

## Sensor optoelectrónico SOOE

**FESTO**



## Características

### Información resumida

Para la detección de objetos, el SOOE ofrece todas las funciones ópticas en un cuerpo del sensor idéntico. Desde la barrera de luz unidireccional hasta el sensor de distancia, utilice las tecnologías más innovadoras, como IO-Link®, y reduzca la variedad de piezas gracias a un montaje universal.

- IO-Link®
- Fácil manejo
- Rápida puesta en funcionamiento
- Detección segura y estable
- Mínima complejidad, gracias a PNP y NPN en un equipo
- Atractiva relación calidad-precio

### Documento adicional

Enlace [sooe](#)

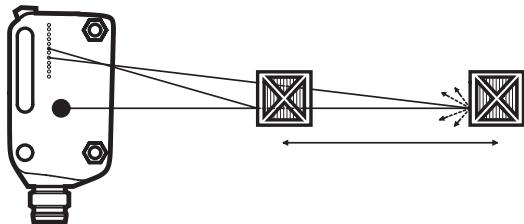


El documento adicional SOOD-SOOE\_ADD contiene información adicional sobre las características y propiedades.

### Funcionamiento del sensor

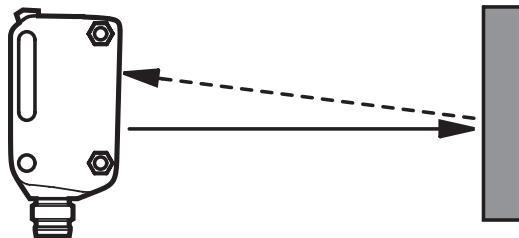
[BS]

Sensor de reflexión directa con supresión de luz de fondo



[DS]

Sensor de reflexión directa



El ajuste de la distancia de detección no es a través de la energía sino mediante triangulación óptica. La innovadora tecnología multipíxel de alta precisión (SOOE) ofrece un alto grado de flexibilidad y permite la adaptación a través de IO-Link®. El elemento receptor integrado con preprocesamiento de señal de 160 x 16 píxeles es crucial para una detección y medición de distancia precisas. Esta tecnología ofrece un rendimiento de ajuste sin precedentes en el margen de detección superior gracias a su alta resolución y linealización. De esta manera, la detección de un objeto es prácticamente independiente de otros objetos que del fondo, así como de su color, tamaño o superficie. Estos equipos solo requieren una mínima reflexión difusa .

Ventajas de los sensores de reflexión directa con supresión de fondo:

- La distancia de detección es prácticamente independiente del color y de la superficie
- También puede utilizarse con fondos brillantes o reflectantes
- Detección de pequeñas diferencias de distancia
- Ajuste sencillo

Estos sensores, también conocidos como sensores de energía difusa, tienen un emisor y un receptor en una sola carcasa. El haz de luz transmitido es reflejado por un objeto en el receptor y se analiza la intensidad de la luz reflejada. La distancia de comutación puede ajustarse regulando la sensibilidad del receptor, ya sea mediante IO-Link®, un potenciómetro o un procedimiento de aprendizaje. Los sensores difusos se encuentran entre las soluciones más rentables y permiten una instalación muy rápida. Sin embargo, estos sensores no son adecuados para determinadas aplicaciones, por ejemplo para detectar objetos poco reflectantes frente a un fondo muy reflectante. Además, los objetos con superficies diferentes (en términos de material, color o estructura) se detectan a distancias variables debido a sus diferentes propiedades reflectantes.

Ventajas de los sensores de reflexión directa energéticos:

- Gran distancia de comutación
- Rentable

[KS]

Sensor de contraste

El sensor de contraste láser es básicamente un sensor difuso láser energético de alta precisión. En una distancia de hasta 120 mm, este sensor detecta pequeñas diferencias de contraste con distintos niveles de gris, marcas de activación, etc.

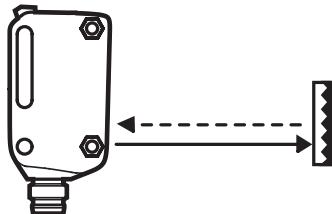
[MS]

Sensor de distancia

De forma similar a los sensores ópticos con supresión de luz de fondo que funcionan con tecnología multipíxel, estos sensores evalúan la distancia y transmiten el valor a través de IO-Link®. Los sensores de distancia SOOE-MS no tienen salida analógica. La salida de comutación puede programarse como un comparador de ventana.

## Características

[RG] Barrera de luz de reflexión para objetos transparentes

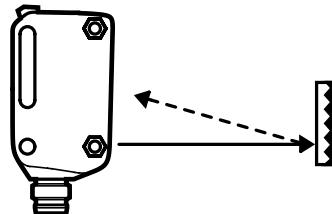


El principio de colimación automática (autocolimación) se caracteriza porque los ejes ópticos del haz de emisión y del canal de recepción son idénticos. Esto es posible gracias a la desviación de la luz de un canal mediante un reflector semitransparente. Este principio permite seleccionar distancias muy cortas entre el Sensor y el Reflector. Las barreras de luz de reflexión con colimación automática son especialmente apropiadas para la detección de objetos transparentes.

Ventajas de las barreras de luz de reflexión fotoeléctricas con autocolimación:

- Sin zona ciega
- Alta precisión en todo el margen de detección
- Zona de detección de simetría radial
- Buena reproducibilidad
- Histéresis pequeña
- Detección de objetos transparentes

[RS] Barrera de luz de reflexión

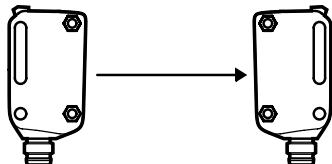


Además, en estos sensores, el emisor y el receptor se encuentran en un mismo cuerpo. Esto significa que el haz de luz emitido es devuelto por un reflector al receptor. El objeto que se encuentre entre el detector y el reflector interrumpe el haz de luz y es así detectado. Las barreras de luz de reflexión fotoeléctricas de Festo utilizan luz polarizada para evitar problemas con objetos reflectantes.

Ventajas de las barreras de luz de reflexión fotoeléctricas con dos lentes:

- Las barreras de luz de reflexión fotoeléctricas con dos lentes se caracterizan por su eficiencia económica y ofrecen una solución rentable para diversas aplicaciones.

[TB] Barrera de luz unidireccional, emisor/receptor



En los sensores de barrera, el emisor y el receptor se encuentran en cuerpos diferentes, por lo que deben instalarse uno enfrente del otro. Se capta cualquier pieza que cruza el haz de luz entre el emisor y el receptor. Este método es muy fiable, especialmente en condiciones ambientales difíciles. Su desventaja consiste en que es necesario tender y configurar cables para dos componentes separados (el emisor y el receptor).

### Tipo de luz

[L] Rojo láser

[R] Rojo

### Conexión eléctrica 1

[PNLK] PNP/NPN/IO-Link

Los sensores láser SOOE cumplen la clase de protección láser 1 según la norma EN 60825-1:2007. Los equipos con clase de protección láser 1 son seguros debido a la baja intensidad de radiación. Ello significa que no constituyen peligro alguno para los seres humanos. La manipulación de estos dispositivos no requiere protección ocular.

## Características

### Posibilidades de ajuste

[T]

Teach-in

## Códigos del producto

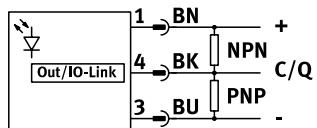
001	Serie	
SOOE	Sensor optoelectrónico	
002	Funcionamiento del sensor	
BS	Sensor de reflexión directa con supresión de luz de fondo	
DS	Sensor de reflexión directa	
KS	Sensor de contraste	
MS	Sensor de distancia	
RG	Barrera de luz de reflexión para objetos transparentes	
RS	Barrera de luz de reflexión	
TB	Barrera de luz unidireccional, emisor/receptor	

003	Tipo de luz	
L	Rojo láser	
R	Rojo	
004	Salida eléctrica 1	
PNLK	PNP/NPN/IO-Link	
005	Posibilidades de ajuste	
T	Teach-in	

# Sensor optoelectrónico SOOE

## Hoja de datos

### Especificaciones técnicas generales del sensor de reflexión directa



Principio de medición	Optoelectrónico
Método de detección	Sensor de reflexión directa
Forma constructiva	Construcción por bloques
Conforme a la norma	EN 60947-5-2
Certificación	RCM, c UL us - Listed (OL)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas CEM de la UE, Según la Directiva RoHS de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM, Según la normativa RoHS del Reino Unido
Organismo que expide el certificado	UL E232949
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III
Grado de protección	IP65, IP67, IP69K

### Señal de entrada, elemento de medida del sensor de reflexión directa

Alcance	2 ... 1.000 mm
Mancha luminosa máxima	65 mm con alcance de detección de 1000 mm
Método de detección	Sensor de reflexión directa
Principio de medición	Optoelectrónico
Tipo de luz	Rojo, Diodo emisor de luz
Temperatura ambiente	-40 ... 60°C

### Interfaz de comunicación IO-Link® sensor de reflexión directa

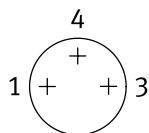
Protocolo	IO-Link®
IO-Link®, versión de protocolo	Device V 1.1
IO-Link®, Communication mode	COM2 (38,4 kbaudios)
IO-Link®, compatibilidad con SIO-Mode	Sí
IO-Link®, Port class	A
IO-Link®, ancho de datos de proceso OUT	2 bit
IO-Link®, contenido de los datos de proceso OUT	1 bit (Emitter disable), 1 bit (Hold)
IO-Link®, ancho de datos de proceso IN	1 bit
IO-Link®, contenido de los datos de proceso IN	1 bits SSC (Switching Signal)
IO-Link®, duración mínima de ciclo	2,3 ms
IO-Link®, memoria de datos necesaria	2

### Electrónica del sensor de reflexión directa

Margen de tensiones de servicio DC	10 ... 30 V
Ondulación residual	10%
Corriente sin carga	25 mA
Protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas
Función de temporizador	A través de IO-Link®
Resistencia a cortocircuitos	Pulsante

## Hoja de datos

## Sensor electromecánico de reflexión directa



Conexión eléctrica 1, función	IO-Link®, Salida de conmutación, Alimentación eléctrica
Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conector
Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104
Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	3
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación	Bloqueo con enclavamiento, Fijación por tornillo, no giratorio
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación compatible	Compatible con cerradura de pestillo, Compatible con fijación por tornillo giratorio
Material de los contactos crimp	Latón, dorado

## Mecánica del sensor de reflexión directa

Tipo de fijación	Con taladro pasante para tornillo M3
Par de apriete	0,8 Nm
Posición de montaje	Cualquiera
Peso del producto	10 g
Material del cuerpo	PC, PMMA

## Visualización, funcionamiento del sensor de reflexión directa

Tipo de luz	Rojo, Diodo emisor de luz
Posibilidades de ajuste	IO-Link®, Poti, Teach-In
Límite inferior del margen de ajuste	75 mm
Límite superior del margen de ajuste	1.000 mm
Indicación de dispuesto para el funcionamiento	Diodo emisor de luz verde
Indicación del estado de conmutación	Diodo emisor de luz amarillo

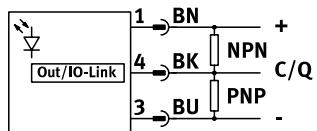
## Inmisión, emisión sensor de reflexión directa

Tensión de aislamiento	500 V
Resistencia a los picos de tensión	1 kV
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - riesgo de corrosión bajo
Grado de ensuciamiento	3

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

## Hoja de datos

## Especificaciones técnicas generales del sensor de reflexión directa con supresión de fondo



Principio de medición	Optoelectrónico
Método de detección	Sensor de reflexión directa con HGA
Forma constructiva	Construcción por bloques
Conforme a la norma	EN 60947-5-2
Certificación	RCM, c UL us - Listed (OL)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas CEM de la UE, Según la Directiva RoHS de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM, Según la normativa RoHS del Reino Unido
Organismo que expide el certificado	UL E232949
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III
Grado de protección	IP65, IP67, IP69K

## Señal de entrada, elemento de medida sensor de reflexión directa con supresión de fondo

Tipo de luz	Láser, Rojo	Rojo, Diodo emisor de luz
Alcance	7 ... 300 mm	5 ... 350 mm
Diámetro mínimo del objeto	2 mm	10 mm
Mancha luminosa máxima	1 mm con alcance de detección de 200 mm	20 mm con alcance de detección de 350 mm
Diferencia máx. negro/blanco	45%	15%
Histéresis	18 mm	21 mm
Frecuencia de commutación máx.	1.650 Hz	500 Hz
Método de detección	Sensor de reflexión directa con HGA	
Principio de medición	Optoelectrónico	
Temperatura ambiente	-40 ... 60°C	
Material de referencia	Blanco estándar 90%, 100 x 100 mm	

## Salida de commutación del sensor de reflexión directa con supresión de fondo

Salida	Ciclo invertido
Función del elemento de commutación	Conmutable PNP, commutación en fase con luz NPN, commutación por oscuridad
Corriente de salida máx.	100 mA
Caída de tensión	0 ... 1,5 V

## Hoja de datos

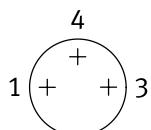
### Interfaz de comunicación IO-Link® sensor de reflexión directa con supresión de fondo

Protocolo	IO-Link®
IO-Link®, perfil	Perfil Smart Sensor
IO-Link®, clases funcionales	Variable de datos de proceso (PDV)
IO-Link®, versión de protocolo	Device V 1.1
IO-Link®, Communication mode	COM2 (38,4 kbaudios)
IO-Link®, compatibilidad con SIO-Mode	Sí
IO-Link®, Port class	A
IO-Link®, ancho de datos de proceso OUT	2 bit
IO-Link®, contenido de los datos de proceso OUT	1 bit (Emitter disable), 1 bit (Hold)
IO-Link®, ancho de datos de proceso IN	1 bit
IO-Link®, contenido de los datos de proceso IN	1 bits SSC (Switching Signal)
IO-Link®, duración mínima de ciclo	2,3 ms
IO-Link®, memoria de datos necesaria	2

### Electrónica del sensor de reflexión directa con supresión de fondo

Margen de tensiones de servicio DC	10 ... 30 V
Ondulación residual	10%
Corriente sin carga	25 mA
Protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas
Función de temporizador	A través de IO-Link®
Resistencia a cortocircuitos	Pulsante

### Electromecánica del sensor de reflexión directa con supresión de fondo



Conexión eléctrica 1, función	IO-Link®, Salida de comutación, Alimentación eléctrica
Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conector
Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104
Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	3
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación	Fijación por tornillo
Material de los contactos crimp	Latón, dorado

### Mecánica del sensor de reflexión directa con supresión de fondo

Tipo de fijación	Con taladro pasante para tornillo M3
Par de apriete	0,8 Nm
Posición de montaje	Cualquiera
Peso del producto	10 g
Material del cuerpo	PC, PMMA

# Sensor optoelectrónico SOOE

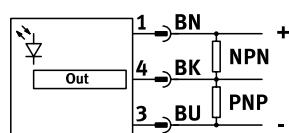
## Hoja de datos

Visualización, funcionamiento sensor de reflexión directa con supresión de fondo		
Tipo de luz	Láser, Rojo	Rojo, Diodo emisor de luz
Posibilidades de ajuste	IO-Link®, Poti, Teach-In	
Límite inferior del margen de ajuste	25 mm	
Límite superior del margen de ajuste	300 mm	350 mm
Indicación de dispuesto para el funcionamiento	Diodo emisor de luz verde	
Indicación del estado de conmutación	Diodo emisor de luz amarillo	

Inmisión, emisión del sensor de reflexión directa con supresión de fondo		
Tensión de aislamiento	500 V	
Resistencia a los picos de tensión	1 kV	
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - riesgo de corrosión bajo	
Clase de protección láser	1	
Grado de ensuciamiento	3	

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

## Especificaciones técnicas generales de la barrera de luz de reflexión



Forma constructiva	Construcción por bloques
Conforme a la norma	EN 60947-5-2
Certificación	RCM, c UL us - Listed (OL)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas CEM de la UE, Según la Directiva RoHS de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM, Según la normativa RoHS del Reino Unido
Organismo que expide el certificado	UL E232949
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III

## Señal de entrada, elemento de medición de la barrera de luz de reflexión

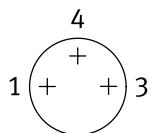
Tipo de luz	Láser, Rojo	Rojo, Diodo emisor de luz
Alcance	0 ... 12.000 mm	0 ... 6.500 mm
Mancha luminosa máxima	30 mm a 12000 mm	65 mm a 1000 mm
Método de detección	Sensor de retroreflexión	
Principio de medición	Optoelectrónico	
Temperatura ambiente	-40 ... 60°C	

## Electrónica de la barrera de luz de reflexión

Margen de tensiones de servicio DC	10 ... 30 V
Ondulación residual	10%
Corriente sin carga	25 mA
Protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas
Resistencia a cortocircuitos	Pulsante

## Hoja de datos

## Electromecánica de la barrera de luz de reflexión



Conexión eléctrica 1, función	IO-Link®, Salida de conmutación, Alimentación eléctrica
Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conector
Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104
Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	3
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación	Fijación por tornillo
Material de los contactos crimp	Latón, dorado

## Mecánica de la barrera de luz de reflexión

Tipo de fijación	Con taladro pasante para tornillo M3
Par de apriete	0,8 Nm
Posición de montaje	Cualquiera
Peso del producto	10 g
Material del cuerpo	PC, PMMA

## Visualización, funcionamiento de la barrera de luz de reflexión

Indicación de dispuesto para el funcionamiento	Diodo emisor de luz verde
Indicación del estado de conmutación	Diodo emisor de luz amarillo
Indicación de reserva de funcionamiento	LED intermitente amarillo

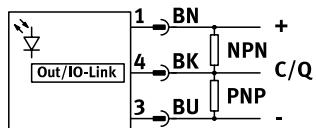
## Inmisión, emisión de la barrera de luz de reflexión

Tensión de aislamiento	500 V
Resistencia a los picos de tensión	1 kV
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - riesgo de corrosión bajo
Clase de protección láser	1
Grado de ensuciamiento	3

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

## Hoja de datos

## Especificaciones técnicas generales de la barrera de luz de reflexión para objetos transparentes



Principio de medición	Optoelectrónico
Método de detección	Barrera de luz de reflexión para objetos transparentes
Forma constructiva	Construcción por bloques
Conforme a la norma	EN 60947-5-2
Certificación	RCM, c UL us - Listed (OL)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas CEM de la UE, Según la Directiva RoHS de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM, Según la normativa RoHS del Reino Unido
Organismo que expide el certificado	UL E232949
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III
Grado de protección	IP65, IP67, IP69K

## Señal de entrada, elemento de medición barrera de luz de reflexión para objetos transparentes

Alcance	0 ... 3.500 mm
Mancha luminosa máxima	300 mm a 3500 mm
Método de detección	Barrera de luz de reflexión para objetos transparentes
Principio de medición	Optoelectrónico
Tipo de luz	Rojo, Diodo emisor de luz
Temperatura ambiente	-20 ... 60°C

## Interfaz de comunicación IO-Link® barrera de luz de reflexión para objetos transparentes

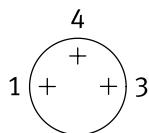
Protocolo	IO-Link®
IO-Link®, versión de protocolo	Device V 1.1
IO-Link®, Communication mode	COM2 (38,4 kbaudios)
IO-Link®, compatibilidad con SIO-Mode	Sí
IO-Link®, Port class	A
IO-Link®, ancho de datos de proceso OUT	2 bit
IO-Link®, contenido de los datos de proceso OUT	1 bit (Emitter disable), 1 bit (Hold)
IO-Link®, ancho de datos de proceso IN	2 bit
IO-Link®, contenido de los datos de proceso IN	1 bit (Stability Alarm), 1 bits SSC (Switching Signal)
IO-Link®, duración mínima de ciclo	2,3 ms
IO-Link®, memoria de datos necesaria	2

## Electrónica de la barrera de luz de reflexión para objetos transparentes

Margen de tensiones de servicio DC	10 ... 30 V
Ondulación residual	10%
Corriente sin carga	25 mA
Protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas
Función de temporizador	A través de IO-Link®
Resistencia a cortocircuitos	Pulsante

## Hoja de datos

## Electromecánica de la barrera de luz de reflexión para objetos transparentes



Conexión eléctrica 1, función	IO-Link®, Salida de conmutación, Alimentación eléctrica
Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conector
Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104
Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	3
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación	Fijación por tornillo
Material de los contactos crimp	Latón, dorado

## Mecánica de la barrera de luz de reflexión para objetos transparentes

Tipo de fijación	Con taladro pasante para tornillo M3
Par de apriete	0,8 Nm
Posición de montaje	Cualquiera
Peso del producto	10 g
Material del cuerpo	PC, PMMA

## Visualización, funcionamiento barrera de luz de reflexión para objetos transparentes

Tipo de luz	Rojo, Diodo emisor de luz
Posibilidades de ajuste	IO-Link®, Poti, Teach-In
Límite inferior del margen de ajuste	–
Límite superior del margen de ajuste	–
Indicación de dispuesto para el funcionamiento	Diodo emisor de luz verde
Indicación del estado de conmutación	Diodo emisor de luz amarillo

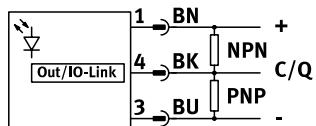
## Inmisión, emisión barrera de luz de reflexión para objetos transparentes

Tensión de aislamiento	500 V
Resistencia a los picos de tensión	1 kV
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - riesgo de corrosión bajo
Grado de ensuciamiento	3

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

## Hoja de datos

## Especificaciones técnicas generales de la barrera de luz unidireccional



Principio de medición	Optoelectrónico
Método de detección	Barrera de luz unidireccional, Emisor, Receptor
Forma constructiva	Construcción por bloques
Conforme a la norma	EN 60947-5-2
Certificación	RCM, c UL us - Listed (OL)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas CEM de la UE, Según la Directiva RoHS de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM, Según la normativa RoHS del Reino Unido
Organismo que expide el certificado	UL E232949
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III
Grado de protección	IP65, IP67, IP69K

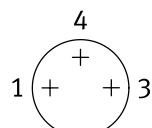
## Señal de entrada, elemento de medición barrera de luz unidireccional

Tipo de luz	Láser, Rojo	Rojo, Diodo emisor de luz
Alcance	0 ... 20.000 mm	0 ... 12.000 mm
Temperatura ambiente	-40 ... 60°C	
Mancha luminosa máxima	50 mm a 20000 mm	65 mm a 1000 mm
Principio de medición	Optoelectrónico	
Método de detección	Barrera de luz unidireccional, Emisor, Receptor	

## Electrónica de la barrera de luz unidireccional

Margen de tensiones de servicio DC	10 ... 30 V
Ondulación residual	10%
Corriente sin carga	14 mA
Protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas
Función de temporizador	A través de IO-Link®
Resistencia a cortocircuitos	Pulsante

## Electromecánica de la barrera de luz unidireccional



Conexión eléctrica 1, función	IO-Link®, Salida de conmutación, Alimentación eléctrica
Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conector
Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104
Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	3
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación	Fijación por tornillo
Material de los contactos crimp	Latón, dorado

## Hoja de datos

### Mecánica de la barrera de luz unidireccional

Tipo de fijación	Con taladro pasante para tornillo M3
Par de apriete	0,8 Nm
Posición de montaje	Cualquiera
Peso del producto	20 g
Material del cuerpo	PC, PMMA

### Visualización, funcionamiento de la barrera de luz unidireccional

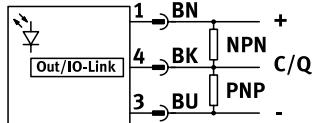
Tipo de luz	Láser, Rojo	Rojo, Diodo emisor de luz
Posibilidades de ajuste	IO-Link®, Poti, Teach-In	
Indicación de dispuesto para el funcionamiento	Diodo emisor de luz verde	
Indicación del estado de conmutación	Diodo emisor de luz amarillo	

### Inmisión, emisión barrera de luz unidireccional

Tensión de aislamiento	500 V
Resistencia a los picos de tensión	1 kV
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - riesgo de corrosión bajo
Clase de protección láser	1
Grado de ensuciamiento	3

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

### Especificaciones técnicas generales del sensor láser de contraste



Principio de medición	Optoelectrónico
Método de detección	Sensor de contraste láser
Forma constructiva	Construcción por bloques
Conforme a la norma	EN 60947-5-2
Certificación	RCM, c UL us - Listed (OL)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas CEM de la UE, Según la Directiva RoHS de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM, Según la normativa RoHS del Reino Unido
Organismo que expide el certificado	UL E232949
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III
Grado de protección	IP65, IP67, IP69K

### Señal de entrada, elemento de medición sensor láser de contraste

Alcance	25 ... 120 mm
Mancha luminosa máxima	1 mm con alcance de detección de 60 mm
Método de detección	Sensor de contraste láser
Principio de medición	Optoelectrónico
Tipo de luz	Láser, Rojo
Temperatura ambiente	-40 ... 60°C

## Sensor optoelectrónico SOOE

### Hoja de datos

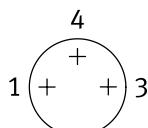
#### Interfaz de comunicación IO-Link® sensor láser de contraste

Protocolo	IO-Link®
IO-Link®, versión de protocolo	Device V 1.1
IO-Link®, Communication mode	COM2 (38,4 kbaudios)
IO-Link®, compatibilidad con SIO-Mode	Sí
IO-Link®, Port class	A
IO-Link®, ancho de datos de proceso OUT	2 bit
IO-Link®, contenido de los datos de proceso OUT	1 bit (Emitter disable), 1 bit (Hold)
IO-Link®, ancho de datos de proceso IN	1 bit
IO-Link®, contenido de los datos de proceso IN	1 bits SSC (Switching Signal)
IO-Link®, duración mínima de ciclo	2,3 ms
IO-Link®, memoria de datos necesaria	2

#### Electrónica del sensor láser de contraste

Margen de tensiones de servicio DC	10 ... 30 V
Ondulación residual	10%
Corriente sin carga	25 mA
Protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas
Función de temporizador	A través de IO-Link®
Resistencia a cortocircuitos	Pulsante

#### Electromecánica del sensor láser de contraste



Conexión eléctrica 1, función	IO-Link®, Salida de conmutación, Alimentación eléctrica
Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conector
Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104
Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	3
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación	Fijación por tornillo
Material de los contactos crimp	Latón, dorado

#### Mecánica del sensor de contraste láser

Tipo de fijación	Con taladro pasante para tornillo M3
Par de apriete	0,8 Nm
Posición de montaje	Cualquiera
Peso del producto	20 g
Material del cuerpo	PC, PMMA

## Hoja de datos

### Indicación, funcionamiento sensor láser de contraste

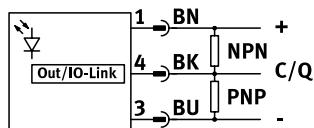
Tipo de luz	Láser, Rojo
Límite superior del margen de ajuste	–
Indicación de dispuesto para el funcionamiento	Diodo emisor de luz verde
Indicación del estado de conmutación	Diodo emisor de luz amarillo

### Inmisión, emisión del sensor láser de contraste

Tensión de aislamiento	500 V
Resistencia a los picos de tensión	1 kV
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - riesgo de corrosión bajo
Grado de ensuciamiento	3

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

### Especificaciones técnicas generales del sensor de distancia



Principio de medición	Optoelectrónico
Forma constructiva	Construcción por bloques
Conforme a la norma	EN 60947-5-2
Certificación	RCM, c UL us - Listed (OL)
Marcado CE (véase la declaración de conformidad)	Según Directiva de máquinas CEM de la UE, Según la Directiva RoHS de la UE
Marcado UKCA (véase la declaración de conformidad)	Según la normativa del Reino Unido sobre CEM, Según la normativa RoHS del Reino Unido
Organismo que expide el certificado	UL E232949
Nota sobre el material	Conformidad con la Directiva RoHS
Conformidad PWIS	VDMA24364-Zona III
Grado de protección	IP65, IP67, IP69K

### Señal de entrada, elemento de medición del sensor de distancia

Mancha luminosa máxima	8 mm con alcance de detección de 100 mm	3 mm con alcance de detección de 100 mm
Método de detección	–	
Principio de medición	Optoelectrónico	
Alcance	–	
Tipo de luz	Rojo, Diodo emisor de luz	Láser, Rojo
Temperatura ambiente	10 ... 60°C	

# Sensor optoelectrónico SOOE

## Hoja de datos

Interfaz de comunicación IO-Link® sensor de distancia	
Protocolo	IO-Link®
IO-Link®, versión de protocolo	Device V 1.1
IO-Link®, Communication mode	COM2 (38,4 kbaudios)
IO-Link®, compatibilidad con SIO-Mode	Sí
IO-Link®, Port class	A
IO-Link®, ancho de datos de proceso OUT	2 bit
IO-Link®, contenido de los datos de proceso OUT	1 bit (Emitter disable), 1 bit (Hold)
IO-Link®, ancho de datos de proceso IN	3 byte
IO-Link®, contenido de los datos de proceso IN	1 bit (Signal Quality Indicator), 16 bits PDV (distancia), 2 bits SSC (Switching Signal)
IO-Link®, duración mínima de ciclo	3 ms
IO-Link®, memoria de datos necesaria	2

Electrónica sensor de distancia	
Margen de tensiones de servicio DC	10 ... 30 V
Ondulación residual	10%
Corriente sin carga	25 mA
Protección contra inversión de polaridad	Para todas las conexiones eléctricas
Función de temporizador	A través de IO-Link®
Resistencia a cortocircuitos	Pulsante

Electromecánica sensor de distancia	
1	4 + + 3

Conexión eléctrica 1, función	IO-Link®, Salida de conmutación, Alimentación eléctrica
Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conector
Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104
Conexión eléctrica 1, cantidad de contactos/hilos	3
Conexión eléctrica 1, tipo de fijación	Fijación por tornillo
Material de los contactos crimp	Latón, dorado

Mecánica del sensor de distancia	
Tipo de fijación	Con taladro pasante para tornillo M3
Par de apriete	0,8 Nm
Posición de montaje	Cualquiera
Peso del producto	10 g
Material del cuerpo	PC, PMMA

## Hoja de datos

### Visualización, funcionamiento sensor de distancia

Tipo de luz	Láser, Rojo	Rojo, Diodo emisor de luz
Indicación de dispuesto para el funcionamiento	Diodo emisor de luz verde	
Indicación del estado de conmutación	Diodo emisor de luz amarillo	

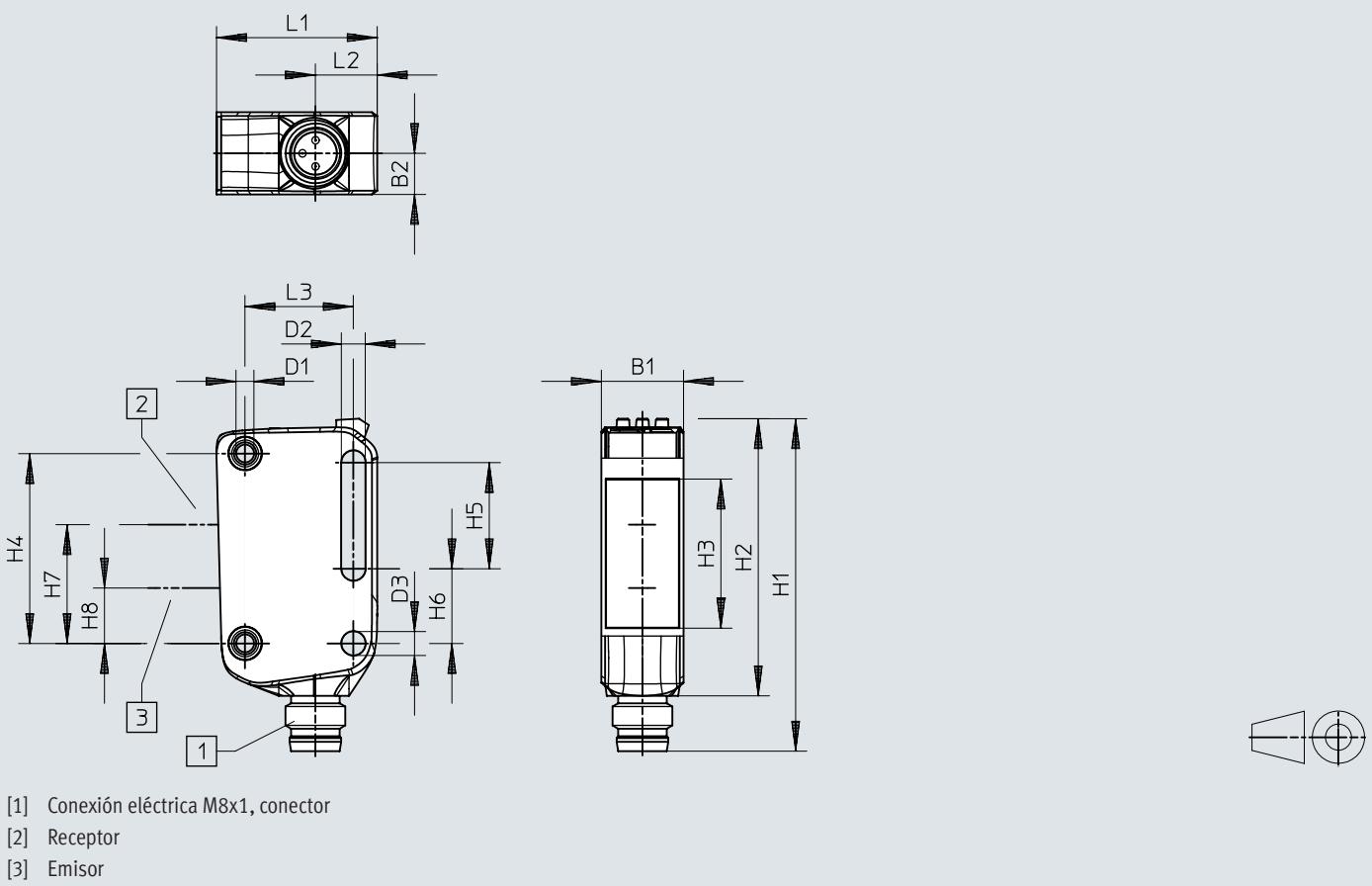
### Inmisión, emisión sensor de distancia

Tensión de aislamiento	500 V
Resistencia a los picos de tensión	1 kV
Clase de resistencia a la corrosión CRC <sup>1)</sup>	1 - riesgo de corrosión bajo
Grado de ensuciamiento	3

1) Más información en [www.festo.com/x/topic/crc](http://www.festo.com/x/topic/crc)

## Dimensiones

## Dimensiones – SOOE-...

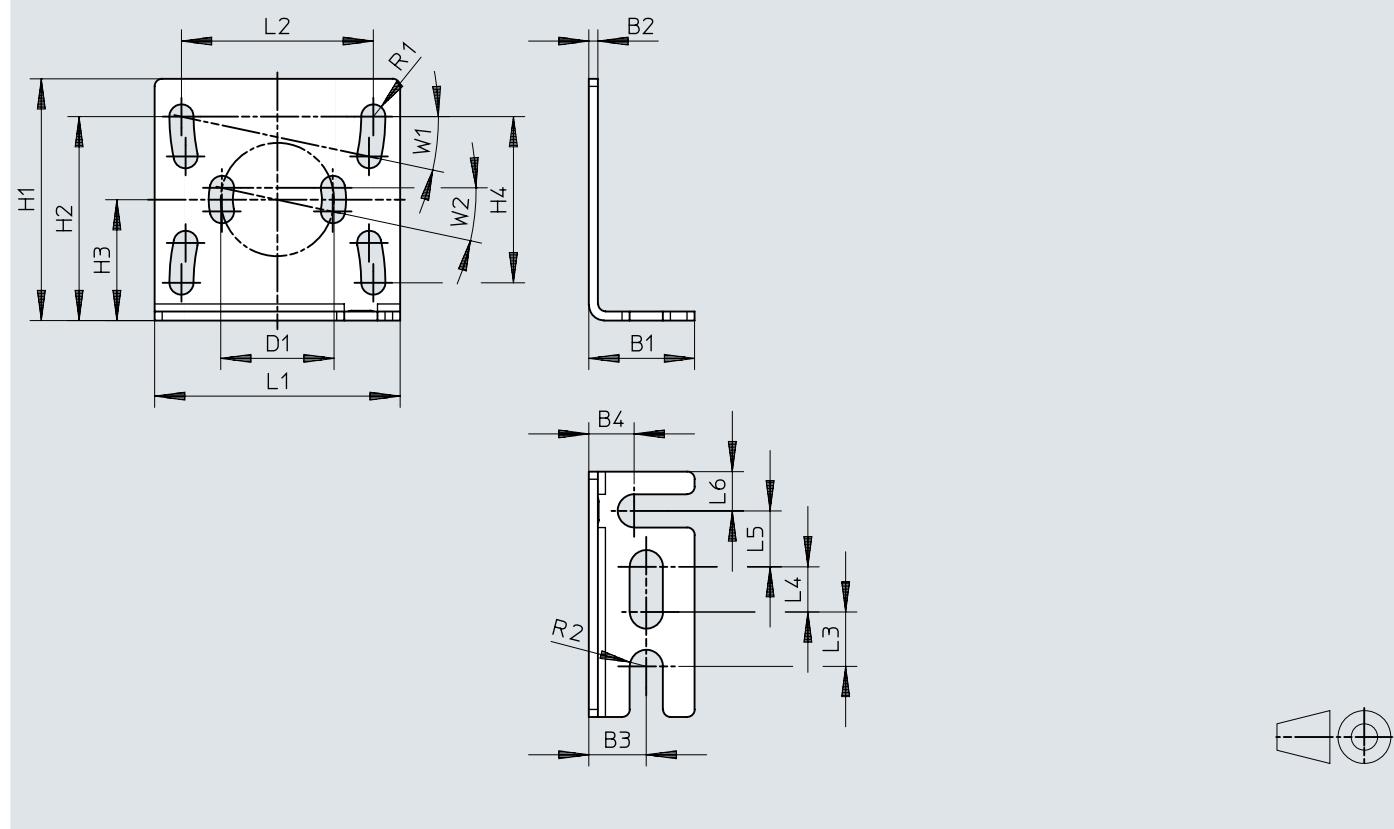
Descargar datos CAD  [www.festo.com](http://www.festo.com)

	B1	B2	D1	D2	D3 ∅	H1	H2	H3
SOOE-BS-R-PNLK-T								
SOOE-BS-L-PNLK-T								
SOOE-TB-R-PNLK-T								
SOOE-TB-L-PNLK-T								
SOOE-RG-R-PNLK-T								
SOOE-RS-R-PNLK-T	11	5,5	M3	3,2	3,2	44,5	37,1	20
SOOE-RS-L-PNLK-T								
SOOE-DS-R-PNLK-T								
SOOE-KS-L-PNLK-T								
SOOE-MS-R-PNLK-T								
SOOE-MS-L-PNLK-T								

	H4	H5	H6	H7	H8	L1	L2	L3
SOOE-BS-R-PNLK-T				15,9				
SOOE-BS-L-PNLK-T				7,4				
SOOE-TB-R-PNLK-T								
SOOE-TB-L-PNLK-T								
SOOE-RG-R-PNLK-T								
SOOE-RS-R-PNLK-T	25,4	14,2	10		7,4	21,5	8,3	14,5
SOOE-RS-L-PNLK-T								
SOOE-DS-R-PNLK-T								
SOOE-KS-L-PNLK-T								
SOOE-MS-R-PNLK-T								
SOOE-MS-L-PNLK-T								

## Dimensiones

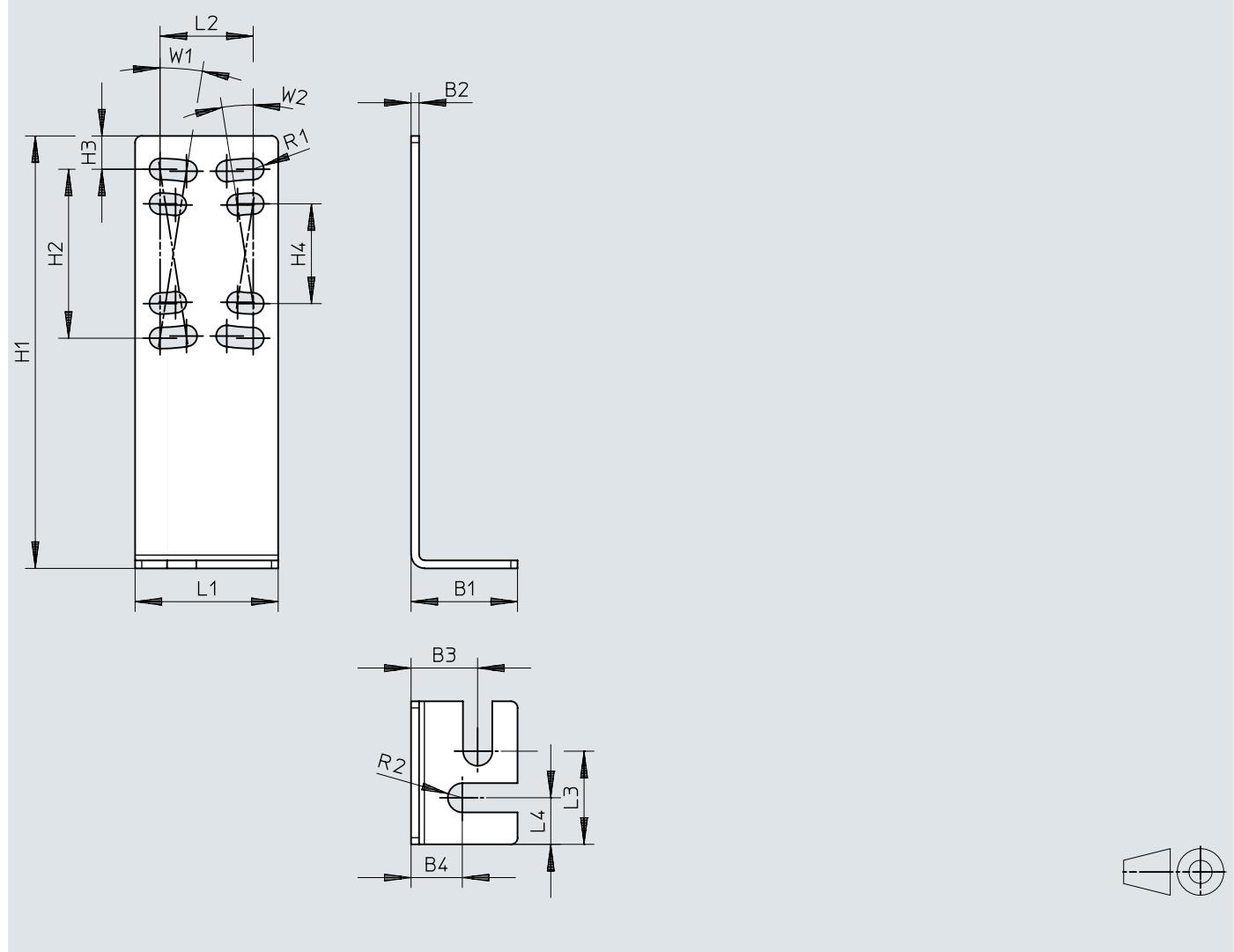
Dimensiones – Escuadra de fijación SAMH-L3-A

Descargar datos CAD  [www.festo.com](http://www.festo.com)

	B1	B2	B3	B4	D1	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6	R1	R2	W1	W2
SAMH-L3-A	14	1,2	7,6	6	15	32	27	16	22	32,5	25,4	7,2	6	7,4	5,2	1,6	2,2	12°	12°

## Dimensiones

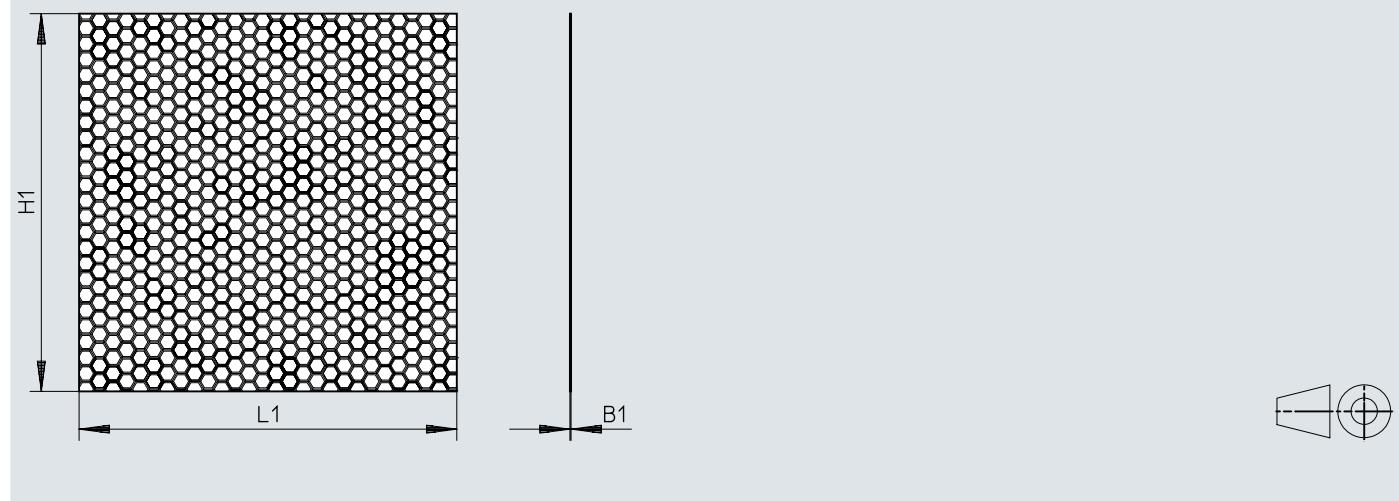
## Dimensiones – Escuadra de fijación SAMH-L3-L-A

Descargar datos CAD  [www.festo.com](http://www.festo.com)

	B1	B2	B3	B4	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	R1	R2	W1	W2
SAMH-L3-L-A	16	1,2	10	7,7	65	25,4	5	15	21,5	14	14	7	1,6	2,2	9°	9°

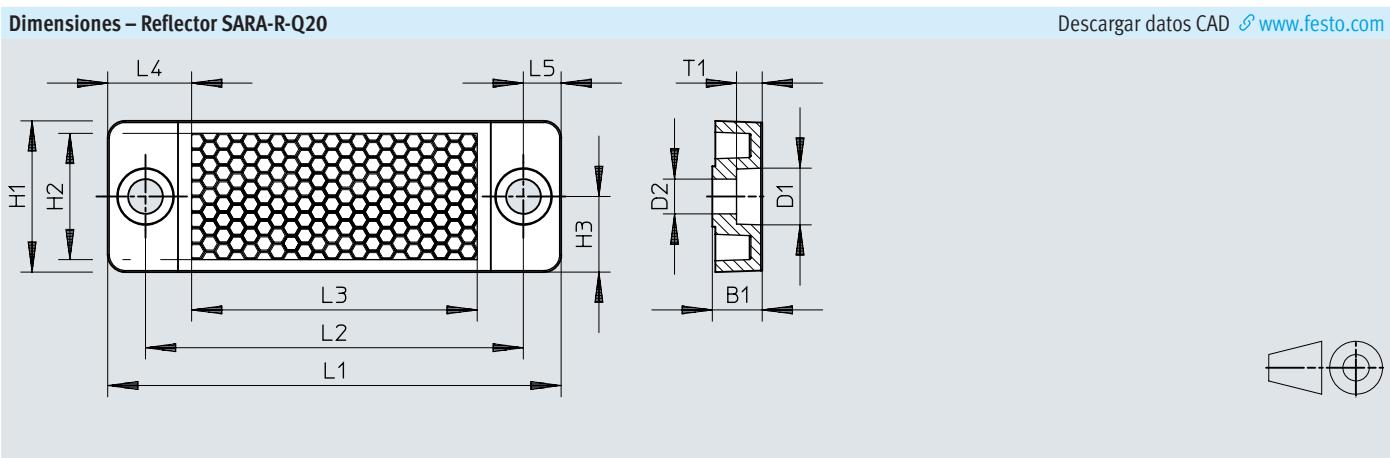
## Dimensiones

Dimensiones – Lámina reflectora SARA-RF-Q100

Descargar datos CAD  [www.festo.com](http://www.festo.com)

	B1	H1	L1
SARA-RF-Q100-S	0,3	100	100
SARA-RF-Q100-MC			

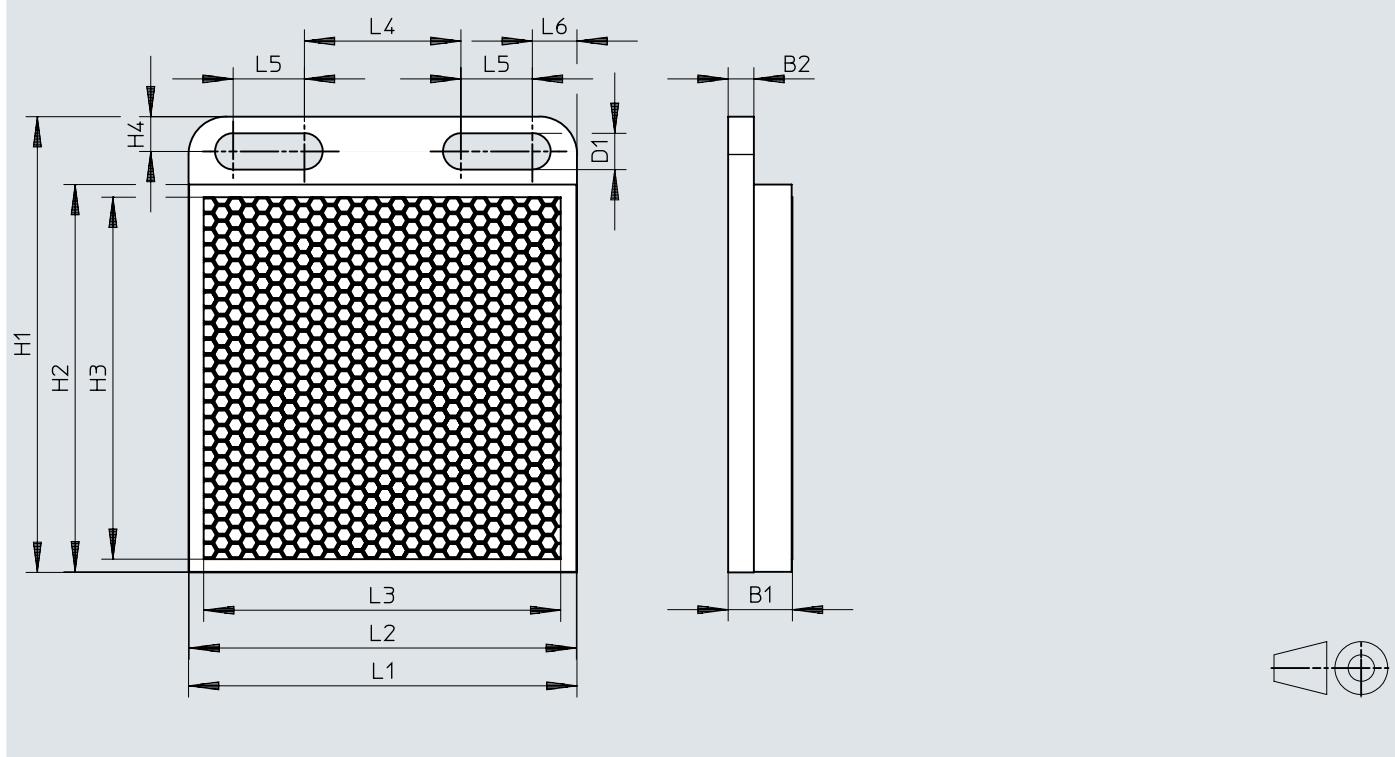
## Dimensiones



	B1	D1	D2	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4	L5	T1
SARA-R-Q20-S	±0,3											
SARA-R-Q20-MC	6,6	7,5	4,6	20	16,7	10	60	50	37,8	11,1	5	3,4

## Dimensiones

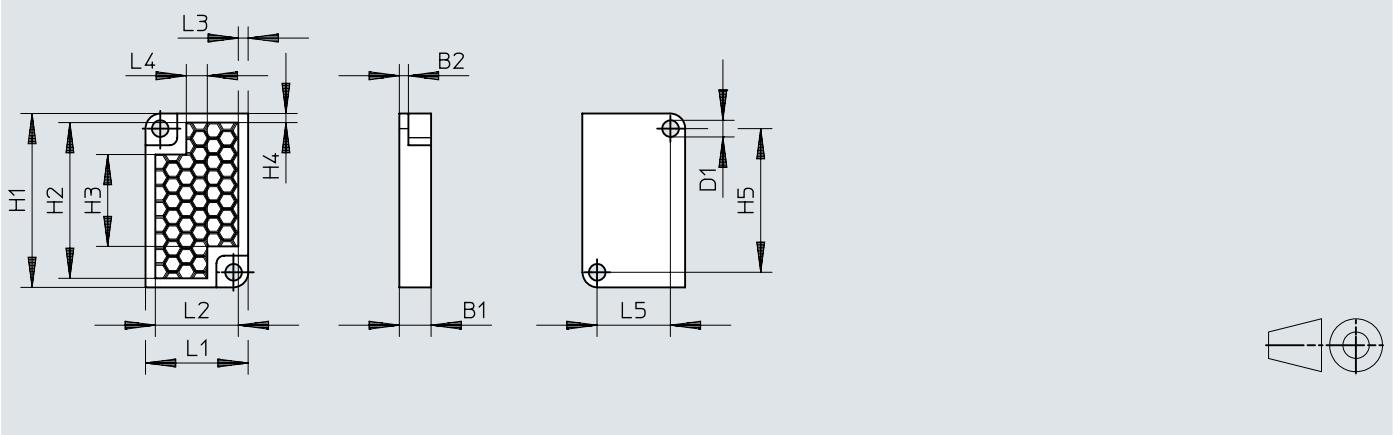
Dimensiones – Reflector SARA-R-Q50

Descargar datos CAD  [www.festo.com](http://www.festo.com)

	B1 ±0,5	B2	D1	H1	H2	H3	H4	L1	L2	L3	L4	L5	L6
SARA-R-Q50-S	8,5			60,3	51,3	47,9	4,6	51,4	51,3	47,3	20,7	9,5	5,9
SARA-R-Q50-MC	6,5	3,4	4,8										

## Dimensiones

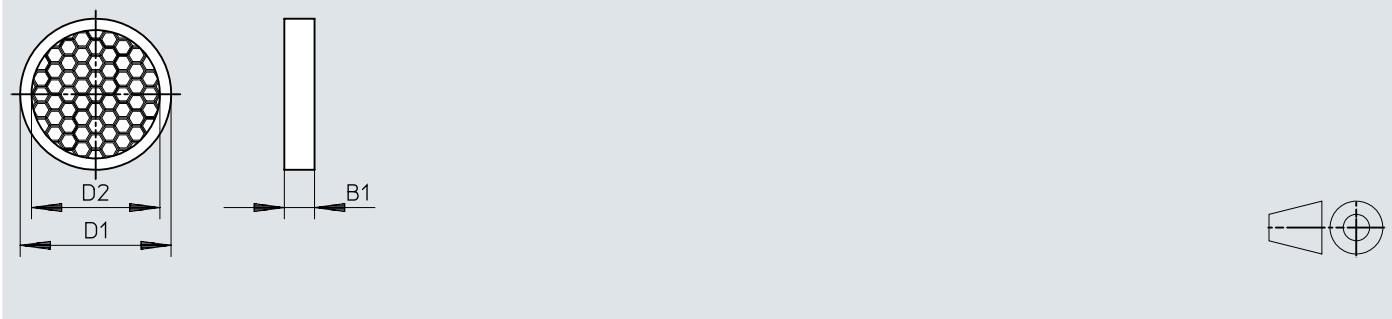
## Dimensiones – Reflector SARA-R-Q14-M

Descargar datos CAD  [www.festo.com](http://www.festo.com)

	B1 ±0,3	B2	D1 Ø	H1	H2	H3	H4	H5	L1	L2	L3	L4	L5
SARA-R-Q14-M	4,2	1,2	2,2	23	20,6	12,2	1,2	19	13,6	11	1,3	2,8	9,7

## Dimensiones

Dimensiones – Reflector SARA-R-D20-M

Descargar datos CAD  [www.festo.com](http://www.festo.com)

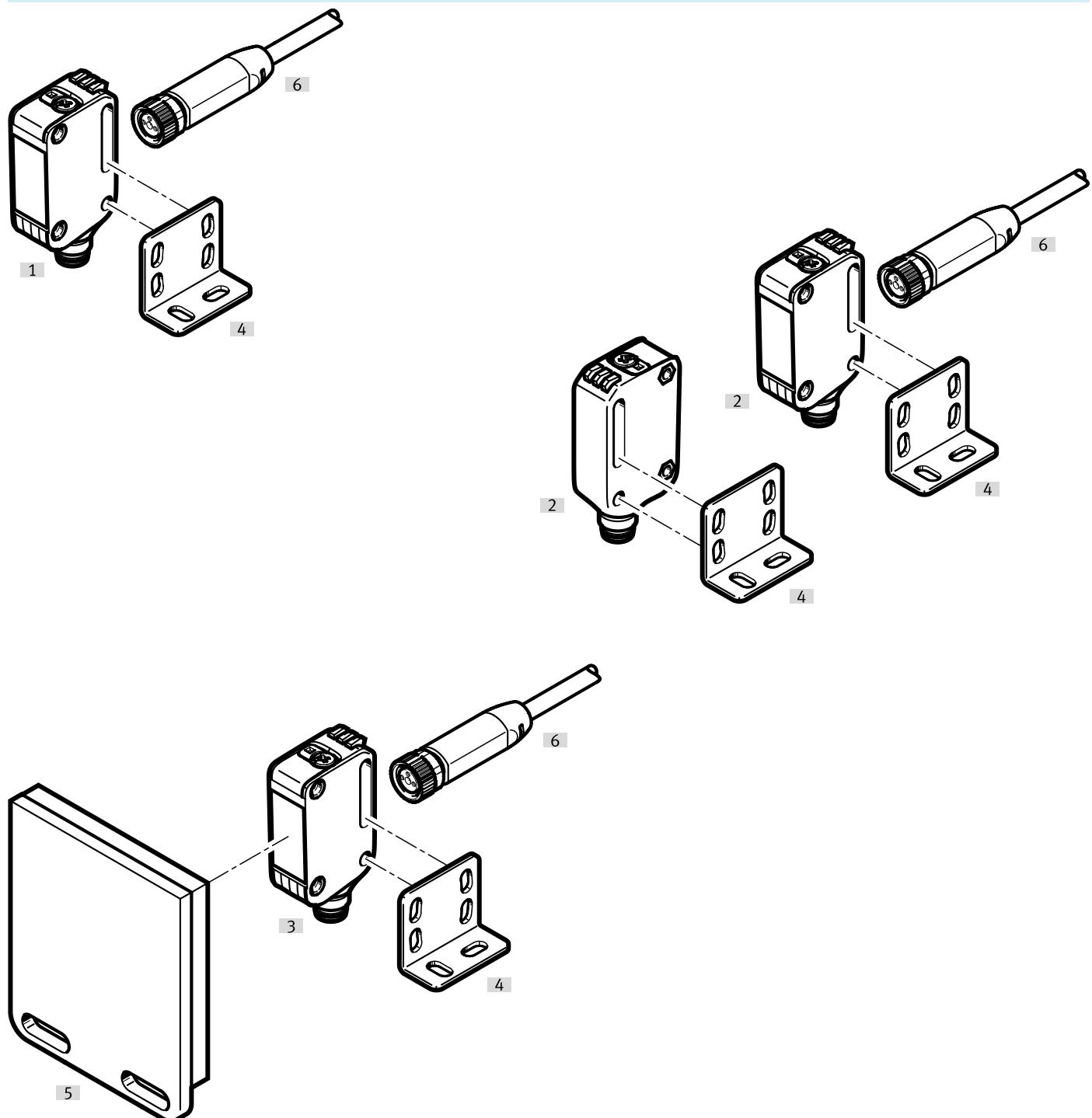
	B1 ±0,3	D1 Ø	D2 Ø
SARA-R-D20-M	4	20	17

## Referencias de pedido

Sensor de reflexión directa con supresión de luz de fondo SOOE				
Método de detección	Tipo de luz	Alcance	N.º art.	Tipo
	Láser, Rojo		8075673	SOOE-MS-L-PNLK-T
	Rojo, Diodo emisor de luz		8075668	SOOE-MS-R-PNLK-T
Sensor de retroreflexión	Láser, Rojo	0 ... 12000 mm	8075672	SOOE-RS-L-PNLK-T
	Rojo, Diodo emisor de luz	0 ... 6500 mm	8075666	SOOE-RS-R-PNLK-T
Barrera de luz unidireccional, Emisor, Receptor	Láser, Rojo	0 ... 20000 mm	8075671	SOOE-TB-L-PNLK-T
	Rojo, Diodo emisor de luz	0 ... 12000 mm	8075665	SOOE-TB-R-PNLK-T
Sensor de reflexión directa con HGA	Láser, Rojo	7 ... 300 mm	8075670	SOOE-BS-L-PNLK-T
	Rojo, Diodo emisor de luz	5 ... 350 mm	8075664	SOOE-BS-R-PNLK-T
Sensor de contraste láser	Láser, Rojo	25 ... 120 mm	8075669	SOOE-KS-L-PNLK-T
Barrera de luz de reflexión para objetos transparentes	Rojo, Diodo emisor de luz	0 ... 3500 mm	8075667	SOOE-RG-R-PNLK-T
Sensor de reflexión directa		2 ... 1000 mm	8075663	SOOE-DS-R-PNLK-T

## Cuadro general de periféricos

## Cuadro general de periféricos



Accesorios		→ Link
Tipo/código del pedido	Descripción	
[1] SOOE-RS...	Barrera de luz de reflexión	<a href="#">sooe</a>
[2] SOOE-TB...	Barrera de luz unidireccional	<a href="#">sooe</a>
[3] SOOE-BS...	Barrera de luz de reflexión con supresión de luz de fondo	<a href="#">sooe</a>
[4] SAMH-L3...	Escuadra de fijación	30
[5] SARA-R...	Reflector, lámina reflectante	30
[6] NEBA-M8G3...	Cables de conexión M8x1	32

## Accesorios

Escuadra de fijación SAMH-L2-L-A					
	Tamaño	Clase de resistencia a la corrosión CRC	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	22 x 31 x 17 mm	2 - riesgo de corrosión moderado	15 g	8077963	SAMH-L2-L-A

Escuadra de fijación SAMH-L2-A					
	Tamaño	Clase de resistencia a la corrosión CRC	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	23x20x11,2 mm	2 - riesgo de corrosión moderado	15 g	8077964	SAMH-L2-A

Escuadra de fijación SAMH-L3-L-A					
	Tamaño	Clase de resistencia a la corrosión CRC	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	65 x 21,5 x 16 mm	2 - riesgo de corrosión moderado	14 g	8077966	SAMH-L3-L-A

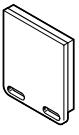
Escuadra de fijación SAMH-L3-A					
	Tamaño	Clase de resistencia a la corrosión CRC	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	32x32,5x14 mm	2 - riesgo de corrosión moderado	11 g	8077965	SAMH-L3-A

Lámina reflectora SARA-RF-Q100					
	Reflector con ancho de estructura	Temperatura ambiente	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	Estándar	-40 ... 80 °C	4,4 g	8084162	SARA-RF-Q100-S
	Micro	-40 ... 70 °C	5,6 g	8084163	SARA-RF-Q100-MC

Reflector SARA-R-Q20					
	Reflector con ancho de estructura	Temperatura ambiente	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	Estándar	-40 ... 65 °C	5,4 g	8084164	SARA-R-Q20-S
	Micro		5,95 g	8084165	SARA-R-Q20-MC

## Accesorios

## Reflector SARA-R-Q50

	Reflector con ancho de estructura	Temperatura ambiente	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	Estándar	-40 ... 65 °C	10,35 g	8084159	SARA-R-Q50-S
	Micro		14,9 g	8084160	SARA-R-Q50-MC

## Reflector SARA-R-Q14-M

	Reflector con ancho de estructura	Temperatura ambiente	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	Mini	-40 ... 65 °C	1,25 g	8084167	SARA-R-Q14-M

## Reflector SARA-R-D20-M

	Reflector con ancho de estructura	Temperatura ambiente	Peso del producto	N.º art.	Tipo
	Mini	-40 ... 65 °C	1,1 g	8084168	SARA-R-D20-M

## Sensor de distancia barrera de luz de reflexión, SOOE-RG-R-PNLK-T

1 ... 1100 mm SARA-R-Q14-M  
 1 ... 1400 mm SARA-R-D20-M  
 1 ... 1800 mm SARA-R-Q20-MC  
 1 ... 1800 mm SARA-RF-Q100-S  
 1 ... 2000 mm SARA-R-Q20-S  
 1 ... 2000 mm SARA-R-Q50-MC  
 1 ... 3300 mm SARA-RF-Q100-MC  
 1 ... 5000 mm SARA-R-Q50-S

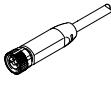
## Sensor de distancia barrera de luz de reflexión, SOOE-RS-L-PNLK-T

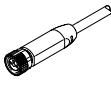
250 ... 10000 mm SARA-R-Q20-MC  
 250 ... 10000 mm SARA-R-Q50-MC  
 250 ... 8000 mm SARA-R-Q14-M  
 250 ... 10000 mm SARA-RF-Q100-MC  
 300 ... 10000 mm SARA-R-Q20-S  
 300 ... 12000 mm SARA-R-Q50-S  
 300 ... 2000 mm SARA-RF-Q100-S  
 300 ... 7500 mm SARA-R-D20-M

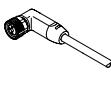
## Sensor de distancia barrera de luz de reflexión, SOOE-RS-R-PNLK-T

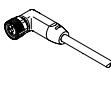
40 ... 2500 mm SARA-R-Q20-S  
 40 ... 6500 mm SARA-R-Q50-S  
 100 ... 1200 mm SARA-R-Q14-M  
 100 ... 1600 mm SARA-R-D20-M  
 100 ... 2500 mm SARA-R-Q20-MC  
 100 ... 2700 mm SARA-RF-Q100-S  
 100 ... 4000 mm SARA-R-Q50-MC  
 100 ... 6000 mm SARA-RF-Q100-MC

## Accesorios

Cables de conexión M8x1, zócalo recto					
	Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Zócalo	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104	0,5 m	8078282	NEBA-M8G3-U-0.5-N-M8G3
			1 m	8078278	NEBA-M8G3-U-0.5-N-M12G3
			1,5 m	8078222	NEBA-M8G3-U-1-N-LE3
			1,5 m	8078279	NEBA-M8G3-U-1-N-M12G3
			2 m	8078283	NEBA-M8G3-U-1-N-M8G3
			2,5 m	8078284	NEBA-M8G3-U-1.5-N-M8G3
			2,5 m	8078285	NEBA-M8G3-U-2-N-M8G3
			2,5 m	8078280	NEBA-M8G3-U-2.5-N-M12G3
			2,5 m	8078223	NEBA-M8G3-U-2.5-N-LE3
			2,5 m	8078286	NEBA-M8G3-U-2.5-N-M8G3
			Diámetro 8 mm, codificación A según EN 61076-2-104	8078264	NEBA-M8CG3-U-2.5-N-LE3

Cables de conexión M8x1, zócalo recto					
	Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Zócalo	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104	5 m	8078287	NEBA-M8G3-U-5-N-M8G3
			5 m	8078281	NEBA-M8G3-U-5-N-M12G3
			10 m	8078224	NEBA-M8G3-U-5-N-LE3
			10 m	8078225	NEBA-M8G3-U-10-N-LE3
			5 m	8078265	NEBA-M8CG3-U-5-N-LE3
Diámetro 8 mm, codificación A según EN 61076-2-104					

Cables de conexión M8x1, zócalo recto					
	Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Zócalo	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104	0,5 m	8078298	NEBA-M8W3-U-0.5-N-M8G3
			1 m	8078299	NEBA-M8W3-U-1-N-M8G3
			2,5 m	8078260	NEBA-M8W3P-U-2.5-N-LE3
			2,5 m	8078300	NEBA-M8W3-U-2.5-N-M8G3
			2,5 m	8078230	NEBA-M8W3-U-2.5-N-LE3
			5 m	8078266	NEBA-M8CW3-U-2.5-N-LE3
			Diámetro 8 mm, codificación A según EN 61076-2-104		

Cables de conexión M8x1, zócalo recto					
	Conexión eléctrica 1, tipo de conexión	Conexión eléctrica 1, técnica de conexión	Longitud del cable	N.º art.	Tipo
	Zócalo	M8x1, codificación A según EN 61076-2-104	5 m	8078261	NEBA-M8W3P-U-5-N-LE3
			5 m	8078301	NEBA-M8W3-U-5-N-M8G3
			10 m	8078231	NEBA-M8W3-U-5-N-LE3
			10 m	8078232	NEBA-M8W3-U-10-N-LE3
			5 m	8078267	NEBA-M8CW3-U-5-N-LE3
Diámetro 8 mm, codificación A según EN 61076-2-104					