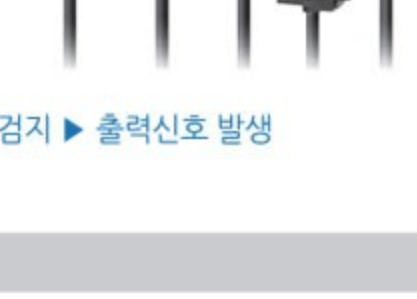


PM센서 개요

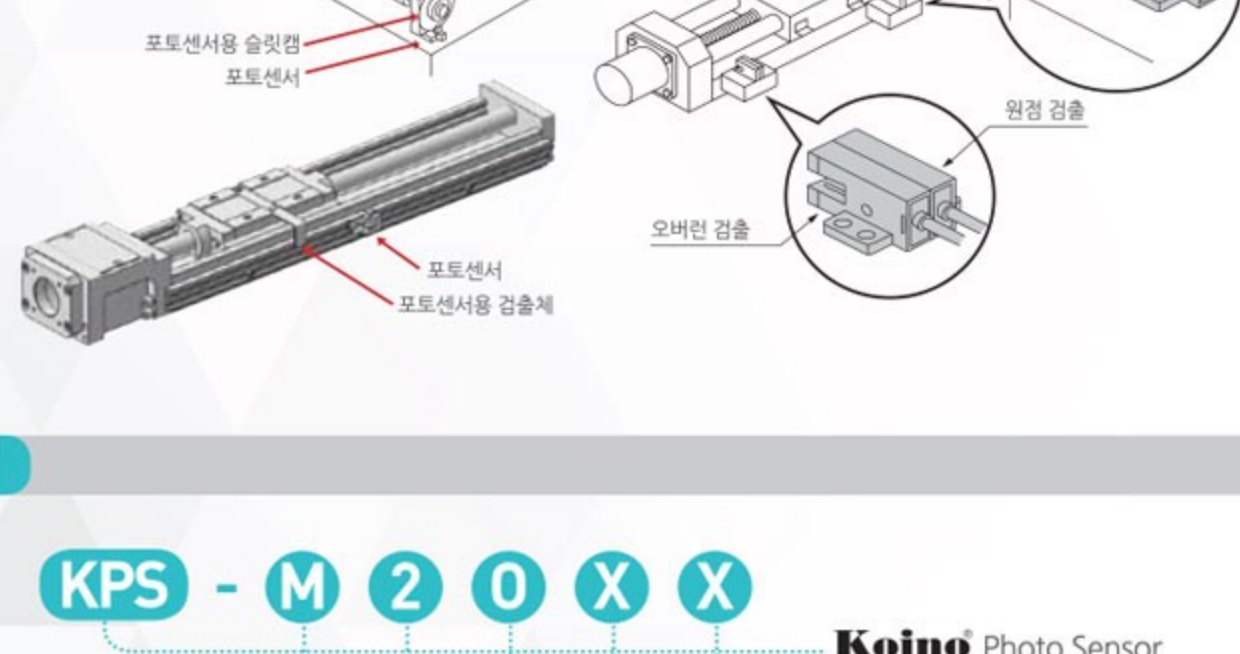
■ 포토마이크로 센서(PM)란?

- Side view Type 발,수광 소자와 CMOS ASIC을 기본으로한 투,수광식 광전센서
- 산업현장에서 제어용 센서로 다양한 분야에 활용
- 기계장비등의 공장자동화(FA)에 적용



적외LED / 포토TR ▶ 구동센서의 드라이버 회로 ▶ Ass'y Process : 물체 검지 ▶ 출력신호 발생

응용 Applications



형명식별법

KPS - M 2 0 X X

- Koino** Photo Sensor
- Micro
 - 2 : Type 분류코드
 - 6 : Type 분류코드
 - M2 Series M6 Series
 - 0 : 'K' Type 0 : 'K' Type
 - 1 : 'L' Type 1 : 'L' Type
 - 2 : 'F' Type 2 : 'T' Type
 - 3 : 'R' Type 3 : 'F' Type
 - 4 : 'U' Type 4 : 'Y' Type
 - NPN Type
 - 무표시 : Wire Type
 - C : Connector Type (6 Series만 가능)

기술 Description

두 개의 독립적 출력을 갖는 말굽형 포토마이크로 센서.
Horseshoe type photo micro sensor which has two independent outputs.

특징 Features

- 초소형 패키지 및 소형 패키지
- 5가지 유형의 디자인 구성
- 과전류 보호회로 내장
- 2개의 독립적인 출력을 탑재
- NPN, PNP 컴팩트 타입의 2가지 라인 구성
- 전면, 후면, 윗면 3면에서 동작표시등 점등 여부 확인가능
- 역접속 및 출력 접속오류 보호회로 내장
- Ultra Small Package and Small Package
- 5 types of design configuration
- Built-in overcurrent protection circuit
- Equipped with two independent outputs
- Compact type NPN, PNP 2 types of line configuration
- You can check whether indicator is ON at the front, rear, or above.
- Built-in Reverse polarity and Output error connection protection circuit

Koino(건흥) 제품 특장점 Advantages

	Koino(건흥)	P사	O사
기본사양	○	○	○
역전압 보호	○	X	○
출력 오접속 보호	○	X	○
과전류 보호	○	X	X
Power On/Off 출력 Error 발생여부	○	X	X
동작표시등 방향	2 방향	1 방향	3 방향
출력 방식	NPN/PNP	NPN	NPN/PNP

응용 Applications

- 산업용 센서, 자동화 장비
- Industrial sensors, Automation Equipment

표 Table of Model

Type	Output	Model No.
Ultra-small Package (KPS-M2 Series)	K Type	NPN Output KPS-M20
	L Type	NPN Output KPS-M21
	F Type	NPN Output KPS-M22
	R Type	NPN Output KPS-M23
	U Type	NPN Output KPS-M24
Small Package (KPS-M6 Series)	K Type	NPN Output KPS-M60
		Connector Type KPS-M60C
	L Type	NPN Output KPS-M61
		Connector Type KPS-M61C
	T Type	NPN Output KPS-M62
		Connector Type KPS-M62C
	F Type	NPN Output KPS-M63
		Connector Type KPS-M63C
Y Type	NPN Output KPS-M64	
	Connector Type KPS-M64C	

설명서 Specifications

Parameter	KPS-M2 Series	KPS-M6 Series
정격동작거리 Sensing range		5mm (고정) 5mm (fixed)
최소 검출 물체 Minimum sensing object	0.8mm X 1.8mm 불투명체	0.8mm X 1.8mm opaque object
흔들거리 Hysteresis		0.03mm less
반복오차 Repeatability		0.03mm 이하 0.03mm less
허용전압 Supply voltage	5V ~ 24V DC ±10% Ripple P-P 10% or 이하	5V ~ 24V DC ±10% Ripple P-P 10% or less
소비전류 Current consumption		15mA or 이하 15mA or less
출력방식 Output	<p><NPN output type></p> <p>NPN 오픈 컬렉터 TR</p> <ul style="list-style-type: none"> • 최대 싱크 전류: 50mA • Maximum sink current: 50mA • 인가 전압: 30 VDC or less(출력-0V 사이) • Applied voltage: 30 V DC or less (between output and 0V) • 잔류전압: 0.7V 이하 (50mA의 싱크전류) 0.4V 이하 (16mA의 싱크전류) • Residual voltage: 0.7 V or less (at 50 mA sink current) 0.4 V or less (at 16 mA sink current) 	<p><PNP output type></p> <p>PNP 오픈 컬렉터 TR</p> <ul style="list-style-type: none"> • 최대 공급 전류: 50mA • Maximum source current: 50mA • 인가 전압: 30 VDC or 이하(출력- +V 사이) • Applied voltage: 30 V DC or less (between output and +V) • 잔류전압: 0.7V 이하 (공급 전류 50mA) 0.4V 이하 (공급 전류 16mA) • Residual voltage: 0.7 V or less (at 50 mA source current) 0.4 V or less (at 16 mA source current)
출력 동작 Output operation	2개의 출력: 입광시-ON/차광시-ON	Incorporated with 2 outputs: Light-ON / Dark-ON
응답시간 Response time	입광시: 20US 이하	Under light received condition: 20us or less
	차광시: 100US 이하	Under light interrupted condition: 100us or less
	응답 주파수: 1 kHz 이상	(Response frequency: 1 kHz or more) (Note 1)
동작표시등 Operation indicator	주황 LED (입광시 점등)	Vermilion LED (lights up under light received condition)
사용 주위 온도 Ambient temperature (Note 2)	-25 ~ +55°C (단, 결로 및 결빙 없음), 보관시: 30 ~ +80°C	-25 ~ +55°C (No dew condensation or icing allowed), Storage: -3 ~ +80°C
사용 주위 습도 Ambient humidity	35 ~ 85 % RH, 보관시: 35 ~ 85 % RH	35 ~ 85%RH, Storage: 35 ~ 85% RH
사용 주위 조도 Ambient illuminance	형광등: 수광면에서 1,000 룩스 이하	Fluorescent light: 1,000lx at the light-receiving face
내전압 Voltage withstandability	1,000V AC for one min. between all supply terminals connected together and enclosure	1,000V AC (50/60Hz) 1분간 (도전부와 비도전부 사이)
절연저항 Insulation resistance	50MΩ 이상 (250VDC 절연저항계 이용, 도전부와 비도전부 사이)	50MΩ, or more, with 250V DC megger between all supply terminals connected together and enclosure
진동 Vibration resistance	X, Y, Z 방향 10 ~ 2,000 Hz 편진폭, 1.5mm (2시간/사이클)	10 ~ 2,000 Hz frequency, 1.5mm amplitude in X, Y and Z directions for two hours each
충격 Shock resistance	15,000m/s ² 가속 (약, 1,500 G, X, Y, Z 방향 각 세번)	15,000m/s ² acceleration (1,500G approx.) in X, Y and Z directions for three times each
EMC	EN 50081-2, EN 50082-2, EN 60947-5-2	
광원 Emitting element	적외선 LED (비모듈러)	Infrared LED (non-modulated)
재질 Material	케이스: PBT, 슬릿 커버: 폴리 카보네이트 (polycarbonate)	Enclosure: PBT, Slit cover: Polycarbonate
배선길이 Cable	0.09 MM2 4심 캡 타이어 케이블 1m	0.09mm ² 4-core cable type cable 1M
중량 Weight	약 10g, 10g approx.	약 15g, 15g approx.
전원 역접속 보호회로 Reverse polarity protection circuit	NPN, PNP 출력 타입	NPN, PNP output type
과전류 보호회로 Output overcurrent protection circuit	NPN, PNP 출력 타입	NPN, PNP output type
출력 오류(단락) 보호회로 Output error connection protection circuit	NPN 출력 타입	NPN output type

Notes : 1) 응답 주파수는 아래 그림에 나와있는 디스크가 회전할 때의 값입니다.

Notes : 1) The response frequency is the value when the disc, given in the figure below, is rotated.

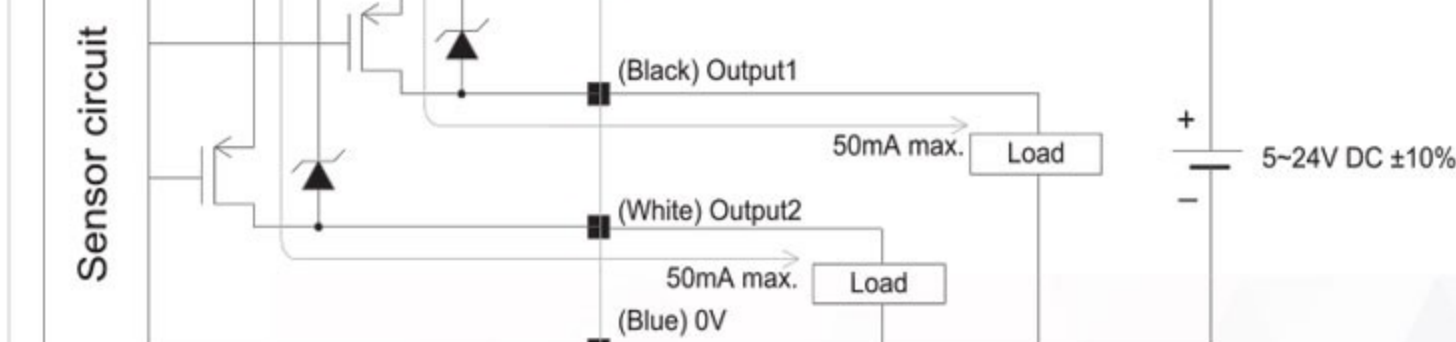


I/O Circuit and Wiring diagrams

● NPN output type



● PNP output type



* PNP Type is Make sure to connect terminals correctly as the sensor does not incorporate a Output error polarity protection circuit.

● Wiring Table

No.	Wire color	Item	Output operation
1	Brown	+V	-
2	Blue	0V	-
3	Black	Output1	Light On
4	White	Output2	Dark On

● 주의사항 caution

- 1) 이 제품은 안전용 센서가 아닙니다. 기계류의 위험한 부분으로부터 생명과 인체의 상태 또는 자산의 손상을 예방하도록 고안되거나 설계되지 않았습니다. 이 제품은 일반 물체 검출용 센서입니다.
- 2) 이 센서는 기계의 내부에서 사용하는 용도이므로 외부의 빛에 대한 특별한 조치가 없습니다. 수광부로 외부에서 빛이 직접 입사되지 않도록 주의하시기 바랍니다.

1) This product is not a safety sensor. It is not intended or designed to protect life and prevent body injury from dangerous parts of machinery. It is a normal object detection sensor.

2) Since the sensor is intended for use inside machines, no special countermeasures have been taken against extraneous light. Take care that extraneous light is not directly incident on the beam receiving section.

Sensing Characteristics(Typical)

● KPS-M2 Series



● KPS-M6 Series



● Mounting

센서를 스크류에 고정시킬 때에는 M3 스크류(KPS-M2 시리즈의 경우에는 M2 스크류)를 사용하고 이 경우 토크는 아래 표에 주어진 값을 초과해서는 안됩니다.

그리고 와셔는 작고 둥근 평평한 와셔를 사용하십시오.

When fixing the sensor with screws, use M3 screws(M2 screws in case of KPS-M2 Series) and the tightening torque should not exceed the values given below. Further, use small, round type plain washers.

Model No.	Tightening torque
KPS-M2 Series	0.15 N·m
KPS-M6 Series	0.5 N·m

● Revision History

No.	Date	Changes	Check
0.	2012.3.23	Issued	Koino
1.	2012.7.24	Model name change	Koino
2.	2013.12.2	Model name change & Add KPS-M6 Series	Koino