

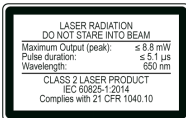
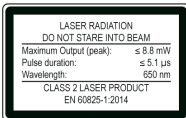
## Sensor difuso fotoelétrico a laser

### HT3CL

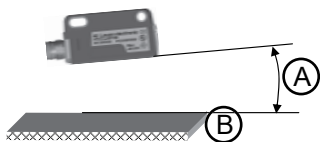




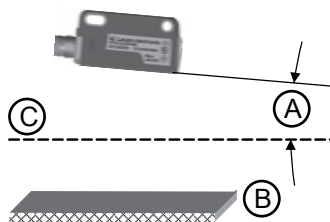
50134032-01



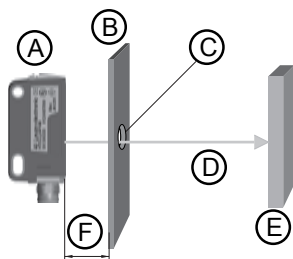
3



4

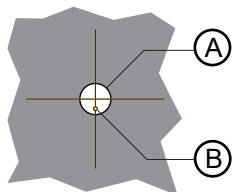


5

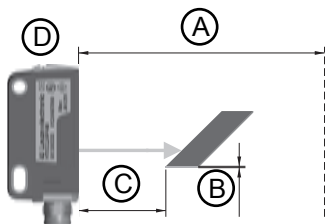


# Leuze

6



7



*Indicações de segurança Laser - Classe de laser 1* **NOTA****RADIAÇÃO LASER – EQUIPAMENTO LASER CLASSE 1**

O dispositivo cumpre os requisitos da IEC/EN 60825-1:2014 para um produto da **classe de laser 1**, bem como as disposições conforme a U.S. 21 CFR 1040.10 com os desvios correspondentes a Laser Notice No. 56 de 08.05.2019.

- ↳ Observe as determinações legais locais quanto à proteção contra radiação laser.
- ↳ Manipulações e alterações do dispositivo não são permitidas. O dispositivo não contém nenhuma peça que deva ser ajustada ou esteja sujeita a manutenção por parte do utilizador. Um reparo pode ser efetuado apenas pela Leuze electronic GmbH + Co. KG.

*Indicações de segurança Laser - Classe de laser 2* **NOTA****RADIAÇÃO LASER – EQUIPAMENTO LASER CLASSE 2****Não olhar fixamente o feixe!**

O dispositivo cumpre os requisitos da IEC/EN 60825-1:2014 para um produto da **classe de laser 2**, bem como as disposições conforme a U.S. 21 CFR 1040.10 com os desvios correspondentes a Laser Notice No. 56 de 08.05.2019.

- ☞ Nunca olhe diretamente para o feixe laser ou na direção dos feixes laser refletidos!  
Se olhar prolongadamente para a trajetória do feixe, existe o perigo de ferimentos na retina.
- ☞ Nunca direcione o feixe laser do dispositivo para pessoas!
- ☞ Interrompa o feixe laser com um objeto opaco, não refletor, se o feixe laser tiver sido acidentalmente direcionado para uma pessoa.
- ☞ Durante a montagem e o alinhamento do dispositivo, evite os reflexos do feixe laser em superfícies reflexivas!
- ☞ CUIDADO! Se forem utilizados outros dispositivos de operação ou ajuste que não os aqui indicados ou forem executados outros procedimentos, tal pode conduzir a uma exposição perigosa à radiação.
- ☞ Observe as determinações legais locais quanto à proteção contra radiação laser.
- ☞ Manipulações e alterações do dispositivo não são permitidas.  
O dispositivo não contém nenhuma peça que deva ser ajustada ou esteja sujeita a manutenção por parte do utilizador.  
Um reparo pode ser efetuado apenas pela Leuze electronic GmbH + Co. KG.

**NOTA****Afixar placas de aviso e informação do laser!**

No dispositivo encontram-se afixadas placas de aviso e informação do laser. Adicionalmente, junto com o dispositivo são fornecidas placas autocolantes de aviso e informação do laser (adesivos) em vários idiomas.

- ↳ Afixe no dispositivo a placa de informação do laser que esteja no idioma adequado para o local de utilização.  
Se o dispositivo for utilizado nos Estados Unidos, use o adesivo com a nota "Complies with 21 CFR 1040.10".
- ↳ Afixe as placas de aviso e informação do laser próximo ao dispositivo, caso não estejam afixadas quaisquer placas no dispositivo (p. ex., pelo fato de o dispositivo ser muito pequeno para isso) ou caso as placas de aviso e informação do laser afixadas no dispositivo fiquem tapadas devido à situação de montagem.  
Afixe as placas de aviso e informação do laser de maneira a que possam ser lidas sem a pessoa se expor à radiação laser do dispositivo ou a outra radiação ótica.

**1**

- A Orifício de saída do laser
- B Placa de advertência contra raio laser

**2**

Placas de aviso e informação do laser



### Indicações de aplicação

#### Detecção de superfícies brilhantes dentro do alcance de operação

No caso de detecção de superfícies brilhantes (p. ex. metal), o feixe de luz não deve incidir perpendicularmente sobre a superfície do objeto. Uma leve inclinação é suficiente para detectar o objeto de forma confiável. É válido o seguinte: quanto menor for o alcance de operação, maior será o ângulo da inclinação (aprox. 5° ... 7°).

**3**

- A Inclinação leve 5° ... 7°
- B Superfícies de objetos brilhantes dentro do alcance de operação

#### Evitar interferências devido a superfícies brilhantes no fundo

Se as superfícies brilhantes estiverem no fundo (distância superior ao alcance máximo), podem surgir sinais de interferência devido a reflexão. Estes sinais podem ser evitados se o dispositivo for montado com uma leve inclinação (veja figura).

#### NOTA



Sempre tenha em conta a tarefa e a inclinação do sensor associada a ela, de cerca de 5° ... 7°.

- Introduza objetos apenas lateralmente, pela direita ou esquerda. Evite introduzir objetos pelo lado do conector ou de operação.
- Acima do alcance de operação, o sensor trabalha como sensor energético. Os objetos claros ainda podem ser detectados de forma confiável até ao alcance máximo.
- Os sensores dispõem de medidas eficazes para evitar tanto quanto possível interferências mútuas em caso de montagem em locais opostos. Evite a montagem em locais opostos de vários sensores do mesmo tipo.

**4**

- A Inclinação leve 5° ... 7°
- B Superfície brilhante no fundo
- C Alcance máximo

#### Detecção de objetos atrás de diafragmas

Às vezes é necessário que o sensor seja montado atrás de partes da instalação, de maneira que o feixe de luz deva incidir através de uma abertura especialmente pequena (diafragma). Neste caso, a detecção depende, entre outras coisas, do alcance de operação  $t_w$  ajustado, da distância  $a$  entre o diafragma e o sensor e do diâmetro do diafragma  $d$ . Alguns valores de referência para isso:

**NOTA**

Valores de referência não são características garantidas e devem ser confirmados na aplicação, devido à grande variedade de influências possíveis.

Distância a [mm] entre o sensor e o diafragma	Diâmetro do diafragma d [mm], dependendo do alcance de operação $t_w$ [mm] ajustado no sensor para um objeto branco (reflectância 90%)		
	$t_w = 100$	$t_w = 200$	$t_w = 300$
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 Diâmetro do diafragma d
- D Alcance de operação  $t_w$
- E Objeto
- F Distância a

**6****Alinhamento do feixe de luz dentro do diafragma**

- A Diafragma (diâmetro d)
- B Feixe de luz (diâmetro aprox. 1 mm)

## Detecção dos menores objetos

Com o sensor laser é possível detectar também peças muito finas (p. ex., chapas ou arame). Neste caso, a detecção depende, entre outras coisas, do alcance de operação  $t_w$  ajustado, da distância  $a$  em relação ao objeto e do tamanho/da espessura  $d$  do objeto.

# 7

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

### NOTA



Valores de referência não são características garantidas e devem ser confirmados na aplicação, devido à grande variedade de influências possíveis.

## Ligação elétrica

### CUIDADO



#### Aplicações UL!

No caso das aplicações UL, só é permitido o uso em circuitos elétricos de classe 2 em conformidade com a norma NEC (National Electric Code).