

Sensores en horquilla y barreras fotoeléctricas de disparo

Descripción del producto



Contenido:

Sensores en horquilla para el etiquetado

Sinopsis y ventajas

Particularidades / Tabla de selección

Hojas de datos

Barreras fotoeléctricas de disparo para el etiquetado

Sinopsis y ventajas

Particularidades / Tabla de selección

Hojas de datos

Sensores en horquilla para detectar piezas pequeñas

Sinopsis y ventajas

Particularidades / Tabla de selección

Hojas de datos

Sensores medidores en horquilla

Sinopsis y ventajas

Particularidades / Tabla de selección

Hojas de datos

Accesorios

Sensores en horquilla para el etiquetado

Sinopsis y ventajas

Extensa gama de modelos con robusta carcasa metálica y cubierta de vidrio

Sensores ópticos, capacitivos y por ultrasonidos conmutadores para los más diversos materiales y aplicaciones

Salidas de conmutación en contrafase, PNP o NPN

Alta frecuencia de conmutación de hasta 8000Hz para la detección de procesos rápidos

Anchos de boca de 1 mm a 5mm

Conexión por conector redondo M8 o M12 o por cable

Fácil ajuste de sensibilidad con potenciómetro o Teach-In para la adaptación óptima a la aplicación

Aplicaciones:

- Detección de etiquetas
- Detección de etiquetas transparentes
- Detección de etiquetas metalizadas



Particularidades de los sensores en horquilla para el etiquetado

- Detección de
 - Etiquetas de lámina y papel
 - Etiquetas transparentes y opacas
 - Etiquetas metalizadas
 - Láminas metálicas delgadas
 - Espacios
 - Operaciones rápidas



Sensores ópticos en horquilla para etiquetas GS 06, GS 12

- ✓ **Ventaja 1:** Ajuste simple mediante Teach-In por botón o calibrado remoto
- ✓ **Ventaja 2:** Gran ancho de boca, p.ej. para booklets
- ✓ **Ventaja 3:** Resistente a luz externa debido a luz modulada



Sensores capacitivos en horquilla para etiquetas GK 14

- ✓ **Ventaja 1:** Detección de etiquetas de papel y transparentes
- ✓ **Ventaja 2:** Velocidad de cinta hasta 10m/s
- ✓ **Ventaja 3:** Atractiva relación precio/prestaciones



Sensores por ultrasonidos en horquilla para etiquetas GSU 06, GSU 14

- ✓ **Ventaja 1:** Detección de etiquetas de papel, transparentes y metalizadas
- ✓ **Ventaja 2:** Velocidad de cinta hasta 2m/s
- ✓ **Ventaja 3:** Ajuste simple mediante Teach-In por botón o calibrado remoto



El mejor sensor en horquilla para cada tipo de etiqueta

Aplicación de los sensores con etiquetas de diferentes materiales				
Sensores	Material de	Material de las etiquetas		
		PAPEL	TRANSPARENTE	METALIZADO
Sensores ópticos en horquilla GS 06, GS 12	PAPEL	●		
	TRANSPARENTE	●		
Sensores capacitivos en horquilla GK 14	PAPEL	●	●	
	TRANSPARENTE	●	●	
Sensores por ultrasonidos en horquilla GSU 06, GSU 14	PAPEL	●	●	●
	TRANSPARENTE	●	●	●



Principio	Denominación	Ancho de boca [mm]	Profundidad de boca [mm]	Tensión de servicio		Salida				Frecuencia de conmutación	Conmutación	
				10 ... 30VCC	24VCC	Transistor PNP	Transistor NPN	2 x Push-Pull (contrafase)	1 x Push-Pull (contrafase)		Claro	Oscuro
	Sensores ópticos en horquilla para etiquetas											
	GS 06/66-2	2	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66-2, 150-S12	2	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66-2-S8	2	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66D-2, 430-S12	2	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66.2-2	2	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66.2-2-S8	2	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/6.3-2-S8	2	40	•					•	8000Hz	•	•
	GS 06/6D.3-2-S8	2	40	•					•	8000Hz	•	•
	GS 06/6-2-S8.3	2	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66.6-2	2	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66.26-2	2	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66.26-2-S8	2	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66-5	5	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66-5, 360	5	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66-5-S8	5	40	•					•	8000Hz	•	•
	GS 06/66.2-5	5	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66.2-5-S8	5	40	•				•		8000Hz	•	•
	GS 06/66.2-5, 150-S12	5	40	•				•		8000Hz	•	•
GS 06/6.3-5-S8	5	40	•				•		8000Hz	•	•	
GS 12/24 GL	5	75	•		•	•			5000Hz	•		
	Sensores capacitivos en horquilla para etiquetas											
	GK 14/24 L	1	85	•		•	•			5000Hz	•	•
	GK 14/24 L.2	1	85	•		•	•			5000Hz	•	•
	Sensores por ultrasonidos en horquilla para etiquetas											
	GSU 06/24-2-S8	2,5	48	•		•	•			500Hz	•	
	GSU 06/24-2	2,5	48	•		•	•			500Hz	•	
	GSU 06/24D-2-S8	2,5	48	•		•	•			500Hz		•
	GSU 06/4D.3-S8	2,5	48	•		•				500Hz		•
	GSU 06/24D-2	2,5	48	•		•	•			500Hz		•
	GSU 06/24D.1-2-S8	2,5	48	•		•	•			500Hz		•
	GSU 14/24 L	4	67	•		•	•			500Hz	•	
	GSU 14/24 L.1	4	67	•		•	•			500Hz	•	
	GSU 14/24 DL	4	67	•		•	•			500Hz		•



Conexión				Detección de				Funciones adicionales			Página
Conector redondo M8	Conector redondo M12	Cable con conector redondo M 12	Cable	Etiquetas de papel	Etiquetas transparentes	Etiquetas metalizadas	Control de rotura de cinta	Ajuste de sensibilidad mediante potenciómetro	Tecla Teach-In	Entrada Teach	
			•	•				•			9
•		•		•				•			9
		•		•				•			9
			•	•					•		9
•				•					•		9
•				•					•	•	9
•				•				•		•	9
			•	•				•			9
•				•				•			9
•			•	•					•		9
•		•		•					•		9
•				•					•	•	9
	•			•				•			11
	•			•	•			•			13
	•			•	•			•			13
•				•	•	•			•		15
			•	•	•	•			•	•	15
•				•	•	•			•		15
•				•	•	•			•	•	15
•			•	•	•	•			•	•	15
				•	•	•	•				15
	•			•	•	•			•	•	17
	•			•	•	•			•	•	17
	•			•	•	•			•	•	17

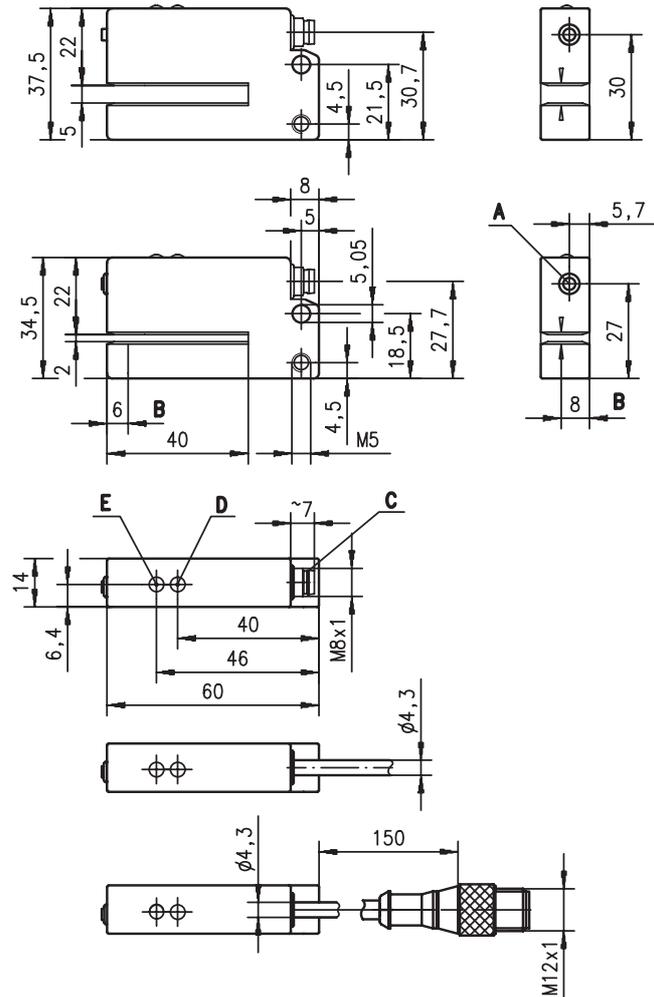


GS 06

Barreras fotoeléctricas bifurcadas



Dibujo acotado



- A Tecla Teach-In o potenciómetro
- B Eje óptico
- C Conector M8x1
- D Diodo indicador disponibilidad/Teach-In (verde)
- E Diodo indicador salida de conmutación/Teach-In (amarillo)

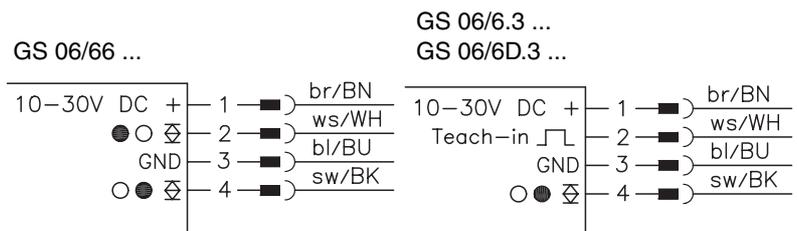


2mm
5mm



- Barrera fotoeléctrica bifurcada para detectar etiquetas con precisión en el material de soporte
- Ajuste fácil y seguro mediante potenciómetro de varias marchas u opcionalmente con tecla Teach-In (aprendizaje de dos valores)
- Ajuste conforme al soporte/espacio libre de etiquetas o en funcionamiento continuo
- Robusta carcasa de metal con aristas de entrada achaflanadas
- Agujeros de montaje continuos para un rápido montaje
- Conector redondo M8, cable con conector M12 o cable para conexión individual
- Resistente a luz externa debido a luz modulada
- Salidas Push-Pull (contrafase)

Conexión eléctrica



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 66)

- Conectores M8 / M12 (KD ...)
- Cables con conector M8 (K-D ...)
- Cables con conector M12 (K-D ...)

Derechos a modificación reservados • gs_a36s.fm



Datos técnicos

Datos ópticos

Ancho de boca 2mm o 5mm (ver tabla)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación 8000Hz
Tiempo de respuesta 0,0625ms
Tiempo de inicialización $\leq 100\text{ms}$

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B 10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual $\leq 15\%$ de U_B
Corriente en vacío $\leq 40\text{mA}$
Salida de conmutación 1) vea tabla
Tensión de señal high/low $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
Corriente de salida 100mA
Sensibilidad ajustable con tecla Teach-In, entrada Teach-In o potenciómetro (ver tabla)

Indicadores

LED amarillo haz de luz libre/punto de conmutación en el espacio libre de etiquetas
LED verde disponible

Datos mecánicos

Carcasa fundición a presión de cinc
Peso ver indicaciones para pedidos
Tipo de conexión conector redondo M8 o cable de 150mm con conector M12 o cable de 360mm o cable de 2000mm (ver indicaciones para pedidos)

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) $-20^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C} / -30^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$
Circuito de protección 2) 1, 2
Clase de protección VDE III
Tipo de protección IP 65

Entrada Teach-In

Activo/inactivo $\geq 8V / \leq 2V$
Retraso de activación/bloqueo $\leq 0,2\text{ms}$
Resistencia de entrada 10k Ω

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

2) 1=protección contra polarización inversa, 2=protección contra cortocircuito para todas las salidas

Tablas

Diagramas

Indicaciones de pedido

ver tabla en página 9 !

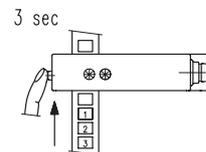
Notas

- Para una operación adecuada, se debe asegurar una conexión eléctrica entre sensor y tierra de la máquina.
- El sensor se entrega con histéresis de conmutación estándar.
- Para la detección de etiquetas ligeramente transparentes se puede utilizar la histéresis de conmutación mínima.

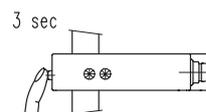
GS 06
Teach durante el funcionamiento, Teach en soporte y etiqueta (Teach dinámico)

El aprendizaje del sensor se puede realizar durante el funcionamiento de la instalación; en tal caso, la instalación debe funcionar a la velocidad de ajuste.

	Operación	LED verde	LED amarillo	Sensor
1.	Colocar la cinta de etiquetas en el sensor en horquilla	On	On/Off	
2.	Presionar tecla Teach por 3s	Off → On	On/Off	Reconocimiento de presionado de tecla
3.		Parpadean a la vez		
4.	Soltar tecla Teach	Parpadean alternadamente		Operación Teach iniciada
5.	Transportar banda de etiquetas de tal forma que 3 ... 5 espacios libres de etiquetas pasen por el sensor.	Parpadean alternadamente		Se mide la diferencia entre la etiqueta y el material de soporte
6.	Presionar brevemente tecla Teach	On → Off	On/Off	Valores óptimos del material guardados
7.	El sensor está en modo de operación	On	On/Off	Umbral de conmutación está guardado


Teach en soporte cuando la cinta de etiquetas no se puede transportar (Teach estático)

	Operación	LED verde	LED amarillo	Sensor
1.	Colocar la cinta de etiquetas con material de soporte libre o espacio	On	On/Off	
2.	Presionar tecla Teach por 3s	Off → On	On/Off	Reconocimiento de presionado de tecla
3.		Parpadean a la vez		
4.	Soltar tecla Teach	Parpadean alternadamente		Se mide el material de soporte
5.	Presionar brevemente tecla Teach	On → Off	On/Off	Valores óptimos del material guardados
6.	El sensor está en modo de operación	On	On	Umbral de conmutación está guardado


Teach para máxima potencia emisora (disponibilidad dependiente del estado de producción)

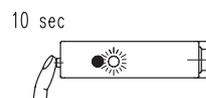
- Interrumpir recorrido de luz en el sensor en horquilla (chapa, cartón o similar).
- Realizar Teach estático.

Conmutación de la histéresis de conmutación

Con la histéresis de conmutación se puede ajustar la sensibilidad básica (estándar/mínima). No es necesario que haya colocada una cinta de etiquetas. No se requiere un nuevo Teach.

Histéresis de conmutación estándar

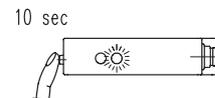
	Operación	LED verde	LED amarillo	Sensor
1.	Presionar tecla Teach por 10s	Off → On	On/Off	
2.		Parpadean rápidamente a la vez		Reconocimiento de presionado de tecla
3.	Después de 3s más	Rápido	On	Histéresis de conmutación estándar
4.	Soltar tecla Teach	On	On/Off	Histéresis de conmutación ajustada
5.	El sensor está en modo de operación	On	On/Off	





Histéresis de conmutación mínima

	Operación	LED verde	LED amarillo	Sensor
1.	Presionar tecla Teach por 10s	Off → On	On/Off	Reconocimiento de presionado de tecla
2.		Parpadean rápidamente a la vez		
3.	Después de 3s más	Rápido	On	Histéresis de conmutación estándar
4.	Después de 3s más	Rápido	Off	Histéresis de conmutación mínima
5.	Soltar tecla Teach	On	On/Off	Histéresis de conmutación ajustada
6.	El sensor está en modo de operación	On	On/Off	



Si la tecla Teach sigue pulsada, los dos LEDs parpadean con frecuencia rápida. Se termina el modo de conmutación y el sensor permanece en la histéresis de conmutación antes ajustada. El sensor no vuelve a estar operativo hasta que se suelta la tecla Teach.

Indicaciones de pedido

Tabla de selección		Denominación de pedido →																		
Equipamiento ↓		GS 06/66-2 Núm. de art. 500 39567	GS 06/66-2, 150-S12 Núm. de art. 500 39558	GS 06/66-2-S8 Núm. de art. 500 39565	GS 06/66D-2, 430-S12 Núm. de art. 500 39562	GS 06/66.2-2 Núm. de art. 500 39569	GS 06/66.2-2-S8 Núm. de art. 500 39571	GS 06/6.3-2-S8 Núm. de art. 500 39573	GS 06/6D.3-2-S8 Núm. de art. 501 01691	GS 06/66-5 Núm. de art. 500 39568	GS 06/66-5, 360 Núm. de art. 500 39560	GS 06/66-5-S8 Núm. de art. 500 39566	GS 06/66.2-5 Núm. de art. 500 39570	GS 06/66.2-5-S8 Núm. de art. 500 39572	GS 06/66.2-5, 150-S12 Núm. de art. 501 02994	GS 06/6.3-5-S8 Núm. de art. 500 39575	GS 06/6-2-S8.3 Núm. de art. 501 03601	GS 06/66.6-2 Núm. de art. 500 41261	GS 06/66.26-2 Núm. de art. 501 03524	GS 06/66.26-2-S8 Núm. de art. 501 03495
Color	rojo RAL 3000	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	negro RAL 9004																		●	●
Ancho de boca	2mm	●	●	●	●	●	●	●	●									●	●	●
	5mm									●	●	●	●	●	●	●	●			
Conexión (peso)	conector M8 (80g)			●				● ¹⁾	●			●		●			● ²⁾			●
	cable de 360mm (90g)										●									
	cable de 2000mm (125g)	●				●				●			●						●	●
	cable de 150mm con conector M12 (95g)		●												●					
	cable de 430mm con conector M12 (100g)				●															
Ajuste	potenciómetro	●	●	●	●					●	●	●					●	●		
	tecla Teach-In					●	●						●	●	●				●	●
	tecla Teach + entrada Teach (pin 2)							●	●							●				
Salida de conmutación	2 x Push-Pull (contrafase) pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●		● ³⁾	●	●	●
	1 x Push-Pull (contrafase) pin 2: entrada Teach pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad							●								●				
	1 x Push-Pull (contrafase) pin 2: entrada Teach pin 4: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad								●											
	2 x Push-Pull (contrafase) pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad pin 4: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad				●															
UL		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾	○ ⁴⁾

1) Usando conectores acodados: ¡salida de cable hacia arriba!

2) Conector M8 tripolar

3) 1 x Push-Pull (contrafase), PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad

4) En preparación

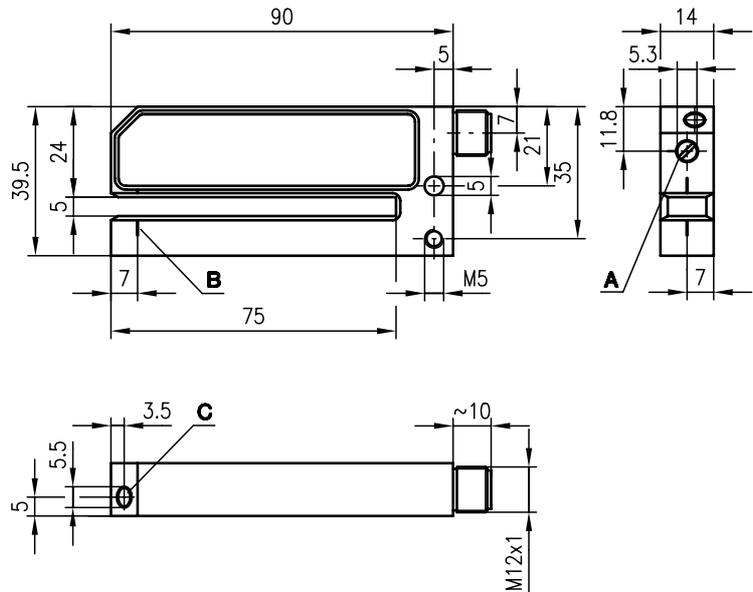


GS 12

Barreras fotoeléctricas bifurcadas



Dibujo acotado



- A** Ajuste de sensibilidad
- B** Eje óptico
- C** Diodo indicador

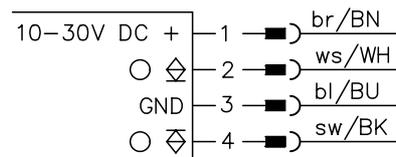


5mm

10 - 30 V
DC

- Amplificador veloz con alta frecuencia de conmutación para el registro de procesos de corto tiempo (p. ej. espacios en blanco entre etiquetas)
- Utilidad universal gracias a la salida de conmutación PNP y NPN protegida contra cortocircuitos e inversión de la polaridad, con conector M12
- Carcasa robusta de aluminio con aristas de entrada achaflanadas con tipo de protección IP 65
- Diodo indicador del estado de conmutación con amplio campo visual

Conexión eléctrica



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 66)

- Conectores M12 (KD ...)
- Cables con conector M12 (K-D ...)



Datos técnicos

Datos ópticos

Ancho de boca 5 mm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación 5000 Hz
Tiempo de respuesta 0,1 ms
Tiempo de inicialización ≤ 200 ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B 1) 10 ... 30 VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual $\leq 15\%$ de U_B
Corriente en vacío ≤ 40 mA
Salida de conmutación 1 salida de transistor PNP
1 salida de transistor NPN
Función conmutación en claridad
Tensión de señal high/low $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
Corriente de salida 250 mA
Sensibilidad Preselección del rango mediante potenciómetros de 3 marchas

Indicadores

LED amarillo haz de luz libre

Datos mecánicos

Carcasa aluminio, eloxado
Peso 120 g
Tipo de conexión conector M12

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) -20°C ... $+60^\circ\text{C} / -30^\circ\text{C}$... $+70^\circ\text{C}$
Circuito de protección 2) 1, 2
Clase de protección VDE III
Tipo de protección IP 65

1) Baja tensión de funcionamiento con separación segura o con voltaje extrabajo (VDE 0100/T 410)

2) 1=protección contra polarización inversa, 2=protección contra cortocircuito para todas las salidas

Tablas

Diagramas

Indicaciones de pedido

Denominación	Núm. de artículo
GS 12/24 GL	500 22724

Notas

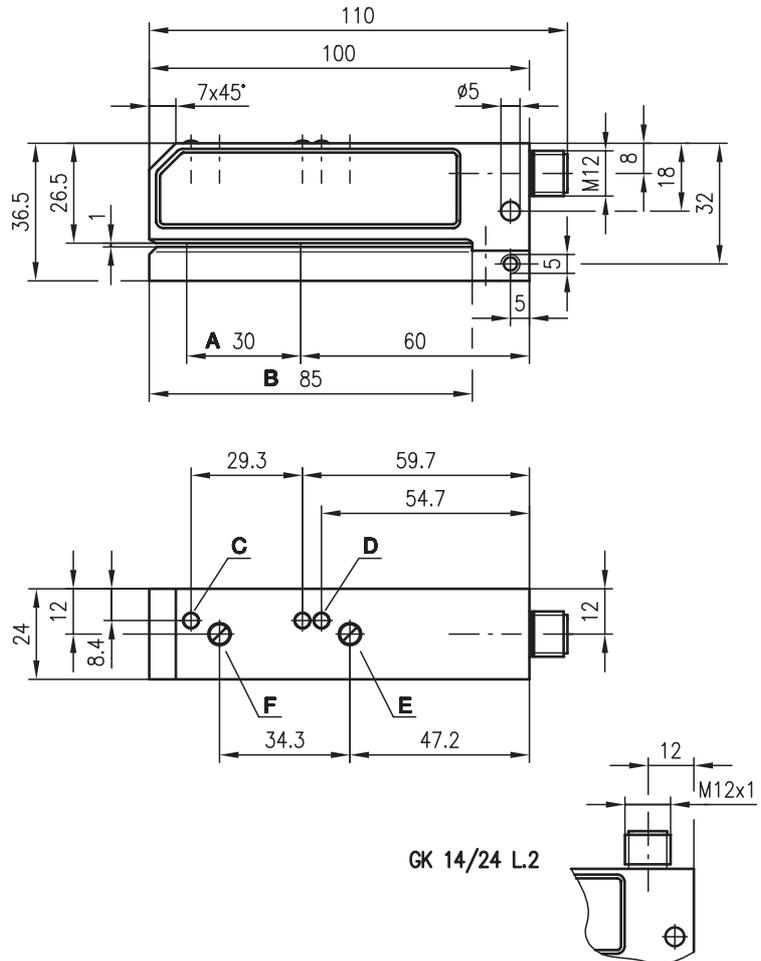


GK 14

Sensor en horquilla capacitivo



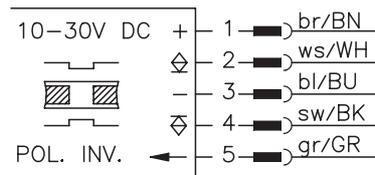
Dibujo acotado



GK 14/24 L.2

- A Sensor
- B Profundidad de boca
- C Indicación salida de conmutación
- D Indicación calibrado básico
- E Calibrado básico
- F Ajuste de sensibilidad:
Giro a la dcha. = aumento de sensibilidad

Conexión eléctrica



1 mm



- Sensor en horquilla para captar con seguridad etiquetas transparentes y opacos
- Salida de transistor PNP y NPN para adaptación óptima al control
- Robusta carcasa de metal con aristas de entrada achaflanadas
- Entrada de inversión para adaptar sencillamente el nivel de señal de salida



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 66)

- Conectores M12 (KD ...)
- Cables con conector M12 (K-D ...)

Derechos a modificación reservados • GS_a04s.fm



Datos técnicos

Datos ópticos

Ancho de boca	0,9mm ± 0,1 mm
Profundidad de boca	85mm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación ¹⁾	5000 Hz
Tiempo de respuesta	0,1ms
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	≤ 35mA
Salida de conmutación	1 salida de transistor PNP 1 salida de transistor NPN direccional, conmutable
Función	
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	200mA
Sensibilidad	ajustable con potenciómetro múltiple
Calibrado básico	ajustable con potenciómetro múltiple

Indicadores

LED amarillo	Etiqueta/espacio
LED amarillo (2x)	Calibrado básico

Datos mecánicos

Carcasa	aluminio, eloxado
Peso	175g
Tipo de conexión	conector redondo M12, de 5 polos

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	0°C ... +60°C
Circuito de protección ²⁾	1, 2
Clase de protección VDE	III
Tipo de protección	IP 65

Funciones adicionales

Entrada de inversión high/low	≥ 8V / ≤ 2V
Resistencia de entrada	10kΩ

1) máx. velocidad de etiqueta 10m/s, mín. espacio libre de etiquetas 2mm

2) 1=protección contra polarización inversa, 2=protección contra cortocircuito para todas las salidas

Indicaciones de pedido

	Denominación	Núm. de artículo
Salida de conector trasera	GK 14/24 L	500 26371
Salida de conector arriba	GK 14/24 L.2	500 31714

Tablas

Diagramas

Notas

● Ajuste básico

- Ajustar la sensibilidad al máx. (girar potenciómetro hacia la derecha); a continuación, girar 1/2 vuelta hacia la izquierda.
- Ajustar el calibrado básico sin cinta de etiquetas para que los dos LEDs luzcan con la misma claridad.
- Si fuera necesario, reducir la sensibilidad (girar por etapas 1/4 de vuelta hacia la izquierda).

● Calibrado básico

Realizar tras un nuevo montaje, limpieza, aumento de sensibilidad.

● Comportamiento de conmutación

El cambio de señal en la salida de conmutación se produce con la velocidad mínima de entrada de las etiquetas.

La señal de salida permanece constante hasta el siguiente flanco de etiqueta entrante o saliente.

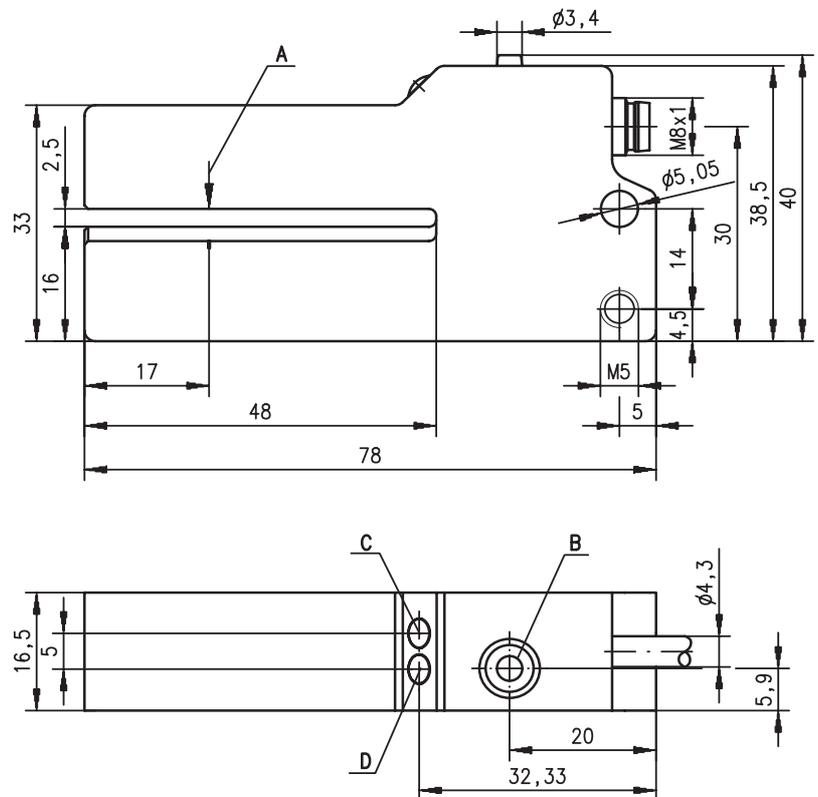


GSU 06

Horquilla de etiquetas de ultrasonido



Dibujo acotado



- A Marcación de sensor
- B Tecla Teach-In 1)
- C Diodo indicador Teach In 1)
- D Diodo indicador salida de conmutación



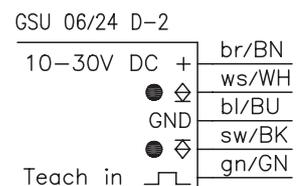
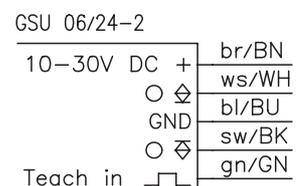
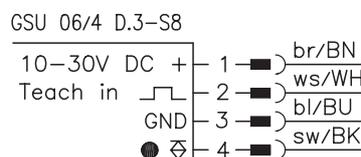
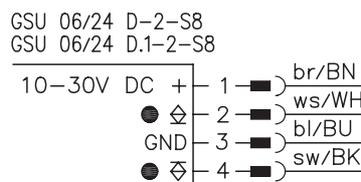
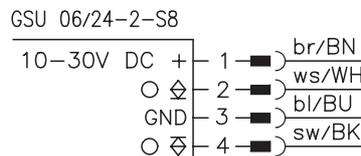
2,5mm



- Sensor en horquilla para la detección segura de:
 - Etiquetas de láminas sobre portador de lámina
 - Etiquetas de láminas sobre portador de papel
 - Etiquetas de papel sobre portador de papel
 - Etiquetas de láminas metalizadas
 - Láminas metálicas delgadas
- Variante especial para controlar la rotura de cinta
- Ajuste simple mediante Teach-In por botón o sincronización 1)
- Salidas de transistor PNP y NPN estáticas para adaptación óptima al control
- Robusta carcasa de metal con aristas de entrada achaflanadas
- Conector redondo M8 o versión con cable

1) No procede con GSU 06/24D.1-2-S8

Conexión eléctrica



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 66)

- Conectores M8 (KD ...)
- Cables confeccionados M8 (K-D ...)

Derechos a modificación reservados • gs_a27s.fm

Datos técnicos

Datos físicos

Ancho de boca	2,5mm
Profundidad de boca	48mm
Longitud de etiquetas ¹⁾	≥ 2mm
Espacio libre de etiquetas ¹⁾	≥ 2mm
Velocidad de banda	≤ 2m/s (120 m/min)
Exactitud de reiteración ^{1) 2)}	± 0,3mm
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	≤ 40mA
Salidas de conmutación	salida de transistor PNP y NPN
Función	conmutación en claridad u oscuridad
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	2x100mA

Indicadores

LED verde	disponible
LED verde parpadeante	Teach-In en proceso
LED amarillo	punto de conmutación en el espacio libre de etiquetas

Datos mecánicos

Carcasa	aluminio, eloxado
Color	rojo/negro
Peso	150g (conector/cable 60g)
Tipo de conexión	conector redondo M8, de 4 polos, o cable 2000mm, de 5 polos

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	+5°C ... +50°C / -40°C ... +70°C
Circuito de protección ³⁾	1, 2
Clase de protección VDE	III
Tipo de protección	IP 62
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

Funciones adicionales (versión cable)

Entrada Teach-In	
Activo/inactivo	≥ 8V / ≤ 2V
Retraso de activación/bloqueo	≤ 0,2ms
Resistencia de entrada	10kΩ

1) No procede con GSU 06/24D.1-2-S8

2) Dependiendo del material

3) 1=protección contra polarización inversa, 2=protección contra cortocircuito para todas las salidas

Indicaciones de pedido

Conmutación en claridad

(señal en el espacio libre de etiquetas)

Con conector redondo M8,
Teach-In por pulsación de botón

Denominación **Núm. de artículo**

GSU 06/24-2-S8 500 39638

Con cable de 2m,
Teach-In por pulsación de botón o calibrado remoto

GSU 06/24-2 500 40191

Conmutación en oscuridad

(señal en la etiqueta)

Con conector redondo M8,
Teach-In por pulsación de botón

GSU 06/24D-2-S8 500 40190

Con conector redondo M8,
Teach-In por pulsación de botón o calibrado remoto ¹⁾

GSU 06/4D.3-S8 501 02921

Con cable de 2m,
Teach-In por pulsación de botón o calibrado remoto

GSU 06/24D-2 500 40192

Con conector redondo M8,
especial para controlar la rotura de cinta, sin ajuste

GSU 06/24D.1-2-S8 501 05735

1) Usando conector acodado: salida de cable hacia arriba

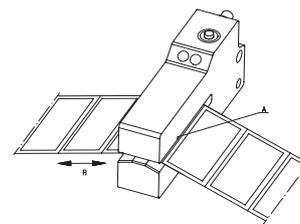
Ajuste ¹⁾

Teach-In manual

- Colocar banda de etiquetas.
- La tecla en el equipo se presiona para dar comienzo al Teach - LED verde parpadea.
- La banda de etiquetas es transportada de tal forma que 5 ... 10 espacios libres de etiquetas pasan la zona de medición.
- Finalmente se presiona la tecla nuevamente, el LED verde se enciende en forma continua, el proceso de Teach concluye.

Teach-In a distancia

- Colocar banda de etiquetas.
- Colocar tensión en la entrada de control «Teach-In». Se inicia el Teach-In.
- Transportar 5 ... 10 espacios libres de etiquetas por el sensor.
- Retirar tensión. Teach-In concluido



- A** Marca de la mitad del sensor
B Paso de etiquetas

Notas

- El medio de la banda de etiquetas debe encontrarse sobre la marca del sensor. Ver también marcas en el sensor (A).
- Para obtener una alta exactitud de conmutación, la banda de etiquetas debe encontrarse ligeramente bajo tensión (B).
- El grado de exactitud y la detección de los vacíos dependen del material de etiquetas utilizado!
- Con la variante especial GSU 06/24D.1-2-S8 para controlar la rotura de cinta no se requieren ajustes.



GSU 14/24

Horquilla de etiquetas de ultrasonido



4mm

10 - 30 V
DC

- Sensor en horquilla para la detección segura de:
 - Etiquetas de láminas sobre portador de lámina
 - Etiquetas de láminas sobre portador de papel
 - Etiquetas de papel sobre portador de papel
 - Etiquetas de láminas metalizadas
 - Láminas metálicas delgadas
- Ajuste simple mediante Teach-In por botón o entrada Teach-In
- Salidas de transistor PNP y NPN estáticas para adaptación óptima al control
- Robusta carcasa de metal con aristas de entrada achaflanadas y conector M12

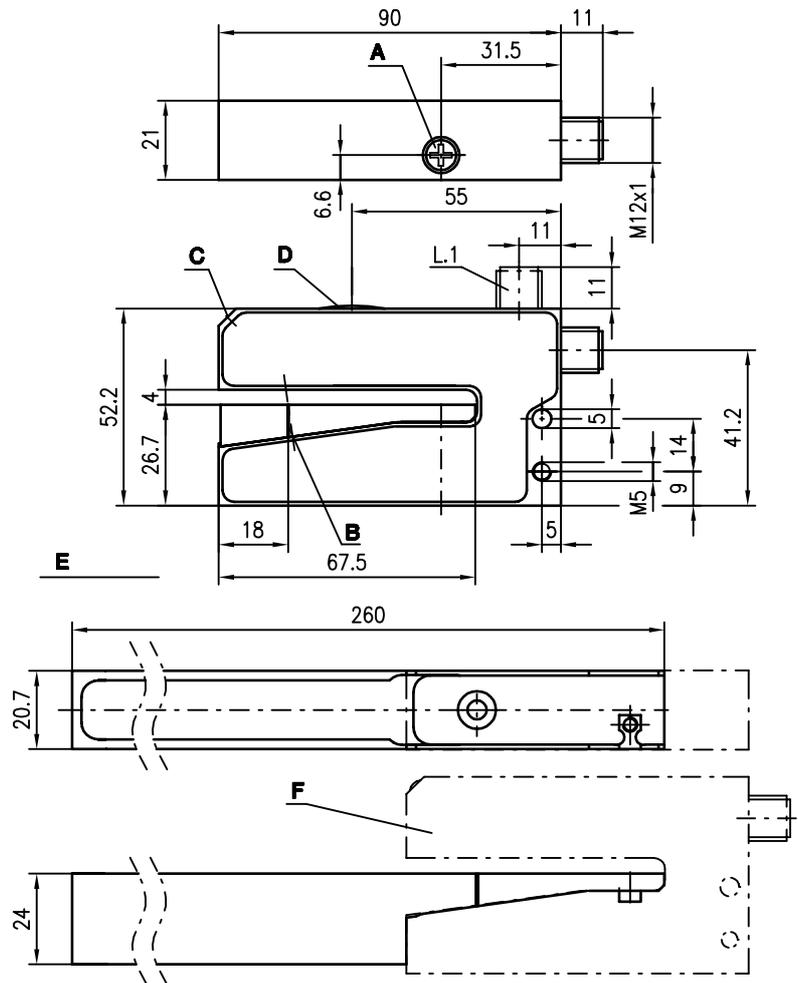


Accesorios:

(disponible por separado • vea página 66)

- Guía corta (núm. de artículo 501 05211)
Como sustitución de la pieza de serie.
- Guía larga (núm. de artículo 501 03855)
Para guiar mejor las etiquetas muy anchas.
La guía se puede acortar en cualquier lugar
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables con conector M12 (K-D ...)

Dibujo acotado



- A Tras soltar el tornillo se puede retirar la mesa de apoyo y limpiarla
- B Marca de sensor (centro de la cinta de etiquetas)
- C Diodos indicadores
- D Tecla Teach-In
- E Vista con guía montada
- F Sensor

Conexión eléctrica

GSU 14/24 L / GSU 14/24 L.1

10-30V DC +	1	■	br/BN
○ ⊕	2	■	ws/WH
GND	3	■	bl/BU
○ ⊖	4	■	sw/BK
Teach in	5	■	gr/GY

GSU 14/24 DL

10-30V DC +	1	■	br/BN
● ⊕	2	■	ws/WH
GND	3	■	bl/BU
● ⊖	4	■	sw/BK
Teach in	5	■	gr/GY

Derechos a modificación reservados • GS_a01s.fm



Datos técnicos

Datos físicos

Ancho de boca	4mm
Profundidad de boca	67mm
Longitud de etiquetas	≥ 2mm
Espacio libre de etiquetas	≥ 2mm
Velocidad de banda	≤ 2m/s (120m/min)
Exactitud de reiteración ¹⁾	± 0,2mm
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	≤ 60mA
Salidas de conmutación	salida de transistor PNP y NPN
Función	conmutación en claridad u oscuridad
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	200mA

Indicadores

LED verde	disponible
LED verde parpadeante	Teach-In en proceso
LED amarillo	punto de conmutación en el espacio libre de etiquetas

Datos mecánicos

Carcasa	aluminio, eloxado
Color	rojo/negro
Peso	300g
Tipo de conexión	conector redondo M12, de 5 polos

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	0°C ... +60°C / -40°C ... +70°C
Circuito de protección ²⁾	1, 2
Clase de protección VDE	III
Tipo de protección	IP 65
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

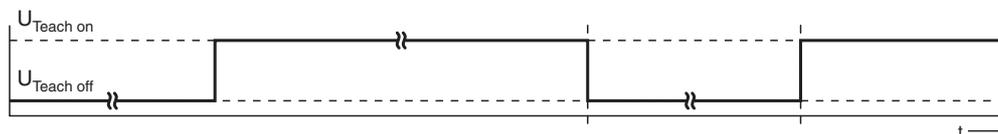
Funciones adicionales

Entrada Teach-In	
Activo/inactivo	≥ 8V / ≤ 2V
Retraso de activación/bloqueo	≤ 0,2ms
Resistencia de entrada	10kΩ

1) Dependiendo del material

2) 1=protección contra polarización inversa, 2=protección contra cortocircuito para todas las salidas

Diagrama



Tras conectar la tensión de alimentación y transcurrir el tiempo de inicialización (≤ 100ms) se puede manejar la tecla Teach en el equipo.	El nivel alto activa la operación Teach: transportar para ello 5 ... 10 etiquetas por el sensor. Mientras hay señal, el equipo permanece en el modo Teach.	El cambio de flanco (1->0) termina la operación Teach actual. Equipo en el modo de operación normal.	El flanco positivo vuelve a activar el modo Teach en el equipo y activa una nueva operación Teach.
	Al mismo tiempo se bloquea la tecla Teach con el primer flanco creciente (0->1). Atención: El bloqueo permanece hasta que se corte la tensión del equipo (=desconexión).	Tecla sigue bloqueada hasta la desconexión.	Tecla sigue bloqueada hasta la desconexión.

Indicaciones de pedido

	Denominación	Núm. de artículo
Conmutación en claridad (señal en el espacio libre de etiquetas), salida de conector trasera	GSU 14/24 L	500 61406
Conmutación en claridad (señal en el espacio libre de etiquetas), salida de conector superior	GSU 14/24 L.1	500 36972
Conmutación en oscuridad (señal en la etiqueta), salida de conector trasera	GSU 14/24 DL	500 37974

Operación

Teach-In manual

- Colocar la cinta de etiquetas en la posición correcta (alinear el centro de la cinta en la marca del sensor).
- Pulsar la tecla Teach en el equipo para el aprendizaje - el LED verde parpadea.
- Transportar la cinta de etiquetas de tal forma que 5 ... 10 espacios libres de etiquetas pasen la zona de medición.
- Pulsar a continuación otra vez la tecla Teach - el LED verde luce permanentemente. La operación de aprendizaje ha terminado.

Teach-In externo

(mediante entrada Teach in) con bloqueo de la tecla Teach

- Colocar la cinta de etiquetas en la posición correcta (alinear el centro de la cinta en la marca del sensor).
- Poner la evolución de la señal en la entrada externa **Teach in** en el pin 5 (ver diagrama).

Notas

- Para obtener una alta exactitud de conmutación, la banda de etiquetas debe encontrarse ligeramente bajo tensión.
- El medio de la banda de etiquetas debe encontrarse sobre la marca del sensor (ver también marcas en el sensor).
- El grado de exactitud y la detección de los vacíos dependen del material de etiquetas utilizado!

Particularidades de los sensores de disparo

- Disparo de una operación de etiquetado cuando el producto a etiquetar está en posición
- Supervisión del diámetro del rollo de cinta de etiquetas
- Detección del final de la cinta



Barreras fotoeléctricas de reflexión para disparar el etiquetado en material estándar

- ✓ **Ventaja 1:** Alta reserva de funcionamiento
- ✓ **Ventaja 2:** Alta seguridad de funcionamiento mediante supresión activa de luz externa A²LS
- ✓ **Ventaja 3:** Alta frecuencia de conmutación para la detección de procesos rápidos



Barreras fotoeléctricas de reflexión para disparar el etiquetado en vidrio claro

- ✓ **Ventaja 1:** Barrera fotoeléctrica de reflexión con luz roja visible y principio de autocolimación
- ✓ **Ventaja 2:** Para todos los objetos transparentes: vidrios, PET, láminas
- ✓ **Ventaja 3:** Ajuste fácil mediante potenciómetro, tecla Teach con bloqueo o entrada Teach



Barreras fotoeléctricas de reflexión para supervisar el Ø del rollo

- ✓ **Ventaja 1:** Alta reserva de funcionamiento
- ✓ **Ventaja 2:** Alta seguridad de funcionamiento mediante supresión activa de luz externa A²LS
- ✓ **Ventaja 3:** Posibilidades de conexión universales:
 - Conector redondo M8 / M12
 - Cable
 - Cable con conector redondo M8 / M12

para casi todas las tareas de control de etiquetado

Sensores de disparo recomendados para el etiquetado					
Tarea de control		Sensor / conector			
		Serie 3 / M8	Serie 25 / M8	Serie 25 / M12	
Disparo de la operación de etiquetado	MATERIAL A ETIQUETAR	ESTÁNDAR	PRK 3B/66-S8 PRK 3B/66, 200-S8	PRK 25B/66-S8	PRK 25B/66-S12 PRK 25B/66, 200-S12
		VIDRIO CLARO	RKR 3B/6.42-S8 RKR 3B/6.42, 200-S8	PRK 25/66.41-S8	PRK 25/66.41-S12
Supervisión del diámetro del rollo	TIPO DE SENSOR	SENSORES FOTOELÉCTRICOS DE REFLEXIÓN	HRTR 3/44-150-S8	HRTR 25/66-300-S8	HRTR 25/66-300-S12
		BARRERA FOTOELÉCTRICA DE REFLEXIÓN	PRK 3B/66-S8 PRK 3B/66, 200-S8	PRK 25B/66-S8	PRK 25B/66-S12 PRK 25B/66, 200-S12
Detección del final de la cinta	TIPO DE SENSOR	SENSORES FOTOELÉCTRICOS DE REFLEXIÓN	RTR 3/44-300-S8	RTR 25/66-700-S8	RTR 25/66-700-S12



Sensor fotoeléctrico de reflexión energético para detectar el extremo de la banda

- ✓ **Ventaja 1:** Alineación fácil mediante luz roja visible
- ✓ **Ventaja 2:** Alta seguridad de funcionamiento mediante supresión activa de luz externa A²LS
- ✓ **Ventaja 3:** Ajuste de sensibilidad mediante potenciómetro



Sensor fotoeléctrico de reflexión con supresión de fondo para supervisar el Ø del rollo

- ✓ **Ventaja 1:** Sensor con supresión de fondo ajustable
- ✓ **Ventaja 2:** Alta seguridad de funcionamiento mediante supresión activa de luz externa A²LS
- ✓ **Ventaja 3:** Solución especial disponible con sensor fotoeléctrico de punto luminoso estirado

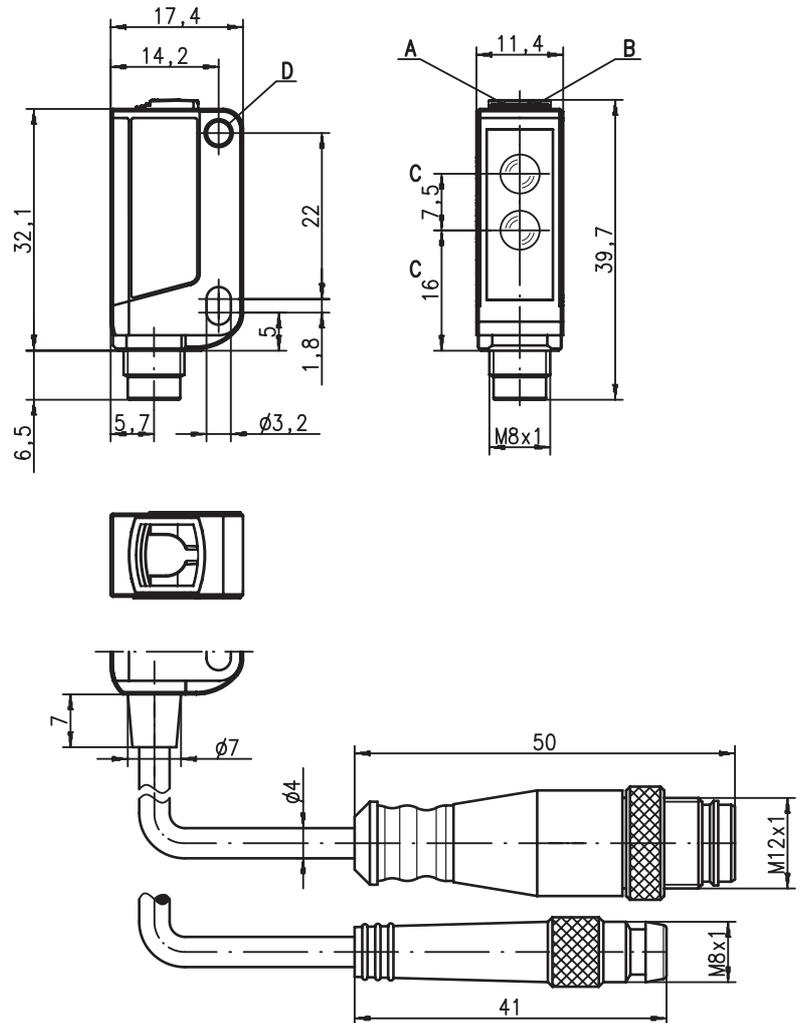


PRK 3B

Barrera fotoeléctrica de reflexión con filtro de polarización



Dibujo acotado



- A Diodo indicador verde
- B Diodo indicador amarillo
- C Eje óptico
- D Boquilla de sujeción



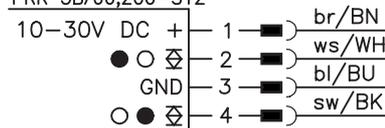
0,02 ... 6m



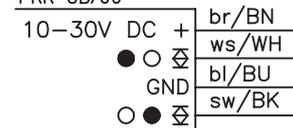
- Barrera fotoeléctrica de reflexión polarizada con luz roja visible
- Alta reserva de funcionamiento
- Tipo de construcción compacto con carcasa de plástico robusto con tipo de protección IP 67/IP 69K para el empleo industrial
- Alineación rápida mediante *brighVision*®
- A²LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)
- Alta frecuencia de conmutación para la detección de procesos rápidos
- Salida de advertencia para mayor disponibilidad

Conexión eléctrica

PRK 3B/66-S8
 PRK 3B/66,200-S8
 PRK 3B/66,200-S12



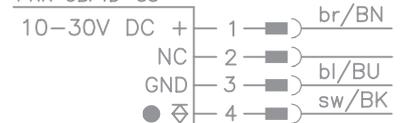
PRK 3B/66



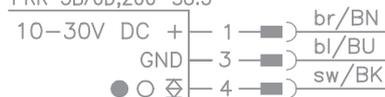
PRK 3B/6-S8.3
 PRK 3B/6,200-S8.3



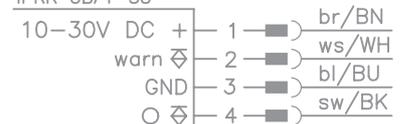
PRK 3B/4D-S8



PRK 3B/6D-S8.3
 PRK 3B/6D,200-S8.3



IPRK 3B/4-S8



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 70)

- Sistemas de sujeción (BT 3...)
- Cables con conector M8 o M12 (K-D ...)
- Reflectores
- Láminas reflectoras

Derechos a modificación reservados • 3B_b01s.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Límite típ. de alcance (TK(S) 100x100) ¹⁾	0,02 ... 6m
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	1000Hz
Tiempo de respuesta	0,5ms
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	≤ 14mA
Salida de conmutación ⁵⁾	.../66 2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conm. en claridad pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conm. en oscuridad .../6 1 salida de conmutación Push-Pull (contrafase) pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conm. en oscuridad .../6D 1 salida de conmutación Push-Pull (contrafase) pin 4: PNP conmutación en oscuridad, NPN conm. en claridad .../4 1 salida de conmutación PNP conmutación en claridad, 1 salida de advertencia .../4D 1 salida de conmutación en oscuridad PNP, pin 2: NC ⁶⁾ conmutación en claridad/oscuridad
Función	
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA
Sensibilidad	ajuste fijo

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); 1 boquilla de sujeción de acero niquelado
Cubierta de óptica	plástico (PMMA)
Peso	con conector: 10g con cable 200mm y conector: 20g con cable 2m: 50g
Tipo de conexión	cable 2m (sección 4x0,21 mm ²), conector M8 metal, cable 0,2m con conector M8 o M12

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +55°C / -30°C ... +70°C
Circuito de protección ⁷⁾	2, 3
Clase de protección VDE ⁸⁾	II con cable, III con enchufe de metal
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 advert. autoControl warn	transistor PNP, principio de contaje
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA

- Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- Vida media de servicio 100.000h con temperatura ambiental 25°C
- En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2» según NEC
- Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo
- Pin 2: no asignado, por eso indicado especialmente para la conexión a los módulo de acoplamiento E/S de interfaz AS
- 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor
- Tensión de medición 50V

Tablas

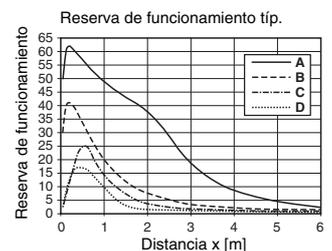
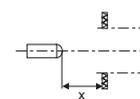
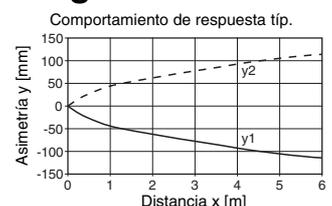
Reflectores			Alcance de operación
1	TK(S)	100x100	0,02 ... 5,0m
2	TK	40x60	0,02 ... 3,0m
3	TK	20x40	0,02 ... 1,5m
4	Lámina 4	50x50	0,02 ... 1,2m

1	0,02		5	6
2	0,02		3	3,6
3	0,02	1,5	2	
4	0,02	1,2	1,6	

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

TK ... = adhesivo
 TKS ... = entornillable

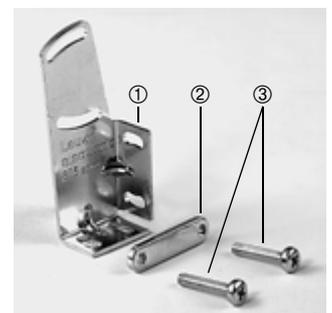
Diagramas



- A TK 100x100
- B TKS 40x60
- C TKS 20x40
- D Lámina 4: 50x50

Notas

Sistema de sujeción:



- ① = BT 3
(Núm. art. 500 60511)
- ②+③ = BT 3.1 ¹⁾
(Núm. art. 501 05585)
- ①+②+③ = BT 3B
(Núm. art. 501 05546)

1) Unidad de embalaje: UE = 10 piezas



PRK 3B Barrera fotoeléctrica de reflexión con filtro de polarización

Indicaciones de pedido

Tabla de selección		Denominación de pedido →									
Equipamiento ↓		PRK 3B/66 Núm. de art. 501 04693	PRK 3B/66-S8 Núm. de art. 501 04694	PRK 3B/66, 200-S8 Núm. de art. 501 04695	PRK 3B/66, 200-S12 Núm. de art. 501 04696	PRK 3B/4D-S8 a pedido	IPRK 3B/4-S8 a pedido	PRK 3B/6-S8.3 a pedido	PRK 3B/6, 200-S8.3 a pedido	PRK 3B/6D-S8.3 a pedido	PRK 3B/6D, 200-S8.3 a pedido
Salida de conmutación	2 x salida Push-Pull (contrafase)	●	●	●	●						
	1 salida Push-Pull (contrafase)							●	●	●	●
	1 salida PNP					●	●				
Función de conmutación	1 salida de conmutación en claridad PNP y en oscuridad NPN	●	●	●	●			●	●		
	1 salida de conmutación en oscuridad PNP y en claridad NPN	●	●	●	●					●	●
	1 salida de conmutación en claridad PNP						●				
	1 salida de conmutación en oscuridad PNP					●					
	1 salida de advertencia						●				
Conexión	conector M8, metal, de 3 polos							●		●	
	conector M8, metal, de 4 polos		●			●	●				
	cable 2000mm	●									
	cable 200mm con conector M8, de 3 polos								●		●
	cable 200mm con conector M8, de 4 polos			●							
	cable 200mm con conector M12, de 4 polos				●						
	pin 2: no asignado, para la conexión al módulo de acoplamiento					●					
Indicadores	LED verde: disponible	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED amarillo: salida de conmutación	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



Datos técnicos

Datos ópticos

Límite típ. de alcance (TK(S) 100x100) ¹⁾	0 ... 1,8m
Alcance de operación ²⁾	vea tablas
Fuente de luz ³⁾	LED (luz modulada)
Longitud de onda	620nm (luz roja visible)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	1000Hz
Tiempo de respuesta	0,5ms
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	≤ 15mA
Salida de conmutación ⁵⁾	.../6.42
	1 salida de conmutación Push-Pull (contrafase)
	pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad
	pin 2: entrada Teach
	.../6.42...-S8.3
	1 salida de conmutación Push-Pull (contrafase)
	pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad
	1 salida de conmutación PNP conmutación en claridad,
	pin 2: entrada de activación
	conmutable claro/oscuro
	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
	máx. 100mA
	ajuste mediante Teach-In
	.../4.48
Función	
Tensión de señal high/low	
Corriente de salida	
Sensibilidad	

Indicadores

LED verde	disponible
LED amarillo	haz de luz libre

Datos mecánicos

Carcasa	plástico (PC-ABS), 1 boquilla de sujeción de acero niquelado
Cubierta de óptica	plástico (PMMA)
Peso	con conector: 10g
	con cable 200mm y conector: 20g
	con cable 2m: 50g
	cable 2m (sección 4x0,20mm ²),
	conector M8 metal,
	cable 2m con conector M8 o M12
Tipo de conexión	

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +55°C / -30°C ... +70°C
Circuito de protección ⁶⁾	2, 3
Clase de protección VDE ⁷⁾	II con cable,
	III con enchufe de metal
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

Entrada Teach-In/entrada de activación	
Emisor activo/inactivo	≥ 8V / ≤ 2V
Retraso de activación/bloqueo	≤ 1ms
Resistencia de entrada	30kΩ

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

Tablas

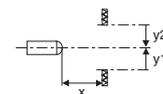
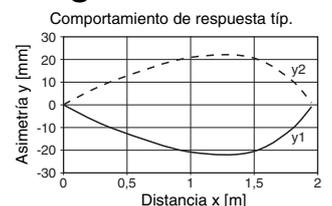
Reflectores			Alcance de operación
1	TK(S)	100x100	0 ... 1,5m
2	TK	40x60	0 ... 1,0m
3	MTKS	50x50	0 ... 1,0m
4	TK	20x40	0 ... 0,5m

1	0	1,5	1,8
2	0	1	1,2
3	0	1	1,2
4	0	0,5	0,6

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

TK ... = adhesivo
 TKS ... = entornillable
 MTKS ... = Micro-Triple, entornillable

Diagramas



Notas

Sistema de sujeción:



- ① = BT 3 (Núm. art. 500 60511)
- ②+③ = BT 3.1 ¹⁾ (Núm. art. 501 05585)
- ①+②+③ = BT 3B (Núm. art. 501 05546)

1) Unidad de embalaje: UE = 10 piezas

RKR 3B
Barrera fotoeléctrica de reflexión
Indicaciones de pedido

Tabla de selección		Denominación de pedido →						
Equipamiento ↓		RKR 3B/6.42 Núm. de art. 501 04702	RKR 3B/6.42-S8 Núm. de art. 501 04703	RKR 3B/6.42, 200-S8 Núm. de art. 501 04704	RKR 3B/6.42, 200-S12 a pedido	RKR 3B/6.42-S8.3 a pedido	RKR 3B/6.42, 200-S8.3 a pedido	RKR 3B/4.48-S8 a pedido
Salida de conmutación	1 salida Push-Pull (contrafase)	●	●	●	●	●	●	●
	1 salida PNP							●
Función de conmutación	conmutación en claridad/oscuridad parametrizable	●	●	●	●	●	●	●
	conmutación en claridad							●
Conexión	conector M8, metal, de 3 polos					●		
	conector M8, metal, de 4 polos		●					●
	cable 2000mm	●						
	cable 200mm con conector M8, de 3 polos						●	
	cable 200mm con conector M8, de 4 polos			●				
	cable 200mm con conector M12, de 4 polos				●			
Ajuste	Teach-In mediante tecla (bloqueable) y entrada Teach	●	●	●	●			
	Teach-In mediante tecla (bloqueable)					●	●	●
Funciones adicionales	entrada de activación							●
Indicadores	LED verde: disponible	●	●	●	●	●	●	●
	LED amarillo: salida de conmutación	●	●	●	●	●	●	●

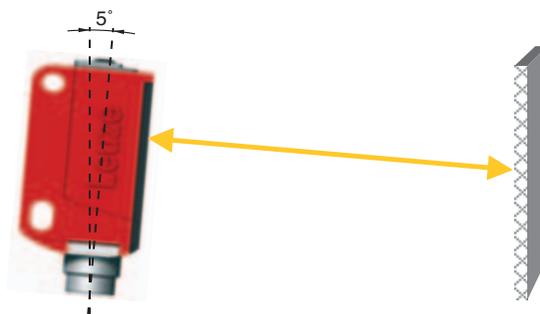
Notas generales

- El sensor está ajustado de fábrica para la detección de vidrio coloreado.
Recomendación: sólo realizar el Teach, cuando los objetos deseados no son reconocidos de manera confiable.
- El punto luminoso no debe resplandecer sobre el reflector.
- Emplear reflector MTKS 50x50 preferiblemente.
- El sensor debe montarse con aprox. 5° de inclinación con respecto al objeto, en caso de tratarse de objetos reflectores.

Ajuste de sensor (Teach) mediante la tecla Teach


- **Antes del Teach:**
¡despejar el recorrido del haz de luz hacia el reflector!

El ajuste del equipo se almacenará de forma insensible a averías. Gracias a ello no será necesaria una nueva parametrización después de una falla/desconexión de la tensión.



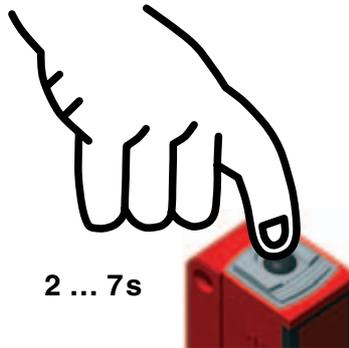


Teach estándar para sensibilidad normal de sensor (vidrio coloreado)

- Presionar la tecla de Teach hasta que ambos LEDs parpadeen **simultáneamente**.
- Soltar tecla Teach.
- Listo.



Si la señal de recepción del reflector es muy débil, el sensor indica el estado de error mediante un parpadeo rápido y simultáneo de los LEDs verde y amarillo. Sírvase revisar la alineación, alcance y suciedad y realice nuevamente un Teach.

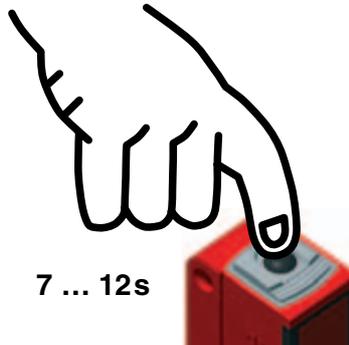


Teach para mayor sensibilidad de sensor (vidrio claro, PET, láminas)

- Presionar la tecla de Teach hasta que ambos LEDs parpadeen **alternadamente**.
- Soltar tecla Teach.
- Listo.

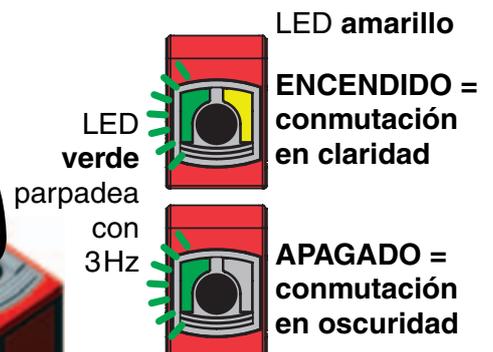
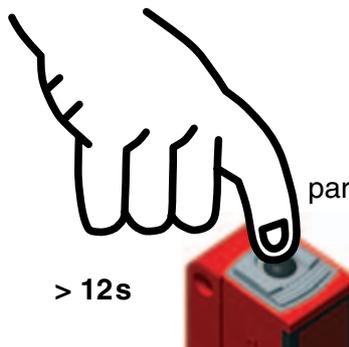


Si la señal de recepción del reflector es muy débil, el sensor indica el estado de error mediante un parpadeo rápido y simultáneo de los LEDs verde y amarillo. Sírvase revisar la alineación, alcance y suciedad y realice nuevamente un Teach.



Ajustar propiedades de conmutación de la salida de conmutación – ajuste claro/oscuro

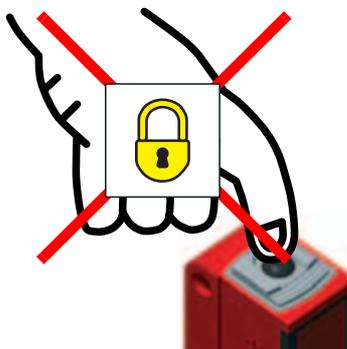
- Presionar la tecla Teach hasta que el LED verde parpadee. El LED amarillo indica el ajuste actual de la salida de conmutación: ENCENDIDO = conmutación en claridad APAGADO = conmutación en oscuridad
- Mantener presionada la tecla Teach para cambiar las propiedades de conmutación.
- Soltar tecla Teach.
- Listo.



RKR 3B
Barrera fotoeléctrica de reflexión
Bloqueo de la tecla Teach mediante la entrada Teach


Una **señal high estática** (≥ 4 ms) en la entrada Teach bloque en caso necesario la tecla Teach en el equipo, de tal forma que no se puedan efectuar una operación manual (por ejemplo protección contra operación o manipulación errónea).

En caso de que la entrada Teach esté sin conmutar o si tiene una señal low estática, la tecla estará desbloqueada y podrá ser manipulada.


Ajuste de sensor (Teach) mediante la entrada Teach

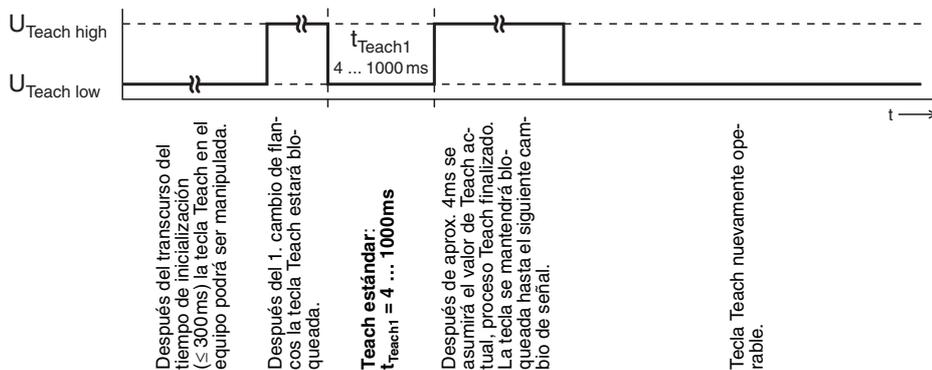

¡La siguiente descripción vale para lógica de conmutación PNP!

$$U_{\text{Teach low}} \leq 2V$$

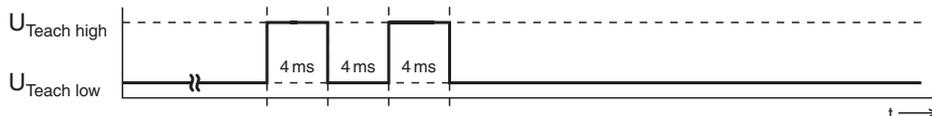
$$U_{\text{Teach high}} \geq (U_B - 2V)$$

Antes del Teach: ¡despejar el recorrido del haz de luz hacia el reflector!

El ajuste del equipo se almacenará de forma insensible a averías. Gracias a ello no será necesaria una nueva parametrización después de una falla/desconexión de la tensión.

Teach estándar para sensibilidad normal de sensor (vidrio coloreado)


Parpadean con 3Hz simultáneamente

Quick Teach estándar


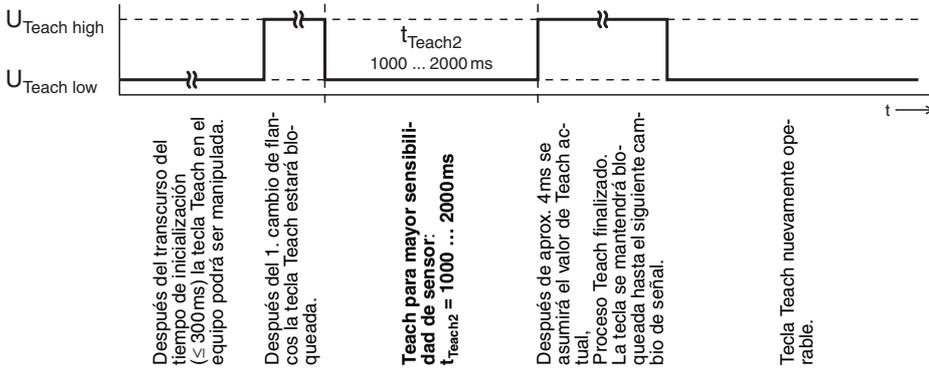
Duración de Teach mas corta en Teach estándar: aprox. 12ms



Si la señal de recepción del reflector es muy débil, el sensor indica el estado de error mediante un parpadeo rápido y simultáneo de los LEDs verde y amarillo. Sírvase revisar la alineación, alcance y suciedad y realice nuevamente un Teach.



Teach para mayor sensibilidad de sensor (vidrio claro, PET, láminas)

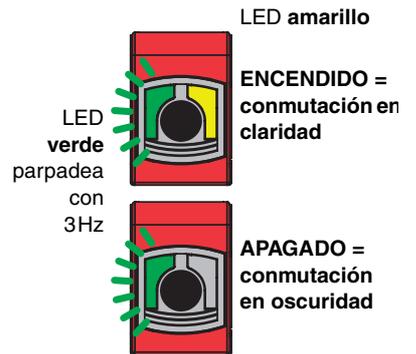
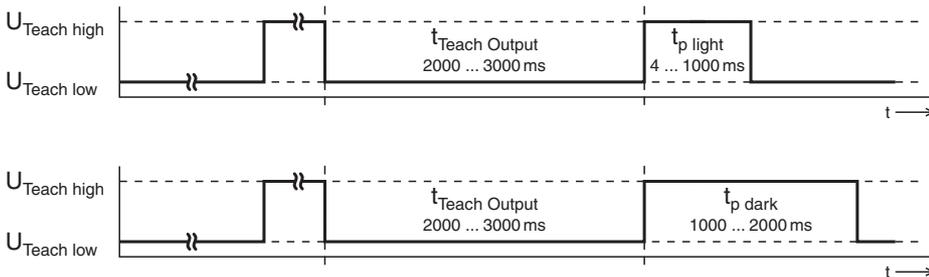


Parpadean con 3Hz alternadamente



Si la señal de recepción del reflector es muy débil, el sensor indica el estado de error mediante un parpadeo rápido y simultáneo de los LEDs verde y amarillo. Sírvase revisar la alineación, alcance y suciedad y realice nuevamente un Teach.

Ajustar propiedades de conmutación de la salida de conmutación – ajuste claro/oscuro



Después del transcurso del tiempo de inicialización (≤ 300ms) la tecla Teach en el equipo podrá ser manipulada.

Después del 1. cambio de flancos la tecla Teach estará bloqueada.

Ajustar propiedades de conmutación de la salida de conmutación: $t_{Teach Output} = 2000 \dots 3000 ms$

Salida de conmutación: conmutación en claridad: $t_{p light} = 4 \dots 1000ms$

Salida de conmutación: conmutación en oscuridad: $t_{p dark} = 1000 \dots 2000ms$

La tecla se mantendrá bloqueada hasta el siguiente cambio de señal.

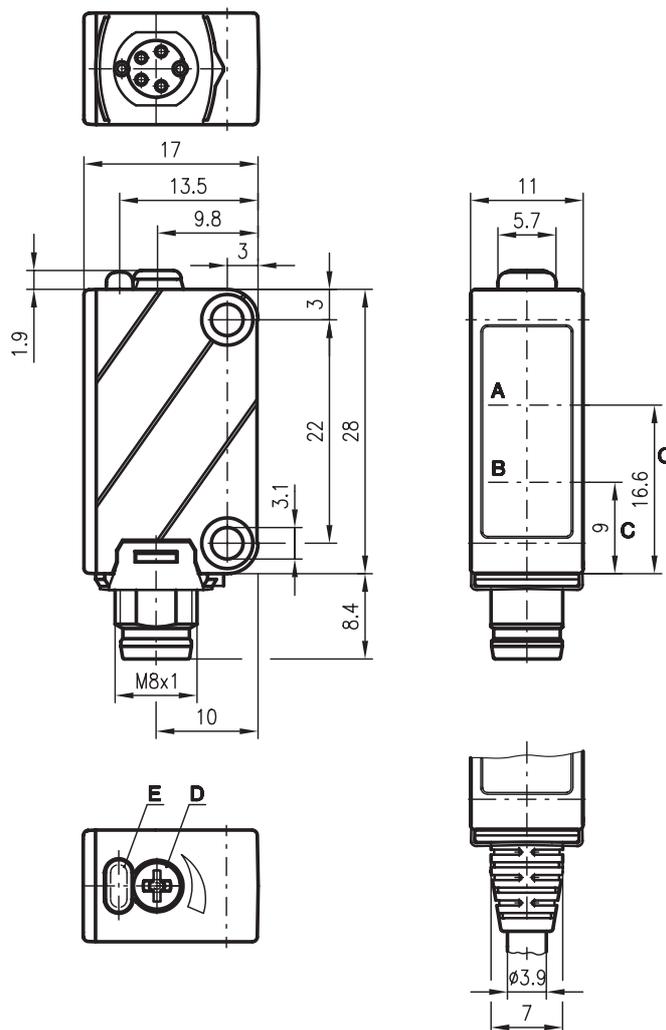


RTR 3

Sensores fotoeléctricos de reflexión energéticos



Dibujo acotado



- A Receptor
- B Emisor
- C Eje óptico
- D Tornillo de ajuste
- E Diodo indicador

5 ... 500mm

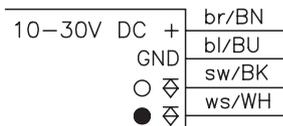


10 - 30 V
DC

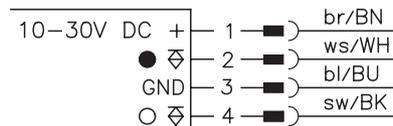
- Sensores de reflexión energéticos con ajuste de sensibilidad
- Luz roja visible para una rápida y fácil alineación
- Tipo de construcción pequeña con carcasa plástica robusta con tipo de protección IP 67/IP 69K para el empleo industrial
- Alta frecuencia de conmutación para la detección de procesos rápidos
- Salidas de conmutación antivalentes para conmutación en claro/oscur o bien como función de control

Conexión eléctrica

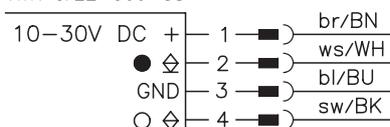
RTR 3/44-300



RTR 3/44-300-S8



RTR 3/22-300-S8



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 70)

- Sistemas de sujeción (BT 3...)
- Conectores M8 (D M8A...)
- Cables confeccionados (K-D ...)

Derechos a modificación reservados • 3_c01s.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Típico alcance de palpado límite ¹⁾	5 ... 500mm
Alcance de palpado de operación ²⁾	vea tablas
Rango de ajuste	60 ... 500mm
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	660nm (luz roja visible)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	1000Hz
Tiempo de respuesta	0,5ms
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	≤ 25mA
Salida de conmutación	2 salidas de transistor, antivalentes
Función	conmutación en claridad/oscuridad
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$)/≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA
Sensibilidad	ajustable con ajuste de varios pasos

Indicadores

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

Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico (PMMA)
Peso	20g
Tipo de conexión	conector redondo M 8 (de 4 polos) o cable PUR 2m (sección 4x0,2mm ²)

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-25°C ... +55°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

- 1) Típico alcance de palpado límite: máximo alcance de palpado logrado sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 4) Tensión de medición 250VCA
- 5) 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

Indicaciones de pedido

Con cable

Con salidas de conmutación PNP antivalentes	RTR 3/44-300	500 30921
---	--------------	-----------

Con conector M8

Con salidas de conmutación PNP antivalentes	RTR 3/44-300-S8	500 30920
Con salidas de conmutación NPN antivalentes	RTR 3/22-300-S8	500 33310

Tablas

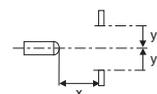
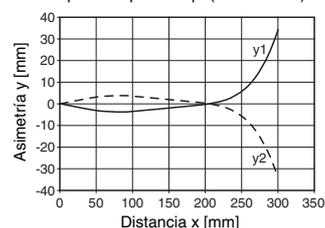
1	5	300	500
2	8	145	220
3	10	110	120

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

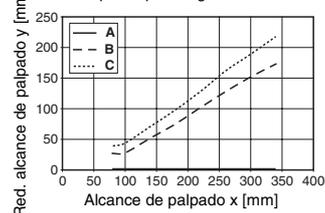
	Alcance de palpado de operación [mm]
	Típico alcance de palpado límite [mm]

Diagramas

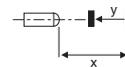
Comp. de respuesta tip. (blanco 90%)



Comport. típico negro-blanco



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



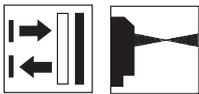
Notas

- 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.



HRTR 3

Sensores fotoeléctricos de reflexión con supresión de fondo



7 ... 180mm

10 - 30 V
DC

- Sensor con supresión de fondo ajustable
- Muy buen comportamiento negro-blanco, ajuste exacto mediante potenciómetro múltiple
- Tipo de construcción pequeña con carcasa plástica robusta con tipo de protección IP 67/IP 69K para el empleo industrial
- Alta frecuencia de conmutación para la detección de procesos rápidos

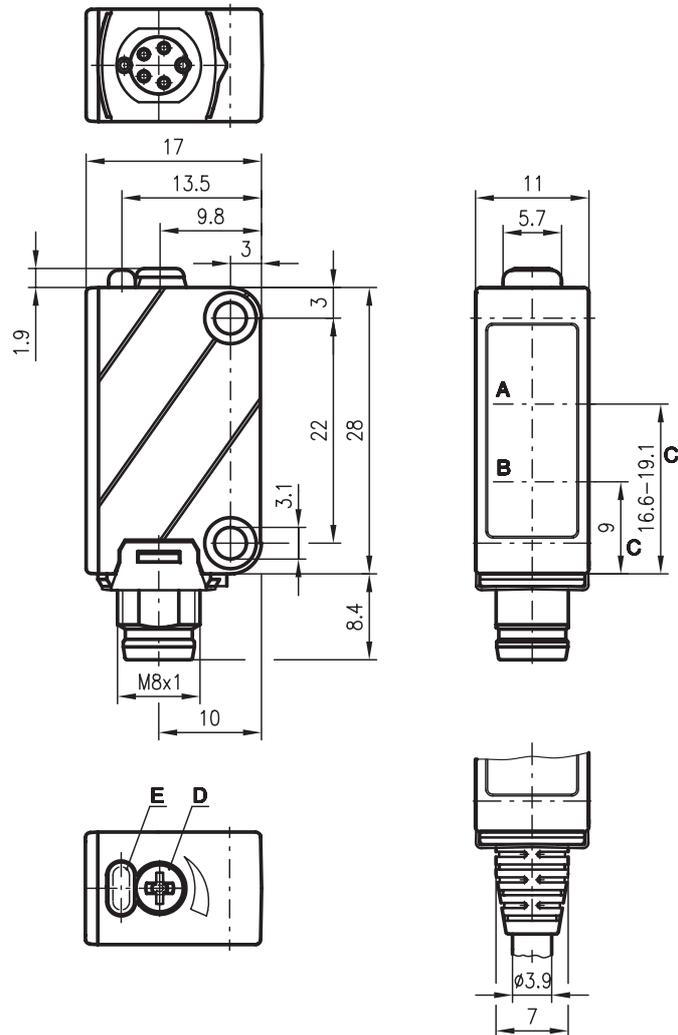


Accesorios:

(disponible por separado • vea página 70)

- Sistemas de sujeción (BT 3...)
- Conectores M8 (D M8A...)
- Cables confeccionados (K-D ...)

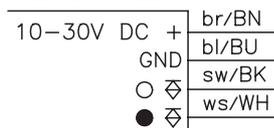
Dibujo acotado



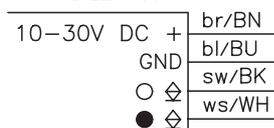
- A Receptor
- B Emisor
- C Eje óptico
- D Tornillo de ajuste
- E Diodo indicador

Conexión eléctrica

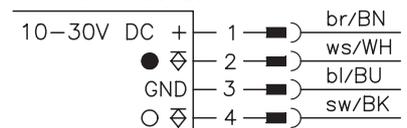
HRTR 3/44-150, 5000
HRTR 3/44-150



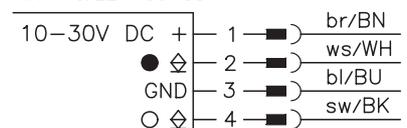
HRTR 3/22-150



HRTR 3/44-65-S8
HRTR 3/44-150-S8



HRTR 3/22-150-S8



Datos técnicos

Datos ópticos

Típico alcance de palpado límite ¹⁾	7 ... 180mm
Alcance de palpado de operación ²⁾	vea tablas
Rango de ajuste	25 ... 180mm
Característica del haz de luz	focalización en 110mm
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	660nm (luz roja visible)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	1000Hz
Tiempo de respuesta	0,5ms
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	≤ 25mA
Salida de conmutación	2 salidas de transistor, antivalentes
Función	conmutación en claridad/oscuridad
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA

Indicadores

LED amarillo	reflexión
--------------	-----------

Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico (PMMA)
Peso	20g
Tipo de conexión	conector redondo M 8 (de 4 polos) o cable PUR 2m/5m (sección 4x0,2mm ²)

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-25°C ... +55°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

- 1) Típico alcance de palpado límite: máximo alcance de palpado logrado sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 4) Tensión de medición 250VCA
- 5) 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

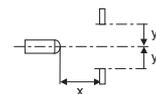
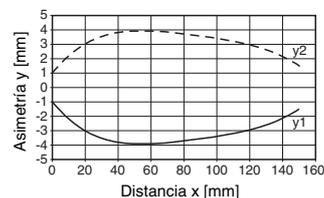
1	7	150	180
2	10	148	175
3	15	144	169

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

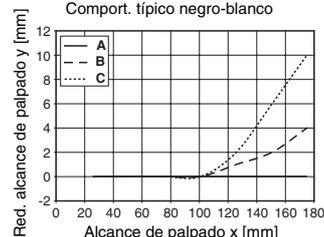
	Alcance de palpado de operación [mm]
	Típico alcance de palpado límite [mm]

Diagramas

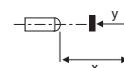
Comp. de respuesta tip. (blanco 90%)



Comport. típico negro-blanco



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



Indicaciones de pedido

Tabla de selección		HRTR 3/44-150 Núm. de art. 500 30925	HRTR 3/44-150-S8 Núm. de art. 500 30924	HRTR 3/44-150, 5000 Núm. de art. 500 37144	HRTR 3/22-150 Núm. de art. 500 32368	HRTR 3/22-150-S8 Núm. de art. 500 82277	HRTR 3/44-65-S8 Núm. de art. 500 39581
Denominación de pedido →							
Equipamiento ↓							
Salida de conmutación	transistor PNP	●	●	●			●
	transistor NPN				●	●	
	conmutación en claridad/oscuridad	●	●	●	●	●	●
Conexión	conector M8		●			●	●
	cable 5000mm			●			
	cable 2000mm	●			●		
Alcance de palpado 65mm preajustado							●



PRK 25B

Barrera fotoeléctrica de reflexión con filtro de polarización



0,05 ... 10m



- Barrera fotoeléctrica de reflexión polarizada con luz roja visible
- Alta reserva de funcionamiento
- Tipo de construcción compacto con carcasa de plástico robusto con tipo de protección IP 67/IP 69K para el empleo industrial
- Alineación rápida mediante *brighVision®*
- A²LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)
- Alta frecuencia de conmutación para la detección de procesos rápidos
- Salida de advertencia para mayor disponibilidad
- Ajuste de sensibilidad

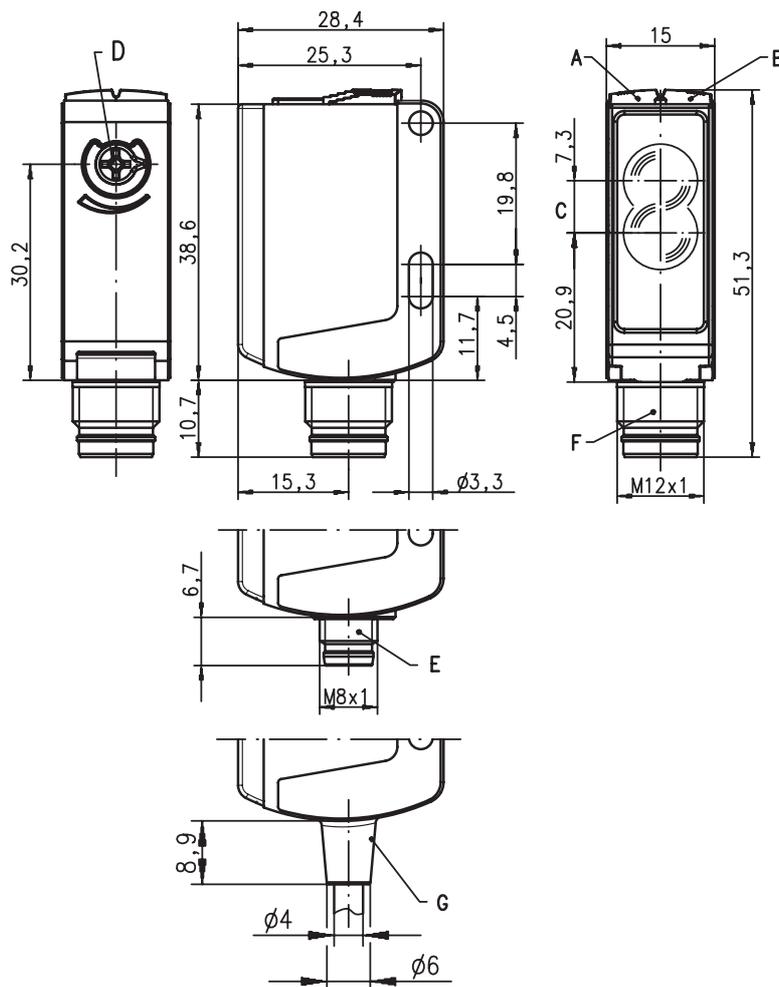


Accesorios:

(disponible por separado • vea página 70)

- Sistemas de sujeción (BT 25, UMS 25...)
- Cables con conector M8 o M12 (K-D ...)
- Reflectores
- Láminas reflectoras

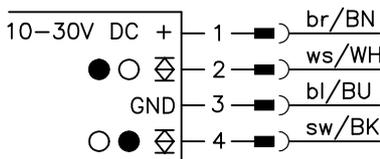
Dibujo acotado



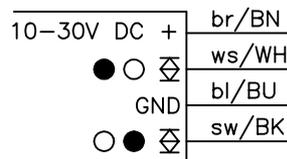
- A Diodo indicador verde
- B Diodo indicador amarillo
- C Eje óptico
- D Ajuste de sensibilidad
- E Conector M8x1
- F Conector M12x1
- G Cable

Conexión eléctrica

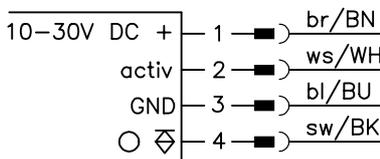
PRK 25B/66-S8
 PRK 25B/66-S12
 PRK 25B/66, 200-S12
 PRK 25B/66.1-S12



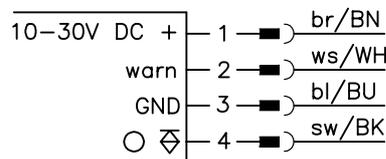
PRK 25B/66



PRK 25B/4.8-S12



IPRK 25B/4-S12
 IPRK 25B/4, 200-S12



Derechos a modificación reservados • 25B_b01s.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Límite típ. de alcance (TK(S) 100x100) ¹⁾ 0,05 ... 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 ⁵⁾ .../66 2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase)
 .../66.1 pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmut. en claridad
 IPRK.../4 pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmut. en oscuridad
 .../4.8 1 salida de conmutación PNP conmutación en claridad, 1 salida de advertencia
 1 salida de conmutación PNP conmutación en claridad, 1 entrada de activación
 conmutación en claridad/oscuridad
 $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$
 máx. 100mA
 ajuste fijo, regulable mediante potenciómetro en «tipos .1»

Función
 Tensión de señal high/low
 Corriente de salida
 Sensibilidad

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: 15g
 con cable 200mm y conector: 30g
 con cable 2m: 55g
 cable 2m (sección 4x0,21 mm²), conector M8 o M12,
 cable 0,2m con conector M12

Tipo de conexión

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) -30°C ... +55°C / -30°C ... +60°C
 Circuito de protección ⁶⁾ 2, 3
 Clase de protección VDE ⁷⁾ II
 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 advert. autoControl warn transistor PNP, principio de montaje
 Tensión de señal high/low $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$
 Corriente de salida máx. 100mA
Entrada de activación activ
 Emisor activo/inactivo $\geq 8V \leq 2V$
 Retraso de activación/bloqueo ≤ 1ms
 Resistencia de entrada $10K\Omega \pm 10\%$

- 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» según NEC
- 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 de transistor
- 7) Tensión de medición 50V

Tablas

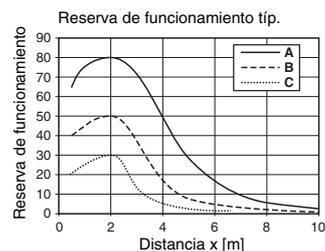
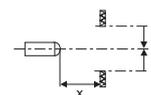
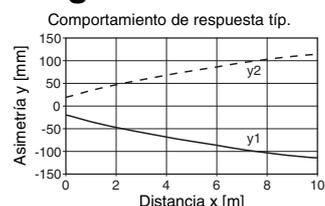
Reflectores		Alcance de operación	
1	TK(S) 100x100	0,05 ... 8,0m	
2	TK(S) 40x60	0,05 ... 4,0m	
3	TK(S) 20x40	0,05 ... 2,5m	

1	0,05	8	10
2	0,05	4	5
3	0,05	2,5	3

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

TK ... = adhesivo
 TKS ... = entornillable

Diagramas



- A TK(S) 100x100
- B TK(S) 40x60
- C TK(S) 20x40

Notas



PRK 25B Barrera fotoeléctrica de reflexión con filtro de polarización

Indicaciones de pedido

Tabla de selección		Denominación de pedido →							
Equipamiento ↓		PRK 25B/66-S12 Núm. de art. 501 04223	PRK 25B/66-S8 Núm. de art. 501 04224	PRK 25B/66 Núm. de art. 501 04225	PRK 25B/66, 200-S12 Núm. de art. 501 04226	PRK 25B/4.8-S12 Núm. de art. 501 04227	IPRK 25B/4-S12 Núm. de art. 501 04228	IPRK 25B/4, 200-S12 Núm. de art. 501 04229	PRK 25B/66.1-S12 Núm. de art. 501 04230
Salida de conmutación	2 x salida Push-Pull (contrafase)	●	●	●	●				●
	1 salida PNP					●			
	2 x salida PNP						●	●	
Función de conmutación	1 salida de conmutación en claridad PNP y en oscuridad NPN	●	●	●	●				●
	1 salida de conmutación en oscuridad PNP y en claridad NPN	●	●	●	●				●
	1 salida de conmutación en claridad PNP					●	●	●	
	1 salida de advertencia						●	●	
Conexión	conector M8, de 4 polos		●						
	conector M12, de 4 polos	●				●	●		●
	cable 2000mm			●					
	cable 200mm con conector M12, de 4 polos				●			●	
Indicadores	LED verde: disponible	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED amarillo: haz de luz libre	●	●	●	●	●	●	●	●
Funciones adicionales	ajuste de sensibilidad mediante potenciómetro								●
	entrada de activación					●			
	alta reserva de funcionamiento	●	●	●	●	●	●	●	●



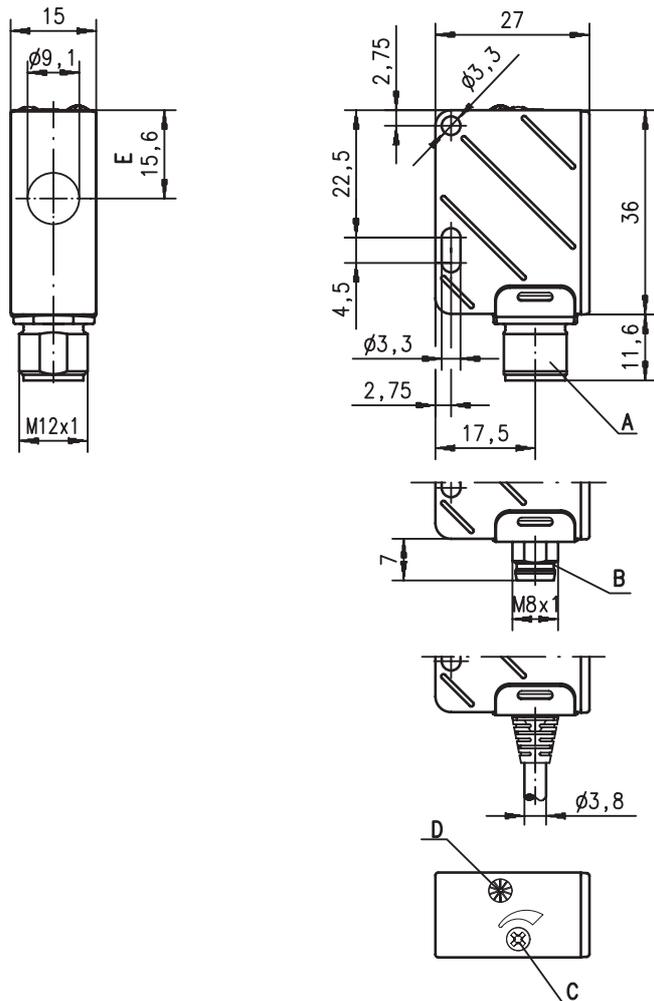


PRK 25

Barreras fotoeléctricas de reflexión



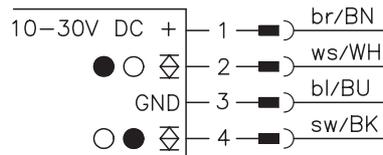
Dibujo acotado



- A Conector M 12x1
- B Conector M 8x1
- C Ajuste de sensibilidad
- D Diodo indicador
- E Eje óptico

- Barreras fotoeléctricas de reflexión polarizadas para el registro seguro de medios transparentes (p.ej. botellas de vidrio transparente o PET)
- El principio empleado de autocolimación garantiza un funcionamiento seguro en todo el radio de acción (0 ... máx..)
- A²LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)
- Ajuste de sensibilidad

Conexión eléctrica



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 70)

- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)
- Sistemas de sujeción
- Reflectores
- Láminas reflectoras

Derechos a modificación reservados • 25_b04s.fm



Datos técnicos

Datos ópticos

Límite típ. de alcance (TK(S) 100x100) ¹⁾	0 ... 2m
Alcance de operación ²⁾	vea tablas
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	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U_B
Corriente en vacío	≤ 20mA
Salida de conmutación/función	.../66 2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) ³⁾ pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA
Sensibilidad	ajustable con potenciómetro múltiple

Indicadores

LED amarillo	haz de luz libre
--------------	------------------

Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico
Peso (conector/cable)	15g/55g
Tipo de conexión	conectores redondos M8 y M12, de 4 polos, o cable: 2000mm, 4x0,2mm ²

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20°C ... +55°C / -40°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 ⁶⁾
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

- 1) Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
 2) Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
 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 250VCA
 6) 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

Indicaciones de pedido

	Denominación	Núm. de artículo
Con conector M12	PRK 25/66.41-S12	501 01457
Con conector M8	PRK 25/66.41-S8	501 01978
Con cable de 2m	PRK 25/66.41	501 01977

Tablas

Reflectores		Alcance de operación
1	TK(S) 100x100	0 ... 1,7m
2	MTK(S) 50x50	0 ... 1,2m
3	TK(S) 30x50	0 ... 0,9m
4	TK(S) 20x40	0 ... 0,7m
5	Lámina 2 100x100	0 ... 0,2m

1	0	1,7	2
2	0	1,2	1,4
3	0	0,9	1,1
4	0	0,7	0,8
5	0	0,2	0,25

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

- TK ... = adhesivo
 TKS ... = entornillable
 lámina 2 = adhesivo

Diagramas

Notas

- Emplear MTK(S) ... preferiblemente.

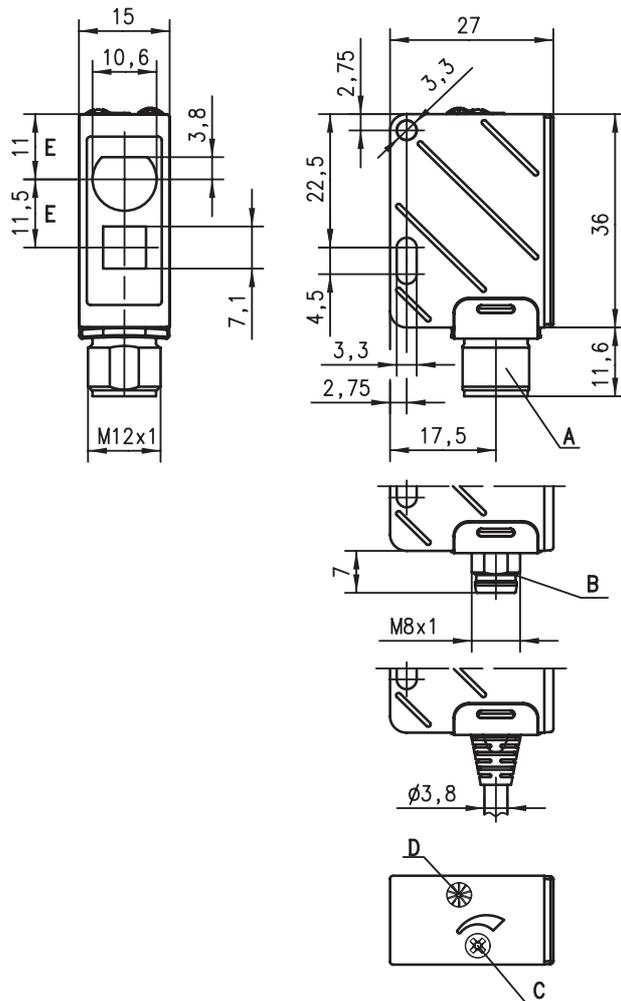


RTR 25

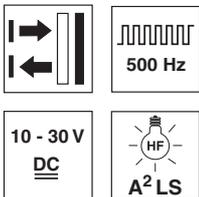
Sensores fotoeléctricos de reflexión energéticos



Dibujo acotado



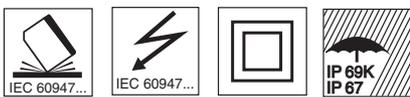
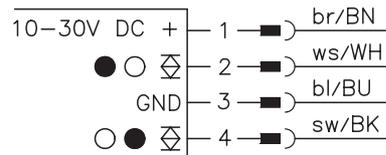
- A Conector M 12x1
- B Conector M 8x1
- C Ajuste de alcance del sensor
- D Diodo indicador
- E Eje óptico



5 ... 800 mm

- Alcance de palpado ajustable
- A²LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)

Conexión eléctrica



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 70)

- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)
- Sistemas de sujeción

Derechos a modificación reservados • 25_d03s.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Típico alcance de palpado límite (blanco 90%) ¹⁾	5 ... 800mm
Alcance de palpado de operación ²⁾	vea tablas
Rango de ajuste mecánico	40 ... 800mm
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	660 nm (luz roja)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	500Hz
Tiempo de respuesta	1 ms
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	≤ 20mA
Salida de conmutación/función	2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) ³⁾ pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA
Ajuste de alcance del sensor	mecánico mediante potenciómetro múltiple

Indicadores

LED amarillo	objeto registrado
--------------	-------------------

Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico
Peso (conector/cable)	15g/55g
Tipo de conexión	conectores redondos M8 y M12, de 4 polos, o cable: 2000mm, 4x0,25mm ²

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20°C ... +55°C / -40°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 ⁶⁾
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

- 1) Típico alcance de palpado límite: máximo alcance de palpado logrado sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado con reserva de funcionamiento
- 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 250VCA
- 6) 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

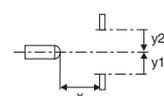
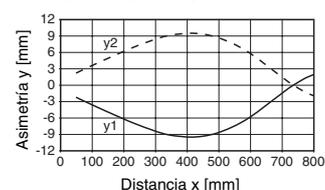
1	7	700	800
2	9	480	530
3	12	380	400

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

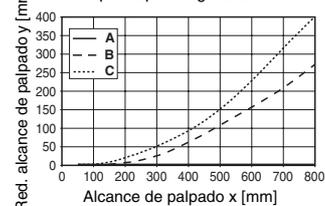
<input type="checkbox"/>	Alcance de palpado de operación [mm]
<input type="checkbox"/>	Típico alcance de palpado límite [mm]

Diagramas

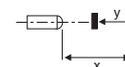
Comp. de respuesta típ. (blanco 90%)



Comport. típico negro-blanco



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



Indicaciones de pedido

	Denominación	Núm. de artículo
Con conector M12	RTR 25/66-700-S12	500 39545
Con conector M8	RTR 25/66-700-S8	500 39544
Con cable de 2m	RTR 25/66-700	500 39543

Notas



HRTR 25

Sensores fotoeléctricos de reflexión con supresión de fondo



5 ... 400 mm
(800mm)



- Supresión de fondo ajustable
- A²LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)

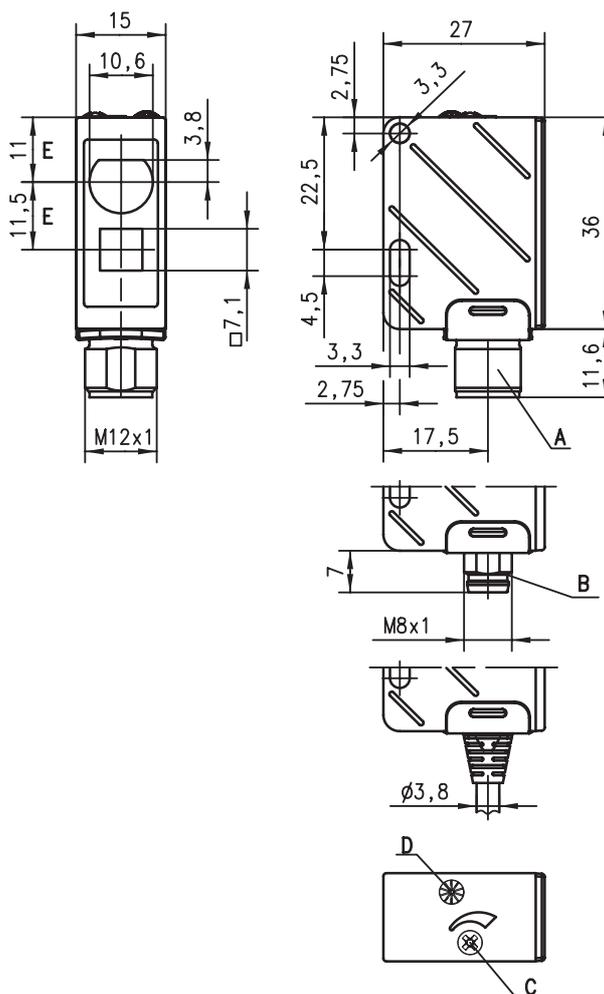


Accesorios:

(disponible por separado • vea página 70)

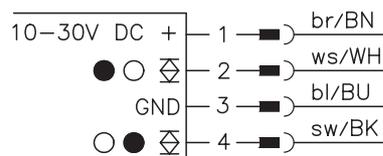
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)
- Sistemas de sujeción

Dibujo acotado



- A Conector M 12x1
- B Conector M 8x1
- C Ajuste de alcance del sensor
- D Diodo indicador
- E Eje óptico

Conexión eléctrica



Datos técnicos

Datos ópticos

Típico alcance de palpado límite (blanco 90%) ¹⁾	5 ... 400mm (800mm)
Alcance de palpado de operación ²⁾	vea tablas
Rango de ajuste mecánico	40 ... 400mm
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	660 nm (luz roja)

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	500Hz
Tiempo de respuesta	1ms
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	≤ 20mA
Salida de conmutación/función	2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) ³⁾ pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA
Ajuste de alcance del sensor	mecánico mediante potenciómetro múltiple

Indicadores

LED amarillo	objeto registrado
--------------	-------------------

Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico
Peso (conector/cable)	15g/55g
Tipo de conexión	conectores redondos M 8 y M12, de 4 polos, o cable: 2000mm, 4x0,2mm ²

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20°C ... +55°C/-40°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 ⁶⁾
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

- 1) Típico alcance de palpado límite: máximo alcance de palpado logrado sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado con reserva de funcionamiento
- 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 250VCA
- 6) 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

Indicaciones de pedido

	Denominación	Núm. de artículo
Con conector M12	HRTR 25/66-300-S12	500 39548
Con conector M8	HRTR 25/66-300-S8	500 39547
Con cable de 2m	HRTR 25/66-300	500 39546

Tablas

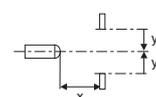
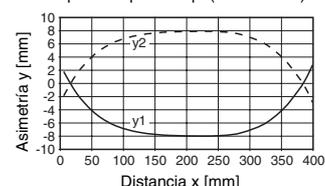
1	7	300	400 ... 800
2	9	270	340 ... 530
3	12	250	300 ... 400

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

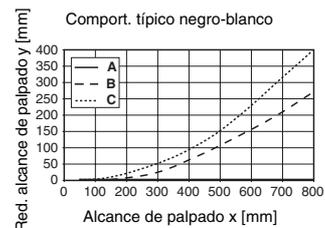
<input type="checkbox"/>	Alcance de palpado de operación [mm]
<input type="checkbox"/>	Típico alcance de palpado límite [mm]

Diagramas

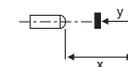
Comp. de respuesta típ. (blanco 90%)



Comport. típico negro-blanco



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



Notas





Sensores en horquilla para detectar piezas pequeñas

Sinopsis y ventajas

Extensa gama de modelos con robusta carcasa metálica y cubierta de vidrio

Variantes con LED y láser disponibles

Salidas de conmutación PNP o NPN

Alta frecuencia de conmutación de hasta 3000Hz para la detección de procesos rápidos

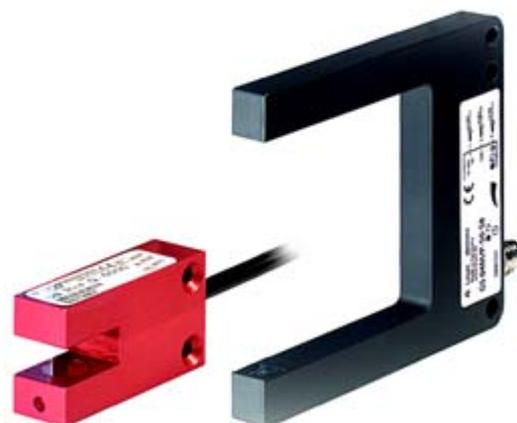
Anchos de boca de 8mm a 220mm

Conexión por conector redondo M8 o por cable

Ajuste de sensibilidad y ajuste claro/oscuro en el dorso de la horquilla

Aplicaciones:

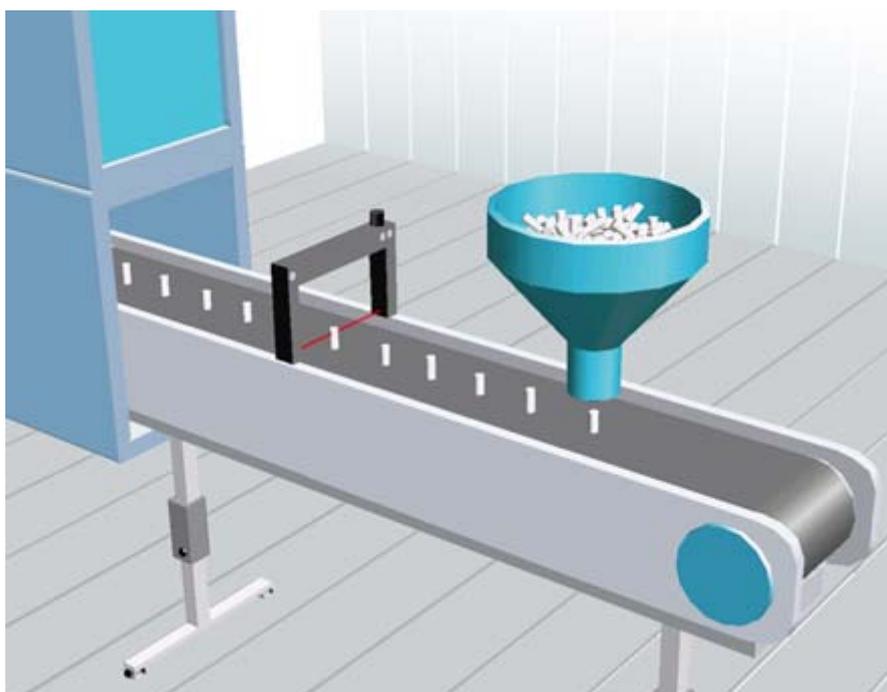
- Detección de piezas pequeñas > 0,3mm
- Detección de piezas ínfimas > 0,06mm
- Función de contaje





Particularidades de los sensores en horquilla para detectar piezas pequeñas

- Detección de piezas pequeñas e ínfimas
- Contaje de piezas



Sensores ópticos en horquilla para detectar piezas pequeñas GS 04, GS 21

- ✓ **Ventaja 1:** Alta frecuencia de conmutación para la detección de procesos rápidos
- ✓ **Ventaja 2:** Amplia gama de modelos con horquillas de todas las anchuras usuales
- ✓ **Ventaja 3:** Ajuste de sensibilidad y ajuste claro/oscuro en el dorso de la horquilla



Sensores ópticos láser en horquilla para detectar piezas pequeñas GSL 04

- ✓ **Ventaja 1:** Luz láser roja para aplicaciones de alta precisión
- ✓ **Ventaja 2:** Alta frecuencia de conmutación: 3000Hz
- ✓ **Ventaja 3:** Alta resolución y reproducibilidad con pequeña histéresis de conmutación para aplicaciones de gran precisión



Principio	Denominación	Ancho de boca [mm]	Profundidad de boca [mm]	Tensión de servicio			Salida												
				10 ... 30VCC	18 ... 30VCC	24VCC	1 x Salida analógica (tensión)	1 x Salida analógica (corriente)	2 x Salida analógica (tensión)	2 x Salida analógica (corriente)	1 x RS 232	1 x RS 422/RS 485	1 x Salida PNP	1 x Salida NPN	2 x Salida PNP	1 x Entrada			
	Sensores ópticos en horquilla para detectar piezas pequeñas																		
	GS 21/4 G	8	17			•									•				
	GS 04M/P-20-S8	20	24	•											•				
	GS 04M/P-30-S8	30	34	•											•				
	GS 04M/N-30-S8	30	34	•												•			
	GS 04M/P-50-S8	50	54	•											•				
	GS 04M/N-50-S8	50	54	•												•			
	GS 04M/P-80-S8	80	54	•											•				
	GS 04M/N-80-S8	80	54	•												•			
	GS 04M/P-120-S8	120	54	•											•				
	GS 04M/N-120-S8	120	54	•												•			
	GS 04M/P-220-S8	220	114	•											•				
	GS 04M/N-220-S8	220	114	•												•			
	Sensores ópticos láser en horquilla para detectar piezas pequeñas con gran precisión																		
	GSL 04M/P-30-S8	30	34	•											•				
	GSL 04M/P-50-S8	50	54	•											•				
	GSL 04M/P-80-S8	80	54	•											•				

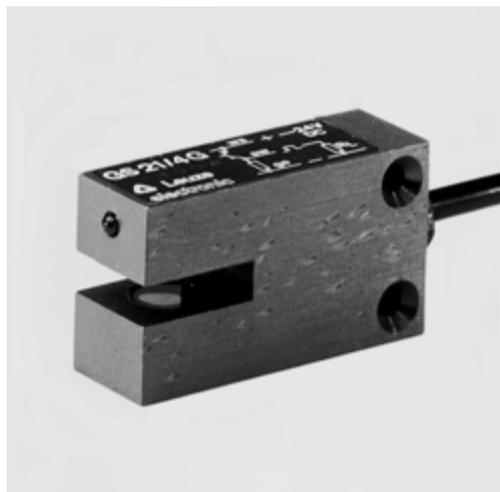


Frecuencia de conmutación	Conexión				Detección			Funciones adicionales Interfaz de parametrización	Página
	Conector redondo M8 (de 3 polos)	Conector redondo M12 (de 5 polos)	Conector redondo M12 (de 8 polos)	Cable (3 hilos), 5m de largo	Piezas pequeñas	Piezas ínfimas	Canto / diámetro / varios objetos		
1000Hz				•	•			51	
1500Hz	•				•			53	
1500Hz	•				•			53	
1500Hz	•				•			53	
1500Hz	•				•			53	
1500Hz	•				•			53	
1500Hz	•				•			53	
1500Hz	•				•			53	
1500Hz	•				•			53	
1500Hz	•				•			53	
1500Hz	•				•			53	
1500Hz	•				•			53	
3000Hz	•				•	•		55	
3000Hz	•				•	•		55	
3000Hz	•				•	•		55	



GS 21

Barreras fotoeléctricas bifurcadas



8mm

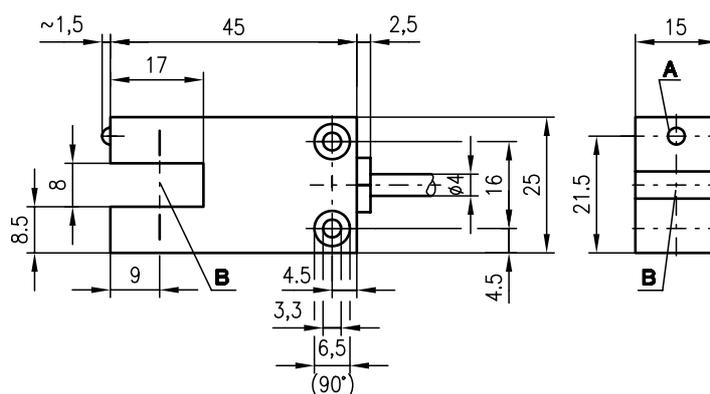


- Barrera fotoeléctrica GaAs-top en modo de luz igual con diodo emisor de arseniuro de galio para gran vida útil
- Amplificador veloz con alta frecuencia de conmutación para el registro de procesos de corto tiempo (p. ej. espacios en blanco entre etiquetas)
- Salida de transistor - amplificador de maniobra separado suprimido
- Insensibilidad a interferencias por salida de baja impedancia
- Diodo indicador del estado de conmutación



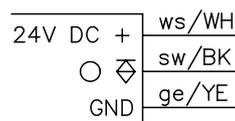
Accesorios:

Dibujo acotado



- A** Diodo indicador
- B** Eje óptico

Conexión eléctrica





Datos técnicos

Datos ópticos

Ancho de boca 8mm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación 1000Hz
Tiempo de respuesta 0,5ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B 1) 24VDC, filtrada $\pm 10\%$
Rizado residual $\leq 15\%$ de U_B
Corriente en vacío $\leq 90\text{mA}$
Salida de conmutación 1 salida de transistor PNP
Función conmutación en claridad
Tensión de señal high/low $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$
Corriente de salida 100mA

Indicadores

LED rojo haz de luz libre

Datos mecánicos

Carcasa aluminio, eloxado
Peso 120g
Tipo de conexión Cable 5000mm (sección 3x0,25mm²)

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) -20°C ... +60°C / -30°C ... +70°C
Circuito de protección 2) 1, 2
Clase de protección VDE III
Tipo de protección IP 65

1) Baja tensión de funcionamiento con separación segura o con voltaje extrabajo (VDE 0100/T 410)

2) 1=protección contra polarización inversa, 2=protección contra cortocircuito para todas las salidas

Tablas

Diagramas

Indicaciones de pedido

Denominación	Núm. de artículo
GS 21/4 G	500 13967

Notas



GS 04

Barreras fotoeléctricas bifurcadas



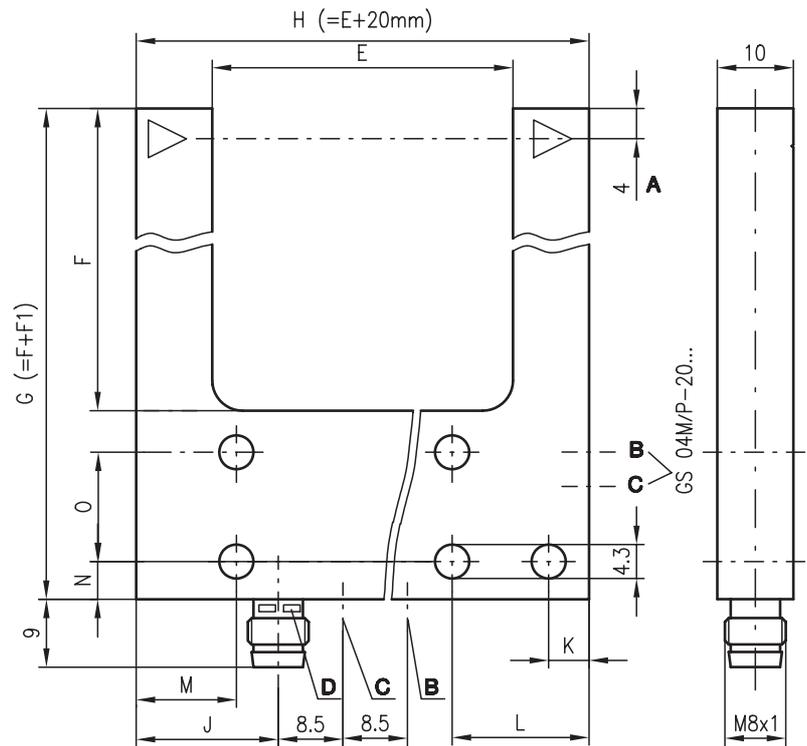
20/30/50/80/120/220 mm

10 - 30 V
DC

1,5 kHz

- Ajuste de sensibilidad y ajuste claro/oscuro para adaptación óptima a la aplicación
- Ajuste de sensibilidad en la trasera de la horquilla
- Robusta carcasa metálica y elemento óptico de vidrio para alta seguridad contra influencias externas
- Emisor y receptor en una carcasa, y por ello montaje fácil y rápido (no se requieren sujeciones ni alineamientos complejos)

Dibujo acotado

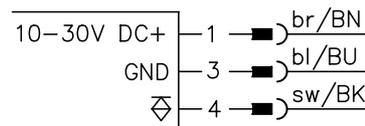


- A** Eje óptico
- B** Ajuste de sensibilidad
- C** Ajuste claro/oscuro
- D** Diodo indicador

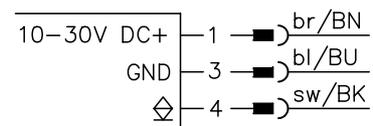
	E Mw	F Mt	F1	G	H	J	K	L	M	N	O
GS 04M/...-20...	20	24	25	49	40	6	4,5	12,5	-	4,5	-
GS 04M/...-30...	30	34	25	59	50	12	4,5	12,5	4,5	4,5	-
GS 04M/...-50...	50	54	25	79	70	12	4,5	12,5	4,5	4,5	-
GS 04M/...-80...	80	54	25	79	100	12	4,5	12,5	4,5	4,5	-
GS 04M/...-120...	120	54	30	84	140	37	-	18	22	5	20
GS 04M/...-220...	220	114	30	144	240	37	-	18	22	5	20

Conexión eléctrica

GS 04 M/P....



GS 04 M/N



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 66)

- Conectores M8 (KD ...)
- Cables con conector M8 (K-D ...)

Derechos a modificación reservados • gs_a33s.fm





Datos técnicos

Datos ópticos

Ancho de boca	20/30/50/80/120/220 mm
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	640nm luz roja

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	1500Hz
Tiempo de respuesta	0,33ms
Tiempo de inicialización	≤ 100ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B 1)	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U_B
Corriente en vacío	≤ 35mA
Salida de conmutación	salida de transistor PNP/NPN
Función	claro/oscuro conmutable
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	200 mA
Sensibilidad	ajustable

Indicadores

LED rojo	haz de luz libre
----------	------------------

Datos mecánicos

Carcasa	aluminio, eloxado
Peso	ver indicaciones para pedidos
Cubierta de óptica	vidrio
Tipo de conexión	conector redondo M8, de 3 polos

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-10 °C ... +60 °C / -20 °C ... +70 °C
Circuito de protección 2)	1, 2
Clase de protección VDE	III
Tipo de protección	IP 65

1) Baja tensión de funcionamiento con separación segura o con voltaje extrabajo (VDE 0100/T 410)

2) 1=protección contra polarización inversa, 2=protección contra cortocircuito para todas las salidas

Resolución (mínimo objeto)

Ancho de boca [mm]	Resolución [mm]	Reproducibilidad [mm]	Histéresis de conmutación [mm]
20	0,3	0,02	≤ 0,1
30	0,3	0,02	≤ 0,1
50	0,5	0,04	≤ 0,15
80	0,5	0,06	≤ 0,2
120	0,8	0,08	≤ 0,2
220	0,8	0,08	≤ 0,2

Indicaciones de pedido

Tabla de selección		GS 04MP-20-S8 Núm. de art. 501 02550	GS 04MP-30-S8 Núm. de art. 500 41520	GS 04MN-30-S8 Núm. de art. 500 41679	GS 04MP-50-S8 Núm. de art. 500 41521	GS 04MN-50-S8 Núm. de art. 500 41677	GS 04MP-80-S8 Núm. de art. 500 41522	GS 04MN-80-S8 Núm. de art. 500 41678	GS 04MP-120-S8 Núm. de art. 500 41523	GS 04MN-120-S8 Núm. de art. 50041552	GS 04MP-220-S8 Núm. de art. 50041524	GS 04MN-220-S8 Núm. de art. 50041553
Denominación de pedido →												
Equipamiento ↓												
Ancho de boca [mm]		20	30	30	50	50	80	80	120	120	220	220
Peso en g		28	36	36	54	54	77	77	118	118	220	220
Salida de transistor	PNP	●	●		●		●		●		●	
	NPN			●		●		●		●		●

Tablas

Diagramas

Notas



GSL 04

Barreras fotoeléctricas bifurcadas láser



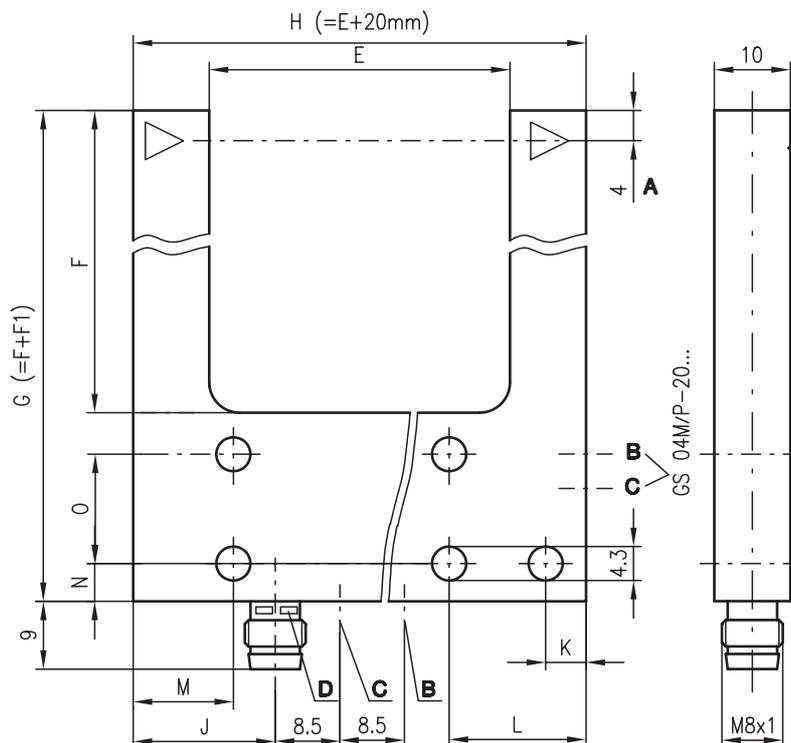
30/50/80 mm

10 - 30 V
DC



- Luz láser roja para aplicaciones de alta precisión
- Ajuste de sensibilidad y ajuste claro/oscuro para adaptación óptima a la aplicación
- Ajuste de sensibilidad en la trasera de la horquilla
- Robusta carcasa metálica y elemento óptico de vidrio para alta seguridad contra influencias externas

Dibujo acotado

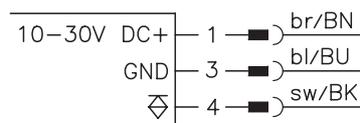


- A** Eje óptico
- B** Ajuste de sensibilidad
- C** Ajuste claro/oscuro
- D** Diodo indicador

	E Mw	F Mt	F1	G	H	J	K	L	M	N	O
GSL 04M/...-30...	30	34	25	59	50	12	4,5	12,5	4,5	4,5	-
GSL 04M/...-50...	50	54	25	79	70	12	4,5	12,5	4,5	4,5	-
GSL 04M/...-80...	80	54	25	79	100	12	4,5	12,5	4,5	4,5	-

Conexión eléctrica

GSL 04M/P...



Accesorios:

(disponible por separado • vea página 66)

- Conectores M8 (KD ...)
- Cables con conector M8 (K-D ...)

Derechos a modificación reservados • gs_a37s.fm



Datos técnicos

Datos ópticos

Ancho de boca	30/50/80mm
Fuente de luz	láser, pulsado
Longitud de onda	650nm luz roja

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	3000Hz
Tiempo de respuesta	0,16ms
Tiempo de inicialización	≤ 100ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B 1)	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U_B
Corriente en vacío	≤ 35mA
Salida de conmutación	salida de transistor PNP
Función	claro/oscuro conmutable
Tensión de señal high/low	≥ ($U_B - 2V$) / ≤ 2V
Corriente de salida	200mA
Sensibilidad	ajustable

Indicadores

LED rojo	haz de luz libre
----------	------------------

Datos mecánicos

Carcasa	aluminio, eloxado
Peso	ver indicaciones para pedidos
Cubierta de óptica	vidrio
Tipo de conexión	conector redondo M8, de 3 polos

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-10°C ... +60°C / -20°C ... +70°C
Circuito de protección 2)	1, 2
Clase de protección VDE	III
Tipo de protección	IP 65
Láser clase	2 (según EN 60825-1)

- 1) Baja tensión de funcionamiento con separación segura o con voltaje extrabajo (VDE 0100/T 410)
 2) 1=protección contra polarización inversa, 2=protección contra cortocircuito para todas las salidas

Resolución (mínimo objeto)

Ancho de boca [mm]	Resolución [mm]	Reproducibilidad [mm]	Histéresis de conmutación [mm]
30	0,06	0,015	≤ 0,01
50	0,1	0,015	≤ 0,01
80	0,2	0,015	≤ 0,01

Indicaciones de pedido

Tabla de selección			
Denominación de pedido →	GSL 04M/P-30-S8 Núm. de art. 501 03737	GSL 04M/P-50-S8 Núm. de art. 501 03738	GSL 04M/P-80-S8 Núm. de art. 501 03739
Equipamiento ↓			
Ancho de boca [mm]	30	50	80
Peso en g	36	54	77

Tablas

Diagramas

Notas

LASER LIGHT DO NOT STARE INTO BEAM	
Maximum Output:	<1mW
Pulse duration:	
Wavelength:	650nm
CLASS 2 LASER PRODUCT EN60825-1:2003-10	





Sensores medidores en horquilla

Sinopsis y ventajas



Extensa gama de modelos con robusta carcasa metálica y cubierta de vidrio



Sensores ópticos en horquilla CCD medidores para las más diversas aplicaciones



Salidas analógicas, interfaces serie y salidas de conmutación PNP



Rango de medición y modo de medición parametrizables



Anchos de boca de 29mm y 100mm



Conexión por conector redondo M12



Cálculo del promedio aritmético o medición de valores individuales



Aplicaciones:

- Detección de hasta 3 objetos en una banda luminosa de 25mm de ancho
- Posicionamiento de cantos
- Medición de objetos y de intersticios
- Posicionamiento de agujeros punzonados
- Detección de objetos quebrados

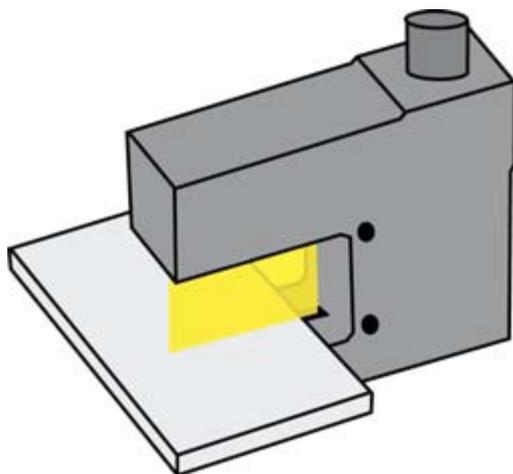




Particularidades de los sensores medidores en horquilla

- Detección de piezas pequeñas
- Detección de cantos y control de altura
- Medición de objetos y de intersticios
- Posicionamiento de agujeros punzonados
- Detección de objetos quebrados
- Detección múltiple de objetos

Principio de medición



La luz emisora es desplegada por un elemento óptico a una banda luminosa paralela y recibida por la línea CCD situada en frente. Sombreado esa banda luminosa se puede medir la posición del canto o la anchura del objeto, por ejemplo.



Sensores ópticos medidores en horquilla CCD

- ✓ **Ventaja 1:** Detección de objetos y de cantos de hasta 3 objetos en una banda luminosa de 25mm de ancho
- ✓ **Ventaja 2:** Resolución 0,014mm
- ✓ **Ventaja 3:** Rango de medición y modo de medición parametrizables
- ✓ **Ventaja 4:** Detección de varios objetos



Principio	Denominación	Ancho de boca [mm]	Profundidad de boca [mm]	Tensión de servicio			Salida										
				10 ... 30VCC	18 ... 30VCC	24VCC	1 x Salida analógica (tensión)	1 x Salida analógica (corriente)	2 x Salida analógica (tensión)	2 x Salida analógica (corriente)	1 x RS 232	1 x RS 422/RS 485	1 x Salida PNP	1 x Salida NPN	2 x Salida PNP	1 x Entrada	
	Sensores ópticos medidores en horquilla CCD																
	GS 754M/D-29/42-104-S12	29	42		•						•		•				
	GS 754M/D-29/42-204-S12	29	42		•						•						
	GS 754M/V-29/42-504-S12	29	42		•			•					•				
	GS 754M/V-29/42-604-S12	29	42		•			•					•				
	GS 754M/D-100/42-104-S12	100	42		•						•	•	•				
	GS 754M/V-100/42-504-S12	100	42		•											•	•
GS 754M/V-100/42-604-S12s	100	42		•											•	•	



Frecuencia de conmutación	Conexión				Detección			Funciones adicionales	Página
	Conector redondo M8 (de 3 polos)	Conector redondo M12 (de 5 polos)	Conector redondo M12 (de 8 polos)	Cable (3 hilos), 5m de largo	Piezas pequeñas	Piezas ínfimas	Canto / diámetro / varios objetos		
50Hz		•			•		•	•	63
50Hz		•			•		•	•	63
50Hz		•			•		•	•	63
50Hz		•			•		•	•	63
50Hz			•		•		•	•	65
50Hz			•		•		•	•	65
50Hz			•		•		•	•	65



GS 754

Barreras fotoeléctricas bifurcadas CCD



29mm



- Sensor de línea CCD con rango de medición de 25mm
- Interfaces analógicos, digitales o seriales
- Rango de medición y modo de medición parametrizables
- Función Teach-In
- Detección de varios objetos
- Detección de suciedad

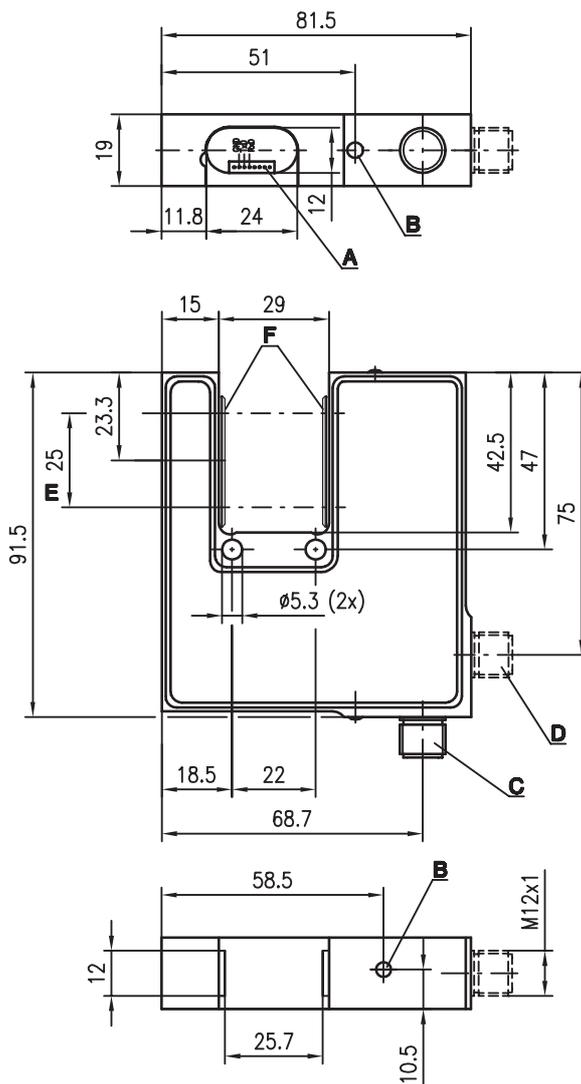


Accesorios:

(disponible por separado • vea página 66)

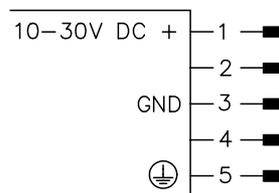
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables con conector M12 (K-D ...)
- Cable de parametrización para PC (KB-ODS 96-1500, núm. de artículo 500 82007)

Dibujo acotado



- A Interfaz
- B Diodo indicador
- C Conector trasero
- D Conector lateral
- E Campo de detección óptica
- F Cristal de protección

Conexión eléctrica



	PIN 1	PIN 2	PIN 3	PIN 4	PIN 5
RS 232	+	I/O	GND	TxD	Tierra func.
RS 422	+	Tx-	GND	Tx+	Tierra func.
Bus	+	Bus L	GND	Bus H	Tierra func.
Tensión analógica	+	I/O	GND	Analógica	Tierra func.
Corriente analógica	+	I/O	GND	Analógica	Tierra func.

Derechos a modificación reservados • gs_a02s.fm



Datos técnicos

Datos ópticos

Ancho de boca	29 mm
Profundidad de boca	42 mm
Campo de medición (M)	25 mm
Mínimo diámetro del objeto	0,5 mm
Posición del objeto	discrecional (ver indicaciones)
Resolución ¹⁾	a: 0,1 mm (modo 1 ... 5) b: 0,014 mm (modo 7)
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	880 nm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	máx. 50 Hz
Tiempo de respuesta	mín. 10 ms
Ciclo de salida	0,02 ... 3,00 s
Tiempo de inicialización	≤ 300 ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B ²⁾	18 ... 30 VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U_B
Corriente en vacío	≤ 150 mA

Variantes de salida

Activo/inactivo	≥ 8 V/≤ 2 V o no conectado
Retraso de activación/bloqueo	≤ 1 ms
Resistencia de entrada	4,7 kΩ ± 10%
Corriente de salida	máx. 100 mA por salida de transistor
Salida analógica (corriente)	1 unidad 0 ... 20 mA ($R_L \leq 500 \Omega$)
Salida analógica (tensión)	1 unidad 0 ... 10 V ($R_L \geq 2 k\Omega$)
Puerto serie	RS 232/RS 422/RS 485
Entrada Teach	máx. 1 unidad conmutable
Salida de advertencia	máx. 1 unidad conmutable

Indicadores

LED verde, luz permanente	disponible
LED verde parpadeante	perturbación

Datos mecánicos

Carcasa	aluminio, eloxado
Peso	260 g
Cubierta de óptica	vidrio (ver indicaciones)
Tipo de conexión	conector redondo M 12, de 5 polos

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20 °C ... +50 °C/-30 °C ... +70 °C
Circuito de protección ³⁾	1, 2, 3
Clase de protección VDE	III
Tipo de protección	IP 54
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

- 1) Resolución del sistema, es decir, mínimo valor práctico para la última posición de la indicación
 2) Baja tensión de funcionamiento con separación segura o con voltaje extrabajo (VDE 0100/T 410)
 3) 1=protección transitoria, 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas

Indicaciones de pedido

Tabla de selección		GS 754M/D-29/42-104-S12 Núm. de art. 501 04280	GS 754M/D-29/42-204-S12 Núm. de art. 501 04281	GS 754MV-29/42-504-S12 Núm. de art. 501 03206	GS 754MV-29/42-604-S12 Núm. de art. 501 02981					
Denominación de pedido →										
Equipamiento ↓										
Salida de conector	trasera	●	●	●	●					
Variante de salida	RS 232	●								
	RS 422/RS 485		●							
	analógica (tensión)			●						
	analógica (corriente)				●					
Asignación Pin #2	entrada Teach									
	salida PNP	●		●	●					
Cristal de protección	preinstalado	●	●	●	●					

Tablas

Diagramas

Notas

- Hay que cablear la tierra funcional.
- Las fuentes de luz externa no deben proyectar la luz al receptor por delante.
- Los objetos ≤ 1 mm deben explorarse antes del receptor.
- Usar sólo trapos sin pelusas para limpiar las cubiertas de óptica. Las puntas y los objetos duros estropean el elemento óptico.

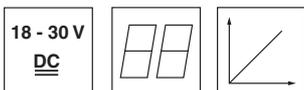


GS 754

Barreras fotoeléctricas bifurcadas CCD



100mm



- Sensor de línea CCD con rango de medición de 25mm
- Interfaces analógicos, digitales o seriales
- Rango de medición y modo de medición parametrizables
- Función Teach-In
- Detección de varios objetos

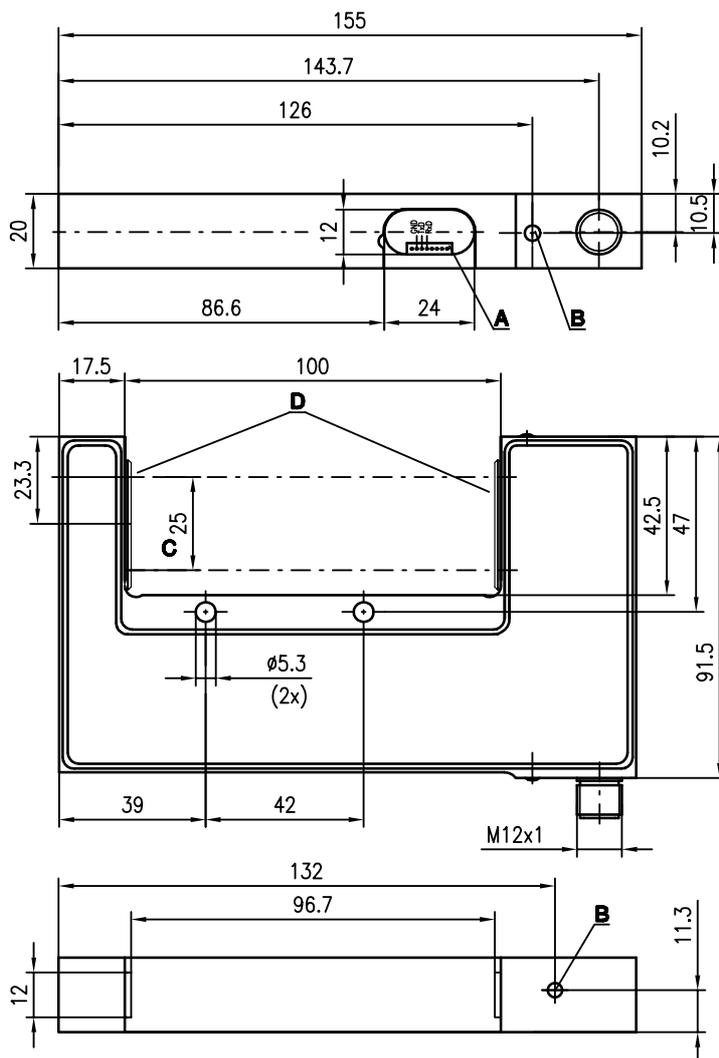


Accesorios:

(disponible por separado • vea página 66)

- Conectores M12 (KD ...)
- Cables con conector M12 (K-D ...)
- Cable de parametrización para PC (KB-ODS 96-1500, núm. de artículo 500 82007)

Dibujo acotado



- A** Interfaz
- B** Diodo indicador
- C** Campo de detección óptica
- D** Cristal de protección

Conexión eléctrica

GS 754M/D-100/42-104-S12

18-30V DC +	1	ws/WH
O1: fault	2	br/BN
GND	3	gn/GN
Tx +	4	ge/YE
Tx -	5	gr/GR
Tx D	6	rs/PK
Rx D	7	bl/BU
⊕	8	rt/RD

GS 754M/V-100/42-504-S12
GS 754M/V-100/42-604-S12

18-30V DC +	1	ws/WH
I1: teach in	2	br/BN
GND	3	gn/GN
A2: diameter	4	ge/YE
A1: edge	5	gr/GR
O3:	6	rs/PK
O2: fault	7	bl/BU
⊕	8	rt/RD

Derechos a modificación reservados • GS_a03s.fm



Datos técnicos

Datos ópticos

Ancho de boca	100mm
Profundidad de boca	42mm
Campo de medición (M)	25mm
Mínimo diámetro del objeto	0,5mm
Posición del objeto	discrecional (ver indicaciones)
Resolución ¹⁾	a: 0,1mm (modo 1 ... 5) b: 0,014mm (modo 7)
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	880nm

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	máx. 50Hz
Tiempo de respuesta	mín. 10ms
Ciclo de salida	0,02 ... 3,00s
Tiempo de inicialización	≤ 300ms

Datos eléctricos

Tensión de servicio U_B ²⁾	18 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U_B
Corriente en vacío	≤ 150mA

Variantes de salida

Activo/inactivo	≥ 8V/≤ 2V o no conectado
Retraso de activación/bloqueo	≤ 1ms
Resistencia de entrada	4,7kΩ ± 10%
Corriente de salida	máx. 100mA por salida de transistor
Salidas analógicas (corriente)	2 unidades 0 ... 20mA ($R_L \leq 500\Omega$)
Salidas analógicas (tensión)	2 unidades 0 ... 10V ($R_L \leq 2k\Omega$)
Puerto serie	RS 232/RS 422/RS 485
Entradas	máx. 3 unidades
Salidas	máx. 3 unidades

Indicadores

LED verde, luz permanente	disponible
LED verde parpadeante	perturbación

Datos mecánicos

Carcasa	aluminio, eloxado
Peso	260g
Cubierta de óptica	vidrio
Tipo de conexión	conector redondo M12, de 8 polos

Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20°C ... +50°C/-30°C ... +70°C
Circuito de protección ³⁾	1, 2, 3
Clase de protección VDE	III
Tipo de protección	IP 54
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

1) Resolución del sistema, es decir, mínimo valor práctico para la última posición de la indicación

2) Baja tensión de funcionamiento con separamiento con separación segura o con voltaje extrabajo (VDE 0100/T 410)

3) 1=protección transitoria, 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas

Indicaciones de pedido

Tabla de selección		GS 754M/D-100/42-104-S12 Núm. de art. 501 04283	GS 754M/V-100/42-504-S12 Núm. de art. 501 03488	GS 754M/V-100/42-604-S12 Núm. de art. 501 03487				
Denominación de pedido →								
Equipamiento ↓								
Salida de conector	trasera	●	●	●				
Variante de salida	RS 232	●						
	RS 422/RS 485	●						
	1x analógica (tensión)							
	2x analógica (tensión)		●					
	2x analógica (corriente)			●				
	1x entrada		●	●				
	1x salida	●						
	2x salida		●	●				
Cristal de protección	preinstalado	●	●	●				

Tablas

Diagramas

Notas

- Hay que cablear la tierra funcional.
- Las fuentes de luz externa no deben proyectar la luz al receptor por delante.
- Los objetos ≤ 1 mm deben explorarse antes del receptor.
- Usar sólo trapos sin pelusas para limpiar las cubiertas de óptica. Las puntas y los objetos duros estropean el elemento óptico.



Sensores en horquilla

Accesorios

Enchufes, cables

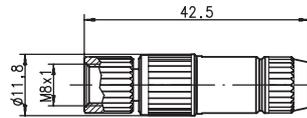


Para equipos con conectores M8/M12 están disponibles conectores con cable confeccionado y conectores con conexión rosca.

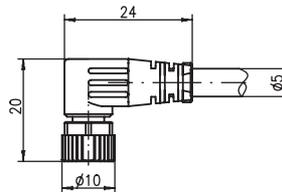
Tipo de protección (DIN 40050) enchufado y atornillado: IP 67

Dibujos acotados M8

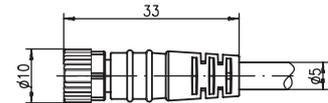
D M8A-3P-SK
D M8A-4P-SK



K-D M8W-...

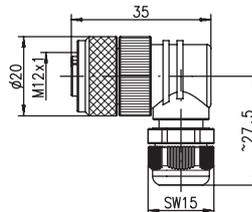


K-D M8A-...

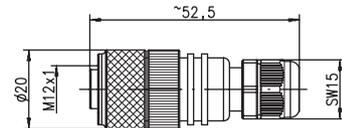


Dibujos acotados M12

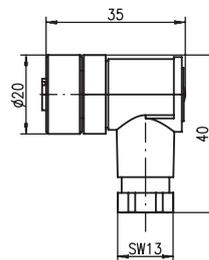
KD 095-4



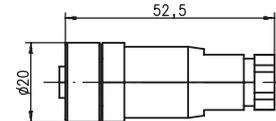
KD 095-4A



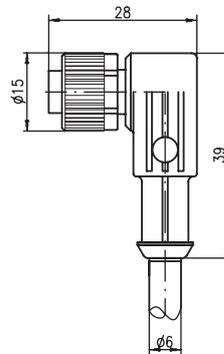
KD 095-5



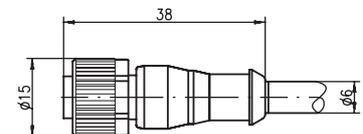
KD 095-5A



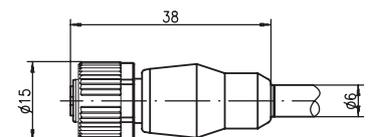
K-D M12W-4P-...
K-D M12W-5P-...
K-D M12W-4P-...-DP-...



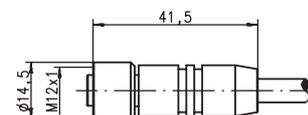
K-D M12A-4P-...
K-D M12A-5P-...



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

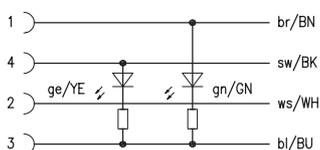


K-D M12A-8P-...



Notas

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



Derechos a modificación reservados • GS_zu_s.fm



Tabla de selección

Enchufe M8 / M12 (conector), de confección adaptable		
		
Tipo de conexión	M8, sin cable, de 3 polos	
Bornes de presión	-	D M8A-3P-SK Núm. de art. 501 04582
	M8, sin cable, de 4 polos	
Bornes de presión	-	D M8A-4P-SK Núm. de art. 501 04583
	M12, sin cable, de 4 polos	
Bornes de tornillo	KD 095-4 Núm. de art. 500 31324	KD 095-4A Núm. de art. 500 31323
	M12, sin cable, de 5 polos	
Bornes de tornillo	KD 095-5 Núm. de art. 500 20502	KD 095-5A Núm. de art. 500 20501

Cable de conexión M8 con conector unilateral		
		
Longitud	Revestimiento de cable PVC, de 3 polos	
2m	K-D M8W-3P-2m-PVC Núm. de art. 501 04521	K-D M8A-3P-2m-PVC Núm. de art. 501 04520
5m	K-D M8W-3P-5m-PVC Núm. de art. 501 04523	K-D M8A-3P-5m-PVC Núm. de art. 501 04522
Longitud	Revestimiento de cable PVC, de 4 polos	
2m	K-D M8W-4P-2m-PVC Núm. de art. 501 04525	K-D M8A-4P-2m-PVC Núm. de art. 501 04524
5m	K-D M8W-4P-5m-PVC Núm. de art. 501 04527	K-D M8A-4P-5m-PVC Núm. de art. 501 04526
10m	K-D M8W-4P-10m-PVC Núm. de art. 501 04529	K-D M8A-4P-10m-PVC Núm. de art. 501 04528
Longitud	Revestimiento de cable PUR, de 4 polos	
2m	K-D M8W-4P-2m-PUR Núm. de art. 501 04531	K-D M8A-4P-2m-PUR Núm. de art. 501 04530
5m	K-D M8W-4P-5m-PUR Núm. de art. 501 04761	K-D M8A-4P-5m-PUR Núm. de art. 501 04532
10m	K-D M8W-4P-10m-PUR Núm. de art. 501 04534	K-D M8A-4P-10m-PUR Núm. de art. 501 04533

Enchufes, cables





Enchufes, cables



Tabla de selección

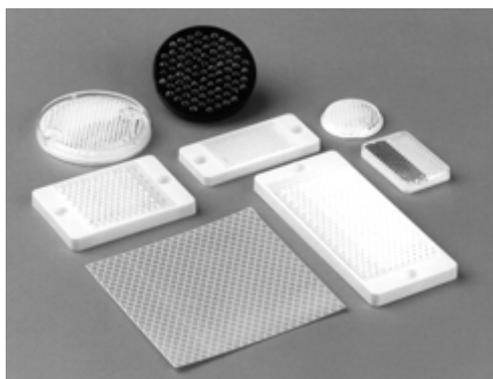
Cable de conexión M12 con conector unilateral		
		
Longitud	Revestimiento de cable PVC, de 4 polos	
2m	K-D M12W-4P-2m-PVC Núm. de art. 501 04543	K-D M12A-4P-2m-PVC Núm. de art. 501 04542
5m	K-D M12W-4P-5m-PVC Núm. de art. 501 04545	K-D M12A-4P-5m-PVC Núm. de art. 501 04544
10m	K-D M12W-4P-10m-PVC Núm. de art. 501 04547	K-D M12A-4P-10m-PVC Núm. de art. 501 04546
20m	-	K-D M12A-4P-20m-PVC Núm. de 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
Longitud	Revestimiento de cable PVC, de 5 polos	
2m	K-D M12W-5P-2m-PVC Núm. de art. 501 04556	K-D M12A-5P-2m-PVC Núm. de art. 501 04555
5m	K-D M12W-5P-5m-PVC Núm. de art. 501 04558	K-D M12A-5P-5m-PVC Núm. de art. 501 04557
10m	K-D M12W-5P-10m-PVC Núm. de art. 501 04560	K-D M12A-5P-10m-PVC Núm. de art. 501 04559
Longitud	Revestimiento de cable PUR, de 5 polos	
2m	K-D M12W-5P-2m-PUR Núm. de art. 501 04568	K-D M12A-5P-2m-PUR Núm. de art. 501 04567
5m	K-D M12W-5P-5m-PUR Núm. de art. 501 04762	K-D M12A-5P-5m-PUR Núm. de art. 501 04569
Longitud	Revestimiento de cable PUR, de 8 polos	
2m	-	K-D M12A-8P-2m-PUR Núm. de art. 501 04591
5m	-	K-D M12A-8P-5m-PUR Núm. de art. 501 04590

Cable de conexión M8 / M12 con conector unilateral, con 2 LEDs integrados en conector transparente		
		
Longitud	M8, revestimiento de cable PUR, de 4 polos	
2m	K-D M8W-4P-2m-DP-PUR Núm. de art. 501 04535	-
5m	K-D M8W-4P-5m-DP-PUR Núm. de art. 501 04536	-
Longitud	M12, 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





Reflectores



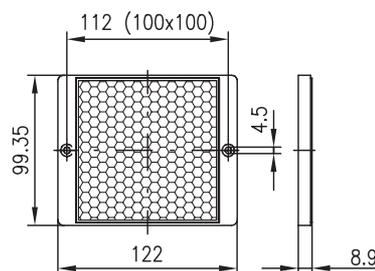
- Reflectores y láminas de reflexión están acondicionadas de forma óptima a las barreras fotoeléctricas de reflexión de Leuze electronic. Los datos de capacidad se refieren a reflectores y láminas reflectoras de Leuze. El alcance de la barrera fotoeléctrica de reflexión depende del tipo y tamaño del reflector.
- Modelos adhesivos y entornillables 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. 4.

Número de artículos:

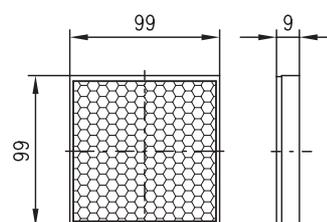
Denominación	Núm. de artículo
TKS 100x100	500 22816
TK 100x100	500 03192
TKS 40x60	500 40820
TKS 20x40	500 81283
MTKS 50x50	500 36188
MTKS 20x40.1	501 04130
MTKS 20x30	500 40894
Lámina reflectora núm.4, rollo 50x1000	500 38060
Lámina reflectora núm.4, rollo 50x22800	500 38062

Dibujos acotados

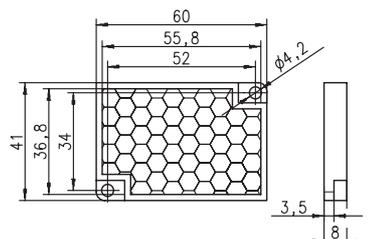
TKS 100 x 100



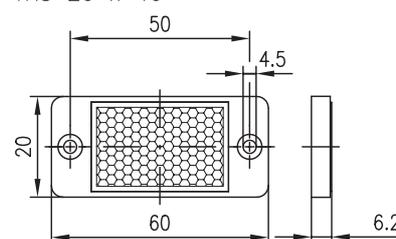
TK 100x100



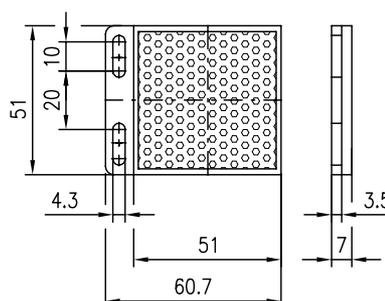
TKS 40 x 60



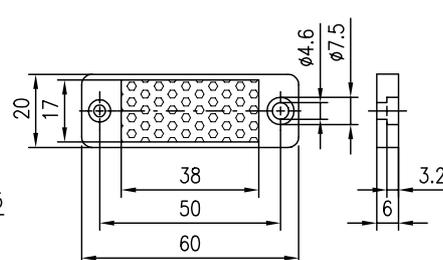
TKS 20 x 40



MTKS 50 x 50



MTKS 20 x 40.1



MTKS 20 x 30

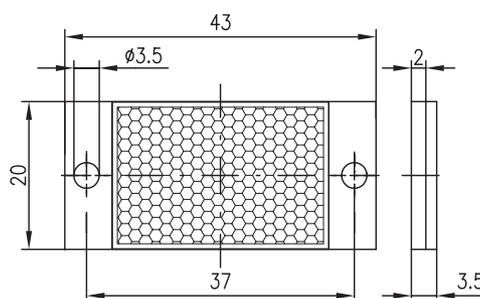
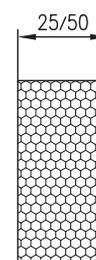


Lámina reflectora núm. 4



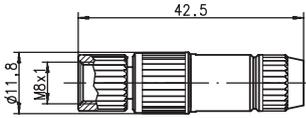


Accesorios

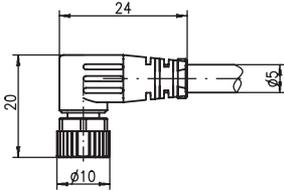
Serie 3 / Serie 25

Dibujos acotados M8

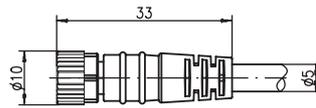
D M8A-3P-SK
D M8A-4P-SK



K-D M8W-...

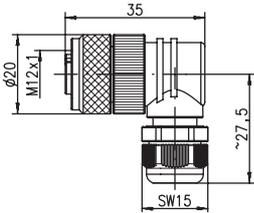


K-D M8A-...

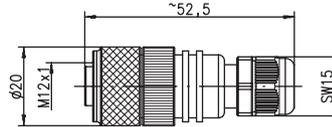


Dibujos acotados M12

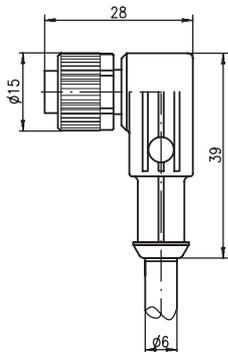
KD 095-4



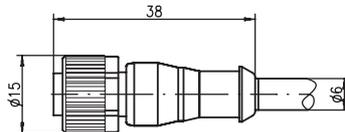
KD 095-4A



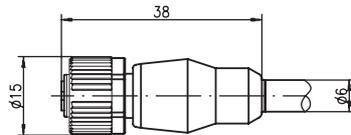
K-D M12W-4P-...
K-D M12W-4P-...-DP-...



K-D M12A-4P-...



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



Enchufes, cables



Para equipos con conectores M8/M12 están disponibles conectores con cable confeccionado y conectores con conexión rosca.

Tipo de protección (DIN 40050)
enchufado y atornillado: IP 67

Importante:

En barreras fotoeléctricas unidireccionales se requiere para el emisor y el receptor un conector respectivamente.



Enchufes, cables



Tabla de selección

Enchufe M8 / M12 (conector), de confección adaptable		
		
Tipo de conexión	M8, sin cable, de 3 polos	
Bornes de presión	-	D M8A-3P-SK Núm. de art. 501 04582
M8, sin cable, de 4 polos		
Bornes de presión	-	D M8A-4P-SK Núm. de art. 501 04583
M12, sin cable, de 4 polos		
Bornes de tornillo	KD 095-4 Núm. de art. 500 31324	KD 095-4A Núm. de art. 500 31323

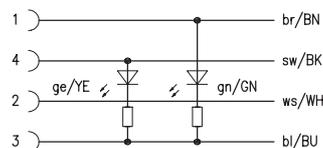
Cable de conexión M8 con conector unilateral		
		
Longitud	Revestimiento de cable PVC, de 3 polos	
2m	K-D M8W-3P-2m-PVC Núm. de art. 501 04521	K-D M8A-3P-2m-PVC Núm. de art. 501 04520
5m	K-D M8W-3P-5m-PVC Núm. de art. 501 04523	K-D M8A-3P-5m-PVC Núm. de art. 501 04522
Longitud	Revestimiento de cable PVC, de 4 polos	
2m	K-D M8W-4P-2m-PVC Núm. de art. 501 04525	K-D M8A-4P-2m-PVC Núm. de art. 501 04524
5m	K-D M8W-4P-5m-PVC Núm. de art. 501 04527	K-D M8A-4P-5m-PVC Núm. de art. 501 04526
10m	K-D M8W-4P-10m-PVC Núm. de art. 501 04529	K-D M8A-4P-10m-PVC Núm. de art. 501 04528
Longitud	Revestimiento de cable PUR, de 4 polos	
2m	K-D M8W-4P-2m-PUR Núm. de art. 501 04531	K-D M8A-4P-2m-PUR Núm. de art. 501 04530
5m	K-D M8W-4P-5m-PUR Núm. de art. 501 04761	K-D M8A-4P-5m-PUR Núm. de art. 501 04532
10m	K-D M8W-4P-10m-PUR Núm. de art. 501 04534	K-D M8A-4P-10m-PUR Núm. de art. 501 04533

Tabla de selección

Cable de conexión M12 con conector unilateral		
Longitud	Revestimiento de cable PVC, de 4 polos	
2m	K-D M12W-4P-2m-PVC Núm. de art. 501 04543	K-D M12A-4P-2m-PVC Núm. de art. 501 04542
5m	K-D M12W-4P-5m-PVC Núm. de art. 501 04545	K-D M12A-4P-5m-PVC Núm. de art. 501 04544
10m	K-D M12W-4P-10m-PVC Núm. de art. 501 04547	K-D M12A-4P-10m-PVC Núm. de art. 501 04546
20m	–	K-D M12A-4P-20m-PVC Núm. de 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 M8 / M12 con conector unilateral, con 2 LEDs integrados en conector transparente		
Longitud	M8, revestimiento de cable PUR, de 4 polos	
2m	K-D M8W-4P-2m-DP-PUR Núm. de art. 501 04535	–
5m	K-D M8W-4P-5m-DP-PUR Núm. de art. 501 04536	–
Longitud	M12, 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

Enchufes, cables

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




Sistemas de sujeción

BT 3...



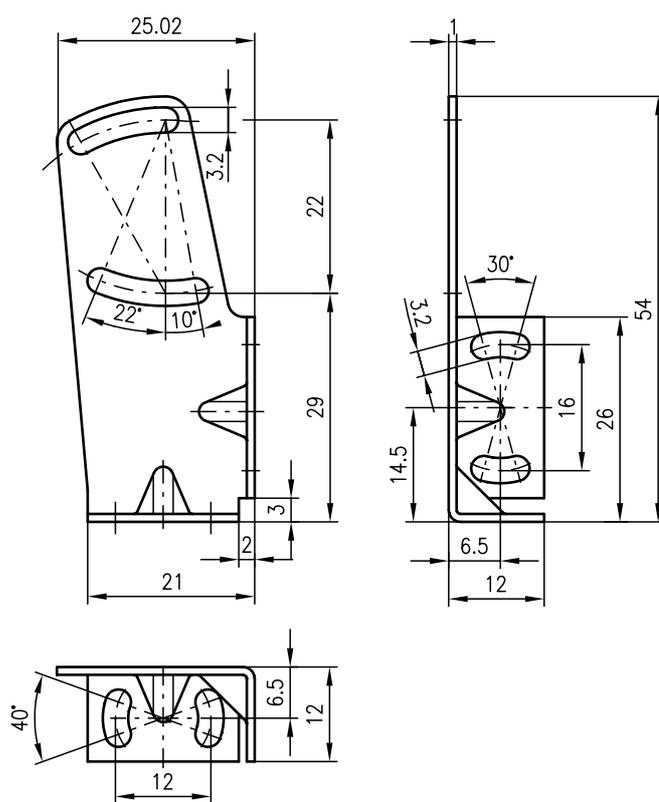
- ① = BT 3
(Núm. art. 500 60511)
- ②+③ = BT 3.1 ¹⁾
(Núm. art. 501 05585)
- ①+②+③ = BT 3B
(Núm. art. 501 05546)

BT 25 (Núm. art. 500 40269)

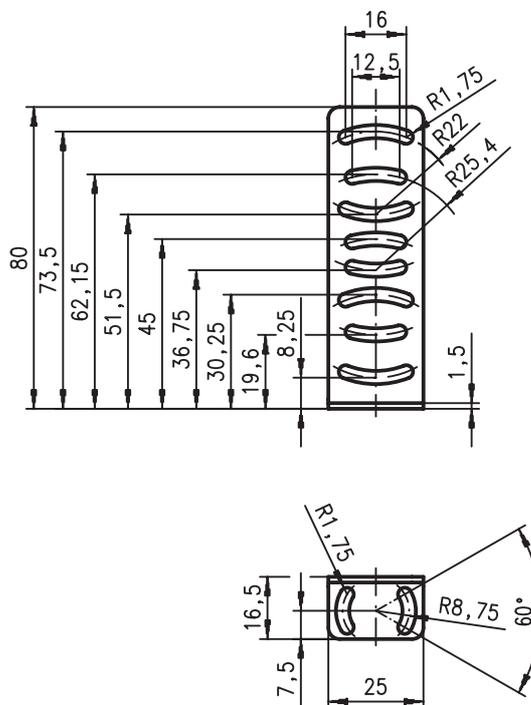


Dibujos acotados

BT 3



BT 25



Derechos a modificación reservados • 3_25_zu_s.fm

1) Unidad de embalaje: UE = 10 piezas

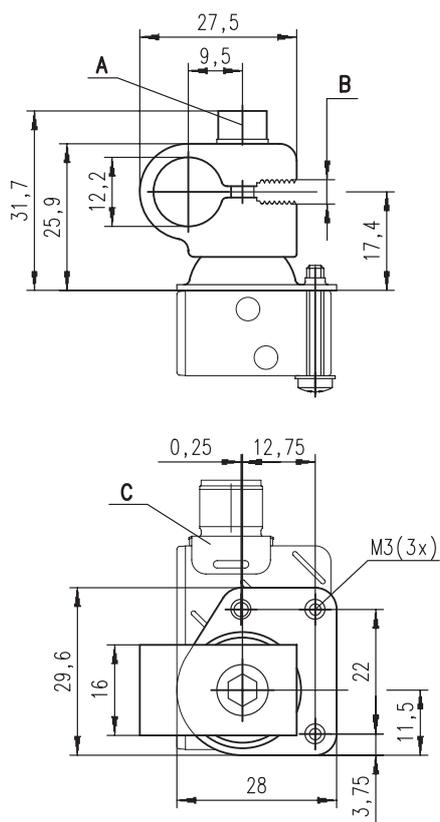


Accesorios

Serie 3 / Serie 25

Dibujos acotados

UMS 25-D12



- A Tornillo DIN912-M4
- B Ranura para sujeción de la chapa con espesor de 1,5 a 3mm
- C Sensor

Sistemas de sujeción

UMS 25-D12 (Núm. art. 500 40270)







A qualified partner in the field of...



...detection

- Standard sensors in cubic design
- Cylindrical sensors
- Measuring sensors
- Forked photoelectric sensors
- Contrast, colour, luminescence scanners
- Fibre optic amplifiers
- Double sheet monitoring/splice detection
- Accessories



...identification

- Bar code readers
- Data matrix code readers
- Hand-held readers
- RF identification systems
- Bar code positioning systems
- Optical data transmission systems
- Laser distance measuring devices
- Industrial machine vision



...protection

- Safety light curtains
- Multiple light beam safety devices
- Safety laser scanners
- Safety interlocks
- Safety relays and interfaces
- Sensor accessories and signal devices
- Measuring light curtains
- Service for all aspects of machine safety

For quick, simple sales and service information go to...



...www.leuze.de