

小型导线引出型（直流光） EE-SX91

符合客户需求、可用M3DI螺钉安装的小型传感器



符合客户需求、可用M3螺钉安装的小型传感器



- 配备入光时ON/遮光时ON两种输出模式
- 小型且拥有5种形状，能应对各种使用情况
- 小型化设计实现NPN输出及PNP输出两种类型
- 内置令人放心的逆连接保护回路
- 采用热敏元件切断回路（专利申请中）的输出过电流保护*
- 可用M3/M2螺钉进行安装
- 可从多个方向确认指示灯，能应对各种安装位置
- 所有类型标准采用柔韧性强的耐曲折导线

* 输出过电流保护仅限NPN型OUT2



请参见第6页上的“注意事项”。

优点

小型且拥有5种形状，能应对各种使用情况

5种形状可供选择，只需最小搭载空间。



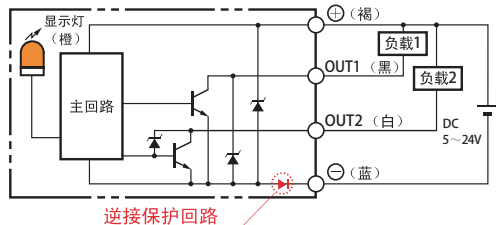
小型化设计实现NPN输出及PNP输出两种类型

备有NPN、PNP两种类型，能满足客户的各种需求。

内置逆连接保护回路，令人放心

内置逆连接保护功能，以保护电源逆连接、输出逆连接。也能够使组装车间的客户放心使用。

NPN型示例



所有类型标准采用柔韧性强的耐曲折导线

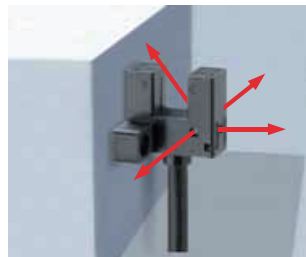
所有类型上都采用了耐曲折导线，可用于搭载到活动部上。

配备入光时ON/遮光时ON两种输出模式

全机型配备入光时ON/遮光时ON两种输出，能根据使用情况仅用配线就可进行输出切换。

可从多个方向确认指示灯，能应对各种安装位置

入光指示灯最多可从4个方向进行确认，无需选择安装位置。



可用M3/M2螺钉进行安装

可用M3/M2螺钉进行安装，从已使用的M2螺丝专用的小型传感器也能轻松转换。








种类

■ 本体

耐曲折导线型

□ 红外光

形状	检测方式	检测距离		动作模式	指示灯模式	连接方式 (导线长)	型号	
							NPN输出	PNP输出
标准型 	对射型 (凹槽型)	□	5mm (凹槽宽)	入光时ON 遮光时ON 2输出装备	入光时亮灯	导线引出型 (1m)	EE-SX910-R 1M *	EE-SX910P-R 1M *
L型 							EE-SX911-R 1M *	EE-SX911P-R 1M *
F型 							EE-SX912-R 1M *	EE-SX912P-R 1M *
R型 							EE-SX913-R 1M *	EE-SX913P-R 1M *
U型 							EE-SX914-R 1M *	EE-SX914P-R 1M *

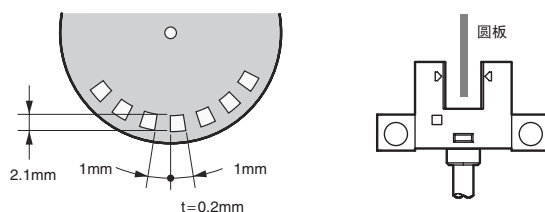
* 备有导线长3m型。请在型号的末尾指定导线长度。(例：EE-SX910-R 3M)

额定规格/性能

项目	种类		标准型	L型	F型	R型	U型
	NPN	导线引出型	EE-SX910-R	EE-SX911-R	EE-SX912-R	EE-SX913-R	EE-SX914-R
	PNP	导线引出型	EE-SX910P-R	EE-SX911P-R	EE-SX912P-R	EE-SX913P-R	EE-SX914P-R
检测距离			5mm (凹槽宽度)				
标准检测物体			1.2×0.8mm以上的不透明物体				
应差距离			0.025mm以下 *1				
光源 (最大发光波长)			GaAs 红外发光二极管 (940nm)				
指示灯			入光时亮灯 (橙色发光二极管)				
电源电压			DC5~24V±10% 纹波 (p-p) 10%以下				
消耗电流			21mA以下				
控制输出			负载电源电压: DC5~24V 负载电流: 50mA以下 关闭电流: 0.5mA以下 残留电压: 1.0V以下 (负载电流50mA时) : 0.4V以下 (负载电流5mA时)				
保护回路			电源逆接保护 输出逆接保护 输出过电流保护 (仅NPN型的OUT2有此功能)				
响应频率			1kHz以上 (平均值3kHz) *2				
使用环境照度			受光面照度 荧光灯: 1000lx以下				
环境温度范围			工作时: -25~+55℃ 保存时: -30~+80℃ (无结冰、结露)				
环境湿度范围			工作时: 5~85%RH 保存时: 5~95%RH (无结冰、结露)				
振动 (耐久)			10~2,000Hz (峰值加速度150m/s ²) 单振幅: 0.75mm X、Y、Z各方向 2.5h (15min周期 10周)				
冲击 (耐久)			500m/s ² X、Y、Z各方向: 3次				
保护结构			IP50 IEC60529规格				
连接方式			导线引出型 (标准导线长 1m)				
质量 (包装后)	导线引出型		约17g				
材质	外壳、罩盖		聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT)				
	投、受光部		聚碳酸酯 (PC)				

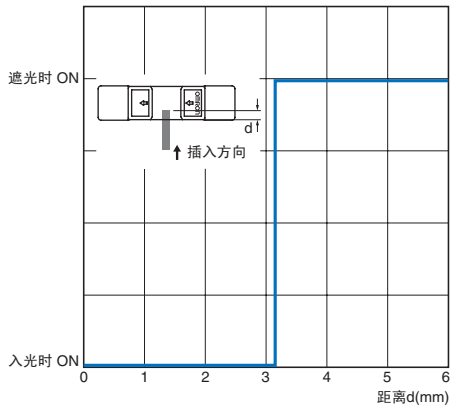
*1. 在槽的横向上移动了检测物体时的值。

*2. 响应频率测定的是旋转下图圆板时的值。

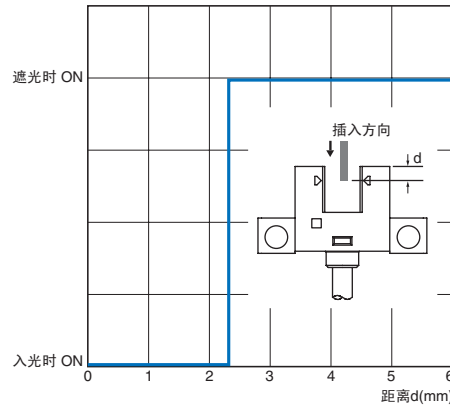


特性数据 (参考值)

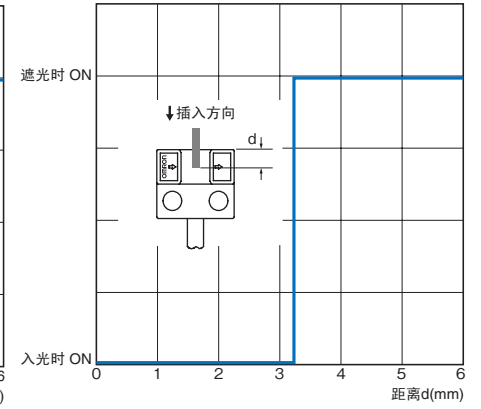
检测位置特性
EE-SX910



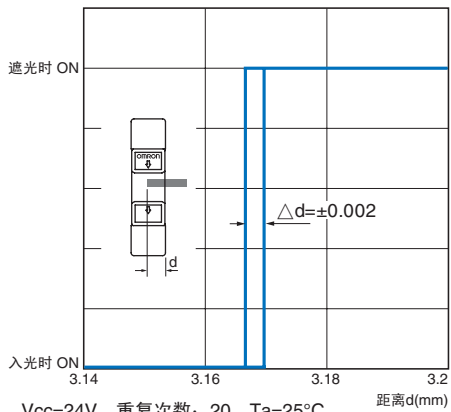
EE-SX910



EE-SX911




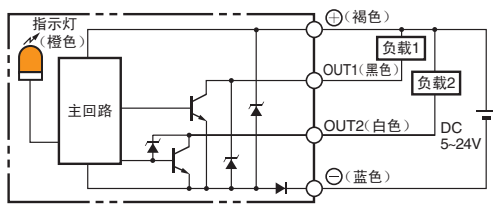



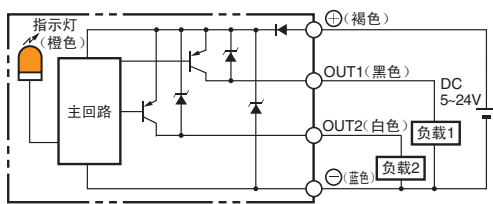


重复检测位置特性
EE-SX910



V_{CC}=24V 重复次数: 20 Ta=25°C
(应差距离=0.025mm以下)

注: 此为黑暗状态下的数据。可能会受干扰光及检测物体透光等因素的影响。

输入输出段回路图

输出形式	型号	输出晶体管的动作状态	时序图	输出回路图
NPN 输出	EE-SX910-R EE-SX911-R EE-SX912-R EE-SX913-R EE-SX914-R	OUT1: 入光时ON OUT2: 遮光时ON	入光时 遮光时 	
			入光指示灯 亮灯 (橙色) 熄灭 	
			OUT1输出 晶体管 ON OFF 	
PNP 输出	EE-SX910P-R EE-SX911P-R EE-SX912P-R EE-SX913P-R EE-SX914P-R		负载1 动作 (继电器等) 复位 	
			OUT2输出 晶体管 ON OFF 	
			负载2 动作 (继电器等) 复位 	

注意事项

详情请参见共通注意事项及订货时须知。

警告

为确保安全，本产品不能用于对人体进行直接或间接的检测。

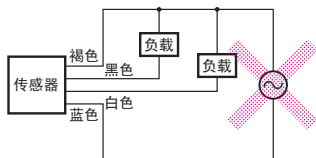
请勿将本产品作为保护人体的检测设备。



安全要点

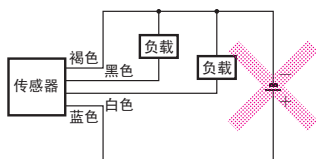
• 关于电源电压

使用时请勿超过额定电压范围。若施加超过额定电压范围的电压或使用交流电，将可能导致产品破损或烧毁。

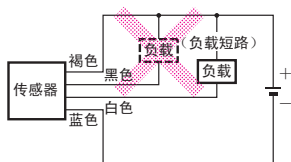


• 关于误配线

请注意避免弄错电源极性等情况。否则可能导致产品破损或烧毁。



• 请勿使负载短路。（请勿连接电源。）否则可能导致产品破损或烧毁。



• 废弃本产品时请按工业废弃物进行处理。

使用注意事项

请勿在超过额定使用范围及环境下使用。

● 安装时

关于安装

- EE-SX91系列以机器内置为前提，采用直流光亮灯方式。因此，在窗边及白炽灯等有干扰光影响的场所使用时，为避免干扰光的影响，请进行相关设置。
- 安装传感器时，请牢固安装在平直的安装部。
- 请使用M3或M2.0螺钉固定微型光电传感器。（建议使用紧固力大的M3螺钉。此外，为防止螺钉松动，请使用平垫圈+弹簧垫圈。）此时的紧固强度请参见下表。

螺钉直径	紧固强度
M2.0螺钉	0.15N·m以下
M3螺钉	0.54N·m以下

- 在可动部使用传感器时，请固定导线的引出部以避免压力直接作用在导线的引出部上。

● 配线时

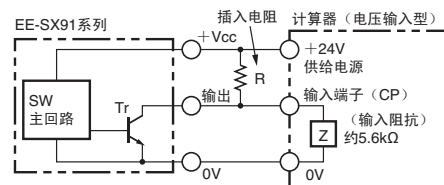
关于未使用的输出线的处理

请务必对未使用的输出线进行绝缘处理。

关于与电压输入规格机器的连接

将开放式集电极输出的传感器连接到电压输入规格上时，可通过在电源与输出间设置电阻器来实现连接。请参见以下示例选择电阻值。

一般使用的电阻值为4.7kΩ。此外，电阻器的适宜瓦数为电源电压24V时1/2W、电源电压12V时1/4W。



【例】EE-SX91系列

在以下机器上插入R=4.7kΩ的负载电阻时

=计算器规格=

输入阻抗	5.6kΩ
H级判定电压（输入ON）	DC4.5~30V
L级判定电压（输入OFF）	DC0~2V

“H”、“L”级通过以下公式求得，由于均满足上述输入机器的规格，因此可判定为“可行”。

〈“H”级时〉

$$\text{输入电压 } V_H = \frac{Z}{R+Z} V_{CC} = \frac{5.6k}{4.7k+5.6k} \times 24V = 13V$$

〈“L”级时〉

$$\text{负载电流 } I_c = \frac{V_{CC}}{R} = \frac{24V}{4.7k} = 5.1mA \leq 50mA$$

所以，输入电压 $V_L \leq 1.0V$ （负载电流50mA时的残留电压）

注：请确认负载电流对应的残留电压在传感器的额定值内。

● 其它

- 请避免给施加电源的导线进行配线。否则会导致损坏。
- 请勿在以下场所安装使用，否则可能导致误动作或故障。
 - ① 灰尘、油雾较多的场所
 - ② 腐蚀性气体较多场所
 - ③ 有水、油、药品直接或间接飞散的场所
 - ④ 户外或有太阳光等强光照射的场所
- 请确保使用时的环境温度在额定值范围内。
- 若有机溶剂、酸、碱、芳烃、氯化脂肪烃溅到传感器上，可能会导致传感器熔化。此外还可能因此导致传感器特性退化，因此，请避免此类药品溅到传感器。
- 请将连接本产品的电源缆线控制在10m以内。
- 只有NPN型的OUT2端子具备输出过电流保护功能。

如果加载的电流过大，会因输出晶体管发热而引发热敏元件切断回路动作，使输出变为OFF状态。

动作后，输出晶体管停止发热，IC的温度降低到一定温度后，热敏元件切断回路复位=恢复输出ON状态。

复位后，如果未有过电流加载，则恢复正常动作，仍有过电流加载的话，热敏元件切断回路会再次动作，因此请修复配线后再接通电源。

本功能并非负载短路保护，因此在负载短路或负载接近短路的状态下，输出晶体管的用电升高，会因发热引起破损。
- 受电源环境等的影响，接通电源时或有输出脉冲产生。

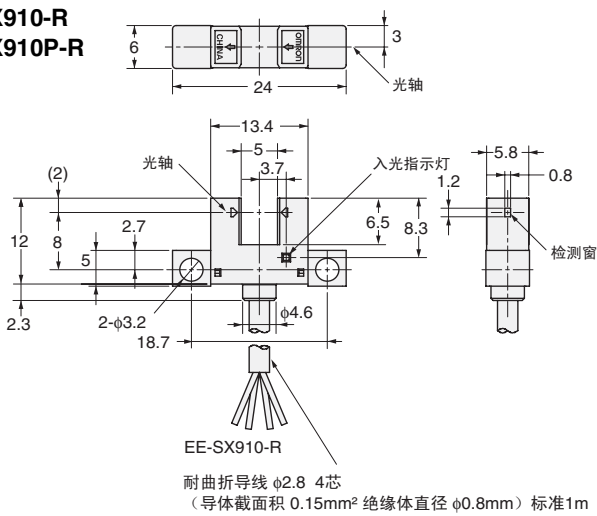
使用时，请在接通电源100ms后的稳定检测状态下使用。

外形尺寸

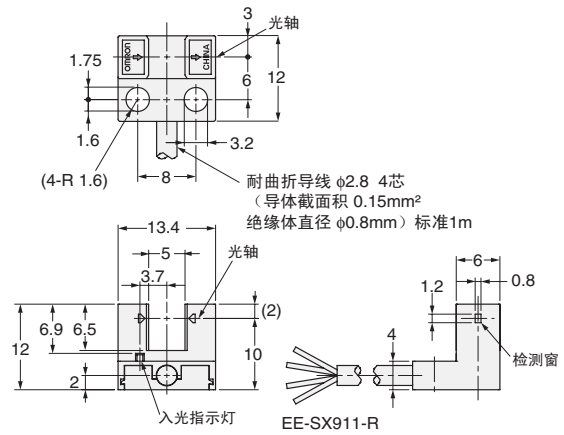
(单位: mm)

■ 本体

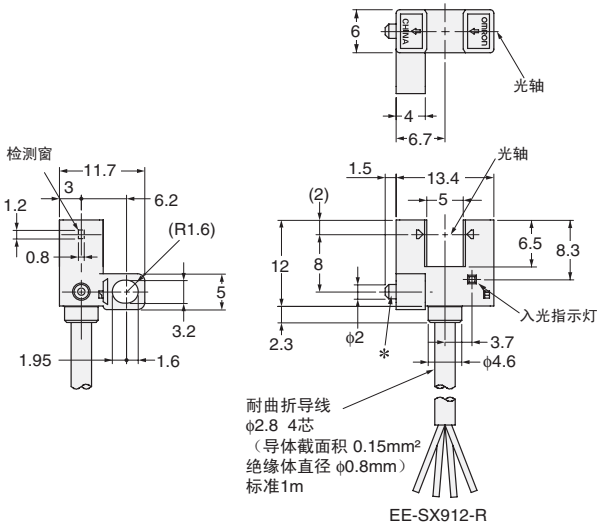
EE-SX910-R
EE-SX910P-R



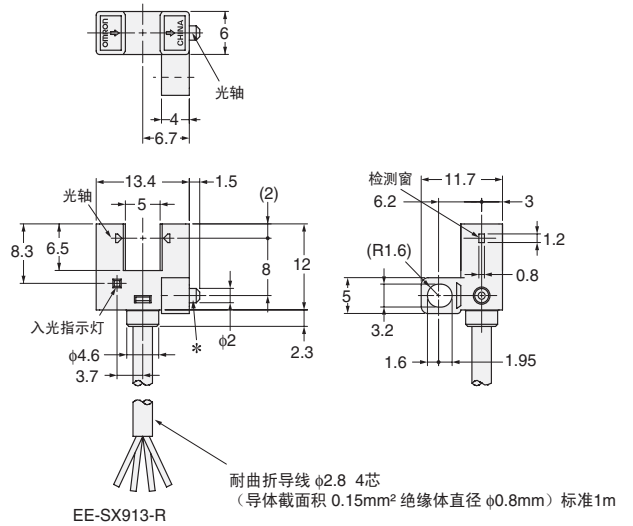
EE-SX911-R
EE-SX911P-R



EE-SX912-R
EE-SX912P-R



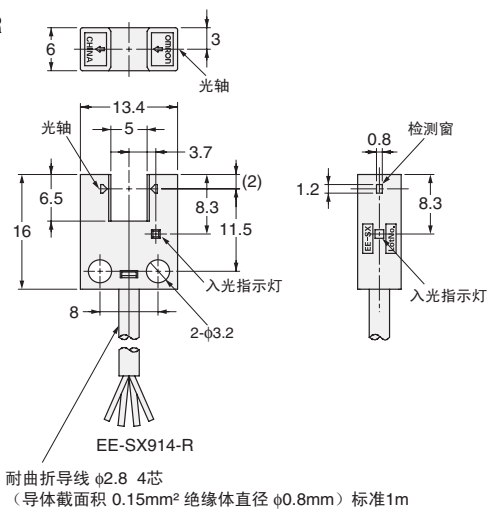
EE-SX913-R
EE-SX913P-R



* 该突起为止转装置。安装时请钻开φ2.1~2.3mm的孔(固定)进行使用。

* 该突起为止转装置。安装时请钻开φ2.1~2.3mm的孔(固定)进行使用。

EE-SX914-R
EE-SX914P-R



SANPUM

为高端制造业提供一流的工业产品

SANPUM

深圳木村三浦科技有限公司

地址：深圳市南山区南海大道海王大厦A座19E

电话：86-755-23881000

传真：86-755-23881777

邮箱：info@sanpum.com

深圳木村三浦科技有限公司

地址：香港荃湾大通白田壩街五至廿一號嘉力工業中心A做6樓10室



4008 824 824
WWW.SANPUM.COM