

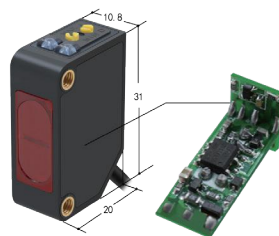
方型光电传感器 PZ1系列

CE



标准尺寸

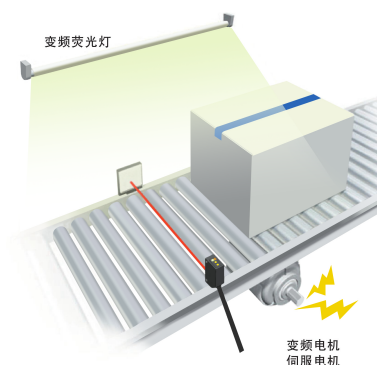
通用标准尺寸，可与国内外多品牌互换使用。
内置M3金属螺纹，加强本体坚固强度。



采用进口芯片设计，响应速度更快

抗干扰

优化干扰规避算法，抗光及电磁干扰性能更强。
采用防相互干扰设计，最多可紧贴安装两台传感器。



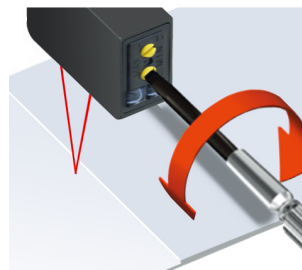
电源保护

配备输出逆接保护，避免传感器配线故障。

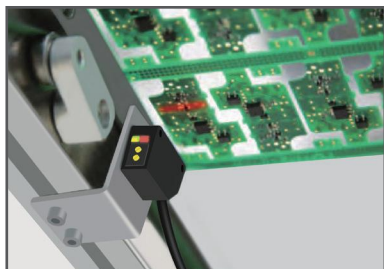
灵敏度可调

三线式，灵敏度可调，NO/NC可切换

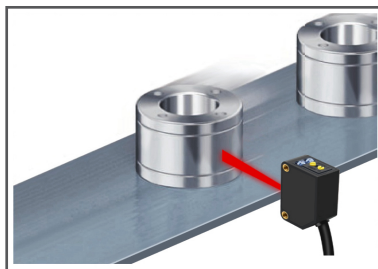
光轴调节简单，光轴和机械轴的偏差控制在 $\pm 2.5^\circ$ 以内



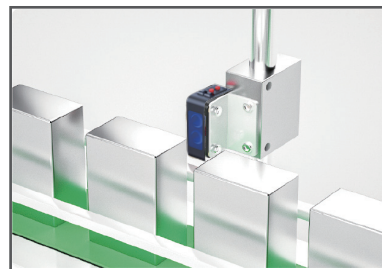
应用案例



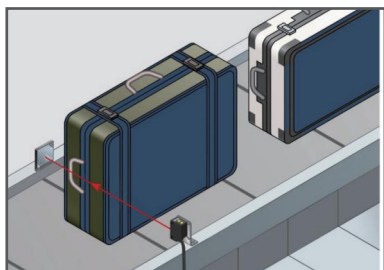
PZ1-D61不易受基板切口、镂空所影响可稳定检测基板位置



PZ1-D62单侧远距离确认工件有无通过



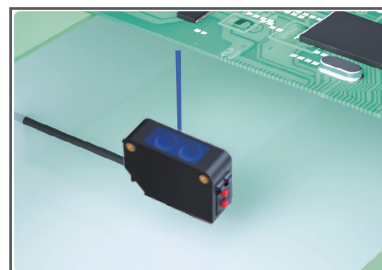
PZ1-D65检测高反射的金属及透明工件



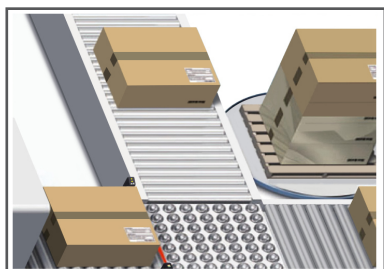
PZ1-R61流水线行李传送通过检测



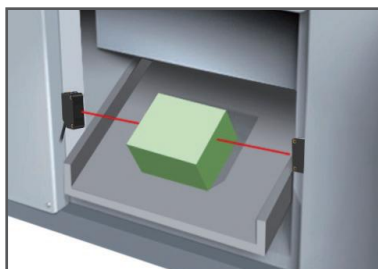
PZ1-D65检测深蓝色高吸光的硅晶片



PZ1-D65检测多种规格的电路基板



PZ1-T61物流装置可进行远距离货物通过检测



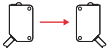
PZ1-T61A注塑成型机进出口料口检测



PZ1-T61A自动仓库，货物存入及掉落检测

种类

■ 蓝光 ■ 红色光 □ 红外光

检测方式	形状	连接方式	检测距离	型号	
				NPN输出	PNP输出
对射型		导线引出型 (2m)	 6m	PZ1-T61	PZ1-T81
			 10m	PZ1-T61A	PZ1-T81A
回归反射型			 3m[100mm]	PZ1-R61	PZ1-R81
扩散反射型			 5-100mm	PZ1-D61	PZ1-D81
			 600mm	PZ1-D62	PZ1-D82
			 300mm	PZ1-D65	PZ1-D85

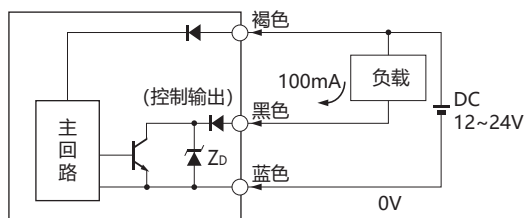
额定值

检测方式		对射型		回归反射型	扩散反射型		
					广视野	长距离	可见蓝光
型号	NPN输出	PZ1-T61	PZ1-T61A	PZ1-R61	PZ1-D61	PZ1-D62	PZ1-D65
	PNP输出	PZ1-T81	PZ1-T81P	PZ1-R81	PZ1-D81	PZ1-D82	PZ1-D85
检测距离		6m	10m	3m [100mm]	100mm	600mm	300mm
检测物体		φ12mm以上的不透明物体		φ75mm以上的物体	不透明体、半透明体、透明体		
应差距离		-			检测距离的15%以下		
重复精度		0.5mm以下			1mm以下		
响应时间		1ms以下		1ms以下			
投光元件		红外LED	红色LED	红色LED	红外LED		蓝色LED
指向角		2 ~ 10°			-		
电源电压		DC12 ~ 24 V ± 10%波动(p-p) 5%以下					
消耗电流		40mA以下		15mA以下			
控制输出	输出形态	<NPN输出型> NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 100mA · 外加电压: 30V DC以下(输出-0V之间) · 剩余电压: 2V以下(流入电流为100mA时) 1V以下(流入电流为50mA时)			<PNP输出型> PNP开路集电极晶体管 · 最大源电流: 100mA · 外加电压: 30V DC以下(输出-+V之间) · 剩余电压: 2V以下(源电流为100mA时) 1V以下(源电流50mA时)		
	输出动作	NO/NC可切换					
	指示灯	动作指示灯(橙色)、稳定指示灯(绿色) [对射型的投光器只有电源指示灯(橙色)]					
灵敏度调节		单方向旋转钮					
防干扰功能		配备					
保护电路		电源逆接保护、输出短路保护					
环境性能	保护构造	IEC标准 IP64					
	环境照度	受光面照度 白炽灯: 3,000lx以下、太阳光: 10,000lx以下					
	环境温度	动作时: -20 ~ +60℃ (无结冰、无结露), 保存时: -40 ~ +70℃ (无结冰、无结露)					
	环境湿度	工作时: 35 ~ 85%RH、保存时: 35 ~ 95%RH (无结露)					
	绝缘电阻	20MΩ以上(DC500V兆欧表)					
	耐电压	AC1,000V 50/60Hz 1min					
	耐振动	10 ~ 55Hz 双振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h					
	耐冲击	500m/s ² X、Y、Z各方向 3次					
连接方式		导线引出型(标准导线长2m)					
材质	外壳	外壳: ABS; 透镜: 透明PC					
	电缆	0.2mm ² 2芯/3芯 橡皮电缆, 长2m					
	配件	说明书、螺丝刀、反光板(回归反射型)					
重量		约120g			约65g		

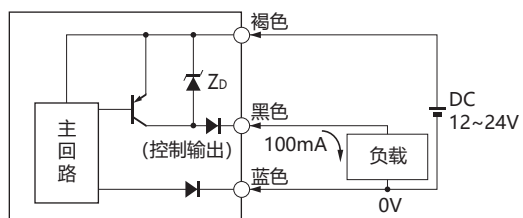
- 1、使用PZ1-R61□时, 请将传感器与反射板间的距离设定为大于〔100mm〕内的值。
- 2、扩散反射型检测距离为检测白底A4纸时的距离。

输出回路

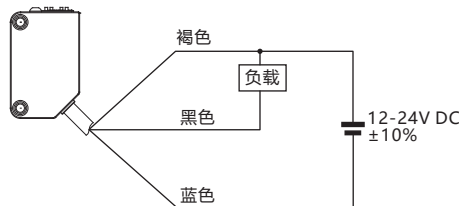
NPN



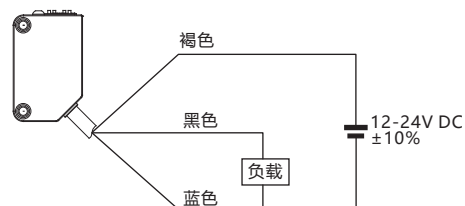
PNP



连接图

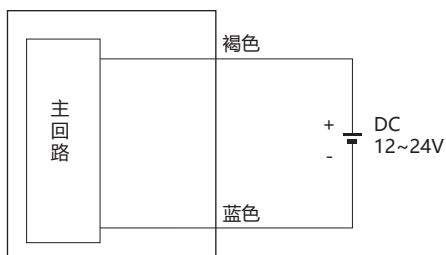


连接图

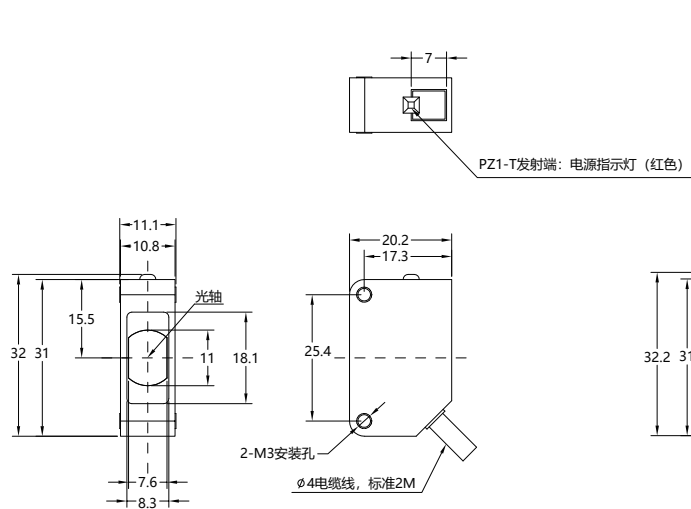


注：棕色正极，蓝色负极，黑色输出

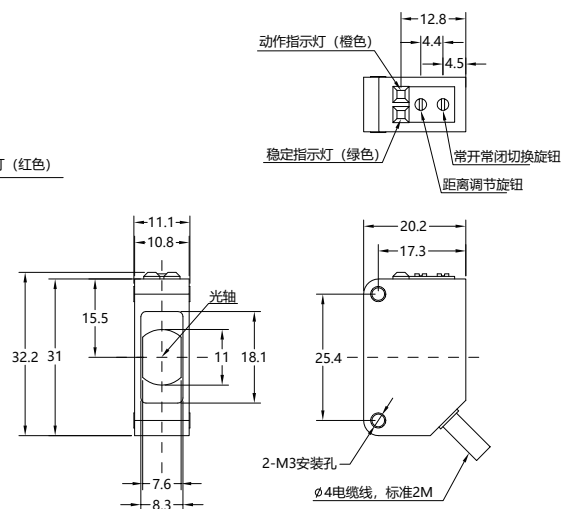
对射型发射器



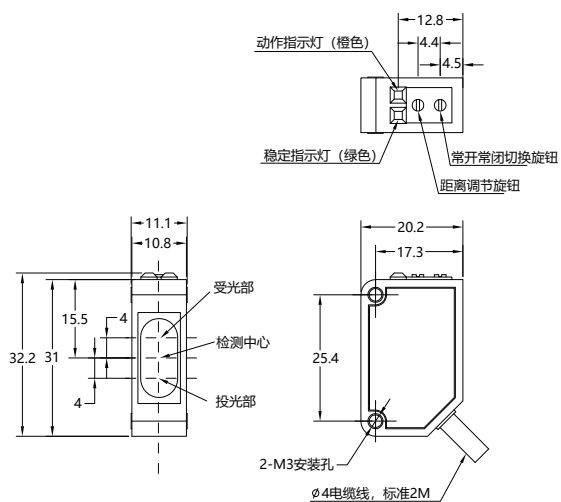
外形尺寸



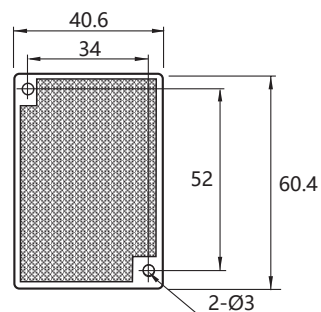
PZ1-T发射器



PZ1-T接收器



PZ1-D□□ / PZ1-R□



反光板TD-09



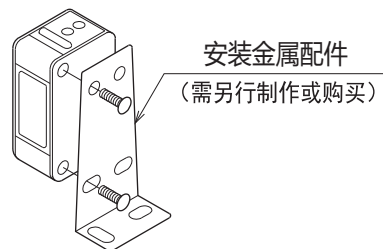
安全上的注意

- *如果不正确使用本产品，有可能会引起轻度、中度人体伤害或者物质性的损害。
- *不可将传感器连接交流电源。有爆裂的危险。

以下项目在安全确保方面非常重要，请务必遵守。

- (1) 请不要在具有可燃性、爆炸性气体的环境下使用。
- (2) 请勿拆卸、修理、改造本产品。
- (3) 电源电压必须在额定值内 (DC12~24V±10%)。
- (4) 请使用额定值以下的负荷。

■ 安装图



紧固扭矩请小于
0.5N·m



安全上的要点

- (1) 请勿在以下场所使用。
 - ①日光直射场所
 - ②湿度高或易结露场所
 - ③含腐蚀性气体场所
 - ④振动或冲击能直接传送到传感器场所
- (2) 连接和安装
 - ①传感器最大允许电压是DC26.4V。通电前请确认供电电压小于最大允许电压。
 - ②传感器导线和动力线或电力线装在同一套管中使用时，会受到干扰，有误动作甚至被损坏。原则上传感器导线必须单独放置或者屏蔽。
 - ③延长导线必须使用截面积0.3mm²以上、长度100m以下导线。将韩国S-mark认证機種作为认证品使用时请不要超过10m。
 - ④对导线部施加的力小于以下值。拉伸80N以下、扭矩0.1N·m以下、按压20N以下、弯曲3kg以下
 - ⑤安装传感器时，请勿使传感器受剧烈外力（如用锤击打等），这样就可能破坏传感器耐水保护性能。安装时请使用M3螺栓固定。
- (3) 清扫

因为稀释剂类会溶化产品表面，所以请避免使用。
- (4) 电源

使用市场上销售的开关整流器时，请将FG（Frame-Ground端子）接地。
- (5) 电源重置时间

从接通电源到传感器可正常进行检出的时间是100ms，所以请在通电100ms后再使用。负载和传感器接不同电源时，一定要先接通传感器的电源。
- (6) 电源关闭

电源关闭时，可能会出现输出脉冲，所以我们建议先关闭负载或负载线的电源。
- (7) 废弃时，请作为工业废弃物处理。



使用时的承诺事项

- ①为了确保安全，请勿将本产品直接或间接用于人体检测。需要使用该用途时，请选用本公司传感器综合样本中刊登的安全传感器。
- ②使用于下列用途时，请与本公司**应用工程师**商谈、并根据规格书等确认后，采用相对于额定性能留有
一定余裕度的使用方法或者采取即使出现故障也能使危险度降低到最小的安全电路的对策。
 - a)屋外使用、用于有潜在的化学污染或者有电气妨害时，或者是产品手册、使用说明书等没有记载的条件或环境中使用时
 - b)用于原子能控制设备、焚烧设备、铁路·航空·车辆设备、医疗设备、娱乐器械、安全装置以及按照行政机关或个别业界规定制造的设备时
 - c)用于可能危及生命、财产的系统·机械·装置时
 - d)用于煤气、水道、电力供给系统或者24小时连续运转系统的高可靠性设备时
 - e)用于其他，以上述a)~d)为基准，需要高度安全性的用途时

*上述内容是适用条件的一部分。请参阅本公司综合产品手册·数据等最新版商品目录、手册中记载的保证·免责事项内容后再使用。

方型光电传感器

PZ1-LS系列【距离设定】

CE



标准尺寸

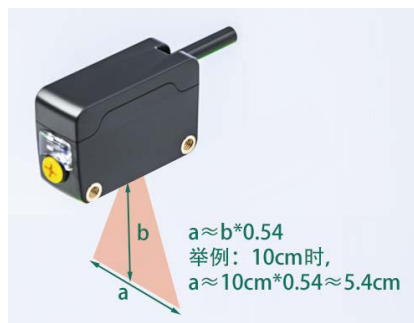
内置M3金属螺纹，加强本体紧固强度。
采用进口芯片设计，响应速度更快。

距离设定型

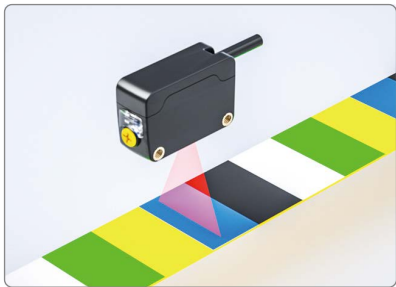
通过CMOS距离设定检测，而不是受光量，大大减少因物体颜色变化导致的检测不稳定。

线性光斑

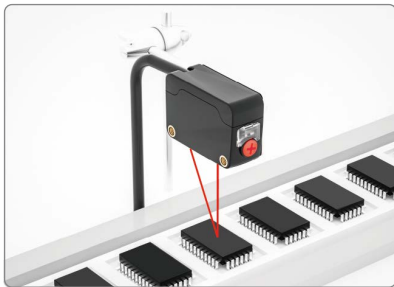
在SMT领域，线性光斑可以便面电路板的镂空造成的检测误动作。



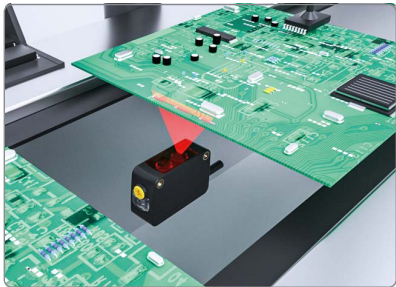
应用案例



不受物体颜色干扰，稳定检测



通过微小的距离设定，检测IC有无



线性光斑，电路板镂空也不影响检测

种类

■ 红光LED

检测方式	形状	检测距离	投光元件	动作状态	型号	
					NPN输出	PNP输出
距离设定型 反射式		■ 15-300mm	红光LED，点光	NO/NC 可调节	PZ1-LS61	PZ1-LS81
		■ 15-50mm	红光LED，小点光		PZ1-LS62	PZ1-LS82
		■ 10-100mm	红光LED，线性光点		PZ1-LS63	PZ1-LS83
		■ 15-300mm	激光LD，点光		PZ1-LL61	PZ1-LL81

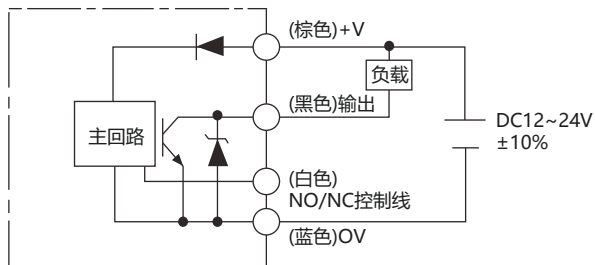
额定值

检测方式		背景抑制型			
产品 型号	NPN输出型	PZ1-LS61	PZ1-LS62	PZ1-LS63	PZ1-LL61
	PNP输出型	PZ1-LS81	PZ1-LS82	PZ1-LS83	PZ1-LL81
检测距离		15-300mm	15-50mm	10-100mm	15-300mm
设定距离范围		35-300mm	20-50mm	15-100mm	35-300mm
黑白误差		10%以内 (检测对象黑白卡纸)			15%以内(检测对象黑白卡纸)
响应时间		1ms以内			
投光元件		红光(650nm)			红色激光(650nm)
电源电压		DC12~24V±10%波动 (P-P) 10%以下			
消耗电流		20mA 以内			
控制 输出	输出形态	NPN/PNP 集电极开路输出 最大负载电流: 100mA 最大负载电压: 30V DC 以内 残留电压: 1.5V DC 以内			
	输出动作	NO/NC可切换, (NC 切换方式为白线与蓝线短接, NO 切换方式为白线与蓝线开路)			
	指示灯	绿色: 电源指示灯, 红色: 动作指示灯			
检测距离调节		5圈旋钮调节			
保护电路		配备电源逆接保护, 输出短路保护、输出逆连接保护			
保护结构		IP64 (IEC)			
环境 性能	环境照度	受光面照度, 白炽灯: 10000LX 以内, 太阳光: 100000LX 以内			
	环境温度	动作时: -25°C~55°C (无结冰、露) 保存时: -25°C~55°C (无结冰、露)			
	环境湿度	工作时: 35~85%RH 保存时: 35~85%RH			
	绝缘电阻	20MΩ以上 (DC500V兆欧表)			
	耐电压	AC1,000V 50/60HZ 1min			
	耐振动	10~500Hz 加速度10g X、Y、Z各方向 2h			
	耐冲击	峰值加速度50g ±X/Y/Z各方向 3次			
接线方式		导线引出型 (标准导线长2m)			
材质	外壳	外壳: ABS 透镜: PMMA			
	线缆	OD: φ3.6 四芯 黑雾, 标准2m			

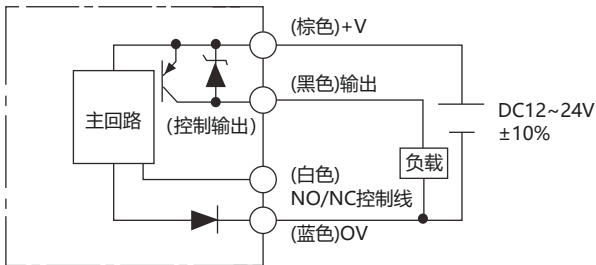
注: 线性光斑是沿30°角扩散, 投射光斑长度~安装距离×0.54; 距离=100mm时, 约7×54mm(纵×横)

输出回路

NPN

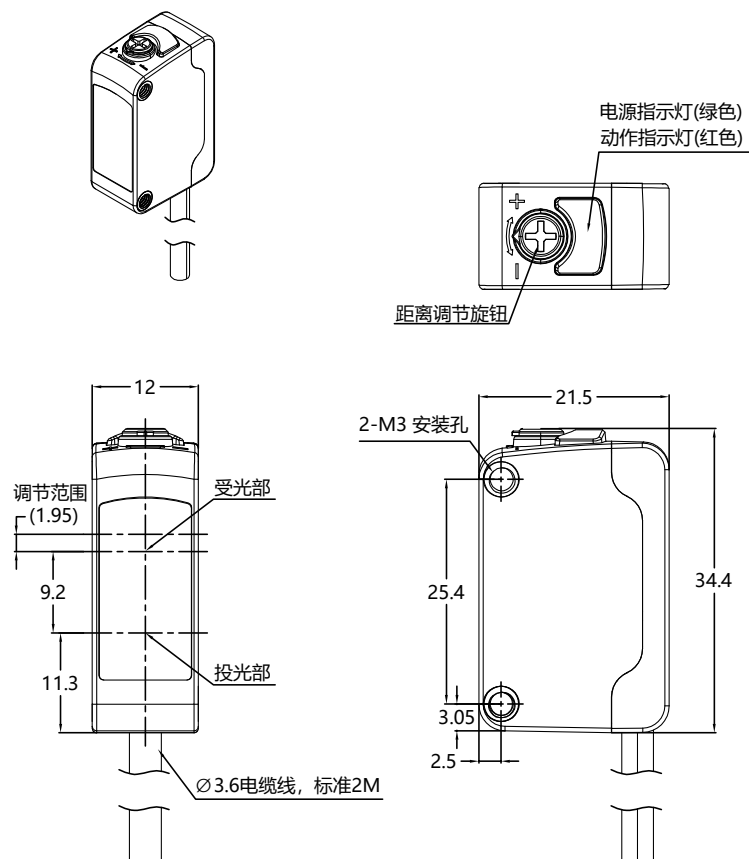


PNP



注: 白色线不接时, 黑色输出端默认为常开NO; 白色线与负极短接时, 黑色输出端输出位常闭NC

外形尺寸



外形尺寸



使用指南

警告

本产品不可以作为人体保护检测使用。



注意

不要连接在交流电源上。
如果外加交流电源（AC100V以上），有可能导致破裂或烧损。



安全上的要点

为了确保安全，请务必遵守以下的各项目。

连线时

关于电源电压及输出负载电源电压

使用时不得超过使用电压范围。

如果附加使用电压范围以上的电压，有可能导致破裂或烧损。

关于负载短路

不要让负载短路有可能导致破裂或烧损。

关于无负载连接

无负载直接连接电源的话，会引起内部单元的破坏或烧损，所以要接入负载后再连线。

使用环境

不要在有引火性爆炸煤气的场所使用。

使用注意事项

请不要在超过额定的使用范围和环境下使用。

设计时

关于电源复位时间

传感器在电源投入后100ms以内处于可以检测的状态。负载和电源分别连接电源时，必须先投入传感器的电源。

连线时

为了避免错误动作

如果将光电开关与变频器或伺服马达一起使用时，必须将FG（框架-接地端子）及G（接地端子）接地。如果不接地，会有错误动作发生。

安装时

关于安装

·传感器对向安装时，有可能发生相互干扰，所以，安装时避免传感器的光轴对向。

·要设置成太阳光或荧光灯、白炽灯等强的光线无法射进光电开关的指向角内。

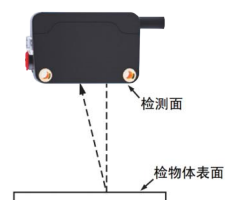
·安装光电开关时，如果用锤子等来敲会导致防水功能的损坏，所以必须禁止。

·主体安装时，请使用M3螺丝。

·安装外壳时的拧紧扭矩为0.54N·m以下。

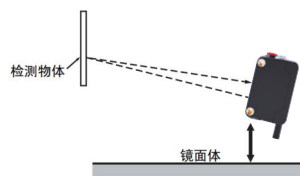
关于安装方向

·安装时要让光电开关的检测面和检测物体成平等线（不能倾斜于检测物体）。

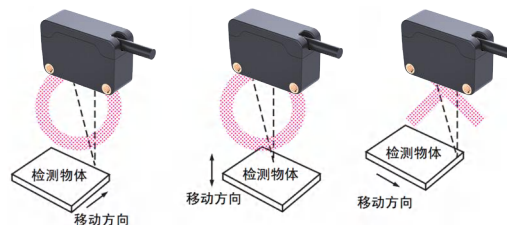


但是，在检测有光泽物体时（有光泽的表面），如右图一样，将光电开关倾斜5~10°后安装。这时，要确认对背景物体无影响。

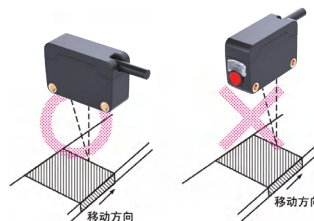
·光电开关的下面是镜面体时，从检测物体发出的光反射到镜面体上现回到光电开关，有时引起动作的不稳定，所以要如下图要使光电开关倾斜或与下面保持一定距离后安装。



·关于光电开关的安装方向，要注意检测物体的移动方向，如下图一样进行安装。



另外，检测物体的颜色、材质有极端变化时，如下图进行安装。



TOF激光测距传感器 PZ1-TF系列

CE



不受颜色、材质的影响

PZ1-TF是通过设定距离进行检测的，因此不受颜色、材质的影响，节省了更换工件时的评估和调整时间。另外，相较于对射形、回归反射形，安装工数减半，从而缩短了投产周期。

宽感应距离，可用于各种输送机线宽

以往，针对不同检测距离需求，需配备不同的传感器。但PZ1-TF具备50-2000mm的宽感应距离，无需切换传感器便可满足不同感应距离的需求。

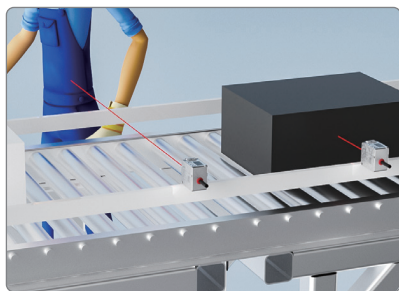
不受搬送工件限制的TOF方式

以往，在切换检测工件时，往往需要事前评估。但PZ1-TF可通过设定距离感应出颜色和材质不同的工件，由此得以节省评估、调整时间。另外，产线附近的作业员也不会被误检。

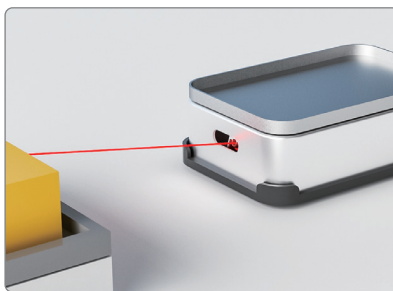
狭小空间也不受限制的紧凑机身设计

到目前为止，长距离反射传感器尺寸较大，并且在安装位置上受到限制。PZ1-TF已经实现了超小型化，因为它可以安装在各种地方，因此有助于实现更大的设计自由度。

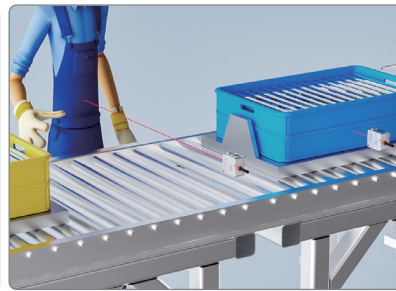
应用案例



检测物体通过，产线附近的作业员也不会被误检



检测物体位置



检测工件有无，产线附近的作业员也不会被误检

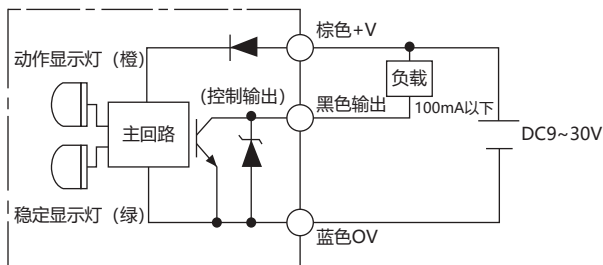
种类

□不可见光 ■可见光

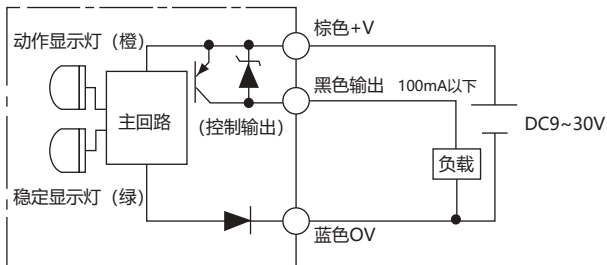
检测方式	形状	连接方式	检测距离	输出类型	型号	光源
反射型TOF		导线引出型	■ 0.05m-2m	NPN输出	PZ1-TF61	Class2
				PNP输出	PZ1-TF81	
			□ 0.05m-2m	NPN/PNP输出	PZ1-TF22	Class1

输出回路

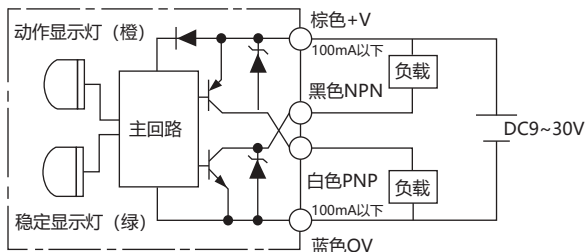
PZ1-TF61/NPN输出



PZ1-TF81/PNP输出



PZ1-TF22/NPN+PNP输出



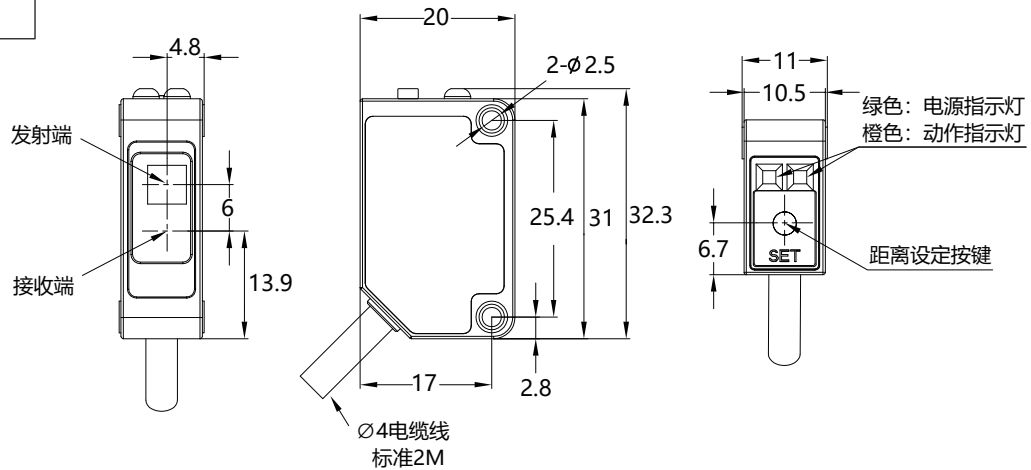
额定值

检测方式		反射型TOF		
产品型号		PZ1-TF61	PZ1-TF81	PZ1-TF22
输出类型		NPN	PNP	NPN/PNP
检测距离		50-2000mm		
光源	投光原件	650nm		940nm
	激光等级	Class2		Class1
	光束类型	点激光		红外光
响应频率		设置响应时间为1ms时, >300Hz		
响应时间		1 ms/50 ms 切换方式为: 按键设定		
绝对精度		±40mm		
重复精度		<5mm		
工作电压		DC9-30V		
消耗电流		I<80mA		
控制输出	输出形态	NPN输出型: NPN集电极开路输出, 最大负载电流100mA, 最大负载电压30VDC 残留电压: 1.5V以内		
		PNP输出型: PNP集电极开路输出, 最大负载电流100mA, 最大负载电压30VDC 残留电压: 1.5V以内		
	动作模式	NO/NC可切换, 切换方式为: 按键设定		
	指示灯	电源指示灯: 绿色; 动作指示灯: 橙色; 错误指示灯: 红色		
保护电路		电源逆接保护、输出短路保护、输出逆接保护、输出过载保护		
EMC保护		静电保护、EFT保护、浪涌保护		
保护构造		IP64		
环境性能	环境照度	白炽灯: 受光面照度3000lux以下		
	环境温度	-20 至 +55°C (无冻结)		
	环境湿度	35 至 85% RH (无凝结)		
	绝缘电阻	20MΩ以上 (DC500V兆欧表)		
	耐电压	AC1000V 50/60Hz 1min		
	耐振动	10 至 55 Hz 双振幅 1.5 mm X、Y、Z 方向各 2 小时		
	耐冲击	1000 m/s ² X、Y、Z 方向各 6 次		
接线方式		导线引出型 (标准线长2m)		
材质	外壳	PC		
	镜头	PMMA		
	线缆	0.2mm 4芯 PVC电缆		
重量		65g		

外形尺寸



PZ1-TF□
检测距离:0.05~2m



使用说明

1、电源灯：黄绿灯常亮

2、设置指示灯：橙灯

1)常开 (NO) 设置:

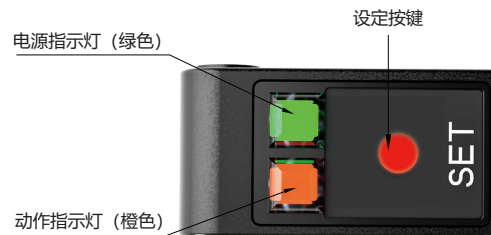
固定好PZ1-TF传感器，选定检测区域范围后，长按红色设定键3秒松开，橙色指示灯慢闪3下，停止闪烁，表示设置成功。

2)常闭 (NC) 设置:

固定好PZ1-TF传感器，选定检测区域范围后，长按红色设定键5秒松开，橙色指示灯快闪3下，停止闪烁，表示设置成功。

3)设置未成功:

橙色指示灯快闪6下，停止闪烁，表示设置失败；可能是按键时间未达到3秒、超出感应范围或者传感器感应窗口没有良好的对准被测物所导致。



3、动作指示灯：橙灯

- 1)当设定为常开 (NO)，距离值小于设定值时，橙灯常亮，输出信号；
- 2)当设定为常开 (NO)，距离值大于设定值时，橙灯熄灭，不输出信号；
- 3)当设定为常闭 (NC)，距离值大于设定值时，橙灯常亮，输出信号；
- 4)当设定为常闭 (NC)，距离值小于设定值时，橙灯熄灭，不输出信号；