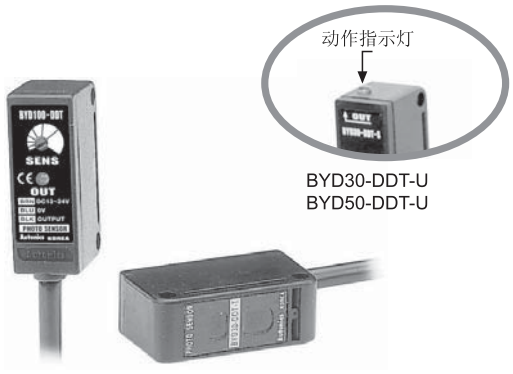
小型光电传感器

▣ 特点

- 外形尺寸小巧，易于安装
- 优越的检测能力，不受检测物体颜色影响
- 指示灯在顶部，易于观看
  (BYD30-DDT-U,BYD50-DDT-U)
- 有延时功能，可以调节响应时间
  (延时时间:0.1-2秒可调)
- 过电流保护，电源反接保护电路

⚠ 使用前请先仔细阅读操作手册上的“安全注意事项”



▣ 规格

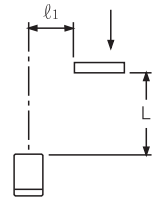
型号	BYD30-DDT BYD30-DDT-U(注 1) BYD30-DDT-T(注 2)	BYD50-DDT BYD50-DDT-U (注1) BYD50-DDT-T (注2)	BYD100-DDT	BYD3M-TDT	BYD3M-TDT-P
检测模式	限定距离漫反射		漫反射	对射	
检测距离	(注 3) 10 ~ 30mm	(注 3) 10 ~ 50mm	(注 3) 100mm	3m	
检测物体	透明，半透明，非透明物体			非透明物体外径不小于φ6mm	
应差距离	不超过检测距离的10%		不超过检测距离的 Max. 20%	———	
响应时间	动作：<3ms,复归:<100ms (计时器VR最小值)		动作：<3ms,复归:<100ms (计时器VR最小值)	不超过 1ms	
电源电压	12-24VDC ±10%(纹波P-P:Max. 10%)				
消耗电流	Max. 35mA			Max. 30mA	
光源	红外光（调制光）				
灵敏度调节	———		可调 VR	———	
动作模式	Light ON			Dark ON(Light ON 可选)	
控制输出	NPN集电极开路输出：负荷电压30VDC以下，负荷电流50mA以下 残留电压1V以下			NPN集电极开路输出： 负荷电压30VDC以下， 负荷电流50mA以下， 残留电压1V以下	PNP集电极开路输出 输出电压： 最小(电源电压-2.5V) 负荷电流:100mA以下，
保护电路	电源反接保护，短路保护电路				
延时功能	OFF延时时间可调节， 延时时间：0.1-2秒		———		
指示灯	动作指示灯（红色LED灯）				
连线方式	直接出线，电缆长度 2 m				
绝缘阻抗	最小20MΩ(以500VDC为基准)				
抗干扰	±240V 干扰模拟器产生方形波（脉冲宽度 1μs）				
耐电压	1000VAC 50/60Hz 1分钟				
耐振动	1.5mm 振幅，10 ~ 55Hz 频率，X Y Z方向各2小时				
耐冲击	500m/s² (50G) X, Y, Z 方向3次				
环境光照	太阳光：Max. 11,000 lx, 白炽灯：Max. 3,000 lx(收光面关照度)				
环境温度	-20 ~ +65℃(未结冰状态), 储存时：-25 ~ +70℃				
环境湿度	35 ~ 85%RH, 储存时：35 ~ 85%RH				
防护等级	IP64(IEC 标准) (延时器内置型：IP50)		IP50 (IEC 标准)	IP64(IEC 标准)	
材质	外装：ABS, 透镜：Acryl				
连接电缆	3P, φ4mm, 长度：2m				
附件	调整驱动器，支架A，螺刷，螺母			支架A×2, 螺刷，螺母	
认证	CE				
重量	重量大约 70g				

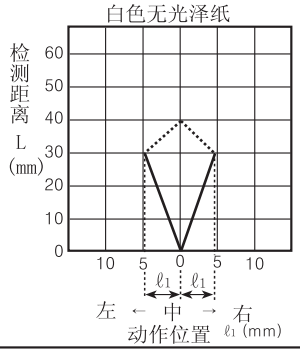
※ (注 1) "U"：指示灯位于传感器顶部
※ (注 2) 关延时器内置型，延时时间：0.1-2秒
※ (注 3) 检测距离是以白色无光泽纸 (50×50mm) 进行测定

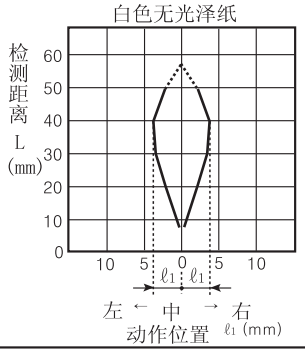
■ 特性参数

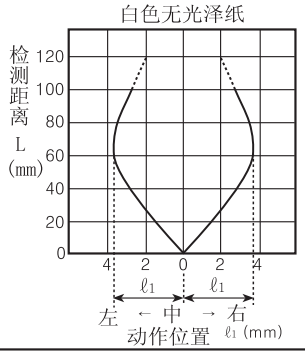
● 检测距离(限定距离漫反射型, 漫反射型)

测试方式	BYD30-DDT / BYD30-DDT-T	BYD50-DDT / BYD50-DDT-T	BYD100-DDT
标准检测物体 非光泽白纸 尺寸50×50mm	白色无光泽纸	白色无光泽纸	白色无光泽纸



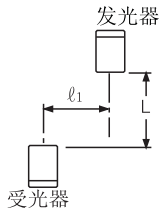


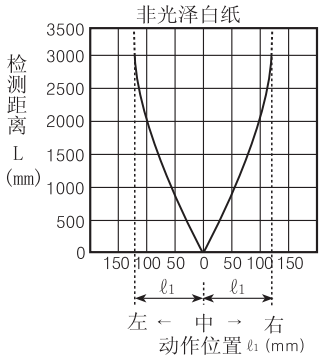


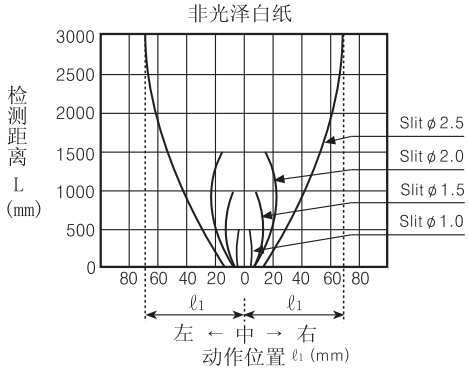


● 平行移动特性（对射型）

测定方式	BYD3M-TDT	BYD3M-TDT(SLIT)



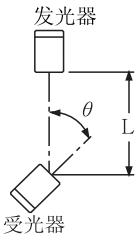


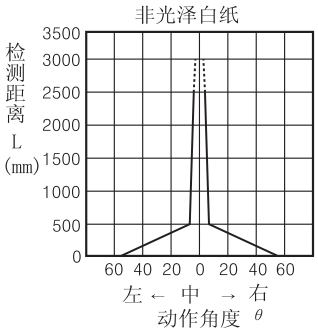


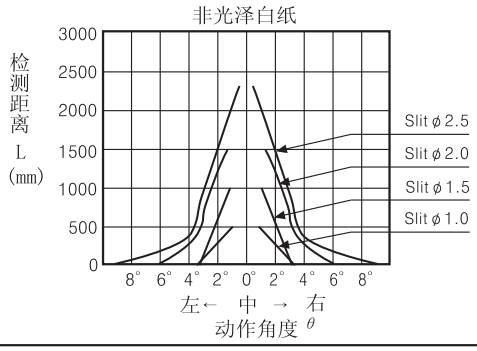
※ 平移特性是通过透光孔（φ1 φ1.5 φ2）
在400㎜检测距离去安装测定

● 角度特性（对射型）

	BYD3M-TDT	BYD3M-TDT(SLIT)



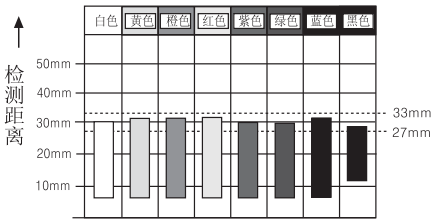




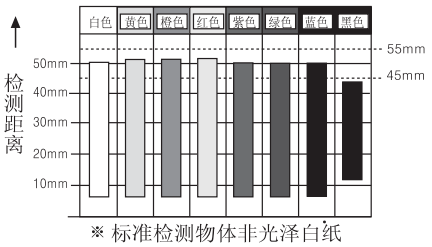
※ 平移特性是通过透光孔（φ1 φ1.5 φ2）
在400㎜检测距离去安装测定

■ 被检测物的颜色对检测距离的影响特性（限定距离漫反射型）

BYD30-DDT(-U), BYD30-DDT-T	BYD50-DDT(-U), BYD50-DDT-T	



※ 标准检测物体非光泽白纸
尺寸 50×50mm



※ 标准检测物体非光泽白纸
尺寸 50×50mm

1) 由于稳定的检测特性，只要在表内所表明的检测范围内，检测不受检测物体的颜色影响

2) 也不受检测背景的影响

■ 动作模式

● BYD30-DDT(-U), BYD50-DDT(-U), BYD100-DDT

动作模式	Light ON 模式
收光器动作	入光 遮光
动作指示灯 (LED)	ON OFF
晶体管输出	ON OFF

● BYD30-DDT-T, BYD50-DDT-T

动作模式	Light ON 模式
收光器动作	入光 遮光
动作指示灯 (LED)	ON OFF
晶体管输出	ON OFF

※ 注释 1) T：延时时间调整 VR(0.1 ~ 2sec)
注释 2) t：Max. 3ms(VR设定为最小值时)
注释 3) 入光后，在遮光时，遮光时间(Ta)小于设置时间(T)时，TR输出维持在ON状态

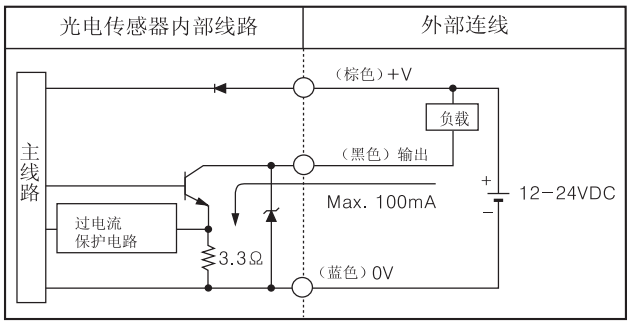
● BYD3M-TDT, BYD3M-TDT-P

动作模式	Light ON 模式	Dark ON 模式
收光器动作	入光 遮光	入光 遮光
动作指示灯 (LED)	ON OFF	ON OFF
晶体管输出	ON OFF	ON OFF

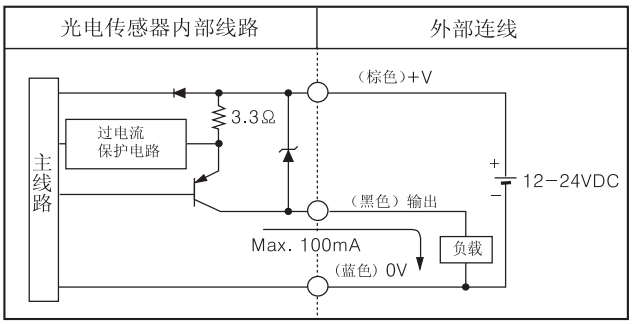
※ 注释1) 为避免不正确的操作，建议接通电源后，输出OFF保持0.5秒以上
注释2) 如果控制输出接线端有短路或过载现象，保护电路将即时关断输出
注释3) Light ON 模式可选

■ 控制输出图

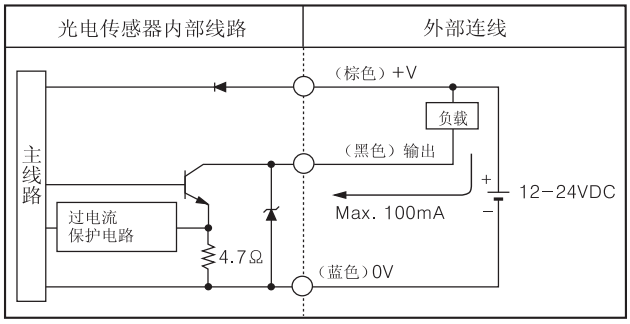
● BYD3M-TDT2



● BYD3M-TDT2-P



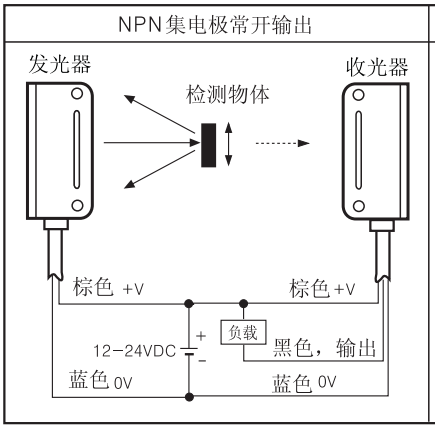
● BYD30-DDT(-U), BYD50-DDT(-U)
● BYD30-DDT-T, BYD50-DDT-T
● BYD100-DDT



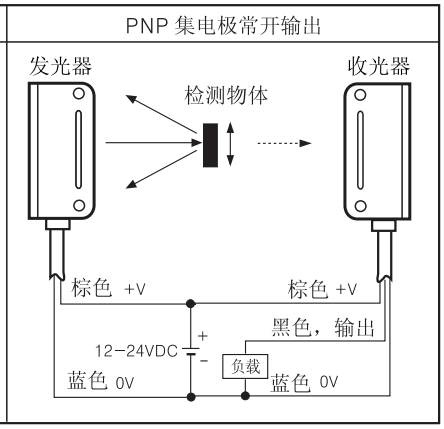
BYD系列

▣ 连接

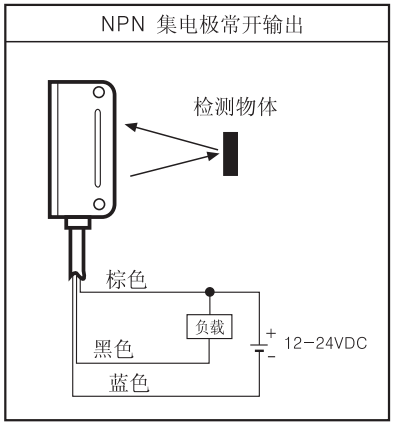
● BYD3M-TDT



● BYD3M-TDT-P

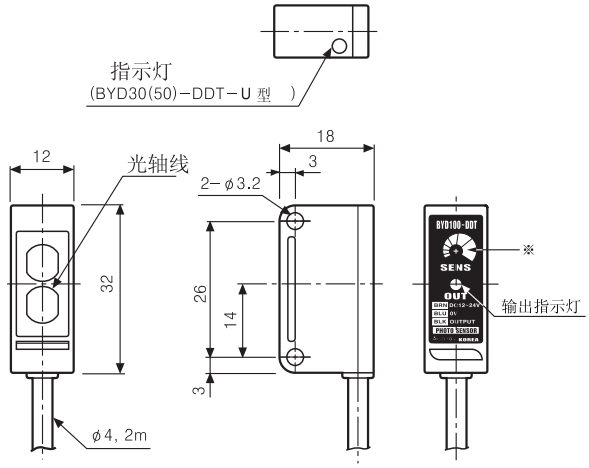


● BYD30-DDT(-U), BYD50-DDT(-U)
● BYD30-DDT-T, BYD50-DDT-T
● BYD100-DDT



▣ 外形尺寸图

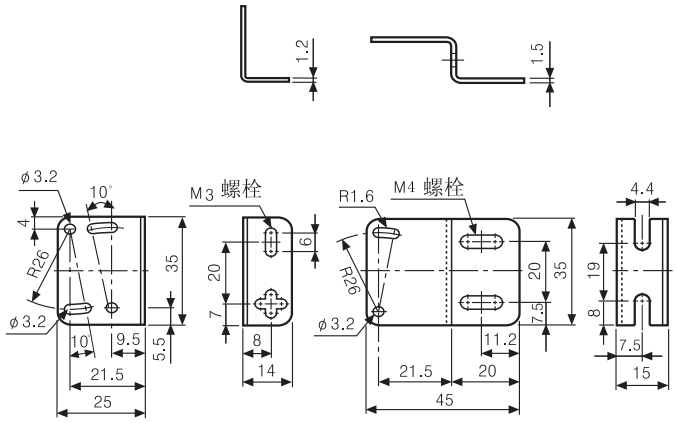
● 产品尺寸图



※ 计时器内置型，延时时间可调，
漫反射型灵敏度可调节

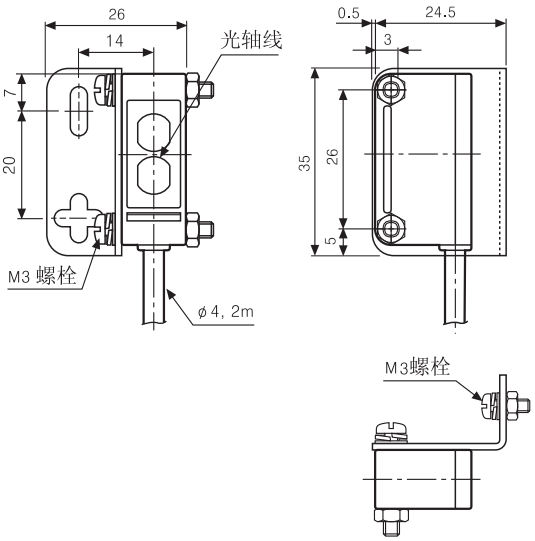
● 支架 -A

● 支架 -B

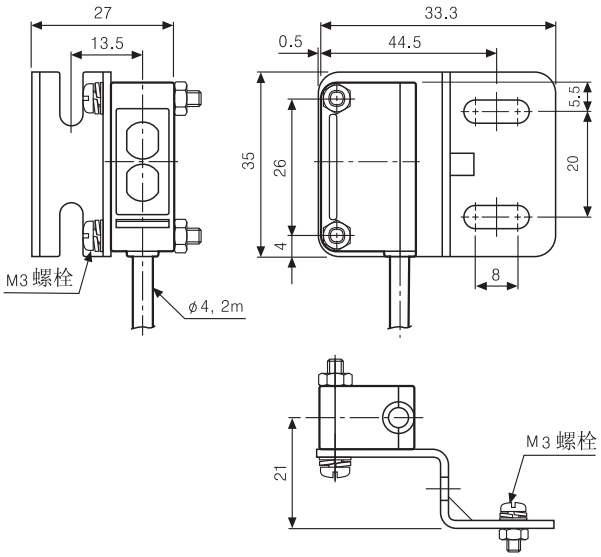


※ 支架 -A 标准件，支架 -B 另外购买 .

● 安装支架尺寸图 -A



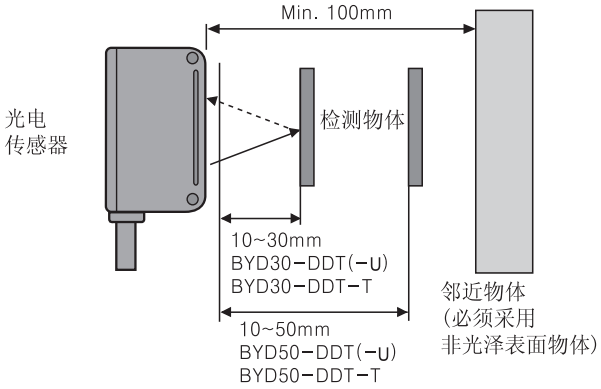
● 安装支架尺寸图 -B



▣ 安装与调整

◎ 限定距离漫反射型

1. 传感器固定到位后才可以通电



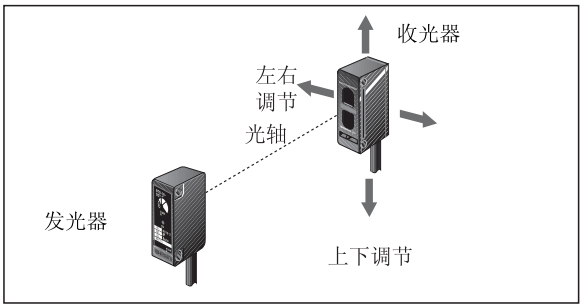
2. 安装检测物在检测位置并调节传感器的上下位置，使其和光轴形成一定角度并固定。
   注意确认传感器与检测物体之间的距离
   BYD30-DDT,(-T),(-U)：10 ~ 30mm
   BYD50-DDT,(-T),(-U)：10 ~ 50mm

3. 背景为光泽物体时，必须确保背景距离大于100mm，且需要调整灵敏度。
   否则有可能被其他光源反射来的光干扰

※ 在规格参数表上标定的检测距离是以尺寸大小50X50mm的非光泽白纸进行测定，如果采用不同尺寸大小或不同反射率的检测物体，其检测距离会相应变化。

◎ 透射型

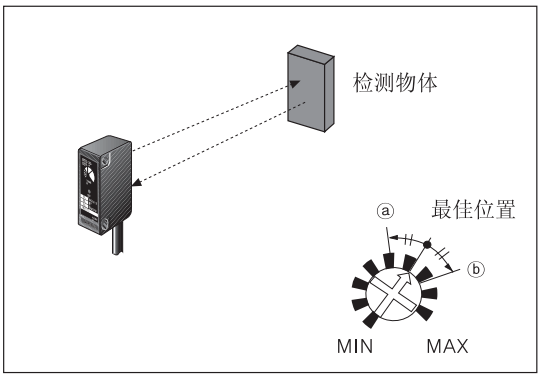
1.发光器和收光器对准并固定好后才可以通电
2.在ON状态设定好发光器的中心位置，然后左右上下方向调节发光器和收光器的位置。
3.检测目标稳定后固定好发光器和收光器
※ 如果检测目标是半透明的或其直径小于ϕ6mm,光会直接通过而不能检测到目标



◎ 漫反射型

1. 漫反射型光电传感器灵敏度可以设定在最大位置，由于反射目标背景的存在，其灵敏度是必须要调整的。
2. 将目标设定在光轴的位置上，然后调节灵敏度旋转从最小位置调节到指示灯亮为ⓐ位置
3. 移走目标后有调节灵敏度旋转到指示灯变亮到ⓑ位置
   如果指示灯不亮则调节到最大位置为ⓑ
4. 将旋钮设置在ⓐ,ⓑ.位置中间

※ 标准检测距离是通过50×50mm无光泽白纸得出，由于目标的尺寸及表面光泽不同，检测距离也会不同。



▣ 附件（另售）

● 光缝(型号名称：BYD3M-Slit)

ϕ2.5　ϕ2.0　ϕ1.5　ϕ1.0

● 选择不同光缝，获取最小的检测物体或最大的检测距离
发光器，收光器都要安装光缝。

光缝ϕ	检测物体的最小尺寸	最大检测距离
ϕ1.0	最小ϕ0.8的不透明物体	500mm
ϕ1.5	最小ϕ1.5的不透明物体	700mm
ϕ2.0	最小ϕ2.0的不透明物体	1200mm

※ 此光缝仅用于BYD3M-TDT（-P）。
※ 光缝安装前，请确认清除光电传感器镜头上的脏污