

Autonics

按键型微型光电传感器

BS5-P SERIES

使用说明书



非常感谢您选择AUTONICS的产品
为了您的安全，请在使用前阅读以下内容

■ 注意安全

※ ‘注意安全’ 是为了安全正确地使用该产品，以防止危险事故的发生，请遵守以下内容。

※  特殊条件下可能会发生意外或危险。

 警告

如违反此项，可能导致严重伤害或伤亡。

 注意

如违反此项，可能导致轻度伤害或产品损坏。

▲ 警告

1. 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置, 安全装置, 防灾/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。
否则可能会引起人身伤亡或财产损失及火灾。

2. 禁止在易燃/易爆/腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性环境下使用。
否则有爆炸或火灾危险。

3. 请勿任意改造产品。
否则有火灾危险。

4. 通电状态下请勿进行接线及检修作业。
否则有火灾危险。

5. 接线时, 请确认接线图后进行连接。
否则有火灾危险。

■ 型号					
型号	动作范围	外形分类	连接方式	动作模式	控制输出
BS5-P1ML	0~5mm	按键型	配线型(1m)	Light ON (未按键时, ON)	NPN 集电极开路输出
BS5-P1ML-P					PNP 集电极开路输出
BS5-P1MD				Dark ON (按键时, ON)	NPN 集电极开路输出
BS5-P1MD-P					PNP 集电极开路输出

■ 动作模式		
动作模式	Light ON(未按键时, ON)	Dark ON(按键时, ON)
按键状态	按键 未按键 	按键 未按键 
收光端状态	入光 遮光 	入光 遮光 
动作指示灯(红色LED)	ON OFF 	ON OFF 
晶体管输出	ON OFF 	ON OFF 

※本说明书中所记载规格，外形尺寸等因产品改进而变更或停产时，恕不另行通知。
※请务必遵守使用说明书及技术说明(选型样本, 网页)中的注意事项。

■ 规格					
型号名	NPN 集电极开路输出	BS5-P1ML	BS5-P1MD		
	PNP 集电极开路输出	BS5-P1ML-P	BS5-P1MD-P		
动作方式 ^{*1}	按键型				
按钮	停止位置	5.0±0.4mm			
动作	输出切换位置	4.0±0.5mm			
规格 ^{*2}	动作极限位置	0mm 以下			
动作荷重 ^{*3}	3N以下(0.3kgf以下)				
电源电压	12~24VDC≒ ±10%(纹波 P-P: 10% 以下)				
消耗电流	35mA 以下				
使用光源	红外线 LED(940nm)				
动作模式	Light ON(未按键时, ON)		Dark ON(按键时, ON)		
控制输出	NPN 或 PNP集电极开路输出 · 负载电压: 26.4VDC ≒ 以下 · 负载电流: 50mA 以下 · 残留电压: 1VDC ≒ 以下				
外部输入 ^{*4}	NPN 输出	发光 OFF: 0V 短路或 0.25VDC ≒ 以下(流出电流 30mA 以下)			
	PNP 输出	发光 ON: 断路(泄露电流 0.4mA 以下)			
		发光 OFF: +V 短路或 +V的-0.25VDC ≒以上(吸收电流 30mA 以下)			
		发光 ON: 断路(泄露电流 0.4mA)			
	响应时间	1ms以下			
保护电路	电源反接保护回路、输出短路过电流保护				
指示灯	动作指示灯: 红色 LED				
绝缘阻抗	20MΩ以上(250VDC兆欧)				
抗干扰	由于干扰模拟器产生的方波干扰(脉宽1μs)±240V				
耐电压	1,000VAC 50/60Hz 1分钟				
耐振动	10~55Hz(周期1分钟) 振幅 1.5mm X, Y, Z 各方向2小时				
抗冲击	500m/s ² (约 50G) X, Y, Z 各方向 3次				
机械寿命	500万次以上(注, 停止位置-动作极限位置-停止位置为一个动作周期。)				
周围环境	使用周围照度	荧光灯: 1,000lx 以下(收光面照度)			
	使用周围温度	-20~55℃, 存储时: -25~70℃			
	使用周围湿度	35~85%RH, 存储时: 35~85%RH			
防护等级	IP40(IEC规格)				
材质	外壳: PC+G, 按键: POM				
电线规格	Ø3mm, 4芯, 1m (AWG 28, 芯线直径: 0.08mm, 芯线数: 19, 绝缘体外径: Ø0.88mm)				
认证					
重量 ^{*5}	约 50g(约 30g)				

※1: 通过按键遮挡光轴的方式, 以按键动作判断检测的有无。

※2: 停止位置: 未按压时的位置。
输出切换位置: 按压后输出被切换的位置。
动作极限位置: 完全按压时的位置。

停止位置

输出切换位置: 4.0±0.5mm

动作极限位置

※3: 将按钮从停止位置按压至输出切换位置所需的力。

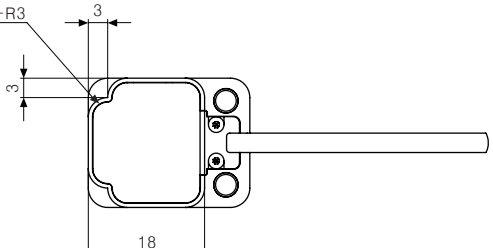
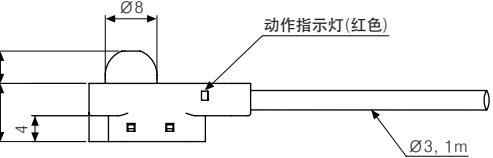
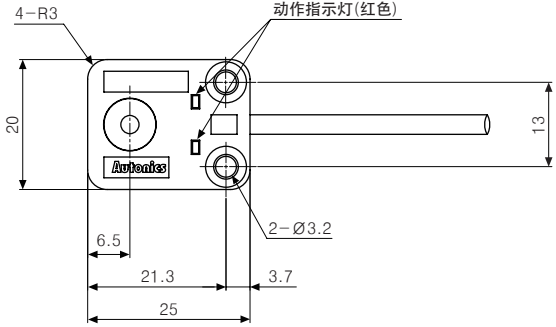
※4: 使用发光停止功能及稳定动作确认功能时的外部输入。

※5: 重量为含包装盒重量, 括号内为产品净量。

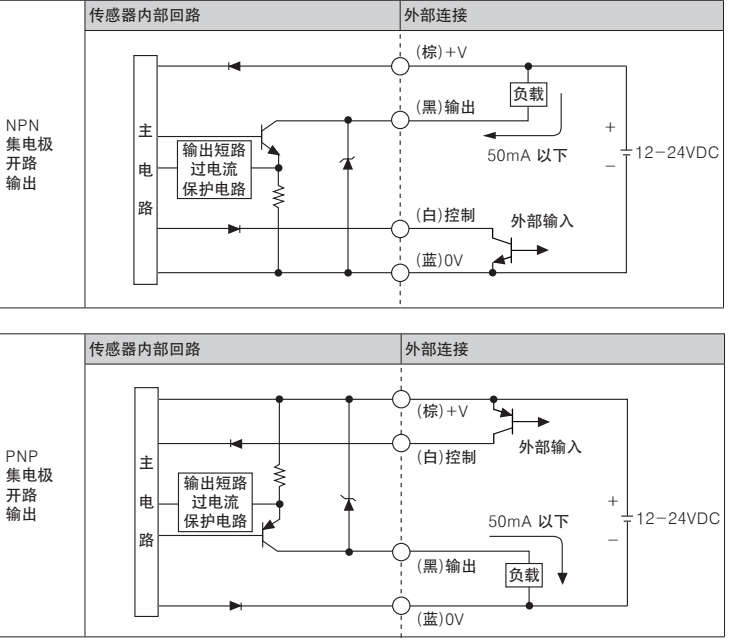
※周围环境中的温湿度环境为未结冰, 未结露状态。

■ 外形尺寸图

(单位: mm)



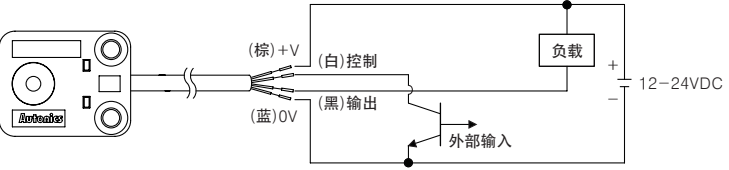
■ 控制输出电路图



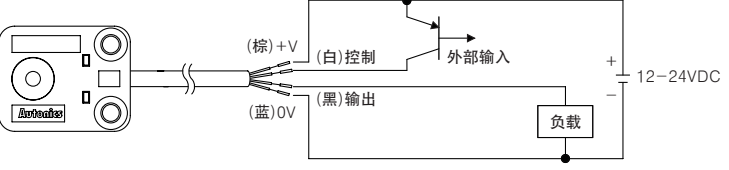
※当短接控制输出端子或施加电流超过额定电流时, 将启动输出短路过流保护功能, 不会输出正常的控制信号。

■ 连接图

●NPN 集电极开路输出



●PNP 集电极开路输出



■ 注意事项

1. 使用时请遵守注意事项中的内容。否则可能会发生不可预料事故。

2. 连接 DC Relay 等感应负载时, 请使用二极管或变阻器等消除浪涌。

3. 请在电源输入0.1秒后, 使用本产品。
在单独使用传感器与负载电源时, 请先输入传感器电源。

4. 12~24VDC 型号的电源输入需绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。

5. 为防止产生浪涌或感应干扰, 请与高压线, 电力线分开布线且尽量缩短电线长度。

6. 通过SMPS供电时, 将F.G. 端子接地, 并在0V和F.G. 端子之间连接用于消除干扰的电容器。

7. 与发生干扰的设备(开关电源, 高压板, 伺服电机等)一起使用时, 请务必接 F.G. 端子。

8. 本产品可以在以下环境下使用。

①室内(满足规格中的周围环境条件)

②海拔 2,000m 以下

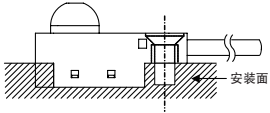
③污染等级 2(Pollution Degree 2)

④安装等级 II(Installation Category II)

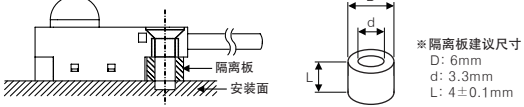
■ 安装方法

安装产品时, 以0.59N·m力矩拧紧安装螺丝。
请勿以30N以上强度拉拽电线。否则因断线引起火灾。
安装方法因安装面的槽状态而不同, 请按下图方式进行安装。

1) 安装面有槽时
如下图所示, 将传感器插入到槽位置后进行安装。

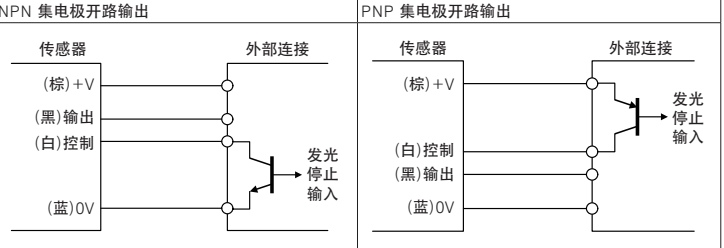


2) 安装面没有槽时
如下图所示, 在传感器安装面之间插入隔离板后进行安装。

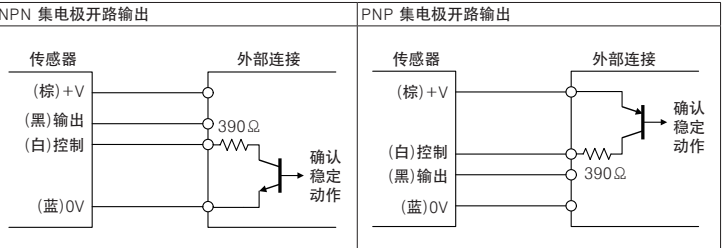


■ 功能

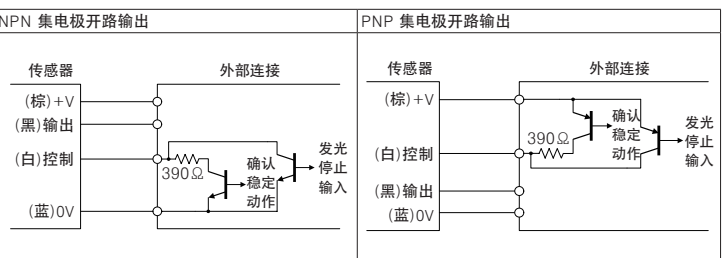
●发光停止功能
在未按键状态下, 通过发光 LED ON/OFF, 确认接收端是否正常动作。



●稳定动作确认功能
在未按键状态下, 将发光LED光量减少约20%, 调整收光稳定入光状态(输出晶体管ON, 相当于100%状态)。提前确认因发光量减少而发生的误动作。



●同时使用发光停止功能及稳定动作确认功能
回路参考下图。



※使用发光停止功能和稳定动作确认功能时, 晶体管需使用确保可开闭50mA/10V, 电阻应使用大于1/8W。否则可能会损坏产品。

※当不使用发光停止功能和稳定动作确认功能时, 控制线(白)进行绝缘处理。
否则可能会损坏产品。

■ 主要产品

■ 光电传感器

■ 光纤传感器

■ 门传感器

■ 门侧面传感器

■ 光幕

■ 接近开关

■ 压力传感器

■ 旋转编码器

■ 配线/配件

■ 开关电源

■ 控制用开关/灯/蜂鸣器

■ I/O端子台/电缆

■ 步进电机/驱动器/控制器

■ 触摸屏

■ 远程网络设备

■ 激光打印系统(Fiber, C02, Nd:YAG)

■ 激光焊接/切割系统

■ 温度控制器

■ 温/湿度传感器

■ SSR/功率控制器

■ 计数器

■ 光幕

■ 电压/电流表

■ 转速/线速/脉冲表

■ 显示单元

■ 传感器控制器

Autonics Corporation

http://www.autonics.com

奥托尼克斯电子(嘉兴)有限公司

浙江省嘉兴市云海路301号

电话: 0573-82161900

传真: 0573-82161917

客服热线: 800-857-3141

400-826-7709

DRW160238AC