

**RKR 53**

**Fotocélula reflexiva para láminas**

es 05-2017/11 50108252-02



**0 ... 1,8m**



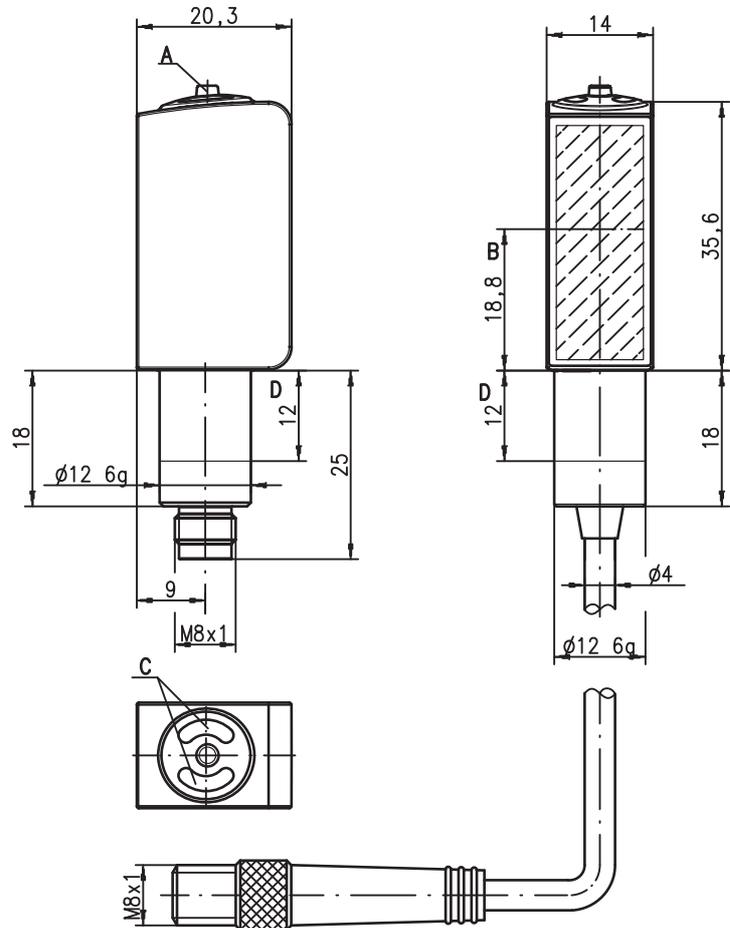
- Fococélula reflexiva, óptica de autocolima-  
ción con luz roja visible
- Especial para láminas delgadas, muy trans-  
parentes con un espesor < 20µm
- Carcasa de acero inoxidable 316L con  
diseño HIGIÉNICO
- La construcción cerrada de la óptica impide  
las transmisiones bacteriales
- Sometido a ensayos ECOLAB y  
CleanProof+
- Identificación de aparatos sin papel
- Pantalla frontal plástica resistente a los ras-  
guños y hermética a la difusión
- Alta frecuencia de conmutación para la  
detección de procesos rápidos
- También a emplearse con reflectores de  
vidrio (TG)
- Ajuste fácil mediante tecla Teach bloquea-  
ble o entrada Teach

**Accesorios:**

(disponible por separado)

- Cables con conector M8 o M12 (KD ...)
- Cables para «Food and Beverage»
- Reflectores para la industria alimentaria
- Reflectores para la industria farmacéutica
- Cintas reflectoras
- Piezas de fijación

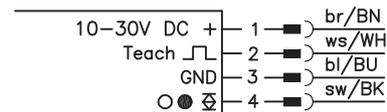
**Dibujo acotado**



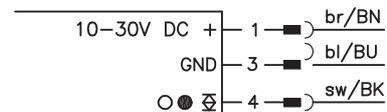
- A** Tecla Teach
- B** Eje óptico
- C** Diodos indicadores
- D** Zona de aprisionamiento admisible

**Conexión eléctrica**

Conexión por enchufe, de 4 polos (con/sin cable)



Conexión por enchufe, tripolar



Derechos a modificación reservados • PAL\_RKR53642\_es\_50108252\_02.fm

## Datos técnicos

### Datos ópticos

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

### Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación	1000Hz
Tiempo de respuesta	0,5ms
Tiempo de inicialización	≤ 300ms

### Datos eléctricos

Alimentación $U_B$ <sup>4)</sup>	10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
Ondulación residual	≤ 15% de $U_B$
Corriente en vacío	≤ 15mA
Salida de conmutación	.../6.42 1 salida de conmutación Push-Pull (contrafase) pin 4: PNP conm. en claridad, NPN conm. en oscuridad pin 2: entrada Teach conmutable claro/oscuro $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$ máx. 100mA ajuste mediante Teach-In

Función	
Tensión de señal high/low	
Corriente de salida	
Alcance	

### Indicadores

LED verde	disponible
LED amarillo	haz de luz libre

### Datos mecánicos

Carcasa	acero inoxidable AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
Concepto de carcasa	diseño HIGIÉNICO
Rugosidad de carcasa <sup>5)</sup>	$R_a \leq 2,5$
Conector circular	acero inoxidable AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
Cubierta de óptica	revest. plástico (PMMA), resist. a rasguños y herm. a la difusión
Mando	plástico (TPV-PE), hermético a la difusión
Peso	con conector M8: 50g con cable 200mm y conector M8: 60g
Tipo de conexión	conector M8, de 4 o de 3 polos cable 0,2m con conector M8 de 4 polos por ajuste (vea «Notas»)
Fijación	3 Nm (rango admisible: ver dibujo acotado)
Máx. par de apriete	

### Datos ambientales

Temp. ambiental (operación/almacén) <sup>6)</sup>	-30°C ... +70°C / -30°C ... +70°C
Circuito de protección <sup>7)</sup>	2, 3
Clase de protección VDE <sup>8)</sup>	III
Índice de protección	IP 67, IP 69K <sup>9)</sup>
Test medioambiental según	ECOLAB, CleanProof+
Fuente de luz	grupo exento de riesgos (según EN 62471)
Sistema de normas vigentes	IEC 60947-5-2
Certificaciones	UL 508, C22.2 No.14-13 <sup>4)</sup> <sup>6)</sup> <sup>10)</sup>
Tolerancia química	probado según ECOLAB y CleanProof+ (ver notas)

### Funciones adicionales

<b>Entrada Teach-In/entrada de activación</b>	
Emisor activo/inactivo	$\geq 8V / \leq 2V$
Retraso de activación/bloqueo	$\leq 1$ ms
Resistencia de entrada	30kΩ

- 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) Valor característico de la carcasa de acero inoxidable
- 6) Certificado según UL en el rango de temperatura de -30°C a 55°C, temperaturas de servicio de +70°C admisibles sólo brevemente ( $\leq 15$  min)
- 7) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor
- 8) Tensión de medición 50V
- 9) Sólo con montaje interior en tubo del conector circular M8
- 10) These proximity switches shall be used with UL Listed Cable assemblies rated 30V, 0.24A min, in the field installation

## Tablas

Reflectores para alimentos			Alcance de operación
1	TK(S)	100x100	0 ... 1,5m
2	TK	40x60	0 ... 1,0m
3	MTKS	50x50.1	0 ... 1,0m
4	Lámina 6	50x50	0 ... 0,6m
5	TK	20x40	0 ... 0,5m

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

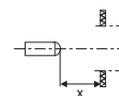
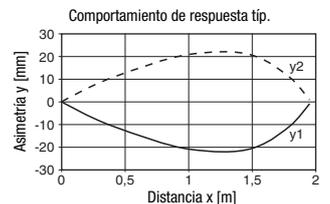
Reflectores farmacéuticos			Alcance de operación
1	TK(S)	40x60.P	0 ... 0,6m
2	TK	BR53	0 ... 0,4m
3	TK(S)	20x40.P	0 ... 0,35m
4	TK(S)	20.P	0 ... 0,25m
5	MTK(S)	14x23.P	0 ... 0,15m
6	TK	10.P	0 ... 0,1m

1	0	0,6	0,7
2	0	0,4	0,5
3	0	0,35	0,42
4	0	0,25	0,3
5	0	0,15	0,18
6	0	0,1	0,12

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

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

## Diagramas



## Notas

### ¡Atención al uso conforme!

- ⚠ El producto no es un sensor de seguridad y no es apto para la protección de personas.
- ⚠ El producto solo lo pueden poner en marcha personas capacitadas.
- ⚠ Emplee el producto para el uso conforme definido.

- Encontrará los productos químicos probados al principio de la descripción del producto.
- Fijar con tornillo prisionero sólo en la zona indicada. Máx. par de apriete 3Nm.

## UL REQUIREMENTS

Enclosure Type Rating: Type 1

### For Use in NFPA 79 Applications only.

Adapters providing field wiring means are available from the manufacturer. Refer to manufacturers information.

**CAUTION** – the use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

**ATTENTION** ! Si d'autres dispositifs d'alignement que ceux préconisés ici sont utilisés ou s'il est procédé autrement qu'indiqué, cela peut entraîner une exposition à des rayonnements et un danger pour les personnes.

**Indicaciones de pedido**

Tabla de selección		Denominación de pedido →		
Equipamiento ↓		RKR 53/6.42-S8 Núm. art. 501.07607	RKR 53/6.42.200-S8 Núm. art. 501.05790	RKR 53/6.42-S8.3 Núm. art. 501.07608
salida de conmutación	1 salida push-pull (contrafase)	●	●	●
Función de conmutación	conmutación en claridad/oscuridad parametrizable	●	●	●
Conexión	conector M8, metal, de 4 polos	●		
	cable 200mm con conector M8, de 4 polos		●	
	conector M8, metal, de 3 polos			●
Ajuste	Teach-In mediante tecla (bloqueable) y entrada Teach <sup>1)</sup>	●	●	●
Indicadores	LED verde: disponible	●	●	●
	LED amarillo: salida de conmutación	●	●	●
Detección	láminas con un espesor < 20µm	●	●	●
	láminas con un espesor > 20µm	●	●	●
	botellas (PET y vidrio)	●	●	●

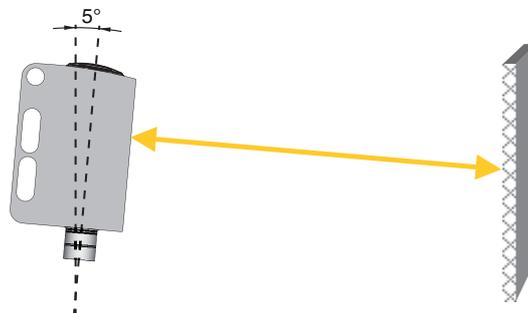
1) Entrada Teach no existe con conector tripolar

**Notas generales**

- El sensor está ajustado de fábrica para la detección de vidrio coloreado.  
Recomendación: sólo realizar el Teach, cuando los objetos deseados no son reconocidos de manera confiable.
- El punto de luz no debe resplandecer sobre el reflector.
- Usar preferentemente MTK(S) o lámina 6.
- Con lámina 6, el canto lateral del sensor se tiene que alinear paralelo al canto lateral de la cinta reflectora.
- El sensor debe montarse con aprox. 5° de inclinación con respecto al objeto, en caso de tratarse de objetos reflectores.

**Ajuste de sensor (Teach) mediante la tecla Teach**


- **Antes del Teach:**  
**¡Despejar el recorrido del haz de luz hacia el reflector!**  
El ajuste del equipo se almacenará de forma insensible a averías. Gracias a ello no será necesaria una nueva parametrización después de una falla/desconexión de la tensión.

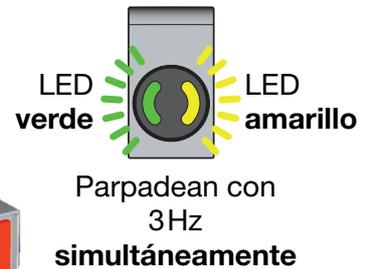
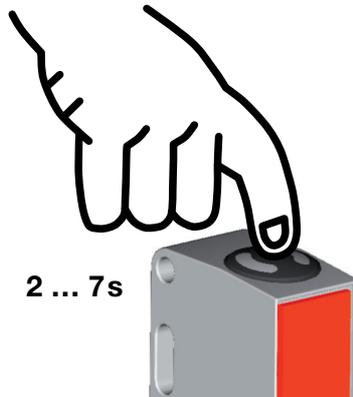


**Teach estándar para sensibilidad normal de sensor (botellas estándar)**

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



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

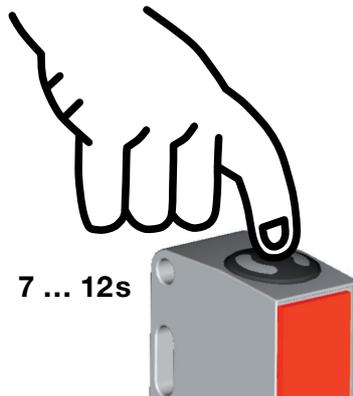


**Teach para mayor sensibilidad de sensor (botellas muy transparentes y láminas con un espesor < 20µm)**

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

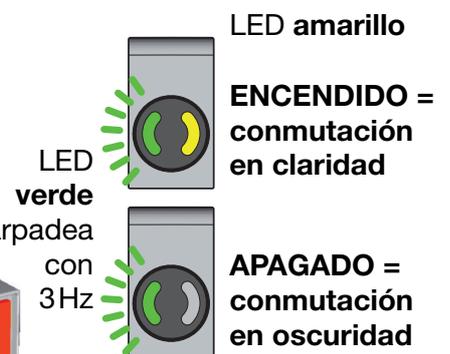
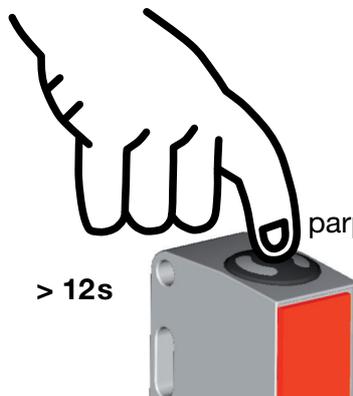


Si la señal de recepción del reflector es muy débil, el sensor indica el estado de error mediante un parpadeo rápido y simultáneo de los LEDs verde y amarillo. Sírvase revisar la alineación, alcance y suciedad y realice nuevamente un Teach.



**Ajustar propiedades de conmutación de la salida conmutada – conmutación claridad/oscuridad**

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

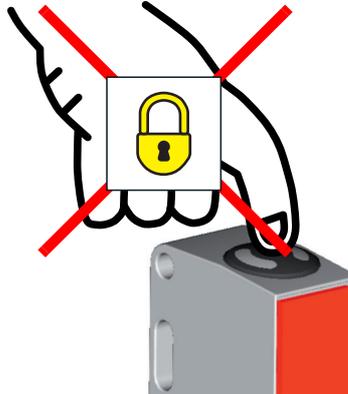


### Bloqueo de la tecla Teach mediante la entrada Teach



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

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



### Ajuste de sensor (Teach) mediante la entrada Teach



¡La siguiente descripción vale para lógica de conmutación PNP!

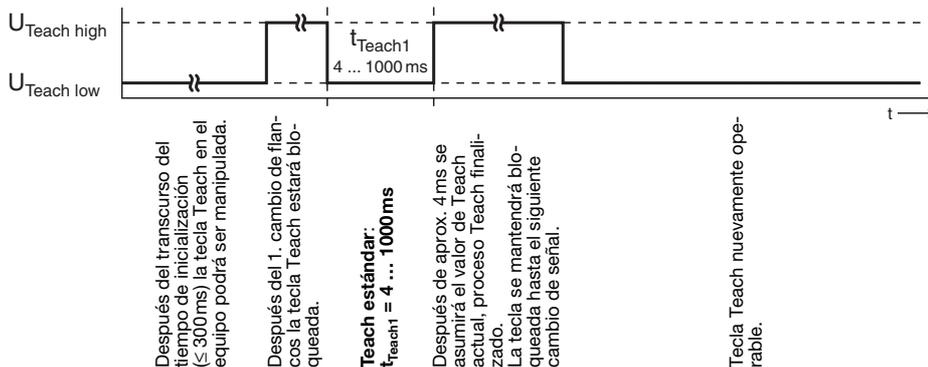
$$U_{\text{Teach low}} \leq 2V$$

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

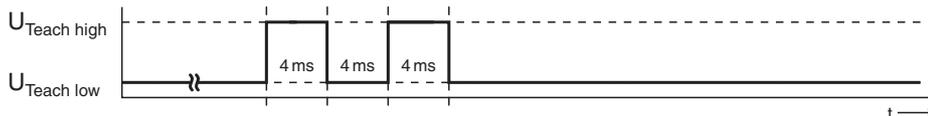
**Antes del Teach: ¡Despejar el recorrido del haz de luz hacia el reflector!**

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

### Teach estándar para sensibilidad normal de sensor (botellas estándar)



### Quick Teach estándar (botellas estándar)

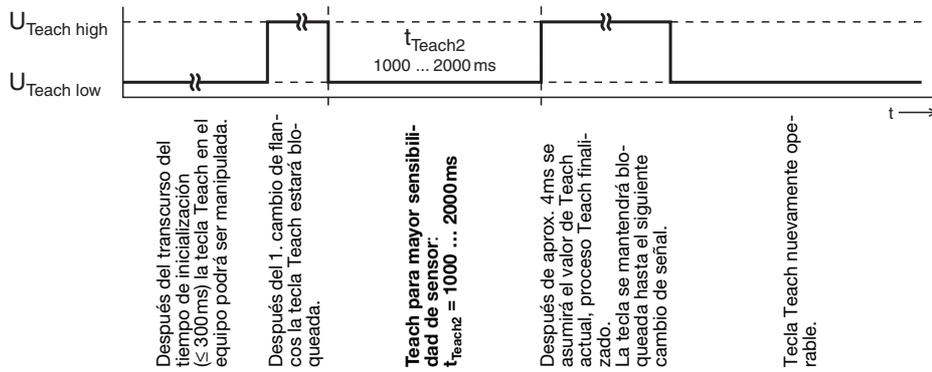


Duración de Teach mas corta en Teach estándar: **aprox. 12ms**



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

**Teach para mayor sensibilidad de sensor (botellas muy transparentes y láminas con un espesor < 20µm)**



Después del transcurso del tiempo de inicialización ( $\leq 300\text{ms}$ ) la tecla Teach en el equipo podrá ser manipulada.

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

**Teach para mayor sensibilidad de sensor:**  
 $t_{\text{Teach2}} = 1000 \dots 2000\text{ms}$

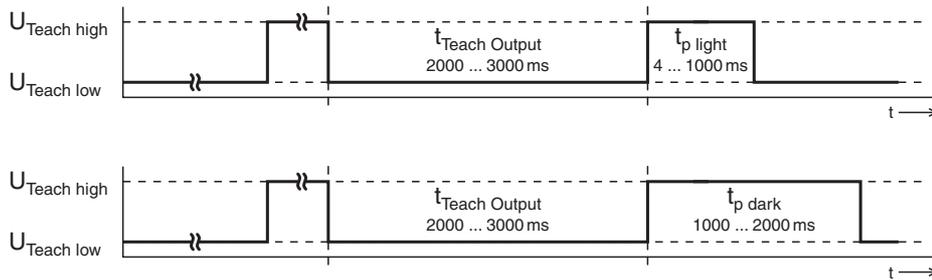
Después de aprox. 4ms se asumirá el valor de Teach actual, proceso Teach finalizado. La tecla se mantendrá bloqueada hasta el siguiente cambio de señal.

Tecla Teach nuevamente operable.



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

**Ajustar propiedades de conmutación de la salida conmutada – conmutación claridad/oscuridad**



Después del transcurso del tiempo de inicialización ( $\leq 300\text{ms}$ ) la tecla Teach en el equipo podrá ser manipulada.

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

**Ajustar propiedades de conmutación de la salida de conmutación.**

$t_{\text{Teach Output}} = 2000 \dots 3000\text{ms}$

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

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

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