

포토센서

PTX series

취급설명서

(주)한영넥스
인천광역시 미추홀구 길마로 71번길 28
고객지원센터 1577-1047
http://www.hanyoungnux.co.kr

MK1901KE211006

안전상 주의사항

사용전에 안전에 관한 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.
설명서에 표시된 주의사항은 중요도에 따라 **위험, 경고, 주의** 심별로 구분하고 있습니다.

위험	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상에 이르는 결과를 낳는 절박한 위험 상황을 표시하고 있습니다.
경고	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.
주의	지키지 않을 경우, 경미한 상해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

위험

· 충격 단자는 감전 위험이 있으나 신체 및 통전물이 절대로 접촉되지 않도록 하십시오.

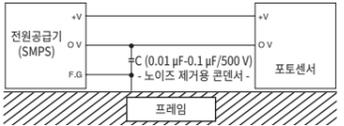
경고

- 사용설명서의 내용은 사전통보 또는 예고없이 변경될 수 있습니다.
- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용 시에는 성능을 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
- 본 제품의 고장이나 이상이 시스템에 중대한 사고로 이어질 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호회로를 설치하여 주십시오.
- 실외에서 사용하지 마십시오. (제품의 수명이 짧아지는 원인이 되며 감전의 우려가 있습니다.)
- 인화성 폭발성 가스환경에서 사용하지 마십시오. (방폭 구조가 아니므로 화재 및 폭발의 우려가 있습니다.)
- 기준치 이상의 진동이나 충격이 많은 곳에는 사용하지 마십시오. (이중절연 구조이지만 부품이 손상될 수 있습니다.)

주의

- 포토 센서의 렌즈면이 이물질에 의해 오염 되었을 경우에는 마른 천으로 가볍게 닦아내도록 하고, 신나 혹은 유기용제 등은 절대 사용하지 마십시오.
- 고압선이나 동력선과 센서 배선은 필히 분리하여 주십시오. 배선을 동일 배관으로 처리하시면 오동작의 원인이 되므로 주의 하십시오.
- 이 제품은 방수구조(IP 66)로 되어 있어 외부 방수가 가능하지만 상시 침수되는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 케이בל을 갈때 연장하여 사용하는 경우는 (0.3mm이상)을 사용하고, 이 경우에는 절단 강도가 일어나므로 주의 하십시오.
- 형광등이나 수은등 고주파 성분을 갖고 있는 불빛 아래에 센서를 사용하면 경우는 차광판등으로 가려 주시고, 렌즈면이 불빛에 정면으로 향하지 않도록 하여주십시오.

- 투과형 포토 센서를 2초 이상 사용할 경우 상호 간섭으로 오동작 할 수 있으므로 상호 이격거리를 충분히 띄워 주시고 투과형과 수광기의 위치를 엇갈리게 설치하여 주십시오.
- 출력에 유도성 부하(릴레이, 코일)를 사용 할 경우에는 순간 부하가 2배이상 증가 하므로 출력측 TR을 파고 풀 수 있으므로 최대 부하의 1/2로 설정하여 사용 하십시오.
- 먼지나 이물질이 심한 곳에서는 렌즈에 오염을 유발하여 오동작의 우려가 있으므로 사용을 피하여 주십시오.
- Switching Power Supply를 전원으로 사용 할 경우는 Frame Ground (F.G)단자를 잡지 하고 0V와 F.G단자 사이에 노이즈 제거용 콘덴서를 필히 접속하여 주십시오.
- 배선 연결후 반드시 TOP Cover를 장착하고 사용하여 주십시오. 걸린사고 및 제품 고장의 원인이 됩니다.
- 사용 전 렌즈면에 부착된 보호용 필름을 제거 후 사용하여 주십시오.



형명구성

형 명	코 드				내 용
PTX	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	포토센서
검출방식 및 거리	T	15			투과형, 15m
	T	30			투과형, 30m
	M	7			미러 반사형, 7m
	R	1			확산 반사형, 1m
전원사양	A				24-240 V d.c./a.c. ±10%, 50/60 Hz (전원)
	B				12-24 V d.c. ±10% (펄프)
타이머	무표시				일반형
	-T				타이머 내장형

사양

전원 내장형 (A형)

형명	일반형	PTX-T15A	PTX-M7A	PTX-R1A
타이머내장형	PTX-T15A-T	PTX-M7A-T	PTX-R1A-T	
검 출 방 식	투과형	미러 반사형	확산 반사형	
검 출 거 리	15m	7m (주1)	1m	
검 출 물 체	Ø20 mm 이상의 불투명체	Ø60 mm 이상의 불투명체	200 mm × 200 m 백색 무광택지	
전 원 전 압	24 - 240 V d.c./a.c. ±10%, 50/60 Hz			
소 비 전 력	투과형 : 2 VA 이하 수광기 : 1 VA 이하	2 VA 이하		
제 어 출 력	릴레이 점접 출력 (점접 구성 1a, 1b), 점접용량 : 30 V d.c. 5 A / 250 V a.c. 5 A 저항성부하, 정격 부하 수명 10만회 이상			
동 작 모 드	입광동작 (Light ON) / 차광동작 (Dark ON) 셀렉트 스위치에 의한 선택			
응 답 시 간	20 ms 이하			
하 스테리시스	검출거리 20% 이하			
표 시 등	출력표시 : 적색 LED, 안정표시 : 녹색 LED			
감 도 조 정	감도 조정 볼륨 내장			
보 호 회 로	씨지 보호회로			
타이머기능 (타이머 내장형만 해당)	OFF Delay, ON Delay, One Shot Delay를 ON/OFF 스위치로 전환, Delay Time : 0.1-5초로 볼륨으로 조정			
광원	IR (850 nm)			
사용주위온도	동작시 : -20 ~ 60 °C, 보관시 : -25 ~ 70 °C (단, 결로 및 결빙되지 않은 상태)			
사용주위습도	35 ~ 85 % RH (단, 결로 및 결빙되지 않은 상태)			
보 호 구 조	IP 66 (IEC 규격)			
절 연 저 항	20 mA 이상 (500 V d.c. 메가 기준)			
내 전 압	1500 V a.c. (1분간)			
내 진 동	10 - 55 Hz, 복진폭 : 1.5 mm, X . Y . Z 각방향 2시간			
내 충 격	500 % (약 50 G), X . Y . Z 각 방향 3회			
접 속 방 법	단자대			
재 질	케이스 : ABS, 렌즈 : PC			
중 량	투과형 : 약 300 g, 미러 반사형 : 약 160 g, 확산 반사형 : 약 150 g			
부속품	개 별	-		반사판(HY-M5)
	공 통	조정 드라이버, 브래킷, 볼트, 너트, 방수 고무, 배선 홀더		

앰프 내장형 (B형)

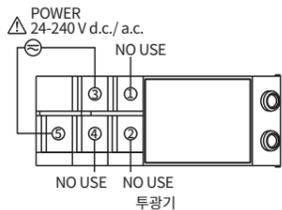
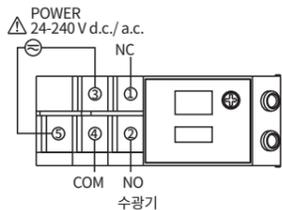
형명	일반형	PTX-T15B	PTX-T30B	PTX-M7B	PTX-R1B
	타이머내장형	PTX-T15B-T	PTX-T30B-T	PTX-M7B-T	PTX-R1B-T
검 출 방 식	투과형				미러 반사형
검 출 거 리	15m	30m	7m (주1)	1m	
검 출 물 체	Ø20 mm 이상의 불투명체		Ø60 mm 이상의 불투명체		200 mm × 200 m 백색 무광택지
전 원 전 압	12 - 24 V d.c. ±10 %				
소 비 전 류	투과형 : 35 mA 이하 수광기 : 20 mA 이하		45 mA 이하		
제 어 출 력	NPN/PNP 오픈콜렉터 동시 출력, 부하전류 : MAX. 150 mA d.c. (저항성 부하), NPN 잔류전압 : 1 V d.c. 이하/PNP 잔류전압 : 2 V d.c. 이하				
동 작 모 드	입광동작 (Light ON) / 차광동작 (Dark ON) 셀렉트 스위치에 의한 선택				
응 답 시 간	1 ms 이하				
하 스테리시스	-				
표 시 등	출력표시 : 적색 LED, 안정표시 : 녹색 LED				
감 도 조 정	-				
보 호 회 로	전원 역접속 및 출력 단락 보호회로				
타이머기능 (타이머 내장형만 해당)	OFF Delay, ON Delay, One Shot Delay를 ON/OFF 스위치로 전환, Delay Time : 0.1-5초로 볼륨으로 조정				
광원종류	IR (850 nm)				
사용주위온도	동작시 : -20 ~ 60 °C, 보관시 : -25 ~ 70 °C (단, 결로 및 결빙되지 않은 상태)				
사용주위습도	35 ~ 85 % RH (단, 결로 및 결빙되지 않은 상태)				
보 호 구 조	IP 66 (IEC 규격)				
절 연 저 항	20 mA 이상 (500 V d.c. 메가 기준)				
내 전 압	1500 V a.c. (1분간)				
내 진 동	10 - 55 Hz, 복진폭 : 1.5 mm, X . Y . Z 각방향 2시간				
내 충 격	500 % (약 50 G), X . Y . Z 각 방향 3회				
접 속 방 법	단자대				
재 질	케이스 : ABS, 렌즈 : PC				
중 량	투과형 : 약 280 g, 미러 반사형 : 약 150 g, 확산 반사형 : 약 140 g				
부속품	개 별	-		반사판(HY-M5)	-
	공 통	조정 드라이버, 브래킷, 볼트, 너트, 방수 고무, 배선 홀더			

주1) PTX-M7A(-T), PTX-M7B(-T)의 검출거리는 HY-M5(반사판) 사용시 거리입니다.
주) 검출거리는 검출물체의 크기, 광택의 유무 등에 따라 달라질 수 있으므로 주의 하십시오.

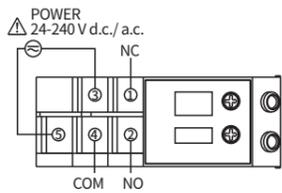
접속도

전원 내장형 (A형)

● 투과형 (PTX-T15A, PTX-T15A-T)

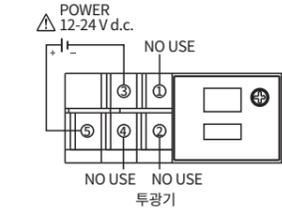
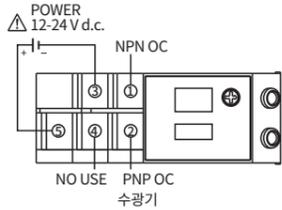


● 미러 반사형 / 확산 반사형 (PTX-M7A, PTX-M7A-T, PTX-R1A, PTX-R1A-T)

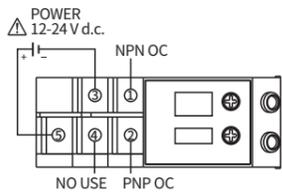


앰프 내장형 (B형)

● 투과형 (PTX-T15B, PTX-T15B-T, PTX-T30B, PTX-T30B-T)

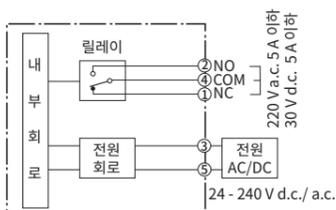


● 미러 반사형 / 확산 반사형 (PTX-M7B, PTX-M7B-T, PTX-R1B, PTX-R1B-T)

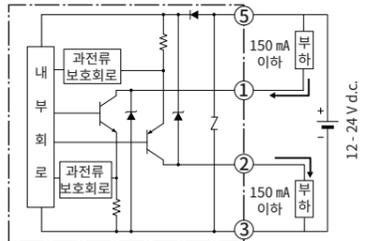


제어 출력 회로도

전원 내장형 (A형) (투과형은 수광기에 한함)

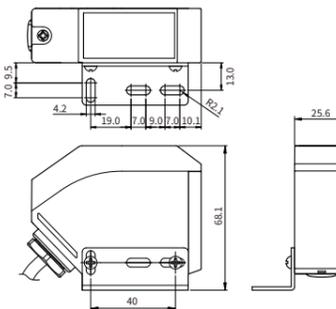


앰프 내장형 (B형) (투과형은 수광기에 한함)

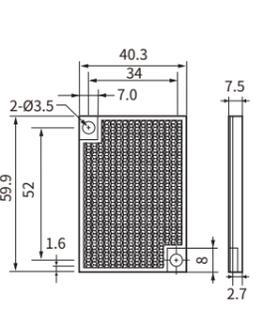


외형치수 및 반사판 치수

외형치수

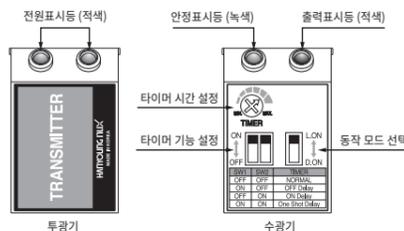


미러치수 (HY-M5)

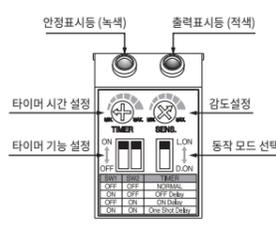


각 부의 명칭

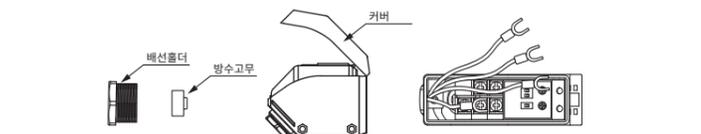
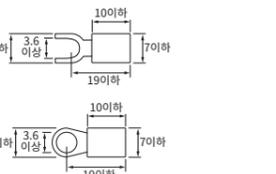
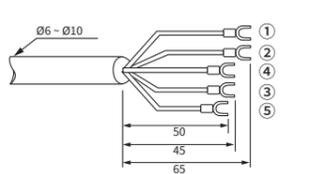
투과형



미러반사형 / 확산반사형



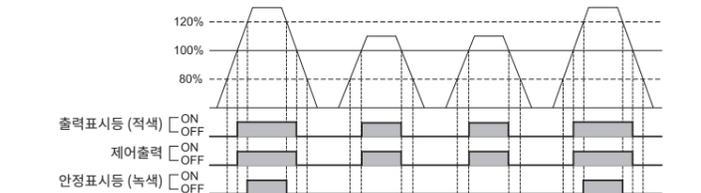
설치시 주의사항



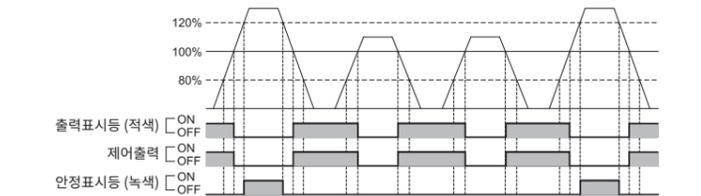
1. 각 단자에 배선을 접속할 때는 그림과 같이 처리하여 주십시오. 방수성을 유지하기 위하여 배선을 선택할 때는 Ø6 - Ø10의 배선을 사용하고, 1.0 - 1.5 N·m 의 토크로 배선홀더를 확실하게 조여 주십시오.
2. 배선을 단자대에 접속할 때는 0.8 N·m 의 토크로 조여 주십시오.

동작차트

Light ON (입광동작)



Dark ON (차광동작)

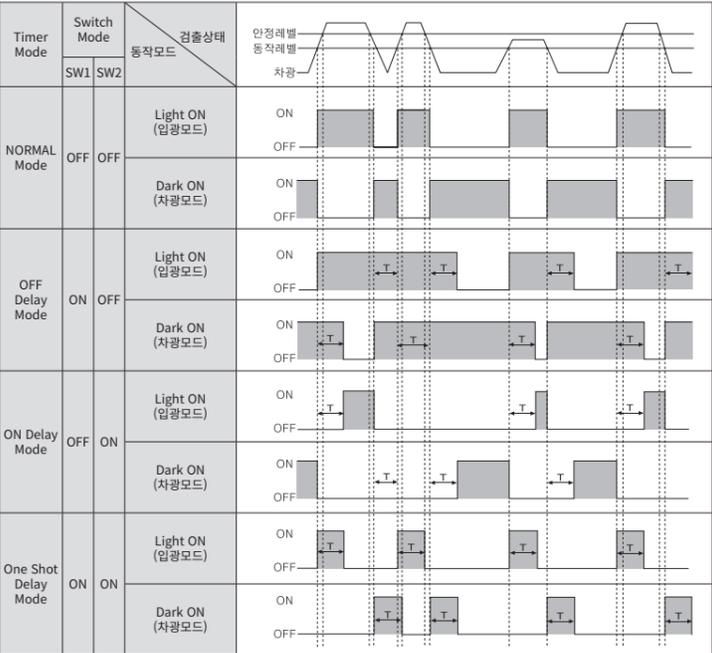


※ 안정 표시등은 입광량이 동작 레벨을 넘어 120% (안정입광영역) 일때 점등합니다. 설정후의 환경변화나 동작 중의 레벨 다운 및 동작의 초기 체크로서 사용 가능합니다.

특징

접 속 방 법	단자대형 접속방식을 채용하여 편리한 배선 작업 가능
전 원 전 압	폭 넓은 전원 사양 (24 - 240 V d.c./ a.c., 12 - 24 V d.c.)
검 출 거 리	장거리 검출로 검출의 여유도를 대폭 향상
타 이 머 기 능	Delay time : 0.1 ~ 5 초 (볼륨으로 조정)
제 어 출 력	DC 전원의 경우 NPN/PNP 오픈콜렉터 동시 출력
보 호 회 로	전원 역접속 및 출력 단락 보호 회로 내장
보 호 구 조	IP66 방수구조 (IEC 규격)

타이머 기능



설치 및 조정방법

투과형

순서	설치방법	설정그림
1	투과형과 수광기를 나란히 마주 보도록 설치하고 전원을 인가합니다.	
2	투과형이나 수광기중 어느 한쪽을 고정시키고 다른 한쪽을 상, 하, 좌, 우로 조정하여 출력 표시등이 점등하는 범위를 확인하고 중앙 위치에 고정합니다.	
3	검출 물체를 설정 범위 사이에 놓고 안정적으로 동작 하는지 확인 후 센서를 고정합니다.	

미러 반사형

순서	설치방법	설정그림
1	센서와 반사판을 나란히 마주 보도록 설치하고 전원을 인가합니다.	
2	센서와 반사판중 어느 한쪽을 고정시키고 다른 한쪽을 상, 하, 좌, 우로 조정하여 출력 표시등이 점등하는 범위를 확인하고 중앙 위치를 고정합니다.	
3	검출 물체를 설정 범위 사이에 놓고 안정적으로 동작하는지 확인 후 센서를 고정합니다. ※ 감도 볼륨 조정 방법은 확산 반사형 설치방법을 참조하여 주십시오.	

확산 반사형

순서	설치방법	설정그림	감도볼륨
1	검출 물체를 제거한 상태에서 감도 볼륨을 Max 방향으로 돌려 동작 표시등이 점등하는 위치(최대 위치에도 표시등이 점등하지 않을 경우는 최대)를 'A'로 합니다.		
2	검출 물체를 설정하고자 하는 위치에 두고 감도 볼륨을 'A'에서 서서히 'Min' 방향으로 돌려 표시등이 소등하는 위치를 'B'로 합니다.		
3	조정 볼륨을 'A' 와 'B' 의 중앙에 놓고 검출 물체를 설정 범위 사이에 놓고 안정적으로 동작하는지 확인 후 센서를 고정 합니다.		

PTX series

INSTRUCTION MANUAL

Thank you for purchasing Hanyoung Nux products.
Please read the instruction manual carefully before using this product, and use the product correctly.
Also, please keep this instruction manual where you can see it any time.

HANYOUNG NUX

HANYOUNGNUXCO.,LTD

28, Gilpa-ro 71beon-gil,
Michuhol-gu, Incheon, Korea
TEL : +82-32-876-4697
http://www.hanyoungnux.com

MK1901KE211006

Safety information

Please read the safety information carefully before use, and use the product correctly.
The alerts declared in the manual are classified into **Danger**, **Warning** and **Caution** according to their importance

DANGER	Indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury
WARNING	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
CAUTION	Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor injury or property damage

DANGER

The input/output terminals are subject to electric shock risk. Never let the input/output terminals come in contact with your body or conductive substances.

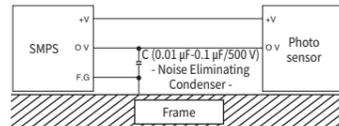
WARNING

The contents of this manual may be changed without prior notification.
If the user uses the product with methods other than specified by the manufacturer, there may be bodily injuries or property damages.
If there is a possibility that a malfunction or abnormality of this product may lead to a serious accident to the system, install an appropriate protection circuit on the outside.
Please do not use outdoor (It may cause of shorten the life of the product or electric shock).
Do not use in flammable or explosive gas environments. (Please do not use this product at any place where have over specification of vibration and shock.)
Do not use it in places where there is vibration or shock more than the reference value. (This is a double insulation structure, but the parts may be damaged.)

CAUTION

When cleaning the lens and the case, please use a dry cloth and gently wipe the surface. Must not use solvents such as thinner or alcohol.
The sensor wire should be separate from high voltage line or power line. Having the same pipe for wiring can be cause of malfunction.

This product has (IP 66) water proof structure but do not use permanent underwater place.
When extending the cable, please use thick wire (at least thickness 1mm) and at this moment, please watch out for the voltage drop.
When using the sensor under the light such as fluorescent lighting or mercury lamp with high frequency, please block it with a light rap and avoid the lens from facing the light directly.
When 2 units of through beam type of photo sensor are used, it can be cause of malfunction due to interference. Please make enough space and please install the receiver and emitter positions are crossed.
In case of use Inductive load (relay, coil), the instantaneous load increases 2 times and it may break TR. So, please set maximum load at half.
A lot of dusts pollute lens and it may cause of malfunction so please avoid using this product dust area.
Information in the manual may be changed without prior notification.
If you do not follow instruction in this manual, injury or damage of property may occur.
When using the switching power supply as the power source, earth the frame ground (F.G) terminal and be sure to connect the noise eliminating capacitor between 0V and F.G.



Suffix code

Model	Code	Information
PTX	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Photo sensor
Sensing type and distance	T 15	Through beam type, 15m
	T 30	Through beam type, 30m
	M 7	Retro reflection type, 7m
	R 1	Diffuse reflection type, 1m
Power supply voltage	A	24 - 240 V d.c./a.c. ±10%, 50/60 Hz (Power)
	B	12 - 24 V d.c. ±10% (Lamp)
Timer	None	Normal type
	-T	Timer built-in type

Specifications

Power built-in type (Type A)

Model	Normal type	PTX-T15A	PTX-M7A	PTX-R1A
	Timer built-in type	PTX-T15A-T	PTX-M7A-T	PTX-R1A-T
Sensing type		Through beam type	Retro reflection type	Diffuse reflection type
Sensing distance		15 m	7 m (Note 1)	1 m
Sensing object		Opaque object above Ø20 mm	Opaque object above Ø60 mm	White paper with no gloss 200 mm × 200 m
Power supply voltage		24 - 240 V d.c./a.c. ±10%, 50/60 Hz		
Power Consumption		Emitter : 2 VA max. Transmitter : 1 VA max.	2 VA max.	
Control output		Relay contact output (Contact composition 1a, 1b), Contact capacity : 30 V d.c. 5 A / 250 V a.c. 5 A Resistive load, Rated load life expectancy less than 100,000 times.		
Operating Mode		Light ON/Dark ON are selectable by the selector switch		
Response Time		20 ms max.		
Hysteresis		-		Less than 20% of sensing distance
Indicator		Output indication : Red LED, Stability indication : Green LED		
Sensitivity adjustment		-		
Protection circuit		Surge protective circuit		
Timer function (Only corresponds to timer built-in type)		Select OFF Delay, ON Delay or One Shot Delay by using the ON/OFF switch. Delay Time : 0.1 ~ 5 sec adjust by the volume.		
Light source (wavelength)		IR (850 nm)		
Ambient temperature		Operating: -20 to 60 °C, Storage: -25 ~ 70 °C (with no icing nor dew condensation)		
Ambient humidity		35 ~ 85 % RH (with no icing nor dew condensation)		
Degree of protection		IP 66 (IEC standard)		
Insulation resistance		20 MΩ or min (standard on 500 V d.c. mega)		
Dielectric strength		1500 V a.c. (1 minute)		
Vibration resistance		10 - 55 Hz, Double amplitude : 1.5 mm, X . Y . Z 2 hours in each direction		
Shock resistance		500 % (approx 50 G), X . Y . Z 3 times in each direction		
Connection method		Terminal		
Material		Case : ABS, Lens : PC		
Weight		Transmission type : Approximately 300 g, Mirror reflection type : about 160 g, Diffuse reflection type : about 150 g		
Accessories	Individual	-	Reflector(HY-M5)	-
	Common	Driver, Bracket, Bolt, Nut, Water-proof rubber, Wire holder		

Amp built-in type (Type B)

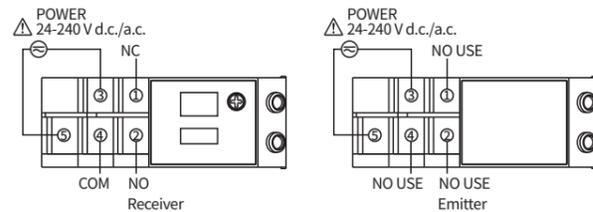
Model	Normal type	PTX-T15B	PTX-T30B	PTX-M7B	PTX-R1B
	Timer built-in type	PTX-T15B-T	PTX-T30B-T	PTX-M7B-T	PTX-R1B-T
Sensing type		Through beam type		Retro reflection type	Diffuse reflection type
Sensing distance		15 m	30 m	7 m (Note1)	1 m
Sensing object		Opaque object above Ø20 mm		Opaque object above ø60 mm	White paper with no gloss 200 mm × 200 m
Power supply voltage		12 - 24 V d.c. ±10 %			
Power consumption		Emitter : 35 mA max. Transmitter : 20 mA max.		45 mA max.	
Control output		NPN/PNP open collector yield output at the same time, Load current : 150 mA d.c. (Resistive load) NPN Residual voltage : Max 1 V d.c. / PNP Residual voltage : Max 2 V d.c.			
Operation mode		Light ON/ Dark ON Selection by selector switch			
Response Time		1 ms max.			
Hysteresis		-			Less than 20% of sensing distance
Indicator		Output display : Red LED, Stable display : Green LED			
Sensitivity adjustment		-			Sensitivity adjusting volume built-in
Protection circuit		Protective circuits for power reverse connection and output break			
Timer function (Only corresponds to timer built-in type)		Select OFF Delay, ON Delay or One Shot Delay by using the ON/OFF switch. Delay Time : 0.1 ~ 5 sec adjust by the volume.			
Light source (wavelength)		IR (850 nm)			
Ambient temperature		Operation : -20 ~ 60 °C, Storage : -25 ~ 70 °C (with no icing nor dew condensation)			
Ambient humidity		35 ~ 85 % RH (with no icing nor dew condensation)			
Degree of protection		IP 66 (IEC standard)			
Insulation resistance		20 MΩ min (standard on 500 V d.c. mega)			
Dielectric strength		1500 V a.c. (1 minute)			
Vibration resistance		10 - 55 Hz, Double amplitude: 1.5 mm, 2 hours to each of X, Y, Z directions			
Shock resistance		500 % (approx 50 G), 3 times to each of X, Y, Z directions			
Connection method		Terminal			
Material		Case : ABS, Lens : PC			
Weight		Transmission type : about 280 g, mirror reflection type : about 150 g, diffuse reflection type : about 140 g			
Accessories	Individual	-	Reflector (HY-M5)	-	-
	Common	Driver, Bracket, Bolt, Nut, Water-proof rubber, Wire holder			

Note 1) The sensing distance of PTX-M7A (-T), PTX-M7B (-T) is the distance when using the reflector (HY-M5)
Note 2) The sensing distance may become changed depending on the size, surface condition, glossy, non-glossy of the sensing object

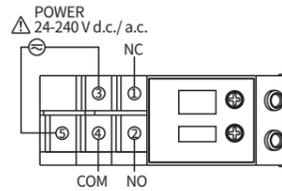
Connection diagram

Power built-in type (Type A)

Through beam type (PTX-T15A, PTX-T15A-T)

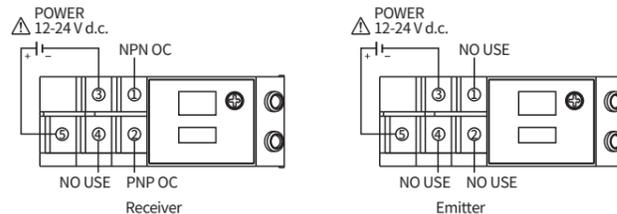


Retro reflection/Diffuse reflection type (PTX-M7A, PTX-M7A-T, PTX-R1A, PTX-R1A-T)

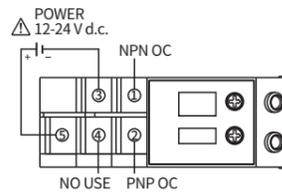


Amp built-in type (Type B)

Through beam type (PTX-T15B, PTX-T15B-T, PTX-T30B, PTX-T30B-T)



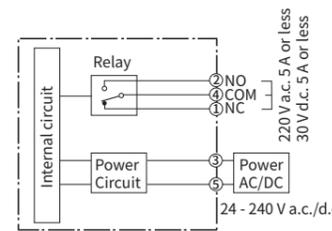
Retro reflection/Diffuse reflection type (PTX-M7B, PTX-M7B-T, PTX-R1B, PTX-R1B-T)



Control output circuit diagram

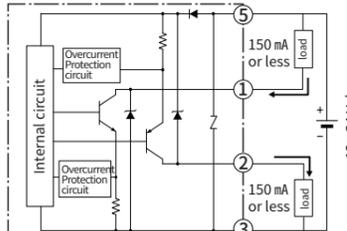
Power built-in type (Type A)

(Transmission type is only for receiving unit)



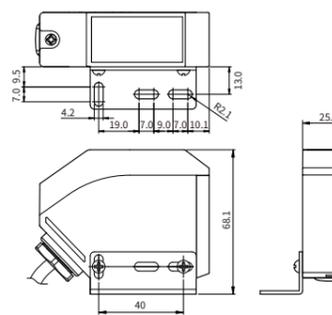
Amp built-in type (Type B)

(Transmission type is only for receiving unit)

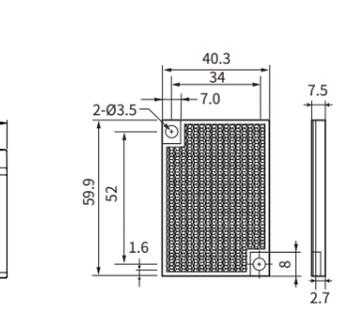


Dimensions and reflector dimensions

Dimensions

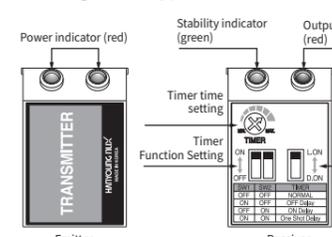


Mirror dimension (HY-M5)

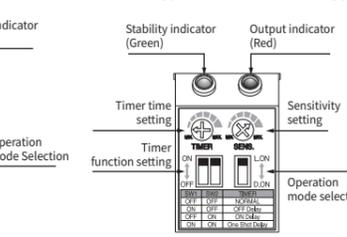


Name of each part

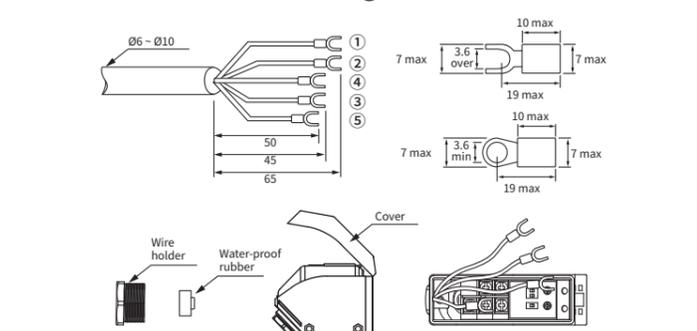
Through beam type



Retro reflection type / Diffuse reflection type



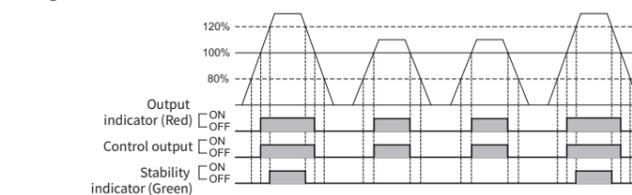
Precautions when installing



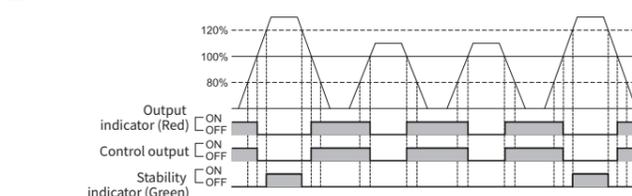
1. When connecting wires to each terminal, treat as shown in the figure. When selecting the wiring to maintain the waterproof property, use the wiring of Ø6 ~ Ø10 and securely tighten the wiring holder with torque of 1.0 ~ 1.5 N · m.
2. When connecting the wiring to the terminal block, tighten with a torque of 0.8 N · m.

Operation chart

Light ON



Dark ON

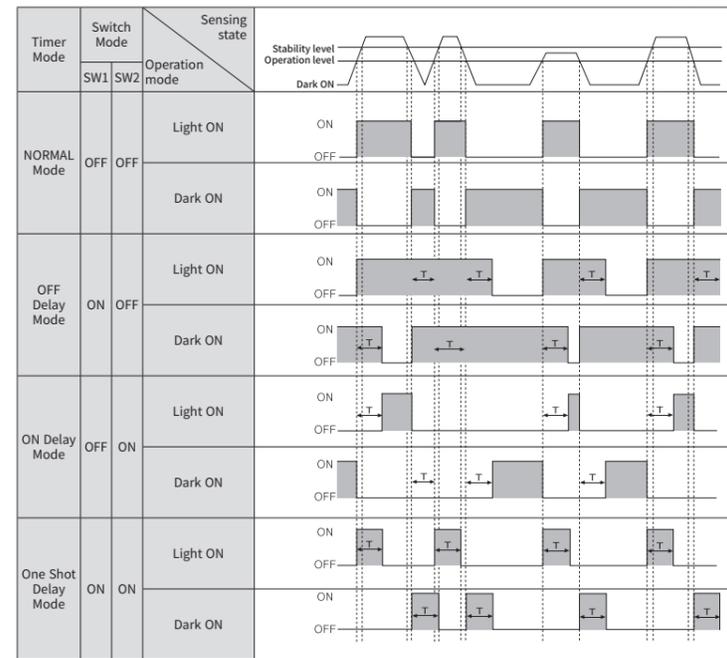


※ Stability indicator becomes ON when an amount of light exceed the operation level and becomes 120% (stable LON area). It can be used as the environmental change after setup or level down during operation and initial operation check.

Characteristic

Contact method	Convenient wiring by terminal connection
Power supply voltage	Wide Power Specifications (24 - 240 V d.c./a.c., 12 - 24 V d.c.)
Sensing distance	Long distance sensing
Timer function	Delay time: 0.1 ~ 5sec (adjust to volume)
Control output	In case of DC power supply, NPN/PNP open collector output at the same time
Protection circuit	Protective circuit for power reverse connection and output break
Degree of protection	IP 66 (IEC standard)

Timer function



Installation and Adjustment

Through-beam type

Sequence	How to install	Picture
1	Supply in the power after placing the transmitter and receiver face to face each other.	
2	Fix either the transmitter or receiver and check for the range where the operation indicator becomes turned ON or turned OFF by controlling in the direction of up, down, left and right. After finishing the confirmation, place it in the middle and fix it.	
3	Place the sensing object within the setting range and confirm the condition of proper operation.	

Retro-reflective type

Sequence	How to install	Picture
1	Supply in the power after placing the sensor and mirror face to face each other in the straight line.	
2	Fix either the sensor or mirror and check for the range where the operation indicator becomes turned OFF by controlling in the direction of up, down, left and right. After finishing the confirmation, place it in the middle and fix it.	
3	Place the sensing object within the setting range and confirm the condition of proper operation and once the confirmation is finished, fix the sensor. ※ Please refer to the How to install for the diffuse reflection type Regarding the sensitivity adjustment, please refer to the 'How to install' for the diffuse reflection type	

Diffuse-reflective type

Sequence	How to install	Picture	Sensitivity Volume
1	After removing the sensing object, turn sensitivity volume gradually to the max direction and once indicator lights up, that position will be referred as 'A' from now on. (If indicator does not get turned ON (OFF) even in the position of maximum then it is indicating the max position).		
2	Place the sensing object in the desirable setting position and gradually turn the sensitivity volume from 'A' to the 'min' direction and once the indicator gets to be turned OFF than that position will be referred as 'B'.		
3	Place the sensitivity volume in the middle of the sensitivity A and B. And then confirm the operation condition of sensing object that occurs within the setting range.		