

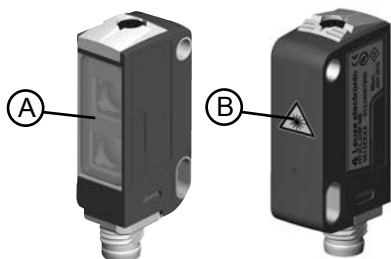
激光漫反射型光传感器

HT3CL

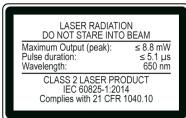
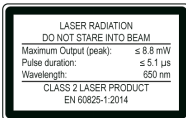


We reserve the right to make changes – 2021/07/25 – 50137128-02

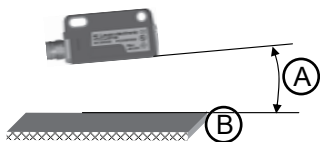
1



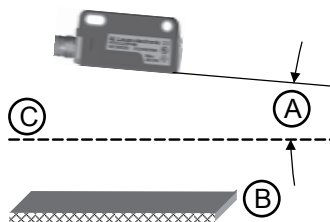
50134032-01



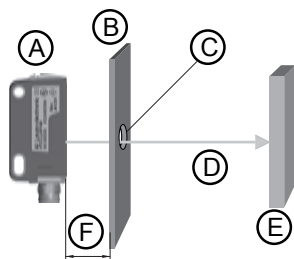
3



4

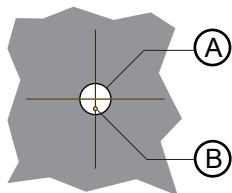


5

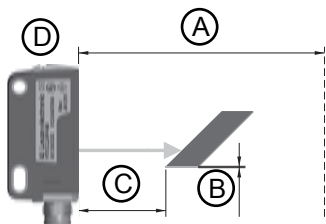


Leuze

6



7



激光安全提示 - 激光等级 1 **警告****激光射线 - 激光等级 1**

设备符合欧盟 IEC/EN 60825-1:2014 标准的要求，达到**激光等级 1**，同时也达到美国 U.S. 21 CFR 1040.10 标准的规定（2019 年 5 月 8 日的 56 号激光公告除外）。

- ☞ 遵守当地的现行法律和激光防护规定。
- ☞ 擅自改造或修改设备属于违反使用规定的行为。设备内没有需要用户自行调整或保养的零部件。维修操作必须由劳易测电子执行。

激光安全提示 - 激光等级 2 **警告****激光射线 - 激光等级 2****禁止正目光束！**

设备符合欧盟 IEC/EN 60825-1:2014 标准的要求，达到**激光等级 2**，同时也达到美国 U.S. 21 CFR 1040.10 标准的规定（2019 年 5 月 8 日的 56 号激光公告除外）。

- ☞ 禁止用肉眼正视激光射线或经过反射的激光射线！长时间用肉眼正视激光射线会导致视网膜受伤。
- ☞ 禁止将设备的激光射线对准他人！
- ☞ 如果激光射线意外照射到他人，应该用一个不会透光或反光的物体遮断激光射线。
- ☞ 安装和调整设备时要防止激光射线在反光表面上反射！
- ☞ 小心！如果不使用本资料内规定的操作装置或校准装置，或不采用规定的操作方法，则有可能受到危险激光射线的伤害。
- ☞ 遵守当地的现行法律和激光防护规定。
- ☞ 擅自改造或修改设备属于违反使用规定的行为。设备内没有需要用户自行调整或保养的零部件。维修操作必须由劳易测电子执行。

注意**安装激光警告和提示标志！**

设备上装有激光警告和提示标志。此外设备还附有多语种的可粘贴激光警告和提示标签。

- ↪ 根据所在地的通用语言选择适合的标签粘贴在设备上。
在美国使用该设备时请粘贴标有“Complies with 21 CFR 1040.10”字样的标签。
- ↪ 如果无法在设备上粘贴标签（如设备太小）或者安装后粘贴在设备上的激光警告和提示标签被遮住，则应该将标签粘贴在设备附近。将激光警告和提示标签粘贴在显眼的位置，确保操作人员在阅读标签内容时不会被激光射线照射到眼睛。

1

- A 激光射线出口
- B 激光警告牌

2

激光警告和提示标志

应用说明**在工作扫描范围内识别发亮的表面**

探测发亮表面（例如金属）时，光束不能垂直射到物体表面上。略微倾斜即可保证安全探测物体。此时：扫描范围越小，倾斜角度越大（约 $5^\circ \dots 7^\circ$ ）。

3

- A 略微倾斜 $5^\circ \dots 7^\circ$
- B 工作扫描范围内的发亮物体

避免背景中的发亮表面造成干扰

如果有发亮表面存在于背景中（更大极限测量范围的距离），反射可能会导致干扰信号产生。当略微倾斜安装设备时，可避免此问题（见图）。

注意

请一定要注意任务要求，且与之对应地将传感器倾斜 $5^\circ \dots 7^\circ$ 。

- 物体只能从右侧或左侧伸入。请避免通过插头侧或操作侧伸入物体。
- 在工作扫描范围上方，该传感器作为增强型传感器工作。至极限测量范围均能可靠识别浅色物体。
- 该传感器设计时采取了有效措施，尽可能地避免了在对侧安装时造成相互干扰。请一定要避免在对侧安装多个同类型的传感器。

4

- A 略微倾斜 $5^\circ \dots 7^\circ$
- B 背景中的发亮表面
- C 极限测量范围

遮缝后的物体识别

有时需要将传感器安装在设备后部之后，使光束从一个尽可能小的开口（遮缝）中穿过。此时探测与设置的扫描范围 t_w ，遮缝和传感器之间的距离和遮缝直径 d 有关。对此，一些标准值为：

注意

标准值不是确定的属性，因为有大量的影响因素而必须在应用时进行确认。

传感器和遮缝之间的距离 a [mm]	遮缝直径 d [mm] 取决于传感器上设置的白色物体 (90 % 亮度) 上的探测范围 t_w [mm]		
	$t_w = 100$	$t_w = 200$	$t_w = 300$
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 传感器
- B 遮缝
- C 遮缝直径 d
- D 扫描范围 t_w
- E 物体
- F 距离 a

6

校准遮缝内的光束

- A 遮缝 (直径 d)
- B 光束 (直径约 1 mm)

识别最小的物体

通过激光键还可识别非常薄的部件 (例如板材或电线)。此时探测与设置的扫描范围 t_w , 离物体的距离和物体尺寸/厚度 d 有关。

7

- A 设置的扫描范围 $t_w = 50 \dots 200$ mm
- B 物体的标准值: $d \geq 150 \mu\text{m}$
- C 距离 a
- D 传感器

注意

标准值不是确定的属性, 因为有大量的影响因素而必须在应用时进行确认。

电气连接**小心****UL 应用!**

对于UL应用, 按照NEC(美国国家电气规程)要求只允许在2级电路中使用。