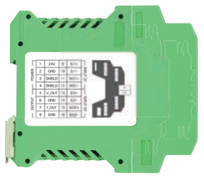
# 사용설명서

## PT-LA-100, PT-LA-100-DIN (신호 증폭기)



제품을 사용하기 전에 본 설명서를 숙지하여, 올바르고 안전하게 설치, 조정, 보수 등의 작업을 하여 주시기 바랍니다. 취급설명서는 반드시 근처에 두고, 잘 모르는 부분이 있으면, 반드시 취급설명서에서 확인하여 주십시오.

PORA

## 제품 특징 및 주의사항

PT-LA-100/PT-LA-100-DIN은 SIGNAL AMPLIFIER로서 로드셀/픽업 센서의 값을 읽어 들여 일정한 비율로 증폭하여 전압, 전류 출력을 만들어 내는 제품입니다. 제품의 취부 방식에 따라 BOX 형식의 PT-LA-100과 DIN-RAIL 형식의 PT-LA-100-DIN 두 가지 모델이 있습니다.

입력전원 24Vdc를 사용하며, 로드셀/픽업 센서 신호를 0 ~ 10V/0 ~ 5V/0, 4 ~ 20mA 출력을 선택하여 사용할 수 있습니다.

### 설치시 주의사항

- 수직수평을 유지하고 취부 하십시오.
- 진동, 충격이 없는 장소, 고온 다습하지 않은 장소, 직사광선을 받지 않는 장소, 먼지가 적은 장소, 염분이나 이온을 포함한 공기와 접촉되지 않은 장소에 설치하여 주십시오.
- 인화성이 있는 가스 또는 증기, 분진이 있는 장소에는 설치하지 마십시오.
- 전장 도면과 같이 배선하고 결선의 이상 유,무를 확인 합니다.
- 전력계의 배선이나 노이즈가 많은 배선과는 반드시 분리하여 배선하여 주십시오.

**경 고 : 설치, 배선 작업시는 외부 전원을 모두 차단하여 주십시오.**
감전 또는 제품 손상 원인이 됩니다. 설치 · 배선 작업 전에 반드시 외부 전원을 차단하여 주십시오.

**경 고 : 인화 · 폭발 위험이 있는 환경에서는 방폭 제품을 사용하여 주십시오.**
화재 · 폭발의 원인이 됩니다. 환경에 적합한 안전 방폭 타입을 사용해 주십시오.

**주 의 : 주위 환경 확인하여 주십시오.**
먼지, 유연, 전도성 먼지, 부식성 가스가 있는 장소나 고온, 결로, 비바람에 노출된 장소에 설치하지 마십시오. 또 진동이나 충격이 가해지는 장소에는 직접 설치하지 마십시오. 제품의 손상, 오동작 혹은 열화를 부를 수 있습니다.

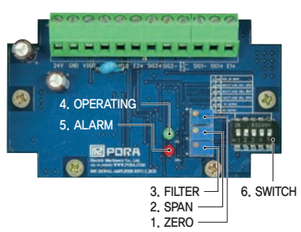
### 사용시 주의사항

- 사용중 임의의 조작을 할 경우, 원단의 불량이 발생할 수 있습니다.
- 전장 배선의 과실 또는 부주의로 인한 제품 파손은 보상 받을 수 없습니다.

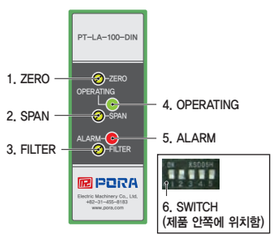
## 사용하기에 앞서

### 1. 조작부 설명

1) PT-LA-100




2) PT-LA-100-DIN




| | 명칭 | 설명 |
|---|---|---|
| 1 | ZERO | 초기 제로 값 설정 볼륨 |
| 2 | SPAN | 출력 게인 값 설정 볼륨 |
| 3 | FILTER | 출력 감도 조정 볼륨 |
| 4 | OPERATING | 정상 동작 표시 (녹색 LED) |
| 5 | ALARM | 이상 동작 표시 (빨강 LED) |
| 6 | SWITCH | 입 · 출력 조정 스위치 |

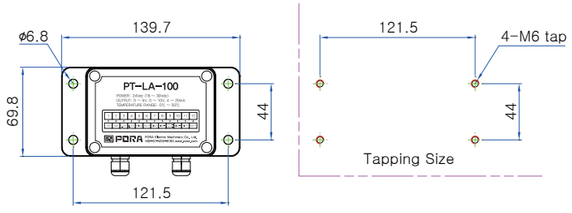
## 2. 제품 사양

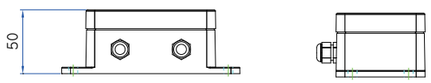
### 입·출력 사양

| | |
|---|---|
| 입력 전압 | 24Vac (18V ~ 30V) |
| 출력 범위 | 0 ~ 5V, 0 ~ 10V, 4 ~ 20mA |
| 입력 감도 | 1, 2, 3mV/V – 32mV/V |
| 로우 패스 필터 | 1kHz (Available) |
| 선형성 | ±0.3% |
| 동작 온도 | 0℃ ~ 50℃ |
| IP 등급 | IP 55 |

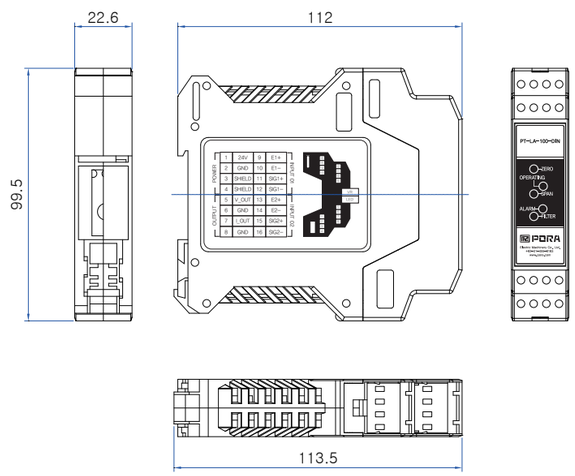
## 3. 외형치수

### 1) PT-LA-100




### 2) PT-LA-100-DIN

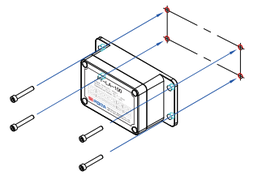



## 4. 설치 및 배선

### 1) 설치

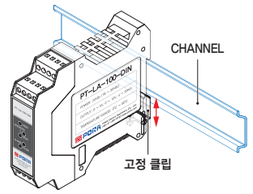
아래 그림과 같이 설치해 주십시오.

PT-LA-100



설치면에 나사로 고정합니다.

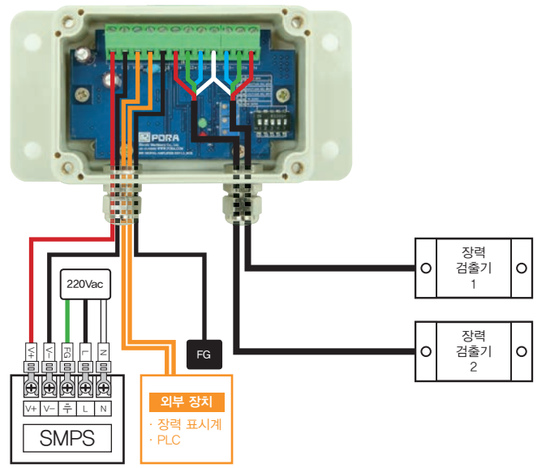
PT-LA-100-DIN



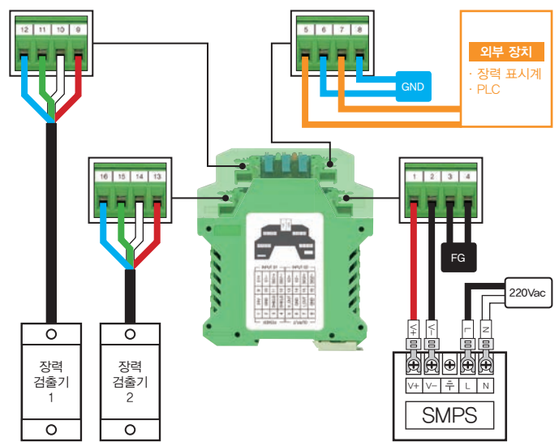

그림과 같이 제품을 CHANNEL에 걸어 고정합니다.

### 2) 배선

PT-LA-100 단자대 배선




PT-LA-100-DIN 단자대 배선




## 사용하기

### 운전

– 24Vdc 입력전원 인가 후 녹색 LED 점등을 확인합니다.

– 로드셀/픽업 센서 연결 후 ZERO/SPAN 을 조정합니다.
– ZERO/SPAN 설정 방법

1) 센서 확인(입력센서 종류 및 입력 감도 확인)
2) 제품 설정 SWITCH (SW1) 조정

| | | |
|---|---|---|
| S1 | ON | 픽업셀 (PICK UP INPUT) |
| S2 | ON | 로드셀 3mV (3mV/V LOAD CELL INPUT) |
| S3 | ON | 로드셀 2mV (2mV/V LOAD CELL INPUT) |
| S4 | ON | 로드셀 1mV (1mV/V LOAD CELL INPUT) |
| S5 | ON | 5V Output (5V OUTPUT) |
| | OFF | 10V Output (10V OUTPUT) |

3) ZERO/SPAN 설정
① ZERO 볼륨을 조정하여 출력 값을 0으로 조정
② SPAN 볼륨을 조정하여 출력 값을 분동 값으로 조정
③ ① ~ ②과정을 3회이상 반복하여 ZERO/SPAN 값 설정

### 이상점검

본 제품에는 단기적인 수명 요인이 되는 소모품은 내장되어 있지 않습니다. 그러나 정기적으로 이하의 사항에 대해서 CHECK 하십시오.

1) 발열체와 직사광선 등에 의해 내부 온도가 이상하게 높게 되지는 않았는가
2) 이물과 도전성 입자가 내부에 혼입되어 있지 않은가
3) 배선과 단자의 느슨해짐, 그 밖에 이상은 없는가

| 현 상 | 대 응 |
|---|---|
| 제품 출력이 정확 하지 않을 경우 | * 24Vdc 전원 입력 이상 유무 확인<br>* 정상적인 전원이 인가되지 않을 경우 녹색 LED가 동작하지 않음 |
| | * 입출력 조정 SWITCH 상태확인<br>* 부하 단락의 경우, 그 원인을 제거하고 수분간 전원을 OFF 한 후 다시 ON 하여 주십시오. |

**※이 외에 다른 이상현상이나 문제점이 발생할 경우, 본사로 문의바랍니다.**

PORA
www.pora.com

PORA 보라전기공업 (주)
**본사 및 공장**
주소 : 경기도 군포시 금정동 1-28
TEL : 031)455-8183 FAX : 031)457-8183

# 产品特点及注意事项

PT-LA-100/PT-LA-100-DIN 是一款信号放大器，通过读取张力传感器 / 拾取传感器之值而按一定比例放大，从而输出电压、电流。

根据不同的用途分为盒式的 PT-LA-100 和导轨式 (DIN-RAIL) PT-LA-100-DIN 二种型号，输入电源为 24Vdc，张力传感器/拾取传感器信号输出可选择 0 ~ 10V / 0 ~ 5V / 0, 4 ~ 20mA 使用。

## 安装时注意事项

- 请保持水平垂直安装。
- 请安装在无振动、无冲击、无高温高湿的场所、避免阳光直射的场所、灰尘少的场所、空气中不含有盐或离子的场所。
- 请勿安装在具有可燃性气体或蒸气、粉尘的场所。
- 按照布线图进行布线，且确认连线有无异常。
- 布线时请务必与电力系统的排线或噪波较多的排线分开。

**警告 : 安装、排线时请关闭所有外部电源**
避免触电或产品损伤，安装及接线时请关闭所有外部电源。

**警告 : 有着火爆炸隐患的地方请使用防爆产品**
防止火灾，爆炸事故。

**注意 : 确认周围环境**
请勿安装在有灰尘、油烟、导电性灰尘、腐蚀性气体的场所及高温、结露、漏风漏雨的地方。且不要安装在直接受到振动或冲击的场所。可导致产品损坏、运转不正常或状态恶化。

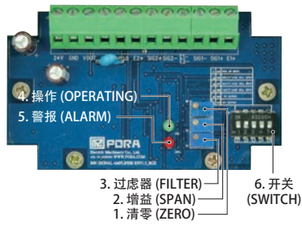
## 使用时注意事项

- 使用时不按要求任意操作，会导致废料产生。
- 排线过失或不注意引起的产品损坏不予赔偿。

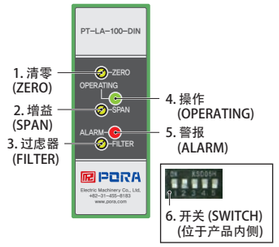
# 使用前须熟知

## 1. 操作部分说明

1) PT-LA-100




2) PT-LA-100-DIN




| | 名称 | 说明 |
|---|---|---|
| 1 | 清零 (ZERO) | 初期清零旋扭 |
| 2 | 增益 (SPAN) | 输出增益值设定旋钮 |
| 3 | 过虑器 (FILTER) | 输出灵敏度调整旋钮 |
| 4 | 操作 (OPERATING) | 显示正常运行 (绿色 LED) |
| 5 | 警报 (ALARM) | 显示异常动作 (红色 LED) |
| 6 | 开关 (SWITCH) | 输入・输出调节开关 |

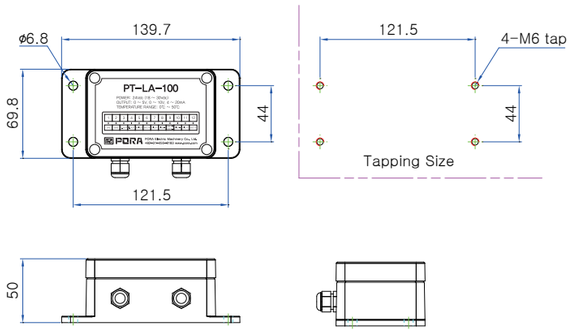
## 2. 产品规格

输入・输出规格

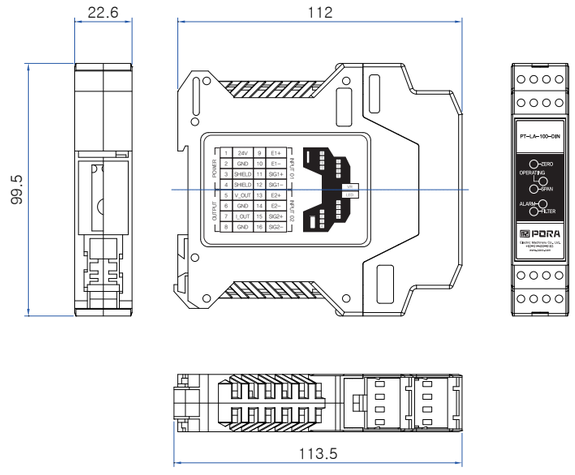
| | |
|---|---|
| 输出电压 | 24Vac (18V ~ 30V) |
| 输出范围 | 0 ~ 5V, 0 ~ 10V, 4 ~ 20mA |
| 输入灵敏度 | 1, 2, 3mV/V - 32mV/V |
| 高通滤波器 | 1kHz (Available) |
| 线性 | ±0.3% |
| 运行温度 | 0℃ ~ 50℃ |
| IP 等级 | IP 55 |

## 3. 外观尺寸

1) PT-LA-100




2) PT-LA-100-DIN

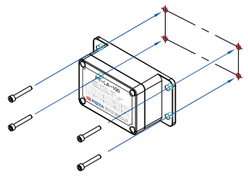



## 4. 产品安装及接线

1) 安装

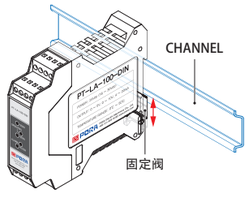
请见下图所示的安装方式。

PT-LA-100



螺丝固定

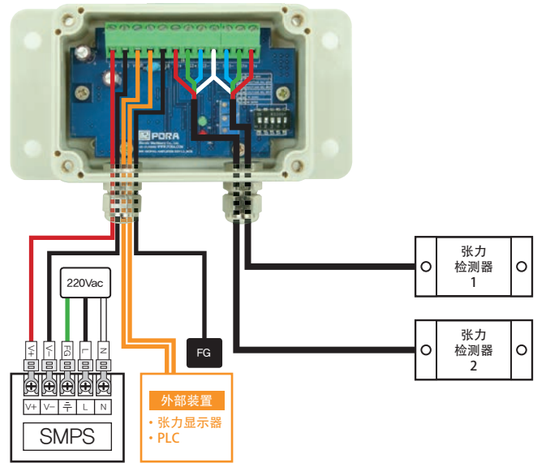
PT-LA-100-DIN



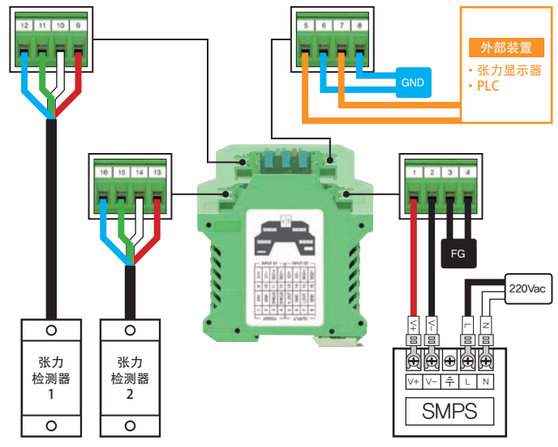

如图所示，将产品悬挂到面板上固定

2) 接线

PT-LA-100 接线盒排线




PT-LA-100-DIN 接线盒排线




# 实际使用

## 操作

- 加载 24Vdc 输入电源后确认绿色 LED 灯是否亮起。

- 连接张力传感器/拾取传感器后开始零点/砝码校准 (ZERO/SPAN)。
- 零点/砝码校准 (ZERO/SPAN) 方法。

1) 传感器确认(确认输入传感器类型及输入灵敏度)。
2) 产品设定开关 (SWITCH (SW1))调整。

| | | |
|---|---|---|
| S1 | ON | 拾取传感器 (PICK UP INPUT) |
| S2 | ON | 张力传感器 3mV (3mV/V LOAD CELL INPUT) |
| S3 | ON | 张力传感器 2mV (2mV/V LOAD CELL INPUT) |
| S4 | ON | 张力传感器 1mV (1mV/V LOAD CELL INPUT) |
| S5 | ON | 5V Output (5V OUTPUT) |
| | OFF | 10V Output (10V OUTPUT) |

3) ZERO (零点) / SPAN (增益) 设定
① 调整零点 (ZERO) 旋钮将输出值调至 0。
② 调整 SPAN 旋钮对输出的砝码值进行校准。
③ 将 ① ~ ② 过程反复 3 次以上，对零点 (ZERO) / 砝码 (SPAN) 值进行设定。

## 异常检查

本产品内虽不含短期寿命消耗件，但请对下列事项定期性检查。

1) 受发热体与直射光线等影响，产品内部温度异常升高?
2) 产品内部是否进入异物及导电性粒子?
3) 接线与端子部位变松与否，还有无其他异常现象?

| 现象 | 措施 |
|---|---|
| 产品未正确输出时 | * 确认 24Vdc 电源输入是否有异常<br>* 若电源未正常加载时，绿色 LED 灯将不会亮起 |
| | * 确认输入,输出调整开关的状态<br>* 出现负载短路时，应解决其原因，将电源关闭数分钟后再开启。 |

※此外还有发生其他异常现象或有问题之情形，请与总公司联系。

## 质量保证相关条款

1.自产品购买日期起，依据各产品保证期间正常使用时所发生的故障或异常可享受免费维修服务。

2.保罗电机工业(株)产品的免费维修保证期为1年(12个月)。

3.根据本保证书内容欲维修时，请跟购买处(销售单位)或总公司联系。
但购买处(销售单位)或总公司运输相关费用由客户端承担。

4.若属于下列情形，虽保证期间内也不能享受免费维修服务
1)因使用者操作不注意或使用方法错误而导致本产品故障或受损
2)因指定代理商或总公司外之他处修理、改造、拆卸清洗而导致本产品故障或受损
3)因火灾、地震、水灾、打雷等自然灾害导致本产品故障
4)因坠落、冲击、加压、灰尘、震动、砂、浸水等保管上不注意而导致本产品故障或受损
5)因正品以外的消耗品或产品而导致本产品故障或受损之情形
6)未提交本质量保证书时
7)与其他机械链接而导致本产品故障时
8)本保证书上未记载购买日期、产品名称、单位名称、供应者(供应单位)等事项时，或者虚报购买日期之情形

5.本产品以外的零配件(盒子、接线盒、玻璃类、连接器等)及消耗品(油类、过滤器、保险丝、灯类等)是不属于保证范围

6.针对本产品故障因而导致其他相关损害(故障相关所有费用及丧失产品正常运作而可获取的正常利益、本产品异常而导致其他机械损害等)无补偿之可能。

7.本公司所有产品通过精密的制造工程及检测， 因购买处所导致的噪声(Noise) 或 ±1~2mm偏差不属于产品交换对象。

## 质量保证书

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 客户 | 姓名 | | 单位名称 | |
| | 联络处 | | E-mail | |
| | 地址 | | | |
| 销售单位 | 购买处 | | 联络处 | |
| | 地址 | | | |
| 产品名称 | | | | |
| 购买日期 | | | | |
| 问题点 | | | | |

■ 非常感谢购买保罗电机工业(株)产品。
■ 此保证书如下述内容保证进行免费维修服务。
■ 未提交本质量保证书时不能享受免费维修服务，故请好好保管。

PORA 保罗电机工业(株)　President & CEO : Kim, Joong-Kwon