

 **Leuze electronic**

the **sensor** people

Serie 46



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Contenido:

Serie 46 - Sinopsis y ventajas

Particularidades de la Serie 46

Sensores - tabla de selección

Hojas de datos

Serie 46B

Sinopsis y ventajas

Fiabilidad y potencia: la solución rentable dentro de una carcasa plástica

Principios de funcionamiento:

- Barreras fotoeléctricas unidireccionales
- Barreras fotoeléctricas unidireccionales de seguridad
- Barreras fotoeléctricas de reflexión con filtro de polarización
- Sensores fotoeléctricos de reflexión con supresión de fondo

- 10 ... 30VCC tensión continua con salidas de transistor PNP o salidas en contrafase
- alternativa: salida por relé

Salidas de conmutación antivalentes para conmutación en claro/oscuro o bien como función de control

Conexión por conector M12, cable o cable con conector M12

- Innovador sistema de sujeción para montaje en barras
- Agujeros de montaje continuos para la sujeción con tornillos

Funciones adicionales:

- Salida de advertencia
- Entrada de activación
- Sensores especiales para la cinta de rodillos

- Sensores con tipo de protección IP 67 y IP 69K
- Temperaturas hasta -30°C



Particularidades de la Serie 46B

Los paquetes de fuerza en el acreditado tipo de construcción de la 46

- Sensores para manutención estacionaria
- Gran reserva de funcionamiento aunque haya mucha suciedad, p. ej. en la industria maderera
- Detección segura de objetos oscuros, brillantes y con estructura cromática
- Cómoda alineación y ajuste seguro
- Gran resistencia a la luz externa gracias a la Active Ambient Light Suppression A²LS



Barreras fotoeléctricas unidireccionales

- ✓ **Ventaja 1:** Gran alcance
- ✓ **Ventaja 2:** Supresión de problemas de reflexión
- ✓ **Ventaja 3:** Versiones con tipo de protección IP 67 y IP 69K



Barreras fotoeléctricas unidireccionales de seguridad

- ✓ **Ventaja 1:** Económicas barreras fotoeléctricas de seguridad del tipo 2



Barreras fotoeléctricas de reflexión con filtro de polarización

- ✓ **Ventaja 1:** Gran alcance y reserva de funcionamiento
- ✓ **Ventaja 2:** Alineación rápida mediante *brightVision*[®]
- ✓ **Ventaja 3:** Rápida conexión con cierre rápido Ultra-Lock[™]
- ✓ **Ventaja 4:** Seguridad funcional incluso con objetos embalados con láminas
- ✓ **Ventaja 5:** Tipo de protección IP 67 y IP 69K, ECOLAB
- ✓ **Ventaja 6:** Entrada de activación para test funcional o aplicaciones con inhibiciones
- ✓ **Ventaja 7:** Salida de advertencia para señalar suciedad y desajustes
- ✓ **Ventaja 8:** Versión con salida por relé






Fiable, potente y rentable



Sensores fotoeléctricos de reflexión con supresión de fondo

- ✓ **Ventaja 1:** Variantes con luz roja visible clara y de infrarrojos
- ✓ **Ventaja 2:** Optimizados para detectar con seguridad objetos oscuros, brillantes y con estructura cromática
- ✓ **Ventaja 3:** Detección segura hasta la distancia cero
- ✓ **Ventaja 4:** Sensores láser para posicionar con gran exactitud y detectar piezas pequeñas
- ✓ **Ventaja 5:** Sensores con alcance de palpado fijo para objetos que entran lateralmente a la línea de transporte
- ✓ **Ventaja 6:** Sensores para detectar objetos entre los rodillos de una cinta de rodillos
- ✓ **Ventaja 7:** Tipo de protección IP 67 y IP 69K, ECOLAB



Principio	Denominación	Límite típ. de alcance/típ. alc. de palpado lím.	Carcasa	Fuente de luz			Tensión		Salida			Frecuencia
				Plástico	Luz roja	Luz roja, láser clase 2	Infrarrojo	10 ... 30VCC	24 V CC ±10%	Transistor PNP	Contrafase	
	LS 46/44-S12	0 ... 50m	•			•	•		•			200Hz
	LS 46/44.6-S12	0 ... 50m	•			•	•		•			200Hz
	LS 46/44, 300-S12	0 ... 50m	•			•	•		•			200Hz
	SLS 46/44.8-S12	0 ... 36m	•			•	•		•			200Hz
	SLS 46/44.8, 2000	0 ... 36m	•			•	•		•			200Hz
	PRK 46B/66.2-S12	0,1 ... 10m	•	•			•			•		500Hz
	PRK 46B/44.2-S12	0,1 ... 10m	•	•			•		•			500Hz
	IPRK 46B/4.2-S12	0,1 ... 10m	•	•			•		•			500Hz
	PRK 46B/4.82-S12	0,1 ... 10m	•	•			•		•			500Hz
	PRK 46B/6.2-S12 ¹⁾	0,1 ... 10m	•	•			•			•		500Hz
	PRK 46B/4D.2-S12 ¹⁾	0,1 ... 10m	•	•			•		•			500Hz
	PRK 46B/66.2,200-S12	0,1 ... 10m	•	•			•			•		500Hz
	PRK 46B/66-S12	0,05 ... 18m	•	•			•			•		500Hz
	PRK 46B/44-S12	0,05 ... 18m	•	•			•		•			500Hz
	IPRK 46B/4-S12	0,05 ... 18m	•	•			•		•			500Hz
	PRK 46B/7D-S12	0,05 ... 18m	•	•				•			•	20Hz
	PRK 46B/66.01-S12	0,05 ... 18m	•	•			•			•		500Hz
	PRK 46B/66, 200-S12	0,05 ... 18m	•	•			•			•		500Hz
	PRK 46B/6, 200-S12 ¹⁾	0,05 ... 18m	•	•			•			•		500Hz
	PRK 46B/44.01-S12	0,05 ... 18m	•	•			•		•			500Hz
	RTR 46B/66-S12	10 ... 1.100mm	•	•			•			•		500Hz
	RTR 46B/66, 200-S12	10 ... 1.100mm	•	•			•			•		500Hz
	RTR 46B/66	10 ... 1.100mm	•	•			•			•		500Hz
	HRT 46B/66-S12	0 ... 2.500mm	•			•	•			•		200Hz
	HRT 46B/44-S12	0 ... 2.500mm	•			•	•		•			200Hz
	IHRT 46B/4-S12	0 ... 2.500mm	•			•	•		•			200Hz
	IHRT 46B/4D-S12	0 ... 2.500mm	•			•	•		•			200Hz
	HRT 46B/4-S12 ¹⁾	0 ... 2.500mm	•			•	•		•			200Hz
	HRT 46B/4D-S12 ¹⁾	0 ... 2.500mm	•			•	•		•			200Hz
	HRT 46B/7-S12	0 ... 2.500mm	•			•		•			•	20Hz
	HRT 46B/66, 200-S12	0 ... 2.500mm	•			•	•			•		200Hz
	IHRT 46B/4, 200-S12	0 ... 2.500mm	•			•	•		•			200Hz
	IHRT 46B/4D, 200-S12	0 ... 2.500mm	•			•	•		•			200Hz
	HRTR 46B/66-S12	5 ... 1.800mm	•	•			•			•		200Hz
	HRTR 46B/4-S12 ¹⁾	5 ... 1.800mm	•	•			•		•			200Hz
	HRTR 46B/4D-S12 ¹⁾	5 ... 1.800mm	•	•			•		•			200Hz
	HRTR 46B/66, 200-S12	5 ... 1.800mm	•	•			•			•		200Hz
	HRTR 46B/66-S-S12	5 ... 700mm	•	•			•			•		200Hz
	HRT 46B/66.1-550F-S12	10 ... 600mm	•			•	•			•		200Hz
	HRT 46B/4.1-550F-S12 ¹⁾	10 ... 600mm	•			•	•		•			200Hz
HRT 46B/66-550F-S12	10 ... 600mm	•			•	•			•		200Hz	
	HRTL 46B/66-S12	50 ... 1.200mm	•	•			•			•		1.000Hz
	HRTL 46B/66, 200-S12	50 ... 1.200mm	•	•			•			•		1.000Hz

1) para conectar directamente a módulos de acoplamiento E/S AS-interface (pin 2 = NC)

LS 46

Barreras fotoeléctricas unidireccionales

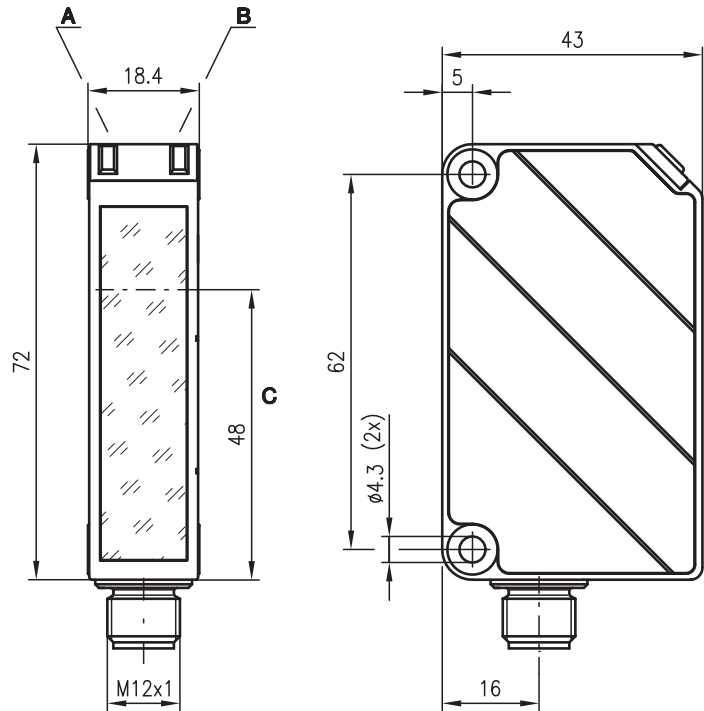


50m

10 - 30 V
DC

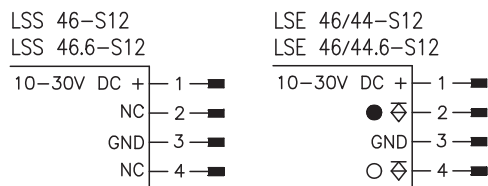
- Barreras fotoeléctricas unidireccionales con alta reserva de funcionamiento en luz infrarroja
- Sólida carcasa plástica con tipo de protección IP 67 (opcional IP 69K) para uso industrial
- Rango de tensión amplio 10 ... 30V con salida de conmutación PNP para aplicaciones con PLC

Dibujo acotado



- A** Diodo indicador verde
- B** Diodo indicador amarillo
- C** Eje óptico

Conexión eléctrica



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 32)

- Sistemas de sujeción (BT 46, BT 46.1, BT 46.1.5, BT 46.2)
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)

Derechos a modificación reservados • 46_a01es.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Límite típ. de alcance ¹⁾	0 ... 50m
Alcance de operación ²⁾	0 ... 30m
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	880nm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	200Hz
Tiempo de respuesta	2,5ms
Tiempo de inicialización	≤ 100ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U_B
Corriente en vacío	≤ 30mA
Salida de conmutación	transistor PNP
Función	conmutación en claridad/oscuridad (antivalente)
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA

Indicadores

Receptor

LED verde	disponible
LED amarillo	haz de luz libre
LED amarillo intermitente	haz de luz libre, sin reserva de función

Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico
Peso	100g
Tipo de conexión	conector M12

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +60°C / -40°C ... + 70°C
Circuito de protección ³⁾	2, 3
Clase de protección VDE ⁴⁾	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K ⁵⁾
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

- Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- Tensión de medición 250VCA
- Sólo LS 46/44.6-S12: Test IP 69K según DIN 40050 parte 9 simulado; las condiciones de limpieza a alta presión sin usar aditivos, ácidos y lejías no forman parte de la comprobación

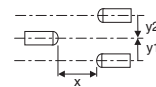
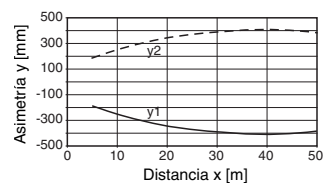
Tablas

0	30	50
---	----	----

<input type="checkbox"/>	Alcance de operación [m]
<input type="checkbox"/>	Límite típ. de alcance [m]

Diagramas

Comportamiento de respuesta típ.



Indicaciones de pedido

Tabla de selección		Denominación de pedido →					
Equipamiento ↓		LS 46/44-S12 Núm. de art. 500 81246 (Em) Núm. de art. 500 81248 (Re)	LS 46/44.6-S12 Núm. de art. 500 40434 (Em) Núm. de art. 500 40435 (Re)				
Conexión	conector M12	●	●				
Características	tipo de protección IP 69K		●				

Notas

- Uso conforme:**
Las barreras fotoeléctricas son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

LS 46

Barreras fotoeléctricas unidireccionales

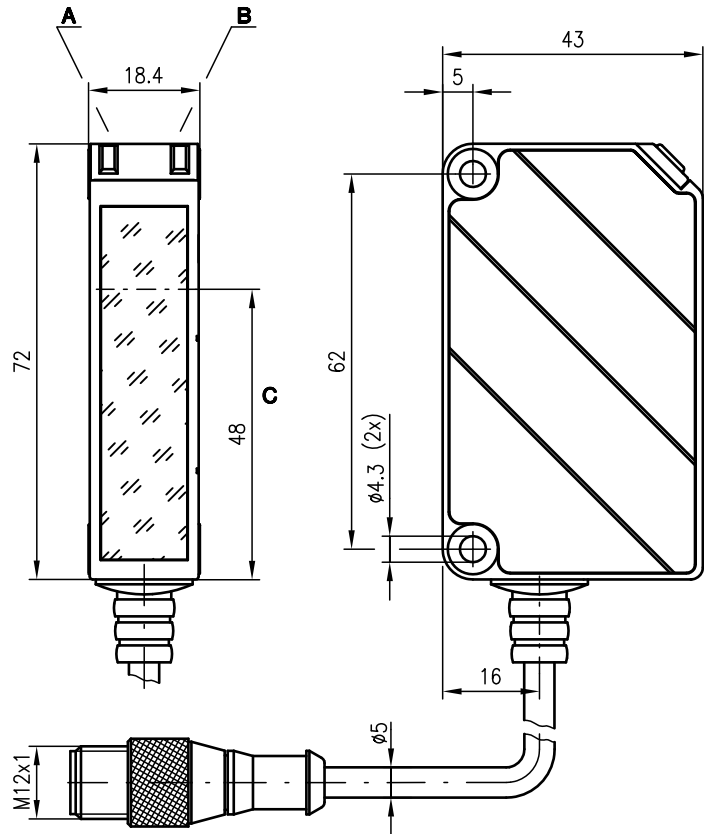


50m



- Barreras fotoeléctricas unidireccionales con alta reserva de funcionamiento en luz infrarroja
- Sólida carcasa plástica con tipo de protección IP 67 para uso industrial
- Rango de tensión amplio 10 ... 30V con salida de conmutación PNP para aplicaciones con PLC

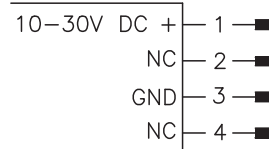
Dibujo acotado



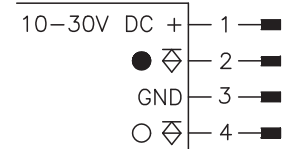
- A** Diodo indicador verde
- B** Diodo indicador amarillo
- C** Eje óptico

Conexión eléctrica

LSS 46, 300-S12



LSE 46/44, 300-S12



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 32)

- Sistemas de sujeción (BT 46, BT 46.1, BT 46.1.5, BT 46.2)
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)

Derechos a modificación reservados • 46_a02es.fm



Datos técnicos

Datos ópticos

Límite típ. de alcance ¹⁾	0 ... 50m
Alcance de operación ²⁾	0 ... 30m
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	880nm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	200Hz
Tiempo de respuesta	2,5ms
Tiempo de inicialización	≤ 100ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U_B
Corriente en vacío	≤ 30mA
Salida de conmutación	transistor PNP
Función	conmutación en claridad/oscuridad (antivalente)
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA

Indicadores

Receptor

LED verde	disponible
LED amarillo	haz de luz libre
LED amarillo intermitente	haz de luz libre, sin reserva de función

Emisor LSS 46.8...

LED verde	disponible
LED amarillo	emisor activado

Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico
Peso	100g
Tipo de conexión	Cable con conector redondo M12 longitud de cable: 300mm

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +60°C / -40°C ... +70°C
Circuito de protección ³⁾	2, 3
Clase de protección VDE ⁴⁾	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

- 1) Límite de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 4) Tensión de medición 250VCA

Indicaciones de pedido

	Denominación	Núm. art.
Emisor y receptor	LS 46/44, 300-S12	
Emisor sin entrada de activación	LSS 46, 300-S12	500 81320
Receptor	LSE 46/44, 300-S12	500 81321

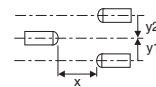
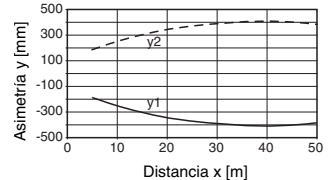
Tablas

0	30	50
---	----	----

<input type="checkbox"/>	Alcance de operación [m]
<input type="checkbox"/>	Límite típ. de alcance [m]

Diagramas

Comportamiento de respuesta típ.



Notas

- **Uso conforme:**
Las barreras fotoeléctricas son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

SLS 46

Barreras fotoeléctricas unidireccionales de seguridad



36 m

10 - 30 V
DC

BWS
Typ 2



- Barreras fotoeléctricas unidireccionales de seguridad con alta reserva de funcionamiento en luz infrarroja
- Sólida carcasa plástica con tipo de protección IP 67 para uso industrial
- Rango de tensión amplio 10 ... 30V con salida de conmutación PNP para aplicaciones con PLC
- Entrada de activación para tests y conexión a red del sensor

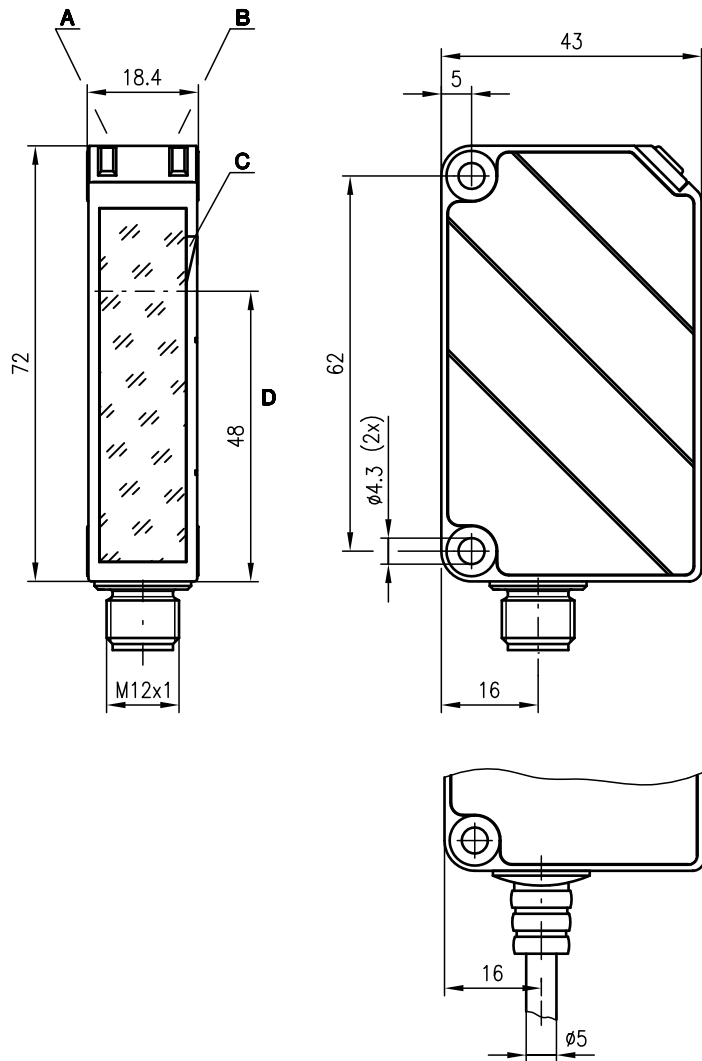


Accesorios:

(disponible por separado • vea página 32)

- Sistemas de sujeción (BT 46, BT 46.1, BT 46.1.5, BT 46.2)
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)
- Unidades de vigilancia para test: - disponible sólo con Leuze lumiflex

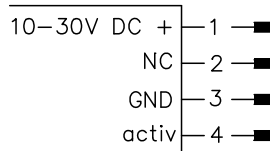
Dibujo acotado



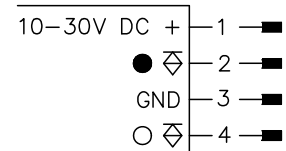
- A** Diodo indicador verde
- B** Diodo indicador amarillo
- C** Marca
- D** Eje óptico

Conexión eléctrica

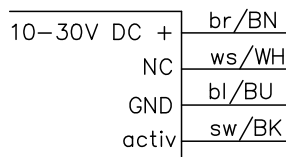
SLSS 46.8-S12



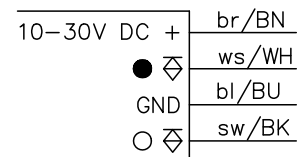
SLSE 46/44-S12



SLSS 46.8, 2000



SLSE 46/44, 2000



Derechos a modificación reservados • 46_a03es.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Límite típ. de alcance ¹⁾	0 ... 36m
Alcance de operación ²⁾	0 ... 30m
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	880nm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	200Hz
Tiempo de respuesta	2,5ms
Tiempo de inicialización	≤ 100ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U _B	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U _B
Corriente en vacío	≤ 30mA
Salida de conmutación	transistor PNP
Función	conmutación en claridad/oscuridad (antivalente)
Tensión de señal high/low	≥ (U _B -2V)/≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA

Indicadores

Receptor

LED verde	disponible
LED amarillo	haz de luz libre
LED amarillo intermitente	haz de luz libre, sin reserva de función

Emisor

LED verde	disponible
LED amarillo	emisor activado

Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico
Peso	100g
Tipo de conexión	conector M12, o cable, longitud de cable: 2.000mm, PVC

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +60°C/-40°C ... +70°C
Circuito de protección ³⁾	2, 3
Clase de protección VDE ⁴⁾	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

Funciones adicionales

Entrada de activación activ	
Emisor activo/inactivo	≥ 8V/≤ 2V
Retraso de activación/bloqueo	≤ 1ms/≤ 2ms
Resistencia de entrada	10KΩ ± 10%

- 1) Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 4) Tensión de medición 250VCA

Indicaciones de pedido

	Denominación	Núm. art.
Con conector M12		
Emisor y receptor	SLS 46/44.8-S12	
Emisor con entrada de activación	SLSS 46.8-S12	500 60935
Receptor	SLSE 46/44-S12	500 60936
Con cable de 2m		
Emisor y receptor	SLS 46/44.8, 2000	
Emisor con entrada de activación	SLSS 46.8, 2000	500 60939
Receptor	SLSE 46/44, 2000	500 60940

Tablas

Diagramas

Notas

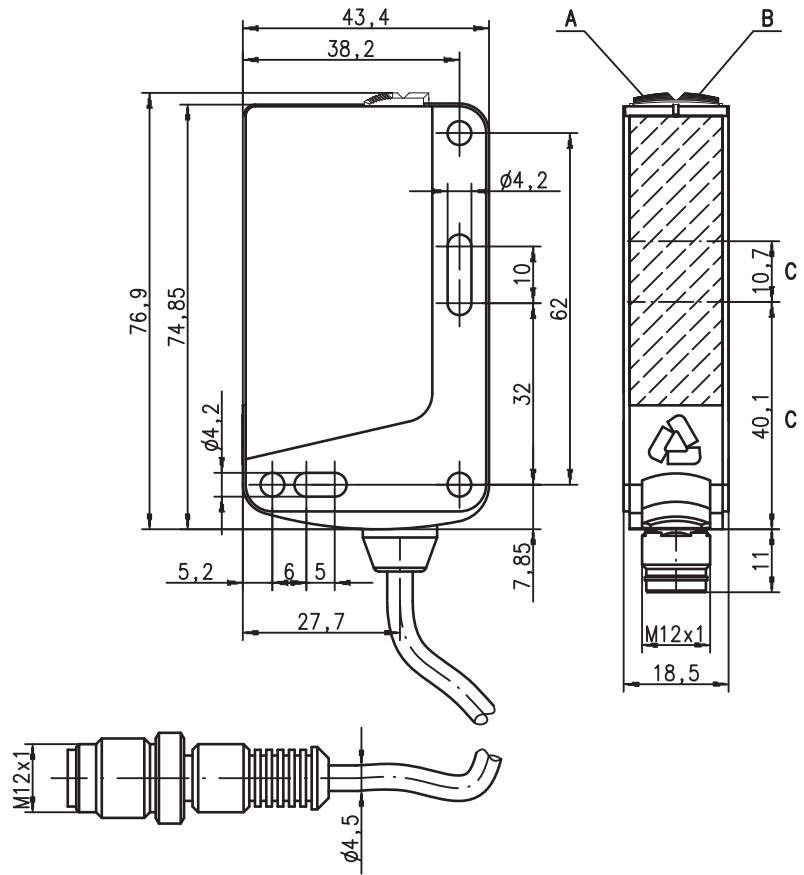
- **Uso conforme:**
Las barreras fotoeléctricas son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.
- La barrera fotoeléctrica unidireccional de seguridad es un equipo de protección electrosensible solamente si se emplea junto con un sistema de control de seguridad, en el cual se realice la prueba cíclica del emisor y del receptor según EN 61496-1, Categoría 2 (Testado). Objeto de oscurecimiento mínimo: Ø22mm.
- La posición del eje óptico está señalada en el equipo con la punta de la marca.

PRK 46B

Barreras fotoeléctricas de reflexión con filtro de polarización



Dibujo acotado



- A** Diodo indicador verde
- B** Diodo indicador amarillo
- C** Eje óptico



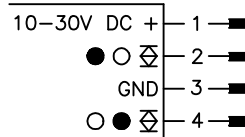
0,1 ... 10m



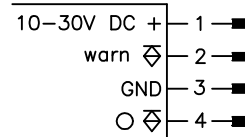
- Barrera fotoeléctrica de reflexión polarizada
- Máxima seguridad de función aún con medios despolarizados, por ejemplo envolturas plásticas
- Alineación rápida mediante *brightVision*®
- Rápida conexión con cierre rápido Ultra-Lock™
- A²LS - supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)
- Entrada de activación
- Salida de advertencia - para mayor disponibilidad

Conexión eléctrica

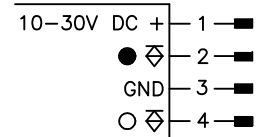
PRK 46B/66.2-S12
PRK 46B/66.2,200-S12



IPRK 46B/4.2-S12



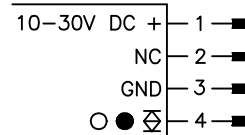
PRK 46B/44.2-S12



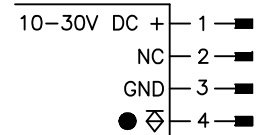
PRK 46B/4.82-S12



PRK 46B/6.2-S12



PRK 46B/4D.2-S12



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 32)

- Sistemas de sujeción (BT 46, BT 46.1, BT 46.1.5, BT 46.2)
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)
- Reflectores
- Láminas reflectoras

Derechos a modificación reservados • 46B_b07es.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Límite típ. de alcance (TK(S) 100x100) ¹⁾	0,1 ... 10m
Alcance de operación ²⁾	vea tablas
Fuente de luz ³⁾	LED (luz modulada)
Longitud de onda	620nm (luz roja visible, polarizada)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	500Hz
Tiempo de respuesta	1ms
Tiempo de inicialización	≤ 300ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B ⁴⁾	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U_B
Corriente en vacío	≤ 20mA
Salida de conmutación .../66. ...	2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) ⁵⁾
...	pin 2: PNP conmut. en oscuridad, NPN conmut. en claridad
...	pin 4: PNP conmut. en claridad, NPN conmut. en oscuridad
...	salida de conmutación Push-Pull (contrafase) ⁵⁾
...	pin 2: NC
...	pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmut. en oscuridad
...	2 salidas de conmutación PNP
...	pin 2: PNP conmut. en oscuridad,
...	pin 4: PNP conmut. en claridad
...	salida de conmutación PNP
...	pin 4: PNP conmutación en claridad
...	salida de conmutación PNP
...	pin 4: PNP conmutación en oscuridad
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA

Indicadores

LED verde	disponible
LED amarillo	haz de luz libre
LED amarillo intermitente	haz de luz libre, sin reserva de función

Datos mecánicos

Carcasa	plástico (PC-ABS)
Cubierta de óptica	plástico (PMMA)
Peso	50g (con conector) / 65g (con cable y conector)
Tipo de conexión	conector redondo M12, o cable con conector redondo M12, longitud de cable: 200mm

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +60°C / -30°C ... +70°C
Circuito de protección ⁶⁾	2, 3
Clase de protección VDE ⁷⁾	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2
Homologaciones	UL 508 ⁴⁾

Funciones adicionales

Salida de advertencia autoControl	transistor PNP, principio de conteo
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA
Entrada de activación activ	
Emisor activo/inactivo	≥ 8V / ≤ 2V
Retraso de activación/bloqueo	≤ 1ms / ≤ 2ms
Resistencia de entrada	10KΩ ± 10%

- 1) Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) Vida media de servicio 100.000h con temperatura ambiental 25°C
- 4) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2»
- 5) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo
- 6) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 7) Tensión de medición 50VCA

Indicaciones de pedido

Con conector M12

	Denominación	Núm. art.
Salida de conmutación antivalente en modo serie	PRK 46B/66.2-S12	501 03072
Salida de conmutación antivalente PNP	PRK 46B/44.2-S12	501 05106
Salida de conmut. PNP conmut. en claridad, salida de advert. I	PRK 46B/4.2-S12	501 03076
Salida de conmutación PNP, entrada de activación	PRK 46B/4.82-S12	501 03084
Salida de conmut. contrafase, conexión directa a módulos de acoplamiento E/S AS-Interface posible	PRK 46B/6.2-S12	501 05156
Salida de conmut. PNP conmut. en oscuridad, conexión directa a módulos de acopl. E/S AS-Interface posible	PRK 46B/4D.2-S12	501 05987

Cable con conector redondo M12, longitud de cable: 200mm

Salida de conmutación antivalente	PRK 46B/66.2,200-S12501	03073
-----------------------------------	-------------------------	-------

(I)PRK 46B/... .2... - 08

(I)PRK 46B/... .82... - 08

Tablas

Refletores	Alcance de operación
1 TK(S) 100x100	0,1 ... 8m
2 TK 82.2	0,4 ... 5m
3 TK(S) 50x50	0,1 ... 5m
4 TK(S) 40x60	0,1 ... 4m
5 TK(S) 20x40	0,1 ... 2m
6 Lámina 4 50x50	0,3 ... 1m

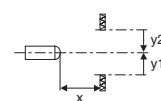
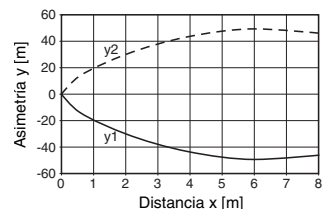
1	0,1	8	10
2	0,4	5	7
3	0,1	5	6
4	0,1	4	5
5	0,1	2	3
6	0,3...	1,5	

- Alcance de operación [m]
- Límite típ. de alcance [m]

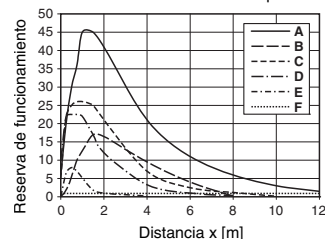
TK ... = adhesivo
TKS ... = enroscable
lámina 4 = adhesivo

Diagramas

Comport. típ. de respuesta (TK 100x100)



Reserva de funcionamiento típ.



- A TK 100x100
- B TK 82.2
- C TK 50x50
- D TKS 40x60
- E Lámina 4 50x50
- F Punto de conmutación

Notas

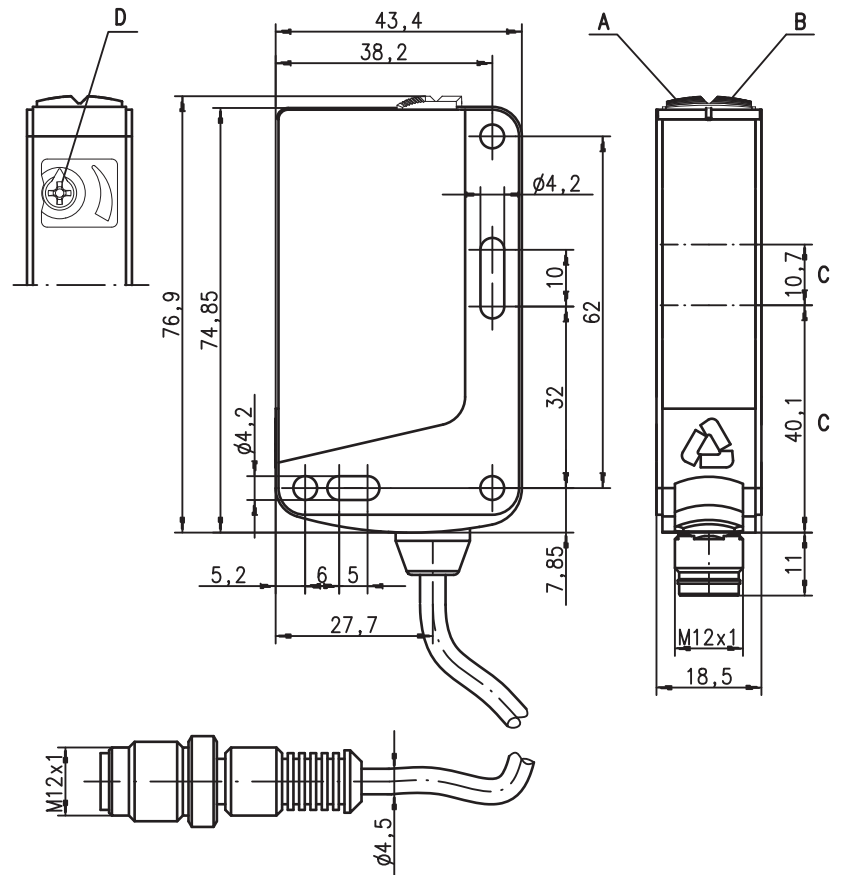
- **Uso conforme:**
Las barreras fotoeléctricas son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

PRK 46B

Barreras fotoeléctricas de reflexión con filtro de polarización



Dibujo acotado



- A** Diodo indicador verde
- B** Diodo indicador amarillo
- C** Eje óptico
- D** Ajuste del alcance opcional



0,05 ... 18 m



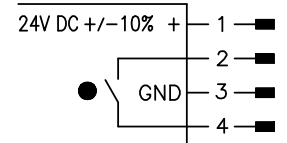
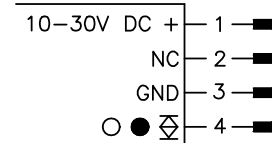
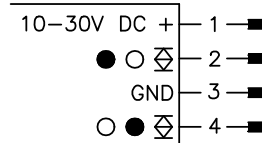
- Barrera fotoeléctrica de reflexión polarizada
- Alineación rápida mediante *brightVision*®
- Rápida conexión con cierre rápido Ultra-Lock™
- A²LS - supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)
- Salida por relé, para servicio con separación galvánica
- Ajuste del alcance
- Salida de advertencia - para mayor disponibilidad

Conexión eléctrica

PRK 46B/66-S12
 PRK 46B/66,200-S12
 PRK 46B/66.01-S12

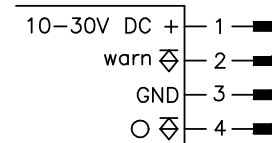
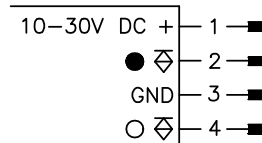
PRK 46B/6,200-S12

PRK 46B/7D-S12



PRK 46B/44-S12

IPRK 46B/4-S12



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 32)

- Sistemas de sujeción (BT 46, BT 46.1, BT 46.1.5, BT 46.2)
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)
- Reflectores
- Láminas reflectoras

Derechos a modificación reservados • 46B_b08es.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Límite típ. de alcance (TK(S) 100x100) ¹⁾	0,05 ... 18m
Alcance de operación ²⁾	vea tablas
Fuente de luz ³⁾	LED (luz modulada)
Longitud de onda	620nm (luz roja visible, polarizada)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	transistor: 500Hz, relé: 20Hz
Tiempo de respuesta	transistor: 1 ms, relé: 25 ms
Tiempo de inicialización	≤ 300ms

Datos eléctricos

Con salidas de conmutación con transistor

Tensión de servicio U_B ⁴⁾	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U_B
Corriente en vacío	≤ 20mA
Salida de conmutación .../66. ...	2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) ⁵⁾
.../6. ...	pin 2: PNP conmut. en oscuridad, NPN conmut. en claridad
.../44. ...	pin 4: PNP conmut. en claridad, NPN conmut. en oscuridad
.../4. ...	2 salidas de conmutación PNP, pin 2: conmut. en oscuridad, pin 4: conmutación en claridad
Tensión de señal high/low	salida de conmutación PNP, pin 4: conmutación en claridad
Corriente de salida	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
	máx. 100mA

Con salida de conmutación por relé

Tensión de servicio U_B	24VCC ±10%
Corriente en vacío	≤ 30mA
Salida de conmutación .../7D ...	relé, CNA entre pin 2 y pin 4, conmutación en oscuridad ⁶⁾
	30VCA/CC / máx. 200mA
	6VA, cos φ = 1
	ajutable, 270° (sólo PRK 46B/66.01-S12)

Tensión/corriente de conmutación	
Potencia de conmutación	
Alcance	

Indicadores

LED verde	disponible
LED amarillo	haz de luz libre
LED amarillo intermitente	haz de luz libre, sin reserva de función

Datos mecánicos

Carcasa	plástico (PC-ABS)
Cubierta de óptica	plástico (PMMA)
Peso (con conector / con cable y conector)	50g/65g
Tipo de conexión	conector redondo M12, o cable con conector redondo M12, longitud de cable: 200mm

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +60°C / -30°C ... +70°C
Circuito de protección ⁷⁾	2, 3
Clase de protección VDE ⁸⁾	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2
Homologaciones	UL 508 ⁴⁾

Funciones adicionales

Salida de advertencia autoControl	transistor PNP, principio de conteo
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA

- 1) Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) Vida media de servicio 100.000h con temperatura ambiental 25°C
- 4) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2»
- 5) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo
- 6) Si hay carga inductiva o capacitiva, prever extinción de chispas apropiada
- 7) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor
- 8) Tensión de medición 50VCA

Indicaciones de pedido

Con conector M12

	Denominación	Núm. art.
Salida de conmutación antivalente en modo serie	PRK 46B/66-S12	501 03070
Salida de conmutación antivalente PNP	PRK 46B/44-S12	501 05986
Salida de advertencia	IPRK 46B/4-S12	501 03074
Salida por relé	PRK 46B/7D-S12	501 03080

Con conector M12 y ajuste del alcance

Salida de conmutación antivalente	PRK 46B/66.01-S12	501 03082
-----------------------------------	-------------------	-----------

Cable con conector redondo M12, longitud de cable: 200mm

Salida de conmutación antivalente	PRK 46B/66, 200-S12501	03071
Salida de conmut. contrafase, conexión directa a módulos de PRK 46B/6, 200-S12		501 03079

acoplamiento E/S AS-Interface posible

(I)PRK 46B/6... - 08
PRK 46B/4..., PRK 46B/7D... - 08

Tablas

Refletores	Alcance de operación
1 TK(S) 100x100	0,05 ... 15m
2 TK 82.2	0,25 ... 11m
3 TK(S) 50x50	0,05 ... 10m
4 TK(S) 40x60	0,05 ... 8m
5 TK(S) 20x40	0,05 ... 3m
6 Lámina 4 50x50	0,2 ... 2m

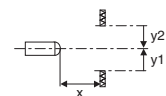
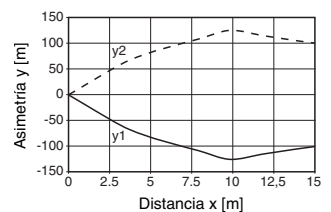
1	0,05	15	18
2	0,25	11	14
3	0,05	10	12
4	0,05	8	10
5	0,05	3	5
6	0,2	2	3

□ Alcance de operación [m]
□ Límite típ. de alcance [m]

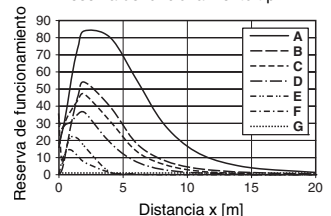
TK ... = adhesivo
TKS ... = enroscable
lámina 4 = adhesivo

Diagramas

Comport. típ. de respuesta (TK 100x100)



Reserva de funcionamiento típico.



- A TK 100x100
- B TK 82.2
- C TK 50x50
- D TKS 40x60
- E TKS 20x40
- F Lámina 4 50x50
- G Punto de conmutación

Notas

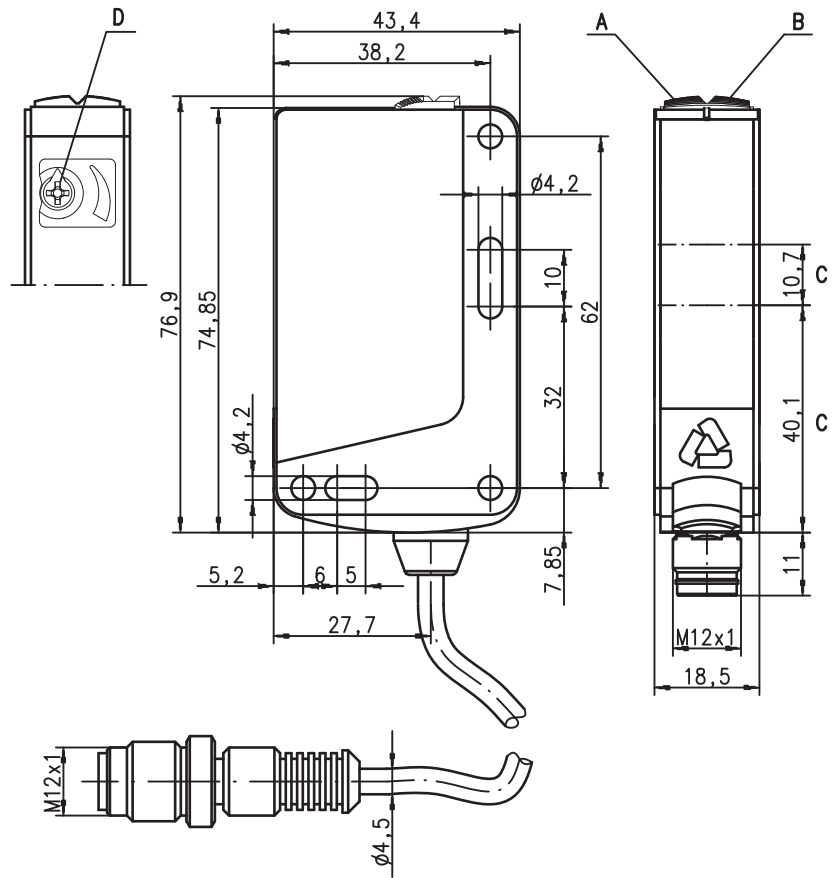
- **Uso conforme:**
Las barreras fotoeléctricas son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

PRK 46B

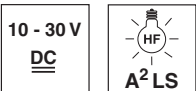
Barreras fotoeléctricas de reflexión con filtro de polarización



Dibujo acotado



0,05 ... 18 m

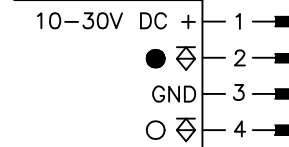


- Barrera fotoeléctrica de reflexión polarizada
- Alineación rápida mediante *brightVision*®
- Rápida conexión con cierre rápido Ultra-Lock™
- A²LS - supresión activa de luz externa
- Ajuste del alcance

- A** Diodo indicador verde
- B** Diodo indicador amarillo
- C** Eje óptico
- D** Ajuste del alcance

Conexión eléctrica

PRK 46B/44.01-S12



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 32)

- Sistemas de sujeción (BT 46, BT 46.1, BT 46.1.5, BT 46.2)
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)
- Reflectores
- Láminas reflectoras

Derechos a modificación reservados • 46B_b09es.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Límite típ. de alcance (TK(S) 100x100) ¹⁾	0,05 ... 18m
Alcance de operación ²⁾	vea tablas
Fuente de luz ³⁾	LED (luz modulada)
Longitud de onda	620nm (luz roja visible, polarizada)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	500Hz
Tiempo de respuesta	1 ms
Tiempo de inicialización	≤ 300ms

Datos eléctricos

Con salidas de conmutación con transistor

Tensión de servicio U_B ⁴⁾	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U_B
Corriente en vacío	≤ 20mA
Salida de conmutación	.../44... 2 salidas de conmutación PNP, pin 2: conmut. en oscuridad, pin 4: conmutación en claridad
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA
Alcance	ajustable, 270°

Indicadores

LED verde	disponible
LED amarillo	haz de luz libre
LED amarillo intermitente	haz de luz libre, sin reserva de función

Datos mecánicos

Carcasa	plástico (PC-ABS)
Cubierta de óptica	plástico (PMMA)
Peso	50g
Tipo de conexión	conector M12

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +60°C / -30°C ... +70°C
Circuito de protección ⁵⁾	2, 3
Clase de protección VDE ⁶⁾	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2
Homologaciones	UL 508 ⁴⁾

- 1) Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) Vida media de servicio 100.000h con temperatura ambiental 25°C
- 4) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2» según NEC
- 5) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor
- 6) Tensión de medición 50VCA

Indicaciones de pedido

	Denominación	Núm. art.
Con conector M12 y ajuste del alcance		
Salida de conmutación antivalente	PRK 46B/44.01-S12	501 04393

Tablas

Refletores	Alcance de operación
1 TK(S) 100x100	0,05 ... 15m
2 TK 82.2	0,25 ... 11m
3 TK(S) 50x50	0,05 ... 10m
4 TK(S) 40x60	0,05 ... 8m
5 TK(S) 20x40	0,05 ... 3m
6 Lámina 4 50x50	0,2 ... 2m

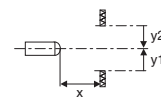
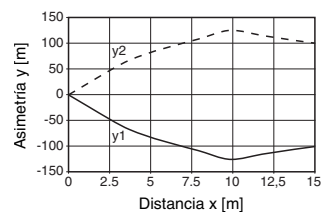
1	0,05	15	18
2	0,25	11	14
3	0,05	10	12
4	0,05	8	10
5	0,05	3	5
6	0,2	2	3

□ Alcance de operación [m]
 □ Límite típ. de alcance [m]

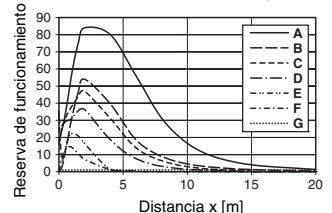
TK ... = adhesivo
 TKS ... = enroscable
 lámina 4 = adhesivo

Diagramas

Comport. típ. de respuesta (TK 100x100)



Reserva de funcionamiento típ.



- A TK 100x100
- B TK 82.2
- C TK 50x50
- D TKS 40x60
- E TKS 20x40
- F Lámina 4 50x50
- G Punto de conmutación

Notas

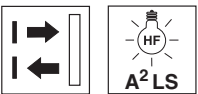
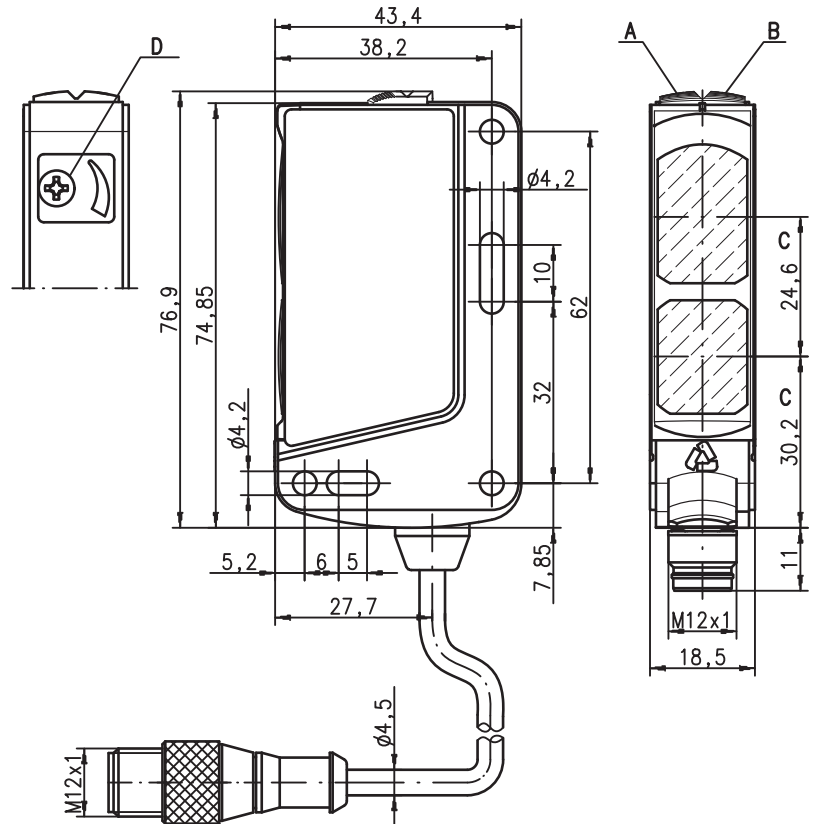
- **Uso conforme:**
 Las barreras fotoeléctricas son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

RTR 46B

Sensores fotoeléctricos de reflexión energéticos



Dibujo acotado



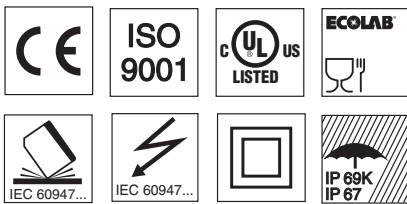
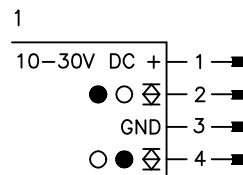
10 ... 1.100mm



- Sensor fotoeléctrico de reflexión con luz roja visible
- Ajuste de alcance del sensor
- Alineación rápida mediante *brightVision*®
- Rápida conexión con cierre rápido Ultra-Lock™
- A²LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas de conmutación antivalentes para una adaptación óptima a la aplicación

- A** Diodo indicador verde
- B** Diodo indicador amarillo
- C** Eje óptico
- D** Ajuste de alcance del sensor

Conexión eléctrica



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 32)

- Sistemas de sujeción (BT 46, BT 46.1, BT 46.1.5, BT 46.2)
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)

Derechos a modificación reservados • 46B_C03es.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Típ. alcance palp. lím. (blanco 90%) ¹⁾	10 ... 1.100mm
Alcance de palpado de operación ²⁾	vea tablas
Rango de ajuste	100 ... 900mm
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	620nm (luz roja visible)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	500Hz
Tiempo de respuesta	1 ms
Tiempo de inicialización	≤ 100ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B ³⁾	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U_B
Corriente en vacío	≤ 20mA
Salida de conmutación .../66. ...	2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) ⁴⁾
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA

Indicadores

LED verde	disponible
LED amarillo	reflexión

Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico
Peso	50 g (con conector) / 55 g (con cable) / 65 g (con cable y conector)
Tipo de conexión	conector M12 o cable con conector redondo M12, longitud de cable: 200mm o cable 2.000mm

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +60°C / -40°C ... +70°C
Circuito de protección ⁵⁾	2, 3
Clase de protección VDE ⁶⁾	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

- 1) Alcance característico de palpado límite: máx. alcance de palpado alcanzable para objetos claros (blanco 90%)
- 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado para objetos de diferente reflexión
- 3) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2»
- 4) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo
- 5) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 6) Tensión de medición 50VCA

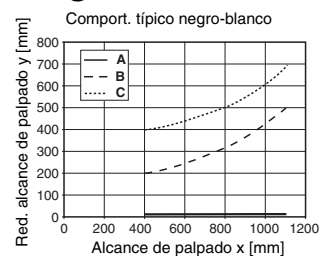
Tablas

1	10	800	1.100
2	35	400	600
3	45	250	400

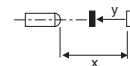
1	blanco 90%
2	gris 18%
3	negro 6%

- Alcance de palpado de operación [m]
- Típico alcance de palpado límite [m]

Diagramas



- A blanco 90%
- B gris 18%
- C negro 6%



Indicaciones de pedido

	Esquema de conexiones nº	Denominación	Núm. art.
Con conector M12	↓		
Salida de conmutación antivalente en modo serie	1	RTR 46B/66-S12	501 08522
Cable con conector redondo M12, longitud de cable: 200mm			
Salida de conmutación antivalente en modo serie	1	RTR 46B/66, 200-S12	501 08523
Cable, longitud de cable: 200mm			
Salida de conmutación antivalente en modo serie	1	RTR 46B/66	501 08524

Notas

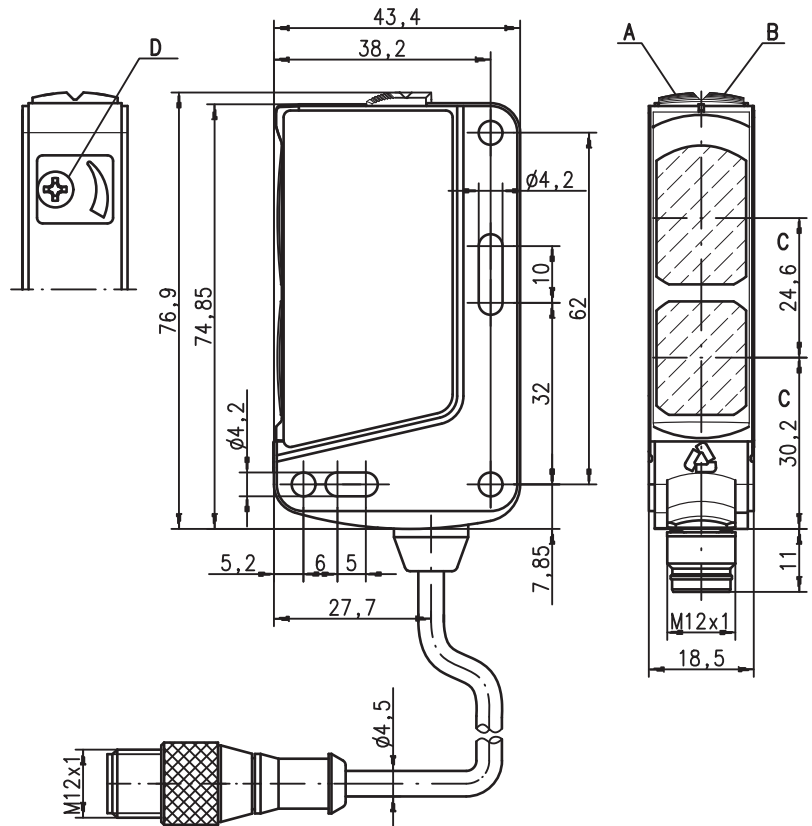
- **Uso conforme:**
Los sensores fotoeléctricos son sensores optoelectrónicos para la detección sin contacto de objetos.
- En el intervalo de palpado ajustado es posible una tolerancia del límite superior de palpado según la propiedad de reflexión de la superficie del material.

HRT 46B

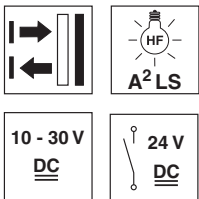
Sensores fotoeléctricos de reflexión con supresión de fondo



Dibujo acotado



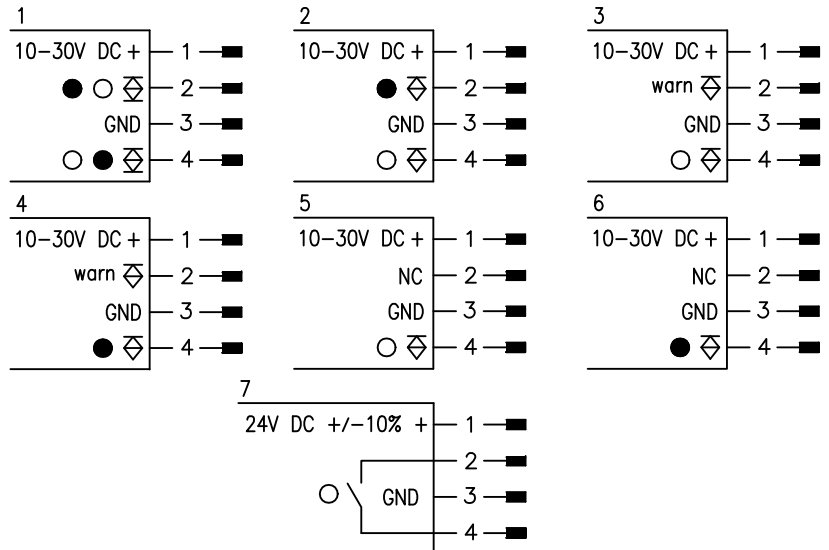
- A** Diodo indicador verde
- B** Diodo indicador amarillo
- C** Eje óptico
- D** Ajuste de alcance del sensor



0 ... 2.500 mm
1.200mm con error negro-blanco < 10%

- Sensor con supresión de fondo ajustable
- Captación segura de superficies claras y oscuras, oblicuas e inclinadas
- Ajuste exacto del alcance del sensor por potenciómetro múltiple.
- Rápida conexión con cierre rápido Ultra-Lock™
- Salidas de conmutación antivalentes para una adaptación óptima a la aplicación
- Salida de advertencia - para mayor disponibilidad
- A²LS - Supresión activa de luz externa

Conexión eléctrica

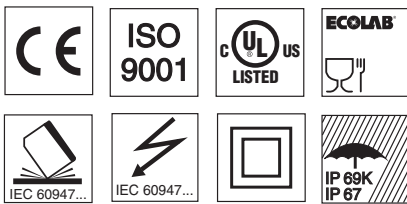


Accesorios:

(disponible por separado • vea página 32)

- Sistemas de sujeción (BT 46, BT 46.1, BT 46.1.5, BT 46.2)
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)

Derechos a modificación reservados • 46B_d10es.fm



Datos técnicos

Datos ópticos

Típ. alcance palp. lím. (blanco 90%) ¹⁾
 Alcance de palpado de operación ²⁾
 Rango de ajuste
 Fuente de luz ³⁾
 Longitud de onda

Luz infrarroja

0 ... 2.500mm
 vea tablas
 120 ... 2500mm
 LED (luz modulada)
 850nm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación
 Tiempo de respuesta
 Tiempo de inicialización

transistor: 200Hz, relé: 20Hz
 transistor: 2,5ms, relé: 25ms
 ≤ 100ms

Datos eléctricos

Con salidas de conmutación con transistor

Tensión de servicio U_B ⁴⁾ 10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
 Rizado residual ≤ 15% de U_B
 Corriente en vacío ≤ 30mA
 Salida de conmutación .../66. ... 2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) ⁵⁾
 pin 2: PNP conmut. en oscuridad, NPN conmut. en claridad
 pin 4: PNP conmut. en claridad, NPN conmut. en oscuridad
 .../44. ... 2 salidas de conmutación PNP
 pin 2: PNP conmut. en oscuridad, pin 4: PNP conmut. en claridad
 salida de conmutación PNP, pin 4: PNP conmutación en claridad
 .../4. ... salida de conmutación PNP, pin 4: PNP conmutación en oscuridad
 .../4D. ... $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$
 máx. 100mA

Tensión de señal high/low
 Corriente de salida

Con salida de conmutación por relé

Tensión de servicio U_B ⁴⁾ 24VCC ± 10%
 Corriente en vacío ≤ 40mA
 Salida de conmutación .../7. ... relé, CNA entre pin 2 y pin 4, conmutación en claridad ⁶⁾
 Tensión de conmutación 30VCA/CC, máx. 200mA
 Potencia de conmutación máx. 6VA, cos $\varphi = 1$

Indicadores

LED verde disponible
 LED amarillo reflexión
 LED amarillo intermitente reflexión, sin reserva de función

Datos mecánicos

Carcasa / cubierta de óptica plástico / plástico
 Peso 50g (con conector) / 65g (con cable y conector)
 Tipo de conexión conector redondo M12, o cable con conector redondo M12, longitud de cable: 200mm

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) -30°C ... +60°C / -30°C ... +70°C
 Circuito de protección ⁷⁾ 2, 3
 Clase de protección VDE ⁸⁾ II, aislamiento de protección
 Tipo de protección IP 67, IP 69K
 Clase de LED 1 (según EN 60825-1)
 Sistema de normas vigentes IEC 60947-5-2

Funciones adicionales

Salida de advert. autoControl warn transistor PNP, principio de conteo
 Tensión de señal high/low $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$
 Corriente de salida máx. 100mA

- 1) Alcance característico de palpado límite: máx. alcance de palpado alcanzable para objetos claros (blanco 90%)
- 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado para objetos de diferente remisión
- 3) Vida media de servicio 100.000h con temperatura ambiental 25°C
- 4) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2»
- 5) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo
- 6) Si hay carga inductiva o capacitiva, prever extinción de chispas apropiada
- 7) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 8) Tensión de medición 50VCA

Indicaciones de pedido

Esquema de conexiones nº	Denominación	Núm. art.
Con conector M12		
Salida de conmutación antivalente en modo serie	1 HRT 46B/66-S12	501 06547
Salida de conmutación antivalente PNP	2 HRT 46B/44-S12	501 06546
Salida de conmut. PNP conmut. en claridad, salida de advert.	3 IHRT 46B/4-S12	501 06551
Salida de conmut. PNP conmut. en oscuridad, salida de advert.	4 IHRT 46B/4D-S12	501 06552
Salida de conmutación PNP conmutación en claridad, conexión directa a módulos de acoplamiento E/S AS-Interface posible	5 HRT 46B/4-S12	501 06549
Salida de conmutación PNP conmut. en oscuridad, conexión directa a módulos de acoplamiento E/S AS-Interface posible	6 HRT 46B/4D-S12	501 06550
Salida por relé en claridad	7 HRT 46B/7-S12	501 06562
Cable con conector redondo M12, longitud de cable: 200mm		
Salida de conmutación antivalente en modo serie	1 HRT 46B/66, 200-S12	501 06548
Salida de conmut. PNP conmut. en claridad, salida de advert.	3 IHRT 46B/4, 200-S12	501 06553
Salida de conmut. PNP conmut. en oscuridad, salida de advert.	4 IHRT 46B/4D, 200-S12	501 06554

HRT 46B/... (, 200)-S12 - 03
 IHRT 46B/... (, 200)-S12 - 03

Tablas

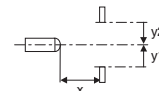
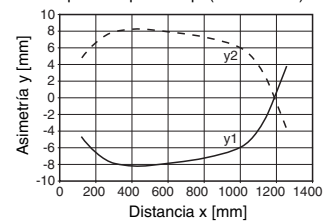
1	0	2.500
2	5	1.800
3	10	1.200

1	blanco 90%
2	gris 18%
3	negro 6%

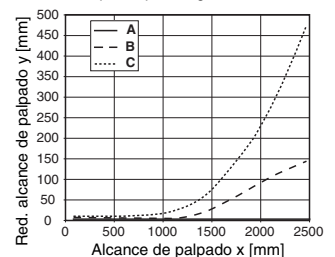
Alcance de palpado de operación [mm]

Diagramas

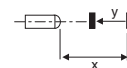
Comp. de respuesta típ. (blanco 90%)



Comport. típico negro-blanco



- A blanco 90%
- B gris 18%
- C negro 6%



Notas

- **Uso conforme:**
 Los sensores fotoeléctricos son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.
- En el intervalo de palpado ajustado es posible una tolerancia del límite superior de palpado según la propiedad de reflexión de la superficie del material.

Datos técnicos

Datos ópticos

Típ. alcance palp. lím. (blanco 90%) ¹⁾
 Alcance de palpado de operación ²⁾
 Rango de ajuste
 Fuente de luz
 Longitud de onda

Luz roja

5 ... 1.800mm
 vea tablas
 120 ... 1.800mm
 LED (luz modulada)
 620nm (luz roja visible)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación 200Hz
 Tiempo de respuesta 2,5ms
 Tiempo de inicialización ≤ 100ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B ³⁾ 10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
 Rizado residual ≤ 15% de U_B
 Corriente en vacío ≤ 20mA
 Salida de conmutación .../66. ... 2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) ⁴⁾
 .../4. ... pin 2: PNP com. en oscuridad, NPN com. en claridad
 .../4D. ... pin 4: PNP conmutación en claridad
 salida de conmutación PNP
 pin 4: PNP conmutación en oscuridad
 salida de conmutación PNP
 pin 4: PNP conmutación en oscuridad
 $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$
 máx. 100mA

Tensión de señal high/low
 Corriente de salida

Indicadores

LED verde disponible
 LED amarillo reflexión
 LED amarillo intermitente reflexión, sin reserva de función

Datos mecánicos

Carcasa plástico
 Cubierta de óptica plástico
 Peso 50g (con conector) / 65g (con cable y conector)
 Tipo de conexión conector redondo M12, o cable con conector redondo M12, longitud de cable: 200mm

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) -30°C ... +60°C / -40°C ... +70°C
 Circuito de protección ⁵⁾ 2, 3
 Clase de protección VDE ⁶⁾ II, aislamiento de protección
 Tipo de protección IP 67, IP 69K
 Clase de LED 1 (según EN 60825-1)
 Sistema de normas vigentes IEC 60947-5-2

- 1) Alcance característico de palpado límite: máx. alcance de palpado alcanzable para objetos claros (blanco 90%)
- 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado para objetos de diferente reflexión
- 3) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2»
- 4) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo
- 5) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 6) Tensión de medición 50VCA

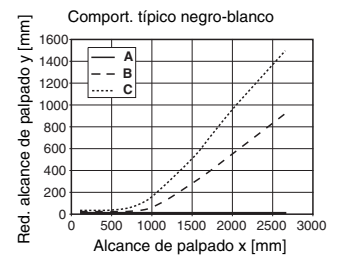
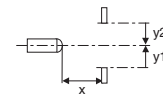
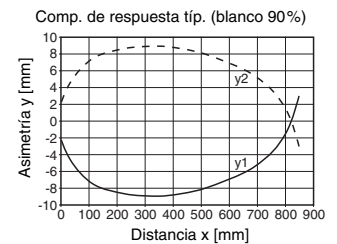
Tablas

1	0	1.800
2	15	1.000
3	20	700

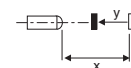
1	blanco 90%
2	gris 18%
3	negro 6%

Alcance de palpado de operación [mm]

Diagramas



- A blanco 90%
- B gris 18%
- C negro 6%



Indicaciones de pedido

	Esquema de conexiones nº	Denominación	Núm. art.
Con conector M12			
Salida de conmutación antivalente en modo serie	1	HRTR 46B/66-S12	501 06555
Salida de conmutación PNP conmutación en claridad, conexión directa a módulos de acoplamiento E/S AS-Interface posible	2	HRTR 46B/4-S12	501 06557
Salida de conmutación PNP conmut. en oscuridad, conexión directa a módulos de acoplamiento E/S AS-Interface posible	3	HRTR 46B/4D-S12	501 06558
Cable con conector redondo M12, longitud de cable: 200mm			
Salida de conmutación antivalente en modo serie	1	HRTR 46B/66,200-S12	501 06556

Notas

- **Uso conforme:**
 Los sensores fotoeléctricos son sensores optoelectrónicos para la detección sin contacto de objetos.
- En el intervalo de palpado ajustado es posible una tolerancia del límite superior de palpado según la propiedad de reflexión de la superficie del material.

Datos técnicos

Datos ópticos

Típ. alcance palp. lím. (blanco 90%) ¹⁾
 Alcance de palpado de operación ²⁾
 Rango de ajuste
 Fuente de luz
 Longitud de onda
 Punto luminoso

Luz roja

5 ... 700mm
 vea tablas
 120 ... 700mm
 LED (luz modulada)
 620nm (luz roja visible)
 5 x 5mm² (focalizado a aprox. 200mm)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación 200Hz
 Tiempo de respuesta 2,5ms
 Tiempo de inicialización ≤ 100ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B ³⁾ 10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
 Rizado residual ≤ 15% de U_B
 Corriente en vacío ≤ 20mA
 Salida de conmutación .../66. ... 2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) ⁴⁾
 pin 2: PNP com. en oscuridad, NPN com. en claridad
 pin 4: PNP com. en claridad, NPN com. en oscuridad
 $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
 Tensión de señal high/low máx. 100mA
 Corriente de salida

Indicadores

LED verde disponible
 LED amarillo reflexión
 LED amarillo intermitente reflexión, sin reserva de función

Datos mecánicos

Carcasa plástico
 Cubierta de óptica plástico
 Peso 50g
 Tipo de conexión conector M12

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) -30°C ... +60°C / -40°C ... +70°C
 Circuito de protección ⁵⁾ 2, 3
 Clase de protección VDE ⁶⁾ II, aislamiento de protección
 Tipo de protección IP 67, IP 69K
 Clase de LED 1 (según EN 60825-1)
 Sistema de normas vigentes IEC 60947-5-2

- 1) Alcance característico de palpado límite: máx. alcance de palpado alcanzable para objetos claros (blanco 90%)
- 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado para objetos de diferente remisión
- 3) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2»
- 4) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo
- 5) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 6) Tensión de medición 50VCA

Indicaciones de pedido

Con conector M12	Esquema de conexiones nº	Denominación	Núm. art.
Salida de conmutación antivalente en modo serie	↓ 1	HRTR 46B/66-S-S12	501 06559

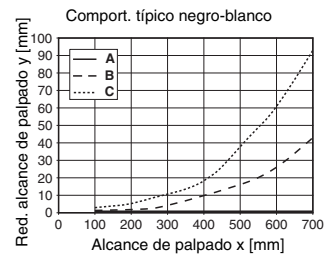
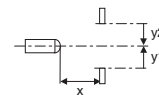
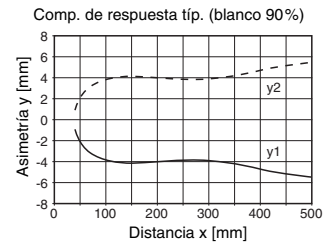
Tablas

1	5	700
2	15	650
3	20	550

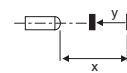
1	blanco 90%
2	gris 18%
3	negro 6%

Alcance de palpado de operación [mm]

Diagramas



- A blanco 90%
- B gris 18%
- C negro 6%



Notas

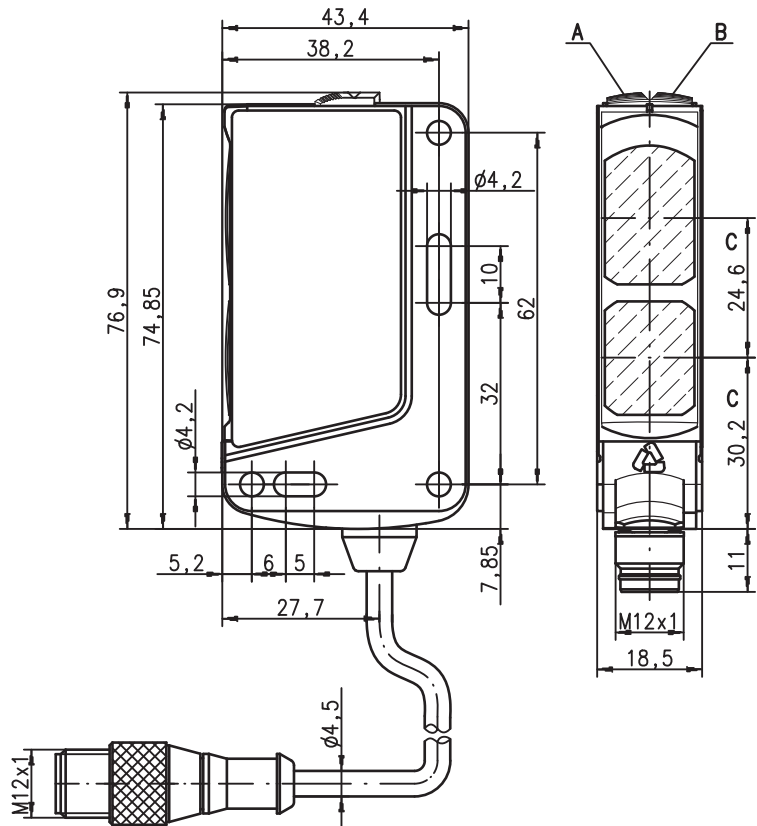
- **Uso conforme:**
 Los sensores fotoeléctricos son sensores optoelectrónicos para la detección sin contacto de objetos.
- En el intervalo de palpado ajustado es posible una tolerancia del límite superior de palpado según la propiedad de reflexión de la superficie del material.
- Con una distancia de trabajo en el rango de 150 ... 250mm se consigue un error mínimo en el borde (detección segura de objetos con estructura cromática).

HRT 46B «F»

Sensores fotoeléctricos de reflexión con supresión de fondo

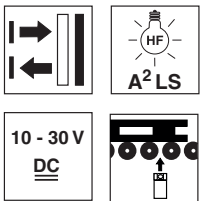


Dibujo acotado



- A Diodo indicador verde
- B Diodo indicador amarillo
- C Eje óptico

10 ... 550mm



- Sensor de ajuste fijo con supresión de fondo para objetos de entrada lateral
- Detección segura de objetos entre los rodillos de una cinta de rodillos
- Captación segura de superficies claras y oscuras, oblicuas e inclinadas
- Captación segura de objeto de altura indefinida y objetos que sobresalen de las paletas
- Rápida conexión con cierre rápido Ultra-Lock™
- Salidas de conmutación antiválvulas para una adaptación óptima a la aplicación
- A²LS - Supresión activa de luz externa

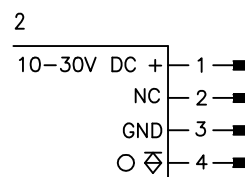
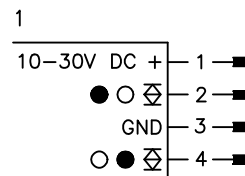
Conexión eléctrica



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 32)

- Sistemas de sujeción (BT 46, BT 46.1, BT 46.1.5, BT 46.2)
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)



Derechos a modificación reservados • 46B_d14es.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Alcance de palpado de operación ¹⁾	10 ... 550 mm
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	850 nm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	200 Hz
Tiempo de respuesta	2,5 ms
Tiempo de inicialización	≤ 100 ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B ²⁾	10 ... 30 VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U_B
Corriente en vacío	≤ 30 mA
Salida de conmutación	.../66. ...
	2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) ³⁾
	pin 2: PNP com. en oscuridad, NPN com. en claridad
	pin 4: PNP com. en claridad, NPN com. en oscuridad
	salida de conmutación PNP, pin 4: PNP conmutación en claridad
	.../4. ...
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100 mA

Indicadores

LED verde	disponible
LED amarillo	reflexión
LED amarillo intermitente	reflexión, sin reserva de función

Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico
Peso	50 g
Tipo de conexión	conector M12

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +60°C / -30°C ... +70°C
Circuito de protección ⁴⁾	2, 3
Clase de protección VDE ⁵⁾	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

1) El alcance de palpado de operación está ajustado fijo a 625 mm ± 75 mm (550 ... 700 mm)

2) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2»

3) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo

4) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas

5) Tensión de medición 50VCA

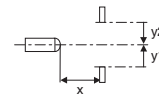
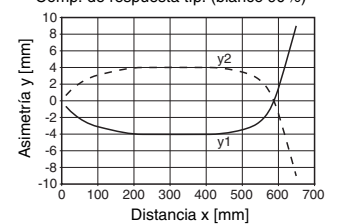
Indicaciones de pedido

Con conector M12	Esquema de conexiones nº	Denominación	Núm. art.
Salida de conmutación antivalente en modo serie	1	HRT 46B/66.1-550F-S12	501 06564
Salida de conmutación PNP com. en claridad, conexión directa a módulos de acoplamiento E/S AS-Interface posible	2	HRT 46B/4.1-550F-S12	501 06565

Tablas

Diagramas

Comp. de respuesta típ. (blanco 90%)



Notas

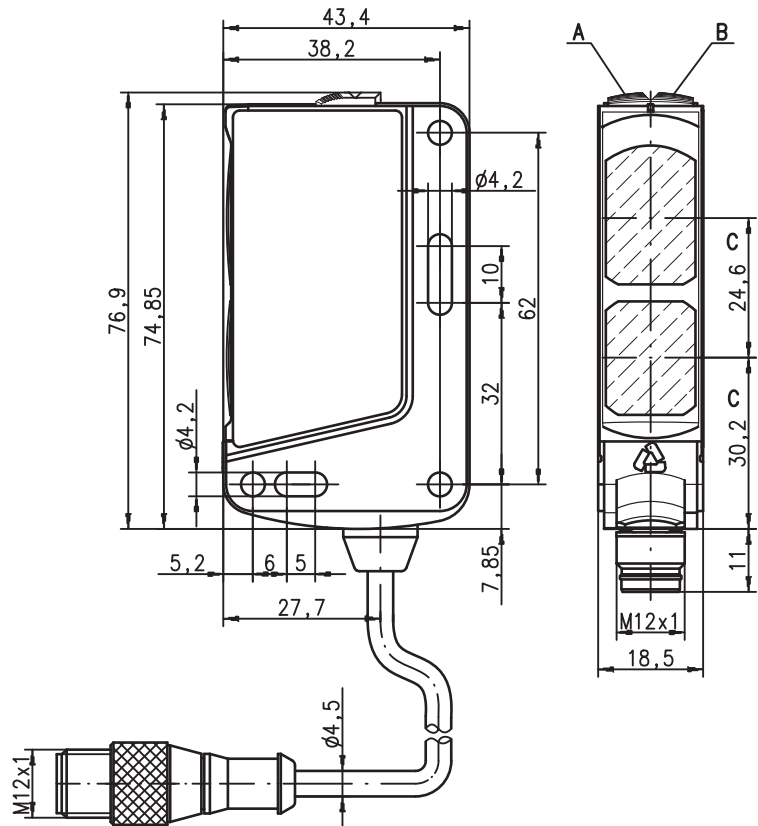
- **Uso conforme:**
Los sensores fotoeléctricos son sensores optoelectrónicos para la detección sin contacto de objetos.
- El sensor está concebido para aplicaciones en cintas de rodillos para detectar objetos entre 2 rodillos (distancia de los rodillos ≥ 6 mm).
- El sensor tiene un ajuste fijo para un alcance de palpado de 625 mm ± 75 mm y no se puede modificar, es decir, se detecta con seguridad hasta una distancia de 550 mm, a partir de 700 mm los objetos difusos no son detectados.

HRT 46B «F»

Sensores fotoeléctricos de reflexión con supresión de fondo



Dibujo acotado



- A Diodo indicador verde
- B Diodo indicador amarillo
- C Eje óptico

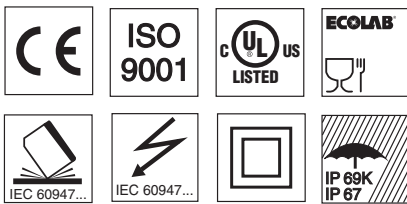
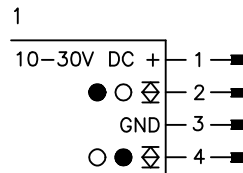


10 ... 550mm



- Sensor de ajuste fijo con supresión de fondo para objetos de entrada lateral
- Captación segura de superficies claras y oscuras, oblicuas e inclinadas
- Rápida conexión con cierre rápido Ultra-Lock™
- Salidas de conmutación antivalentes para una adaptación óptima a la aplicación
- A²LS - Supresión activa de luz externa
- Descartada la posibilidad de manipular involuntariamente el alcance de palpado

Conexión eléctrica



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 32)

- Sistemas de sujeción (BT 46, BT 46.1, BT 46.1.5, BT 46.2)
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)

Derechos a modificación reservados • 46B_d15es.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Alcance de palpado de operación ¹⁾
Fuente de luz
Longitud de onda

Luz infrarroja

10 ... 550mm
LED (luz modulada)
850nm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación
Tiempo de respuesta
Tiempo de inicialización

200Hz
2,5ms
≤ 100ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B ²⁾
Rizado residual
Corriente en vacío
Salida de conmutación .../66. ...

Tensión de señal high/low
Corriente de salida

10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
≤ 15% de U_B
≤ 30mA
2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) ³⁾
pin 2: PNP com. en oscuridad, NPN com. en claridad
pin 4: PNP com. en claridad, NPN com. en oscuridad
≥ $(U_B - 2V) / \leq 2V$
máx. 100mA

Indicadores

LED verde
LED amarillo
LED amarillo intermitente

disponible
reflexión
reflexión, sin reserva de función

Datos mecánicos

Carcasa
Cubierta de óptica
Peso
Tipo de conexión

plástico
plástico
50g
conector M12

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)
Circuito de protección ⁴⁾
Clase de protección VDE ⁵⁾
Tipo de protección
Clase de LED
Sistema de normas vigentes

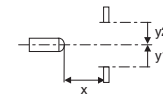
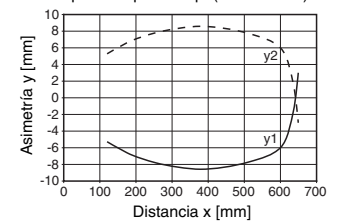
-30°C ... +60°C / -30°C ... +70°C
2, 3
II, aislamiento de protección
IP 67, IP 69K
1 (según EN 60825-1)
IEC 60947-5-2

1) El alcance de palpado de operación está ajustado fijo a 625mm ± 75mm (550 ... 700mm)
2) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2»
3) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo
4) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
5) Tensión de medición 50VCA

Tablas

Diagramas

Comp. de respuesta típ. (blanco 90%)



Notas

- **Uso conforme:**
Los sensores fotoeléctricos son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.
- El sensor tiene un ajuste fijo para un alcance de palpado de 625mm ± 75mm y no se puede modificar, es decir, se detecta con seguridad hasta una distancia de 550mm, a partir de 700mm los objetos difusos no son detectados.

Indicaciones de pedido

Con conector M12	Esquema de conexiones nº	Denominación	Núm. art.
Salida de conmutación antivalente en modo serie	↓ 1	HRT 46B/66-550F-S12	501 06566

Datos técnicos

Datos ópticos

Típ. alcance palp. lím. (blanco 90%) ¹⁾
 Alcance de palpado de operación ²⁾
 Rango de ajuste
 Fuente de luz
 Longitud de onda
 Punto luminoso

Luz roja

50 ... 1.200mm
 vea tablas
 120 ... 1.200mm
 láser (luz modulada)
 655nm (luz roja visible)
 aprox. 3mm x 5mm a 1.000mm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación 1.000Hz
 Tiempo de respuesta 0,5ms
 Tiempo de inicialización ≤ 100ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B ³⁾ 10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
 Rizado residual ≤ 15% de U_B
 Corriente en vacío ≤ 30mA
 Salida de conmutación .../66. ... 2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) ⁴⁾
 pin 2: PNP com. en oscuridad, NPN com. en claridad
 pin 4: PNP com. en claridad, NPN com. en oscuridad
 $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$
 máx. 100mA

Tensión de señal high/low
 Corriente de salida

Indicadores

LED verde disponible
 LED amarillo reflexión
 LED amarillo intermitente reflexión, sin reserva de función

Datos mecánicos

Carcasa plástico
 Cubierta de óptica plástico
 Peso 50g (con conector) / 65g (con cable y conector)
 Tipo de conexión conector redondo M12, o cable con conector redondo M12, longitud de cable: 200mm

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) -30°C ... +55°C / -40°C ... +70°C
 Circuito de protección ⁵⁾ 2, 3
 Clase de protección VDE ⁶⁾ II, aislamiento de protección
 Tipo de protección IP 67, IP 69K
 Láser clase 2 (según EN 60825-1)
 Sistema de normas vigentes IEC 60947-5-2

- 1) Alcance característico de palpado límite: máx. alcance de palpado alcanzable para objetos claros (blanco 90%)
- 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado para objetos de diferente reflexión
- 3) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2»
- 4) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo
- 5) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 6) Tensión de medición 50VCA

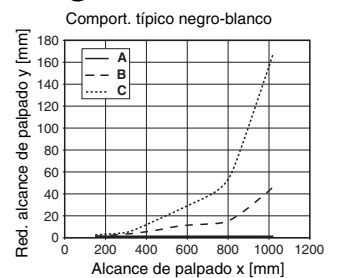
Tablas

1	50	1.200
2	60	850
3	80	750

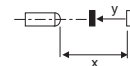
1	blanco 90%
2	gris 18%
3	negro 6%

Alcance de palpado de operación [mm]

Diagramas



- A blanco 90%
- B gris 18%
- C negro 6%



Indicaciones de pedido

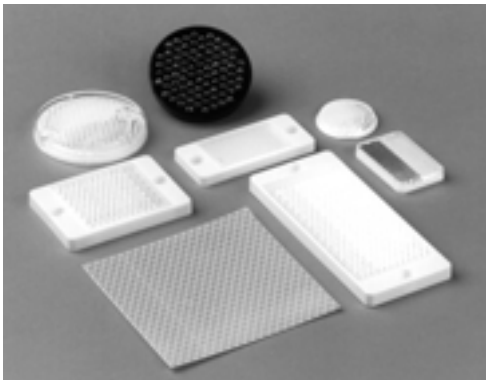
	Esquema de conexiones nº	Denominación	Núm. art.
Con conector M12	↓		
Salida de conmutación antivalente en modo serie	1	HRTL 46B/66-S12	501 06560
Cable con conector redondo M12, longitud de cable: 200mm			
Salida de conmutación antivalente en modo serie	1	HRTL 46B/66, 200-S12	501 06561

Notas

- **Uso conforme:**
 Los sensores fotoeléctricos son sensores optoelectrónicos para la detección sin contacto de objetos.
- En el intervalo de palpado ajustado es posible una tolerancia del límite superior de palpado según la propiedad de reflexión de la superficie del material.

LASER LIGHT DO NOT STARE INTO BEAM	
Maximum Output:	2.2mW
Pulse duration:	12µs
Wavelength:	655nm
CLASS 2 LASER PRODUCT EN60825-1:2003-10	

Reflectores



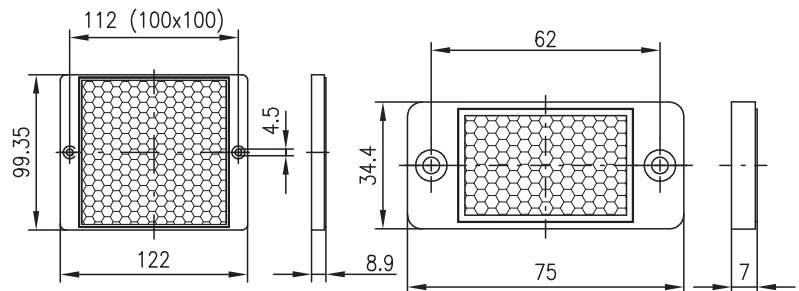
- Reflectores y láminas de reflexión están acondicionadas de forma óptima a las barreras fotoeléctricas de reflexión de Leuze electronic. Los datos de capacidad se refieren a reflectores y láminas reflectoras de Leuze. El alcance de la barrera fotoeléctrica de reflexión depende del tipo y tamaño del reflector.
- Modelos adhesivos y atornillables posibilitan un montaje universal.
- Alineación óptica no crítica, ya que el reflector puede estar inclinado con respecto al eje óptico.
- Para barreras fotoeléctricas de reflexión con filtro de polarización se pueden emplear exclusivamente reflectores Tripel de plástico o láminas reflectoras núm. 2/4.

Número de artículos:

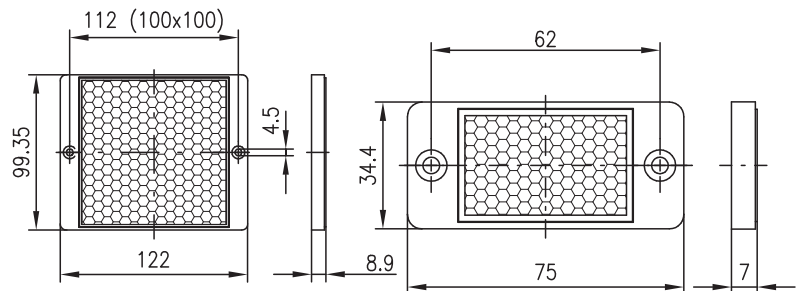
Denominación	Núm. art.
TKS 100x100	500 22816
MTKS 50x50	500 36188
TKS 40x60	500 40820
TKS 30x50	500 23525
TKS 20x40	500 81283
Lámina reflectora núm. 4, Xx100	501 04658
Lámina reflectora núm. 4	500 38062

Dibujos acotados

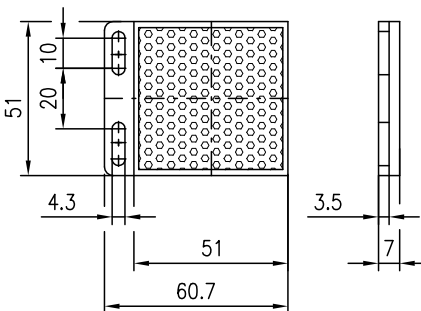
TKS 100 x 100



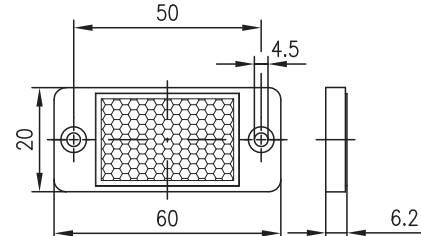
TKS 30 x 50



MTKS 50 x 50



TKS 20 x 40



TKS 40 x 60

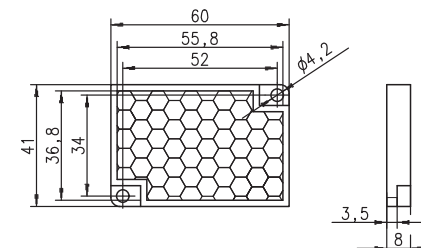


Lámina reflectora núm. 4, Xx100

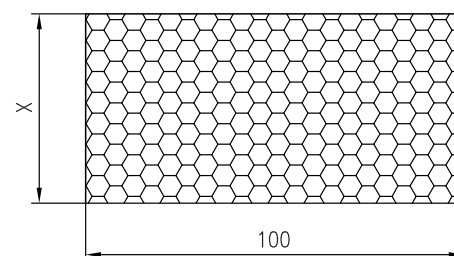
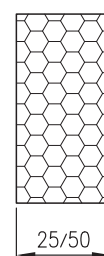
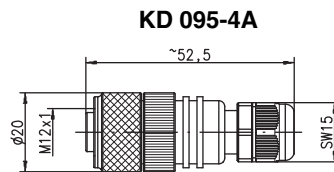
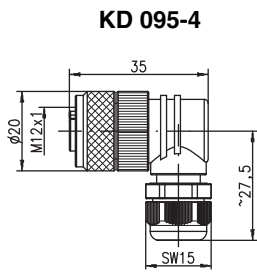


Lámina reflectora núm. 4

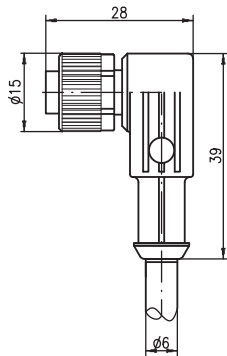


Derechos a modificación reservados • 46_zu_es.fm

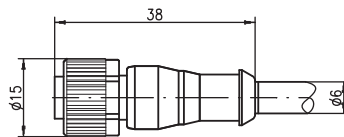
Dibujos acotados



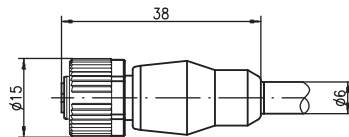
**K-D M12W-4P-...
K-D M12W-4P-...-DP-...**



K-D M12A-4P-...

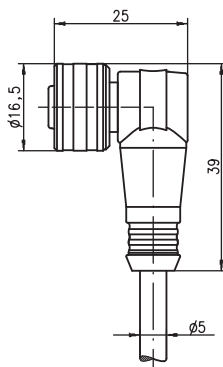


K-D M12A-4P-...-DP-...

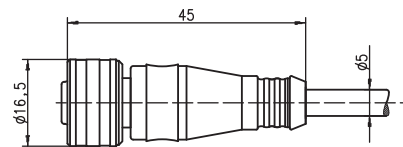


Ultra-Lock™

K-D M12WS-4P-...



K-D M12AS-4P-...



Enchufes, cables



Para los equipos con conexión por enchufe, Leuze electronic ofrece conectores con cables confeccionados de diferentes longitudes.

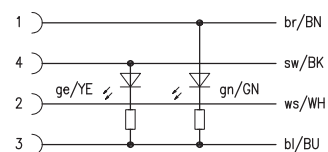
Seleccione en la siguiente tabla el cable apropiado para el equipo con la longitud que desee.

Para equipos con conectores M12 están disponibles conectores con cable confeccionado de 2m, 5m y 10m, y 2 conectores con borne de tornillo.

Cuando haga pedidos de barreras fotoeléctricas unidireccionales, tenga presente que en cada caso necesitará un conector para el emisor y otro para el receptor.

Notas

Esquema de conexiones de los LEDs (K-D M12...-DP-...):





Enchufes, cables




Tabla de selección

Enchufe M12 (conector), de confección adaptable		
		
Tipo de conexión	sin cable, tetrapolar	
Bornes de tornillo	KD 095-4 Núm. art. 500 31324	KD 095-4A Núm. art. 500 31323

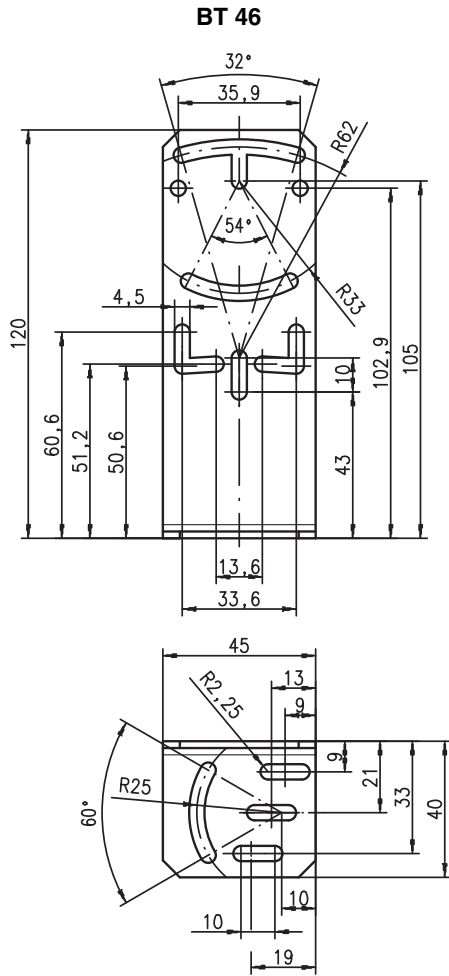
Cable de conexión M12 con conector unilateral		
		
Longitud	Revestimiento de cable PVC, de 4 polos	
2m	K-D M12W-4P-2m-PVC Núm. art. 501 04543	K-D M12A-4P-2m-PVC Núm. art. 501 04542
5m	K-D M12W-4P-5m-PVC Núm. art. 501 04545	K-D M12A-4P-5m-PVC Núm. art. 501 04544
10m	K-D M12W-4P-10m-PVC Núm. art. 501 04547	K-D M12A-4P-10m-PVC Núm. art. 501 04546
20m	-	K-D M12A-4P-20m-PVC Núm. art. 501 04753
Longitud	Revestimiento de cable PUR, de 4 polos	
2m	K-D M12W-4P-2m-PUR Núm. de art. 501 04562	K-D M12A-4P-2m-PUR Núm. de art. 501 04561
5m	K-D M12W-4P-5m-PUR Núm. de art. 501 04564	K-D M12A-4P-5m-PUR Núm. de art. 501 04563
10m	K-D M12W-4P-10m-PUR Núm. de art. 501 04566	K-D M12A-4P-10m-PUR Núm. de art. 501 04565

Cable de conexión M12 con conector unilateral, con 2 LEDs integrados en conector transparente		
		
Longitud	Revestimiento de cable PUR, de 4 polos	
2m	K-D M12W-4P-2m-DP-PUR Núm. de art. 501 04549	K-D M12A-4P-2m-DP-PUR Núm. de art. 501 04548
5m	K-D M12W-4P-5m-DP-PUR Núm. de art. 501 04551	K-D M12A-4P-5m-DP-PUR Núm. de art. 501 04550
10m	K-D M12W-4P-10m-DP-PUR Núm. de art. 501 04553	K-D M12A-4P-10m-DP-PUR Núm. de art. 501 04552

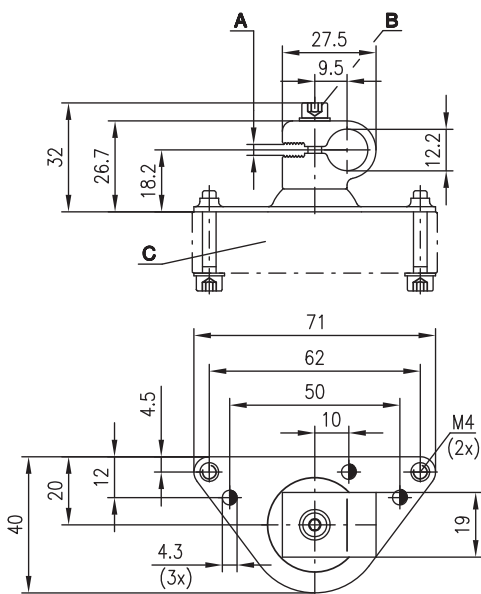
M12 cable de conexión con conector unilateral, con cierre rápido Ultra-Lock™ 1)		
		
Longitud	Revestimiento de cable PVC, de 4 polos	
2m	K-D M12WS-4P-2m-PVC Núm. art. 501 04263	K-D M12AS-4P-2m-PVC Núm. art. 501 04262
5m	K-D M12WS-4P-5m-PVC Núm. art. 501 04265	K-D M12AS-4P-5m-PVC Núm. art. 501 04264

1) Los cables con cierre rápido Ultra-Lock™ sólo se pueden utilizar con los sensores previstos para ello, p. ej. PRK 46B/...-S12.

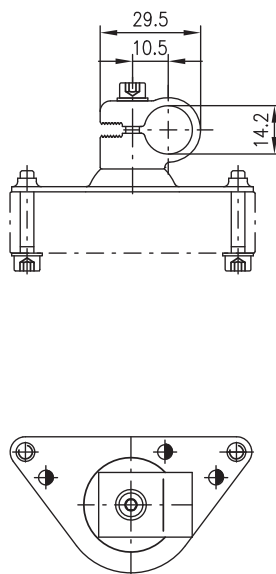
Dibujos acotados



**BT 46.1
BT 46.1.5**



BT 46.2



- A** Ranura para sujeción de la chapa con espesor de 1,5 a 3mm
- B** Tornillo DIN 912-M4
- C** Sensor

Sistemas de sujeción



Escuadras de fijación:

Denominación	Núm. art.
BT 46	501 05315



Sujeción para barra redonda de 12mm:

Denominación	Núm. art.
BT 46.1 (acero, aluminio)	500 30556
BT 46.1.5 (acero inoxidable)	500 82104

Sujeción para barra redonda de 14mm:

Denominación	Núm. art.
BT 46.2 (acero, aluminio)	500 33785

Sensores optoelectrónicos

Series cúbicas

Casquillos redondos, minibarreras fotoeléctricas, amplificadores de fibra óptica

Sensores medidores

Sistemas especiales de sensores

Cortinas ópticas

Sensores en horquilla

Control de pliegos dobles, detección de puntos adhesivos

Accesorios

Sistemas de identificación

Sistemas de transmisión de datos

Medición de distancias

Lectores de códigos de barras

Sistemas de identificación RF

Unidades de conexión modulares

Sistemas de procesamiento industrial de imágenes

Sistemas ópticos de transmisión de datos

Medición óptica de distancias/posicionamiento

Lectores de mano

Sensores de seguridad

Sistemas de seguridad

Servicios de seguridad

Escáneres láser de seguridad

Cortinas ópticas de seguridad

Transceptores y dispositivos de seguridad multihaz

Dispositivos de seguridad monohaz

Gama de productos AS-i-Safety

Sensores de seguridad para PROFIBUS DP

Interruptores de seguridad y gachetas

Relés e interfaces de seguridad

Accesorios para sensores y señalizadores

Software de ingeniería de seguridad

Machine Safety Services

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen/Germany

Phone +49(0) 7021/573-0

Telefax +49(0) 7021/573-199

info@leuze.de

www.leuze.com