SCHMERSAL

ES Manual de instrucciones. . . . . .páginas 1 a 10
Original

Contenido

1 Acerca de este documento
1.1 Función 1
1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado 1
1.3 Símbolos utilizados 1
1.4 Uso previsto 1
1.5 Instrucciones de seguridad generales. 2
1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado 2
1.7 Exención de responsabilidad 2

2 Descripción del producto
2.1 Descripción y uso 2
2.2 Código de pedidos 2
2.3 Versiones especiales. 2
2.4 Incluido en el suministro 2
2.5 Datos técnicos. 2
2.6 Tiempo de reacción. 3
2.7 Certificación de seguridad. 3
2.8 Modos de funcionamiento / funciones. 3
2.8.1 Funcionamiento en modo automático 3
2.8.2 Funcionamiento en modo manual 3
2.8.3 Entrada de pruebas. 3
2.8.4 Parametrización 3
2.8.5 Prueba interna. 4

3 Montaje
3.1 Condiciones generales 4
3.2 Campo de protección y aproximación. 4
3.3 Alineación de los sensores 4
3.4 Modo configuración. 4
3.5 La distancia de seguridad 5
3.5.1 Distancia mínima respecto a superficies reflectantes 5
3.6 Influencia entre dispositivos / codificación de haces. 6
3.7 Dimensión 6
3.8 Técnica de sujeción (no incluido en el suministro) 6

4 Conexión eléctrica
4.1 Esquema de conexiones SLB240 7
4.2 Asignación de conectores receptor, emisor y cables 8

5 Puesta en servicio y mantenimiento
5.1 Comprobación antes de la puesta en servicio 8
5.2 Mantenimiento. 8
5.3 Inspecciones periódicas 8
5.4 Inspección semestral. 8
5.5 Limpieza 8

6 Diagnóstico
6.1 Indicación de la configuración al inicio del sistema. 9
6.2 Indicación del estado. 9
6.3 Indicación de fallos 9

7 Desmontaje y retirada
7.1 Retirada. 9
7.2 Retirada. 9

8 Anexo
8.1 Contacto 9

9 Declaración de conformidad CE

1. Acerca de este documento

1.1 Función

El presente manual de instrucciones ofrece la información necesaria para el montaje, la puesta en servicio, el funcionamiento seguro, así como el desmontaje del dispositivo de seguridad. El manual siempre debe conservarse en estado legible y estar accesible en todo momento.

1.2 A quién va dirigido: personal experto autorizado

Todas las acciones descritas en este manual de instrucciones sólo deberán ser realizadas por personal experto debidamente formado y autorizado por el usuario de la máquina.

Sólo instale y ponga en servicio el equipo tras haber leído y entendido el manual de instrucciones, y conocer las normas sobre seguridad laboral y prevención de accidentes.

La selección y el montaje de los equipos así como su inclusión técnica en el sistema de control van unidos a los conocimientos cualificados de la legislación y normativa aplicable por parte del fabricante de la máquina.

1.3 Símbolos utilizados

Información, sugerencia, nota:
Este símbolo indica que se trata de información adicional útil.

Atención: Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse fallos o errores de funcionamiento.
Advertencia: Si no se observa esta advertencia podrían ocasionarse daños personales y/o daños en la máquina.

1.4 Uso previsto

La gama de productos de Schmersal no está destinada a consumidores privados.

Los productos aquí descritos han sido desarrollados para asumir funciones relativas a la seguridad como parte de una instalación completa o una máquina individual. Es responsabilidad del fabricante de la instalación o máquina asegurar la seguridad del funcionamiento en general.

El dispositivo de seguridad sólo puede ser utilizado siguiendo las indicaciones que se presentan a continuación o para aplicaciones autorizadas por el fabricante. Encontrará más detalles sobre el ámbito de aplicación en el capítulo 2 "Descripción del producto".

x.000 / 07.2022 / v.A. - 103014468-ES / C / 2022-07-19 / AE-Nr. 15051

1.5 Instrucciones de seguridad generales

Deberán cumplirse las instrucciones de seguridad incluidas en el manual de instrucciones, así como las normas nacionales relativas a la instalación, seguridad y prevención de accidentes.

Encontrará más información técnica en los catálogos de Schmersal y/o en el catálogo online disponible en Internet en products.schmersal.com.

No se garantiza la exactitud del contenido. Nos reservamos el derecho a realizar cambios en favor del progreso técnico.

No se conocen riesgos residuales si se observan las indicaciones relativas a la seguridad, así como las instrucciones para el montaje, la puesta en servicio, el servicio y el mantenimiento.

Puede ser necesario tomar medidas adicionales para asegurar que el sistema no falle, ocasionando un peligro, si se dispone de otras formas de rayos de luz en una determinada aplicación (p.ej. al utilizar dispositivos de control sin cables en grúas, radiación de chispas de soldadura o los efectos de luces estroboscópicas).

1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado

El uso inadecuado o distinto al previsto, así como cualquier neutralización/manipulación pueden ocasionar daños personales o a las máquinas/partes de la instalación al utilizar el dispositivo de seguridad.

La función de seguridad y en consecuencia la conformidad con la directiva de máquinas sólo se mantendrá si las modificaciones descritas en este manual de instrucciones se realizan de forma correcta.

1.7 Exención de responsabilidad

El fabricante no se hace responsable de daños y fallos de funcionamiento ocasionados por errores de montaje o la no observación de este manual de instrucciones. Tampoco asume responsabilidad alguna por daños derivados del uso de piezas de recambio o accesorios no autorizados.

Por motivos de seguridad está prohibido realizar cualquier tipo de reparación, reforma y modificación arbitraria, que anula la responsabilidad del fabricante sobre daños resultantes de ello.

2. Descripción del producto

2.1 Descripción y uso

El SLB es un resguardo de seguridad (AOPD) que funciona sin contacto y se comprueba por si mismo, que sirve para la protección de puntos de peligro, zonas peligrosas y accesos de máquinas. Al interrumpir uno o varios haces el movimiento que genera el peligro debe detenerse.

El usuario deberá realizar la evaluación y dimensionado de la cadena de seguridad siguiendo las indicaciones de las normas y disposiciones relevantes y según el nivel de seguridad necesario.

El concepto general del control en el que se incorpore el componente de seguridad deberá validarse según las normas relevantes.

2.2 Código de pedidos

Este manual de instrucciones es de aplicación para las siguientes referencias:

SLB240-ER-①-②

N°.	Opción	Descripción
①	1	Variante de codificación de haz 1
	2	Variante de codificación de haz 2
	3	Variante de codificación de haz 3
	4	Variante de codificación de haces 4
②	ST	Conexionado conector
	LST	Cable con conector

2.3 Versiones especiales

Para versiones especiales que no figuran en el código de pedidos, los datos mencionados y los que se mencionan a continuación son de aplicación en la medida en que correspondan a la versión fabricada de serie.

2.4 Incluido en el suministro

Emisor, receptor, manual de instrucciones en DE/EN

2.5 Datos técnicos

Normas:	EN 61496-1, EN 61496-2, EN ISO 13849-1, EN 62061
Material de la caja:	Aluminio
Capacidad de detección de varillas de prueba:	10 mm estático [1)]
Alcance SLB:	0,3 … 15,0 m
Tiempo de reacción:	
- Codificación de haz 1, patrón de impulso 1, 5 exploraciones:	10 ms
- Codificación de haz 2, patrón de impulso 2, 5 exploraciones:	14 ms
- Codificación de haz 3, patrón de impulso 3, 5 exploraciones:	18 ms
- Codificación de haz 4, patrón de impulso 4, 5 exploraciones:	22 ms
- Codificación de haz 5, patrón de impulso 1, 3 exploraciones:	7 ms
Tensión nominal operativa:	Fuente de alimentación 24 VDC ±10%, 1A PELV según EN 60204 (tolerancia en caso de fallo de red > 20 ms)
Corriente nominal operativa:	100 mA + 200 mA cada OSSD
Longitud de onda de los rayos IR:	880 nm
Emisor, radiación IR emitida	
- según EN 12198-1:	Categoría 0
- según EN 62471:	grupo libre
Salidas de seguridad	
OSSD1, OSSD2:	2 x salidas semiconductoras PNP, resistente a cortocircuitos
Ciclo de impulso de prueba OSSD:	600 ms
Longitud de impulso de prueba:	max. 200 µs
Tensión de conmutación alta HIGH [2)]:	>15 V
Tensión de conmutación baja LOW [2)]:	<2 V
Corriente de conmutación por OSSD:	200 mA
Corriente de fuga [3)]:	<1 mA
Capacidad de carga:	max. 200 nF
Inductancia de carga [4)]:	max. 2 H
Entradas:	
- Rearranque:	100 ms hasta 1500 ms monitorizado
- Prueba:	20 ms hasta 10 s, monitorizado
Entrada Prueba LOW:	Desconectar el emisor = 8 ms
Entrada Prueba HIGH:	Conectar las salidas = 92 ms
Función:	Funcionamiento en modo manual / automático, manual / automático (rearme manual), modo configuración
Indicación de estado del receptor:	tapa superior con indicación de estado integrada
Conexión:	
- Emisor:	conector M12, 4-polos,
- Receptor:	conector M12, 5-polos
Temperatura ambiente:	−30° C … + 50° C
Temperatura de almacenaje:	−30° C … + 70° C
Grado de protección:	IP67 (EN 60529)
Resistencia a la fatiga por vibración:	10 … 55 Hz según EN 60068-2-6
Resistencia al impacto:	10 g, 16 ms, según EN 60028-2-29
Peso:	SLB240-ST: 0,14 kg, SLB240-LST: 0,15 kg
Año de construcción:	a partir de 2016 versión 1.0

[1] Si la varillas de prueba se mueve la capacidad de detección se reduce. Si desea más información, por favor consulte a nuestro servicio técnico.
[2] según EN 61131-2
[3] En caso de error fluye como máximo la corriente de fuga en el cable OSSD. El elemento de control montado a continuación tiene que reconocer este estado como BAJO (LOW). Un PLC de seguridad debe reconocer este estado.
[4] La inductancia de carga genera al desconectar una tensión inducida que pone en peligro a los elementos que van conectados después (supresor de chispas).

2.6 Tiempo de reacción

El tiempo de reacción depende de la codificación de haces elegida.

Codificación de haces	Tiempo de reacción [ms]
1	10
2	14
3	18
4	22
5	7

2.7 Certificación de seguridad

Normas:	EN ISO 13849-1, EN 62061
PL:	hasta c
Categoría de control:	hasta 2
Valor PHF:	1,5 x 10^{-8} 1/h
SIL:	hasta 1
Vida útil:	20 años

2.8 Modos de funcionamiento / funciones

Todas las funciones descritas se pueden ejecutar sin necesidad de equipos de valoración. Para el diagnóstico y la selección de la función es necesario un dispositivo de mando (pulsador, cable adaptador, véase capítulo 2.8.3 "Parametrización")

El sistema ofrece los siguientes modos de funcionamiento:
- Funcionamiento en modo automático con inicio/arranque automático tras la habilitación del campo de protección (estado de entrega)
- Funcionamiento en modo manual

El sistema ofrece los siguientes funciones:
- Configuración de parámetros con selección de la codificación de haces y del modo de funcionamiento en modo de protección (automático).
- Utillaje de alineación, diagnóstico

Estado en la entrega desde fabrica

El equipo, tal como es suministrado, tiene activado el modo de funcionamiento automático.

2.8.1 Funcionamiento en modo automático

En modo de funcionamiento automático, las salidas de conmutación de seguridad (OSSD) son conectadas a estado ON si el campo de protección está libre sin habilitación externa a través de un pulsador.

Este modo de operación genera un rearme/rearranque automático de la máquina cuando el campo de protección esté libre.

⚠ Este modo de operación sólo debe seleccionarse junto con el rearme/rearranque manual de la máquina. Este modo de operación no se debe seleccionar cuando personas pueden permanecer dentro del campo de protección.

Indicador

Lámpara de señalización	Estado
Rojo	Estado OFF (campo de protección interrumpido, señal OSSD Low)
Verde	Estado ON (campo de protección libre, señal OSSD High)

2.8.2 Funcionamiento en modo manual

En el modo de operación de bloqueo contra el rearme/rearranque (rearme manual), las salidas de conmutación de seguridad (OSSD) permanecen en estado OFF tras aplicar la tensión de alimentación o tras la interrupción del campo de protección.

El AOPD no cambia a las OSSD a estado ON hasta que se aplique un impulso de señal con una duración de 100 ms < T < 1500 ms en la entrada "Habilitación" mediante un dispositivo de mando (pulsador). El receptor indica la disponibilidad para la habilitación mediante una señal en la tapa superior de señalización. Si el campo de protección no está libre, la lámpara de señalización estará de color rojo.

ℹ El AOPD cambia al modo de funcionamiento "herramienta para el alineamiento", cuando al aplicar la tensión operativa, el pulsador de desenclavamiento es pulsado por lo menos 2 segundos.

⚠ El dispositivo de mando (pulsador de habilitación) debe ser instalado fuera de la zona de peligro. La zona de peligro debe ser libremente visible para el usuario.

Indicador

Lámpara de señalización	Estado
Rojo	Estado OFF (campo de protección interrumpido, señal OSSD Low)
Verde	Estado ON (señal OSSD High)
Amarillo	Rearme/rearranque manual activo, SLB espera señal de habilitación

2.8.3 Entrada de pruebas

El AOPD dispone de una función de autocomprobación. Esta entrada ha sido prevista para una comprobación periódica realizada por un sistema de control externo específico para la seguridad. Al aplicar 0 V de tensión, la unidad emisora se desconectar a raíz de lo cual el receptor pasa sus salidas de seguridad a estado OFF. Si el tiempo de comprobación externo de 150 ms se supera, deberá tenerse en cuenta en modo manual.

2.8.4 Parametrización

Con el modo de funcionamiento "Parametrización" se puede realizar una adaptación individual de los parámetros de codificación de los haces del emisor y receptor.

Posibles opciones:

N°.	Opción	Descripción
P1	activo / no activo	Codificación de haces 1 (tiempo de reacción 10 ms)
P2	activo / no activo	Codificación de haces 2 (tiempo de reacción 14 ms)
P3	activo / no activo	Codificación de haces 3 (tiempo de reacción 18 ms)
P4	activo / no activo	Codificación de haces 4 (tiempo de reacción 22 ms)
P5	activo / no activo	Codificación de haces 5 (tiempo de reacción 7 ms)
P6	activo / no activo	activo = rearme/rearranque manual no activo= funcionamiento automático

⚠ La codificación de haces 5 sólo se debe utilizar si no hay funcionamiento más SLB en paralelo.

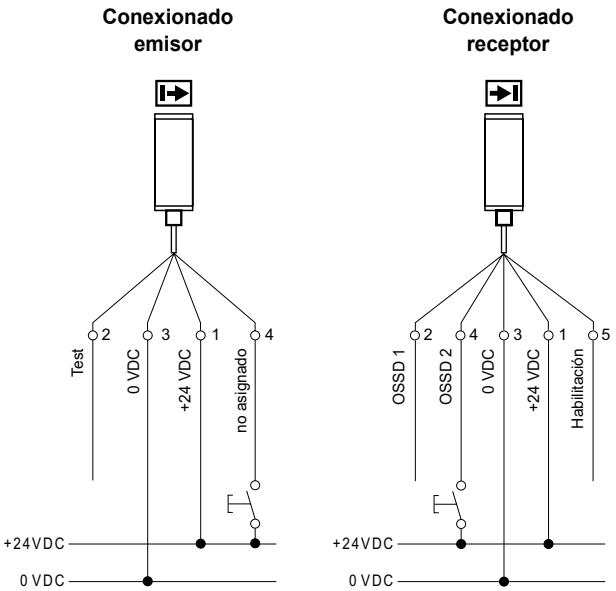
⚠ El tiempo de reacción del sistema cambia dependiendo de la codificación de haces seleccionado. La distancia de seguridad se deberá adaptar de manera correspondiente. Véase capítulo 2.6 "Tiempo de reacción".

Parametrización con cable adaptador KA-0977
- Desconecte la tensión de alimentación.
- Conecte el cable adaptador KA-0977 al equipo.
- Mantenga el pulsador integrado pulsado y vuelva a conectar nuevamente la tensión operativa. El pulsador se puede soltar en el momento que el indicador del receptor pasa de rojo a amarillo o el indicador del emisor pasa de azul a amarillo.
- El AOPD se encuentra ahora en modo configuración. La intensidad de la señal en el receptor es indicada mediante impulsos de luz o luz constante en el LED amarillo.
- Para cambiar al modo "Parametrización" es necesario pulsar brevemente el pulsador (100 ms < T < 1500 ms).
- Ahora se indica el estado del parámetro P1. La lámpara de señalización emite un impulso de color azul (parámetro está activo) o en color rojo (el parámetro no está activo).
- Con una breve pulsación del pulsador se cambia al siguiente parámetro. El número de impulsos de luz indica el número del parámetro, mientras que el color indica el estado (azul = activo, rojo = no activo)
- Con una pulsación larga (2,5 s < T < 6 s) se cambia el estado del parámetro actual de ACTIVO a NO ACTIVO o resp. de NO ACTIVO a ACTIVO y se guarda el cambio. Durante la pulsación el indicador cambia al color del estado actual después de 1,5 s, y al finalizar la pulsación larga de T > 2,5 s, se muestra el color del nuevo estado. Ahora puede soltar el pulsador para guardar el cambio. Si el pulsador permanece apretado más de 6 s, el indicador se apaga y el cambio no se guarda.
- Para abandonar el modo de "Parametrización", desconecte la tensión de alimentación y restablezca las conexiones iniciales.

Con el cable adaptador KA-0977 se pueden configurar al mismo tiempo el emisor y el receptor.

El parámetro P6 rearme/rearranque manual solo tiene efecto en el receptor. En el emisor ese parámetro solo es visualizado.

Parametrización sin cable adaptador KA-0977
Como alternativa al cable adaptador, se puede realizar la conexión de un pulsador de la siguiente manera:



2.8.5 Prueba interna
Tras aplicar la tensión de alimentación, el AOPD realiza en un plazo de 2 segundos una auto-comprobación completa de su funcionamiento (auto-comprobación). En el caso de existir un fallo, el AOPD se bloquea en estado OFF y emite un mensaje de estado (véase capítulo 6.3 "Indicación de fallos").

Si la auto-comprobación finaliza con éxito, el AOPD pasa al estado ON si el campo de protección está libre (modo de funcionamiento automático).

Durante el funcionamiento se realiza una auto-comprobación cíclica. Los errores relevantes para la seguridad se detectan dentro del tiempo de reacción y tienen como consecuencia el bloqueo en estado OFF y la emisión de un mensaje de estado.

3. Montaje

3.1 Condiciones generales
Las siguientes normas son advertencias preventivas para garantizar una manipulación segura y correcta. Estas normas son una parte esencial de las precauciones de seguridad, por lo que siempre deben cumplirse.

- No está permitido utilizar el AOPD en máquinas que no se pueden detener de manera eléctrica en caso de emergencia.
- Siempre se ha de respetar la distancia de seguridad entre el AOPD y un movimiento peligroso de la máquina.
- Deberán instalarse resguardos mecánicos de seguridad adicionales de tal manera, que para acceder a partes peligrosas de la máquina sea imprescindible pasar por el campo de protección.
- El AOPD debe instalarse de tal manera, que el personal siempre se encuentre dentro de la zona de seguridad mientas esté operando la máquina. Una instalación incorrecta puede tener como consecuencia lesiones graves.
- Nunca conectar ambas salidas con +24 VDC. Si las salidas se conectan a +24 VDC se encontrarán en estado ON y no podrán parar una situación peligrosa en la máquina.
- Las inspecciones de seguridad deben realizarse regularmente.
- El AOPD no debe ser expuesto a gases inflamables o potencialmente explosivos.
- Los cables de conexión deben conectarse según lo indicado en el manual de instrucciones.
- Los tornillos de fijación de las tapas finales y de las escuadras de fijación deben estar bien apretados.

3.2 Campo de protección y aproximación
Mediante resguardos de seguridad adicionales debe asegurarse que para acceder a partes peligrosas de la máquina sea imprescindible pasar por el campo de protección.
El AOPD deberá instalarse de tal manera que el personal siempre se encuentre dentro de la zona de seguridad durante la operación de las partes peligrosas de la máquina.

3.3 Alineación de los sensores

Procedimiento
1. La unidad emisora y la unidad receptora deben montarse en paralelo y a la misma altura.
2. Gire primero el emisor, luego el receptor, de manera que las cubiertas frontales se encuentren una delante de otra, hasta que la lámpara de señalización integrada emita el color verde (modo de funcionamiento automático) o amarillo (modo de funcionamiento manual).
3. Alinee el emisor y el receptor de tal manera que se encuentren aproximadamente en el centro de la zona angular para una indicación de color verde o amarillo. Fije la posición utilizando los dos tornillos en cada escuadra de sujeción

3.4 Modo configuración
En este modo de funcionamiento la intensidad de la señal es señalizada a través de impulsos de luz de la lámpara de señalización en color amarillo. Cuanto mejor sea la alineación, mayor será la frecuencia de los impulsos de luz. La alineación es óptima, cuando los impulsos de luz se convierten en una luz constante.
Si no existe una sincronización óptica entre emisor y receptor, cada tres segundos se emite un impulso de luz.

El modo de configuración se abandona desconectando la tensión de alimentación.

Activación del modo de configuración con conexión de cable de 5-polos
Si al iniciar el sistema se aplican en la entrada "Habilitación" durante, por lo menos, 2 segundos +24V (por ejemplo accionando el pulsador de habilitación), la unidad receptor se pone en marcha en modo configuración. Puede soltar el pulsador en el momento en el que el indicador pasa de rojo a amarillo.

Activación del modo de configuración con conexión de cable de 4-polos
Si al iniciar el sistema se aplican en la salida "OSSD 1" durante, por lo menos, 2 segundos +24V, la unidad receptora se pone en marcha en el modo configuración.

Si se activa el modo configuración con 24V en OSSD 1, las salidas OSSD 1 y OSSD 2 no pueden estar conectadas con la máquina ni con el control de la máquina.

Activación del modo configuración con el cable adaptador KA-0977
Conecte el cable adaptador al equipo. Mantenga el pulsador integrado apretado y conecte la tensión de alimentación. Puede soltar el pulsador en el momento en el que el indicador pasa de rojo a amarillo.

3.5 La distancia de seguridad
La distancia de seguridad es la distancia mínima entre el campo de protección de la barrera óptica de seguridad y la zona de peligro.
La distancia de seguridad debe mantenerse para asegurar que no se pueda acceder a la zona de peligro antes de que el movimiento peligroso se haya detenido.

Determinación de la distancia de seguridad según EN ISO 13855 y EN ISO 13857

La distancia de seguridad depende de los siguiente factores:
- Tiempo de movimiento residual de la máquina (determinación a través de la medición del tiempo de movimiento residual)
- Tiempo de respuesta de la máquina, de la barrera óptica de seguridad y del relé montado a continuación (resguardo de seguridad completo)
- Velocidad de aproximación

Barrera óptica de seguridad
La distancia de seguridad para las barreras ópticas de seguridad se calcula con la siguiente fórmula:

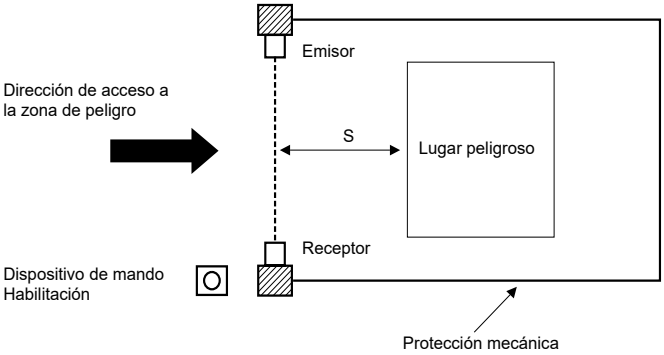
S = (1600 mm/s x T) + 1200 [mm]

S = Distancia de seguridad [mm]
T = Tiempo total de respuesta (suma de: tiempo de parada de la máquina, tiempo de reacción del resguardo de seguridad, relé, etc.)

Para evitar pasar accidentalmente por encima o por debajo de la barrera óptica de seguridad, el haz debería ser instalado a 750 mm por encima del suelo o de la superficie de referencia (véase EN ISO 13857).

Al utilizar barreras ópticas de seguridad deben tenerse en cuenta los siguientes puntos.
- Evitar el paso por debajo o por encima del haz
- Evitar el trasapaso a través de dos haces
- Evitar caminar entre dos haces

Distancia de seguridad respecto a la zona de peligro



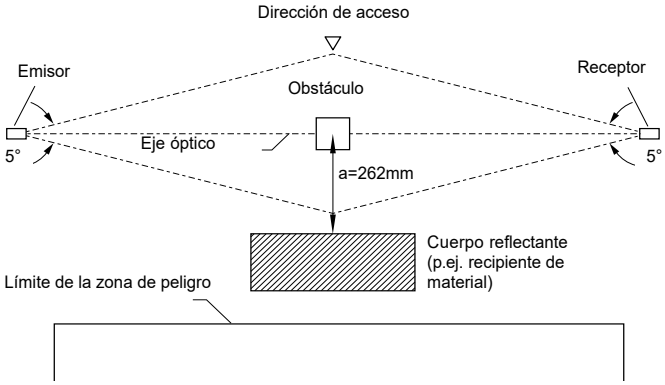
Deberán cumplirse las normas armonizadas aplicables y las normas nacionales que puedan existir al respecto.

Siempre debe respetarse la distancia de seguridad entre la barrera óptica de seguridad y la zona de peligro. Si una persona alcanza el lugar del peligro antes de que el movimiento peligroso se haya detenido, pueden ocasionarse lesiones graves.

La barrera óptica de seguridad se debe colocar en paralelo al suelo y el haz debe ser interrumpido por el cuerpo erguido de una persona. Una barrera óptica de seguridad de un sólo haz como único resguardo de seguridad no es adecuado para evitar el acceso del cuerpo completo de una persona. Recomendamos utilizar la barrera óptica de seguridad en combinación con otros dispositivos de seguridad, de forma que no sea posible pasar por el dispositivo de seguridad sin ser detectado. La barrera óptica de seguridad no es adecuada para la detección de dedos o como protección para las manos, como una cortina óptica.

Para el cálculo de las distancias mínimas de los resguardos de seguridad respecto al punto de peligro debe tenerse en cuenta las normas EN ISO 13855 y EN ISO 13857.

3.5.1 Distancia mínima respecto a superficies reflectantes
Durante la instalación deberán tenerse en cuenta los efectos de superficies reflectantes. Una instalación incorrecta puede tener como consecuencia que no se detecten las interrupciones del campo de protección y en consecuencia que se generen graves lesiones. Por ello es indispensable respetar durante la instalación las siguientes distancias mínimas respecto a superficies reflectantes (paredes, suelos, techos o herramientas metálicas).



Distancia mínima a
Calcule la distancia mínima respecto a superficies reflectantes según la distancia con un ángulo de apertura de ± 5° grados u obtenga el valor en la siguiente tabla:

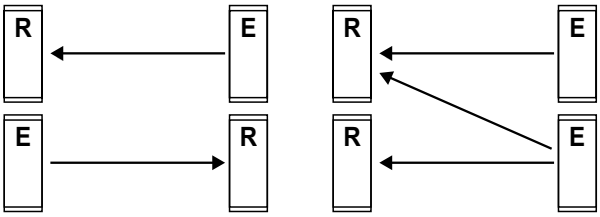
Distancia entre emisor y receptor [m]	Distancia mínima a [mm]
0,2 … 3,0	262
4	350
5	440
7	620
10	880
12	1060

Fórmula: a = tan 5° x L [mm]

a = Distancia mínima respecto a superficies reflectantes
L = Distancia entre emisor y receptor

3.6 Influencia entre dispositivos / codificación de haces

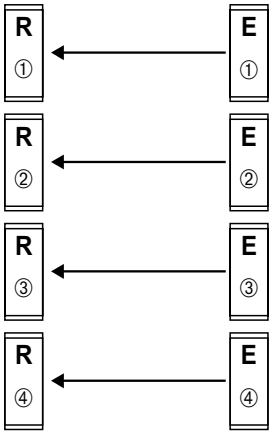
Si existe la posibilidad de que un receptor reciba las señales luminosas de otros emisores, cada uno de los sistemas deberá configurarse con codificación de haces propia.



Sin influencia

¡Influencia mutua!
Se necesita codificación de haces

Se pueden configurar cuatro codificaciones de haces distintas (véase capítulo 2.8.3 "Parametrización"). La codificación de haces se debe realizar por pares (emisor y receptor).



Debe evitarse la influencia mutua entre sistemas a través de un montaje adecuado o a través de la configuración con codificaciones de haces distintas.

Si se utilizan sistemas que influyen entre ellos, existe peligro para el usuario.

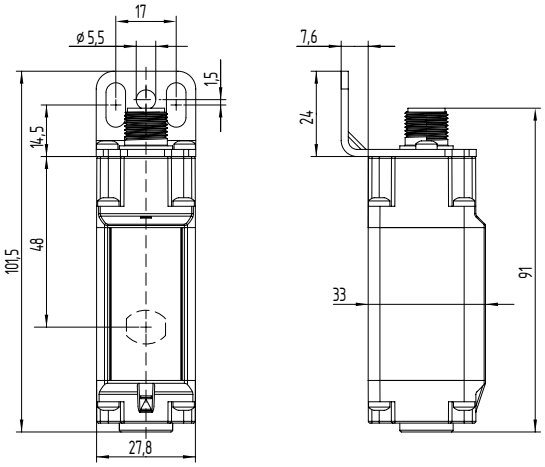
El tiempo de reacción del sistema cambia dependiendo de la codificación de haces seleccionado. La distancia de seguridad se deberá adaptar de manera correspondiente. Véase capítulo 2.6 "Tiempo de reacción".

Tras el arranque del sistema, en la lámpara de señalización integrada, la codificación de haces configurada es indicada mediante el número de impulsos de luz correspondiente.

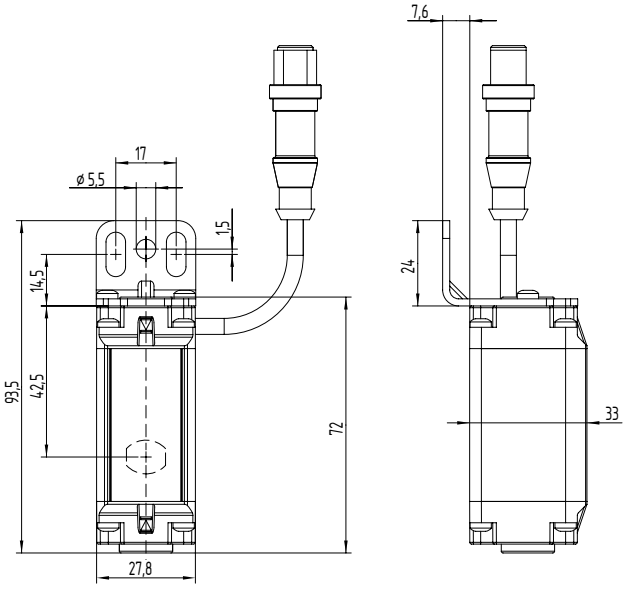
Si se utiliza un AOPD sin otros sistemas vecinos, se puede elegir un tiempo de reacción muy corto (7 ms) con la codificación de haces 5.

3.7 Dimensión

Dimensión emisor y receptor SLB240-ER-x-ST



Dimensión emisor y receptor SLB240-ER-x-LST

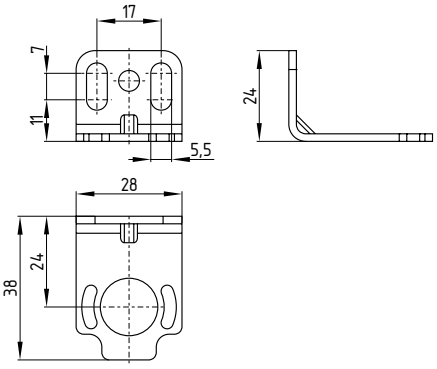


Cable con conector, longitud = 200 mm

3.8 Técnica de sujeción (no incluido en el suministro)

Kit de sujeción MS-1101

El Kit de sujeción consta de 2 escuadras de sujeción de acero y 4 tornillos de sujeción (tipo Torx plus 10 IP).



Cable de conexión para el emisor / receptor (4-polos)

Núm. de artículo	Denominación	Descripción	Longitud
101207741	KA-0804	Conector hembra M12, 4-polos	5 m
101207742	KA-0805	Conector hembra M12, 4-polos	10 m
101207743	KA-0808	Conector hembra M12, 4-polos	20 m

Cable de conexión para el receptor (5-polos)*

Núm. de artículo	Denominación	Descripción	Longitud
103010816	A-K5P-M12-S-G-5M-BK-2-X-A-4-69	Conector hembra M12, 5-polos	5 m
103010818	A-K5P-M12-S-G-10M-BK-2-X-A-4-69	Conector hembra M12, 5-polos	10 m
103010820	A-K5P-M12-S-G-15M-BK-2-X-A-4-69	Conector hembra M12, 5-polos	15 m

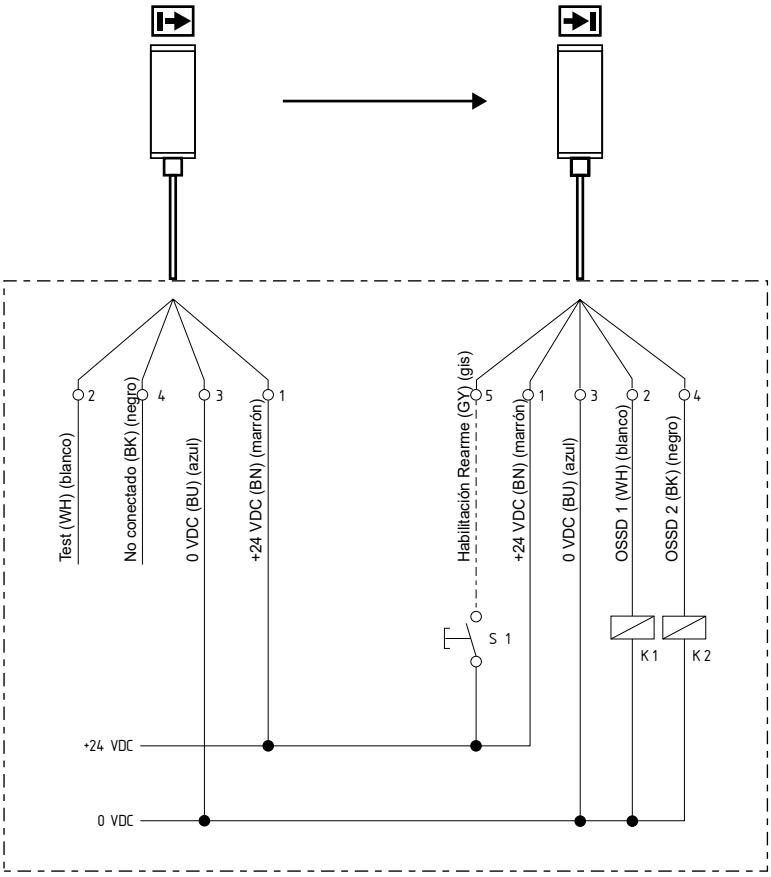
* Al utilizar el modo manual

Cable adaptador para parametrización

Núm. de artículo	Denominación	Descripción	Longitud
103013625	KA-0977	Pulsador con dispositivo de mando 1 x conector M12, 5-polos 2x Conector hembra M12, 5-polos	3 m

4. Conexión eléctrica

4.1 Esquema de conexiones SLB240



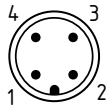
Funcionamiento en modo automático activo
Estado a la entrega (no conectar dispositivo de mando pulsador S1)

Modo manual activo:
véase el capítulo 2.8 "Modo de funcionamiento/funciones" para activar el bloqueo contra el rearme/rearranque (conectar dispositivo de mando pulsador S1)

K1, K2: Relés para el procesamiento posterior de las salidas de conmutación OSSD 1, OSSD 2
S1: Dispositivo de mando pulsador rearme/rearranque (opcional)

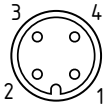
4.2 Asignación de conectores receptor, emisor y cables

EMISOR
Conector M12, 4-polos

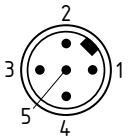


PIN	Denominación	Descripción
1	+24 V	alimentación
2	Test	Entrada de pruebas
3	0 V	alimentación
4	NC	Sin asignar

Conector hembra M12 / 4-polos

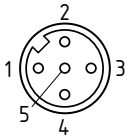


RECEPTOR
Conector M12, 5-polos



PIN	Denominación	Descripción
1	+24 V	alimentación
2	OSSD1	Salida de conmutación de seguridad 1
3	0 V	alimentación
4	OSSD2	Salida de conmutación de seguridad 2
5	Rearme	Habilitación / rearme/ rearranque

Conector hembra M12 / 5-polos



5. Puesta en servicio y mantenimiento

5.1 Comprobación antes de la puesta en servicio

Antes de la puesta en servicio, la persona responsable deberá comprobar los siguientes puntos.

Comprobación del cableado antes de la puesta en servicio:

1. Para la alimentación se debe utilizar una fuente de alimentación de 24V DC (ver datos técnicos). Deberá compensar un tiempo de fallo de red de 20 ms.
2. La polaridad de la tensión de alimentación es correcto en el AOPD.
3. El cable de conexión del emisor está conectado correctamente con el emisor y el cable de conexión del receptor está conectado correctamente con el receptor.
4. El aislamiento doble entre la salida y un potencial externo está garantizado.
5. Las salidas OSSD1 y OSSD2 no están conectadas a +24 VDC.
6. Los elementos de conmutación conectados (carga) no están conectados a +24 VDC.
7. Si se utilizan dos o varios AOPD en espacio cercano deberá tenerse en cuenta la colocación en direcciones alternas durante la instalación. Debe excluirse cualquier posible influencia entre los sistemas.

Conecte el AOPD y compruebe el funcionamiento de la siguiente manera:

Tras aplicar la tensión de alimentación, el equipo realiza una prueba de sistema durante unos 2 segundos. A continuación se habilitan las salidas (con el campo de protección libre). La luz de estado en el receptor se enciende de color verde.

Si el funcionamiento no es correcto, siga las indicaciones del capítulo 6.3 "Indicación de fallos".

5.2 Mantenimiento

No utilice el AOPD antes de que se haya concluido la siguiente inspección. Una instalación incorrecta puede tener como consecuencia lesiones serias o incluso mortales.

Requisitos

Por motivos de seguridad deben guardarse todos los resultados de las inspecciones. Debe conocerse el funcionamiento del AOPD y de la máquina para poder realizar una inspección. Si el montador, el técnico de planificación y el operador son personas distintas, debe asegurarse que el usuario disponga de suficiente información para poder realizar el mantenimiento.

5.3 Inspecciones periódicas

Realice periódicamente una inspección visual y una prueba de funcionamiento, siguiendo los pasos que se indican a continuación:

1. El equipo visualmente no presenta daños.
2. La cubierta óptica no está rayada ni sucia.
3. La aproximación a piezas peligrosas de la máquina sólo se puede realizar atravesando el campo de protección del AOPD.
4. El personal permanece dentro de la zona de seguridad al trabajar con partes peligrosas de la máquina.
5. La distancia de seguridad de la aplicación sea superior a la distancia calculada matemáticamente.

Poner la máquina en marcha y comprobar si el movimiento peligroso se detiene bajo las condiciones que se indican más adelante.

1. Comprobar que las piezas peligrosas de la máquina no se mueven cuando el campo de protección está interrumpido.
2. El movimiento peligroso de la máquina se detiene inmediatamente cuando el campo de protección se interrumpe con la varilla de comprobación colocada directamente delante del emisor, directamente delante del receptor y en el centro entre emisor y receptor.
3. Comprobar que no se realicen movimientos peligrosos de la máquina mientras la varilla de comprobación se encuentra en el campo de protección.
4. El movimiento peligroso de la máquina se detiene cuando se desconecta la tensión de alimentación del AOPD.

5.4 Inspección semestral

Compruebe los siguientes puntos cada seis meses o cuando se modifique la configuración de la máquina.

1. La máquina no detiene ni impide ninguna función de seguridad.
2. No se ha realizado ninguna modificación de la máquina ni cambio de conexión que tenga efectos sobre el sistema de seguridad.
3. Las salidas del AOPD están correctamente unidas a la máquina.
4. El tiempo de reacción total de la máquina no es superior al tiempo determinado durante la primera puesta en servicio.
5. Los cables, conectores, tapas y escuadras de sujeción están en perfecto estado.

5.5 Limpieza

Si la cubierta óptica de los sensores está extremadamente sucia, las salidas OSSD podrían desconectarse. La limpieza se realiza con un paño suave y limpio sin apretar sobre la superficie.
No está permitido el uso de limpiadores agresivos, abrasivos o que pueda causar rayaduras sobre la superficie.

6. Diagnóstico

El emisor y el receptor están equipados con una lámpara de señalización integrada en la tapa superior transparente. Con la lámpara de señalización se indica el estado de funcionamiento o un código de error en caso de fallo.

Cuando el funcionamiento está libre de fallos, la indicación de estado en el emisor se apaga después de 10 minutos.

6.1 Indicación de la configuración al inicio del sistema

El emisor y el receptor muestran 5 segundos después del arranque del sistema la codificación de haces configurada una sola vez. Para ello se mite un número de breves impulsos de luz, que indican el número de la codificación de haces.

En el receptor la indicación se retrasa hasta que el estado ON u OFF del OSSD se mantenga sin modificar durante 5 segundos.

6.2 Indicación del estado

Emisor Indicador	Estado
Azul	Operación de emisión, 10 minutos tras aplicar la tensión se desconecta la indicación.
Amarillo	Modo configuración
Rojo	Estado de fallo, véase capítulo 6.3 "Indicación de fallos"
Azul, Rojo	Modo de funcionamiento configuración, véase capítulo 3.4 "Modo configuración"

Receptor Indicador	Estado
Verde	Salidas de conexión de seguridad OSSD están en estado ON, el campo de protección está libre
Amarillo	Rearme/rearranque manual activo, SLB espera señal de habilitación
Rojo	Salidas de conexión de seguridad OSSD están en estado OFF, el campo de protección no está libre.
rojo	Impulsos de apagado alternos indican el estado de error, véase capítulo 6.3 "Indicación de fallos".
Amarillo, Azul, Rojo	Modo de funcionamiento configuración, véase capítulo 3.4 "Modo configuración"

6.3 Indicación de fallos

En caso de fallo, el indicador está de color rojo constante e indica el número de error en forma de impulsos de apagado. El número de impulsos indica el número del error.

Número de error	Causa
1	Error de cableado, señal de comprobación > 10 segundos
2	Error de tensión en el suministro de tensión de alimentación
3	Error de tensión en la salida de conmutación de seguridadOSSD 1 o OSSD2.
5	Datos de configuración erróneos.
6	Error interno durante la autocomprobación y el diagnóstico

7. Desmontaje y retirada

7.1 Retirada

El dispositivo de seguridad sólo debe desmontarse estando libre de tensión.

7.2 Retirada

El interruptor de seguridad se debe retirar de forma adecuada cumpliendo las normas y leyes nacionales.

8. Anexo

8.1 Contacto

Asesoramiento / Ventas:
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Alemania
Tel.: +49 202 6474-0
Fax: +49 202 6474-100

También encontrarán información sobre nuestra oferta de productos en internet bajo: products.schmersal.com.

Reparaciones / Envío:
Safety Control GmbH
Am Industriepark 2a
84453 Mühldorf/Inn
Alemania
Tel.: +49 8631 18796-0
Fax: +49 8631 18796-1

9. Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad CE

SCHMERSAL

Original

Safety Control GmbH
Am Industriepark 2a
84453 Mühldorf / Inn
Germany

Por el presente documento declaramos que debido a su concepción y tipo de construcción, las piezas relacionadas cumplen con los requisitos de las Directivas Europeas que se indican a continuación.

Denominación del producto:	SLB240	
Modelo:	véase código de pedidos	
Descripción de la pieza:	Barreras ópticas de seguridad	
Directivas aplicables:	Directiva de Máquinas	2006/42/CE
	Directiva sobre compatibilidad electromagnética CEM	2014/30/CE
	Directiva RoHS	2011/65/CE
Normas aplicadas:	EN 61496-1:2013, EN 61496-2:2013, EN ISO 13849-1:2015, EN 62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015	
Entidad designada para la homologación de tipo:	TÜV NORD CERT GmbH Am TÜV 1, 45307 Essen Certif. núm.: 0044	
Certificación de homologación de tipo CE:	44 205 16 019906	
Responsable de la recopilación de la documentación técnica:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Lugar y fecha de emisión:	Mühldorf, 19 de julio de 2022	

SLB240-B-ES

Firma legal **Klaus Schuster** Director General	Firma legal **Christian Spranger** Director General

La declaración de conformidad vigente está a disposición para su descarga en Internet en products.schmersal.com.

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Alemania
Telefon: +49 202 6474-0
Telefax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com