

# CONTROLADOR DE SEGURIDAD G9SX

Solución escalable mediante cableado



» Configuración por hardware, sin programación

» Fácil conexión e instalación

» Sencillo diagnóstico y monitorización

# Su aplicación de seguridad a medida

*Los controladores de seguridad Omron G9SX se suministran completamente configurados y preprogramados, con una amplia variedad de módulos diseñados para ajustarse a sus necesidades. Resultan ideales para aplicaciones en las que no se necesita la flexibilidad de un controlador programable.*

*Las unidades G9SX son muy fáciles de instalar y muy robustas con salidas de estado sólido. Se pueden conectar fácilmente en equipos modulares y son la opción perfecta para aplicaciones en las que se necesita un alto número de ciclos de salida. Además de los beneficios propios de los controladores G9SX, Omron le proporciona asistencia local a nivel mundial.*

## **Soluciones mediante cableado**

Los controladores G9SX cuentan con bloques de función hardware predefinidos que ofrecen soluciones precisas y específicas adaptadas a su aplicación. Los diferentes modelos de la gama tienen diferentes características aunque todos están completamente configurados y listos para su instalación. Se pueden conectar unidades individuales mediante las funciones lógicas integradas para implementar controles de seguridad en funciones de máquinas independientes. La gama disponible también incluye unidades de expansión con funciones de temporización.

## **Sin programación, ni herramientas especiales**

Todos los controladores G9SX están preprogramados y se pueden conectar fácilmente sin necesidad de herramientas especiales ni software. Los bloques de terminales extraíbles hacen de la instalación y la sustitución un proceso completamente sencillo. Como resultado, la validación es realmente sencilla porque no hay necesidad de utilizar herramientas especiales.



### **Robustos y fiables**

Los controladores G9SX que incluyen entradas y salidas de estado sólido, no requieren programación. Esto los hace robustos y fiables, especialmente en entornos industriales agresivos o con fuertes vibraciones. Gracias a la señal de realimentación y al display LED en la parte frontal, podrá realizar un diagnóstico claro y detallado en cualquier momento, para simplificar las tareas de mantenimiento y control.

### **Monitorización de movimientos**

Existen dos modelos de controlador dentro de la gama de G9SX, que se encargan de realizar un control seguro de máquinas en movimiento. La unidad de monitorización de baja velocidad y la unidad de monitorización de parada hace que el control de los diferentes actuadores sea más fácil y seguro que nunca.

### **Solución de seguridad escalable que se adapta a la variedad de necesidades del mercado actual**

Según el nivel de requisitos de control de seguridad, Omron le proporcionará la solución adecuada, de un modo sencillo y escalable.

Si busca una solución de seguridad completamente adaptada a su aplicación, la serie G9SX le ofrece una completa gama de controladores de seguridad configurados y preprogramados.

En soluciones ágiles y flexibles, los controladores de seguridad programables de Omron le proporcionan la eficacia que necesita para proteger su inversión.

### **Omron en todo el mundo**

A todos los clientes de Omron se les ofrece un soporte que se adapta a sus necesidades. Allá donde esté, con independencia del lugar de fabricación o instalación de sus máquinas, podrá confiar en un inmejorable servicio técnico y de suministro de equipos. Omron está para satisfacer sus necesidades.





# Monitorización lógica en máquinas independientes

La seguridad en centros independientes de mecanizado, es una de las aplicaciones que se pueden resolver con los módulos de seguridad G9SX. La disponibilidad de entradas multicanal y una amplia variedad de salidas de seguridad de estado sólido dotan a los módulos G9SX-BC, G9SX-AD, G9SX-ADA y G9SX-NS de un alto grado de flexibilidad. De este modo, resultan ideales en instalaciones que requieren paradas totales o parciales de máquina, con o sin tiempo de retardo. Todos los controladores de seguridad G9SX cuentan con certificación ISO13849-1.

## Las funciones que necesita

Los módulos G9SX-AD y G9SX-ADA se pueden vincular para realizar una parada total (si se presiona el pulsador de parada de emergencia) o una parcial de la zona de mecanizado (si se interrumpe la barrera óptica). Este control lógico permite que los centros de mecanizado se usen de un modo completamente seguro, al tiempo que se reducen al mínimo los tiempos de inactividad provocados por rearmes totales o paradas completas. Estas funciones optimizan el uso de la máquina y eliminan costes innecesarios.

- Parada total o parcial
- Acción instantánea o con retardo
- Fácil instalación y monitorización
- Completa seguridad para el operario



### Ejemplo de funcionamiento

(1) Parada de emergencia  
Interruptor pulsado

(2) Se interrumpe la barrera  
óptica de seguridad

**Parada**

Segmento A

**Parada**

Segmento B

Segmento A

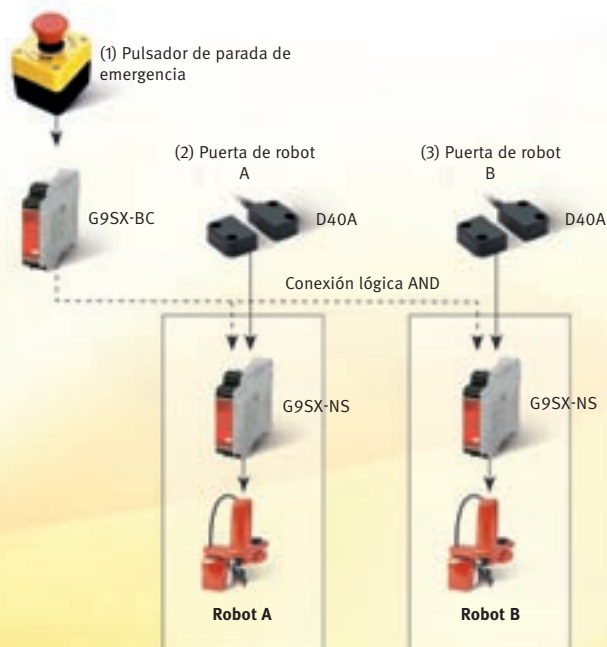
**Parada**

Segmento B

## Fiabilidad en su máquina

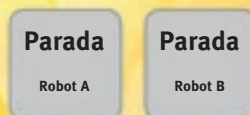
Los controladores G9SX-NS son ideales para la monitorización de aplicaciones con finales de carrera de puerta sin contacto. Los bloques de estado sólido proporcionan un mecanismo de detección a prueba de vibraciones y completamente estable, que permite reducir los errores del controlador (por ejemplo, pequeñas vibraciones en puertas) al mínimo. Un solo controlador puede monitorizar hasta 30 finales de carrera de puertas sin contacto, todos con indicadores LED independientes de dos colores que identifican tanto el estado de la puerta como una posible desconexión de los cables.

- Monitorización de finales de carrera de puertas
- sin contacto (actuador y sensor)
- Sin contacto físico
- Sin desgaste ni abrasión...
- Ideal para aplicaciones de empaquetado, y para el sector alimenticio y farmacéutico



### Ejemplo de funcionamiento

(1) Parada de emergencia  
Interruptor pulsado



(2) Puerta de robot A abierta

(3) Puerta de robot B abierta





# Monitorización de movimientos. Total tranquilidad

Hay muchas aplicaciones en las que el movimiento de partes peligrosas de una máquina se debe controlar con la máxima precaución para proteger a los operarios, a los productos y a la máquina en sí. Los controladores G9SX-SM monitorizan la parada de una máquina (velocidad cero). Los controladores son módulos independientes y se pueden conectar con facilidad al sistema, lo que reduce el cableado externo, simplifica la instalación y asegura la seguridad en sus máquinas.

- Monitorización de parada en sistemas de dos o tres fases
- No necesitan configuración adicional ni programación especial
- Integración sencilla en sistemas estrella o triángulo
- Fácil diagnóstico mediante indicadores LED de todas las señales de entrada y salida

## Monitorización de parada

En aplicaciones como por ejemplo máquinas enfardadoras, situadas en un área delimitada, es esencial que la máquina se pare antes de que el operario puede meterse en la zona peligrosa. El G9SX proporciona la monitorización y el control necesario para realizar una parada segura a prueba de fallos.



## Control de baja velocidad

En aplicaciones como por ejemplo el control de molinos eólicos, se debe limitar la velocidad de giro, para evitar daños en el mecanismo, producidos por ejemplo por un exceso de velocidad de giro debido a fuertes vientos. También es necesario limitar la velocidad para favorecer las tareas de mantenimiento, por ejemplo, en máquinas de herramienta. El G9SX-LM, es el módulo más adecuado para este tipo de aplicaciones, garantizando una larga y segura vida útil de todos los equipos.

- Módulo de monitorización en tareas de mantenimiento de máquinas
- Preselección de frecuencia de velocidad limitada mediante interruptores integrados
- Sencilla integración en sistemas G9SX mediante conexión lógica "AND"
- Fácil diagnóstico mediante indicadores LED





# Monitorización de celdas de robots

Muchas de las líneas de producción actuales, se basan en robots para mejorar la calidad y productividad. Para aumentar los beneficios al máximo, la tarea de mantenimiento de los robots se debe realizar de un modo rápido y eficaz, al tiempo que se protege tanto a los operarios como al personal de mantenimiento. Los controladores de seguridad G9SX proporcionan las características apropiadas de control y monitorización de robots y permiten garantizar la seguridad y el máximo tiempo de actividad de las máquinas.

- Conmutación de protección de seguridad
- Segmentación de las funciones de seguridad con conexión lógica "AND"
- Fácil diagnóstico mediante indicadores LED de todas las señales para facilitar el mantenimiento
- Apto para aplicaciones de conmutación automática y manual

## Módulo de operación seleccionable en robots de mecanizado

Fácil mantenimiento y aumento de la productividad se consigue en celdas de robots de mecanizado mediante la conmutación automática de dos zonas de seguridad. En este ejemplo, el robot opera en dos celdas y cada una cuenta con una barrera de seguridad, controlada por un módulo de operación seleccionable G9SX-GS. Cuando el robot trabaja en la parte trasera de la máquina, el operario prepara el nuevo lote de material a procesar; la barrera de seguridad A se encuentra en modo activo y la barrera de seguridad B en modo inactivo. Cuando el robot coge el lote, la barrera A está inactiva y la B activa. De este modo, el operario está fuera de la zona de peligro. El proceso de conmutación es completamente automático, ya que se utilizan diferentes interruptores de monitorización de posición.





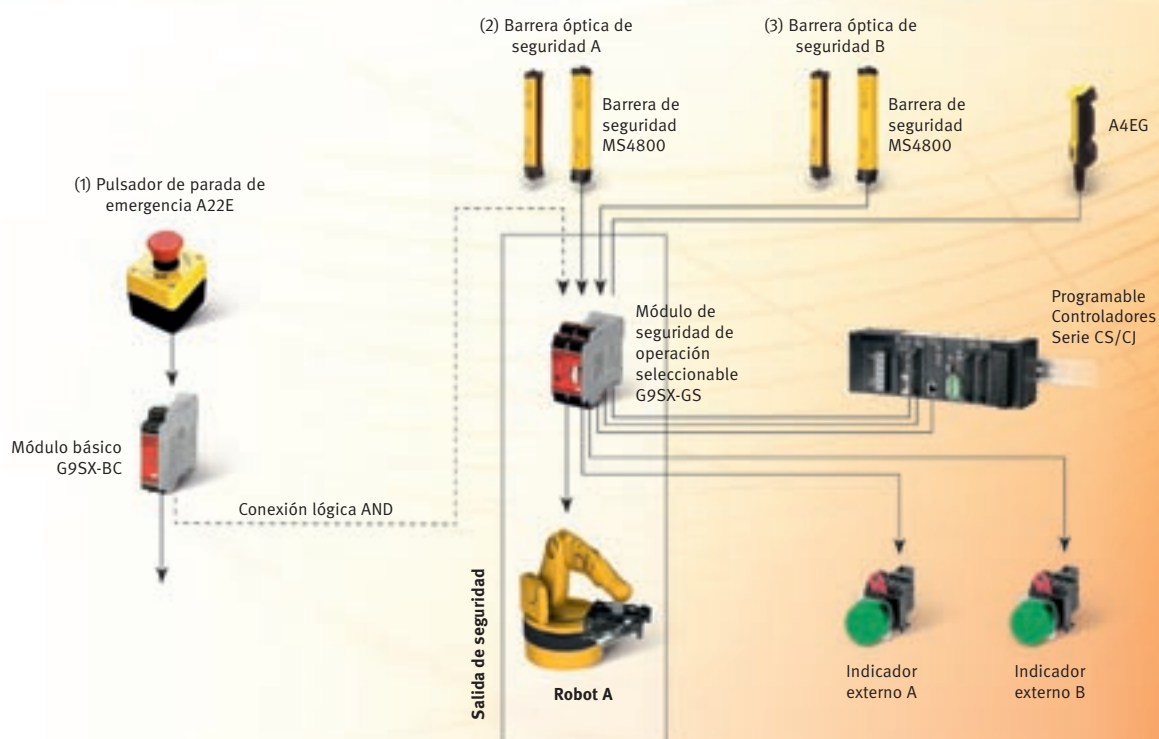
## Control de mantenimiento de robots

Para realizar las labores de mantenimiento o configuración en robots, a menudo se requiere un control de movimiento limitado (por ejemplo para permitir un cambio de herramienta en el brazo del robot). En este caso, el módulo de operación seleccionable G9SX-GS proporciona éste tipo de control y permite que la máquina se detenga cuando el operario suelta el mando de validación. Con un control preciso, la máquina se puede desplazar hasta su posición correcta de modo seguro, con la máxima protección para los operarios de mantenimiento.

- Control para realizar movimientos limitados
- Seguridad y tranquilidad para los operarios
- Rapidez y eficacia en las labores de mantenimiento y configuración
- Mínimos tiempos de inactividad



Las operaciones de mantenimiento o configuración se realizan de modo seguro mediante la conexión de un mando de validación A4EG.





## Unidad de seguridad flexible

Mediante la función lógica AND de los módulos de la familia G9SX, se implementa la parada parcial/global de una máquina. Las salidas de estado sólido, el diagnóstico mediante LED y las señales de realimentación contribuyen a facilitar el mantenimiento. La gama se completa con unidades de expansión con funciones de temporización de seguridad.

- Segmentación clara y transparente de las funciones de seguridad mediante el uso de una conexión "AND" única
- Disponibles salidas de estado sólido y de relé en módulos de expansión
- Indicadores LED, que facilitan el diagnóstico
- Señales de realimentación para un mantenimiento sencillo
- Categoría 4 según EN954-1 y SIL 3 según EN 61508

## Información general

### Unidad avanzada

Salidas de seguridad		Salidas auxiliares	Número de canales de entrada	Tiempo máx. de retardo a OFF <sup>1</sup>	Tensión nominal	Tipo bloque de terminales	Modelo
Instantáneo	Con retardo a OFF						
3 salidas de transistor MOS FET de canal P	2 salidas de transistor MOS FET de canal P	2 salidas transistor PNP	1 ó 2 canales	0 a 15 seg. en 16 pasos	24 Vc.c.	Terminales de tornillo Terminales de sujeción	G9SX-AD322-T15-RT G9SX-AD322-T15-RC
2 salidas de transistor MOS FET de canal P	2 salidas de transistor MOS FET de canal P	2 salidas transistor PNP	1 ó 2 canales	0 a 150 seg. en 16 pasos	24 Vc.c.	Terminales de tornillo	G9SX-AD-322-T150-RT
						Terminales de sujeción	G9SX-AD-322-T150-RC
					24 Vc.c.	Terminales de tornillo	G9SX-ADA-222-T15-RT
						Terminales de sujeción	G9SX-ADA-222-T15-RC
24 Vc.c.	Terminales de tornillo	G9SX-ADA-222-T150-RT					
	Terminales de sujeción	G9SX-ADA-222-T150-RC					

<sup>1</sup> El tiempo de retardo a OFF puede configurarse en 16 pasos, tal y como se indica a continuación: T15: 0/0,2/0,3/0,4/0,5/0,6/0,7/1/1,5/2/3/4/5/7/10/15 s, T150: 0/10/20/30/40/50/60/70/80/90/100/110/120/130/140/150 s.

### Unidad básica

Salidas de seguridad		Salidas auxiliares	Número de canales de entrada	Tensión nominal	Tipo bloque de terminales	Modelo
Instantáneo	Con retardo a OFF					
2 salidas transistor MOS FET de canal P	–	2 salidas transistor PNP	1 ó 2 canales	24 Vc.c.	Terminales de tornillo Terminales de sujeción	G9SX-BC202-RT G9SX-BC202-RC

### Unidad de ampliación

Salidas de seguridad		Salidas auxiliares	Tiempo de retardo a OFF	Tensión nominal	Tipo bloque de terminales	Modelo
Instantáneo	Con retardo a OFF					
4 PST-NA (contacto)	–	2 salidas transistor PNP (estado sólido)	–	24 Vc.c.	Terminales de tornillo	G9SX-EX401-RT
–	4 PST-NA (contacto)				Sincronizada con unidad G9S-X-AD	Terminales de sujeción
–	–	–	–	–	Terminales de tornillo	G9SX-EX041-T-RT
–	–	–	–	–	Terminales de sujeción	G9SX-EX041-T-RC

## Especificaciones

### Entrada de alimentación

Elemento	G9SX-AD_	G9SX-BC202_	G9SX-EX_
Tensión nominal de alimentación	De 20,4 a 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. –15% +10%)		

### Entradas

Elemento	G9SX-AD_	G9SX-BC202_
Entrada de seguridad	Tensión de operación: 20,4 Vc.c. a 26,4 Vc.c.; impedancia interna: Aprox. 2,8 kΩ	
Entrada de realimentación/reset		

### Salidas

Elemento	G9SX-AD_	G9SX-BC202_
Salida de seguridad instantánea	Salida de transistor MOS FET de canal P	Salida de transistor MOS FET de canal P
Salida de seguridad de retardo a OFF	Corriente de carga: Utilizando 2 salidas o menos: 1 A c.c. máx. Utilizando 3 salidas o más: 0,8 A c.c. máx.	Corriente de carga: Utilizando 1 salida: 1 A c.c. máx. Utilizando 2 salidas: 0,8 A c.c. máx.
Salida auxiliar	Salida transistor PNP Corriente de carga: 100 mA máx.	

### Unidad de ampliación

Elemento	G9SX-EX_
Carga nominal	250 Vc.a., 3 A/30 Vc.c., 3 A (carga resistiva)
Corriente nominal de carga	3 A
Tensión de conmutación máxima	250 Vc.a., 125 Vc.c.

### Características

Elemento	G9SX-AD_	G9SX-BC202_	G9SX-EX_
Tiempo de operación (estado OFF a ON)	50 ms máx. (entrada de seguridad: ON) 100 ms máx. (entrada de conexión lógica AND: ON)	50 ms máx. (entrada de seguridad: ON)	30 ms máx.
Tiempo de respuesta (estado ON a OFF)	15 ms máx.		10 ms máx.
Vida útil	Eléctrica	–	
	Mecánica	–	
Cubierta de fluororesina	de –10°C a 55°C (sin hielo ni condensación)		





## Final de carrera magnético sin contacto para puertas/módulo de seguridad flexible

El mecanismo de detección electrónico mejora la estabilidad en la operación de finales de carrera magnéticos para puertas

- La operación estable reduce los errores del controlador provocados por puertas inestables.
- Hasta 30 finales de carrera magnéticos para puertas con indicadores LED pueden conectarse a un solo controlador.
- El dispositivo de conmutación reversible proporciona flexibilidad de instalación.
- El indicador LED de dos colores permite un mantenimiento más sencillo mediante la identificación del estado de las puertas y de desconexiones de los cables.
- Categoría de seguridad 3 (EN 954-1).

### Información general

#### Final de carrera magnético sin contacto para puertas (interruptor/actuador)

Clasificación	Salidas auxiliares	Longitud del cable	Modelo
Modelos estándar	Salidas de semiconductores*1	2 m	D40A-1C2
		5 m	D40A-1C5

\*1 Salida de semiconductor de colector abierto PNP.

Se debe utilizar en combinación con un controlador de finales de carrera magnéticos para puertas sin contacto G9SX-NS\_.

#### Controladores de finales de carrera magnéticos para puertas (controladores para D40A)

Salidas de seguridad*1		Salidas auxiliares*2	Entrada de conexión lógica AND	Salida de conexión lógica AND	Tiempo máx. de retardo a OFF*3	Tensión nominal	Tipo bloque de terminales	Modelo
Instantáneo	Con retardo a OFF*4							
2 (semi-conductores)	0	2 (semi-conductores)	1	1	-	24 Vc.c.	Terminales de tornillo	G9SX-NS202-RT
	2 (semi-conductores)						Terminales de resorte	G9SX-NS202-RC
					2 (semi-conductores)		3,0 s	Terminales de tornillo
	2 (semi-conductores)						3,0 s	Terminales de resorte

\*1 Salida de transistor MOS FET de canal P

\*2 Salida transistor PNP

\*3 The OFF-delay time can be set in 16 steps as follows:

0/0.2/0.3/0.4/0.5/0.6/0.7/0.8/0.9/1.0/1.2/1.4/1.8/2.0/2.5/3.0 s

\*4 La salida con retardo a OFF se convierte en salida instantánea configurando el tiempo de retardo a OFF a 0 s.

### Especificaciones

#### Valores nominales y características de los finales de carrera sin contacto para puertas

Elemento	Modelo	D40A-1C_
Características de operación*1	Distancia de operación OFF→ON	5 mm mín.
	Distancia de operación ON→OFF	15 mm máx.
	Carrera diferencial (máx.)	20% de la distancia de operación
Temperatura ambiente de operación		-10 a 55°C (sin formación de hielo ni condensación)
Resistencia a vibraciones		De 10 a 55, a 10 Hz (amplitud: 0,75 mm, amplitud p-p: 1,5 mm)
Resistencia a golpes		300 m/s <sup>2</sup> mín.
Cabezal		IP67
Material		Resina PBT
Método de montaje		Tornillos M4
Consumo		0,6 W máx.
Salidas auxiliares*2		24 Vc.c., 10 mA (salidas de colector abierto PNP)
Indicadores LED		Actuador no detectado (rojo); actuador detectado (amarillo)
Cables de conexión		2 m, 5 m
Número de finales de carrera magnéticos sin contacto que se pueden conectar		30 máx. (longitud de cableado: 100 m máx.)

\*1 Esta es la distancia donde el final de carrera opera de OFF a ON en la aproximación y la distancia donde el interruptor opera de ON a OFF en la separación cuando el interruptor y las marcas de objetivo del actuador están en el mismo eje y las superficies de detección coinciden.

\*2 Se activa cuando se aproxima el actuador.



## Unidades de operación de seguridad seleccionable

Controlador de seguridad que permite realizar el mantenimiento de la maquinaria de forma segura.

- Dos modos de operación, compatibles con:
  - Conmutación automática, para aplicaciones en las que participan la máquina y el trabajador.
  - Conmutación manual, para aplicaciones con operación limitada, por ejemplo las tareas de mantenimiento.
- Segmentación clara y transparente de las funciones de seguridad mediante el uso de una conexión "AND" única
- Sencillo diagnóstico mediante LED de todas las señales de entrada y salida para simplificar el mantenimiento
- Categoría 4 según EN954-1 y SIL 3 según EN 61508.

## Información general

### Interruptores de validación

Configuración de contactos			Modelo
Interruptor de validación	Interruptor de control	Pulsador	
Dos contactos	1 NC (salida de sujeción)	Ninguna	A4EG-C000041
Dos contactos	Ninguna	Interruptor de parada de emergencia (2 NC)	A4EG-BE2R041
Dos contactos	Ninguna	Interruptor de operación instantánea (2 NA)	A4EG-BM2B041

### Unidades de operación de seguridad seleccionable

Salidas de seguridad*1		Salidas auxiliares*2	Entrada de conexión lógica AND	Salida de conexión lógica AND	Tiempo máx. de retardo a OFF*3	Tensión nominal	Tipo bloque de terminales	Modelo
Instantáneo	Con retardo a OFF*4							
2 (semi-conductores)	2 (semi-conductores)	6 (semi-conductores)	1	1	15 s	24 Vc.c.	Terminales de tornillo	G9SX-GS226-T15-RT
							Terminales de resorte	G9SX-GS226-T15-RC

\*1 Salida de transistor MOS FET de canal P

\*2 Salida transistor PNP

\*3 El tiempo de retardo a OFF puede configurarse en 16 pasos, tal y como se indica a continuación: 0, 0,2, 0,3, 0,4, 0,5, 0,6, 0,7, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 7, 10 ó 15 s

\*4 La salida con retardo a OFF se convierte en salida instantánea configurando el tiempo de retardo a OFF a 0 s.

## Especificaciones

### Valores nominales de los controladores de finales de carrera sin contacto para puertas

#### Entrada de alimentación

Elemento	G9SX-GS226-T15-__	G9SX-EX-__
Tensión nominal de alimentación	24 Vc.c.	

#### Entradas

Elemento	G9SX-GS226-T15-__
Entrada de seguridad	Tensión de operación: de 20,4 Vc.c. a 26,4 Vc.c.; Impedancia interna: aprox. 2,8 kΩ
Entrada de realimentación/reset	
Entrada de selector de modo	

#### Salidas

Elemento	G9SX-G9SX-GS226-T15-__
Salida de seguridad instantánea	Salida de transistor MOS FET de canal P
Salida de seguridad de retardo a OFF	Corriente de carga 0,8 A c.c. máx.
Salida auxiliar	Salida transistor PNP Corriente de carga 100 mA máx.
Salidas de indicador externo	Salidas transistor MOS FET de canal P Indicadores conectables <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lámpara incandescente: 24 Vc.c., 3 W a 7 W</li> <li>• Lámpara LED: 10 a 300 mA c.c.</li> </ul>



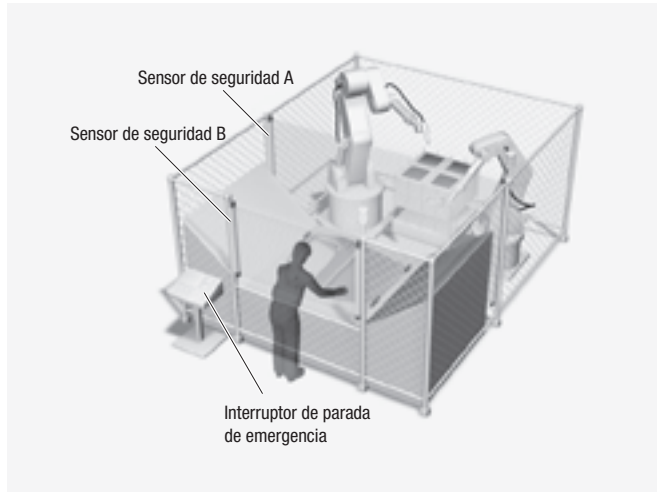
## Ejemplo de aplicación

### Modo de conmutación automática

El trabajador carga y descarga la máquina de forma manual. Una vez que termina la carga, el trabajador inicia el ciclo del robot de forma manual. Cuando los robots vuelven a estar en la posición de inicio, el ciclo de carga se selecciona automáticamente.

Condiciones de carga: el sensor de seguridad B no está activo; el sensor de seguridad A está activo porque no se permite que los robots se desplacen hacia la zona de carga mientras el trabajador carga la máquina. En consecuencia, el trabajador está seguro porque el sensor de seguridad A está activo.

Condiciones de trabajo del robot: el sensor de seguridad B está activo; el sensor de seguridad A no está activo porque no se permite que el trabajador se desplace hacia la zona de carga mientras los robots están en funcionamiento. En consecuencia, el operario está seguro porque el sensor de seguridad B para la máquina si se desplaza hacia la zona de carga.



### Modo de conmutación manual

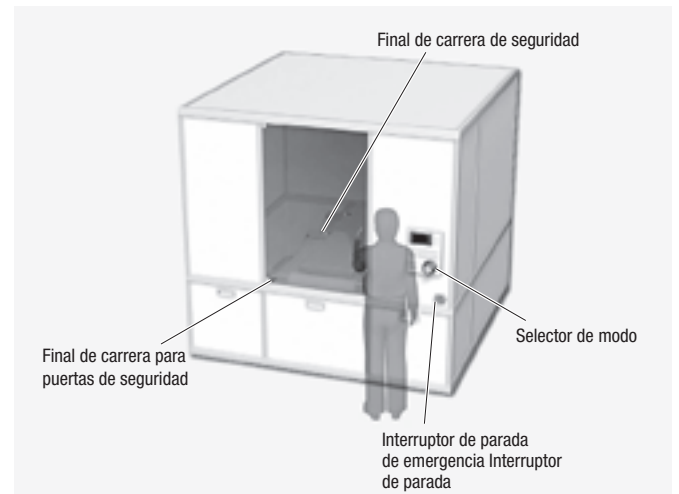
El trabajador tiene que realizar tareas de mantenimiento en la máquina. Mientras duran dichas tareas, es necesario que la máquina se pueda mover de forma limitada. El trabajador tiene que seleccionar el modo automático o manual mediante el interruptor de selector de modo.

Pasos de la operación:

- 1) Seleccionar el modo de mantenimiento mediante el selector de modo.
- 2) Abrir la puerta para llevar a cabo las tareas de mantenimiento mientras la máquina puede seguir funcionando con limitaciones (supervisando el movimiento limitado con el final de carrera de seguridad).
- 3) Cerrar la puerta al terminar las tareas de mantenimiento.
- 4) Seleccionar el modo automático mediante el selector de modo.

Condiciones de parada de emergencia:

- a) Abrir la puerta cuando no esté seleccionado el modo de mantenimiento.
- b) La máquina hace funcionar el final de carrera (traspasa el límite).
- c) El interruptor de validación A4EG se pone en funcionamiento para detener la máquina en la condición de emergencia.





### Módulo de monitorización de parada

Módulo de monitorización de parada de seguridad basada en monitorización de EMF para sistemas de dos y tres fases.

- Lista para su uso, aplicable a todas las aplicaciones estándar sin necesidad de configuración adicional
- Fácil de integrar en configuraciones estrella y triángulo
- Sencillo diagnóstico mediante LED de todas las señales de entrada y salida para simplificar el mantenimiento
- Se puede utilizar hasta la categoría de seguridad 4 según la norma EN954-1

### Información general

#### Unidad de control de parada de seguridad

Salidas de seguridad*1	Salidas auxiliares*1	Entrada de alimentación	Tipo bloque de terminales	Modelo
Instantáneo		Tensión nominal de alimentación		
3 (semi-conductores)	2 (semi-conductores)	24 Vc.c.	Terminales de tornillo	G9SX-SM032-RT
			Terminales de resorte	G9SX-SM032-RC

\*1 Salida de transistor PNP

### Especificaciones

#### Valores nominales de los controladores de finales de carrera sin contacto para puertas

##### Entrada de alimentación

Elemento	G9SX-SM032-__
Tensión nominal de alimentación	24 Vc.c.

##### entradas

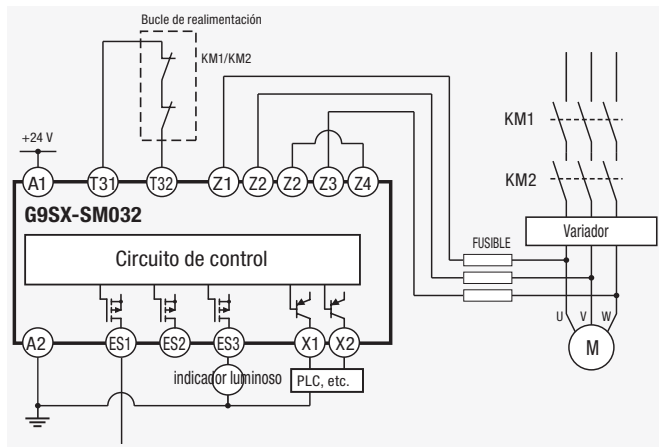
Elemento	G9SX-SM032-__
Voltaje de entrada	Entrada de detección de parada (Z1-Z2/Z3-Z4) c.a. 415 Vrms + 10% máx.
Máxima frecuencia de fuente de alimentación para motor de inducción de c.a.	60 Hz máx.
Impedancia interna	Entrada de detección de parada: aprox. 660 kΩ Entrada EDM: aprox. 2,8 kΩ

##### Salidas

Elemento	G9SX-SM032-__
Entrada de detección de parada de seguridad	Salida PNP Corriente de carga 300 mA c.c. máx.
Salida auxiliar	Salida PNP Corriente de carga 100 mA c.a. máx.

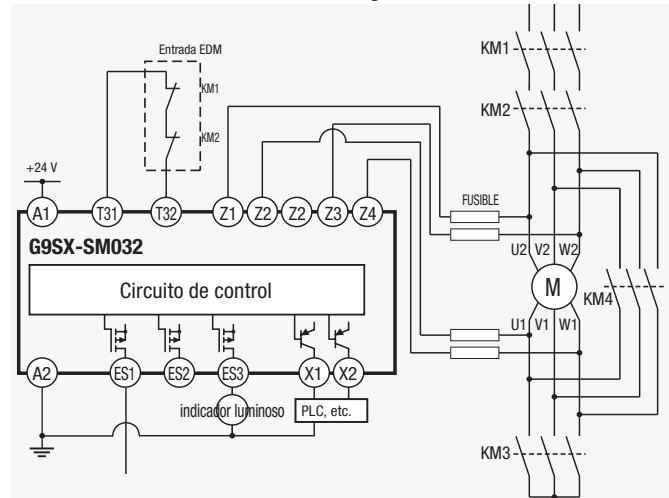
### Ejemplo de aplicación

#### motor trifásico



Parada detectada

#### motor trifásico con cableado estrella-triángulo



Parada detectada



## Módulo de control de baja velocidad



La unidad de control de seguridad de baja velocidad permite trabajar en modo de mantenimiento con la maquinaria.

- Preselección de frecuencia de velocidad limitada mediante interruptores de preselección integrados
- Sencilla integración en sistemas G9SX mediante una conexión lógica "AND" exclusiva
- Sencillo diagnóstico mediante LED de todas las señales de entrada y salida para simplificar el mantenimiento
- Se puede utilizar hasta la categoría de seguridad 3 según la norma EN954-1 con los sensores de proximidad de Omron

### Información general

#### Sensores de proximidad

Clasificación			Modelo
Sensor de proximidad	Apantallado	M8	E2E-X1R5F1
		M12	E2E-X2F1
		M18	E2E-X5F1
	No protegido	M8	E2E-X2MF1
		M12	E2E-X5MF1
		M18	E2E-X10MF1

#### Unidad de control de parada de seguridad

Salidas de seguridad* <sup>1</sup>	Salidas auxiliares:* <sup>2</sup>	Entrada de conexión lógica AND	Tensión nominal	Terminales de la fuente de alimentación del sensor	Tipo bloque de terminales	Modelo
Instantáneo						
4 (semi-conductores)	4 (semi-conductores)	1	24 Vc.c.	2	Terminales de tornillo	G9SX-LM224-F10-RT
					Terminales de resorte	G9SX-LM224-F10-RC

\*<sup>1</sup> Salida MOS FET de canal P

\*<sup>2</sup> Salida transistor PNP

### Especificaciones

#### Valores nominales de los controladores de finales de carrera sin contacto para puertas

##### Entrada de alimentación

Elemento	G9SX-LM224-F10-__
Tensión nominal de alimentación	24 Vc.c.

##### Entradas

Elemento	G9SX-LM224-F10-__
Entrada de seguridad	Tensión de operación: de 20,4 Vc.c. a 26,4 Vc.c.
Entrada de realimentación/reset	Impedancia interna: aprox. 2,8 kΩ
Entrada de selector de modo	
Entrada de detección de rotación	Tensión de servicio 20,4 Vc.c. a 26,4 Vc.c. Impedancia interna: aprox. 2,8 kΩ Frecuencia de entrada: 1 kHz máx.

##### Salidas

Elemento	G9SX-LM224-F10-__
Salida de estado sólido de seguridad	Salida de transistor MOS FET de canal P Corriente de carga 0,8 A c.c. máx.
Salida de detección de velocidad de seguridad	Salida de transistor MOS FET de canal P Corriente de carga 0,3 A c.c. máx.
Salida de indicador externo	Salida transistor PNP Corriente de carga 100 mA máx.

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Países Bajos. Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 www.industrial.omron.eu

## OMRON ELECTRONICS IBERIA S.A.

### ESPAÑA

c/Arturo Soria 95, E-28027 Madrid  
Tel: +34 913 777 900  
Fax: +34 913 777 956  
omron@omron.es  
www.industrial.omron.es

**Fax** 902 361 817

**Madrid** Tel: +34 913 777 913  
**Barcelona** Tel: +34 932 140 600  
**Sevilla** Tel: +34 954 933 250  
**Valencia** Tel: +34 963 530 000  
**Vitoria** Tel: +34 945 296 000

### PORTUGAL

Torre Fernão Magalhães  
Avenida D. João II, Lote 1.17.02, 6º Piso  
1990 - 084 - Lisboa  
Tel: +351 21 942 94 00  
Fax: +351 21 941 78 99  
info.pt@eu.omron.com  
www.industrial.omron.pt

**Lisboa** Tel: +351 21 942 94 00  
**Oporto** Tel: +351 22 715 59 00

### Alemania

Tel: +49 (0) 2173 680 00  
www.industrial.omron.de

### Austria

Tel: +43 (0) 2236 377 800  
www.industrial.omron.at

### Bélgica

Tel: +32 (0) 2 466 24 80  
www.industrial.omron.be

### Dinamarca

Tel: +45 43 44 00 11  
www.industrial.omron.dk

### Finlandia

Tel: +358 (0) 207 464 200  
www.industrial.omron.fi

### Francia

Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00  
www.industrial.omron.fr

### Hungría

Tel: +36 1 399 30 50  
www.industrial.omron.hu

### Italia

Tel: +39 02 326 81  
www.industrial.omron.it

### Noruega

Tel: +47 (0) 22 65 75 00  
www.industrial.omron.no

### Países Bajos

Tel: +31 (0) 23 568 11 00  
www.industrial.omron.nl

### Polonia

Tel: +48 (0) 22 645 78 60  
www.industrial.omron.pl

### Reino Unido

Tel: +44 (0) 870 752 08 61  
www.industrial.omron.co.uk

### República Checa

Tel: +420 234 602 602  
www.industrial.omron.cz

### Rusia

Tel: +7 495 648 94 50  
www.industrial.omron.ru

### Sudáfrica

Tel: +27 (0)11 608 3041  
www.industrial.omron.co.za

### Suecia

Tel: +46 (0) 8 632 35 00  
www.industrial.omron.se

### Suiza

Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
www.industrial.omron.ch

### Turquía

Tel: +90 216 474 00 40  
www.industrial.omron.com.tr

**Más representantes de Omron**  
www.industrial.omron.eu

### Sistemas de automatización

- Autómatas programables (PLC) • Interfaces hombre-máquina (HMI) • E/S remotas
- PC industriales • Software

### Control de velocidad y posición

- Controladores de movimiento • Servosistemas • Convertidores de frecuencia

### Componentes de control

- Controladores de temperatura • Fuentes de alimentación • Temporizadores • Contadores
- Relés programables • Procesadores de señal • Relés electromecánicos • Monitorización
- Relés de estado sólido • Interruptores de proximidad • Pulsadores • Contactores

### Detección & Seguridad

- Sensores fotoeléctricos • Sensores inductivos • Sensores de presión y capacitivos
- Conectores de cable • Sensores para medición de anchura y desplazamiento
- Sistemas de visión • Redes de seguridad • Sensores de seguridad
- Unidades y relés de seguridad • Finales de carrera y de seguridad