



OMRON

# 모델 EE-SPZ-A

엠프 내장 포토 마이크로 센서

## 사용설명서

본 제품을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다. 사용 시 다음 내용을 지켜 주시기 바랍니다.

- 전기에 관한 지식이 있는 전문가가 취급하여 주십시오.
- 본 사용설명서를 잘 읽으시고 충분히 이해하신 후, 바르게 사용하여 주십시오.
- 본 사용설명서는 항상 참조할 수 있도록 잘 보관하여 주십시오.

OMRON Corporation  
© OMRON Corporation 2008 All Rights Reserved.

### 안전상의 주의

#### ●경고 표시의 의미

**경고** 올바른 취급을 하지 않으면 발생할 수 있는 위험으로 인해 경상·중간 정도의 상해를 입거나 만일의 경우 중상이나 사망에 이를 우려가 있습니다. 또한 마찬가지로 중대한 물적손해를 입을 우려가 있습니다.

#### 경고

안전을 확보할 목적으로 직접적 또는 간접적으로 인체를 검출하는 용도에 본 제품은 사용할 수 없습니다. 인체 보호용의 검출 장치로서 본 제품을 사용하지 마십시오.

### 안전상의 요점

- 전원 전압에 대해서 사양 전압 범위를 초과해서 사용하지 마십시오. 사양 전압 범위 이상의 전압을 인가하거나, 교류 전원을 인가하면 파열하거나 소손될 우려가 있습니다.
- 오배선에 대해서 전원의 극성 등 오배선을 하지 마십시오. 파열하거나 소손될 우려가 있습니다.
- 부하를 단락시키지 마십시오. (전원에 접속하지 마십시오.) 파열하거나 소손될 우려가 있습니다.
- 부하단락 보호 기능을 내장하고 있지 않으므로, 부하배선에 퓨즈(용단 전류 0.1A) 등의 보호소자를 장치해 주십시오.
- 본 제품의 폐기 시에는 산업폐기물로서 폐기해 주십시오.

### 사용상의 주의

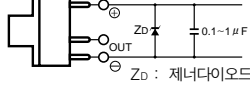
- **부착 시의 주의**
- 센서의 부착 시에는 휘어지지 않은 부착부에 확실하게 부착해 주십시오.
- 포토 마이크로 센서를 나사로 조여서 고정하는 경우에는 M3 나사를 사용해 주십시오.(나사의 풀림 방지를 위해서 스프링 워셔를 함께 사용해 주십시오.) 그 때의 조임 강도는 0.59N·m이하로 해 주십시오.

#### ●전원에 대해서

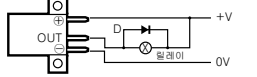
- 시판의 스위칭 레귤레이터를 사용할 때에는 스위칭 노이즈에 의해 오작동하는 경우가 있습니다. 프레임 그라운드 단자 및 그라운드 단자를 접지해서 사용해 주십시오.

#### ●배선 시

- <서지 대책에 대해서>
- 인에 서지가 있는 경우에는 사용 환경에 따라서 제너다이오드 Zn(30~35V) 나 콘덴서(0.1~1μF) 등을 접속해서 서지가 없어진 것을 확인한 후에 사용해 주십시오.



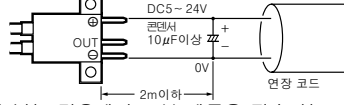
- 릴레이 등의 소형 유도 부하를 구동할 때에는 아래 그림과 같이 배선해 주십시오.(이 때에 역전압 흡수용의 다이오드를 반드시 접속해 주십시오.)



- 고압선, 동력선과 포토 마이크로 센서의 배선이 동일 배관, 또는 덕트에서 실시되면 유도되어서 오동작 또는 파손의 원인이 되는 경우도 있으므로 별도의 배선 또는 단독 배관으로 해 주십시오.
- 커넥터를 장착할 때에는 로크가 확실하게 걸린 것을 확인해 주십시오.

#### ●설계 시

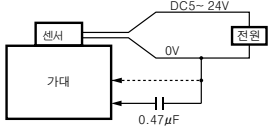
- <코드 연장에 대해서>
- 코드는 유도 단면적 0.3mm<sup>2</sup> 이상의 도선을 이용하고 총 2m 이하로 해 주십시오.
- 2m를 초과하는 배선의 경우에는 아래 그림에 준해서 2m 이내의 곳에 10μF 정도의 콘덴서를 넣어서 배선해 주십시오.(콘덴서의 내압은 센서의 전원 전압×2배 이상을 사용해 주십시오.)



- 콘덴서를 넣는 경우에서도 본 제품을 접속하는 전원 케이블은 10m미만으로 해 주세요.

#### <유도 잡음의 영향에 대해서>

- 센서 부착 가대(금속)에 유도 잡음이 생기는 경우에는 센서가 입광 상태와 같아지는 경우가 있습니다. 이런 때에는 포토 마이크로 센서의 0V 단자와 부착 가대(금속)를 같은 전위로 되도록 접속합니다. 또는, 콘덴서(0.47μF)를 통해서 0V 단자와 부착 가대(금속)를 접속해 주십시오.



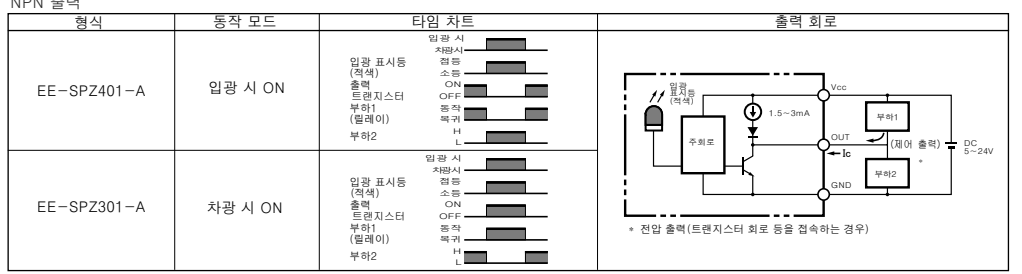
#### ●기타

- 전원 인가 중에 있어서의 커넥터의 탈착은 피해 주십시오. 파손의 원인이 됩니다.
- 다음과 같은 부착 장소는 오동작이나 고장의 원인이 되므로 사용하지 마십시오.
  - ① 먼지나 오일 미스트가 많은 장소
  - ② 부식성 가스가 많은 장소
  - ③ 물, 기름, 약품이 직접 및 간접적으로 비산하는 장소
  - ④ 옥외 또는 태양광 등의 강한 빛이 비치는 장소
- 사용 시의 주위 온도는 정격으로 정해진 범위내에서 사용해 주십시오.
- 유기용제, 산, 알칼리, 방향족 탄화수소, 염화지방족 탄화수소가 센서에 닿으면 용해하는 경우가 있습니다. 또한, 이들에 의해서 특성 열화를 초래하는 경우가 있으므로 이들 약품이 센서에 닿지 않도록 해 주십시오.

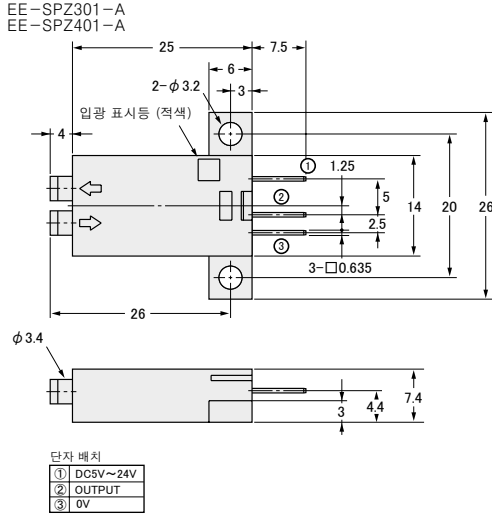
#### ■외형 치수

| 항목            | 형식         | EE-SPZ301-A, EE-SPZ401-A                                                                                      |
|---------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 검출 거리 *1      |            | 200mm (E39-R1 사용 시)                                                                                           |
| 광원 (피크 발광 파장) |            | GaAs 적외 발광 다이오드 (필스 점동) (940nm)                                                                               |
| 표시등 *2        |            | 입광 시 점등 (적색)                                                                                                  |
| 전원 전압         |            | DC 5~24V±10% 리플 (p-p) 5% 이하                                                                                   |
| 소비 전류         |            | 평균치 15mA 이하, 선두치 50mA 이하                                                                                      |
| 제어 출력         |            | NPN 전압 출력 부하 전압 전압 DC 5~24V 부하 전류 80mA 이하<br>OFF 상태 전류 0.5mA 이하<br>전류 전압 부하 전류 80mA 시:1.0V 이하, 10mA 시:0.4V 이하 |
| 응답 주파수 *3     |            | 100Hz 이상                                                                                                      |
| 사용 주위 온도      |            | 수광면 온도 백열등, 태양광: 각 3,000lx 이하                                                                                 |
| 주위 온도 범위      |            | 동작 시: -10~+55℃, 보관 시: -25~+65℃                                                                                |
| 주위 습도 범위      |            | 동작 시: 5~85%RH, 보관 시: 5~95%RH                                                                                  |
| 진동 (내구)       |            | 10~55Hz 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2h                                                                             |
| 충격 (내구)       |            | 500m/s <sup>2</sup> X, Y, Z 각 방향 3회                                                                           |
| 보호 구조         |            | IEC 규격 IP50                                                                                                   |
| 접속 방식         |            | 커넥터 타입 (납땜은 불가)                                                                                               |
| 질량 (포장 상태)    |            | 약 3g                                                                                                          |
| 재질            | 케이스<br>렌즈부 | 폴리카보네이트                                                                                                       |

#### ■입출력단 회로도



#### ■외형 치수



### 사용 시의 확인사항

- ① 안전을 확보할 목적으로 직접적 또는 간접적으로 인체를 검출하는 용도로 본 제품을 사용하지 마십시오. 그러한 용도에는 당사 센서 카탈로그에 기재되어 있는 안전 센서를 사용하여 주십시오.
  - ② 아래와 같은 용도로 사용될 경우, 당사의 영업 담당자와 상담하신 후, 사양 등을 확인하시고 동시에 정격·성능에 대해 여유를 가지고 사용하시거나 고장이 발생할 경우 위험을 최소화 하는 안전회로 등의 안전대책을 마련하여 주십시오.
    - a) 설의 용도, 잠재적인 화학적 오염 또는 전기적 방해를 받는 용도 또는 카탈로그, 사용설명서 등에 기재되지 않은 조건이나 환경에서의 사용
    - b) 원자력 제어설비, 소각설비, 철도·항공·차량설비, 의료기계, 오락기계, 안전장치 및 행정기관이나 개별업체의 규제를 받는 설비
    - c) 인명이나 재산에 위험을 미칠 수 있는 시스템·기계·장치
    - d) 가스, 수도, 전기의 공급 시스템이나 24시간 연속 운전 시스템 등의 높은 신뢰성이 필요한 설비
    - e) 기타 상기 a) ~ d)에 준하는 고도의 안전성을 필요로 하는 용도
- \*상기는 적합한 용도의 조건을 나타내는 일부입니다. 최신판 카탈로그, 매뉴얼에 기재된 보충·연책사항의 내용을 잘 읽고 사용하여 주십시오.

한국오므론제어기기주식회사  
전화: 82-2-519-3977  
팩스: 82-2-519-3976