

# 8핀 플러그 TYPE 카운터

## DIN 48×H48mm 8Pin 플러그형 카운터

### ■특징

- 계수속도 : 1cps / 30cps / 2kcps / 5kcps
- 소수점 설정 기능 추가(표시부 고정 소수점)
- 폭 넓은 전원전압 : 100~240VAC 50/60Hz  
12~24VAC/DC (Option 사양)
- 정전보상 기간 10년(불휘발성 반도체 사용)
- 계수치 가산/감산 표시 선택 기능
- 마이크로 컴퓨터(Micom) 내장



**⚠ 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.**

### ■정격/성능

모 델	1 단 프 리 췌	FS4A	
	표 시 전 용	FS5B	
표 시 행 수		4	5
문 자 크 기		W4×H8mm	
전 원 전 압		100~240VAC 50/60Hz, 12~24VAC/DC 겸용(옵션사양)	
허 용 전 압 변 동 범 위		전원전압의 90~110%	
소 비 전 력		• 표시전용 : 약 4.7VA (240VAC 60Hz), 약 4.5VA (24VAC 60Hz), 약 2.8W (24VDC) • 1단 프리셋 : 약 5.7VA (240VAC 60Hz), 약 5.5VA (24VAC 60Hz), 약 3W (24VDC)	
COUNT IN 최고 계수속도		내부 DIP 스위치 조작에 의해 1cps/30cps/2kcps/5kcps 선택	
최 소 신 호 폭	RESET 입력	약 20ms	
입력방식	COUNT IN	무전압 입력 $\Rightarrow$ 단락 시 임피던스 : 470 $\Omega$ 이하, 단락 시 잔류전압 : 1VDC 이하 개방 시 임피던스 : 100k $\Omega$ 이상	
	RESET 입력		
One-shot 출력 시간		0.05 ~ 5sec	
제어출력	유 접 점	구 성	SPDT(1c)
		용 량	250VAC 3A 저항 부하
정 전 보 상		10년(불휘발성 반도체 메모리 사용)	
외 부 공 급 전 원		12VDC $\pm$ 10% 50mA Max.	
절 연 저 항		100M $\Omega$ (500VDC 메가기준)	
내 전 압		2000VAC 50/60Hz에서 1분간	
내노이즈	A C 전 원 형	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭 1 $\mu$ s) $\pm$ 2kV	
	D C 전 원 형	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭 1 $\mu$ s) $\pm$ 500V	
진 동	내 진 동	10 ~ 55Hz(주기1분간)복진폭 0.75mm X, Y, Z 각 방향 1시간	
	오 동 작	10 ~ 55Hz(주기1분간)복진폭 0.5mm X, Y, Z 각 방향 10분	
충 격	내 충 격	300m/s <sup>2</sup> (30G) X, Y, Z 각 방향 3회	
	오 동 작	100m/s <sup>2</sup> (10G) X, Y, Z 각 방향 3회	
릴레이 수명	기 계 적	1000만회 이상	
	전 기 적	10만회 이상(250VAC 3A 저항부하)	
사 용 주 위 온 도		-10 ~ 55 $^{\circ}$ C (단, 결빙되지 않는 상태)	
보 존 온 도		-25 ~ 65 $^{\circ}$ C (단, 결빙되지 않는 상태)	
사 용 주 위 습 도		35~85%RH	
중 량	A C 전 원 형	약 122g	약 112g
	D C 전 원 형	약 130g	약 120g

※단, 중량은 포장박스를 제외한 무게임.

(A)  
카운터

(B)  
타이머

(C)  
온도  
조절기

(D)  
전력  
조정기

(E)  
판넬메타

(F)  
타코/  
스피드/  
펄스메타

(G)  
디스플레이  
유니트

(H)  
센서  
콘트롤러

(I)  
스위칭파워  
서플라이

(J)  
근접센서

(K)  
포토센서

(L)  
압력센서

(M)  
엔코더

(N)  
스테핑  
모터 &  
드라이버 &  
콘트롤러

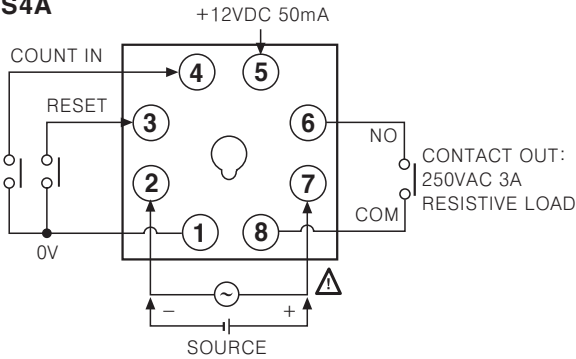
(O)  
그래픽  
판넬

(P)기타

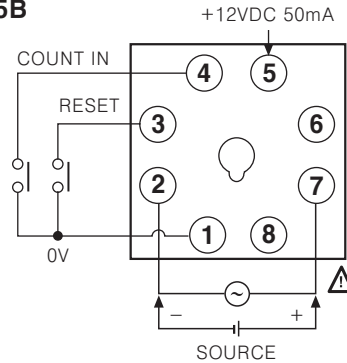
# FS SERIES

## ■ 접속도

### ●FS4A

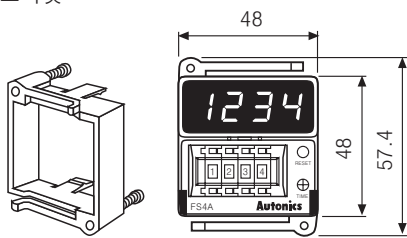


### ●FS5B

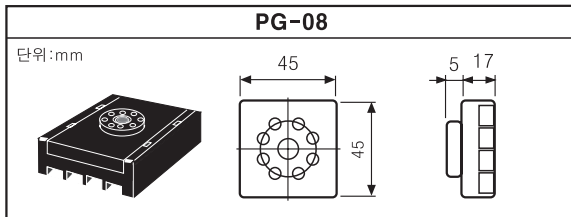


## ■ 외형치수도

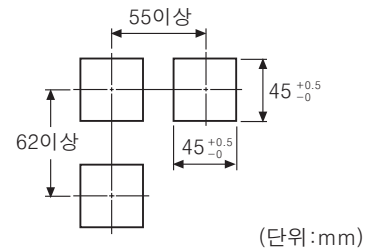
### ●브라켓



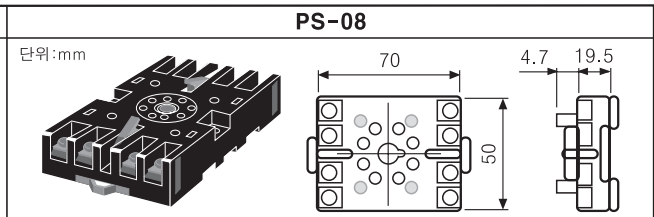
### ●소켓류 (별매품)



### ●패널 가공치수도



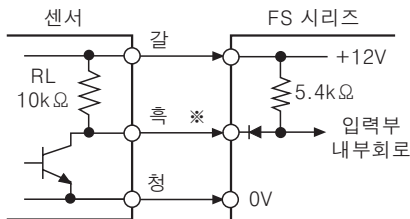
(단위:mm)



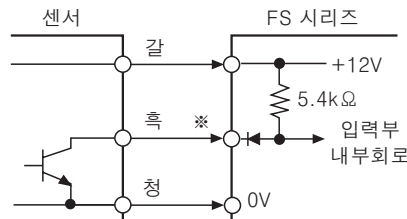
## ■ 입력의 접속

### ◎무전압(NPN) 입력 전용

#### ●무접점 입력 (표준 센서 : NPN 출력형 센서)

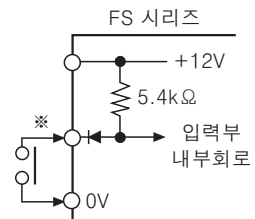


(NPN 출력)  
※CP1, CP2 (INHIBIT), RESET 입력부



(NPN 오픈 콜렉터 출력)  
※CP1, CP2 (INHIBIT), RESET 입력부

#### ●유접점 입력

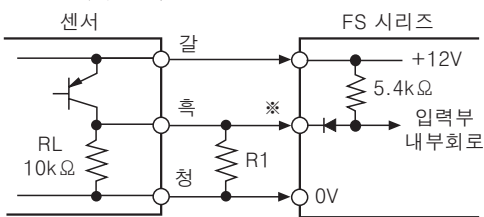


※카운터를 사용시 계수속도는 30cps로 선택한후 사용하여 주십시오.

### ◎전압(PNP) 입력 방식으로 사용하고자 할 경우

카운터의 입력부에 DC전압을 직접 인가하여 계수시킬 수 없습니다. 그러나 PNP 출력형 센서를 사용하면 계수가 가능 하나 아래와 같이 대책을 수립한 후 사용하여 주십시오.

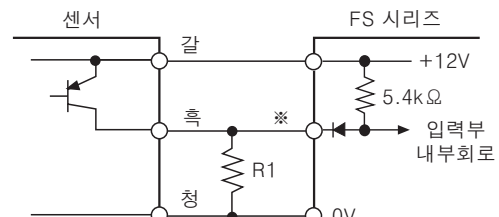
#### ●PNP 출력형 센서



※카운터의 입력단자에 R1의 저항을 삽입하여 RL+R1의 합성 저항값이 단락시 임피던스 인 470Ω 이하가 되게 R1 저항값을 선정하여 주십시오.

※CP1, CP2 (INHIBIT), RESET 입력부

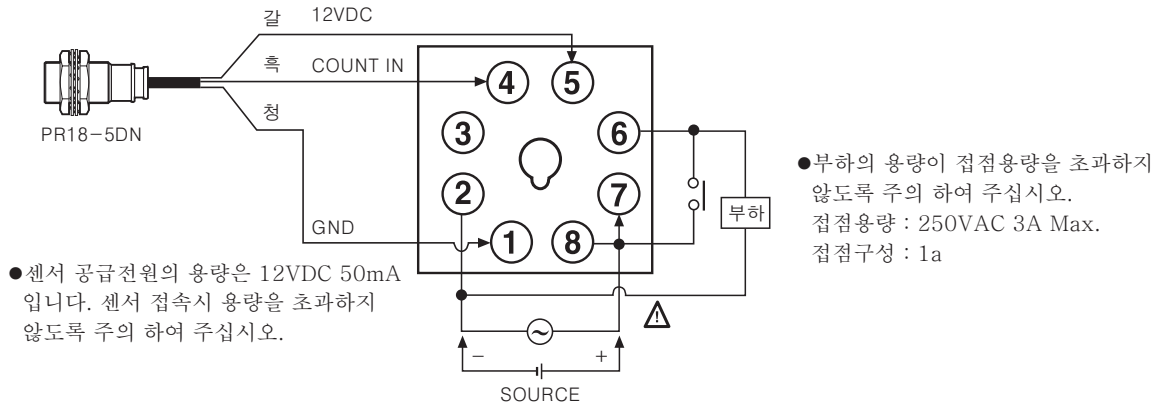
#### ●PNP 오픈 콜렉터 출력형 센서



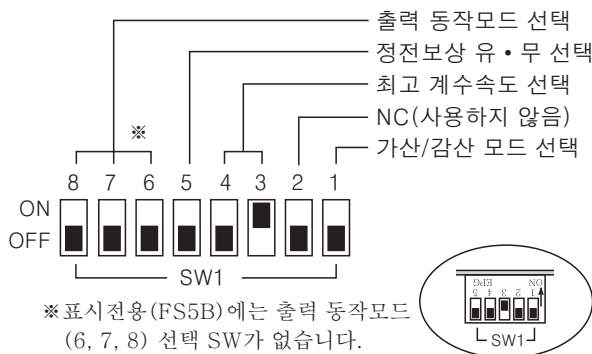
※카운터의 입력단자에 470Ω 이하의 저항(R1)을 접속하여 주십시오.

# 8핀 플러그 TYPE 카운터

## ◎입력 • 출력의 접속례

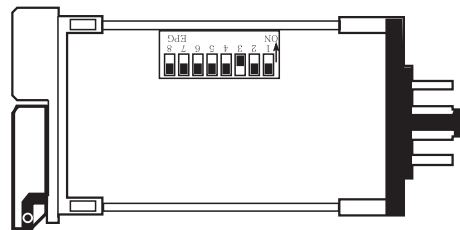


## ■내부 선택 스위치 설명



### ●최고 계수속도 선택

SW1	기능
ON 3 4	1cps
ON 3 4	30cps
ON 3 4	2kcps
ON 3 4	5kcps



※최고 계수 속도가 Up grade 되면서 SW 번호가 7개에서 8개로 변경되었습니다.

### ●가산/감산 모드 선택

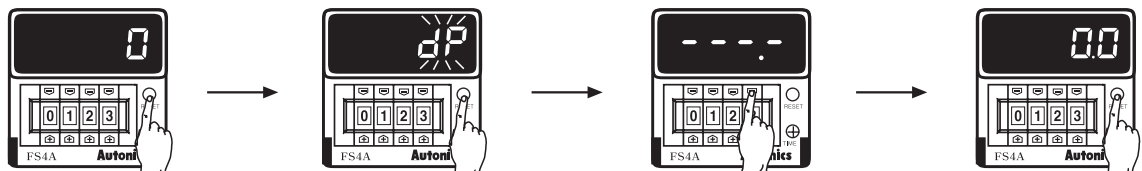
SW1	기능
ON 1	감산모드
OFF 1	가산모드

### ●정전보상 유 • 무 선택

SW1	기능
ON 5	정전 보상 무
OFF 5	정전 보상 유

## ■소수점 설정 기능

표시부에 고정 소수점을 표시하는 기능입니다.



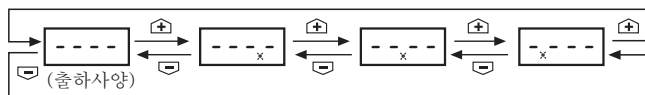
※RESET 버튼을 3초간 누르면 소수점 설정 모드로 진입합니다.

※" dP "가 점멸 표시를 하며, 이 때 RESET 버튼을 One touch로 누릅니다.

※디지털 스위치의 +, - 버튼을 사용하여 소수점 위치를 설정합니다.

※RESET 버튼을 3초 이상 누르면 운전모드로 복귀합니다.

### ●소수점 위치 변경 방법



※소수점 설정 상태에서 60초 동안 RESET 버튼 입력이나 디지털 스위치 입력이 없으면 운전모드 상태로 자동 복귀합니다.

※표시전용 타입에는 소수점 설정 기능이 없습니다.

(A) 카운터

(B) 타이머

(C) 온도 조절기

(D) 전력 조절기

(E) 팬넬메타

(F) 타코/스피드/펄스메타

(G) 디스플레이 유닛

(H) 센서 콘트롤러

(I) 스위칭파워 서플라이

(J) 근접센서

(K) 포토센서

(L) 압력센서

(M) 엔코더

(N) 스테핑 모터 & 드라이버 & 콘트롤러

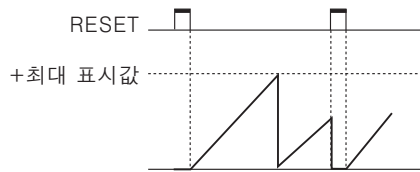
(O) 그래픽 팬넬

(P)기타

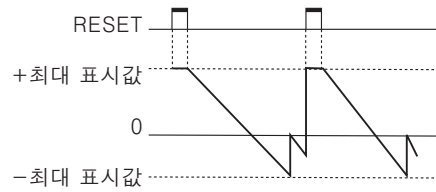
# FS SERIES

## 표시전용 계수동작

### 가산 모드일 경우



### 감산 모드일 경우



## 출력 동작모드

		← One-shot 출력 (0.05~5sec 설정)		← 자기유지 출력
출력모드 (SW1)	ON OFF	가산모드	감산모드	카운트 Up후 동작
<b>F</b>	ON OFF			Reset 입력을 인가할 때까지 지시값은 계속 진행하며, 출력은 Hold 됩니다. • 자기유지 출력은 Reset을 인가할 때까지 유지됩니다.
<b>N</b>	ON OFF			지시값과 자기유지 출력은 Reset 입력이 인가될 때까지 유지됩니다.
<b>C</b>	ON OFF			지시값은 설정값에 도달함과 동시에 Reset Start 상태로 됩니다.
<b>R</b>	ON OFF			지시값은 출력이 OFF될 때까지 유지 후 Reset Start 상태로 됩니다.
<b>K</b>	ON OFF			지시값은 Reset 입력이 인가되기 전까지 진행합니다.
<b>P</b>	ON OFF			지시값은 One-shot 출력시간 동안 유지되고, 계수 진행은 출력이 ON됨과 동시에 Reset Start 상태로 됩니다.
<b>Q</b>	ON OFF			지시값은 One-shot 출력 시간 동안 계속 진행합니다.
<b>S</b>	ON OFF			<ul style="list-style-type: none"> <li>가산 입력모드 -출력은 (지시값) ≥ (설정값)이면 ON 상태 유지합니다.</li> <li>감산 입력모드 -출력은 (지시값) ≤ (Zero)이면 ON 상태 유지합니다.</li> </ul>

※ One-shot 출력시간은 전면 TIME 볼륨으로 설정할 수 있습니다.

# 8핀 플러그 TYPE 카운터

## ■바르게 사용하기

### ◎리셋에 대하여

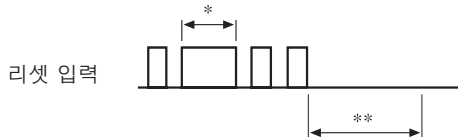
#### ●리셋

내부 선택 스위치를 변경했을 경우에는 반드시 외부 리셋 또는 수동 리셋 신호를 인가시켜 주십시오.

**리셋을 시키지 않으면 변경 이전의 모드로 동작합니다.**

#### ●리셋 신호폭

리셋 입력은 입력방식에 관계없이 유접점, 무접점의 어느것 중 **20ms 이상**의 리셋 신호가 인가되면 확실히 리셋 됩니다.



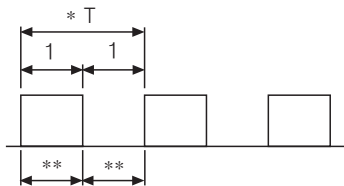
\*접점으로 리셋 시킬 때 채터링이 있어도 20ms 이상의 ON 시간이 주어지면 리셋 됩니다.

\*\*리셋 신호 완료 후 50ms 이상 경과 되어야 CP1, CP2 입력이 가능합니다.

### ◎센서 공급 전원

센서에 공급할 수 있는 전원(12VDC)을 내장하고 있습니다. 정격 전류치(DC50mA Max.)이내에서 사용하여 주십시오.

### ◎최소 신호폭



\*1주기의 듀티비(ON:OFF 비)는 1:1로 하여 주십시오.

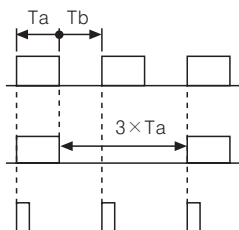
\*\* 최소 신호폭  
 1cps : 500ms 이상  
 30cps : 16.7ms 이상  
 2kcps : 0.25ms 이상  
 5kcps : 0.1ms 이상

### ◎최고 계수속도

최고 계수속도의 정격치는 입력신호의 듀티비(ON/OFF 비)를 1:1로 입력한 경우의 초당 응답속도입니다.

듀티비가 1:1 이외 일 경우에도 ON 폭과 OFF 폭은 최소 신호폭 이상이 되어야 하며, 듀티비가 1:1 이외의 입력신호에 대해서는 응답속도가 늦어집니다.

최고 계수속도 이하의 입력신호에서도 ON폭과 OFF폭의 어느 한쪽이 최소 신호폭 이하일 때는 카운터가 계수하지 않을 수도 있습니다.



Ta(ON 폭), Tb(OFF 폭)는 최소 신호폭 이상이어야 합니다.

듀티비가 1:3 때 최고 계수속도는 정격의 1/2로 줄어 듭니다.

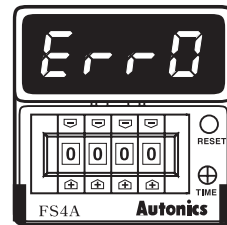
최소 신호폭(Ta)보다 작으면 계수하지 않을 수도 있습니다.

### ◎Error 표시에 대하여

Error 표시	Error 내용	복귀 방법
Err0	영(Zero) 설정값 상태	설정값을 영(Zero)이 아닌 상태로 변경

\*Error 표시 상태에서는 출력을 OFF 상태로 유지합니다.

\*표시전용 모델에서는 Error 표시 기능이 없습니다.

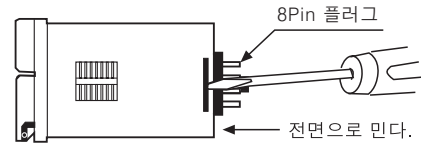


### ◎케이스 분리 방법

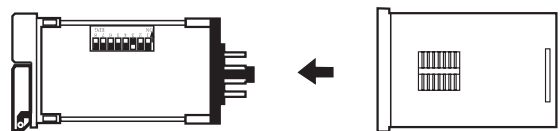
제품의 양쪽 Lock 장치를 소형 드라이버로 제품 바깥으로 벌리면서 플러그를 전면으로 밀면 케이스와 분리됩니다.

(내부에 DIP switch가 내장되어 있습니다.)

1) 양쪽 Lock 장치를 바깥으로 벌리면서 전면으로 플러그를 밀다.



2) 케이스와 분리된다.

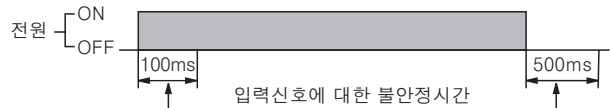


\*공구 사용시 인체에 상해가 없도록 주의 하십시오.

### ◎전원에 대하여

전원 투입후 100ms의 사이는 내부회로 전압이 안정화 되는 시간이므로 이 시간 사이의 입력에 대해서는 정상 동작을 하지 않을 수 있습니다.

또, 전원 개방 후 500ms 이하는 내부회로 전압의 하강 시간이므로 주의하여 주십시오.



(A) 카운터

(B) 타이머

(C) 온도 조절기

(D) 전력 조절기

(E) 패널메타

(F) 타코/스피드/펄스메타

(G) 디스플레이 유닛

(H) 센서 콘트롤러

(I) 스위칭파워 서플라이

(J) 근접센서

(K) 포토센서

(L) 압력센서

(M) 엔코더

(N) 스테핑 모터 & 드라이버 & 콘트롤러

(O) 그래픽 패널

(P) 기타