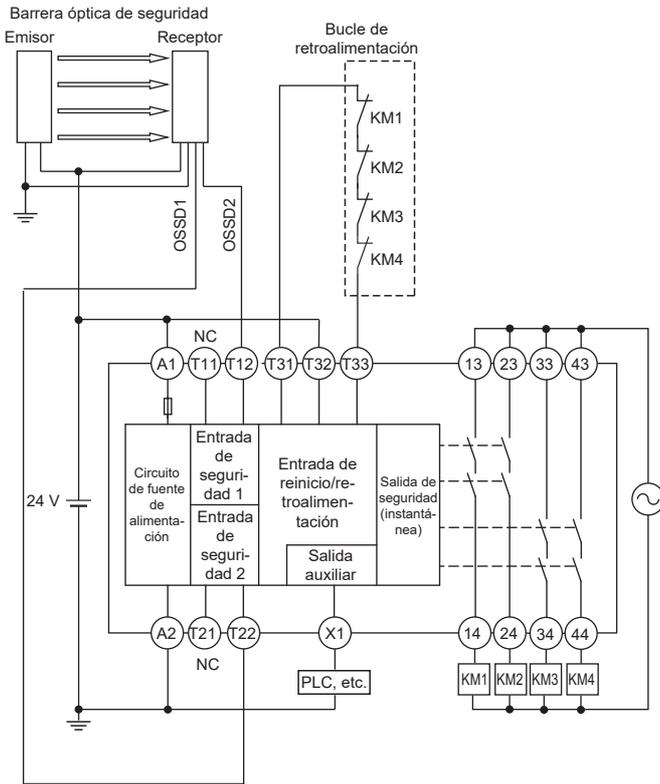
S1: Pulsador de parada de emergencia
S2: Interruptor de reinicio
KM1, KM2: Contactor magnético
M: Motor

Máxima categoría PL/ seguridad alcanzable	Modelo	Categoría de parada	Reinicio
Equivalente a PLe/4	Barrera óptica de seguridad F3SJ-A/-B/-E Unidad de relé de seguridad G9SE-401	0	Auto

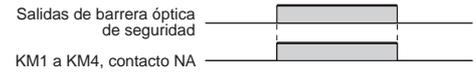
Nota: El PL anterior solo es el resultado de la evaluación del ejemplo. El cliente debe evaluar el PL en una aplicación real después de confirmar las condiciones de uso.

● Descripción general de la aplicación

- La alimentación del motor M se desconecta cuando se bloquea.
- La alimentación al motor M se mantiene desconectada hasta que se desbloquea.



● Diagramas de tiempos



KM1 hasta KM4: Contactor magnético
M1, M2: Motor

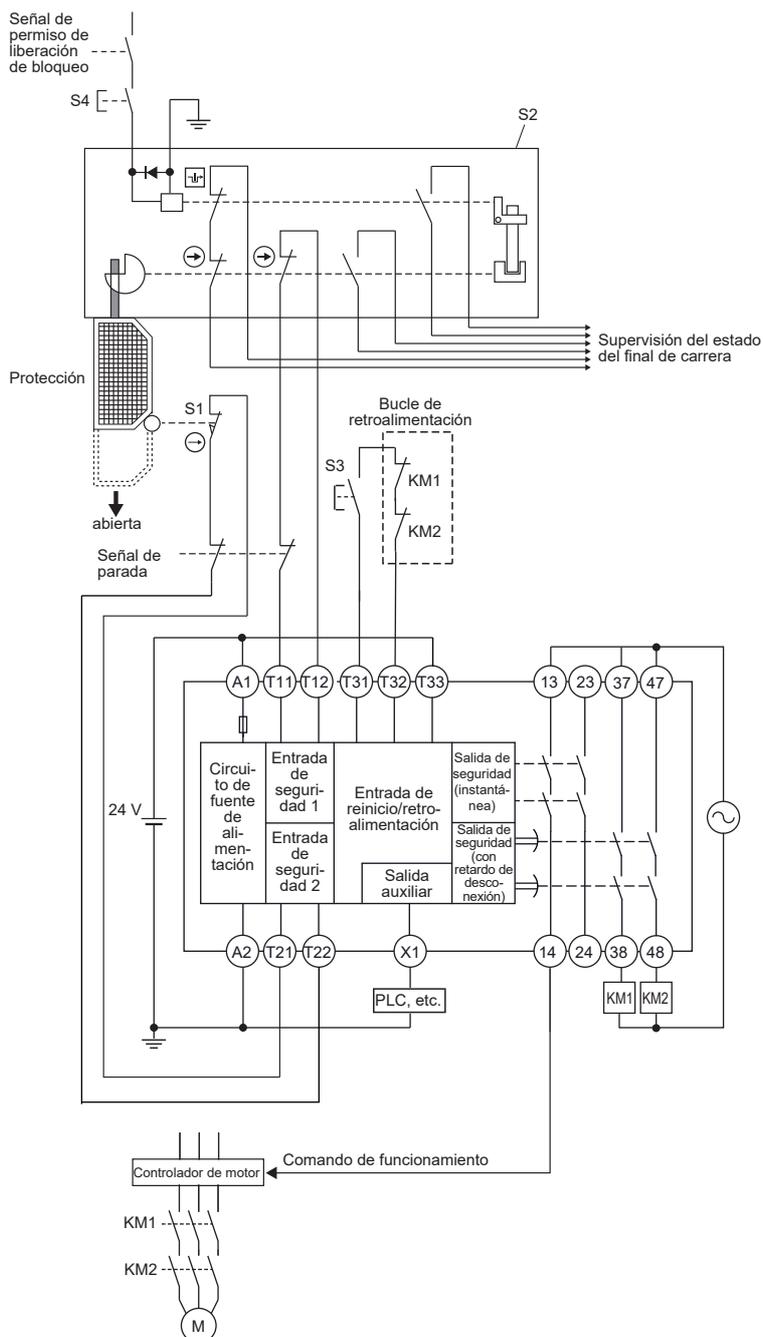
- Nota:**
1. Para obtener más información sobre los ajustes y el cableado, consulte el catálogo o el manual de instrucciones de la barrera óptica de seguridad conectada.
 2. Utilice barreras ópticas de seguridad con salidas de control PNP.

Máxima categoría PL/ seguridad alcanzable	Modelo	Categoría de parada	Reinicio
Equivalente a PLe/4	Final de carrera de seguridad D4B-N/D4N/D4F Final de carrera de seguridad con bloqueo para puertas D4SL-N/D4NL/D4JL Unidad de relé de seguridad G9SE-221-T05	1	Manual

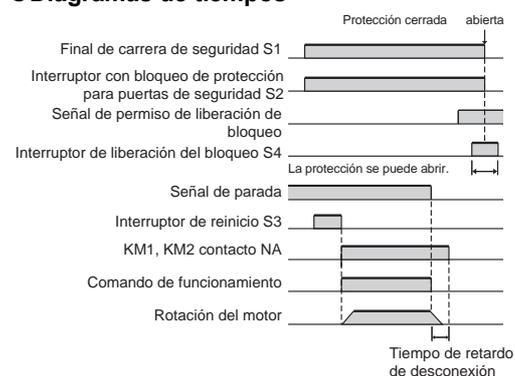
Nota: El PL anterior solo es el resultado de la evaluación del ejemplo. El cliente debe evaluar el PL en una aplicación real después de confirmar las condiciones de uso.

Descripción general de la aplicación

- La entrada de la señal de parada se envía para emitir un orden de parada al controlador del motor para decelerar el motor M.
- La alimentación del motor M se desconecta después del tiempo de retardo de desconexión.
- Es posible liberar la protección una vez que se activa la señal de permiso de liberación del bloqueo, y la protección se abre mediante el accionamiento del interruptor de liberación del bloqueo S4.
- El suministro de alimentación al motor M se mantiene desconectado hasta que se confirma el cierre de la protección con el interruptor de final de carrera S1 y el interruptor con bloqueo de protección para puertas de seguridad S2, y además se pulsa el interruptor de reinicio S3.



Diagramas de tiempos



- S1: Final de carrera de seguridad
- S2: Interruptor con bloqueo de protección para puertas de seguridad
- S3: Interruptor de reinicio
- KM1, KM2: Contactor magnético
- M: Motor

Nota: La señal de activación de liberación del bloqueo debe configurarse de forma que se active después de detener un movimiento peligroso y garantizar la seguridad de la apertura de la puerta.

Precauciones de seguridad

Asegúrese de leer el documento titulado *Common Precautions for Safety Warning (Precauciones habituales para la advertencia de seguridad)* en la siguiente URL: <http://www.ia.omron.com/>.

Indicación y significado para un uso seguro

 ADVERTENCIA	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 significativos daños materiales.
	Indica acciones prohibidas
	Indica acciones obligatorias

Declaraciones de alerta

 ADVERTENCIA	
Es posible que se produzcan lesiones graves debido a la avería de las salidas de seguridad. No conecte cargas que excedan del valor nominal de las salidas de seguridad.	
Es posible que se produzcan lesiones graves debido a la pérdida de las funciones de seguridad necesarias. Cablee correctamente la unidad G9SE de forma que las tensiones de alimentación o las tensiones de las cargas NO puedan tocar las entradas de seguridad forma accidental o no intencionada.	
Es posible que se produzcan lesiones graves debido a la supresión de las funciones de seguridad. Consulte la información que se muestra a continuación para usar los dispositivos adecuados.	

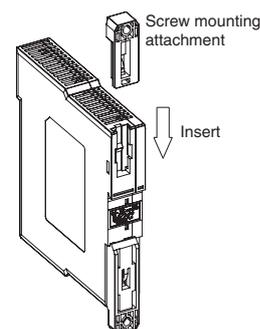
Dispositivos de control	Requisitos
Pulsador de parada de emergencia	Utilice dispositivos aprobados con apertura directa Mecanismo conforme a la norma IEC/EN 60947-5-1
Final de carrera de interbloqueo de puertas Final de carrera	Utilice dispositivos aprobados con apertura directa Mecanismo conforme a IEC/EN 60947-5-1 y capaz de conmutar microcargas de 24 V CC, 5 mA.
Sensor de seguridad	Utilice dispositivos homologados compatibles con las normas, los reglamentos y las normas vigentes en el país donde vaya a utilizarlos.
Relé con contactos de guía forzada	Utilice dispositivos aprobados con contactos de guía forzada conforme a la norma EN 50205. Para fines de retroalimentación, utilice dispositivos con contactos capaces de conmutar microcargas de 24 V CC, 5 mA.
Contactador	Utilice dispositivos aprobados conforme a la norma IEC/EN 60947-4-1 para el contacto auxiliar conectado con el contacto de alimentación (contacto de espejo). Para fines de retroalimentación, utilice dispositivos con contactos capaces de conmutar microcargas de 24 V CC, 5 mA.
Otros dispositivos	Evalúe si los dispositivos utilizados son adecuados para satisfacer los requisitos del nivel de categoría de seguridad.

Precauciones para un uso seguro

- (1) Utilice la unidad G9SE dentro de un alojamiento con protección IP54 o superior según IEC/EN 60529.
- (2) Cuando esté listo para el cableado, la fuente de alimentación deberá desconectarse de los terminales para evitar una descarga eléctrica.
- (3) No aplique una tensión o corriente excesivas al circuito de entrada o salida de la unidad G9SE. Si lo hace, podría dañar la unidad G9SE o provocar un incendio.
- (4) Un cableado incorrecto podría provocar la pérdida de la función de seguridad. Cablee correctamente los conductores y verifique el funcionamiento de la unidad G9SE antes de poner en marcha el sistema al que vaya a incorporar la unidad G9SE.
- (5) No aplique a la unidad G9SE tensiones de CC superiores a las nominales ni ninguna tensión de CA.
- (6) Utilice una fuente de alimentación de CC SELV/PELV que cumpla los requisitos que se indican a continuación para evitar descargas eléctricas.
 - Fuente de alimentación de CC con aislamiento doble o reforzado, por ejemplo, según IEC/EN 60950 o EN 50178, o bien un transformador según IEC/EN 61558.
 - La fuente de alimentación de CC cumple los requisitos para circuitos de clase 2 establecidos en la norma UL 508.
- (7) La vida útil de la unidad G9SE depende de las condiciones de uso de sus salidas. Asegúrese de realizar la prueba de funcionamiento en condiciones de funcionamiento reales con antelación y de utilizar el dispositivo dentro de los ciclos de conmutación adecuados. Aplique circuitos de protección contra la fuerza electromotriz de retorno en caso de conectar cargas inductivas a salidas de seguridad.
- (8) No utilice la unidad G9SE en presencia de gases inflamables o explosivos. Un arco eléctrico con el dispositivo en funcionamiento y el calor de un relé provocarán un incendio o una explosión.
- (9) No deje caer la unidad G9SE al suelo ni desmonte, repare o modifique la unidad G9SE, de lo contrario podría producirse una descarga eléctrica o la unidad G9SE podría no funcionar correctamente. Podría provocar la pérdida de sus funciones de seguridad.
- (10) Utilice un dispositivo de protección (fusible, etc.) para la protección contra cortocircuitos y fallos de conexión a tierra; de lo contrario, podría producirse un incendio o la unidad G9SE podría no funcionar correctamente.
- (11) Las salidas auxiliares de monitorización NO son salidas de seguridad. No utilice las salidas auxiliares como salida de seguridad. Este uso incorrecto provoca la pérdida de la función de seguridad de la unidad G9SE y su sistema correspondiente.
- (12) Tras la instalación de la unidad G9SE, personal cualificado deberá confirmar las operaciones y el mantenimiento. El personal cualificado deberá contar con la formación y la autorización necesarias para garantizar la seguridad en cada fase del diseño, la instalación, el funcionamiento, el mantenimiento y la eliminación del sistema.
- (13) Una persona a cargo familiarizada con la máquina donde vaya a instalarse la unidad G9SE dirigirá y verificará la instalación.
- (14) Realice inspecciones diarias y semestrales de la unidad G9SE. De lo contrario, el sistema podría no funcionar correctamente y causar lesiones graves. Desconecte la señal de la entrada de seguridad y asegúrese de que la unidad G9SE funciona sin fallos mediante la comprobación del estado del indicador LED durante la inspección.
- (15) La conformidad con los requisitos del nivel de rendimiento se determina como un sistema completo. Se recomienda encargar a un organismo de certificación una evaluación de la compatibilidad con el nivel de seguridad pertinente.
- (16) OMRON no será responsable de la conformidad con ninguna norma de seguridad relativa a todo el sistema del cliente.
- (17) Al desechar las unidades, respete en todo momento las normas y los reglamentos locales.

Precauciones para un uso correcto

- (1) Manipular con cuidado
No deje caer la unidad G9SE al suelo ni la exponga a vibraciones o impactos mecánicos. La unidad G9SE podría sufrir daños y no funcionar correctamente.
- (2) Debe evitarse la adherencia de disolventes como alcohol, diluyente, tricloroetano o gasolina sobre el producto. Tales disolventes hacen ilegible el marcado de la unidad G9SE y provocan el deterioro de las piezas.
- (3) Condiciones de almacenamiento
No almacenar en las condiciones que se indican a continuación.
 1. Bajo la luz solar directa
 2. A temperaturas ambiente fuera de los siguientes rangos:
 - Instalación: A temperaturas ambiente fuera del rango de -10 a 55 °C
 - Almacenamiento: A temperaturas ambiente fuera del rango de -25 a 55 °C
 3. Con una humedad relativa fuera del rango del 25 % al 85 % o bajo un cambio de temperatura que provoque condensación.
 4. A presión atmosférica fuera del rango de 86 a 106 kPa.
 5. En presencia de gases corrosivos o combustibles
 6. Con vibraciones o impactos mecánicos fuera de los valores nominales.
 7. Bajo salpicaduras de agua, aceite, productos químicos
 8. En atmósfera que contenga polvo, polvo salino o metálico y otros polvos conductores.
La unidad G9SE podría sufrir daños y no funcionar correctamente.
- (4) Deberían quedar libres al menos 50 mm por encima de la cara superior de la unidad G9SE y por debajo de la cara inferior de la unidad G9SE para aplicar corriente nominal a las salidas de la unidad G9SE y para una correcta ventilación.
- (5) Montaje de varias unidades
Si se montan varias unidades juntas, la corriente nominal será de 3 A. No aplique una corriente superior a 3 A. Si la corriente de salida es de 3 A o superior, asegúrese de que haya una distancia mínima de 10 mm entre cada una de las unidades G9SE adyacentes.
- (6) Montaje en carril DIN
Monte la unidad G9SE en carriles DIN con fijaciones (tipo PFP-M, no incorporadas a este producto), para que no se caiga de los carriles por vibraciones, etc., especialmente cuando la longitud del carril DIN sea corta en comparación con la anchura de la unidad G9SE.
- (7) Siga las indicaciones del apartado Cableado para realizar el cableado correctamente.
- (8) Utilice cables con una longitud inferior a 100 m para conectar las entradas de seguridad, las entradas de retroalimentación/reinicio, respectivamente.
- (9) La unidad G9SE podría no funcionar correctamente debido a perturbaciones electromagnéticas. Asegúrese de conectar el terminal negativo de la fuente de alimentación de CC a tierra. Cuando utilice una fuente de alimentación de CC con barreras ópticas, utilice una fuente de alimentación de CC que no tenga interrupciones por fallo de alimentación de 20 ms.
- (10) Se trata de un producto de clase A. En zonas residenciales puede causar interferencias de radio, en cuyo caso podría exigirse al usuario que tome las medidas adecuadas para reducir las interferencias.
- (11) NO mezcle la carga de CA y la carga de CC para conmutar en los siguientes terminales.
 - G9SE-201: entre el terminal 13-14 y el terminal 23-24
 - G9SE-401: entre el terminal 13-14 y el terminal 23-24; entre el terminal 33-34 y el terminal 43-44
 - G9SE-221-T□: entre terminal 13-14 y terminal 23-24; entre el terminal 37-38 y terminal 47-48
- (12) Arranque todo el sistema una vez transcurridos más de 2 s desde la aplicación de la tensión de alimentación al G9SE.
- (13) Ajuste de la duración del retardo de desconexión (tipo G9SE-221-T□)
 1. Establezca la duración del retardo de desconexión en un valor adecuado que no provoque la pérdida de la función de seguridad del sistema.
 2. Ajuste las dos O de la parte delantera y trasera al mismo valor. Tras el ajuste, asegúrese de que el tiempo de funcionamiento de la unidad G9SE es correcto.
- (14) Para determinar la distancia de seguridad con respecto a los peligros, tenga en cuenta el retardo de las salidas de seguridad causado por el siguiente tiempo:
 1. Tiempo de respuesta
 2. Tiempo de retardo de desconexión predefinido y precisión del tiempo de retardo de desconexión
- (15) Antes de que las salidas de la unidad G9SE pasen a estado ON, puede ejecutarse el autodiagnóstico no habitual del circuito de salida de seguridad.
En esta ocasión, se produce el ruido de funcionamiento de los relés internos.
- (16) En un lugar sometido a fuertes vibraciones o impactos, monte la unidad G9SE sobre una superficie de montaje con tornillos y el accesorio de montaje con tornillos.
De lo contrario, la unidad G9SE podría no funcionar correctamente debido a vibraciones o impactos mecánicos fuera de los valores nominales causados por vibraciones simpáticas de la unidad G9SE y las piezas de montaje, etc.



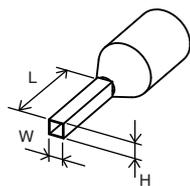
Cableado

Utilice lo siguiente para el cableado de la unidad G9SE.

- Cable rígido: de AWG24 a AWG16 (0,25 a 1,5 mm²)
 - Cable trenzado: de AWG24 a AWG16 (0,25 a 1,5 mm²)
 - Pele el revestimiento del cable entre 8 y 10 mm como máximo
- Si se utiliza cable trenzado, debe emplearse un casquillo aislado. Úselo debajo del casquillo aislado.

Cuando se utiliza casquillo, la unidad G9SE solo es adecuado para el cableado de fábrica. Cuando utilice la unidad G9SE como producto con "homologación UL" para cableado de campo, no utilice casquillos, inserte el cable rígido o trenzado (solo CU) directamente en los orificios del bloque de terminales.

- Casquillo aislante: de AWG24 a AWG16 (0,25 a 1,5 mm²)
- Altura de crimpado (H): 2,0 mm máx.
- Anchura (W): 2,7 mm máx.
- Longitud del conductor: 8 a 10 mm



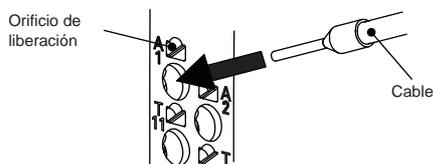
■ Casquillo aislado recomendado: fabricado por Phoenix Contact

Tipo	Tamaño del cable		
	Sección transversal (mm ²)	AWG	
Único	Al 0,34-8TQ	0,34	22
	Al 0,5-10WH	0,5	20
	Al 0,75-10GY	0,75	18
	Al 1-10RD	1,0	18
	Al 1.5-10BK	1,5	16
Doble	Al TWIN2x0.75-10GY	2 x 0,75	—

Cómo insertar un cable rígido y un casquillo aislado

El cable debe introducirse recto en el bloque de terminales. No es necesario utilizar el destornillador.

Después de insertarlo, asegúrese de que el cable queda sujeto al bloque de terminales.

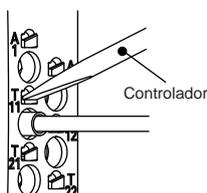


Cómo soltar el cable

Utilice el siguiente destornillador plano para soltar el cable del bloque de terminales.

Cuando proceda a soltar el cable, la fuente de alimentación deberá estar desconectada.

1. Introduzca ligeramente el destornillador en la conicidad del orificio de liberación.
2. Tire del cable mientras empuja el destornillador hacia el interior del orificio de liberación.
3. Extraiga el destornillador.



Controlador recomendado:
Tipo SZF0-0,4 mm x 2,5 mm, fabricado por Phoenix Contact
Tipo XW4Z-00B, fabricado por OMRON



Precauciones para un cableado correcto

El bloque de terminales podría resultar dañado.

1. No empuje el destornillador en el orificio de liberación en línea recta.
2. No empuje el destornillador en el orificio de liberación con una fuerza de 30 N o superior.
3. No incline ni gire el destornillador dentro del orificio de liberación.

Normas

Normas certificadas

EN ISO 13849-1: 2015 PLe Categoría de seguridad 4,
IEC/EN 60947-5-1, IEC/EN 62061 SIL3,
EN 81-1, EN 81-2, EN 81-20, EN 81-50
UL508, CAN/CSA C22.2 No.14
GB/T 14048.5

Categoría de seguridad

Las unidades de relé de seguridad de la unidad G9SE pueden aplicarse a PLe/categoría de seguridad 4.

Lo anterior se proporciona de acuerdo con los ejemplos de circuitos presentados por OMRON. Por tanto, es posible que lo anterior no se aplique a todos los entornos de funcionamiento.

La categoría de seguridad aplicable se determina a partir del sistema de control de seguridad en su totalidad. Asegúrese de que todo el sistema de control de seguridad cumple los requisitos de la norma ISO 13849-1.

Nivel de rendimiento y categoría de seguridad (EN ISO 13849-1)

- (1) Entrada de señales a ambas entradas de seguridad (T12 y T22)
- (2) Entrada de una señal a las entradas de seguridad (T11-T12 y T21-T22) a través de interruptores con mecanismo de apertura directa. Cuando se utilizan finales de carrera, al menos uno de ellos debe contar con un mecanismo de apertura directa. Además, el cableado debe realizarse de forma que pueda evitarse un cortocircuito entre los cables de la entrada de seguridad.
- (3) Al conectar el sensor de seguridad a la unidad G9SE, utilice un sensor de seguridad de TIPO 4.
- (4) Asegúrese de conectar el terminal negativo de la fuente de alimentación de CC a tierra.
- (5) Utilice dos salidas de seguridad (p. ej., 13-14 y 23-24) para construir el sistema.
- (6) Para garantizar una detección de fallos suficiente, es obligatorio utilizar la unidad G9SE solo con contactores o relés con contactos de guía forzada.
- (7) Introduzca la señal a través de los contactos NC de los contactores en la entrada de retroalimentación/reinicio (T31-T32 para reinicio manual o T31-T33 para reinicio automático). (Consulte "Ejemplos de aplicación")

Acuerdo de términos y condiciones

Lea y comprenda la información de este catálogo.

Lea y comprenda la información de este catálogo antes de utilizar el producto. Consulte al representante de OMRON para cualquier duda o comentario.

Garantías.

- (a) Garantía exclusiva. OMRON garantiza exclusivamente que los productos no presentarán defectos de materiales ni mano de obra durante un periodo de doce meses a partir de la fecha de venta por parte de OMRON (u otro periodo especificado por escrito por OMRON). OMRON declina todas las demás garantías, explícitas o implícitas.
- (b) Limitaciones. OMRON NO OFRECE NINGUNA GARANTÍA NI ASUME COMPROMISO ALGUNO, EXPLÍCITA O IMPLÍCITAMENTE, RELACIONADOS CON LA AUSENCIA DE INFRACCIÓN, COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN DETERMINADO FIN DE LOS PRODUCTOS. EL COMPRADOR ASUME QUE ES ÉL, EXCLUSIVAMENTE, QUIEN HA DETERMINADO LA IDONEIDAD DE LOS PRODUCTOS PARA LAS NECESIDADES DEL USO PREVISTO.

OMRON también declina todas las garantías y responsabilidades de cualquier tipo relativas a reclamaciones o gastos derivados de la infracción de los productos o de cualquier tipo de derecho de propiedad intelectual. (c) Solución para el comprador. La única obligación de OMRON en virtud del presente documento será, a elección de OMRON, (i) sustituir el Producto defectuoso (en la forma que se envió originalmente con el Comprador responsable de los gastos de mano de obra por la retirada o sustitución del mismo), (ii) reparar el Producto defectuoso, o (iii) reembolsar o abonar al Comprador una cantidad igual al precio de compra del Producto defectuoso; siempre y cuando OMRON no sea responsable en ningún caso de la garantía, reparación, indemnización o cualquier otra reclamación o gasto relacionado con los Productos, a menos que el análisis de OMRON confirme que los Productos se han manipulado, almacenado, instalado y mantenido correctamente y que no están sujetos a contaminación, mal uso, uso indebido o modificación inapropiada. La devolución de cualesquiera Productos por parte del Comprador debe ser aprobada por escrito por OMRON antes del envío. OMRON Companies no será responsable de la idoneidad o no idoneidad o de los resultados del uso de los Productos en combinación con componentes eléctricos o electrónicos, circuitos, conjuntos de sistemas o cualquier otro material, sustancia o entorno. Cualquier consejo, recomendación o información dada oralmente o por escrito, no debe interpretarse como una modificación o incorporación a la garantía anterior.

Visite <http://www.omron.com/global/> o póngase en contacto con su representante de OMRON para obtener la información publicada.

Limitación de responsabilidad, etc.

OMRON NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO ESPECIAL, INDIRECTO, ACCIDENTAL O CONSIGUIENTE, DE LA PÉRDIDA DE BENEFICIOS O DE LA PÉRDIDA COMERCIAL O DE PRODUCCIÓN RELACIONADOS DE CUALQUIER MODO CON LOS PRODUCTOS, INDEPENDIEMENTE DE SI DICHA RECLAMACIÓN TIENE SU ORIGEN EN CONTRATOS, GARANTÍAS, NEGLIGENCIA O RESPONSABILIDAD ERICTA.

Además, en ningún caso la responsabilidad de OMRON superará el precio individual del producto por el que se determine dicha responsabilidad.

Idoneidad de uso.

OMRON Companies no será responsable del cumplimiento de ninguna norma, código o reglamento vigentes para la combinación del Producto en la aplicación o uso que haga el cliente del mismo. A petición del cliente, OMRON aportará la documentación de homologación pertinente de terceros, que identifique los valores nominales y limitaciones de uso aplicables al Producto. Por sí misma, esta información no es suficiente para determinar exhaustivamente la idoneidad del Producto en combinación con el producto final, máquina, sistema u otra aplicación o utilización. El Comprador será el único responsable de determinar la idoneidad del Producto en particular con respecto a la aplicación, el producto o el sistema del Comprador. El Comprador asumirá la responsabilidad en la aplicación en todos los casos.

NUNCA UTILICE EL PRODUCTO EN UNA APLICACIÓN QUE IMPLIQUE RIESGOS GRAVES PARA LA VIDA O LA PROPIEDAD O EN GRANDES CANTIDADES SIN ASEGURARSE DE QUE EL SISTEMA SE HA DISEÑADO EN SU TOTALIDAD PARA TENER EN CUENTA DICHOS RIESGOS Y DE QUE LOS PRODUCTOS DE OMRON TIENEN LA CLASIFICACIÓN Y HAN SIDO INSTALADOS PARA EL USO PREVISTO EN EL EQUIPO O SISTEMA GLOBAL.

Productos programables.

OMRON no será responsable de la programación que un usuario realice de un producto programable, como tampoco de ninguna consecuencia de ello.

Datos de rendimiento.

Los datos presentados en los sitios web, catálogos y otros materiales de OMRON Company se proporcionan como guía para que el usuario determine su idoneidad, y no constituyen una garantía. Pueden representar los resultados de las condiciones de ensayo de OMRON, y el usuario debe correlacionarlos con sus requisitos de aplicación efectivos. El rendimiento real está sujeto a lo expuesto en la sección de 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 cambiar los números de referencia cuando las funciones o los valores nominales publicados cambian, o cuando realizamos modificaciones estructurales significativas. No obstante, algunas especificaciones del Producto pueden modificarse sin previo aviso. En caso de duda, si lo desea podemos asignar números de referencia especiales para resolver o incluir especificaciones esenciales para su aplicación. Consulte siempre al representante de OMRON para confirmar las especificaciones reales del Producto adquirido.

Errores y omisiones.

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

Note: Do not use this document to operate the Unit.

OMRON Corporation Industrial Automation Company

Kyoto, JAPAN

Contact : www.ia.omron.com

Regional Headquarters

OMRON EUROPE B.V.

Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp
The Netherlands

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

OMRON ELECTRONICS LLC

2895 Greenspoint Parkway, Suite 200
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.

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

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.

438B Alexandra Road, #08-01/02 Alexandra
Technopark, Singapore 119968

Tel: (65) 6835-3011 Fax: (65) 6835-3011

OMRON (CHINA) CO., LTD.

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

Tel: (86) 21-6023-0333 Fax: (86) 21-5037-2388

Authorized Distributor:

©OMRON Corporation 2015-2023 All Rights Reserved.
In the interest of product improvement,
specifications are subject to change without notice.

Cat. No. J198-E1-05 1223 (0115)