

# Relés de seguridad multifuncionales

## PROTECT SRB-E



PROTECT SRB-E

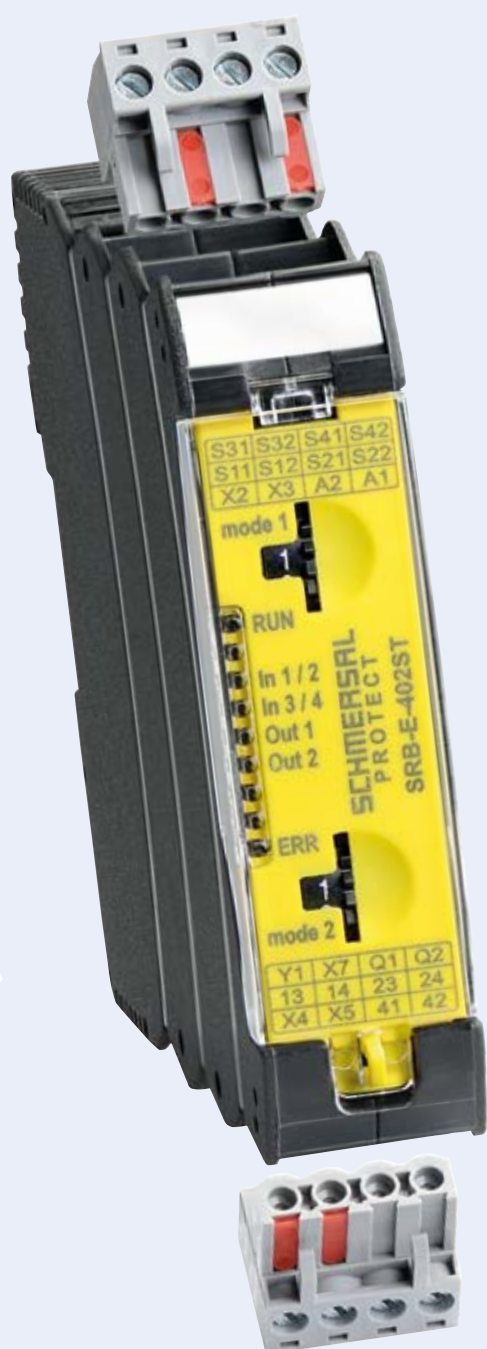
# Los relés configurables

## Fácil de utilizar

- Posibilidad de elegir hasta 16 aplicaciones distintas
- Monitorización de todos los interruptores de seguridad habituales
- Nivel de seguridad alcanzable hasta PL e / SIL 3
- Fácil configuración con interruptor giratorio
- Aplicación seleccionable protegida mediante precinto
- Tiempos de respuesta cortos (< 10 ms) bajo solicitud
- Gran capacidad de conmutación y tiempos de ciclo cortos
- Conectores enchufables con codificación

## Compacto

- Carcasa compacta de 22,5 mm de ancho de todas las variantes
- Hasta 24 bornes de conexión
- Hasta 10 entradas seguras y 5 salidas seguras
- Hasta 4 salidas de aviso



# SRB-E

## Flexible

- Evaluación de señales en 1 o 2 canales
- Configuración de los contactos de los sensores seleccionable
- Funciones de arranque / rearme con monitorización
- Expansores de entradas para 4 sensores hasta PL e
- Configuración en cascada a través de entradas seguras
- Evaluación combinada para 2 resguardos de seguridad
- Función a dos manos (bi-manual) según Tipo IIIC
- Categoría de parada 0 y 1
- Registro de parada con 1 o 2 emisores de impulsos
- Como opción señal de parada adicional
- Frecuencia de parada 0,5 Hz ... 10 Hz
- Temporizador de Seguridad
- Tiempo de retardo de conexión ajustable 0,5 s ... 3000 s





## Relés de seguridad SRB-E para una amplia gama de aplicaciones

Las variantes de la familia de relés de seguridad PROTECT SRB-E pueden ser utilizadas hasta cat. 4 / PL e según ISO 13849-1 y SIL 3 según IEC 62061 / IEC 61508.

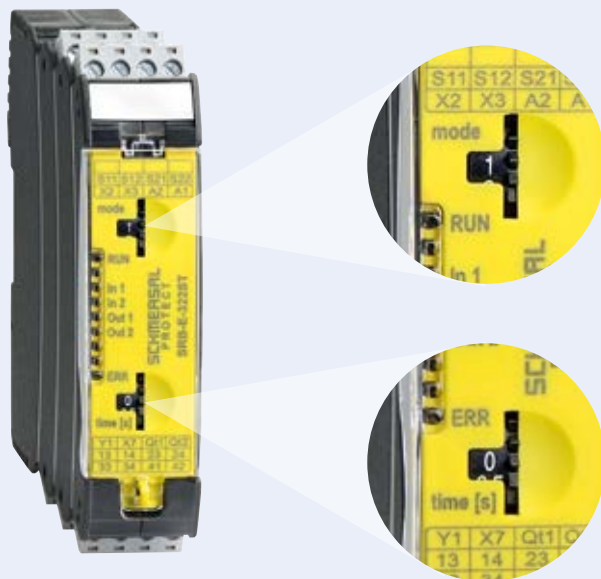
Una ventaja esencial de la nueva serie PROTECT SRB-E es que, gracias a la multifuncionalidad, es posible sustituir VARIOS RELÉS DE LA FAMILIA SRB existentes con cualquiera de las variantes NUEVAS. Cada relé se puede configurar a través de un elemento de mando muy fácil de usar. Hasta 12 aplicaciones distintas.

Es posible monitorizar todos los sensores de seguridad habituales y resguardos de seguridad electromecánicos.

## Configuraciones y aplicaciones ajustables

Posición del interruptor giratorio	Pulsador rearme con monitorización de flancos	Monitorización de cortocircuito entre hilos activa	Configuración de contactos de los interruptores de seguridad	Monitorización de la sincronización de los sensores (< 5 s)
1	sí	sí	NC / NC	sí
2	sí	sí	NC / NC	no
3	sí	no	NC / NC	sí
4	sí	no	NC / NC	no
5	sí	sí	NC / NA	sí
6	automático	sí	NC / NA	no
7	automático	sí	NC / NC	sí
8	automático	sí	NC / NC	no
9	automático	no	NC / NC	sí
10	automático	no	NC / NC	no
11	Función a dos manos tipo IIIC (SRB-E-201ST)		NC,NA / NC,NA	< 0,5 s (elementos de mando)
<b>C</b>	<b>Modo configuración</b>			

## Ajuste de la configuración y aplicación



La configuración de funciones se realiza a través del interruptor giratorio "mode".

Ajuste del tiempo de retardo de desconexión con el interruptor giratorio "time"

## Diagnóstico / estado / visualización

### Señalización de los mensajes de estado a través de indicadores LED

LED	Función	Tipo de visualización
RUN	- Tensión operativa OK - Listo para funcionar - No es una aplicación válida	iluminado de forma permanente iluminado de forma permanente parpadea
IN 1	- Entrada S12 cerrada - Ventana de tiempo para sincronismo superada - Segundo canal, la entrada S22 no se ha abierto	iluminado de forma permanente parpadea rápido parpadea lentamente
IN 2	- Entrada S22 cerrada - Ventana de tiempo para sincronismo superada - Segundo canal, la entrada S12 no se ha abierto	iluminado de forma permanente parpadea rápido parpadea lentamente
OUT	- Salidas de seguridad ON - No hay señal de habilitación en la entrada X7 - Salidas de seguridad esperan al arranque (entrada X2) - Circuito de realimentación no cerrado (entrada X3)	iluminado de forma permanente parpadea rápido parpadea lentamente parpadea lentamente

### Fallos y causas de fallo son mostrados con señales intermitentes

LED	Motivo del error	Parpadeo corto	Parpadeo largo
ERR	Tensión operativa demasiado baja	1	1
	Tensión operativa demasiado alta	1	2
	Posición de interruptor giratorio no válida	1	3
	Tensión externa en la salida Q1	1	4
	Tensión externa en la salida Q2	1	5
	Contacto contra tierra en la salida Q1	2	6
	Contacto contra tierra en la salida Q2	2	3
	Cortocircuito entre hilos en las salidas S12 y S22	2	4
	Niveles no definidos en X2, X3, X7, S12, S22	códigos de parpadeo diferenciados	
	Modo de interruptor giratorio modificado	Señales de parpadeo rápidas en todos los LED's	

## Nueva variante de módulo con varias funciones en un equipo



### SRB-E-302FWS-TS

#### Dos funciones en un equipo

En la versión básica de los nuevos relés de seguridad la SRB-E-302FWS-TS, las funciones de monitorización de parada segura y relé de seguridad con temporización, se unen en un solo componente.



### SRB-E-402FWS-TS

#### Nueva variante de módulo con tres funciones

En este caso se añade la función de monitorización de resguardos de seguridad, por lo que se dispone de tres funciones en un equipo – una característica única en el mercado.

## Monitorización de parada - monitorización de tiempo – monitorización de resguardos de seguridad

#### Control de seguridad de velocidad nula

Monitoriza los impulsos de los sensores conectados. Mediante una comparación constante de la frecuencia de entrada (valor real) y la frecuencia de parada (consigna) pre-configurada, el equipo reconoce cuando no se alcanzan los valores límite y activa las salidas de seguridad.

#### Temporizador de Seguridad

En el caso de partes giratorias en las instalaciones, como p.ej. accionamientos, motores o ejes, con los mismos tiempos de marcha por inercia, los SRB-E-FWS-TS también se pueden utilizar como relés de seguridad con temporización.

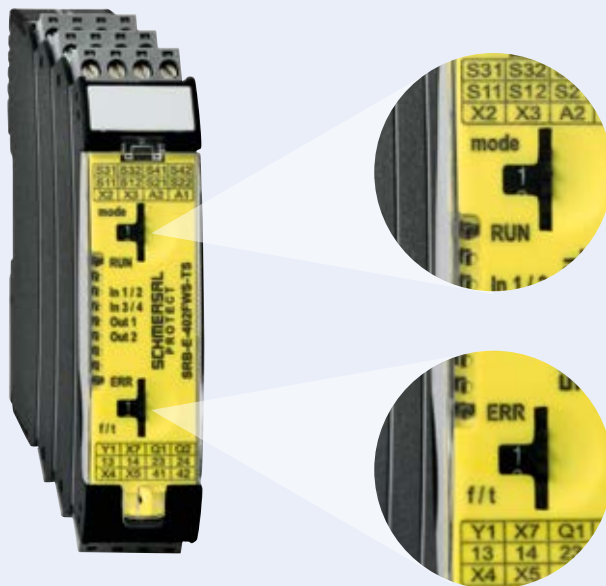
#### Monitorización de resguardos de seguridad

La variante SRB-E-402FWS-TS ofrece además la posibilidad de monitorizar un dispositivo de bloqueo de seguridad por solenoide de dos canales, con o sin detección de cortocircuito entre hilos.

## Configuración del control de seguridad de velocidad nula

Posición	Interruptor giratorio "mode"			Posición	Frecuencia límite
	1 o 2 Sensores	2 sensores con monitorización de nivel	Señal de velocidad nula		
1	sí	–	no	1	0,5 Hz
2	–	sí	no	2	1 Hz
3	sí	–	sí	3	2 Hz
C	Modo configuración			4	3 Hz
				5	4 Hz
				6	5 Hz
				7	8 Hz
				8	10 Hz

## Ajuste de la configuración y aplicación



La configuración de funciones se realiza a través del interruptor giratorio "mode".

La configuración de la frecuencia límite y del tiempo de retardo de conexión se realiza con el interruptor giratorio "f / t".

## Configuración de la función temporizador de seguridad

Interruptor giratorio "mode"				Interruptor giratorio "f / t"				
Posición	Configuración del contacto Sincronicidad < 5 s	Monitorización de cortocircuito entre hilos activos	Base de tiempo	Posición	Tiempo 1	Tiempo 2	Tiempo 3	Tiempo 4
				1	0,5 s	35 s	120 s	300 s
				2	1,0 s	40 s	130 s	400 s
				3	1,5 s	45 s	140 s	500 s
4	NC / NA	sí	Tiempo 1	4	2,0 s	50 s	150 s	600 s
5	NC / NA	sí	Tiempo 2	5	2,5 s	55 s	160 s	700 s
6	NC / NA	sí	Tiempo 3	6	3 s	60 s	170 s	800 s
7	NC / NA	sí	Tiempo 4	7	4 s	65 s	180 s	900 s
8	NA / NA	no	Tiempo 1	8	5 s	70 s	190 s	1000 s
9	NA / NA	no	Tiempo 2	9	8 s	75 s	200 s	1200 s
10	NA / NA	no	Tiempo 3	10	10 s	80 s	210 s	1400 s
11	NA / NA	no	Tiempo 4	11	12 s	85 s	220 s	1600 s
12	NA / NA	sí	Tiempo 1	12	15 s	90 s	230 s	1800 s
13	NA / NA	sí	Tiempo 2	13	18 s	95 s	240 s	2000 s
14	NA / NA	sí	Tiempo 3	14	20 s	100 s	250 s	2300 s
15	NA / NA	sí	Tiempo 4	15	25 s	105 s	260 s	2600 s
C	Modo configuración			C	30 s	110 s	270 s	3000 s

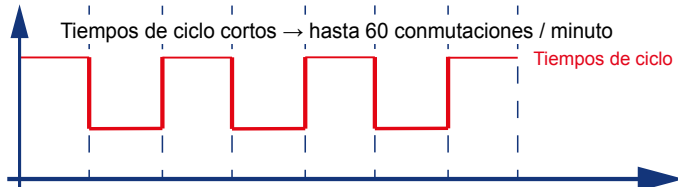
## Posibilidad de conexión para todos los interruptores de seguridad habituales



## Salidas de potencia a semiconductor seguras cat. 4 / PL e

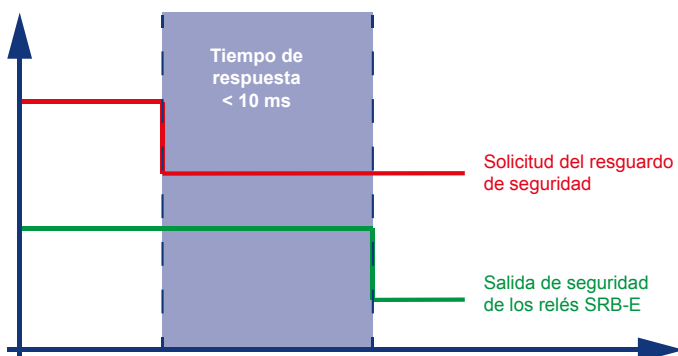
La variante **PROTECT SRB-E-201ST** destaca por sus salidas de potencia de semiconductor seguras tipo p con una capacidad de conmutación de hasta 5,5 A.

Esta variante es especialmente adecuada para aplicaciones seguras con gran frecuencia de conmutación y ciclos de tiempo cortos, como por ejemplo la conexión de islas de válvulas o módulos de salida completos.



## Tiempos de respuesta muy cortos cuando es requerido

Tiempos de respuesta muy cortos de los relés SRB-E, inferiores a 10 ms desde la solicitud del dispositivo de seguridad hasta la desconexión de las salidas de seguridad.

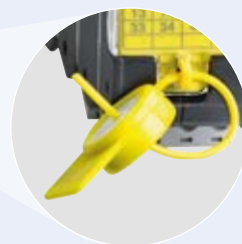




## Precinto de la cubierta frontal transparente



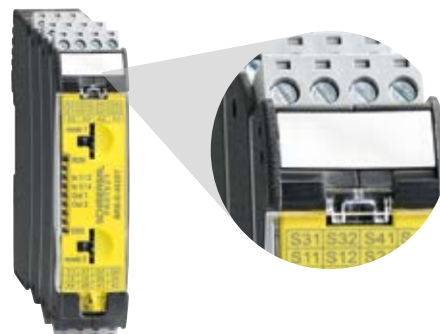
Después de haber realizado la configuración deseada con ayuda del interruptor giratorio, y una vez finalizada la puesta en marcha, la cubierta frontal transparente se puede asegurar mediante un precinto habitual.



## Rotulación de los medios operativos

La rotulación de los medios operativos permite una asignación individual de proyectos y equipos sin medios organizativos adicionales. De esta manera se garantiza una asignación rápida del medio operativo eléctrico durante los trabajos de mantenimiento o también durante la localización de errores.

Para ello se pueden insertar o pegar etiquetas estándar en la posición prevista para ello en la cara frontal de la caja.



Ejemplo de pedido:

### PROTECT SRB-E-322ST-CC

Series	
E	Electrónico
Cantidad de salidas de seguridad Stop 0	
2	2 salidas de seguridad Stop 0
3	3 salidas de seguridad Stop 0
4	4 salidas de seguridad Stop 0
Cantidad de salidas de seguridad Stop 1	
0	0 salidas de seguridad Stop 1
1	1 salida de seguridad Stop 1
2	2 salidas de seguridad Stop 1
Cantidad de salidas de aviso	
1	1 Salida de aviso
2	2 Salidas de aviso
4	4 Salidas de aviso

Conexión	
	Terminales con tornillo enchufables
CC	Cage clamp
Versión	
ST	Estándar
LC	Corriente Baja (Low Current)
PE	Extensión de Entradas (Port Extension)
FWS	Supervisión de parada de máquina (Frequency Watchdog Safety)
TS	Temporizador de seguridad (Timer Safety)

## Aplicaciones y funciones

PROTECT SRB-E Estándar	Aplicaciones								Señales de entrada				Condiciones para el inicio/rearranque	
													manual / automático	Pulsador de rearme con detección de flancos
SRB-E-201ST	■	■	■	■	■	■	■		▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-201LC	■	■	■	■	■	■	■		▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-301MC	■	■	■	■	■	■	■		▲	▲		▲	■	
SRB-E-301ST	■	■	■	■	■	■	■		▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-212ST	■	■	■	■	■	■	■		▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-322ST	■	■	■	■	■	■	■		▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-232ST	■	■	■	■	■	■	■		▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-204ST	■	■	■	■	■	■	■		▲	▲	▲	▲	▲	▲
SRB-E-204PE	■	■	■	■	■	■	■		▲	▲	▲	▲	■	
<b>Relé combinado para 2 resguardos de seguridad</b>														
SRB-E-402ST	■	■	■	■	■	■	■		▲	▲	▲	▲	▲	▲
<b>Monitorización de parada - monitorización de tiempo – monitorización de resguardos de seguridad</b>														
SRB-E-302FWS-TS								■	▲	▲	▲	▲		
SRB-E-402FWS-TS	■	■	■	■	■	■	■	■	▲	▲	▲	▲		

## Datos técnicos

Datos técnicos	SRB-E-201LC	SRB-E-201ST	SRB-E-301MC	SRB-E-301ST	SRB-E-212ST
Tensión de alimentación	24 VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%	24 VAC / VDC -20% / +20%	24 VAC / VDC -20% / +20%	24 VDC -20% / +20%
Diagnóstico e indicación de estado	5 LED's	5 LED's	5 LED's	5 LED's	6 LED's
Número de entradas seguras	5	5	4	4	5
Capacidad de conmutación de los contactos de seguridad	–	–	3 x 230 V / 6 A	3 x 230 V / 6 A	2 x 230 V / 6 A
de las salidas de semiconductor seguras	2 x 24 V / 2 A	2 x 24 V / 5,5 A	–	–	1 x 24 V / 2 A
de contactos auxiliares	–	–	1 x 24 V / 1 A	1 x 24 V / 1 A	–
de salidas de aviso	1 x 24 V / 100 mA	1 x 24 V / 100 mA	–	–	2 x 24 V / 100 mA
Ciclos de conmutación máx. / minuto	60	60	20	20	20
Tiempo de retardo de desconexión Stop 0	< 10 ms				
Dimensiones (Al/An/Pr):	98 x 22,5 x 115 mm				
Sección de conexión (enchufable)	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>				
Temperatura ambiente	-25 °C ... +60 °C				
Certificación de seguridad	PL e / SIL 3				
Aprobaciones:					

Contactos de salida						Tensión operativa	Detalles de pedido	Núm. de material
Parada segura Stop 0	Parada segura Stop 1		no seguro					
						24 VDC	<b>SRB-E-201ST</b>	<b>103008067</b>
	2				1	24 VDC	<b>SRB-E-201LC</b>	<b>103009970</b>
3				1		24 VAC/DC	<b>SRB-E-301MC</b>	<b>103014374</b>
3				1		24 VAC/DC	<b>SRB-E-301ST</b>	<b>103007672</b>
2			1		2	24 VDC	<b>SRB-E-212ST</b>	<b>103007222</b>
3			2	1	1	24 VDC	<b>SRB-E-322ST</b>	<b>103008184</b>
	2	3		1	1	24 VDC	<b>SRB-E-232ST</b>	<b>103014308</b>
	2				4	24 VDC	<b>SRB-E-204ST</b>	<b>103009973</b>
	2				4	24 VDC	<b>SRB-E-204PE</b>	<b>103008070</b>
2	2			1	1	24 VDC	<b>SRB-E-402ST</b>	<b>103007221</b>
2	1				2	24 VDC	<b>SRB-E-302FWS-TS</b>	<b>103014754</b>
2	2			1	1	24 VDC	<b>SRB-E-402FWS-TS</b>	<b>103014757</b>

### Legenda

- Monitorización de resguardos de seguridad
- Sensores magnéticos de seguridad BNS
- Monitorización de Paro de Emergencia
- Interruptores de Paro de Emergencia por tracción de cable / Interruptores de posición
- Monitorización de AOPD's
- Función a dos manos (bi-manual)
- Control de seguridad de velocidad nula
- Expansor de entradas hasta 4 sensores
- Señales de entrada: 1 canales
- Señales de entrada: 2 canales
- Señales de entrada: antiváltes
- Detección de cortocircuitos entre hilos
- Contactos de salida seguros, Stop 0
- Contactos de salida seguros, Stop 1
- Contactos de salida no seguros: contactos auxiliares
- Contactos de salida no seguros: semiconductores

■ sí

▲ a escoger

SRB-E-322ST	SRB-E-232ST	SRB-E-204ST	SRB-E-204PE	SRB-E-402ST	SRB-E-302FWS-TS	SRB-E-402FWS-TS
24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC
-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%	-20% / +20%
6 LED's	6 LED's	7 LED's	7 LED's	6 LED's	6 LED's	6 LED's
5	5	10	10	7	5	7
3 x	3 x	-	-	2 x	2 x	2 x
230 V / 6 A	230 V / 6 A	-	-	230 V / 6 A	230 V / 6 A	230 V / 6 A
2 x	2 x	2 x	2 x	2 x	1 x	2 x
24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A	24 V / 2 A
1 x	1 x	-	-	1 x	-	1 x
24 V / 1 A	24 V / 1 A	-	-	24 V / 1 A	-	24 V / 1 A
1 x	1 x	4 x	4 x	1 x	2 x	1 x
24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA	24 V / 100 mA
20	20	60	60	20	20	20

< 10 ms

98 x 22,5 x 115 mm

0,25 ... 2,5 mm<sup>2</sup>

-25 °C ... +60 °C

PL e / SIL 3





# El Grupo Schmersal

El Grupo Schmersal, dirigidos por sus propietarios, se encuentra entre los líderes del mercado y la competencia internacional en el exigente campo de la seguridad funcional de máquinas. La empresa, fundada en el año 1945, tiene una plantilla de casi 2000 empleadas y empleados y dispone de siete fábricas en tres continentes, así como filiales propias y socios comerciales en más de 60 países.

Entre los clientes del Grupo Schmersal se encuentran los "Global Players" de la fabricación de máquinas e instalaciones, así como los usuarios de las máquinas. Ellos tienen a su disposición los amplios conocimientos de la empresa como proveedor de sistemas y soluciones para la seguridad de las máquinas. Además, Schmersal dispone de competencias específicas en diversos sectores y campos de aplicación, como la producción de alimentos, la tecnología de envase y embalaje, la fabricación de máquinas-herramienta, la tecnología de la elevación, la industria pesada y el sector del automóvil.

Una gran parte de la gama de productos del Grupo Schmersal es ofrecida por la división de negocios tec.nicum con su amplio programa de servicios: Sus consultores e ingenieros en seguridad funcional certificados asesoran a fabricantes y usuarios de máquinas en todo tipo de cuestiones relativas a la seguridad de máquinas y laboral, y todo ello de manera independiente del producto y el fabricante. Además planifican y realizan soluciones de seguridad complejas en todo el mundo, en estrecha colaboración con los clientes.

## Componentes de Seguridad



- Interruptores y sensores de seguridad, dispositivos de seguridad con bloqueo por solenoide
- Controles y relés de seguridad, sistemas de bus de seguridad
- Dispositivos de seguridad optoelectrónicos y táctiles
- Tecnología de automatización: interruptores de posición, sensores de detección

## Sistemas de Seguridad



- Soluciones completas para la protección de zonas de peligro
- Parametrización y programación individual de controles de seguridad
- Tecnología de seguridad hecha a medida – ya sea para máquinas individuales o líneas de producción más complejas
- Soluciones de seguridad adecuadas para cada sector

## Consultoría e Ingeniería Seguridad



- tec.nicum academy – Directivas CE y normas armonizadas
- tec.nicum consulting – Expediente Técnico, Marcado CE, RD1215
- tec.nicum engineering – Diseño eléctrico, mecánico y programación
- tec.nicum integration – Reconversión de máquinas y líneas

La información y los datos presentados han sido comprobados detalladamente.

Se reserva el derecho de realizar cambios técnicos y la existencia de errores.

[www.schmersal.es](http://www.schmersal.es)



x.000 / L+W / 02.2018 / N° de pedido 103011686 / ES / Revisión 02

 **SCHMERSAL**  
Safe solutions for your industry