

Autonics

포토센서

BA2M SERIES

취 급 설 명 서

저희 (주)오토닉스 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.

사용 전에 안전을 위한 주의사항을 반드시 읽고 사용하여 주십시오.

■ 안전을 위한 주의사항

※'안전을 위한 주의사항'은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜 주십시오.

※주의사항은 '경고'와 '주의'의 두가지로 구분되어 있으며 '경고'와 '주의'의 의미는 다음과 같습니다.

⚠ 경고

지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우

⚠ 주의

지시사항을 위반하였을 때, 경미한 상해나 제품 손상이 발생할 가능성이 있는 경우

※제품과 사용설명서에 표시된 그림기호의 의미는 다음과 같습니다.

⚠는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

⚠ 경고

1. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예:원자력 제어, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 등 또는 안전장치)에 사용할 경우에는 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.

화재, 인사사고, 재산상의 막대한 손실이 발생할 수 있습니다.

2. 자사 수리 기술자 이외에는 제품을 개조하지 마십시오.

감전이나 화재의 우려가 있습니다.

⚠ 주의

1. 실외에서 사용하지 마십시오.

제품의 수명이 짧아지는 원인이 되며 감전의 우려가 있습니다.

2. 인화성, 폭발성 가스 환경에서 사용하지 마십시오.

화재 및 폭발의 우려가 있습니다.

3. 사용 전압 범위를 초과하여 사용하거나 교류 전원을 인가하지 마십시오.

제품이 파손될 우려가 있습니다.

4. 전원의 극성 등, 오배선을 하지 마십시오.

제품이 파손될 우려가 있습니다.

5. 진동이나 충격이 많은 곳에서 사용하지 마십시오.

제품이 파손될 우려가 있습니다.

6. 청소 시 물, 유기 용제를 사용하지 마십시오.

감전 및 화재의 우려가 있습니다.

■ 외형치수도

■ 접속도

※본 취급설명서에 기재된 사양, 외형치수등은 제품의 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

■ 정격/성능

종	류	직접 반사형 포토센서 (소형 장거리 검출형)
모	델	명
검	출	거
검	출	물
응	차	거
응	답	시
전	원	전
소	비	전
수	광	소
사	용	광
감	도	조
동	작	모
제	어	출
보	호	회
표	시	등
접	속	방
절	연	저
내	노	이
내	전	압
내	진	동
내	충	격
사	용	주
사	용	주
사	용	주
보	호	구
재		질
배	선	사
부	속	품
중		량
획	득	규

2m(백색 무광택지 200×200mm)

불투명체, 반투명체, 투명체

검출 거리의 20% 이내

약 1ms

12~24VDC ±10%(리플 P-P:10% 이하)

15mA 이하(출력 ON시 30mA 이하)

IC 내장형 포토 다이오드

적외선 발광 다이오드(850nm 변조식)

VR 내장

Light ON 모드(주1)

NPN 또는 PNP Open collector 방식

• 부하 전압 : 26.4VDC 이하

• 부하 전류 : 100mA 이하

• 잔류전압 ≧ NPN : 1V 이하, PNP : (전원 전압 -2.5V 이상)

전원 역접속 보호회로, 출력 단락 과전류 보호회로 내장

2색 LED 표시[동작표시등:적색, 안정표시등:등색(적색+녹색)]

배선인출

20MΩ 이상(500VDC 메가 기준)

노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭 1μs) ±240V

1000VAC 50/60Hz에서 1분간

10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간

100m/s² (10G) X, Y, Z 각 방향 3회

태양광 : 11000lx 이하, 백열등 : 3000lx 이하(수광면 조도)

-20 ~ 55℃(단, 결빙되지 않는 상태), 보존시:-25 ~ 70℃

35~85%RH

IP50(IEC 규격)

케이스:PBT, 표시부:PC, 렌즈:아크릴

φ3mm, 3P, 길이:2m

조정 드라이브

약 50g

※단, 중량은 포장박스를 제외한 무게임.

※(주1)Dark ON 동작모드는 Option 사양 입니다.

■ 제어출력 회로도

구 분

포토센서 내부회로

외부 접속례

NPN 오픈 콜렉터 출력

구 분

포토센서 내부회로

외부 접속례

PNP 오픈 콜렉터 출력

■ 검출물체의 크기와 거리특성

※검출물체의 크기에 따른 검출거리의 변화를 나타낸 것 입니다.

표준검출물체 : □200 × 200mm 백색 무광택지

■ 검출물체의 색특성

※검출물체의 색상에 따른 검출거리의 비율을 나타낸 것 입니다.

■ 동작모드와 타이밍도

1. '동작표시등' 및 '출력 TR'의 파형은 입광 동작(Light ON)모드일 때의 동작상태이며, 차광 동작(Dark ON)일 경우에는 입광 동작과 반전된 동작을 합니다.(차광동작은 Option 사양)

2. 제어출력 단자를 쇼트시키거나, 정격 이상의 전류를 흘리면 제어출력 보호회로가 동작하여 정상적인 제어신호가 출력되지 않습니다.

■ 설치 및 조정방법

포토센서를 검출하려는 위치에 설치해 놓고 포토센서의 배선연결이 정확히 되었는지 확인한 후 전원을 인가하여 아래의 내용대로 광축조정과 감도조정을 실시하여 주십시오.

●광축조정

검출물체를 설치하고 포토센서를 상・하・좌・우로 움직여 동작표시등이 동작하는 지점의 중앙에 포토센서를 고정시켜 주십시오.

●감도조정

1. 검출물체를 감지할 때 '동작모드 차트'와 같이 안정 표시등(등:적색 + 녹색)이 ON되는 위치에 감도 조정볼륨을 설정하여 사용하여 주십시오.

2. 보통은 최대 감도 위치에서 사용 가능하지만, 뒷쪽의 배경물체나 설치 면의 영향을 고려하여 감도를 조정하여 주십시오.

3. 검출물체를 검출위치에 놓고 감도 볼륨을 최소 감도 위치(Min.)에서 서서히 높여서 동작하는 위치 ㉓를 확인합니다.

4. 검출물체를 제거한 상태에서 감도 볼륨을 높여서 동작하는 위치 ㉔를 확인합니다. [동작하지 않는 경우, 최대 감도 위치(Max.)가 ㉔로 됩니다]

5. ㉓와 ㉔의 중심 위치가 최적의 볼륨 위치가 됩니다.

※제품 사양에 표기된 검출거리는 □200×200mm 백색 무광택지에 대한 값이며, 검출대상, 물체의 크기, 표면상태, 광택의 유무에 따라 검출거리가 달라질 수 있으므로 유의 바랍니다.

■ 취급시 주의사항

1. 포토센서의 지향각 이내에 강한 광원(태양광, 스포트라이트)이 직접 입사되지 않도록 차광판, 후드 등으로 가려 주십시오.

2. 포토센서를 형광등 불빛 아래서 사용할 경우 오동작을 할 수 있으므로 차광판으로 가려 주십시오.

3. 직접반사형 포토센서를 2개 이상 근접되게 설치할 경우 검출물체 표면의 반사광이 다른쪽 포토센서에 영향을 미쳐 오동작을 유발시킬 수 있으므로 주의하여 주십시오.

4. 포토센서를 바닥면에 완전히 붙혀 설치할 경우 그 반사광에 의한 일정량의 입광으로 인해 오동작이 발생할 수 있으므로 바닥면으로부터 적당한 높이 만큼 이격시켜 설치하여 주십시오.

5. 포토센서의 배선을 고압선, 동력선과 함께 동일배관으로 처리하면 오동작 또는 고장의 원인이 되는 경우가 있으므로 별도의 배선 또는 단독 배관을 사용하여 주십시오.

6. 먼지나 부식이 심한 곳에서의 사용은 오동작의 원인이 되므로 설치시 이러한 장소를 피하여 주십시오.

7. 출력에 DC 릴레이 등의 유도부하를 접속하는 경우는 다이오드 또는 바리스터 등을 사용하여 서어지를 제거하여 주십시오.

8. 배선의 길이를 길게 하면 서어지 등에 의하여 포토센서가 오동작을 할 수 있으므로 되도록 이면 짧게 처리하여 주십시오.

9. 포토센서의 렌즈면이 이물질 등에 의해 오염되었을 경우에는 마른 헝겊으로 가볍게 닦아 내도록 하고, 신나계의 유기 용제는 절대 사용하지 말아 주십시오.

10. Switching power supply를 전원공급 장치로 사용할 때는 아래 그림과 같이 Frame ground(F・G)단자를 접지시키고 0V와 F・G단자 사이에 노이즈 제거용 콘덴서를 필히 접속하여 주십시오.

전원공급기 (SMPS)

+V

0V

F・G

C(0.001~0.1μF/400V)

:노이즈 제거용 콘덴서

+V

0V

포토센서

프레임

※상기 취급시 주의사항에 명기된 내용은 제품고장을 유발할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.

■ 주요생산품목

■ 근접센서

■ 포토센서

■ 에리어센서

■ 광화이버 센서

■ 도어센서

■ 도어사이드 센서

■ 압력센서

■ 로타리 엔코더

■ 카운터

■ 타이머

■ 온도조절기

■ 온/습도 센서

■ 전력조정기

■ 판넬메타

■ 타코/스피드/펄스메타

■ 디스플레이 유니트

■ 센서 콘트롤러

■ 스위칭 파워 서플라이

■ 그래픽 판넬

■ 스테핑 모터 & 드라이버 & 콘트롤러

■ 레이저 마킹 시스템(CO2, Nd:YAG)

Autonics Corporation

http://www.autonics.co.kr

산업 자동화의 만족스런 파트너

■본사(중앙)

경남 창원시 동양동 41-5번지

TEL : (053)371-5051 FAX : (053)372-4432

■서울사무소

경기도 부천시 원미구 약대동 193번지 부천테크노파크 402동 3층

TEL : (032)610-2700 FAX : (032)323-3008

■대구사무소

대구광역시 북구 산격동 179-4번지 대영빌딩 3층(유동진대내)

TEL : (053)363-7673 FAX : (053)363-7674

■광주

TEL : (062)521-6716-7 FAX : (062)521-6717

A/S 080 수신자 부담 서비스 안내

080-519-3333(서비스지역:부산, 울산, 경남, 대구, 경북, 광주, 전남, 전북, 제주)

080-529-3333(서비스지역:서울, 인천, 경기, 대전, 충남, 충북, 강원도)

EP-KE-08-0200C