

SODRON

安全光幕传感器

PS-20/40系列

使用手册

非常感谢您购买**SODRON**产品。

使用时，请务必遵守以下内容：

- 由具备一定电气知识的人员使用。
- 使用本产品前，请仔细阅读本说明书，充分了解产品。
- 为了您的方便，请妥善保管好本说明书。



警告

如果不正确使用的话，此危险会导致轻度或者中度的伤害，也可能导致重伤或者死亡的发生，并且造成重大的财物损失。

警告 一般预防措施

- 仅适用于II级和III级设备，电击防护分类符号（II级符号为IEC 60417-5172:2003-02，III级符号为IEC6017-5180:2003-02）。
- 在开始工作或者操作本产品之前，请确认其性能及功能可正常动作。
- 如果未按本使用说明书中记载的PS系列正确使用，或私自对其进行改造，SODRON公司将不对PS系列产品的功能与性能进行任何保证。
- 当以在危险区域或危险源中保护机器操作人员免受其害为目的而使用 PS系列产品、或者出于其他目的作为安全防护装置而使用PS系列产品时，请务必遵守PS系列产品使用所在国家或地区有关劳动安全卫生的要求事项及规则、法规、规章以及法律。有关上述规章等，请直接向所在国家或地区的劳动安全卫生相关的管理机构咨询。
- 根据安装PS系列产品的机器类型的不同，可能存在有关PS系列产品的使用、安装、维护和操作方法的安全方面特殊规章，必须遵守这些安全规章。使用负责人有责任遵照这些规章引进PS系列产品。
- 为确保安全防护系统及PS系列产品的正确使用、安装、维护与操作，使用负责人有责任对所需的人员进行有关培训。“机器操作人员”是指接受过使用负责人的适当专项培训，并认定能正确进行操作的人员。
- 机器操作人员必须在接受有关PS系列产品的专项培训的基础上，了解并遵守PS系列产品使用所在国家或地区的各类安全规章制度。
- 当PS系列产品出现故障时，机器操作人员必须立即停止该装置的使用，并及时向使用负责人员报告。
- 在设计PS系列产品时，我们即假定使用者将完全按照本使用说明书的安装程序和说明对它进行安装和操作。所以在安装PS系列产品时,请对其将要应用的机器进行充分的风险评估，然后正确地设置。
- 在从装置上拆下PS系列产品时，请务必事先确认机器的危险区域内是否有人，然后再进行作业。
- 废弃PS系列产品时，请务必遵循PS系列产品使用所在国家或地区有关工业废弃物的要求事项及规则、法规、规章以及法律进行处置。
- 本装置报废后，应作为工业废品进行处理。

警告 安全预防措施(操作人员及使用环境)

- 为了使PS能正确工作，使用负责人必须按照本使用说明书中记载的所有步骤进行操作。
- 除使用负责人以外任何人不得对PS进行安装或测试。
- 进行电气布线时，应务必遵循使用国家或地区的有关电气规范、法规、规章以及法律。
- 请勿在不符合本使用说明书中规定的规格环境（温度、湿度、干扰光线等）中使用本装置。
- 在 PS附近使用手机或无线电收发机等无线装置时，请务必确认PS 不受无限装置所发生的电磁波的影响，可正常进行工作。
- PS不具备防爆特性，切勿在滞留易燃易爆气体或者有可能滞留或流入这些气体的空气媒介中使用该装置。
- 如果在烟尘或微粒子严重或者腐蚀性化学药品飘逸的空气媒介中使用PS，请确认未导致产品质量的下降。
- 请勿将PS设置在直射日光等强干扰光线照射或换流器型荧光灯（快速启动型和高频运行型的各种灯具）的光照射在受光器的场所。
- 从自保状态下重新起动装置时，请务必确认危险区域内绝对无人。如果不遵守这项警告，可能导致机器操作人员重伤或者死亡在内的重大事故。
- 在启用超控功能之前，请务必确认在危险区域内绝对无人。如果不遵守这项警告，可能导致机器操作人员重伤或者死亡在内的重大事故。

PS-20/40系列快速入门

■ 认识传感器

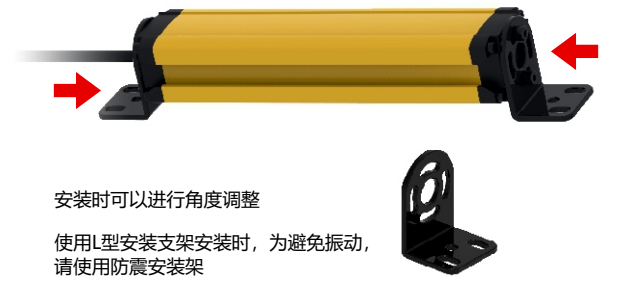
- 满足二级安全光幕要求, 依照:IEC61496-1,-2标准;
- 符合国标 :GB/T19436-1, -2标准;
- IP65 防护等级;
- 发射功率设置功能;
- 良好的抗干扰能力;
- 多种可选择的保护高度;
- 手动、自动复位功能可选;
- 坚固的铝合金外壳;
- 20mm间距, 最大64光轴;
- 40mm间距, 最大48光轴;

■ 坚固耐用的铝合金外壳及数码显示



安装模块

■ L型安装支架(两端头固定)



安装时可以进行角度调整

使用L型安装支架安装时，为避免振动，请使用防震安装架

■ L型和直线型安装支架(侧面固定)



安装时可以进行角度调整

使用L型安装支架和直线型安装支架安装时，为避免振动，请使用防震安装架

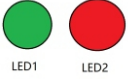
关键技术指标

状 态	模 式	投光器			
		绿灯 LED1	红灯 LED2	数码管	产生动作
上电自检		亮	灭	8	上电初始化和自检时间小于100ms
正 常	全功率发射	亮	灭	1	检测到外部控制线接高或悬空
正 常	降功率发射	亮	灭	2	检测到外部控制线接地
异 常	某点发射电流异常	亮	10Hz红闪	EXX XX表示点的序数	检测到有发射点异常 报错,并尝试是否能恢复
异 常	点数识别不正常,不能收到反馈信号	亮	10Hz红闪	F01	检关闭发射,并尝试是否能恢复
异 常	供电电压过低	亮	1Hz红闪	F02	检测到电压异常报错,关闭发射,并尝试是否能恢复
异 常	供电电压过高	亮	1Hz红闪	F03	

状 态	模 式	受光器			
		绿灯 LED1	红灯 LED2	数码管	产生动作
上电自检		亮	红	8	上电初始化和自检时间小于100ms
正 常	自锁模式	亮	绿	1	检测到外部控制线接高或悬空
正 常	自动复位模式	亮	绿	2	检测到外部控制线接地
正 常	某点被遮挡	亮	红	XX XX表示点的序数	XX点被遮挡,1.5S 循环显示1次
正 常	信号不稳定	1Hz慢闪	同上	同上	稳定指示,信号不稳定时慢闪,频率1Hz,显示内容同稳定时
异 常	点数识别不正常,不能收到反馈信号	亮	10Hz红闪	F01	关闭发射，并尝试电压是否可恢复
异 常	供电电压过低	亮	1Hz红闪	F02	关断输出，并尝试电压是否可恢复
异 常	供电电压过高	亮	1Hz红闪	F03	关断输出，并尝试电压是否可恢复
异 常	输出通道1短路	亮	1Hz红闪	F11	关断输出，并尝试电压是否可恢复
异 常	输出通道2短路	亮	1Hz红闪	F21	关断输出，并尝试电压是否可恢复

工作显示及接线说明

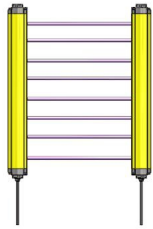
引 线	投光器	受光器
棕	正极 24V	正极 24V
蓝	负极 0V	负极 0V
黑	控制发射强度线	输出 OSSD1
白	/	输出 OSSD2
灰	/	外部自动/手动复位控制

显示区域		投光器	受光器
	LED1	绿色，一直亮	绿色，一直亮
	LED2	红色，异常时亮	动作指示灯 有物体亮红色 无物体亮绿色
		数码管	正常情况显示数字；异常情况显示EXX或FXX,每位显示0.5S,每个循环间隔0.5S;如果FXX显示2S一个周期，数字显示XXX显示1.5S一个周期，单位数字一直显示；

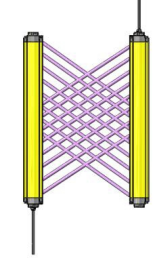
投光器和受光器安装方向

投光器和受光器必须彼此平行安装，并对齐在一个共同平面上，机器接口电缆的两端指向同一方向。请勿不要将投光器的机器接口电缆端朝向受光器的电缆端相反的方向安装。如果发生这种情况，光屏中的空隙可能会使物体或人员在不被检测的情况下通过指定区域。

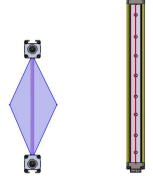
正确的安装方式：产品导线接口方向需要一致



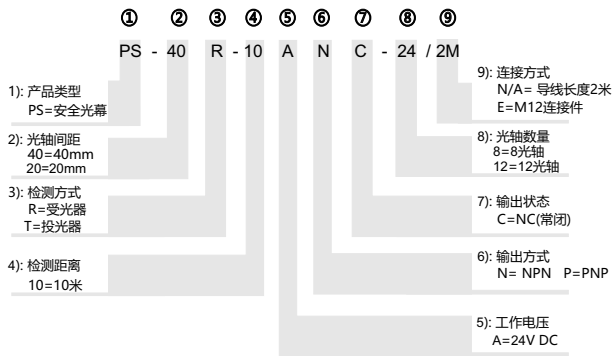
错误的安装方式：产品导线接口方向不一致：



产品光轴中线示意图：



命名规则

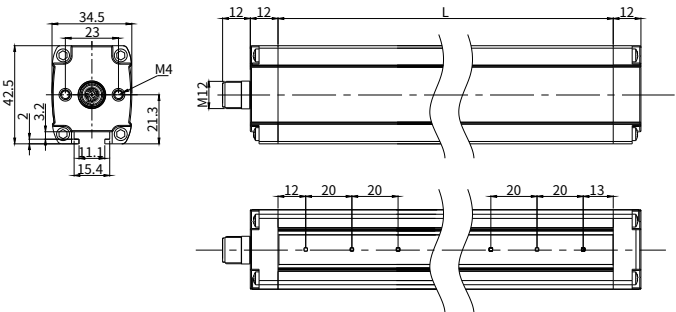


种类

到达危险源的距离较远时,
检测体:20mm间距: Φ30mm以上;
40mm间距: Φ50mm以上不透明体;
(手臂,脚,身体检测)
检测距离 (m) : 0.1至10m

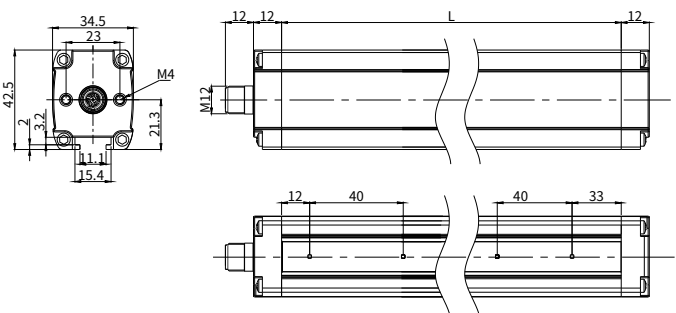


PS-20尺寸规格



光轴数	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	64
长度L	165	245	325	405	485	565	645	725	805	885	965	1045	1125	1205	1285

PS-40尺寸规格



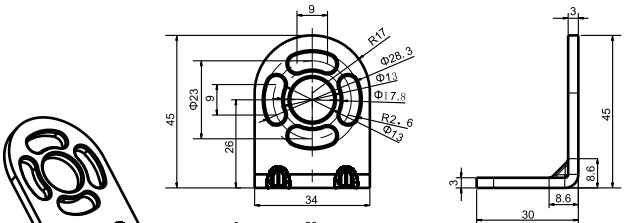
光轴数	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32
长度L	165	245	325	405	485	565	645	725	805	885	965	1045	1125	1205	1285
光轴数	34	36	38	40	42	44	46	48							
长度L	1365	1445	1525	1605	1685	1765	1845	1925							

技术规格

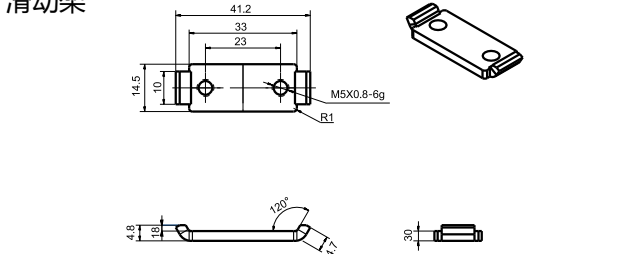
光轴间距	20mm	40mm
最小检测体	30mm以上不透明体	50mm以上不透明体
检测距离	0.1~10m	
输出方式	2*NPN、2*PNP	
光源	红外光850nm	
工作电压	24V DC ±20%	
保护高度	见右表	
响应时间	见右表	
最大输出电流	250mA Max	
功耗	投光器: 2W, 受光器: 3W	
恢复	手动、自动可选	
回路保护	电源极性保护, 输出短路保护, 输出过载保护	
指示灯	电源指示灯: 绿色LED 动作指示灯: 红色LED 数码管: 诊断显示, 稳定显示	
连接方式	插件式(导线规格:投光器Φ4.4mm,受光器Φ5.2mm)	
环境温度	动作时: -10℃ ~ +55℃ (不结露、不结冰) 存储时: -25℃ ~ +70℃ (不结露、不结冰)	
环境湿度	动作时: 35 ~ 85% RH (不结露) 存储时: 35 ~ 95% RH (不结露)	
抗光干扰	白炽灯: 受光面照度 5,000lx以下	
耐电压	AC 1000V, 50/60Hz 1分钟充电部整体与外壳间	
绝缘强度	20MΩ以上 (DC500V摇表) 充电部整体与外壳间	
耐振动	耐久: 10 ~ 55 Hz 复振幅1.5mm X,Y,Z各方向 2H	
防护等级	IEC IP65	
安装方式	端盖自带安装孔	
材质	外壳: 铝合金(黄色), 透光罩: PMMA ,端盖: 工程塑料	
安全等级	IEC61496/IEC61496-2的type2要求	

安装支架

侧装支架



滑动架



型号选择

光轴间距20mm				
光轴数量	保护高度 (mm)	响应时间 (ms)	型 号	
			NPN	PNP
8	160	11	PS-20R-10ANC-8 PS-20T-10A-8	PS-20R-10APC-8 PS-20T-10A-8
12	240	13	PS-20R-10ANC-12 PS-20T-10A-12	PS-20R-10APC-12 PS-20T-10A-12
16	320	13	PS-20R-10ANC-16 PS-20T-10A-16	PS-20R-10APC-16 PS-20T-10A-16
20	400	15	PS-20R-10ANC-20 PS-20T-10A-20	PS-20R-10APC-20 PS-20T-10A-20
24	480	15	PS-20R-10ANC-24 PS-20T-10A-24	PS-20R-10APC-24 PS-20T-10A-24
28	560	17	PS-20R-10ANC-28 PS-20T-10A-28	PS-20R-10APC-28 PS-20T-10A-28
32	640	17	PS-20R-10ANC-32 PS-20T-10A-32	PS-20R-10APC-32 PS-20T-10A-32
36	720	19	PS-20R-10ANC-36 PS-20T-10A-36	PS-20R-10APC-36 PS-20T-10A-36
40	800	19	PS-20R-10ANC-40 PS-20T-10A-40	PS-20R-10APC-40 PS-20T-10A-40
44	880	21	PS-20R-10ANC-44 PS-20T-10A-44	PS-20R-10APC-44 PS-20T-10A-44
48	960	21	PS-20R-10ANC-48 PS-20T-10A-48	PS-20R-10APC-48 PS-20T-10A-48
52	1040	23	PS-20R-10ANC-52 PS-20T-10A-52	PS-20R-10APC-52 PS-20T-10A-52
56	1120	23	PS-20R-10ANC-56 PS-20T-10A-56	PS-20R-10APC-56 PS-20T-10A-56
60	1200	25	PS-20R-10ANC-60 PS-20T-10A-60	PS-20R-10APC-60 PS-20T-10A-60
64	1280	25	PS-20R-10ANC-64 PS-20T-10A-64	PS-20R-10APC-64 PS-20T-10A-64

光轴间距40mm				
光轴数量	保护高度 (mm)	响应时间 (ms)	型 号	
			NPN	PNP
4	160	7	PS-40R-10ANC-4 PS-40T-10A-4	PS-40R-10APC-4 PS-40T-10A-4
6	240	8	PS-40R-10ANC-6 PS-40T-10A-6	PS-40R-10APC-6 PS-40T-10A-6
8	320	8	PS-40R-10ANC-8 PS-40T-10A-8	PS-40R-10APC-8 PS-40T-10A-8
10	400	9	PS-40R-10ANC-10 PS-40T-10A-10	PS-40R-10APC-10 PS-40T-10A-10
12	480	9	PS-40R-10ANC-12 PS-40T-10A-12	PS-40R-10APC-12 PS-40T-10A-12
14	560	10	PS-40R-10ANC-14 PS-40T-10A-14	PS-40R-10APC-14 PS-40T-10A-14
16	640	10	PS-40R-10ANC-16 PS-40T-10A-16	PS-40R-10APC-16 PS-40T-10A-16
18	720	11	PS-40R-10ANC-18 PS-40T-10A-18	PS-40R-10APC-18 PS-40T-10A-18
20	800	11	PS-40R-10ANC-20 PS-40T-10A-20	PS-40R-10APC-20 PS-40T-10A-20
22	880	12	PS-40R-10ANC-22 PS-40T-10A-22	PS-40R-10APC-22 PS-40T-10A-22
24	960	12	PS-40R-10ANC-24 PS-40T-10A-24	PS-40R-10APC-24 PS-40T-10A-24
26	1040	14	PS-40R-10ANC-26 PS-40T-10A-26	PS-40R-10APC-26 PS-40T-10A-26

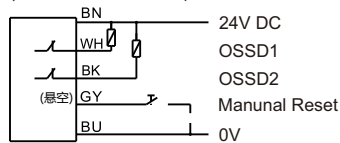
• • • • •

28	1120	14	PS-40R-10ANC-28 PS-40T-10A-28	PS-40R-10APC-28 PS-40T-10A-28
30	1200	15	PS-40R-10ANC-30 PS-40T-10A-30	PS-40R-10APC-30 PS-40T-10A-30
32	1280	15	PS-40R-10ANC-32 PS-40T-10A-32	PS-40R-10APC-32 PS-40T-10A-32
34	1360	16	PS-40R-10ANC-34 PS-40T-10A-34	PS-40R-10APC-34 PS-40T-10A-34
36	1440	16	PS-40R-10ANC-36 PS-40T-10A-36	PS-40R-10APC-36 PS-40T-10A-36
38	1520	17	PS-40R-10ANC-38 PS-40T-10A-38	PS-40R-10APC-38 PS-40T-10A-38
40	1600	17	PS-40R-10ANC-40 PS-40T-10A-40	PS-40R-10APC-40 PS-40T-10A-40
42	1680	18	PS-40R-10ANC-42 PS-40T-10A-42	PS-40R-10APC-42 PS-40T-10A-42
44	1760	18	PS-40R-10ANC-44 PS-40T-10A-44	PS-40R-10APC-44 PS-40T-10A-44
46	1840	19	PS-40R-10ANC-46 PS-40T-10A-46	PS-40R-10APC-46 PS-40T-10A-46
48	1920	19	PS-40R-10ANC-48 PS-40T-10A-48	PS-40R-10APC-48 PS-40T-10A-48

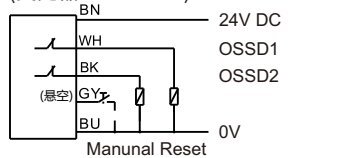
接线图

(BN: 棕、WH: 白、BK: 黑、GY: 灰、BU: 蓝)

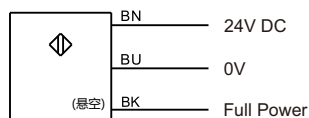
NPN
(受光器-RECEIVER)



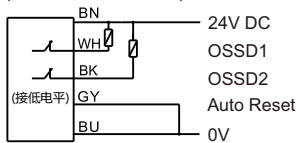
NPN
(受光器-RECEIVER)



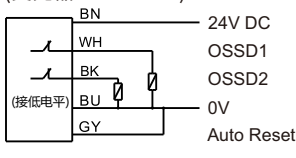
(投光器-TRANSMITTER)



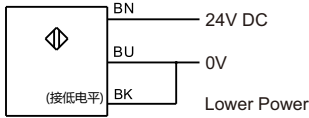
NPN
(受光器-RECEIVER)



NPN
(受光器-RECEIVER)



(投光器-TRANSMITTER)



周期检测

自检类型	自检周期	自检条件
过压欠压检测	< 0.8ms	通电即检
短路过载检测	< 0.8ms	通电即检
输出自检	< 0.8ms	第一个点对上后启动自检功能
MCU心跳检测	< 8ms	第一个点对上后启动自检功能
MCU安全自检	< 200ms	第一个点对上后启动自检功能

定期检查

- 使用负责人对PS进行定期检查。
- 对于定期检查，建议每6个月进行一次以上。
- 作为定期检查的项目，请进行以下检查。并且，下列检查列表是使用PS中最低限度要求检查的项目。由于安装PS的机器，以及所使用国家或者地区的法律和条例等不同，必要的检查项目有所差异，因此强烈建议使用负责人负责增加必要的检查项目。
- 上述检查结果应与机器的管理日志一起保存。