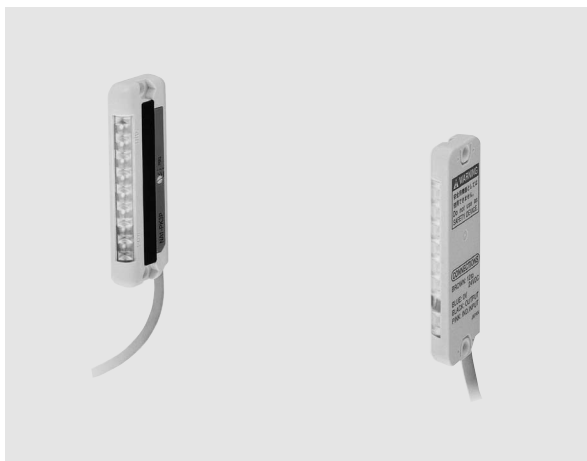


## 小型检选传感器

## NA1-PK3 系列

订购时的注意事项  
▶F-18传感器订购指南  
▶P.479 ~用语解说  
▶P.1431 ~一般注意事项  
▶P.1434

拥有紧凑、袖珍打火机尺寸，可广泛安装使用



用作保障人身安全的检测装置时，请务必使用光幕传感器。光幕传感器请参阅 P.515 ~。



光纤传感器  
激光传感器  
光电传感器  
微型光电传感器  
区域传感器  
光幕传感器  
压力传感器  
接近传感器  
特殊用途传感器  
传感器外围产品  
简易省配线单元  
省配线系统  
检速、测速、测重传感器  
静电消除产品  
工业用内视镜  
激光刻印机  
PLC·终端  
可编程智能操作面板  
节能支持产品  
FA元器件  
变频器  
通用功率继电器  
图像处理装置  
紫外线硬化装置

## 节省空间，袖珍打火机尺寸部件

超小尺寸：

W24 × H70 × D8mm，  
甚至可以被安装在部件箱  
的限制小空间内。

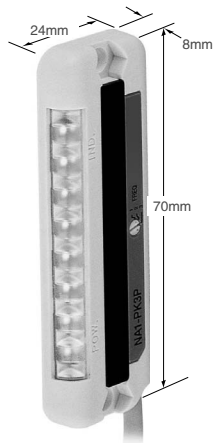


NA1-PK3 市售打火机

## 使用大型、明亮、醒目的作业指示灯

超小机身上安装有一约50mm高的作业指示灯。

由于其明亮度和高可见度，可用于远距离检查传感器的工作。



订购指南

超薄型

检选

其它产品

NA1-PK5/  
NA1-5

NA1-PK3

应用示例

单元式生产线



装配生产线

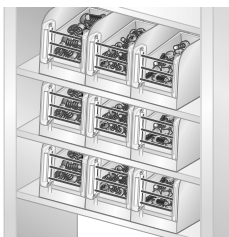


基本性能

无需同步线

使用同步光束扫描系统，无需同步线，并减少了接线工时。而且，传感器可在三种不同的投光频率中转换，最多可在同一垂直平面上贴近安装3套传感器，且不会导致相互干扰。

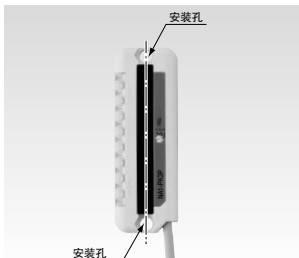
即使安装在多层架上，由于相互干扰产生的工作故障也不会出现。(如果水平安装，最多可无干扰并行安装2套传感器。)



安装

设计简单

安装孔和光轴在产品的中心呈一条直线，设计简便。可使用M4螺母简单安装。



功能

可切换输出动作

输出动作可切换至所需用途。

配件

备有传感器保护支架

备有传感器保护支架(另售)，以保护传感器不受工具或其他物体的损伤。

镀黑的保护支架增强了作业指示灯的可见度。



电缆方向灵活

可选择两个不同方向中的任一方向定位电缆：向下或侧向，因此可根据传感器的安装位置进行灵活布局。



区域传感器

- 光纤传感器
- 激光传感器
- 光电传感器
- 微型光电传感器
- 区域传感器
- 光幕传感器
- 压力传感器
- 接近传感器
- 特殊用途传感器
- 传感器外围产品
- 简易省配线单元
- 省配线系统
- 键·翔·避障器
- 静电消除产品
- 工业用内视镜
- 激光刻印机
- PLC·终端
- 可编程智能操作面板
- 节能支持产品
- FA元器件
- 变频器
- 通用功率继电器
- 图像处理装置
- 紫外线硬化装置

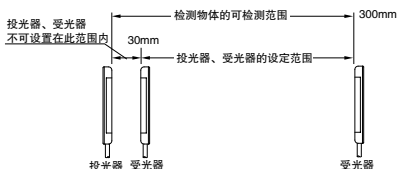
- 订购指南
- 超薄型
- 检选
- 其它产品

- NA1-PK5/NA1-5
- NA1-PK3

## ■ 种类

种类	形状	检测距离(注1)	型号(注2)	输出
NPN输出		30 ~ 300mm	NA1-PK3	NPN开路集电极晶体管
PNP输出			NA1-PK3-PN	PNP开路集电极晶体管

(注1): 检测距离是在投光器和受光器之间可设定的范围。



(注2): 产品的铭牌上所标记的型号带“P”符号的机型为投光器,带“D”符号的机型为受光器。

(例)NA1-PK3的投光器: NA1-PK3P、NA1-PK3的受光器: NA1-PK3D

## 5m电缆长度型、中继连接器型

备有5m电缆长度型(标准: 2m)和中继连接器型(标准: 电缆型)。

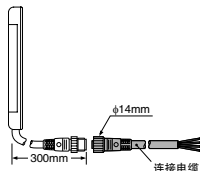
## · 型号表

种类	标准型	5m电缆长度型	中继连接器型(注1)
NPN输出型	NA1-PK3	NA1-PK3-C5	NA1-PK3-J
PNP输出型	NA1-PK3-PN	NA1-PK3-PN-C5	NA1-PK3-PN-J

(注1): 中继连接器型请另行购买连接电缆。

## · 连接电缆(需2根电缆。)

型号	内容
CN-24-C2	4芯电缆, 长2m
CN-24-C5	4芯电缆, 长5m



## ■ 配件(另售)

品名	型号	内容
传感器保护支架	MS-NA3-3	保护传感器机身。 2个黑色支架为一套 [附带4个带垫圈的M4螺丝(长15mm)和4个螺母]
Y形连接器	SL-WY	可将投光器、受光器的电缆并为1根,从而节省配线。

## 传感器保护支架

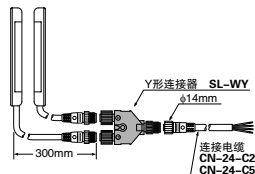
## · MS-NA3-3

2个支架为一套  
[附带4个带垫圈的M4螺丝  
(长15mm)和4个螺母]



## Y形连接器

## · SL-WY

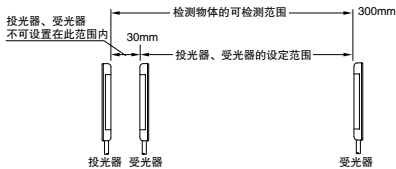


## 规格

项目	种类	NPN输出	PNP输出
	型号	NA1-PK3	NA1-PK3-PN
检测高度		49.2mm	
检测距离(注2)		30 ~ 300mm	
光轴间距		24.6mm	
光轴数		3	
检测物体		φ29mm以上不透明体(完全遮光物体)	
电源电压		12 ~ 24V DC ± 10% 脉动P-P10%以下	
消耗电流		投光器: 30mA以下, 受光器: 50mA以下	
输出		NPN开路集电极晶体管 · 最大流入电流: 100mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和0V之间) · 剩余电压: 1V以下(流入电流为100mA时) 0.4V以下(流入电流为16mA时)	PNP开路集电极晶体管 · 最大源电流: 100mA · 外加电压: 30V DC以下(输出和+V之间) · 剩余电压: 1V以下(源电流为100mA时) 0.4V以下(源电流为16mA时)
	输出动作	1个以上光轴遮光时ON或OFF, 可由切换开关选择	
短路保护		配备	
反应时间		10ms以下(使用防干扰功能时: 30ms以下)	
指示灯	投光器	电源指示灯: 绿色LED(通电时亮起) 作业指示灯: 橙色LED(作业指示灯输入低时亮起)	电源指示灯: 绿色LED(通电时亮起) 作业指示灯: 橙色LED(作业指示灯输入高时亮起)
	受光器	工作状态指示灯: 红色LED(输出ON时亮起) 稳定入光指示灯: 绿色LED(稳定接受到所有光轴时亮起) 作业指示灯: 橙色LED(作业指示灯输入低时亮起)	工作状态指示灯: 红色LED(输出ON时亮起) 稳定入光指示灯: 绿色LED(稳定接受到所有光轴时亮起) 作业指示灯: 橙色LED(作业指示灯输入高时亮起)
防干扰功能		配备(3台传感器可紧贴安装)(注3)	
环境性能	保护构造	IP62(IEC)、防滴型(JIS)(规格内容请参阅P.1432)	
	使用环境温度	-10 ~ +55°C(注意不可结露、结冰), 存储时: -20 ~ +70°C	
	使用环境湿度	35 ~ 85%RH, 存储时: 35 ~ 85%RH	
	使用环境照明度	白炽灯: 受光面照明度3,000 lx以下	
	耐电压	AC1,000V 1分钟 所有电源连接端子与外壳之间	
	绝缘电阻	所有电源连接端子与外壳之间, 20MΩ以上, 基于DC250V的高阻表	
耐振动	频率10 ~ 150Hz 双振幅0.75mm(MAX.5G) X,Y和Z方向各2小时		
耐冲击	加速度500m/s <sup>2</sup> (约50G) X,Y和Z方向各3次		
投光元件		红外线LED(同步光束扫描方式)	
材质		外壳: 耐热ABS, 透镜罩: 丙烯酸, 显示罩: 丙烯酸	
电缆		0.2mm <sup>2</sup> 4芯(投光器: 3芯)耐油橡胶电缆, 长2m	
电缆延长		使用0.3mm <sup>2</sup> 以上的电缆时, 投光器和受光器的全长均可延长至100m	
重量		本体重量: 投光器和受光器各约50g	

(注1): 无指定时的测量条件为使用环境温度 = +23°C。

(注2): 检测距离是在投光器和受光器之间可设定的范围。

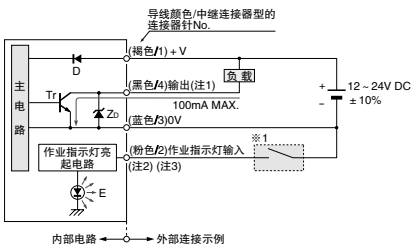


(注3): 详情请参阅“使用指南”的“防干扰功能(P.506)”。

■输入、输出电路与连接

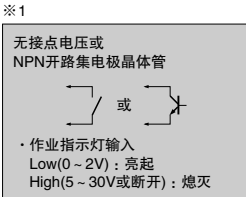
NPN输出型

输入、输出电路图

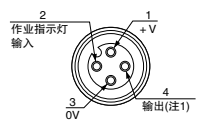


(注1): 投光器不装备输出(黑色)。  
 (注2): 将中继连接器型与连接电缆相连接时, 导线颜色为“白色”。  
 (注3): 作业指示灯用作大型工作状态指示灯时, 将投光器和受光器上的作业指示灯输入线(粉色)与受光器上的输出线(黑色)相连接。

符号...D : 电源逆接保护用二极管  
 Zd : 电涌电压吸收用齐纳二极管  
 Tr : NPN输出晶体管  
 E : 作业指示灯(IND.)



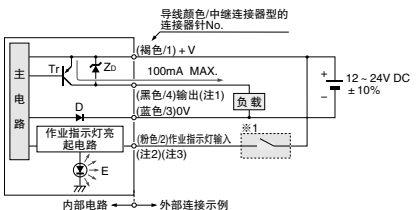
连接器针配置图  
(中继连接器型)



(注1): 投光器无需连接。  
 (注2): Y形连接器SL-WY(另售)的针排列与受光器相同。

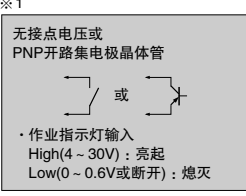
PNP输出型

输入、输出电路图

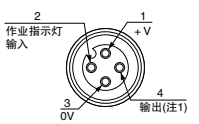


(注1): 投光器不装备输出(黑色)。  
 (注2): 将中继连接器型与连接电缆相连接时, 导线颜色为“白色”。  
 (注3): 作业指示灯用作大型工作状态指示灯时, 将投光器和受光器上的作业指示灯输入线(粉色)与受光器上的输出线(黑色)相连接。

符号...D : 电源逆接保护用二极管  
 Zd : 电涌电压吸收用齐纳二极管  
 Tr : PNP输出晶体管  
 E : 作业指示灯(IND.)



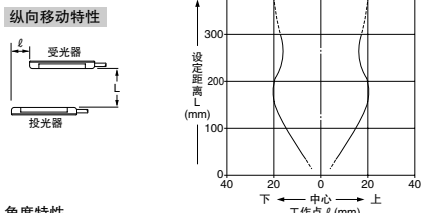
连接器针配置图  
(中继连接器型)



(注1): 投光器无需连接。  
 (注2): Y形连接器SL-WY(另售)的针排列与受光器相同。

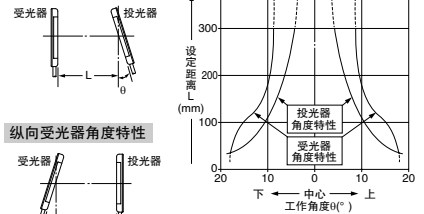
■检测特性图(代表示例)

平行移动特性

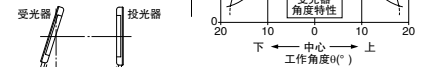


角度特性

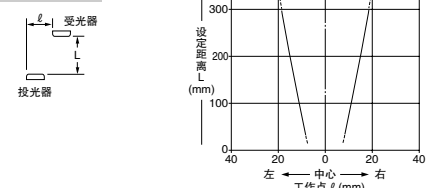
纵向投光器角度特性



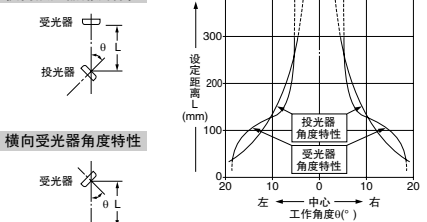
纵向受光器角度特性



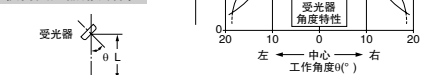
横向移动特性



横向投光器角度特性



横向受光器角度特性




光纤传感器  
 激光传感器  
 光电传感器  
 接近传感器  
 微型光电传感器  
 位移传感器  
 视觉传感器  
 压力传感器  
 接近传感器  
 特殊用途传感器  
 传感器  
 外国产品  
 最新产品  
 节省系统  
 精密、耐用、测量精度高  
 静电电压  
 工业用内视镜  
 激光刻印机  
 PLC、PLC  
 可编程逻辑操作接收  
 节能支持产品  
 FA元件  
 变频器  
 通用功率继电器  
 图像处理装置  
 室外铠装硬化装置

订购指南  
 超薄型  
 精选  
 其它产品

NA1-PK3/NA1-2  
 NA1-PK3

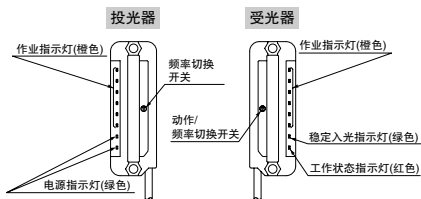
■使用指南

一般注意事项请参阅P.1434 ~。



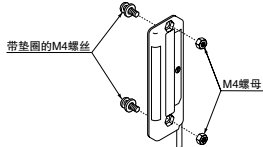
- 请勿将本产品作为保障人身安全的检测装置使用。
- 欲进行冲床的安全装置或其它以保障人身安全为目的的检测，请使用符合OSHA、ANSI以及IEC等各国有关人身安全保障的法律和标准的产品。
- 若将本产品作为保障人身安全的检测装置，可能会导致死亡或重伤。
- 如需符合海外标准，则请使用下列产品。  
Type4：SF4B系列(P.557 ~)  
Type2：SF2B系列(P.607 ~)
- 在日本国内用作冲压设备、切断机(切纸机)的安装装置时，请使用光幕传感器SF4B-□-01(V2)。(请参阅P.557 ~。)

各部名称



安装

- 使用带垫圈的M4螺丝和M4螺母，紧固扭矩应在0.5N·m以下。
- (请另行准备螺丝和螺母。)



输出动作的选择

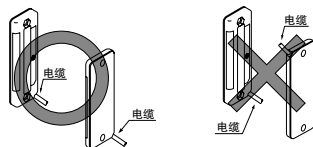
- 输出动作可通过受光器的动作/频率切换开关选择。
- (请在电源关闭的情况下设定切换开关。)

	动作/频率切换开关状态	输出动作
L-ON		1个以上光轴遮光时输出OFF
D-ON		1个以上光轴遮光时输出ON

(注1): 受光器的输出动作与频率切换使用同一个开关。当设定输出动作时，确认投射器和受光器选择了相同的频率号。  
(注2): 如果动作/频率切换开关不在1、2或3位置时，受光器的状态是D-ON/频率1。

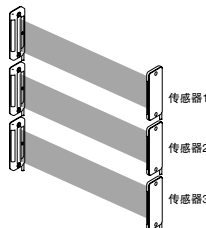
电缆的拉出方向

- 请使投射器和受光器的电缆拉出方向保持一致。
- 方向相反时，不会变为入光状态。

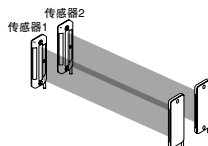


防干扰功能

- 由于设定了不同的投光、受光频率，三套传感器可如下图所示紧贴安装。



- 如果如下图所示紧贴安装，最多能安装2套传感器。



投光、受光频率的设定

- 设定传感器1的投光和受光频率为FREQ.1，传感器2的为FREQ.2，传感器3的为FREQ.3。
- (请在电源关闭的情况下设定切换开关。)

	投光器		受光器	
	频率切换开关	动作/频率切换开关	频率切换开关	动作/频率切换开关
传感器1	L-ON	FREQ. 1	FREQ. 3	FREQ. 1
	D-ON	FREQ. 2	FREQ. 3	FREQ. 1
传感器2	L-ON	FREQ. 1	FREQ. 3	FREQ. 2
	D-ON	FREQ. 2	FREQ. 3	FREQ. 2
传感器3	L-ON	FREQ. 1	FREQ. 3	FREQ. 3
	D-ON	FREQ. 2	FREQ. 3	FREQ. 3

(注1): 注意输出动作与受光器频率切换使用的是同一个开关。  
(注2): 如果动作/频率切换开关不在1、2或3位置时，投射器的状态是频率1，受光器的状态是D-ON/频率1。

## ■使用指南

一般注意事项请参阅P.1434 ~。

## 配线

- 请务必在切断电源的状态下进行配线作业和切换开关操作。
- 配线错误会导致故障。
- 请确认电源的波动，以免电源输入超过额定范围。
- 使用市售的开关调节器时，请务必将电源机架接地(F.G.)端子接地。
- 在传感器安装部周围使用作为干扰发生源的设备(开关调节器、变频器等)时，请务必将设备机架接地(F.G.)端子接地。
- 0.3mm<sup>2</sup>以上的电缆可延长至100m，适用于投光器与受光器。不过，为避免干扰，请尽量缩短配线。
- 请避免与高压线和动力线并行配线，或使用同一配线管。否则会因电磁感应而导致误动作。
- 直流电源请务必使用绝缘变压器。使用自动变压器(自耦变压器)时，有时会损坏本体和电源。
- 使用电源发生电涌时，请将发生源与电涌吸收器连接，以吸收电涌。

## 其它

- 使用时，请避开电源接通时的过渡状态(0.5s)。
- 快速启动式、高频点亮式荧光灯的光束会给检测造成影响。虽然因传感器类型而有所差异，但还应注意不要使光束直接投射到传感器上。
- 请勿在蒸气、灰尘等较多的场所使用。
- 请勿使产品和稀释剂等有机溶剂或水、油以及油脂直接接触。
- 切换开关需使用一字螺丝刀。(前端形状：2.5×0.6mm)
- 请勿在室外使用。

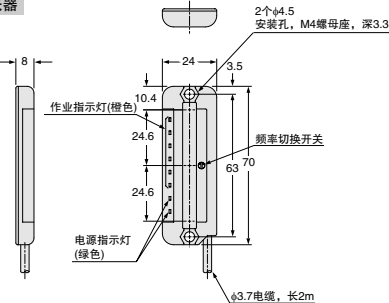
## ■外形尺寸图(单位：mm)

外形尺寸图的CAD数据可从网站上进行下载。

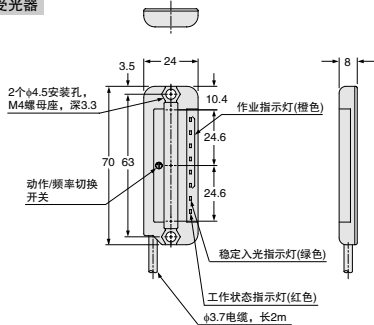
## NA1-PK3 NA1-PK3-PN

传感器

## 投光器



## 受光器



## MS-NA3-3

传感器保护支架(另售)

