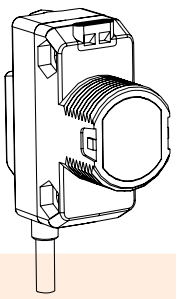
QS18VxAF250 电子可调背景抑制传感器（30-250 毫米）

特点

传感器外形小巧，检测范围可以调节，并支持背景抑制模式

- 优化了两种光学设计，能够可靠地检测远距离目标，同时稳定检测彩印包装
  - 对于黑色或白色的目标，建议使用高能见度 LED 红色光斑 AF250 型号进行长达 250 毫米的远距离检测
  - 推荐使用明亮的小型 LED 红色光斑 AF120 型号，可靠检测彩印包装和较小的部件或特征
- 只要旋转电位器一圈，即可调节截止距离
- 增强对荧光灯的抗扰度
- 采用抗串扰算法，两个传感器可以近距离使用
- 高强度、明亮的 LED 红色光斑，便于快捷对准传感器
- 安装便利，提供 18 毫米筒形或侧装选项
- 明亮的 LED 指示灯，可 360° 显示运行状态



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

型号	输出类型	检测范围	电源电压
QS18VN6AF250	互补 NPN	截止距离的调节范围：30 毫米至 250 毫米	10 V 直流至 30 V 直流
QS18VP6AF250	互补 PNP		
QS18K6AF250Q8	IO-Link		
QS18VN6AF120	互补 NPN	截止距离的调节范围：30 毫米至 120 毫米	
QS18VP6AF120	互补 PNP		
QS18K6AF120Q8	IO-Link		

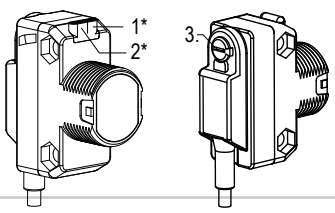
列出的 2 米（6.5 英尺）PVC 线缆连接型号适用于互补输出型号。2 米（6.5 英尺）和 9 米（30 英尺）PVC 线缆连接型号不适用于 IO-Link 型号。

- 要订购9米（30英尺）PVC电缆型号，请在有线连接的型号后面添加后缀“W/30”。 例如 QS18VN6AF250 W/30。
- 要订购一体式4针M12快速接插型号，请在型号后面添加后缀“Q8”。 例如 QS18VN6AF250Q8。
- 要订购一体式4针M8快速接插型号，请在型号后面添加后缀“Q7”。 例如 QS18VN6AF250Q7。
- 要订购带有4针M12快速接插件的150毫米（6英寸）PVC电缆型号，请在型号后面添加后缀“Q5”。 例如 QS18VN6AF250Q5。
- 要订购带有4针M8快速接插件的150毫米（6英寸）PVC电缆型号，请在型号后面添加后缀“Q”。 例如 QS18VN6AF250Q。
- 带有快速接插件的型号需要配套的线组

概述

WORLD-BEAM QS18AF250 系列传感器 可以检测截止距离内的目标，同时忽略背景中的物体。当目标位置可重复，但目标颜色和背景条件不同时，建议使用背景抑制模式。

1 绿色 LED：电源指示灯
2 琥珀色 LED：光感指示器（边际条件下闪烁）
3 截止点调节电位器



安装说明

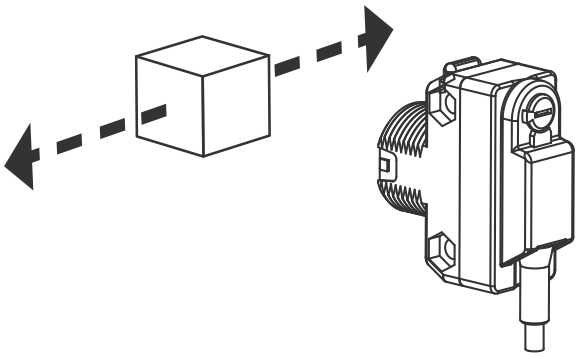
传感器方位

正确确定传感器相对于目标的方位， 优化检测可靠性和最小目标间距的表现。为确保可靠检测，传感器的方向应与要检测的目标相对应，如图所示。

© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

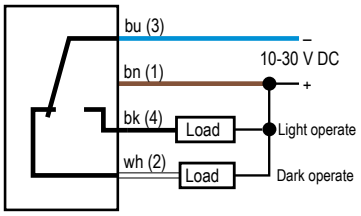
目标相对于传感器的最佳方位



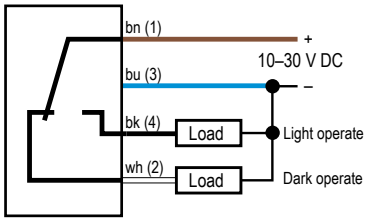
接线图

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。

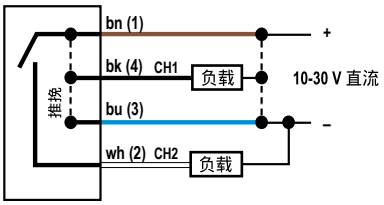
NPN 输出



PNP 输出



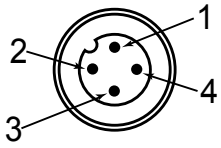
亮通操作双极输出



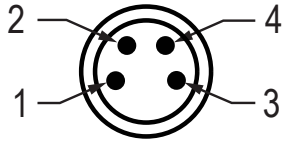
白线：亮通操作

黑线：可通过 IO-Link 配置

4 针 M12 公型引脚分布



4 针 M8 公型引脚分布



键

1 = 棕
2 = 白
3 = 蓝
4 = 黑

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**可调场检测模式**下，存在目标时会激活亮通操作，目标消失则会启动暗通操作。

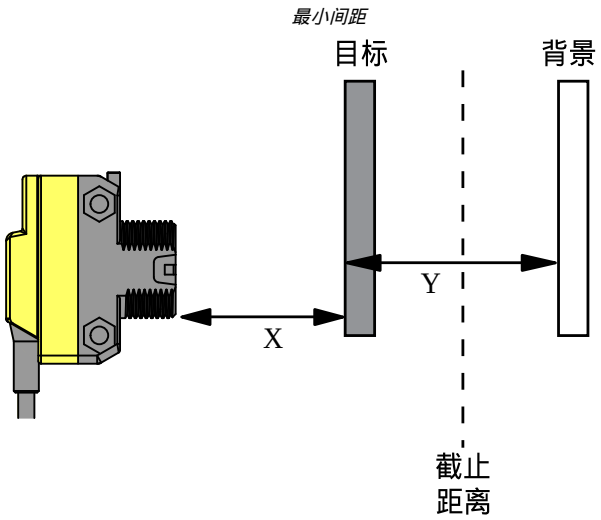
传感器设置（背景抑制模式）

背景抑制模式：不会检测超出所设定的截止距离的物体。在对象颜色和位置变化或背景条件变化的大多数情况下，都可以使用背景抑制模式。

为确保可靠的背景抑制，物体与背景之间必须保持最小间距。要确定最小间距，请参阅 "QS18VxAF250 性能曲线" 第 页 4。

1. 将传感器与要检测的最暗的物体安装在最远的检测距离处。到物体的距离必须小于"Figure: 对象与背景之间的最小间距（背景抑制模式），适用于 AF250 型号" 第 页 4或"Figure: 对象与背景之间的最小间距（背景抑制模式），适用于 AF120 型号" 第 页 4中所示的对象颜色对应的距离，具体取决于型号。
2. 逆时针转动调节电位器，直到黄色指示灯熄灭。
3. 顺时针转动调节电位器，直到黄色指示灯亮起。
4. 在最近的应用距离处，用最亮的背景替换最暗的物体。
5. 顺时针转动调节电位器，直到黄色指示灯亮起。
6. 逆时针转动调节电位器至步骤 5 中大约一半的圈数。这样就可以将截止距离设为物体和背景切换点之间的大约一半处。如果物体和背景之间足够间开，传感器就可以工作了。

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



X：与物体的距离

Y：物体与背景之间的最小间距

将截止距离设置为最远的物体与最近背景之间的中间位置。

IO-Link 接口

IO-Link 是主设备与传感器之间的点对点通信链路。使用 IO-Link 可以设置传感器的参数，并自动传输过程数据。

有关最新的 IO-Link 协议和规格，请访问www.io-link.com。

每个 IO-Link 装置都有一个 IODD（IO 设备描述）文件，其中注明了制造商、产品编号、功能等信息。用户可以轻松读取和处理这些信息。每个装置都可以通过 IODD 和内部设备 ID 进行明确识别。从邦纳网站 www.bannerengineering.com 可以下载 QS18 的 IO-Link IODD 包（部件号 206635）。

邦纳还编制了附加指令 (AOI) 文件，目的是更简单便利地在 QS18、多个第三方供应商的 IO-Link 主站以及用于 Rockwell Automation PLC 的 Logix Designer 软件包之间使用。下面列出了三种适用于 Rockwell Allen-Bradley PLC 的 AOI 文件。这些文件和更多信息见 www.bannerengineering.com。

过程数据 AOI - 这些文件可单独使用，无需任何其他 IO-Link AOI。过程数据 AOI 的作用，是将过程数据字智能地解析为单独的信息。要使用该 AOI，只需与 IO-Link 主站进行 EtherNet/IP 连接，并了解每个端口的过程数据寄存器位置。

参数数据 AOI - 要使用这些文件，需要具备相关的 IO-Link 主站 AOI。与 IO-Link 主站 AOI 配合使用时，参数数据 AOI 的作用是对传感器中的所有 IO-Link 参数数据进行准实时读/写访问。每个参数数据 AOI 都针对特定的传感器或设备。

IO-Link 主站 AOI - 要使用这些文件，需要具备一个或多个相关的参数数据 AOI。IO-Link 主站 AOI 的作用，是将参数数据 AOI 发出的 IO-Link 读/写请求转换为特定 IO-Link 主站所需的格式。每个 IO-Link 主站 AOI 都是针对特定品牌的 IO-Link 主站定制的。

首先在梯形逻辑程序中添加和配置相关的邦纳 IO-Link 主站 AOI，然后根据需要添加和配置邦纳 IO-Link 设备 AOI，并按照相关 AOI 文档中的说明将它们关联到主站 AOI。

规格

电源电压
10 V 直流至 30 V 直流（在规定范围内有 10% 的最大纹波）

最大功耗（不含负载）
AF120 型号小于 300 mW
AF250 型号小于 475 mW

检测光束
可见红光LED，640 纳米

电源保护电路
防止反极性和瞬态电压

输出配置
固态互补：NPN 或 PNP，或推挽式，视型号而定
额定值：每个输出 50 mA
输出电压高：大于 Vsupply - 2.5 V
输出电压低：小于 2.5 V
对于小于 1 兆欧的负载
防止上电时的虚假脉冲、连续过载或输出短路

输出响应
打开 1.7 毫秒；关闭 1.1 毫秒
注意：上电时有200毫秒延迟；在此期间输出不导通

调整
调节电位器旋转一圈，即可设定最小和最大位置之间的截止距离

重复精度
130 µs（标准模式）

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

结构
ABS 外壳、丙烯酸镜头盖、镀镍黄铜连接器、乙缩醛调节电位器

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

连接

2 米（6.5 英尺）未端接 4 线 PVC 护套电缆; 9 米（30 英尺）未端接 4 线 PVC 护套电缆; 150 毫米（6 英寸）PVC 护套电缆，带 4 针 M8 快速公接头; 150 毫米（6 英寸）PVC 护套电缆，带 4 针 M12 快速公接头; 一体式 4 针 M8 快速公接头 或 一体式 4 针 M12 快速公接头, 根据型号而定

带有快速断开装置的型号需要配套的线缆

环境等级

IEC IP67；NEMA 6；UL 1型

IO-Link 接口

支持智能传感器配置文件: 是

波特率：38400 bps

处理数据宽度：16 位

IODD 文件：提供所有编程选项和附加功能；详情参见《IO-Link 数据参考指南》

工作环境

在50°C时，相对湿度95%（非冷凝）

-40 °C 至 +60 °C（-40 °F 至 +140 °F）

认证

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

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。

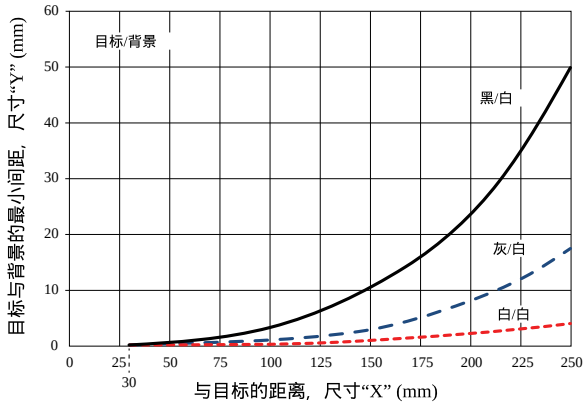
根据所提供的表格，过电流保护需在最终产品应用时提供。
过电流保护可通过外部熔断或电流限制、2类电源提供。
不得将 <24 AWG 的电源接线引线进行拼接。
有关其他产品支持，请访问www.bannerengineering.com.cn
。

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
24	1.0	30	0.5

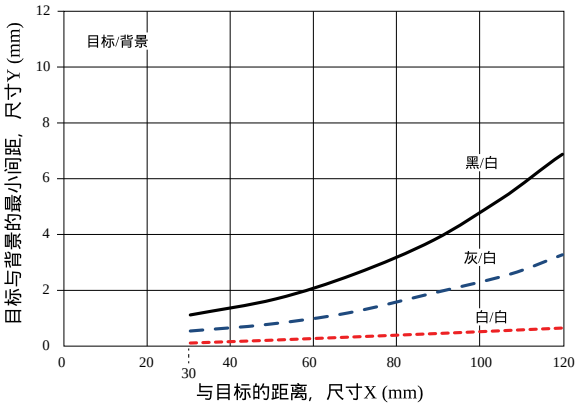
性能曲线

远距离：反射率为 6% 时，最小检测范围为 8 毫米。短距离：反射率为 6% 时，最小检测范围为 13 毫米。

对象与背景之间的最小间距（背景抑制模式），适用于 AF250 型号



对象与背景之间的最小间距（背景抑制模式），适用于 AF120 型号

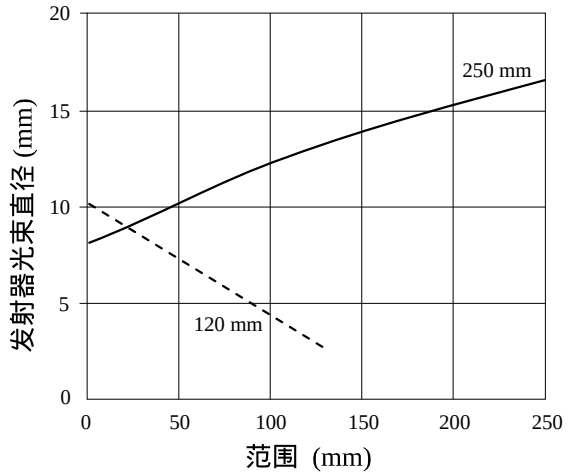


Continued on page 5

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

Continued from page 4

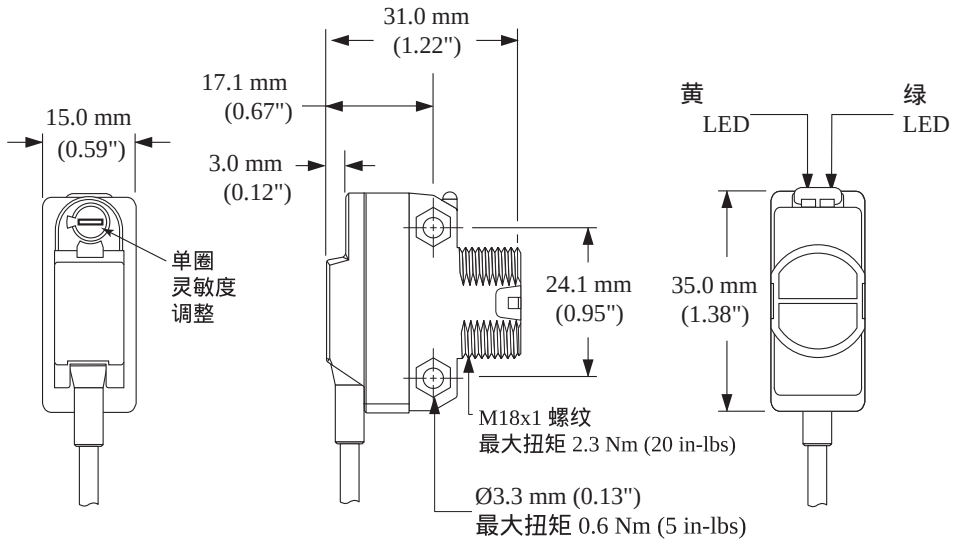
AF250 和 AF120 的典型发射器光斑直径与距离的关系



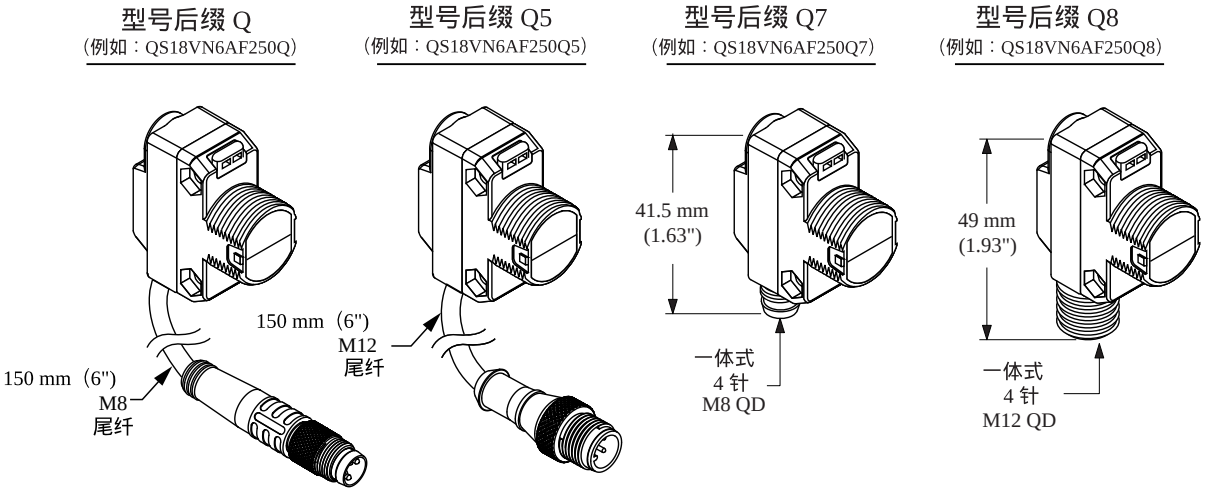
尺寸

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

QS18 型号的基本尺寸



每种连接类型的尺寸



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

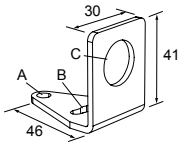
附件

支架

SMB18A

- 带弧形槽的直角安装支架，可实现多用途定位
- 12-ga.不锈钢
- 18毫米传感器安装孔
- 为M4 (#8)硬件留出空间

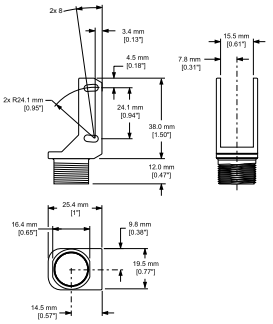
孔中心间距： A 至 B = 24.2
孔径：A = ø 4.6，B = 17.0 × 4.6，C = ø 18.5



SMBQS18Y

- 用于 18毫米孔的压铸支架
- 含金属六角螺母和锁紧垫圈
- 允许电缆连接的传感器 ± 8°

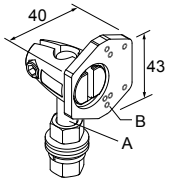
孔径：A = ø 15.3



SMBQ4X..

- 带有倾斜和平移功能的旋转支架，可进行精确调整
- 易于将传感器安装到挤压导轨的T型槽中
- 可提供公制和英制尺寸的螺栓
- 使用传感器随附的 3 毫米螺钉对某些传感器进行侧装

B = 7 × M3 × 0.5
螺栓螺纹 (A)：SMBQ4XFA 为 3/8 - 16 × 2¼ 英寸；SMBQ4XFAM10 为 M10 - 1.5 × 50；不适用；不含螺栓。直接安装到 SMBQ4XFMA1 的 12 毫米（½ 英寸）杆上



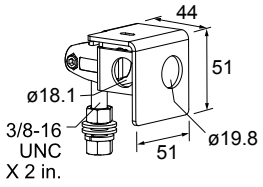
SMB18AFA..

- 带有倾斜和平移功能的旋转式保护支架，可进行精确调整
- 易于将传感器安装到挤压导轨的T型槽中
- 可提供公制和英制尺寸的螺栓
- 用于18毫米传感器的安装孔

孔径：B = ø 18.1

螺栓螺纹 (A)：

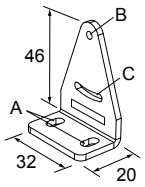
SMB18AFA = 3/8 - 16 × 2 英寸
SMB18AFAM10 = M10 - 1.5 × 50



SMB312S

- 不锈钢双轴侧面安装支架

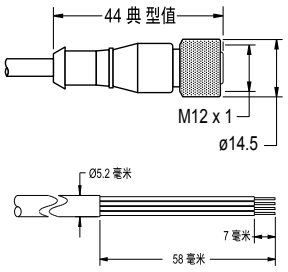
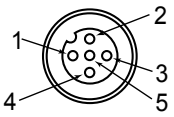
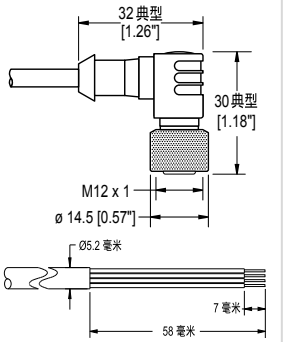
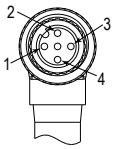
A = 4.3 × 7.5，B = 直径 3, C = 3 × 15.3

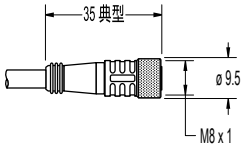
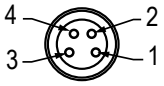
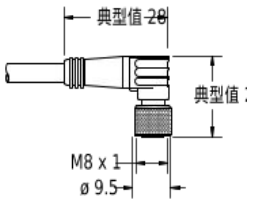
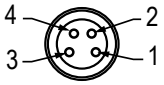


线缆

M12 线缆可与配备 M12 快速接头的 QS18 型号一起使用。M8 线缆可与配备 M8 QD 的 QS18 型号一起使用。

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

4 针 M12 单头母型线缆					
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 2 = 白 3 = 蓝 4 = 黑 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）				

4 针 M8 单头母型线缆					
型号	**长度**	**样式**	**尺寸**	**引脚分布（母型）**	
PKG4M-2	2米（6.56英尺）	直式			1 = 棕 2 = 白 3 = 蓝 4 = 黑
PKG4M-5	5米（16.4英尺）				
PKG4M-9	9米（29.52英尺）				
PKW4M-2	2米（6.56英尺）	直角			
PKW4M-5	5米（16.4英尺）				
PKW4M-9	9米（29.5英尺）				

产品支持和维护

先用压缩空气，后用异丙醇清洁传感器

在安装和操作过程中要小心处理传感器。传感器窗口若被指纹、灰尘、水、油等弄脏，可能会产生杂散光，降低传感器的最高性能。使用过滤压缩空气吹去传感器上的灰尘。如果传感器仍然很脏，请用干眼镜布轻轻擦拭传感器。如果干眼镜布不能清除所有残留物，可在干净的眼镜布上使用 70% 的异丙醇，然后用干净的干眼镜布擦干，并用过滤压缩空气吹干。

联系我们

邦纳总部地址：9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, USA | 电话：+ 1 888 373 6767

如需了解世界各地的办公地点和当地代表，请访问 www.bannerengineering.com。

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。

© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。
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。