

LOẠI NHỎ PHẢN XẠ KHUẾCH TÁN VÀ PHẢN XẠ HỘI TỤ

■ Đặc điểm

- Lắp đặt dễ dàng (nhờ kích thước nhỏ gọn)
- Phát hiện tốt hơn, không bị ảnh hưởng bởi màu sắc của đối tượng (Loại giới hạn khoảng cách phản xạ)
- Chỉ thị hoạt động được bố trí ở phía trên đỉnh (BYD30-DDT-U, BYD50-DDT-U)
- Dễ dàng điều chỉnh thời gian đáp ứng với chức năng Định Thời (Thời gian OFF delay: 0.1 đến 2 giây)
- Có tích hợp mạch bảo vệ quá dòng/
Mạch bảo vệ nối ngược cực nguồn



⚠ 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	BYD30-DDT BYD30-DDT-U※1 BYD30-DDT-T※2	BYD50-DDT BYD50-DDT-U※1 BYD50-DDT-T※2	BYD100-DDT	BYD3M-TDT	BYD3M-TDT-P
Loại phát hiện	Loại phản xạ hội tụ		Loại phản xạ khuếch tán	Loại thu phát	
Khoảng cách phát hiện	10 đến 30mm※3	10 đến 50mm※3	100mm※3	3m	
Đối tượng phát hiện	Vật liệu mờ đục			Vật liệu mờ Min. ø6mm	
Độ trễ	Max. 10% khoảng cách phát hiện		Ma x. 25% khoảng cách phát hiện	—	
Thời gian đáp ứng	Hoạt động: Max. 3ms, Trả về: Max. 100ms (Khi bộ điều chỉnh định thời nhỏ nhất)		Hoạt động: Max. 3ms Trả về: Max. 100ms	Max. 1ms	
Nguồn cấp	12-24VDC ±10% (Dao động P-P : Max. 10%)				
Dòng điện tiêu thụ	Max. 35mA			Max. 30mA	
Nguồn sáng	LED hồng ngoại				
Điều chỉnh độ nhạy	Cố định		Có biến trở điều chỉnh	Cố định	
Chế độ hoạt động	Light ON			Dark ON (Light ON : Tùy chọn)	
Ngõ ra điều khiển	Ngõ ra NPN collector hở: ●Điện áp tải: Max. 30VDC ●Điện áp dư: Max. 1V			Ngõ ra NPN hoặc PNP collector hở: ●Điện áp tải: Max. 30VDC ●Dòng điện tải: Max. 100mA ●Điện áp dư - NPN: Max. 1V, PNP: Max. 2.5V	
Mạch bảo vệ	Bảo vệ nối ngược cực tính nguồn, bảo vệ ngắn mạch ngõ ra				
Chức năng định thời	Có định thời OFF delay (Có thể điều chỉnh): Max. 0.1 đến 2 giây (biến trở điều chỉnh)			—	
Chỉ thị	Chỉ thị hoạt động: LED đỏ				
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	-20 đến 65°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	Loại chuẩn: IP64 (Tiêu chuẩn IEC)/ ※1,※2: IP50(Tiêu chuẩn IEC)		IP50 (Tiêu chuẩn IEC)	IP64 (Tiêu chuẩn IEC)	
Chất liệu	Vỏ: ABS, Phản phát hiện: Acrylic				
Cáp nối	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	Tuốc nơ vít điều chỉnh, Giá đỡ bố trí A, ốc vít M3, Đai ốc			Giá đỡ bố trí A, Đinh ốc M3, Đai ốc	
Tiêu chuẩn	CE				
Trọng lượng	Khoảng 70g			Khoảng 150g	

*1: Chỉ thị hoạt động ở trên đỉnh.

*2: Có sẵn định thời OFF delay. (Thời gian Delay: Max. 0.1 đến 2 giây)

*3: Khoảng cách phát hiện đối với giấy trắng không bóng (50×50mm)

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

■ Dữ liệu đặc trưng

◎ Khoảng cách phát hiện (Loại phản xạ khuếch tán/ Hội tụ)

Cách thức đo	BYD30-DDT(-U) / BYD30-DDT-T	BYD50-DDT(-U) / BYD50-DDT-T	BYD100-DDT
Đối tượng phát hiện chuẩn: Giấy trắng không bóng 50×50mm	Giấy trắng không bóng Khu vực phát hiện(mm)	Giấy trắng không bóng Khu vực phát hiện(mm)	Giấy trắng không bóng Khu vực phát hiện(mm)

◎ Di chuyển song song (Loại thu phát)

Cách thức đo	BYD3M-TDT	BYD3M-TDT(Tấm cạnh)
Bộ thu Bộ phát	Giấy trắng không bóng Khu vực phát hiện(mm)	Giấy trắng không bóng Khu vực phát hiện(mm)

※Đặc tính ở trên là từ khoảng cách phát hiện 400mm đến Tấm cạnh bố trí của loại thu phát (ø1, ø1.5, ø2, ø2.5).

◎ Góc phát hiện(Loại thu phát)

Cách thức đo	BYD3M-TDT	BYD3M-TDT(Tấm cạnh)
Bộ thu Bộ phát	Giấy trắng không bóng Góc hoạt động θ	Giấy trắng không bóng Góc hoạt động θ

※Đặc tính ở trên là từ khoảng cách phát hiện 400mm đến Tấm cạnh bố trí của loại thu phát (ø1, ø1.5, ø2, ø2.5).

(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

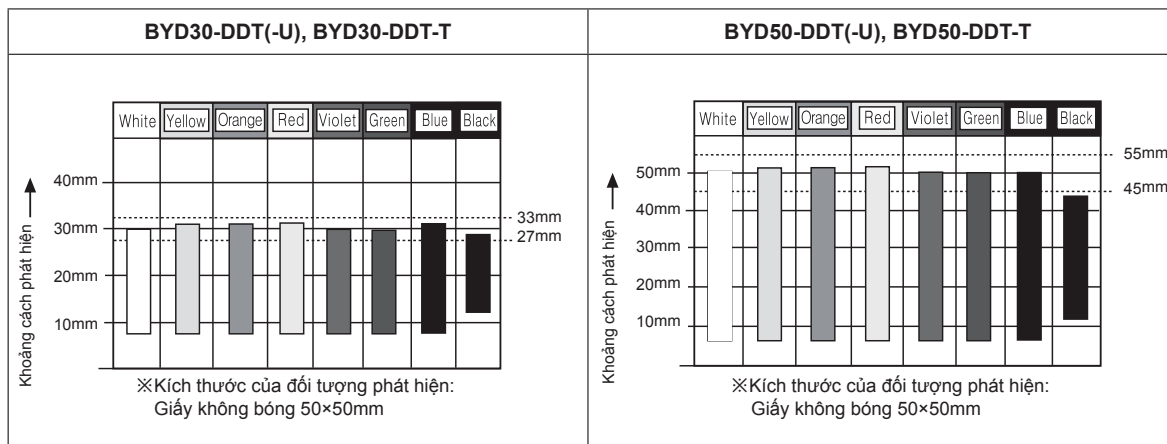
(R) Graphic/Logic panel

(S) Field network device

(T) Software

(U) Other

■ Khoảng cách phát hiện theo màu sắc (Loại phản xạ hội tụ)



- Loại này là cảm biến quang điện phát hiện khoảng cách giới hạn ổn định, do đó nó không bị ảnh hưởng bởi màu sắc hoặc vật liệu trong dải phạm vi của khoảng cách phát hiện như quy định trong biểu đồ.
- Có thể phát hiện đối tượng ổn định do ảnh hưởng nhỏ từ nền phía sau.

■ Chế độ hoạt động và biểu đồ thời gian

● BYD30-DDT(-U), BYD50-DDT(-U), BYD100-DDT

● BYD30-DDT-T, BYD50-DDT-T

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

※T : Thời gian cài đặt bởi điều chỉnh định thời VR(0.1 đến 2 giây)

※t : Max. 3ms(Khi điều chỉnh định thời VR nhỏ nhất)

※Nếu (Ta) nhỏ hơn (T), ngõ ra TR sẽ bật ON.

● BYD3M-TDT, BYD3M-TDT-P

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

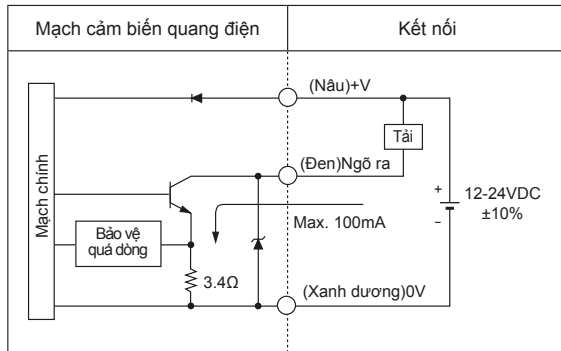
※Để ngăn ngừa sự hoạt động không chính xác, ngõ ra của thiết bị giữ trạng thái OFF trong 0.5 giây sau khi nguồn ON.

※Nếu đầu nối ngõ ra điều khiển bị ngắn mạch hoặc điều kiện quá dòng tồn tại, ngõ ra điều khiển sẽ tắt bởi mạch bảo vệ.

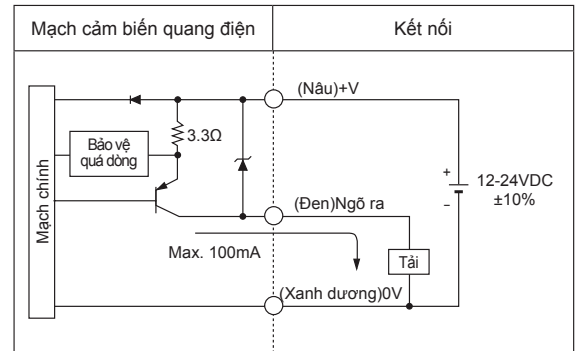
※Chế độ Light ON có thể đặt hàng riêng theo yêu cầu của khách hàng.

■ Sơ đồ ngõ ra điều khiển

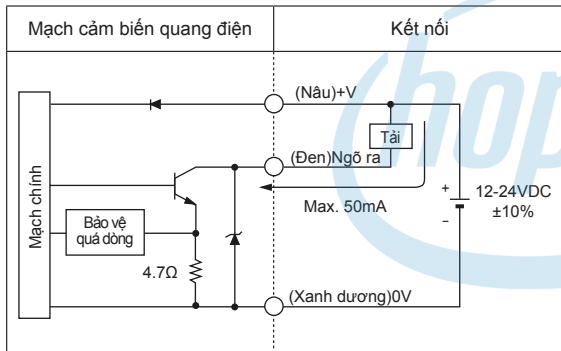
• BYD3M-TDT2



• BYD3M-TDT2-P

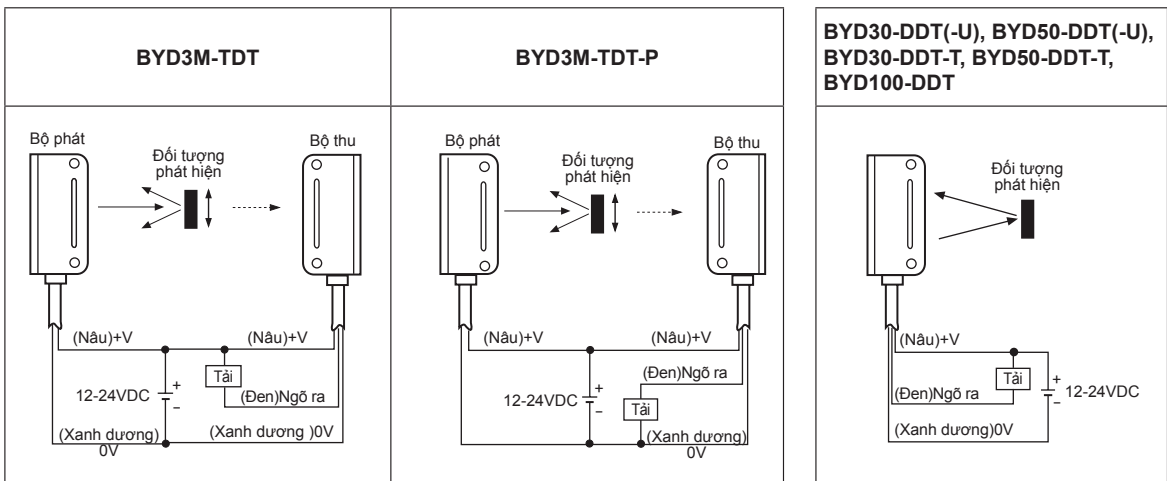


- BYD30-DDT(-U), BYD50-DDT(-U)
- BYD30-DDT-T, BYD50-DDT-T
- BYD100-DDT



INDUSTRIAL AUTOMATION

■ 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

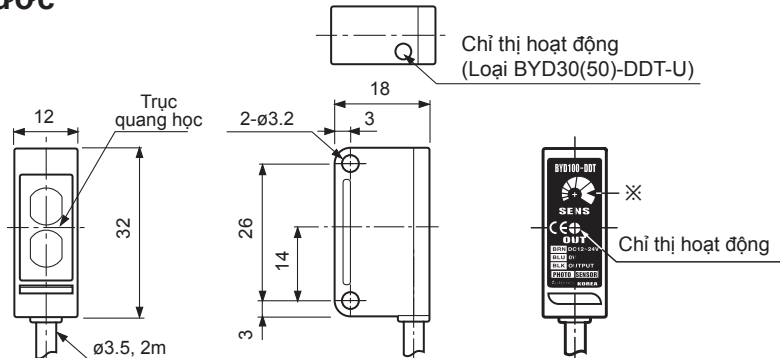
(S) Field network device

(T) Software

(U) Other

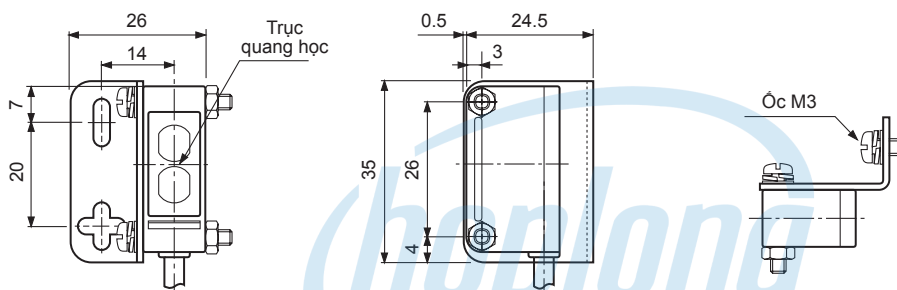
■ Kích thước

(Đơn vị: mm)

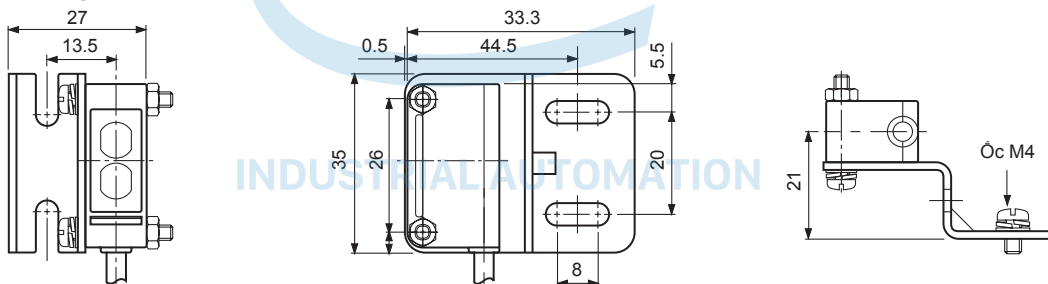


※Loại có định thời: Có điều chỉnh thời gian VR
Loại phản xạ khuếch tán: Có điều chỉnh độ nhạy VR

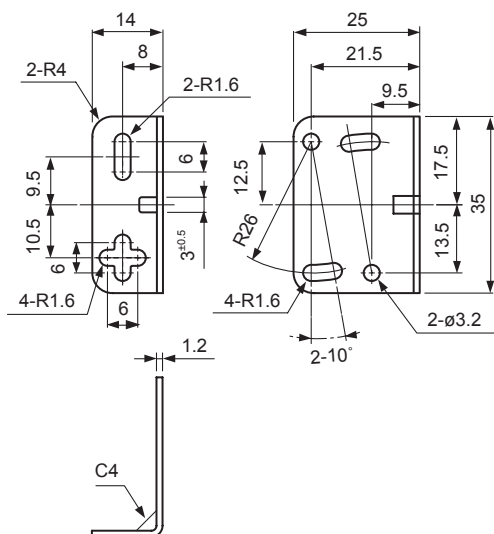
● Kích thước giá đỡ A khi bố trí



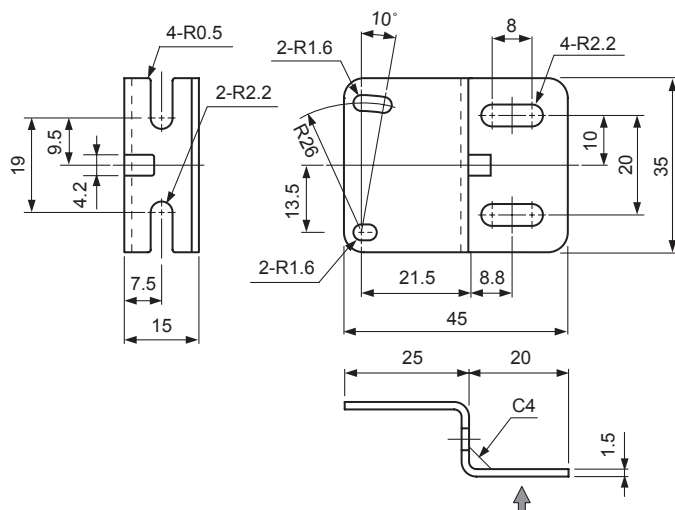
● Kích thước giá đỡ B khi bố trí



● Giá đỡ A



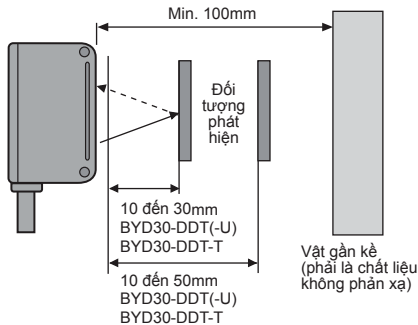
● Giá đỡ B



■ Lắp đặt và điều chỉnh độ nhạy

◎ Loại phản xạ hội tụ

1. Cấp nguồn cho cảm biến sau khi bố trí cảm biến.

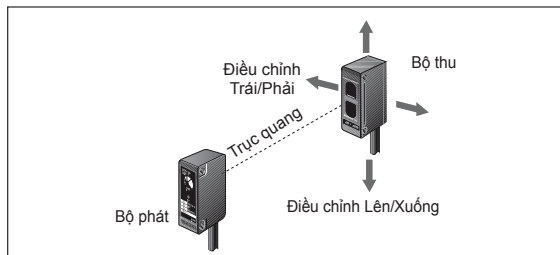


2. Lắp đặt đối tượng phát hiện vào vị trí phát hiện và điều chỉnh cảm biến sang phải-trái hoặc lên-xuống để có góc đúng tương ứng với trục quang học và cố định nó tại vị trí hoạt động an toàn.
Giữ khoảng cách BYD30-DDT, (-T), (-U): 10 đến 30mm
BYD50-DDT, (-T), (-U): 10 đến 50mm giữa cảm biến quang điện và đối tượng.
3. Điều chỉnh thời gian đáp ứng đến trạng thái tối ưu trong trường hợp của loại có định thời. Giữ khoảng cách tối thiểu 100mm giữa cảm biến quang điện và nền của đối tượng. Có thể gây sự cố bởi ảnh hưởng của ánh sáng từ nền.

※Khoảng cách phát hiện được chỉ thị trong biểu đồ thông số kỹ thuật là giấy trắng không bóng với kích thước đối tượng là 50x50mm. Khoảng cách phát hiện có thể được thay đổi bởi kích thước và sự phản xạ của đối tượng.

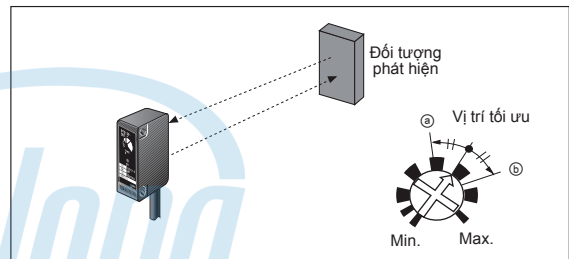
◎ Loại thu phát

1. Cấp nguồn cho cảm biến quang điện sau khi cài đặt bộ phát và bộ thu đối mặt nhau.
 2. Bố trí bộ thu ở giữa dải hoạt động của chỉ thị hoạt động, điều chỉnh bộ thu và bộ phát trái và phải, lên và xuống.
 3. Sau khi điều chỉnh, kiểm tra sự ổn định của hoạt động đặt đối tượng tại trục quang.
- ※Nếu đối tượng phát hiện có phần thân mờ đục hoặc nhỏ hơn $\phi 6\text{mm}$, nó có thể bị cảm biến bỏ qua vì ánh sáng xuyên qua nó.



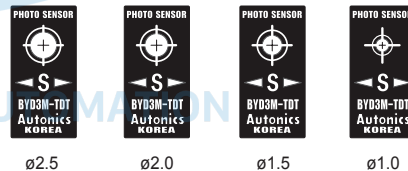
◎ Loại phản xạ khuếch tán

1. Độ nhạy phải được điều chỉnh tùy theo đối tượng phát hiện hoặc bề mặt bố trí.
 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 bật ON.
 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 bật ON. Nếu chỉ thị không bật ON, vị trí max. là ㊤.
 4. Cài đặt biến trở điều chỉnh ở giữa hai vị trí chuyển đổi ㊤, ㊤.
- ※Khoảng cách phát hiện được chỉ thị trong biểu đồ thông số kỹ thuật là giấy trắng không bóng với kích thước 50x50mm. Khoảng cách phát hiện có thể được thay đổi bởi kích thước, bề mặt và sự phản xạ của đối tượng.



■ Phụ kiện (được bán riêng)

• Tấm canh (Tên Model: BYD3M - Tấm canh)



- Đối tượng phát hiện min. và khoảng cách phát hiện max. bởi ϕ tấm canh - Lắp tấm canh vào Bộ thu và Bộ phát cùng nhau.

Tấm canh	Đối tượng phát hiện min.	Khoảng cách phát hiện max.
$\phi 1.0$	Vật liệu mờ đục Min. $\phi 0.8$	500mm
$\phi 1.5$	Vật liệu mờ đục Min. $\phi 1.5$	700mm
$\phi 2.0$	Vật liệu mờ đục Min. $\phi 2.0$	1200mm
$\phi 2.5$	Vật liệu mờ đục Min. $\phi 2.5$	2300mm

※Tấm canh này chỉ dành cho BYD3M-TDT(-P).

※Mỗi gói gồm 8 tấm canh và mỗi loại ϕ gồm có hai tấm giống nhau.

※Tấm canh này dùng để dán, vì vậy hãy làm sạch bụi trên thấu kính cảm biến quang điện trước khi sử dụng.

(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