CẢM BIẾN QUANG ĐIỆN KHOẢNG CÁCH PHÁT HIỆN DÀI LOẠI CHÂN KẾT NỐI

■ Đặc điểm

- Có sẵn biến trở điều chỉnh độ nhạy VR
- Chức năng định thời: ON Delay, OFF Delay, One-shot Delay
- Ngõ ra NPN/PNP collector hở (Loại điện áp DC)
- Chức năng tự chẩn đoán (LED xanh bật ON khi ổn định)
- Dải cấp nguồn rộng: Phổ thông 24-240VDC/24-240VAC
- Cấu trúc bảo vệ IP66 (Tiêu chuẩn IEC)

⚠ **Vui lòng đọc kỹ "Chú ý an toàn cho bạn" trong hướng dẫn hoạt động trước khi sử dụng thiết bị**

※MS-4 được bán riêng.

■ Thông số kỹ thuật

◎ Loại ngõ ra tiếp điểm relay, điện áp phổ thông

Model	Loại chuẩn	**BX15M-TFR**	**BX5M-MFR**	**BX3M-PFR**	**BX700-DFR**
	Có định thời	**BX15M-TFR-T**	**BX5M-MFR-T**	**BX3M-PFR-T**	**BX700-DFR-T**
Loại phát hiện		Thu phát	Phản xạ gương (Loại chuẩn)	Phản xạ gương (Có bộ lọc phân cực)	Phản xạ khuếch tán
Khoảng cách phát hiện		15m	0.1 đến 5m (MS-2)※1	0.1 đến 3m (MS-3)※2	700mm※3
Đối tượng phát hiện		Vật liệu mờ đục Min. ø15mm	Vật liệu mờ đục Min. ø60mm		Vật liệu mờ đục, vật liệu trong mờ
Độ trễ		—			Max. 20% khoảng cách cài đặt định mức
Thời gian đáp ứng		Max. 20ms			
Nguồn cấp		24-240VAC ±10% 50/60Hz, 24-240VDC ±10% (Dao động P-P: Max. 10%)			
Dòng điện tiêu thụ		Max. 3VA			
Nguồn sáng		LED hồng ngoại (850nm)		LED đỏ (660nm)	LED hồng ngoại (940nm)
Điều chỉnh độ nhạy		Có biến trở điều chỉnh			
Chế độ hoạt động		Có thể lựa chọn chế độ Light ON hoặc Dark ON bằng công tắc			
Ngõ ra điều khiển		Ngõ ra tiếp điểm relay (Công suất tiếp điểm relay: 30VDC 3A, 250VAC 3A tải thuần trở, Cấu tạo tiếp điểm: 1c)※4			
Tuổi thọ relay		Cơ khí: Min. 50,000,000 lần hoạt động, Điện: Min. 100,000 lần hoạt động			
Ngõ ra tự chẩn đoán		LED xanh lá sáng lên ở mức hoạt động ổn định			
Chức năng định thời		Lựa chọn ON Delay, OFF Delay, One Shot Delay bằng công tắc gạt [Thời gian Delay: 0.1 đến 5 giây (Biến trở điều chỉnh)]			
Chỉ thị		Chỉ thị hoạt động: LED vàng, Chỉ thị tự chẩn đoán: LED xanh lá			
Điện trở cách ly		Min. 20MΩ(sóng kế mức 500VDC)			
Loại cách ly		Cách ly mạnh hoặc cách ly gấp đôi (Ký hiệu: ⧈ , Điện áp điện môi giữa ngõ vào đo lường và nguồn: 1kV)			
Chống nhiễu		Nhiễu sóng vuông ±1000V (độ rộng xung: 1μs) bởi nhiễu do máy móc			
Độ bền điện môi		1500VAC 50/60Hz trong 1 phút			
Chấn động	Cơ khí	Biên độ 1.5mm hoặc 300m/s² ở tần số 10 đến 55Hz (trong 1 phút) theo mỗi phương X, Y, Z trong 2 giờ			
	Sự cố	Biên độ 1.5mm hoặc 300m/s² ở tần số 10 đến 55Hz (trong 1 phút) theo mỗi phương X, Y, Z trong 10 phút			
Va chạm	Cơ khí	500m/s² (khoảng 50G) theo mỗi phương X, Y, Z trong 3 lần			
	Sự cố	100m/s² (khoảng 10G) theo mỗi phương X, Y, Z trong 3 lần			
Môi trường	Độ sáng môi trường	Ánh sáng mặt trời: Max. 11,000lx , Đèn huỳnh quang: Max. 3,000lx (Độ sáng bộ thu)			
	Nhiệt độ môi trường	-20 đến 55℃, lưu trữ: -25 đến 70℃			
	Độ ẩm môi trường	35 đến 85%RH, lưu trữ: 35 đến 85%RH			
Cấu trúc bảo vệ		IP66(Tiêu chuẩn IEC)			
Vật liệu		Vỏ, vỏ thấu kính: PC, Phần phát hiện: Acrylic			
Phụ kiện	Riêng	—	Gương phản chiếu(MS-2)	Gương phản chiếu(MS-3)	—
	Phổ biến	VR điều chỉnh (bằng tuốc-nơ-vít) , Giá đỡ lắp đặt, Bu lông/ Đai ốc			
Tiêu chuẩn		CE			
Trọng lượng		TFR: Khoảng 225g TFR-T: Khoảng 226g	MFR: Khoảng 130g MFR-T: Khoảng 131g	PFR: Khoảng 148g PFR-T: Khoảng 149g	DFR: Khoảng 115g DFR-T: Khoảng 116g

※1: Cũng giống nhau nếu sử dụng gương phản xạ MS-4 (được bán riêng). Cảm biến có thể phát hiện dưới 0.1m.
※2: Khi sử dụng gương phản xạ MS-2, khoảng cách phát hiện là 0.1 đến 2m. Cảm biến có thể phát hiện dưới 0.1m.
※3: Đối với giấy trắng không bóng (200×200mm)
※4: Có tùy chọn cho loại ngõ ra tiếp điểm relay 1a.
※Có tùy chọn cho loại ngõ ra tiếp điểm relay 1a.
※Không sử dụng sản phẩm trong môi trường đông đặc hoặc ngưng tụ.

Codienmaia.com

■ Thông số kỹ thuật

◎ Loại ngõ ra bán dẫn (solid state), điện áp DC

Model	Loại chuẩn	**BX15M-TDT**	**BX5M-MDT**	**BX3M-PDT**	**BX700-DDT**
	Có định thời	**BX15M-TDT-T**	**BX5M-MDT-T**	**BX3M-PDT-T**	**BX700-DDT-T**
Loại phát hiện		Thu phát	Phản xạ gương (Loại chuẩn)	Phản xạ gương (Có bộ lọc phân cực)	Phản xạ khuếch tán
Khoảng cách phát hiện		15m	0.1 đến 5m(MS-2)※1	0.1 đến 3m(MS-3)※2	700mm※3
Đối tượng phát hiện		Vật liệu mờ đục Min. ø15mm	Vật liệu mờ đục Min. ø60mm		Vật liệu mờ đục, vật liệu trong mờ
Độ trễ		—			Max. 20% khoảng cách cài đặt định mức
Thời gian đáp ứng		Max. 1ms			
Nguồn cấp		12-24VDC ±10% (Dao động P-P:Max. 10%)			
Dòng điện tiêu thụ		Max. 50mA			
Nguồn sáng		LED hồng ngoại (850nm)		LED đỏ (660nm)	LED hồng ngoại (940nm)
Điều chỉnh độ nhạy		Có biến trở điều chỉnh			
Chế độ hoạt động		Có thể lựa chọn chế độ Light ON hoặc Dark ON bằng công tắc			
Ngõ ra điều khiển		Ngõ ra NPN hoặc PNP collector hở ●Điện áp tải: Max. 30VDC ●Dòng điện tải: Max. 200mA ●Điện áp dư - NPN:Max. 1V, PNP:Max. 2.5V			
Tuổi thọ relay		Cơ khí: Min. 50,000,000 lần hoạt động Điện: Min. 100,000 lần hoạt động			
Ngõ ra tự chẩn đoán		LED xanh lá sáng lên ở mức hoạt động ổn định và ngõ ra (ngõ ra transistor) bật ON			
Chức năng định thời		Lựa chọn ON Delay, OFF Delay, One Shot Delay bằng công tắc gạt [Thời gian Delay: 0.1 đến 5 giây(Biến trở điều chỉnh)]			
Chỉ thị		Chỉ thị hoạt động: LED vàng, Chỉ thị tự chẩn đoán: LED xanh lá			
Điện trở cách ly		Min. 20MΩ (sóng kế mức 500VDC)			
Chống nhiễu		Nhiễu sóng vuông ±240V (độ rộng xung: 1μs) bởi nhiễu do máy móc			
Độ bền điện môi		1500VAC 50/60Hz trong 1 phút			
Chấn động	Cơ khí	Biên độ 1.5mm hoặc 300m/s² ở tần số 10 đến 55Hz (trong 1 phút) theo mỗi phương X, Y, Z trong 2 giờ			
	Sự cố	Biên độ 1.5mm hoặc 300m/s² ở tần số 10 đến 55Hz (trong 1 phút) theo mỗi phương X, Y, Z trong 10 phút			
Va chạm	Cơ khí	500m/s² (khoảng 50G) theo mỗi phương X, Y, Z trong 3 lần			
	Sự cố	100m/s² (khoảng 10G) theo mỗi phương X, Y, Z trong 3 lần			
Môi trường	Độ sáng môi trường	Ánh sáng mặt trời: Max. 11,000lx, Đèn huỳnh quang: Max. 3,000lx(Độ sáng bộ thu)			
	Nhiệt độ môi trường	-20 đến 55°C, lưu trữ: -25 đến 70°C			
	Độ ẩm môi trường	35 đến 85%RH, lưu trữ: 35 đến 85%RH			
Cấu trúc bảo vệ		IP66 (Tiêu chuẩn IEC)			
Vật liệu		Vỏ, vỏ thấu kính: PC, Phần phát hiện: Acrylic			
Phụ kiện	Riêng	—	Gương phản chiếu(MS-2)	Gương phản chiếu(MS-3)	—
	Chung	VR điều chỉnh (bằng tuốc-nơ-vít) , Giá đỡ lắp đặt, Bu lông/ Đai ốc			
Tiêu chuẩn		CE			
Trọng lượng		TDT: Khoảng 211g TDT-T: Khoảng 212g	MDT: Khoảng 123g MDT-T: Khoảng 124g	PDT: Khoảng 141g PDT-T: Khoảng 142g	DDT: Khoảng 116g DDT-T: Khoảng 117g

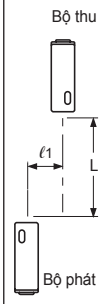
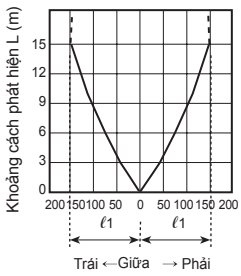
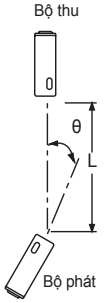
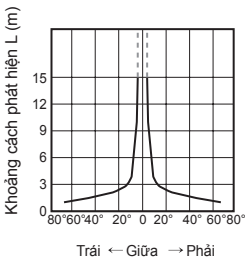
※1: Là giống nhau nếu sử dụng gương phản xạ MS-4 (được bán riêng). Cảm biến có thể phát hiện dưới 0.1m.
※2: Khi sử dụng gương phản xạ MS-2, khoảng cách phát hiện là 0.1 đến 2m. Cảm biến có thể phát hiện dưới 0.1m.
※3: Đối với giấy trắng không bóng (200×200mm)
※Không sử dụng sản phẩm trong môi trường đông đặc hoặc ngưng tụ.

cooltechhaiau.com

■ Dữ liệu đặc trưng

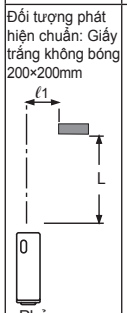
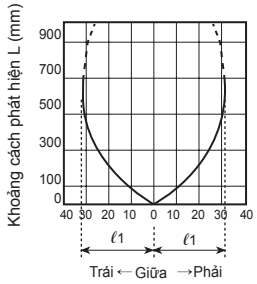
◎ Loại thu phát

- **BX15M-TFR / BX15M-TFR-T**
- **BX15M-TDT / BX15M-TDT-T**

Đặc tính di chuyển song song		Đặc tính góc	
Cách thức đo	Dữ liệu	Cách thức đo	Dữ liệu
			

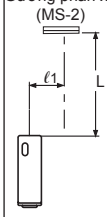
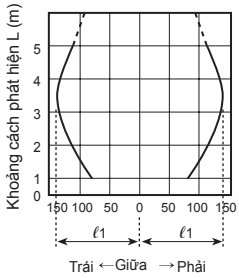
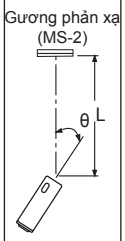
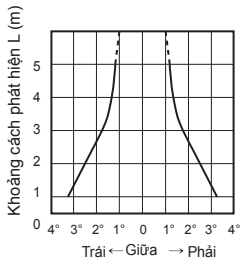
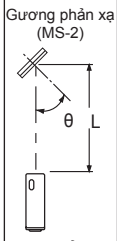
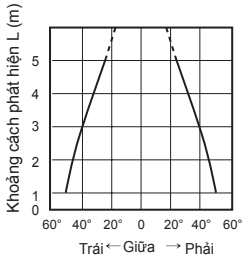
◎ Loại phản xạ khuếch tán

- **BX700-DFR / BX700-DFR-T**
- **BX700-DDT / BX700-DDT-T**

Vùng phát hiện	
Cách thức đo	Dữ liệu
	

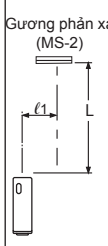
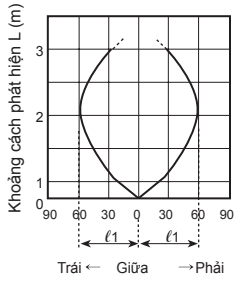
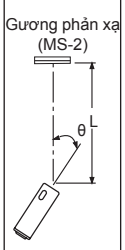
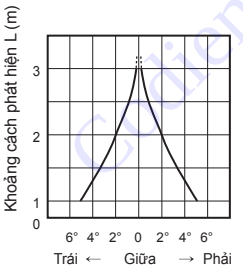
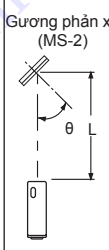
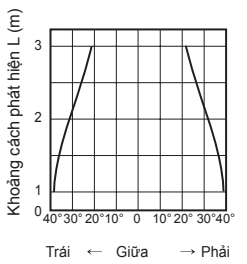
◎ Loại phản xạ gương

- **BX5M-MFR / BX5M-MFR-T**
- **BX5M-MDT / BX5M-MDT-T**

Đặc tính di chuyển song song		Đặc tính góc		Gương phản xạ Đặc tính góc	
Cách thức đo	Dữ liệu	Cách thức đo	Dữ liệu	Cách thức đo	Dữ liệu
					

◎ Loại phản xạ gương (Có bộ lọc phân cực)

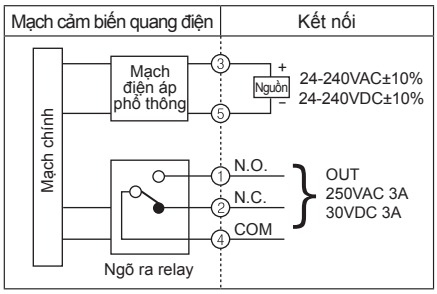
- **BX3M-PFR /BX3M-PFR-T**
- **BX3M-PDT / BX3M-PDT-T**

Đặc tính di chuyển song song		Đặc tính góc phát hiện		Đặc tính góc gương phản xạ	
Cách thức đo	Dữ liệu	Cách thức đo	Dữ liệu	Cách thức đo	Dữ liệu
					

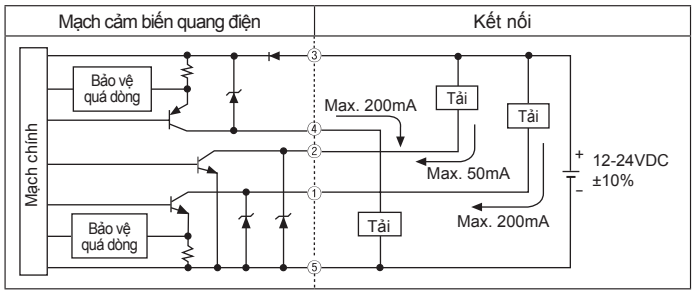
Cuongthinhau.com

■ Sơ đồ ngõ ra điều khiển

◎ Loại điện áp phổ thông (Ngõ ra tiếp điểm relay)

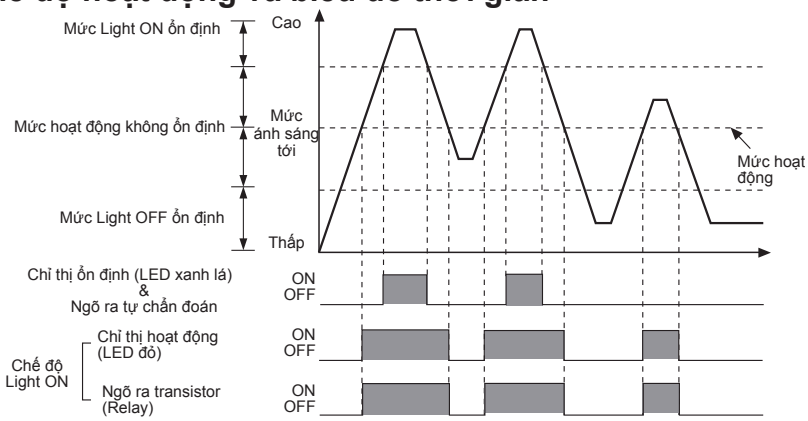


◎ Loại điện áp DC (Ngõ ra đồng thời NPN/PNP collector hở)



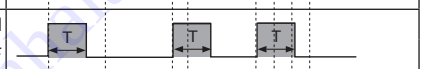
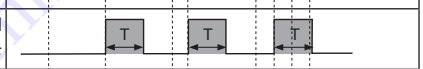
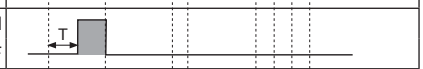
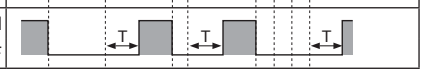
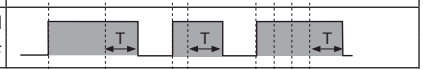
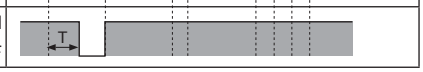
※Trường hợp sản phẩm có thiết bị bảo vệ ngõ ra, nếu các chân kết nối ngõ ra điều khiển bị ngắn mạch hoặc xảy ra điều kiện quá dòng, ngõ ra điều khiển sẽ OFF theo mạch bảo vệ.

■ Chế độ hoạt động và biểu đồ thời gian



※Dạng sóng của "Chỉ thị hoạt động" và "Ngõ ra transistor" là trạng thái hoạt động với chế độ Light ON. Trường hợp chế độ Dark ON sẽ hoạt động ngược lại.
※Nếu chân kết nối ngõ ra điều khiển bị ngắn mạch hoặc quá dòng điện định mức qua thiết bị, cảm biến sẽ không hoạt động bình thường (do có mạch bảo vệ).

■ Chế độ định thời

Chế độ định thời	Vị trí công tắc S1	Vị trí công tắc S2	Trạng thái đèn / Chế độ hoạt động	Ánh sáng nhận được / Ánh sáng bị gián đoạn	
Bình thường	ON	ON	Light ON	ON / OFF	
			Dark ON	ON / OFF	
One-shot Delay	ON	OFF	Light ON	ON / OFF	
			Dark ON	ON / OFF	
ON Delay	OFF	ON	Light ON	ON / OFF	
			Dark ON	ON / OFF	
OFF Delay	OFF	OFF	Light ON	ON / OFF	
			Dark ON	ON / OFF	

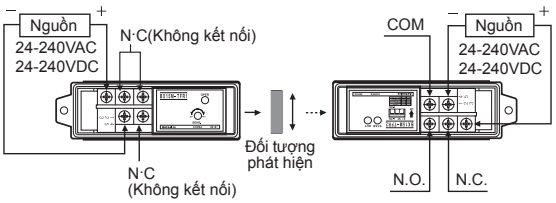
※T : Thời gian cài đặt theo biến trở điều chỉnh định thời.
※Việc chuyển đổi sang chế độ khác của chế độ định thời chỉ được thực thi khi đã hoàn tất chế độ trước đó.

Codientuhoanglu.com

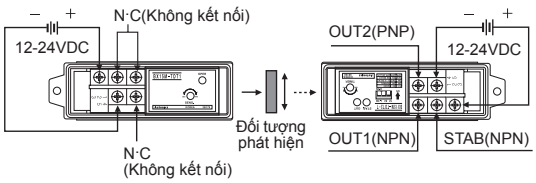
▣ Kết nối

◎ Loại thu phát

- **BX15M-TFR1**
- **BX15M-TFR2**
  BX15M-TFR2-T

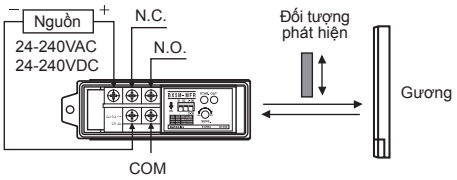


- **BX15M-TDT1**
- **BX15M-TDT2**
  BX15M-TDT2-T

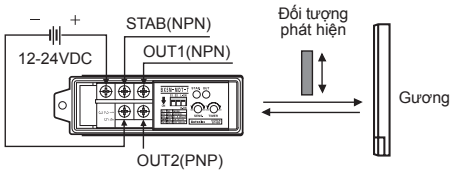


◎ Loại phản xạ gương / Loại phản xạ gương có bộ lọc phân cực

- **BX5M-MFR, BX5M-MFR-T (Loại chuẩn)**
- **BX3M-PFR, BX3M-PFR-T (Có bộ lọc phân cực)**

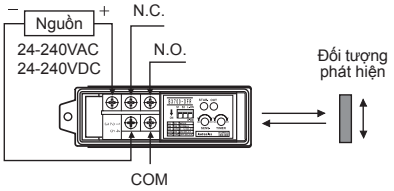


- **BX5M-MDT, BX5M-MDT-T (Loại chuẩn)**
- **BX3M-PDT, BX3M-PDT-T (Có bộ lọc phân cực)**

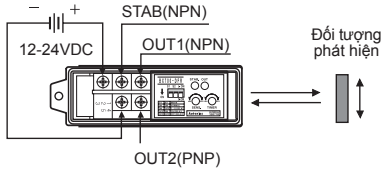


◎ Loại phản xạ khuếch tán

- **BX700-DFR, BX700-DFR-T**

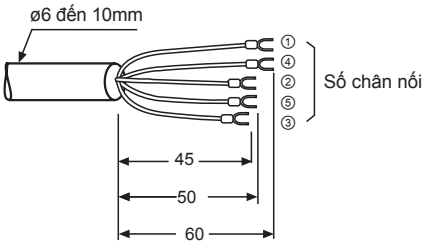


- **BX700-DDT, BX700-DDT-T**

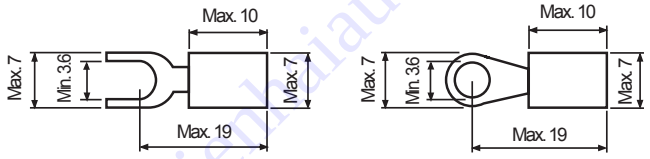


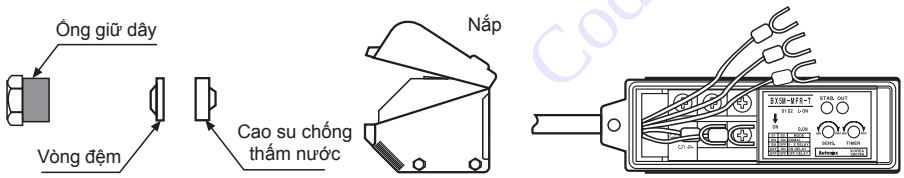
◎ Cáp

(đơn vị: mm)



•Kích thước chân kết nối





※Kết nối dây vào đầu nối như hình phía trên.
※Chọn dây nối đất với kích thước ø6 đến 10mm để chống nước và siết chặt ống giữ dây (mô-men 1.0~1.5N·m).
※Để kết nối dây vào chân nối, rồi siết chặt đai ốc (mô-men 0.8N·m).

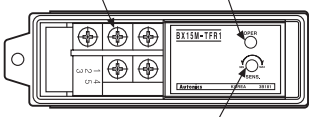
Codientuaiau.com

Loại điện áp phổ thông tích hợp bộ khuếch đại phát hiện dài

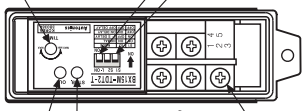
■ Mô tả mặt trước

◎ Loại thu phát

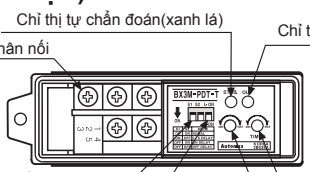
[Bộ phát]



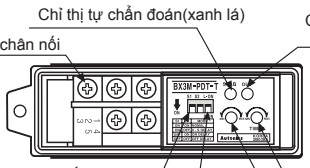
[Bộ thu]



◎ Loại phản xạ gương(Loại chuẩn, Có bộ lọc phân cực)



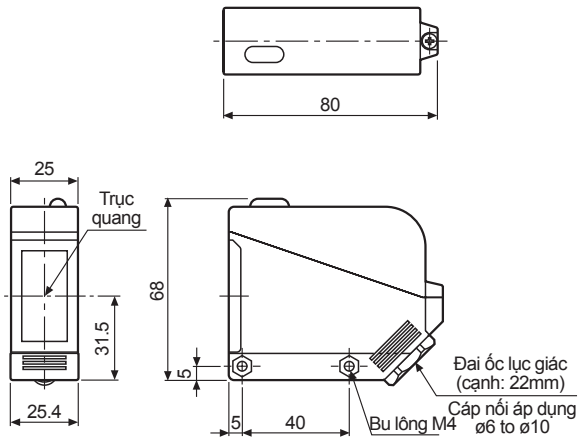
◎ Loại phản xạ khuếch tán



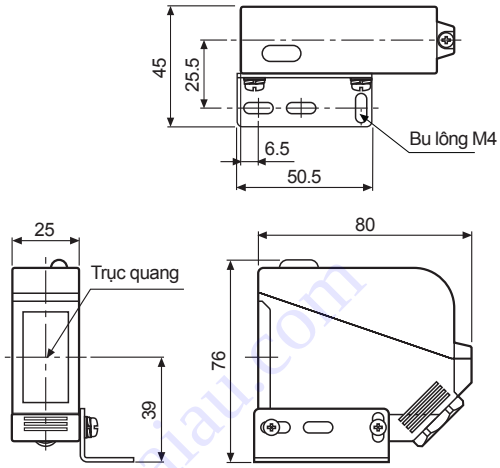
※Không có Công tắc lựa chọn chế độ định thời và Biến trở điều chỉnh định thời đối với loại không có chức năng định thời.

■ Kích thước

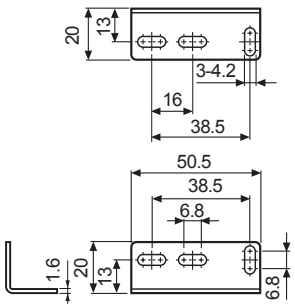
(unit: mm)



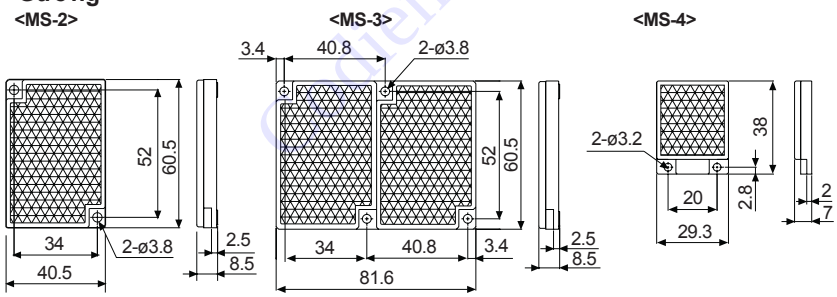
● Kết nối giá đỡ



● Giá đỡ



● Gương



cadenhanh.com

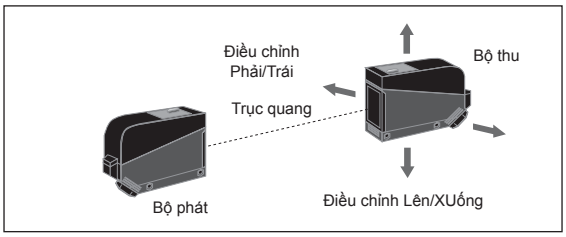
▣ Lắp đặt và điều chỉnh độ nhạy

◎ Loại thu phát

1. Cấp nguồn cho cảm biến quang điện, sau khi bố trí bộ phát và bộ thu đối mặt nhau.
2. Bố trí bộ thu ở giữa dải hoạt động của chỉ thị, điều chỉnh bộ thu hoặc bộ phát sang phải-trái, lên-xuống.
3. Sau khi điều chỉnh, kiểm tra sự ổn định của hoạt động đặt vật tại trục quang.

※Nếu đối tượng phát hiện là vật trong mờ hoặc nhỏ hơn ø15mm, nó có thể bị bỏ qua bởi cảm biến do ánh sáng xuyên qua nó.

※Điều chỉnh độ nhạy: Tham khảo loại Phản xạ khuếch tán.

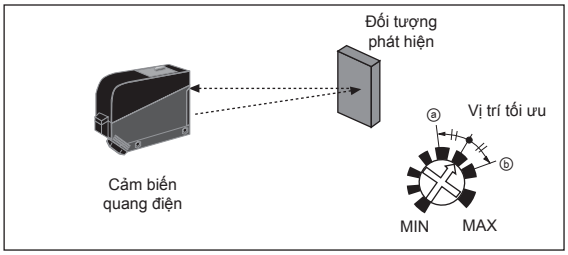


◎ Loại phản xạ khuếch tán

1. Độ nhạy phải được điều chỉnh tùy theo đối tượng phát hiện hoặc nơi lắp đặt.
2. Bố trí đối tượng tại vị trí được phát hiện bởi tia, sau đó xoay biến trở điều chỉnh từ vị trí MIN. đến vị trí ⓐ nơi chỉ thị hoạt động (LED vàng) bật ON và chỉ thị tự chẩn đoán(LED xanh lá) bật OFF.
3. Lấy đối tượng ra khỏi khu vực phát hiện, sau đó xoay biến trở điều chỉnh đến vị trí ⓑ nơi chỉ thị hoạt động (LED vàng) bật ON và chỉ thị tự chẩn đoán(LED xanh lá) bật OFF. Nếu chỉ thị không bật ON, vị trí max. là ⓑ.
4. Cài đặt biến trở điều chỉnh ở giữa hai vị trí chuyển đổi ⓐ, ⓑ.

※Điều chỉnh độ nhạy phía trên dành cho chế độ Light ON. Đối với chế độ Dark ON, chỉ thị hoạt động(LED vàng) sẽ hoạt động ngược lại.

※Khoảng cách phát hiện được chỉ thị trong biểu đồ thông số kỹ thuật là giấy trắng không bóng với kích thước 200x200mm. Khoảng cách phát hiện có thể được thay đổi bởi kích thước, bề mặt và sự phản xạ của đối tượng.



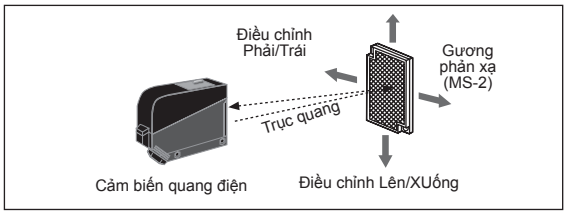
◎ Loại phản xạ gương

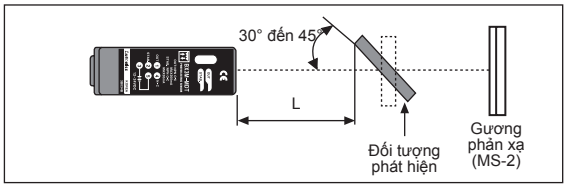
1. Cấp nguồn cho cảm biến quang điện sau khi bố trí bộ phát và gương phản xạ (MS-2) đối mặt nhau.
2. Bố trí cảm biến quang điện ở vị trí mà chỉ thị bật ON, điều chỉnh gương phản xạ hoặc cảm biến sang phải-trái, lên-xuống.
3. Cố định chặt cả hai thiết bị sau khi kiểm tra thiết bị phát hiện đối tượng.

※Nếu sử dụng nhiều hơn 2 cảm biến quang điện song song, khoảng cách giữa chúng phải hơn 30cm.

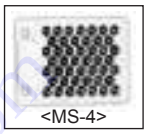
※Nếu tính phản xạ của đối tượng cao hơn giấy trắng không bóng, có thể gây ra sự cố bởi sự phản xạ từ đối tượng khi đối tượng gần với cảm biến quang điện. Do đó phải có một không gian đủ giữa đối tượng và cảm biến quang điện hoặc bề mặt của đối tượng được lắp đặt một góc 30° đến 45° so với trục quang. (Khi phát hiện đối tượng có sự phản xạ cao ở gần, nên sử dụng cảm biến quang điện có bộ lọc phân cực)

※Điều chỉnh độ nhạy: Tham khảo loại Phản xạ khuếch tán.



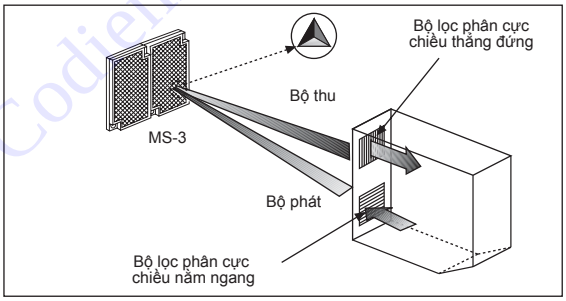


※Nếu không gian lắp đặt quá hẹp, hãy sử dụng MS-4 thay cho MS-2.


<MS-4>

◎ Loại phản xạ gương (Có bộ lọc phân cực)

Ánh sáng đi xuyên qua bộ lọc phân cực của bộ phát đến gương phản xạ MS-3 chuyển thành chiều nằm ngang. Nó đi đến cảm biến quang điện thông qua bộ lọc của bộ thu chuyển thành chiều thẳng đứng nhờ gương phản xạ MS-3. Vì vậy, loại này cũng có thể phát hiện gương phản chiếu.



Codien.vn.com