단일 빔 박형 플라스틱 에어리어 센서

BWP Series

취급설명서

TCD210007AC

Autonics

(주)오토닉스 제품을 구입해 주셔서 감사합니다.
반드시 사용 전 취급설명서 및 매뉴얼을 완전히 읽고 이해하여 제품을 사용하십시오.
반드시 사용 전 안전을 위한 주의 사항을 완전히 읽고 지키십시오.
반드시 취급설명서, 매뉴얼, 오토닉스 웹 사이트 등의 주의 사항을 지키십시오.
본 문서를 쉽게 찾아볼 수 있는 장소에 보관하십시오.
본 문서에 기재된 제품의 외형 및 규격 등은 성능 개선을 위하여 또는 자료 개선을 위하여 예고없이 변경될 수 있으며, 일부 모델은 단종될 수 있습니다.
최신 정보는 오토닉스 웹 사이트에서 확인할 수 있습니다.

안전을 위한 주의 사항

- '안전을 위한 주의사항'은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지키십시오.
- ⚠는 특정조건 하에서 위험이 발생할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

⚠ 경고 지시사항을 위반하였을 때, 심각한 상해나 사망이 발생할 가능성이 있는 경우

01. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기(예: 원자력 제어 장치, 의료기기, 선박, 차량, 철도, 항공기, 연소장치, 안전장치, 방범/방재장치 등)에 사용할 경우에는 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하십시오.
인사사고, 재산상의 손실 및 화재 위험이 있습니다.
02. 가연성/폭발성/부식성 가스, 다습, 직사광선, 복사열, 진동, 충격, 염분이 있는 환경에서 사용하지 마십시오.
폭발 및 화재 위험이 있습니다.
03. 전원이 인가된 상태에서 결선, 점검 및 보수를 하지 마십시오.
화재 위험이 있습니다.
04. 배선 시, 접속도를 확인하고 연결하십시오.
화재 위험이 있습니다.
05. 임의로 제품을 개조하지 마십시오.
화재 위험이 있습니다.
06. 본 제품은 안전 센서가 아니며, 국내 및 해외의 어떠한 안전규격도 준수하지 않습니다.
생명 보호, 상해 예방 및 재산상의 손해가 예상되는 곳에 사용하지 마십시오.

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

01. 정격/성능 범위 내에서 사용하십시오.
화재 및 제품 고장 위험이 있습니다.
02. 청소 시 마른 수건으로 닦으시고, 물, 유기용제를 사용하지 마십시오.
화재 및 감전 위험이 있습니다.
03. 부하는 릴레이 사양을 초과하여 사용하지 마십시오.
화재, 릴레이 파손, 접점 융착, 절연 불량 및 접속 불량 위험이 있습니다.

취급 시 주의 사항

- 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지키십시오.
  그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- 12 - 24 VDC⎓ 모델 전원 입력은 절연되고 제한된 전압/전류 또는 Class 2, SELV 전원장치로 공급하십시오.
- 전원 입력 1초 후, 제품을 사용하십시오.
  센서와 부하의 전원을 따로 사용할 경우, 센서 전원을 먼저 입력하십시오.
- SMPS로 전원 공급 시, F.G. 단자를 접지하고 0V와 F.G. 단자 사이에 노이즈 제거용 콘덴서를 연결하십시오.
- DC 릴레이 등의 유도 부하를 연결할 경우 다이오드 또는 바리스터 등을 사용하여 서지를 제거하십시오.
- 서지, 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선 등과 분리하여 배선 작업 하시고, 배선 길이는 가능한 짧게 하십시오.
- 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
  - 실내(정격/성능의 내환경성 조건 만족)
  - 고도 2,000 m 이하
  - 오염등급 2 (Pollution Degree 2)
  - 설치 카테고리 II (Installation Category II)

설치 시 주의 사항

- 사용 환경, 장소 및 규정된 정격에 맞춰 올바르게 설치하십시오.
  아래의 조건을 고려하십시오.
  - 설치 환경 및 배경 (반사광) - 검출 거리 및 검출 물체
  - 검출 물체의 이동 방향 - 특성 데이터
- 설치 환경에 벽면 또는 바닥면으로부터 반사광이 있는 경우 0.3 m 이상 이격 거리가 필요합니다.
- 여러 대의 에어리어 센서를 근접 설치하면 상호 간섭에 의해 오동작 할 수 있습니다.
  제품의 주파수 변경 또는 제품 매뉴얼의 설치 방법을 참고하여 설치하십시오.
- 수광 센서가 직사 광선에 노출되거나 사용 주위 조도가 정격 이상인 장소에는 사용하지 마십시오.
- 단단한 물체로 충격을 가하거나, 무리하게 배선 인출부 굴곡 시 내수 기능이 손상될 수 있습니다.
- 센서 테스트 후 사용하십시오. 검출 물체의 유·무에 따라 표시등이 올바르게 작동하는지 확인하십시오.

모델 구성

참고용으로 실제 제품은 모든 조합을 지원하지 않습니다.
지원 가능한 모델은 오토닉스 웹사이트에서 확인할 수 있습니다.

BWP ❶ - ❷ ❸

❶ 광축 피치
20: 광축 피치 (mm)

❷ 광축 수
숫자: 광축 수

❸ 제어 출력
무표시: NPN 오픈 콜렉터
P: PNP 오픈 콜렉터

제품 구성품

- 제품
- 취급설명서

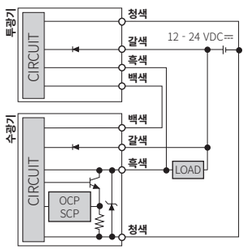
별매품

- 평형 브라켓 (BK-BWP-ST)
- L형 브라켓 (BK-BWP-L)
- 보호 브라켓 (BK-BWP-P□)

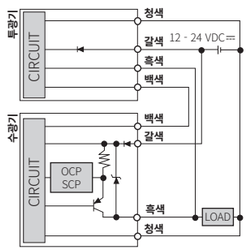
접속도

청색	0 V	갈색	+V	흑색	JOB (투) / OUT (수)	백색	SYNC

■ NPN 오픈 콜렉터 출력



■ PNP 오픈 콜렉터 출력



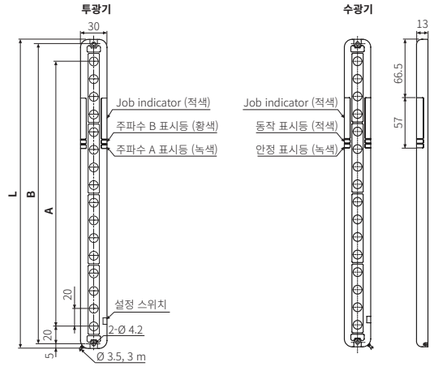
- 수광기의 OUT (흑색) 배선과 투광기의 JOB (흑색) 배선을 서로 연결시키지 않으면 투광기의 Job indicator는 동작하지 않고 점등 상태를 유지합니다.
- OCP (over current protection, 과전류 보호회로), SCP (short circuit protection, 단락 보호회로)

설정 스위치

스위치	No.	기능	설정	
			ON	OFF
ON OFF ④ ③ ② ①	①	투광 주파수 선택	주파수 B	주파수 A
	②	Light ON / Dark ON 선택	Dark ON	Light ON
	③	Job indicator 점등 / 점멸 선택	점멸	점등
	④	JOB / TEST 선택	TEST 모드	NORMAL 모드

외형치수도

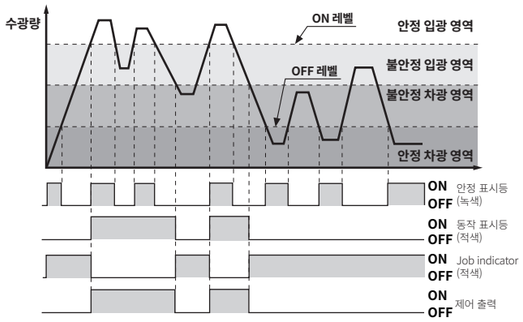
- 단위: mm, 오토닉스 웹사이트에서 제공하는 도면을 참조하십시오.
- 설치 시 설치 나사는 M4 볼트를 사용하고 2 N m 이하의 토크로 조이십시오.



모델명	검출 폭 (A)	B	제품 길이 (L)
BWP20-08(P)	140	180	190
BWP20-12(P)	220	260	270
BWP20-16(P)	300	340	350
BWP20-20(P)	380	420	430

동작 타이밍도

■ Light ON 모드



- Dark ON 모드의 경우, 반전 동작을 합니다.

동작 표시등

☼	점등	◑	0.3초 간격 점멸	▶◀	0.3초 간격 교차 점멸
●	소등	◑◑	0.3초 간격 동시 점멸		

항목	투광기			수광기			
	표시등			표시등			제어 출력
	녹색	황색	Job indicator	녹색	적색	Job indicator	
전원 공급	☼	●	-	-	-	-	-
주파수 A 동작	☼	●	-	-	-	-	-
주파수 B 동작	☼	☼	-	-	-	-	-
TEST 입력 시	▶	◀	☼	☼	●	☼	OFF
안정 입광	-	-	●	☼	☼	●	ON
불안정 입광	-	-	●	●	☼	●	ON
불안정 차광	-	-	☼	●	●	☼	OFF
안정 차광	-	-	☼	☼	●	☼	OFF
점멸 기능 ON	-	-	◑	☼	●	◑	OFF
동기선 오동작	-	-	☼	▶	◀	☼	OFF
과전류	-	-	☼	◑	◑	☼	OFF

- 동작 표시등 (적색) 및 Job indicator (적색), 제어 출력의 동작은 입광동작 (Light ON)일 때의 동작 상태이며, 차광동작 (Dark ON)일 경우에는 입광 동작과 반대되는 동작을 합니다.
- 동기선 오동작 및 과전류의 경우는 동작 모드에 관계없이 제어 출력이 OFF 됩니다.

정격/성능

모델명	BWP20-08(P)	BWP20-12(P)	BWP20-16(P)	BWP20-20(P)
검출 방식	투과형			
사용 광원	적외 LED (850 nm 변조광)			
검출 거리	0.1 ~ 5.0 m			
검출 물체	불투명체			
최소 검출 물체	≥ Ø 30 mm			
광축 수	8	12	16	20
검출 폭	140 mm	220 mm	300 mm	380 mm
광축 피치	20 mm			
응답 시간	≤ 6 ms (주파수 B: ≤ 7 ms)			
동작 모드	Light ON / Dark ON (스위치 선택)			
기능	투광정지, 동작 모드 전환, Job indicator 점등/점멸			
상호 간섭 방지	투광 주파수 선택에 의한 간섭 방지			
동기 방식	동기선에 의한 타이밍 방식			
표시등	투광기: 주파수 A 표시등 (녹색), 주파수 B 표시등 (황색) 수광기: 동작 표시등 (적색), 안정 표시등 (녹색) 투 / 수광기: Job indicator (적색)			
인증	CE EAC		CE EAC	
본체 중량 (포장)	≈ 280 g (≈ 480 g)	≈ 320 g (≈ 520 g)	≈ 360 g (≈ 620 g)	≈ 430 g (≈ 680 g)
전원 전압	12 - 24 VDC⎓ (ripple P-P: ≤ 10 %)			
소비 전류	투 / 수광기: ≤ 80 mA			
제어 출력	NPN / PNP 오픈 콜렉터 출력 모델			
부하 전압	≤ 30 VDC⎓			
부하 전류	≤ 150 mA			
잔류 전압	NPN: ≤ 1 VDC⎓, PNP: ≤ 2.5 VDC⎓			
보호 회로	전원 역접속 보호회로, 출력 단락 과전류 보호회로			
절연 저항	≥ 20 MΩ (500 VDC⎓ megger)			
내노이즈	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈 (펄스폭 1 μs) ± 240 V			
내전압	충전부와 케이스간: 1,000 VAC~ 50 / 60 Hz에서 1분간			
내진동	10 ~ 55 Hz 복진폭 1.5 mm X, Y, Z 각 방향 2시간			
내충격	500 m/s² (≈ 50 G) X, Y, Z 각 방향 3회			
사용 주위 조도	주변광: ≤ 100,000 lx (수광면 조도)			
사용 주위 온도	-10 ~ 55 °C, 보관 시: -20 ~ 60 °C (결빙 또는 결로되지 않을 것)			
사용 주위 습도	35 ~ 85 %RH, 보관 시: 35 ~ 85 %RH (결빙 또는 결로되지 않을 것)			
보호 구조	IP40 (IEC 규격)			
배선 사양	Ø 3.5 mm, 4심, 3 m			
소선사양	AWG 24 (0.08 mm, 40심), 절연체 외경: Ø 1 mm			
재질	케이스: PC / ABS, 검출면: PMMA			

고장 진단

증상	이상원인	조치방법
동작하지 않는다.	전원 전압	정격 전압에 맞추십시오.
	단선, 접속 불량	배선을 확인하십시오.
	정격 검출 거리에서 벗어남	정격 검출 거리 이내에서 사용하십시오.
때때로 동작하지 않는다.	센서 커버의 이물질에 의한 오염	부드러운 솔이나 헝겊으로 이물질을 제거하십시오.
	배선 접속 불량	배선 조립 부분을 확인하십시오.
물체가 없어도 제어 출력이 OFF 된다.	정격 검출 거리에서 벗어남	정격 검출 거리 이내에서 사용하십시오.
	투광기와 수광기 사이에 투광빔을 차단하는 장애물이 있음	장애물을 제거하십시오.
	매우 강한 전파, 노이즈를 발생하는 기기 (모터, 발전기, 고압선 등)가 있음	강한 전파, 노이즈를 발생하는 기기와 분리하여 설치하십시오.
동기선 오동작 LED 표시	동기선 접촉불량 및 단선	배선을 확인하십시오.
	투광기 또는 수광기의 동기회로 파손	고객 서비스 센터로 문의하십시오.
과전류 LED 표시	출력선 단락	배선을 확인하십시오.
	과부하	정격 부하용량을 확인하십시오.

부산광역시 해운대구 반송로 513번길 18 (석대동)
www.autonics.com | 고객서비스센터 1588-2333

Autonics