

BX系列

特点

- 计时模式选择: 内置计时器
- 内置电源反接保护过电流保护电路
- 宽电压输入
24V-240VAC, 24-240VDC
- 防护等级: IP66
- 多种输出模式:
NPN/PNP 输出模式 (DC电源)
继电器输出模式 (AC电源)



※MS-4 另售



使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



(仅自由电源型-※FR(-T))

规格

- 自由电源型

型号	标准型	BX15M-TFR	BX5M-MFR	BX3M-PFR	BX700-DFR			
	内置计时器型	BX15M-TFR-T	BX5M-MFR-T	BX3M-PFR-T	BX700-DFR-T			
检测模式		对射型	镜面反射型	偏光反射型	漫反射型			
检测距离		15m	(※1) 0.1 ~ 5m(MS-2)	(※2) 0.1 ~ 3m(MS-3)	(※3) 700mm			
标准检测物		直径大于15mm的不透明物体	不透明物体, 直径大于60mm					
应差距离		————	————					
响应时间		小于20ms						
电源电压		24-240VAC ±10% 50/60Hz, 24-240VDC ±10% (纹波P-P 10%以下)						
消耗电流		3VA以下						
光源		红外发光二极管		红色发光二极管 (660nm)	红外发光二极管			
灵敏度调节		VR调节器						
动作方式		可选DARK ON 或LIGHT ON 动作方式						
控制输出		继电器输出 接点容量: 30VDC 3A 阻抗负载: 250VAC 3A 接点组成: 1C (SPDT)						
继电器寿命		机械寿命: Min. 50,000,000, 电气寿命: Min. 100,000						
自诊断输出		传感器工作不稳定时, 绿色LED亮						
计时功能		开关选择: ON 延时, OFF 延时, One Shot 延时, 延时时间: 0.1-5sec可调						
指示灯		动作指示: 黄色 自诊断: 绿色						
连接方式		端子连接						
绝缘阻抗		Min. 20MΩ (以500VDC为基准)						
绝缘模式		双重绝缘						
抗干扰		±1000V由模拟器产生干扰源干扰 (脉冲宽度: 1μS)						
耐电压		1500VAC 50/60Hz 1分钟						
脉冲绝缘强度		1kV (脉冲发生器: 1.2/50μs, 脉冲发生器绝缘电阻: 500Ω, 脉冲能量: 0.5J)						
振动	耐振动	振幅1.5mm频率10-55HZ X, Y, Z各方向2小时						
	误动作	振幅1.5mm频率10-55HZ X, Y, Z各方向10分钟						
冲击	耐冲击	500m/s ² (50G) X, Y, Z各方向3次						
	误动作	100m/s ² (10G) X, Y, Z各方向3次						
环境光照		太阳光: Max. 11,000lx		日光灯: Max. 3,000lx (收光面光照度)				
环境温度		-20 ~ +55℃ (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		外壳: ABS 镜头: PMM						
附件	个别	————	反射镜(MS-2)	反射镜 (MS-3)	————			
	通用	螺丝刀, 固定用托架, 螺栓, 螺母						
认证								
重量	TFR:	约 198g,	MFR:	约 126g,	PFR:	约 130g,	DFR:	约 110g,
	TFR-T:	约 203g	MFR-T:	约 131g	PFR-T:	约 134g	DFR-T:	约 115g

※ (※1) 配用MS-4, 检测距离一样, 且可在小于0.1m内检测。

※ (※2) 配用MS-2, 检测距离为0.1-2m, 小于0.1m也可检测到。

※ (※3) 无光泽白纸 (200mm×200mm)

AC/DC远距离检测光电传感器

规格

DC电源型

※ 老规格为NPN/PNP分开, 新规格为NPN/PNP同体

模式	标准型	BX15M-TDT	BX5M-MDT	BX3M-PDT	BX700-DDT
	内置计时器型	BX15M-TDT-T	BX5M-MDT-T	BX3M-PDT-T	BX700-DDT-T
检测模式		对射型	镜面反射型	偏光镜面反射型	漫反射型
检测距离		15m	(*1) 0.1 ~ 5m(MS-2)	(*2) 0.1 ~ 3m(MS-3)	(*3) 700mm
标准检测物		直径15mm以上不透明体	直径60mm以上不透明体	直径60mm以上不透明体	透明体, 不透明体, 半透明体
应差距离		————	————	————	小于检测距离的20%
响应时间		Max. 1ms			
电源电压		12-24VDC± 10% (纹波P-P:Max. 10%)			
消耗电流		Max. 40mA	Max. 30mA		
光源		红外发光二极管 (850nm)		红色发光二极管 (660nm)	红外发光二极管 (940nm)
灵敏度调节		VR调节			
动作方式		转换开关 Light ON / Dark ON方式			
控制输出		NPN 或者 PNP 集电极开路输出： 负载电压：Max. 30VDC, 负载电流：Max. 200mA, 残留电压：1V			
自诊断输出		NPN输出： 负荷电压：Max. 30VDC 负荷电流：Max. 50mA 残留电压：Max. 1V(50mA时), Max. 0.4V(16mA时)			
保护电路		内置电源逆流连接保护线路, 过电流保护线路			
计时功能		转换开关选择: 延迟开/关状态, (开状态: 可通过TIME旋钮调节延迟时间0.1-5秒, 关状态: 延迟功能关闭)			
指示灯		探测指示灯：黄色 LED, 自我诊断功能: 绿色 LED			
连接方式		端子连接			
绝缘阻抗		Min. 20MΩ (以500VDC为基准)			
抗干扰		±240V 由干扰模拟器产生的方形波干扰(脉冲宽度:1us)			
耐电压		1500VAC 50/60Hz 一分钟			
耐振动		1.5mm 振幅 10 ~ 55Hz 频率 X, Y, Z 各方向2小时			
耐冲击		500m/s² (50G) X, Y, Z 方向各3次。			
环境光照		太阳光：Max. 11,000lx, 以下, 日光灯：Max. 3,000lx以下(收光面光照度)			
环境温度		-20 ~ +55℃ (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)			
材料		外壳: ABS, 透镜罩：丙烯酸, 透镜：丙烯酸			
附件	个别	————	反射镜(MS-2)	反射镜(MS-3)	————
	共同	固定用托架, 螺母/螺栓, 螺丝刀			
认证		CE			
重量		约. 212g	约. 124g	约. 142g	约. 117g

※ (*1) 配用MS-4, 检测距离一样, 且可在小于0.1m内检测。
※ (*2) 配用MS-2, 检测距离为0.1-2m, 小于0.1m也可检测到。
※ (*3) 白色不发光纸 (200×200mm)

(A)
光电传感器

(B)
光纤传感器

(C)
门传感器/
区域传感器

(D)
接近开关

(E)
压力传感器

(F)
旋转编码器

(G)
配线/配件

(H)
温度控制器

(I)
SSR/
功率控制器

(J)
计数器

(K)
计时器

(L)
电压/电流
面板表

(M)
转速/线速
脉冲表

(N)
显示单元

(O)
传感器控制器/
开关电源

(P)
步进电机/
驱动器/
运动控制器

(Q)
触摸屏

(R)
远程网络设备

(S)
其他

BX系列

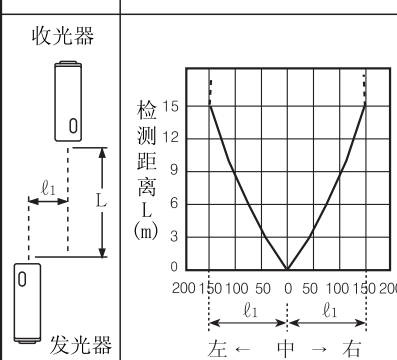
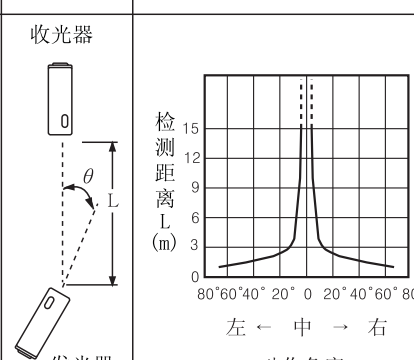
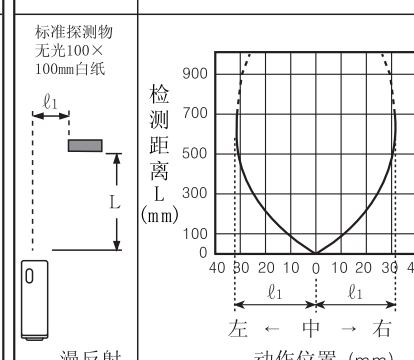
■ 特性参数

◎ 对射型

- BX15M-TFR / BX15M-TFR-T
- BX15M-TDT / BX15M-TDT-T

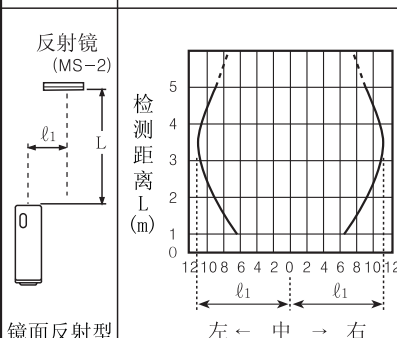
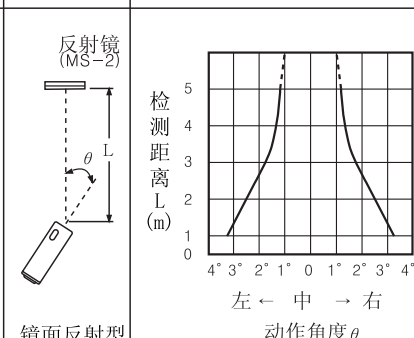
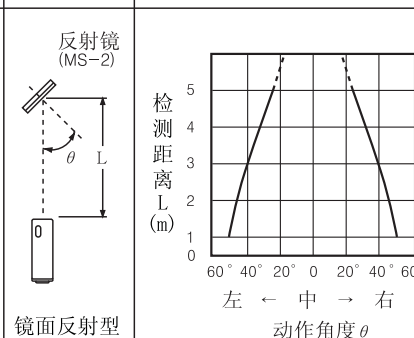
◎ 漫反射型

- BX700-DFR / BX700-DFR-T
- BX700-DDT / BX700-DDT-T

平行移动特性		角度特性		探测区域	
检测方法	检测数据	检测方法	检测数据	检测方法	检测数据
					

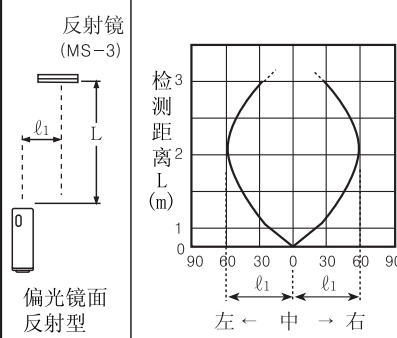
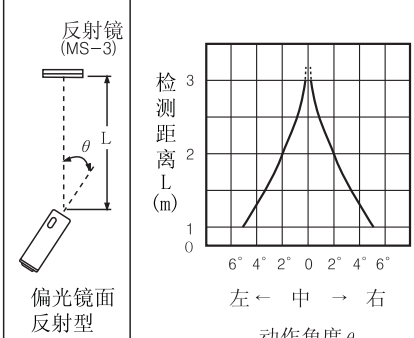
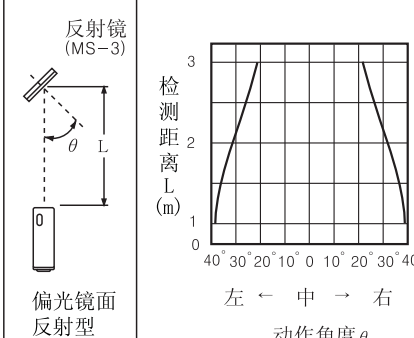
◎ 镜面反射型

- BX5M-MFR / BX5M-MFR-T
- BX5M-MDT / BX5M-MDT-T

平行移动特性		传感角度特性		反射镜角度特性	
检测方法	检测数据	检测方法	检测数据	检测方法	检测数据
					

◎ 偏光镜面反射型

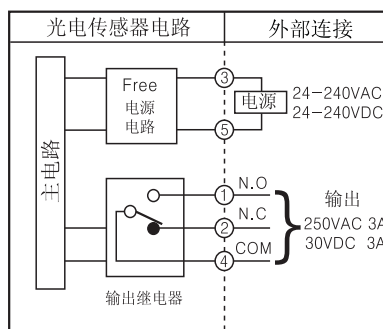
- BX3M-PFR/BX3M-PFR-T
- BX3M-PDT/BX3M-PDT-T

水平移动特性		传感角度特性		反射镜角特性	
检测方法	检测数据	检测方法	检测数据	检测方法	检测数据
					

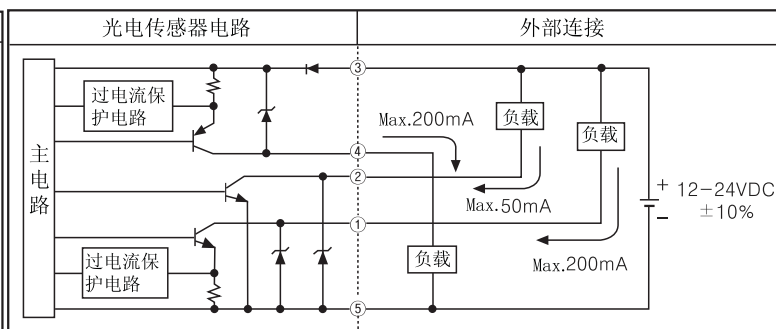
AC/DC远距离检测光电传感器

■ 控制输出图

◎ Free 电源



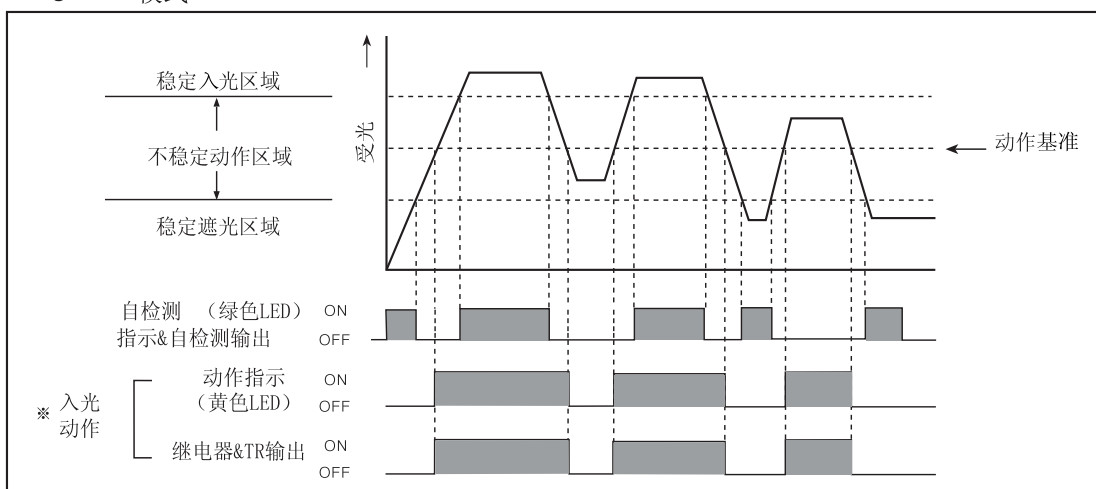
◎ DC 电源(老规格为NPN/PNP分开, 新产品为NPN/PNP同体)



※ 如果输出端短路, 或者过电流, 保护电路动作停止输出。

■ 动作方式和时序图

● Light ON 模式



※ DARK ON动作模式与LIGHT ON动作模式相反

※ 为防止误动作, 当通电后输出单位将继续保持0.5秒OFF状态

■ 计时模式

计时器模式	SW 位置		探测状况 动作模式	入光 遮光
	SW1	SW2		
基本模式 (无延时)	ON	ON	Light ON	ON: [Pulse] OFF: [Pulse]
			Dark ON	ON: [Pulse] OFF: [Pulse]
ONE SHOT 延时模式	ON	OFF	Light ON	ON: [Pulse] OFF: [Pulse]
			Dark ON	ON: [Pulse] OFF: [Pulse]
ON 延时模式	OFF	ON	Light ON	ON: [Pulse] OFF: [Pulse]
			Dark ON	ON: [Pulse] OFF: [Pulse]
OFF 延时模式	OFF	OFF	Light ON	ON: [Pulse] OFF: [Pulse]
			Dark ON	ON: [Pulse] OFF: [Pulse]

※ T: VR调节时间设置

(A)
光电传感器(B)
光纤传感器(C)
门传感器/
区域传感器(D)
接近开关(E)
压力传感器(F)
旋转编码器(G)
配线/配件(H)
温度控制器(I)
SSR/
功率控制器(J)
计数器(K)
计时器(L)
电压/电流
面板表(M)
转速/线速
脉冲表(N)
显示单元(O)
传感器控制器/
开关电源(P)
步进电机/
驱动器/
运动控制器(Q)
触摸屏(R)
远程网络设备(S)
其他

BX系列

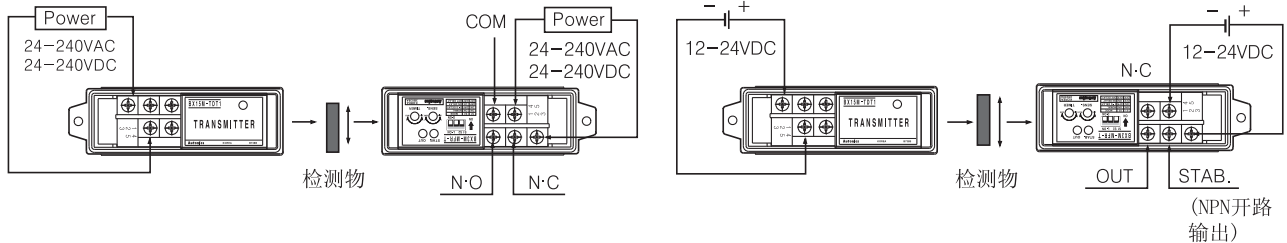
■ 连接

◎ 对射型

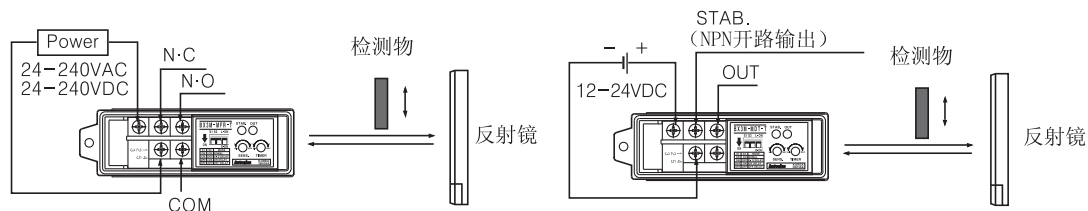
● BX15M-TFR1

● BX15M-TFR 2,
BX15M-TFR-T2

● BX15M-TDT1

● BX15M-TDT2,
BX15M-TDT-T2

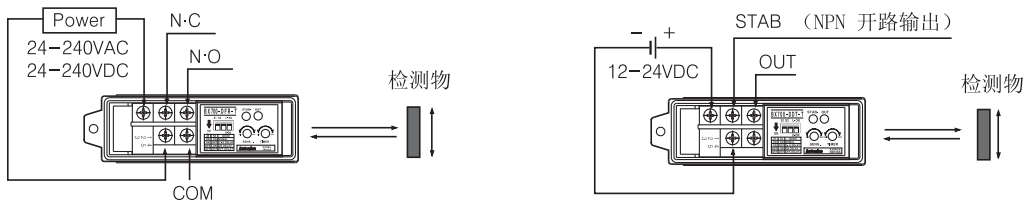
◎ 镜面反射型/偏光镜面反射型

● BX5M-MFR, BX5M-MFR-T
● BX3M-PFR, BX3M-PFR-T● BX5M-MDT, BX5M-MDT-T
● BX3M-PDT, BX3M-PDT-T

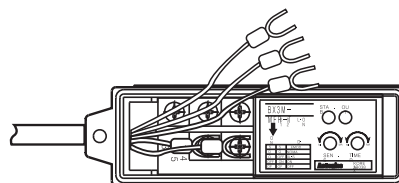
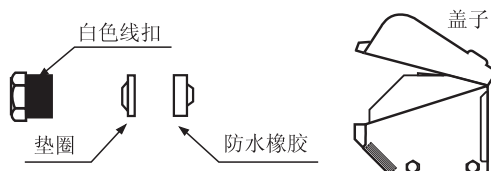
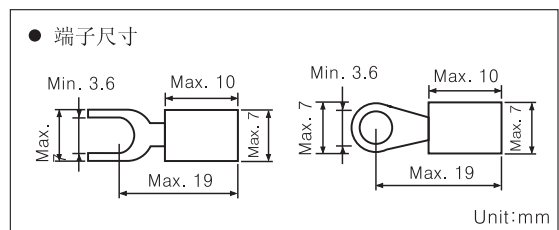
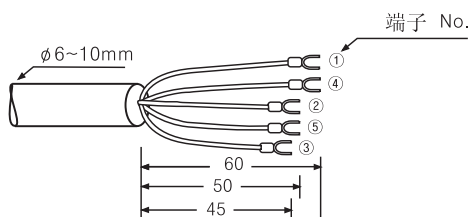
◎ 漫反射

● BX700-DFR, BX700-DFR-T

● BX700-DDT, BX700-DDT-T



◎ 线缆



- ※ 连线时用以上外形的连接线连接
- ※ 应选择直径6-10mm圆形防水连接线，并用1.0 - 1.5N.m的力用线扣压紧
- ※ 连线时用0.8N.m的扭矩拧紧螺丝
- ※ 安装盖子用0.3-0.5Nm以下的扭矩上紧螺母

BX系列

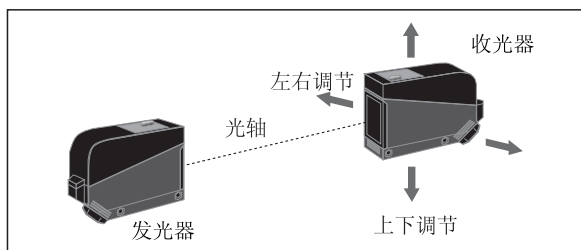
■ 安装&调节

◎ 对射型

1. 将发光器和收光器面对面的安装,连接电源后调节光轴位置和灵敏度
2. 调节发光器和收光器的上下,左右位置,使中心对正,指示灯变亮后固定
3. 可靠安装两者后,并校对使其检测到目标

※ 如果检测物是透明的或直径小于15mm,则它将被不能正确检测

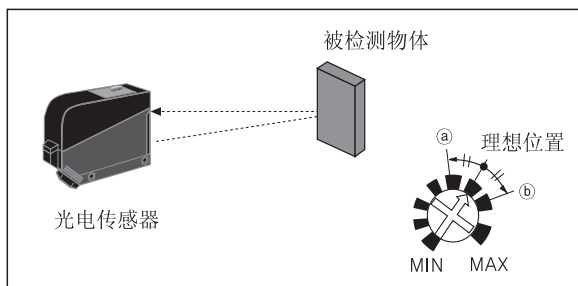
※ 灵敏度调节请参照漫反射型



◎ 漫反射型

1. 即使漫反射被设置到最大灵敏度,也必须根据反射材料和背景调整灵敏度
2. 设定被测物的位置和灵敏度值要从最小灵敏度位置慢慢调,在黄色LED亮和自诊断绿色LED灯OFF时为a的位置
3. 移走目标后,慢慢旋转电位器,动作指示灯(黄色)OFF,自诊断指示灯(绿色)亮时,确定这个位置为b
4. 将调节电位器的位置设定在a与b之间

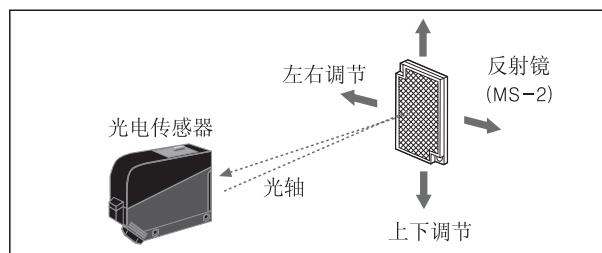
※ 以上灵敏度调节方式是在LIGHT ON状态进行的,当DARK ON状态下调节时,动作指示灯的动作相反



※ 说明书中的检测距离是通过200×200mm的无光泽白色纸反射检测到的

◎ 镜面反射型

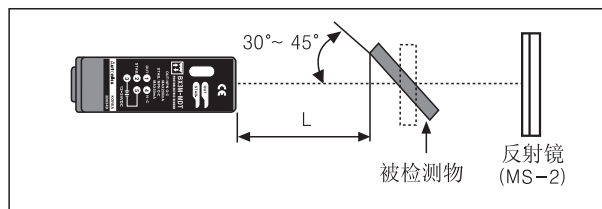
1. 将发光器和反射镜面对面安装,并调节光轴位置和灵敏度后连接电源
2. 调节反射镜面的上下左右位置,使传感器的指示灯变亮后固定
3. 可靠安装两者后,并校对使其检测到目标



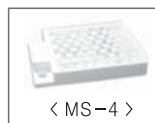
※ 如果并行同时使用2个以上光电传感器,那么它们之间的距离应大于30cm

※ 如果被检测物体的反射率比发射镜面的更高,他会发生误动作,因此在传感器和被测物体之间要留有足够的空间,或者把被测物体和光轴成30-40度的角度

※ 灵敏度调节请参照漫反射型



※ 如果安装空间太小请用MS-4代替MS-2,检测距离不变



◎ 偏光镜面反射型

当发光器发出的光通过偏光镜时,它将被改变成水平横向的光并达到反射镜MS-2 (MS-3) 然后,它又因反射镜改变成垂直的光并达到收光器的偏光镜

