

Bộ Đếm/Bộ Đặt Thời Gian Up/Down

DIN size W48 x H48mm, Bộ đếm/Bộ đặt thời gian cài đặt trước

■ Đặc điểm

- Chức năng đếm lên, đếm xuống, đếm lên/xuống
- Thiết bị đa chức năng có kích thước nhỏ
- Nguồn cấp ngõ vào đa dạng:
100-240VAC 50/60Hz, 12-24VDC (Tùy chọn)
- Có thể chọn chức năng là Bộ đếm hoặc Bộ định thời bằng công tắc DIP switch bên trong.
- Tốc độ đếm nâng cấp lên: 5kcps
- Chương trình dài thời gian khác nhau
Loại 4 chữ số: 0.01sec ~ 9999hour
Loại 5 chữ số: 0.01sec ~ 9999.9hour
- Có thể cài đặt dấu thập phân



⚠ Please read "Caution for your safety" in operation manual before using.



■ Thông số kỹ thuật

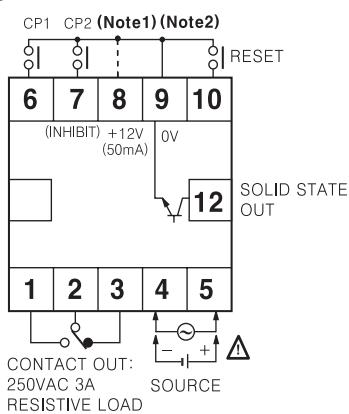
Model	1 giá trị đặt trước	FX4S	FX5S-I
Số chữ số	4	5	
Kích thước chữ số		W4 x H8mm	
Nguồn cấp	100-240VAC 50/60Hz, 12-24VDC (Tùy chọn)		
Dải điện áp cho phép	90 ~ 110% điện áp tiêu thụ		
Công suất tiêu thụ	Loại hiển thị: Khoảng 4.7VA (240VAC 60Hz), Khoảng 2.8W (24VDC) Loại 1 giá trị đặt trước: Khoảng 5.7VA (240VAC 60Hz), Khoảng 3W (24VDC)		
Tốc độ đếm Max. của CP1, CP2	Có thể chọn 30cps/5kcps bằng DIP switch bên trong		
Độ rộng tín hiệu Min	INHIBIT		
Ngõ vào	RESET	Khoảng 20ms	
Thời gian ngõ ra One-shot		0.05 ~ 5sec	
Ngõ ra điều khiển	Tiếp điểm	Loại SPDT (1c)	
	Công suất	250VAC 3A cho tải có điện trở	
	Solid-state	Loại NPN collector thường hở	
	Công suất	30VDC Max.100mA Max.	
Bộ nhớ		10 năm (Khi sử dụng bộ nhớ bán dẫn ổn định)	
Nguồn cảm biến ngoài		12VDC ±10% 50mA Max.	
Độ bền điện môi		Min. 100MΩ (ở 500VDC)	
Điện trở cách ly		2000VAC 50/60Hz trong 1 phút	
Khả năng chống nhiễu	Nguồn AC	±2kV nhiễu sóng vuông (độ rộng xung: 1μs) bởi nhiễu do máy móc	
	Nguồn DC	±500V nhiễu sóng vuông (độ rộng xung: 1μs) bởi nhiễu do máy móc	
Chấn động	Cơ khí	0.75mm biên độ tần số 10 ~ 55Hz trên mỗi phương X, Y, Z trong 1 giờ	
	Sự cố	0.5mm biên độ tần số 10 ~ 55Hz trên mỗi phương X, Y, Z trong 10 phút	
Va chạm	Cơ khí	300m/s ² (Khoảng 30G) trên mỗi phương X, Y, Z trong 3 lần	
	Sự cố	100m/s ² (Khoảng 10G) trên mỗi phương X, Y, Z trong 3 lần	
Tuổi thọ Rơ-le	Cơ khí	Min. 10,000,000 lần	
	Điện	Min. 100,000 lần (250VAC 3A với tải có điện trở)	
Nhiệt độ môi trường		-10 ~ +55°C (ở trạng thái không đóng)	
Nhiệt độ bảo quản		-25 ~ +65°C (ở trạng thái không đóng)	
Độ ẩm môi trường		35 ~ 85%RH	
Trọng lượng	Loại AC: Khoảng 147g, Loại DC: Khoảng 153g	Loại AC: Khoảng 137g, Loại DC: Khoảng 143g	
Tiêu chuẩn			

(A) Counter
(B) Timer
(C) Temp. controller
(D) Power controller
(E) Panel meter
(F) Tacho/ Speed/ Pulse meter
(G) Display unit
(H) Sensor controller
(I) Switching power supply
(J) Proximity sensor
(K) Photo electric sensor
(L) Pressure sensor
(M) Rotary encoder
(N) Stepping motor & Driver & Controller
(O) Graphic panel
(P) Production stoppage models & replacement

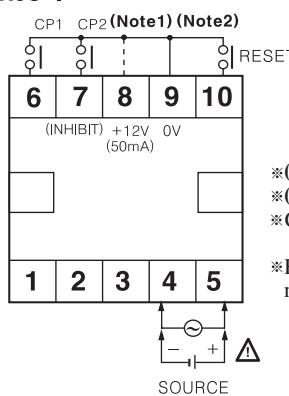
FXS Series

■ Sơ đồ kết nối

• FX4S



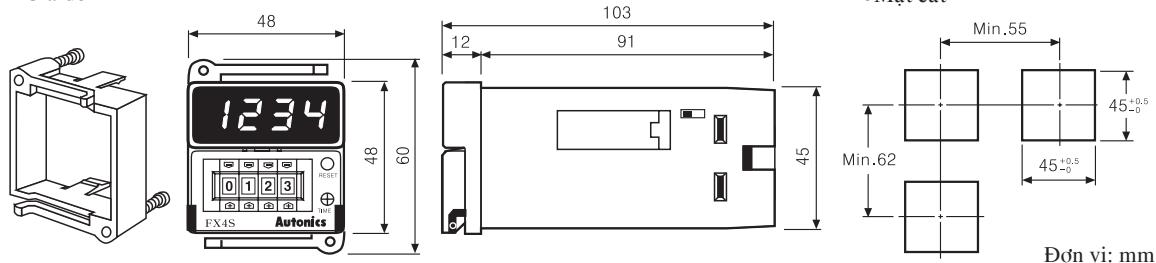
• FX5S-I



- *(Note1): Ngõ vào PNP
- *(Note2): Ngõ vào NPN
- *CP2 (INHIBIT): Đầu vào thời gian Hold khi dùng bộ định thời.
- *Hoạt động bởi nguồn ON bắt đầu khi nó là một bộ định thời.

■ Kích thước

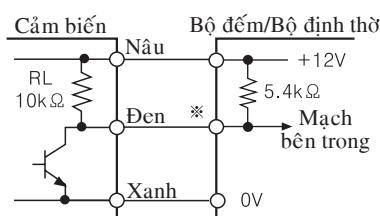
• Giá đỡ



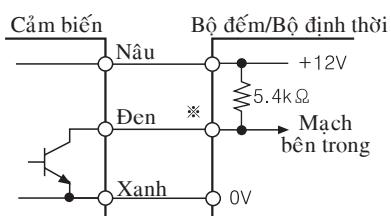
■ Sơ đồ kết nối ngõ vào

◎ Ngõ vào logic: Ngõ vào không có điện áp (NPN)

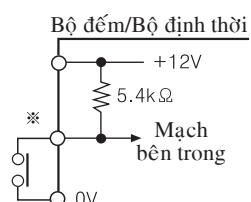
● Ngõ vào Solid-state (Cảm biến chuẩn: Loại cảm biến có ngõ ra NPN)



*Ngõ vào CP1, CP2 (INHIBIT), RESET



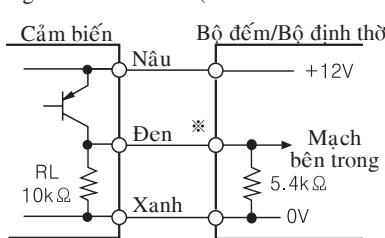
● Ngõ vào công tắc



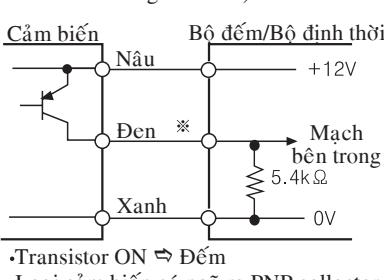
Công tắc ON → Đếm
Tốc độ đếm:
cài đặt 30cps (Bộ đếm)

◎ Ngõ vào logic: Ngõ vào có điện áp (PNP)

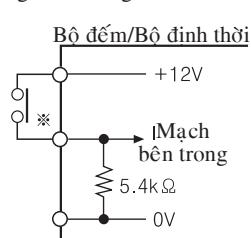
● Ngõ vào Solid-state (Cảm biến chuẩn: Loại cảm biến có ngõ ra PNP)



*Ngõ vào CP1, CP2 (INHIBIT), RESET+



● Ngõ vào công tắc

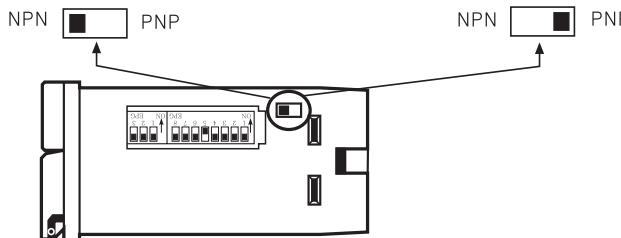


Công tắc ON → Đếm
Tốc độ đếm:
cài đặt 30cps (Bộ đếm)

Bộ Đếm/Bộ Đặt Thời Gian Up/Down

■ Lựa chọn ngơ vào logic

- Chọn NPN (Ngõ vào không có điện áp)
 - Chọn PNP (Ngõ vào có điện áp)

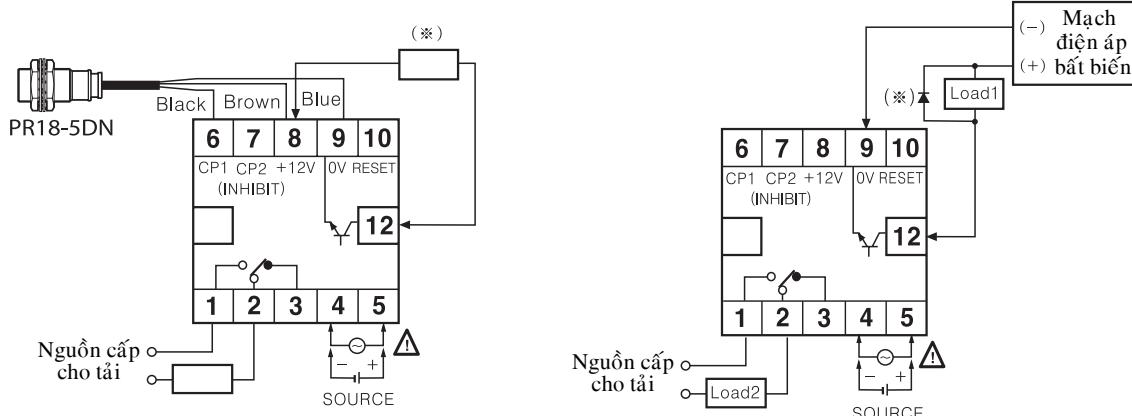


* Hãy cẩn thận nhớ tắt nguồn trước khi thay đổi ngõ vào logic.

Sơ đồ kết nối ngõ vào & ngõ ra

- ⦿ Trường hợp tải hoạt động bằng nguồn cấp của cảm biến

- Trong trường hợp tải hoạt động bằng nguồn cấp bên ngoài



- (*) Hãy chọn đúng công suất của tải, bởi vì tổng dòng tiêu thụ sẽ không vượt quá công suất dòng. (Max.50mA)

- Công suất của công tắc: Max. 250VAC 3A

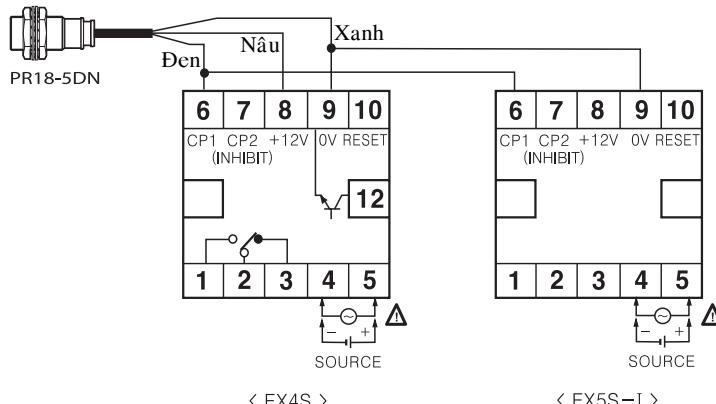
- Công suất của Tải 1 không được vượt quá Max. 300VDC, Max. 100mA của công suất công tắc transistor.

- Không cấp điện áp ngược cực.

- (*) Hãy kết nối di-ốt với 2 đầu của Tái 1, trong trường hợp sử dụng tái cảm ứng. (Rơ-le,...)

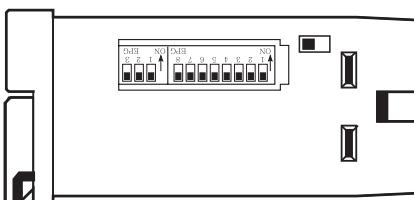
◎ Sử dụng 2 bộ đếm với một cảm biến

- Có thể sử dụng 2 bộ đếm với một cảm biến.
Nguồn của cảm biến phải được kết nối chỉ một bộ đếm



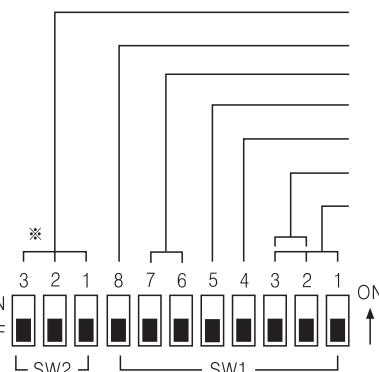
FXS Series

■ Lựa chọn bằng DIP switches



*Chiều của DIP S/W ngược với sản phẩm. Nếu S/W hướng lên, nó sẽ ON. Nếu S/W hướng xuống, nó sẽ OFF.

*Không có chế độ hoạt động ngõ ra ở loại hiển thị (FX5S-I) vì thế chân số 7 DIP S/W OFF được gắn liền.



Lựa chọn chế độ ngõ ra
Lựa chọn ghi nhớ
Tốc độ đếm Max.
Loại Bộ đếm/Bộ định thời
Lựa chọn chế độ Up/Down
Chế độ ngõ vào đếm (Bộ đếm)
Chế độ cài đặt thời gian
(Bộ đặt thời gian)

• Chế độ Up/Down

SW1	Chức năng
ON	Chế độ Down
OFF	Chế độ Up

• Tốc độ đếm Max.

SW1	CP1, CP2
ON	5kcps
OFF	30cps

Bộ đếm/Bộ đặt thời gian

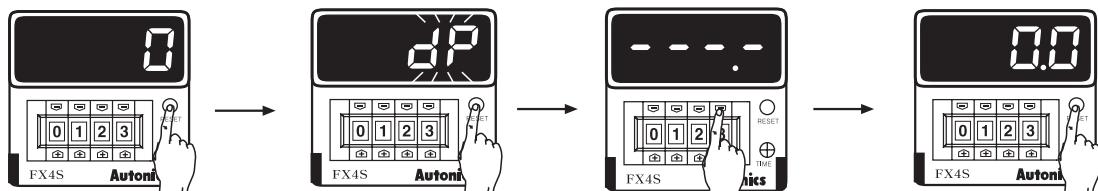
SW1	Chức năng
ON	Bộ đếm
OFF	Bộ đặt thời gian

Ghi nhớ

SW1	Chức năng
ON	Không nhớ
OFF	Có nhớ

■ Cài đặt dấu thập phân

Hiển thị dấu thập phân



Chế độ RUN

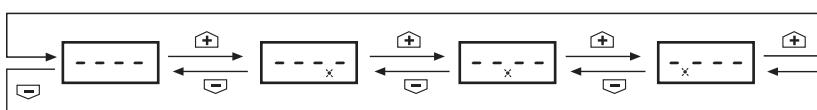
*Nó trở lại trạng thái cài đặt dấu thập phân nếu nhấn nút RESET trong 3sec ở chế độ RUN.

*Khi "dp" nháy nhấn nút RESET một lần.

*Nếu nhấn một lần những nút công tắc số (↑, ↓) ở chế độ cài đặt dấu thập phân, dấu thập phân sẽ chuyển theo hướng Up(+)

*Nó trở lại chế độ RUN nếu nhấn nút RESET trong 3sec ở trạng thái cài đặt dấu thập phân.

• Thay đổi dấu thập phân



*Nó trở lại chế độ RUN nếu không nhấn nút RESET hoặc công tắc số trong 60sec ở trạng thái cài đặt dấu thập phân.
*Việc cài đặt dấu thập phân cũng có ở loại hiển thị.

Bộ Đếm/Bộ Đặt Thời Gian Up/Down

Chế độ hoạt động của ngõ vào (Bộ đếm)

Chế độ ngõ vào (SW1)		Ngõ vào không có điện áp (NPN)	Ngõ vào có điện áp (PNP)
Chế độ đếm lên (Up)	Up/Down-A Ngõ vào điều khiển	ON 2 3 OFF	cp1 H L cp2 H L Giá trị đếm 0 1 2 3 2 1 2 3
	Up/Down-B Ngõ vào riêng biệt	ON 2 3 OFF	cp1 H L cp2 L H Giá trị đếm 0 1 2 3 2 1 1 2 3
	Up/Down-C Ngõ vào lệch pha	ON 2 3 OFF	cp1 H L cp2 H L Giá trị đếm 0 1 2 3 2 1 2 3
	Ngõ vào đếm lên (Up)	ON 2 3 OFF	cp1 H L cp2 H L Giá trị đếm 0 1 2 3 4 5
			cp1 H L cp2 H L Giá trị đếm 0 1 2 3 4 5
	Up/Down-D Ngõ vào điều khiển	ON 2 3 OFF	cp1 H L cp2 H L Giá trị đếm 0 n-1 n-2 n-3 n-2 n-1 n-2 n-3
	Up/Down-E Ngõ vào riêng biệt	ON 2 3 OFF	cp1 H L cp2 L H Giá trị đếm 0 n-1 n-2 n-3 n-2 n-1 n-2 n-3
	Ngõ vào đếm xuống (Down)	ON 2 3 OFF	cp1 H L cp2 H L Giá trị đếm 0 n-1 n-2 n-3 n-2 n-1 n-2 n-3
			cp1 H L cp2 H L Giá trị đếm 0 n-1 n-2 n-3 n-4 n-5
Chế độ đếm xuống (Down)	Up/Down-F Ngõ vào lệch pha	ON 2 3 OFF	cp1 H L cp2 H L Giá trị đếm 0 n-1 n-2 n-3 n-2 n-1 n-2 n-3
	Ngõ vào đếm xuống (Down)	ON 2 3 OFF	cp1 H L cp2 H L Giá trị đếm 0 n-1 n-2 n-3 n-4 n-5
			cp1 H L cp2 H L Giá trị đếm 0 n-1 n-2 n-3 n-4 n-5

*Ⓐ: Độ rộng tín hiệu Min

Ⓑ: 1/2 của độ rộng tín hiệu Min

Việc đếm bị lệch 1 (\pm) xảy ra nếu độ rộng tín hiệu của A hoặc B nhỏ hơn độ rộng tín hiệu Min.

(A)
Counter

(B)
Timer

(C)
Temp.
controller

(D)
Power
controller

(E)
Panel
meter

(F)
Tacho/
Speed/
Pulse
meter

(G)
Display
unit

(H)
Sensor
controller

(I)
Switching
power
supply

(J)
Proximity
sensor

(K)
Photo
electric
sensor

(L)
Pressure
sensor

(M)
Rotary
encoder

(N)
Stepping
motor &
Driver &
Controller

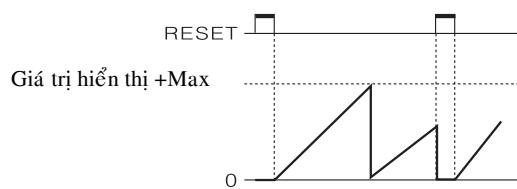
(O)
Graphic
panel

(P)
Production
stoppage
models &
replacement

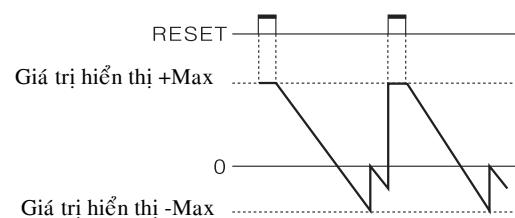
FXS Series

■ Hoạt động đếm của chế độ hiển thị (Loại hiển thị)

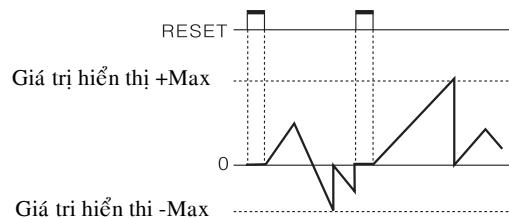
● Chế độ ngõ vào Up



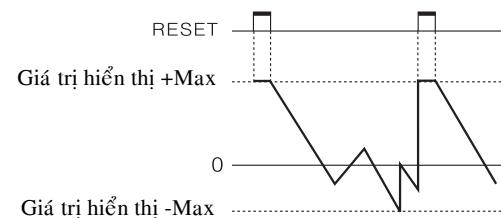
● Chế độ ngõ vào Down



● Chế độ ngõ vào Up/Down-A, B, C



● Chế độ ngõ vào Up/Down-D, E, F



■ Chế độ cài đặt thời gian (Bộ đặt thời gian)

SW1	4 chữ số	5 chữ số
1 2 3 ON [] [] [] OFF [] [] []	99.99sec	9999.9sec
1 2 3 ON [] [] [] OFF [] [] []	999.9sec	99999sec
1 2 3 ON [] [] [] OFF [] [] []	9999sec	9min 59.99sec
1 2 3 ON [] [] [] OFF [] [] []	99min 59sec	99min 59.9sec
1 2 3 ON [] [] [] OFF [] [] []	999.9min	9999.9min
1 2 3 ON [] [] [] OFF [] [] []	99hour 59min	9hour 59min 59sec
1 2 3 ON [] [] [] OFF [] [] []	999.9hour	999hour 59min
1 2 3 ON [] [] [] OFF [] [] []	9999hour	9999.9hour

Bộ Đếm/Bộ Đặt Thời Gian Up/Down

Chế độ hoạt động của ngõ ra (chọn bằng DIP switch bên trong)

█ ← Đầu xung ngõ ra (One-shot) (0.05~5sec)

□ ← Thân xung ngõ ra

Chế độ ngõ ra (SW1)	ON 4 OFF █ Chế độ Up	ON 4 OFF █ Chế độ Down	Hoạt động sau khi đếm lên
F 8 9 10 ON ███ OFF ████	 Reset Preset Output	 Reset Preset Output	Giá trị hiển thị tiếp tục đến khi tín hiệu reset được cấp và ngõ ra được giữ. Thân xung ngõ ra được giữ đến khi tín hiệu reset được cấp.
N 8 9 10 ON ████ OFF ███	 Reset Preset Output	 Reset Preset Output	Giá trị hiển thị và xung ngõ ra được giữ đến khi tín hiệu reset được cấp.
C 8 9 10 ON ████ OFF ████	 Reset Preset Output	 Reset Preset Output	Giá trị hiển thị trở lại ở trạng thái bắt đầu reset ngay khi đạt tới giá trị đặt trước.
R 8 9 10 ON ████ OFF ███	 Reset Preset Output	 Reset Preset Output	Giá trị hiển thị được giữ đến khi ngõ ra OFF rồi thì trở lại trạng thái bắt đầu reset.
K 8 9 10 ON ████ OFF ████	 Reset Preset Output	 Reset Preset Output	Giá trị hiển thị tiếp tục đến khi tín hiệu reset được cấp.
P 8 9 10 ON ████ OFF ███	 Reset Preset Output	 Reset Preset Output	Giá trị hiển thị được giữ trong thời gian đầu xung ngõ ra, việc đếm tiến hành trở lại khi trạng thái bắt đầu reset ngay khi ngõ ra là ON.
Q 8 9 10 ON ████ OFF ███	 Reset Preset Output	 Reset Preset Output	Giá trị hiển thị tiếp tục trong thời gian đầu xung ngõ ra.
S Bộ đếm 8 9 10 ON ████ OFF ███	Ngõ vào Up Reset Preset Output	Ngõ vào Down Reset Preset Output	<ul style="list-style-type: none"> Chế độ ngõ vào Up, Up/Down-A, B, C - Ngõ ra ON khi (Giá trị hiển thị) ≥ (Giá trị đặt trước)
	Up / Down-A, B, C Reset Preset Output	Up / Down-D, E, F Reset Preset Output	<ul style="list-style-type: none"> Chế độ ngõ vào Down, Up/Down-D, E, F - Ngõ ra ON khi (Giá trị hiển thị) ≤ (Zero)
S Bộ đặt thời gian 8 9 10 ON ████ OFF ███	 Reset Preset Output	 Reset Preset Output	Ngõ ra đổi ON sau khi cài đặt thời gian và đổi OFF sau khi cài đặt thời gian. Hoạt động được lặp lại liên tục.

(A)
Counter

(B)
Timer

(C)
Temp.
controller

(D)
Power
controller

(E)
Panel
meter

(F)
Tacho/
Speed/
Pulse
meter

(G)
Display
unit

(H)
Sensor
controller

(I)
Switching
power
supply

(J)
Proximity
sensor

(K)
Photo
electric
sensor

(L)
Pressure
sensor

(M)
Rotary
encoder

(N)
Stepping
motor &
Driver &
Controller

(O)
Graphic
panel

(P)
Production
stoppage
models &
replacement

FXS Series

■ Hướng dẫn sử dụng

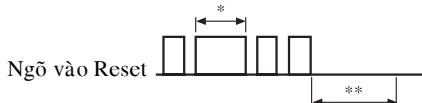
◎ Chức năng Reset

● Reset

Trong trường hợp thay đổi ngõ vào sau khi cấp nguồn, hãy chọn cách reset ngoài hoặc reset bằng tay. Nếu reset không thực hiện được, bộ đếm sẽ làm việc ở chế độ trước đó.

● Độ rộng tín hiệu reset

Nó reset hoàn toàn khi tín hiệu reset được cấp trong thời gian max. 20ms bắt chấp ngõ vào công tắc & ngõ vào solid-state.



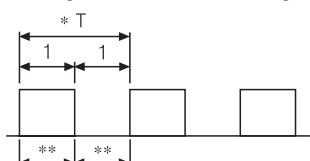
*Trường hợp một công tắc, nó reset hoàn toàn nếu thời gian ON của tín hiệu reset được cấp trong max. 20ms cho dù xảy ra việc rơ-le đánh liên tục.

**Nó có thể là ngõ vào tín hiệu của CP1 & CP2 sau max. 50ms từ thời gian đóng của tín hiệu reset.

◎ Nguồn cho cảm biến

Nguồn 12VDC được cung cấp đến cảm biến được gắn bên trong nó. Hãy sử dụng nó dưới Max. 50mA DC.

◎ Độ rộng tín hiệu Min. của ngõ vào CP1, CP2



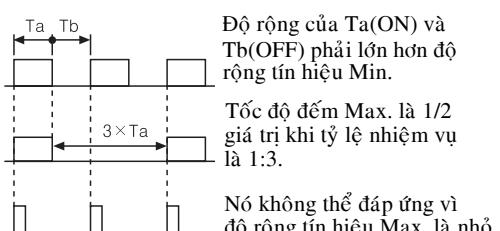
*Hãy tạo tỷ lệ nhiệm vụ (ON/OFF) 1:1

** Độ rộng tín hiệu 30cps: Max. 16.7ms
Min. 5kcps: Max. 0.1ms

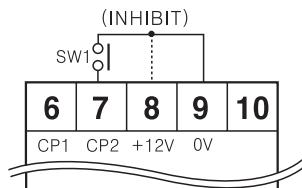
◎ Tốc độ đếm Max.

Đây là tốc độ đáp ứng trên 1sec khi tỷ lệ nhiệm vụ (ON/OFF) của tín hiệu ngõ vào là 1:1

Nếu tỷ lệ nhiệm vụ không đúng 1:1, tốc độ đáp ứng sẽ chậm lại theo tín hiệu ngõ vào và vì thế mà độ rộng giữa ON và OFF sẽ vượt quá độ rộng tín hiệu min. và vì thế một sản phẩm có độ rộng ON và độ rộng OFF dưới chuẩn độ rộng tín hiệu min, nó không thể có đáp ứng.



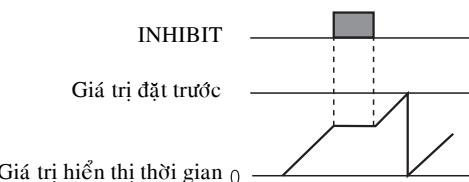
◎ INHIBIT (Khi sử dụng Bộ đặt thời gian)



● Nếu SW1 ON, nó trở thành INHIBIT. (Thời gian Hold)

● Hãy cấp tín hiệu INHIBIT khi cần dừng tiến trình thời gian trong chốc lát.

● Thời gian tiếp tục khi ngắt tín hiệu INHIBIT.

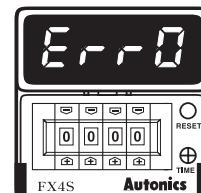


◎ Lỗi hiển thị

Tín hiệu lỗi	Mô tả lỗi	Phương pháp trả lại
Err 0	Trạng thái cài đặt Zero	Thay đổi giá trị cài đặt khác trạng thái Zero

*Khi lỗi được hiển thị, ngõ ra tiếp tục trạng thái OFF.

Không có chức năng lỗi ở loại chỉ hiển thị.



◎ Nguồn

Điện áp mạch bên trong bắt đầu tăng lên trong 100ms đầu sau khi bật nguồn, ngõ vào không làm việc tại thời gian này. Và khi điện áp mạch bên trong hạ xuống trong 500ms cuối sau khi tắt nguồn, ngõ vào không làm việc tại thời gian này.

