

# Panasonic 使用说明书

## 线性传感器 放大器

### LA-A1 / LA-A1P

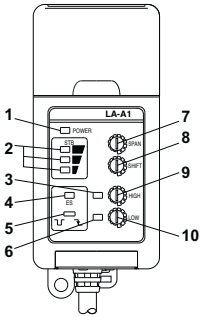
CMC-LAA1(07) No.0045-81V

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

### 警告

- 请勿将本产品作为保护人身安全的检测装置使用。
- 若要使用以保护人身安全为目的的装置,请使用符合OSHA,ANSI,IEC等各国人身安全保护相关法律及标准的产品。

## 1 各部名称

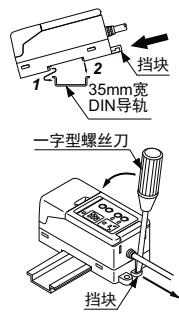


名称	功能
1 电源指示灯(绿色)	接通时亮起
2 稳定入光指示灯(绿色×3)	根据入光量,有3阶段亮起
3 HIGH输出动作指示灯(橙色)	HIGH输出ON时亮起
4 外部同步指示灯(绿色)	HIGH输出及LOW输出有效时亮起
5 外部同步切换开关	外部同步功能的期限同步(□) / 微分同步(∩) 的设定
6 LOW输出动作指示灯(橙色)	LOW输出ON时亮起
7 跨度调整调节器	调整模拟输出的输出电压范围
8 移动调整调节器	调整模拟输出的偏移量电压(输入信号是0的时候的模拟输出电压值)
9 HIGH输出水平调整调节器	调整HIGH输出工作水平
10 LOW输出水平调整调节器	调整LOW输出工作水平

## 2 安装

### 使用DIN导轨的场合

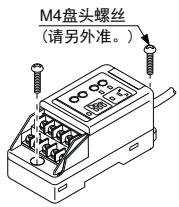
- 在挡块向箭头方向压下状态(被锁上),将安装部前部嵌入在35mm宽的DIN导轨。
- 将安装部后部压在35mm宽的DIN导轨嵌入好。



※取下时,一字型螺丝刀插入在挡块的凹槽部,再来往后拉,就可取下。

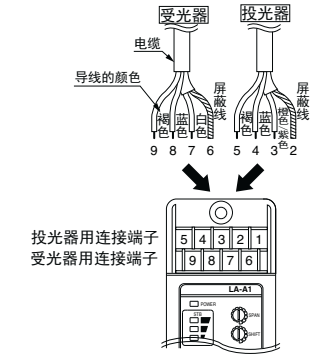
### 使用螺丝安装的情况

使用螺丝安装的情况,请采用M4盘头螺丝。紧固扭矩为1.2N·m以下。



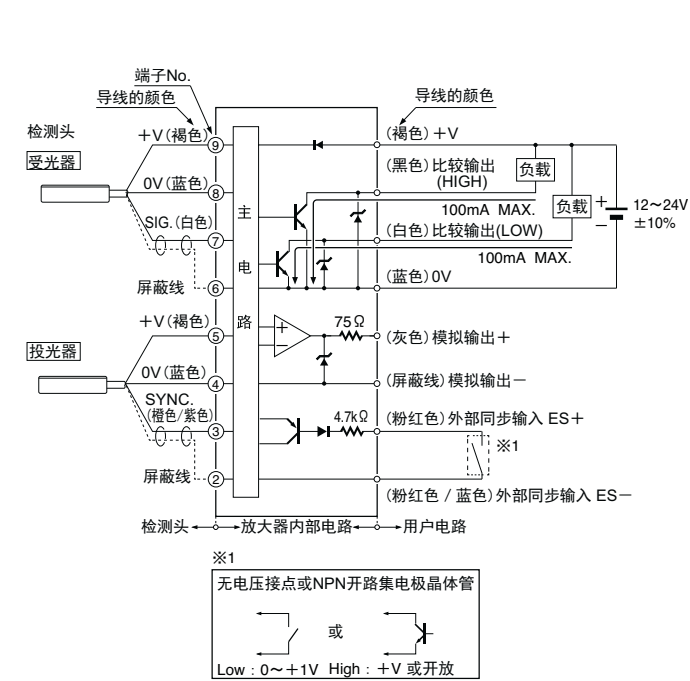
## 3 连接

### 检测头的连接

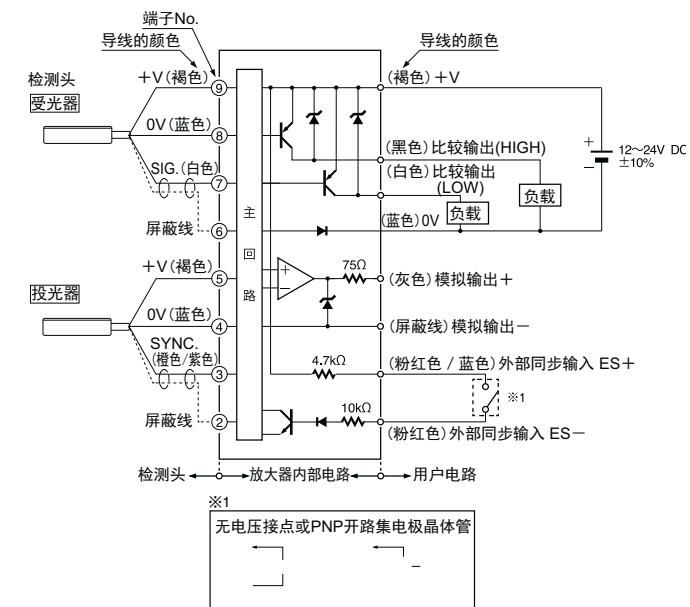


确认好投光器和受光器,端子No.和导线的颜色对好,再来连接。

### 输入·输出电路<LA-A1 (NPN)的场合>



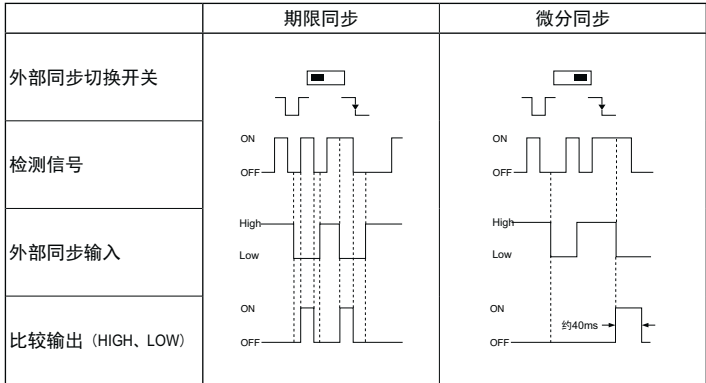
### 输入·输出电路<LA-A1P (PNP)的场合>



- (注1): <NPN的场合>外部同步输入的ES+ (粉红色)和ES- (粉红色/蓝色)短路的场合,根据放大器上的外部同步开关的设定模式,比较输出的HIGH输出及LOW输出可有效。
- (注2): <PNP的场合>外部同步输入的ES+ (粉红色/蓝色)和ES- (粉红色)短路的场合,根据放大器上的外部同步开关的设定模式,比较输出的HIGH输出及LOW输出可有效。
- (注3): 不使用外部同步功能的场合,请将外部同步切换开关设定“期限同步”侧,还有、短路外部同步输入外部同期。
- (注4): 使用模拟输出(灰色)的场合,请准备输入阻抗1MΩ以上的连接设备,将模拟输出的屏蔽线连接在公共输入(0V)。
- (注5) 未使用的线,为了避免接触其他线,请做绝缘处理。

## 4 外部同步功能

- 根据外部同步输入、可限定比较输出的判定时机。外部同步有期限同步和微分同步的2种。



外部同步输入信号: Low=0~1V, High=+V或开放  
(注1): 不使用外部同步功能的场合,请将外部同步切换开关设定“期限同步”侧,还有、短路外部同步输入外部同期。

## 5 调整

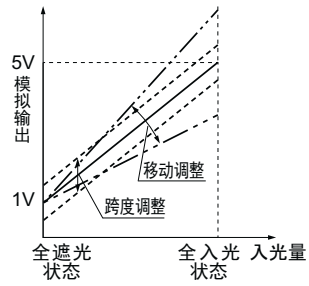
- 检测头的光轴调整
- 连接检测头后,确认复数的稳定指示灯亮起。越多指示灯亮起越检测稳定检测。
- 首先弄好检测头的光轴调整、之后进行其他设定。
- 错动检测头的位置时,请再进行光轴调整及其他调整。

关于检测头的光轴调整,请参阅检测头(LA-305)附属的使用说明书。

- 模拟输出的调整
- 跨度调整和移动调整及模拟输出的关系是如下图表所示。

### 调整在1~5V的范围的方法

- 在检测头全遮光状态下,将模拟输出值用移动调整调节器改为1V。
- 在检测头全入光状态下,将模拟输出值用跨度调整调节器改为5V。
- 做更正确的调整的情况,请再进行1、2步骤。

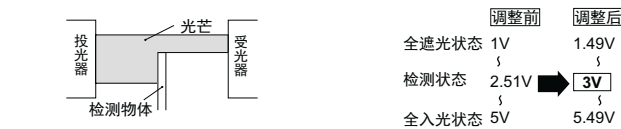


### <用语说明>

- 线材的检测(案例)
- 入光宽度=A+C
- 遮光宽度=B
- 全入光状态: 所有的光芒是入光状态
- 全遮光状态: 所有的光芒是遮光状态

### 移动调整调节器的利用方法

- 某遮光宽度想设定为特定的模拟电压值的场合,利用移动调整调节器在约±0.5V的范围可做模拟输出电压的调整。
- (案例)在某遮光宽度、模拟输出电压2.51V改为3V的场合。



(应用例): 用检测头2台进行宽度判定时,检测头的光轴调整变容易。

- 以前针对基准宽度、为了每个检测头的模拟输出值(1~5V)改为3V(1~5V的中间值)、需要进行光轴调整。现在,只要用移动调整调节器,将模拟输出值可简单地改为3V。
- (注1): 使用检测头的检测宽度全领域的场合,根据检测头的光轴调整,请将模拟输出值改为3V。

### HIGH/LOW输出水平的调整(2输出的公差设定)

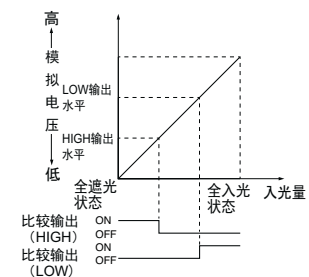
#### HIGH输出水平的调整

- 工件放在检测头的检测领域的上限,到HIGH输出动作指示灯亮起的眉睫,旋转HIGH输出水平调整调节器。

#### LOW输出水平的调整

- 工件放在检测头的检测领域的下限,到LOW输出动作指示灯亮起的眉睫,旋转LOW输出水平调整调节器。

(注1): 设定没有顺序。



## 6 主要规格

品名	放大器分离线性传感器·放大器	
型号	LA-A1	LA-A1P
组合检测头	LA305 (注1)	
电源电压	12~24V DC±10% 脉动P-P10%以下	
消耗电流	120mA以下(包含检测头)	
比较输出(HIGH、LOW)	NPN晶体管,开路集电极	PNP晶体管,开路集电极
	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大流入电流: 100mA</li> <li>外加电压: 30V DC以下(比较出力-0V间)</li> <li>剩余电压: 1.5V以下(流入电流为100mA时) 0.5V以下(流入电流为16mA时)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>最大流入电流: 100mA</li> <li>印加电压: 30V DC以下</li> <li>残留电压: 1.5V以下(流出电流为100mA时) 0.5V以下(流出电流为16mA时)</li> </ul>
反应时间	0.5ms以下	
输出动作	HIGH输出: 入光量在HIGH输出判定水平以下时ON LOW输出: 入光量在LOW输出判定水平以上时ON	
短路保护	装备	
模拟输出	模拟电压 ·输出电压: 1V(全遮光时)~5V(全入光时) ·输出阻抗: 75Ω	
通过速率	8V/ms以上	
温度特性	0.05%F.S./°C以下	
使用周围温度	0~+50°C(但,不可结露)、存储时: -20~+70°C	
使用周围湿度	35~85%RH、存储时: 35~85%RH	
材质	外壳: 耐热ABS、端子盖: 耐热ABS、显示盖: 聚乙烯碳盐	
电缆	付0.22mm <sup>2</sup> (屏蔽线是0.15mm <sup>2</sup> )7芯复合电缆2m长	
附件	调整螺丝刀: 1把	

(注1): 有关组合检测头的操作方式,请参阅检测头(LA-305)附件的使用说明书。

## 7 注意事项

### 务必使用专用检测头(LA-305)。

- 本产品是以在工业环境使用为目的而开发·制造的。
- 请确认在电源关闭状态下进行接线。
- 误配线可能导致故障。
- 请确认电源电压在额定范围内变化。
- 电源中使用市面销售的开关稳压器时,请务必将框架接地(F.G.)端子接地以避免免高频噪音的影响。
- 电源使用变压器时,请一定要使用绝缘变压器。使用自耦变压器(单卷变压器)时,可能导致本产品或电源破损。
- 请勿与高压线或电源线一起或在同一电线管内运行线路。这可能会由于感应引起失灵。
- 放大器的电缆延长用选用导体截面积大于0.22mm<sup>2</sup>,总长最长可达50m。但是,模拟输出线的延长时,请采用屏蔽线。为了符合CE,电源线和输入/输出线的电缆延长不能超过30m。
- 请在接通电源后预热10分钟以上,再使用本产品。
- 请勿对电缆根部加上压力,比如勉强弯曲、硬拉等。
- 请勿在室外使用。
- 请避免在灰尘·水蒸气多·腐蚀性气体的场所使用。
- 请勿将传感器与强酸、强碱、油、油脂或有机溶液,如稀释剂等接触。
- 务必安装端子盖。

## 8 CE标识的对象产品

- 在“6主要规格”的产品是CE标识的对象产品。“6主要规格”以外的機種,请询问。



## 9 产品中的有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅(Pb)	镉(Cd)	6价铬(Cr6+)	水银(Hg)	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
实装电路板	×	○	○	○	○	○
外装部件(※)	○	○	○	○	○	○
本体	×	○	○	○	○	○

○: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在《电子信息产品中有毒有害物质限量要求》标准规定的限量要求以下。  
×: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出《电子信息产品中有毒有害物质限量要求》标准规定的限量要求。

(※): 外装部件包括外廓壳体、标牌类、光学系零件、电缆、连接器、配线用螺丝、端子、安装支架等零件。

### <批号含义>

ED1N(2014年4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)]]  
[0('20年), 1('21年), 2('22年)·····9('29年)]]

每10年英文和数字更换

## 制造商: 松下神视株式会社

http://panasonic.net/id/pidx/global  
海外销售部(总公司)  
地址: 日本国爱知县春日井市牛山町2431-1  
电话: +81-568-33-7861 传真: +81-568-33-8591  
进口商: 松下电器机电(中国)有限公司  
上海市外高桥保税区马吉路88号C区7, 8号楼 电话: 021-3855-2000  
元器件客服中心 客服热线: 400-920-9200

PRINTED IN JAPAN

© Panasonic Industrial Devices SUNX Co., Ltd. 2014