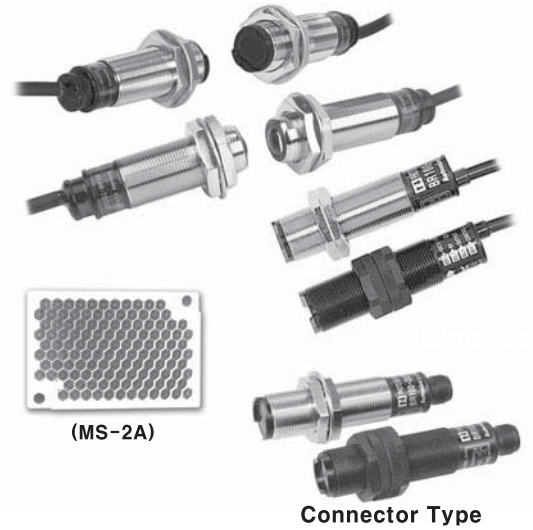
圆柱形(φ18mm)光电传感器

■ 特点

- ●检测距离达到20m(对射型)
- ●采用数字信号处理方式使抗干扰性能更强
- ●高速响应：1ms
- ●内置电源反接保护回路和输出短路（过电流）保护回路
- ●可在狭窄的空间检测（窄光束型）
- ●外部灵敏度调节（对射型除外）
- ●通过控制线（白色）选择Light ON,Dark ON模式（对射型除外）
- ●采用玻璃透镜使其具有更好的耐热性能（BR4M）
- ●IP66防护等级（IEC规格）

⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”

CE



■ 规格

※ 型号后加的 ‘-C’ 是接插型产品

型号	NPN集电极开路输出	BRP100-DDT	BR100-DDT	BRP400-DDT	BR400-DDT	BRP200-DDTN	BR200-DDTN	BRP3M-MDT	BR3M-MDT	BR4M-TDTD BR20M-TDTD	BR4M-TDTL BR20M-TDTL
		BRP100-DDT-C	BR100-DDT-C	BRP400-DDT-C	BR400-DDT-C	BRP200-DDTN-C	BR200-DDTN-C	BRP3M-MDT-C	BR3M-MDT-C	BR4M-TDTD-C BR20M-TDTD-C	BR4M-TDTL-C BR20M-TDTL-C
	PNP集电极开路输出	BRP100-DDT-P	BR100-DDT-P	BRP400-DDT-P	BR400-DDT-P	BRP200-DDTN-P	BR200-DDTN-P	BRP3M-MDT-P	BR3M-MDT-P	BR4M-TDTD-P BR20M-TDTD-P	BR4M-TDTL-P BR20M-TDTL-P
		BRP100-DDT-C-P	BR100-DDT-C-P	BRP400-DDT-C-P	BR400-DDT-C-P	BRP200-DDTN-C-P	BR200-DDTN-C-P	BRP3M-MDT-C-P	BR3M-MDT-C-P	BR4M-TDTD-C-P BR20M-TDTD-C-P	BR4M-TDTL-C-P BR20M-TDTL-C-P
检测方式		漫反射型				窄光束反射型		镜面反射型		对射型	
检测距离		100mm(*1)		400mm(*2)		200mm(*2)		0.1~3m(*3)		4m, 20m	
检测物体		不透明体，半透明体						φ60mm以上不透明物体		φ15mm以上不透明物体	
应差距离		额定距离的20%以内						———			
响应速度		Max. 1ms									
电源电压		12-24VDC ±10%(纹波P-P:Max. 10%)									
消耗电流		Max. 45mA									
光源		红外光(940nm)		红外光(850nm)				红外光(660nm)		红外光(850nm)	
灵敏度调节		可调（VR旋钮）								不可调	
动作模式		可通过控制线（白色）选择Light ON/Dark ON								Dark ON	Light ON
控制输出		NPN集电极开路输出：负载电压：Max. 30VDC 负载电流:Max. 200mA 残留电压：Max. 1V PNP集电极开路输出：负载电压：Max. 30VCD 负载电流:Max. 200mA 残留电压：Max. 1V									
保护电路		电源反接保护电路，输出短路（过电流）保护电路									
指示灯		动作指示灯：红色LED,电源指示灯：红色LED（对射型）									
连接方式		引出线连接方式									
绝缘阻抗		Min.20MΩ(500VDC为基准)									
抗干扰		由干扰模拟器产生的方波干扰±240V(脉冲宽度:1μs)									
耐电压		1000VAC 50/60Hz 持续一分钟									
耐振动		10 ~ 55Hz 振幅 1.5mm X, Y, Z 方向2小时									
耐冲击		500m/s² (50G) X, Y, Z 方向3次									
环境光照		太阳光：Max.11,000ℓx,白炽灯：Max.3,000ℓx(收光面光照度)									
环境温度		-10 ~ +60℃(未结冰状态) 储存:-25 ~ +70℃									
环境湿度		35 ~ 85%RH, 储存:35 ~ 85%RH									
防护等级		IP66(IEC 规格)									
材质		• BRP ☞ 外壳：PA(黑色尼龙), 透镜：PC • BR ☞ 外壳：黄铜（镀镍)(BR-C：镀镍), 透镜：PC						• 外壳 ☞ BRP3M：PA(黑色尼龙) BR3M：黄铜（镀镍）(BR-C：镀镍) • 透镜☞ PMMA		• 外壳 ☞ 黄铜（镀镍）(BR-C：镀镍) • 透镜 ☞ BR4M：玻璃 BR20M：PC	
配线		• BR(P) ☞ 4P, Ø5mm, 长度:2m (对射型 收光器：2P, Ø5mm, 长度:2mm / 收光器：3P, Ø5mm, 长度:2mm) • BR(P)-C ☞ M12									
		• BR(P)-C 系列 ：M12插座型 φ5mm 4P, 长度3/5M, 22AWG, 线芯粗细:0.08mm, 线芯数:60, 绝缘体外径:φ1.2mm									
附件	单独	调节螺丝刀						调节螺丝刀，反射镜：MS-2		———	
	共同	BR：螺母，垫圈 / BRP：螺母									
认证		CE									
重量		• BRP 系列 ：约100g , BR系列：约120g • BRP-C 系列 ：约 20g, BR-C 系列：约 35g								• BR 系列 ：约 300g • BR-C 系列 ：约 110g	

※上述重量未包含外包装 ※(*1)标准检测物为白色无光泽纸50×50mm (*2)标准检测物为白色无光泽纸100×100mm
(*3)镜面反射型的检测距离和检测物体是相对于反射镜(MS-2)所得的值，检测距离指反射镜可设定的范围，在0.1m以下也可检测到物体。

BR系列

▣特性参数

◎反射型

●BR100-DDT-□(-P)/BRP100-DDT-□(-P) ●BR200-DDTN-□(-P)/BRP200-DDTN-□(-P) ●BR400-DDT-□(-P)/BRP400-DDT-□(-P)

检测区域（漫反射型）		检测区域（窄光束反射型）		检测区域（窄光束反射型）	
检测方法	数据	检测方法	数据	检测方法	数据
标准检测物：白色无光泽纸 50×50mm ℓ1 L 漫反射型	检测距离L（mm） 100 70 40 10 0 20 10 0 10 20 ℓ1 ℓ1 左← 中 →右 动作位置ℓ1 (mm)	标准检测物：白色无光泽纸 100×100mm ℓ1 L 窄光束反射型	检测距离L（mm） 200 150 100 50 0 20 10 0 10 20 ℓ1 ℓ1 左← 中 →右 动作位置ℓ1 (mm)	标准检测物：白色无光泽纸 100×100mm ℓ1 L 窄光束反射型	检测距离L（mm） 400 300 200 100 0 20 10 0 10 20 ℓ1 ℓ1 左← 中 →右 动作位置ℓ1 (mm)

◎镜面反射型

●BR3M-MDT-□(-P) / BRP3M-MDT-□(-P)

平行移动特性		检测角度特性		检测角度特性	
检测方法	数据	检测方法	数据	检测方法	数据
反射镜(MS-2) ℓ1 L 镜面反射型	检测距离L（m） 4 3 2 1 0 120 80 40 0 40 80 120 ℓ1 ℓ1 左← 中 →右 动作位置ℓ1 (m)	反射镜(MS-2) θ L 镜面反射型	检测距离L（m） 4 3 2 1 0 10° 5° 0 5° 10° 左← 中 →右 动作角度(θ)	反射镜(MS-2) θ L 镜面反射型	检测距离L（m） 4 3 2 1 0 60° 40° 20° 0° 20° 40° 60° 左← 中 →右 动作角度(θ)

◎对射型

●BR4M-TDT□-□ / BR4M-TDT□-□-P

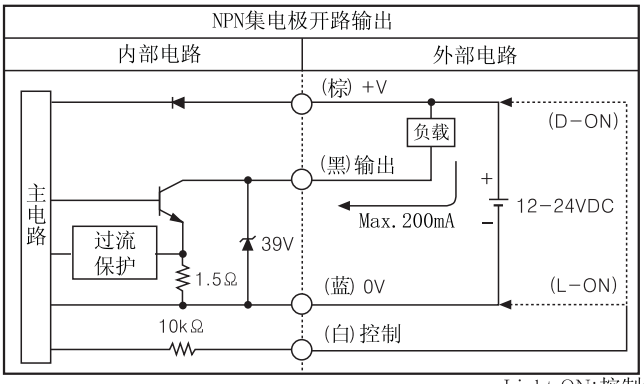
平行移动特性		检测角度特性	
检测方法	数据	检测方法	数据
收光器 ℓ1 L 发光器	检测距离L（m） 4 3 2 1 0 200 100 0 100 200 ℓ1 ℓ1 左← 中 →右 动作位置ℓ1 (mm)	收光器 θ L 发光器	检测距离L（m） 4 3 2 1 0 20° 10° 0 10° 20° 左← 中 →右 动作角度(θ)

●BR20M-TDT□-□ / BR20M-TDT□-□-P

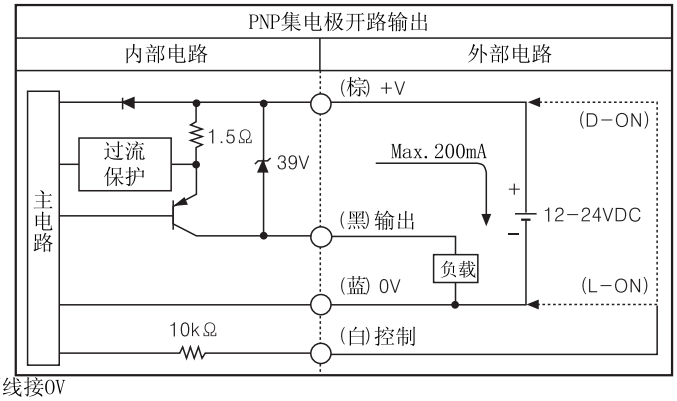
平行移动特性		检测角度特性	
检测方法	数据	检测方法	数据
收光器 ℓ1 L 发光器	检测距离L（m） 20 15 10 5 0 800 600 400 200 0 200 400 600 800 ℓ1 ℓ1 左← 中 →右 动作位置ℓ1 (mm)	收光器 θ L 发光器	检测距离L（m） 20 15 10 5 0 15° 10° 5° 0° 5° 10° 15° 左← 中 →右 动作角度(θ)

▣ 控制输出电路图

●BR(P)100-DDT-□ / BR(P)200-DDTN-□ / BR(P)400-DDT-□
●BR(P)3M-MDT-□
●BR20M-TDTD2-□ / BR20M-TDTL2-□(收光器)



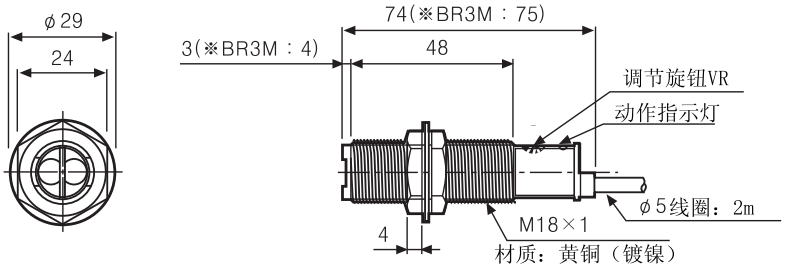
●BR(P)100-DDT-□-P / BR(P)200-DDTN-□-P / BR(P)400-DDT-□-P
●BR(P)3M-MDT-□-P
●BR20M-TDTD2-□-P / BR20M-TDTL2-□-P(收光器)



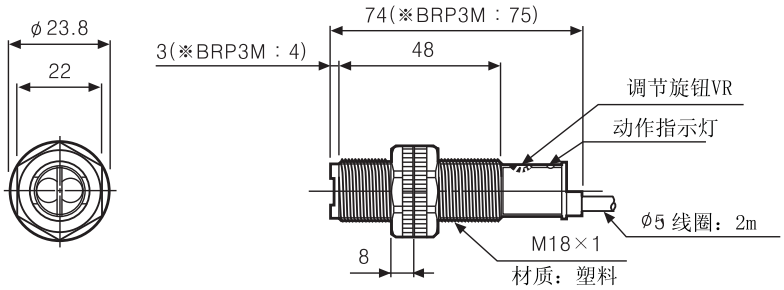
※可通过控制线选择Light ON/Dark ON模式 [Light ON:控制线接0V / Dark ON: 控制线接+V
※控制线仅适用于反射型，镜面反射型

▣ 外形尺寸图

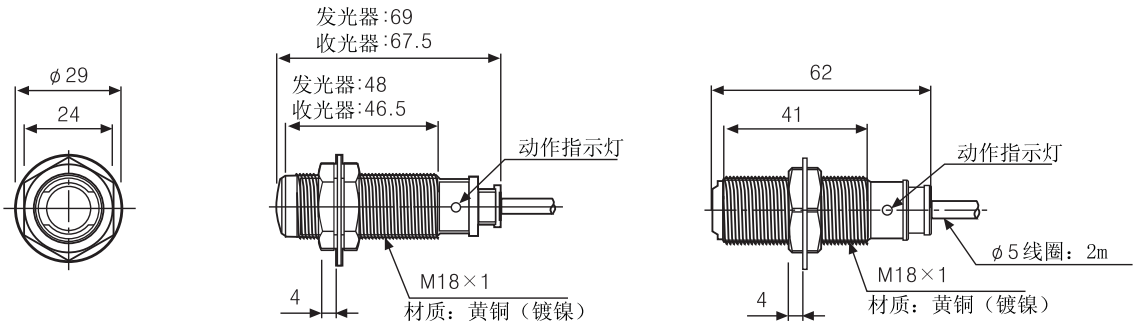
●BR100-DDT / BR100-DDT-P
●BR400-DDT / BR400-DDT-P
●BR200-DDTN / BR200-DDTN-P
●BR3M-MDT / BR3M-MDT-P (※)



●BRP100-DDT / BRP100-DDT-P
●BRP400-DDT / BRP400-DDT-P
●BRP200-DDTN / BRP200-DDTN-P
●BRP3M-MDT / BRP3M-MDT-P (※)



●BR4M-TDTD / BR4M-TDTD-P / BR4M-TDTL / BR4M-TDTL-P
BR20M-TDTD / BR20M-TDTD-P / BR20M-TDTL / BR20M-TDTL-P



< BR4M 系列 >　　< BR20M 系列 >

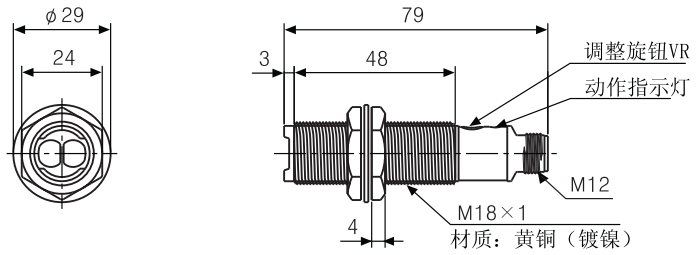
(单位:mm)

嘉兴奥托尼克斯电子autonics代理商　全国统一热线4006-022-002　北京上海深圳天津 www.shuntu.net

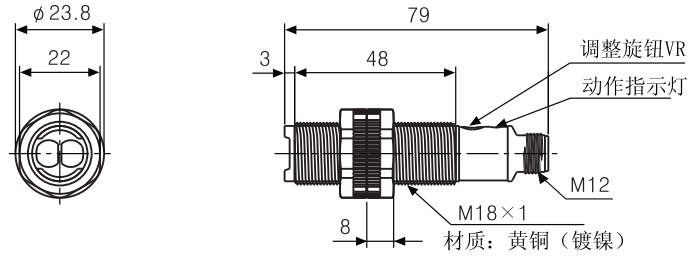
BR系列

▣外形尺寸图

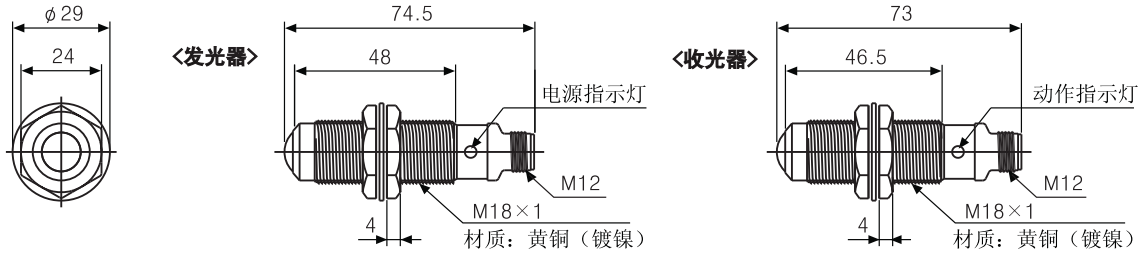
●BR100/200/400/3M-DDT(N)-C(-P)



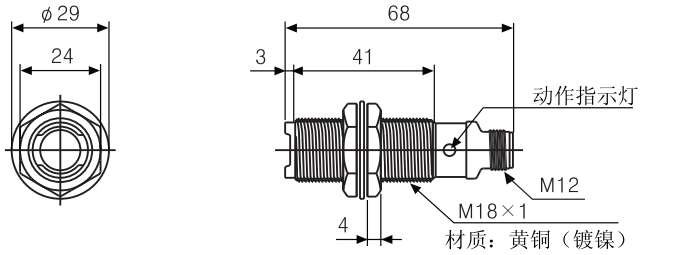
●BRP100/200/400/3M-DDT(N)-C(-P)



●BR4M-TDTD(L)-C(-P)



●BR20M-TDTD(L)-C(-P)



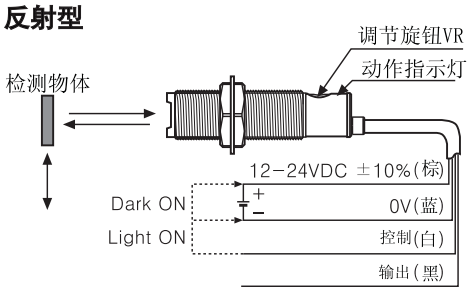
▣动作模式

Light ON 模式	收光状态 [ON / OFF 动作指示灯状态（LED） [ON / OFF TR 输出 [ON / OFF	Dark ON 模式	收光状态 [ON / OFF 动作指示灯状态（LED） [ON / OFF TR 输出 [ON / OFF

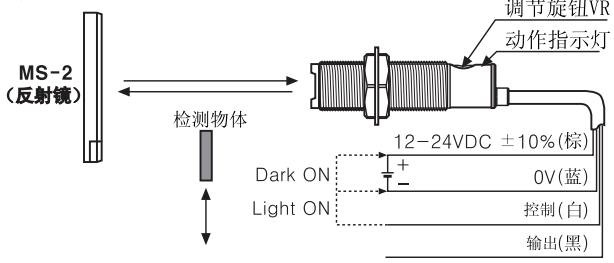
※本产品为了防止误动作，在通入电源0.5秒内TR控制输出保持OFF状态。（对射型除外）
※ 控制输出端发生短路或者超过额定电流时，保护电路将开始工作，控制信号将不输出。

■连线图

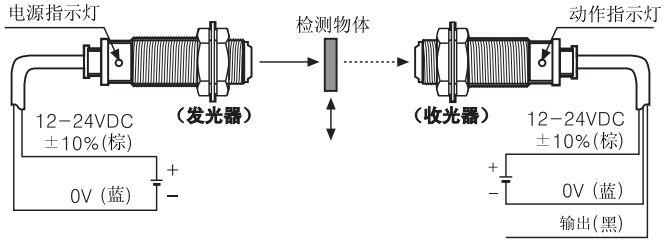
●反射型



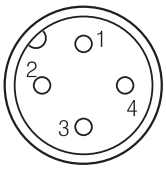
●镜面反射型



●对射型



■接插型接线图



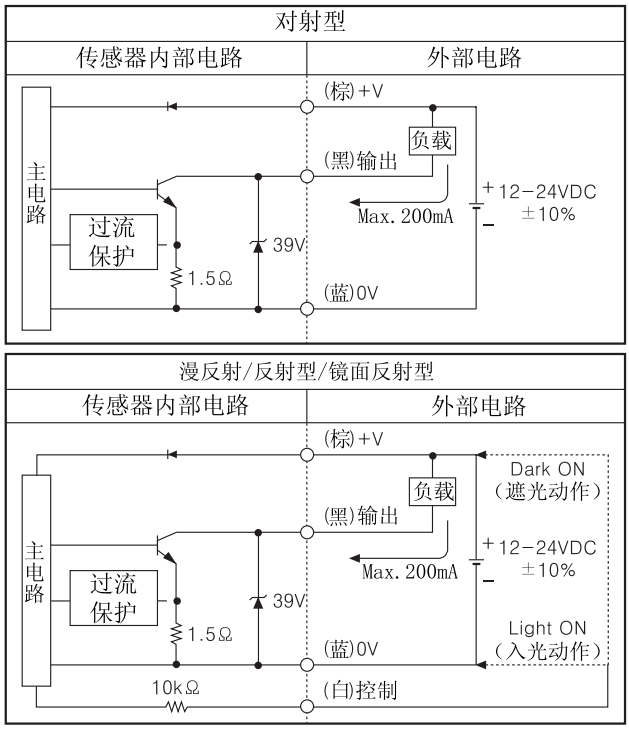
M12接插型分布图

连接线 No.	线色	适用		
		反射型	镜面反射型	对射型
1	棕色	24VDC	24VDC	24VDC
2	白色	CONTROL	N.C	GND
3	蓝色	GND	GND	GND
4	黑色	OUTPUT	N.C	OUTPUT

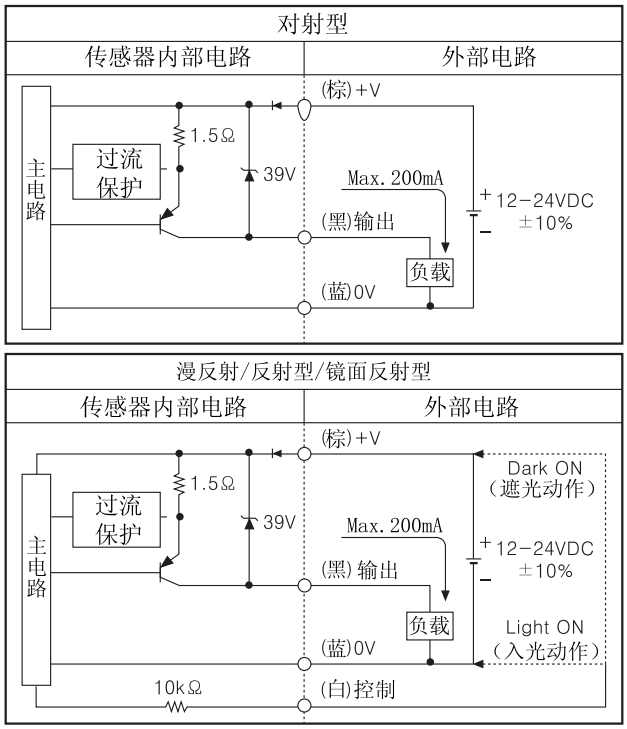
●连接线缆（另售）

■控制输出图

●NPN集电极输出电路

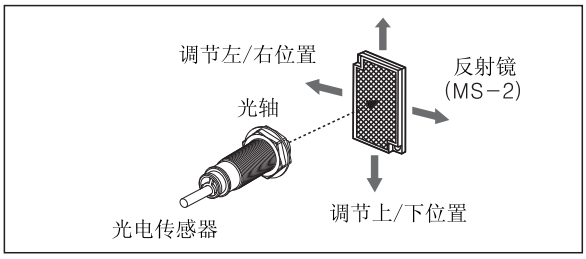


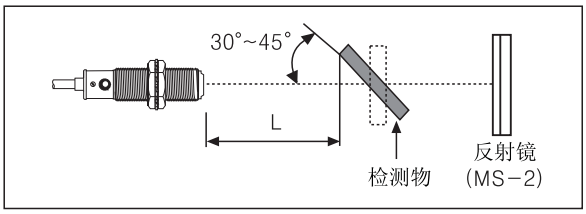
●PNP集电极输出电路



■安装及灵敏度调节

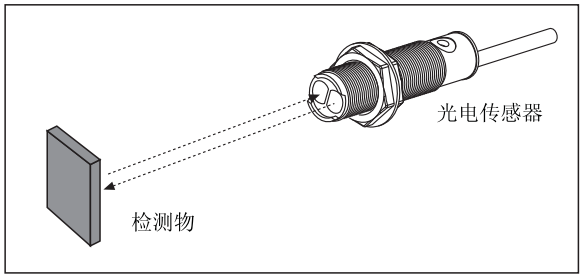
对齐安装好发光器和收光器后给传感器提供电源，
并按照以下说明调整光轴和灵敏度。



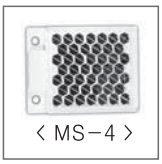


◎反射型

1. 通常灵敏度可设置在最大灵敏度位置，但为了避免背景物体受影响，需调节灵敏度。



※若反射镜安装位置太小无法安装MS-2，可另行选购MS-4。

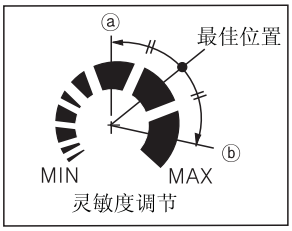


2. 将检测物安装在需检测区域调节旋钮从Min位置开始慢慢调节至指示灯亮的位置，记录为ⓐ

3. 移开检测物，继续同方向调节旋钮至指示灯亮的位置，记录为ⓑ
（若指示灯不再点亮，则将调节旋钮的Max位置记录为ⓑ）

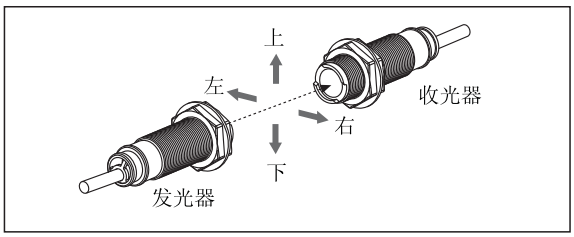
4. ⓐⓑ 两点的中间位置就是最佳灵敏度位置。

※该检测距离是以白色无光泽（100×100mm)或者（50×50mm）为标准检测物得出的值。当检测物的尺寸，表面颜色和光泽度不同时，都会影响灵敏度。



◎对射型

1.对准安装好发光器和收光器后，给传感器提供电源
2.将收光器固定后，调节发光器的上下左右位置，在指示灯亮时，初步确定范围
3.请确定检测物可完全遮挡住光轴使光电传感器稳定动作后再固定光电传感器



◎ 镜面反射型

1.对准安装好光电传感器和反射镜（MS-2）后，请给光电传感器提供电源

2.调节传感器和反射镜的左右位置，在指示灯亮位置固定光电传感器和反射镜

3.调节传感器和反射镜的上下位置，在指示灯亮位置固定光电传感器和反光器

4.调节好灵敏度后，请确认检测物可完全挡住光轴使光电传感器稳定动作后再固定光电传感器

※当2个光电传感器并行安装时，请确认他们之间的距离在30cm以上

※若检测物体的反射率大于白色无光泽纸，则当检测物接近光电传感器时，物体反射回来的光会使光电传感器发生误动作。因此，光电传感器和检测物之间应保持一定的距离，或者检测物应倾斜于光轴30°~45°安装

※灵敏度旋钮的调节方法请参照反射型光电传感器的安装以及调节方法