

# BWPK Series

## 초박형(두께 10mm) 피킹용 에리어 센서

### ■ 특징

- 플라스틱 사출 케이스 채용
- 소형 / 박형 사이즈(W30×H140×T10mm)
- 장거리/단거리 검출모드 전환 기능(검출거리 선택 기능)
- 상호 간섭 방지 기능(주파수 전환 방식)
- 스위치에 의한 Light ON/Dark ON 동작모드 전환
- 작업 지시용 Picking indicator 내장
- IP40 보호구조(IEC 규격)

**⚠ 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.**



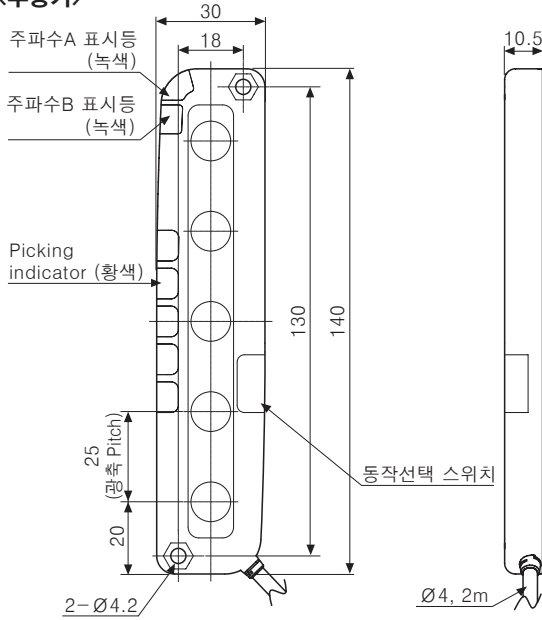
### ■ 정격/성능

모델명	NPN 오픈 콜렉터 출력	<b>BWPK25-05</b>
	PNP 오픈 콜렉터 출력	<b>BWPK25-05P</b>
검출방식	투과형	
검출거리	장거리 검출모드	0.1~3m
	단거리 검출모드	0.05~1m
최소검출물체	Ø35mm 이상의 불투명체	
광축피치	25mm	
광축수	5개	
검출폭	100mm	
전원전압	12~24VDC ±10% (리플P-P: 10% 이하)	
소비전류	투광기: 60mA 이하, 수광기: 60mA 이하	
제어출력	NPN 또는 PNP 오픈 콜렉터 출력 • 부하 전압: 30VDC 이하    • 부하 전류: 150mA 이하 • 잔류 전압 - NPN: 1V 이하, PNP: 2.5V 이하	
동작모드	스위치에 의한 Light ON/Dark ON 전환	
응답시간	30ms 이하	
광원	적외 LED(850nm 변조광 방식)	
간섭방지	투광 주파수 선택에 의한 간섭 방지	
보호회로	전원 역접속 보호, 출력 단락 과전류 보호	
외부피킹입력	무접점 또는 유접점 입력	
	• NPN 오픈 콜렉터 출력: 접등(0~2V), 소등(5~30V or 개방)	
	• PNP 오픈 콜렉터 출력: 접등(4~30V), 소등(0~3V or 개방)	
내환경성	사용주위조도	태양광: 10,000lx 이하, 백열등: 3,000lx 이하(수광면 조도)
	사용주위온도	-10~55℃, 보존 시: -20~60℃
	사용주위습도	35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH
절연저항	20MΩ 이상(500VDC 메거)	
내노이즈	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭 1μs) ±240V	
내전압	1,000VAC 50/60Hz에서 1분간	
내진동	10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2시간	
내충격	500m/s <sup>2</sup> (약 50G) X, Y, Z 각 방향 3회	
보호구조	IP40(IEC 규격)	
재질	케이스 PC/ABS, 검출부: PMMA	
배선사양	Ø4mm, 4심, 길이: 2m (단, 투광기: Ø4, 3심, 길이: 2m) (AWG22, 소선 지름: 0.08mm, 소선 수: 60, 절연체 외경: Ø1.25mm)	
획득규격	<b>CE</b>	
중량*1	약 220g (약 180g)	

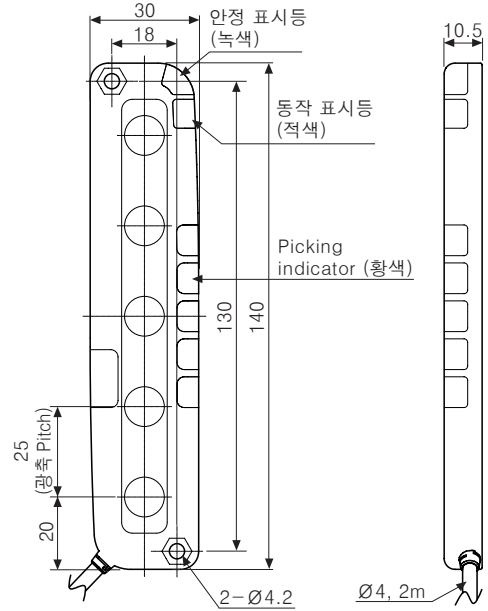
\*1: 포장된 상태의 중량이며 괄호 안은 본체의 중량입니다.  
 \*내환경성 항목의 온, 습도는 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

## 외형치수도

### <투광기>



### <수광기>

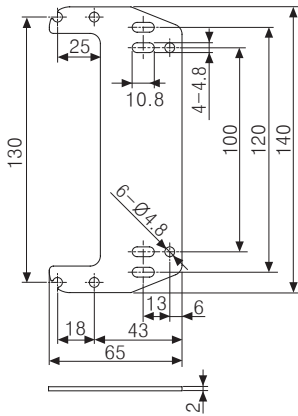


(단위:mm)

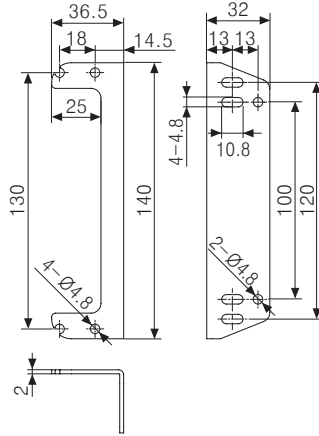
- (A) 포토센서
- (B) 광학이버 센서
- (C) 도어센서/에리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 로타리 엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조절기
- (J) 카운터

### <브라켓>: 별매품

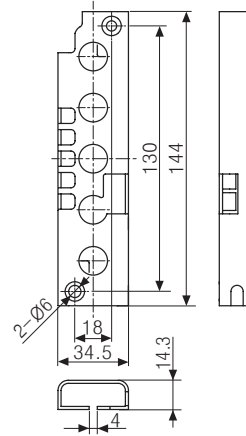
#### ● 평형 브라켓 (BK-BWPK-ST)



#### ● L형 브라켓 (BK-BWPK-L)



#### ● 보호 브라켓 (BK-BWPK-P)



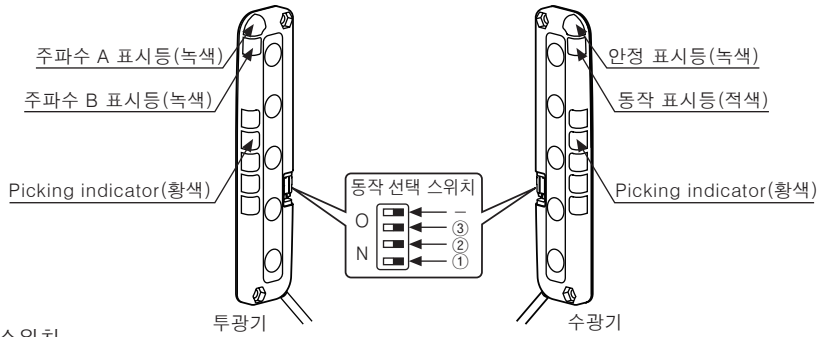
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 파워서플라이
- (Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어

## 특성 데이터

평행 이동 특성		각도 특성	
측정 방법	특성 데이터	측정 방법	특성 데이터

# BWPK Series

## ■ 구조

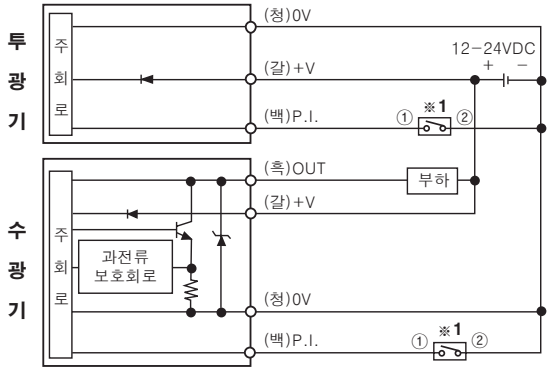


◎ 동작선택 스위치

No	기능	스위치 OFF	스위치 ON
①	투광 주파수 선택	주파수 A	주파수 B
②	Picking indicator 동작 표시 선택	점등 표시	점멸 표시
③	투광기 검출거리 모드 선택	Long 모드	Short 모드
	수광기 동작모드 선택	Light ON	Dark ON

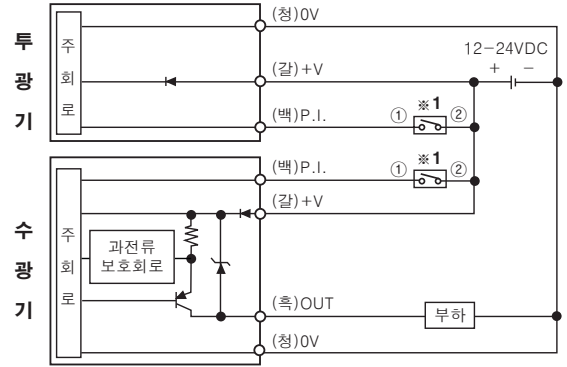
## ■ 제어출력 회로도

### • NPN 오픈 콜렉터 출력



※1: Picking Input (P.I.)  
접점 또는 트랜지스터가 ON되면  
Picking indicator 기능을 수행합  
니다.  
① <접점> ② <NPN 트랜지스터>

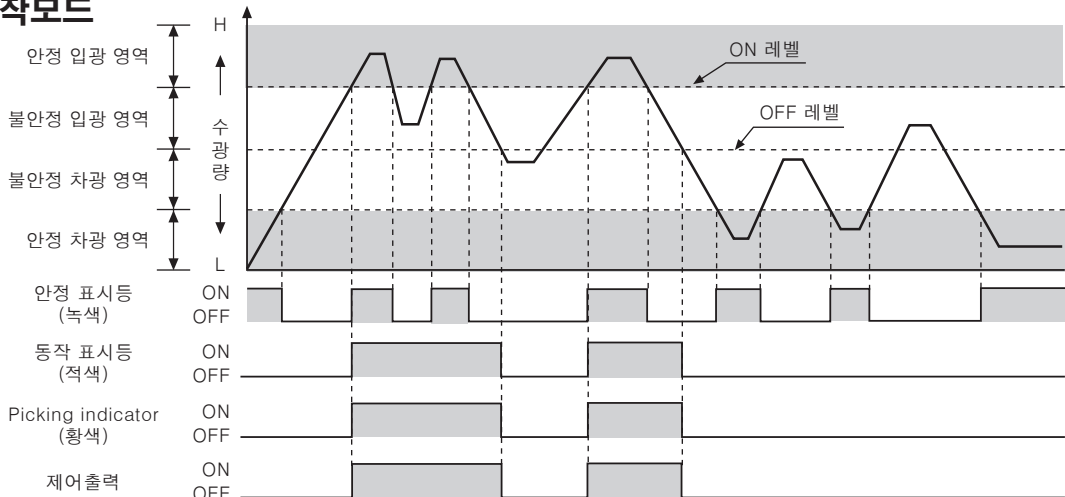
### • PNP 오픈 콜렉터 출력



※1: Picking Input (P.I.)  
접점 또는 트랜지스터가 ON되면  
Picking indicator 기능을 수행합  
니다.  
① <접점> ② <PNP 트랜지스터>

※Picking indicator: 외부 피킹 입력 (P.I.)을 OUT(흑색)과 연결하여 단락(Short)시키면 제어출력의 ON/OFF 상태와 동일한 동작을 나타냅니다.

## ■ 동작모드



※상기 타이밍도는 Light ON일 때의 동작이며, Dark ON일 경우는 반대되는 동작을 합니다.

※Picking indicator의 동작은 P.I.(백색)선을 출력선에 연결한 경우입니다. (미연결 시 동작모드에 관계없이 Picking indicator는 OFF 됩니다.)

## ■ 동작 표시등 DISPLAY

항목	투광기			수광기			제어출력
	표시등			표시등			
	녹색	녹색	Picking indicator(황색)	녹색	적색	Picking indicator(황색)	
전원 공급	☀	●	—	—	—	—	—
주파수 A 동작	☀	●	—	—	—	—	—
주파수 B 동작	☀	☀	—	—	—	—	—
안정 입광	—	—	☀	☀	☀	☀	ON
점멸 기능 ON	—	—	◐	☀	☀	◐	ON
불안정 입광	—	—	☀	●	☀	☀	ON
불안정 차광	—	—	●	●	●	●	OFF
안정 차광	—	—	●	☀	●	●	OFF
과전류	—	—	●	◐◑	—	●	OFF

표시 구분표	
☀	점등
●	소등
◐	0.3초 간격으로 점멸
◐◑	0.3초 간격으로 동시 점멸

\*안정 입광, 불안정 입광, 불안정 차광, 안정 차광에서 동작표시등(적색) 및 Picking indicator, 제어출력은 Light ON일 때의 동작이며, Dark ON일 경우는 반대되는 동작을 합니다. (단, 과전류 보호회로가 동작하면 동작모드에 관계없이 제어출력은 OFF 됩니다.)

## ■ 기능

### ◎ Long/Short Mode 전환(검출거리 선택)

Long 모드의 정격 검출거리는 3m이고, Short 모드의 정격 검출거리는 1m입니다.  
제품을 3set 이상 인접하여 사용하는 경우 Short 모드로 설정하여 상호간섭을 최소화 합니다.

	동작선택 스위치 (투광기)	정격 검출 거리
Long 모드	 Long	3m
Short 모드	 Short	1m

### ◎ 상호 간섭 방지

검출폭의 확장을 위해 2대의 센서를 직렬 또는 병렬로 확장하여 사용할 경우 상호간섭의 간섭을 일으켜 검출 오류를 유발시킵니다. 이러한 현상을 방지하기 위해 투광 주파수를 서로 다르게 하여, 하나의 센서는 투광 주파수 A, 나머지 센서는 투광 주파수 B로 동작시켜 광의 간섭을 방지하는 기능입니다.

	동작선택 스위치 (투+수광기)	주파수 A, B 표시등
센서(A) (투광 주파수 A)	 FREQ.A	 주파수 A(녹색) 주파수 B(녹색)
센서(B) (투광 주파수 A)	 FREQ.B	 주파수 A(녹색) 주파수 B(녹색)

### ◎ Light ON/Dark ON 동작 모드

Light ON에서는 입광시 제어출력이 ON되고, Dark ON에서는 차광시 제어출력이 ON되어 사용자의 용도에 맞게 선택하여 사용할 수 있는 기능입니다.

	동작선택 스위치 (수광기)	제어출력 동작
Light ON	 Light ON	입광시 ON
Dark ON	 Dark ON	차광시 ON

### ◎ Picking indicator 점등/점멸 전환

워크 검출 동작을 더욱 용이하게 식별하기 위해 Picking indicator 동작표시 LED의 표시 방법을 선택합니다.

	동작선택 스위치 (투+수광기)	Picking indicator 동작
점등	 점등	점등 표시
점멸	 점멸	점멸 표시

(A) 포토센서

(B) 광학이버 센서

(C) 도어센서/에리어센서

(D) 근접센서

(E) 압력센서

(F) 로터리 엔코더

(G) 커넥터/소켓

(H) 온도조절기

(I) SSR/전력조정기

(J) 카운터

(K) 타이머

(L) 판넬메타

(M) 타코/스피드/펄스메타

(N) 디스플레이 유닛

(O) 센서 컨트롤러

(P) 스위칭모드 파워서플라이

(Q) 스테핑모터&amp;드라이버&amp;컨트롤러

(R) 그래픽패널/로직패널

(S) 필드 네트워크 기기

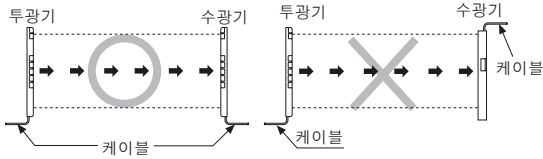
(T) 소프트웨어

# BWPK Series

## 설치 방법

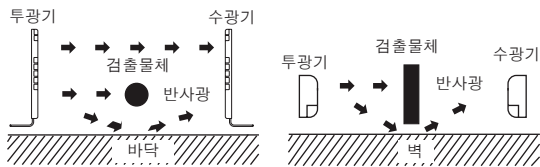
### 설치 방향에 대하여

투·수광기의 위, 아래를 동일 방향으로 설치하십시오.



### 벽면·바닥으로부터의 반사에 대하여

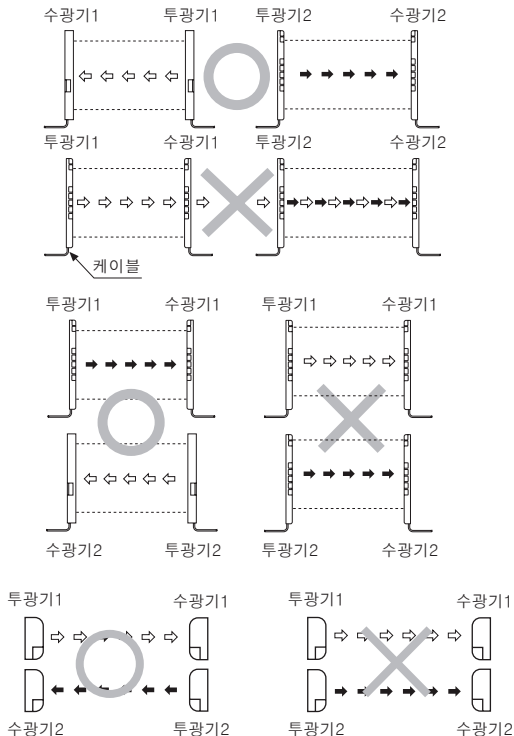
아래와 같이 설치하면, 벽면·바닥면으로부터의 반사광에 의해 차광할 수 없는 경우가 있습니다. 사진에 검출물체가 있는 상태에서 정상적으로 동작하는지 확인하십시오. (이격거리: 0.3m 이상)



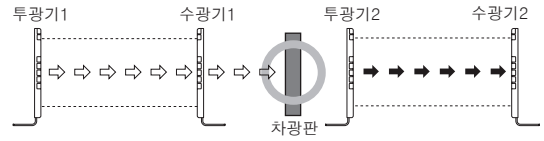
### 상호간섭의 방지방법에 대하여

2대 이상의 센서를 설치할 때 상호 간섭이 발생할 우려가 있습니다. 센서의 상호 간섭 방지 기능을 사용하여 방지하는 방법과 아래 그림과 같이 마주보는 투광기 이외의 빛이 수광기에 입광되지 않도록 설치하십시오.

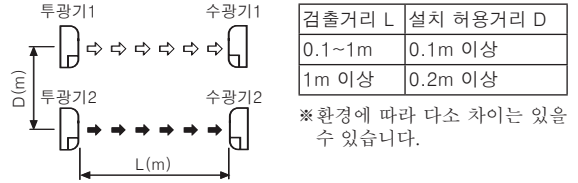
#### • 2대간 투광방향을 다르게 합니다.



#### • 2대간에 차광판을 설치합니다.



#### • 간섭받지 않는 거리까지 떨어뜨려 설치합니다.



## 이상 시 점검 및 조치 방법

증상	이상 원인	조치 방법
동작하지 않는다.	전원 전압	정격 전압에 맞추십시오.
	단선, 접속 불량	배선을 확인하십시오.
	정격 검출 거리 벗어남	정격 검출 거리 이내에서 사용하십시오.
때때로 동작하지 않는다.	센서 커버의 이물질에 의한 오염	부드러운 솔이나 천으로 이물질을 제거하십시오.
	배선 접속 불량	배선 조립 부분을 확인하십시오.
물체가 없어도 제어 출력이 OFF된다.	정격 검출 거리 벗어남	정격 검출 거리 이내에서 사용하십시오.
	투광기와 수광기 사이에 투광빔을 차단하는 장애물이 있음	장애물을 제거하십시오.
과전류 LED 표시	매우 강한 전파, 노이즈를 발생하는 기기(모터, 발전기, 고압선 등)가 있음	강한 전파, 노이즈를 발생하는 기기를 멀리하십시오.
	제어출력선 단락	배선을 확인하십시오.
	과부하	정격 부하용량을 확인하십시오.