

Información de producto

# RESGUARDOS DE SEGURIDAD OPTOELECTRÓNICOS



 **SCHMERSAL**  
THE DNA OF SAFETY

# INTRODUCCIÓN



**Heinz y Philip Schmersal,**  
socios gerentes del Grupo Schmersal

## **Nuevas soluciones para incrementar la eficiencia en la producción y la seguridad en las máquinas**

### **Seguridad por sistema – Protección para la persona y la máquina**

Con frecuencia es inevitable que las personas tengan que intervenir en el proceso de trabajo de una máquina.

En estos casos, la seguridad del operario debe estar garantizada.

La responsabilidad de que esto sea así recae en el propietario (gerente) de la empresa, tal y como lo exigen también las normas y directivas relativas a la seguridad de máquinas.

Desde hace muchos años, el Grupo Schmersal se emplea a fondo, a través de sus productos y soluciones, para contribuir a la seguridad laboral y ofrece actualmente a la industria el programa de interruptores y sistemas de seguridad para la protección de personas y máquinas, más amplio del mundo.

Con el lema "Seguridad por sistema – protección para la persona y la máquina" desarrollamos y fabricamos productos, siempre pensando en los sistemas, que se integran de manera óptima en los procesos de trabajo. Y es que estamos convencidos de que la seguridad no se contradice con la productividad.

En nuestros diversos campos de trabajo asumimos la posición de líderes gracias a nuestro *know-how*, nuestra fuerza de innovación y nuestro amplio programa.

Para ello siempre seguimos un objetivo central: Junto con usted queremos hacer que el mundo sea un poco más seguro.

Consúltenos, estaremos encantados de colaborar con usted.

Introducción _____	Página	2
Descripción _____	Página	4
Modos de funcionamiento y funciones _____	Página	6
Distancia de seguridad _____	Página	8
Resumen del contenido _____	Página	9
Barreras ópticas de seguridad _____	Página	10
Vista general _____	Página	10
Modelos preferentes y accesorios _____	Página	12
Rejillas y cortinas ópticas de seguridad tipo 2 _____	Página	14
Series SLC/SLG 240 _____	Página	14
Rejillas y cortinas ópticas de seguridad tipo 4 _____	Página	16
Series SLG 420 _____	Página	16
Vista general _____	Página	16
Modelos preferentes _____	Página	17
Series SLC/SLG 440/445 _____	Página	18
Vista general _____	Página	18
Modelos preferentes _____	Página	20
Rejillas y cortinas ópticas de seguridad ATEX tipo 4 _____	Página	22
Vista general _____	Página	22
Modelos preferentes _____	Página	23
Unidades de evaluación _____	Página	24
Accesorios _____	Página	26
tec.nicum _____	Página	30

## Tienda web (en preparación)



¿Conoce ya nuestra nueva tienda web? Aquí encontrará todos los detalles y datos sobre nuestros productos y podrá hacer pedidos directamente en línea:

[products.schmersal.com](https://products.schmersal.com)

# LOS DISPOSITIVOS OPTOELECTRÓNICOS DE SEGURIDAD

## DESCRIPCIÓN

### USO/SELECCIÓN DE UN DISPOSITIVO DE SEGURIDAD SIN CONTACTO (AOPD)

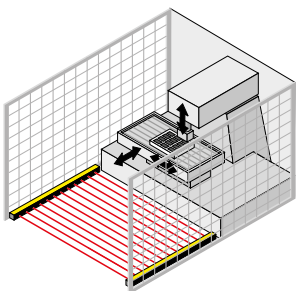
Para la selección adecuada y la aplicación correcta de resguardos de seguridad que funcionan sin contacto (AOPD) como son las barreras, rejillas y cortinas ópticas de seguridad, deben tenerse en cuenta tanto las prescripciones normativas (EN ISO 13849-1, EN ISO 13855, nomas tipo C, etc.) como las características específicas del producto (capacidad de detección, alcance, etc.).

Los resguardo de seguridad que trabajan sin contacto (AOPD), se pueden utilizar cuando:

- el movimiento potencialmente peligroso puede ser detenido en cualquier momento y se asegura que sólo se puede acceder a la zona de peligro una vez que el movimiento se haya detenido,
- se conocen los tiempos de movimiento residual de la máquina y de todos los componentes de seguridad utilizados,
- no pueden salir despedidos objetos (piezas, líquidos, etc.) del proceso de mecanizado,
- los AOPD corresponden al tipo 2 o 4 según EN 61496,
- sólo se puede acceder a la zona de peligro a través del campo de protección del AOPD,
- no se puede acceder por encima, por debajo o desde atrás al campo de protección,
- los dispositivos de mando para el arranque o re arranque están colocados de tal manera que se pueda ver la zona de peligro y que el dispositivo de mando no se puede accionar desde la zona de peligro,
- la distancia de seguridad se ha calculado y aplicado según las indicaciones de la norma EN ISO 13855.

La efectividad del resguardo de seguridad es tan buena como el análisis de riesgos realizado durante la fase de diseño de la instalación, que deberá incluir todas las condiciones importantes como por ejemplo el entorno, la máquina o el proceso de funcionamiento.

### REJILLAS Y CORTINAS ÓPTICAS DE SEGURIDAD



Las cortinas y rejillas ópticas de seguridad de las series SLC y SLG cumplen con la categoría de tipo 2 y 4 según EN 61496. Ellas protegen zonas y áreas de peligro en distintas aplicaciones, como pueden ser prensas, celdas de robot, máquinas de fundición a presión, instalaciones de paletización, etc. Si un objeto o una persona interrumpe el campo de protección, se emite inmediatamente una señal de parada para detener la máquina.

El campo de protección está definido por la altura y por el ancho del mismo. La altura del campo de protección es la zona entre el primer y el último haz de rayos infrarrojos de la cortina óptica. El ancho del campo de protección o respectivamente el alcance, es la distancia entre el receptor y la unidad emisora. Para una detección exacta de objetos de distintos tamaño en la zona de peligro, el usuario dispone de rejillas y cortinas ópticas de seguridad con distintas resoluciones.

Para la detección de partes del cuerpo se distingue entre protección de los dedos, de la mano y del cuerpo. Estos datos biométricos están definidos en la norma EN ISO 13855 para la protección de los dedos en 14 mm, para la detección de manos hasta 30 mm, para la detección de piernas hasta 70 mm, así como para la detección del cuerpo con más de 70 mm. Las rejillas ópticas de seguridad se utilizan generalmente para detectar el acceso con el cuerpo entero.

Las cortinas y rejillas ópticas de seguridad se pueden conectar a través de un conector enchufable M12 y disponen de una interfaz de diagnóstico e indicador por LED para mensajes de estado. Las cortinas y rejillas ópticas de seguridad disponen de un relé de seguridad integrado con bloqueo contra el arranque/re arranque y control de contactores. Además se dispone de funciones como el blanking y el muting y una función de ciclos de las cortinas ópticas.



## CORTINAS ÓPTICAS DE SEGURIDAD CON INTERFAZ BLUETOOTH® LE



"SLC Assist"  
para iOS



"SLC Assist"  
para Android



Con Bluetooth® LE se dispone de una innovadora interfaz para el diagnóstico e inspección de dispositivos de seguridad que funcionan sin contacto (AOPD). Los datos reales del AOPD de la serie SLC440 y SLC440COM se presentan en tiempo real.

### La App "SLC Assist"

La App muestra

- Modo de funcionamiento
- Intensidad de la señal IR
- Estado de las salidas OSSD
- Estado del campo de protección
- Número de ciclos de conmutación OSSD
- Tensión de alimentación
- Indicación de horas de funcionamiento

Intensidad de la señal IR:

★★★ = alineación perfecta

☆☆☆ = es necesario optimizar

Con el contador OSSD se planifican ciclos de servicio para el relé de seguridad. La indicación de horas de funcionamiento es la base para la planificación de controles periódicos.

### Tecnología innovadora

La cortina óptica con interfaz Bluetooth® y la App de Schmersal ofrecen un soporte óptimo para

- Monitorización de estado
- Funcionamiento con alineación óptima
- Mantenimiento preventivo
- Documentación según la orden alemana sobre seguridad laboral y demás exigencias legales

La App "SLC Assist" de Schmersal está disponible para dispositivos Android e iOS. Puede encontrar más información en el vídeo del producto.

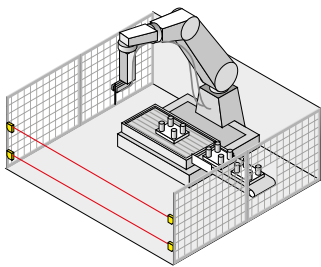
Vídeo del producto:



# LOS DISPOSITIVOS OPTOELECTRÓNICOS DE SEGURIDAD

## MODOS DE FUNCIONAMIENTO Y FUNCIONES

### BARRERAS ÓPTICAS DE SEGURIDAD



Todas las barreras ópticas SLB disponen de salidas de semiconductor seguras integradas (2 x PNP) y pueden ser incluidas directamente en el circuito de seguridad sin necesidad de un relé de seguridad externo. La nueva gama de productos cumple las exigencias de la norma EN 61496 para todas las aplicaciones del tipo 2 o 4. Las barreras ópticas de seguridad destacan por su formato extremadamente pequeño, de forma que se adaptan muy bien al diseño del entorno, además de que se pueden montar de manera sencilla y rápida cuando no hay mucho espacio disponible. Ambos modelos disponen de un alcance de 15 metros. El modelo SLB 440...-H, ofrece un alcance de hasta 75 metros y como opción una calefacción integrada para el uso en lugares con extremas temperaturas bajo cero.

Las barreras ópticas de seguridad de un solo haz son especialmente adecuadas para la protección de zonas de peligro pequeñas, como en máquinas con pequeñas aberturas o ranuras. Gracias a este perfil de características, las nuevas barreras ópticas de seguridad se pueden utilizar de manera versátil; como por ejemplo en puestos de montaje y manipulación, así como en la industria de la madera, el papel y la imprenta. Otras opciones de uso son instalaciones de estanterías y almacenaje (parcialmente) automatizadas, transelevadores y máquinas de embalaje así como la delimitación de zonas de trabajo entre hombre y máquina. También se puede utilizar en zonas al aire libre, como en la industria de la madera o del cemento, en graveras o en puertos.

### MODOS DE FUNCIONAMIENTO



Rearme por doble confirmación

Los modos de funcionamiento de un AOPD deben definirse de acuerdo con el análisis de riesgos de una máquina.

#### Modo automático

El funcionamiento de modo de protección (rearme automático) activa las salidas del AOPD y las pone en estado ON (campo de protección no interrumpido), sin habilitación externa de un pulsador. Este modo de operación genera un rearme/rearranque automático de la máquina cuando el campo de protección no esté interrumpido y sólo se puede seleccionar junto con el bloqueo contra el rearme/rearranque de la máquina.

#### Rearme/rearranque manual

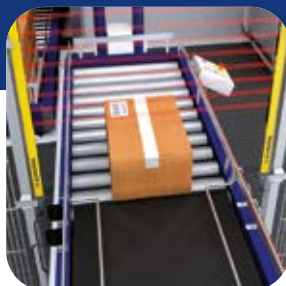
El bloqueo contra el rearme/rearranque (rearme manual) impide la habilitación automática de las salidas (estado ON de las salidas OSSD's) tras aplicar la tensión de alimentación o tras la interrupción del campo de protección. El sistema no pone las salidas en estado ON hasta que en la entrada rearme/rearranque manual (receptor) un dispositivo de mando externo emita una señal.

#### Rearme por doble confirmación ("rearme doble")

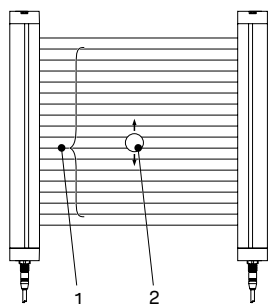
En aplicaciones con acceso a las zonas de peligro, con frecuencia no se puede ver completamente la zona de peligro, es posible que terceras personas presionen el pulsador de rearme fuera de la zona de peligro en cualquier momento. Esta situación de peligro – evitar un rearme/rearranque inesperado – se puede impedir mediante un rearme por doble confirmación, es decir la incorporación de dos dispositivos de mando dentro y fuera de la zona de peligro.

#### Modo configuración

Antes de la puesta en servicio de un AOPD debe asegurarse la mejor alineación posible de los sensores. El modo de configuración visualiza la calidad de la alineación durante la instalación de los sensores. La visualización se realiza a través de una pantalla de 7 segmentos, una indicación de estado o a través de un smartphone con la App "SLC Assist".



## SUPRESIÓN (BLANKING) DE OBJETOS



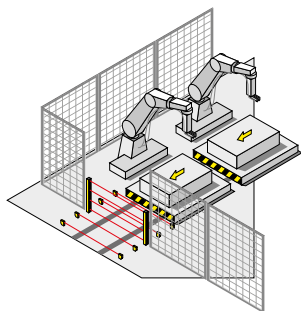
1 zona de supresión de objetos  
2 obstáculo móvil

Para ofrecer seguridad durante trabajos de fabricación, la supresión de objetos (blanking) permite la supresión de sólo una parte del campo de protección. De esta manera se pueden alimentar objetos, p.ej. piezas, o posicionar una cinta de transporte con una posición fija en el campo de protección.

Con la función de supresión de objetos móviles (floating blanking) integrada de las cortinas ópticas de seguridad SLC440/445 se pueden suprimir de manera flexible hasta 2 haces de luz de la cortina óptica. Esta función es necesaria cuando puede ser necesario que se interrumpan haces en una posición no definida fijamente en el campo de protección.

Se puede elegir entre diferentes funciones de blanking. Los diferentes modos se distinguen por la cantidad de haces de luz que pueden ser interrumpidos por un objeto. Además se determina si un objeto se encuentra dentro del campo de protección de manera duradera o temporal. La posición de los haces de luz interrumpidos dentro del campo de protección es indiferente.

## MUTING



Si se han de transportar bienes u objetos dentro o fuera de la zona de peligro, sin detener la máquina, la cortina óptica de seguridad deberá limitarse en tiempo y puentearse de forma automática. Para ello se ha de distinguir con el posicionamiento de dos hasta cuatro señales de muting, si se acerca una persona a la zona de peligro o si es un sistema de transporte el que accede o abandona la zona de peligro. Como entradas de muting se pueden utilizar barreras de luz, conmutadores de proximidad o interruptores de posición.

La lógica de muting integrada en las cortinas y rejillas ópticas de seguridad supervisa y controla el desarrollo correcto del estado de puenteadado. Las salidas seguras no se desconectan. Dependiendo de la aplicación, se dispone de diversas cortinas ópticas con función de muting integrada.

# LOS DISPOSITIVOS OPTOELECTRÓNICOS DE SEGURIDAD

## LA DISTANCIA DE SEGURIDAD

### LA DISTANCIA DE SEGURIDAD

El tiempo de movimiento residual del todo el sistema y la capacidad de resolución del AOPD son los que determinan esencialmente la distancia de seguridad necesaria entre el AOPD y la zona de peligro. Por ello, la distancia entre la cortina o rejilla óptica de seguridad y el lugar del peligro debe establecerse de tal manera que al acceder una persona o una parte de su cuerpo en el campo de protección no pueda alcanzar el lugar de peligro antes de que finalice el movimiento peligroso.

En la norma EN ISO 13855 se ofrece información detallada para el cálculo de la distancia de seguridad mínima. Estas incluyen las siguientes magnitudes influyentes de gran importancia:

- Tiempo de movimiento residual de todo el sistema, bajo consideración de todos los tiempos de reacción de los sistemas individuales (p.ej. de la máquina, del relé de seguridad, del AOPD, etc.).
- Capacidad de detección del AOPD para la detección de partes del cuerpo (dedos, manos, todo el cuerpo)
- Posicionamiento del resguardo de seguridad en posición normal (montaje vertical), posición paralela (montaje horizontal) o en cualquier ángulo delante del resguardo de seguridad.
- Velocidad de aproximación al campo de protección.

Para el cálculo de la distancia mínima de seguridad **s** respecto a la zona de peligro se utiliza la siguiente fórmula general según EN ISO 13855:

$$S = K \times T + C$$

Siendo

**S** La distancia de seguridad respecto a la zona de peligro (mm)

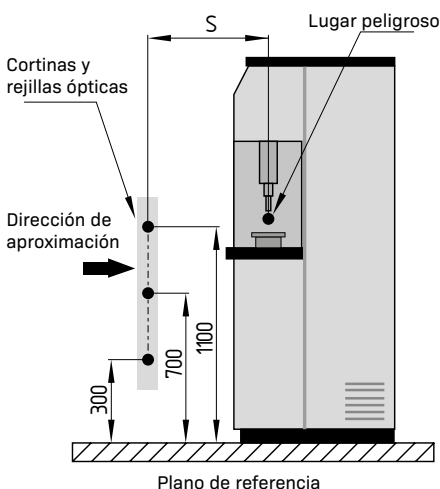
**K** La velocidad de aproximación del cuerpo o de una parte del cuerpo (mm/s)

**T** El tiempo total de respuesta (s) (suma de: tiempo de parada de la máquina, tiempo de reacción del resguardo de seguridad, relé, etc.)

**C** Distancia adicional (mm) del resguardo de seguridad

Si no se puede excluir el acceso a la zona de peligro pasando por encima del campo de protección de un dispositivo de seguridad que funciona sin contacto, montado en posición vertical, p.ej. una rejilla óptica, deberá añadirse una distancia mínima CRO.

Esta distancia depende de la altura del campo de protección por encima del suelo y de la posición de la zona de peligro (EN ISO 13855).





# LOS DISPOSITIVOS OPTOELECTRÓNICOS DE SEGURIDAD

## RESUMEN DEL CONTENIDO

Selección	Tipo según EN 61496	Especialidad	Serie	Véase a partir de
<b>Barreras ópticas de seguridad SLB</b>	CC 2	Alcance hasta 15 m	SLB240	<b>Página 10</b>
	CC 4	Alcance hasta 15 m	SLB440	
		Alcance hasta 75 m	SLB440 IP69	
			SLB440-H	
SLB440-H IP69				
<b>Cortinas ópticas de seguridad SLC</b>	CC 2	Compacto	SLC240COM	<b>Página 14</b>
	CC 4	Compacto	SLC440COM	<b>Página 18</b>
		Grado de protección alto	SLC440COM – Tubo de protección PH	
		Estándar	SLC440	
		Grado de protección alto	SLC440 – Tubo de protección SH/PH	
		Multifuncional	SLC445	
EX-Zona 1 y 21	EX-SLC440	<b>Página 22</b>		
<b>Rejillas ópticas de seguridad SLG</b>	CC 2	Compacto	SLG240COM	<b>Página 14</b>
	CC 4	Estándar	SLG420	<b>Página 16</b>
		Compacto	SLG440COM	<b>Página 18</b>
		Grado de protección alto	SLG440COM – Tubo de protección PH	
		Estándar	SLG440	
		Grado de protección alto	SLG440 – Tubo de protección SH/PH	
		Multifuncional	SLG445	
		EX-Zona 1 y 21	EX-SLG440	<b>Página 22</b>

# BARRERAS ÓPTICAS DE SEGURIDAD

## SERIE SLB – VISTA GENERAL



■ SLB240



■ SLB440

### Características claves

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Barrera óptica de seguridad tipo 2</li> <li>▪ Nivel de codificación cuádruple</li> <li>▪ Evaluación integrada</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Barrera óptica de seguridad tipo 4</li> <li>▪ Nivel de codificación cuádruple</li> <li>▪ Evaluación integrada</li> </ul> |
|---|---|

### Características técnicas

<b>Alcance del campo de protección</b>	15 m	15 m
<b>Tamaño de objeto mínimo</b>	Ø 10 mm	Ø 10 mm
<b>Longitud de onda del sensor</b>	880 nm	880 nm
<b>Datos eléctricos</b>		
<b>Tiempo de reacción</b>	7 ... 22 ms	7 ... 22 ms
<b>Rearme automático / manual</b>	■	■
<b>Tensión nominal operativa U<sub>e</sub></b>	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
<b>Salidas de seguridad</b>	2 x OSSD	2 x OSSD
<b>Datos mecánicos</b>		
<b>Material de la carcasa</b>	Aluminio	Aluminio
<b>Conexionado</b>	ST: Conector empotrado M12 LST: 20 cm cable con conector M12	ST: Conector empotrado M12 LST: 20 cm cable con conector M12
<b>Conectores (Emisor/receptor)</b>	4-polos / 5-polos	4-polos / 5-polos
<b>Longitud del cable</b>	máx. 100 m	máx. 100 m
<b>Dimensiones (An x Al x L)</b>	ST: 28 x 91 x 33 mm LST: 28 x 72 x 33 mm	ST: 28 x 91 x 33 mm LST: 28 x 72 x 33 mm
<b>Condiciones ambientales</b>		
<b>Temperatura ambiente</b>	-30 °C ... +50 °C	-30 °C ... +50 °C
<b>Grado de protección</b>	IP67	IP67
<b>Evaluación recomendada para conexión en serie</b>	SRB-E-204ST	SRB-E-204ST

### Certificación de seguridad

<b>Normas</b>	EN ISO 13849-1 EN 62061	EN ISO 13849-1 EN 62061
<b>PL/SIL</b>	c/2	e/3
<b>Categoría de control</b>	2	4
<b>PFH</b>	1,5 x 10 <sup>-8</sup> /h	1,5 x 10 <sup>-8</sup> /h
<b>Certificados</b>	TÜV, UL	TÜV, UL



Encontrará información detallada sobre los productos y certificados en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).



■ SLB440-H

■ SLB440(-H) IP69

- Barrera óptica de seguridad tipo 4
- Nivel de codificación cuádruple
- Evaluación integrada
- Opcionalmente calefactable





- Barrera óptica de seguridad tipo 4
- Carcasa de protección higiénica
- Nivel de codificación cuádruple
- Evaluación integrada

75 m	15/75 m
Ø 70 mm	Ø 10 / 70 mm
880 nm	880 nm
7 ... 22 ms	7 ... 22 ms
■	■
24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
2 x OSSD	2 x OSSD
Aluminio	Policarbonato / Acero inoxidable
ST: Conector empotrado M12 LST: 20 cm cable con conector M12	LST: 20 cm cable con conector M12
4-polos / 5-polos	4-polos / 5-polos
máx. 100 m	máx. 100 m
ST: 28 x 131 x 33 mm LST: 28 x 111 x 33 mm	62 x 115 mm 62 x 155 mm (-H)
-30 °C ... +50 °C	-30 °C ... +50 °C
IP67	IP69
SRB-E-204ST	SRB-E-204ST


EN ISO 13849-1 EN 62061	EN ISO 13849-1 EN 62061
e/3	e/3
4	4
1,5 x 10 <sup>-8</sup> /h	1,5 x 10 <sup>-8</sup> /h
TÜV, UL	TÜV, UL

# BARRERAS ÓPTICAS DE SEGURIDAD

## SERIE SLB – MODELOS PREFERENTES Y ACCESORIOS

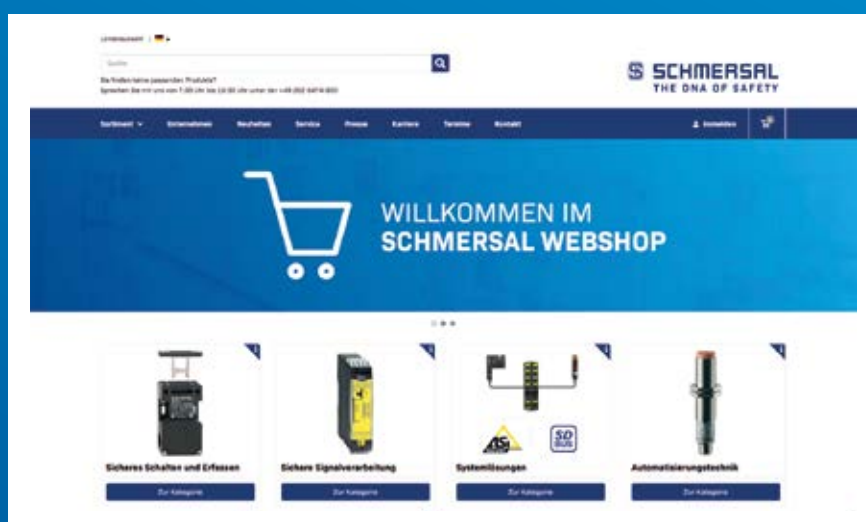
Tipo	Serie	Tipo	Conexionado	Detalle de pedido	Núm. de artículo	
Barreras ópticas de seguridad	SLB240		Codificación 1*	Conector	SLB240-ER-1-ST	103013801
				Cable con conector	SLB240-ER-1-LST	103013529
	SLB440		Codificación 1*	Conector	SLB440-ER-1-ST	103019521
				Cable con conector	SLB440-ER-1-LST	103013525
	SLB440-H		Codificación 1*	Conector	SLB440-ER-1-ST-H	103015483
				Cable con conector	SLB440-ER-1-LST-H	103015487
				Conector	SLB440-ER-1-ST-H-EH	103015491
				Cable con conector	SLB440-ER-1-LST-H-EH	103015497
	SLB440(-H) IP69		Codificación 1*	Cable con conector	SLB440-ER-1-LST-1047	103041245
				Cable con conector	SLB440-ER-1-LST-H-1047	103041248

\*Más codificaciones disponibles

Conector	Cable de parametrización KA-0977 103013625	Kits de montaje MS-...
 <ul style="list-style-type: none"> <li>Conector M12, recto, 4 polos           <ul style="list-style-type: none"> <li>5 m <b>KA-0804</b></li> <li>10 m <b>KA-0805</b></li> <li>20 m <b>KA-0808</b></li> </ul> </li> <li>Conector M12, recto, 5 polos           <ul style="list-style-type: none"> <li>5 m <b>A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-1</b></li> <li>10 m <b>A-K5P-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-1</b></li> </ul> </li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Cable de parametrización para la serie SLB</li> <li>Distribuidor Y, M12, 5-polos con pulsador P</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Kits de montaje para series SLB           <ul style="list-style-type: none"> <li>Para SLB240 / SLB440 (2 escuadras, 4 tornillos) <b>MS-1101</b></li> <li>Para SLB440-H (4 escuadras, 8 tornillos) <b>MS-1100</b></li> </ul> </li> </ul>

Encontrará información detallada para la selección de accesorios en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

# CON SEGURIDAD ACTUAL CATÁLOGO DE PRODUCTOS ONLINE



INFORMACIÓN DETALLADA EN  
[PRODUCTS.SCHMERSAL.COM](https://products.schmersal.com)

# REJILLAS Y CORTINAS DE SEGURIDAD

## TIPO 2 – SERIE 240COM – VISTA GENERAL



■ SLC240COM



■ SLG240COM

### Características claves

- Cortina óptica de seguridad
- Compacto

- Rejilla óptica de seguridad
- Compacto

### Características técnicas

<b>Resolución</b>	14, 30, 35 mm	300, 400 o 500 mm
<b>Altura de campo de protección</b>	330 mm ... 1930 mm	500, 800 o 900 mm
<b>Número de haces</b>	11 ... 192	2-, 3- o 4-haces
<b>Alcance del campo de protección</b>	0,3 ... 12 m	0,3 ... 12 m
<b>Modos de funcionamiento</b>		
- Modo automático	■	■
- Bloqueo contra el rearme/ rearranque (rearme manual)	■	■
- Parametrización	KA-0896	KA-0896
<b>Funciones integradas</b>		
- Control de contactores (EDM)	-	-
- Supresión (blanking) de objetos	■	■
- Muting	-	-
- Función de ciclos	-	-
- Otras funciones (v. leyenda)	DM, RS	DM, RS
<b>Datos eléctricos</b>		
<b>Tensión operativa</b>	24 VDC ± 10 %	24 VDC ± 10 %
<b>Salida de seguridad OSSD, 24 VDC</b>	2 x PNP (pulsante)	2 x PNP (pulsante)
<b>Tiempo de reacción OSSD</b>	10 ... 28 ms	10 ms
<b>Capacidad de conmutación OSSD</b>	500 mA	500 mA
<b>Indicación de estado LED / 7 segm.</b>	Luz de estado	Luz de estado
<b>Datos mecánicos</b>		
<b>Ejecución de la conexión eléctrica</b>	Conector	Conector
<b>Conectores (Emisor/receptor)</b>	4-polos / 5-polos	4-polos / 5-polos
<b>Dimensiones <sup>1)</sup></b>	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm
<b>Condiciones ambientales</b>		
<b>Temperatura ambiente</b>	-10 °C ... +50 °C	-10 °C ... +50 °C
<b>Grado de protección</b>	IP67	IP67

### Certificación de seguridad

<b>Normas</b>	EN ISO 13849-1, EN 62061	EN ISO 13849-1, EN 62061
<b>PL/SIL</b>	c/1	c/1
<b>Categoría de control</b>	2	2
<b>PFH</b>	8,05 x 10 <sup>-9</sup> /h	8,05 x 10 <sup>-9</sup> /h
<b>Certificados</b>	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC



Tipo según EN 61496	Tipo	Serie	Resolución	Altura de campo de protección	Alcance	Detalle de pedido	Núm. de artículo
CC 2	Cortina óptica de seguridad SLC	SLC240COM	14 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC240COM-ER-xxxx-14	---
			30 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 12 m	SLC240COM-ER-xxxx-30	---
			35 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC240COM-ER-xxxx-35	---
	Rejillas ópticas de seguridad SLG	SLG240COM	2-haces	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG240COM-ER-0500-02	103016120
			3-haces	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG240COM-ER-0800-03	103016122
			4-haces	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG240COM-ER-0900-04	103016127

xxxx = Encontrará muchas alturas de campo de protección distintas y más combinaciones en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).

--- = El número de artículo depende de las alturas de los campos de protección

<sup>1)</sup> La altura depende de la altura del campo de protección

#### Leyenda

BC = Codificación de haces  
DQ = Rearme por doble confirmación  
MS = Multi-scan  
DM = Modo configuración  
SI = Bloqueo contra el inicio/arranque  
RS = Conexión en serie

Encontrará información detallada sobre los productos y certificados en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).

# REJILLAS Y CORTINAS DE SEGURIDAD

## TIPO 4 – SERIE 420 – VISTA GENERAL



■ SLG 420

### Características claves

- Rejilla óptica de seguridad
- Estándar

### Características técnicas

<b>Resolución</b>	300, 400 o 500 mm
<b>Altura de campo de protección</b>	500, 800 o 900 mm
<b>Número de haces</b>	2-, 3- o 4-haces
<b>Alcance del campo de protección</b>	8 ... 50 m
<b>Modos de funcionamiento</b>	
- Modo automático	■
- Bloqueo contra el rearme/ rearranque (rearme manual)	■
- Parametrización	-
<b>Funciones integradas</b>	
- Control de contactores (EDM)	■
- Supresión (blinking) de objetos	■
- Muting	-
- Función de ciclos	-
- Otras funciones (v. leyenda)	BC, SI
<b>Datos eléctricos</b>	
<b>Tensión operativa</b>	24 VDC ± 10%
<b>Salida de seguridad OSSD, 24 VDC</b>	2 x PNP
<b>Tiempo de reacción OSSD</b>	10 ... 15 ms
<b>Capacidad de conmutación OSSD</b>	500 mA
<b>Indicación de estado LED / 7 segm.</b>	LED
<b>Datos mecánicos</b>	
<b>Ejecución de la conexión eléctrica</b>	Conector
<b>Conectores (Emisor/receptor)</b>	4-polos / 8-polos
<b>Dimensiones <sup>1)</sup></b>	Ø 49 mm
<b>Condiciones ambientales</b>	
<b>Temperatura ambiente</b>	-25 °C ... +50 °C
<b>Grado de protección</b>	IP67

### Certificación de seguridad

<b>Normas</b>	EN ISO 13849-1, EN 62061
<b>PL/SIL</b>	e/3
<b>Categoría de control</b>	4
<b>PFH</b>	$7,42 \times 10^{-9}$ /h
<b>Certificados</b>	TÜV, UL, EAC

<sup>1)</sup> La altura depende de la altura del campo de protección

### Leyenda

- BC = Codificación de haces
- DQ = Rearme por doble confirmación
- MS = Multi-scan
- DM = Modo configuración
- SI = Bloqueo contra el inicio/arranque



Encontrará información detallada sobre los productos y certificados en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).



## REJILLAS Y CORTINAS ÓPTICAS DE SEGURIDAD

### TIPO 4 – SERIE 420 – MODELOS PREFERENTES

Tipo según EN 61496	Tipo	Serie	Especialidad	Resolución	Altura de campo de protección	Alcance	Detalle de pedido	Núm. de artículo
CC 4	Rejillas ópticas de seguridad SLG	SLG420	largo alcance (High Range)	2-haces	500 mm	8 ... 50 m	SLG420-ER-0500-02-RFH	101207362
				3-haces	800 mm	8 ... 50 m	SLG420-ER-0800-03-RFH	101207363
				4-haces	900 mm	8 ... 50 m	SLG420-ER-0900-04-RFH	101207364

xxxx = Encontrará muchas alturas de campo de protección distintas y más combinaciones en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

--- = El número de artículo depende de las alturas de los campos de protección

# REJILLAS Y CORTINAS DE SEGURIDAD

## TIPO 4 – SERIE 440COM/440/445 – VISTA GENERAL



### Características claves

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cortina óptica de seguridad</li> <li>▪ Compacto</li> <li>▪ Interfaz Bluetooth LE integrada</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cortina óptica de seguridad</li> <li>▪ Estándar</li> <li>▪ Interfaz Bluetooth LE integrada</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cortina óptica de seguridad</li> <li>▪ Multifuncional</li> </ul> |
|--|--|---|

### Otras versiones

AS-i SaW

–

■ <sup>1)</sup>

–

### Características técnicas

<b>Resolución</b>	14, 30, 35 mm	14, 30 mm	14, 30 mm
<b>Altura de campo de protección</b>	330 mm ... 1930 mm	170 mm ... 1930 mm	170 mm ... 1770 mm
<b>Número de haces</b>	11 ... 192	8 ... 192	8 ... 144
<b>Alcance del campo de protección</b>	0,3 ... 10 m	0,3 ... 20 m	0,3 ... 10 m
<b>Modos de funcionamiento</b>			
- Modo automático	■	■	■
- Bloqueo contra el rearme/ rearranque (rearme manual)	■	■	■
- Parametrización	Cableado	KA-0974	KA-0976
<b>Funciones integradas</b>			
- Control de contactores (EDM)	–	■	■
- Supresión (blinking) de objetos	–	■	■
- Muting	–	–	■
- Función de ciclos	–	–	■
- Otras funciones (v. leyenda)	DM	BC, DQ, DM	BC, DQ, MS, DM
<b>Datos eléctricos</b>			
<b>Tensión operativa</b>	24 VDC ± 10 %	24 VDC ± 10 %	24 VDC ± 10 %
<b>Salida de seguridad OSSD, 24 VDC</b>	2 x PNP (pulsante)	2 x PNP (pulsante)	2 x PNP (pulsante)
<b>Tiempo de reacción OSSD</b>	10 ... 28 ms	10 ... 28 ms	10 ... 27 ms
<b>Capacidad de conmutación OSSD</b>	500 mA	500 mA	500 mA
<b>Indicación de estado LED / 7 segm.</b>	Luz de estado	Pantalla de 7 segmentos	Pantalla de 7 segmentos
<b>Datos mecánicos</b>			
<b>Ejecución de la conexión eléctrica</b>	Conector	Conector	Conector
<b>Conectores (Emisor/receptor)</b>	4-polos / 5-polos	4-polos / 8-polos	4-polos / 12-polos
<b>Dimensiones <sup>2)</sup></b>	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm
<b>Condiciones ambientales</b>			
<b>Temperatura ambiente</b>	–10 °C ... +50 °C	–25 °C ... +50 °C	–25 °C ... +50 °C
<b>Grado de protección</b>	IP67	IP67	IP67

### Certificación de seguridad

<b>Normas</b>	EN ISO 13849-1, EN 62061		
<b>PL/SIL</b>	e/3	e/3	e/3
<b>Categoría de control</b>	4	4	4
<b>PFH</b>	8,05 x 10 <sup>-9</sup> /h	5,14 x 10 <sup>-9</sup> /h	5,14 x 10 <sup>-9</sup> /h
<b>Certificados</b>	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC





■ SLG440COM

■ SLG440

■ SLG445

■ 440/COM IP69

- Rejilla óptica de seguridad
- Compacto
- Interfaz Bluetooth LE integrada

- Rejilla óptica de seguridad
- Estándar
- Interfaz Bluetooth LE integrada

- Rejilla óptica de seguridad
- Multifuncional

- Cortina / rejilla óptica de seguridad SLC/SLG
- Compacto
- Interfaz Bluetooth LE integrada

-

■ <sup>1)</sup>

-

-

300, 400 o 500 mm	300, 400 o 500 mm	300, 400 o 500 mm	14 ... 500 mm
500, 800 o 900 mm	500, 800 o 900 mm	500, 800 o 900 mm	170 mm ... 1770 mm
2-, 3- o 4-haces	2-, 3- o 4-haces	2-, 3- o 4-haces	8 ... 192
0,3 ... 12 m	0,3 ... 20 m	0,3 ... 20 m	0,3 ... 20 m
■	■	■	■
■	■	■	■
Cableado	KA-0974	KA-0976	Cableado
-	■	■	■
-	■	■	■
-	-	■	-
-	-	■	-
DM	BC, DQ, DM	BC, DQ, MS, DM	BC, DQ, DM
24 VDC ± 10 %	24 VDC ± 10 %	24 VDC ± 10 %	24 VDC ± 10 %
2 x PNP (pulsante)	2 x PNP (pulsante)	2 x PNP (pulsante)	2 x PNP (pulsante)
10 ms	10 ... 15 ms	10 ... 15 ms	10 ... 28 ms
500 mA	500 mA	500 mA	500 mA
Luz de estado	Pantalla de 7 segmentos	Pantalla de 7 segmentos	Pantalla de 7 segmentos
Conector	Conector	Conector	Conector
4-polos / 5-polos	4-polos / 8-polos	4-polos / 12-polos	4-polos / 8-polos
27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm	27,8 x 33 mm	Ø 50 mm
-10 °C ... +50 °C	-25 °C ... +50 °C	-25 °C ... +50 °C	-10 / -25 °C ... +50 °C
IP67	IP67	IP67	IP69

<sup>1)</sup> Disponibles versiones SLC/SLG440-AS sin BLE con interface AS-i SaW

<sup>2)</sup> La altura depende de la altura del campo de protección

<sup>3)</sup> Bluetooth LE está integrada a partir de la versión 3.0

**Leyenda**

BC = Codificación de haces

DQ = Rearme por doble confirmación

MS = Multi-scan

DM = Modo configuración

SI = Bloqueo contra el inicio/arranque

Encontrará información detallada sobre los productos y certificados en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

EN ISO 13849-1, EN 62061

e/3	e/3	e/3	e/3
4	4	4	4
8,05 x 10 <sup>-9</sup> /h	5,14 x 10 <sup>-9</sup> /h	5,14 x 10 <sup>-9</sup> /h	5,14 x 10 <sup>-9</sup> /h
TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC	TÜV, UL, EAC

## REJILLAS Y CORTINAS DE SEGURIDAD

### TIPO 4 – SERIE 440COM/440/445 – MODELOS PREFERENTES

Tipo según EN 61496	Característica	Particularidad	Serie	Especialidad
CC 4	Cortina óptica SLC	Compacto	SLC440COM	Compacto
				Alto grado de protección / Compacto + Caja de protección PH
		Estándar	SLC440	Estándar
				Indicación de estado integrada
				High range e indicación de estado integrada
				Alto grado de protección / SLC440 + Caja de protección PH/SH
	AS-i	SLC440AS	AS-i SaW integrado	
	Multifuncional	SLC445	Muting, funcionamiento de ciclos y multi-scan	
	Rejilla óptica SLG	Compacto	SLG440COM	Compacto
				Alto grado de protección / Compacto + Caja de protección PH
		Estándar	SLG440	Estándar
				largo alcance (High Range)
				Indicación de estado integrada
				High range e indicación de estado integrada
Alto grado de protección / SLG440 + Caja de protección PH/SH				
AS-i		SLG440AS	AS-i SaW integrado	
Multifuncional	SLG445	Muting, funcionamiento de ciclos y multi-scan		

xxxx = Encontrará muchas alturas de campo de protección distintas y más combinaciones en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

--- = El número de artículo depende de las alturas de los campos de protección

	Resolución	Altura de campo de protección	Alcance	Detalle de pedido	Núm. de artículo
	14 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC440COM-ER-xxxx-14	---
	30 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 10 m	SLC440COM-ER-xxxx-30	---
	35 mm	330 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC440COM-ER-xxxx-35	---
				SLC440COM-ER-xxxx-xx	---
	14 mm	170 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC440-ER-xxxx-14	---
	30 mm	170 ... 1930 mm	0,3 ... 10 m	SLC440-ER-xxxx-30	---
	14 mm	170 ... 1930 mm	0,3 ... 7 m	SLC440-ER-xxxx-14-01	---
	30 mm	170 ... 1930 mm	0,3 ... 10 m	SLC440-ER-xxxx-30-01	---
	14 mm	170 ... 1930 mm	3 ... 10 m	SLC440-ER-xxxx-14-H1	---
	30 mm	170 ... 1930 mm	4 ... 20 m	SLC440-ER-xxxx-30-H1	---
				SLC440-ER-xxxx-xx-01	---
	14 mm	170 ... 1450 mm	0,3 ... 7 m	SLC440AS-ER-xxxx-14	---
	30 mm	170 ... 1770 mm	0,3 ... 10 m	SLC440AS-ER-xxxx-30	---
	14 mm	170 ... 1450 mm	0,3 ... 7 m	SLC445-ER-xxxx-14-01	---
	30 mm	170 ... 1770 mm	0,3 ... 10 m	SLC445-ER-xxxx-30-01	---
	2-haces	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440COM-ER-0500-02	103004060
	3-haces	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440COM-ER-0800-03	103004063
	4-haces	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440COM-ER-0900-04	103004064
				SLG440COM-ER-xxxx-xx	---
	2-haces	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0500-02	101216818
	3-haces	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0800-03	101216819
	4-haces	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0900-04	101216820
	2-haces	500 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0500-02-H	103009186
	3-haces	800 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0800-03-H	103009187
	4-haces	900 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0900-04-H	103009188
	2-haces	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0500-02-01	101216821
	3-haces	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0800-03-01	101216822
	4-haces	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440-ER-0900-04-01	101216823
	2-haces	500 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0500-02-H1	103009189
	3-haces	800 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0800-03-H1	103009190
	4-haces	900 mm	4 ... 20 m	SLG440-ER-0900-04-H1	103009191
				SLG440-ER-xxxx-xx-01	---
	2-haces	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG440AS-ER-0500-02	103007551
	3-haces	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG440AS-ER-0800-03	103007554
	4-haces	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG440AS-ER-0900-04	103007557
	2-haces	500 mm	0,3 ... 12 m	SLG445-ER-0500-02-01	103005424
	3-haces	800 mm	0,3 ... 12 m	SLG445-ER-0800-03-01	103005425
	4-haces	900 mm	0,3 ... 12 m	SLG445-ER-0900-04-01	103005426
	2-haces	500 mm	3 ... 20 m	SLG445-ER-0500-02-H1	103006524
	3-haces	800 mm	3 ... 20 m	SLG445-ER-0800-03-H1	103006527
	4-haces	900 mm	3 ... 20 m	SLG445-ER-0900-04-H1	103006530

# REJILLAS Y CORTINAS ÓPTICAS DE SEGURIDAD ATEX

## TIPO 4 – SERIE 440 – VISTA GENERAL



■ EX-SLC440



■ EX-SLG440

### Características claves

- Cortina óptica de seguridad
- EX-Zona 1 y 21
- Alcance hasta 20 m

- Rejilla óptica de seguridad
- EX-Zona 1 y 21
- Alcance hasta 20 m

### Características técnicas

<b>Resolución</b>	14, 30 mm	300, 400 o 500 mm
<b>Altura de campo de protección</b>	330 mm ... 1370 mm	500, 800 o 900 mm
<b>Número de haces</b>	16 ... 136	2 ... 4
<b>Alcance del campo de protección</b>	0,3 ... 20 m	0,3 ... 20 m
<b>Modos de funcionamiento</b>		
- Modo automático	■	■
- Bloqueo contra el rearme/ rearranque (rearme manual)	■	■
- Parametrización	KA-0974	KA-0974
<b>Funciones integradas</b>		
- Control de contactores (EDM)	■	■
- Supresión (blinking) de objetos	■	■
- Muting	-	-
- Función de ciclos	-	-
- Otras funciones (v. leyenda)	BC, DQ, DM	BC, DQ, DM
<b>Datos eléctricos</b>		
<b>Tensión operativa</b>	24 VDC ± 10%	24 VDC ± 10%
<b>Salida de seguridad OSSD, 24 VDC</b>	2 x PNP (pulsante)	2 x PNP (pulsante)
<b>Tiempo de reacción OSSD</b>	10 ... 27 ms	10 ... 27 ms
<b>Capacidad de conmutación OSSD</b>	500 mA	500 mA
<b>Indicación de estado LED / 7 segm.</b>	Pantalla de 7 segmentos	Pantalla de 7 segmentos
<b>Datos mecánicos</b>		
<b>Ejecución de la conexión eléctrica</b>	Conector: 4-polos / 8-polos	Conector: 4-polos / 8-polos
<b>Conectores (Emisor/receptor)</b>	4-polos / 5-polos	4-polos / 12-polos
<b>Dimensiones <sup>1)</sup></b>	superior: Ø 74 mm, inferior: Ø 100 mm	superior: Ø 74 mm, inferior: Ø 100 mm
<b>Condiciones ambientales</b>		
<b>Temperatura ambiente</b>	-20 °C ... +50 °C	-20 °C ... +50 °C
<b>Grado de protección</b>	IP66	IP66

### Certificación de seguridad

<b>Normas</b>	EN ISO 13849-1, EN 62061	EN ISO 13849-1, EN 62061
<b>PL/SIL</b>	e/3	e/3
<b>Categoría de control</b>	4	4
<b>PFH</b>	5,14 x 10 <sup>-9</sup> /h	5,14 x 10 <sup>-9</sup> /h
<b>Certificados</b>	ATEX	ATEX

### Protección contra la explosión

<b>Normas</b>	EN IEC 60079-0, EN IEC 60079-1, EN IEC 60079-31, EN IEC 60079-28	EN IEC 60079-0, EN IEC 60079-1, EN IEC 60079-31, EN IEC 60079-28
<b>Zonas de protección contra explosiones</b>	1 / 21	1 / 21
<b>Marcación de la protección contra la explosión</b>	Ⓜ II 2G Ex db op is IIA T6 Gb Ⓜ II 2D Ex op is tb IIIC T80°C Db	Ⓜ II 2G Ex db op is IIA T6 Gb Ⓜ II 2D Ex op is tb IIIC T80°C Db



# REJILLAS Y CORTINAS ÓPTICAS DE SEGURIDAD ATEX

## TIPO 4 – SERIE 440 – MODELOS PREFERENTES

Tipo según EN 61496	Tipo	Serie	Especialidad	Resolución	Altura de campo de protección	Alcance	Detalle de pedido	Núm. de artículo	
CC 4	Cortina óptica de seguridad EX-SLC	EX-SLC440		14 mm	330 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-0330-14	103047644	
			largo alcance	14 mm	330 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0330-14-H	103047651	
				30 mm	330 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0330-30	103047629	
			largo alcance	30 mm	330 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-0330-30-H	103047637	
				14 mm	490 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-0490-14	103047645	
			largo alcance	14 mm	490 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0490-14-H	103047652	
				30 mm	490 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0490-30	103047631	
			largo alcance	30 mm	490 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-0490-30-H	103047638	
				14 mm	650 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-0650-14	103047646	
			largo alcance	14 mm	650 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0650-14-H	103047653	
				30 mm	650 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0650-30	103047632	
			largo alcance	30 mm	650 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-0650-30-H	103047639	
				14 mm	810 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-0810-14	103047647	
			largo alcance	14 mm	810 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0810-14-H	103047654	
				30 mm	810 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0810-30	103047633	
			largo alcance	30 mm	810 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-0810-30-H	103047640	
				14 mm	970 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-0970-14	103047648	
			largo alcance	14 mm	970 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0970-14-H	103047655	
				30 mm	970 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-0970-30	103047634	
			largo alcance	30 mm	970 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-0970-30-H	103047641	
				14 mm	1130 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-1130-14	103047649	
			largo alcance	14 mm	1130 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-1130-14-H	103047656	
				30 mm	1130 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-1130-30	103047635	
			largo alcance	30 mm	1130 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-1130-30-H	103047642	
		14 mm	1370 mm	0,3 ... 7 m	EX-SLC440-ER-1370-14	103047650			
	largo alcance	14 mm	1370 mm	3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-1370-14-H	103047657			
		30 mm	1370 mm	0,3 ... 10 m	EX-SLC440-ER-1370-30	103047636			
	largo alcance	30 mm	1370 mm	4 ... 20 m	EX-SLC440-ER-1370-30-H	103047643			
		Rejillas ópticas de seguridad EX-SLG	EX-SLG440		2-haces	500 mm	0,3 ... 12 m	EX-SLG440-ER-0500-02	103047621
	largo alcance			2-haces	500 mm	4 ... 20 m	EX-SLG440-ER-0500-02-H	103047625	
				3-haces	800 mm	0,3 ... 12 m	EX-SLG440-ER-0800-03	103047622	
	largo alcance			3-haces	800 mm	4 ... 20 m	EX-SLG440-ER-0800-03-H	103047626	
	4-haces			900 mm	0,3 ... 12 m	EX-SLG440-ER-0900-04	103047624		
largo alcance	4-haces			900 mm	4 ... 20 m	EX-SLG440-ER-0900-04-H	103047627		

<sup>1)</sup> La altura depende de la altura del campo de protección

### Leyenda

BC = Codificación de haces  
 DQ = Rearme por doble confirmación  
 MS = Multi-scan  
 DM = Modo configuración  
 SI = Bloqueo contra el inicio/arranque

Encontrará información detallada sobre los productos y certificados en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

# REJILLAS Y CORTINAS DE SEGURIDAD

## UNIDADES DE EVALUACIÓN



■ SRB-E-301MC



■ SRB-E-301ST

### Características claves

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Función STOP 0</li> <li>▪ Control mediante 1 o 2 canales</li> <li>▪ Pulsador de inicio / arranque / automático</li> <li>▪ 3 Contactos de seguridad</li> <li>▪ 1 Contacto auxiliar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Función STOP 0</li> <li>▪ Control mediante 1 o 2 canales</li> <li>▪ Pulsador de inicio / arranque automático monitorizado</li> <li>▪ 3 Contactos de seguridad</li> <li>▪ 1 Contacto auxiliar</li> </ul> |
|---|--|

### Características técnicas

Datos eléctricos		
<b>Tensión operativa</b>	24 VAC / VDC -20 % / +20 %	24 VAC / VDC -20 % / +20 %
<b>Corriente operativa</b>	0,25 A, sufijo "P" máx. 0,1 A	0,1 A
<b>Capacidad de conmutación de los contactos de seguridad</b>	3 x 230 V / 6 A	3 x 230 V / 6 A
<b>de las salidas de semiconductor seguras</b>	-	-
<b>de contactos auxiliares</b>	1 x 24 VDC / 1 A	1 x 24 VDC / 1 A
<b>de salidas de aviso</b>	-	-
<b>Tiempo de retardo de desconexión STOP 0</b>	< 10 ms	< 10 ms
<b>STOP 1</b>	-	-
Datos mecánicos		
<b>Terminales enchufables disponibles</b>	■	■
<b>Dimensiones (An x Pr x Al)</b>	22,5 x 98 x 115 mm	22,5 x 98 x 115 mm
Condiciones ambientales		
<b>Temperatura ambiente</b>	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C

### Certificación de seguridad

<b>Normas</b>	EN ISO 13849-1, IEC 61508	EN ISO 13849-1, IEC 61508
<b>PL/SIL</b>	e/3	e/3
<b>Categoría de control</b>	4	4
<b>PFH</b>	< 6 x 10 <sup>-9</sup> /h	< 1,25 x 10 <sup>-8</sup> /h
<b>Certificados</b>	TÜV, cULus, CCC, EAC	TÜV, cULus, CCC, EAC



Encontrará información detallada sobre los productos y certificados en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).





■ SRB-E-204ST



■ SRB-E-302ST



■ SRB202MSL

- Expansor de entradas
- Monitorización de 4 sensores
- Pulsador de inicio / arranque / automático
- 2 Salidas de seguridad
- 4 Salidas de aviso

- Función STOP 0
- Monitorización de 2 sensores
- Control mediante 1 o 2 canales
- Pulsador de inicio / arranque / automático
- 2 contactos de seguridad, 1 salida de seguridad
- 2 Salidas de aviso

- Función muting
- 2 o 4 sensores de muting
- Monitorización de corriente de lámpara
- 2 Contactos de seguridad
- 2 salidas de aviso

24 VDC -20 % / +20 % 0,125 A	24 VDC -20 % / +20 % 0,125 A	24 VDC -15% / +20% 0,24 A
- 2 x 24 V / 2 A	2 x 230 V / 6 A 1 x 24 V / 2 A	2 x 24 VDC / 4 A -
- 4 x 24 V / 100 mA < 10 ms	- 2 x 24 V / 100 mA < 10 ms	- 24 VDC / 0,05 A < 20 ms
-	-	-
■ 22,5 x 98 x 115 mm	■ 22,5 x 98 x 115 mm	■ 45 x 100 x 121 mm
-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +60 °C	-25 °C ... +45 °C

EN ISO 13849-1, IEC 61508	EN ISO 13849-1, EN IEC 61508, EN IEC 62061	EN ISO 13849-1, IEC 61508
e/3 4 < 2,66 x 10 <sup>-9</sup> /h TÜV, cULus, CCC, EAC	e/3 4 < 1,25 x 10 <sup>-8</sup> /h; < 2,66 x 10 <sup>-9</sup> /h TÜV, cULus, CCC, EAC	e/3 4 < 2,0 x 10 <sup>-8</sup> /h cULus, EAC

# REJILLAS Y CORTINAS DE SEGURIDAD

## ACCESORIOS

<p><b>Tubo de protección SG5/SG6</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caja de protección para SLC/SLG</li> <li>■ Alturas de campo de protección hasta 970 mm: <b>SG5</b> <b>103001594</b></li> <li>■ hasta 1930 mm: <b>SG6</b> <b>103001596</b></li> </ul>	<p><b>Cubierta protectora SGS5/SGS6</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cubierta protectora para SG5 y SG6</li> <li>■ Alturas de campo de protección hasta 970 mm: <b>SGS5</b> <b>103001595</b></li> <li>■ hasta 1930 mm: <b>SGS6</b> <b>103001597</b></li> </ul>	<p><b>Espejo para SG5/SG6</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Espejo para SG5 y SG6</li> <li>1000 mm: <b>ULS-SG-1000</b> <b>103002489</b></li> <li>1870 mm: <b>ULS-SG-1870</b> <b>103016046</b></li> </ul>
<p><b>Columna de montaje MST</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Soporte para el montaje</li> <li>■ Pata L/An 135x135 mm</li> <li>■ Alturas 500 ... 2000 mm</li> </ul>	<p><b>Espejo ULS-M</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Espejo serie M</li> <li>■ Alturas de espejo 350 ... 1870 mm</li> <li>■ Incluido en el suministro: espejo y 2 escuadras de montaje</li> </ul>	<p><b>Herramienta de alineación EA5</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Útil de alineación, haz de láser 30 m</li> <li>■ Útil de alineación para todos las series SLC/SLG <b>EA5</b> <b>101211456</b></li> </ul>
<p><b>Cable de parametrización KA-0974</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cable de parametrización para SLC/SLG <b>440</b></li> <li>■ Distribuidor Y, M12, 8-polos con pulsador P <b>KA-0974</b> <b>101217615</b></li> </ul>	<p><b>Cable de parametrización KA-0896</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cable de parametrización para SLC/SLG <b>440COM</b> + SLC/SLG <b>240COM</b></li> <li>■ Distribuidor Y, M12, 5-polos con dispositivo de mando <b>KA-0896</b> <b>101030161</b></li> </ul>	<p><b>Cable de parametrización KA-0975</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cable de parametrización para SLC/SLG <b>440-AS</b></li> <li>■ Distribuidor Y, M12, 8-polos con dispositivo de mando <b>KA-0896</b> <b>103005659</b></li> </ul>

Encontrará información detallada sobre los productos en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).

# REJILLAS Y CORTINAS DE SEGURIDAD







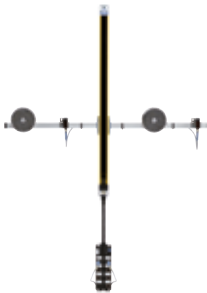


## ACCESORIOS

Conector 4-polos	Conector 8-polos	Conector 12-polos																																				
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conector M12, recto, <b>4-polos</b></li> <li>■ Longitud de cable               <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">5 m</td> <td style="width: 50%; text-align: right;"><b>KA-0804</b></td> </tr> <tr> <td>10 m</td> <td style="text-align: right;"><b>KA-0805</b></td> </tr> <tr> <td>20 m</td> <td style="text-align: right;"><b>KA-0808</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	5 m	<b>KA-0804</b>	10 m	<b>KA-0805</b>	20 m	<b>KA-0808</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conector M12, recto, <b>8-polos</b></li> <li>■ Longitud de cable               <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">5 m</td> <td style="width: 50%; text-align: right;"><b>KA-0904</b></td> </tr> <tr> <td>10 m</td> <td style="text-align: right;"><b>KA-0905</b></td> </tr> <tr> <td>15 m</td> <td style="text-align: right;"><b>KA-0908</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	5 m	<b>KA-0904</b>	10 m	<b>KA-0905</b>	15 m	<b>KA-0908</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conector M12, recto, <b>12-polos</b></li> <li>■ Longitud del cable               <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">5 m</td> <td style="width: 50%; text-align: right;"><b>KA-0980</b></td> <td style="width: 50%; text-align: right;"><b>101213352</b></td> </tr> <tr> <td>10 m</td> <td style="text-align: right;"><b>KA-0981</b></td> <td style="text-align: right;"><b>101213353</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	5 m	<b>KA-0980</b>	<b>101213352</b>	10 m	<b>KA-0981</b>	<b>101213353</b>																		
5 m	<b>KA-0804</b>																																					
10 m	<b>KA-0805</b>																																					
20 m	<b>KA-0808</b>																																					
5 m	<b>KA-0904</b>																																					
10 m	<b>KA-0905</b>																																					
15 m	<b>KA-0908</b>																																					
5 m	<b>KA-0980</b>	<b>101213352</b>																																				
10 m	<b>KA-0981</b>	<b>101213353</b>																																				
Caja de protección SH – Acero inoxidable (440)	Caja de protección PH – Poliamida (440)	Caja de protección PH – Poliamida (440COM)																																				
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caja de protección IP69               <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">hasta 490 mm:</td> <td style="width: 50%; text-align: right;"><b>SH-440-ER-01</b></td> <td style="width: 50%; text-align: right;"><b>103026832</b></td> </tr> <tr> <td>hasta 890 mm:</td> <td style="text-align: right;"><b>SH-440-ER-02</b></td> <td style="text-align: right;"><b>103026833</b></td> </tr> <tr> <td>hasta 1290 mm:</td> <td style="text-align: right;"><b>SH-440-ER-03</b></td> <td style="text-align: right;"><b>103026834</b></td> </tr> <tr> <td>hasta 1770 mm:</td> <td style="text-align: right;"><b>SH-440-ER-04</b></td> <td style="text-align: right;"><b>103026835</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	hasta 490 mm:	<b>SH-440-ER-01</b>	<b>103026832</b>	hasta 890 mm:	<b>SH-440-ER-02</b>	<b>103026833</b>	hasta 1290 mm:	<b>SH-440-ER-03</b>	<b>103026834</b>	hasta 1770 mm:	<b>SH-440-ER-04</b>	<b>103026835</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caja de protección IP69               <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">hasta 490 mm:</td> <td style="width: 50%; text-align: right;"><b>PH-440-ER-01</b></td> <td style="width: 50%; text-align: right;"><b>103026836</b></td> </tr> <tr> <td>hasta 890 mm:</td> <td style="text-align: right;"><b>PH-440-ER-02</b></td> <td style="text-align: right;"><b>103026837</b></td> </tr> <tr> <td>hasta 1290 mm:</td> <td style="text-align: right;"><b>PH-440-ER-03</b></td> <td style="text-align: right;"><b>103026838</b></td> </tr> <tr> <td>hasta 1770 mm:</td> <td style="text-align: right;"><b>PH-440-ER-04</b></td> <td style="text-align: right;"><b>103026839</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	hasta 490 mm:	<b>PH-440-ER-01</b>	<b>103026836</b>	hasta 890 mm:	<b>PH-440-ER-02</b>	<b>103026837</b>	hasta 1290 mm:	<b>PH-440-ER-03</b>	<b>103026838</b>	hasta 1770 mm:	<b>PH-440-ER-04</b>	<b>103026839</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caja de protección IP69               <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">hasta 490 mm:</td> <td style="width: 50%; text-align: right;"><b>PH-COM4-ER-01</b></td> <td style="width: 50%; text-align: right;"><b>103026840</b></td> </tr> <tr> <td>hasta 890 mm:</td> <td style="text-align: right;"><b>PH-COM4-ER-02</b></td> <td style="text-align: right;"><b>103026841</b></td> </tr> <tr> <td>hasta 1290 mm:</td> <td style="text-align: right;"><b>PH-COM4-ER-03</b></td> <td style="text-align: right;"><b>103026843</b></td> </tr> <tr> <td>hasta 1770 mm:</td> <td style="text-align: right;"><b>PH-COM4-ER-04</b></td> <td style="text-align: right;"><b>103026844</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	hasta 490 mm:	<b>PH-COM4-ER-01</b>	<b>103026840</b>	hasta 890 mm:	<b>PH-COM4-ER-02</b>	<b>103026841</b>	hasta 1290 mm:	<b>PH-COM4-ER-03</b>	<b>103026843</b>	hasta 1770 mm:	<b>PH-COM4-ER-04</b>	<b>103026844</b>
hasta 490 mm:	<b>SH-440-ER-01</b>	<b>103026832</b>																																				
hasta 890 mm:	<b>SH-440-ER-02</b>	<b>103026833</b>																																				
hasta 1290 mm:	<b>SH-440-ER-03</b>	<b>103026834</b>																																				
hasta 1770 mm:	<b>SH-440-ER-04</b>	<b>103026835</b>																																				
hasta 490 mm:	<b>PH-440-ER-01</b>	<b>103026836</b>																																				
hasta 890 mm:	<b>PH-440-ER-02</b>	<b>103026837</b>																																				
hasta 1290 mm:	<b>PH-440-ER-03</b>	<b>103026838</b>																																				
hasta 1770 mm:	<b>PH-440-ER-04</b>	<b>103026839</b>																																				
hasta 490 mm:	<b>PH-COM4-ER-01</b>	<b>103026840</b>																																				
hasta 890 mm:	<b>PH-COM4-ER-02</b>	<b>103026841</b>																																				
hasta 1290 mm:	<b>PH-COM4-ER-03</b>	<b>103026843</b>																																				
hasta 1770 mm:	<b>PH-COM4-ER-04</b>	<b>103026844</b>																																				
Caja de protección PT con protección IP67	Varilla de pruebas PLS-01/-02	Atenuador de vibraciones MSD4																																				
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tubo de protección PT con protección IP67 para SLC440 170 ... 1770 mm: <b>PT-440-ER-xxxx</b></li> <li>■ Tubo de protección sin protección IP69 para SLC440COM 330 ... 1770 mm: <b>PT-COM4-ER-xxxx</b></li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Varilla de pruebas               <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">30 mm diámetro:</td> <td style="width: 50%; text-align: right;"><b>PLS-01</b></td> <td style="width: 50%; text-align: right;"><b>101207768</b></td> </tr> <tr> <td>14 mm diámetro:</td> <td style="text-align: right;"><b>PLS-02</b></td> <td style="text-align: right;"><b>101207769</b></td> </tr> </table> </li> </ul>	30 mm diámetro:	<b>PLS-01</b>	<b>101207768</b>	14 mm diámetro:	<b>PLS-02</b>	<b>101207769</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Atenuador de vibraciones</li> <li>■ Incluido en el suministro: kit con 8 unidades SLC/SLG tipo 4: <b>MSD4</b> <b>101207754</b></li> </ul>																														
30 mm diámetro:	<b>PLS-01</b>	<b>101207768</b>																																				
14 mm diámetro:	<b>PLS-02</b>	<b>101207769</b>																																				

Encontrará información detallada sobre los productos en [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

# REJILLAS Y CORTINAS DE SEGURIDAD

## ACCESORIOS – MUTING

<p><b>MCU-02</b> <span style="float: right;"><b>103005572</b></span></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unidad de conexión de muting</li> <li>■ Habilitación/override, unidad emisora (E), hasta 4 sensores de muting, lámpara de muting</li> </ul>	<p><b>S100-PR</b> <span style="float: right;"><b>103040805</b></span></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensor de muting M8, 4-polos</li> <li>■ Barrera de luz de reflexión</li> <li>■ Alcance 0,1 ... 6,0 m</li> <li>■ Escuadra de montaje no incluida en el suministro</li> </ul>	<p><b>KA-0976</b> <span style="float: right;"><b>103005575</b></span></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cable de parametrización para SLC/SLG445</li> <li>■ Pulsador P con conector M12, 12-polos</li> </ul>
<p><b>MUT-SET-L-01</b> <span style="float: right;"><b>103006073</b></span></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de muting versión T para montaje en el soporte de montaje MST</li> <li>■ Kit completo con 2 sensores de muting, MCU-02, sujeción y cable</li> <li>■ Kit sin SLC/SLG445 y MST</li> </ul>	<p><b>MUT-SET-L-02</b> <span style="float: right;"><b>103006074</b></span></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de muting versión L para montaje en el perfil del sensor</li> <li>■ Kit completo con 2 sensores de muting, MCU-02, sujeción y cable</li> <li>■ Kit sin SLC/SLG445 y MST</li> </ul>	<p><b>MUT-SET-T-01</b> <span style="float: right;"><b>103006075</b></span></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de muting versión T para montaje en el soporte de montaje MST</li> <li>■ Kit completo con 4 sensores de muting, MCU-02, sujeción y cable</li> <li>■ Kit sin SLC/SLG445 y MST</li> </ul>
<p><b>MUT-SET-T-02</b> <span style="float: right;"><b>103006076</b></span></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de muting versión T para montaje en el perfil del sensor</li> <li>■ Kit completo con 4 sensores de muting, MCU-02, sujeción y cable</li> <li>■ Kit sin SLC/SLG445 y MST</li> </ul>	<p><b>MUT-SET-T-03</b> <span style="float: right;"><b>103009195</b></span></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de muting versión T para montaje en el perfil del sensor</li> <li>■ Kit completo con 2 sensores de muting, MCU-02, sujeción y cable</li> <li>■ Kit sin SLC/SLG445 y MST</li> </ul>	<p><b>MUT-SET-T-04</b> <span style="float: right;"><b>103012263</b></span></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de muting versión T para montaje en el soporte de montaje MST</li> <li>■ Kit completo con 2 sensores de muting, MCU-02, sujeción y cable</li> <li>■ Kit sin SLC/SLG445 y MST</li> </ul>

Encontrará información detallada sobre los productos en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).

# REJILLAS Y CORTINAS DE SEGURIDAD

## ACCESORIOS – KIT DE MONTAJE

MS-1030	101207756	MS-1038	101207757	MS-1051	101207758
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de montaje para SLC/SLG420</li> <li>■ Incluido en el suministro: escuadras incl. tornillos</li> <li>■ Kit 4 unidades</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de montaje para SLC/SLG420 IP69 y SLC/SLG425I IP69 de acero inoxidable (V4A)</li> <li>■ Incluido en el suministro: escuadras incl. tornillos</li> <li>■ Kit 4 unidades</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de montaje sujeción lateral para SLC/SLG420-425I</li> <li>■ Incluido en el envío: 2 escuadras de acero, 4 tornillos y 4 tuercas para ranuras en T</li> </ul>			
MS-1073	101207805	MS-1100	101216833	MS-1110	101216834
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de montaje para espejo ULS-M</li> <li>■ Kit 2 unidades</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de montaje para SLC/SLG440COM, SLC/SLG440 y SLC/SLG445</li> <li>■ Incluido en el suministro: escuadras incl. tornillos</li> <li>■ Kit 4 unidades</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kit de montaje - Sujeción central para SLC/SLG440COM, SLC/SLG440 y SLC/SLG445</li> <li>■ Kit 2 unidades</li> </ul>			
SMA-80	101150262	BF-SMA-80-1	101150263	BF-SMA-80-2	101150264
 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Espejo para serie SLB</li> <li>■ Altura: 80 mm</li> <li>■ Ancho: 120 mm</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Soporte en ángulo para la sujeción del espejo SMA-80 (desvío horizontal)</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Soporte en ángulo para la sujeción del espejo SMA-80 (desvío vertical)</li> </ul>			

Encontrará información detallada sobre los productos en [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).



## excellence in safety

La seguridad funcional de las máquinas es una tarea compleja en la que deben respetarse un gran número de normas y directivas. tec.nicum ofrece a los fabricantes, usuarios y distribuidores de máquinas un asesoramiento competente, neutro en relación con el producto y el fabricante, sobre las normativas legales a respetar y a tener en cuenta a la hora de diseñar sus máquinas y puestos de trabajo.

La oferta de servicios de tec.nicum abarca cuatro segmentos, que se pueden solicitar como módulos independientes o packs completos:

- **tec.nicum academy** – Transmisión de conocimientos
- **tec.nicum consulting** – Servicios de consultoría y asesoramiento
- **tec.nicum engineering** – Concepción de soluciones de seguridad
- **tec.nicum integration** – Aplicación práctica

Los expertos del tec.nicum asesoran y acompañan a sus clientes con formación, asesoramiento in situ, documentación y planificación, pero también durante la aplicación, p.ej. durante la instalación de resguardos de protección y sistemas de seguridad.

tec.nicum es la división de servicios del Grupo Schmersal y consta de una red mundial de asesoramiento compuesta de Functional Safety Engineers y Machinery CE Experts certificados por TÜV Rheinland. Los servicios pueden ser solicitados desde cualquier parte del mundo. La filosofía de base del tec.nicum es siempre la neutralidad respecto al fabricante y un planteamiento objetivo para el asesoramiento.

El objetivo es desarrollar y realizar la mejor solución técnica de seguridad objetiva posible para cada aplicación individual – siempre según el lema:  
**excellence in safety – we care!**

**tec.nicum**  
Schmersal Group

**Schmersal Ibérica, S.L.**

Rambla P. Catalanes, Nº 12  
08800 – Vilanova i la Geltrú  
Barcelona / España

Tel.: +34 935 95 81 99  
E-Mail: [info-es@tecnicum.com](mailto:info-es@tecnicum.com)  
Web: [www.tecnicum.es](http://www.tecnicum.es)





### formación



- Formación y talleres
- Formación en casa del cliente
- Talleres de formación específicos para el cliente
- Eventos y conferencias
- Simposios

### consultoría



- Análisis técnicos de seguridad de máquinas y líneas de producción
- Evaluación de conformidad y comprobantes
- Evaluaciones de riesgos
- Evaluación de peligros
- Documentación técnica

### ingeniería



- Proyectos técnicos
- Validación de funciones de seguridad
- Mediciones y ensayos
- Modernización de máquinas
- Programación de PLC's de seguridad

### adecuación



- Adecuación/retrofitting
- Instalación de
  - resguardos de seguridad
  - vallas de seguridad
- Integración de funciones de seguridad
- Mantenimiento y servicio

# tec.nicum

La oferta de tec.nicum se basa en cuatro pilares: la transmisión de conocimientos en el área formación, los servicios de asesoramiento en el área consultoría, la concepción de soluciones de seguridad en el área ingeniería y la aplicación práctica en el área adecuación.



**Contacto**  
+34 935 95 81 99

# EL GRUPO SCHMERSAL

## PROTECCIÓN PARA LA PERSONA Y LA MÁQUINA

El Grupo Schmersal, dirigido 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



x.000 / L+W / 02.2023 / Nr. de pedido 101208764 / ES / Revisión 15