

# 光电传感器 - 方型OS10



## 产品说明:

高性能小方形光电传感器。标准安装孔距25.4mm, 可提供BGS(背景抑制)、漫反、镜反、对射检测模式, 提供红光或激光光源, 适用口罩机、ATM机、物流运输、新能源等应用。

## 产品特点:

- BGS功能极大提升检测效果
- 红光或激光可选
- 测量范围可调
- IP67防护等级
- M8接插件, 2m电缆接线

## 选型表:

| 检测模式         | 型号                 | 检测距离       | 光源  | 开关频率  | 输出  | 开关方式  | 接线方式      | 电路图 |
|--------------|--------------------|------------|-----|-------|-----|-------|-----------|-----|
| 对射型          | OS10-S6 (发射器)      | 30m        | 红外光 | — —   | — — | — —   | 2米电缆      | 图1  |
|              | OS10-ECN6(接收器)     |            | — — | 800Hz | NPN | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图2  |
|              | OS10-ECP6(接收器)     |            | — — | 800Hz | PNP | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图3  |
|              | OS10-S6Q8(发射器)     | 30m        | 红外光 | — —   | — — | — —   | M8 4针 连接器 | 图4  |
|              | OS10-ECN6Q8(接收器)   |            | — — | 800Hz | NPN | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图5  |
|              | OS10-ECP6Q8(接收器)   |            | — — | 800Hz | PNP | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图6  |
|              | OS10-S6/R (发射器)    | 25m        | 红光  | — —   | — — | — —   | 2米电缆      | 图1  |
|              | OS10-ECN6/R(接收器)   |            | — — | 800Hz | NPN | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图2  |
|              | OS10-ECP6/R(接收器)   |            | — — | 800Hz | PNP | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图3  |
|              | OS10-S6Q8/R(发射器)   | 25m        | 红光  | — —   | — — | — —   | M8 4针 连接器 | 图4  |
|              | OS10-ECN6Q8/R(接收器) |            | — — | 800Hz | NPN | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图5  |
|              | OS10-ECP6Q8/R(接收器) |            | — — | 800Hz | PNP | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图6  |
| 偏振镜反式        | OS10-RPCN6         | 3m         | 红光  | 800Hz | NPN | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图2  |
|              | OS10-RPCP6         | 3m         | 红光  | 800Hz | PNP | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图3  |
|              | OS10-RPCN6Q8       | 3m         | 红光  | 800Hz | NPN | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图5  |
|              | OS10-RPCP6Q8       | 3m         | 红光  | 800Hz | PNP | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图6  |
| 漫反式          | OS10-K1000CN6      | 20..1000mm | 红光  | 800Hz | NPN | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图2  |
|              | OS10-K1000CP6      | 20..1000mm | 红光  | 800Hz | PNP | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图3  |
|              | OS10-K1000CN6Q8    | 20..1000mm | 红光  | 800Hz | NPN | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图5  |
|              | OS10-K1000CP6Q8    | 20..1000mm | 红光  | 800Hz | PNP | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图6  |
| BGS<br>背景抑制式 | OS10-AK65CN6       | 6..65mm    | 红光  | 400Hz | NPN | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图2  |
|              | OS10-AK65CP6       | 6..65mm    | 红光  | 400Hz | PNP | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图3  |
|              | OS10-AK65CN6Q8     | 6..65mm    | 红光  | 400Hz | NPN | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图5  |
|              | OS10-AK65CP6Q8     | 6..65mm    | 红光  | 400Hz | PNP | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图6  |
|              | OS10-AK150CN6      | 6..150mm   | 红光  | 400Hz | NPN | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图2  |
|              | OS10-AK150CP6      | 6..150mm   | 红光  | 400Hz | PNP | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图3  |
|              | OS10-AK150CN6Q8    | 6..150mm   | 红光  | 400Hz | NPN | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图5  |
|              | OS10-AK150CP6Q8    | 6..150mm   | 红光  | 400Hz | PNP | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图6  |

## 选型表

| 检测模式         | 型号                 | 检测距离      | 光源  | 开关频率  | 输出  | 开关方式  | 接线方式      | 电路图 |
|--------------|--------------------|-----------|-----|-------|-----|-------|-----------|-----|
| BGS<br>背景抑制式 | OS10-AK350CN6      | 6...350mm | 红光  | 400Hz | NPN | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图2  |
|              | OS10-AK350CP6      | 6...350mm | 红光  | 400Hz | PNP | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图3  |
|              | OS10-AK350CN6Q8    | 6...350mm | 红光  | 400Hz | NPN | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图5  |
|              | OS10-AK350CP6Q8    | 6...350mm | 红光  | 400Hz | PNP | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图6  |
| 对射型          | OS10-SL6 (发射器)     | 30m       | 激光  | — —   | — — | — —   | 2米电缆      | 图1  |
|              | OS10-ELCN6 (接收器)   |           | — — | 800Hz | NPN | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图2  |
|              | OS10-ELCP6 (接收器)   |           | — — | 800Hz | PNP | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图3  |
|              | OS10-SL6Q8 (发射器)   | 30m       | 激光  | — —   | — — | — —   | M8 4针 连接器 | 图4  |
|              | OS10-ELCN6Q8 (接收器) |           | — — | 800Hz | NPN | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图5  |
|              | OS10-ELCP6Q8 (接收器) |           | — — | 800Hz | PNP | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图6  |
| 偏振镜反式        | OS10-RPLCN6        | 5m        | 激光  | 800Hz | NPN | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图2  |
|              | OS10-RPLCP6        | 5m        | 激光  | 800Hz | PNP | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图3  |
|              | OS10-RPLCN6Q8      | 5m        | 激光  | 800Hz | NPN | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图5  |
|              | OS10-RPLCP6Q8      | 5m        | 激光  | 800Hz | PNP | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图6  |
| BGS<br>背景抑制式 | OS10-AKL150CN6     | 6...150mm | 激光  | 400Hz | NPN | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图2  |
|              | OS10-AKL150CP6     | 6...150mm | 激光  | 400Hz | PNP | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图3  |
|              | OS10-AKL150CN6Q8   | 6...150mm | 激光  | 400Hz | NPN | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图5  |
|              | OS10-AKL150CP6Q8   | 6...150mm | 激光  | 400Hz | PNP | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图6  |
|              | OS10-AKL350CN6     | 6...350mm | 激光  | 400Hz | NPN | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图2  |
|              | OS10-AKL350CP6     | 6...350mm | 激光  | 400Hz | PNP | 亮通/暗通 | 2米电缆      | 图3  |
|              | OS10-AKL350CN6Q8   | 6...350mm | 激光  | 400Hz | NPN | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图5  |
|              | OS10-AKL350CP6Q8   | 6...350mm | 激光  | 400Hz | PNP | 亮通/暗通 | M8 4针 连接器 | 图6  |

## 技术参数:

|        |                                   |
|--------|-----------------------------------|
| 供电电压   | 10...30VDC                        |
| 纹波电压   | ≤10%                              |
| 光源     | 红色激光 (650nm) /1级激光                |
| 输出类型   | PNP / NPN                         |
| 开关方式选择 | 亮通: Setting接U+<br>暗通: Setting接U-  |
| 空载电流   | ≤20mA                             |
| 负载电流   | ≤100mA                            |
| 灵敏度    | 电位计调节                             |
| 输出指示灯  | 红色LED                             |
| 稳态指示灯  | 绿色LED                             |
| 外壳     | PC+PBT                            |
| 连接形式   | M8 连接器/2米电缆                       |
| 工作温度   | -25°C...+55°C                     |
| 储存温度   | -40°C...+70°C                     |
| 耐电压    | 1000V/AC/ 50/60Hz 60s             |
| 绝缘阻抗   | ≥50MΩ (500VDC)                    |
| 耐振动    | 复振幅1.5mm 10...50Hz (X,Y,Z方向各2小时)  |
| 耐冲击    | 500m/s <sup>2</sup> (50G)X,Y,Z各3次 |
| 防护等级   | IP67                              |

# 光电传感器 - 方型OS10

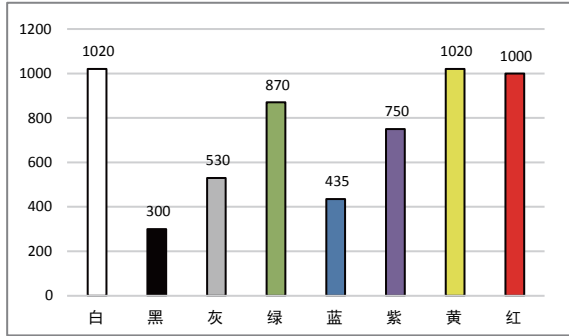
## 产品特性:

|                        |   |
|------------------------|---|
| <p>精准距离设定<br/>高分辨率</p> | <p>采用多圈电位器以实现准确设置<br/>最高可识别0.2mm厚度的工件，如名片等（被测物为标准白色）</p>  |
| <p>BGS功能</p>           | <p>不同颜色、材质的工件，检测距离基本相同。<br/>对于检测反光率90%的白板和反光率6%的黑板，距离衰减在15%以内。</p> <div data-bbox="917 466 1328 798" data-label="Figure"> <p>衰减率 Y</p> <p>距离 (白色无光泽纸90%) X (mm)</p> <p>Legend: AK350 (dashed line), AK150 (solid line)</p> <p>Detailed description: A line graph showing the decay rate (Y-axis, 0% to 20%) versus distance (X-axis, 0 to 450 mm) for two sensor models. The AK150 model (solid red line) shows a steeper decay rate, reaching approximately 20% at 300 mm. The AK350 model (dashed black line) shows a more gradual decay rate, reaching approximately 18% at 400 mm.</p> </div>   |
| <p>小光点</p>             | <p>OS10-AKL150系列激光光源在100mm位置处的光斑直径为1mm，具有精准定位，边缘检测等优势</p>   |
| <p>高亮度光源</p>           | <p>高亮度的LED红光光源, 能够轻松识别检测位置</p> <div data-bbox="495 940 901 1338" data-label="Figure"> <p>距离Y(mm)</p> <p>光束尺寸 X(mm)</p> <p>Legend: 6% 黑板 (black line), 90% 白板 (red line)</p> <p>Detailed description: A graph showing the beam diameter (X-axis, -6 to 6 mm) versus distance (Y-axis, 20 to 180 mm) for the OS10-AK150 sensor. Two curves are shown: a black curve for 6% black board and a red curve for 90% white board. Both curves show a similar beam diameter profile, indicating consistent performance across different reflectivities.</p> </div> <div data-bbox="950 940 1356 1338" data-label="Figure"> <p>距离Y(mm)</p> <p>光束尺寸 X(mm)</p> <p>Legend: 6% 黑板 (black line), 90% 白板 (red line)</p> <p>Detailed description: A graph showing the beam diameter (X-axis, -20 to 20 mm) versus distance (Y-axis, 50 to 400 mm) for the OS10-AK350 sensor. Two curves are shown: a black curve for 6% black board and a red curve for 90% white board. Both curves show a similar beam diameter profile, indicating consistent performance across different reflectivities.</p> </div>   |
| <p>BGS 背景抑制功能</p>      | <div data-bbox="462 1367 901 1705" data-label="Figure"> <p>距离 (mm)</p> <p>电位计角度 (degree)</p> <p>Legend: 90% 白板 (red line), 6% 黑板 (black line)</p> <p>Detailed description: A graph showing distance (Y-axis, 25 to 400 mm) versus potentiometer angle (X-axis, 0 to 1400 degrees) for the OS10-AK150/AKL150 sensor. Two curves are shown: a red curve for 90% white board and a black curve for 6% black board. The curves are very close together, demonstrating background suppression. A horizontal dashed line is drawn at approximately 150 mm distance.</p> </div> <div data-bbox="917 1367 1356 1705" data-label="Figure"> <p>距离 (mm)</p> <p>电位计角度 (degree)</p> <p>Legend: 90% 白板 (red line), 6% 黑板 (black line)</p> <p>Detailed description: A graph showing distance (Y-axis, 20 to 1400 mm) versus potentiometer angle (X-axis, 0 to 1400 degrees) for the OS10-AK350/AKL350 sensor. Two curves are shown: a red curve for 90% white board and a black curve for 6% black board. The curves are very close together, demonstrating background suppression. A horizontal dashed line is drawn at approximately 350 mm distance.</p> </div> |
| <p>分辨率</p>             | <div data-bbox="479 1731 885 2066" data-label="Figure"> <p>resolution (mm)</p> <p>distance (mm)</p> <p>Legend: AK150</p> <p>Detailed description: A graph showing resolution (Y-axis, 0.2 to 0.9 mm) versus distance (X-axis, 20 to 160 mm) for the AK150 sensor. The resolution increases from approximately 0.2 mm at 20 mm distance to 0.8 mm at 160 mm distance.</p> </div> <div data-bbox="950 1731 1356 2066" data-label="Figure"> <p>resolution (mm)</p> <p>distance (mm)</p> <p>Legend: AK350</p> <p>Detailed description: A graph showing resolution (Y-axis, 0 to 2.2 mm) versus distance (X-axis, 0 to 400 mm) for the AK350 sensor. The resolution increases from approximately 0.2 mm at 20 mm distance to 2.0 mm at 400 mm distance.</p> </div>   |

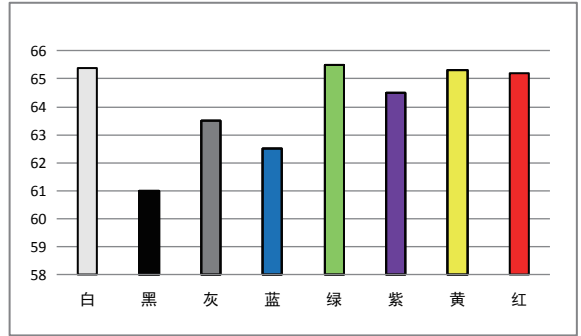
# 光电传感器 - 方型OS10

颜色衰减图：

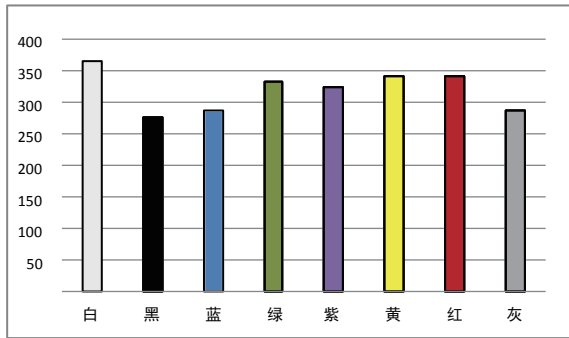
OS10-K1000 颜色衰减图



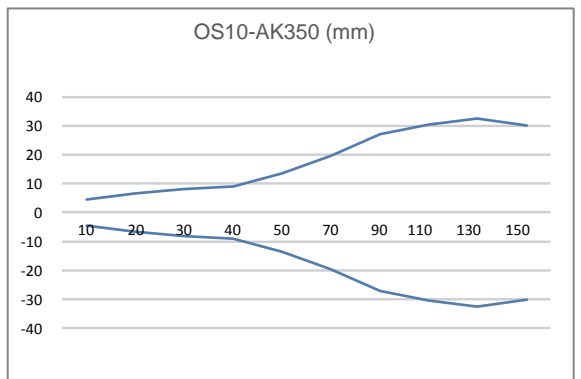
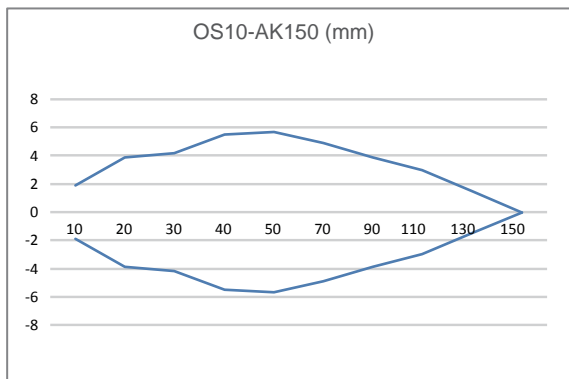
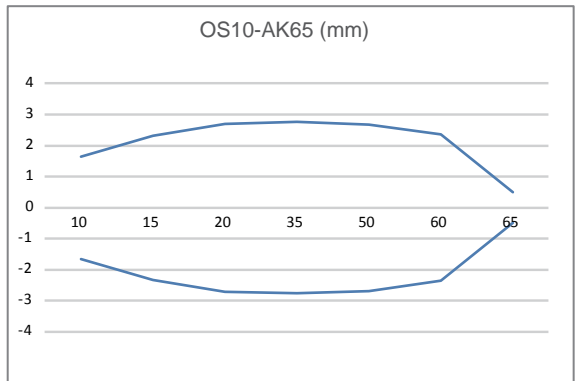
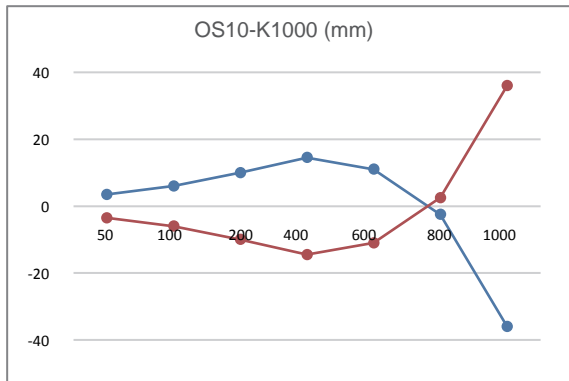
OS10-AK65 颜色衰减图



OS10-AK350 颜色衰减图



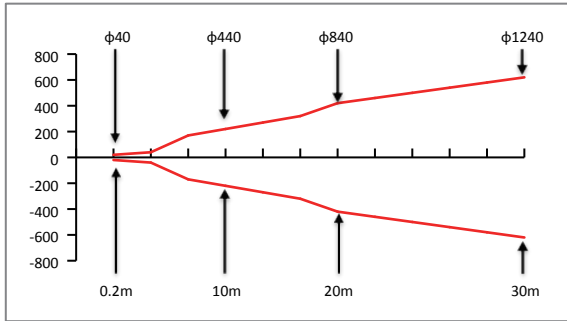
平移特性曲线：



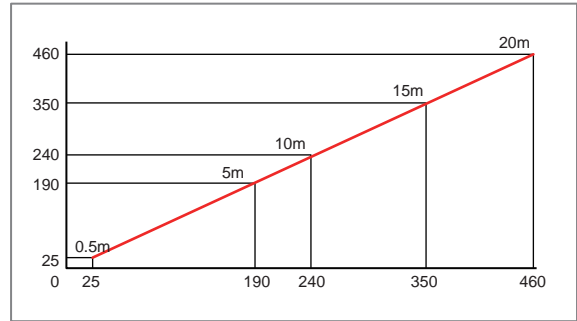
# 光电传感器 - 方型OS10

光斑图:

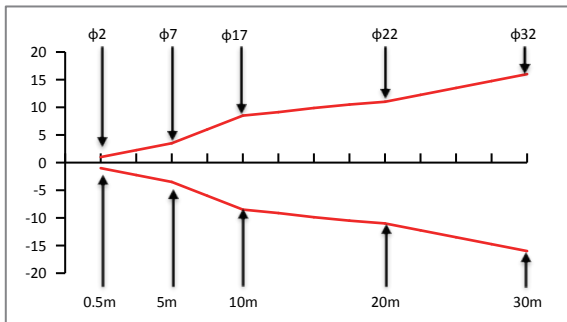
OS10-S6 (红外光对射) 光斑图 (mm)



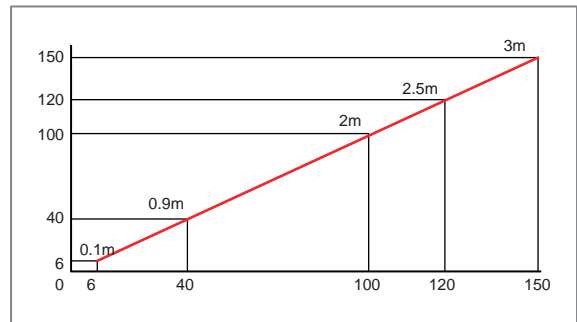
OS10-S6/R (红光对射) 光斑图 (mm)



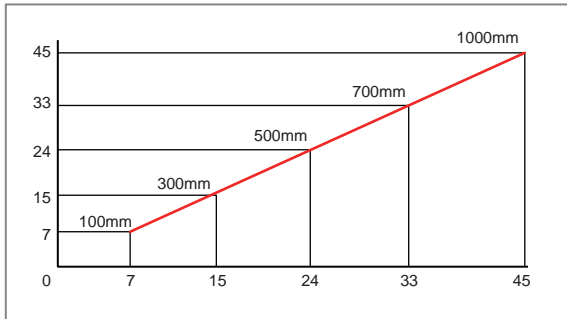
OS10--SL6 (激光对射) 光斑图 (mm)



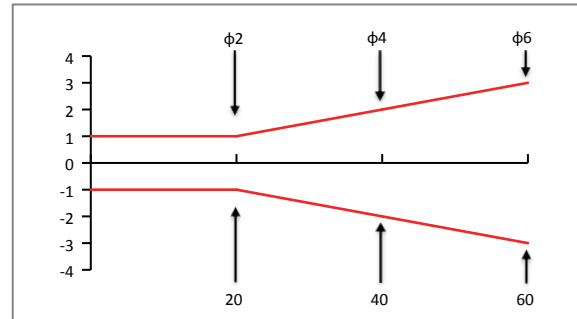
OS10-RP (红光-偏振镜反) 光斑图 (mm)



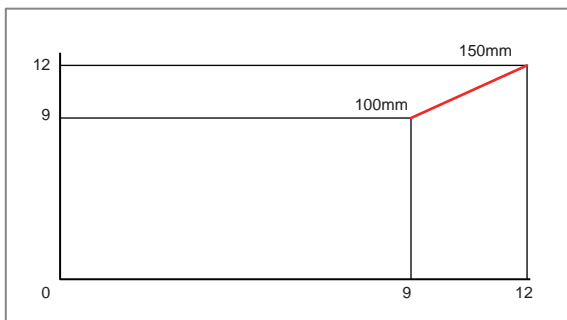
OS10-K1000 (红光漫反) 光斑图 (mm)



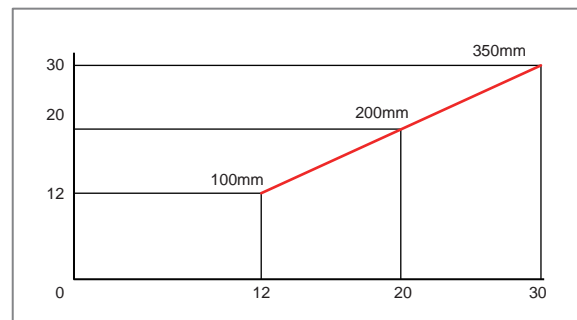
OS10-AK65 (BGS红光) 光斑图 (mm)



OS10-AK150 (BGS红光) 光斑图 (mm)



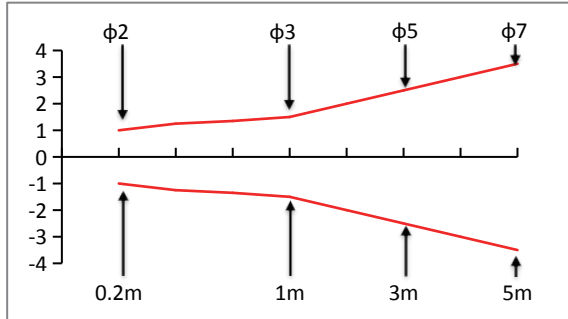
OS10-AK350 (BGS红光) 光斑图 (mm)



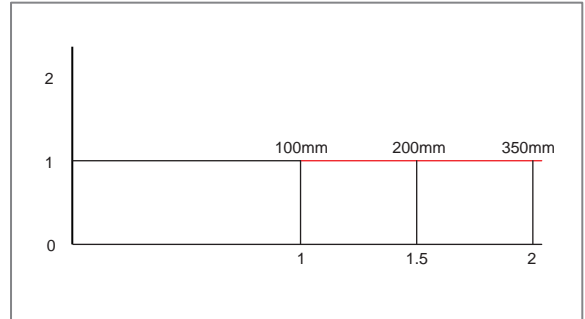
# 光电传感器 - 方型OS10

光斑图：

OS10-RPL (激光镜反) 光斑图 (mm)



OS10-AKL(AKL150|AKL350) 光斑图 (mm)



|                           |   |        |       |       |       |       |       |
|---------------------------|---|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <p><b>BGS 背景抑制功能：</b></p> | <div style="text-align: center;"> <p>反射光照射到红色位置时输出为ON</p> </div> <p>传统的漫反型光电传感器根据反射的光亮值进行检测，由于光亮值会受到工件颜色、材质、透明度等因素的影响，所以利用同一款漫反型传感器检测不同工件时，距离会产生很大的变化。</p> <p>BGS背景抑制型光电传感器采用2段二极管受光元件，根据工件的反射光照射到受光元件的不同位置进行检测。如左图，工件距离较近时，反射光主要照射在红色受光元件上，此时输出为ON。</p> <p>带有BGS背景抑制型的光电传感器，检测各类工件时距离基本相同。</p>   |        |       |       |       |       |       |
| <p><b>激光偏振镜反操作指南：</b></p> | <div style="text-align: center;"> </div> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>检测距离调节</td> <td>绿色电位计</td> </tr> <tr> <td>输出指示灯</td> <td>红色LED</td> </tr> <tr> <td>稳态指示灯</td> <td>绿色LED</td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.灵敏度最小时，对反光板或高光物体均无反应。</li> <li>2.将反光板放置到目标位置，慢慢增加灵敏度，直到红绿灯全亮，设置完成。</li> <li>3.灵敏度最大时，如果产品对高光物体有反应，可适当降低灵敏度。</li> </ol> | 检测距离调节 | 绿色电位计 | 输出指示灯 | 红色LED | 稳态指示灯 | 绿色LED |
| 检测距离调节                    | 绿色电位计   |        |       |       |       |       |       |
| 输出指示灯                     | 红色LED   |        |       |       |       |       |       |
| 稳态指示灯                     | 绿色LED   |        |       |       |       |       |       |

## 电路图：

### 电缆接线

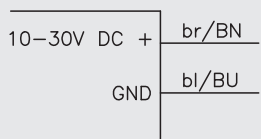


图1

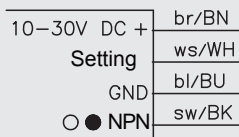


图2

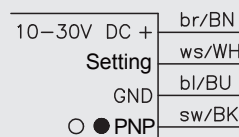


图3

### M8 连接器

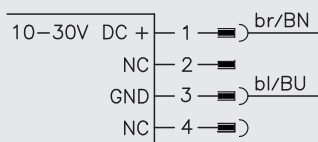


图4

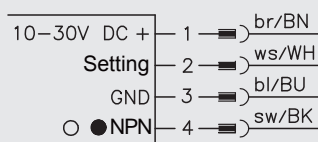


图5

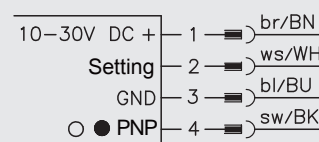
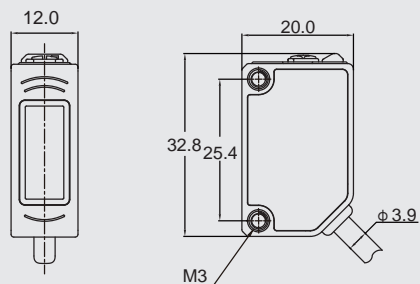


图6

## 机械图：

### 电缆接线



### M8 连接器

