

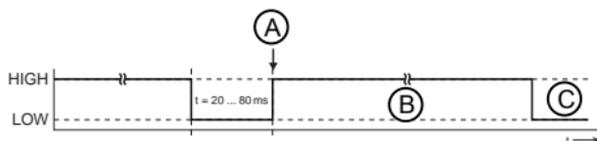
## 用于瓶子的激光反射光栅

PRK3CLT Autokollimation

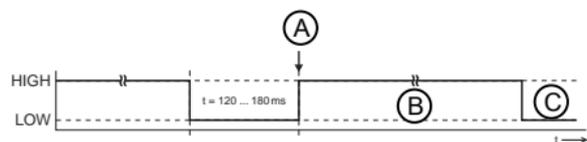
PRK3CLTT Autokollimation



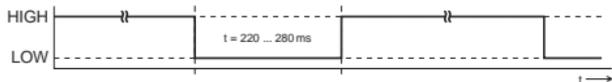
## 1



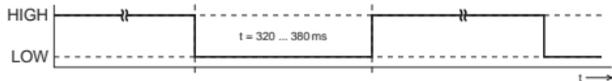
## 2



## 3

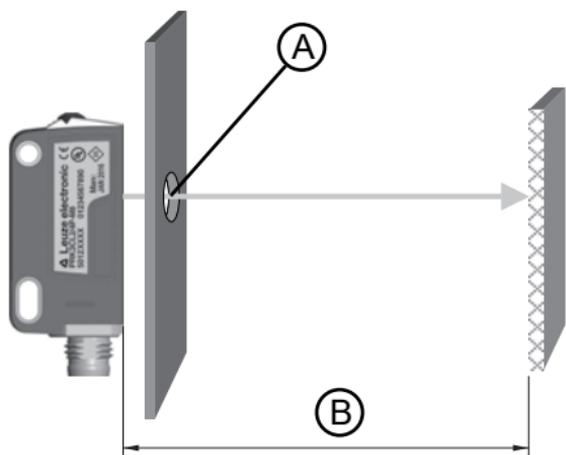


## 4



## 5





## 一般说明

- 激光反射光栅 PRK3CL... 在典型的使用范围 0 ... 0.4 m ( 不要与极限距离混淆 - 结合反光膜 REF6 的检测距离是 0 ... 0.5 m ) 内进行光束传播。这样可以在整个区域内识别最小的部件，或者以尽可能大的精度定位物体。
- 在反光膜 REF6 上，传感器侧边缘必须与反光胶贴侧边缘平行对齐。
- 传感器根据自动对准原理制造，也就是说发射光和接收光在同一条光轴上运动。可直接小孔或遮缝后放置光栅。针对安全功能，允许的最小遮缝直径为 3 mm。
- 可达到的分辨率主要与设备设置有关。根据示教模式可取以下值：

| 设置为             | 从物体大小 <sup>1)</sup> 开始探测 |
|-----------------|--------------------------|
| 最大检测范围 ( 出场设置 ) | 1.5 mm                   |
| 标准示教 ( 低灵敏度 )   | 1 mm                     |
| 灵敏示教 ( 高灵敏度 )   | 0.1 ... 0.2 mm           |

<sup>1)</sup> 所有条目为典型值，设备不同时只有略微变动。

## 通过示教按钮进行传感器设置 ( 示教 )

传感器出厂时以设置为最大检测范围。调试传感器后，在反光板上光路通光时执行一次示教。

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>(1) 高灵敏示教 ( 最高灵敏度 )，用于识别高度透明物体 ( 例如填充的单瓶、玻璃片或薄膜 )</b> |  | <b>(2) 灵敏示教 ( 最高灵敏度 )，用于识别透明物体 ( 例如空的单瓶 )</b> |   |
| 示教前使光路通光 !   |  |   |   |
| 1  | 按住示教按钮 ( 2 ... 7 s ) 直至黄色和绿色 LED 同时闪烁。 | 1   | 按住示教按钮 ( 7 ... 12 s ) 直至黄色和绿色 LED 交替闪烁。 |
| 2  | 松开示教按钮 - 完成 !                          | 2   | 松开示教按钮 - 完成 !                           |
| 当通过光束传输高度透明物体 ( 例如填充的单瓶、玻璃片或薄膜 ) 时，传感器安全开启。              |  | 当通过光束传输透明物体 ( 例如空的单瓶 ) 时，传感器安全开启。             |   |
| 设备设置存储故障安全。  |  |   |   |

## 注意



通过设置高灵敏示教，传感器始终可以安全探测空的或已填充的高度透明瓶子。传感器可灵敏地对污染或潮气作出反应。

⚠ 必要时检查灵敏示教上的设置是否不足。优势是在污物或潮气上略微低的灵敏度。

| (3) 在最大检测范围上示教 ( 出场设置 ) |                                      | (4) 设置开关动作 ( 亮/暗切换 )   |                            |
|-------------------------|--------------------------------------|--|----------------------------|
| 示教前屏蔽光路！                |                                      | 激活功能时，控制输出端与之前设置的状态相反。   |                            |
| 1                       | 按住示教按钮 (2 ... 7 s) 直至黄色和绿色 LED 同时闪烁。 | 1  | 按住示教按钮超过 12 s，直至绿色 LED 闪烁。 |
| 2                       | 松开示教按钮 - 完成！                         | 2  | 松开示教按钮 - 完成！               |
| 传感器现在以最大功能储备/检测范围工作。    |                                      | 黄色 LED 在此操作模式下的状态：<br>松开示教键后，黄色 LED 用 2 s 显示设置的开关特性，然后重新显示光斑。<br>带反射器的开关特性：<br>- 黄色 LED 保持常亮：控制输出端现在暗切换<br>- 黄色 LED 熄灭 2 s 然后保持常亮：控制输出端现在亮切换<br>无反射器的开关特性：<br>- 黄色 LED 亮 2 s 然后保持熄灭：控制输出端现在暗切换<br>- 黄色 LED 熄灭：控制输出端现在亮切换 |                            |
|                         |                                      | <b>提示：</b><br>黄色 LED 与开关动作设置无关，正常情况下始终显示光斑。  |                            |
| 设备设置存储故障安全。             |                                      |  |                            |

## 通过示教过程 ( 引脚 2 ) 进行传感器设置 ( 示教 )

此设备设置仅针对铸型为 PRK3CL...T3/...T... 或 PRK3CL...TT3/...T... 的传感器可用。

### 注意



下列说明适用于 PNP 开关逻辑！

信号电平低  $\leq 2V$

高信号电平  $\geq (U_B - 2V)$

在 NPN 型号上信号电平反相！

**1****高灵敏示教 ( 最高灵敏度 )**

- A 执行高灵敏示教 ( 最高灵敏度 )
- B 示教按钮已锁定
- C 可重新操作示教按钮

**2****灵敏示教 ( 高灵敏度 )**

- A 执行灵敏示教 ( 高灵敏度 )
- B 示教按钮已锁定
- C 可重新操作示教按钮

**3****暗切换逻辑**

当光路中有一个物体时，控制输出端暗切换，也就是输出端激活。  
在反效控制输出端 OUT 1 ( 引脚 4 ) 上暗切换，OUT 2 ( 引脚 2 ) 上亮切换。

**4****亮切换逻辑**

当光路中无物体时，控制输出端亮切换，也就是输出端激活。  
在反效控制输出端 OUT 1 ( 引脚 4 ) 上亮切换，OUT 2 ( 引脚 2 ) 上暗切换。

**通过示教输入端锁定示教按钮****5**

此设备设置仅针对铸型为 PRK3CL...T3/...T... 或 PRK3CL...TT3/...T... ( 通过引脚 2 示教输入 ) 的传感器可用。

示教输入端上静态的高信号 ( $\geq 20$  ms) 根据需要锁定传感器上的示教键，使得无法进行手动操作 ( 例如防止错误操作或非法操作 ) 。

如果示教输入端未接线或者存在静态低信号，则按钮解锁并可自由操作。

**6**

- A 遮缝直径  $\geq 3$  mm
- B 典型的使用范围 0 ... 1 m

## IO-Link 接口

带 PRK3C.../L... 铸造结构的传感器提供一个双通道结构。在引脚 4 (OUT 1) 提供符合规格 1.1.2 (2013 年 7 月) 的 IO-Link 接口。通过 IO-Link 接口可轻松快速经济地配置设备。此外，传感器通过 IO-Link 接口传输过程数据并提供诊断信息。并行于 IO-Link 通讯，传感器可在 OUT 2 上输出连续的物体识别开关信号。该信号不中断 IO-Link 通讯。

### 注意



在配置软件 *Sensor Studio* 中涉及标识：Q1 = OUT 1，Q2 = OUT 2。

传感器不提供数据保存功能和 ISDU 支持。只能通过 VendorID 和 DeviceID 识别设备。

## IO-Link 识别

| VendorID dez/hex | DeviceID dez/hex | 仪器             |
|------------------|------------------|----------------|
| 338/0x152        | 2115/0x000843    | PRK3CL1.T3/LP  |
|                  | 2117/0x000845    | PRK3CL1.TT3/LP |

## IO-Link 过程数据

### 设备输出端数据

| 数据位 | 配置                | 说明                                       |
|-----|-------------------|--|
| 0   | 控制输出端 Q1 (OUT 1)  | 0 = 未激活，1 = 激活                           |
| 1   | 报警输出端 autoControl | 0 = 无警告，1 = 警告                           |
| 2   | 传感器运行             | 0 = 关，1 = 开<br>如果无法探测（例如示教过程当中），传感器运行关闭。 |
| 3   | 未用                | 通光                                       |
| 4   | 未用                | 通光                                       |
| 5   | 未用                | 通光                                       |
| 6   | 未用                | 通光                                       |
| 7   | 未用                | 通光                                       |

## 设备输入数据

| 数据位 | 配置 | 说明                   |
|-----|----|----------------------|
| 0   | 停止 | 0 = 发射器激活, 1 = 发射器失活 |
| 1   | 未用 | 透光                   |
| 2   | 未用 | 透光                   |
| 3   | 未用 | 透光                   |
| 4   | 未用 | 透光                   |
| 5   | 未用 | 透光                   |
| 6   | 未用 | 透光                   |
| 7   | 未用 | 透光                   |

### 设备专用 IODD

在 [www.leuze.com](http://www.leuze.com) 上的 IO-Link 传感器下载区域中可找到 IODD zip 文件，其中包含了关于安装所需的所有文件。

### IO-Link 参数文档

IO-Link 参数的完整说明包含在 \*.html 文件中。双击语言选项：

- 德语：\*IODD\*-de.html
- 英语：\*IODD\*-en.html

### 可通过 IO-Link 配置的功能

通过 USB-IO-Link Master SET US2-IL1.1 (商品编号 50121098) 和配置软件 *Sensor Studio* (在 [www.leuze.com](http://www.leuze.com) 上传感器的下载区域内) 进行舒适的 PC 配置和可视化。

| 功能块 | 功能        | 说明   |
|-----|-----------|--|
| 配置  | Q2 的逻辑功能  | <p>也可选择作为警告输出配置 Q2，然后通过激活的高电平信号表示已达到污染补偿（追踪）的调节极限。现在必须清洁反光板。</p> <p>如果选择了功能 Q2 = 控制输出端，则开关功能与通过 H/D 切换选择的最新设置一致。</p> <p>如果选择了 Q2 = 反向控制输出端，则输出端的开关动作反转。</p>  |
|     | 按键锁       | 打开将锁定传感器上的示教键。   |
|     | Easy Tune | <p>在传感器上激活开关阀的手动微调。</p> <p>为达到更好的功能储备，可更改已示教的开关阀以获益。</p> <p>为此，操作原理上可以与电位计相比的 <i>easyTune</i> 功能。激活时可在传感器上通过短按或长按按键调整开关阀。</p> <p>短暂按下示教键 (2 ms ... 200 ms) 略微提高灵敏度，长时间按下按键 (200 ms ... 2 s) 相应地降低灵敏度。</p> <p>传感器通过绿色 LED 短暂闪烁来确认每次按键。如果达到了调整范围的上限或下限，绿色和黄色 LED 快速闪烁。</p> |

| 功能块 | 功能                      | 说明  |
|-----|-------------------------|---|
| 配置  | H/D 切换                  | <p>出厂设置中，输出端 Q1 和 Q2 是反效控制输出端：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 亮切换：Q1 = 亮切换，Q2 = 暗切换。</li> <li>- 暗切换：Q1 = 暗切换，Q2 = 亮切换。</li> </ul> |
|     | 追踪（仅在 PRK3CL...TT... 上） | <p>激活追踪功能。传感器持续执行接收电平测量。反光板和/或传感器上出现系统脏污时将减弱信号，然后自动进行补偿。</p> <p>调节频率与过程中存在的间隙数有关。</p> <p>凭借追踪功能明显延长了清洁间隔。</p>                                   |
|     | 开关延迟                    | 通过开激活内部定时功能。  |
|     | 时间阶段功能选择                | 可激活合适的时间阶段。无法组合时间阶段。  |
|     | 时间阶段的时基                 | 时基的选择方式。  |
|     | 时间阶段时基的系数               | 为了调整时基与输入的系数相乘。仅允许 1 ... 15 的整数系数。  |

| 功能块   | 功能   | 说明  |
|---|--|---|
| <b>命令</b><br>灰色背景的命令对应传感器上可通过示教键或遥控示教执行的功能。 | <b>高灵敏示教</b><br>用于识别高度透明物体（例如填充的单瓶、玻璃片或薄膜） | 激活之前使光路透光。                                |
|   | <b>灵敏示教</b><br>用于识别透明物体（例如空的单瓶）            | 激活之前使光路透光。                                |
|   | 开启追踪（仅在 PRK3CL...TT... 上）                  | 参见配置。                                     |
|   | 亮通   |   |
|   | 深色开关量                                      |   |
|   | 将过程数据显示切换至模拟值                              | 使用配置软件 <i>Sensor Studio</i> 时激活过程表中的图表显示。 |

### 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。

### 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。