

## CẢM BIẾN ÁP SUẤT SỐ NHỎ GỌN ĐIỀU KHIỂN ÁP SUẤT CHÍNH XÁC CAO

### ■ Đặc điểm

- Cảm biến áp suất kỹ thuật số chính xác cao.
- LED đỏ có cường độ sáng cao (Chiều cao LED: 9.5mm).
- Độ phân giải cao: 1/1000.
- Có thể chuyển đổi đơn vị áp suất:
  - Áp suất chân không, Áp suất hỗn hợp: kPa, kgf/cm<sup>2</sup>, bar, psi, mmHg, mmH<sub>2</sub>O, inHg.
  - Áp suất dư: kPa, kgf/cm<sup>2</sup>, bar, psi.
- Có nhiều chế độ ngõ ra: Chế độ trễ, Chế độ cài đặt độ nhạy tự động, Chế độ 2 ngõ ra độc lập, Chế độ ngõ ra so sánh cửa sổ.
- Đồ tìm liên tục đối với ngõ ra (Có thể lựa chọn thời gian đáp ứng: 2.5, 5, 100, 500ms).
- Chức năng tỉ lệ ngõ ra analog (1-5VDC).
- Có mạch bảo vệ quá dòng và bảo vệ nổi ngược cực tính nguồn.
- Chức năng hiệu chỉnh Điểm 0.
- Hiển thị giữ Đỉnh và Đáy.



PSA Series



PSB Series



PSB Series  
Loại kết nối giắc cắm

⚠ Vui lòng đọc kỹ "Chú ý an toàn cho bạn" trong hướng dẫn hoạt động trước khi sử dụng thiết bị.



### ■ Thông tin đặt hàng

<b>PS</b>	<b>A</b>	<b>-</b>	<b>V</b>	<b>01</b>	<b>C</b>	<b>P</b>	<b>-</b>	<b>Rc1/8</b>	Cổng áp suất	
									R1/8	Loại Chuẩn (PSA Series)
									NPT1/8	Tùy chọn (PSA Series)
									M5	Loại Chuẩn (PSB Series)
									Không kí hiệu	Ngõ ra NPN collector hở
									P	Ngõ ra PNP collector hở
									Không kí hiệu	Positive (Loại tích hợp cáp)
									C	Loại kết nối giắc cắm
									01	100kPa
									1	1,000kPa
									Không kí hiệu	Áp suất dư
									V	Áp suất chân không
									C	Áp suất hỗn hợp
									A	Vuông đều (30mm×30mm)
									B	Hình chữ nhật (10.2mm×54mm)
									PS	Cảm biến áp suất

※1: Chỉ áp dụng cho PSB Series.

### ■ Dải hiển thị áp suất và áp suất Max.

Loại	kPa	kgf/cm <sup>2</sup>	bar	psi	mmHg	inHg	mmH <sub>2</sub> O
Áp suất chân không	0.0~101.3 (5.0~-101.3)	0.000~1.034 (0.051~-1.034)	0.000~-1.013 (0.05~-1.013)	0.00~-14.70 (0.74~-14.70)	0~760 (38~760)	0.0~-29.9 (1.5~-29.9)	0.0~103.4 (5.2~103.4)
Áp suất dư	0.0~100.0 (-5.0~110.0)	0.000~1.020 (-0.051~1.122)	0.000~1.000 (-0.050~1.100)	0.00~14.50 (-0.72~15.96)	—	—	—
	0~1000 (-50~1100)	0.00~10.20 (-0.51~11.22)	0.00~10.00 (-0.50~11.00)	0.0~145.0 (-7.2~159.6)	—	—	—
Áp suất hỗn hợp	-100.0~100.0 (-101.2~110.0)	-1.020~1.020 (-1.034~1.122)	-1.000~1.000 (-1.012~1.100)	-14.50~14.50 (-14.70~15.96)	-750~750 (-760~824)	-29.5~29.5 (-29.8~32.6)	-102.0~102.0 (-103.4~112.2)

※( ): Dải hiển thị áp suất Max.

※Khi sử dụng đơn vị mmH<sub>2</sub>O, phải nhân giá trị hiển thị với 100.

### ■ Bảng chuyển đổi áp suất

Từ \ Đến	Pa	kPa	MPa	kgf/cm <sup>2</sup>	mmHg	mmH <sub>2</sub> O	psi	bar	inHg
1Pa	1	0.001	0.000001000	0.000010197	0.007501	0.101972	0.000145038	0.000010000	0.0002953
1kPa	1000.000	1	0.001000	0.010197	7.500616	101.9716	0.145038	0.010000	0.2953
1MPa	1000000	1000	1	10.197162	7500.61683	101971.553	145.038243	10	295.299875
1kgf/cm <sup>2</sup>	98066.54	98.066543	0.09806	1	735.5595	10000.20	14.22334	0.980665	28.95878
1mmHg	133.322368	0.133322	0.000133	0.001359	1	13.5954	0.019336	0.001333	0.039370
1mmH <sub>2</sub> O	9.80665	0.00980	—	0.000099	0.0735578	1	0.00142	0.000098	0.002895
1psi	6894.757	6.89757	0.00689	0.070307	51.71630	703.07	1	0.068947	2.036003
1bar	100000.0	100.0000	0.100000	1.019689	750.062	10196.89	14.50339	1	29.52998
1inHg	3386.417	3.388418	0.003386	0.034532	25.40022	345.31849	0.491158	0.033863	1

Ví dụ) Để chuyển 760mmHg sang kPa: theo bảng trên, 1mmHg = 0.133322kPa, theo đó 760mmHg = 760×0.133322kPa = 101.32472kPa.

## ■ Thông số kỹ thuật

Loại áp suất		Áp suất đo			
		Áp suất chân không	Áp suất dư		Áp suất hỗn hợp
Model ※1	Ngõ ra NPN collector hở	PSA-V01-□ PSB-V01-□ PSB-V01C-□	PSA-01-□ PSB-01-□ PSB-01C-□	PSA-1-□ PSB-1-□ PSB-1C-□	PSA-C01-□ PSB-C01-□ PSB-C01C-□
	Ngõ ra PNP collector hở	PSA-V01P-□ PSB-V01P-□ PSB-V01CP-□	PSA-01P-□ PSB-01P-□ PSB-01CP-□	PSA-1P-□ PSB-1P-□ PSB-1CP-□	PSA-C01P-□ PSB-C01P-□ PSB-C01CP-□
Dải áp suất định mức		0.0~101.3kPa	0.0~100.0kPa	0.0~1,000kPa	-100.0~100.0kPa
Dải áp suất cài đặt và hiển thị		5.0~101.3kPa	-5.0~110.0kPa	-50~1,100kPa	-101.2~110.0kPa
Dải áp suất Max.		2 lần áp suất định mức		1.5 lần áp suất định mức	2 lần áp suất định mức
Loại lưu chất áp dụng		Không khí, Khí gas không ăn mòn			
Nguồn cấp		12-24VDC ±10% (Dao động P-P: Max 10%)			
Dòng điện tiêu thụ		Max. 50mA			
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: Max. 2V			
Độ trễ※2		Được cố định 1 ký số (2 ký số nếu là đơn vị psi)			Được cố định 2 ký số
Sai số lặp lại		±0.2% F.S. ±1 ký số			±0.2% F.S. ±2 ký số
Thời gian đáp ứng		Có thể lựa chọn 2.5ms, 5ms, 100ms, 500ms			
Bảo vệ ngắn mạch		Có tích hợp			
Ngõ ra analog		• Điện áp ngõ ra: 1-5VDC ±2% F.S. • Span: Trong khoảng 4VDC ±2% F.S. • Trở kháng ngõ ra: 1kΩ • Điện 0: Trong khoảng 1VDC ±2% F.S. • Tuyến tính: Trong khoảng ±2% F.S. • Độ phân giải: Khoảng 1/200			
Ký tự hiển thị		3½ ký số			
Cách thức hiển thị		LED 7 đoạn			
Khoảng hiển thị Min.		1 ký số (đơn vị psi: được cố định 2 ký số nếu)			2 ký số
Đơn vị áp suất		kPa, kgf/cm <sup>2</sup> , bar, psi, mmHg, mmH <sub>2</sub> O, inHg	kPa, kgf/cm <sup>2</sup> , bar, psi		kPa, kgf/cm <sup>2</sup> , bar, psi, mmHg, mmH <sub>2</sub> O, inHg
Độ chính xác hiển thị		0°C~50°C: Max. ±1% F.S., -10~0°C: Max. ±2% F.S.			
Môi trường	Nhiệt độ môi trường	-10~50°C, Bảo quản: -20~60°C			
	Độ ẩm môi trường	35~95%RH, Bảo quản: 35~95%RH			
Chấn động		Biên độ 1.5mm ở tần số 10~55Hz (trong 1 phút) theo mỗi phương X, Y, Z trong 2 giờ			
Vật liệu		• PSA: Vỏ phía trước: PC, Vỏ phía sau: PC (thêm vào thủy tinh), Cổng áp suất: Đúc khuôn (Zn) • PSB: Vỏ, cổng áp suất, nắp bảo vệ: IXEF • PSB-C: Vỏ, cổng áp suất, nắp bảo vệ: IXEF			
Cấu trúc bảo vệ		IP40 (Tiêu chuẩn IEC)			
Cáp	Loại tích hợp cáp	ø4, 5-dây, Chiều dài: 2m (AWG24, Đường kính lõi: 0.08mm, Số lõi: 40, Đường kính cách ly ngoài: ø1mm)			
	Loại kết nối giắc cắm	5-dây, Chiều dài: 3m (AWG24, Đường kính cách ly ngoài: ø1mm)			
Chứng nhận		CE			
Trọng lượng		• PSA: Khoảng 120g	• PSB: Khoảng 70g	• PSB-C: Khoảng 80g	

※1: '□' là loại Cổng áp suất, tham khảo thêm ở phần "Thông tin đặt hàng".

※2: Ở Chế độ ngõ ra trẻ, sự khác biệt trong phát hiện có thể thay đổi.

※F.S.: Áp suất định mức.

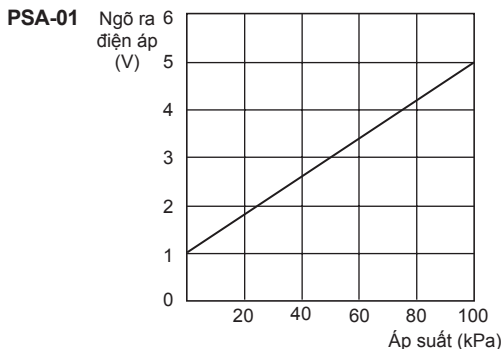
※Có thể xảy ra sai số ±1 ký số ở độ trễ (do sai số tính toán đơn vị áp suất).

※Thông số kỹ thuật của cổng áp suất được dán ở phần phía trên của vỏ thiết bị.

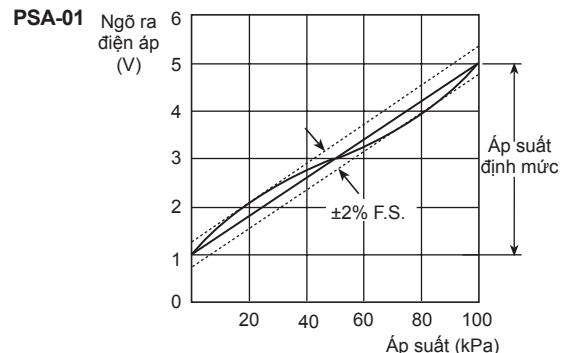
Cổng áp suất được phân biệt bằng màu sắc, màu bạc [Rc(PT)1/8] hoặc màu đen [NPT1/8].

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

### ● Ngõ ra analog điện áp - Đặc tính áp suất



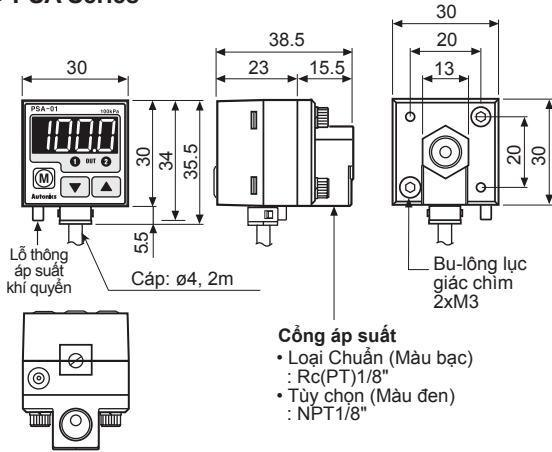
### ● Ngõ ra analog điện áp - Đặc tính tuyến tính



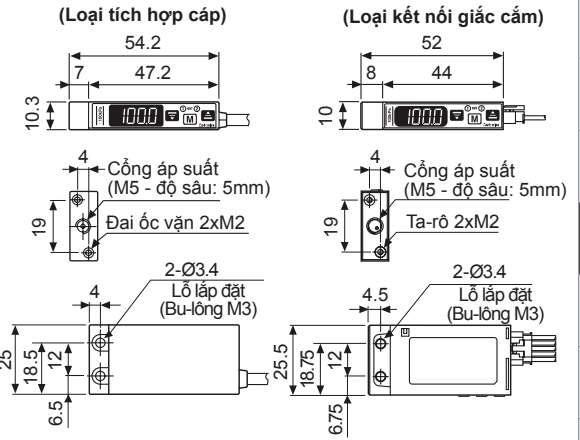
■ Kích thước

(đơn vị:mm)

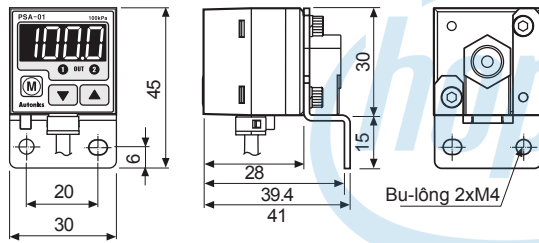
● PSA Series



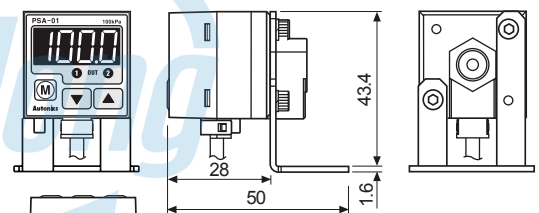
● PSB Series



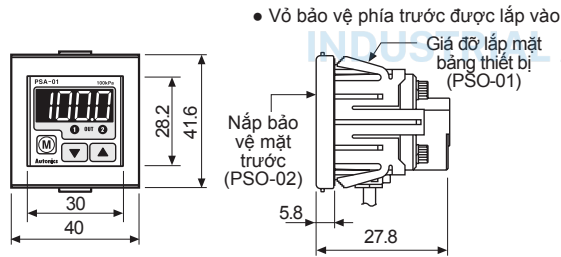
● Lắp đặt giá đỡ cố định A (PSA Series)



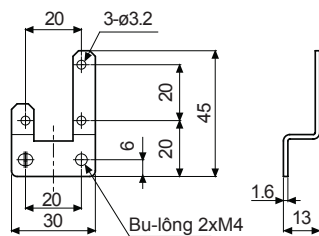
● Lắp đặt giá đỡ cố định B (PSA Series)



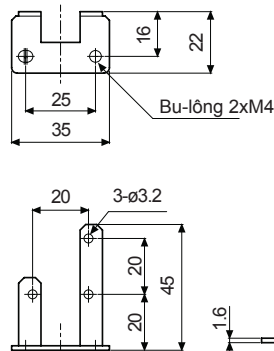
● Giá đỡ lắp mặt bảng thiết bị (PSA Series)



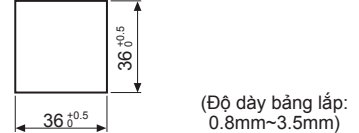
● Giá đỡ A



● Giá đỡ B



● Mặt cắt bảng lắp



● Phụ kiện (Được bán riêng)

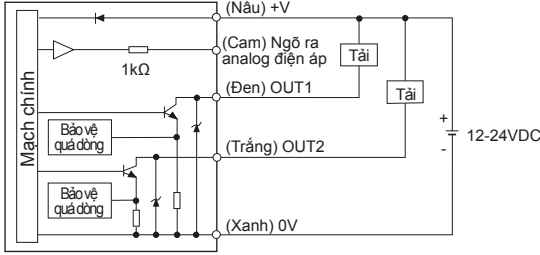
- Giá đỡ lắp mặt bảng thiết bị (PSO-01) trước (PSO-02)
- Nắp bảo vệ mặt trước (PSO-02)



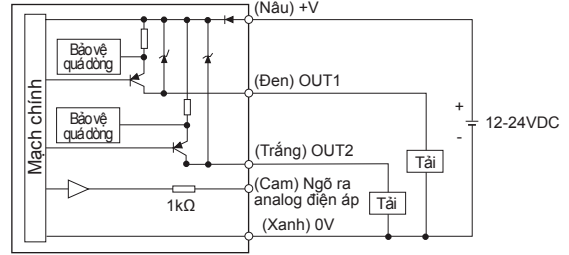
(A)	Photo electric sensor
(B)	Fiber optic sensor
(C)	Door/Area sensor
(D)	Proximity sensor
(E)	Pressure sensor
(F)	Rotary encoder
(G)	Connector/ Socket
(H)	Temp. controller
(I)	SSR/ Power controller
(J)	Counter
(K)	Timer
(L)	Panel meter
(M)	Tacho/ Speed/ Pulse meter
(N)	Display unit
(O)	Sensor controller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

## ■ Sơ đồ ngõ ra điều khiển (PSA/PSB)

### ● Loại ngõ ra NPN collector hở

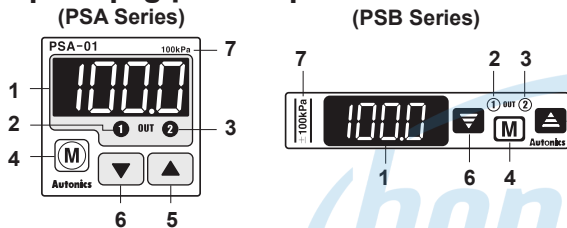


### ● Loại ngõ ra PNP collector hở



※ Ngõ ra điện áp analog không có mạch bảo vệ ngắn mạch. Nên không được nối trực tiếp ngõ ra vào nguồn cấp hoặc tải cảm ứng.  
 ※ Hãy chú ý đến trở kháng ngõ vào của thiết bị được kết nối vào khi sử dụng ngõ ra điện áp analog.  
 Và kiểm tra điện áp rơi do trở kháng của dây được nối thêm.

## ■ Định dạng phần mặt trước



- 1. Hiện thị LED 3½ ký số (đỏ):**  
Hiện thị áp suất phát hiện, từng giá trị cài đặt và lỗi (sai số).
- 2. Chỉ thị Ngõ ra 1 (đỏ):** LED sẽ ON khi Ngõ ra 1 ON.
- 3. Chỉ thị Ngõ ra 2 (PSA: đỏ, PSB: xanh)**  
LED sẽ ON khi Ngõ ra 2 ON.
- 4. Phim Mode**  
Dùng cho chế độ cài đặt thông số hoặc chế độ cài đặt giá trị đặt trước, lưu giá trị cài đặt.

### 5. Phim Up

Dùng để cài đặt giá trị cài đặt thành bước thấp hơn trong cài đặt giá trị đặt trước hoặc đơn vị áp suất, chế độ ngõ ra, thời gian đáp ứng, tỉ lệ ngõ ra analog, khóa phím, hiển thị giá trị giữ đỉnh, giá trị giữ đáy trong phần cài đặt thông số.

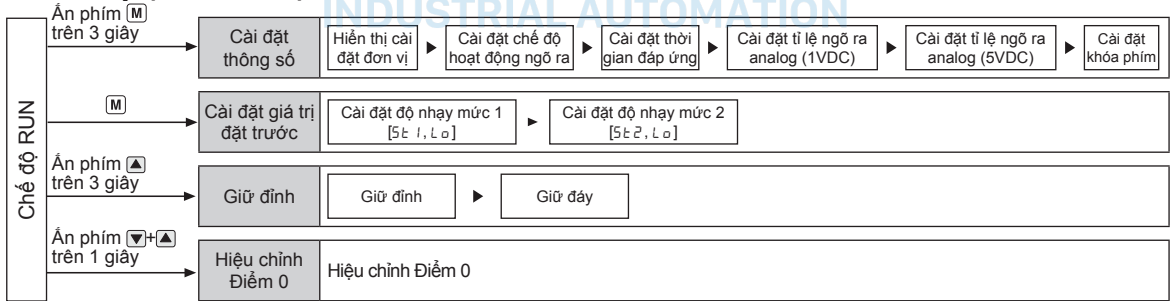
### 6. Phim Down

Dùng để cài đặt giá trị cài đặt thành bước cao hơn trong cài đặt giá trị đặt trước hoặc đơn vị áp suất, chế độ ngõ ra, thời gian đáp ứng, tỉ lệ ngõ ra analog, khóa phím, hiển thị giá trị giữ đỉnh, giá trị giữ đáy trong phần cài đặt thông số.

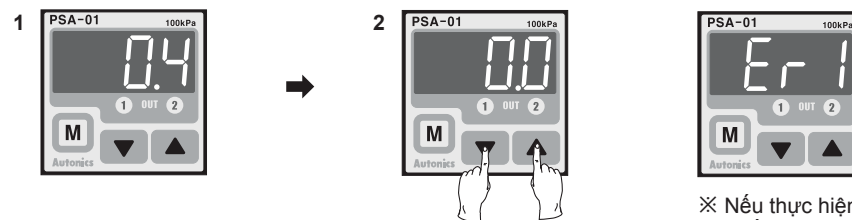
### 7. Dải áp suất định mức

Có thể thay đổi đơn vị áp suất trong PSA Series. Hãy sử dụng đơn vị khác nhau như trên nhân tùy vào ứng dụng của bạn.

## ■ Cài đặt (PSA/PSB)



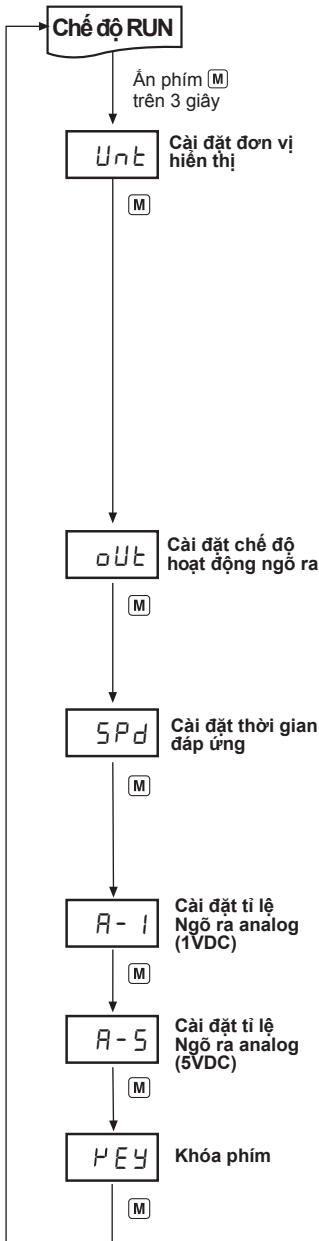
## ■ Hiệu chỉnh Điểm 0 (PSA/ PSB)



- Khi đang trong chế độ RUN, ở trạng thái áp suất khí quyển, ấn phím ▼ và ▲ đồng thời cùng lúc trong 1 giây.
  - Khi hoàn tất việc hiệu chỉnh Điểm 0, nó hiển thị 0.0 và tự động trở về chế độ RUN.
- ※ Hãy thực hiện việc hiệu chỉnh Điểm 0 một cách thường xuyên.

※ Nếu thực hiện hiệu chỉnh Điểm 0 khi có áp suất bên ngoài, hiển thị E-1 sẽ nhấp nháy. Hãy thực hiện hiệu chỉnh Điểm 0 một lần nữa với trạng thái áp suất khí quyển.

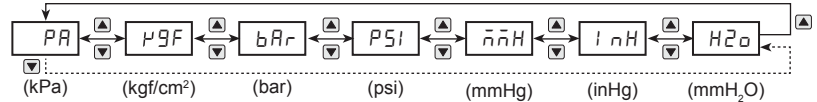
■ Cài đặt thông số (PSA/PSB)



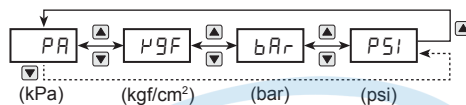
Unit và đơn vị cài đặt trước đó sẽ nhấp nháy theo lượt mỗi 0.5 giây.  
Ấn phím [▼] hoặc [▲] để lựa chọn đơn vị.

(Ấn phím [M] trong giây lát, thì đơn vị cài đặt sẽ được lưu lại, sau đó nó di chuyển đến chế độ kế tiếp.)

● Áp suất chân không, áp suất hỗn hợp:



● Áp suất dư:

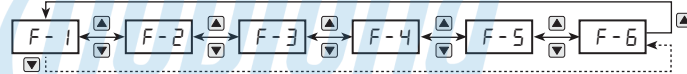


※ Khi sử dụng đơn vị mmH<sub>2</sub>O, hãy nhân giá trị hiển thị với 100.

Out và chế độ hoạt động ngõ ra trước đó sẽ nhấp nháy khi chuyển sang ON (0.5 giây).

Lựa chọn chế độ hoạt động ngõ ra bằng phím [▼], [▲].

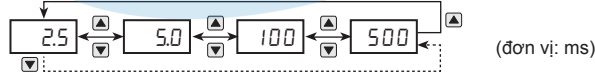
(Ấn phím [M] trong giây lát, thời gian đáp ứng sẽ được lưu lại, sau đó nó di chuyển đến chế độ kế tiếp.)



Spd và thời gian đáp ứng trước đó sẽ nhấp nháy khi chuyển sang ON (0.5 giây).

Lựa chọn chế độ hoạt động ngõ ra bằng phím [▼], [▲].

(Ấn phím [M] trong giây lát, thời gian đáp ứng sẽ được lưu lại, sau đó nó di chuyển đến chế độ kế tiếp.)



R-1 và áp suất trước đó sẽ nhấp nháy khi chuyển sang ON (0.5 giây).

Cài đặt áp suất để nó xuất ra giá trị 1VDC bằng phím [▼], [▲].

□ Dải cài đặt cho phép: "Giá trị Min. áp suất định mức" ≤ [R-1] ≤ "90% áp suất định mức"

(Ấn phím [M] trong giây lát, thì áp suất được chọn được cài đặt theo tỉ lệ 1VDC, sau đó nó di chuyển đến chế độ kế tiếp.)

R-5 và áp suất trước đó sẽ nhấp nháy khi chuyển sang ON (0.5 giây).

Cài đặt áp suất để nó xuất ra giá trị 5VDC bằng phím [▼], [▲].

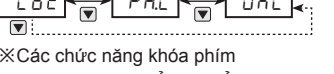
□ Dải cài đặt cho phép: "[R-1] + 10% áp suất định mức" ≤ [R-5] < "Giá trị Max. áp suất định mức"

(Ấn phím [M] trong giây lát, thì áp suất được chọn được cài đặt theo tỉ lệ 5VDC, sau đó nó di chuyển đến chế độ kế tiếp.)

PEY và khóa phím trước đó sẽ nhấp nháy khi chuyển sang ON (0.5 giây)

Lựa chọn việc khóa phím bằng phím [▼], [▲].

(Ấn phím [M] trong giây lát, thì khóa phím sẽ được cài đặt, sau đó nó di chuyển đến chế độ cài đặt đơn vị hiển thị.)



※ Các chức năng khóa phím

- Loc : Không thể thay đổi giá trị đặt trước và giá trị thông số.  
(Chỉ có thể thay đổi chế độ PEY)
- PRL : Có thể thay đổi cài đặt thông số/giá trị đặt trước, hiệu chỉnh điểm Zero  
(Có thể kiểm tra giữ định, giữ đáy, thay đổi chế độ PEY).
- UnL : Có thể thay đổi giá trị đặt trước và giá trị thông số (Không khóa)

※ Khi cài đặt chế độ cài đặt thông số và chế độ cài đặt giá trị đặt trước, nó sẽ hiển thị "Mục cài đặt" và "Giá trị cài đặt trước đó" lần lượt trong 0.5 giây. Hiển thị này sẽ ngừng lại khi ấn phím [▼] hoặc [▲] (Hiện thị giá trị cài đặt), nếu không ấn phím nào trong 1 giây, nó sẽ hiển thị lại giá trị cũ lần lượt 0.5 giây.

※ Nếu ấn phím [M] trong 3 giây trong khi đang cài đặt, nó sẽ quay về chế độ RUN với việc ghi nhớ vào EEPROM. Tuy nhiên, khi không ấn vào bất kỳ phím nào trong 60 giây, nó sẽ trở về chế độ RUN với việc giữ lại giá trị cài đặt trước đó chứ không phải giá trị cài đặt hiện tại.

※ Có duy trì bộ nhớ (bằng EEPROM), chu kỳ tuổi thọ EEPROM: 100,000 lần.

(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

## ■ Cài đặt giá trị đặt trước (PSA/ PSB)

### ◎ Chế độ trễ [ F - 1 ] và chế độ 2 ngõ ra độc lập [ F - 3, F - 4, F - 5 ]

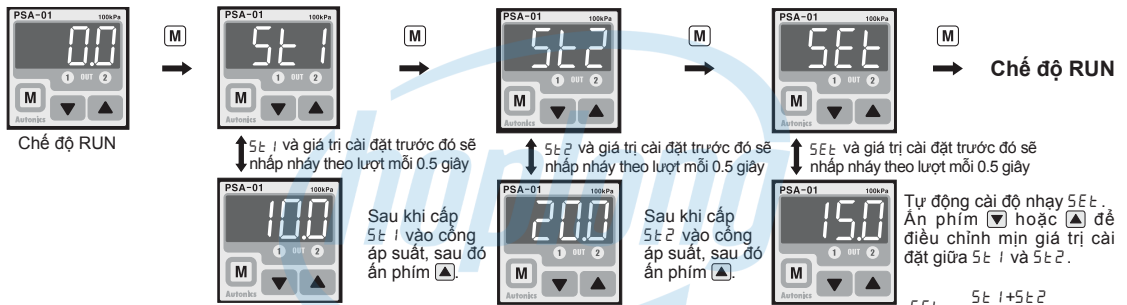


※Dải cài đặt 5t1 : "Áp suất hiển thị Min." < 5t1 ≤ "Áp suất hiển thị Max."

※Dải cài đặt 5t2 : - Chế độ trễ: "Áp suất hiển thị Min." ≤ 5t2 < 5t1

- Chế độ 2 ngõ ra độc lập: "Áp suất hiển thị Min." < 5t2 ≤ "Áp suất hiển thị Max."

### ◎ Chế độ cài đặt độ nhạy tự động [ F - 2 ]



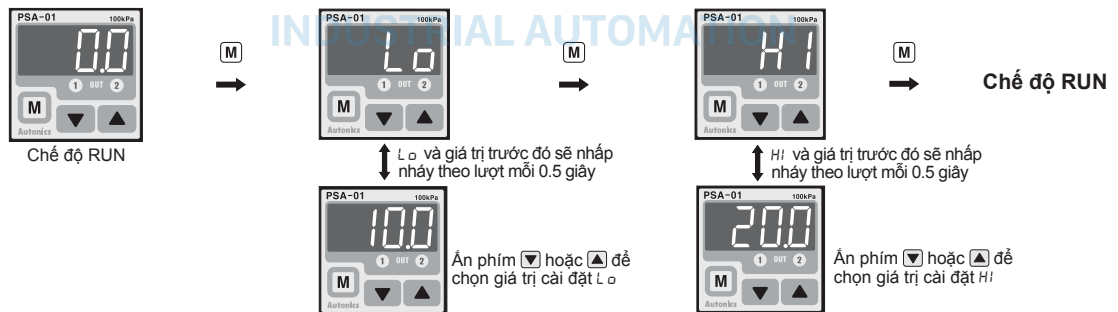
$$5Et = \frac{5t1 + 5t2}{2}$$

※Dải cài đặt 5t1 : "Áp suất hiển thị Min." < 5t1 ≤ "Áp suất hiển thị Max. - 1% áp suất định mức"

※Dải cài đặt 5t2 : "5t1 + 1% áp suất định mức" < 5t2 ≤ "Áp suất hiển thị Max."

Dải giá trị cài đặt có thể điều chỉnh: Giữa 5t1 và 5t2.

### ◎ Chế độ ngõ ra so sánh cửa sổ [ F - 5 ]



※Dải cài đặt giá trị Thấp: "Áp suất hiển thị Min." < Lo ≤ "Áp suất hiển thị Max."

※Dải cài đặt giá trị Cao: Lo < Hi ≤ "Áp suất hiển thị Max."

- Nếu không ấn phím nào trong 60 giây, nó sẽ trở về chế độ RUN. [Chế độ cài đặt độ nhạy tự động[F - 2] là ngoại lệ]
- Khi thay đổi đơn vị hiển thị, giá trị đặt trước sẽ được tính toán theo đơn vị hiển thị đó.
- Mỗi khi phím được ấn một lần, nó sẽ tăng (giảm) 1 ký số (2 ký số đối với đơn vị psi và áp suất hỗn hợp) nhưng nó sẽ tăng (giảm) liên tục khi ấn phím ▼, ▲ liên tục.

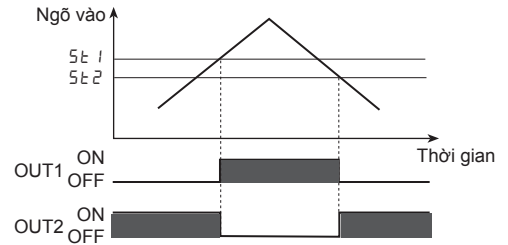
## ■ Kiểm tra giữ Đỉnh và giữ Đáy

1. Ấn phím ▲ trên 3 giây ở Chế độ RUN.
  2. PE.H và áp suất max. được ghi nhớ (Loại áp suất chân không dành cho áp suất chân không max. ) sẽ nhấp nháy khi chuyển sang ON (0.5 giây) rồi hiển thị giá trị Đỉnh.
  3. b.o.H và áp suất min. được ghi nhớ (Loại áp suất chân không dành cho áp suất chân không min.) sẽ nhấp nháy khi chuyển sang ON (0.5 giây) rồi hiển thị giá trị Đáy.
  4. Nếu ấn phím ▲ một lần trong thời gian ngắn, giá trị giữ Đỉnh và giữ Đáy đã nhớ sẽ bị xóa bỏ, rồi quay trở về chế độ RUN.
- ※Khi giá trị giữ Đỉnh và Đáy vượt quá giá trị áp suất hiển thị max., H.H.H sẽ hiển thị; ngược lại, sẽ hiển thị L.L.L. Hãy loại bỏ giá trị Đỉnh và giá trị Đáy bằng phím ▲.

■ Chế độ hoạt động ngõ ra (PSA/ PSB)

1. Chế độ trễ [ F - 1 ]

- ※ Có thể cài đặt mức phát hiện áp suất [5E 1] và độ chênh lệch phát hiện [5E 2].
- ※ Dải cài đặt 5E 1: "Áp suất hiển thị Min." < 5E 1 ≤ "Áp suất hiển thị Max."
- Dải cài đặt 5E 2: "Áp suất hiển thị Min." ≤ 5E 2 < 5E 1
- OUT 1: Nó sẽ ON khi ứng dụng áp suất lớn hơn 5E 1.
- OUT 2: Nó sẽ ON khi ứng dụng áp suất thấp hơn 5E 2.

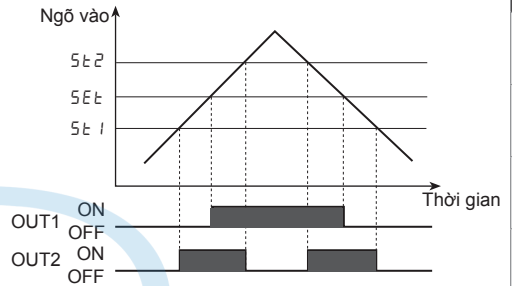


2. Chế độ cài đặt độ nhạy tự động [ F - 2 ]

- ※ Chức năng này để cài đặt mức phát hiện áp suất ở đúng vị trí một cách tự động, nó được cài đặt bởi áp suất nhận được từ 2 vị trí [5E 1, 5E 2].
- ※ Độ trễ phát hiện được cố định là 1 ký số (2 ký số đối với đơn vị psi và loại hỗn hợp).
- ※ Mức phát hiện áp suất [5E E] được tính toán theo như sau:

$$5E E = \frac{5E 1 + 5E 2}{2}$$

- OUT 1: Nó sẽ ON khi ứng dụng áp suất lớn hơn giá trị 5E E.
- OUT 2: Nó sẽ ON khi ứng dụng áp suất giữa khoảng 5E 1 và 5E 2.



Chú ý 1) Nếu mức phát hiện giữa 5E 1 và 5E 2 không đủ chênh lệch, E r 3 sẽ hiển thị. Hãy cài đặt lại sau khi cấp đủ áp suất.

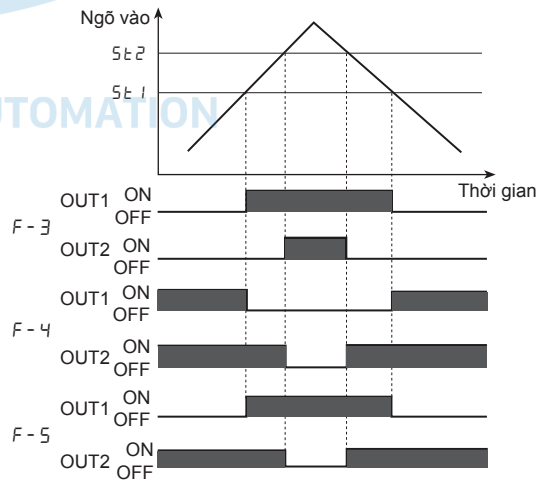
Chú ý 2) Dải cài đặt 5E 1: "Áp suất hiển thị Min." < 5E 1 ≤ "Áp suất hiển thị Max. - 1% áp suất định mức"

Dải cài đặt 5E 2: "5E 1 + 1% áp suất định mức" ≤ 5E 2 ≤ "Áp suất hiển thị Max."

Chú ý 3) Nếu đòi hỏi phải điều chỉnh mịn đối với mức phát hiện, hãy điều chỉnh mức phát hiện bằng phím ▼, ▲. (Dải điều chỉnh: Khoảng giữa 5E 1 và 5E 2)

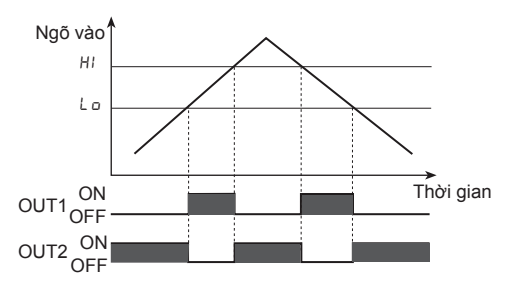
3. Chế độ 2 ngõ ra độc lập [ F - 3, F - 4, F - 5 ]

- ※ 5E 1 và 5E 2 có thể được cài đặt độc lập trong khoảng Dải áp suất hiển thị. Một cái để điều khiển, cái còn lại để cảnh báo hoặc để điều khiển tùy chọn.
- ※ Độ trễ phát hiện được cố định là 1 ký số (2 ký số đối với đơn vị psi và loại hỗn hợp).
- ※ Dải cài đặt 5E 1: "Áp suất hiển thị Min." ≤ 5E 1 ≤ "Áp suất hiển thị Max."
- Dải cài đặt 5E 2: "Áp suất hiển thị Min." ≤ 5E 2 ≤ "Áp suất hiển thị Max."
- Chế độ 2 ngõ ra độc lập [ F - 3 ]
- OUT 1: Nó sẽ ON, khi nó vượt quá 5E 1.
- OUT 2: Nó sẽ ON, khi nó vượt quá 5E 2.
- Chế độ 2 ngõ ra độc lập trái ngược [ F - 4 ]
- OUT 1: Nó sẽ OFF, khi nó vượt quá 5E 1.
- OUT 2: Nó sẽ OFF, khi nó vượt quá 5E 2.
- Chế độ 2 ngõ ra độc lập trái ngược [ F - 5 ]
- OUT 1: Nó sẽ OFF, khi nó dưới 5E 1.
- OUT 2: Nó sẽ ON, khi nó dưới 5E 2.



4. Chế độ ngõ ra so sánh cửa sổ [ F - 5 ]

- ※ Có thể cài đặt giá trị giới hạn Cao - High [H1], giá trị giới hạn Thấp - Low [L0] cho mức phát hiện áp suất ở chế độ này.
- ※ Độ trễ phát hiện được cố định là 1 ký số (2 ký số đối với đơn vị psi và loại hỗn hợp).
- ※ Dải cài đặt L 0: "Áp suất hiển thị Min." ≤ L 0 ≤ "Áp suất hiển thị Max."
- Dải cài đặt H 1: L 0 < H 1 ≤ "Áp suất hiển thị Max."
- OUT 1: Nó sẽ ON khi ở giữa giá trị giới hạn cao [H1] và giá trị giới hạn thấp [L0].
- OUT 2: Nó sẽ ON khi nó vượt quá giá trị giới hạn cao [H1] và giá trị giới hạn thấp [L0].



(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

### ■ Chức năng (PSA/ PSB)

#### ◎ Thay đổi đơn vị áp suất

PS□-V01(C)(P)/PS□-C01(C)(P) có 7 loại đơn vị áp suất và PS□-01(C)(P)/PS□-1(C)(P) có 4 loại đơn vị áp suất. Hãy lựa chọn đơn vị áp suất phù hợp cho từng ứng dụng.

- PS□-V01(C)(P), PS□-C01(C)(P) : kPa, kgf/cm<sup>2</sup>, bar, psi, mmHg, inHg, mmH<sub>2</sub>O
  - PS□-01(C)(P), PS□-1(C)(P) : kPa, kgf/cm<sup>2</sup>, bar, psi
- ※ Khi sử dụng đơn vị mmH<sub>2</sub>O, hãy nhân giá trị hiển thị lên 100.

#### ◎ Thay đổi chế độ ngõ ra

Có 6 chế độ ngõ ra điều khiển để phát hiện dải áp suất khác nhau. Hãy lựa chọn chế độ phù hợp cho ứng dụng của bạn.

##### • Chế độ trễ [F-1]

Khi cần để thay đổi độ trễ đối với việc phát hiện áp suất.

##### • Chế độ cài đặt độ nhạy tự động [F-2]

Khi cần để cài đặt tự động độ nhạy phát hiện ở đúng vị trí.

##### • Chế độ 2 ngõ ra độc lập [F-3, F-4, F-5]

Khi cần để phát hiện áp suất từ hai vị trí với một sản phẩm.

##### • Chế độ ngõ ra so sánh cửa sổ [F-6]

Khi cần để phát hiện áp suất trong một dải đo nào đó.

#### ◎ Thay đổi thời gian đáp ứng (ngăn ngừa dao động)

Có thể ngăn ngừa dao động ở ngõ ra điều khiển bằng cách thay đổi thời gian đáp ứng. Có thể cài đặt 4 kiểu thời gian đáp ứng (2.5, 5, 100, 500ms) và nếu thời gian đáp ứng quá dài, việc phát hiện sẽ ổn định hơn bằng cách tăng số bộ lọc số lên.

#### ◎ Cài đặt tỉ lệ ngõ ra analog

Chức năng tỉ lệ ngõ ra analog điện áp (1-5VDC) không được cố định như một dải áp suất định mức mà nó có thể thay đổi phù hợp tùy vào ứng dụng của người sử dụng. Nếu vị trí [A-1], [A-5] lần lượt được cài đặt là ngõ ra 1VDC và 5VDC, thì dải áp suất của A-1 đến A-5 là ngõ ra analog 1-5VDC.

#### ◎ Khóa phím

Sản phẩm này có 2 loại chức năng khóa phím để ngăn ngừa hoạt động không cho phép.

- **L<sub>0</sub>L**: Khóa tất cả các phím, không thể thay đổi bất kì cài đặt trước/ cài đặt thông số nào, hiệu chỉnh điểm 0, giữ Đỉnh và giữ Đáy (chỉ có thể thay đổi chế độ PEY).
- **PRL**: Trạng thái khóa một phần, không thể thay đổi cài đặt thông số/giá trị cài đặt trước, hiệu chỉnh điểm 0. (chỉ có thể kiểm tra việc giữ đỉnh, giữ đáy và thay đổi chế độ PEY).
- **UL**: Không khóa phím.

#### ◎ Hiệu chỉnh Điểm 0

Chức năng này để cài đặt giá trị hiển thị áp suất về "zero" khi cổng của cảm biến thông với áp suất khí quyển.

#### ◎ Giữ Đỉnh và Đáy

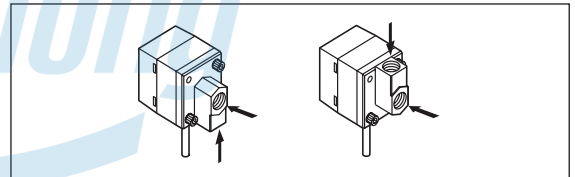
Chức năng này để chẩn đoán sự cố của hệ thống gây ra bởi áp suất ký sinh hoặc để kiểm tra thông qua việc ghi nhớ áp suất max./min. được tìm thấy từ hệ thống.

#### ◎ Hiện thị lỗi

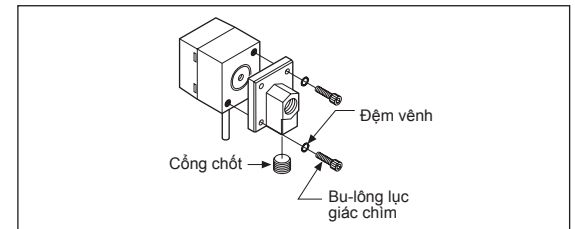
Lỗi	Mô tả	Xử lý sự cố
E r 1	Áp suất bên ngoài được đặt vào trong khi đang hiệu chỉnh Điểm 0	Hãy thử lại, sau khi loại bỏ áp suất bên ngoài
E r 2	Quá tải ở ngõ ra điều khiển	Khắc phục (loại bỏ) quá tải
E r 3	Khi giá trị cài đặt không đúng với điều kiện cài đặt	Hãy kiểm tra các điều kiện cài đặt và cài đặt giá trị cài đặt phù hợp
HHH	Khi ứng dụng áp suất vượt quá giới hạn cao của Dải áp suất hiển thị	Hãy ứng dụng áp suất trong khoảng dải áp suất hiển thị
LLL	Khi ứng dụng áp suất vượt quá giới hạn thấp của Dải áp suất hiển thị	

#### ■ Lắp đặt (PSA Series)

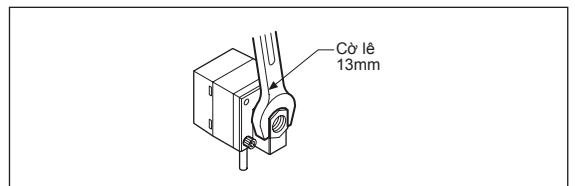
1. Khi lắp đặt cổng áp suất, có thể đưa áp suất vào từ 3 hướng bằng cách thay đổi hướng lắp đặt cho cổng áp suất.
2. Thông số cơ bản của cổng áp suất: Rc(PT) 1/8" (màu bạc). [Tùy chọn đặt hàng riêng: NPT 1/8 (màu đen)] có thể sử dụng loại khớp gài-vào thông dụng.



3. Hãy quấn băng keo non quấn quanh phần ren ở cổng cắm để ngăn ngừa rò rỉ áp suất.
4. Hãy bịt kín 2 cổng áp suất không được sử dụng còn lại bằng công chốt.



5. Sử dụng cờ lê để siết chặt lại (13mm), sao cho không quá mạnh lên phần thân khi lắp ráp khớp cơ gài-vào.

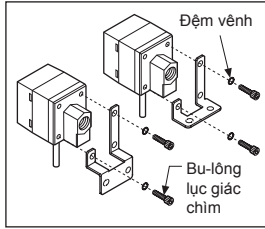


#### ⚠️ Chú ý

Lực siết chặt cho loại gài-vào nên nhỏ hơn 100kgf.cm. Nếu không, có thể xảy ra trục trặc về cơ khí.



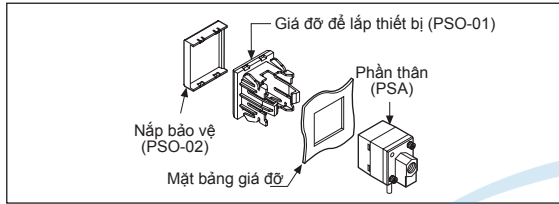
- PSA Series có 2 loại giá đỡ cho phép lắp đặt theo 2 hướng khác nhau.
- Đầu tiên, hãy vận bu-lông lục giác chìm ra và lắp giá đỡ vào thiết bị và cố định bằng cách vận bu-lông lục giác chìm vào.



**⚠️Chú ý**

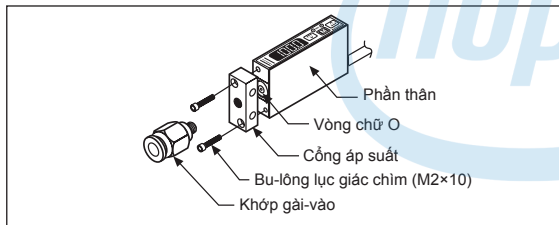
Trường hợp này, lực siết chặt bu-lông nên nhỏ hơn 30kgf-cm. Nếu không, có thể xảy ra trục trặc về cơ khí.

- Giá đỡ (PSO-01) và nắp bảo vệ phía trước (PSO-02) được bán riêng. Xem hình lắp đặt bên dưới.

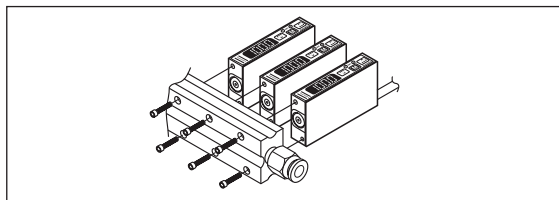


**■ Lắp đặt (PSB Series)**

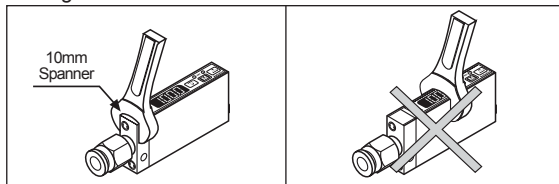
- Cổng áp suất là bộ M5. Có thể sử dụng loại khớp gài-vào thông dụng.



- Có thể sử dụng mà không cần cổng áp suất tùy vào từng môi trường. Như trường hợp này, không nên tháo rời vòng chữ O giữa cổng áp suất và phần thân của nó để ngăn ngừa việc rò rỉ áp suất.



- Sử dụng cờ lê để siết chặt (10mm) ở phần cổng áp suất sao cho không quá mạnh lên phần thân khi lắp ráp khớp co gài-vào.



**⚠️Chú ý**

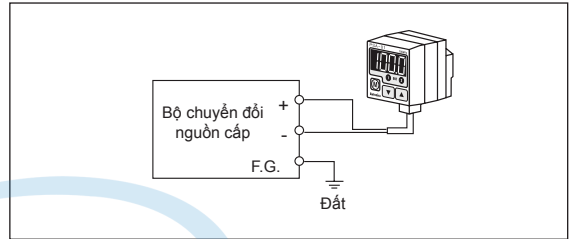
Lực siết chặt cho khớp gài-vào và bu-lông lục giác chìm phải nhỏ hơn 50kgf-cm và 20kgf-cm. Nếu không, có thể xảy ra trục trặc về cơ khí. Không sử dụng cờ-lê để lắp đặt vì có thể gây sự cố về cơ khí.

**■ Hướng dẫn sử dụng**

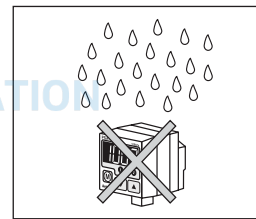
**⚠️Chú ý**

PSA, PSB Series dùng để phát hiện khí gas không ăn mòn. Không sử dụng sản phẩm này cho khí gas ăn mòn hoặc khí dễ cháy,...

- Hãy sử dụng thiết bị theo đúng như dải thông số kỹ thuật, nếu ứng dụng áp suất lớn hơn so với thông số kỹ thuật, thiết bị có thể hoạt động không đúng dẫn đến hư hỏng.
- Sau khi cấp nguồn, thiết bị cần 3 giây để có thể làm việc được.
- Khi sử dụng bộ chuyển đổi nguồn, chân nối đất (F.G.) của nguồn cấp phải được nối đất.



- Có thể xảy ra sự cố (do nhiễu) khi có đường dây điện hoặc đường dây cao thế.
- Không đặt bất cứ vật sắc hay nhọn nào vào cổng áp suất. Có thể gây ra vấn đề liên quan đến cơ khí do hư hỏng cảm biến.
- Không sử dụng thiết bị này trong môi trường khí gas dễ cháy do thiết bị không có cấu tạo chống cháy nổ.
- Cẩn thận để tránh thiết bị tiếp xúc trực tiếp với nước, dầu, dung dịch pha loãng, v.v...



- Phải tắt nguồn trong khi đấu dây.

**■ Phụ kiện**

**• PSA/ PSB**

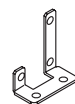
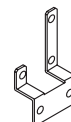
- Nhãn đơn vị áp suất

±100kPa	±101.3kPa	100kPa	1MPa
±1.020kgf/cm <sup>2</sup>	-1.034kgf/cm <sup>2</sup>	1.020kgf/cm <sup>2</sup>	10.20kgf/cm <sup>2</sup>
±14.50psi	-14.70psi	14.50psi	145.0psi
±1.000bar	-1.013bar	1.000bar	10.00bar
±750mmHg	-760mmHg	×10	×10
±29.5mmHg	-29.9mmHg	×100	×100
±102.0mmH <sub>2</sub> O	-103.4mmH <sub>2</sub> O	×1000	×1000

DISPLAY UNIT LABEL

**• Chỉ dành cho PSA Series**

- Cổng chốt
- Giá đỡ A
- Giá đỡ B



- (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