

NA1-PK3 SERIES

주문 시 주의 사항 ▶F-18 센서 선정 가이드 ▶P. 487~ 용어 해설 ▶P. 1521~ 일반적인 주의 사항 ▶P. 1524~

라이트 크기의 초소형 본체로 좁은 공간에서도 설치 가능

에어리어 센서

- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서**
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 근접 센서
- 특수 온도 센서
- 센서 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사·판별·측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스크opf
- 레이저 마커
- PLC·터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

- 선정 가이드
- 초박형
- 피킹**
- 기타 상품

NA1-PK5 / NA1-5
NA1-PK3



! 인체 보호용 검출 장치로 사용하는 경우, 반드시 라이트 커튼을 사용해 주십시오. 라이트 커튼에 대해서는 P. 523~를 참조해 주십시오.



장소를 차지하지 않는 라이트 크기

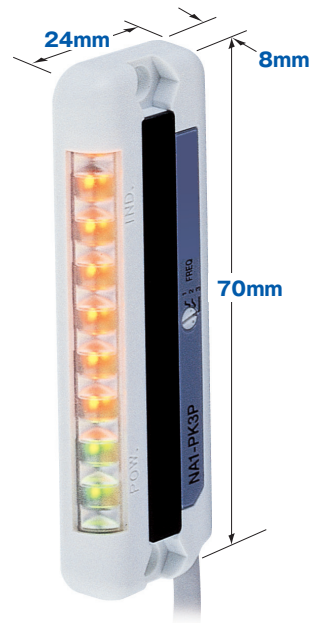
W24×H70×D8mm의 초소형 사이즈. 부품 상자가 작은 공간에도 설치가 가능합니다.



NA1-PK3 시판 라이터

밝고 식별이 용이한 대형 작업 지시등을 채택

초소형 본체에 약 50mm 폭의 작업 지시등을 탑재. 밝고 식별이 용이하기 때문에 멀리 떨어진 곳에서도 원활하게 확인할 수 있습니다.



- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서**
- 라이트 커튼
- 압력/유량 센서
- 근접 센서
- 특수 용도 센서
- 센서 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사/판별/측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스코프
- 레이저 마커
- PLC-터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

- 선정 가이드
- 초박형
- 피킹**
- 기타 상품

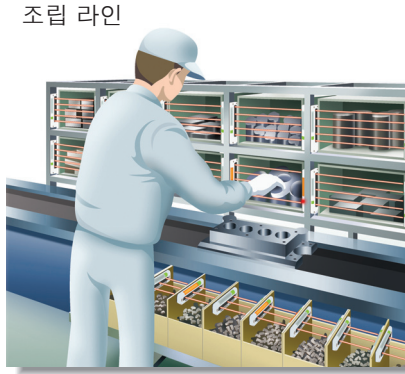
- NA1-PK5/
NA1-5
- NA1-PK3**

용도 예

셀 생산 라인



조립 라인

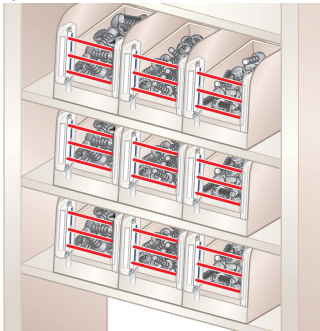


기본 성능

동기선이 필요없음

싱크로 빔 · 스캐닝 방식을 채택하여 동기선이 필요 없습니다. 배선 공수를 절감할 수 있습니다. 또한 동기선이 필요없음에도 불구하고 3종류의 투광 주파수로 변환되기 때문에 세로로 3세트까지 밀착 설치할 수 있습니다.

여러 단의 부품 진열대에서도 상호 간섭으로 인한 오작동이 발생하지 않습니다. (가로 방향 밀착 설치는 2세트까지)



기능

출력 동작의 변환이 가능

용도에 따라 출력 동작을 선택할 수 있습니다.

옵션

센서 보호 브래킷을 준비

공구 등의 충돌로부터 센서를 보호하는 보호 브래킷을 준비했습니다(별매).

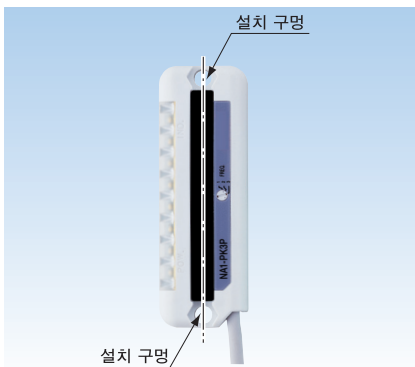
흑색 도장으로 작업 지시등의 시인성 향상에도 공헌합니다.



설치

설계가 간단

설치 구멍과 광축이 제품의 중앙에 일직선으로 위치하므로 설계가 간단. M4 너트를 설치하여 간편하게 시공할 수 있습니다.



2방향으로 케이블 인출 가능

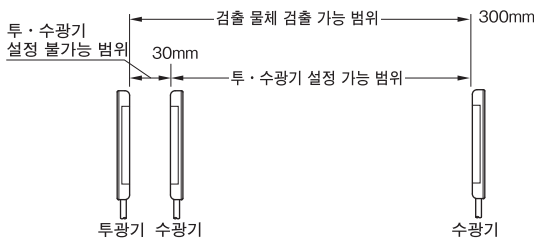
옆면 · 아랫면의 2방향으로 케이블을 인출할 수 있으므로, 센서의 설치 상황에 맞춰 유연하게 대응할 수 있습니다.



종류

종류	형상	검출 거리(주1)	형식명(주2)	출력
NPN 출력		30~300mm	NA1-PK3	NPN 트랜지스터 오픈 컬렉터
PNP 출력			NA1-PK3-PN	PNP 트랜지스터 오픈 컬렉터

(주1): 검출 거리는 투·수광기 설정 가능 범위를 나타냅니다.



(주2): 제품의 명판에 기재되어 있는 형식명에 "P" 기호가 있는 기종은 투광기, "D" 기호가 있는 기종은 수광기입니다.
(예)NA1-PK3의 투광기: NA1-PK3P, NA1-PK3의 수광기: NA1-PK3D

케이블 길이 5m 타입, 중계 커넥터 타입

케이블 길이 5m 타입(표준은 2m), 중계 커넥터 타입(표준은 케이블 타입)을 준비했습니다.

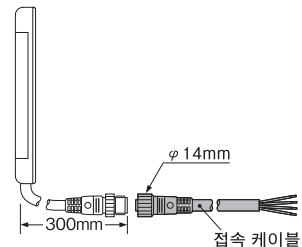
• 형식명 일람표

종류	표준 타입	케이블 길이 5m 타입	중계 커넥터 타입(주1)
NPN 출력 타입	NA1-PK3	NA1-PK3-C5	NA1-PK3-J
PNP 출력 타입	NA1-PK3-PN	NA1-PK3-PN-C5	NA1-PK3-PN-J

(주1): 중계 커넥터 타입은 별도로 접속 케이블을 구입해 주십시오.

• 접속 케이블(2개가 필요합니다.)

형식명	내용
CN-24-C2	4심, 길이 2m
CN-24-C5	4심, 길이 5m



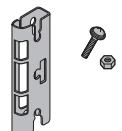
옵션(별매)

품명	형식명	내용
센서 보호 브래킷	MS-NA3-3	센서 본체를 보호합니다. 흑색 브래킷 2개 1세트 [M4(길이 15mm) SEMS Screw 4개, 너트 4개 부속]
Y형 커넥터	SL-WY	투광기·수광기의 케이블을 1개로 정리할 수 있어 배선 절감이 가능합니다. [5개 세트]

센서 보호 브래킷

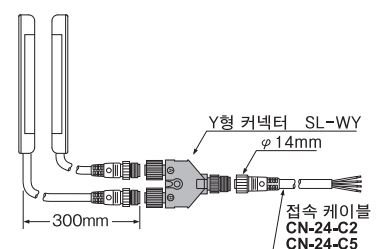
• MS-NA3-3

브래킷 2개 1세트
[M4(길이 15mm)SEMS Screw 4개,
너트 4개 부속]



Y형 커넥터

• SL-WY



- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빈 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 크립 센서
- 특수 용도 센서
- 센서
- 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사·관람·측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로스코프
- 레이저 마커
- PLC 터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

- 선정 가이드
- 초박형
- 피킹
- 기타 상품

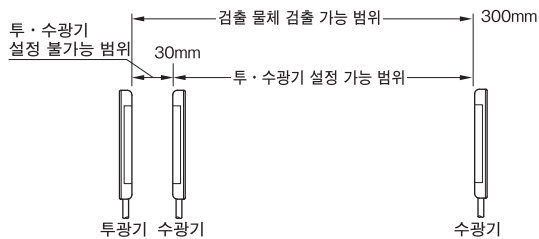
- NA1-PK5/NA1-5
- NA1-PK3

사양

항목	종류 형식명	NPN 출력	PNP 출력
		NA1-PK3	NA1-PK3-PN
검출 폭		49.2mm	
검출 거리 (주2)		30~300mm	
광축 피치		24.6mm	
광축 수		3광축	
검출 물체		φ29mm 이상의 불투명체(완전 차광 물체)	
전원 전압		12~24V DC±10% 리플 P-P 10% 이하	
소비 전류		투광기: 30mA 이하, 수광기: 50mA 이하	
출력	력	NPN 트랜지스터 · 오픈 컬렉터 • 최대 유입 전류: 100mA • 인가 전압: 30V DC 이하(출력 -0V 간) • 잔류 전압: 1V 이하(유입 전류 100mA에서) 0.4V 이하(유입 전류 16mA에서)	PNP 트랜지스터 · 오픈 컬렉터 • 최대 유출 전류: 100mA • 인가 전압: 30V DC 이하(출력 +V 간) • 잔류 전압: 1V 이하(유출 전류 100mA에서) 0.4V 이하(유출 전류 16mA에서)
	출력 동작	1광축 이상 차광 시 ON 또는 OFF 변환 스위치로 선택	
	단락 보호	장착	
응답 시간		10ms 이하(간섭 방지 기능 사용 시: 30ms 이하)	
표시등	투광기	전원 표시등: 녹색 LED(통전 시 점등) 작업 표시등: 주황색 LED(작업 표시등 입력 Low 시 점등)	전원 표시등: 녹색 LED(통전 시 점등) 작업 표시등: 주황색 LED(작업 표시등 입력 High 시 점등)
	수광기	동작 표시등: 적색 LED(출력 ON 시 점등) 안정 입광 표시등: 녹색 LED(전광축 안정 입광 시 점등) 작업 표시등: 주황색 LED(작업 표시등 입력 Low 시 점등)	동작 표시등: 적색 LED(출력 ON 시 점등) 안정 입광 표시등: 녹색 LED(전광축 안정 입광 시 점등) 작업 표시등: 주황색 LED(작업 표시등 입력 High 시 점등)
간섭 방지 기능		장착(3대까지 밀착 설치 가능) (주3)	
내환경성	보호 구조	IP62(IEC), 방적형(JIS) (규격의 내용에 대해서는 P. 1522 참조)	
	사용 주위 온도	-10~+55℃(단, 결로 및 결빙되지 않을 것), 보존 시: -20~+70℃	
	사용 주위 습도	35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH	
	사용 주위 조도	백열등: 수광면 조도 3,000 lx 이하	
경성	내전압	AC1,000V 1분간 충전부 전체 · 케이스 간	
	절연 저항	DC250V 메가에서 20MΩ 이상 충전부 전체 · 케이스 간	
	내진동	내구 10~150Hz 복진폭 0.75mm(MAX. 5G) XYZ 각 방향 2시간	
내충격	내구 500m/s ² (약 50G) XYZ 각 방향 3회		
투광소자		적외 LED (싱크로 빔 · 스캐닝 방식)	
재질		케이스: 내열 ABS, 렌즈 커버: 아크릴, 표시 커버: 아크릴	
케이블		0.2mm ² 4심(투광기는 3심) 내유 캡 타이어 케이블 2m 부속	
케이블연장		0.3mm ² 이상의 케이블로 투 · 수광기 각각 전체 길이 100m까지 연장 가능	
질량		본체 질량: 투 · 수광기 각각 약 50g	

(주1): 지정하지 않은 측정 조건은 사용 주위 온도=+23℃입니다.

(주2): 검출 거리는 투 · 수광기 설정 가능 범위를 나타냅니다.

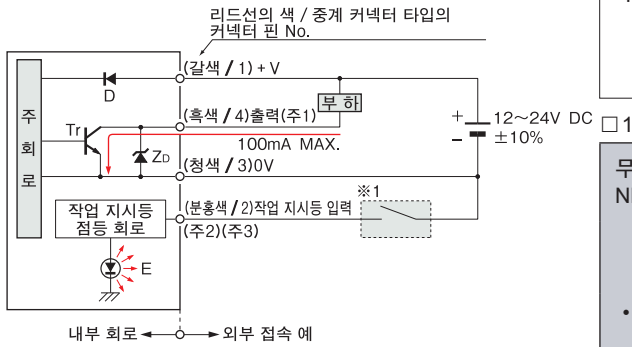


(주3): 상세한 내용에 대해서는 「올바르게 사용해 주십시오」의 「간섭 방지 기능에 대해서」(P. 514)를 참조해 주십시오.

입·출력 회로와 접속

NPN 출력 타입

입·출력 회로도

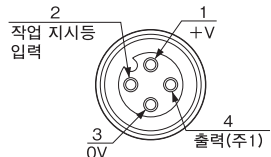


기호...D: 전원 역접속 보호용 다이오드
ZD: 서지 전압 흡수용 제너 다이오드
Tr: NPN 출력 트랜지스터
E: 작업 지시등(IND.)

무전압 점접 또는 NPN 트랜지스터 · 오픈 컬렉터

• 작업 지시등 입력
Low(0~2V): 점등
High(5~30V 또는 개방): 소등

커넥터 핀 배치도(중계 커넥터 타입)

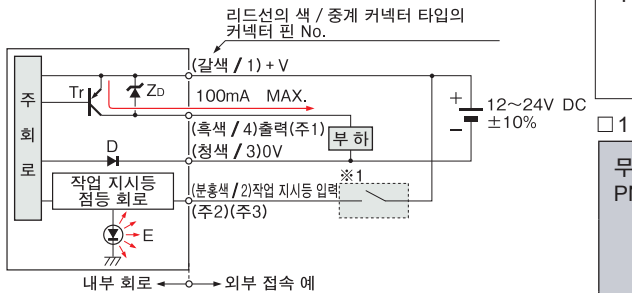


(주1): 투광기는 무접속입니다.
(주2): Y형 커넥터 SL-WY(별매)의 핀 배치는 수광기와 동일합니다.

- (주1): 출력(흑색)은 투광기에 장착되어 있지 않습니다.
- (주2): 중계 커넥터 타입에 접속 케이블을 접속한 경우, 리드선의 색은 "백색"입니다.
- (주3): 작업 지시등을 대형 동작 표시등으로 사용하는 경우에는 투·수광기의 작업 지시등 입력선(분홍색)을 수광기의 출력선(흑색)에 접속해 주십시오.

PNP 출력 타입

입·출력 회로도

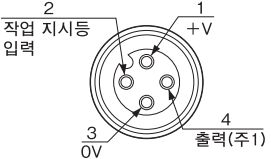


기호...D: 전원 역접속 보호용 다이오드
ZD: 서지 전압 흡수용 제너 다이오드
Tr: PNP 출력 트랜지스터
E: 작업 지시등(IND.)

무전압 점접 또는 PNP 트랜지스터 · 오픈 컬렉터

• 작업 지시등 입력
High(4~30V): 점등
Low(0~0.6V 또는 개방): 소등

커넥터 핀 배치도 (중계 커넥터 타입)

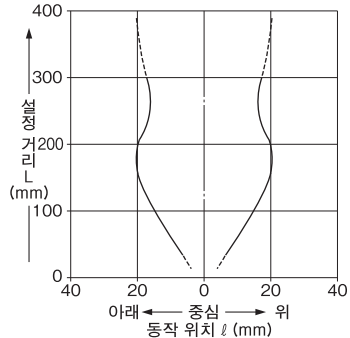


(주1): 투광기는 무접속입니다.
(주2): Y형 커넥터 SL-WY(별매)의 핀 배치는 수광기와 동일합니다.

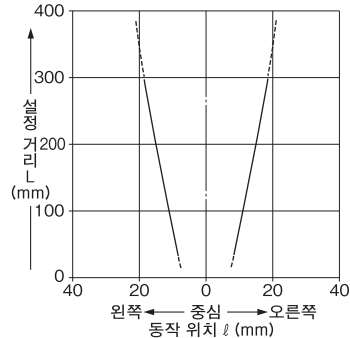
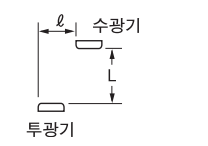
- (주1): 출력(흑색)은 투광기에 장착되어 있지 않습니다.
- (주2): 중계 커넥터 타입에 접속 케이블을 접속한 경우, 리드선의 색은 "백색"입니다.
- (주3): 작업 지시등을 대형 동작 표시등으로 사용하는 경우에는 투·수광기의 작업 지시등 입력선(분홍색)을 수광기의 출력선(흑색)에 접속해 주십시오.

검출 특성도(대표 예)

평행 이동 특성

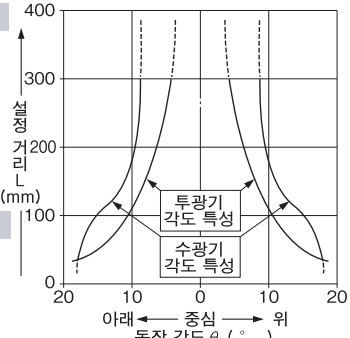
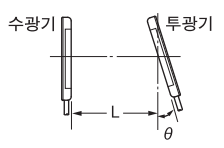


가로 방향 이동 특성

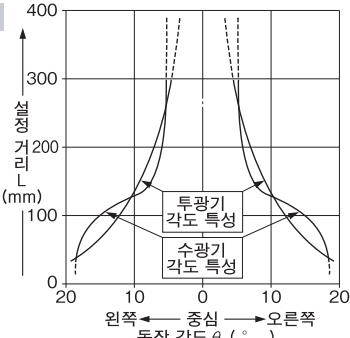
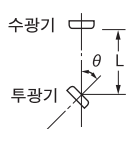


각도 특성

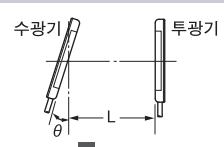
세로 방향 투광기 각도 특성



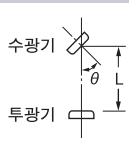
가로 방향 투광기 각도 특성



세로 방향 수광기 각도 특성



가로 방향 수광기 각도 특성




- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빈 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 근접 센서
- 특수 용도 센서
- 센서
- 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사·관람·측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스크로프
- 레이저 마커
- PLC·터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

- 선정 가이드
- 초박형
- 피킹
- 기타 상품
- NA1-PK5/NA1-5
- NA1-PK3

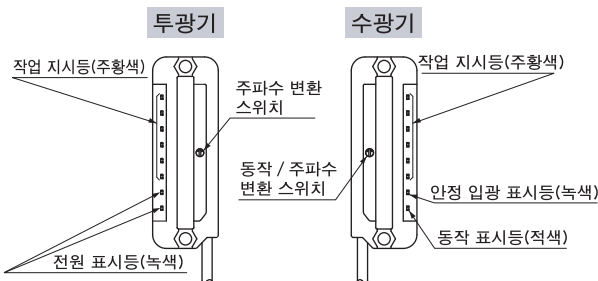
올바르게 사용해 주십시오

일반적인 주의 사항에 대해서는 P. 1524~를 참조해 주십시오.



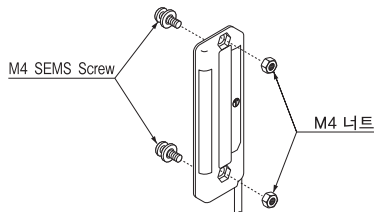
- 본 제품은 인체 보호용 검출 장치로 사용하지 마십시오.
- 프레스의 안전 장치 또는 기타 인체 보호용을 목적으로 하는 검출에는 OSHA, ANSI, 및 IEC 등 각국의 인체 보호용에 관한 법률 및 규격에 적합한 제품을 사용해 주십시오.
- 본 제품을 인체 보호용 검출 장치로 사용한 경우에는 사망 또는 심각한 부상을 당할 우려가 있습니다.
- 해외 규격에 적합한 제품에 대해서는 아래의 상품을 사용해 주십시오.
Type4: SF4B시리즈(P. 565~)
Type2: SF2B시리즈(P. 609~)
- 일본 국내에서 프레스 기계·절단기(종이 절단기)의 안전 장치로 사용하는 경우에는 라이트 커튼SF4B-□-01<V2>를 사용해 주십시오.(P. 565~를 참조해 주십시오.)

각부의 명칭



설치

- M4 SEMS Screw와 M4 너트를 사용하고, 조임 토크는 0.5N·m 이하로 설정해 주십시오.
(나사와 너트는 별도로 준비해 주십시오.)



출력 동작의 선택

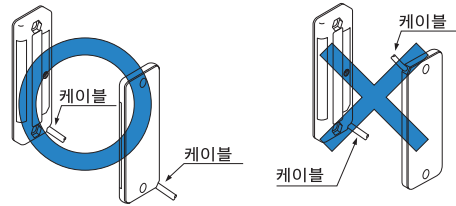
- 수광기의 동작/주파수 변환 스위치를 조작해서 출력 동작을 선택할 수 있습니다.
(반드시 전원을 끈 상태에서 설정해 주십시오.)

		동작/주파수 변환 스위치 상태	출력 동작
L-ON	FREQ.		1광축 이상 차단되면 출력 OFF
	D-ON		1광축 이상 차단되면 출력 ON

- (주1): 수광기의 출력 동작과 주파수는 동일한 스위치로 변환하므로 주의해 주십시오. 출력 동작을 설정할 때는 투·수광기의 주파수를 반드시 맞춰 주십시오.
- (주2): 동작/주파수 변환 스위치가 주파수 1, 2, 3 이외의 포지션에 설정되어 있는 경우, 수광기는 D-ON·주파수1의 상태입니다.

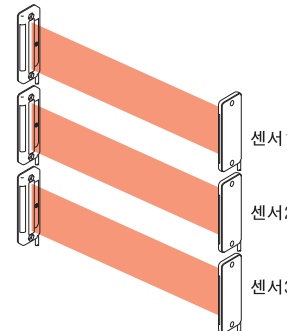
케이블 인출 방향에 대해서

- 투·수광기의 케이블 인출 방향을 맞춰 주십시오.
반대 방향이 되면 입광 상태가 되지 않습니다.

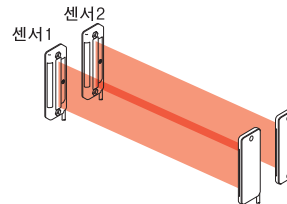


간섭 방지 기능에 대해서

- 투수·수광 주파수를 다르게 설정하여 3세트의 센서를 그림과 같이 접근시킨 상태에서 사용할 수 있습니다.



- 단, 아래 그림과 같이 센서를 가로 방향으로 밀착 설치하는 경우에는 2세트까지만 가능합니다.



투·수광 주파수 설정

- 센서1의 투·수광기 주파수를 주파수1끼리, 센서2의 투·수광기 주파수를 주파수2끼리, 센서3의 투·수광기 주파수를 주파수3끼리 맞춰 주십시오.
(반드시 전원을 끈 상태에서 설정해 주십시오.)

		투광기	수광기
		주파수 변환 스위치	동작/주파수 변환 스위치
센서1	L-ON		
	D-ON		
센서2	L-ON		
	D-ON		
센서3	L-ON		
	D-ON		

- (주1): 수광기의 주파수와 출력 동작은 동일한 스위치로 변환하므로 주의해 주십시오.
- (주2): 주파수 변환 스위치 및 동작/주파수 변환 스위치가 주파수 1, 2, 3 이외의 포지션에 설정되어 있는 경우, 투광기: 주파수1, 수광기: D-ON·주파수1의 상태입니다.

- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빔 센서
- 마이크로포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 그린 센서
- 특수 온도 센서
- 센서 주변 기기
- 가이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사관용 측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로스코프
- 레이저 마커
- PLC-터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

- 선정 가이드
- 초박형
- 피킹
- 기타 상품

- NA1-PK5/NA1-5
- NA1-PK3

- 화이버 센서
- 레이저 센서
- 빈 센서
- 마이크로 포토 센서
- 에어리어 센서
- 라이트 커튼
- 압력·유량 센서
- 크립 센서
- 특수 용도 센서
- 센서 주변 기기
- 간이 배선 절감 유닛
- 배선 절감 시스템
- 검사·관람·측정용 센서
- 정전기 대책 기기
- 마이크로 스크로프
- 레이저 마커
- PLC-터미널
- 표시기
- 에너지 절감 지원 기기
- FA 컴포넌트
- 화상 처리기
- UV 조사기

- 선정 가이드
- 초박형
- 피킹
- 기타 상품

- NA1-PK5/NA1-5
- NA1-PK3

올바르게 사용해 주십시오

일반적인 주의 사항에 대해서는 P. 1524~를 참조해 주십시오.

배선

- 배선 작업과 변환 스위치 조작은 반드시 전원을 끈 상태에서 실시해 주십시오.
- 잘못된 배선은 고장의 원인이 됩니다.
- 전원 입력은 정격을 초과하지 않도록 전원 변동을 확인해 주십시오.
- 시판되는 스위칭 레귤레이터를 전원에 사용하는 경우에는 반드시 전원의 프레임 그라운드(F. G.) 단자를 접지해 주십시오.
- 센서 설치부 주변에 노이즈 발생원이 되는 기기(스위칭 레귤레이터, 인버터 모터 등)를 사용하는 경우에는 기기의 프레임 그라운드(F. G.) 단자를 반드시 접지해 주십시오.
- 케이블 연장은 0.3mm² 이상의 케이블로 투·수광기 각각 전체 길이 100m까지 연장 가능 단, 노이즈를 피하기 위해 가능한 한 짧게 배선해 주십시오.
- 고압선 또는 동력선과의 병행 배선이나 동일한 배선관의 사용은 피해 주십시오. 유도로 인한 오작동의 원인이 됩니다.
- 직류 전원에는 반드시 절연 트랜스를 사용해 주십시오. 오토 트랜스(단권 트랜스)를 사용하면 본체와 전원을 파손시키는 경우가 있습니다.
- 사용 전원에 서지가 발생하는 경우에는 발생원에 서지 흡수기를 접속하여 서지를 흡수해 주십시오.

기타

- 전원 투입 시의 과도적 상태(0.5s)를 피해 사용해 주십시오.
- 종류에 따라 다르지만 급속 스타트식 또는 고주파 점등식 형광등의 빛은 검출에 영향을 미치는 경우가 있으므로 직접 입광되지 않도록 주의해 주십시오.
- 증기, 먼지 등이 많은 곳에서는 사용을 피해 주십시오.
- 시너 등의 유기 용제나 물, 기름, 유분이 직접 닿지 않도록 주의해 주십시오.
- 스위치를 변환하기 위해서는 일자 드라이버가 필요합니다. (끝부분 형상 2.5×0.6mm)
- 실외에서 사용하지 마십시오.

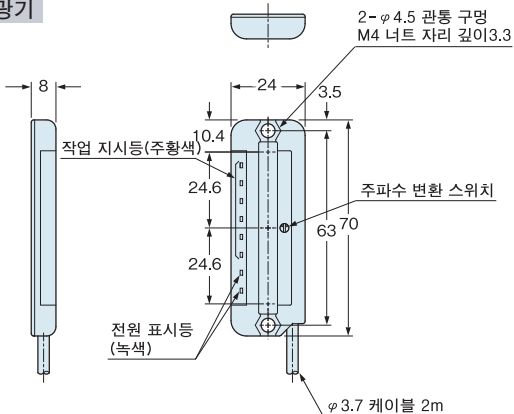
외형 치수도(단위: mm)

외형 치수도의 CAD 데이터는 Web 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.

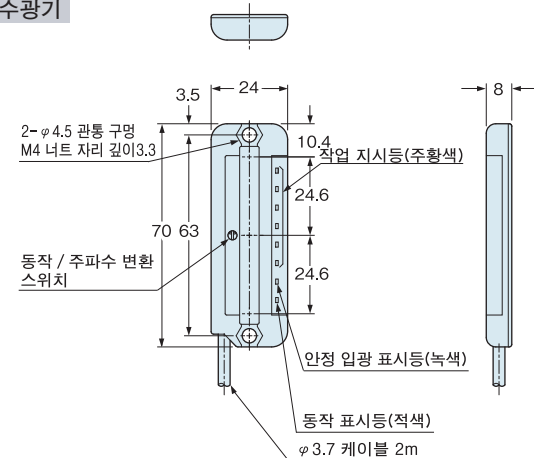
NA1-PK3 NA1-PK3-PN

센서

투광기



수광기

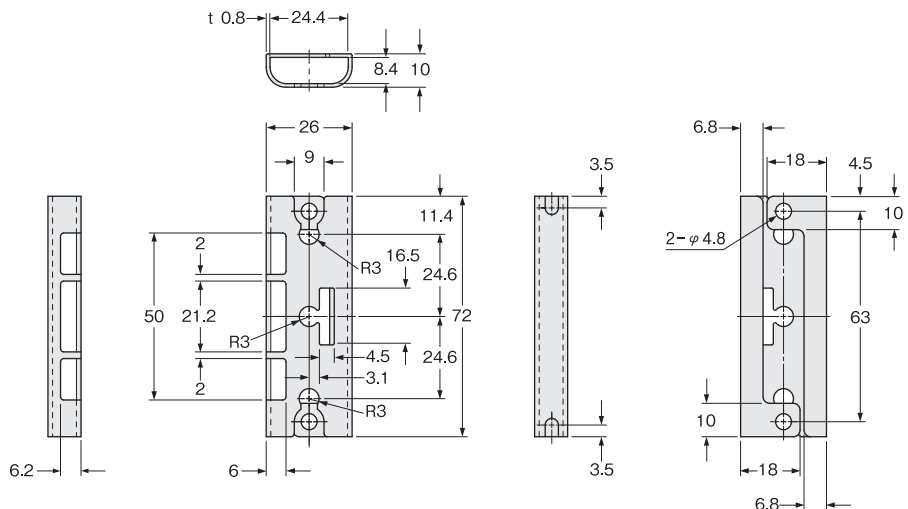


MS-NA3-3

센서 보호 브래킷(별매)

재질 : SPCC(흑색 크로메이트)
 브래킷 2개 1세트
 [M4(길이 15mm)SEMS Screw 4개,
 너트 4개 부속]

(주1) : 투·수광기 겸용입니다.



MEMO

