

DIN W48×H48mm 8 Pin 플러그형 카운터

■ 특징

- 계수속도 : 1cps / 30cps / 2kcps / 5kcps
- 소수점 설정 기능 추가(표시부 고정 소수점)
- 폭넓은 전원전압 : 100~240VAC 50/60Hz
12~24VAC 50/60Hz, 12~24VDC 겸용
- 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.



■ 모델구성

FS	4	A	출력	A	1단 프리셋
				B	표시전용
			표시자릿수	4	9999(4digit)
				5	99999(5digit)
			기종	FS	8 Pin 플러그형 카운터

■ 정격/성능

모델	1단 프리셋	FS4A	—
	표시전용	—	FS5B
표시자릿수		4digit	5digit
문자크기		W3.8×H7.6mm	W4×H8mm
전원전압	AC전압형	100~240VAC 50/60Hz	
	AC/DC전압형	12~24VAC 50/60Hz, 12~24VDC	
허용전압변동범위		전원전압의 90~110%	
소비전력	AC전압형	• 표시전용: 4.7VA 이하, 1단 프리셋: 5.7VA 이하(100~240VAC 50/60Hz)	
	AC/DC전압형	• 표시전용: 4.5VA 이하, 1단 프리셋: 5.5VA 이하(12~24VAC 50/60Hz) • 표시전용: 2.8W 이하, 1단 프리셋: 3W 이하(12~24VDC)	
COUNT IN	최고 계수속도	내부 DIP 스위치 조작에 의해 1cps/30cps/2kcps/5kcps 선택	
최소 신호폭	RESET 입력	약 20ms	
입력방식	COUNT IN	무전압 입력 - 단락 시 임피던스: 470Ω 이하, 단락 시 잔류전압: 1VDC 이하	
	RESET 입력	개방 시 임피던스: 100kΩ 이상	
One-shot	출력시간	0.05~5초	
제어출력	유접점	구성	SPST(1a)
		용량	250VAC 3A 저항 부하
정전보상		10년(불휘발성 반도체 메모리 사용)	
외부공급전원		12VDC ±10% 50mA 이하	
절연저항		100MΩ (500VDC 메거)	
내전압		2000VAC 50/60Hz에서 1분간	
내노이즈	AC전원형	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭 1μs) ±2kV	
	DC전원형	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭 1μs) ±500V	
진동	내진동	10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 0.75mm X, Y, Z 각 방향 1시간	
	오동작	10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 0.5mm X, Y, Z 각 방향 10분	
충격	내충격	300m/s ² (약 30G) X, Y, Z 각 방향 3회	
	오동작	100m/s ² (약 10G) X, Y, Z 각 방향 3회	
Relay 수명	기계적	1000만회 이상	—
	전기적	10만회 이상(250VAC 3A 저항부하)	—
내환경성	사용주위온도	-10~55℃, 보존 시: -25~65℃	
	사용주위습도	35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH	
중량		약 130g	약 120g

* 내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않은 상태입니다.

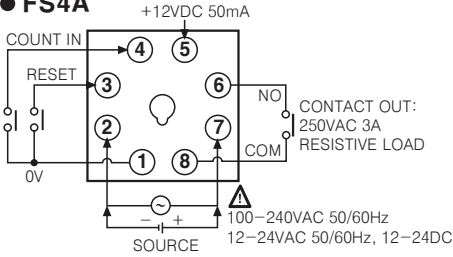
* 중량은 포장박스를 제외한 무게입니다.

- (A) 포토센서
- (B) 광학이버 센서
- (C) 도어센서/에리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 로터리 엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조정기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 파워서플라이
- (Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어

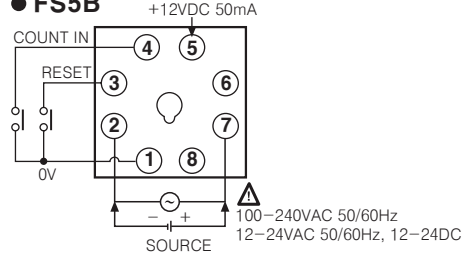
FS Series

■ 접속도

● FS4A



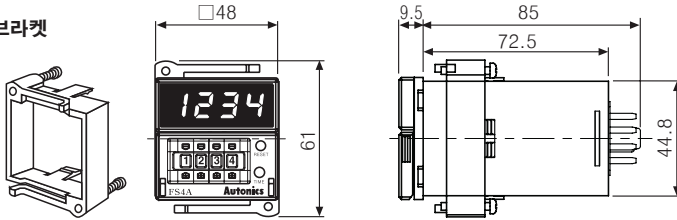
● FS5B



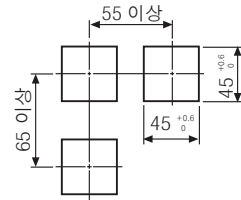
■ 외형치수도

(단위: mm)

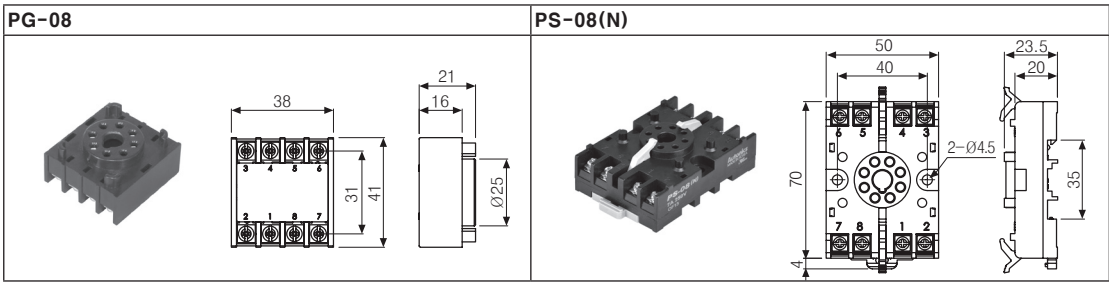
● 브라켓



● 패널 가공치수도



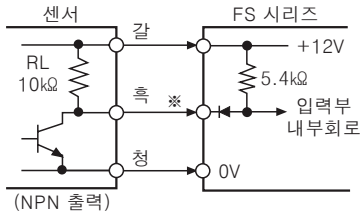
● 소켓류(별매품)



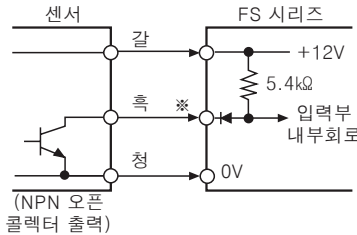
■ 입력의 접속

◎ 무전압(NPN) 입력 전용

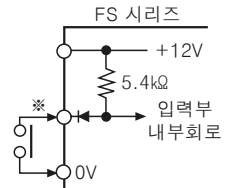
● 무접점 입력 (표준센서 : NPN 출력형 센서)



※CP1, CP2(INHIBIT), RESET 입력부



● 유접점 입력

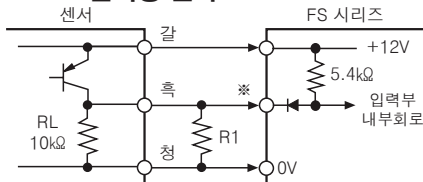


※카운터를 사용시 계수 속도는 30cps로 선택한 후 사용하여 주십시오.

◎ 전압(PNP) 입력 방식으로 사용하고자 할 경우

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

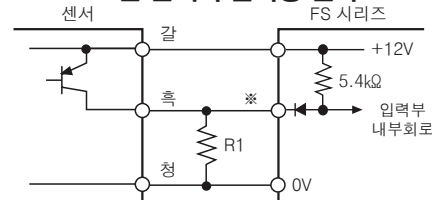
● PNP 출력형 센서



※카운터의 입력단자에 R1의 저항을 삽하여 RL과 R1의 합성 저항 값이 단락시 임피던스 인 470Ω 이하가 되게 R1 저항값을 선정 하여 주십시오.

※C1,CP2(INHIBIT), RESET 입력부

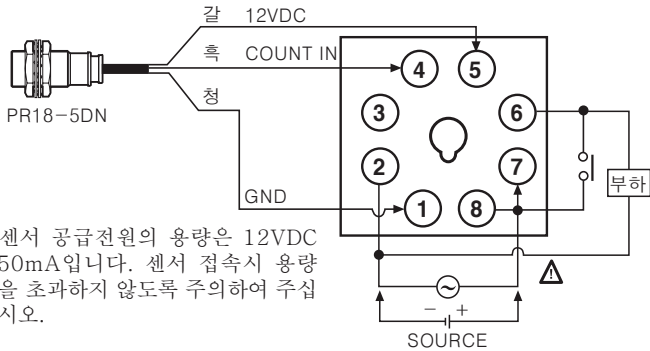
● PNP 오픈 콜렉터 출력형 센서



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

8 Pin 플러그형 카운터

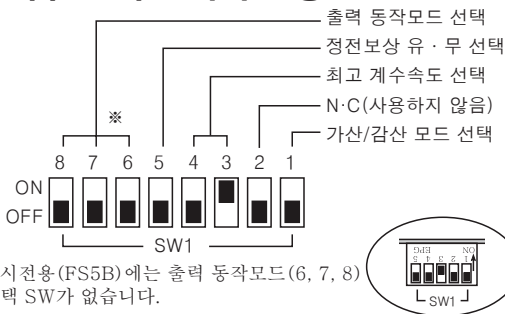
◎ 입력 · 출력의 접속례



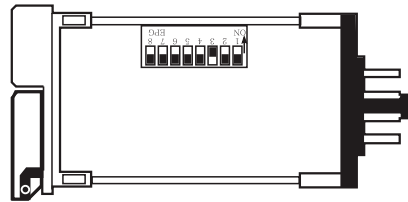
- 센서 공급전원의 용량은 12VDC 50mA입니다. 센서 접속시 용량을 초과하지 않도록 주의하여 주십시오.

- 부하의 용량이 접점용량을 초과하지 않도록 주의하여 주십시오. 접점용량: 250VAC 3A 이하, 접점구성: 1a

▣ 내부 선택 스위치 설명



※ 표시전용(FS5B)에는 출력 동작모드(6, 7, 8) 선택 SW가 없습니다.



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

● 최고 계수속도 선택

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

● 가산/감산 모드 선택

SW1	기능
ON 1 OFF 1	감산모드
ON 1 OFF 1	가산모드

● 정전보상 유 · 무 선택

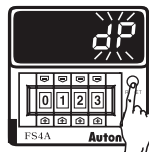
SW1	기능
ON 5 OFF 5	정전 보상 무
ON 5 OFF 5	정전 보상 유

▣ 소수점 설정 기능

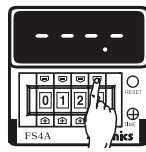
표시부에 고정 소수점을 표시하는 기능입니다.



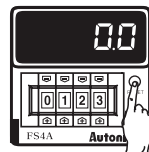
※RESET 버튼을 3초간 누르면 소수점 설정모드로 진입합니다.



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

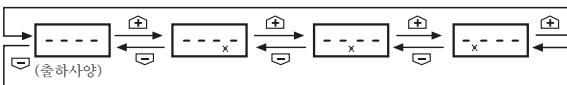


※디지털 스위치의 \uparrow, \downarrow 버튼을 사용하여 소수점 위치를 설정합니다.



운전모드로 복귀
※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.

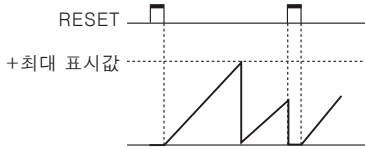
※표시전용 타입에는 소수점 설정 기능이 없습니다.

- (A) 포토센서
- (B) 광학이버 센서
- (C) 도어센서/메이저센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 로타리 엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조절기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 파워서플라이
- (Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어

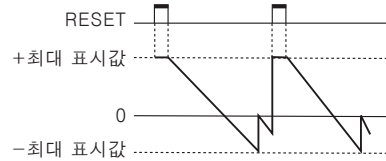
FS Series

표시전용 계수동작

가산 모드일 경우



감산 모드일 경우



출력 동작모드

		← One-shot 출력 (0.05~5초 설정)	← 자기유지(Hold) 출력	
출력 모드 (SW1)	ON 4 OFF	가산모드	감산모드	카운트 Up후 동작
F	ON 6 7 8 OFF			Reset 입력을 인가할 때까지 지시값은 계속 진행하면, 출력은 Hold 됩니다. • 자기유지(Hold) 출력은 Reset을 인가할 때까지 유지됩니다.
F	ON 6 7 8 OFF			지시값과 자기유지(Hold) 출력은 Reset 입력이 인가될 때까지 유지됩니다.
C	ON 6 7 8 OFF			지시값은 설정값에 도달함과 동시에 Reset Start 상태로 됩니다.
R	ON 6 7 8 OFF			지시값은 출력이 OFF될 때까지 유지 후 Reset Start 상태로 됩니다.
K	ON 6 7 8 OFF			지시값은 Reset 입력이 인가되기 전까지 진행합니다.
P	ON 6 7 8 OFF			지시값은 One-shot 출력시간 동안 유지되고, 계수 진행은 출력이 ON됨과 동시에 Reset Start 상태로 됩니다.
Q	ON 6 7 8 OFF			지시값은 One-shot 출력시간 동안 계속 진행합니다.
S	ON 6 7 8 OFF			• 가산 입력모드 -출력은 (지시값) ≥ (설정값)이면 ON 상태 유지합니다. • 감산 입력모드 -출력은 (지시값) ≤ (Zero)이면 ON 상태 유지합니다.

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

8 Pin 플러그형 카운터

■ 바르게 사용하기

◎ 리셋

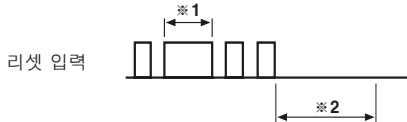
● 리셋

내부 선택 스위치를 변경했을 경우에는 반드시 외부 리셋 또는 수동 리셋 신호를 인가하여 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 리셋됩니다.



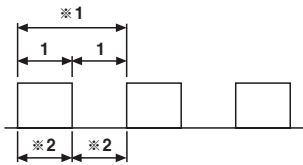
*1: 점접으로 리셋 시킬 때 채터링이 있어도 20ms 이상의 ON 시간이 주어지면 리셋됩니다.

*2: 리셋 신호 완료 후 50ms 이상 경과되어야 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



*1: 주기의 듀티비 (ON:OFF 비)는 1:1로 하여 주십시오.

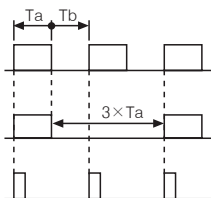
*2: 최소 신호폭
 1cps : 500ms 이상
 30cps : 16.7ms 이상
 2kcps : 0.25ms 이상
 5kcps : 0.1ms 이상

◎ 최고 계수속도

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

듀티비가 1:1 이외일 경우에도 ON 폭과 OFF 폭은 최소 신호폭 이상이 되어야 하며, 듀티비가 1:1 이외의 입력 신호에 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.

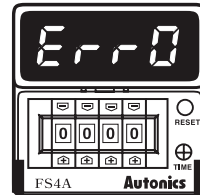
듀티비가 1:3 때 최고 계수속도는 정격의 1/2로 줄어 듭니다.

최소 신호폭(Ta)보다 작으면 계수하지 않을 수도 있습니다.

◎ Error 표시

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

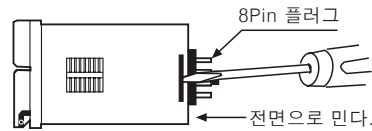
*Error 표시 상태에서는 출력을 OFF 상태로 유지합니다.
 *표시전용 모델에서는 Error 표시 기능이 없습니다.



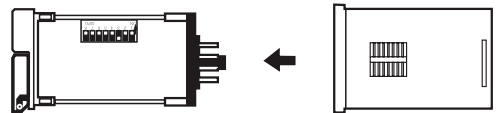
◎ 케이스 분리 방법

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.

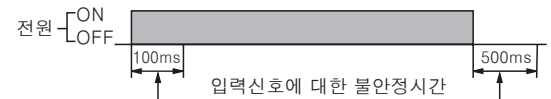


*공구 사용 시 인체에 상해가 없도록 주의하십시오.

◎ 전원

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

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



- (A) 포토센서
- (B) 광학이버 센서
- (C) 도어센서/에리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 로타리 엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/전력조절기
- (J) 카운터
- (K) 타이머
- (L) 판넬메타
- (M) 타코/스피드/펄스메타
- (N) 디스플레이 유닛
- (O) 센서 컨트롤러
- (P) 스위칭모드 파워서플라이
- (Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워크 기기
- (T) 소프트웨어