

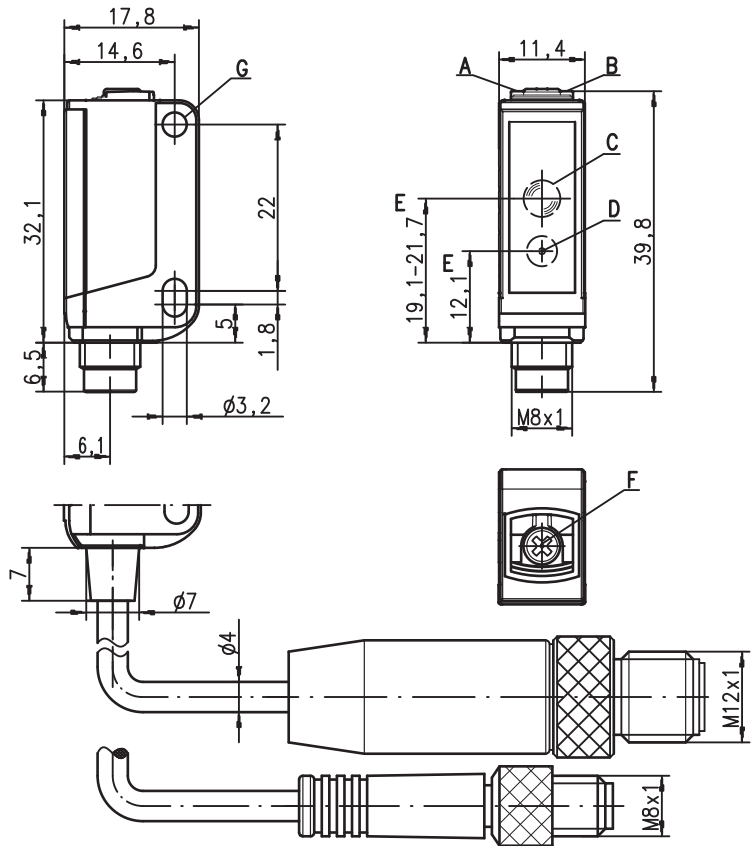
HRTL 3B

Fotocélulas autorreflexivas por láser con supresión de fondo

es 03-2013/08 50114049



Dibujo acotado



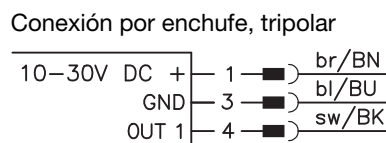
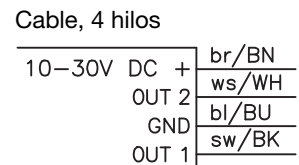
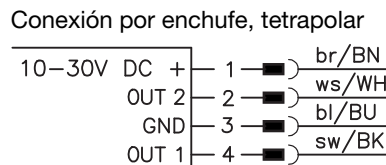
- A** Diodo indicador verde
- B** Diodo indicador amarillo
- C** Receptor
- D** Emisor
- E** Eje óptico
- F** Husillo de 8 vías para ajustar el alcance del sensor
- G** Boquillas de sujeción

10 ... 400(500) mm
170(250) mm con error negro-blanco < 10%

10 - 30 V DC
2 kHz
A²LS
ASIC

- Focélula autorreflexiva por láser con luz roja visible y supresión de fondo ajustable
- 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
- Equipo estándar con láser clase 1 según EN 60825-1; intervalo de palpado ampliado con excelente relación blanco-negro con láser clase 2
- Alta frecuencia de conmutación y tiempo de respuesta corto para procesos rápidos y aplicaciones de alta precisión

Conexión eléctrica



Accesorios:

- (disponible por separado)
- Sistemas de sujeción (BT 3...)
 - Cable con conector M8 o M12 (K-D ...)



Derechos a modificación reservados • DS_HRTL3B_es_50114049.fm

Datos técnicos

Datos ópticos

Alcance de palpado límite típic. ¹⁾
 Alcance de palpado de operación ²⁾
 Rango de ajuste del punto de conmut.
 Error negro/blanco < 10% hasta
 Diámetro haz de luz
 Característica del haz de luz
 Ángulo de barrido horizontal
 Fuente de luz ³⁾
 Longitud de onda
 Potencia de salida máx.
 Duración de impulso

Láser clase 1

10 ... 400mm
 vea tablas
 20 ... 400mm
 170mm
 aprox. 1mm, constante
 colimada
 típic. $\pm 2^\circ$
 láser, pulsado
 650nm (luz roja visible)
 $\leq 0,81\text{mW}$
 7 μs

Láser clase 2

5 ... 500mm
 20 ... 500mm
 250mm
 $\leq 3,3\text{mW}$
 7,6 μs

Respuesta temporal

Frecuencia de conmutación
 Tiempo de respuesta
 Rejilla de respuesta
 Tiempo de retardo
 Tiempo de inicialización

2.000Hz
 0,25ms
 típic. 65 μs
 0,25ms
 $\leq 300\text{ms}$

Datos eléctricos

Alimentación U_B ⁴⁾
 Ondulación residual
 Corriente en vacío
 Salida de conmutación

10 ... 30VCC (incl. ondulación residual)
 $\leq 10\%$ de U_B
 $\leq 20\text{mA}$
 2 salidas de conmutación push-pull (contrafase)
 pin 2: PNP conmut. en oscuridad, NPN conmut. en claridad
 pin 4: PNP conmut. en claridad, NPN conmut. en oscuridad
 1 salida de conmutación push-pull (contrafase)
 pin 4: PNP conmut. en claridad, NPN conmut. en oscuridad
 $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$
 máx. 100mA
 ajustable con husillo de 8 vías

Tensión de señal high/low
 Corriente de salida
 Alcance de palpado

Indicadores

LED verde
 LED amarillo

disponible
 objeto captado - reflexión

Datos mecánicos

Carcasa ⁶⁾
 Color
 Cubierta de óptica
 Fijación
 Peso

plástico (PC-ABS); 1 boquilla de sujeción de acero niquelado
 rojo RAL 3000
 Plástico (PMMA)
 orificios pasantes para 2 x M3
 con conector: 20g
 con cable 200mm y conector: 40g
 con cable 2m: 50g
 cable 2m (sección 4x0,20mm²),
 conector M8 metal,
 cable 0,2m con conector M8 o M12

Tipo de conexión

Datos ambientales

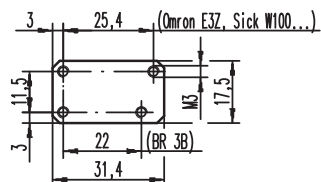
Temp. ambiental (operación/almacén)
 Circuito de protección ⁷⁾
 Clase de protección VDE
 Índice de protección
 Láser clase
 Sistema de normas vigentes
 Certificaciones

-30°C ... +55°C / -40°C ... +70°C
 1, 2, 3
 III
 IP 67
 1 según EN 60825-1:2007 2 según EN 60825-1:2007
 IEC 60947-5-2
 UL 508 ⁴⁾

- 1) Alcance típic. 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 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 se deben conectar en paralelo
- 6) Patent Pending Publ. No. US 7,476,848 B2
- 7) 1=protección contra sobrecarga, 2=protección contra polarización inversa, 3=protección contra cortocircuito para todas las salidas de transistor

Notas

Placa adaptadora: BT 3.2 (núm. art. 501 03844) para montaje alternativo a una distancia de orificios de 25,4mm (Omron E3Z, Sick W100...)



Tablas

Tipos láser clase 1:

1	15	400
2	15	250
3	15	170

Tipos láser clase 2:

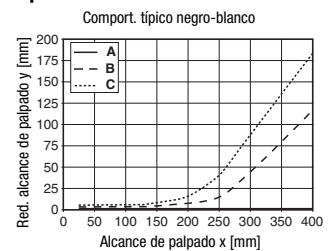
1	15	500
2	15	400
3	15	250

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

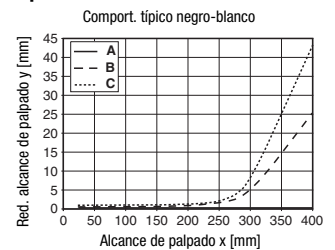
Alcance de palpado de operación [mm]

Diagramas

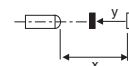
Tipos láser clase 1:



Tipos láser clase 2:



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



Notas

Sistema de sujeción:



- ① = BT 3 (núm. art. 50060511)
- ②+③ = BT 3.1 ¹⁾ (núm. art. 50105585)
- ①+②+③ = BT 3B (núm. art. 50105546)

1) Unidad de embalaje: UE = 10 piezas

HRTL 3B

Fotocélulas autorreflexivas por láser con supresión de fondo

Nomenclatura

H R T L 3 B / 6 6 . C 2 , 2 0 0 - S 8 . 3

Principio

HRT Fotocélulas autorreflexivas con supresión de fondo

Principio

L Láser (luz roja)

Tipo de construcción/versión

3B Serie 3B

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 2000mm, 4 conductores
-S8.3 Conector redondo M8, de 3 polos (conector macho)
-S8 Conector redondo M8, de 4 polos (conector macho)
,200-S8.3 Cable, PVC, longitud 200mm con conector redondo M 8, de 3 polos, axial (conector macho)
,200-S8 Cable, PVC, longitud 200mm con conector redondo M 8, de 4 polos, axial (conector macho)
,200-S12 Cable, PVC, longitud 200mm con conector redondo M 12, de 4 polos, axial (conector macho)

Indicaciones de pedido

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

Denominación de pedido	Núm. art.
HRTL 3B/66	50114760
HRTL 3B/66-S8	50114581
HRTL 3B/66, 200-S8	50114761
HRTL 3B/66, 200-S12	50114762
HRTL 3B/66-C2	50114763
HRTL 3B/66-C2-S8	50114582
HRTL 3B/66-C2, 200-S8	50114764
HRTL 3B/66-C2, 200-S12	50114765

Indicaciones para la aplicación

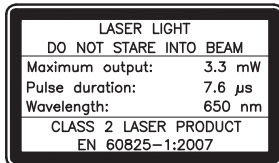


- **Uso conforme:**

Este producto debe ser puesto en funcionamiento únicamente por personal especializado, debiendo utilizarlo conforme al uso prescrito para él. Este sensor no es un sensor de seguridad y no sirve para la protección de personas.

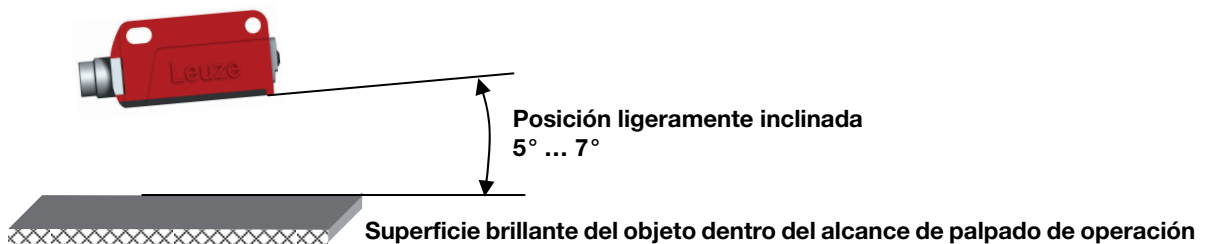
- **Placa de advertencia láser clase 2:**

¡Adhiera los autoadhesivos suministrados con el equipo de todas formas al equipo! ¡En caso de que las señales sean tapadas debido a la posición del equipo, entonces ponga las placas cerca al equipo, de tal forma que al leer las indicaciones no se pueda ver la trayectoria del láser!



- **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°).



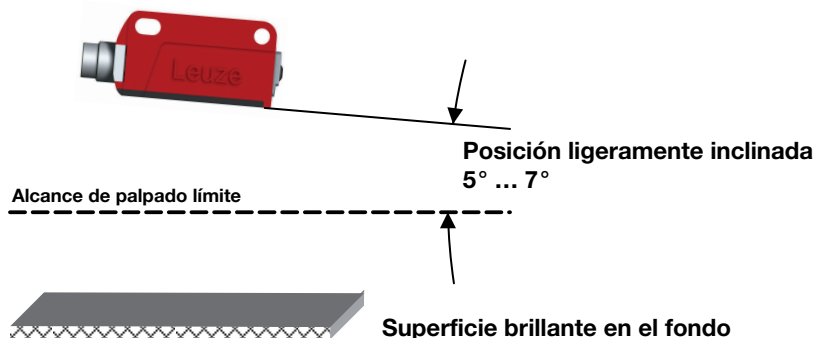
- **Prevención de anomalías causadas por superficies brillantes en el fondo:**

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°.

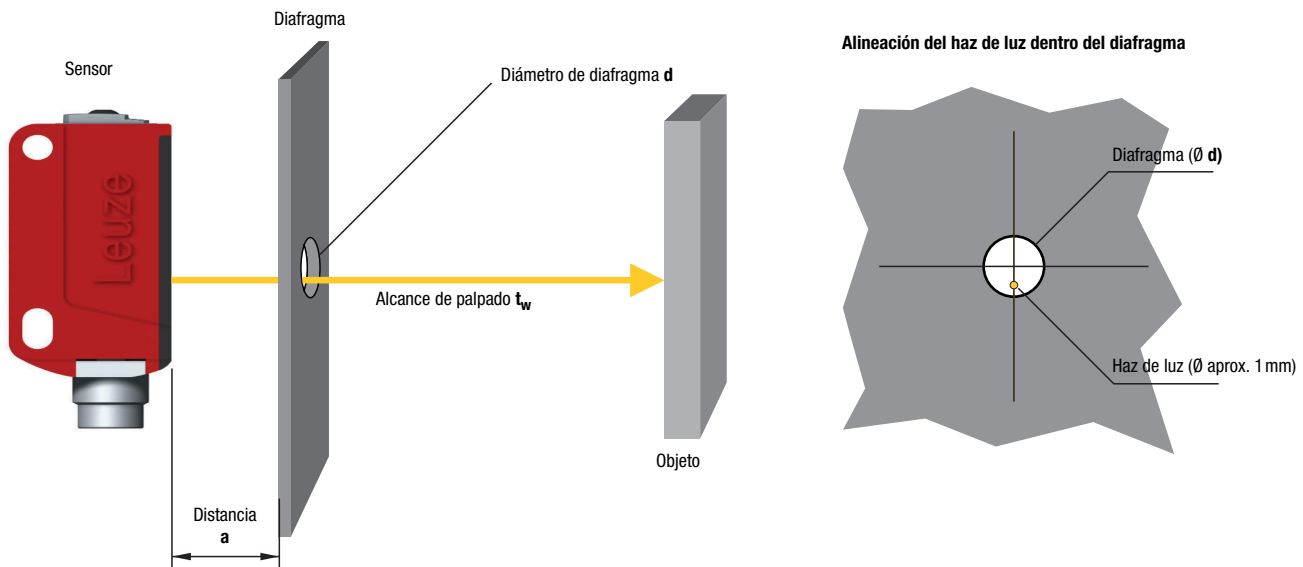


- Los objetos deben aproximarse sólo lateralmente por la derecha o por la izquierda. Debe evitarse la aproximación de objetos por el lado de conexión y por el de operación.
- Por encima del alcance de palpado de operación el sensor opera como un sensor fotoeléctrico de reflexión energética. Los objetos 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 las anomalías recíprocas en caso de montajes opuestos. Sin embargo, es indispensable evitar el montaje opuesto de varios sensores del mismo tipo.

Detección de objetos detrás de diafragmas

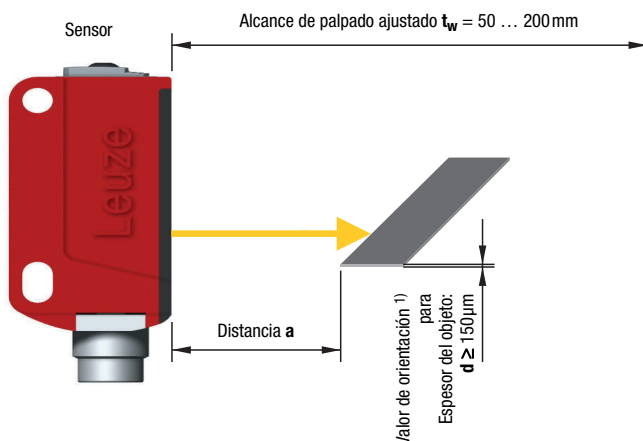
A veces es necesario montar el sensor detrás de las partes de las instalaciones de tal manera que el haz de luz debe pasar a través de una apertura (diafragma) lo más pequeña posible. La detección depende entre otros del alcance de palpado ajustado t_w , de la distancia a entre diafragma y sensor y el 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



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.

