

CẢM BIẾN TIỆM CẬN LOẠI HÌNH TRỤ CÓ GIÁC CẮM CÁP

■ Đặc điểm

- Rút ngắn thời gian bảo trì.
- Cải thiện khả năng chống nhiễu với IC chuyên 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 chống nước IP67 (Tiêu chuẩn IEC).
- 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.



Không cực tính 2-dây

Mẫu mới



■ Thông số kỹ thuật

• Loại DC 2-dây

※Model không có cực tính được kí hiệu là chữ X trong ô □.

Model		PRWT08-1.5DO PRWT08-1.5DC PRWT08-1.5DO-I PRWT08-1.5DC-I PRWT08-1.5DO-V PRWT08-1.5DC-V PRWT08-1.5DO-I V PRWT08-1.5DC-I V	PRWT08-2DO PRWT08-2DC PRWT08-2DO-I PRWT08-2DC-I PRWT08-2DO-I V PRWT08-2DC-I V	PRWT12-2DO PRWT12-2DC PRWT12-2DO-I PRWT12-2DC-I	PRWT12-4DO PRWT12-4DC PRWT12-4DO-I PRWT12-4DC-I	PRWT18-5DO PRWT18-5DC PRWT18-5DO-I PRWT18-5DC-I	PRWT18-8DO PRWT18-8DC PRWT18-8DO-I PRWT18-8DC-I	PRWT30-10DO PRWT30-10DC PRWT30-10DO-I PRWT30-10DC-I PRWT30-10DO-V PRWT30-10DC-I V	PRWT30-15DO PRWT30-15DC PRWT30-15DO-I PRWT30-15DC-I PRWT30-15DO-V PRWT30-15DC-I V
		1.5mm	2mm	4mm	5mm	8mm	10mm	15mm	
Khoảng cách phát hiện		Max. 10% của Khoảng cách phát hiện							
Độ trễ		Max. 10% của Khoảng cách phát hiện							
Mục tiêu phát hiện chuẩn		8×8×1mm (Sắt)	12×12×1mm (Sắt)	18×18×1mm (Sắt)	25×25×1mm (Sắt)	30×30×1mm (Sắt)	45×45×1mm (Sắt)		
Khoảng cách cài đặt		0~1.05mm	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	1kHz	1.5kHz	500Hz	350Hz	400Hz	200Hz	
Điện áp dư※2		Max. 3.5V (Loại không cực tính: Max. 5V)							
Ảnh hưởng do nhiệt độ		Max. ±10% của Khoảng cách phát hiện ở nhiệt độ môi trường 20°C (Với PRWT08 Series: ±20% Max.)							
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	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, Cáp chuẩn (Đen): Poly-vinyl clo-rít (PVC), Cáp chống thấm dầu (Xám): Poly-vinyl clo-rít (PVC) chống thấm dầu							
Cáp		ø4, 2-dây, 300mm, giắc cắm M12				ø5, 2-dây, 300mm, giắc cắm M12			
Chứng nhận		CE							
Trọng lượng※3		Khoảng 44g (Khoảng 32g)	Khoảng 54g (Khoảng 42g)	Khoảng 70g (Khoảng 58g)	Khoảng 134g (Khoảng 122g)				

※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: Trước khi sử dụng loại không cực tính, hãy kiểm tra tình trạng của thiết bị được kết nối theo điện áp dư là 5V.

※3: Trọng lượng đóng gói và trọng lượng trong dầu ngoặc đơn là chỉ riêng trọng lượng sản phẩm.

※Hãy siết chặt phần hay chấn động bằng loại băng Teflon.

※Tên sản phẩm có '□' chỉ dành cho loại 'D' (12-24VDC), 'X' (không cực tính 12-24VDC).

※Tên sản phẩm có chữ 'V' ở cuối cùng là chỉ dành cho loại sản phẩm có cáp được tăng cường để chống dầu.

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

- Loại DC 3-dây

Model	PRW08-1.5DN PRW08-1.5DP PRW08-1.5DN2 PRW08-1.5DP2 PRW08-1.5DN-V PRW08-1.5DP-V PRWL08-1.5DN PRWL08-1.5DP PRWL08-1.5DN2 PRWL08-1.5DP2	PRW08-2DN PRW08-2DP PRW08-2DN2 PRW08-2DP2 PRW08-2DN-V PRW08-2DP-V PRWL08-2DN PRWL08-2DP PRWL08-2DN2 PRWL08-2DP2	PRW12-2DN PRW12-2DP PRW12-2DN2 PRW12-2DP2	PRW12-4DN PRW12-4DP PRW12-4DN2 PRW12-4DP2	PRW18-5DN PRW18-5DP PRW18-5DN2 PRW18-5DP2 PRWL18-5DN PRWL18-5DP PRWL18-5DN2 PRWL18-5DP2	PRW18-8DN PRW18-8DP PRW18-8DN2 PRW18-8DP2 PRWL18-8DN PRWL18-8DP PRWL18-8DN2 PRWL18-8DP2	PRW30-10DN PRW30-10DP PRW30-10DN2 PRW30-10DP2 PRW30-10DN-V PRW30-10DP-V PRWL30-10DN PRWL30-10DP PRWL30-10DN2 PRWL30-10DP2	PRW30-15DN PRW30-15DP PRW30-15DN2 PRW30-15DP2 PRW30-15DN-V PRW30-15DP-V PRWL30-15DN PRWL30-15DP PRWL30-15DN2 PRWL30-15DP2	
Khoảng cách phát hiện	1.5mm	2mm		4mm	5mm	8mm	10mm	15mm	
Độ trễ	Max. 10% của Khoảng cách phát hiện								
Mức tiêu phát hiện chuẩn	8×8×1mm (Sắt)		12×12×1mm (Sắt)		18×18×1mm (Sắt)	25×25×1mm (Sắt)	30×30×1mm (Sắt)	45×45×1mm (Sắt)	
Khoảng cách cài đặt	0~1.05mm	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) Max. 10mA								
Dòng tiêu thụ									
Tần số đáp ứng ^{*1}	1.5kHz	1kHz	1.5kHz	500Hz	350Hz	400Hz	200Hz		
Điện áp dư	Max. 2V		Max. 1.5V						
Ảnh hưởng do nhiệt độ	Max. ±10% của Khoảng cách phát hiện ở nhiệt độ môi trường 20°C (Với PRW(L)08 series: ±20% Max.)								
Ngõ ra điều khiển	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	-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: Dai 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								
Cáp	ø4, 3-dây, 300mm, Giắc cắm M12				ø5, 3-dây, 300mm, Giắc cắm M12				
Chứng nhận	CE								
Trọng lượng ^{*2}	PRW: Khoảng 44g (Khoảng 32g) PRWL: Khoảng 46g (Khoảng 34g)	Khoảng 54g (Khoảng 42g)		PRW: Khoảng 70g (Khoảng 58g) PRWL: Khoảng 90g (Khoảng 78g)	PRW: Khoảng 134g (Khoảng 122g) PRWL: Khoảng 195g (Khoảng 158g)				

Model		PRW12-2AO PRW12-2AC	PRW12-4AO PRW12-4AC	PRW18-5AO PRW18-5AC PRWL18-5AO PRWL18-5AC	PRW30-8AO PRW30-8AC PRWL18-8AO PRWL18-8AC	PRW30-10AO PRW30-10AC PRWL30-10AO PRWL30-10AC	PRW30-15AO PRW30-15AC PRWL30-15AO PRWL30-15AC
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)		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)					
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),					
Cáp		ø4, 2-dây, 300mm, Giác cắm M12			ø5, 2-dây, 300mm, Giác cắm M12		
Chứng nhận		CE					
Trọng lượng*2		Khoảng 54g (Khoảng 42g)		PRW: Khoảng 78g (Khoảng 66g) PRWL: Khoảng 90g (Khoảng 78g)		PRW: Khoảng 134g (Khoảng 122g) PRWL: Khoảng 195g (Khoảng 158g)	

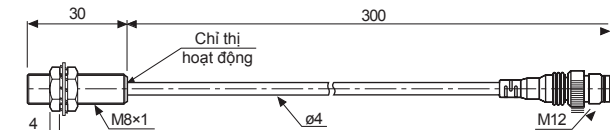
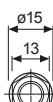
※Tên sản phẩm có chữ "V" ở cuối cùng là chỉ dành cho loại sản phẩm có cấp được tăng cường để chống dầu.

(U)
Other

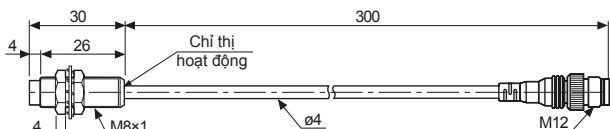
■ Kích thước

(đơn vị: mm)

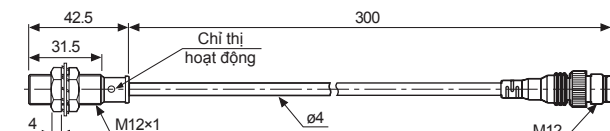
• PRWT08-1.5D□(-I) • PRW08-1.5D□



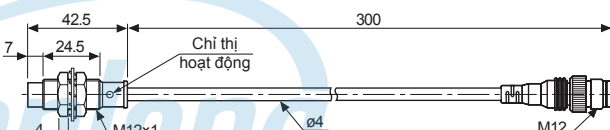
• PRWT08-2D□(-I) • PRW08-2D□



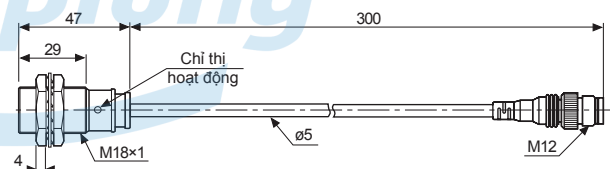
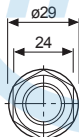
• PRWT12-2D□(-I) • PRW12-2D□



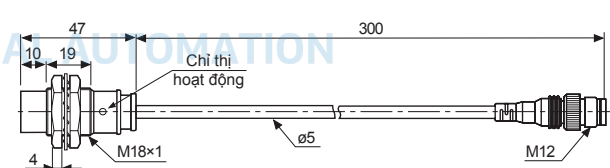
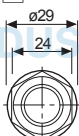
• PRWT12-4D□(-I) • PRW12-4D□



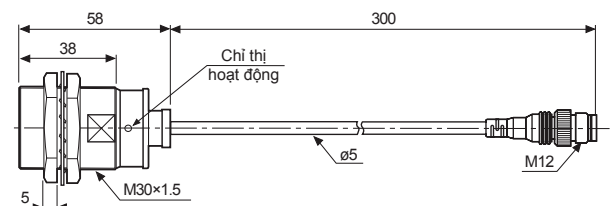
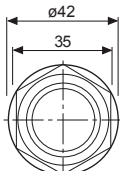
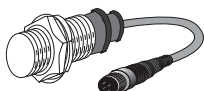
• PRWT18-5D□(-I) • PRW18-5D□



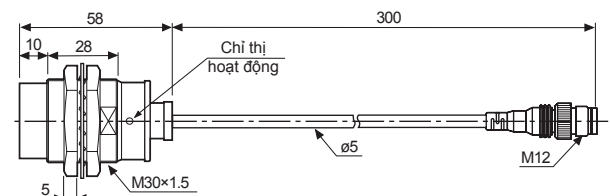
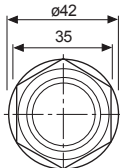
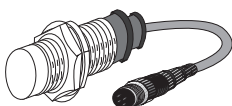
• PRWT18-8D□(-I) • PRW18-8D□



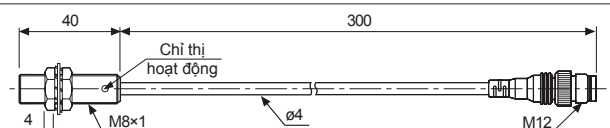
• PRWT30-10D□(-I) • PRW30-10D□



• PRWT30-15D□(-I) • PRW30-15D□



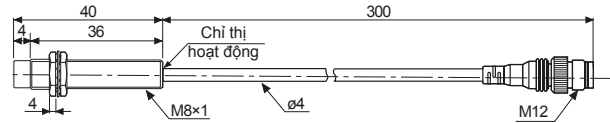
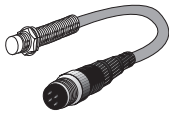
• PRWL08-1.5D□



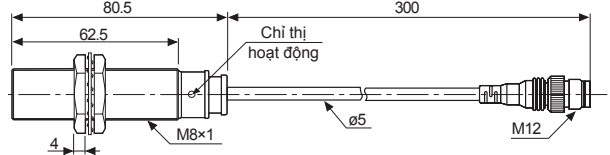
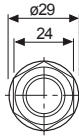
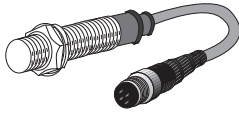
■ Kích thước

(đơn vị: mm)

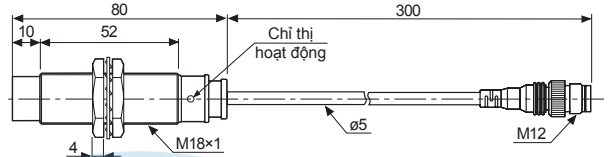
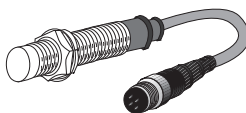
● PRWL08-2D



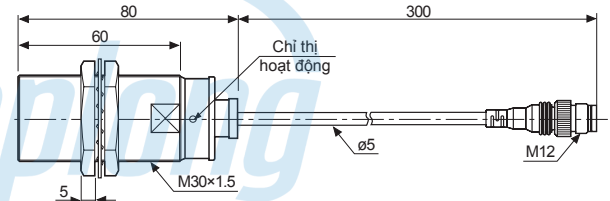
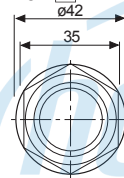
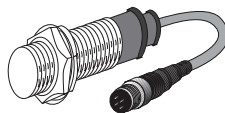
● PRWL18-5D ● PRWL18-5A



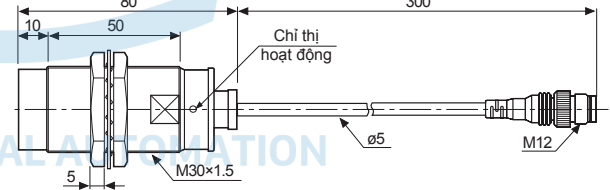
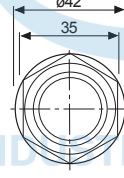
● PRWL18-8D ● PRWL18-8A



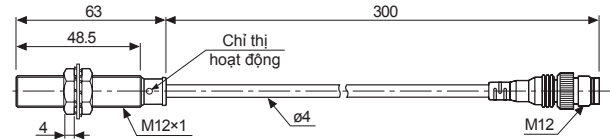
● PRWL30-10D ● PRWL30-10A



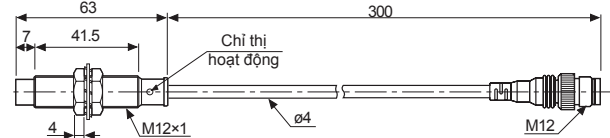
● PRWL30-15D ● PRWL30-15A



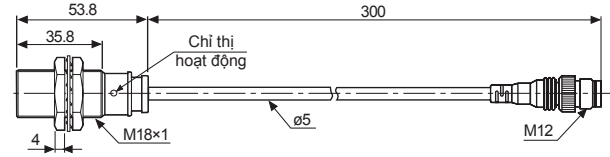
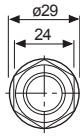
● PRW12-2A



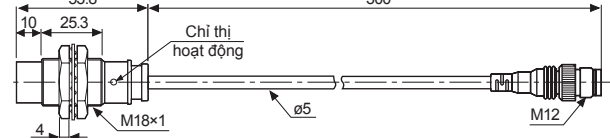
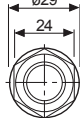
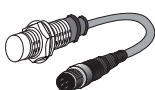
● PRW12-4A



● PRW18-5A



● PRW18-8A



(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

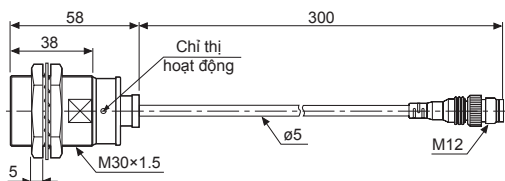
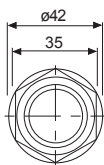
(T) Software

(U) Other

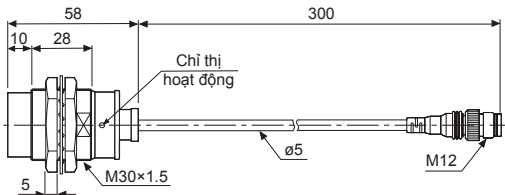
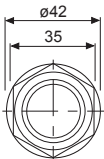
(đơn vị:mm)

Kích thước

PRW30-10A

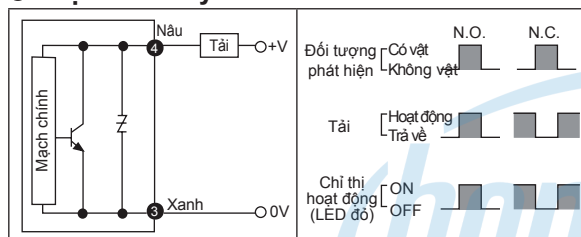


PRW30-15A

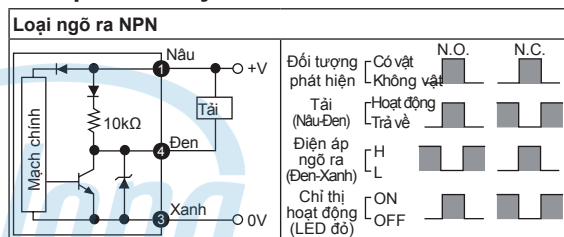


Sơ đồ ngõ ra điều khiển

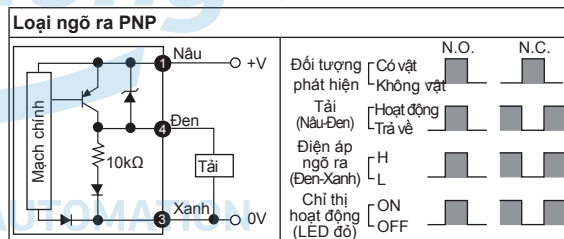
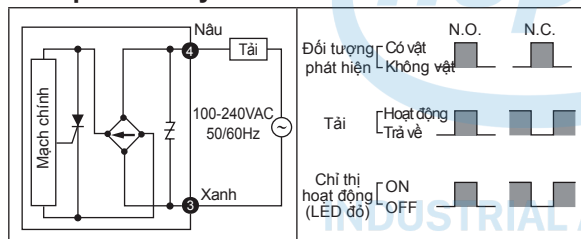
Loại DC 2-dây



Loại DC 3-dây



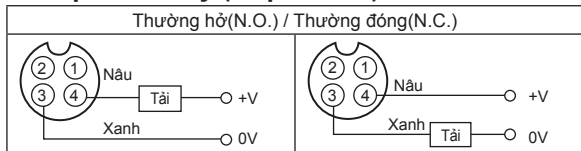
Loại AC 2-dây



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

Sơ đồ đấu dây

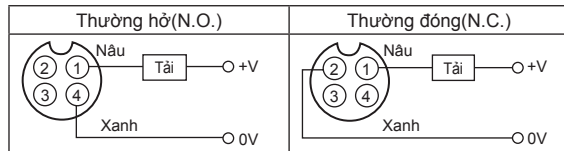
Loại DC 2-dây (Loại chuẩn)



※Không đấu dây chân ① và chân ②.

※Với giắc cắm loại DC 3-dây, ta sẽ sử dụng dây Đen (12-24VDC) và dây Xanh (0V).

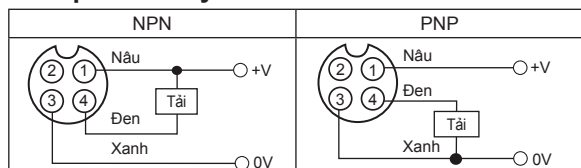
Loại DC 2-dây (Loại tiêu chuẩn IEC)



※Không đấu nối chân ②, ③ của loại N.O. & chân ③, ④ của loại N.C.
※Việc bố trí chân của giắc 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 muốn mua sản phẩm có tiêu chuẩn IEC. Ví dụ) PRWT12-4DO-I
※Hãy điền thêm chữ "I" vào cuối tên của loại sản phẩm chuẩn nếu chọn cảm biến theo tiêu chuẩn IEC. Ví dụ) CID2-2-I, CLD2-2-I

Loại DC 3-dây

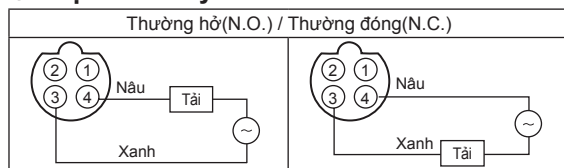


※Hãy vặn chặt phần giắc cắm cho tới khi không còn thấy phần ren (0.39~0.49N·m).

※Hãy buộc chặt phần hay rung động bằng băng keo Teflon.

※Tham khảo trang G-6 về thông số kỹ thuật và dây giắc cắm theo tiêu chuẩn IEC.

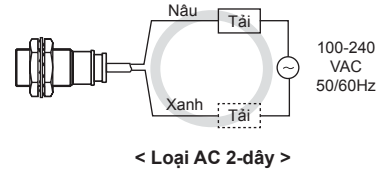
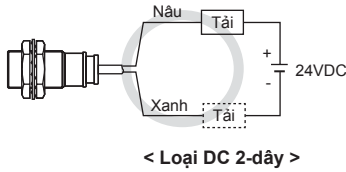
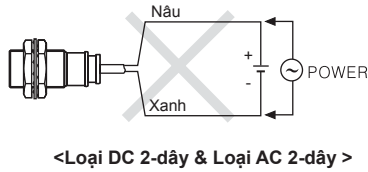
Loại AC 3-dây



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

■ Hướng dẫn sử dụng

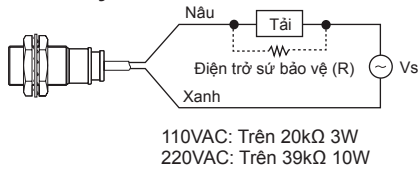
◎ Kết nối với Tải



Khi sử dụng cảm biến tiệm cận Loại AC hoặc DC 2-dây, thì phải mắc thêm tải như hình vẽ, nếu không các phần tử bên ngoài có thể bị hư hỏng. Tải có thể kết nối với mỗi dây như hình vẽ.

◎ Trường hợp dòng điện tải là nhỏ

• Loại AC 2-dây



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 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 song song.

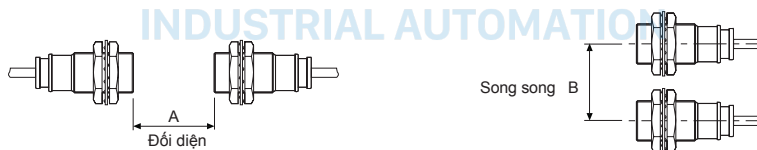
※Giá trị W của điện trở sứ phải lớn hơn để tản nhiệt hợp lý.

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

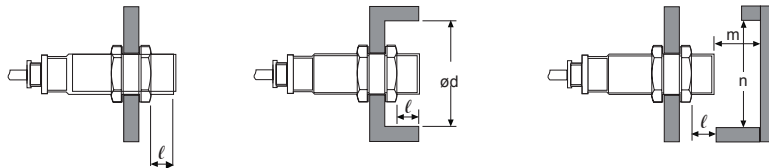
[Vs: Nguồn cấp, I_{off}: Dòng trả về của Tải, I_o: Dòng tác động Min. của cảm biến, P: Công suất điện trở sứ]

◎ 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 bằng 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	PRW08-1.5D□	PRW08-2D□	PRWT12-2D□	PRWT12-4D□	PRWT18-5D□	PRWT18-8D□	PRWT30-10D□	PRWT30-15D□
Item	PRWT08-1.5D□	PRWT08-2D□	PRWT12-2A□	PRWT12-4A□	PRW(L)18-5D□	PRW(L)18-8D□	PRW(L)30-10D□	PRW(L)30-15D□
A	9	12	12	24	30	48	60	90
B	16	24	24	36	36	54	60	90
ℓ	0	8	0	11	0	14	0	15
ød	8	24	12	36	18	54	30	90
m	4.5	6	6	12	15	24	30	45
n	12	24	18	36	27	54	45	90