

光电式传感器系列

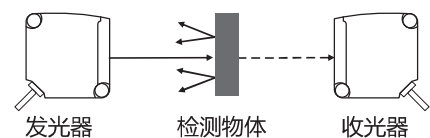
概述

光电式传感器是采用光电元件作为检测元件的传感器，它首先把被测量的变化转换成光信号的变化，然后借助光电元件进一步将光信号转换成电信号。光电式传感器一般由光源、光学通路和光电元件三部分组成。

光电式传感器的功能分类：光电式传感器根据检测方式不同分为三种，分别是：对射型、漫反射型、镜面反射型。

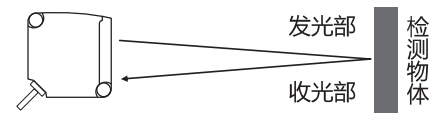
① 对射型光电式传感器

发光器和收光器在同一条光轴上相对安装，当两者之间有物体时，根据透过光亮度的变化检测出物体并输出，这种传感器称为对射型光电式传感器。



② 漫反射型光电式传感器

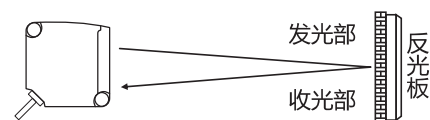
发光器和收光器一体型光电式传感器，发光器发出光后到检测物体，经过检测物体反射到收光器，通过反射回光的光量强度识别检测物体并输出。



③ 镜面反射型光电式传感器

镜面反射型光电式传感器

发光器和收光器一体型光电式传感器，发光器发出的光经过反光板反射到收光器，光电式传感器和反光板中间有物体挡住时，通过反射回来收光量变化来判断物体并输出，这种光电式传感器是镜面反射型光电式传感器。



偏振光镜面反射型光电式传感器

偏振光镜面反射型光电式传感器和镜面反射型动作方式相同，是在发光器和收光器安装了偏光滤波器，接收和发射滤波器偏角各为 90° ，收光部分只接收发光部分发出的经过偏光 90° 角后的光，利用这一特性，可以检测如金属反光的检测物体。



④ **光电式传感器的消耗电流：**光电式传感器工作状态所需的电流。

② **光电式传感器的响应时间：**光电式传感器的收光器收到光后瞬间输出至ON的时间。

③ **光电式传感器的动作模式：**Dark ON 和Light ON

▶ Dark On (遮光动作)

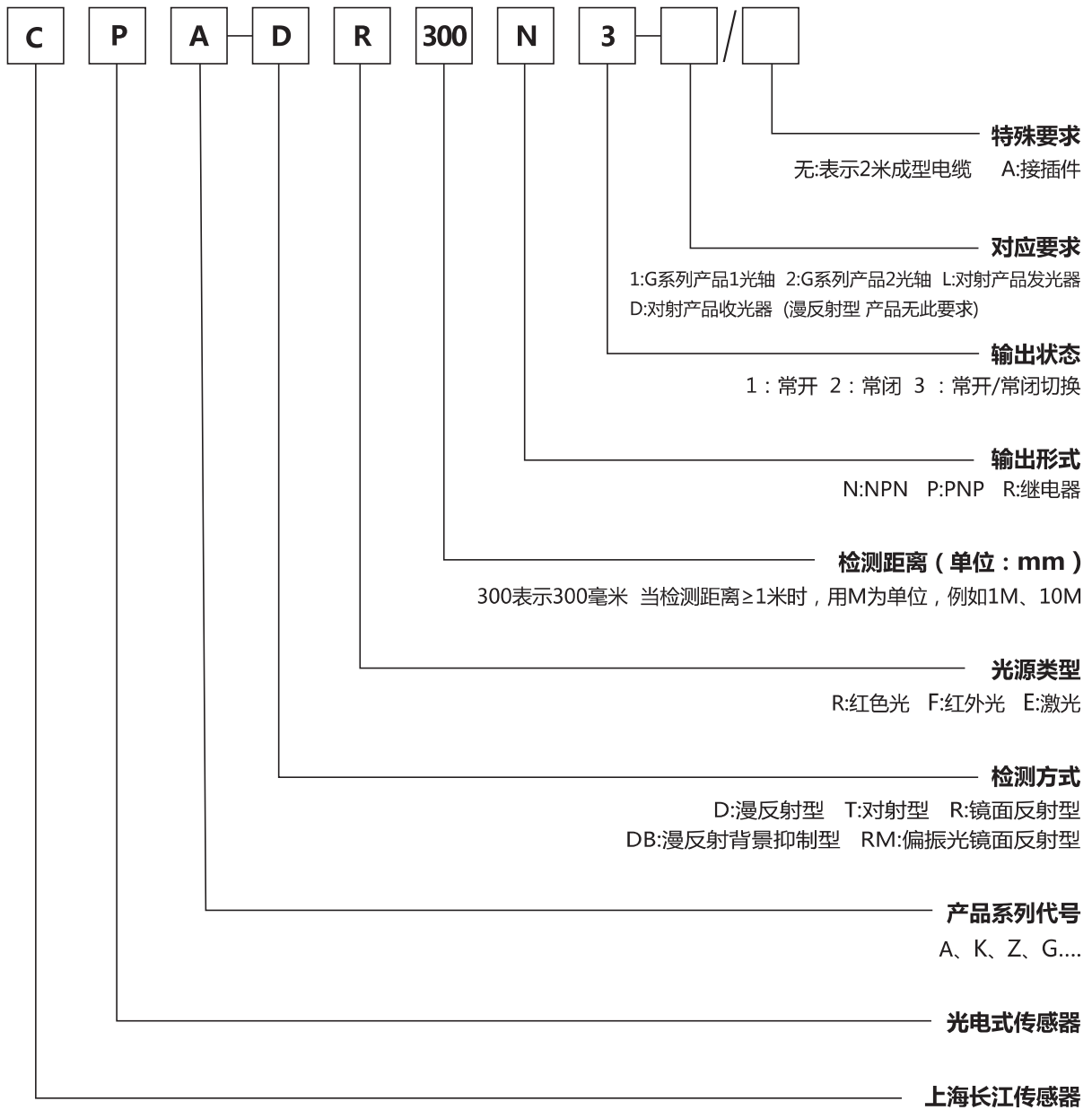
是指从发光器发出的光，收光器收不到光时输出，(发光器和收光器两者之间检测到有物体)为ON动作模式。

▶ Light ON (入光动作)

是指从发光器发出的光，收光器收到光时输出，(发光器和收光器两者之间没有物体挡住)为ON动作模式。









光电式传感器系列

型号命名



CPA圆柱形光电式传感器

红色光

检测方式	简图	检测距离	连接方式	输出形式	型号	
对射型		 20m	成型电缆	NPN	CPA-TR20MN3 2M 发光器: CPA-TR20M-L 2M 收光器: CPA-TR20MN3-D 2M	
				PNP	CPA-TR20MP3 2M 发光器: CPA-TR20M-L 2M 收光器: CPA-TR20MP3-D 2M	
			M12接插件	NPN	CPA-TR20MN3-A 发光器: CPA-TR20M-L/A 收光器: CPA-TR20MN3-D/A	
				PNP	CPA-TR20MP3-A 发光器: CPA-TR20M-L/A 收光器: CPA-TR20MP3-D/A	
偏振光镜面反射型		 0.1~4m	成型电缆	NPN	CPA-RMR4MN3	
				PNP	CPA-RMR4MP3	
			M12接插件	NPN	CPA-RMR4MN3-A	
				PNP	CPA-RMR4MP3-A	
漫反射型		 100mm	成型电缆	NPN	CPA-DR100N3	
				PNP	CPA-DR100P3	
			M12接插件	NPN	CPA-DR100N3-A	
				PNP	CPA-DR100P3-A	
			 300mm	成型电缆	NPN	CPA-DR300N3
					PNP	CPA-DR300P3
		M12接插件		NPN	CPA-DR300N3-A	
				PNP	CPA-DR300P3-A	
		 1m		成型电缆	NPN	CPA-DR1MN3
					PNP	CPA-DR1MP3
			M12接插件	NPN	CPA-DR1MN3-A	
				PNP	CPA-DR1MP3-A	

CPA圆柱形 (Ø18mm) 光电式传感器

- ▶ 采用先进可见红光技术;
- ▶ 检测距离长, 对射长达20米, 漫反射长达1米;
- ▶ 响应时间快: 0.5ms;
- ▶ 动作模式Dark ON / Light ON 可自由切换;
- ▶ 抗干扰能力强;
- ▶ 性能稳定可靠, 一致性好, 性价比高。

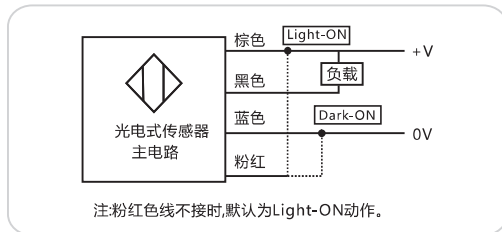


额定规格/性能

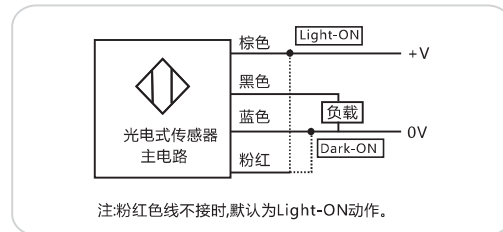
传感器类型		对射型	偏振光镜面反射型	漫反射型		
型 号	NPN输出 成型电缆	CPA-TR20MN3	CPA-RMR4MN3	CPA-DR100N3	CPA-DR300N3	CPA-DR1MN3
	NPN输出 接插件	CPA-TR20MN3-A	CPA-RMR4MN3-A	CPA-DR100N3-A	CPA-DR300N3-A	CPA-DR1MN3-A
	PNP输出 成型电缆	CPA-TR20MP3	CPA-RMR4MP3	CPA-DR100P3	CPA-DR300P3	CPA-DR1MP3
	PNP输出 接插件	CPA-TR20MP3-A	CPA-RMR4MP3-A	CPA-DR100P3-A	CPA-DR300P3-A	CPA-DR1MP3-A
检测距离		20m	0.1~4m	100mm	300mm	1m
光斑直径(参考值)		-		40×45mm	40×50mm	120×150mm
标准物体检测距离		φ7mm以上的不透明物体	φ75mm以上的不透明物体	白色绘画纸: 300×300mm		
指向角		最小2°			-	
光源(波长)		红色发光二极管(617nm)				
电源电压		DC12~24V 纹波(p-p)10%以下 (DC10~30V)				
消耗电流		40mA以下(发射器25mA 以下接收器15mA以下)		25mA以下		
控制输出		NPN/PNP(集电极开路输出) 负载电流100mA以下(残留电压3V以下), 负载电源电压30V以下				
动作模式		Dark ON / Light ON通过接线选择				
指示灯		动作指示灯 (橙色) 稳定指示灯 (绿色) 电源指示灯 (绿色) : 仅对射型的发射器				
保护回路		电源逆接保护、浪涌吸收、负载短路保护				
响应时间		0.5ms	1ms(0.5ms升级中)			
灵敏度调节		单圈旋钮				
使用环境照度(接收器侧)		收光面照度 白炽灯: 3,000lx以下、太阳光: 10,000lx以下				
环境温度范围		工作时 - 25~+55°C/保存时: 各 - 40~+70°C (无结冰、无结露)				
环境湿度范围		工作时35~85%RH/保存时: 各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 充电部整体与外壳间				
震动		10~55Hz 上下振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h				
冲击		300m/s ² X、Y、Z各方向3次				
防护等级		IEC标准 IP68				
产品重量	成型电缆	约94g	约65g	约50g		
	M12接插件	约80g	约65g	约55g		
材 质	外壳	ABS				
	透镜/显示窗	PDM				
	旋钮	POM				
	螺帽	ABS				
附 件		使用说明书、M18螺帽(4个)	反光板、使用说明书、M18螺帽(2个)	使用说明书、M18螺帽(2个)		

CPA控制输出图

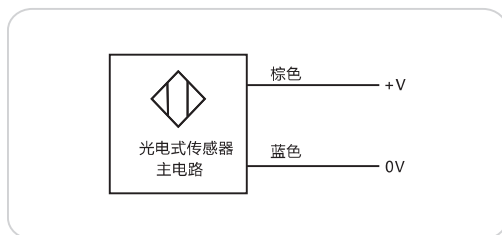
NPN集电极开路输出



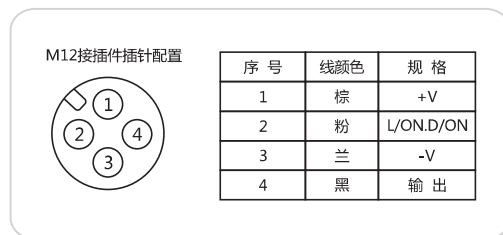
PNP集电极开路输出



对射型发光器

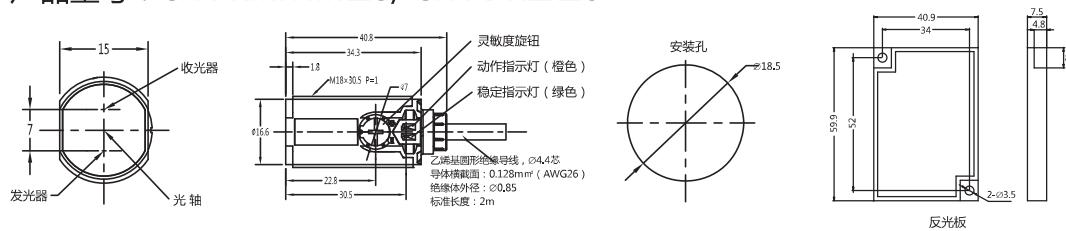


接插件插针配置

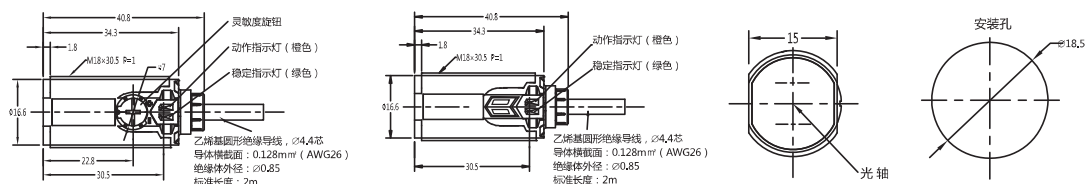


CPA外形尺寸图

- 产品型号：CPA-RMR4M□3/ CPA-DR□□3



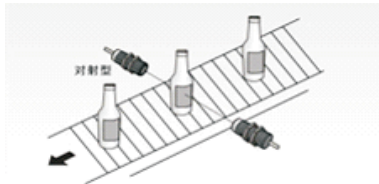
- 产品型号：CPA-TR20M□3



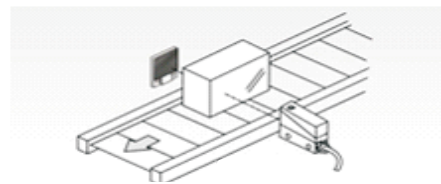
行业应用案例

我司产品广泛应用在包装机械、输送设备、纺织机械、半导体、印刷机械、制药机械、物流行业、医疗器械、电梯等领域。

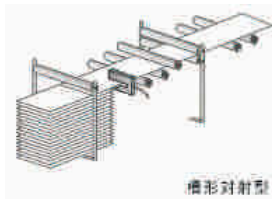
检测玻璃空瓶子的标签



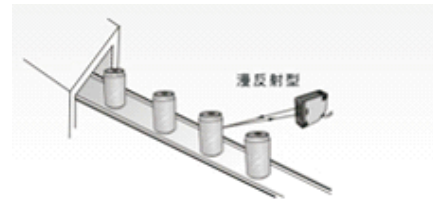
物体检测有无



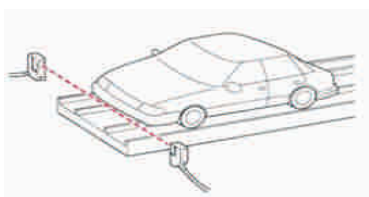
检测纸板的有无



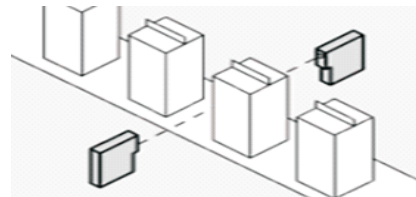
检测传送带上瓶子有无



检测是否有车通过



检测牛奶盒



输送线检测有无



检测物体是否拉直

