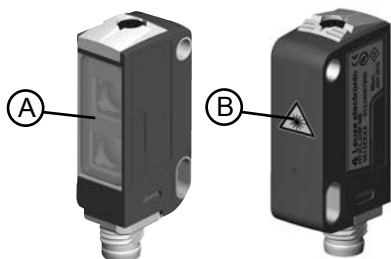


## Fotocélula autorreflexiva láser

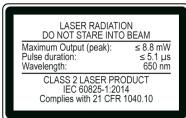
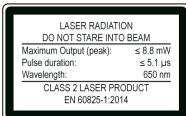
### HT3CL

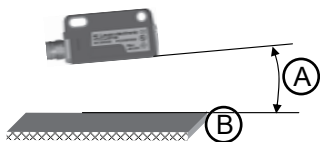
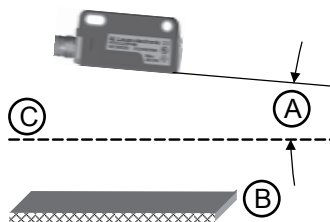
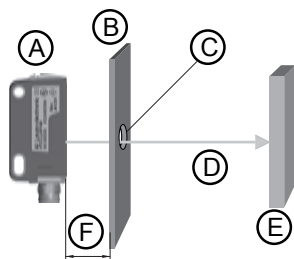


1



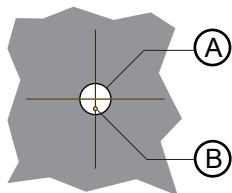
50134032-01



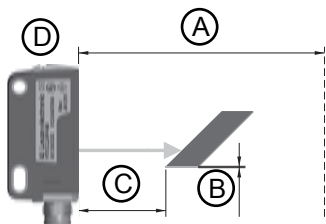
**3****4****5**

# Leuze

6



7



**Indicaciones de seguridad para láser - Producto láser de clase 1****⚠ ATENCIÓN****RADIACIÓN LÁSER – PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1**

El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC/EN 60825-1:2014 para un producto de **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. 56» del 08/05/2019.

- ↪ Observe las vigentes medidas de seguridad de láser locales.
- ↪ No están permitidas las intervenciones ni 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 de seguridad para láser - Producto láser de clase 2****⚠ ATENCIÓN****RADIACIÓN LÁSER – PRODUCTO LÁSER DE CLASE 2**

**¡No mirar fijamente al haz!**

El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC/EN 60825-1:2014 para un producto de **láser de clase 2** y las disposiciones conforme a la U.S. 21 CFR 1040.10 con las divergencias correspondientes a la Laser Notice No. 56 del 08/05/2019.

- ↪ ¡No mire nunca directamente al haz láser ni en la dirección de los haces reflejados!  
Cuando se mira prolongadamente la trayectoria del haz existe el peligro de lesiones en la retina.
- ↪ ¡No dirija el haz láser del equipo hacia las personas!
- ↪ Interrumpa el haz láser con un objeto opaco y no reflectante, cuando este se haya orientado de forma involuntaria hacia personas.
- ↪ ¡Evitar durante el montaje y alineación del equipo las reflexiones del haz láser en superficies reflectoras!
- ↪ ¡ATENCIÓN! El empleo de equipos de operación o de ajuste diferentes o el proceder de una manera diferente a la descrita aquí, puede llevar a una peligrosa exposición de radiación.
- ↪ Observe las vigentes medidas de seguridad de láser locales.
- ↪ No están permitidas las intervenciones ni 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.

## NOTA

**¡Colocar las placas de advertencia de láser!**

Sobre del equipo hay placas de advertencia de láser. Además el equipo incluye placas de advertencia de láser autoadhesivas (etiquetas adhesivas) en muchas lenguas.

☞ Coloque la placa de aviso de láser correspondiente en diferentes lenguas en el equipo en el lugar de utilización.

Para el uso de los equipos en los EE. UU. utilice el autoadhesivo con la indicación «Complies with 21 CFR 1040.10».

☞ Coloque las placas de advertencia de láser cerca del equipo, en caso de que no haiga ninguna etiqueta sobre del equipo (p. ej. porque el equipo es demasiado pequeño) o en caso de que las placas de advertencia de láser sean tapadas debido a la posición del equipo.

Coloque las etiquetas de advertencia de láser de forma que se puedan leer, sin que sea necesario exponerse al haz láser del equipo o los haces ópticos.

**1**

- A Apertura de salida del rayo láser
- B Placa de advertencia láser

**2**

Placas de aviso y de advertencia de láser

## Indicaciones para la aplicación

### Detección de superficies brillantes dentro del alcance efectivo de detección

En la detección de superficies brillantes (metales, por ejemplo), el haz de luz 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 detección, mayor el ángulo de inclinación (aprox.  $5^\circ \dots 7^\circ$ ).

# 3

- A Posición ligeramente inclinada  $5^\circ \dots 7^\circ$
- B Superficie brillante del objeto dentro del alcance efectivo de detección

### Prevención de anomalías causadas por superficies brillantes en el fondo

Si se encuentran superficies brillantes en el fondo (distancia mayor que el alcance de detección 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 figura).

#### NOTA



Observe necesariamente la descripción de tareas y la consiguiente inclinación del sensor de aprox.  $5^\circ \dots 7^\circ$ .

- Sólo introduzca los objetos lateralmente por la derecha o la izquierda. Evite la aproximación de objetos por el lado de los conectores y por el de manejo.
- Por encima del alcance efectivo de detección el sensor opera como una fotocélula autorreflexiva energética. Los objetos claros pueden ser reconocidos con fiabilidad hasta el alcance de detección límite.
- En los sensores se han aplicado medidas eficaces para evitar en el máximo grado posible las perturbaciones recíprocas en caso de equipos enfrentados. Evite sin falta un montaje enfrentado de varios sensores del mismo tipo.

# 4

- A Posición ligeramente inclinada  $5^\circ \dots 7^\circ$
- B Superficie brillante en el fondo
- C Alcance de detección límite

### 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 detección ajustado  $t_w$ , de la distancia  $a$  entre el diafragma y el sensor y del diámetro del diafragma  $d$ . A este respecto algunos valores orientativos:



## NOTA



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

Distancia a [mm] entre sensor y diafragma	Diámetro de diafragma d [mm] en función del alcance de detección $t_w$ [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

### 5

- A Sensor
- B Diafragma
- C Diámetro de diafragma d
- D Alcance de detección  $t_w$
- E Objeto
- F Distancia a

### 6

#### Alineación del haz de luz dentro del diafragma

- A Diafragma (diámetro d)
- B Haz de luz (diámetro aprox. 1 mm)

### ***Detección de objetos muy pequeños***

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

# 7

- A Alcance de detección ajustado  $t_w = 50 \dots 200 \text{ mm}$
- B Valor orientativo para objetos:  $d \geq 150 \mu\text{m}$
- C Distancia a
- D Sensor

#### **NOTA**



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

### ***Conexión eléctrica***

#### **⚠ CUIDADO**



#### **¡Aplicaciones UL!**

En aplicaciones UL está permitido el uso exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).