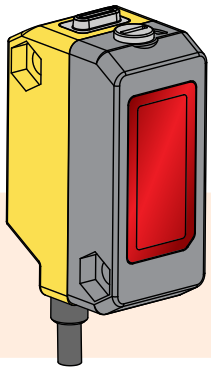
QS18AF300 机械调节式背景抑制传感器（30-300 毫米）

特点

传感器外形小巧，扩大了检测范围，并支持背景抑制模式

- 卓越的光学性能；QS18 外壳小巧，检测范围为 300 毫米
- 在背景条件不可控或不固定的情况下，背景抑制型号能够可靠地检测物体
- 简单的多圈螺钉调节截止距离
- 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
- 可见红光发射器



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

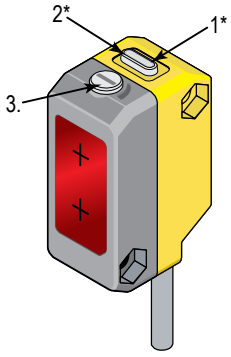
型号	电源电压	检测范围	输出类型
QS18VN6AF300	10 至 30 V 直流	截止距离的调节范围：30 毫米至 300 毫米 最小检测范围：4 毫米至 10 毫米，取决于截止距离	NPN
QS18VP6AF300			PNP
QS18AB6AF300			双极（1 NPN 和 1 PNP）

所列仅为 2 米（6.5 英尺）标准电缆型号。

- 如需订购 9 米（30 英尺）电缆型号：请在型号中添加后缀“**W/30**”（例如 **QS18VN6AF300 W/30**）。
- 如需订购 150 毫米（6 英寸）长且带 4 针 M8 接头型号的电缆，请在型号中添加后缀“**Q**”（例如 **QS18VN6AF300Q**）
- 如需订购 150 毫米（6 英寸）长且带 4 针 M12 接头型号的电缆，请在型号中添加后缀“**Q5**”（例如 **QS18VN6AF300Q5**）

概述

QS18AF 机械调节式背景抑制传感器会忽略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。



1. 绿色：电源指示灯
2. 黄色：光感指示器（边际条件下闪烁）
3. 截止点调节螺钉

安装说明

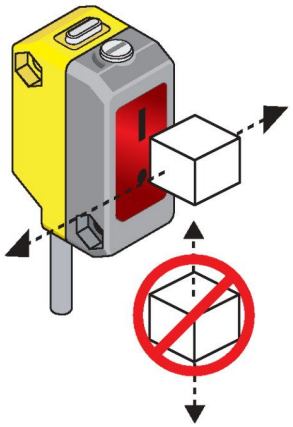
QS18AF BGS 的传感器方位

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

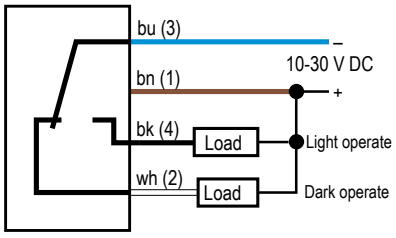
目标相对于传感器的最佳方位



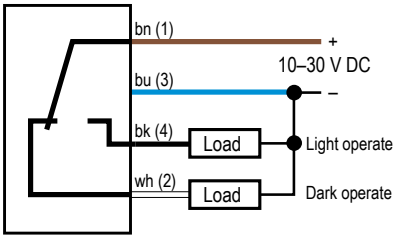
QS18 接线图

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。

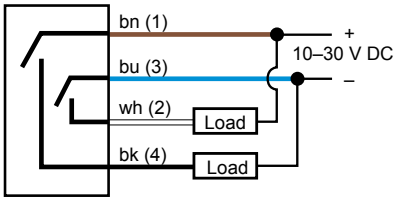
NPN（汇型）输出



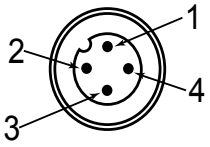
PNP（源型）输出



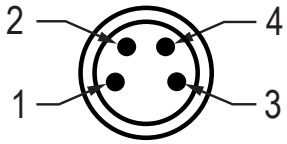
亮通操作双极输出



4 针 M12 公型



4 针 M8 公型



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。

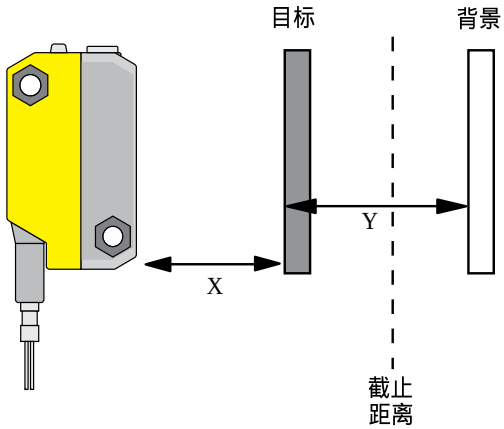
配置带背景抑制 (BGS) 功能的 QS18AF

背景抑制：不会检测出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。参见 以确定最小间距。

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

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。



X：与物体的距离

Y：物体与背景之间的最小间距

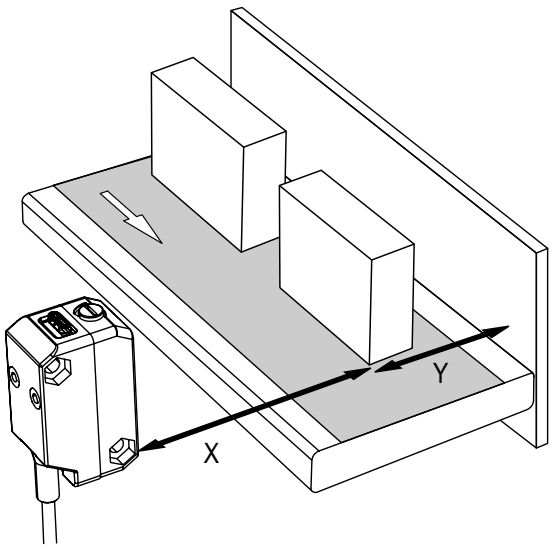
1. 将传感器与要检测的最暗的物体安装在最远的检测距离处。到物体的距离必须小于 中物体颜色对应的*最小间距*。
2. **逆时针**转动调节电位器，直到黄色指示灯**熄灭**（5最大转数）。
3. **顺时针**转动调节电位器，直到黄色指示灯**亮起**。
4. 在最近的应用距离处，用最亮的背景替换最暗的物体。
5. **顺时针**转动调节电位器，计算转数，直到黄色指示灯**亮起**。
6. 将调节电位器**逆时针**旋转至步骤 5 中圈数的一半。这样就可以将截止距离设为物体和背景切换点之间的中间位置。传感器可以投入使用了。

QS18AF BGS 传感器配置示例

在距离传感器 150 毫米 处放置一个反射率与黑纸相似的物体。反射率类似于白纸的背景则距离传感器 200 毫米。

根据 中的*最小间距*，物体与背景之间的最小间距为 12 毫米。在这项应用中，如果按照 中所示的步骤进行设置，就能进行可靠的检测。

背景抑制模式应用示例



1. 物体
2. 输送机
3. 背景

X： 与物体的距离 = 150 毫米
Y：物体与背景之间的最小间距 > 12 毫米

输出状态

背景抑制模式				
传感器型号	**输出**	**最小检测范围内的物体**	**最小检测范围与截止距离之间的物体**	**超出截止距离的物体**
所有型号	黄色指示灯	未定义	开启	关闭

Continued on page 4

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

Continued from page 3

背景抑制模式				
传感器型号	**输出**	**最小检测范围内的物体**	**最小检测范围与截止距离之间的物体**	**超出截止距离的物体**
互补模式	黑线（引脚 4）	未定义	开启	关闭
	白线（引脚 2）	未定义	关闭	开启
双极模式	黑线（引脚 4）	未定义	开启	关闭
	白线（引脚 2）	未定义	开启	关闭

规格

电源电压

在小于16 mA时，电压为10 V直流至30 V直流（规定范围内10%的最大纹波），不含负载

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（灌电流或拉电流），或双极（灌电流和拉电流），具体取决于型号；

额定值：100 mA总输出电流

断态漏电流： 在30 V直流时 < 50 µA

通态饱和电压： 在10 mA时 <1.5 V；在100 mA时 < 3.0 V

防止上电时的虚假脉冲、连续过载或输出短路

应用说明

对于类似镜子的物体，应尽量减小传感器与物体的安装距离，并倾斜传感器，以便在物体出现时反射的光线能远离传感器。

结构

ABS 外壳，丙烯酸镜头盖；PVC 电缆，镀镍黄铜连接器，金属调节器

输出响应

2.8毫秒开/关

注意：上电时有200毫秒延迟；在此期间输出不导通

调整

五圈调整螺钉设定最小位置和最大位置之间的截断距离，在行程的两端夹紧

重复精度

250微秒

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

环境等级

IEC IP67；NEMA 6；UL 1型

连接

2 米（6.5 英尺）4 线 PVC 电缆，9 米（30 英尺）PVC 电缆，或带快速接头的 150毫米（6 英寸）4 针 M8 或 M12 电缆，取决于型号

工作条件

相对湿度：在50°C时，相对湿度95%（非冷凝）

温度： -20 °C至55 °C (-4 °F至131 °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。

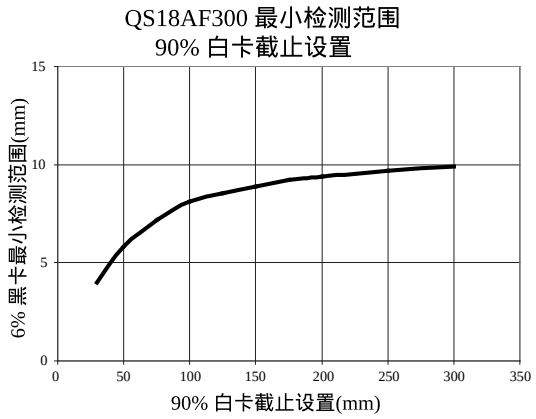
根据所提供的表格，过电流保护需在最终产品应用时提供。
过电流保护可通过外部熔断或电流限制、2类电源提供。
不得将 <24 AWG 的电源接线引线进行拼接。
有关其他产品支持，请访问www.bannerengineering.com.cn。

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

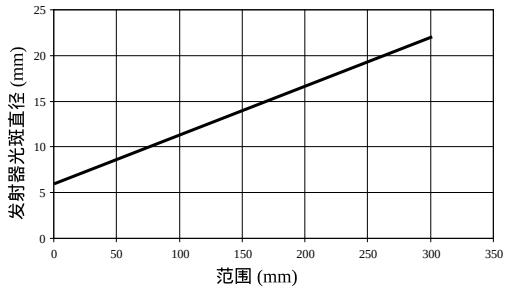
© Banner Engineering Corp. 保留所有权利。
www.bannerengineering.com

性能曲线

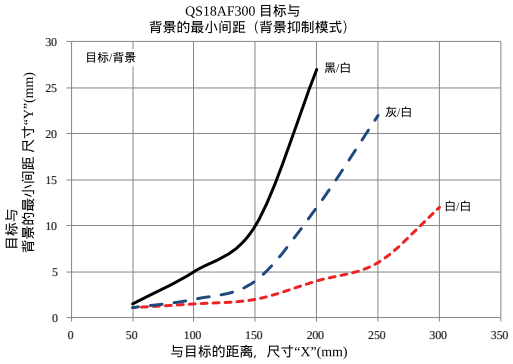
最小检测范围（盲区）与 90% 白色截止设置值的关系

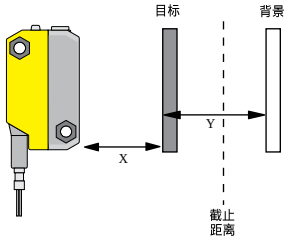


典型发射器光斑直径与距离的关系



物体与背景之间的最小间距：背景抑制模式

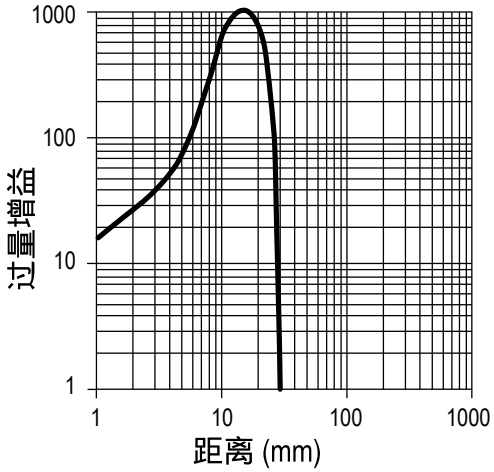




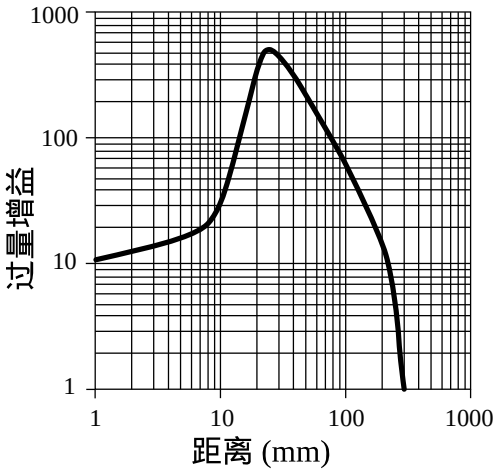
X：与物体的距离（毫米）

Y：物体与背景之间的最小间距（毫米）

截止距离为 30 毫米的过量增益曲线（基于 90% 白卡）



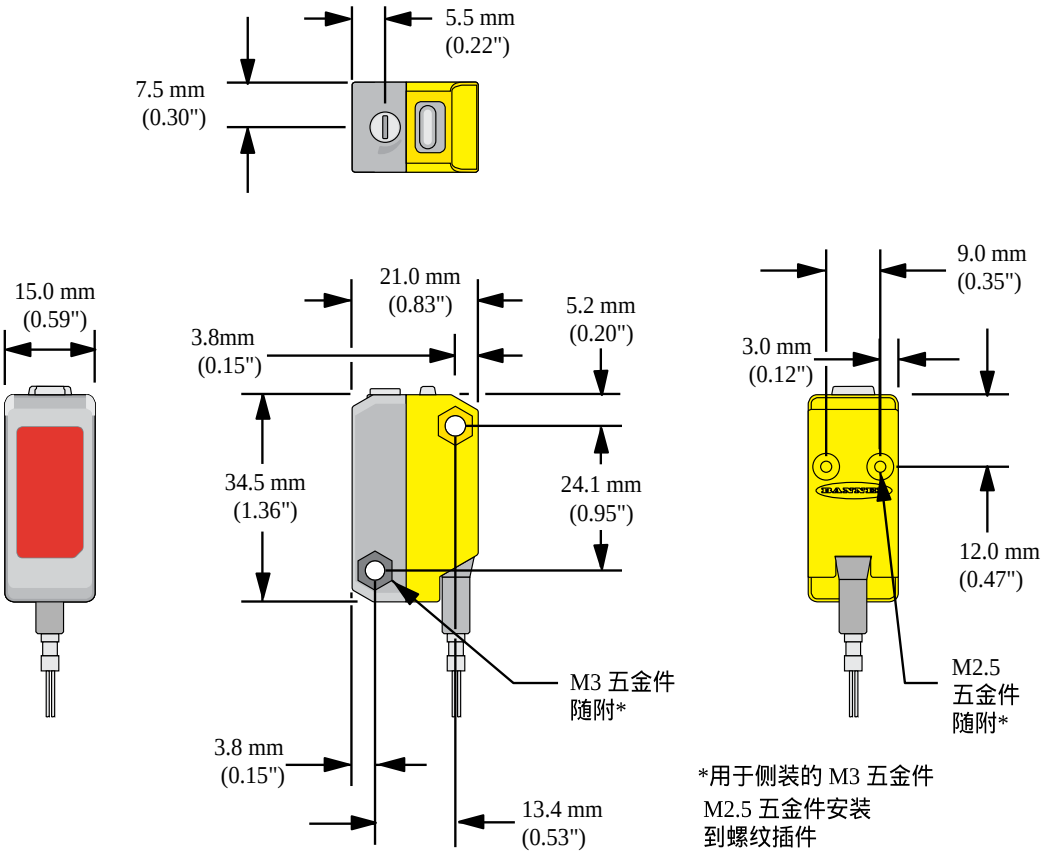
截止距离为 300 毫米的过量增益曲线（基于 90% 白卡）



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。

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



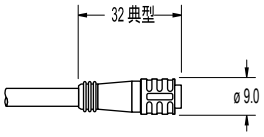
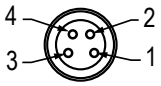
*用于侧装的 M3 五金件
M2.5 五金件安装
到螺纹插件
最大扭矩 0.6 nm (5 in. lbs)

(2) M3 x 0.5 x 20 mm ss 螺钉
(2) M3 x 0.5 ss 六角螺母
(2) M3 ss 垫圈
(2) M2.5 x 0.45 x 5 mm ss 螺钉
(2) M2.5 ss 垫圈

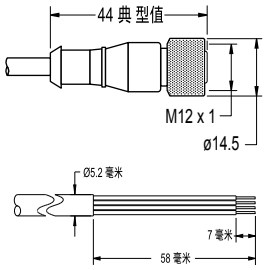
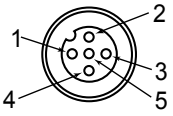
附件

快速接插 (QD) 式线缆

后缀为 Q 的 M8 线缆与 QS18 配合使用；后缀为 Q5 的 M12 线缆与 QS18 配合使用。

4 针卡入式 M8 单头母型线缆					
型号	**长度**	**样式**	**尺寸**	**引脚分布（母型）**	
PKG4-2	2.03米（6.66英尺）	直式			1 = 棕 2 = 白 3 = 蓝 4 = 黑

© 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-403	1米（3.28英尺）	直式			1 = 棕 2 = 白 3 = 蓝 4 = 黑 5 = 未使用
MQDC-406	2米（6.56英尺）				
MQDC-410	3米（9.8英尺）				
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-460	18.3米（60英尺）				
MQDC-470	21米（68.9英尺）				
MQDC-4100	30米（98.43英尺）				

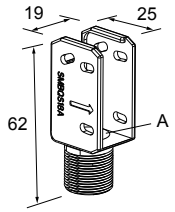
安装支架

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。

SMBQS18A

- 缠绕式保护支架
- 压铸支架
- 底座适合 18毫米螺纹孔
- 附带金属六角螺母、锁紧垫圈和扣眼
- 专为 QS18AF 传感器设计的安装孔

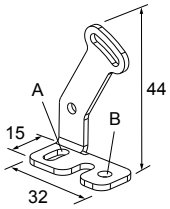
孔径：A = ø 15.3



SMBQS18AF

- 直角安装支架
- 14-ga. 304不锈钢

孔中心间距：A 至 B = 20.3
孔径：A = 4.3 × 9.4，B = ø 4.3



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。

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