

Bộ cảm biến áp suất kỹ thuật số loại công suất cao

Sê-ri GP-M



Dễ sử dụng

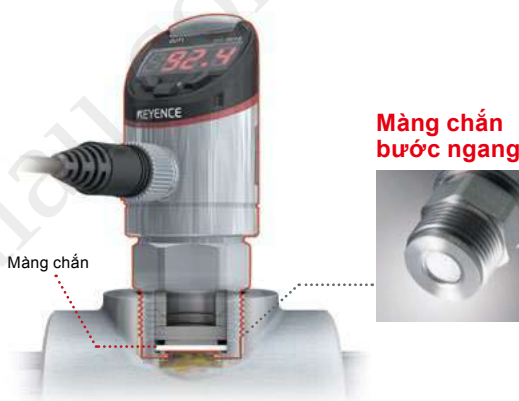
Chức năng đảo chiều màn hình

Màn hình hiển thị kỹ thuật số có thể đảo ngược theo chiều dọc 180°, cho phép có nhiều vị trí lắp đặt.



Chống tắc nghẽn và có thể tháo ra và làm sạch

Không có lỗ trong cảm biến, giúp tăng khả năng chống tắc nghẽn. GP-M được cấu tạo sao cho có thể tháo ra và lau sạch được.



Màn hình hiển thị có thể quay cho phép cài đặt dễ dàng

Sau khi gắn bộ nguồn, chỉ có thể quay màn hình hiển thị. Định hướng màn hình hiển thị có thể điều chỉnh được để dễ nhìn màn hình hiển thị, do đó giúp dễ dàng cài đặt GP-M.



Các ứng dụng

Máy công cụ



Chất lỏng dễ làm tắc nghẽn



Chất lỏng nhiệt độ cao hơn



Dòng

Bộ cảm biến

Hình thức ngoài	Mẫu	Phạm vi áp suất định mức		Loại chất lỏng	Đường kính ren
	GP-M001		-100 đến +100 kPa (-1 đến +1 bar)	Khí Chất lỏng	G3/4
	GP-M010		-0,1 đến +1 MPa (-1 đến +10 bar)		
	GP-M025		-0,1 đến +2,5 MPa (-1 đến +25 bar)		
	GP-M100		0 đến +10 MPa (0 đến +100 bar)	Chất lỏng	
	GP-M250		0 đến +25 MPa (0 đến +250 bar)		
	GP-M400		0 đến +40 MPa (0 đến +400 bar)		

Cáp

Đặc điểm kỹ thuật	Mẫu	Vật liệu	Loại đầu nối	Đầu cuối dây cáp	Chiều dài (m)
Chuẩn	OP-75721	PVC (Vinyl chloride)	4 chân M12 Thẳng	Dây lỏng	2
	OP-87272				5
	OP-85502				10
	OP-75722		2		
	OP-87273		5		
	OP-87274		10		
Chống chịu dầu	OP-87636	PUR (Polyurethane)	4 chân M12 Thẳng	Dây lỏng	2
	OP-88067				5
	OP-87637				10
	OP-87640		2		
	OP-88068		5		
	OP-87641		10		

Bộ nguồn (Đảm bảo chọn một trong số các bộ nguồn sau.)

Hình thức ngoài	Mẫu	Loại
	OP-87281	R lõi 1/8
	OP-87282	R lõi 1/4
	OP-87280	R lõi 3/8
	OP-87283	G lõi 1/4
	OP-87284	NPT lõi 1/8
	OP-87285	NPT lõi 1/4
	OP-87286	Rc lõi 1/2

Vỏ bảo vệ màn hình hiển thị

Hình thức ngoài	Mẫu	Vật liệu
	OP-87289	Chất dẻo polysulfone

Bộ tiết lưu (Gắn với bộ nguồn trước khi sử dụng.)

Hình thức ngoài	Mẫu	Vật liệu	Bộ nguồn tương thích
	OP-87311	SUS303	OP-87280/OP-87281 OP-87282/OP-87284 OP-87285
	OP-87312	SUS303	OP-87283

Nên gắn kèm một bộ tiết lưu với **GP-M100/M250/M400**.
Đối với các mẫu khác, sử dụng khí dự kiến có xung vượt quá hay áp suất tăng đột biến.

Không sử dụng mặt hàng không chính hãng. Tham khảo Trang 319 "ĐƯỜNG ỐNG/LẮP ĐẶT" để biết thêm chi tiết.

Đặc điểm kỹ thuật

Mẫu		GP-M001	GP-M010	GP-M025	GP-M100	GP-M250	GP-M400
Áp suất định mức		-100 đến +100 kPa (-1 đến +1 bar)	-0,1 đến +1 MPa (-1 đến +10 bar)	-0,1 đến +2,5 MPa (-1 đến +25 bar)	0 đến +10 MPa (0 đến +100 bar)	0 đến +25 MPa (0 đến +250 bar)	0 đến +40 MPa (0 đến +400 bar)
Phạm vi màn hình hiển thị cho phép		-120,0 đến +120,0 kPa (-1,200 đến +1,200 bar)	-0,210 đến +1,110 MPa (-2,10 đến +11,10 bar)	-0,360 đến +2,760 MPa (-3,60 đến +27,60 bar)	-1,00 đến +11,00 MPa (-10,0 đến +110,0 bar)	-2,50 đến +27,50 MPa (-25,0 đến +275,0 bar)	-4,00 đến +44,00 MPa (-40,0 đến +440,0 bar)
Giá trị áp suất cắt điểm 0		±0,5% của F.S.					
Áp suất cho phép		400 kPa (4 bar)	4 MPa (40 bar)	10 MPa (100 bar)	30 MPa (300 bar)	50 MPa (500 bar)	50 MPa (500 bar)
Áp suất nổ		1,5 MPa (15 bar)	15 MPa (150 bar)	35 MPa (350 bar)	100 MPa (1000 bar)	100 MPa (1000 bar)	100 MPa (1000 bar)
Độ phân giải màn hình		0,1 kPa (0,001 bar)	0,001 MPa (0,01 bar)	0,001 MPa (0,01 bar)	0,01 MPa (0,1 bar)	0,01 MPa (0,1 bar)	0,01 MPa (0,1 bar)
Loại chất lỏng		Khí hoặc chất lỏng sẽ không ăn mòn bộ phận tiếp xúc với chất lỏng			Chất lỏng sẽ không ăn mòn bộ phận tiếp xúc với chất lỏng		
Loại áp suất		Áp suất kế					
Độ chính xác ¹		Từ ±1,0% của F.S. trở xuống					
Khả năng lặp lại ²		Từ ±0,3% của F.S. trở xuống					
Đặc tính nhiệt độ		±0,6% của F.S./10°C					
Đường kính kết nối		G3/4 (Thay đổi bộ nguồn tùy chọn R lõi 1/8, R lõi 1/4, R lõi 3/8, G lõi 1/4, NPT lõi 1/8, và NPT lõi 1/4 đang có trên thị trường.)					
Góc quay hộp		Tối đa 330°					
Nhiệt độ trung bình		-20 đến +100°C (không đóng băng/ngưng tụ) ³⁻⁶					
Điện áp nguồn cung cấp		10-30 VDC, Độ gợn (P-P): tối đa 10%, Loại 2 hoặc LPS					
Dòng điện tiêu thụ		Từ 50 mA trở xuống (khi 24 V: từ 32 mA trở xuống, khi 12 V: từ 48 mA trở xuống. Không bao gồm tải) ⁴					
Phương pháp màn hình hiển thị		4 cột, đèn LED kỹ thuật số, màu đỏ/màn hình hiển thị có thể đảo chiều theo chiều dọc					
Đèn báo hiển thị vận hành		Đèn báo vận hành (ngõ ra 1) (màu cam), Đèn báo vận hành (ngõ ra 2) (màu cam)					
Tính trễ		Trong chế độ trễ: có thể thay đổi (Sự khác nhau giữa điểm bật và điểm tắt là tính trễ) Trong chế độ cửa sổ: cố định (0,5% của F.S.)					
Đáp ứng	Ngõ ra điều khiển	Có thể lựa chọn từ 3 đến 5000 ms					
	Ngõ ra Analog	Như giá trị ngõ ra điều khiển + 2 ms (đáp ứng 90%)					
Ngõ ra	Ngõ ra 1 Ngõ ra điều khiển	NPN/PNP cực thu để hở (Có thể lựa chọn), Cực đại 250 mA (Tối đa 30 V)					
	Ngõ ra 2 loại thay thế	Ngõ ra điều khiển	Điện áp dư thiết bị chính 1 V, Có thể lựa chọn Thường mở/Thường đóng				
		Ngõ ra Analog	4-20 mA, trở kháng tải tối đa 500 Ω (Khi điện áp hơn 20 V) ⁵				
Khả năng chống chịu với môi trường	Nhiệt độ môi trường xung quanh	-20 đến +80°C (không đóng băng/ngưng tụ) ⁶					
	Độ ẩm tương đối	35 đến 85% RH (không ngưng tụ) ⁶					
	Rung động	IEC60068-2-6 20 G (10 đến 2000 Hz, 2 tiếng cho mỗi hệ trục X, Y, và Z)					
	Va đập	IEC60068-2-27 50 G (11 ms, 3 lần cho mỗi trục X, Y, và Z)					
	Chỉ số chống chịu thời tiết cho vỏ bọc	IP67					
Vật liệu đặc tính	Cổng/màng ngăn	Cổng áp suất: SUSXM7, Cổng màng ngăn áp suất: Al ₂ O ₃ (Alumina), vòng O: FKM					
	Bộ phận khác	Phần vỏ bọc kim loại: SUS304, SUS303, Phần vỏ bọc nhựa: PPSU, Lỗ thông khí ⁷ : PTFE, Đồng mạ ni-ken.					
Cáp có thể ứng dụng		Đầu kết nối 4 chân M12					
Khối lượng		Xấp xỉ 150 g					

¹ Đây là giá trị khi xem xét tuyến tính + tính trễ + khả năng lặp lại trong môi trường ổn định ở 23°C.

² Khả năng lặp lại, dựa trên điều kiện phù hợp, là sự khác biệt trong các điểm phát hiện tại thời điểm dao động lặp lại.

³ Khi nhiệt độ đường ống vượt quá 80°C, không kết nối cáp.

⁴ Dòng điện tiêu thụ bao gồm ngõ ra là từ 0,6 A trở xuống.

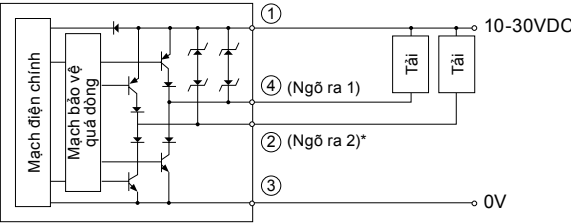
⁵ Trở kháng tải tối đa R có giá trị như sau để đáp ứng với điện áp E. Khi 10-23V: R = (38 x (E-10) + 128) Ω Khi 23-30V: R = 622 Ω.

⁶ Đối với biện pháp để ngăn chặn ngưng tụ, tham khảo Trang 319 "Biện pháp phòng ngừa khác" 7.

⁷ Chỉ dành cho GP-M001/M010/M025

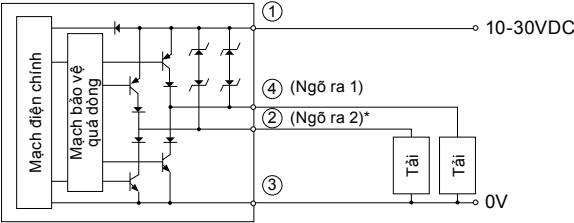
Sơ đồ nối dây, ngõ ra

Khi chọn một ngõ ra NPN



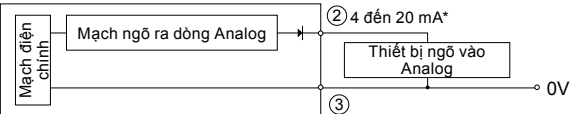
* Khi chỉ chọn "Ra" (ngõ ra điều khiển) của chức năng ngõ ra 2.

Khi chọn một ngõ ra PNP



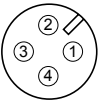
* Khi chỉ chọn "Ra" (ngõ ra điều khiển) của chức năng ngõ ra 2.

Sơ đồ ngõ ra Analog



* Khi chỉ chọn "AnLG" (ngõ ra Analog) của chức năng Ngõ ra 2.

Vị trí chân Cáp đầu nối M12 (Tùy chọn)



Để sử dụng đúng cách

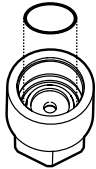
ĐƯỜNG ỐNG/LẮP ĐẶT

Đường ống

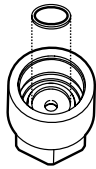
- Sử dụng bộ nguồn phù hợp với đường kính của ống.
- Khi sử dụng bộ nguồn, phải khớp vòng O đã được gắn vào thân máy chính với các ren đỉnh vít của bộ nguồn G3/4. (Tham khảo sơ đồ bên dưới.)

GP-M001/M010/M025

GP-M100/M250/M400

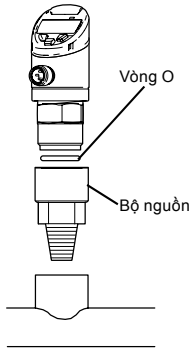


Bộ nguồn



Bộ nguồn

(Ví dụ khi sử dụng OP-87281)



- Khi sử dụng bộ nguồn tự chế tạo thay cho bộ nguồn tùy chọn, hoặc khi gắn trực tiếp thân máy chính vào đường ống hoặc bồn chứa, quá trình xử lý cụ thể cần phải phù hợp với vòng O cho Sê-ri GP-M. Vui lòng liên hệ với chúng tôi để biết thêm chi tiết.
- Thân máy có thể quay theo chiều ngang tới 330°. Khi quay, giữ yên móc cài một chỗ bằng một vật gì đó như cờ lê.

Biện pháp phòng ngừa khi lắp đặt

Gắn khớp nối

Nên siết chặt mô-men xoắn khi lắp đặt bộ nguồn vào thân máy chính của cảm biến là 20 N•m. Nên dùng dầu bôi trơn vào bộ phận đỉnh vít G3/4 để tránh bị khô nóng.

Tiếp đất các bộ phận kim loại

Mạch trong 0V của các bộ phận kim loại trong thân máy chính đã được cách điện.

Biện pháp phòng ngừa khác

- Bất kể có BẬT hoặc TẮT nguồn điện của thiết bị, không được chạm vào bộ phận chính của thiết bị phát hiện áp suất, nếu chạm vào thiết bị phát hiện áp suất, có thể dẫn đến hư hỏng do tĩnh điện.
- Nếu sử dụng chất lỏng không dẫn điện như dầu, và, ống nhựa, nguy cơ bị xê dịch, thay đổi sẽ cao hơn. Trong trường hợp này, nên tiếp đất cho vỏ bọc kim loại.
- Trong trường hợp tiếng ồn gây ra trực tiếp, tiếp đất cho vỏ bọc kim loại có thể cải thiện hiệu suất.
- Sau khi lắp đặt, thực hiện điều chỉnh khí quyển bằng cách điều chỉnh áp suất ứng dụng bằng với áp suất phòng bình thường.
- Khi ngưng tụ xảy ra trong đường ống, đặt ống làm lạnh cách xa cảm biến từ 30 cm trở lên bằng cách sử dụng ống kết nối.



THÔNG TIN AN TOÀN CHO SÊ-RI GP-M

Biện pháp phòng ngừa chung

CẢNH BÁO	- Không sử dụng sản phẩm này cho mục đích bảo vệ cơ thể con người hoặc bộ phận trên cơ thể con người. - Sản phẩm này không được sử dụng như sản phẩm chống cháy nổ. Không sử dụng sản phẩm này tại những nơi nguy hiểm và/hoặc tại những nơi có bầu khí môi trường dễ cháy nổ. - Sê-ri GP-M không được thiết kế với các đặc điểm kỹ thuật vệ sinh. Không sử dụng sản phẩm này cho các ứng dụng như đồ uống, thực phẩm, hoặc các chất lỏng y tế. - Không sử dụng Sê-ri GP-M cho các ứng dụng yêu cầu phải có biện pháp an toàn, như hạt nhân, đường sắt, máy bay, xe cộ, hoặc thiết bị sân chơi bất kỳ.
----------	---

CHÚ Ý	- Bạn phải xác nhận rằng Sê-ri GP-M đang hoạt động chính xác theo các điều khoản về chức năng và hiệu suất trước khi khởi động và hoạt động của Sê-ri GP-M. - Chúng tôi khuyên bạn nên nắm tắt các biện pháp an toàn cần thiết để tránh bất kỳ thiệt hại nào không may có thể xảy ra. - Không sử dụng Sê-ri GP-M với chất lỏng ăn mòn.
-------	--

LƯU Ý	- Chúng tôi không thể đảm bảo chức năng và/hoặc hiệu suất trong trường hợp sản phẩm được sử dụng ngoài các tiêu chuẩn của đặc điểm kỹ thuật, hoặc nếu sản phẩm bị biến đổi. - Khi sử dụng sản phẩm của chúng tôi kết hợp cùng với sản phẩm khác, dựa trên các yếu tố như điều kiện sử dụng và môi trường xung quanh, đôi khi chức năng và hiệu suất không thực hiện được đầy đủ. Trong trường hợp này, sử dụng sau khi kiểm tra đầy đủ.
-------	--

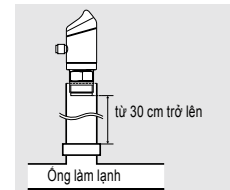
Chú ý khi xử lý

CHÚ Ý	- Khi phát hiện nhiệt độ của chất lỏng, vỏ bọc sản phẩm sẽ bị nóng, và có nguy cơ dẫn đến sự cố gây bỏng. Không chạm vào vỏ bọc kim loại trong khi sản phẩm này đang hoạt động. - Bộ phận đỉnh vít của thiết bị chính rất sắc, hãy cẩn thận để tránh bị thương.
-------	--

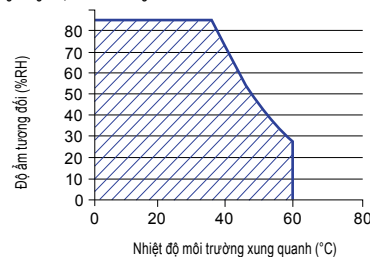
LƯU Ý	- Không làm rơi hoặc làm va chạm thiết bị, và tránh bất kỳ va đập lớn nào khác đối với thiết bị. - Không sử dụng vật thể có đầu sắc nhọn để nhấn các phím cài đặt. - Nếu phát hiện bị đầy bằng một vật sắc nhọn, hư hại có thể xảy ra đối với bề mặt phát hiện. Ngoài ra, đối với thiết bị có phạm vi đo thấp, phần phát hiện rất mỏng và dễ bị vỡ. Càng ít chạm vào càng tốt.
-------	--

Biện pháp phòng ngừa khác

CHÚ Ý	- Thời gian cài đặt lại BẬT nguồn cho Sê-ri GP-M là 2 giây sau khi bật nguồn. Không sử dụng các ngõ ra từ bộ cảm biến trong suốt thời gian này. - Chênh lệch ban đầu có thể xảy ra sau khi cung cấp nguồn điện cho Sê-ri GP-M. Để phát hiện sự khác biệt nhỏ trong áp suất, cần để cho Sê-ri GP-M ấm lên trong khoảng 15 đến 30 phút. - Không để nam châm có lực từ hoặc từ trường mạnh ở gần với thân máy chính của Sê-ri GP-M. - Không tháo miếng đệm kín ở lỗ không khí của GP-M001/M010/M025. Nếu làm vậy sẽ không còn chống thấm nước. - Khi thực hiện bảo trì, sử dụng bàn chải mềm để tránh làm hỏng các bộ phận như bề mặt phát hiện hoặc vòng O. - Khi thay thế vòng O, làm sạch tất cả các mảnh vụn từ bề mặt để chúng không tiếp xúc với vòng O. - Ngưng tụ có thể gây ra sự hỏng hóc hoặc gián đoạn việc đo lường. Để ngăn ngừa vấn đề này, thực hiện phương pháp sau: - Hãy chắc chắn rằng nhiệt độ môi trường xung quanh phải bằng với nhiệt độ chất lỏng hoặc thấp hơn. - Sử dụng A/C để làm khô không khí. - Giữ ống làm lạnh cách xa cảm biến từ 30 cm trở lên bằng cách sử dụng ống kết nối.
-------	---

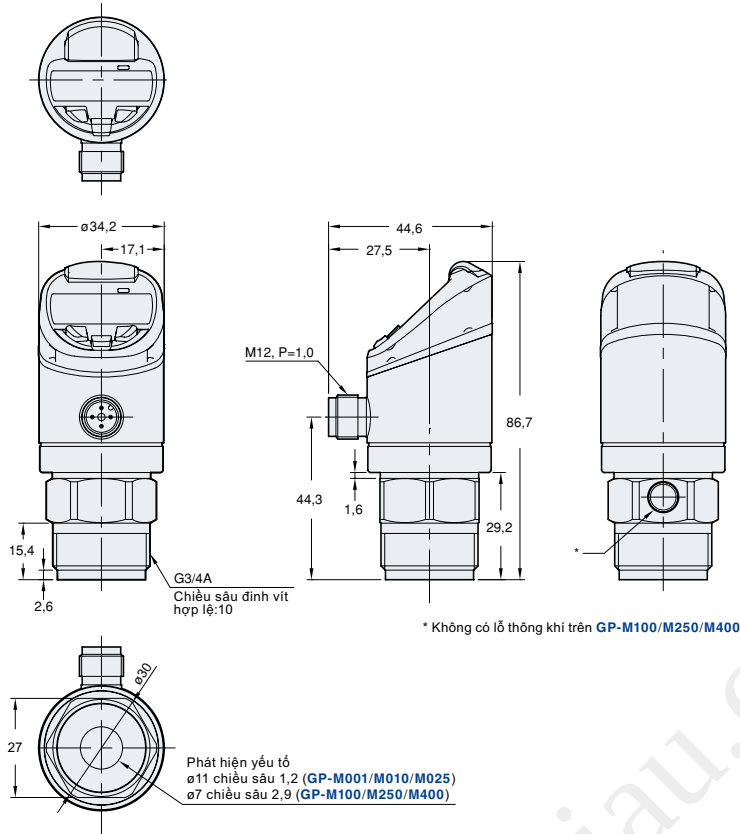


Nhiệt độ môi trường xung quanh và độ ẩm tương đối được khuyến cáo nằm trong vùng được tô màu trong biểu đồ sau.

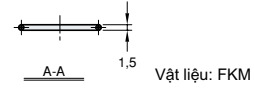
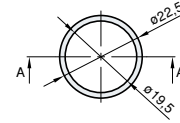


Bộ cảm biến

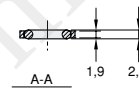
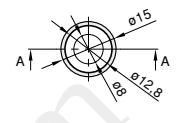
GP-M001/M010/M025/M100/M250/M400



Vòng O* cho GP-M001/M010/M025 sử dụng (OP-87287)



Vòng O* cho GP-M100/M250/M400 sử dụng (OP-87288)

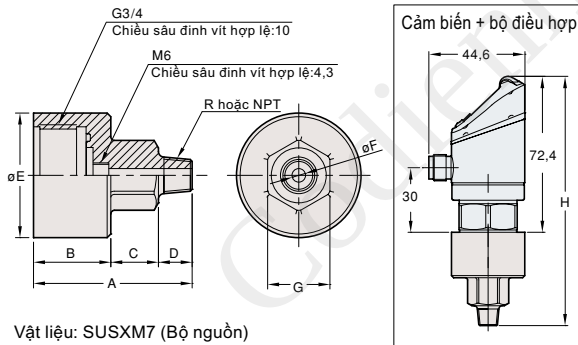


Vật liệu: FKM (vòng O)/PTFE (vòng đệm)

* Vòng O/bộ vòng O đi kèm với cảm biến.
Các sản phẩm hiện đang có mặt trên thị trường với tên gọi OP-87287/87288, dùng khi mua bộ phận rời để thay thế.

Phích cắm bộ nguồn

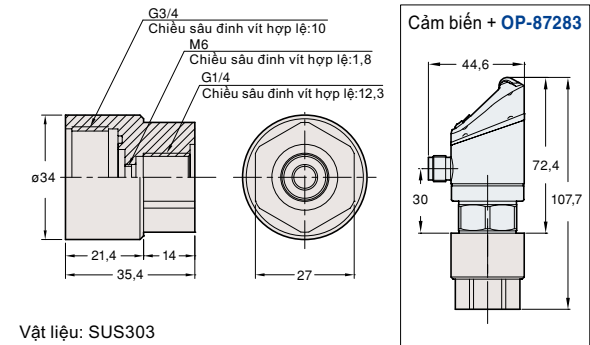
OP-87280/87281/87282/87284/87285



Vật liệu: SUSXM7 (Bộ nguồn)

Lỗ cảm bộ nguồn

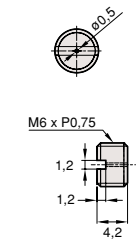
OP-87283



Vật liệu: SUS303

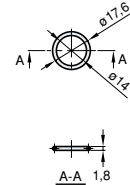
Mẫu	OP-87281	OP-87282	OP-87280	OP-87284	OP-87285
Đinh vít	G3/4×R1/8	G3/4×R1/4	G3/4×R3/8	G3/4×NPT1/8	G3/4×NPT1/4
A	43,3	47,1	47,6	43,3	47,1
B	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1
C	13	13	13	13	13
D	9,2	13	13,5	9,2	13
E	34	34	34	34	34
F	3,7	4,8	5	3,7	4,8
G	17	17	19	17	17
H	115,7	119,5	120	115,7	119,5

Van tiết lưu chuyên dụng (tùy chọn)
OP-87311



Vật liệu: SUS303

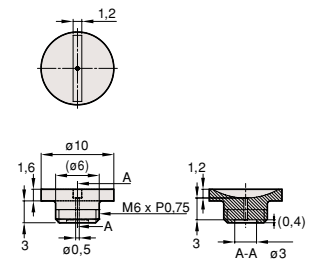
Vòng O (bao gồm)*



Vật liệu: FKM

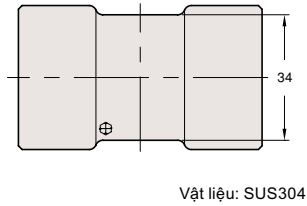
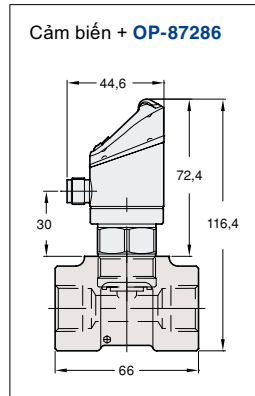
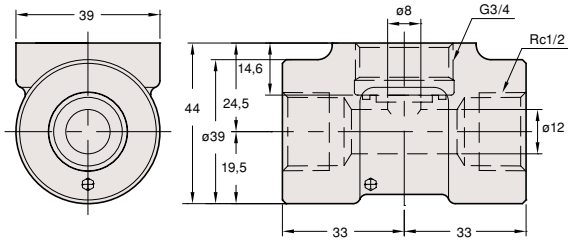
* Khi thay vòng O cho OP-87283, phải thay loại có mặt trên thị trường với tên gọi OP-87310.

Van tiết lưu chuyên dụng (tùy chọn)
OP-87312



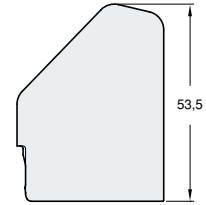
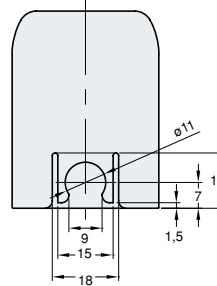
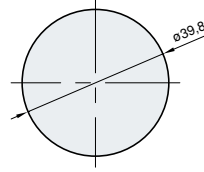
Vật liệu: SUS303

Bộ nguồn chữ T OP-87286

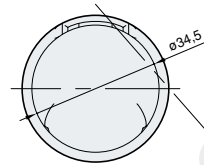


Vật liệu: SUS304

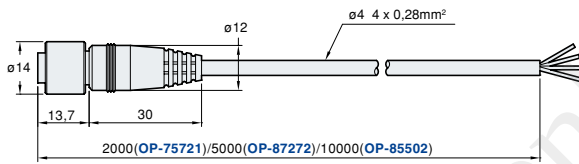
Vỏ bảo vệ OP-87289



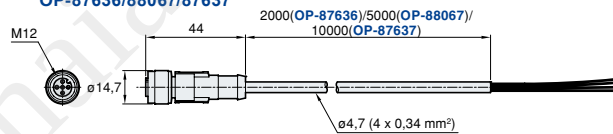
Vật liệu: Chất dẻo Polysulfone (PSF)



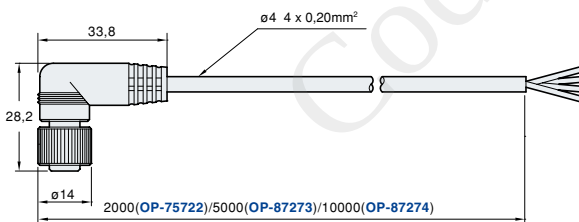
Cáp đầu nối PVC M12 (vinyl chloride) OP-75721/87272/85502



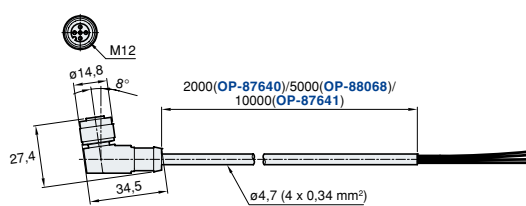
Cáp đầu nối PUR M12 (polyurethane) OP-87636/88067/87637



OP-75722/87273/87274



OP-87640/88068/87641



Chân

Số	Màu sắc
①	Màu nâu
②	Màu trắng
③	Màu xanh
④	Màu đen

Chân

Số	Màu sắc
①	Màu nâu
②	Màu trắng
③	Màu xanh
④	Màu đen