

CẢM BIẾN VÙNG

■ Đặc điểm

- Khoảng cách phát hiện dài lên đến 7m.
- Có 22 loại sản phẩm
(Trục quang: 20/40mm, chiều cao phát hiện: 120~940mm).
- Giảm thiểu vùng không phát hiện với chiều dài trục quang 20mm (BW20-□).
- Dễ dàng phát hiện phía bên cạnh, phía trước và với khoảng cách dài bằng LED của bộ thu/bộ phát có cường độ sáng cao.
- Có chức năng ngăn ngừa giao thoa, chức năng tự chuẩn đoán và chức năng chuẩn đoán bên ngoài.
- Cấu trúc bảo vệ IP65 (Tiêu chuẩn IEC).

⚠ 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

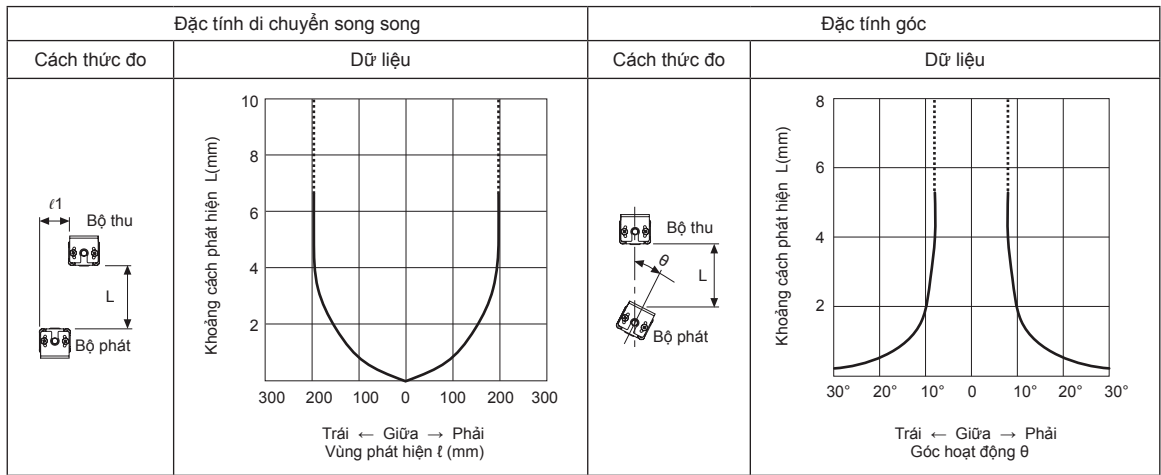
Model	Ngõ ra NPN collector hở (Loại chuẩn)	BW20-08 BW20-12 BW20-16	BW20-20 BW20-24 BW20-28	BW20-32 BW20-36 BW20-40	BW20-44 BW20-48	BW40-04 BW40-06 BW40-08	BW40-10 BW40-12 BW40-14	BW40-16 BW40-18 BW40-20	BW40-22 BW40-24
	Ngõ ra PNP collector hở	BW20-08P BW20-12P BW20-16P	BW20-20P BW20-24P BW20-28P	BW20-32P BW20-36P BW20-40P	BW20-44P BW20-48P	BW40-04P BW40-06P BW40-08P	BW40-10P BW40-12P BW40-14P	BW40-16P BW40-18P BW40-20P	BW40-22P BW40-24P
Loại phát hiện		Loại chùm tia thu phát							
Khoảng cách phát hiện		0.1 ~ 7m							
Mục tiêu phát hiện		Vật liệu mờ đục min. Ø30mm				Vật liệu mờ đục min. Ø50mm			
Khoảng cách trục quang		20mm				40mm			
Số lượng trục quang		8 ~ 48 trục				4 ~ 24 trục			
Chiều rộng phát hiện		140 ~ 940mm				120 ~ 920mm			
Nguồn cấp		12-24VDC ±10% (Dao động P-P: Max 10%)							
Bảo vệ nối ngược cực tính		Có tích hợp							
Dòng điện tiêu thụ		Bộ phát: Max. 80mA, Bộ thu: Max. 80mA							
Ngõ ra điều khiển		Ngõ ra NPN hoặc PNP collector hở • Điện áp tải: max. 30VDC • Dòng điện tải: Max. 100mA • Điện áp dư - NPN : Max. 1V, PNP : Min. 2.5V							
Chế độ hoạt động		Light ON (cố định)							
Bảo vệ ngắn mạch		Có tích hợp							
Thời gian đáp ứng		Max. 12ms							
Nguồn sáng		LED hồng ngoại (Loại được điều biến 850nm)							
Loại đồng bộ hóa		Được đồng bộ hóa bởi đường dây đồng bộ							
Tự chuẩn đoán		Giám sát ánh sáng môi trường, Giám sát phần mạch ánh sáng Bộ thu/ Bộ phát, Giám sát mạch ngõ ra							
Ngăn ngừa giao thoa		Ngăn ngừa giao thoa bằng chức năng Master/ Slave							
Môi trường	Độ sáng môi trường	Ánh sáng môi trường: Max. 100,000lx (Độ sáng phía ánh sáng thu được)							
	Nhiệt độ môi trường	-10~55°C, Bảo quản: -20~60°C							
	Độ ẩm môi trường	35~85%RH, Bảo quản: 35~85%RH							
Chịu nhiễu		Nhiều sóng vuông ±240V (Độ rộng xung: 1µs) bởi nhiễu máy móc							
Độ bền điện môi		1,000VAC 50/60Hz trong 1 phút							
Trở kháng cách ly		Min. 20MΩ (sóng kể mức 500VDC)							
Chấn động		Biên độ 1.5mm hoặc 300m/s ² ở tần số 10~55Hz (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							
Cấu trúc bảo vệ		IP65 (Tiêu chuẩn IEC)							
Vật liệu		Phần vỏ: Nhôm, Phần phát hiện và vỏ: Acrylic							
Cáp		Ø5mm, 4-dây, chiều dài: 300mm, bộ kết nối M12							
Phụ kiện		Giá đỡ A: 4 cái, Giá đỡ B: 4 cái, Ốc cố định: 8 cái							
Chứng nhận		CE							
Trọng lượng		Khoảng 1.4kg (Model có 48 trục quang)							

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

(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

BW Series

■ Dữ liệu đặc trưng

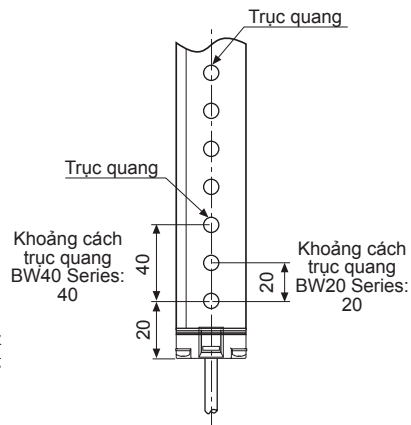
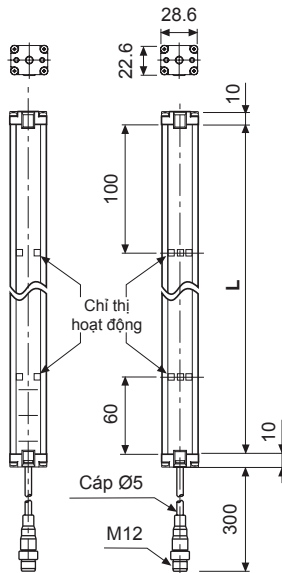


■ Kích thước

(đơn vị: mm)

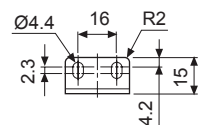
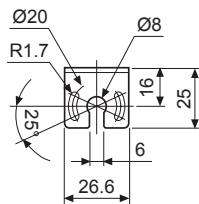
< Bộ phát >

< Bộ thu >

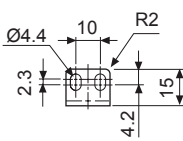
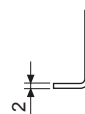
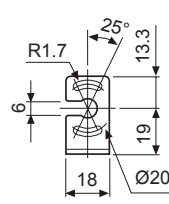


Model	L(mm)	Model	L(mm)
BW20-08(P)	160	BW20-32(P)	640
BW40-04(P)		BW40-16(P)	
BW20-12(P)	240	BW20-36(P)	720
BW40-06(P)		BW40-18(P)	
BW20-16(P)	320	BW20-40(P)	800
BW40-08(P)		BW40-20(P)	
BW20-20(P)	400	BW20-44(P)	880
BW40-10(P)		BW40-22(P)	
BW20-24(P)	480	BW20-48(P)	960
BW40-12(P)		BW40-24(P)	
BW20-28(P)	560		
BW40-14(P)			

● Giá đỡ A

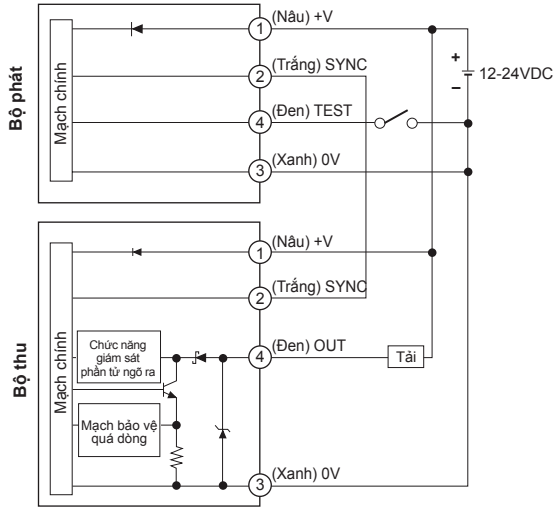


● Giá đỡ B

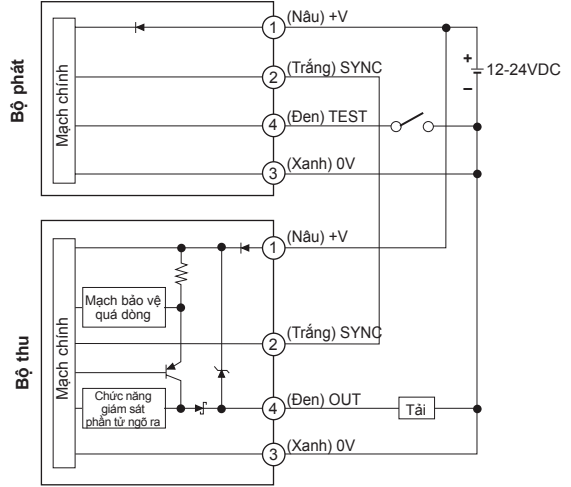


■ Mạch ngõ ra điều khiển

● Ngõ ra NPN collector hở

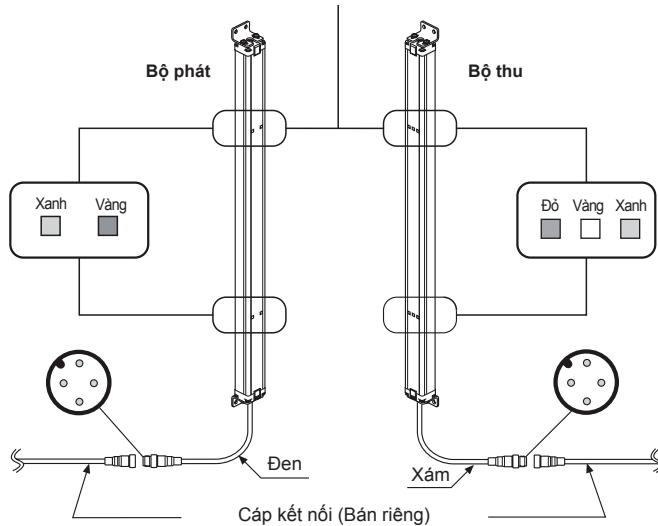


● Ngõ ra PNP collector hở



■ Cấu trúc

※Chỉ thị hoạt động ở bên trên có thể được lắp thêm vào cho trường hợp BW20 Series từ 24 trục quang trở lên và BW40 Series từ 12 trục quang trở lên.



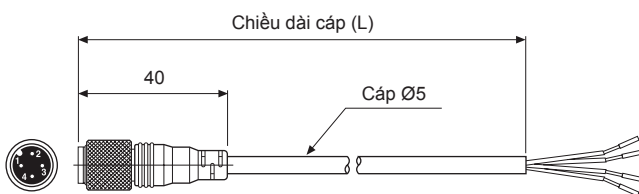
< Chỉ thị hoạt động >

Màu LED	Bộ phát	Bộ thu
Xanh	NGUỒN	ON
Vàng	TEST(M/S)	Không ổn định
Đỏ	—	OFF

< Đấu dây kết nối >

Chân	Màu cáp	Bộ phát	Bộ thu
1	Nâu	12-24VDC	12-24VDC
2	Trắng	SYNC	SYNC
3	Xanh	0V	0V
4	Đen	TEST(M/S)	OUT

■ Cáp kết nối (được bán riêng)



	Model	L	Màu cáp
Bộ phát	CID4-3T	3m	Đen
	CID4-5T	5m	
	CID4-7T	7m	
	CID4-10T	10m	
Bộ thu	CID4-3R	3m	Xám
	CID4-5R	5m	
	CID4-7R	7m	
	CID4-10R	10m	

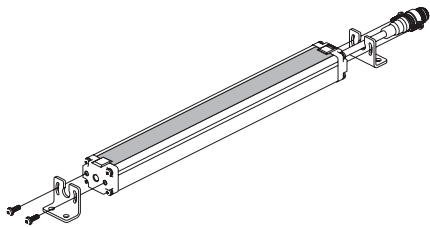
※ Cáp kết nối được bán rời cho từng bộ; một cho bộ phát và một cho bộ thu.

(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

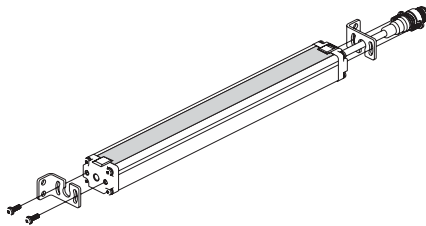
BW Series

■ Lắp đặt giá đỡ

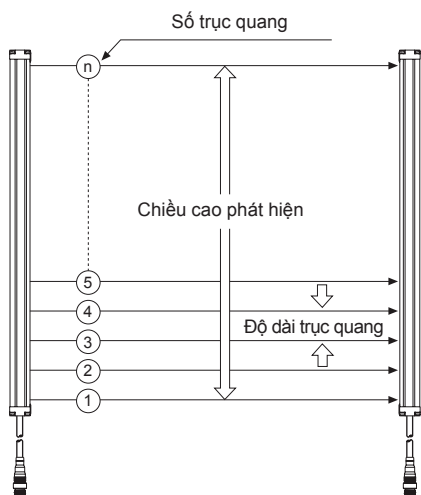
• Lắp đặt giá đỡ A



• Lắp đặt giá đỡ B



■ Chiều dài trực quang/ Số trực quang/ Chiều cao phát hiện

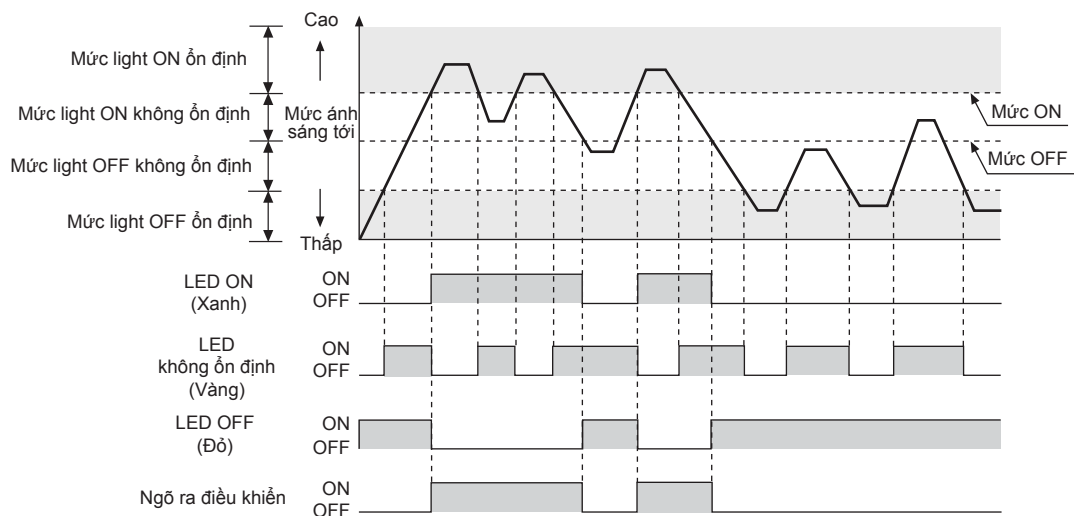


Model	Khoảng cách/ Độ dài trực quang
BW20-□□(P)	20mm
BW40-□□(P)	40mm

Model	Số trực quang	Chiều cao phát hiện	Model	Số trực quang	Chiều cao phát hiện
BW20-08(P)	8	140mm	BW40-04(P)	4	120mm
BW20-12(P)	12	220mm	BW40-06(P)	6	200mm
BW20-16(P)	16	300mm	BW40-08(P)	8	280mm
BW20-20(P)	20	380mm	BW40-10(P)	10	360mm
BW20-24(P)	24	460mm	BW40-12(P)	12	440mm
BW20-28(P)	28	540mm	BW40-14(P)	14	520mm
BW20-32(P)	32	620mm	BW40-16(P)	16	600mm
BW20-36(P)	36	700mm	BW40-18(P)	18	680mm
BW20-40(P)	40	780mm	BW40-20(P)	20	760mm
BW20-44(P)	44	860mm	BW40-22(P)	22	840mm
BW20-48(P)	48	940mm	BW40-24(P)	24	920mm

■ Giản đồ tính thời gian hoạt động

• Chế độ hoạt động: chỉ cho Light ON

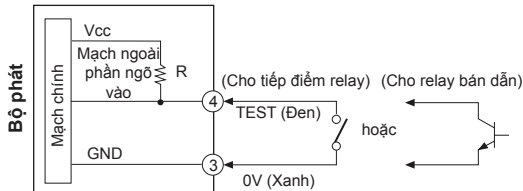


■ Chức năng

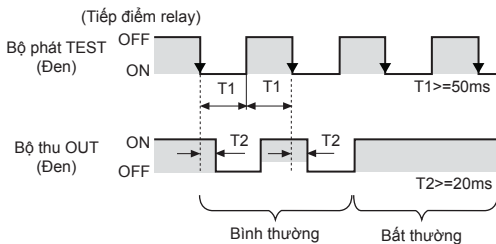
◎ Dừng truyền ánh sáng (chuẩn đoán ngoài)

Khi ngõ vào TEST (Đen) của Bộ phát là 0V, việc phát đi bị dừng lại và LED vàng của Bộ phát sẽ nhấp nháy. Có thể kiểm tra cảm biến có hoạt động đúng không với việc dừng truyền tín hiệu khi ngõ vào TEST (Đen) của Bộ phát là 0V. (Nó bị đổi thành trạng thái Light OFF khi việc phát đi bị ngừng lại, ngõ ra của Bộ thu sẽ OFF.)

● Kết nối ngõ vào TEST



● Xung ngõ ra điều khiển bởi ngõ vào TEST



◎ Tự chuẩn đoán

Ngõ ra điều khiển sẽ OFF và chỉ thị hoạt động sẽ ON khi phát hiện sự cố bằng chức năng tự chuẩn đoán thường xuyên trong hoạt động thông thường.

● Các mục chuẩn đoán

- Bộ phát: ① Giảm đoạn phần tử phát ánh sáng
② Giảm đoạn mạch phát ánh sáng
③ Sự cố đường dây MASTER/ SLAVE (Hoạt động trong MASTER)
- Bộ thu: ① Giảm đoạn mạch nhận ánh sáng
② Giảm đoạn mạch ngõ ra
③ Quá dòng tại bộ phận ngõ ra
④ Sự cố đường dây đồng bộ
⑤ Thu được ánh sáng ngoại lai

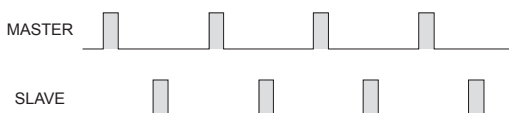
• Tham khảo trang C-26, Mục "■ Chỉ thị hoạt động" cho việc hiển thị hoạt động chuẩn đoán.

◎ Ngăn ngừa giao thoa

Trường hợp sử dụng 2 cảm biến lắp song song để mở rộng bề rộng phát hiện, thì có thể xảy ra sai số khi phát hiện như do việc giao thoa ánh sáng.

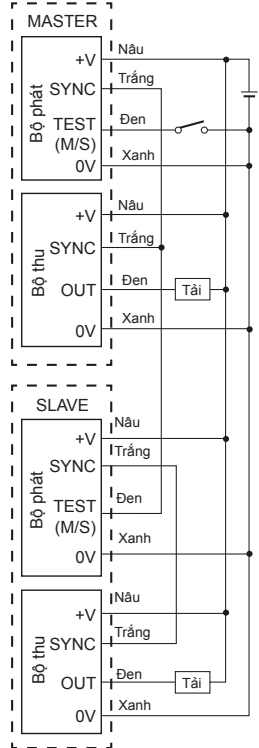
Chức năng này sẽ cho phép một cảm biến hoạt động như MASTER và một cảm biến khác hoạt động như SLAVE để tránh các sai số phát hiện do giao thoa ánh sáng gây ra.

● Biểu đồ thời gian xung truyền phát MASTER/ SLAVE

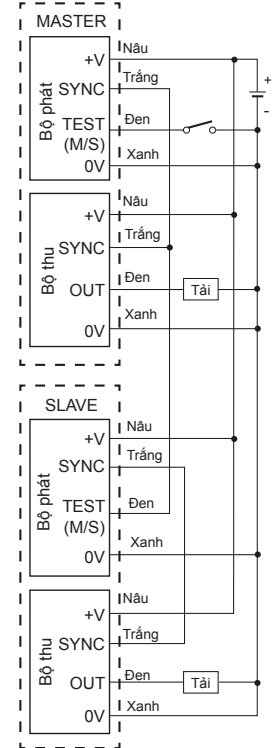


● Kết nối MASTER/ SLAVE

< Ngõ ra NPN collector hở >



< Ngõ ra PNP collector hở >

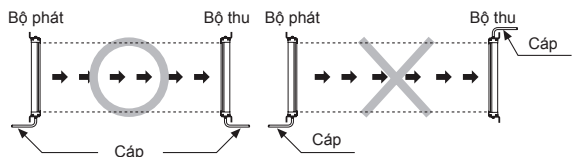


※Hãy nối chân 'TEST(M/S)' của Bộ phát SLAVE vào chân 'SYNC' của MASTER.

■ Lắp đặt

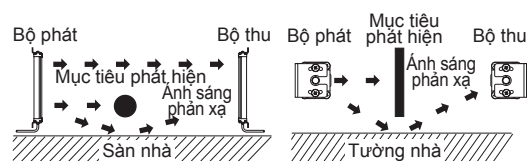
◎ Hướng lắp đặt

Hãy lắp đặt Bộ thu và Bộ phát theo cùng một hướng lên/ xuống.



◎ Phản xạ từ bề mặt tường/ sàn nhà

Như lắp đặt bên dưới, ánh sáng phản xạ từ bề mặt tường sẽ không bị bóng. Hãy kiểm tra nó có hoạt động bình thường hay không với mục tiêu phát hiện trước khi sử dụng. (khoảng cách: Min. 0.5m)

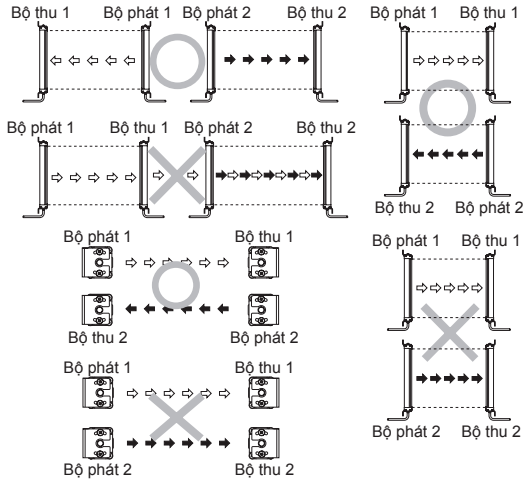


(A)	Photo electric sensor
(B)	Fiber optic sensor
(C)	Door/Area sensor
(D)	Proximity sensor
(E)	Pressure sensor
(F)	Rotary encoder
(G)	Connector/ Socket
(H)	Temp. controller
(I)	SSR/ Power controller
(J)	Counter
(K)	Timer
(L)	Panel meter
(M)	Tacho/ Speed/ Pulse meter
(N)	Display unit
(O)	Sensor controller
(P)	Switching mode power supply
(Q)	Stepper motor& Driver&Controller
(R)	Graphic/ Logic panel
(S)	Field network device
(T)	Software
(U)	Other

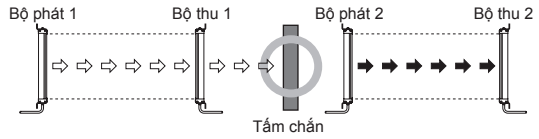
◎ Đối với việc ngăn ngừa giao thoa

Có thể xảy ra giao thoa khi lắp đặt từ 2 bộ cảm biến trở lên. Để tránh việc giao thoa cho cảm biến, hãy lắp đặt như hình bên dưới và sử dụng chức năng ngăn ngừa giao thoa.

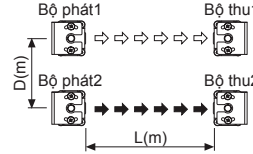
● Chiều ánh sáng giữa 2 bộ cảm biến phải ngược nhau



● Hãy lắp tấm chắn giữa 2 bộ cảm biến



● Hãy lắp đặt sản phẩm ngoài dải khoảng cách giao thoa



Khoảng cách phát hiện (L)	Khoảng cách cho phép lắp đặt (D)
0.1~3m	Min. 0.4m
Min. 3m	$L \times \tan 8^\circ = L \times 0.14$ min

※ Có thể khác biệt tùy vào môi trường lắp đặt.

■ Chỉ thị hoạt động

Danh mục	Bộ phát		Bộ thu			Ngõ ra điều khiển
	Chỉ thị Xanh	Chỉ thị Vàng	Chỉ thị Xanh	Chỉ thị Vàng	Chỉ thị Đỏ	
Nguồn ON	☀	●	—	—	—	—
Hoạt động MASTER	☀	●	—	—	—	—
Hoạt động SLAVE	☀	☀	—	—	—	—
Ngõ vào TEST	☀	☾	—	—	—	—
Gián đoạn phần tử phát ánh sáng	▶	◀	—	—	—	OFF
Gián đoạn mạch phát ánh sáng	◐	◑	—	—	—	OFF
Light ON ổn định	—	—	☀	●	●	ON
Light ON không ổn định	—	—	☀	☀	●	ON
Light OFF không ổn định	—	—	●	●	☀	OFF
Light OFF ổn định	—	—	●	●	☾	OFF
Gián đoạn mạch nhận ánh sáng	—	—	●	▶	◀	OFF
Gián đoạn phần tử ngõ ra	—	—	▶	◀	●	OFF
Sự cố đường dây đồng bộ	—	—	▶	●	◀	OFF
Quá dòng	—	—	◐	◑	◐	OFF
Thu được ánh sáng ngoại lai	—	—	●	●	◐	OFF
Hồng Bộ phát	—	—	▶	▶	▶	OFF

Danh sách phân loại hiển thị	
☀	Light ON
●	Light OFF
◐	Nhấp nháy 0.5 giây
◐ ◐ hoặc ◐ ◐ ◐	Nhấp nháy đồng thời 0.5 giây
▶ ◀	Nhấp nháy chéo nhau 0.5 giây
▶ ▶ ▶	Nhấp nháy tuần tự 0.5 giây

■ Xử lý sự cố

Sự cố	Nguyên nhân	Xử lý sự cố
Không hoạt động	Nguồn cấp	Cấp nguồn định mức
	Mất kết nối hoặc kết nối sai cấp	Kiểm tra kết nối đầu dây
Đôi khi không hoạt động	Sai kết nối được quy định	Sử dụng trong khoảng cách định mức cho phép
	Phân vỏ của cảm biến bị bám bụi	Lau sạch bụi bằng vải mềm hoặc bàn chải mềm
Ngõ ra điều khiển vẫn OFF dù không có đối tượng phát hiện	Kết nối giác cảm không thành công	Kiểm tra các bộ phận đã lắp ráp của giác cảm
	Ngoài khoảng cách phát hiện định mức	Sử dụng trong khoảng cách phát hiện định mức
	Có vật cản cắt ngang đường truyền ánh sáng phát giữa bộ phát và bộ thu	Di dời vật cản đến chỗ khác
	Có thiết bị phát ra nhiễu và sóng điện từ mạnh (Động cơ, máy phát điện, đường dây cao thế, v.v...)	Đặt sản phẩm cách xa các thiết bị phát ra nhiễu và sóng điện từ mạnh
LED hiển thị gián đoạn phần tử phát ánh sáng	Gián đoạn phần tử phát ánh sáng	Liên hệ với trung tâm A/S của chúng tôi
LED hiển thị gián đoạn mạch phát ánh sáng	Gián đoạn mạch phát ánh sáng	
LED hiển thị gián đoạn phần tử thu nhận ánh sáng	Gián đoạn phần tử thu nhận ánh sáng	
LED hiển thị gián đoạn phần tử ngõ ra	Gián đoạn phần tử ngõ ra	Kiểm tra đầu dây
LED hiển thị sự cố đường dây đồng bộ	Mất kết nối hoặc kết nối sai đường dây đồng bộ	
LED hiển thị dây ngõ ra điều khiển bị ngắn mạch	Quá tải	Liên hệ với trung tâm A/S của chúng tôi
	Quá tải	Kiểm tra tải định mức
LED hiển thị việc thu nhận ánh sáng môi trường	Bộ thu thu được ánh sáng ngoại lai	Loại bỏ ánh sáng môi trường
LED hiển thị sự cố của bộ phát	Sự cố của bộ phát	Xử lý sau khi kiểm tra LED hiển thị Bộ phát.