# Q20-2带可见红光LED的偏振式反射板传感器

## 特点

通用矩形外壳，是全球制造的理想选择，具备最佳光学和机械对准

- 偏光反射光电传感器安装在一个紧凑、坚固、密封的塑料外壳中
- 标准的3 mm螺纹安装孔，间距为25.4mm（1 in）
- 用于单面安装的偏光式反射型号与反射目标结合使用，是探测暗黑和光亮目标的理想选择。
- 一流的光学和机械对准，用于一致的锁定和负载安装，通过可见的红色LED进行简便而又精确的对准。



**警告:**

- **请勿将本设备用于人员保护**
- 将本设备用于人员保护可能导致严重的伤害或死亡。
- 本设备不包含用于人员安全应用所需的自检冗余电路。设备故障或失灵可导致通电（开）或断电（关）的输出状态。

## 型号

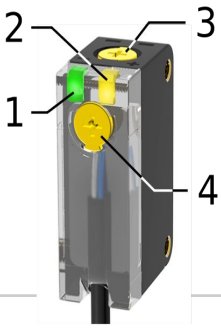
| 检测模式 | 型号 | 检测范围 | 连接 | 输出类型 | 操作模式 |
|---|---|---|---|---|---|
| 偏振反射板式<br>可见红光，645纳米 | **Q20-2PLP-2M** | 5000毫米（196.9英寸），使用BRT 92x92C反射板 | 2 米（6.5 英尺）未端接 3 线 PVC 护套电缆 | PNP | 可通过开关选择LO/DO |
| | **Q20-2NLP-2M** | | | NPN | |
| | **Q20-2VPLP-2M** | | 2 米（6.5 英尺）未端接 4 线 PVC 护套电缆 | PNP | 补充性 |
| | **Q20-2VNLP-2M** | | | NPN | |

如需了解其他配置，请联系邦纳公司。如需订购配备有 150 毫米（6 英寸）PVC 护套电缆和 3 针 M8 快速公接头的型号（3 线型号），请将“**2M**”替换为“**Q3**”。如需订购配备有 150 毫米（6 英寸）PVC 护套电缆和 4 针 M8 快速公接头的型号（3 线型号），请将“**2M**”替换为“**Q**”。要订购配备有 150 毫米（6 英寸）PVC 护套电缆和 4 针 M12快速公接头的型号（3 线或 4 线型号），请将“**2M**”替换为“**Q5**”。

## 概述

Q20-2偏振式反射板传感器配备紧凑的塑料外壳，很容易集成到狭小的空间，具备出色的检测性能。

螺纹式黄铜插件提供稳定安装点，明亮的指示灯为用户提供传感器状态反馈。单圈增益电位器、LO/DO开关和明亮的LED指示灯，为可靠检测提供便捷的对准和配置。




1. 绿色：电源指示灯
2. 黄色：光感指示器（边际条件下闪烁）
3. 单圈增益电位器（部分型号）
4. 亮通操作/暗通操作开关（部分型号）

## 安装设备

1. 如需支架，可将设备安装到支架上。
2. 将设备（或设备和支架）安装到机器或设备上的理想位置。此时不要拧紧安装螺钉。
3. 检查设备对准情况。
4. 拧紧安装螺钉，将设备（或设备和支架）固定在对准的位置。

## Q20-2 接线

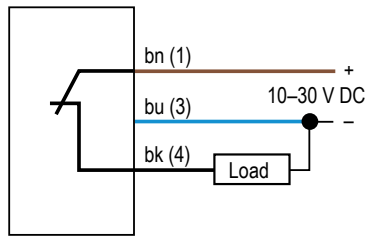
图示为有线型号接线图。快速接头型号接线图在功能上保持相同。

**小心:** 在连接快速插接型号时，请遵守相应的ESD预防措施（接地）。

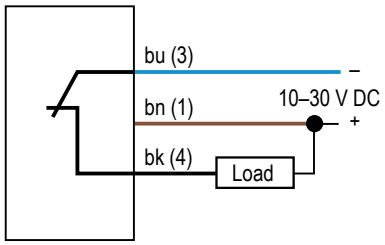

© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。


ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

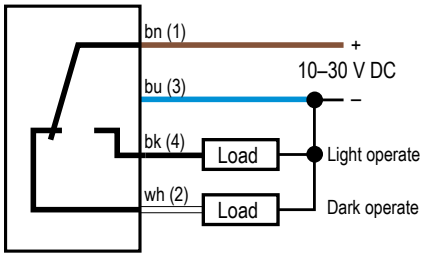
**具有可切换操作模式的PNP型号**
默认模式：暗通操作



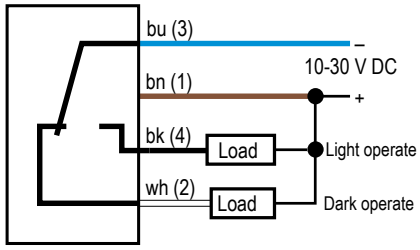

**具有可切换工作模式的NPN型号**
默认模式：暗通操作




**互补型号，PNP输出**

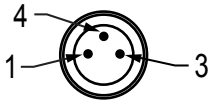



**互补型号，NPN输出**




1 = 棕
2 = 白
3 = 蓝
4 = 黑

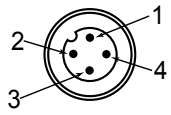
**3针M8快速公接头**




**4针M8快速公接头**




**4针M12快速公接头**




在暗通操作 (DO) 模式下，当目标返回到传感器的光量少于配置目标时，输出开启；当传感器检测到的光量多于配置/示教目标时，输出关闭。

在亮通操作 (LO) 模式下，当目标返回给传感器的光量相同或更多时，输出开启；当传感器检测到的光量少于配置/示教目标时，输出关闭。

在**反射板**检测模式下，光束畅通无阻时会激活亮通操作，光束受阻时会激活暗通操作。

# 规格

**电源电压**
在小于20 mA时，为10 V直流至30 V直流（在规定范围内有10%的最大纹波），不含负载

**检测光束**
可见红光LED，645纳米

**电源保护电路**
对反极性和瞬态电压有保护作用

**输出配置**
单一输出类型（PNP或NPN），亮通操作（LO），暗通操作（DO），或互补（一个亮通操作和一个暗通操作），取决于型号

额定值：100 mA总输出电流

**断态漏电流：**在30 V直流时 < 10 µA

**通态饱和电压：**

PNP：100 mA时< 3 V
NPN：100 mA时< 3 V

对输出短路、连续过载和上电时的错误脉冲有保护作用

**输出响应**
600 µs，关到开和开到关

**重复精度**
144 µs

**指示灯**
传感器顶部有2个LED指示灯：
常亮绿色：电源接通
常亮琥珀色：检测到光线
闪烁琥珀色：边际检测条件

**结构**
ABS外壳，亚克力镜盖；PVC电缆，PBT增益调节器，PBT LO/DO开关

**环境等级**
IP67

**连接**
2 米（6.5 英尺）未端接 3 线 PVC 护套电缆、150 毫米（6 英寸）PVC 护套电缆，带 3 针 M8 快速公接头或150 毫米（6 英寸）PVC 护套电缆，带 4 针 M12 快速公接头，取决于具体型号。

**工作环境**
温度：-25 °C 至 +70 °C（-13 °F 至 +158 °F）
在+70 °C时的最大相对湿度为95%（非冷凝）


© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。
www.bannerengineering.com

### 所需的过电流保护

**警告:** 必须由具备资质的人员按照当地和国家的电气规范及条例进行电气连接。

根据所提供的表格，过电流保护需在最终产品应用时提供。
过电流保护可通过外部熔断或电流限制、2类电源提供。
不得将 <24 AWG 的电源接线引线进行拼接。
有关其他产品支持，请访问www.bannerengineering.com.cn
。

| 电源接线 (AWG) | 所需的过电流保护 (A) | 电源接线 (AWG) | 所需的过电流保护 (A) |
|---|---|---|---|
| 20 | 5.0 | 26 | 1.0 |
| 22 | 3.0 | 28 | 0.8 |

Continued on page 3

Continued from page 2

| 电源接线 (AWG) | 所需的过电流保护 (A) | 电源接线 (AWG) | 所需的过电流保护 (A) |
|---|---|---|---|
| 24 | 1.0 | 30 | 0.5 |

### Certifications

Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

Turck Banner LTD Blenheim House
Blenheim Court
Wickford, Essex SS11 8YT
GREAT BRITAIN

Industrial Control Equipment
3TJJ

## FCC 第 15 部分 B 类无意辐射体

(15.105(b) 部分) 经测试，本设备符合 FCC 规则第 15 部分规定的 B 类数字设备的限制。这些限制旨在为住宅中的安装提供合理保护，防止有害干扰。本设备会产生、使用并能辐射无线电频率能量，如不按说明安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。然而，不保证在特定的安装中不会发生干扰。如果本设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰（这可以通过关闭和开启本设备来确定），建议用户尝试以下一项或多项措施来纠正干扰：

- 调整接收天线的方向或重新定位。
- 增加设备和接收器之间的间距。
- 将设备连接到与接收器所连电路不同的插座上。
- 请向经销商或有经验的无线电/电视技术员寻求帮助。

（15.21 部分）任何未经合规责任方明确批准的变更或修改，都可能导致用户操作本设备的授权失效。

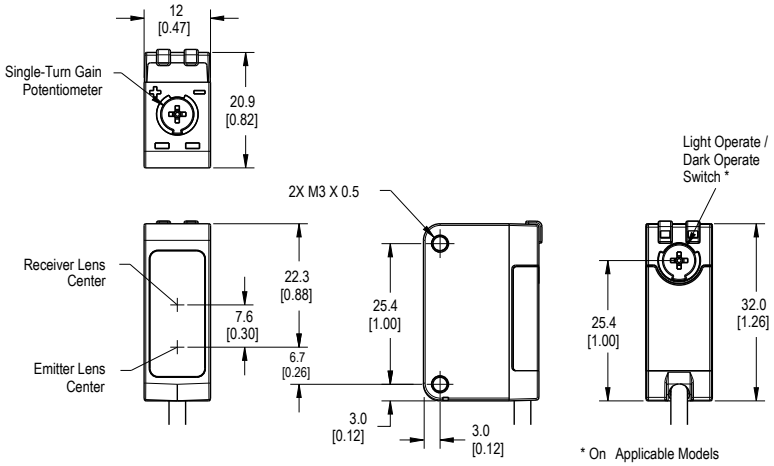
## Industry Canada ICES-003(B)

This device complies with CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B). Operation is subject to the following two conditions: 1) This device may not cause harmful interference; and 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(B). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

## 尺寸

除非另有说明，否则所有测量值均以毫米[英寸]为单位列出。所提供的测量值可能会有变化。



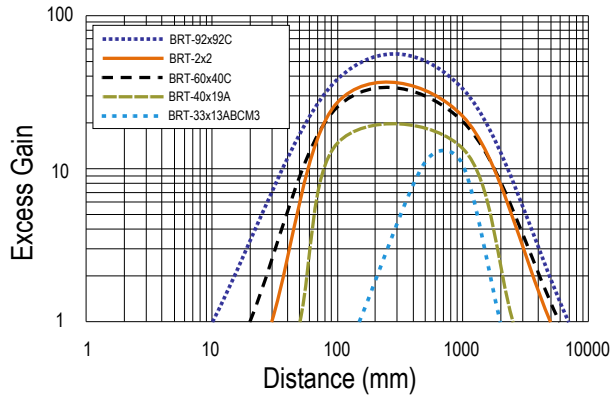

最大安装螺钉扭矩：0.56 Nm (5 in-lbs)

随附两个 M3 螺钉（12 毫米）和垫圈。

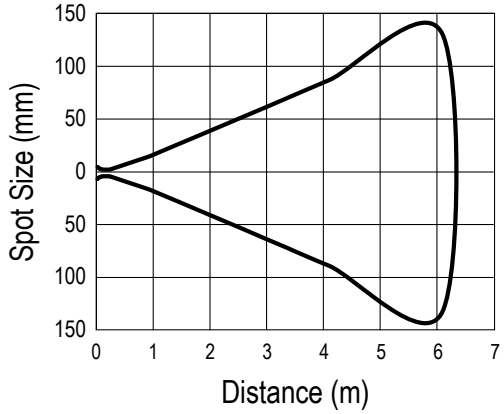

© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。
www.bannerengineering.com

## 性能曲线

*过量增益*

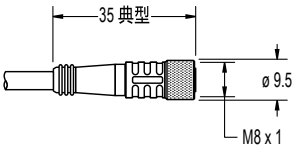
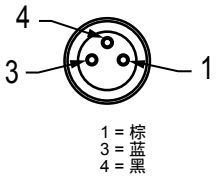
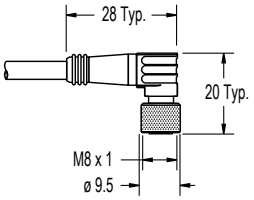


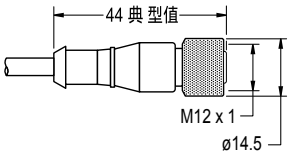
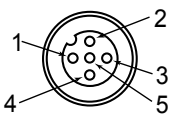
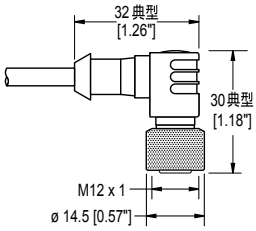
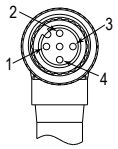

*光斑大小*




# 附件

## 线缆

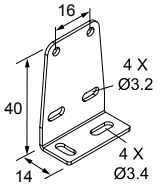
| 3针螺纹式M8线缆-单头 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **型号** | **长度** | **样式** | **尺寸** | **引脚分布（母型）** |
| **PKG3M-2** | 2.035米 (6.68英尺) | 直式 |  |  1 = 棕<br>3 = 蓝<br>4 = 黑 |
| **PKG3M-5** | 5.035米（16.51英尺） | | | |
| **PKG3M-7** | 7.035米 (23.08英尺) | | | |
| **PKG3M-9** | 9.035米 (29.64英尺) | | | |
| **PKG3M-10** | 10.035米 (32.92英尺) | | | |
| **PKW3M-2** | 2米（6.56英尺） | 直角 |  | |
| **PKW3M-5** | 5米（16.4英尺） | | | |
| **PKW3M-9** | 9 米（29.53 英尺） | | | |

| 4针螺纹式M12线缆-单头 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **型号** | **长度** | **样式** | **尺寸** | **引脚分布（母型）** | |
| **MQDC-406** | 2米（6.56英尺） | 直式 |  |  | 1 = 棕<br>2 = 白<br>3 = 蓝<br>4 = 黑<br>5 = 未使用 |
| **MQDC-415** | 5米（16.4英尺） | | | | |
| **MQDC-430** | 9米（29.5英尺） | | | | |
| **MQDC-450** | 15米（49.2英尺） | | | | |
| **MQDC-406RA** | 2米（6.56英尺） | 直角 |  |  | |
| **MQDC-415RA** | 5米（16.4英尺） | | | | |
| **MQDC-430RA** | 9米（29.5英尺） | | | | |
| **MQDC-450RA** | 15米（49.2英尺） | | | | |

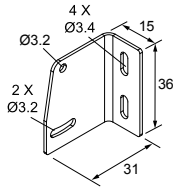

© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。
www.bannerengineering.com

## 安装支架

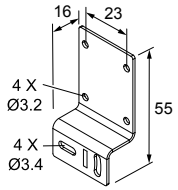
**SMBQ20L**
- 传感器垂直底座安装
- ±5°尖端，±7°旋转
- 不锈钢



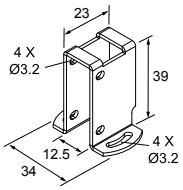

**SMBQ20LV**
- 传感器垂直后端安装
- ±10°尖端
- 不锈钢




**SMBQ20H**
- 传感器水平法兰安装
- ±10°旋转
- 不锈钢



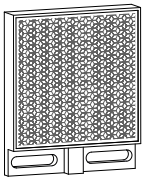

**SMBQ20U**
- 带保护的传感器垂直底座安装
- ±22.5°旋转
- 不锈钢




## 反射板

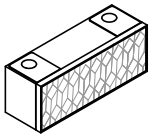
**BRT-2X2**

- 方形丙烯酸目标
- 反射系数：1.0
- 最高温度：+50 °C (+122 °F)
- 可选配支架
- 大致尺寸：51毫米×51毫米



**BRT-33X13ABCM3**

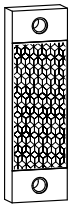
- 矩形，丙烯酸目标
- 反射系数：1.3
- 温度：
- 可选配支架
- 大致尺寸：33毫米×13毫米
- 螺纹式M3安装孔




© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。
www.bannerengineering.com

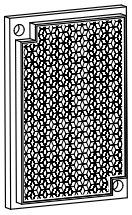
**BRT-40X19A**

- 矩形，丙烯酸目标
- 反射系数：1.3
- 温度：
- 大致尺寸：整体19毫米×60毫米；反射板为19毫米×40毫米



**BRT-60X40C**

- 矩形，丙烯酸目标
- 反射系数：1.4
- 温度：
- 可选配支架
- 大致尺寸：40毫米×60毫米



**BRT-92X92C**

- 方形丙烯酸目标
- 反射系数：3.0
- 温度：
- 可选配支架
- 大致尺寸：92毫米×92毫米



**反光带**

| 型号 | 反射系数 | 最高温度 | 尺寸 |
|---|---|---|---|
| BRT-THG-2-100 | 0.7 | +60 °C (+140 °F) | 宽50毫米（2英寸），长2.5米（100英寸） |

# 邦纳公司有限保证

邦纳公司保证自发货之日起的一年内其产品无材料和工艺缺陷。如果邦纳制造的产品在保修期内发现存在缺陷，邦纳将对返厂的产品进行免费维修或更换。本保修不涵盖因误用、滥用或应用或安装邦纳产品不当所致的损害或责任。

**本有限保证具有排他性，将取代任何其它明示或暗示（包括任何适销性或特定用途适用性的质保）的保证，以及因交易过程、按惯例或行业常规而带来的隐式保证。**

本保证具有排他性且仅限于维修或更换（由邦纳公司酌情处理）。**在任何情况下，邦纳公司 都不对买方或任何其他个人或实体因任何产品缺陷或使用或无法使用产品造成的任何额外成本、费用、损失、利润损失或任何间接、直接或特殊损害负责，无论是否涉及合同或保证、法规、侵权行为、严格责任、疏忽或其他。**

邦纳公司保留变更、修改或改进产品设计的权利，且不承担与邦纳公司以前生产的任何产品有关的任何义务或责任。任何误用、滥用或不当应用或安装本产品，或在本产品被确定为不用于此类目的的情况下将本产品用于个人保护应用，将导致产品保证失效。未经邦纳明确批准，对本产品进行任何修改都将导致产品保证失效。文中所有规格可能会有更改；邦纳保留随时修改产品规格或更新文档的权利。英文版的规格和产品信息优先于其它语言版本。关于文档的最新版本，请参考：www.bannerengineering.com。

有关专利信息，请参见 www.bannerengineering.com/patents。


© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。
www.bannerengineering.com