

## Serie 25



## Contenido:

Serie 25 - Sinopsis y ventajas

Particularidades de la Serie 25

Sensores - tabla de selección

Hojas de datos

# Serie 25

## Sinopsis y ventajas

Serie completa con potentes optosensores en carcasa plástica

Principios de funcionamiento:

- Barreras fotoeléctricas unidireccionales
- Barreras fotoeléctricas de reflexión con filtro de polarización
- Barreras fotoeléctricas de reflexión para medios transparentes
- Sensores fotoeléctricos de reflexión energéticos
- Sensor fotoeléctrico de reflexión con «fading»
- Sensores fotoeléctricos de reflexión para detectar contraste
- Sensores fotoeléctricos de reflexión con supresión de fondo
- Sensores fotoeléctricos de reflexión para brillo con supresión de fondo
- Sensores fotoeléctricos de reflexión CCD con supresión de fondo

Salidas de conmutación:

- Salidas en contrafase de baja impedancia y a prueba de perturbaciones
- Compatibilidad PNP y NPN ("all in one")
- Apropiado para conexión a módulo de acoplamiento E/S AS-i
- Salida analógica - ODS...

Frecuencia de conmutación hasta 1 kHz

Funciones adicionales:

- Salida de advertencia
- Entrada de activación
- Detección de objetos embalados con láminas



Gran diversidad de accesorios

- Sujeción oscilante para laterales y barras redondas
- Escuadras de fijación
- Cables
- Reflectores

Sensores con tipo de protección IP 67 y IP 69K

- El ensayo cumple las prescripciones ECOLab
- Temperaturas hasta -30°C

# Particularidades de la Serie 25

## Sensores potentes y económicos

### Integrable con flexibilidad y sin problemas

- Sensores de serie y especiales con carcasa pequeña y compacta
- Gran flexibilidad para la conexión a todos los sistemas de control mediante salida push/pull
- Instalación que ahorra tiempo gracias a las variantes de conexión opcionales con conectores redondos M8/M12 o cable, o cable con conector.
- Sistema de sujeción multifuncional

### Barreras fotoeléctricas de reflexión con filtro de polarización

#### Estándar:

- Optimizado para gran alcance y gran reserva de funcionamiento
- Para todas las aplicaciones estándar

#### Depol:

- Detección segura de objetos embalados en láminas
- Estándar para aplicaciones con flujo de materiales

#### Láser:

- Gran alcance y reserva de funcionamiento, haz luminoso optimizado
- Posicionamiento exacto
  - Detección de objetos pequeños



### Barreras fotoeléctricas unidireccionales

- ✓ **Ventaja 1:** Punto luminoso visible
- ✓ **Ventaja 2:** Gran alcance
- ✓ **Ventaja 3:** Alta seguridad funcional
- ✓ **Ventaja 4:** Alto confort de alineación
- ✓ **Ventaja 5:** Con entrada de activación para función Muting



### Barreras fotoeléctricas de reflexión para detectar botellas de bebidas y de PET

- ✓ **Ventaja 1:** Gran alcance
- ✓ **Ventaja 2:** Gran comodidad de ajuste mediante potenciómetro múltiple
- ✓ **Ventaja 3:** Tiempo de respuesta corto



### Barreras fotoeléctricas de reflexión con filtro de polarización

- ✓ **Ventaja 1:** Alcance ajustable
- ✓ **Ventaja 2:** Una salida de advertencia variable indica el estado de suciedad del sensor
- ✓ **Ventaja 3:** Con entrada de activación para función de inhibición o test *brighVision®*
- ✓ **Ventaja 4:**
  - Indicadores de estado de visibilidad omnidireccional
  - Punto luminoso muy bien visible

# Optosensores para manutención y almacenamiento, industria de embalajes, productrónica...



## Sensores fotoeléctricos de reflexión energéticos

- ✓ **Ventaja 1:** Fácil detección de contraste
- ✓ **Ventaja 2:** Ajustable mediante potenciómetro
- ✓ **Ventaja 3:** Gran alcance de palpado



## Sensor fotoeléctrico de reflexión con fading

- ✓ **Ventaja 1:** Fácil detección de contraste
- ✓ **Ventaja 2:** Ajustable mediante potenciómetro
- ✓ **Ventaja 3:** Error negro/blanco < 50%





## Sensores fotoeléctricos de reflexión con supresión de fondo

- ✓ **Ventaja 1:** Supresión mecánica de fondo
- ✓ **Ventaja 2:** Zona de exploración aumentada
- ✓ **Ventaja 3:** Muy buena reacción negro/blanco






## Sensores fotoeléctricos de reflexión CCD con supresión de fondo

- ✓ **Ventaja 1:** Tecnología CCD para detectar objetos independientemente del color
- ✓ **Ventaja 2:** Ajuste vía tecla o línea
- ✓ **Ventaja 3:** Excelente comportamiento negro/blanco
- ✓ **Ventaja 4:** Exacta supresión de fondo/gran resolución

Principio	Denominación	Límite tít. de alcance/ tít. alc. de palpado lím.	Carcasa	Selección aproximativa	Fuente de luz			Tensión	Salida			Frecuencia de conmutación
					Luz roja	Luz roja de láser	Infrarrojo		10 ... 30VCC	Transistor PNP	Contrafase	
	LSR 25/66.8...	12m	•	Unidireccional	•			•		•		500Hz
	ILSR 25/4.8-S12	12m	•	Unidireccional	•			•	•			500Hz
	PRK 25B/66.3-S12	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•		•		500Hz
	PRK 25B/66.3-S8	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•		•		500Hz
	PRK 25B/66.3	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•		•		500Hz
	PRK 25B/66.3, 200-S8	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•		•		500Hz
	PRK 25B/66.3, 200-S12	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•		•		500Hz
	PRK 25B/4D.3-S8	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•	•			500Hz
	PRK 25B/4D.3-S12	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•	•			500Hz
	IPRK 25B/4.3-S12	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•	•			500Hz
	IPRK 25B/4.3,200-S12	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•	•			500Hz
	PRK 25B/4.38-S12	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•	•			500Hz
	PRK 25B/66.31-S12	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•		•		500Hz
	PRK 25B/66.31-S8	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•		•		500Hz
	PRK 25B/66.31	0,05 ... 8m	•	Depol.	•			•		•		500Hz
	PRK 25B/66-S12	0,05 ... 10m	•	Estándar	•			•		•		500Hz
	PRK 25B/66-S8	0,05 ... 10m	•	Estándar	•			•		•		500Hz
	PRK 25B/66	0,05 ... 10m	•	Estándar	•			•		•		500Hz
	PRK 25B/66, 200-S12	0,05 ... 10m	•	Estándar	•			•		•		500Hz
	PRK 25B/4.8-S12	0,05 ... 10m	•	Estándar	•			•	•			500Hz
	IPRK 25B/4-S12	0,05 ... 10m	•	Estándar	•			•	•			500Hz
	IPRK 25B/4, 200-S12	0,05 ... 10m	•	Estándar	•			•	•			500Hz
	PRK 25B/66.1-S12	0,05 ... 10m	•	Estándar	•			•		•		500Hz
	PRKL 25B/66.1-S12	0,3 ... 15m	•	Láser		•		•		•		2.000Hz
	PRKL 25B/4D.1-S12	0,3 ... 15m	•	Láser		•		•	•			2.000Hz
	PRKL 25B/6.18-S12	0,3 ... 15m	•	Láser		•		•		•		2.000Hz
	PRKL 25B/66.1-S8	0,3 ... 15m	•	Láser		•		•		•		2.000Hz
	PRKL 25B/66.1	0,3 ... 15m	•	Láser		•		•		•		2.000Hz
	PRK 25/66.2...	0 ... 5m	•	Distancia cero		•		•		•		500Hz
	PRK 25/66.41...	0 ... 2m	•	Medios transparentes		•		•		•		500Hz



Principio	Denominación	Límite tít. de alcance/ tít. alc. de palpado lím.	Carcasa	Selección aproximativa	Fuente de luz			Tensión	Salida			Frecuencia de conmutación
					Luz roja	Luz roja de láser	Infrarrojo		10 ... 30VCC	Transistor PNP	Contrafase	
	RTR 25/66-300...	55 ... 310mm	plástico	Detección de contraste <sup>1)</sup>	•			•		•		500Hz
	RTR 25B/66-S12	10 ... 650mm	•	Detección de contraste <sup>1)</sup>	•			•		•		500Hz
	RTR 25/66-700...	5 ... 800mm	•		•			•		•		500Hz
	RTR 25/66.1-200, 150-S12	5 ... 350mm	•	Posicionamiento	•			•		•		500Hz
	RTFR 25B/66-S12	5 ... 650mm	•	fading	•			•		•		500Hz
	RTFR 25B/66-S8	5 ... 650mm	•	fading	•			•		•		500Hz
	RTFR 25B/66	5 ... 650mm	•	fading	•			•		•		500Hz
	RTFR 25B/66, 200-S12	5 ... 650mm	•	fading	•			•		•		500Hz
	HRTR 25/66-300...	5 ... 400mm (800mm)	•		•			•		•		200Hz
	HRTR 25/6.2-200...	10 ... 200mm	•	con aprendizaje	•			•		•		200Hz
	HRT 25/66...	5 ... 400mm	•			•		•		•		200Hz
	ODS 25/V-200-S12	25 ... 200mm	•	medidor	•			•			1 ... 10V	≤20ms <sup>3)</sup>

1) Claro/oscuro  
2) P. ej. posicionamiento horizontal  
3) Tiempo de respuesta



Conmutación			Conexión					Funciones adicionales											Página		
Claro/oscuro	Claro	Oscuro	Conector redondo M12	Conector redondo M8	Cable con conector redondo M12	Cable con conector redondo M8	Cables	Salida de advertencia	Filtro de polarización	Ajuste del alcance/ Ajuste de alcance del sensor	Supresión de fondo	Entrada de activación	Tipo de protección IP 69K	Detección de objetos embaldosados con láminas	Sensor de cinta de rodillos	Pin 2 = NC <sup>6)</sup>	Para objetos brillantes	Medios transparentes	AOPD tipo 2		
•			•				•			•											<b>27</b>
•			•							•	•		•								<b>30</b>
•			•	•			•			•	•										<b>33</b>
•					•					•	•						•				<b>35</b>
•			•							•7)	•		•								<b>38</b>
•				•						•7)	•		•								<b>38</b>
•							•			•7)	•		•								<b>38</b>
•					•					•7)	•		•								<b>38</b>
•			•	•	•		•			•	•										<b>41</b>
	•		•	•	•		•			•	•										<b>43</b>
•			•		•					•	•						•				<b>37</b>
•4)			•							•5)	•										<b>49</b>

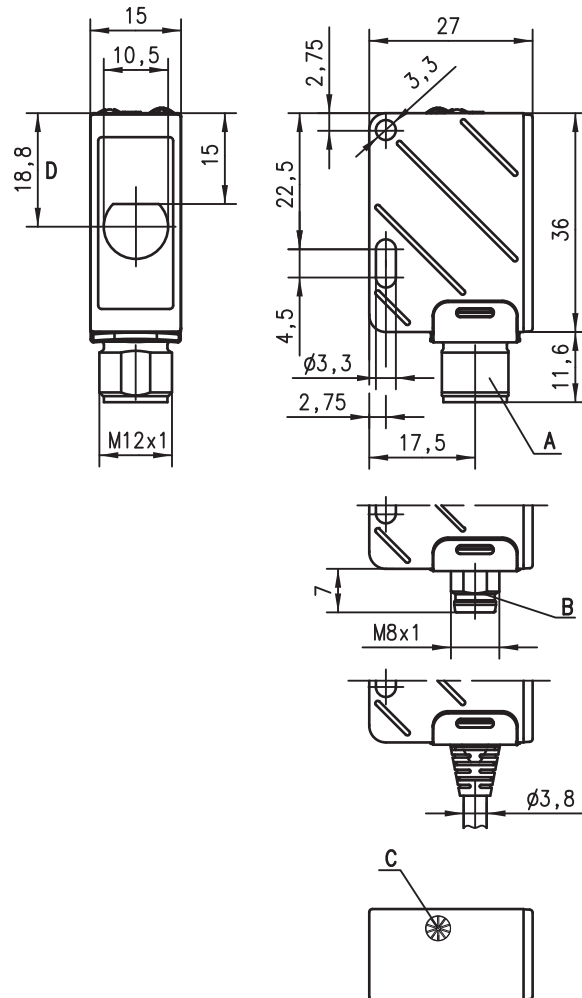
4) Característica invertible  
5) Ajuste del rango de medición  
6) Para conexión a módulo de acoplamiento E/S AS-i  
7) Error negro/blanco < 50%

**LSR 25**

**Barreras fotoeléctricas unidireccionales**

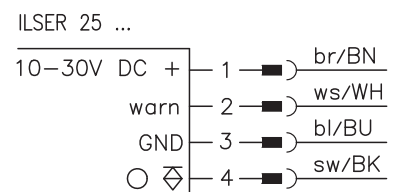
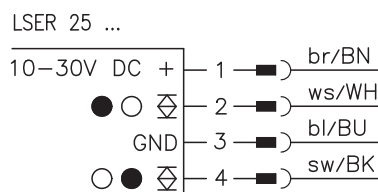
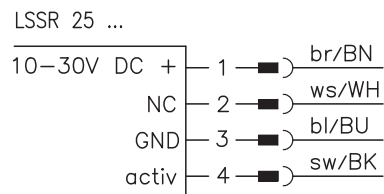


**Dibujo acotado**



- A** Conector M 12x1
- B** Conector M 8x1
- C** Diodo indicador
- D** Eje óptico

**Conexión eléctrica**



**12m**



- Salidas Push-Pull (contrafase)
- Conector redondo M8 y M12 o toma de cable
- Luz roja visible
- Emisor con entrada de activación
- Alto confort de alineación



**Accesorios:**

(disponible por separado • vea página 50)

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

Derechos a modificación reservados • 25\_a01es.fm

## Datos técnicos

### Datos ópticos

Límite típ. de alcance <sup>1)</sup>	12 m
Alcance de operación <sup>2)</sup>	8 m
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	660nm (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	≤ 35 mA
Salida de conmutación/función .../66	2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) <sup>3)</sup>
	pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad
	pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad
.../4	1 salida de conmutación PNP
	pin 4: conmutación en claridad
Tensión de señal high/low	≥ ( $U_B - 2V$ ) / ≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA
Alcance	no ajustable

### Indicadores

LED amarillo receptor	haz de luz libre
LED amarillo intermitente receptor	haz de luz libre, sin reserva de función

### 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: 2.000mm, 4x0,2mm <sup>2</sup>

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20°C ... +55°C / -40°C ... +70°C
Circuito de protección <sup>4)</sup>	2, 3
Clase de protección VDE <sup>5)</sup>	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K <sup>6)</sup>
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

### Funciones adicionales

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

- Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 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
- Tensión de medición 250VCA
- 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. art.
<b>Con conector M12</b>		
Emisor y receptor	LSR 25/66.8-S12	
Emisor	LSSR 25.8-S12	500 39528
Receptor	LSER 25/66-S12	500 39529
<b>Con cable de 2m</b>		
Emisor y receptor	LSR 25/66.8	
Emisor	LSSR 25.8	500 39524
Receptor	LSER 25/66	500 39525
<b>Con conector M8</b>		
Emisor y receptor	LSR 25/66.8-S8	
Emisor	LSSR 25.8-S8	500 39526
Receptor	LSER 25/66-S8	500 39527
<b>Con salida de advertencia</b>		
<b>Con conector M12</b>		
Emisor y receptor	ILSR 25/4.8-S12	
Emisor	LSSR 25.8-S12	500 39528
Receptor	ILSER 25/4-S12	500 39531

LSR 25/66(8) ... - 07  
ILSR 25/4(8) ... - 07

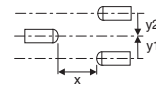
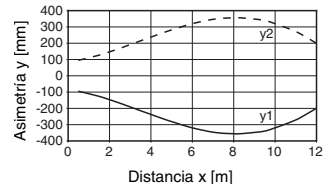
## Tablas

0	8	12
---	---	----

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

## Diagramas

Comportamiento de respuesta típ.



## Notas

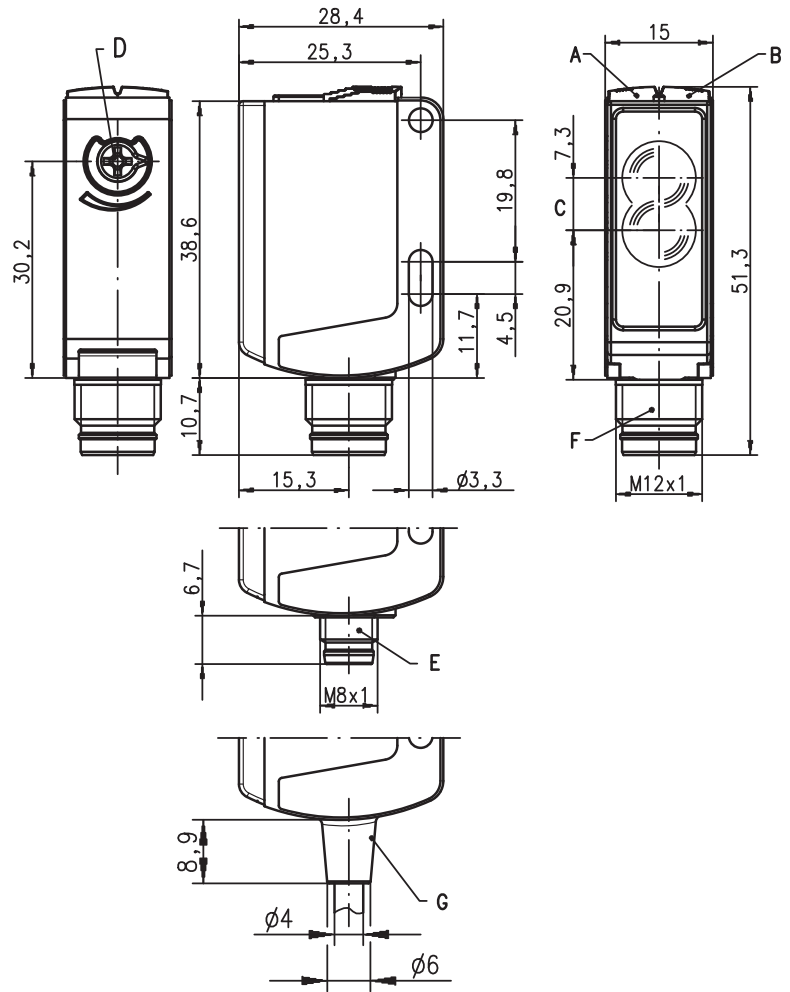
- Uso conforme:** Las barreras fotoeléctricas son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

**PRK 25B**

**Barrera fotoeléctrica de reflexión con filtro de polarización**



**Dibujo acotado**

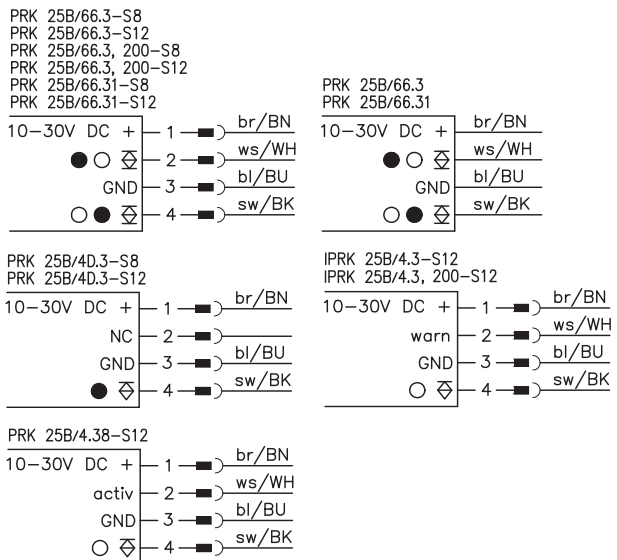


- A** Diodo indicador verde
- B** Diodo indicador amarillo
- C** Eje óptico
- D** Ajuste del alcance
- E** Conector M8x1
- F** Conector M12x1
- G** Cables

**0,05 ... 8m**

- Barrera fotoeléctrica de reflexión polarizada con luz roja visible
- Máxima seguridad de función aún con medios despolarizados, por ejemplo envolturas plásticas
- 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 del alcance

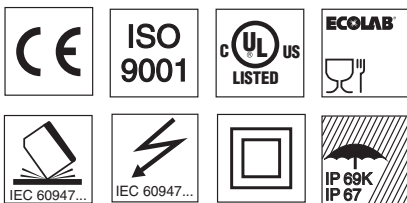
**Conexión eléctrica**



**Accesorios:**

- (disponible por separado • vea página ...)
- Sistemas de sujeción (BT 25, UMS 25...)
  - Cable con conector M8 o M12 (K-D ...)
  - Reflectores
  - Láminas reflectoras

Derechos a modificación reservados • 25B\_b02es.fm



## Datos técnicos

### Datos ópticos

Límite típ. de alcance (TK(S) 100x100) <sup>1)</sup> 0,05 ... 8m  
 Alcance de operación <sup>2)</sup> vea tablas  
 Fuente de luz <sup>3)</sup> 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  $U_B$  <sup>4)</sup> 10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)  
 Rizado residual ≤ 15% de  $U_B$   
 Corriente en vacío ≤ 20mA  
 Salida de conmutación <sup>5)</sup> .../66.3 2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase)  
 .../66.31 pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmut. en claridad  
 IPRK.../4.3 pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmut. en oscuridad  
 .../4.38 1 salida de conmutación PNP conmutación en claridad,  
 1 salida de advertencia  
 .../4D.3 1 entrada de activación  
 1 salida de conmutación en oscuridad PNP, pin 2: NC <sup>6)</sup>  
 conmutación en claridad/oscuridad  
 $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$   
 máx. 100mA  
 ajuste fijo, regulable mediante potenciómetro en «tipos .31»

Función  
 Tensión de señal high/low  
 Corriente de salida  
 Alcance

### Indicadores

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

### Datos mecánicos

Carcasa plástico (PC-ABS)  
 Cubierta de óptica plástico (PMMA)  
 Peso con conector: 15g  
 con cable 200mm y conector: 30g  
 con cable 2m: 55g  
 cable 2m (sección 4x0,21 mm<sup>2</sup>),  
 conector M8 o M12,  
 cable 0,2m con conector M8 o M12

Tipo de conexión

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) -30°C ... +55°C/-30°C ... +60°C  
 Circuito de protección <sup>7)</sup> 2, 3  
 Clase de protección VDE <sup>8)</sup> 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 <sup>4)</sup>

### Funciones adicionales

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

- 1) Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) Vida media de servicio 100.000h con temperatura ambiental 25°C
- 4) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2» según NEC
- 5) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo
- 6) Pin 2: no asignado, por eso indicado especialmente para la conexión a los módulos de acoplamiento E/S de interfaz AS
- 7) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor
- 8) Tensión de medición 50V

## Tablas

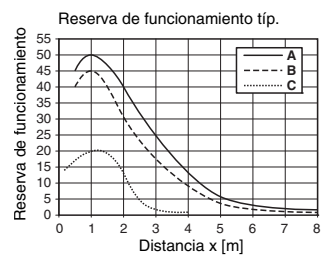
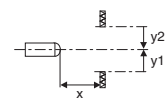
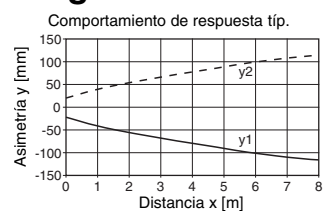
Reflectores			Alcance de operación
1	TK(S)	100x100	0,05 ... 6,0m
2	TK(S)	40x60	0,05 ... 3,0m
3	TK(S)	20x40	0,05 ... 2,0m

1	0,02		6	8
2	0,02	3		4
3	0,02	2	3	

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

TK ... = adhesivo  
 TKS ... = enroscable

## Diagramas



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

## Notas

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

**PRK 25B**
**Barrera fotoeléctrica de reflexión con filtro de polarización**
**Indicaciones de pedido**

Tabla de selección		Denominación de pedido →												
Equipamiento ↓		PRK 25B/66.3-S12 Núm. art. 501 04236	PRK 25B/66.3-S8 Núm. art. 501 04237	PRK 25B/66.3 Núm. art. 501 04238	PRK 25B/66.3, 200-S8 Núm. art. 501 04239	PRK 25B/66.3, 200-S12 Núm. art. 501 04240	PRK 25B/4D.3-S8 Núm. art. 501 04241	PRK 25B/4D.3-S12 Núm. art. 501 04242	IPRK 25B/4.3-S12 Núm. art. 501 04246	IPRK 25B/4.3, 200-S12 Núm. art. 501 08111	PRK 25B/4.38-S12 Núm. art. 501 04247	PRK 25B/66.31-S12 Núm. art. 501 04243	PRK 25B/66.31-S8 Núm. art. 501 04244	PRK 25B/66.31 Núm. art. 501 04245
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 conmutación en oscuridad PNP						●	●						
	1 salida de advertencia								●	●				
Conexión	conector M8, de 4 polos		●				●						●	
	conector M12, de 4 polos	●						●	●		●	●		
	cable 2.000mm			●									●	
	cable 200mm con conector M8, de 4 polos				●					●				
	cable 200mm con conector M12, de 4 polos					●				●				
Indicadores	LED verde: disponible	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED amarillo: haz de luz libre	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Funciones adicionales	ajuste del alcance mediante potenciómetro											●	●	●
	entrada de activación										●			
	para la conexión directa al módulo de acoplamiento E/S AS-i						●	●						
	alta seguridad de función aún con medios despolarizados, por ejemplo envolturas plásticas	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●







## Datos técnicos

### Datos ópticos

Límite típ. de alcance (TK(S) 100x100) <sup>1)</sup> 0,05 ... 10m  
 Alcance de operación <sup>2)</sup> vea tablas  
 Fuente de luz <sup>3)</sup> 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  $U_B$  <sup>4)</sup> 10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)  
 Rizado residual ≤ 15% de  $U_B$   
 Corriente en vacío ≤ 20mA  
 Salida de conmutación <sup>5)</sup> .../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  
 ≥ ( $U_B - 2V$ ) / ≤ 2V  
 Corriente de salida máx. 100mA  
 Alcance ajuste fijo, regulable mediante potenciómetro en «tipos .1»

Función  
 Tensión de señal high/low  
 Corriente de salida  
 Alcance

### Indicadores

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

### Datos mecánicos

Carcasa plástico (PC-ABS)  
 Cubierta de óptica plástico (PMMA)  
 Peso con conector: 15g  
 con cable 200mm y conector: 30g  
 con cable 2m: 55g  
 cable 2m (sección 4x0,21 mm<sup>2</sup>),  
 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 <sup>6)</sup> 2, 3  
 Clase de protección VDE <sup>7)</sup> 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 <sup>4)</sup>

### Funciones adicionales

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

- 1) Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) Vida media de servicio 100.000h con temperatura ambiental 25°C
- 4) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2» 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

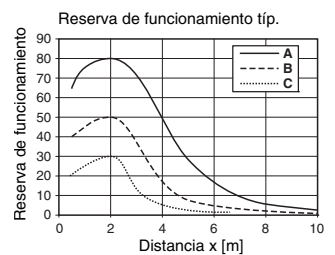
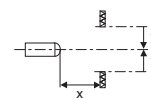
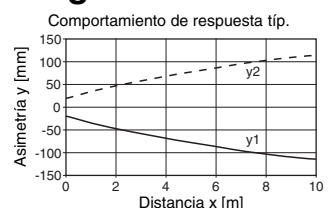
Reflectores			Alcance de operación	
1	TK(S)	100x100	0,05 ... 8,0m	
2	TK(S)	40x60	0,05 ... 4,0m	
3	TK(S)	20x40	0,05 ... 2,5m	

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 ... = enroscable

## Diagramas




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

## Notas

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

**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. art. 501 04223	PRK 25B/66-S8 Núm. art. 501 04224	PRK 25B/66 Núm. art. 501 04225	PRK 25B/66, 200-S12 Núm. art. 501 04226	PRK 25B/4.8-S12 Núm. art. 501 04227	IPRK 25B/4-S12 Núm. art. 501 04228	IPRK 25B/4, 200-S12 Núm. art. 501 04229	PRK 25B/66.1-S12 Núm. 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 2.000mm			●					
	cable 200mm con conector M12, de 4 polos				●			●	
Indicadores	LED verde: disponible	●	●	●	●	●	●	●	●
	LED amarillo: haz de luz libre	●	●	●	●	●	●	●	●
Funciones adicionales	ajuste del alcance mediante potenciómetro								●
	 entrada de activación					●			
	alta reserva de funcionamiento	●	●	●	●	●	●	●	●





## Datos técnicos

### Datos ópticos

Límite típ. de alcance (MTKS 50 x 50) <sup>1)</sup>	0,05 ... 15m
Alcance de operación <sup>2)</sup>	vea tablas
Característica del haz de luz	colimada
Diámetro del punto luminoso	3x5mm <sup>2</sup> a 1m, 10x20mm <sup>2</sup> a 10m
Fuente de luz <sup>3)</sup>	láser (pulsado)
Longitud de onda	655nm (luz roja visible, polarizada)
Indicación de advertencia láser	vea notas

### Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	2.000Hz
Tiempo de respuesta	0,25ms
Tiempo de inicialización	≤ 300ms

### Datos eléctricos

Tensión de servicio U <sub>B</sub> <sup>4)</sup>	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U <sub>B</sub>
Corriente en vacío	≤ 20mA
Salida de conmutación <sup>5)</sup>	.../66.1 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
	.../6.8 1 salida de conmutación Push-Pull (contrafase) pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conm. en claridad 1 entrada de activación
	.../4D.1 1 salida de conmutación en oscuridad PNP, pin 2: NC <sup>6)</sup> conmutación en claridad/oscuridad
Función	
Tensión de señal high/low	≥ (U <sub>B</sub> -2V)/≤ 2V
Corriente de salida	máx. 100mA
Alcance	regulable mediante potenciómetro

### 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 de 2m: 55g
	cable 2m (sección 3x0,20mm <sup>2</sup> ), conector M8 o M12
Tipo de conexión	

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-10°C ... +40°C/-25°C ... +60°C
Circuito de protección <sup>7)</sup>	2, 3
Clase de protección VDE <sup>8)</sup>	II
Tipo de protección	IP 67, IP 69K
Láser clase	2 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2
Homologaciones	UL 508 <sup>4)</sup>

### Funciones adicionales

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

- 1) Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- 2) Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 3) Vida media de servicio 50.000h 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) Pin 2: no asignado, por eso indicado especialmente para la conexión a los módulos de acoplamiento E/S de interfaz AS
- 7) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor
- 8) Tensión de medición 50V

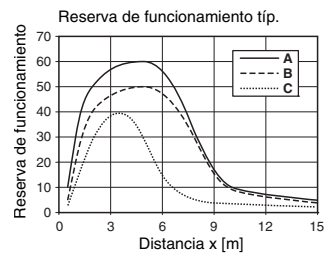
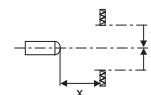
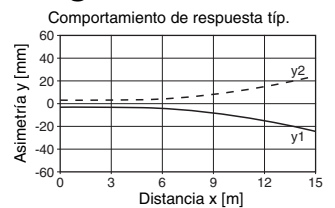
## Tablas

Reflectores		Alcance de operación	
1	TK(S) 100x100	0,30 ... 12,0m	
2	MTKS 50x50	0,05 ... 12,0m	
3	MTKS 20x20	0,05 ... 6,0m	
1	0,30	12	15
2	0,05	12	15
3	0,05	6	7

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

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

## Diagramas



- A TK(S) 100x100
- B MTKS 50x50
- C MTKS 20x20

## Notas

- Indicación de advertencia láser:


LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN	
Max. Leistung:	1,5mW
Impulsdauer:	8,1µs
Wellenlänge:	655nm
LASER KLASSE 2 DIN EN60825-1:2003-10	

- **Uso conforme:**

Las barreras fotoeléctricas son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

## PRKL 25B Barrera fotoeléctrica de reflexión láser con filtro de polarización

### Indicaciones de pedido

Tabla de selección		Denominación de pedido →				
Equipamiento ↓		PRKL 25B/66.1-S12 Núm. art. 501 04231	PRKL 25B/4D.1-S12 Núm. art. 501 04232	PRKL 25B/6.18-S12 Núm. art. 501 04233	PRKL 25B/66.1-S8 Núm. art. 501 04234	PRKL 25B/66.1 Núm. art. 501 04235
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 y en claridad NPN			●		
	1 salida de conmutación en oscuridad PNP		●			
Conexión	conector M8, de 4 polos				●	
	conector M12, de 4 polos	●	●	●		
	cable 2.000mm					●
Indicadores	LED verde: disponible	●	●	●	●	●
	LED amarillo: haz de luz libre	●	●	●	●	●
Funciones adicionales	ajuste del alcance mediante potenciómetro	●	●	●	●	●
	entrada de activación			●		
	 para la conexión directa al módulo de acoplamiento E/S AS-i		●			
	alta reserva de funcionamiento	●	●	●	●	●

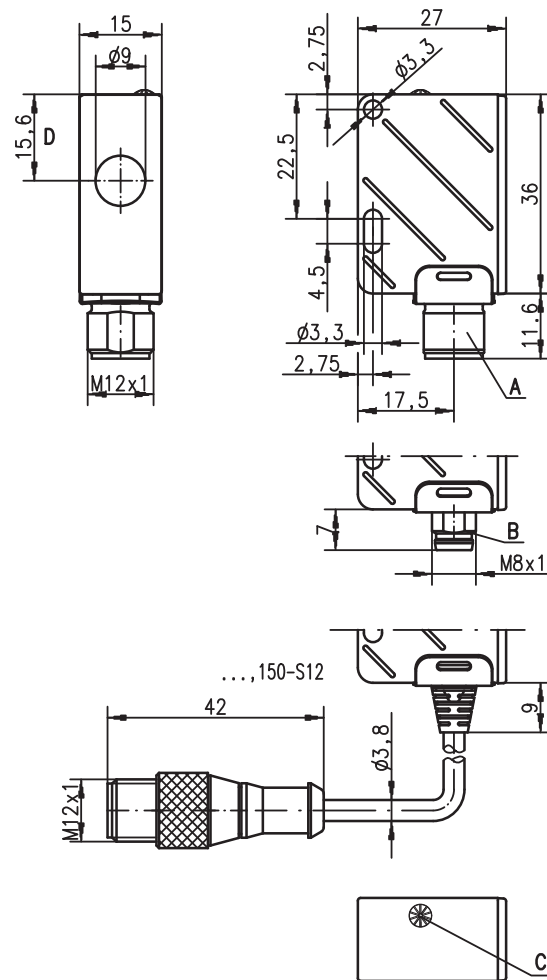


**PRK 25**

**Barreras fotoeléctricas de reflexión**



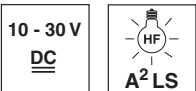
**Dibujo acotado**



- A** Conector M 12x1
- B** Conector M 8x1
- C** Diodo indicador
- D** Eje óptico

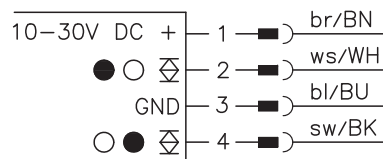


**0 ... 5m**



- Barreras fotoeléctricas de reflexión polarizadas en luz roja visible
- A²LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)
- Función fiable en todo el campo de trabajo (0 - máx.) gracias al principio de autocolimación

**Conexión eléctrica**



**Accesorios:**

(disponible por separado • vea página 50)

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

Derechos a modificación reservados • 25\_b05es.fm



## Datos técnicos

### Datos ópticos

Límite típ. de alcance (TK(S) 100x100) <sup>1)</sup>	0 ... 5m
Alcance de operación <sup>2)</sup>	vea tablas
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	620nm (luz roja visible)

### 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) <sup>3)</sup> pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad ( $U_B - 2V$ ) / ≤ 2V máx. 100mA
Tensión de señal high/low	
Corriente de salida	

### Indicadores

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

### Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico
Peso (conector/cable)	15g/55g
Tipo de conexión	conectores redondos M8 o M12, de 4 polos, o cable con conector redondo M12, longitud de cable: 150mm

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20°C ... +55°C / -40°C ... +70°C
Circuito de protección <sup>4)</sup>	2, 3
Clase de protección VDE <sup>5)</sup>	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K <sup>6)</sup>
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

- Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 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
- Tensión de medición 250VCA
- 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. art.
Con conector M12	PRK 25/66.2-S12	500 41395
Con conector M8	PRK 25/66.2-S8	500 41394
Cable con conector redondo M12, longitud de cable: 150mm	PRK 25/66.2-150-S12	500 41396
Con cable de 2m	PRK 25/66.2	501 04202

## Tablas

Reflectores	Alcance de operación
1 TK(S) 100x100	0 ... 4,5m
2 MTK(S) 50x50	0 ... 3,0m
3 TK(S) 30x50	0 ... 1,7m
4 TK(S) 20x40	0 ... 1,5m
5 Lámina 4 100x100	0 ... 0,7m
6 TK(S) 50x100	0 ... 3,0m
7 TK(S) 82.2	0 ... 2,5m

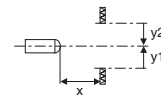
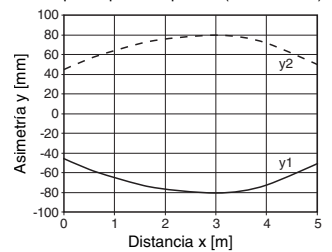
1	0	4,5	5,0
2	0	3,0	3,5
3	0	1,7	2,0
4	0	1,5	1,7
5	0	0,7	0,9
6	0	3,0	3,5
7	0	2,5	3,0

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

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

## Diagramas

Comport. típ. de respuesta (TK 100x100)



## Notas

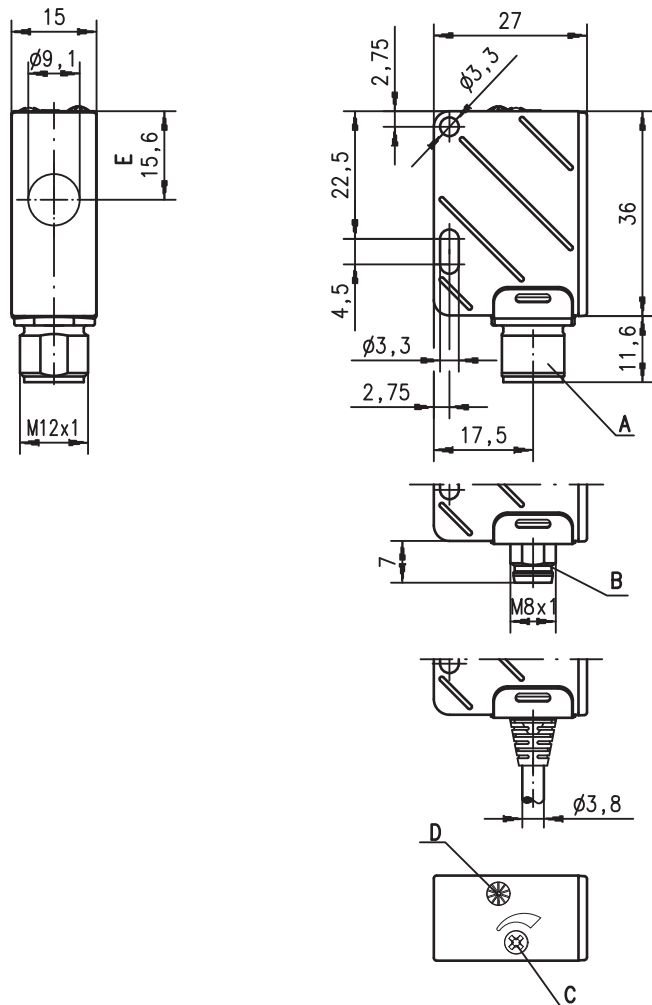
- Usó conforme:**  
Las barreras fotoeléctricas son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

**PRK 25**

**Barreras fotoeléctricas de reflexión**



**Dibujo acotado**

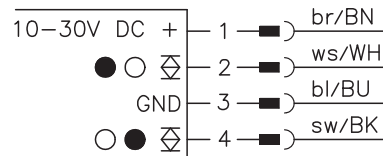


- A** Conector M 12x1
- B** Conector M 8x1
- C** Ajuste del alcance
- D** Diodo indicador
- E** Eje óptico

**0 ... 2m**  
**500 Hz**  
**10 - 30 V DC**  
**A<sup>2</sup>LS**

- 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..)
- A<sup>2</sup>LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)
- Ajuste del alcance

**Conexión eléctrica**



**Accesorios:**

(disponible por separado • vea página 50)

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

Derechos a modificación reservados • 25\_b04es.fm

## Datos técnicos

### Datos ópticos

Límite típ. de alcance (TK(S) 100x100) <sup>1)</sup>	0 ... 2m
Alcance de operación <sup>2)</sup>	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) <sup>3)</sup> 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
Alcance	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: 2.000mm, 4x0,2mm <sup>2</sup>

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20°C ... +55°C/-40°C ... +70°C
Circuito de protección <sup>4)</sup>	2, 3
Clase de protección VDE <sup>5)</sup>	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K <sup>6)</sup>
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

- Límite típ. de alcance: alcance máx. posible sin reserva de funcionamiento
- Alcance de operación: alcance recomendado con reserva de funcionamiento
- 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
- Tensión de medición 250VCA
- 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. art.
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
Cable con conector redondo M12, longitud de cable: 150mm	PRK 25/66.41, 150-S12	501 08049

## 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 ... = enroscable  
 Lámina 2 = adhesivo

## Diagramas

## Notas

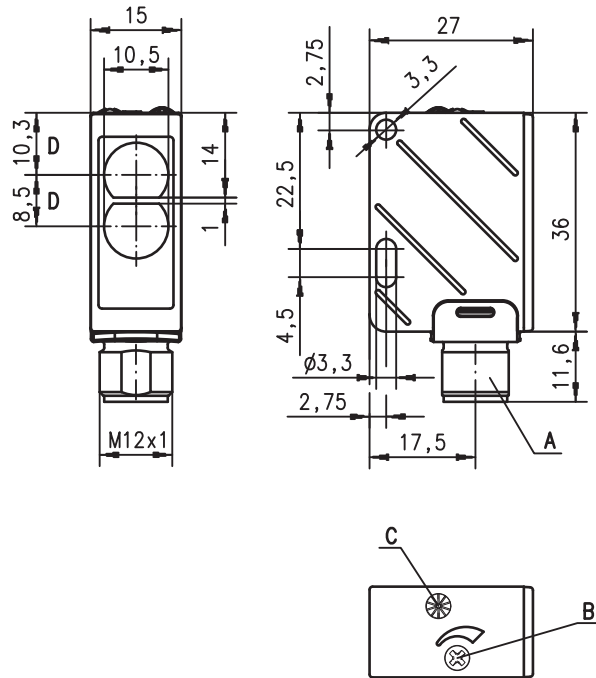
- Emplear MTK(S) ... preferiblemente.
- **Uso conforme:**  
Las barreras fotoeléctricas son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

**RTR 25**

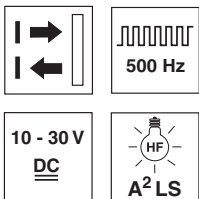
**Sensores fotoeléctricos de reflexión energéticos**



**Dibujo acotado**



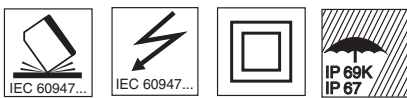
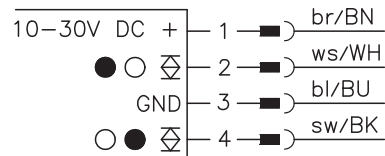
- A** Conector M 12x1
- B** Ajuste de alcance del sensor
- C** Diodo indicador
- D** Eje óptico



**55 ... 310 mm**

- Detección de contraste (claro/oscuro)
- Alcance de palpado ajustable
- A²LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)

**Conexión eléctrica**



**Accesorios:**

(disponible por separado • vea página 50)

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

Derechos a modificación reservados • 25\_d04es.fm

**Datos técnicos**

**Datos ópticos**

Típico alcance de palpado límite (blanco 90%) <sup>1)</sup> 55 ... 310mm  
 Alcance de palpado de operación <sup>2)</sup> vea tablas  
 Rango de ajuste eléctrico 0 ... 310mm  
 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) <sup>3)</sup>  
 pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad  
 pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad  
 $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$   
 máx. 100mA  
 Ajuste de alcance del sensor ajustable con potenciómetro múltiple

Tensión de señal high/low  
 Corriente de salida  
 Ajuste de alcance del sensor

**Indicadores**

LED amarillo objeto registrado

**Datos mecánicos**

Carcasa plástico  
 Cubierta de óptica plástico  
 Peso (conector/cable) 15g  
 Tipo de conexión conector redondo M12, de 4 polos

**Datos ambientales**

Temp. ambiental (operación/almacén) -20°C ... +55°C/-40°C ... +70°C  
 Circuito de protección <sup>4)</sup> 2, 3  
 Clase de protección VDE <sup>5)</sup> II, aislamiento de protección  
 Tipo de protección IP 67, IP 69K <sup>6)</sup>  
 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**

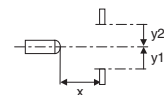
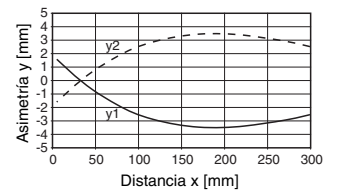
1	55	300	310
2	100	120	140
3	-	-	-

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

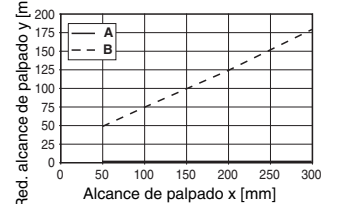
Alcance de palpado de operación [mm]  
 Típico alcance de palpado límite [mm]

**Diagramas**

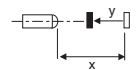
Comp. de respuesta típ. (blanco 90%)



Comport. típico negro-blanco



**A** blanco 90%  
**B** gris 18%



**Indicaciones de pedido**

	Denominación	Núm. art.
Con conector M12	RTR 25/66-300-S12	500 40354
Con cable de 2m	RTR 25/66-300	500 40906

**Notas**

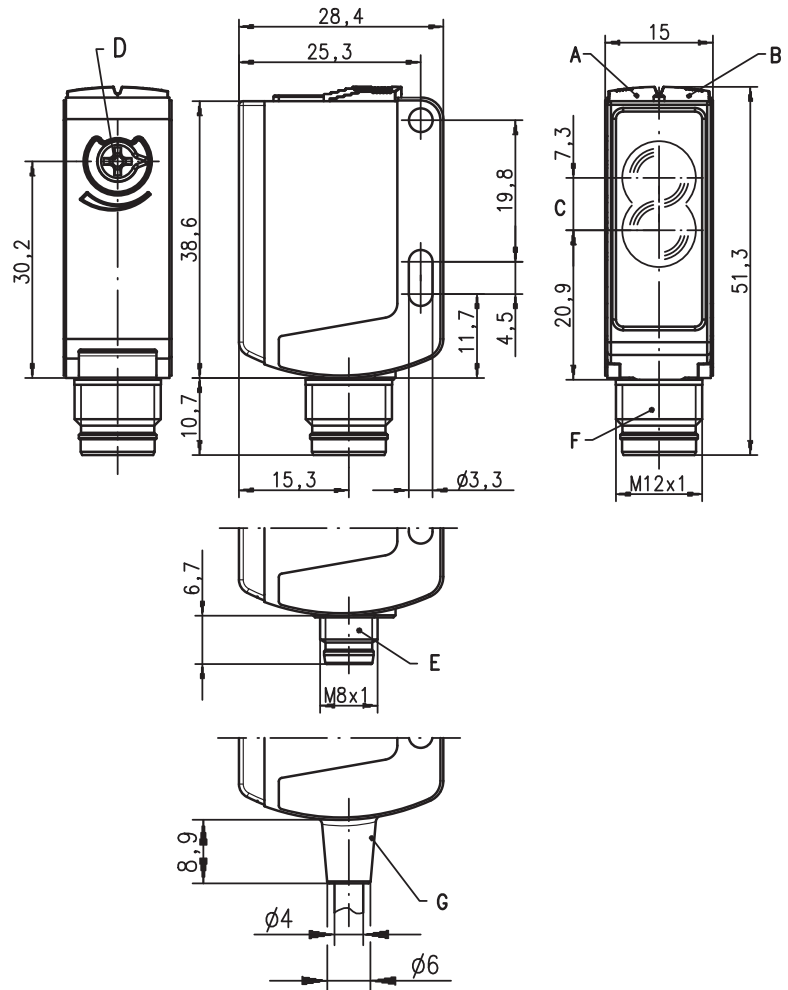
- **Uso conforme:**  
 Los sensores fotoeléctricos son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

RTR 25B

Sensores fotoeléctricos de reflexión energéticos



Dibujo acotado



- A Diodo indicador verde
- B Diodo indicador amarillo
- C Eje óptico
- D Ajuste de alcance del sensor
- E Conector M8x1
- F Conector M12x1
- G Cables

Conexión eléctrica

10 ... 650mm

500 Hz

10 - 30 V DC

A<sup>2</sup>LS

ASIC

- Sensor fotoeléctrico de reflexión con luz roja visible
- 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*®
- A<sup>2</sup>LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)
- Alta frecuencia de conmutación para la detección de procesos rápidos
- Ajuste de alcance del sensor

Derechos a modificación reservados • 25B\_d01\_es.fm

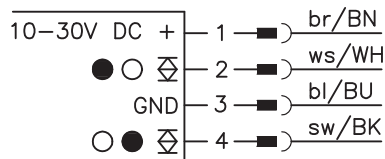
CE ISO 9001 UL LISTED ECOLAB

IEC 60947... IEC 60947... IP 69K IP 67

Accesorios:

- (disponible por separado • vea página ...)
- Sistemas de sujeción (BT 25, UMS 25...)
  - Cable con conector M8 o M12 (K-D ...)

RTR 25B/66-S12



## Datos técnicos

### Datos ópticos

Alcance de palpado límite típ. <sup>1)</sup>	10 ... 650 mm
Alcance de palpado de operación <sup>2)</sup>	vea tablas
Fuente de luz <sup>3)</sup>	LED (luz modulada)
Longitud de onda	620 nm (luz roja visible, polarizada)

### Respuesta temporal

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

### Datos eléctricos

Tensión de servicio $U_B$ <sup>4)</sup>	10 ... 30 VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de $U_B$
Corriente en vacío	≤ 20 mA
Salida de conmutación <sup>5)</sup>	.../66
Función	2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase)
Tensión de señal high/low	comutación en claridad/oscuridad
Corriente de salida	≥ ( $U_B - 2V$ ) / ≤ 2V
Alcance de palpado	máx. 100 mA regulable mediante potenciómetro

### Indicadores

LED verde	disponible
LED amarillo	reflexión (objeto registrado)

### Datos mecánicos

Carcasa	plástico (PC-ABS)
Cubierta de óptica	plástico (PMMA)
Peso	con conector: 15 g
	con cable 200 mm y conector: 30 g
	con cable 2 m: 55 g
	cable 2 m (sección 4x0,21 mm <sup>2</sup> ), conector M8 o M12,
	cable 0,2 m con conector M8 o M12

Tipo de conexión

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +55°C / -30°C ... +60°C
Circuito de protección <sup>6)</sup>	2, 3
Clase de protección VDE <sup>7)</sup>	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 <sup>4)</sup>

- 1) Alcance característico de palpado límite/rango de ajuste: máx. alcance de palpado alcanzable/rango de ajuste para objetos claros (blanco 90%)
- 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado para objetos de diferente remisión
- 3) Vida media de servicio 100.000 h 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 50 V

## Tablas

1	10	600	650
2	20	200	220
3	30	130	140

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

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

## Diagramas

## Notas

- **Uso conforme:**  
Los sensores fotoeléctricos son sensores optoelectrónicos para la detección sin contacto de objetos.
- Con el intervalo de palpado ajustado puede haber una tolerancia de los límites de palpado según la reflexión característica que tenga la superficie del material.
- Sensor especialmente idóneo para distinguir entre objetos claros y oscuros.

**Indicaciones de pedido**

Tabla de selección		Denominación de pedido →	RTR 25B/66-S12 Num. art. 501 084726
Equipamiento ↓			
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 conmutación en oscuridad PNP		
	1 salida de advertencia		
Conexión	conector M8, de 4 polos		
	conector M12, de 4 polos	●	
	cable 2.000mm		
	cable 200mm con conector M8, de 4 polos		
	cable 200mm con conector M12, de 4 polos		
Indicadores	LED verde: disponible	●	
	LED amarillo: haz de luz libre	●	
Funciones adicionales	Ajuste de alcance del sensor mediante potenciómetro		
	entrada de activación		
	para la conexión directa al módulo de acoplamiento E/S AS-i		



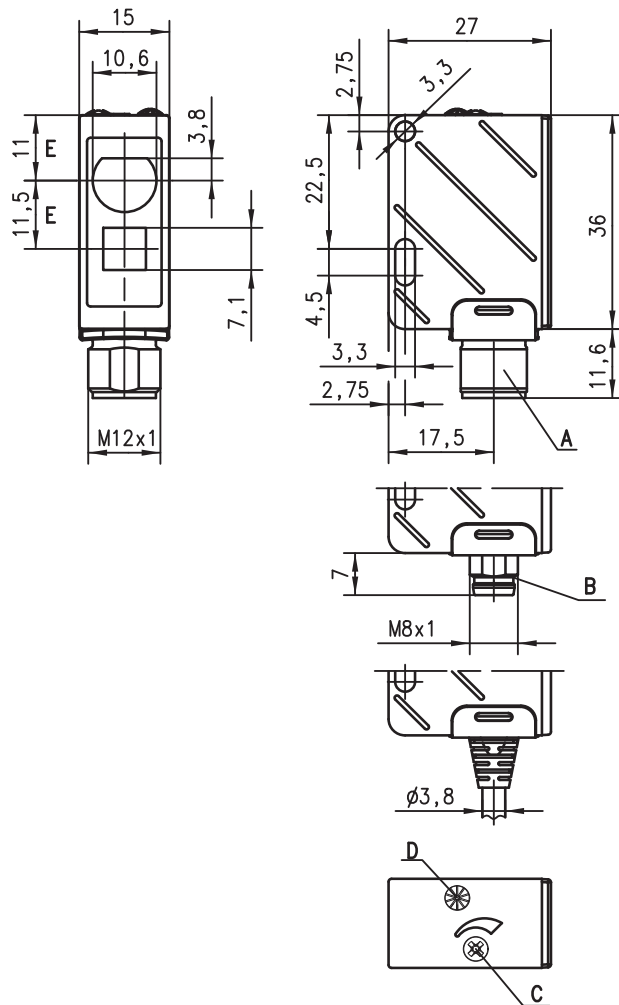


**RTR 25**

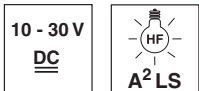
**Sensores fotoeléctricos de reflexión energéticos**



**Dibujo acotado**



**5 ... 800 mm**



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

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

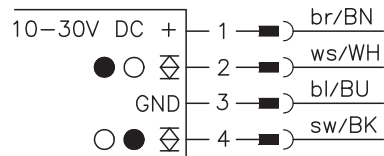
**Conexión eléctrica**



**Accesorios:**

(disponible por separado • vea página 50)

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



Derechos a modificación reservados • 25\_d03es.fm

## Datos técnicos

### Datos ópticos

Típico alcance de palpado límite (blanco 90%) <sup>1)</sup>	5 ... 800mm
Alcance de palpado de operación <sup>2)</sup>	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) <sup>3)</sup> pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$ máx. 100mA
Tensión de señal high/low	mecánico mediante potenciómetro múltiple
Corriente de salida	
Ajuste de alcance del sensor	

### 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: 2.000mm, 4x0,25mm <sup>2</sup>

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20°C ... +55°C/-40°C ... +70°C
Circuito de protección <sup>4)</sup>	2, 3
Clase de protección VDE <sup>5)</sup>	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K <sup>6)</sup>
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. art.
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

## Tablas

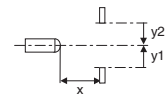
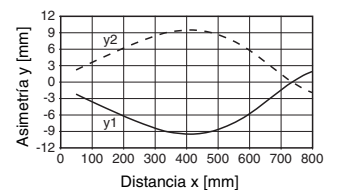
1	7	700	800
2	9	480	530
3	12	380	400

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

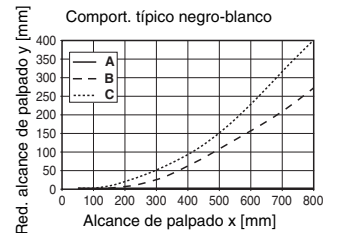
<input type="checkbox"/>	Alcance de palpado de operación [mm]
<input type="checkbox"/>	Típico alcance de palpado límite [mm]

## Diagramas

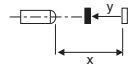
Comp. de respuesta típ. (blanco 90%)



Comport. típico negro-blanco



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



## Notas

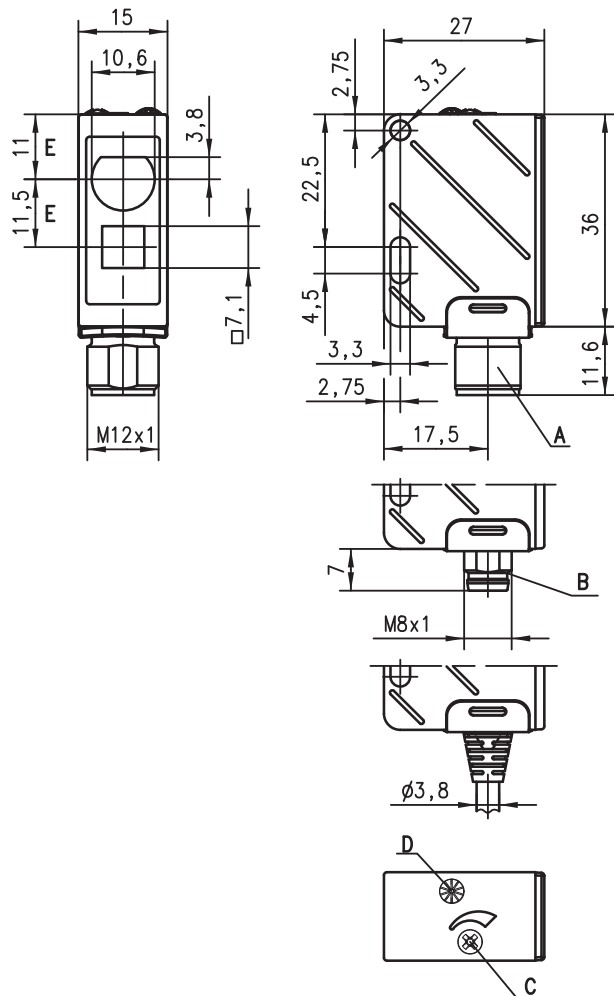
- **Uso conforme:**  
Los sensores fotoeléctricos son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

**RTR 25**

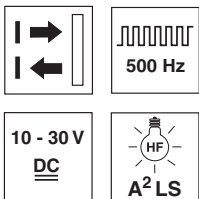
**Sensores fotoeléctricos de reflexión**



**Dibujo acotado**



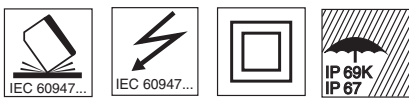
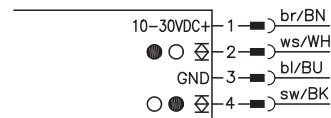
- A** Conector M 12x1
- B** Conector M 8x1
- C** Ajuste de alcance del sensor
- D** Diodo indicador
- E** Eje óptico



**5 ... 350 mm**

- Alcance de palpado ajustable
- A²LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)
- Apropiado para posicionamiento vertical y horizontal
- Punto luminoso visible para la alineación exacta

**Conexión eléctrica**



**Accesorios:**

(disponible por separado • vea página 50)

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

Derechos a modificación reservados • 25\_d06es.fm

## Datos técnicos

### Datos ópticos

Típico alcance de palpado límite (blanco 90%) <sup>1)</sup>	5 ... 350 mm
Alcance de palpado de operación <sup>2)</sup>	vea tablas
Rango de ajuste mecánico	40 ... 350 mm
Fuente de luz	LED (luz modulada)
Longitud de onda	660 nm (luz roja)

### Respuesta temporal

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

### Datos eléctricos

Tensión de servicio $U_B$	10 ... 30 VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de $U_B$
Corriente en vacío	≤ 20 mA
Salida de conmutación/función	2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) <sup>3)</sup> pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$ máx. 100 mA
Tensión de señal high/low	mecánico mediante potenciómetro múltiple
Corriente de salida	
Ajuste de alcance del sensor	

### Indicadores

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

### Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico
Peso (conector/cable)	15 g/55 g
Tipo de conexión	conectores redondos M 8 y M 12, de 4 polos, o cable: 2.000 mm, 4x0,2 mm <sup>2</sup>

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20 °C ... +55 °C / -40 °C ... +70 °C
Circuito de protección <sup>4)</sup>	2, 3
Clase de protección VDE <sup>5)</sup>	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K <sup>6)</sup>
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 250 VCA
- 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. art.
<b>Cable con conector redondo M12 longitud de cable: 150 mm</b>	RTR 25/66.1-200, 150-S12	501 02839
<b>Cable con conector M12 longitud de cable: 150 mm, kit con base de enchufe para cables KD 095-4</b>	Kit RTR 25/66.1-200, 150-S12+KD	501 03044

## Tablas

### Ajuste:

$T_W = 300$  mm contra blanco  
90%

### Zona de trabajo

40 ... 150 mm

## Diagramas

## Notas

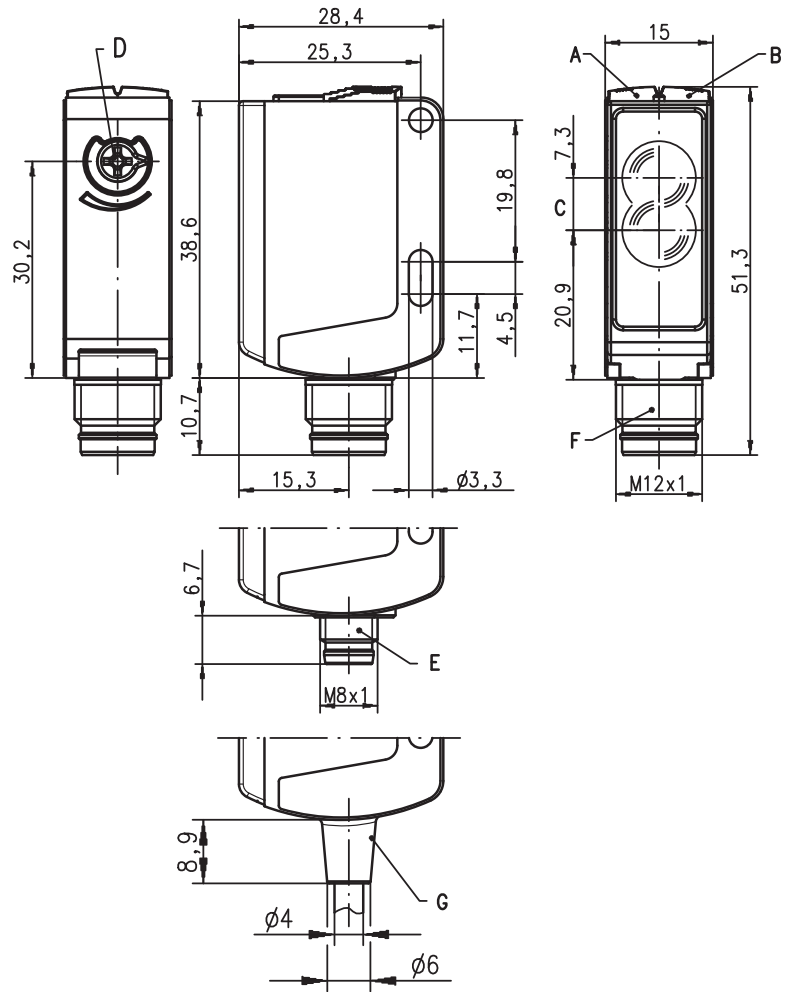
- Particularmente apropiado para posicionamiento vertical y horizontal (manutención y almacenamiento).
- **Uso conforme:**  
Los sensores fotoeléctricos son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

**RTFR 25B**

**Sensor fotoeléctrico de reflexión con fading**



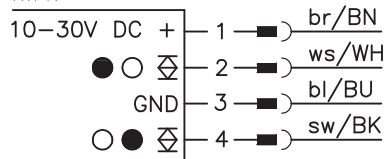
**Dibujo acotado**



- A Diodo indicador verde
- B Diodo indicador amarillo
- C Eje óptico
- D Ajuste de alcance del sensor
- E Conector M8x1
- F Conector M12x1
- G Cables

**Conexión eléctrica**

RTFR 25B/66-S8  
 RTFR 25B/66-S12  
 RTFR 25B/66, 200-S12  
 RTFR 25B/66



**5 ... 650 mm**

500 Hz

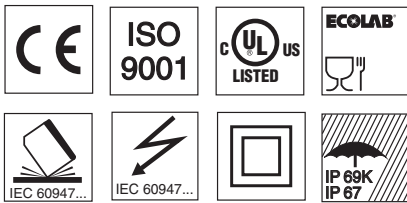
10 - 30 V DC

A<sup>2</sup>LS

ASIC

- Sensor fotoeléctrico de reflexión con luz roja visible
- 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*<sup>®</sup>
- A<sup>2</sup>LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)
- Alta frecuencia de conmutación para la detección de procesos rápidos
- Ajuste de alcance del sensor mediante potenciómetro

Derechos a modificación reservados • 25B\_d02\_es.fm



**Accesorios:**

- (disponible por separado • vea página ...)
- Sistemas de sujeción (BT 25, UMS 25...)
  - Cable con conector M8 o M12 (K-D ...)

## Datos técnicos

### Datos ópticos

Alcance de palpado límite típ. <sup>1)</sup>	0 ... 650mm
Alcance de palpado de operación <sup>2)</sup>	vea tablas
Fuente de luz <sup>3)</sup>	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 $U_B$ <sup>4)</sup>	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de $U_B$
Corriente en vacío	≤ 20mA
Salida de conmutación <sup>5)</sup>	.../66
Función	2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase)
Tensión de señal high/low	comutación en claridad/oscuridad
Corriente de salida	≥ ( $U_B - 2V$ ) / ≤ 2V
Alcance de palpado	máx. 100mA regulable mediante potenciómetro

### Indicadores

LED verde	disponible
LED amarillo	reflexión (objeto registrado)

### 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 mm <sup>2</sup> ), conector M8 o M12,
	cable 0,2m con conector M8 o M12

Tipo de conexión

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-30°C ... +55°C / -30°C ... +60°C
Circuito de protección <sup>6)</sup>	2, 3
Clase de protección VDE <sup>7)</sup>	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 <sup>4)</sup>

- 1) Alcance característico de palpado límite/rango de ajuste: máx. alcance de palpado alcanzable/rango de ajuste para objetos claros (blanco 90%)
- 2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado para objetos de diferente remisión
- 3) Vida media de servicio 100.000h con temperatura ambiental 25°C
- 4) En aplicaciones UL: sólo para el empleo en circuitos de corriente «Class 2» 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



**fading:** error negro/blanco < 50%

### Ejemplo:

Ajuste 600mm, blanco 90%

#### Deteción:

Objeto negro 6% es detectado a aprox. 330mm

#### Situación en el fondo:

Objeto blanco 90% no se detecta ya a una distancia > 690mm

Con un ajuste < 300mm contra blanco 90% ya no se detectan objetos (<18% reflectancia)

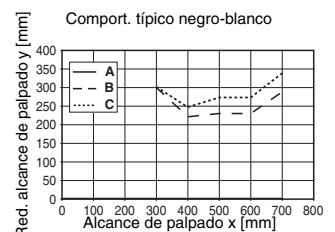
## Tablas

1	0	600	650
2	1	370	380
3	15	330	350

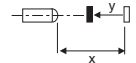
1	blanco 90%
2	gris 18%
3	negro 6%

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

## Diagramas



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



## Notas

- **Uso conforme:**  
Los sensores fotoeléctricos son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.
- Con el intervalo de palpado ajustado puede haber una tolerancia de los límites de palpado según la reflexión característica que tenga la superficie del material.

**Indicaciones de pedido**

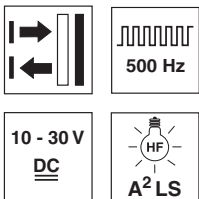
Tabla de selección		Denominación de pedido →			
Equipamiento ↓		RTFR 25B/66-S12 Num. art. 501 08472	RTFR 25B/66-S8 Num. art. 501 08474	RTFR 25B/66 Num. art. 501 08475	RTFR 25B/66, 200-S12 Num. art. 501 08473
Salida de conmutación	2 x salida Push-Pull (contrafase)	●	●	●	●
	1 salida PNP				
	2 x salida 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 conmutación en oscuridad PNP				
	1 salida de advertencia				
Conexión	conector M8, de 4 polos		●		
	conector M12, de 4 polos	●			
	cable 2.000mm			●	
	cable 200mm con conector M8, de 4 polos				
	cable 200mm con conector M12, de 4 polos				●
Indicadores	LED verde: disponible	●	●	●	●
	LED amarillo: haz de luz libre	●	●	●	●
Funciones adicionales	ajuste de alcance del sensor mediante potenciómetro	●	●	●	●
	entrada de activación				
	para la conexión directa al módulo de acoplamiento E/S AS-i				
	error negro/blanco < 50%	●	●	●	●





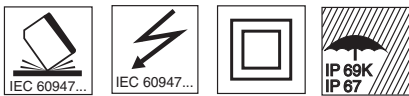
**HRTR 25**

**Sensores fotoeléctricos de reflexión con supresión de fondo**



**5 ... 400 mm  
(800mm)**

- Luz roja visible
- Supresión de fondo ajustable
- A²LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)
- Compatible a la sujeción gracias a agujeros alargados

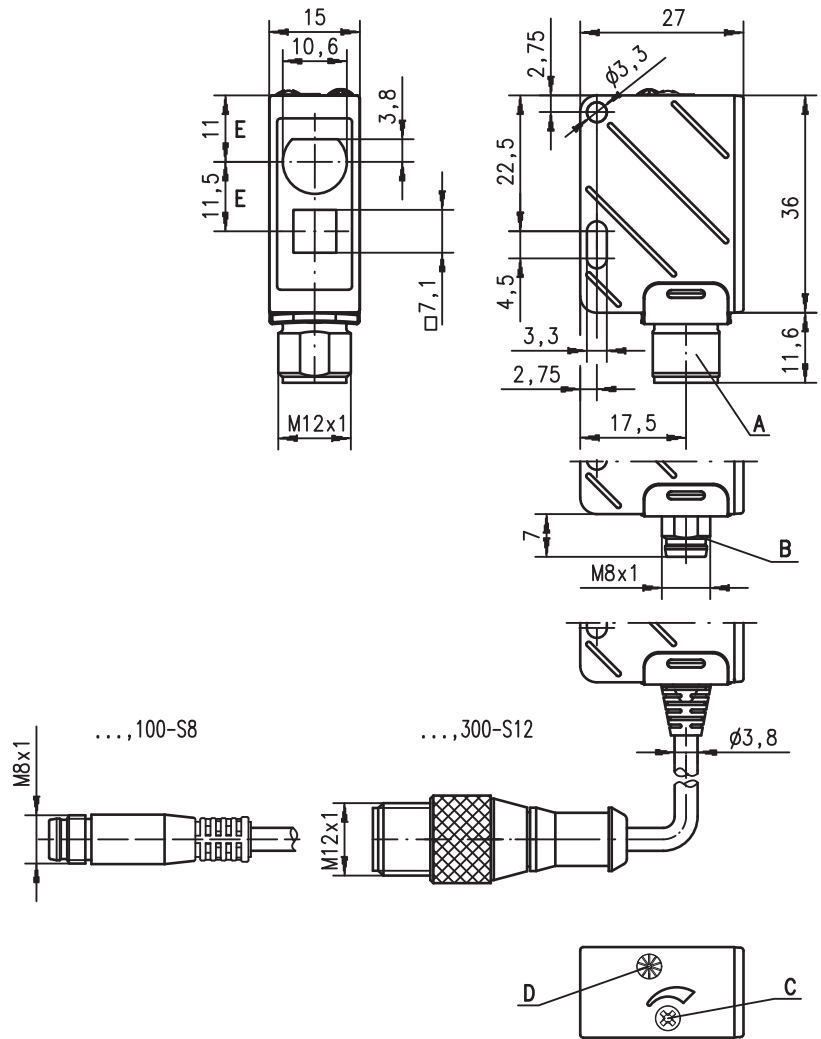


**Accesorios:**

(disponible por separado • vea página 50)

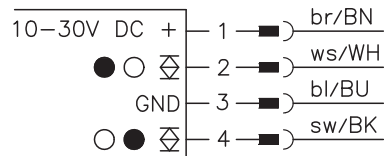
- Conectores M8 (D M8...)
- Conectores M12 (KD ...)
- Cables confeccionados (K-D ...)
- Sistemas de sujeción

**Dibujo acotado**



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

**Conexión eléctrica**



Derechos a modificación reservados • 25\_d02es.fm

## Datos técnicos

### Datos ópticos

Típico alcance de palpado límite (blanco 90%) <sup>1)</sup>	5 ... 400mm (800mm <sup>2)</sup> )
Alcance de palpado de operación <sup>3)</sup>	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	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) <sup>4)</sup> pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad $\geq (U_B - 2V) / \leq 2V$ máx. 100mA mecánico mediante potenciómetro múltiple
Tensión de señal high/low	
Corriente de salida	
Ajuste de alcance del sensor	

### 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 con conectores redondos M8 y M12, de 4 polos, o cable: 2.000mm, 4x0,2mm <sup>2</sup>

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20°C ... +55°C / -40°C ... +70°C
Circuito de protección <sup>5)</sup>	2, 3
Clase de protección VDE <sup>6)</sup>	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K <sup>7)</sup>
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) Rango de alcance de palpado con supresión de fondo restringida
- 3) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado con reserva de funcionamiento
- 4) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo
- 5) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 6) Tensión de medición 250VCA
- 7) 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. art.
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
Con cable de 300mm y conector M12	HRTR 25/66-300, 300-S12	501 05210
Con cable de 100mm y conector M8	HRTR 25/66-300, 100-S8	501 05803

## Tablas

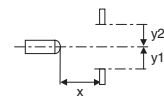
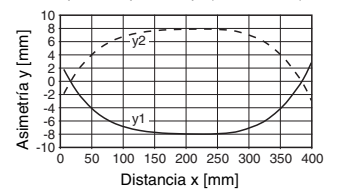
1	7	300	400 ... 800
2	9	270	340 ... 530
3	12	250	300 ... 400

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

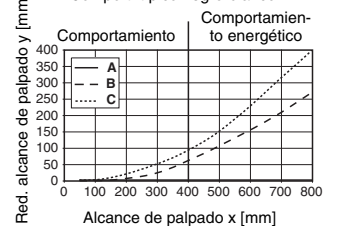
<input type="checkbox"/>	Alcance de palpado de operación [mm]
<input type="checkbox"/>	Típico alcance de palpado límite [mm]

## Diagramas

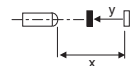
Comp. de respuesta típ. (blanco 90%)



Comport. típico negro-blanco



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



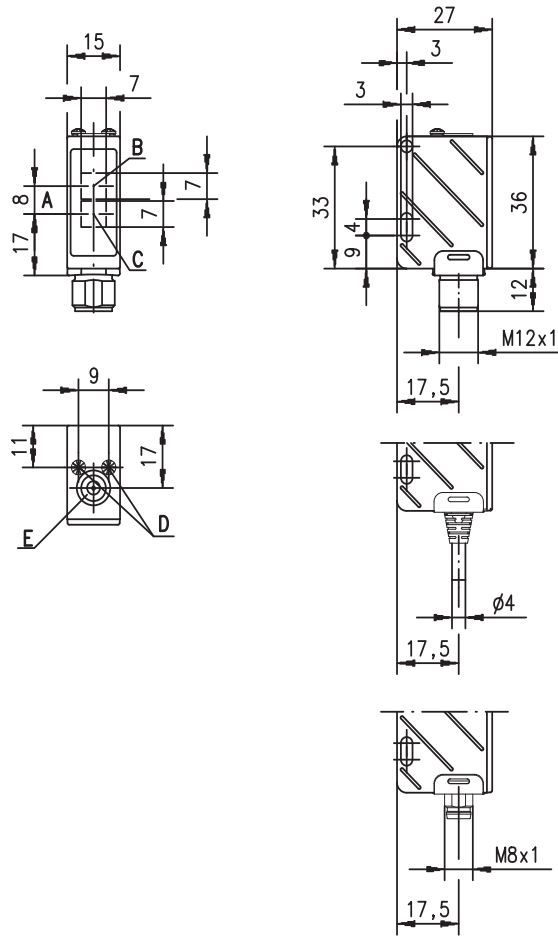
## Notas

- **Uso conforme:**  
Los sensores fotoeléctricos son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

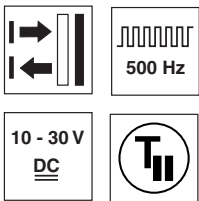
**HRTR 25 Sensores fotoeléctricos de reflexión con supresión de fondo con aprendizaje**



**Dibujo acotado**



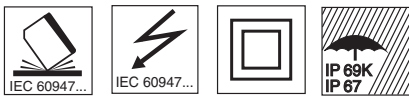
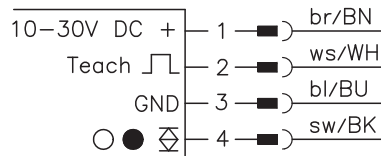
- A Eje óptico
- B Emisor
- C Receptor
- D Diodo indicador
- E Tecla Teach



**10 ... 200mm**

- Tecnología CCD para detectar objetos independientemente del color
- Supresión de fondo exacta con aprendizaje
- Excelente comportamiento negro/blanco
- Luz roja visible
- Salida Push-Pull (contrafase)

**Conexión eléctrica**



**Accesorios:**

(disponible por separado • vea página 50)

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

Derechos a modificación reservados • 25\_d05es\_fm

## Datos técnicos

### Datos ópticos

Típico alcance de palpado límite (6% ... 90%) <sup>1)</sup>	10 ... 200mm
Alcance de palpado de operación <sup>2)</sup>	vea tablas
Rango de aprendizaje/ajuste	25 ... 200mm
Fuente de luz	LED
Longitud de onda	660nm (luz roja)
Receptor	línea CCD

### Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	100Hz ... 200Hz <sup>3)</sup>
Tiempo de respuesta	5ms
Tiempo de inicialización	≤ 100ms

### Datos eléctricos

Tensión de servicio $U_B$	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de $U_B$
Absorción de potencia	≤ 0,5W
Salida de conmutación/función	Pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmut. en oscuridad o PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad conmutable por tecla o línea de aprendizaje (vea indicaciones) $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$ máx. 100mA
Tensión de señal high/low	vía tecla o línea de aprendizaje (teach) (vea indicaciones)
Corriente de salida	
Ajuste de alcance del sensor	

### Indicadores

LED verde	disponible
LED amarillo	objeto detectado
	funciones de indicación adicionales de los LEDs durante el aprendizaje; vea descripción "Proceso de aprendizaje"

### Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico
Peso (conector/cable)	15g/55g
Tipo de conexión	conectores redondos M 8 y M 12, de 4 polos, o cable: 2.000mm, 4x0,2mm <sup>2</sup>

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20°C ... +55°C/-40°C ... +70°C
Circuito de protección <sup>4)</sup>	2, 3
Clase de protección VDE <sup>5)</sup>	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K <sup>6)</sup>
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

### Funciones adicionales

<b>Entrada Teach</b>	
Resistencia de entrada	10 kΩ ± 10%
Activo/inactivo	$U_B/0V$ o no utilizado
Retardo Teach	≤ 0,5ms

- 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) Dependiente de la diferencia de contraste objeto/fondo
- 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

### Uso conforme:

Los sensores fotoeléctricos son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.

## Indicaciones de pedido

	Denominación	Núm. art.
Con conector M12	HRTR 25/6.2-200-S12	500 39551
Con conector M8	HRTR 25/6.2-200-S8	500 39550
Con cable de 2m	HRTR 25/6.2-200	500 39549

## Tablas

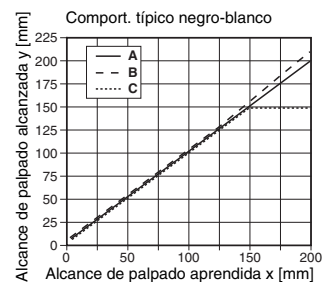
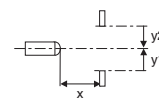
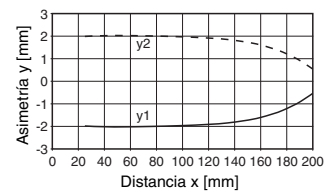
1	25	200	200
2	25	200	200
3	25	200	205
4	25	150	160

1	blanco 90%
2	gris 18%
3	negro 6%
4	negro 4%

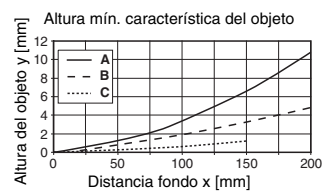
- Alcance de palpado de operación [mm]
- Típico alcance de palpado límite [mm]

## Diagramas

Comportamiento de respuesta característico (negro 6% ... blanco 90%)



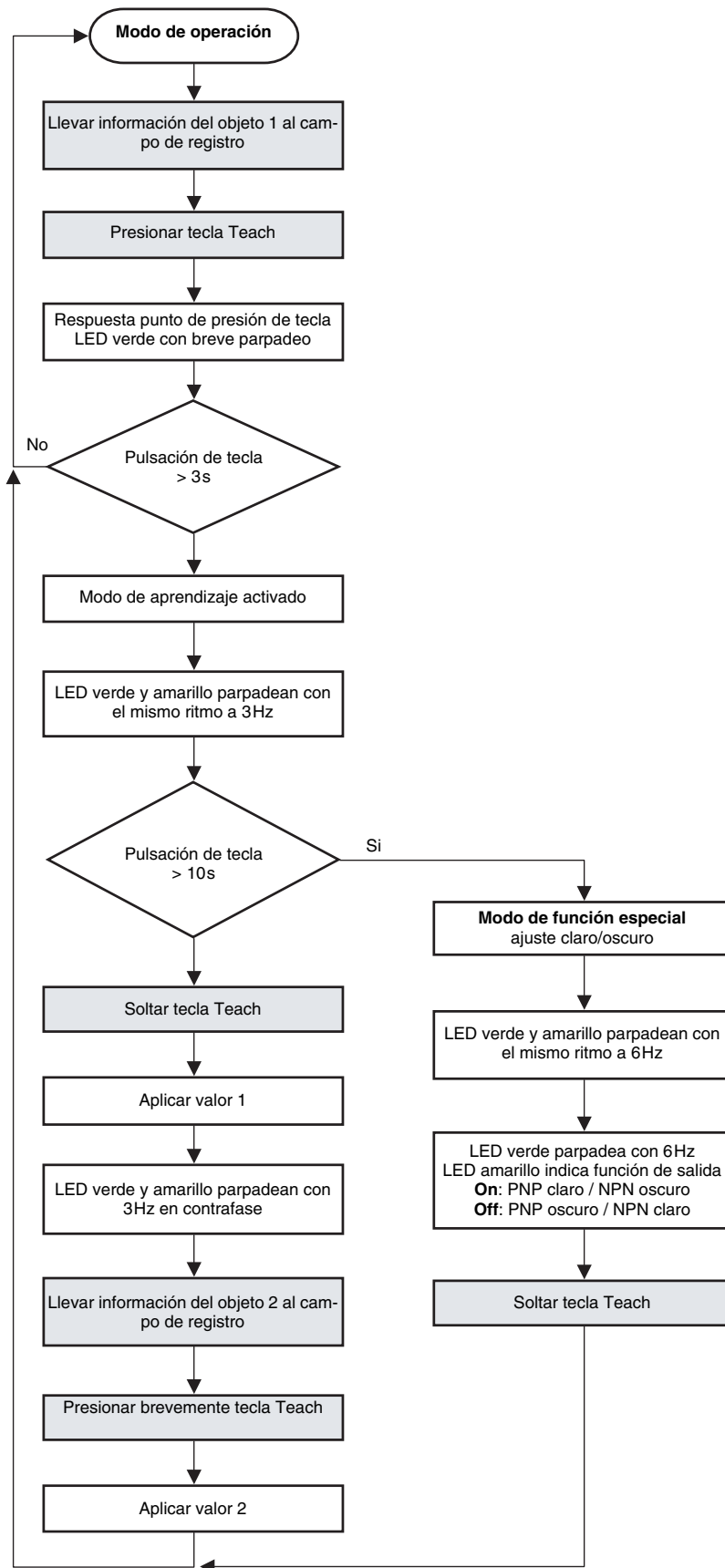
- A blanco 90% ... gris 18%
- B negro 6%
- C negro 4%



- A blanco 90% ... gris
- B negro 6%
- C negro 4%

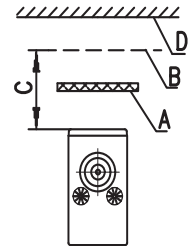
## Notas

- Pulsar tecla de aprendizaje con objeto romo.
- Desarrollo del Teach mediante el conductor Teach corresponde a la tecla Teach
- En objetos con factor de luminancia ≤ 6% se reduce el máximo alcance de palpado (vea tabla y diagramas).
- La histéresis varía en función de la reflexión espectral y del alcance de palpado.



**Reconocimiento de objeto delante de un fondo**

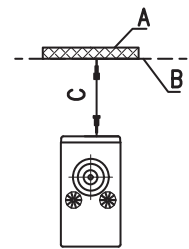
	Operación <sup>1)</sup>	LED verde	LED amarillo	Sensor
1.	Objeto en el campo de registro	On	On/Off	
2.	Presionar tecla Teach por 3s	Off → On	On/Off	Reconocimiento de presionado de tecla
3.		3Hz en fase sincrónica		
4.	Soltar tecla Teach	3Hz en contrafase		Aceptar distancia de objeto
5.	Fondo en el campo de registro	3Hz en contrafase		
6.	Presionar brevemente tecla Teach	On	Off	Aceptar distancia de fondo
7.	El sensor está en modo de operación	On	Off	Punto de conmutación se encuentra entre objeto y fondo



A Objeto  
B Punto de conmutación  
C Alcance de palpado  
D Fondo

**Reconocimiento de objeto sin fondo**

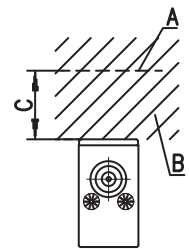
	Operación <sup>1)</sup>	LED verde	LED amarillo	Sensor
1.	Objeto en el campo de registro	On	On/Off	
2.	Presionar tecla Teach por 3s	Off → On	On/Off	Reconocimiento de presionado de tecla
3.		3Hz en fase sincrónica		
4.	Soltar tecla Teach	3Hz en contrafase		Aceptar distancia de objeto
5.	Presionar brevemente tecla Teach	On	On	Aceptar nuevamente distancia de objeto
6.	El sensor está en modo de operación	On	On	Punto de conmutación = distancia de objeto



A Objeto  
B Punto de conmutación  
C Alcance de palpado

**Ajuste del máx. alcance de palpado (sensibilidad máx.)**

	Operación <sup>1)</sup>	LED verde	LED amarillo	Sensor
1.	Alejar objeto y fondo	On	On/Off	
2.	Presionar tecla Teach por 3s	Off → On	On/Off	Reconocimiento de presionado de tecla
3.		3Hz en fase sincrónica		
4.	Soltar tecla Teach	3Hz en contrafase		Aceptar trayectoria de luz libre (200mm)
5.	Presionar brevemente tecla Teach	On	Off	Aceptar nuevamente trayectoria de luz libre (200mm)
6.	El sensor está en modo de operación	On	Off	Está ajustado el máx. alcance de palpado posible



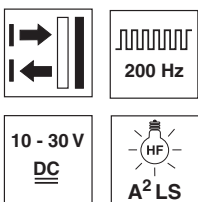
A Punto de conmutación a 200mm  
B Recorrido luminoso libre  
C Alcance de palpado

**Programar ajuste claro/oscuro**

	Operación <sup>1)</sup>	LED verde	LED amarillo	Sensor
1.	Presionar tecla Teach por 12 ... 18s	On	On/Off	
2.	Mantener presionada tecla Teach	Off → On	On/Off	Reconocimiento de presionado de tecla
3.	Mantener presionada tecla Teach	3Hz en fase sincrónica		
4.	Mantener presionada tecla Teach	6Hz en fase sincrónica		
5.	Soltar tecla Teach para ajuste claro PNP ajuste oscuro NPN	6Hz	On	Función de salida 1 está programada
6.	Soltar tecla Teach para ajuste oscuro PNP ajuste claro NPN	6Hz	Off	Función de salida 2 está programada
7.	El sensor está en modo de operación	On	On/Off	Punto de conmutación se mantiene sin cambio

1) Desarrollo del Teach mediante el conductor Teach corresponde a la tecla Teach

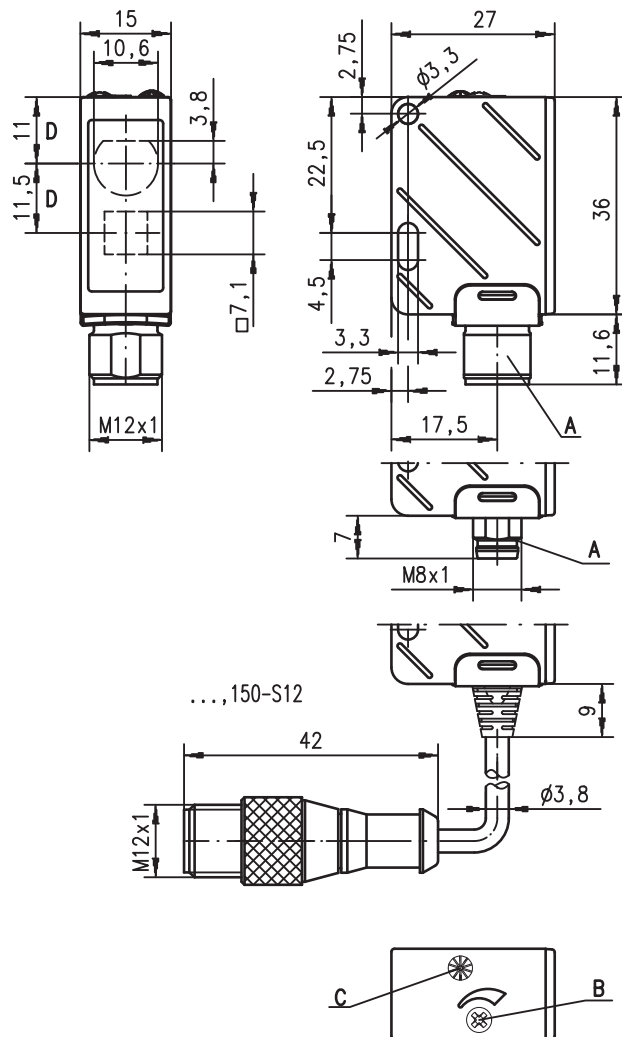
**HRT 25 Sensores fotoeléctricos de reflexión para brillo con supresión de fondo**



**5 ... 400 mm  
(750mm)**

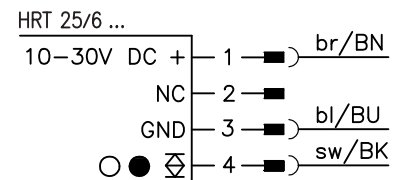
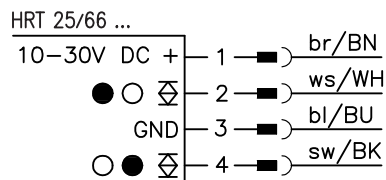
- Captación segura de objetos oscuros y brillantes
- Supresión de fondo ajustable
- A²LS - Supresión activa de luz externa
- Salidas Push-Pull (contrafase)

**Dibujo acotado**



- A** Conector M12x1 / M8x1
- B** Ajuste de alcance del sensor
- C** Diodo indicador
- D** Eje óptico

**Conexión eléctrica**



**Accesorios:**

(disponible por separado • vea página 40)

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

Derechos a modificación reservados • 25\_d01es.fm



## Datos técnicos

### Datos ópticos

Típico alcance de palpado límite (blanco 90%)<sup>1)</sup>  
 Alcance de palpado de operación<sup>2)</sup>  
 Rango de ajuste mecánico<sup>3)</sup>  
 Fuente de luz  
 Longitud de onda

**HRT 25/...-300-...**  
 5 ... 400mm (750mm)

vea tablas  
 40 ... 750mm  
 LED (luz modulada)  
 880nm (luz infrarroja)

**HRT 25/... .03-300-...**

### Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación  
 Tiempo de respuesta  
 Tiempo de inicialización

200Hz  
 2,5ms  
 ≤ 100ms

100Hz  
 5ms  
 ≤ 100ms

### Datos eléctricos

Tensión de servicio  $U_B$   
 Rizado residual  
 Corriente en vacío  
 Salida de conmutación/función .../66

10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)  
 ≤ 15% de  $U_B$   
 ≤ 25mA

2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase)<sup>4)</sup>  
 pin 2: PNP conmutación en oscuridad, NPN conmutación en claridad  
 pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad  
 1 salida de conmutación Push-Pull (contrafase) (pin 2: NC)  
 pin 4: PNP conmutación en claridad, NPN conmutación en oscuridad

Tensión de señal high/low

Corriente de salida

Ajuste de alcance del sensor

≥ ( $U_B - 2V$ ) ≤ 2V

máx. 100mA

mecánico mediante potenciómetro múltiple

### Indicadores

LED amarillo

objeto registrado

### Datos mecánicos

Carcasa  
 Cubierta de óptica  
 Peso (conector/cable)  
 Tipo de conexión

plástico  
 plástico  
 15g  
 Conector redondo M12, tetrapolar, o cable con conector redondo M12, longitud de cable 150mm

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)

Circuito de protección<sup>5)</sup>

Clase de protección VDE<sup>6)</sup>

Tipo de protección

Clase de LED

Sistema de normas vigentes

-20°C ... +55°C / -40°C ... +70°C

2, 3

II, aislamiento de protección

IP 67, IP 69K<sup>7)</sup>

1 (según EN 60825-1)

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) Comportamiento de detección, vea diagrama "Comportamiento b/n característico"
- 4) Las salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) no pueden ser conectadas en paralelo
- 5) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas
- 6) Tensión de medición 250VCA
- 7) 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

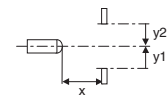
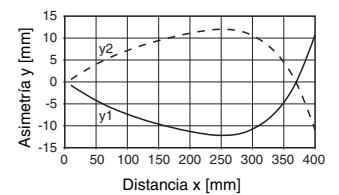
1	7	300	400 ... 750
2	9	275	370 ... 600
3	12	265	310 ... 400

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

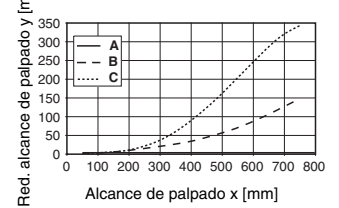
□ Alcance de palpado de operación [mm]  
 □ Típico alcance de palpado límite [mm]

## Diagramas

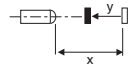
Comp. de respuesta típ. (blanco 90%)



Comport. típico negro-blanco



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



## Indicaciones de pedido

### Tipos estandar

Tipos estandar	Denominación	Núm. art.
Con conector M12	HRT 25/66-300-S12	500 40466
Cable con conector redondo M12, longitud de cable: 150mm	HRT 25/66-300, 150-S12	500 40465

### Tipos con potencia emisora aumentada

Con conector M12	HRT 25/6.03-300-S12	501 08240
Con conector M8	HRT 25/66.03-300-S8	501 08239

## Notas

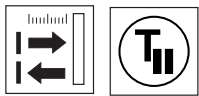
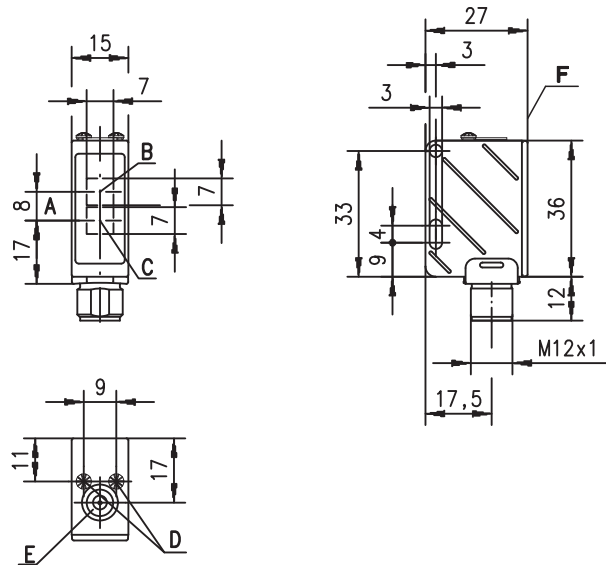
- **Uso conforme:**  
 Los sensores fotoeléctricos son sensores opto electrónicos para la detección sin contacto de objetos.
- **Tipos con potencia emisora aumentada (HRT 25/... .03-300-...):**  
 Particularmente apropiado para la detección de objetos oscuros, empolvados y brillantes.

**ODS 25**

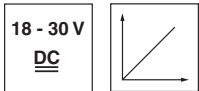
**Sensores de distancia ópticos**



**Dibujo acotado**



**25 ... 200mm**



- Salida analógica de tensión 1 ... 10V, apta para inversión y aprendizaje
- Conector redondo M12
- Fácil alineación mediante luz roja visible

- A** Eje óptico
- B** Emisor
- C** Receptor
- D** LED amarillo, verde
- E** Tecla Teach
- F** Borde de referencia para la medición (cubierta de cristal)

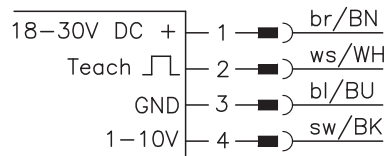
**Conexión eléctrica**



**Accesorios:**

(disponible por separado • vea página 50)

- Cables con conector M12 (K-D ...)
- Conectores M12 (KD ..., KS ...)
- Sistemas de sujeción



Derechos a modificación reservados • ods\_30es.fm

## Datos técnicos

### Datos ópticos

Rango de medición <sup>1)</sup>	25 ... 200mm
Resolución	1mm
Fuente de luz	LED
Longitud de onda	660nm (Luz roja visible)
Punto luminoso	8x8mm <sup>2</sup> a 200mm
Receptor	línea CCD

### Límites de error (con respecto al valor final del rango de medida)

Linealidad <sup>1) 2)</sup>	± 2,5%
Exactitud de reiteración <sup>2)</sup>	± 2%
Comportamiento b/n (6 ... 90% refl.)	± 4%

### Respuesta temporal

Tiempo de medición	5 ... 10ms
Tiempo de respuesta	≤ 20ms
Tiempo de inicialización	≤ 100ms

### Datos eléctricos

Tensión de servicio U <sub>B</sub>	18 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Rizado residual	≤ 15% de U <sub>B</sub>
Corriente en vacío	≤ 25mA
Salida de conmutación	—
Salida analógica	tensión 1 ... 10V, R <sub>L</sub> ≥ 5kΩ
Ajuste de alcance del sensor	T <sub>II</sub> Tecla o línea de aprendizaje (teach; vea indicaciones)

### Indicadores

LED verde	disponible
LED amarillo	El objeto está en el campo de registro aprendido, funciones adicionales de indicación de los LEDs durante el aprendizaje; ver indicaciones

### Datos mecánicos

Carcasa	plástico
Cubierta de óptica	plástico
Peso	15g
Tipo de conexión	conector redondo M12, de 4 polos

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén)	-20°C ... +40°C/-30°C ... +70°C
Circuito de protección <sup>3)</sup>	2, 3
Clase de protección VDE <sup>4)</sup>	II, aislamiento de protección
Tipo de protección	IP 67, IP 69K <sup>5)</sup>
Clase de LED	1 (según EN 60825-1)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2

### Funciones adicionales

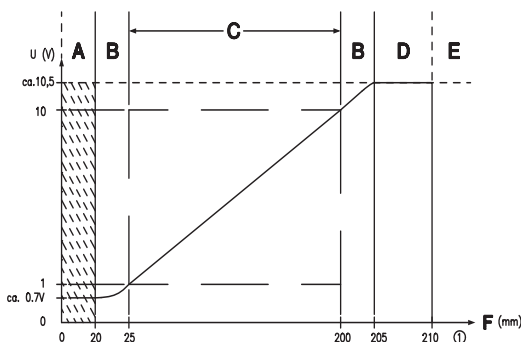
#### Entrada Teach

Resistencia de entrada	10 kΩ ± 10%
Activo/inactivo	U <sub>B</sub> /0V o no utilizado

- 1) Medición de valores absolutos, factor de luminancia 6 ... 90%, 20°C, objeto medido ≥ 50x50mm<sup>2</sup>
- 2) Mismo objeto, idénticas condiciones ambientales, objeto de medición ≥ 50x50mm<sup>2</sup>
- 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

### Uso conforme:

Los sensores de distancia son sensores optoelectrónicos para la detección óptica de objetos sin contacto.



- A Rango indefinido
- B Linealidad indefinida
- C Rango de medición
- D Objeto presente
- E No se reconoció objeto
- F Distancia de medición

## Indicaciones de pedido

	Denominación	Núm. art.
Con conector M12	ODS 25/V-200-S12	501 02824

## Notas

### T<sub>II</sub>-Aprendizaje vía tecla

#### Aprendizaje 1V salida analógica

- Posicionar el objeto a medir a la distancia deseada.
- Pulsar la tecla de aprendizaje hasta que el LED verde luzca y el LED amarillo parpadee.
- Soltar la tecla de aprendizaje en la ventana de tiempo 2 ... 4s.

#### Aprendizaje 10V salida analógica

- Posicionar el objeto a medir a la distancia deseada.
- Pulsar la tecla de aprendizaje hasta que el LED verde parpadee y el LED amarillo luzca.
- Soltar la tecla de aprendizaje en la ventana de tiempo 4 ... 6s.

### T<sub>II</sub>-Aprendizaje vía entrada

#### Aprendizaje 1V salida analógica

- Posicionar el objeto a medir a la distancia deseada.
- Entrada Teach (PIN 2) en U<sub>B</sub> hasta que LED verde luzca y LED amarillo parpadee.
- Separar entrada Teach en ventana de tiempo 2 ... 4s o poner a 0V.

#### Aprendizaje 10V salida analógica

- Posicionar el objeto a medir a la distancia deseada.
- Entrada Teach (PIN 2) en U<sub>B</sub> hasta que LED verde parpadee y LED amarillo luzca.
- Separar entrada Teach en ventana de tiempo 4 ... 6s o poner a 0V.

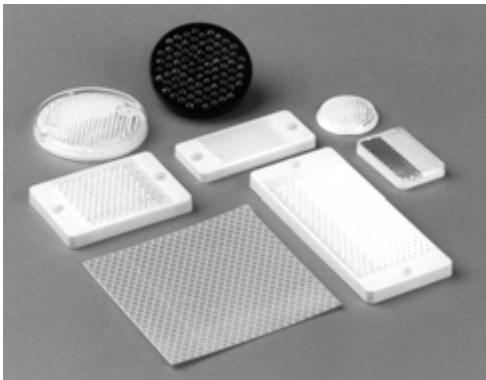
### Otras indicaciones

- Cuando la operación de aprendizaje ha sido satisfactorio, el LED amarillo luce dentro del rango de medición aprendido.
- Los LEDs que parpadean rápida y permanentemente indican que la operación de aprendizaje no ha sido llevada a cabo (pero el sensor sigue trabajando con los valores antiguos).

**Remedio:** Repetir la operación de aprendizaje, activar tecla/entrada Teach > 6s o quitar la tensión al sensor.

- Pulsar tecla de aprendizaje con objeto romo.

**Reflectores**



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

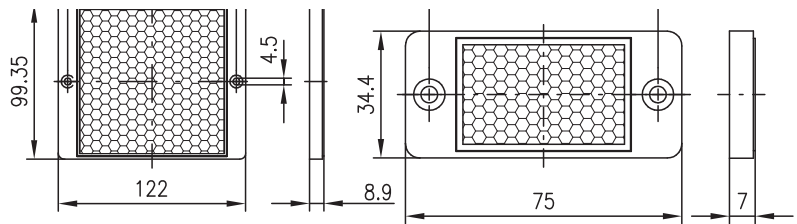
**Número de artículos:**

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

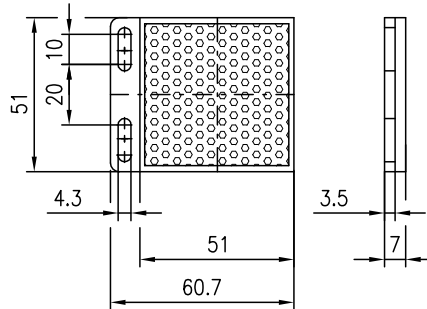
Otras variantes disponibles:

- Acotación/tamaño
- Forma/cinta
- Tipo de sujeción
- Estructura triple/comportamiento reflectante
- Reflectores especiales

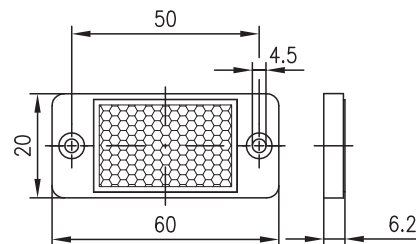
**Tabla de selección**



MTKS 50 x 50



TKS 20 x 40



TKS 40 x 60

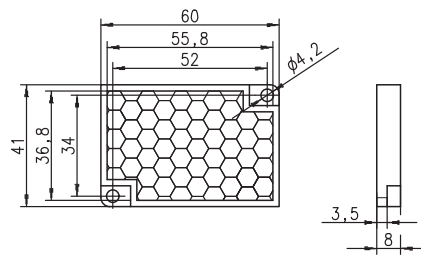


Lámina refl. núm. 4, Xx100

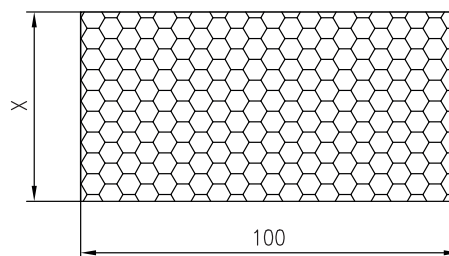
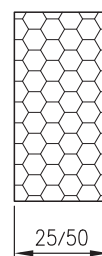
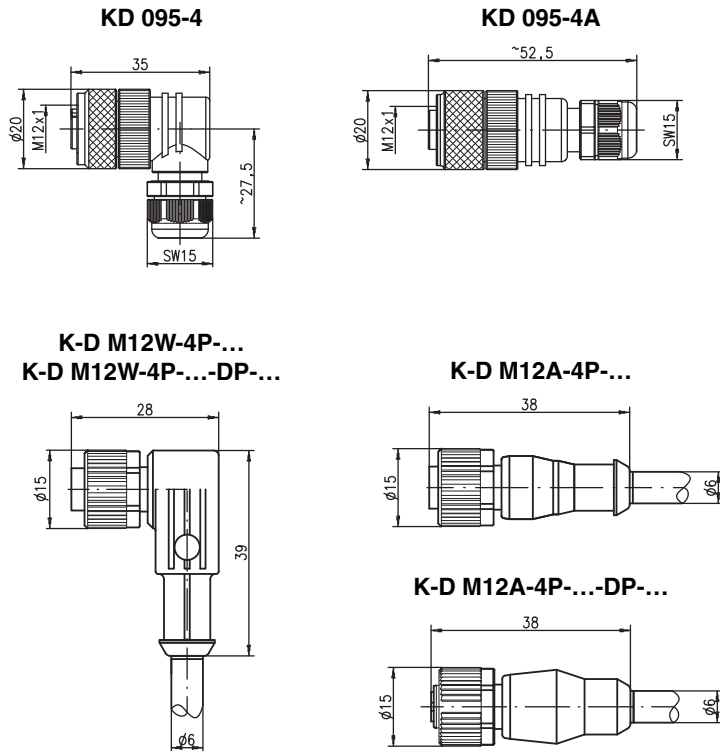


Lámina reflectora núm. 4

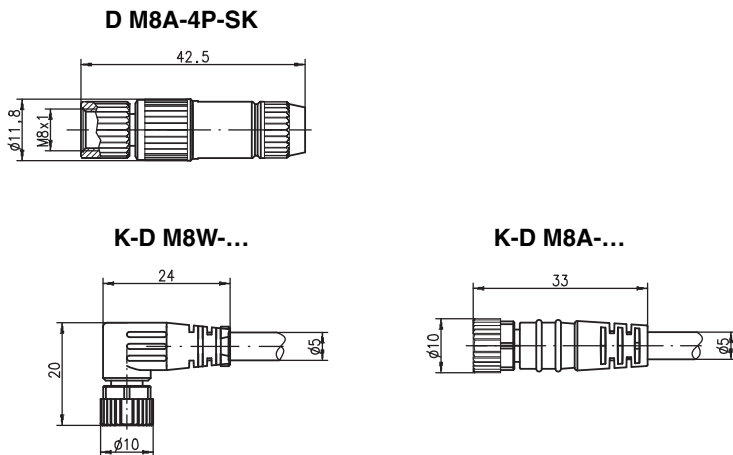


Derechos a modificación reservados • 25\_zu\_es\_fm

**Dibujos acotados M12**



**Dibujos acotados M8**



**Tabla de selección**

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

**Enchufes, cables**



Para equipos con conector redondo M8 o M12 se ofrecen conectores acodados, no acodados, con toma de cable y sin toma de cable.

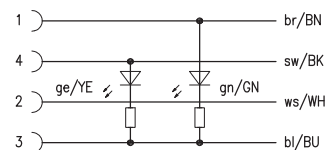
Tipo de protección (DIN 40050) enchufado y atornillado: IP 67

**Importante:**

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




**Notas**

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



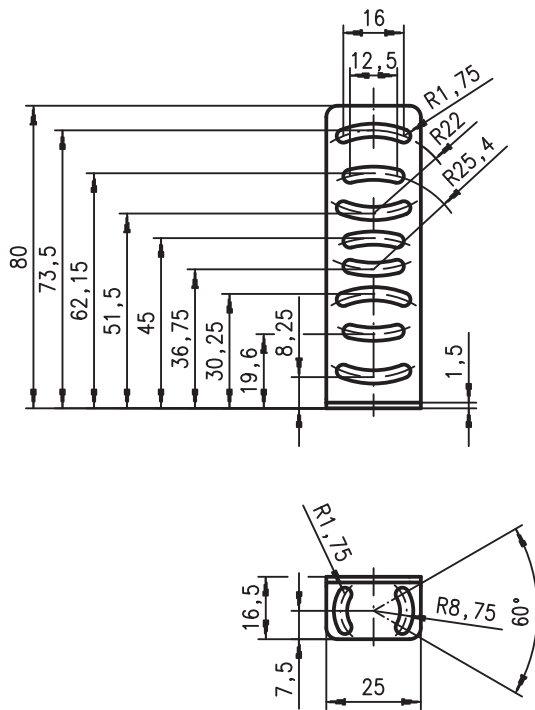
**Enchufes, cables**

**Tabla de selección**

<b>Cable de conexión M12 con conector unilateral</b>		
		
Longitud	Revestimiento de cable PVC, de 4 polos	
2m	<b>K-D M12W-4P-2m-PVC</b> Núm. art. 501 04543	<b>K-D M12A-4P-2m-PVC</b> Núm. art. 501 04542
5m	<b>K-D M12W-4P-5m-PVC</b> Núm. art. 501 04545	<b>K-D M12A-4P-5m-PVC</b> Núm. art. 501 04544
10m	<b>K-D M12W-4P-10m-PVC</b> Núm. art. 501 04547	<b>K-D M12A-4P-10m-PVC</b> Núm. art. 501 04546
20m	-	<b>K-D M12A-4P-20m-PVC</b> Núm. art. 501 04753
Longitud	Revestimiento de cable PUR, de 4 polos	
2m	<b>K-D M12W-4P-2m-PUR</b> Núm. de art. 501 04562	<b>K-D M12A-4P-2m-PUR</b> Núm. de art. 501 04561
5m	<b>K-D M12W-4P-5m-PUR</b> Núm. de art. 501 04564	<b>K-D M12A-4P-5m-PUR</b> Núm. de art. 501 04563
10m	<b>K-D M12W-4P-10m-PUR</b> Núm. de art. 501 04566	<b>K-D M12A-4P-10m-PUR</b> Núm. de art. 501 04565
<b>Cable de conexión M8 con conector unilateral</b>		
		
Longitud	Revestimiento de cable PVC, de 4 polos	
2m	<b>K-D M8W-4P-2m-PVC</b> Núm. de art. 501 04525	<b>K-D M8A-4P-2m-PVC</b> Núm. art. 501 04524
5m	<b>K-D M8W-4P-5m-PVC</b> Núm. de art. 501 04527	<b>K-D M8A-4P-5m-PVC</b> Núm. art. 501 04526
10m	<b>K-D M8W-4P-10m-PVC</b> Núm. de art. 501 04529	<b>K-D M8A-4P-10m-PVC</b> Núm. art. 501 04528
Longitud	Revestimiento de cable PUR, de 4 polos	
2m	<b>K-D M8W-4P-2m-PUR</b> Núm. de art. 501 04531	<b>K-D M8A-4P-2m-PUR</b> Núm. de art. 501 04530
5m	<b>K-D M8W-4P-5m-PUR</b> Núm. de art. 501 04761	<b>K-D M8A-4P-5m-PUR</b> Núm. de art. 501 04532
10m	<b>K-D M8W-4P-10m-PUR</b> Núm. de art. 501 04534	<b>K-D M8A-4P-10m-PUR</b> Núm. de art. 501 04533
<b>Cable de conexión M8 / M12 con conector unilateral, con 2 LEDs integrados en conector transparente</b>		
		
Longitud	M8, revestimiento de cable PUR, de 4 polos	
2m	<b>K-D M8W-4P-2m-DP-PUR</b> Núm. de art. 501 04535	-
5m	<b>K-D M8W-4P-5m-DP-PUR</b> Núm. de art. 501 04536	-
Longitud	M12, revestimiento de cable PUR, de 4 polos	
2m	<b>K-D M12W-4P-2m-DP-PUR</b> Núm. de art. 501 04549	<b>K-D M12A-4P-2m-DP-PUR</b> Núm. de art. 501 04548
5m	<b>K-D M12W-4P-5m-DP-PUR</b> Núm. de art. 501 04551	<b>K-D M12A-4P-5m-DP-PUR</b> Núm. de art. 501 04550
10m	<b>K-D M12W-4P-10m-DP-PUR</b> Núm. de art. 501 04553	<b>K-D M12A-4P-10m-DP-PUR</b> Núm. de art. 501 04552

**Dibujos acotados**

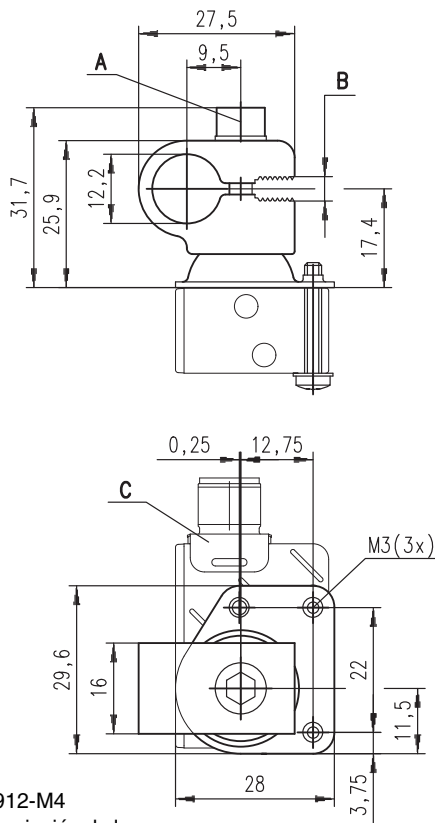
BT 25



UMS 25-D10

-D12

-D14



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

**Sistemas de sujeción**

BT 25 (Núm. art. 500 40269)



UMS 25-D12 (Núm. art. 500 40270)



Demás modelos a pedido.







## **Sensores optoelectrónicos**

Series cúbicas

Casquillos redondos, minibarreras fotoeléctricas, amplificadores de fibra óptica

Sensores medidores

Sistemas especiales de sensores

Cortinas ópticas

Sensores en horquilla

Control de pliegos dobles, detección de puntos adhesivos

Accesorios

## **Sistemas de identificación**

### **Sistemas de transmisión de datos**

### **Medición de distancias**

Lectores de códigos de barras

Sistemas de identificación RF

Unidades de conexión modulares

Sistemas de procesamiento industrial de imágenes

Sistemas ópticos de transmisión de datos

Medición óptica de distancias/posicionamiento

Lectores de mano

## **Sensores de seguridad**

### **Sistemas de seguridad**

### **Servicios de seguridad**

Escáneres láser de seguridad

Cortinas ópticas de seguridad

Transceptores y dispositivos de seguridad multihaz

Dispositivos de seguridad monohaz

Gama de productos AS-i-Safety

Sensores de seguridad para PROFIBUS DP

Interruptores de seguridad y gachetas

Relés e interfaces de seguridad

Accesorios para sensores y señalizadores

Software de ingeniería de seguridad

Machine Safety Services

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

D-73277 Owen/Germany

Phone +49(0) 7021/573-0

Telefax +49(0) 7021/573-199

info@leuze.de

www.leuze.com