



ES Manual de instrucciones. . . . . páginas 1 a 6  
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. . . . . 1

1.6 Advertencia sobre el uso inadecuado. . . . . 2

1.7 Exención de responsabilidad . . . . . 2

**2 Descripción del producto**

2.1 Código de pedido Tubo de protección IP69 . . . . . 2

2.2 Versiones especiales. . . . . 2

2.3 Incluido en el suministro . . . . . 2

2.4 Descripción y uso . . . . . 2

2.5 Datos técnicos IP69 (Información complementaria) . . . . . 2

2.6 Dimensiones . . . . . 3

2.6.1 Dimensiones de emisores y receptores SLC440  
incluido tubo de protección SH . . . . . 3

2.6.2 Dimensiones de emisores y receptores SLG440  
incluido tubo de protección SH . . . . . 3

2.6.3 Dimensiones de emisores y receptores SLC440  
incluido tubo de protección PH . . . . . 4

2.6.4 Dimensiones de emisores y receptores SLG440  
incluido tubo de protección PH . . . . . 4

2.6.5 Dimensiones de emisores y receptores SLC440COM  
incluido tubo de protección PH . . . . . 5

2.6.6 Dimensiones de emisores y receptores SLG440COM  
incluido tubo de protección PH . . . . . 5

2.7 Kits de sujeción. . . . . 6

**3 Limpieza**

3.1 Limpieza . . . . . 6

**4 Desmontaje y retirada**

4.1 Desmontaje . . . . . 6

4.2 Retirada. . . . . 6

**5 Anexo**

5.1 Contacto . . . . . 6

**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.

Además serán de aplicación los manuales de instrucciones generales de los dispositivos de seguridad que funcionan sin contacto (AOPD).

Observe las explicaciones en los manuales de instrucciones para cortinas ópticas de seguridad, especialmente en relación con los siguientes temas:

- Uso previsto
- Instrucciones de seguridad generales
- Advertencia sobre el uso inadecuado

**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**

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".

**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 [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

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



El concepto general del control en el que se incorpore el componente de seguridad deberá validarse según EN ISO 13849-2.

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 AOPD (dispositivo de seguridad que funciona sin contacto) 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. Rogamos observar también las instrucciones correspondientes de la norma EN ISO 13855.



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 Código de pedido Tubo de protección IP69

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

①-②-ER-③

Nº.	Opción	Descripción
①	SH	Tubo de protección con topes de acero fino
	PH	Tubo de protección con topes de poliamida
②	440	Serie SLC/SLG440
	COM4	Serie SLC/SLG440COM (sólo Tubo de protección de PH)
③	01	Alturas del campo de protección 170...490 mm*
	02	Alturas del campo de protección 500...890 mm
	03	Alturas del campo de protección 900...1290 mm
	04	Alturas del campo de protección 1370...1770 mm

\* Alturas del campo de protección 170 y 250 mm sólo en SLC440

### 2.2 Versiones especiales

Para versiones especiales que no figuran en el punto 2.1 "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.

### 2.3 Incluido en el suministro

- Tubo de protección para emisor y receptor
- Kit de sujeción (pre-montado)
- Cable de conexión de 10m de largo, montado en emisor y receptor
- Manual de instrucciones DE/EN
- Kit de tornillos con hexágono exterior MS-SH-440 (solo en versión SH)

### 2.4 Descripción y uso

El SLC/SLG es un resguardo de seguridad (AOPD) que funciona sin contacto y se comprueba por sí 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 AOPD lleva incorporada una membrana, por lo que el AOPD siempre deberá montarse con la salida de cable hacia abajo. Sólo así estará garantizado el funcionamiento de la membrana.

### 2.5 Datos técnicos IP69 (Información complementaria)

Para las versiones de AOPD con Tubo de protección son de aplicación los mismos datos técnicos que los descritos en el manual de instrucciones del AOPD, a excepción de los siguientes datos:

#### Material del tubo:

- Tubo protector: tubo de plástico, policarbonato
- Tapones: SH: V4A  
PH: PA6
- Membrana: SH: V4A, membrana Gore Tex M12 x 1,5  
PH: V4A, membrana Gore Tex M12 x 1,5

#### Alturas del campo de protección:

- SLC/SLG440: 170 mm ... 1770 mm
- SLC/SLG440COM: 330 mm ... 1770 mm
- SLG440/SLG440COM: 500 mm, 800 mm, 900mm

#### Conexionado:

- SLC/SLG440: Prensaestopas M12 con longitud de cable 10 m
- SLC/SLG440: Emisor: conector de cable M12, 4-polos  
Receptor: receptor de cable M12, 8-polos
- SLC/SLG440COM: Emisor: conector de cable M12, 4-polos  
Receptor: conector de cable M12, 5-polos

#### Temperatura ambiente:

- SLC/SLG440: -25 °C ... +50 °C
- SLC/SLG440COM: -10 °C ... +50 °C

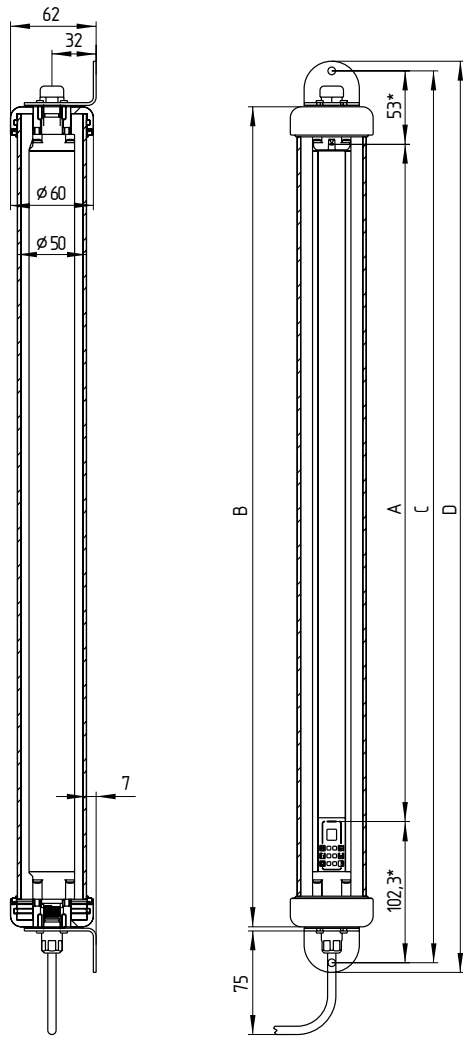
#### Grado de protección:

IP69

2.6 Dimensiones

2.6.1 Dimensiones de emisores y receptores SLC440  
incluido tubo de protección SH

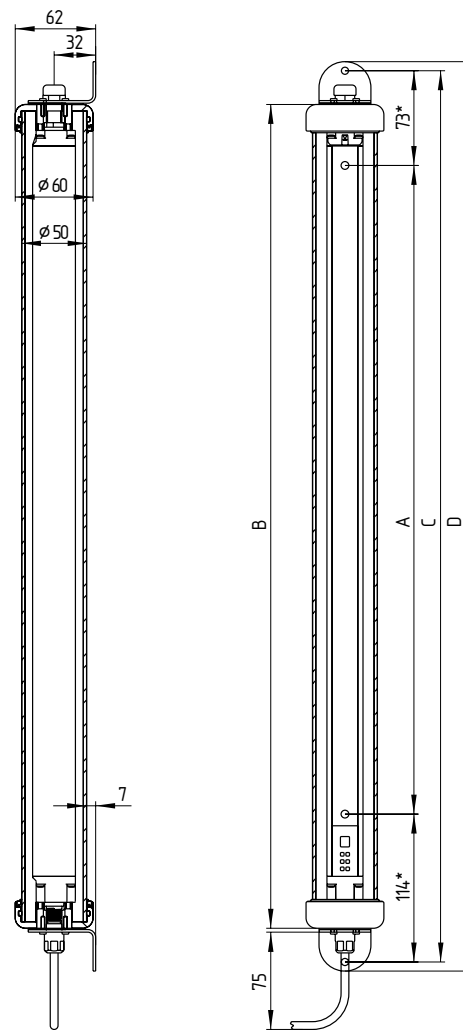
Todas las medidas en mm.



Tipo	A	B	C	D	E
Medidas = SLC con caja protectora SH	Altura del campo de protección	Longitud del sensor	Medida de fijación	distancia máxima	Peso
SLC440-ER-0170-xx-01	170	275	328	342	2,7
SLC440-ER-0250-xx-01	250	355	408	422	2,9
SLC440-ER-0330-xx-01	330	435	488	502	3,1
SLC440-ER-0410-xx-01	410	515	568	582	3,4
SLC440-ER-0490-xx-01	490	595	648	662	3,6
SLC440-ER-0570-xx-01	570	675	728	742	3,8
SLC440-ER-0650-xx-01	650	755	808	822	4,0
SLC440-ER-0730-xx-01	730	835	888	902	4,2
SLC440-ER-0810-xx-01	810	915	968	982	4,4
SLC440-ER-0890-xx-01	890	995	1048	1062	4,6
SLC440-ER-0970-xx-01	970	1075	1128	1142	4,9
SLC440-ER-1050-xx-01	1050	1155	1208	1222	5,1
SLC440-ER-1130-xx-01	1130	1235	1288	1302	5,3
SLC440-ER-1210-xx-01	1210	1315	1368	1382	5,5
SLC440-ER-1290-xx-01	1290	1395	1448	1462	5,7
SLC440-ER-1370-xx-01	1370	1475	1528	1542	5,9
SLC440-ER-1450-xx-01	1450	1555	1608	1622	6,2
SLC440-ER-1530-xx-01	1530	1635	1688	1702	6,4
SLC440-ER-1610-xx-01	1610	1715	1768	1782	6,6
SLC440-ER-1690-xx-01	1690	1795	1848	1862	6,8
SLC440-ER-1770-xx-01	1770	1875	1928	1942	7,0

2.6.2 Dimensiones de emisores y receptores SLG440  
incluido tubo de protección SH

Todas las medidas en mm.



Tipo	A	B	C	D	E
Medidas = SLG con tubo de protección SH	Altura del campo de protección	Longitud del sensor	Medida de fijación	distancia máxima	Peso
SLG440-ER-0500-02-01	500	635	688	702	3,6
SLG440-ER-0800-03-01	800	935	988	1002	4,4
SLG440-ER-0900-04-01	900	1035	1088	1102	4,7



Para todas las versiones SLC/SLG deberá pedirse el Tubo de protección correspondiente (véase 2.1 Código de pedidos).

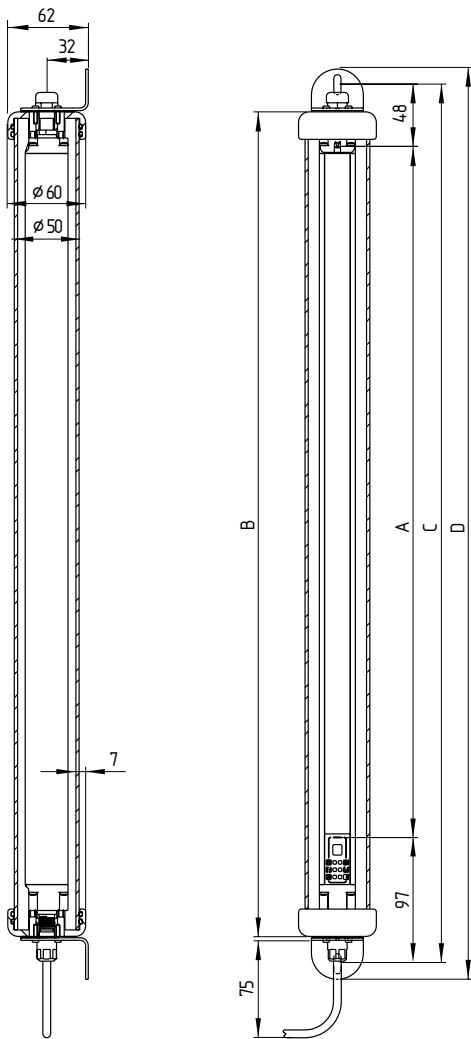


Si se utiliza el kit de sujeción MS-PH-SH la medida C se reduce en 10 mm.

\* Si se utiliza el kit de sujeción MS-PH-SH la medida indicada se reduce en 5 mm.

2.6.3 Dimensiones de emisores y receptores SLC440  
incluido tubo de protección PH

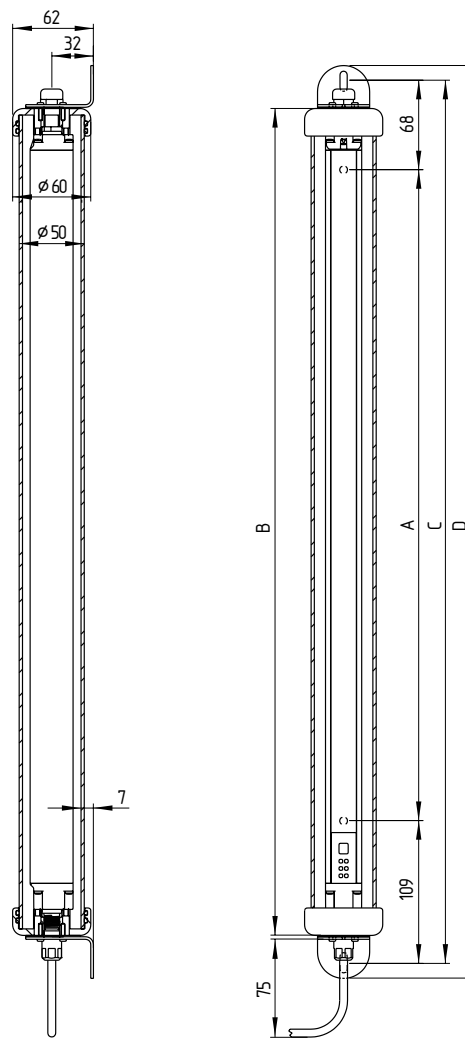
Todas las medidas en mm.



Tipo Medidas = SLC con caja protectora PH	A Altura del campo de protección	B Longitud del sensor	C Medida de fijación	D distancia máxima	E Peso
SLC440-ER-0170-xx-01	170	275	316	340	2,0
SLC440-ER-0250-xx-01	250	355	396	420	2,2
SLC440-ER-0330-xx-01	330	435	476	500	2,4
SLC440-ER-0410-xx-01	410	515	556	580	2,6
SLC440-ER-0490-xx-01	490	595	636	660	2,8
SLC440-ER-0570-xx-01	570	675	716	740	3,1
SLC440-ER-0650-xx-01	650	755	796	820	3,3
SLC440-ER-0730-xx-01	730	835	876	900	3,5
SLC440-ER-0810-xx-01	810	915	956	980	3,7
SLC440-ER-0890-xx-01	890	995	1036	1060	3,9
SLC440-ER-0970-xx-01	970	1075	1116	1140	4,1
SLC440-ER-1050-xx-01	1050	1155	1196	1220	4,3
SLC440-ER-1130-xx-01	1130	1235	1276	1300	4,6
SLC440-ER-1210-xx-01	1210	1315	1356	1380	4,8
SLC440-ER-1290-xx-01	1290	1395	1436	1460	5,0
SLC440-ER-1370-xx-01	1370	1475	1516	1540	5,2
SLC440-ER-1450-xx-01	1450	1555	1596	1620	5,4
SLC440-ER-1530-xx-01	1530	1635	1676	1700	5,6
SLC440-ER-1610-xx-01	1610	1715	1756	1780	5,8
SLC440-ER-1690-xx-01	1690	1795	1836	1860	6,1
SLC440-ER-1770-xx-01	1770	1875	1916	1940	6,3

2.6.4 Dimensiones de emisores y receptores SLG440  
incluido tubo de protección PH

Todas las medidas en mm.



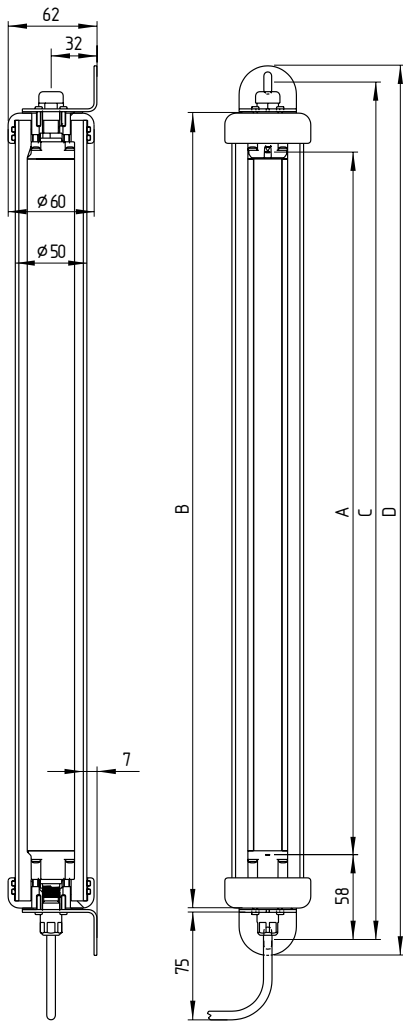
Tipo Medidas = SLG con tubo de protección PH	A Altura del campo de protección	B Longitud del sensor	C Medida de fijación	D distancia máxima	E Peso
SLG440-ER-0500-02-01	500	635	676	700	2,9
SLG440-ER-0800-03-01	800	935	976	1000	3,7
SLG440-ER-0900-04-01	900	1035	1076	1100	3,9



Para todas las versiones SLC/SLG deberá pedirse el Tubo de protección correspondiente (véase 2.1 Código de pedidos).

2.6.5 Dimensiones de emisores y receptores SLC440COM  
 incluido tubo de protección PH

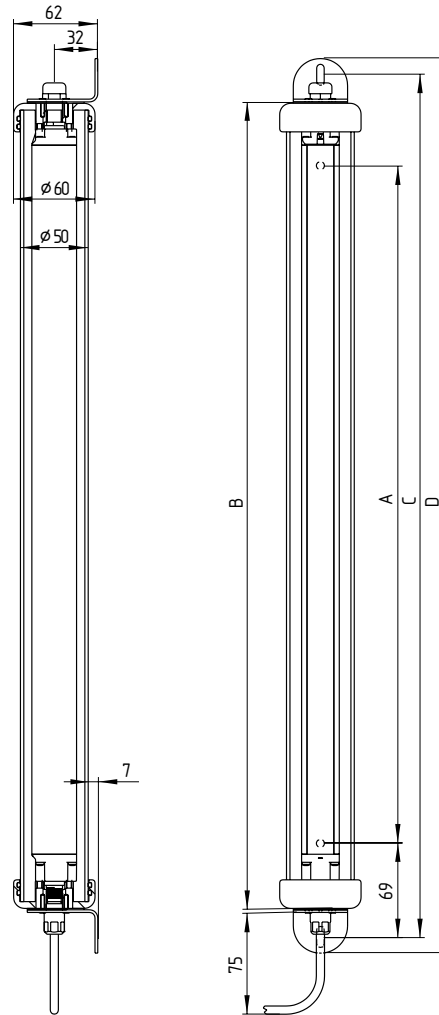
Todas las medidas en mm.



Tipo Medidas = SLC440COM con tubo de protección PH	A Altura del campo de protección	B Longitud del sensor	C Medida de fijación	D distancia máxima	E Peso
SLC440COM-ER-0330-xx	330	395	436	460	2,2
SLC440COM-ER-0410-xx	410	475	516	540	2,4
SLC440COM-ER-0490-xx	490	555	596	620	2,6
SLC440COM-ER-0570-xx	570	635	676	700	2,9
SLC440COM-ER-0650-xx	650	715	756	780	3,1
SLC440COM-ER-0730-xx	730	795	836	860	3,3
SLC440COM-ER-0810-xx	810	875	916	940	3,5
SLC440COM-ER-0890-xx	890	955	996	1020	3,7
SLC440COM-ER-0970-xx	970	1035	1076	1100	3,9
SLC440COM-ER-1050-xx	1050	1115	1156	1180	4,1
SLC440COM-ER-1130-xx	1130	1195	1236	1260	4,3
SLC440COM-ER-1210-xx	1210	1275	1316	1340	4,5
SLC440COM-ER-1290-xx	1290	1355	1396	1420	4,7
SLC440COM-ER-1370-xx	1370	1435	1476	1500	4,9
SLC440COM-ER-1450-xx	1450	1515	1556	1580	5,2
SLC440COM-ER-1530-xx	1530	1595	1636	1660	5,4
SLC440COM-ER-1610-xx	1610	1675	1716	1740	5,6
SLC440COM-ER-1690-xx	1690	1755	1796	1820	5,8
SLC440COM-ER-1770-xx	1770	1835	1876	1900	6,0

2.6.6 Dimensiones de emisores y receptores SLG440COM  
 incluido tubo de protección PH

Todas las medidas en mm.



Tipo Medidas = SLG440COM con tubo de protección PH	A Altura del campo de protección	B Longitud del sensor	C Medida de fijación	D distancia máxima	E Peso
SLG440COM-ER-0500-02	500	595	636	660	2,6
SLG440COM-ER-0800-03	800	895	936	960	3,5
SLG440COM-ER-0900-04	900	995	1036	1060	3,7

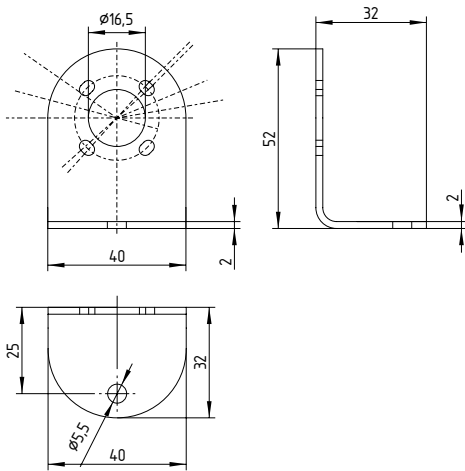


Para todas las versiones SLC/SLG deberá pedirse el Tubo de protección correspondiente (véase 2.1 Código de pedidos).

## 2.7 Kits de sujeción

### Kit de sujeción MS-SH

El kit de sujeción de la caja SH consta de 4 escuadras de sujeción de acero inoxidable V4A y 16 tornillos de sujeción Allen V4A y está pre-montado en las tapas finales.

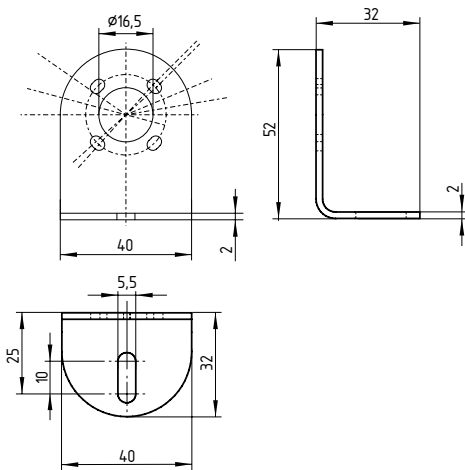


### Kit de tornillos con hexágono exterior MS-SH-440 (incluido en el suministro solamente para la versión SH)

El kit de sujeción consta de 16 tornillos de sujeción de cabeza hexagonal V4A, incl. arandelas y 1 llave de boca de 5,5 mm.

### Kit de sujeción MS-PH-SH

El kit de sujeción de la caja PH consta de 4 escuadras de sujeción de acero inoxidable V4A y 16 tornillos de sujeción Allen V4A y está pre-montado en las tapas finales.



El kit de sujeción MS-PH-SH puede utilizarse opcionalmente para las cajas SH. En este caso, solo estarán incluidas en el suministro las 4 escuadras de sujeción de acero inoxidable V4A.

## K.A. Schmersal GmbH & Co. KG

Mödinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Alemania  
Telefon: +49 202 6474-0  
Telefax: +49 202 6474-100  
E-Mail: info@schmersal.com  
Internet: www.schmersal.com

## 3. Limpieza

### 3.1 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.

## 4. Desmontaje y retirada

### 4.1 Desmontaje

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

### 4.2 Retirada

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

## 5. Anexo

### 5.1 Contacto

#### Asesoramiento / Ventas:

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Mödinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Alemania  
Teléfono: +49 202 6474-0  
Telefax: +49 202 6474-100

También encontrarán información sobre nuestra oferta de productos en internet bajo [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com).

#### Reparación / expedición:

Safety Control GmbH  
Am Industriepark 2a  
84453 Mühldorf / Inn  
Alemania  
Teléfono: +49 8631 18796-0  
Telefax: +49 8631 18796-1