

Compact-size Picking Area Sensor NA1-PK3 Series

MJEC-NA1PK3 No.0095-10V

Thank you very much for purchasing Panasonic products. Read this Instruction Manual carefully and thoroughly for the correct and optimum use of this product.

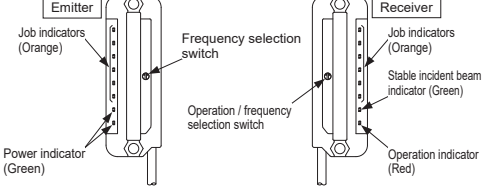
WARNING

- If this product is used as a sensing device for personnel protection, serious body injury or death could result.
Never use this product as a sensing device with any press machine, shearing machine, roll grinding machine, forming machine, vulcanizer, or robot etc. for protection of a hand or a part of the body.
This product does not include a self-checking circuit for safety functions necessary to allow its use as a safety device.

1 REGULATIONS / STANDARDS

This product complies with the standards / regulations below.
Conformity Directives / Conforming Regulations
EU Law : EMC Directive 2014/30/EU
British Legislation : EMC Regulations 2016/1091
- Applicable Standards
EN IEC 60947-5-2 : 2020

2 PART DESCRIPTION



3 MOUNTING

- Use M4 screws with washers and M4 nuts. The tightening torque should be 0.5N·m or less.
(Please arrange the screws and the nuts separately.)

4 I/O CIRCUIT DIAGRAMS



5 BEAM ALIGNMENT

- Place the emitter and the receiver face to face along a straight line.
After the cables have been correctly connected, switch the power ON.
Move the emitter in the up, down, left and right directions, in order to determine the range of the beam received condition with the help of the operation indicator (red) on the receiver.

6 SELECTION OF OUTPUT OPERATION

Table showing output operation selection based on emitter and receiver frequency selection switch settings (L-ON, D-ON).

7 INTERFERENCE PREVENTION FUNCTION

- By setting different emission frequencies, three sets of the sensors can be mounted closely as shown on the figure right.

8 CAUTIONS

- This product has been developed / produced for industrial use only.
Make sure that the power supply is off while wiring and operation of the selection switch.
Take care that wrong wiring may damage the sensor.
Verify that the supply voltage variation is within the rating.
Do not use during the initial transient time (0.5 sec.) after the power supply is switched on.

9 SPECIFICATIONS

Specifications table including Type, Model No., Sensing height, Sensing range, Beam pitch, Number of beam channels, Sensing object, Supply voltage, Current consumption, Output, Short-circuit protection, Response time, Indicators, Interference prevention function, Ambient temperature, Ambient humidity, Emitting element, Material, Cable, and Weight.

1 取扱説明書

小型ピックアップエリアセンサ NA1-PK3シリーズ

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しく最適な方法でご使用ください。

警告

- 本製品を人体保護用の検出装置として使用した場合は、死亡または重傷を負うおそれがあります。
本製品は、プレス機械・シャワー・ロール機械・成形機・加硫機・ロボットなどにおいて、作業者の手、その他の身体の保護を目的とした検出装置としては使用しないでください。
本製品は、安全装置として使用する場合には、必ず自己安全機能をチェックする回路を含んでいません。よって、故障時または誤動作により検出出力がONになる場合とOFFになる場合のどちらの場合もあります。
本製品を以下の検出装置としてご使用の場合、「法律上」、並びに「製造物責任」に関わる問題が発生した場合につきましては、当社はその責任を負いません。
1) 機械・装置へ装着して作業者の手、その他身体の一部が危険区域に入り、作業者の手、その他身体の一部を検知し、機械・装置を止める検出装置としての使用。
2) 危険区域への侵入防止装置へ装着して、作業者の手、その他身体の一部を検知し、ドア・窓の開閉を行なう検知器としての使用。
3) 人体保護用(インターロックを含む)の検出装置としての使用。
プレスの安全装置またはその他人体保護を目的とする検出には、OSHA、ANSIおよびIEC等の各国の人体保護に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。
日本国内でプレス安全装置としてご使用になる場合は、厚生労働省のプレス機械安全装置型式検査合格品をご使用ください。

2 各部の名称



3 取り付け

- M4 座金組込ビスと M4 ナットを使用し、締め付けトルクは、0.5N・m以下としてください。(ビスとナットは、別途ご用意ください。)

4 入・出力回路図

5 光軸調整

- 投光器と受光器を一直線上に対向させて置きます。
ケーブルの接続を正しく済ませた後、電源を入れます。
投光器を上下左右方向に移動させて入光状態となる範囲を動作表示点灯(赤色)で確認し、そのほぼ中央に設置します。
4. 上下左右方向の角度に対しても同様に調整を行ないます。
5. 受光器に対しても角度の調整を行ないます。
6. 安定入光表示灯(緑色)が点滅していることを確認してください。
7. 実際の検出物体で各光軸を逐り、正常に動作することを確認してください。

(注1) : 安定入光表示灯(緑色)は、3つの光軸がすべて安定入光状態のときに点灯します。

6 出力動作の選択

- 受光器の動作/周波数切換スイッチを操作して出力動作を選択します。(必ず電源を切った状態で設定してください。)

Table showing output operation selection based on emitter and receiver frequency selection switch settings (L-ON, D-ON).

(注1) : 受光器の出力動作と周波数の切り換えは、同じスイッチで行ないます。出力動作を設定する際は、投光器の周波数を必ず合わせてください。(注2) : 動作/周波数切換スイッチが周波数1、2、3以外のポジションに設定されている場合、受光器はD-ON・周波数1の状態となります。

7 干渉防止機能

- 異なる投光器周波数に設定することにより、3セットのセンサを図のように接近した状態で使用することができます。

(注1) : 右図のようにセンサを密着させて取り付ける場合は、2セットまでとしてください。

8 注意事項

- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。配線作業と切換スイッチの操作は、必ず電源を切った状態で行なってください。
誤配線をし、故障の原因となります。
電源入力は、定格を超えないよう電源変動をご確認ください。
電源に市販のスイッチングレギュレータをご使用になる場合には、必ず電源のフレームグラウンド(P.G.)端子を接地してください。

9 仕様

Specifications table including Type, Model No., Sensing height, Sensing range, Beam pitch, Number of beam channels, Sensing object, Supply voltage, Current consumption, Output, Short-circuit protection, Response time, Indicators, Interference prevention function, Ambient temperature, Ambient humidity, Emitting element, Material, Cable, and Weight.

(注1) : 型式名に「J」の記号がある機種は、「中継コネクタタイプ」です。(ケーブル長0.3m) (例) NA1-PK3 (PN-J) 中継コネクタタイプに接続するケーブルは、別売の接続ケーブルCN-24-C2 (ケーブル長2m) または CN-24-C5 (ケーブル長5m) をご利用ください。(注2) : 詳しい内容については、「7 干渉防止機能」をご参照ください。

パナソニック インダストリー株式会社

〒571-8506 大阪府門真市大字門真1006番地
https://industry.panasonic.com/
<F&Aデバイス技術相談窓口>
TEL : 0120-394-205
受付時間 : 平日の9時~12時、13時~17時 (土日祝日、年末年始、当社休業日を除く)

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024
2024年4月発行

PRINTED IN JAPAN

Panasonic 使用说明书

小型拣选传感器 NA1-PK3系列

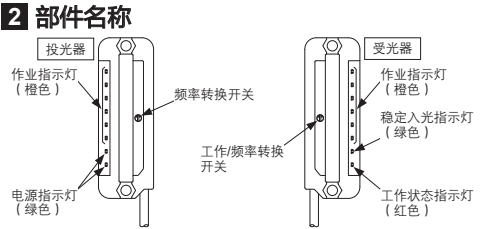
非常感谢您购买Panasonic产品。请仔细阅读、完整地阅读此使用说明书以便正确、合理地使用本产品。请把此使用说明书放在随手可得之处以便快速查找。

警告

- 如果将本产品作为人体保护用的检测装置使用，可能会导致死亡或严重人身伤害。
- 请勿将本产品安装在压床、剪切机、轧辊磨床、成形机、硫化机、机器人等上，作为保护操作工人的手、其他身体部分为目的的检测装置使用。
- 本产品不包含作为安全装置使用时必要的检测自身安全功能的电路。因此，会出现由于故障或误动作引起的检测输出变成ON和OFF的情况。
- 将本产品作为以下检测装置使用时，若发生相关“法律上”及“产品责任”的问题，恕本公司不予承担责任。
 - 安装在机械·装置上，作为检测进入危险区域操作工人的手、其他身体部分，并停止机械·装置进行检测装置使用。
 - 安装在防止侵入危险区域的装置上，作为检测操作工人的手、其他身体部分，进行门窗开关的检测装置使用。
 - 作为人体保护用（包括防干扰线）的检测装置使用。
- 作为压床的安全装置或其他人体保护为目的的检测时，请使用符合OSHA、ANSI及IEC等各国人体保护用相关规格的产品。

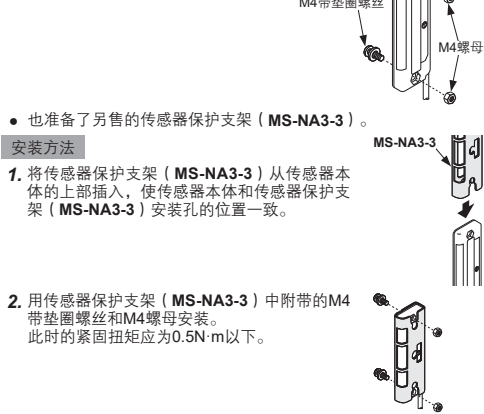
1 规定 / 规格

- 本产品符合以下标准/规定。
 - <符合指令 / 符合法规>
 - EU规定：EMC规定2014/30/EU
 - 英国规定：EMC规定2016/1091
 - 适用规格
 - EN IEC 60947-5-2 : 2020



3 安装

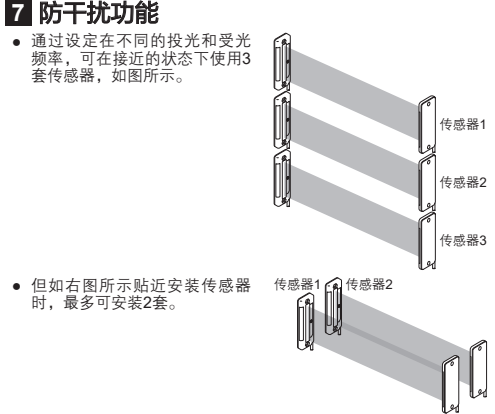
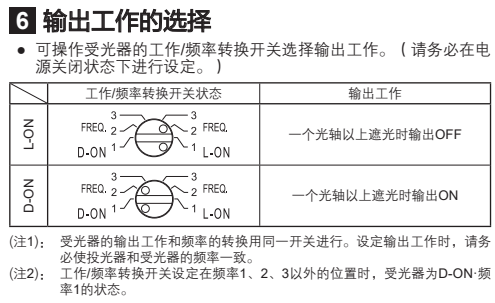
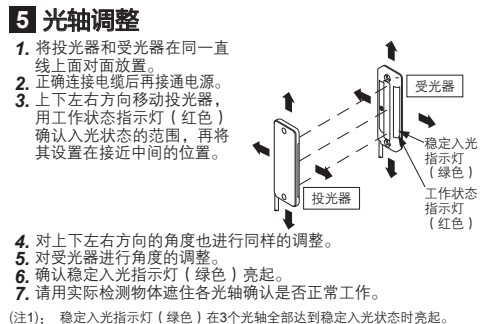
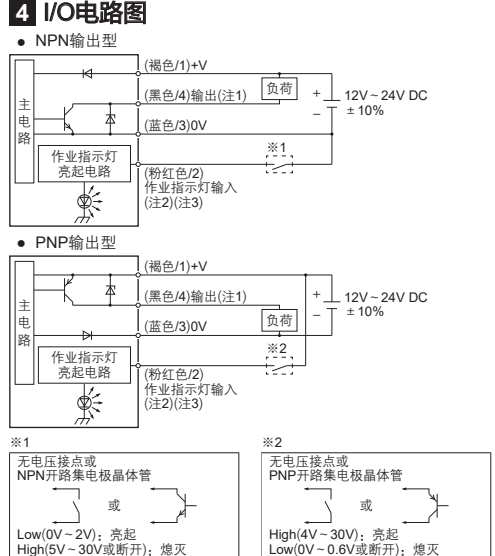
- 请使用M4带垫圈螺丝和M4螺母，紧固扭矩应为0.5N·m以下。（请另外准备螺丝和螺母。）



- 也准备了另售的传感器保护支架（MS-NA3-3）。

安装方法

- 将传感器保护支架（MS-NA3-3）从传感器本体的上部插入，使传感器本体和传感器保护支架（MS-NA3-3）安装孔的位置一致。
- 用传感器保护支架（MS-NA3-3）中附带的M4带垫圈螺丝和M4螺母安装。此时的紧固扭矩应为0.5N·m以下。



投光和受光频率的设定

- 请使传感器1的投光器和受光器的频率与频率1、传感器2的投光器和受光器的频率与频率2、传感器3的投光器和受光器的频率与频率3一致。（请确认在电源关闭状态下进行设定。）

		投光器		受光器	
		频率转换开关	工作/频率转换开关	频率转换开关	工作/频率转换开关
传感器1	L-ON	FREQ. 1	FREQ. 1	FREQ. 1	FREQ. 1
	D-ON	FREQ. 1	FREQ. 1	FREQ. 1	FREQ. 1
传感器2	L-ON	FREQ. 2	FREQ. 2	FREQ. 2	FREQ. 2
	D-ON	FREQ. 2	FREQ. 2	FREQ. 2	FREQ. 2
传感器3	L-ON	FREQ. 3	FREQ. 3	FREQ. 3	FREQ. 3
	D-ON	FREQ. 3	FREQ. 3	FREQ. 3	FREQ. 3

(注1): 请注意受光器的频率和输出工作的转换用同一开关进行。
(注2): 频率转换开关及工作/频率转换开关设定在频率1、2、3以外的位置时，投光器为频率1，受光器为D-ON-频率1的状态。

8 注意事项

- 本产品是以在工业环境中使用为目的而开发、制造的产品。
- 请务必在电源关闭状态下进行接线作业和转换开关的操作。
- 错误接线会引起故障。
- 请确认电源电压的变化不超出额定范围。
- 如果电源是由通用开关调节器提供，请确保电源机架接地端子（F.G.）接地。
- 电源接通后的短时间（0.5 s）内，请勿使用。
- 如果在该产品附近使用产生噪音的设备（开关调节器、变频电动机等），请将设备机架接地端子（F.G.）接地。
- 投光器和受光器的0.3 mm²以上的电缆分别可延长至100 m。但为减少噪音，应使接线尽可能短。
- 请勿将电缆与高压线或动力线并行接线或在同一管内运行线路，这可能会由于感应而引起误动作。
- 在有些种类的快速启动灯或高频照明设备的荧光灯下而影响检测性能，请注意不要使其直接受光。
- 请勿在有过度水蒸气、灰尘等的场所使用本产品。
- 请勿将传感器与水、油、油脂或有机溶液、如稀释剂等直接接触。
- DC电源请务必使用隔离变压器。如果使用自耦变压器（单卷变压器），可能会损坏本产品或电源。
- 使用电源产生浪涌时，请在产生源连接浪涌吸收器以吸收浪涌。
- 请使投光器和受光器的电缆引线方向一致，若不一致则不会变成入光状态。
- 开关的转换，需用“-”字型螺丝刀。（端形状2.5 mm × 0.6 mm）

● 本产品请勿在户外使用。

9 规格

种 类	NPN输出		PNP输出	
	电 缆 长 2 m 型	电 缆 长 5 m 型	电 缆 长 2 m 型	电 缆 长 5 m 型
型 号 (注1)	NA1-PK3	NA1-PK3-C5	NA1-PK3-PN	NA1-PK3-PN-C5
检 测 高 度	49.2 mm			
检 测 距 离	30 mm ~ 300 mm			
光 轴 间 距	24.6 mm			
光 轴 数	3光轴			
检 测 物 体	φ29 mm 以上的不透明体			
电 源 电 压	12 V ~ 24 V DC ± 10% 脉动P-P10 以下			
消 耗 电 流	投光器: 30 mA以下、受光器: 50 mA以下			
输 出	NPN开路集电极晶体管		PNP开路集电极晶体管	
	• 最大流入电流: 100 mA • 外加电压: 30 V DC以下 (输出和0V之间)		• 最大流出电流: 100 mA • 外加电压: 30 V DC以下 (输出和+V之间)	
短 路 保 护	• 剩余电压: 1 V以下 (流入电流为100 mA时) 0.4 V以下 (流入电流为16 mA时)		• 剩余电压: 1 V以下 (流出电流为100 mA时) 0.4 V以下 (流出电流为16 mA时)	
	一个光轴以上遮光时ON/OFF 可通过转换开关选择			
反 应 时 间	10 ms以下 (使用防干扰功能时: 30 ms以下)			
指 示 灯	电源指示灯: 绿色LED (通电时亮起)			
	投 光 器	作业指示灯: 橙色LED [作业指示灯输入Low时亮起 (PNP输出: High时亮起)]		
指 示 灯	工作状态指示灯: 红色LED (输出ON时亮起)			
	受 光 器	稳定入光指示灯: 绿色LED (所有光轴稳定入光时亮起) 作业指示灯: 橙色LED [作业指示灯输入Low时亮起 (PNP输出: High时亮起)]		
防 干 扰 功 能	装备 (最多可贴近安装3套) (注2)			
周 围 温 度	-10 °C ~ +55 °C (注意不可结露、结冰) 存储时: -20 °C ~ +70 °C			
周 围 湿 度	35 %RH ~ 85 %RH、存储时: 35 %RH ~ 85 %RH			
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: 丙烯酸、指示灯罩: 丙烯酸			
电 缆	< 电 缆 长 2 m 型 >			
	0.2 mm ² 4芯 (投光器为3芯) 耐油橡皮绝缘软电缆, 长2m < 电 缆 长 5 m 型 >			
重 量	投 光 器	约 50 g	约 110 g	约 50 g
	受 光 器	约 50 g	约 110 g	约 50 g

(注1): 型号名带“-J”的机型为中继连接器型。（电缆长0.3 m）
型号名: NA1-PK3 (PN)-J
连接至中继连接器型时，请利用另售的匹配电缆CN-24-C2（电缆长2 m）或CN-24-C5（电缆长5 m）。
(注2): 关于详细内容请参阅“防干扰功能”。

10 产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI))	多溴联苯(PBB)	多溴二苯(PBDE)
安装基板	×	○	○	○	○	○
外装部件(※)	○	×	○	○	○	○
包装配件	○	○	○	○	○	○

A: NA1-PK3-□、B: NA1-PK3-□-J
本表格依据SJ/T 11364的规定编制。
○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。
×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

(※): 外装部件包括外廓壳体、标牌类、光学学零件、电缆、连接器、配线用螺丝、端子、安装支架等零件。

<批号含义>
GL1N(2016年12月生产)
L月[A(1月)、B(2月)、C(3月)]...L(12月)]
西历[A(10年)、B(11年)、C(12年)]...J(19年)]
每10年英文和数字更换 [0(20年)、1(21年)、2(22年)]...9(29年)]

制造商: 松下机电株式会社

地址: 日本大阪府门门市大字门真1006番地
https://industry.panasonic.com/
进口商: 松下电器机电(中国)有限公司
中国(上海)自由贸易试验区马吉路88号7,8号楼二层全部位

有关联系方式及销售网络, 请参阅本公司网站。

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024
2024年4月发行 日本印刷