

Módulo de relé de seguridad

# G9SA

*La serie G9SA ofrece una completa línea de unidades compactas.*

- Hay cuatro tipos de unidades de 45 mm de ancho:  
Un modelo de 3 contactos de seguridad, un modelo de 5 contactos de seguridad, y modelos con 3 contactos de seguridad y 2 contactos de seguridad de retardo a OFF.  
También están disponibles unidades de expansión de 17,5 mm de ancho con 3 contactos de seguridad y 3 contactos de seguridad de retardo a OFF.
- Controlador dos manos (tipo III C, EN 574)
- Conexión de expansión simple.
- Los modelos de retardo a OFF tienen un ajuste de este retardo en 15 pasos.
- Cumple los estándares EN. (aprobación de BG)
- Aprobado por UL y CSA.
- Es posible realizar el montaje mediante carril DIN y mediante tornillos.
- Adecuado para salidas PNP OSSD de sensores de seguridad, F3SN, F3SH, F3S-B, F3S-TGR, F3SL



## Modelos disponibles

### Módulos de parada de emergencia

Contactos principales	Contacto auxiliar	Número de canales de entrada	Tensión nominal	Modelo	Categoría
3PST-NA	SPST-NC	de 1 canal o de 2 canales	24 Vc.a./Vc.c.	G9SA-301	4
			100 a 240 Vc.a.		
5PST-NA	SPST-NC	de 1 canal o de 2 canales	24 Vc.a./Vc.c.	G9SA-501	
			100 a 240 Vc.a.		

### Módulos de retardo de desactivación de parada de emergencia

Contactos principales	Contactos de retardo de desactivación	Contacto auxiliar	Número de canales de entrada	Temporizador de retardo a OFF	Tensión nominal	Modelo	Categoría
3PST-NA	DPST-NA	SPST-NC	1 canal o 2 canales	7,5 s	24 Vc.a./Vc.c.	G9SA-321-T075	Contactos principales: 4 Contactos de retardo de desactivación: 3
					100 a 240 Vc.a.		
				15 s	24 Vc.a./Vc.c.	G9SA-321-T15	
					100 a 240 Vc.a.		
				30 s	24 Vc.a./Vc.c.	G9SA-321-T30	
					100 a 240 Vc.a.		

**Nota:** Están disponibles las siguientes configuraciones de 15 pasos de tiempo de retardo a OFF:

T075: 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; y 7,5 s

T15: 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; y 15 s

T30: 2; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20; 22; 24; 26; 28; y 30 s

### Controlador accionado a dos manos

Contactos principales	Contacto auxiliar	Número de canales de entrada	Tensión nominal	Modelo	Categoría
3PST-NA	SPST-NC	2 canales	24 Vc.a./Vc.c.	G9SA-TH301	4 (IIIc, EN574)
			100 a 240 Vc.a.		

### Unidad de expansión

G9SA-321 o G9SA-TH301.

La unidad de expansión se conecta a un G9SA-301, G9SA-501,

Contactos principales	Contacto auxiliar	Modelo	Categoría
3PST-NA	SPST-NC	G9SA-EX301	4

Unidades de expansión con salidas de retardo de desactivación

La unidad de expansión se conecta a un G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321 o G9SA-TH301.

Forma del contacto principal	Contacto auxiliar	Temporizador de retardo de desactivación	Modelo	Categoría
3PST-NA	SPST-NC	7,5 s	G9SA-EX031-T075	3
		15 s	G9SA-EX031-T15	
		30 s	G9SA-EX031-T30	

**Nota:** Están disponibles las siguientes configuraciones de 15 pasos de tiempo de retardo a OFF:

T075: 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 3,5; 4; 4,5; 5; 5,5; 6; 6,5; 7; y 7,5 s

T15: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, y 15 s

T30: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, y 30 s

Composición de la referencia

G9SA---

1 2 3 4 5 6

1. Función

Nada: Parada de emergencia

EX: Unidad de expansión

TH: Controlador accionado a dos manos

2. Configuración de contactos (Salida de seguridad)

0: Ninguno

3: 3PST-NA

5: 5PST-NA

3. Configuración de contactos (Salida de retardo a OFF)

0: Ninguno

2: DPST-NA

3: 3PST-NA

4. Configuración de contactos (Salida auxiliar)

0: Ninguno

1: SPST-NC

5. Configuración de entrada (para G9SA-301/501/321)

Ninguna: Posibilidad de entrada de 1-canal o 2-canales

6. Tiempo de retardo a OFF (tiempo de ajuste máximo)

Ninguno: Sin retardo a OFF

T075: 7,5 segundos

T15: 15 segundos

T30: 30 segundos

## Especificaciones

### Valores nominales

#### Entrada de alimentación

Elemento	G9SA-301/TH301	G9SA-501	G9SA-321-T□
Tensión de alimentación	24 Vc.a./Vc.c.: 24 Vc.a., 50/60 Hz, ó 24 Vc.c. 100 a 240 Vc.a.: 100 a 240 Vc.a., 50/60 Hz		
Rango de tensión de funcionamiento	85% al 110% de la tensión de alimentación nominal		
Consumo (Ver nota.)	24 Vc.a./Vc.c. 1,8 VA/1,7 W máx. 100 a 240 Vc.a.: 9 VA máx.	24 Vc.a./Vc.c. 2,8 VA/2,6 W máx. 100 a 240 Vc.a.: 11 VA máx.	24 Vc.a./Vc.c. 3,5 VA/3,3 W máx. 100 a 240 Vc.a.: 12,5 VA máx.

**Nota:** Cuando hay un módulo expensor conectado, el consumo aumenta en 2 VA/2 W máx.

#### Entradas

Elemento	G9SA-301/321-T□/TH301	G9SA-501
Corriente de entrada (ver nota).	40 mA máx.	60 mA máx.

**Nota:** Cuando hay un módulo expensor conectado, el consumo aumenta en 30 mA máx.

#### Contactos

Elemento	G9SA-301/501/321-T□/TH301/EX301/EX031-T□
	Carga resistiva ( $\cos\phi = 1$ )
Carga nominal	250 Vc.a., 5 A
Corriente nominal	5 A

### Características

Elemento	G9SA-301/TH301	G9SA-501/321-T□	G9SA-EX301/EX031-T□
Resistencia de contacto (ver nota 1.)	100 mΩ		
Tiempo de operación	30 ms máx. (no incluye el tiempo de rebote)		
Tiempo de liberación (vea la nota 2.)	10 ms máx. (no incluye el tiempo de rebote)		
Resistencia de aislamiento (Vea la nota 3.)	100 MΩ mín. (a 500 Vc.c.)		
Rigidez dieléctrica	Entre salidas diferentes	2.500 Vc.a., 50/60 Hz durante 1 min.	
	Entre entradas y salidas		
	Entre entradas y salidas de alimentación		
	Entre entradas de alimentación y otras salidas (sólo para modelos de 100 a 240-V)		
Resistencia a vibraciones	de 10 a 55 Hz, 0,75 mm de amplitud p-p		
Resistencia a los golpes	Destrucción	300 m/s <sup>2</sup>	
	Funcionamiento incorrecto	100 m/s <sup>2</sup>	
Vida útil	Mecánica	Mínimo de 5.000.000 operaciones (a aproximadamente 7.200 operaciones/h)	
	Eléctrica	Mínimo de 100.000 operaciones (a aproximadamente 1.800 operaciones/h)	
Carga mínima permisible (valor de referencia)	5 Vc.c., 1 mA		
Temperatura ambiente	En operación: -25°C a 55°C (sin formación de hielo ni condensación) En almacenamiento: -25°C a 85°C (sin formación de hielo ni condensación)		
Humedad ambiente	En servicio: 35% a 85% Almacenamiento: 35% to 85%		
Par de apriete de los terminales	0,98 N·m		
Peso (ver nota 4.)	Aprox. 210 g	Aprox. 270 g	Aprox. 130 g
Homologaciones	EN954-1, EN60204-1, EN574 (-TH301), UL508, CSA C22.2 N° 14		
Compatibilidad electromagnética (CEM)	EMI: EN55011 grupo 1 clase A: EMS: EN50082-2 grupo 1		

**Nota:** 1. La resistencia de contacto está medida con 1 A a 5 Vc.c. utilizando el método de caída de tensión.

2. El tiempo de respuesta es el tiempo empleado para abrir el contacto principal después de haber conmutado la entrada a OFF.

3. La resistencia de aislamiento está medida con 500 Vc.c. en los mismos puntos que para la medida de la rigidez dieléctrica.

4. El peso mostrado es para el tipo de 24 Vc.a./Vc.c. Para el tipo de 100 a 240 Vc.a., agregue aproximadamente 20 g.

Ejemplos de aplicación

G9SA-301 (24 Vc.a./Vc.c.) de 2 canales con entrada de final de carrera/Auto-reset

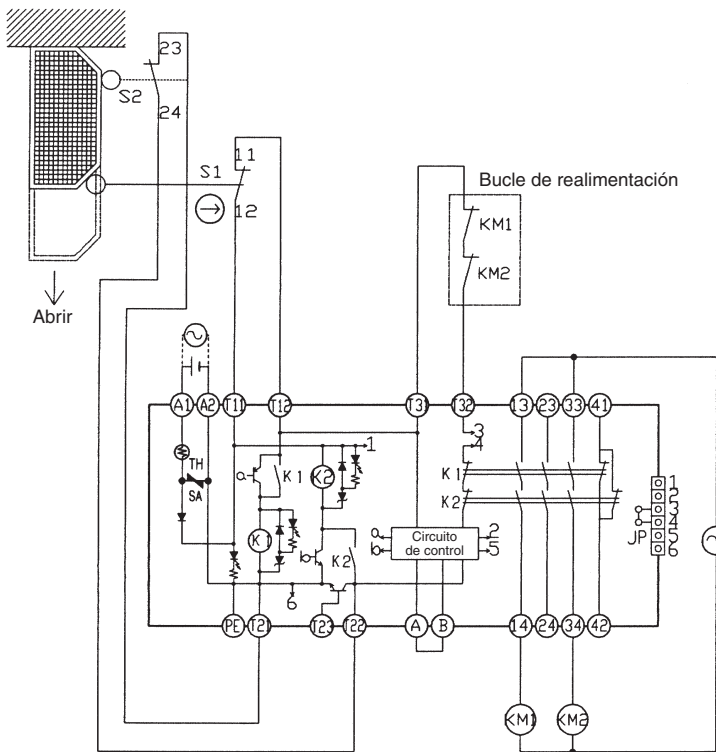
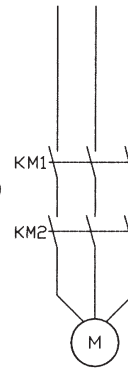
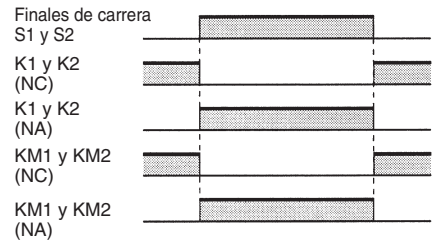


Diagrama de operación



- S1: Final de carrera de seguridad con mecanismo de apertura positiva (D4N o D4B) ⊕
  - S2: Final de carrera
  - KM1 y KM2: Contactor magnético
  - M: Motor de 3 fases
- Nota:** Este circuito cumple las condiciones de la categoría de seguridad 4 de EN954.

G9SA-301 (24 Vc.a./Vc.c.) de 2 canales con entrada de final de carrera/Reset manual

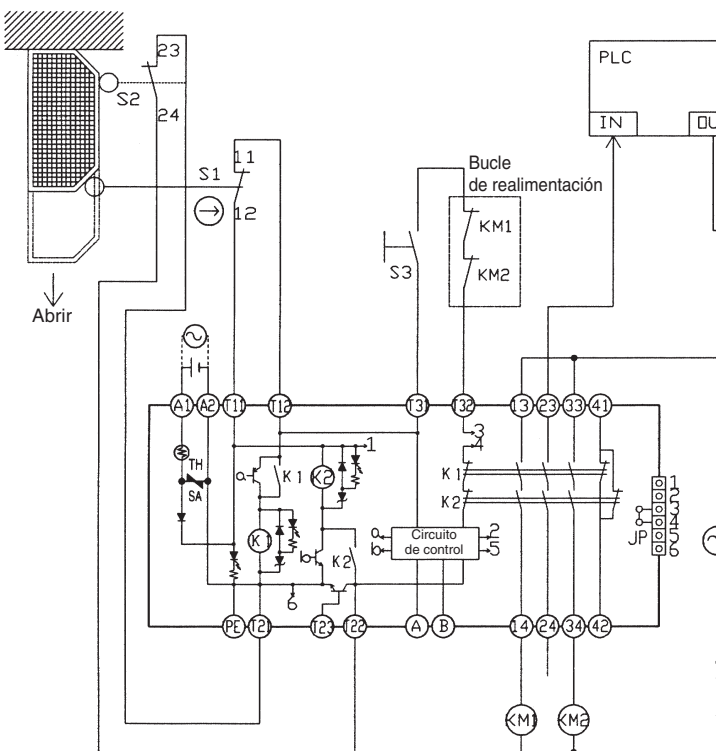
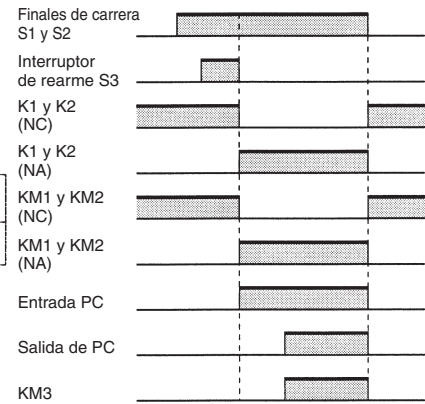


Diagrama de operación



- S1: Final de carrera de seguridad con mecanismo de apertura positiva (D4N o D4B) ⊕
  - S2: Final de carrera
  - S3: Conmutador de reset
  - KM1 y KM2: Contactor magnético
  - KM3: Contactor de estado sólido
  - M: Motor de 3 fases
- Nota:** Este circuito cumple las condiciones de la categoría de seguridad 4 de EN954.

G9SA-301 (100 a 240 Vc.a./Vc.c.) de 2 canales con entrada de final de carrera/Auto-reset

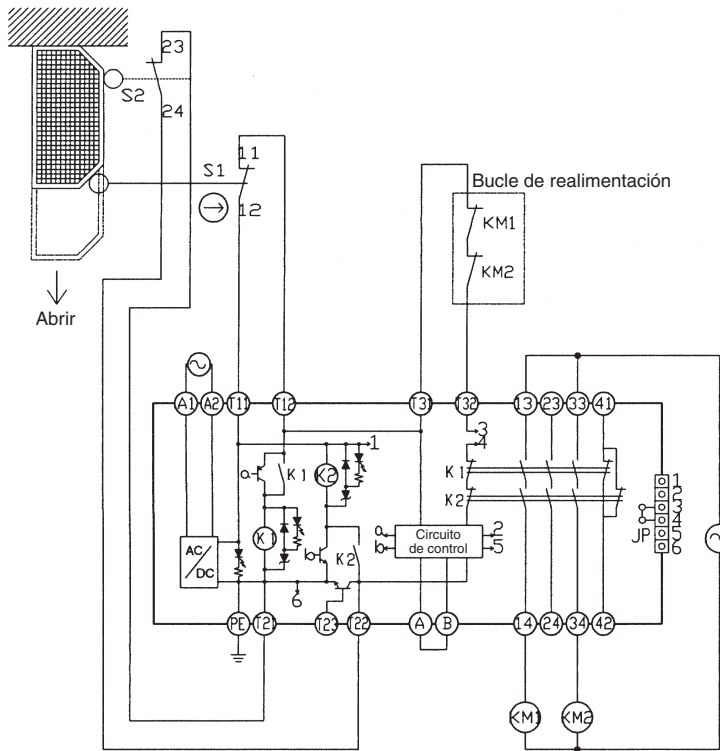
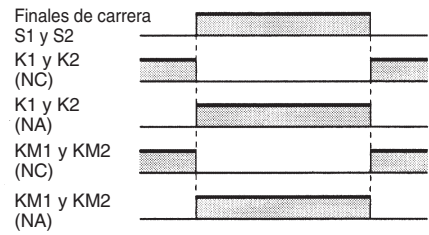


Diagrama de operación



- S1: Final de carrera de seguridad con mecanismo de apertura positiva (D4N o D4B) ⊕
- S2: Final de carrera
- KM1 y KM2: Contactor magnético
- M: motor trifásico

**Nota:** Este circuito cumple las condiciones de la categoría de seguridad 4 de EN954.

G9SA-301 (24 Vc.a./Vc.c.) de 2 canales con entrada de interruptor de parada de emergencia/Reset manual

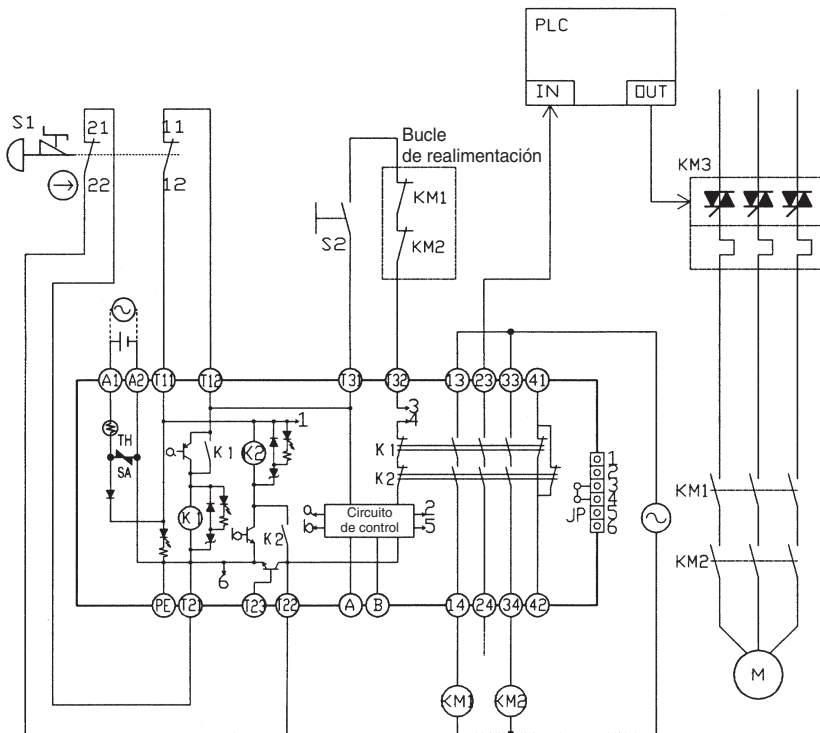
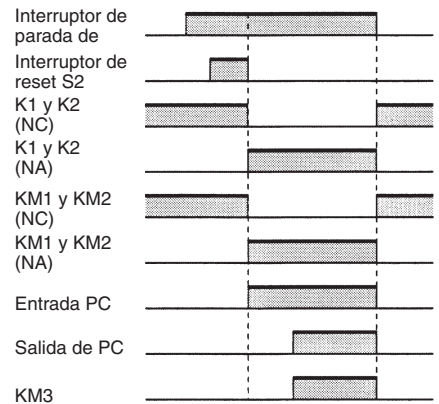


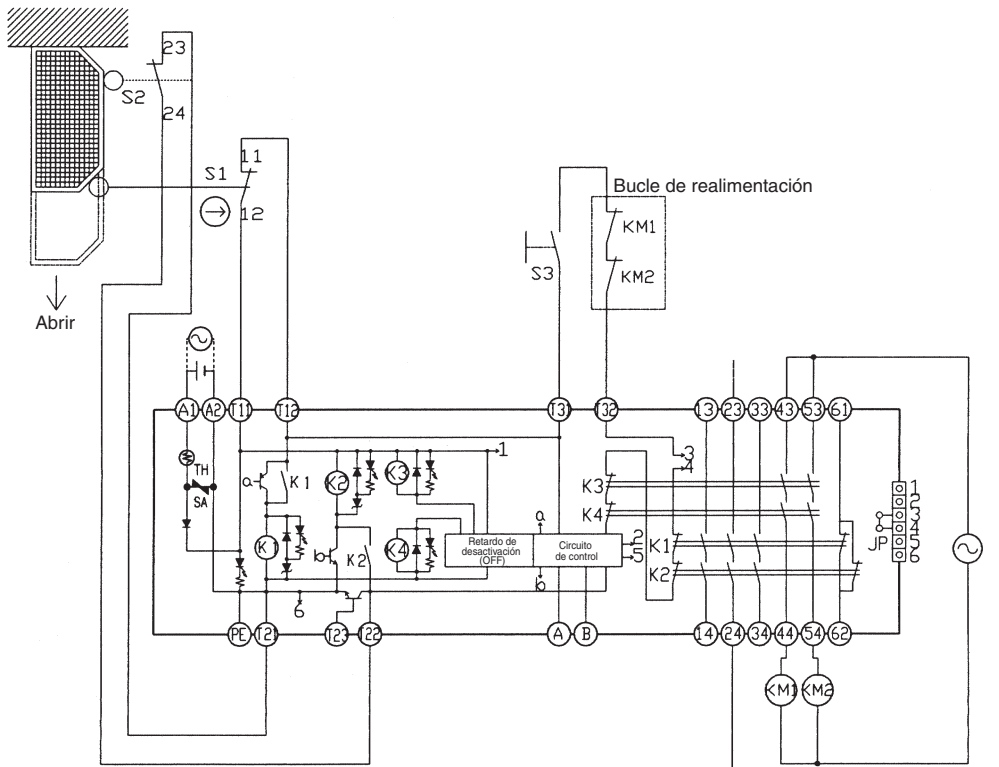
Diagrama de operación



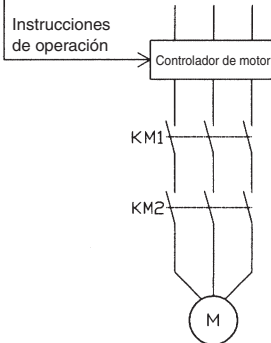
- S1: Interruptor de parada de emergencia con mecanismo de apertura positiva (A165E, A22E) ⊕
- S2: Interruptor de reset
- KM1 y KM2: Contactor magnético
- KM3: Contactor de estado sólido
- M: Motor trifásico

**Nota:** Este circuito cumple las condiciones de la categoría de seguridad 4 de EN954.

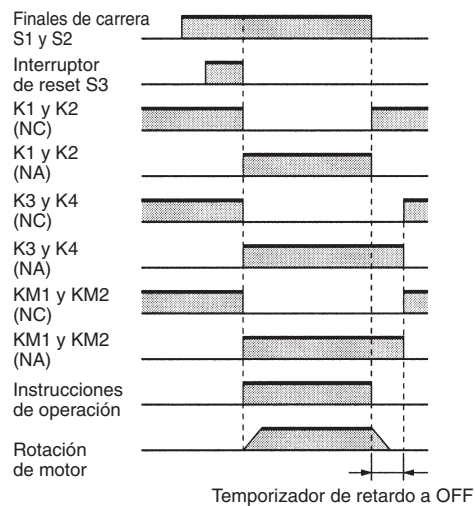
G9SA-321□ (24 Vc.a./Vc.c.) de 2 canales con entrada de final de carrera/Reset manual



- S1: Final de carrera de seguridad con mecanismo de apertura positiva (D4N o D4B) ⊖
- S2: Final de carrera
- S3: Interruptor de reset
- KM1 y KM2: Contactor magnético
- M: Motor de trifásico



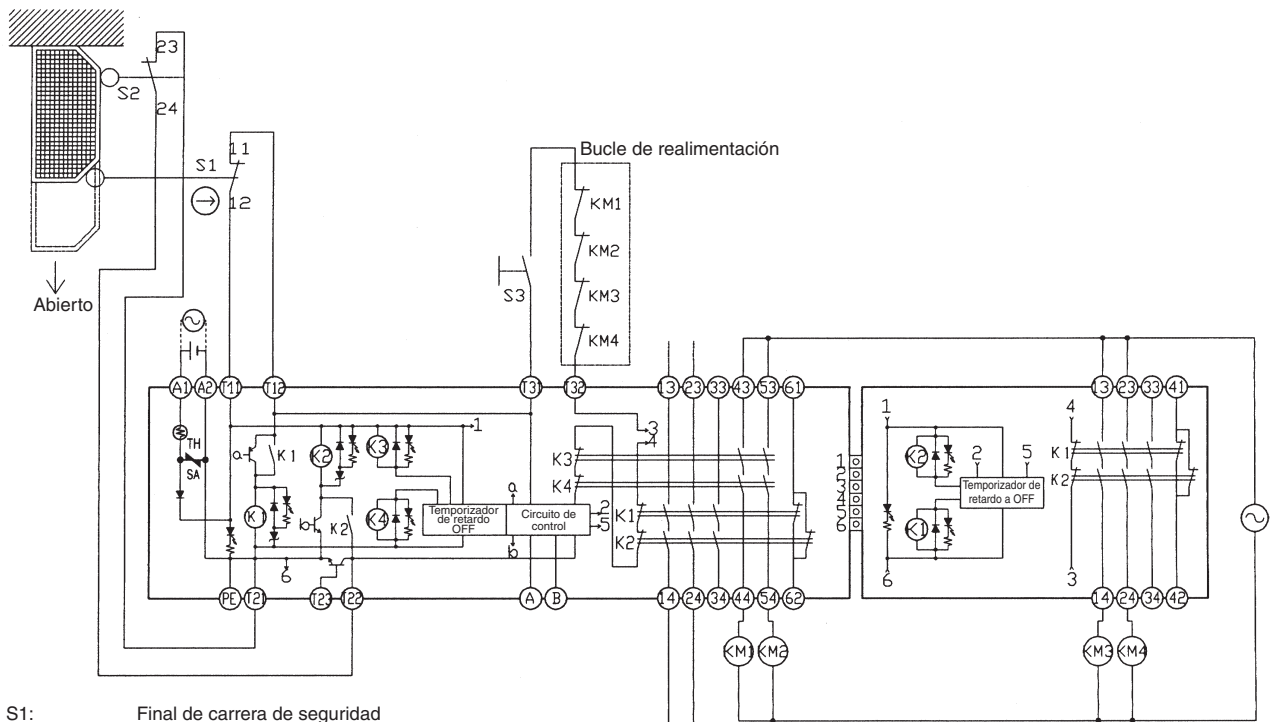
**Diagrama de operación**



**Nota:** Este circuito cumple las condiciones de la categoría de seguridad 4 de EN954-1; Sin embargo, la salida de retardo aOFF cumple las condiciones de la categoría de seguridad 3 de EN954-1.

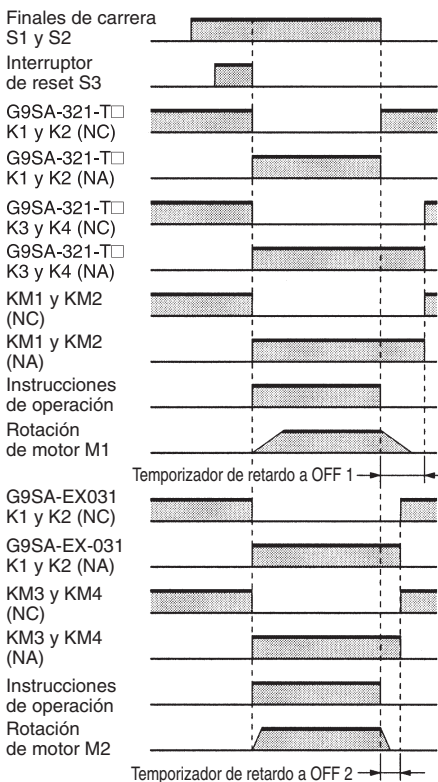


G9SA-321-T□ (24 Vc.a./Vc.c.) + G9SA-EX031-T□ de 2 canales con entrada de final de carrera/Reset manual



- S1: Final de carrera de seguridad con mecanismo de apertura positiva (D4N o D4B) ⊕
- S2: Final de carrera
- S3: Interruptor de reset
- KM1, KM2, KM3, y KM4: Contactor magnético
- M1, M2: motor trifásico

**Diagrama de operación**

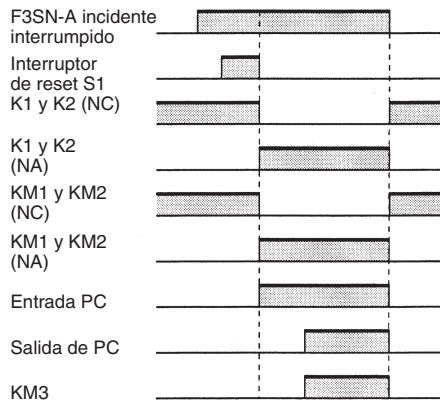


**Nota:** Este circuito cumple las condiciones de la categoría de seguridad 4 de EN954-1; Sin embargo, la salida de retardo a OFF cumple las condiciones de la categoría de seguridad 3 de EN954-1.

G9SA

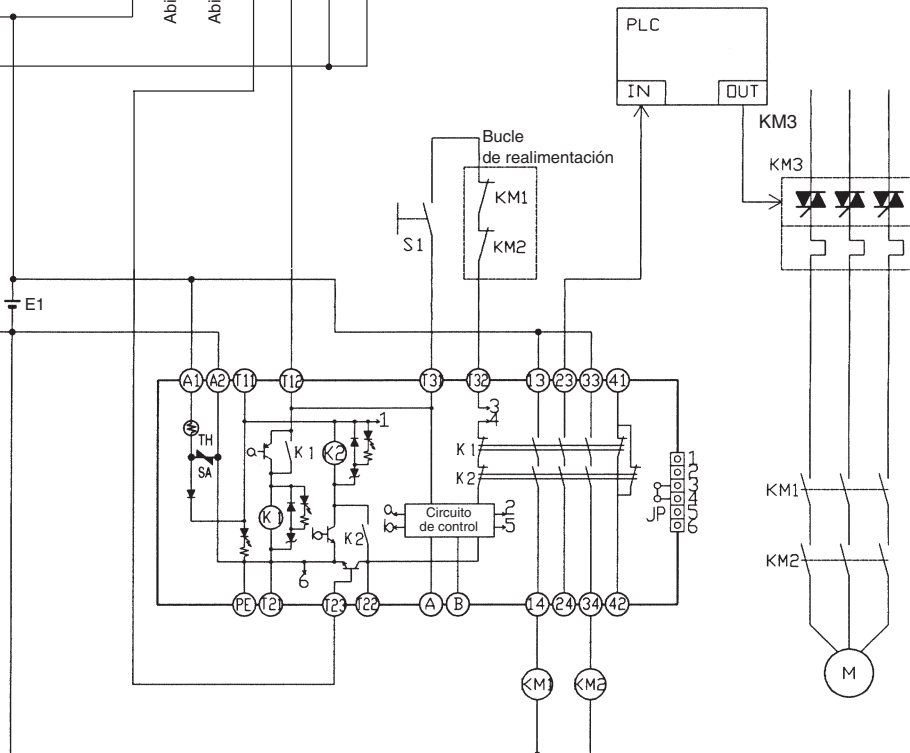
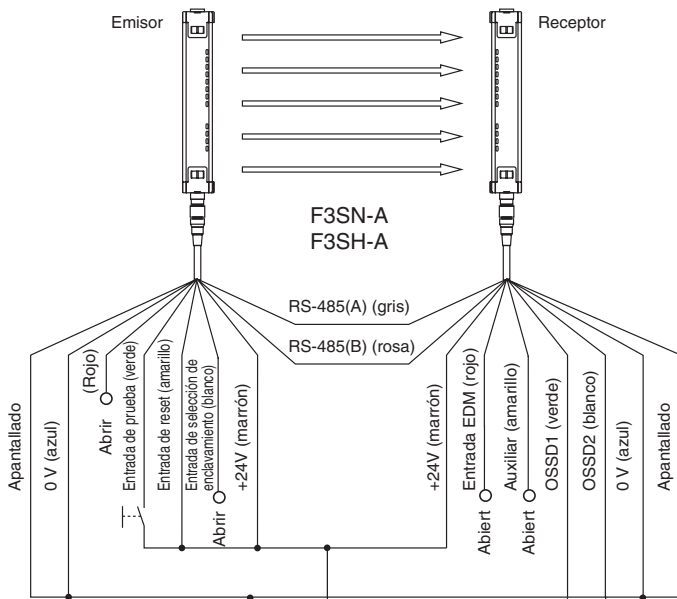
G9SA-301 (24 Vc.a./Vc.c.) de 2 canales con barrera óptica de seguridad/Reset manual

Diagrama de operación



- F3SN-A: Barrera óptica de seguridad
- S1: Interruptor de reset
- KM1 y KM2: Contactor magnético
- KM3: Contactor de estado sólido
- M: Motor trifásico
- E1: Fuente de alimentación de 24 Vc.c.

**Nota:** Este circuito cumple las condiciones de la categoría de seguridad 4 de EN954.





G9SA-TH301 (24 Vc.a./Vc.c.) entradas de 2 manos/Auto-reset

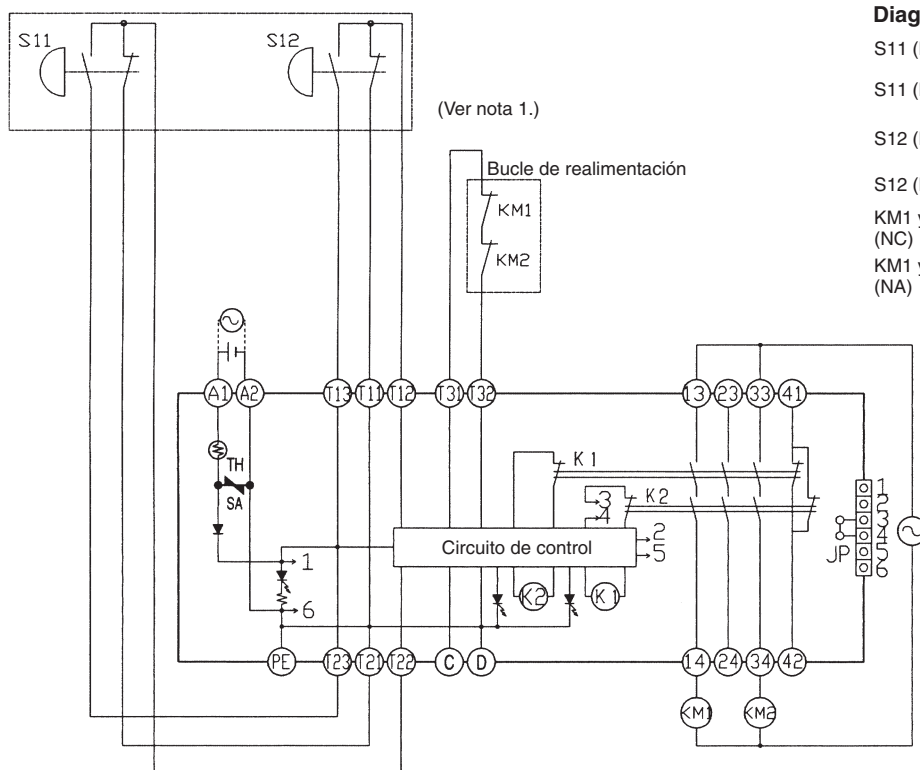
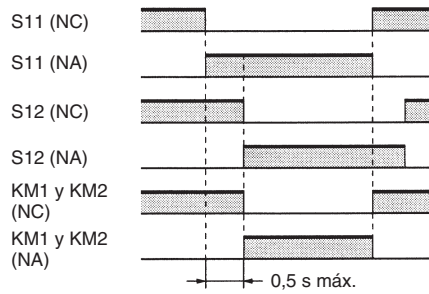


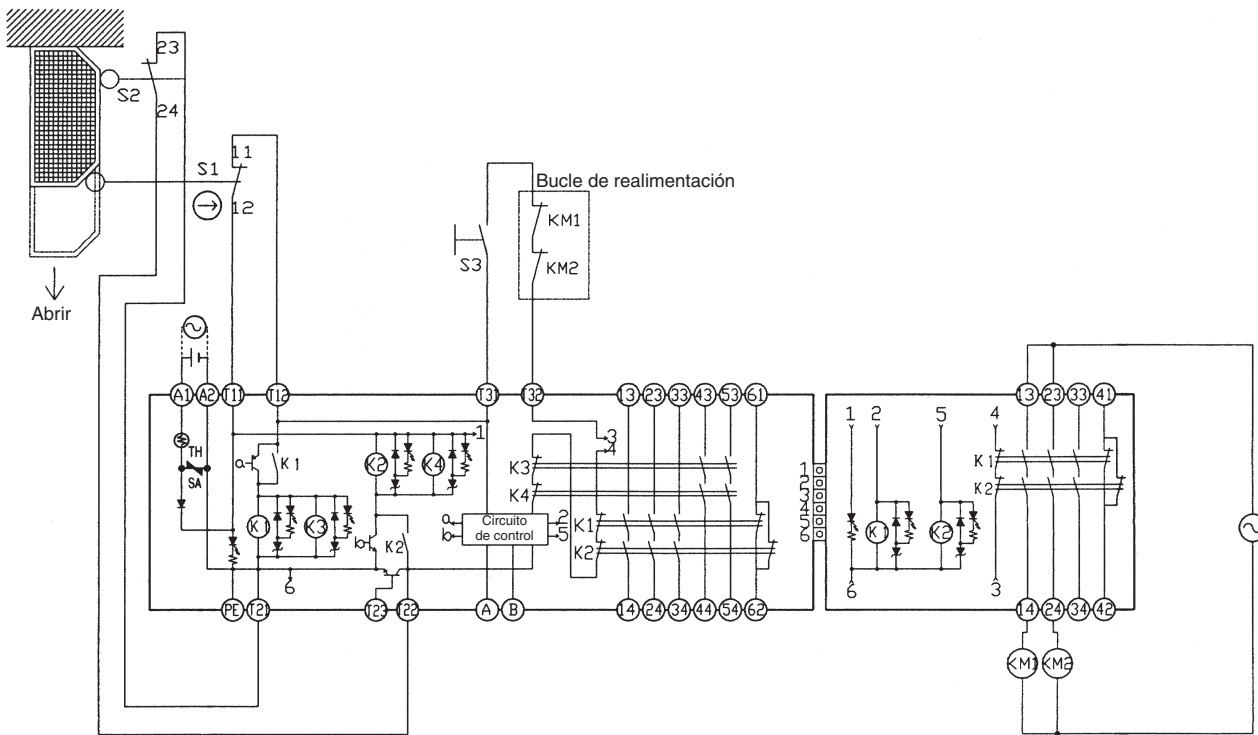
Diagrama de operación



La diferencia de tiempo de entrada sólo funciona cuando la diferencia es de 0,5 s como máximo.

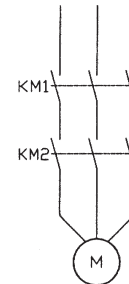
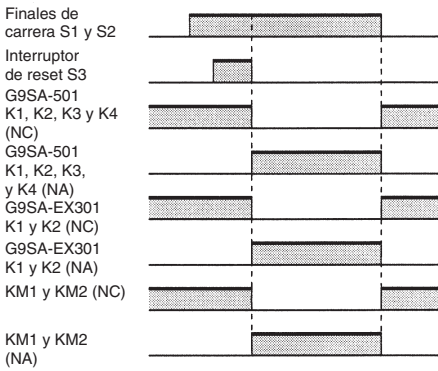
- S11, S12: Interruptores pulsadores de dos manos
- KM1 y KM2: Contactor magnético
- Nota:** 1. Utilice un conmutador 1NC+1NA para S11 y S12.
- 2. Este circuito cumple las condiciones de la categoría de seguridad 4 de EN954. Tipo III C (EN 574)

G9SA-501 (24 Vc.a./Vc.c.) y G9SA-EX301 de 2 canales con entrada de final de carrera/Reset manual



- S1: Final de carrera de seguridad con mecanismo de apertura positiva (D4N o D4B) ⊖
- S2: Final de carrera
- S3: Interruptor de reset
- KM1 y KM2: Contactor magnético
- M: Motor trifásico

**Diagrama de operación**

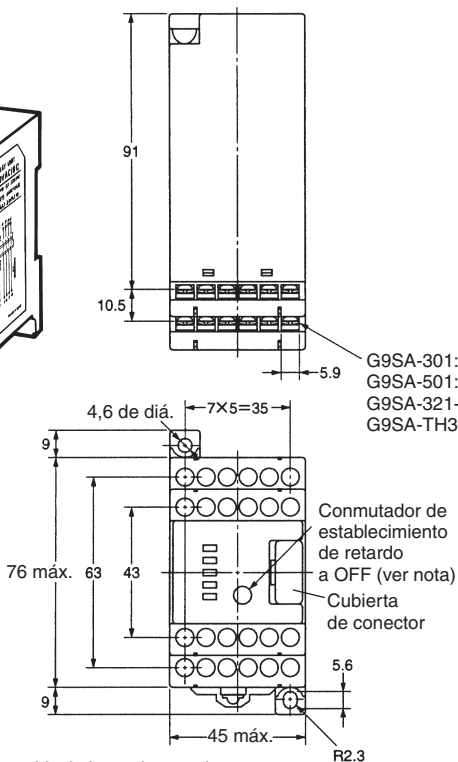
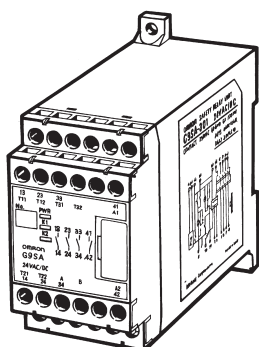


**Nota:** Este circuito cumple las condiciones de la categoría de seguridad 4 de EN954.

## Dimensiones

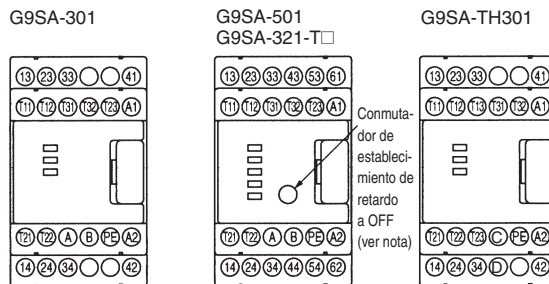
**Nota:** Todas las dimensiones se expresan en milímetros, a menos que se especifique lo contrario. Los diagramas están dibujados en perspectiva.

**G9SA-301**  
**G9SA-501**  
**G9SA-321-T□**  
**G9SA-TH301**



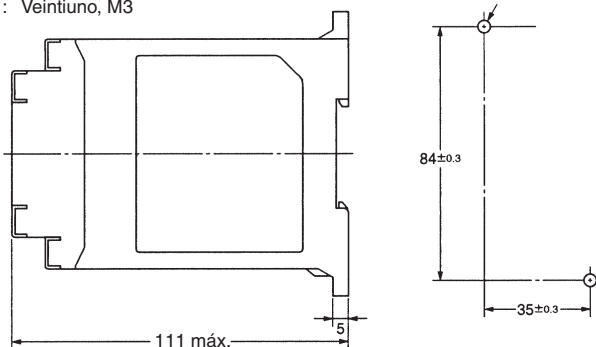
G9SA-301: Veinte, M3  
 G9SA-501: Veinticuatro, M3  
 G9SA-321-T□: Veinticuatro, M3  
 G9SA-TH301: Veintiuno, M3

### Disposición de terminales



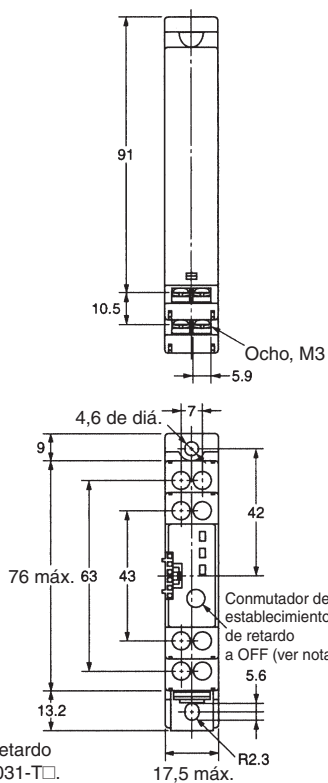
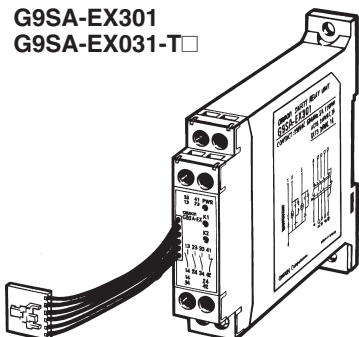
### Taladros de montaje

Dos, 4,2 diá. o M4



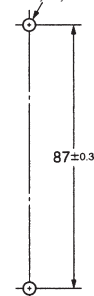
**Nota:** El conmutador de establecimiento de retardo a OFF sólo se incluye en el G9SA-321-T□.

**G9SA-EX301**  
**G9SA-EX031-T□**



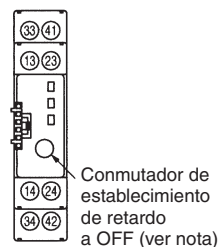
### Taladros de montaje

Dos, 4,2 diá. o M4

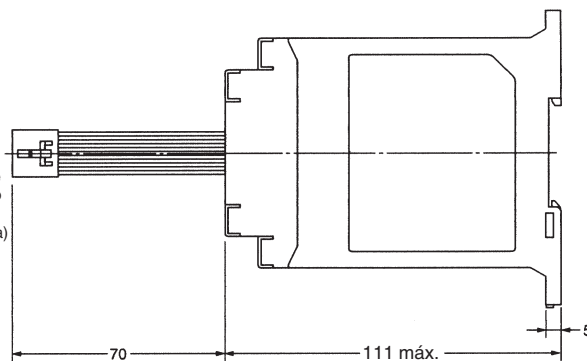


### Disposición de terminales

G9SA-EX301  
 G9SA-EX031-T□



**Nota:** El conmutador de establecimiento de retardo a OFF sólo se incluye en el G9SA-EX031-T□.





## Precauciones

No toque el área de terminales de los relés ni de la base (área cargada) mientras está alimentado. Puede recibir descargas eléctricas.

### Cableado

Apague el G9SA antes de cablearlo. No toque los terminales del G9SA mientras tiene alimentación, ya que los terminales están cargados y pueden causar descargas eléctricas.

Cablee el G9SA como se indica a continuación.

Cable trenzado: 0,75 a 1,5 mm<sup>2</sup>

Cable rígido: 1,0 a 1,5 mm<sup>2</sup>

Apriete cada tornillo con un par de 0,78 a 1,18 Nm o el G9SA puede funcionar incorrectamente o generar calor.

Las entradas externas conectadas a T11 y T12, o T21 y T22 del G9SA-301 deben ser entradas de contactos sin tensión.

PE es una terminal de toma de tierra.

Cuando una máquina se conecta a tierra en el positivo, no se debe conectar a tierra la terminal PE.

### Montaje de módulos expansores

Apague el G9SA antes de conectar el módulo expensor.

Si se va a usar un módulo expensor, quite la cubierta del conector del módulo de relés de seguridad del G9SA (G9SA-301, G9SA-501, G9SA-321□ o G9SA-TH301) e inserte el conector del cable del módulo expensor.

### Categoría de seguridad aplicable (EN954-1)

Los relés de la serie G9SA cumplen los requisitos de la Categoría de seguridad 4 de la norma EN954-1 si se usan como se muestra en los ejemplos que proporciona OMRON. Es posible que los relés no cumplan las normas en algunas condiciones de funcionamiento. Sin embargo, la salida de retardo a OFF de los modelos G9SA-321-T□ y EX031-T□, cumple la Categoría de seguridad 3.

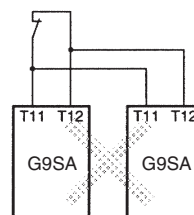
La categoría de seguridad aplicable está determinada por el sistema de control de seguridad íntegro. Asegúrese de que el sistema de control de seguridad íntegro cumple los requisitos de EN954-1.

### Montaje de varias unidades

Cuando se montan varias unidades adosadas, la corriente nominal será 3 A. No aplicar corrientes superiores a 3 A.

### Conexión de las entradas

Si se usan varios modelos de G9SA, las entradas no se pueden realizar con el mismo interruptor. Esto es también aplicable para otros terminales de entrada.



### Corto a tierra

Los circuitos del G9SA incorporan un termistor positivo, de forma que se pueden detectar roturas de la conexión a tierra y roturas por cortocircuito entre el canal 1 y el canal 2. Si la ruptura de corto se cancela, se produce un reinicio automático.

TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.

Para convertir de milímetros a pulgadas, multiplique por 0,03937. Para convertir de gramos a onzas, multiplique por 0,03527.

Cat. No. J121-ES2-03A-X