HRTL 53 Fotocélulas autorreflexivas por láser con supresión de fondo

es 02-2017/11 50108094-01

10 … 400mm
170mm con
error negro-blanco < 10%

IP 69K
IP 67

ECOLAB CleanProof+

CDRH

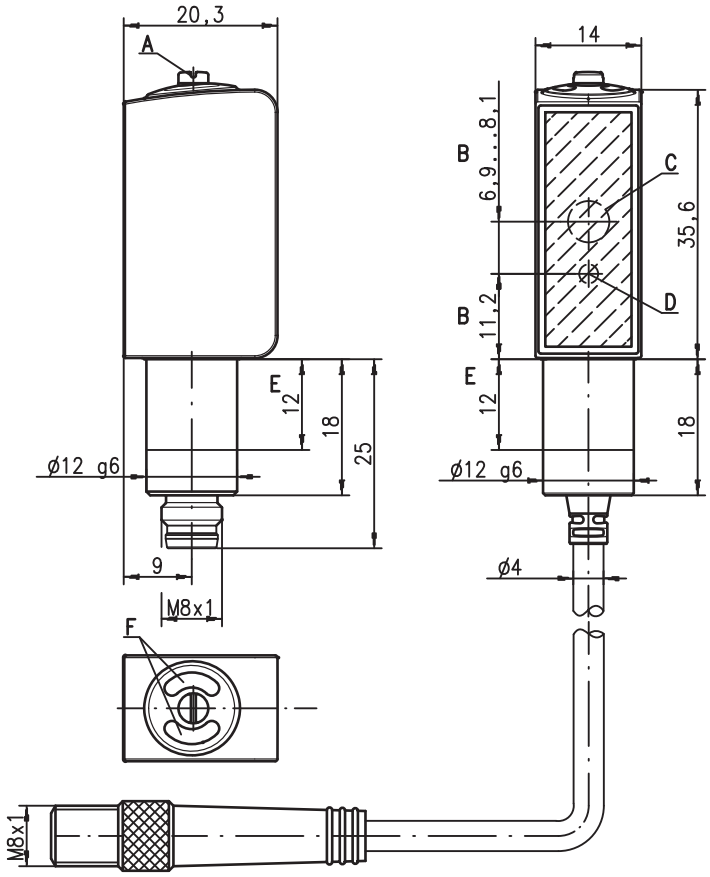
- Fotocélula autorreflexiva por láser con luz roja visible y supresión de fondo ajustable
- Carcasa de acero inoxidable 316L con diseño higiénico
- La construcción cerrada de la óptica impide las transmisiones bacteriales
- Sometido a ensayos ECOLAB y Clean*Proof*+
- Identificación de aparatos sin papel
- Placa frontal de plástico
- Ajuste exacto del alcance del sensor por husillo de 8 vías
- Un recorrido de luz colimado con un diámetro de haz pequeño permite obtener las mismas propiedades de conmutación dentro del rango de alcance de palpado especificado

Accesorios:

(disponible por separado)

- Sistemas de sujeción (BT 3…)
- Cables con conector circular M8 o M12 (KD …)
- Piezas de fijación

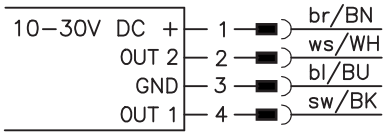
Dibujo acotado



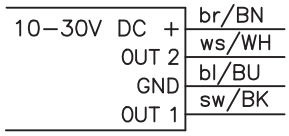
A Husillo de 8 vías para ajustar el alcance del sensor
B Eje óptico
C Receptor
D Emisor
E Zona de aprisionamiento admisible
F Diodos indicadores

Conexión eléctrica

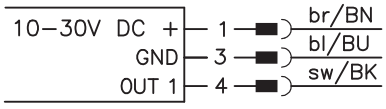
Conexión por enchufe, de 4 polos



Cable, 4 conductores



Conexión por enchufe, de 3 polos



Derechos a modificación reservados • PAL_HRTL53_es_50108094_01.fm

Datos técnicos

Datos ópticos		**Láser clase 1**
Alcance de palpado límite típ. [1]		10 … 400mm
Alcance de palpado de operación [2]		vea tablas
Rango de ajuste del punto de conmut.		20 … 400mm
Error negro/blanco < 10% hasta		170mm
Diámetro haz de luz		aprox. 1mm, constante
Característica del haz de luz		colimada
Ángulo de barrido horizontal		típ. ±< 2°
Fuente de luz [3]		láser, pulsado
Láser clase		1 según IEC 60825-1:2007
Longitud de onda		650nm (luz roja visible)
Potencia de salida máx.		< 0,81mW
Duración de impulso		7µs
Respuesta temporal		
Frecuencia de conmutación		2.000Hz
Tiempo de respuesta		0,25ms
Rejilla de respuesta		típ. 65µs
Tiempo de retardo		0,25ms
Tiempo de inicialización		≤ 300ms
Datos eléctricos		
Tensión de alimentación U_B [4]		10 … 30VCC (incl. ondulación residual)
Ondulación residual		≤ 10% de U_B
Corriente en vacío		≤ 20mA
Salida de conmutación	…/66 [5]	2 salidas de conmutación Push-Pull (contrafase) pin 2: PNP conm. en oscuridad, NPN conm. en claridad pin 4: PNP conm. en claridad, NPN conm. en oscuridad
	…/6 [5]	1 salida de conmutación Push-Pull (contrafase) pin 4: PNP conm. en claridad, NPN conm. en oscuridad
Tensión de señal high/low		≥ (U_B-2V)/≤ 2V
Corriente de salida		máx. 100mA
Alcance de palpado		ajustable con husillo de 8 vías
Indicadores		
LED verde		disponible
LED amarillo		objeto captado - reflexión
Datos mecánicos		
Carcasa		acero inoxidable AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
Concepto de carcasa		diseño HIGIÉNICO
Rugosidad de carcasa [6]		Ra ≤ 2,5
Conector circular		acero inoxidable AISI 316L, DIN X2CrNiMo17132, W.Nr1.4404
Cubierta de óptica		plástico (PMMA)
Mando		plástico (TPV-PE), hermético a la difusión
Peso		con conector M8: 50g con cable 200mm y conector M8: 60g con cable 5000mm: 110g
Tipo de conexión		conector circular M8, de 4 polos o 3 polos cable 0,2m con conector circular M8, de 4 polos, cable 5m, 4 x 0,20mm²
Fijación		por ajuste (vea «Notas»)
Máx. par de apriete		3 Nm (rango admisible: ver dibujo acotado)
Datos ambientales		
Temp. ambiental (operación/almacén) [7]		-30°C … +70°C/-30°C … +70°C
Circuito de protección [8]		2, 3
Clase de protección VDE		III
Índice de protección		IP 67, IP 69K[9]
Test medioambiental según		ECOLAB, Clean*Proof*+
Sistema de normas vigentes		IEC 60947-5-2
Certificaciones		UL 508, C22.2 No.14-13 [4] [7] [10]
Tolerancia química		probado según ECOLAB y Clean*Proof*+ (ver notas)

1) Alcance típ. de palp. lím./rango de ajuste: máx. alc. de palp./rango de ajuste alcanzable para objetos claros (blanco 90 %)
2) Alcance de palpado de operación: alcance de palpado recomendado para objetos de diferente remisión
3) Vida útil media 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 se deben conectar en paralelo
6) Valor característico de la carcasa de acero inoxidable
7) Certificado según UL en el rango de temperatura de -30°C a 55°C, Temperaturas de servicio de +70°C admisibles sólo brevemente (≤ 15 min)
8) 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor
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

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.

Tablas

Tipos láser clase 1:

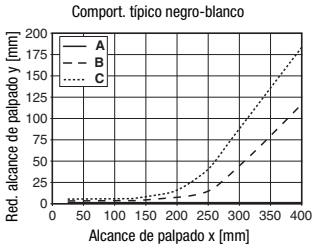
1	15	400
2	15	250
3	15	170

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

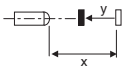
Alcance de palpado de operación [mm]

Diagramas

Tipos láser clase 1:



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



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.

HRTL 53 Fotocélulas autorreflexivas por láser con supresión de fondo

Nomenclatura

H	R	T	L		5	3	/	6	6	.	C	2	,	2	0	0	-	S	1	2

Principio de funcionamiento

HRT	Fotocélulas autorreflexivas con supresión de fondo

Principio de funcionamiento

L	Láser (luz roja)

Tipo de construcción/versión

53	Serie 53
55	Serie 55

Salida de conmutación/función (OUT 1: pin 4, OUT 2: pin 2)

/66	2 x salida de transistor en contrafase, OUT 1: conmutación en claridad, OUT 2: conmutación en oscuridad
/6	1 x salida de transistor en contrafase, OUT 1: conmutación en claridad, OUT 2: not connected (n. c.)

Equipamiento

No procede	Láser clase 1 (según EN 60825-1)
.C2	Láser clase 2 (según EN 60825-1)

Conexión eléctrica

No procede	Cable, PVC, longitud estándar 2000 mm, 4 conductores
-S8.3	Conector circular M8, de 3 polos (conector macho)
-S8	Conector circular M8, de 4 polos (conector macho)
,200-S12	Cable, PVC, longitud 200 mm con conector circular M 12, de 4 polos, axial (conector macho)
,5000	Cable, PVC, longitud estándar 5000 mm, 4 conductores

Indicaciones de pedido

Los sensores aquí enumerados son tipos preferentes; encontrará información actual en *www.leuze.com*

Denominación de pedido	Núm. de artículo
HRTL 53/66, 5000	50115202
HRTL 53/66-S8	50115203

Indicaciones de seguridad para láser

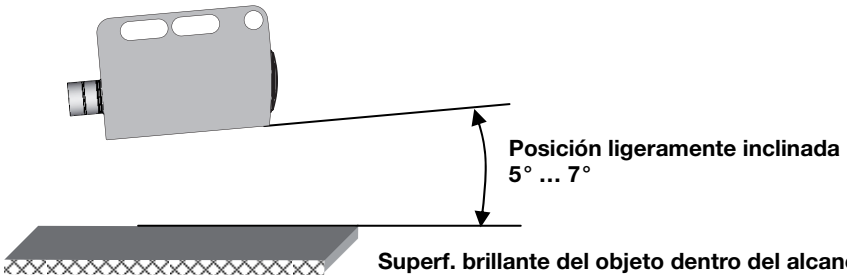
ATENCIÓN: RADIACIÓN LÁSER – CLASE DE LÁSER 1

El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) para un producto **láser de clase 1** y las disposiciones conforme a la U.S. 21 CFR 1040.10 con las divergencias correspondientes a la «Laser Notice No. 50» del 24/06/2007.

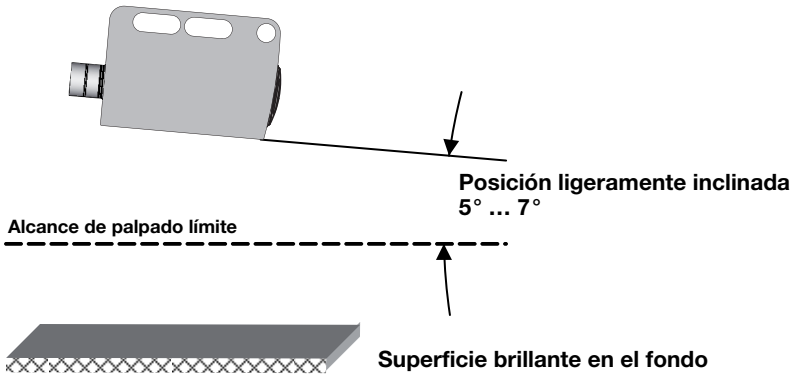
- Observe las vigentes medidas de seguridad de láser locales.
- No están permitidas las intervenciones y las modificaciones en el equipo.
  El equipo no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.
  Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.

Indicaciones para la aplicación

- **Detección de superficies brillantes dentro del alcance de palpado de operación**:
  En la detección de superficies brillantes (metales, por ejemplo), el haz luminoso no debe incidir perpendicularmente en la superficie del objeto. Basta con ponerlo en una posición ligeramente inclinada para evitar reflejos directos no deseados. En este sentido rige la siguiente regla: cuanto más pequeño el alcance de palpado, mayor el ángulo de inclinación (aprox. 5° … 7°).



- **Prevención de anomalías causadas por superficies brillantes en el fondo**:
  Si se encuentran superficies brillantes en el fondo (distancia mayor que el alcance de palpado límite) se pueden producir señales de perturbación a causa de reflexiones. Estas se pueden evitar si se monta el equipo con una posición ligeramente inclinada (vea la figura de abajo).
  ¡Cuidado!
  Observe necesariamente la descripción de tareas y la consiguiente inclinación del sensor de aprox. 5° … 7°.



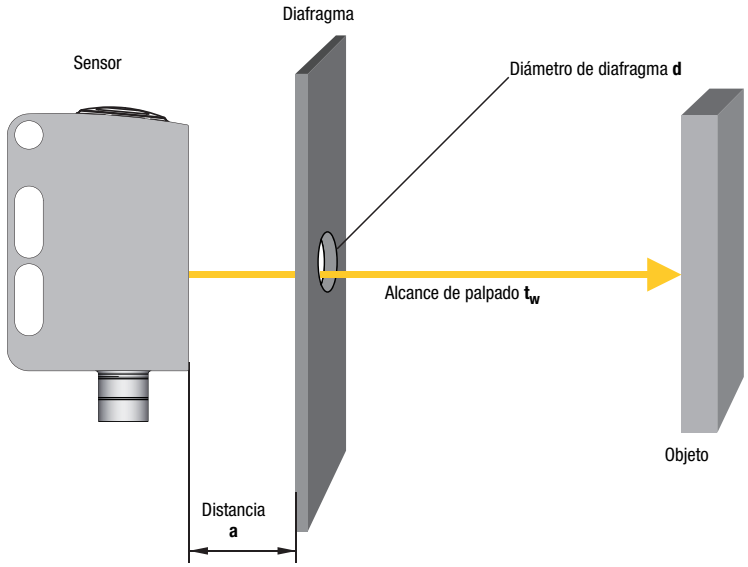
- Los objetos deben aproximarse sólo lateralmente por la derecha o por la izquierda. Debe evitarse la aproximación de objetos por el lado de conexión y por el de operación.
- Por encima del alcance de palpado de operación el sensor opera como una fotocélula autorreflexiva energética. Los objetos claros pueden ser reconocidos con fiabilidad hasta el alcance de palpado límite.
- En los sensores se han aplicado medidas eficaces para evitar en el máximo grado posible perturbaciones recíprocas en caso de montajes opuestos. Sin embargo, es indispensable evitar el montaje opuesto de varios sensores del mismo tipo.

HRTL 53 Fotocélulas autorreflexivas por láser con supresión de fondo

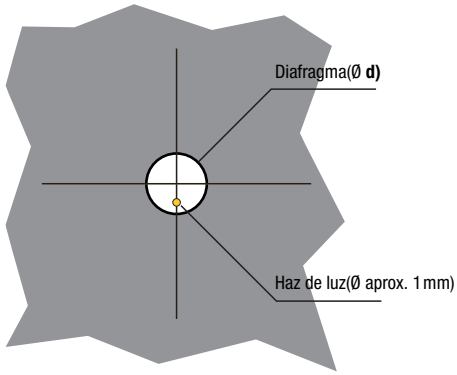
Detección de objetos detrás de diafragmas

A veces es necesario montar el sensor detrás de las partes de las instalaciones de tal manera que el haz de luz debe pasar a través de una apertura (diafragma) lo más pequeña posible. La detección depende entre otros del alcance de palpado ajustado t_w, de la distancia **a** entre diafragma y sensor y el diámetro de diafragma **d**. A continuación se indican algunos valores de orientación [1]:

Distancia a [mm] entre sensor y diafragma	Diámetro de diafragma d [mm] en función del alcance de palpado t_w[mm] ajustado en el sensor respecto a un objeto blanco (90 % remisión)		
	t_w = 100	t_w = 200	t_w = 300
10	10	10	10
30	8	8	9
50	7	8	9
80	6	7	8
100	6	6	8
120		6	8
150		5	6
180		5	6
200		5	6

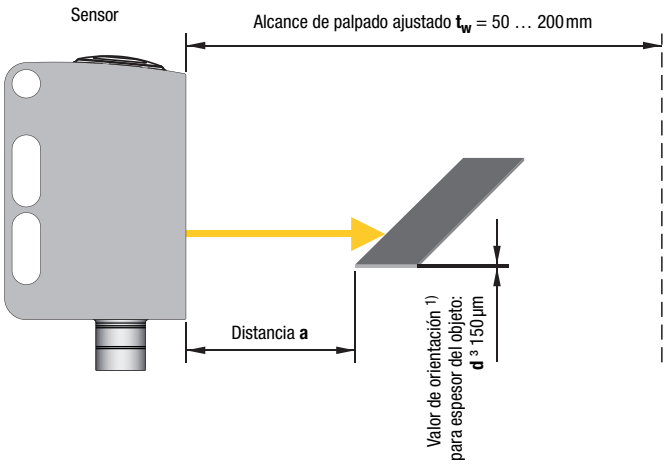


Alineación del haz de luz dentro del diafragma



Detección de objetos muy pequeños

Con el sensor láser se pueden detectar también piezas muy delgadas(p. ej. chapas o alambre). La detección depende entre otros del alcance de palpado ajustado t_w, la distancia **a** al objeto y el tamaño/espesor del objeto **d**.



1) Los valores de orientación no aseguran ninguna propiedad y deben ser confirmados debido a la multitud de factores que influyen en la aplicación.