

NHỎ GỌN KHOẢNG CÁCH PHÁT HIỆN DÀI

■ Đặc điểm

■ Loại khoảng cách phát hiện dài

- Khoảng cách phát hiện dài với thấu kính chất lượng cao
- Khoảng cách phát hiện dài:
 - Loại thu phát 15m, Loại phản xạ khuếch tán 1m,
 - Loại phản xạ gương 3m(MS-2A)
- Chức năng M.S.R.(Mirror Surface Rejection)
(Loại phản xạ gương phản cực)
- Thiết kế nhỏ gọn: W20×H32×L10.6mm
- Cấu trúc bảo vệ IP65/IP67(Tiêu chuẩn IEC)
- Lựa chọn Light ON/Dark ON bằng biến trở điều chỉnh
- Được kết hợp biến trở điều chỉnh độ nhạy
- Có sẵn mạch bảo vệ đảo ngược cực nguồn, ngắn mạch ngõ ra, mạch bảo vệ quá dòng
- Chức năng ngăn ngừa giao thoa (Ngoại trừ loại thu phát)
- Tăng khả năng chống nhiễu và giảm thiểu ảnh hưởng của ánh sáng nhiễu



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



■ Thông số kỹ thuật

※Model có ký hiệu '-C' là loại giác cảm.

Loại		Loại khoảng cách phát hiện dài						
Model	Ngõ ra NPN collector hở	BJ15M-TDT BJ15M-TDT-C	BJ10M-TDT BJ10M-TDT-C	BJ7M-TDT	BJ3M-PDT BJ3M-PDT-C	BJ1M-DDT BJ1M-DDT-C	BJ300-DDT BJ300-DDT-C	BJ100-DDT BJ100-DDT-C
	Ngõ ra PNP collector hở	BJ15M-TDT-P BJ15M-TDT-C-P	BJ10M-TDT-P BJ10M-TDT-C-P	BJ7M-TDT-P	BJ3M-PDT-P BJ3M-PDT-C-P	BJ1M-DDT-P BJ1M-DDT-C-P	BJ300-DDT-P BJ300-DDT-C-P	BJ100-DDT-P BJ100-DDT-C-P
Loại phát hiện		Loại thu phát			Loại phản xạ gương phản cực	Loại phản xạ khuếch tán		
Khoảng cách phát hiện		15m	10m	7m	0.1 đến 3m ^{※1} (MS-2A)	1m (Giấy trắng không bóng 300×300mm)	300mm (Giấy trắng không bóng 100×100mm)	100mm (Giấy trắng không bóng 100×100mm)
Đối tượng phát hiện		Chất liệu đục trên ø12mm		Chất liệu đục trên ø8mm	Chất liệu đục trên ø75mm	Chất liệu đục, chất liệu mờ		
Độ trễ		—				Max. 20% tại khoảng cách phát hiện		
Thời gian đáp ứng		Max. 1ms						
Nguồn cấp		12-24VDC±10%(Dao động P-P: Max.10%)						
Dòng điện tiêu thụ		Bộ thu/ Bộ phát: Max. 20mA				Max. 30mA		
Nguồn sáng		LED hồng ngoại (850nm)	LED đỏ (660nm)	LED đỏ (650nm)	LED đỏ (660nm)	LED hồng ngoại (850nm)	LED đỏ (660nm)	LED hồng ngoại (850nm)
Điều chỉnh độ nhạy		Có sẵn VR điều chỉnh						
Chế độ hoạt động		Lựa chọn Light ON/Dark ON bằng VR						
Ngõ ra điều khiển		Ngõ ra NPN hoặc PNP collector hở ●Điện áp tải: Max. 26.4VDC ●Dòng điện tải: Max. 100mA ●Điện áp dư - NPN: Max. 1V, PNP: Max. 2.5V						
Mạch bảo vệ		Bảo vệ đảo ngược cực nguồn, bảo vệ ngắn mạch ngõ ra, chức năng ngăn ngừa giao thoa (Ngoại trừ loại thu phát)						
Chỉ thị		Hoạt động: Đỏ, Ổn định: Xanh lá(Chỉ thị nguồn của bộ phát: Xanh lá)						
Điện trở cách ly		Max.20MΩ (sóng kể mức 500VDC)						
Chống nhiễu		±240V nhiễu sóng vuông (độ rộng xung: 1μs) bởi nhiễu do máy móc						
Độ bền điện môi		1000VAC 50/60Hz trong 1 phút						
Chấn động		Biên độ 1.5mm hoặc 300m/s ² ở tần số 10 đến 55Hz (trong 1 phút) theo mỗi phương X, Y, Z trong 2 giờ						
Va chạm		500m/s ² (khoảng 50G) 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	-25 đến 55°C, lưu trữ: -40 đến 70°C						
	Độ ẩm môi trường	35 đến 85%RH, lưu trữ: 35 đến 85%RH						
Cấu trúc bảo vệ		BJ - IP65(Tiêu chuẩn IEC), BJ-C - IP67(ở trạng thái không ngưng tụ)						
Chất liệu		Vỏ: PC+ABS, LED Cap: PC, Phản phát hiện: PMMA						
Cáp nối ^{※2}		BJ: ø3.5, 3 dây, Chiều dài: 2m (Bộ phát của loại thu phát: ø3.5, 2 dây, Chiều dài: 2m) (AWG24, Đường kính lõi: 0.08mm, Số lõi 40, Đường kính lớp cách điện: ø1)						
Phụ kiện	Phổ biến	Giá đỡ cố định, Bulông, Đai ốc, Tước nơ vít điều chỉnh VR						
	Riêng	—			Gương phản xạ (MS-2A)	—		
Tiêu chuẩn		CE						
Trọng lượng		BJ: khoảng 90g, BJ-C: khoảng 20g			BJ: khoảng 60g BJ-C: khoảng 30g	BJ: khoảng 45g, BJ-C: khoảng 10g		

※1: Khoảng cách phát hiện được mở rộng từ 0.1 đến 4m hoặc 0.1 đến 5m khi sử dụng gương phản xạ tùy chọn MS-2S hoặc MS-3S.

※2: Cáp kết nối M8 được bán riêng. (Cáp nối - AWG22, Đường kính lõi: 0.08mm, Số lõi: 60, Đường kính lớp cách điện: Ø1.25)

※Không sử dụng sản phẩm trong môi trường đông đặc hoặc ngưng tụ.

▣ Đặc điểm

- Thông qua phương thức BGS tối ưu hơn phản xạ hội tụ để giảm thiểu sai số do nền, màu sắc hoặc chất liệu của đối tượng phát hiện giúp phát hiện ổn định bằng cách điều chỉnh volume độ nhạy
- Có nguồn sáng để kiểm tra vị trí của điểm phát hiện và điểm nhỏ giảm thiểu ảnh hưởng của đối tượng xung quanh với độ rộng phát hiện hẹp

- Phát hiện ổn định những đối tượng trong suốt (LCD, PDP, thủy tinh...) bằng BJK30-DDT
- Dễ dàng kiểm tra vị trí phát hiện với khả năng nhìn thấy chấm cực nhỏ (BJNSeries)
- Phát hiện đối tượng cực nhỏ (đối tượng phát hiện tối thiểu Ø0.2mm dây đồng nguyên chất)

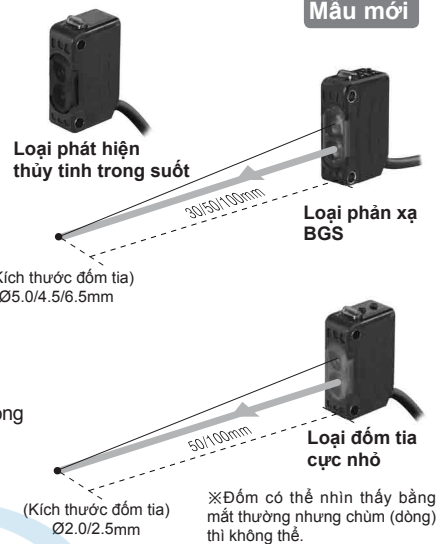
- Kích thước nhỏ gọn: W20×H32×L10.6mm
- Cấu trúc bảo vệ IP65(Tiêu chuẩn IEC)
- Lựa chọn Light ON/Dark ON bằng VR (Ngoại trừ BJG30-DDT)
- Kết hợp điều chỉnh độ nhạy VR (Ngoại trừ BJG3 DDT)
- Có sẵn mạch bảo vệ đảo ngược cực nguồn, ngăn mạch ngõ ra, mạch bảo vệ quá dòng
- Chức năng ngăn ngừa giao thoa (Ngoại trừ loại phản xạ BGS)
- Tăng khả năng chống nhiễu và giảm thiểu ảnh hưởng của ánh sáng nhiễu



■ Thông số kỹ thuật

Loại	Loại phát hiện thủy tinh trong suốt		Loại phản xạ BGS			Loại điểm tia cực nhỏ	
Model	BJG30-DDT		BJ30-BDT	BJ50-BDT	BJ100-BDT	BJN50-NDT	BJN100-NDT
	—		BJ30-BDT-P	BJ50-BDT-P	BJ100-BDT-P	BJN50-NDT-P	BJN100-NDT-P
Loại phát hiện	Loại phản xạ khuếch tán		Loại phản xạ BGS			Loại phản xạ chùm tia hẹp	
Khoảng cách phát hiện	30mm (Giấy trắng không bóng 100×100mm)	15mm (Thủy tinh trong suốt 50×50mm, t=3.0mm)	10 to 30mm (Giấy trắng không bóng 50×50mm)	10 đến 50mm (Giấy trắng không bóng 50×50mm)	10 đến 100mm (Giấy trắng không bóng 100×100mm)	30 đến 70mm	70 đến 130mm
Đối tượng phát hiện	Thủy tinh trong suốt, chất liệu đục, chất liệu mờ		Chất liệu đục, chất liệu mờ			Chất liệu đục, chất liệu mờ	
Đường kính ĐỐM TIA phát ra tối thiểu	—		Khoảng ø5.0mm	Khoảng ø4.5mm	Khoảng ø6.5mm	Khoảng ø2.0mm	Khoảng ø2.5mm
Đối tượng phát hiện min.	—		—			Khoảng min. ø0.2mm(Dây đồng)	
Độ trễ	Max. 20% tại khoảng cách phát hiện		Max. 10% tại khoảng cách phát hiện			Max. 25% tại khoảng cách phát hiện	Max. 20% tại khoảng cách phát hiện
Thời gian đáp ứng	Max. 1ms		Max. 1.5ms			Max. 1ms	
Nguồn cấp	12-24VDC ±10%(Dao động P-P: Max.10%)						
Dòng điện tiêu thụ	Max. 30mA						
Nguồn sáng/ Chiều dài bước sóng	LED hồng ngoại(850nm)			LED đỏ(660nm)		LED đỏ(650nm)	
Điều chỉnh độ nhạy	—		Có sẵn VR điều chỉnh				
Chế độ hoạt động	Light ON cố định		Lựa chọn Light ON/Dark ON bằng VR				
Ngõ ra điều khiển	Ngõ ra NPN collector hở ● Điện áp tải: Max. 26.4VDC ● Dòng điện tải: Max.100mA ● Điện áp dư: Max. 1V		Ngõ ra NPN hoặc PNP collector hở ● Điện áp tải: Max. 26.4VDC ● Điện áp dư - NPN: Max. 1V, PNP: Min. 2.5V			● Dòng điện tải: Max. 100mA	
Mạch bảo vệ	Bảo vệ đảo ngược cực nguồn, bảo vệ ngắn mạch ngõ ra, chức năng ngăn ngừa giao thoa (Ngoại trừ loại phản xạ BGS)						
Chỉ thị	Hoạt động: Đỏ, Ổn định: Xanh lá						
Điện trở cách ly	Min. 20MΩ(sóng kể mức 500VDC)						
Chống nhiễu	Nhiều sóng vuông ±240V (độ rộng xung: 1μs) bởi nhiễu do máy móc						
Độ bền điện môi	1,000VAC 50/60Hz trong 1 phút						
Chấn động	Biên độ 1.5mm hoặc 300m/s ² ở tần số 10 đến 55Hz (trong 1 phút) theo mỗi phương X, Y, Z trong 2 giờ						
Va chạm	500m/s ² (khoảng 50G) 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 -25 đến 55°C, lưu trữ: -40 đến 70°C						
	Độ ẩm môi trường 35 đến 85%RH, lưu trữ: 35 đến 85%RH						
Cấu trúc bảo vệ	IP65(Tiêu chuẩn IEC)						
Chất liệu	Vỏ: PC+ABS, LED Cap: PC, Phần phát hiện: PMMA						
Cáp nối	ø3.5, 3 dây, Chiều dài: 2m (AWG24, Đường kính lõi: 0.08mm, Số lõi: 40, Đường kính lớp cách điện: ø1)						
Phụ kiện	Giá đỡ cố định, Đai ốc		Giá đỡ cố định, Đai ốc, Tuốc nơ vít điều chỉnh				
Tiêu chuẩn	CE						
Trong lượng	Khoảng 45g		Khoảng 50g			Khoảng 45g	

※Không sử dụng sản phẩm trong môi trường đông đặc hoặc ngưng tụ.

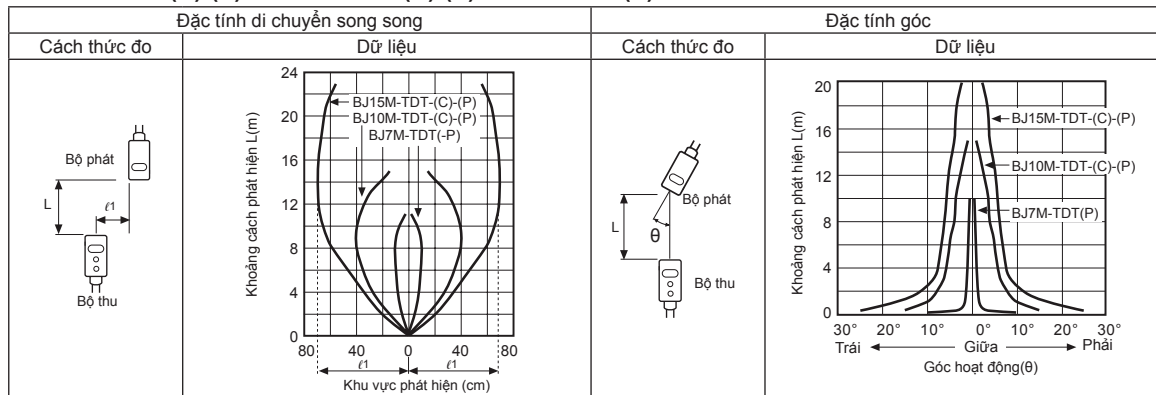


(U)
Other

■ Dữ liệu đặc trưng

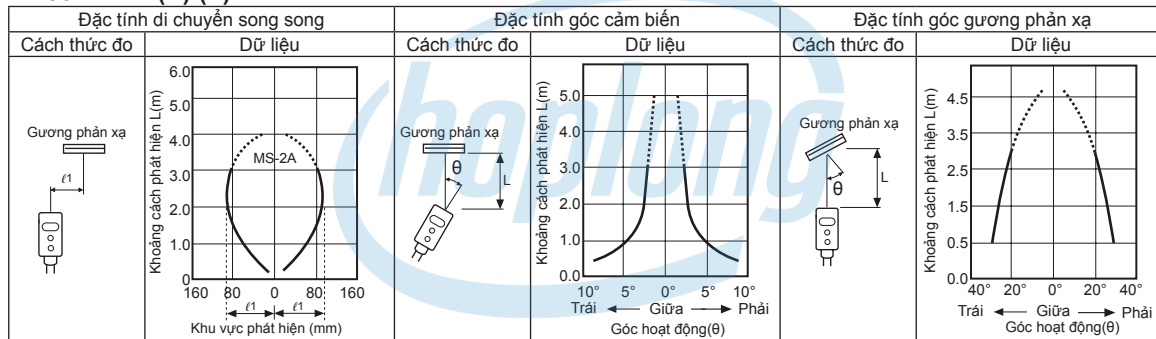
◎ Loại thu phát

● BJ15M-TDT-(C)-(P) / BJ10M-TDT-(C)-(P) / BJ7M-TDT-(P)



◎ Loại phản xạ gương

● BJ3M-PDT-(C)-(P)

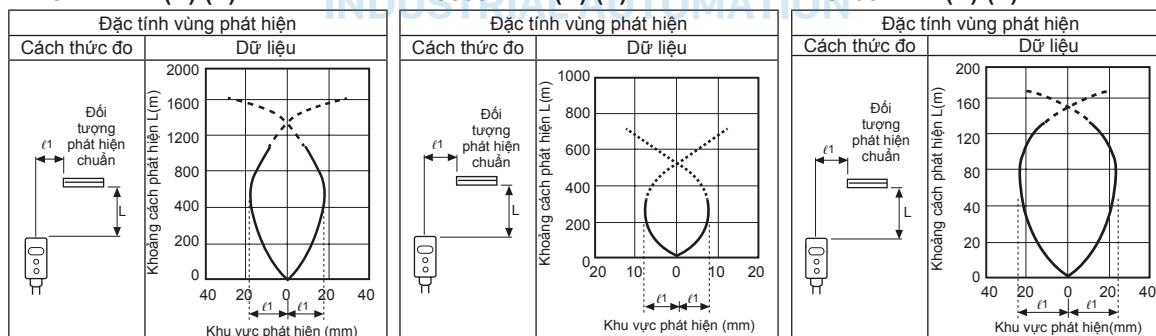


◎ Loại phản xạ khuếch tán/ chùm tia hẹp

● BJ1M-DDT-(C)-(P)

● BJ300-DDT-(C)-(P)

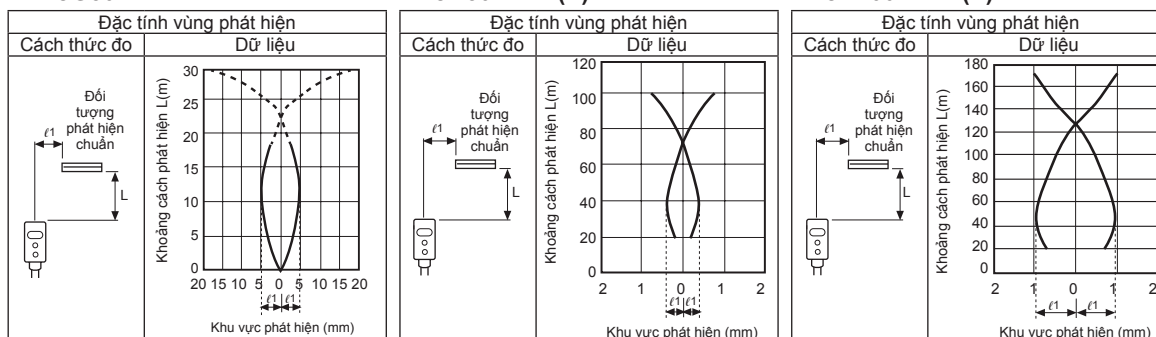
● BJ100-DDT-(C)-(P)



● BJG30-DDT

● BJN50-NDT-(P)

● BJN100-NDT-(P)

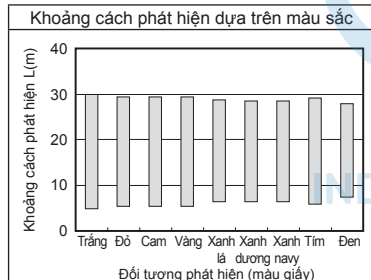
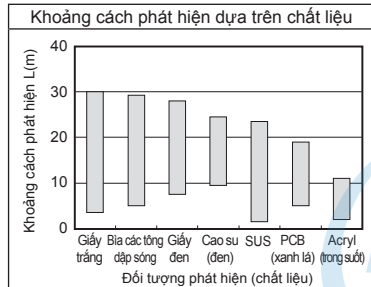
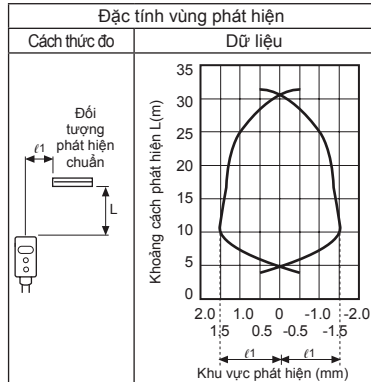


Khoảng cách phát hiện dài/ Phản xạ BGS/ Đốm tia nhỏ

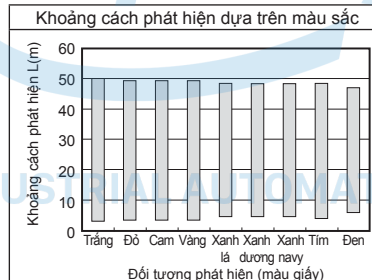
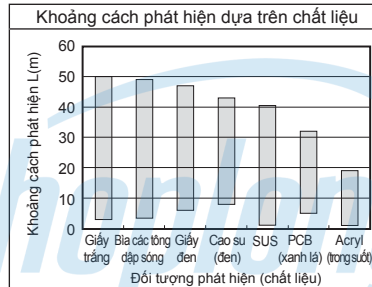
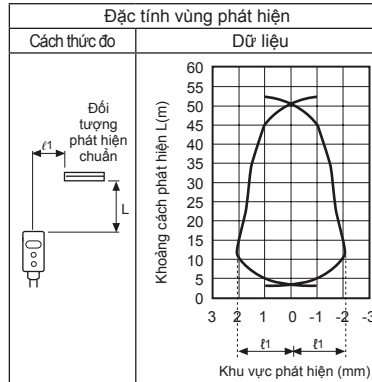
■ Dữ liệu đặc trưng

◎ Loại phản xạ BGS

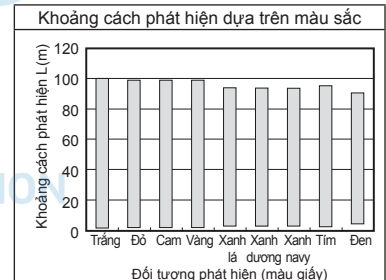
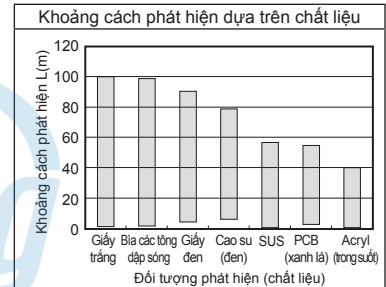
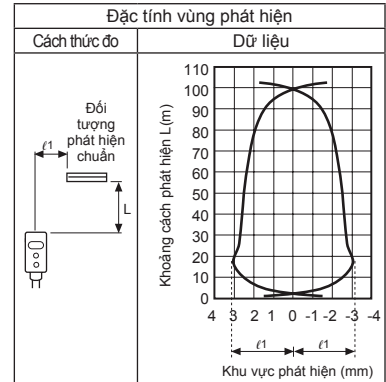
● BJ30-BDT / BJ30-BDT-P



● BJ50-BDT / BJ50-BDT-P

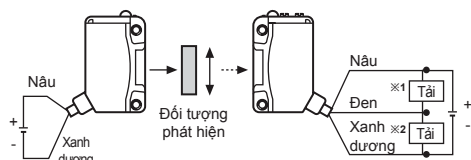


● BJ100-BDT / BJ100-BDT-P



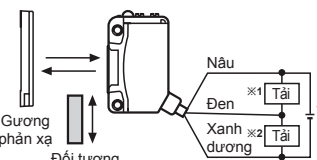
■ Kết nối

● Loại thu phát

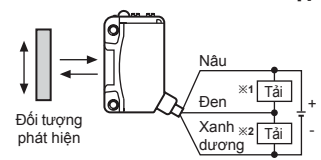


※1: Kết nối tải cho ngõ ra NPN collector hở
※2: Kết nối tải cho ngõ ra PNP collector hở

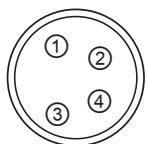
● Loại phản xạ gương



● Loại phản xạ BGS/ Khuếch tán/ Chùm tia hẹp



■ Kết nối với giắc cắm



Chân giắc cắm M8

Số chân cắm	Màu cáp	Chức năng
①	Nâu	Nguồn điện (+V)
②	Trắng	—
③	Xanh dương	Nguồn điện (0V)
④	Đen	Ngõ ra

※Chân giắc cắm ② là chân đầu nối N-C (Không được kết nối).

● Cáp kết nối (được bán riêng)

※Model cáp kết nối:

CID408-□, CLD408-□

※Hãy tham khảo G-6 dành cho cáp kết nối.

(A) Photo electric sensor

(B) Fiber optic sensor

(C) Door/Area sensor

(D) Proximity sensor

(E) Pressure sensor

(F) Rotary encoder

(G) Connector/Socket

(H) Temp. controller

(I) SSR/Power controller

(J) Counter

(K) Timer

(L) Panel meter

(M) Tacho/Speed/ Pulse meter

(N) Display unit

(O) Sensor controller

(P) Switching mode power supply

(Q) Stepper motor& Driver&Controller

(R) Graphic/Logic panel

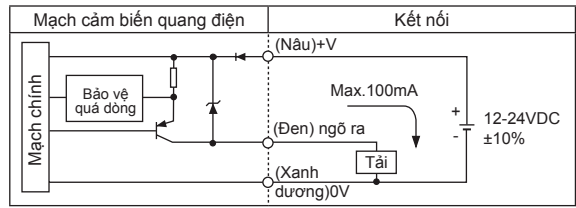
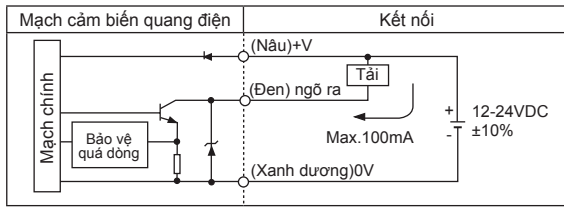
(S) Field network device

(T) Software

(U) Other

■ Sơ đồ ngõ ra điều khiển

● Ngõ ra NPN collector hở



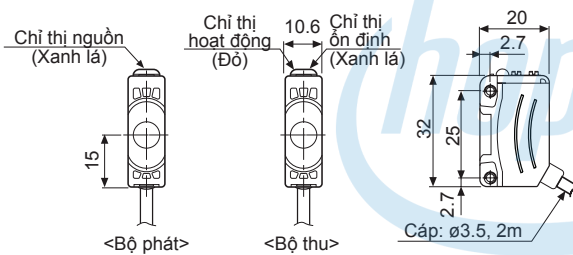
■ Chế độ hoạt động

Chế độ hoạt động	Light ON	Dark ON
Hoạt động của bộ thu	Ảnh sáng nhận được Ảnh sáng bị gián đoạn	Ảnh sáng nhận được Ảnh sáng bị gián đoạn
Chỉ thị hoạt động (LED đỏ)	ON OFF	ON OFF
Ngõ ra Transistor	ON OFF	ON OFF

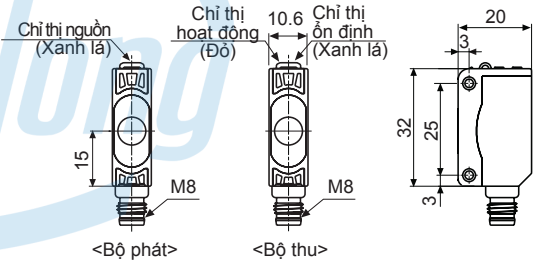
■ Kích thước

(đơn vị: mm)

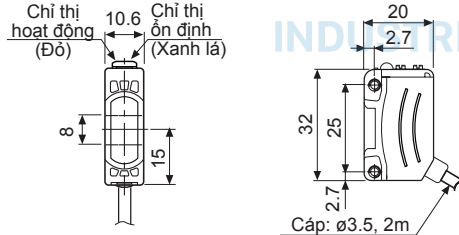
● Loại thu phát



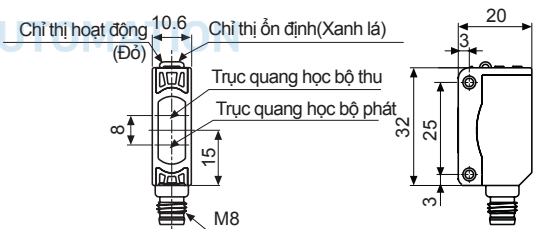
● Loại thu phát (Loại giắc cắm)



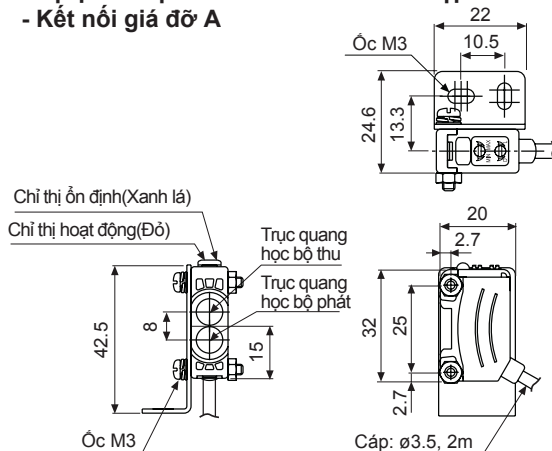
● Loại phản xạ gương



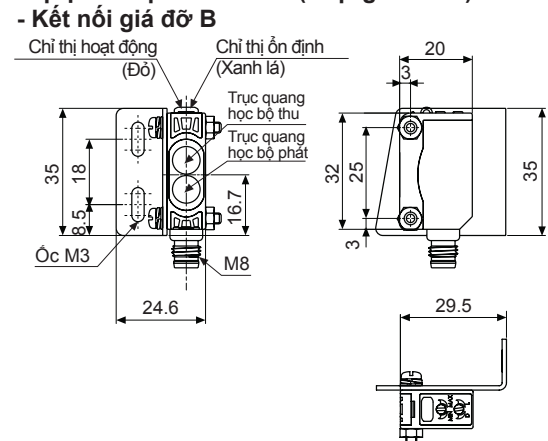
● Loại phản xạ gương (Loại giắc cắm)



● Loại phản xạ khuếch tán/ Chùm tia hẹp/ BGS - Kết nối giá đỡ A



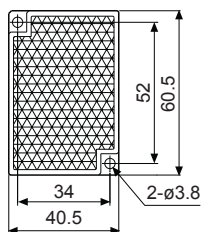
● Loại phản xạ khuếch tán (Loại giắc cắm) - Kết nối giá đỡ B



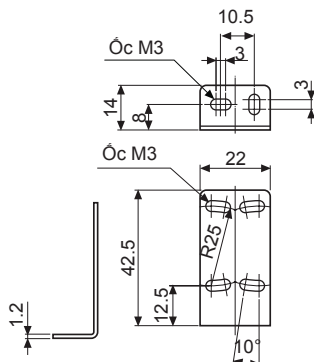
Khoảng cách phát hiện dài/ Phản xạ BGS/ Đếm tia nhỏ

• gương phản xạ

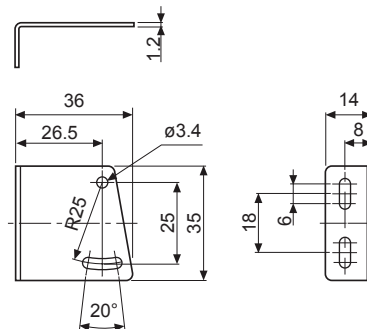
(Phụ kiện: MS-2A, được bán riêng: MS-2S, MS-3S)



• Giá đỡ A

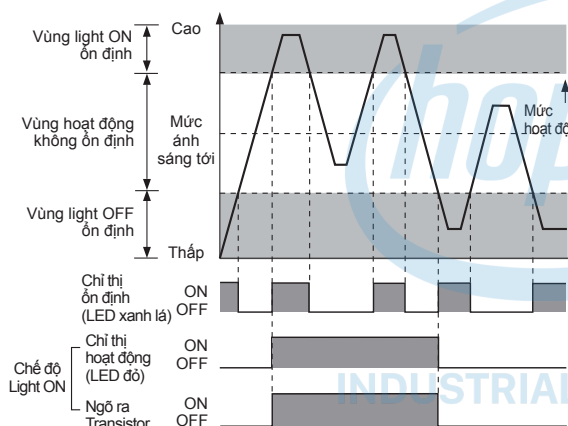


• Giá đỡ B (Được bán riêng)

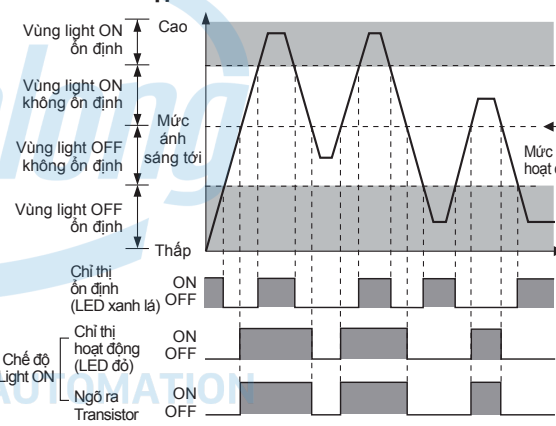


■ Chế độ hoạt động và biểu đồ thời gian

• Loại thu phát



• Loại phản xạ gương/ Khuếch tán/ Chùm tia hẹp/ BGS

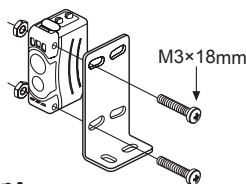


※Dạng sóng của “Chỉ thị hoạt động” và “Ngõ ra transistor” là cho chế độ hoạt động Light ON. Nó hoạt động ngược lại ở chế độ hoạt động Dark ON.

■ Lắp đặt và điều chỉnh độ nhạy

◎ Lắp đặt

Hãy sử dụng ốc M3 lắp đặt cảm biến và bố trí lực siết dưới 0.5N·m.



◎ Công tắc chế độ hoạt động

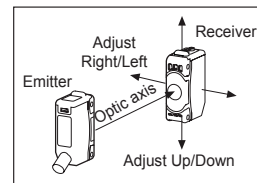
Chế độ hoạt động Light ON		Xoay công tắc điều chỉnh hoạt động sang phải (chiều L) sẽ trở thành chế độ Light ON.
Chế độ hoạt động Dark ON		Xoay công tắc điều chỉnh hoạt động hết cỡ sang trái (chiều D) sẽ trở thành chế độ Dark ON.

※Công tắc điều chỉnh hoạt động có sẵn bên trong bộ thu đối với loại thu phát.

◎ Điều chỉnh trực quang học

• Loại thu phát

- Định vị bộ phát và bộ thu đối mặt nhau và cấp nguồn.
- Sau khi điều chỉnh vị trí của bộ phát và bộ thu và kiểm tra dải chỉ thị ổn định của chúng, lắp đặt chúng ở giữa dải.
- Sau khi lắp đặt, kiểm tra hoạt động của cảm biến và ánh sáng của chỉ thị hoạt động ở cả hai trạng thái (Trạng thái không hoặc có đối tượng phát hiện)



※Khi đối tượng phát hiện trong suốt hoặc nhỏ (đối tượng phát hiện dưới của “**Thông số kỹ thuật**”), nó có thể bị trượt do cảm biến vì ánh sáng có thể xuyên qua nó.

(A) Photo electric sensor

(B) Fiber optic sensor

(C) Door/Area sensor

(D) Proximity sensor

(E) Pressure sensor

(F) Rotary encoder

(G) Connector/Socket

(H) Temp. controller

(I) SSR/Power controller

(J) Counter

(K) Timer

(L) Panel meter

(M) Tacho/Speed/Pulse meter

(N) Display unit

(O) Sensor controller

(P) Switching mode power supply

(Q) Stepper motor& Driver&Controller

(R) Graphic/Logic panel

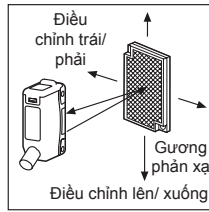
(S) Field network device

(T) Software

(U) Other

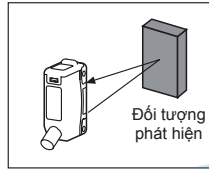
• Loại phản xạ gương

1. Đặt cảm biến và gương phản xạ đối mặt nhau và cấp nguồn.
2. Sau khi điều chỉnh vị trí của cảm biến và gương phản xạ và kiểm tra dải chỉ thị ổn định của chúng, lắp đặt chúng ở giữa dải (có hoặc không có đối tượng phát hiện).
3. Sau khi lắp đặt, kiểm tra hoạt động của cảm biến và cả hai trạng thái (Trạng thái không hoặc có đối tượng phát hiện).

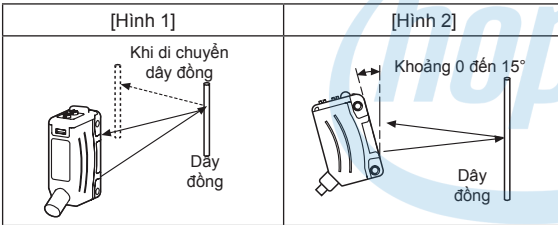


• Loại phản xạ khuếch tán/ Chùm tia hẹp/ BGS

Sau khi định vị đối tượng phát hiện, điều chỉnh cảm biến lên, xuống, trái hoặc phải. Sau đó cố định cảm biến ở trung tâm của vị trí hoạt động ổn định.



• Đối tượng phát hiện (Dây đồng) <Loại đốm cực nhỏ>



※Lắp đặt cảm biến nghiêng một góc từ 0 đến 15° như trên [Hình 2] đối với sự phát hiện ổn định để phát hiện như trên [Hình 1].

■ Điều chỉnh độ nhạy

	Vị trí	Mô tả
1	(A) MIN. MAX.	Xoay biến trở độ nhạy sang phải của MIN. và kiểm tra vị trí (A) mà chỉ thị hoạt động bật sáng ở "Trạng thái Light ON".
2	(A) MIN. MAX. (B) (C)	Xoay biến trở độ nhạy nhiều hơn sang phải của vị trí (A), kiểm tra vị trí (B) mà chỉ thị bật sáng. Xoay biến trở sang trái, kiểm tra vị trí (C) mà chỉ thị tắt đi ở "Trạng thái Light OFF". ※Nếu chỉ thị không được bật sáng mặc dù biến trở xoay đến vị trí MAX., vị trí MAX. là (C).
3	Độ nhạy tối ưu (A) MIN. MAX. (C)	Cài đặt biến trở ở trung tâm của (A) và (C). Để cài đặt độ nhạy tối ưu, kiểm tra hoạt động và ánh sáng của chỉ thị ổn định khi có hoặc không có đối tượng phát hiện. Nếu chỉ thị không được bật sáng, hãy kiểm tra lại cách thức phát hiện vì độ nhạy không ổn định.

※Không có chức năng điều chỉnh độ nhạy đối với model BJG30-DDT.

	Trạng thái Light ON	Trạng thái Light OFF
Loại thu phát	Bộ phát → Bộ thu	Bộ phát → Đối tượng phát hiện → Bộ thu
Loại phản xạ gương	Bộ thu ↔ Gương phản xạ	Cảm biến → Đối tượng phát hiện → Vật làm nền
Loại phản xạ khuếch tán/ Chùm tia hẹp/ BGS	Cảm biến → Đối tượng phát hiện → Vật làm nền	Cảm biến → Vật làm nền

※Cài đặt độ nhạy để hoạt động trong vùng light ON ổn định và độ tin cậy đối với môi trường (nhiệt độ, điện áp, bụi bặm...) sẽ được tăng lên.

※Không áp dụng lực quá mức lên biến trở, nó có thể bị hỏng.