

PRCM Series

CẢM BIẾN TIỆM CẬN LOẠI HÌNH TRỤ CÓ GIẮC CẮM

■ Đặc điểm

- Cải thiện khả năng chống nhiễu với IC đặc biệt.
- Tích hợp mạch bảo vệ nối ngược cực tính nguồn (Loại DC 3-dây).
- Tích hợp mạch bảo vệ đột biến điện.
- Tích hợp mạch bảo vệ quá dòng.
- Cấu trúc bảo vệ IP67 (Tiêu chuẩn IEC) cho bộ phận giác cắm.
- Thay thế cho các công tắc loại nhỏ và công tắc hành trình.



⚠ 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

• Loại DC 2-dây

Model	PRCMT12-2DO PRCMT12-2DC PRCMT12-2DO-I PRCMT12-2DC-I	PRCMT12-4DO PRCMT12-4DC PRCMT12-4DO-I PRCMT12-4DC-I	PRCMT18-5DO PRCMT18-5DC PRCMT18-5DO-I PRCMT18-5DC-I	PRCMT18-8DO PRCMT18-8DC PRCMT18-8DO-I PRCMT18-8DC-I	PRCMT30-10DO PRCMT30-10DC PRCMT30-10DO-I PRCMT30-10DC-I	PRCMT30-15DO PRCMT30-15DC PRCMT30-15DO-I PRCMT30-15DC-I
Khoảng cách phát hiện	2mm	4mm	5mm	8mm	10mm	15mm
Độ trễ	Max. 10% của Khoảng cách phát hiện					
Mục tiêu phát hiện chuẩn	12×12×1mm (Sắt)		18×18×1mm (Sắt)	25×25×1mm (Sắt)	30×30×1mm (Sắt)	45×45×1mm (Sắt)
Khoảng cách cài đặt	0~1.4mm	0~2.8mm	0~3.5mm	0~5.6mm	0~7mm	0~10.5mm
Nguồn cấp (Điện áp hoạt động)	12-24VDC (10-30VDC)					
Dòng rò	Max. 0.6mA					
Tần số đáp ứng*1	1.5kHz	500Hz	350Hz	400Hz	200Hz	
Điện áp dự*2	Max. 3.5V					
Ảnh hưởng do nhiệt độ	Max. ±10% của Khoảng cách phát hiện ở nhiệt độ môi trường 20°C					
Ngõ ra điều khiển	2~100mA					
Trở kháng cách ly	Min. 50MΩ (sóng kể mức 500VDC)					
Độ bền điện môi	1,500VAC 50/60Hz trong 1 phút					
Chấn động	Biên độ 1mm 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					
Chỉ thị	Chỉ thị hoạt động (LED màu đỏ)					
Môi trường	Nhiệt độ môi trường	-25~70°C, Bảo quản: -30~80°C				
	Độ ẩm môi trường	35~95%RH, Bảo quản: 35~95%RH				
Mạch bảo vệ	Mạch bảo vệ đột biến điện và mạch bảo vệ quá dòng					
Cấu trúc bảo vệ	IP67 (Tiêu chuẩn IEC)					
Vật liệu	Phần vỏ/ Đai ốc: Ni-ken mạ đồng, Vòng đệm: Ni-ken mạ Sắt, Bề mặt phát hiện: PBT, Cấp chuẩn (Đen): Poly-vinyl clo-rit (PVC), Cấp chống thấm dầu (Xám): Poly-vinyl clo-rit (PVC) chống thấm dầu					
Chứng nhận	CE					
Trọng lượng*2	Khoảng 38g (khoảng 26g)		Khoảng 60g (khoảng 48g)		Khoảng 154g (khoảng 142g)	

*1: Tần số đáp ứng sẽ là giá trị trung bình. Khi sử dụng mục tiêu phát hiện chuẩn và cài đặt độ rộng gấp 2 lần mục tiêu phát hiện chuẩn, thì khoảng cách sẽ là 1/2 của Khoảng cách phát hiện.

*2: Trọng lượng đóng gói và trọng lượng trong đầu nối đơn là chỉ riêng trọng lượng sản phẩm.

※ Có giác cắm cáp theo tiêu chuẩn IEC. Tham khảo trang G-6 để biết thông số kỹ thuật và dây cáp theo tiêu chuẩn IEC.

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

Loại hình trụ có giác cắm

■ Thông số kỹ thuật

● Loại DC 3-dây

Model	PRCM12-2DN PRCM12-2DP PRCM12-2DN2 PRCM12-2DP2	PRCM12-4DN PRCM12-4DP PRCM12-4DN2 PRCM12-4DP2	PRCM18-5DN PRCM18-5DP PRCM18-5DN2 PRCM18-5DP2 PRCML18-5DN PRCML18-5DP PRCML18-5DN2 PRCML18-5DP2	PRCM18-8DN PRCM18-8DP PRCM18-8DN2 PRCM18-8DP2 PRCML18-8DN PRCML18-8DP PRCML18-8DN2 PRCML18-8DP2	PRCM30-10DN PRCM30-10DP PRCM30-10DN2 PRCM30-10DP2 PRCML30-10DN PRCML30-10DP PRCML30-10DN2 PRCML30-10DP2	PRCM30-15DN PRCM30-15DP PRCM30-15DN2 PRCM30-15DP2 PRCML30-15DN PRCML30-15DP PRCML30-15DN2 PRCML30-15DP2
Khoảng cách phát hiện	2mm	4mm	5mm	8mm	10mm	15mm
Độ trễ	Max. 10% của Khoảng cách phát hiện					
Mục tiêu phát hiện chuẩn	12×12×1mm (Sắt)		18×18×1mm (Sắt)	25×25×1mm (Sắt)	30×30×1mm (Sắt)	45×45×1mm (Sắt)
Khoảng cách cài đặt	0~1.4mm	0~2.8mm	0~3.5mm	0~5.6mm	0~7mm	0~10.5mm
Nguồn cấp (Điện áp hoạt động)	12-24VDC (10-30VDC)					
Dòng tiêu thụ	Max. 10mA					
Tần số đáp ứng ^{*1}	1.5kHz	500kHz	500kHz	350kHz	400kHz	200kHz
Điện áp dư ^{*2}	Max. 1.5V					
Ảnh hưởng do nhiệt độ	Max. ±10% của Khoảng cách phát hiện ở nhiệt độ môi trường 20°C					
Ngõ ra điều khiển	Max. 200mA					
Trở kháng cách ly	Min. 50MΩ (sóng kể mức 500VDC)					
Độ bền điện môi	1,500VAC 50/60Hz trong 1 phút					
Chấn động	Biên độ 1mm 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					
Chỉ thị	Chỉ thị hoạt động (LED màu đỏ)					
Môi trường	Nhiệt độ môi trường		-25~70°C, Bảo quản: -30~80°C			
	Độ ẩm môi trường		35~95%RH, Bảo quản: 35~95%RH			
Mạch bảo vệ	Mạch bảo vệ đột biến điện, mạch bảo vệ nối ngược cực tính nguồn và mạch bảo vệ quá dòng					
Cấu trúc bảo vệ	IP67 (Tiêu chuẩn IEC)					
Vật liệu	Phần vỏ/ Đai ốc: Ni-ken mạ đồng, Vòng đệm: Ni-ken mạ Sắt, Bề mặt phát hiện: PBT					
Chứng nhận	CE					
Trọng lượng ^{*2}	Khoảng 38g (khoảng 26g)		PRCM: Khoảng 61g (khoảng 49g) PRCML: Khoảng 85g (khoảng 73g)		PRCM: Khoảng 146g (khoảng 134g) PRCML: Khoảng 181g (khoảng 169g)	

● Loại AC 2-dây

Model	PRCM12-2AO PRCM12-2AC	PRCM12-4AO PRCM12-4AC	PRCM18-5AO PRCM18-5AC PRCML18-5AO PRCML18-5AC	PRCM18-8AO PRCM18-8AC PRCML18-8AO PRCML18-8AC	PRCM30-10AO PRCM30-10AC PRCML30-10AO PRCML30-10AC	PRCM30-15AO PRCM30-15AC PRCML30-15AO PRCML30-15AC
Khoảng cách phát hiện	2mm	4mm	5mm	8mm	10mm	15mm
Độ trễ	Max. 10% Khoảng cách phát hiện					
Mục tiêu phát hiện chuẩn	12×12×1mm (Sắt)		18×18×1mm (Sắt)	25×25×1mm (Sắt)	30×30×1mm (Sắt)	45×45×1mm (Sắt)
Khoảng cách cài đặt	0~1.4mm	0~2.8mm	0~3.5mm	0~5.6mm	0~7mm	0~10.5mm
Nguồn cấp (Điện áp hoạt động)	100-240VAC (85-264VAC)					
Dòng rò	Max. 2.5mA					
Tần số đáp ứng ^{*1}	20Hz					
Điện áp dư	Max. 10V					
Ảnh hưởng do nhiệt độ	Max. ±10% của Khoảng cách phát hiện ở nhiệt độ môi trường 20°C					
Ngõ ra điều khiển	5~150mA			5~200mA		
Trở kháng cách ly	Min. 50MΩ (sóng kể mức 500VDC)					
Độ bền điện môi	2,500VAC 50/60Hz trong 1 phút					
Chấn động	Biên độ 1mm 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					
Chỉ thị	Chỉ thị hoạt động (LED màu đỏ)					
Môi trường	Nhiệt độ môi trường		-25~70°C, Bảo quản: -30~80°C			
	Độ ẩm môi trường		35~95%RH, Bảo quản: 35~95%RH			
Mạch bảo vệ	Mạch bảo vệ đột biến điện					
Cấu trúc bảo vệ	IP67 (Tiêu chuẩn IEC)					
Loại cách ly	Cách ly kép hoặc cách ly tăng cường (Kí hiệu: □, độ bền điện môi giữa bộ phận ngõ vào đo và bộ phận công suất: 1kV)					
Vật liệu	Phần vỏ/ Đai ốc: Ni-ken mạ đồng, Vòng đệm: Ni-ken mạ Sắt, Bề mặt phát hiện: PBT					
Chứng nhận	CE					
Trọng lượng ^{*2}	Khoảng 42g (khoảng 30g)		PRCM: Khoảng 66g (khoảng 54g) PRCML: Khoảng 78g (khoảng 66g)		PRCM: Khoảng 154g (khoảng 142g) PRCML: Khoảng 194g (khoảng 182g)	

※1: Tần số đáp ứng sẽ là giá trị trung bình. Khi sử dụng mục tiêu phát hiện chuẩn và cài đặt độ rộng gấp 2 lần mục tiêu phát hiện chuẩn, thì khoảng cách sẽ là 1/2 của Khoảng cách phát hiện.

※2: Trọng lượng đóng gói và trọng lượng trong đầu ngược đơn là chỉ riêng trọng lượng sản phẩm.

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

(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

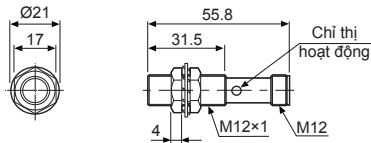
(U)
Other

PRCM Series

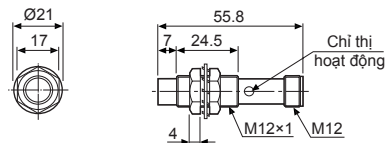
■ Kích thước

(đơn vị: mm)

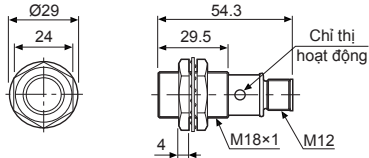
● PRCM12-2D□ / PRCMT12-2D□(-I)



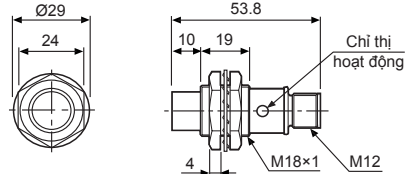
● PRCM12-4D□ / PRCMT12-4D□(-I)



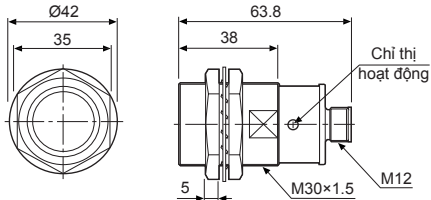
● PRCM18-5D□ / PRCMT18-5D□(-I)



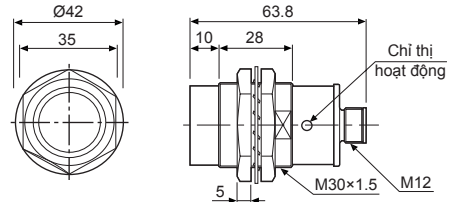
● PRCM18-8D□ / PRCMT18-8D□(-I)



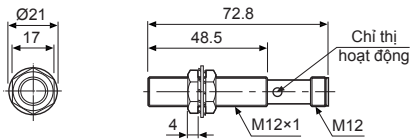
● PRCM30-10D□ / PRCMT30-10D□(-I)



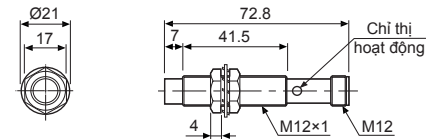
● PRCM30-15D□ / PRCMT30-15D□(-I)



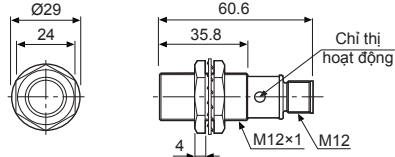
● PRCM12-2A□



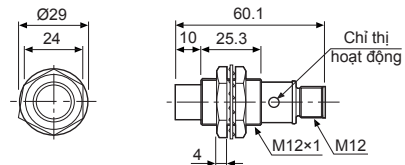
● PRCM12-4A□



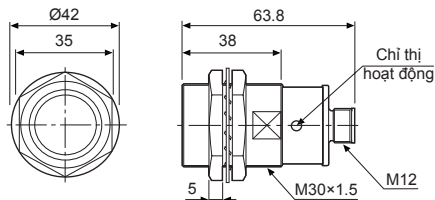
● PRCM18-5A□



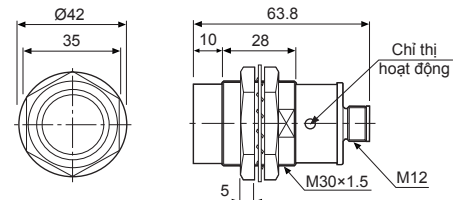
● PRCM18-8A□



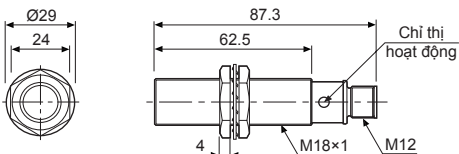
● PRCM30-10A□



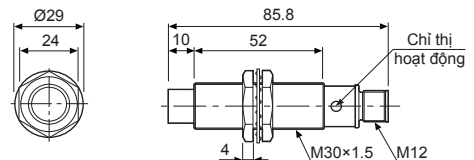
● PRCM30-15A□



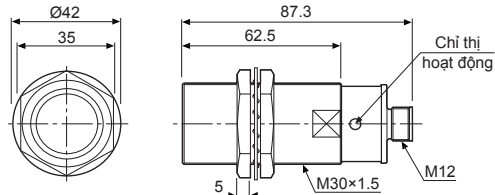
● PRCML18-5D□ / PRCML18-5A□



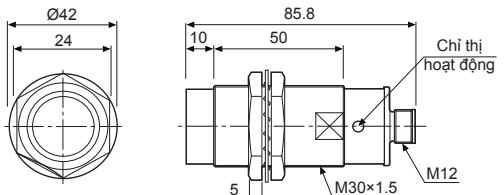
● PRCML18-8D□ / PRCML18-8A□



● PRCML18-5D□ / PRCML18-5A□



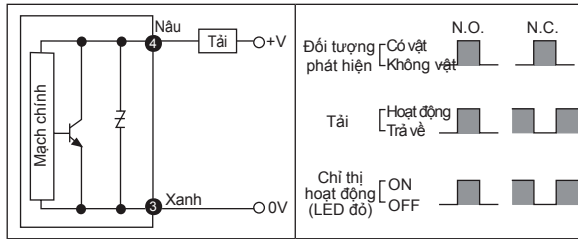
● PRCML30-15D□ / PRCML30-15A□



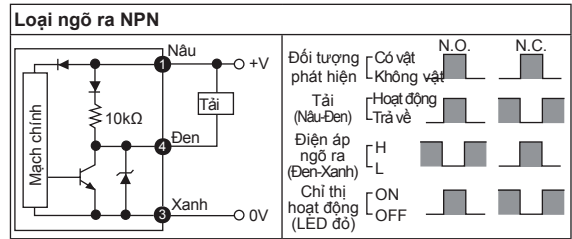
Loại hình trụ có giác cắm

■ Sơ đồ ngõ ra điều khiển

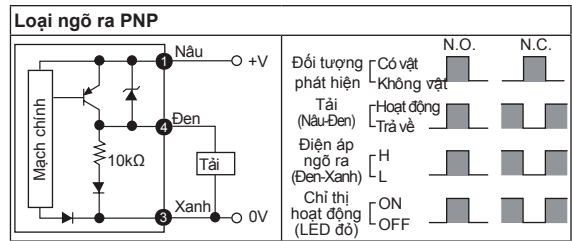
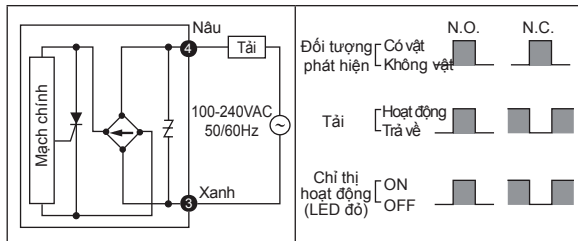
◎ Loại DC 2-dây



◎ Loại DC 3-dây



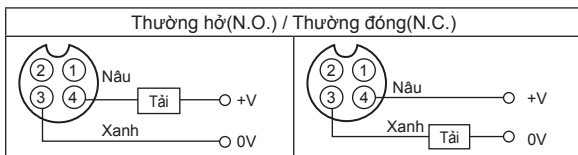
◎ Loại AC 2-dây



※Số nằm trong vòng tròn chính là chân số của cảm biến.

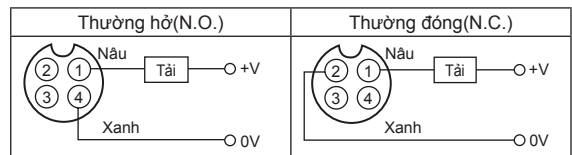
■ Sơ đồ đấu dây

◎ Loại DC 2-dây (Loại chuẩn)



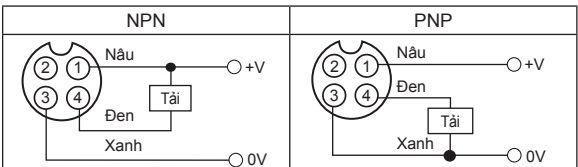
※Không đấu dây chân ① và chân ②.
 ※Với giác cắm loại DC 3-dây, ta sẽ sử dụng dây Đen (12-24VDC) và dây Xanh (0V).

◎Loại DC 2-dây (Loại tiêu chuẩn IEC)



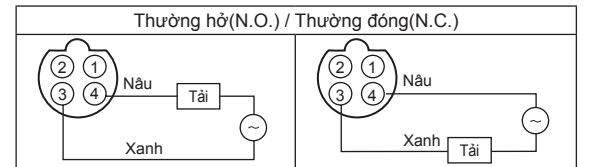
※Không đấu nối chân ②, ③ của loại N.O. & chân ③, ④ của loại N.C.
 ※Việc bố trí chân của giác cắm áp dụng theo tiêu chuẩn IEC đang được phát triển.
 ※Hãy điền thêm chữ "I" vào cuối tên của sản phẩm chuẩn cho việc mua sản phẩm có tiêu chuẩn IEC. Ví dụ) PRDWT12-4DO-I
 ※Cáp giác cắm theo tiêu chuẩn IEC đang được phát triển. Hãy điền thêm chữ "I" vào cuối tên của loại sản phẩm chuẩn. Ví dụ) CID2-2-I, CLD2-5-I

◎ Loại DC 3-dây



※Hãy vặn chặt phần giác cắm cho tới khi không còn thấy phần ren (0.39~0.49N.m).
 ※Hãy buộc chặt phần hay rung động bằng băng keo Teflon.
 ※Tham khảo trang G-6 về thông số kỹ thuật và dây giác cắm theo tiêu chuẩn IEC.

◎ Loại AC 2-dây



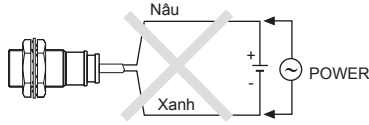
※Trường hợp lại công tắc AC, ② và ③, ① và ④ được kết nối lại với nhau ở bên trong.

(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

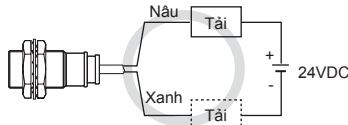
PRCM Series

■ Hướng dẫn sử dụng

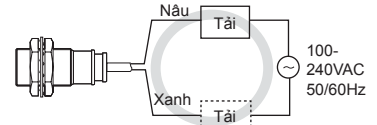
◎ Kết nối với Tải



< Loại DC 2-dây & Loại AC 2-dây >



< Loại DC 2-dây >

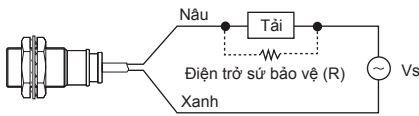


< Loại AC 2-dây >

Khi sử dụng cảm biến tiệm cận loại DC 2-dây hoặc AC 2-dây, tải phải được kết nối, nếu không các phần tử bên trong có thể bị hư hỏng. Tải có thể được kết nối với một trong 2 dây.

◎ Kết nối với Tải

• Loại AC 2-dây



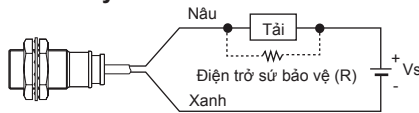
110VAC : Min. 20kΩ 3W
220VAC : Min. 39kΩ 10W

Có thể gây ra việc không trả về (cho tải) theo điện áp dự. Nếu dòng điện tải nhỏ hơn 5mA, hãy đảm bảo sao cho điện áp dự phải nhỏ hơn điện áp trả về của tải bằng cách mắc thêm một điện trở sứ song song với tải như hình bên.

$$R = \frac{V_s}{I} (\Omega) \quad P = \frac{V_s^2}{R} (W)$$

[I: Dòng trả về của tải, R: Điện trở sứ, P: Công suất cho phép]

• Loại DC 2-dây



Hãy đảm bảo sao cho dòng điện trên cảm biến tiệm cận nhỏ hơn dòng trả về của Tải bằng cách mắc thêm một điện trở sứ song song.

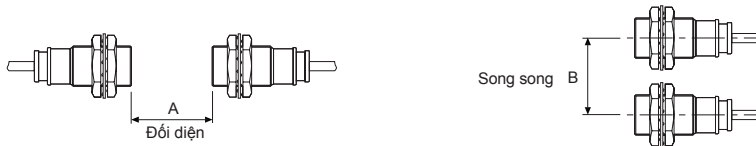
※Giá trị W của điện trở sứ phải lớn hơn để tản nhiệt hợp lý.

$$R = \frac{V_s}{I_o - I_{off}} (\Omega) \quad P = \frac{V_s^2}{R} (W)$$

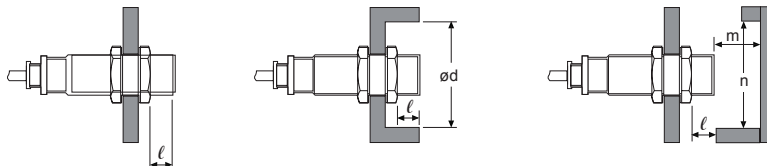
[Vs: Nguồn cấp, I_o: Dòng tác động Min. của cảm biến
I_{off}: Dòng trả về của Tải, P: Công suất điện trở sứ]

◎ Giao thoa lẫn nhau và ảnh hưởng do kim loại bao quanh

Khi có vài cảm biến tiệm cận đặt gần với một cảm biến khác, có thể xảy ra sự cố cảm biến do hiện tượng giao thoa lẫn nhau. Vì thế, hãy đảm bảo khoảng cách tối thiểu giữa hai cảm biến như bảng hướng dẫn bên dưới.



Khi lắp các cảm biến lên bảng kim loại, bạn phải ngăn ngừa cảm biến khỏi tác động do bất kỳ vật kim loại nào gây ra, ngoại trừ mục tiêu phát hiện. Do đó, hãy đảm bảo khoảng cách tối thiểu giữa hai cảm biến như bảng hướng dẫn bên dưới.



(đơn vị: mm)

Model	PRCMT12-2D□ PRCM12-2D□ PRCM12-2A□	PRCMT12-4D□ PRCM12-4D□ PRCM12-4A□	PRCMT18-5D PRCM(L)18-5D PRCM(L)18-5A	PRCMT18-8D□ PRCM(L)18-8D□ PRCM(L)18-8A□	PRCMT30-10D□ PRCM(L)30-10D□ PRCM(L)30-10D□	PRCMT30-15D PRCM(L)30-15D PRCM(L)30-15A
A	12	24	30	48	60	90
B	24	36	36	54	60	90
ℓ	0	11	0	14	0	15
ød	12	36	18	54	30	90
m	6	12	15	24	30	45
n	18	36	27	54	45	90