

DIN W48 × H48mm의 8 Pin 플러그형 타이머

특징

- 넓은 시간 설정 범위 (0.01sec~9999.9hour)
- 전원전압 : 100-240VAC 50/60Hz
12-24VAC 50/60Hz, 12-24VDC 겸용
- 정전보상 10년 이상(불휘발성 반도체 메모리 사용)
- 마이크로 컴퓨터(Micom) 내장
- 8Pin 플러그 접속방식

! 사용하기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하기 바랍니다.

모델구성

FS	4	E			
기종	표시자릿수	카운터/타이머	출력	무표시	1단 설정용
	4	E	I	I	표시전용
	5		E	E	타이머
	FS				8 Pin 플러그형 타이머



정격/성능

모델명	FS4E	FS5E1
기능	1단 설정용 가, 감산 타이머	표시전용 가, 감산 타이머
문자크기	W4×H8mm	
전원전압	AC전압형	100-240VAC 50/60Hz
	AC/DC전압형	12-24VAC 50/60Hz, 12-24VDC
허용전압변동범위	전원 전압의 90~110%	
소비전력	AC전압형	4.5VA 이하(100-240VAC 50/60Hz)
	AC/DC전압형	4.3VA 이하(12-24VAC 50/60Hz), 2.5W 이하(12-24VDC)
복귀시간	500ms 이하	
	최소 신호폭	RESET INHIBIT
입력 방식	RESET INHIBIT	무전압 입력 - 단락시 임피던스 : 470Ω 이하, 단락시 잔류전압 : 1VDC 이하 개방시 임피던스 : 100kΩ 이상
타입 동작	Power ON Start 방식	
One-shot 출력시간	0.05~5sec	
제어 출력	접점구성	한시SPDT(1c)
	접점용량	250VAC 3A 저항부하
Relay 수명	기계적	1000만회 이상
	전기적	10만회 이상(250VAC 3A 저항부하)
정전보상	10년 이상(불휘발성 반도체 Memory 사용)	
반복오차		
세트오차	±0.01% ±0.05sec 이하	
전압오차		
온도오차		
절연저항	100MΩ(500VDC 메거)	
내전압	2000VAC 50/60Hz에서 1분간	
내노이즈	AC전압형	노이즈 시플레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭 1μs) ±2kV
	DC전압형	노이즈 시플레이터에 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
내환경성	사용주위온도	-10~55℃, 보존 시: -25~65℃
	사용주위습도	35~85%RH
부속품	브라켓	
중량	약 130g	약 120g

* 내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

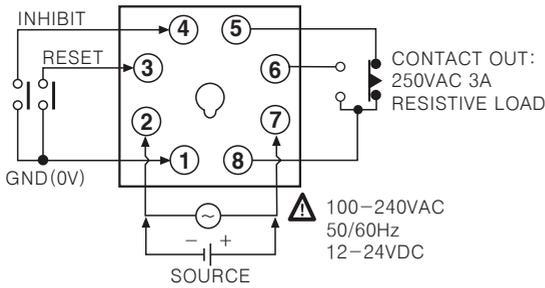
* 중량은 포장박스를 제외한 무게입니다.

- (A) 포토센서
- (B) 광학이버 센서
- (C) 도어센서/에리어센서
- (D) 근접센서
- (E) 압력센서
- (F) 로터리 엔코더
- (G) 커넥터/소켓
- (H) 온도조절기
- (I) SSR/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

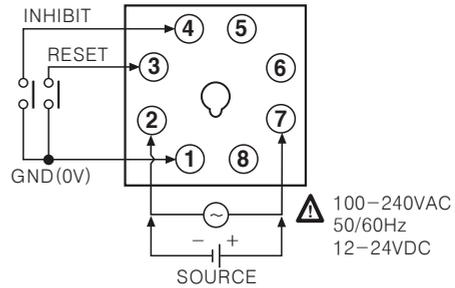
FSE Series

■ 접속도

● FS4E

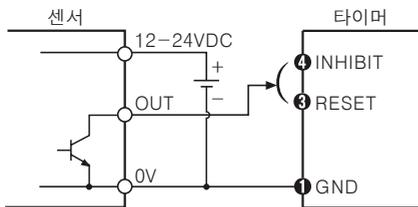


● FS5E



■ 입력의 접속

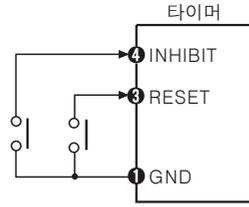
◎ 무접점 입력



- 트랜지스터 ON 시 → INHIBIT, RESET 동작
- 표준센서는 NPN 오픈 콜렉터 출력형

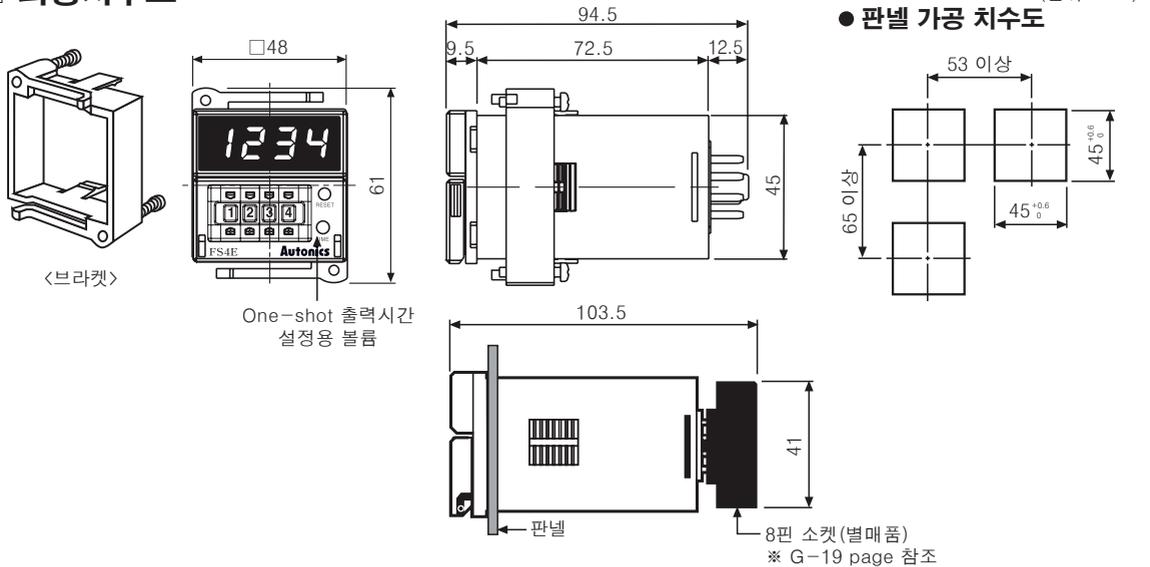
※ 원안에 숫자는 단자대 번호입니다.

◎ 유접점 입력



- 접점 ON 시 → INHIBIT, RESET 동작
- 리미트 S/W, 마이크로 S/W, Relay 접점
- 신뢰성이 우수한 접점을 사용하여 주십시오.
(5VDC 1mA의 작은 전류도 충분히 개폐할 수 있는 접점 사용)

■ 외형치수도



■ 케이스 분리 방법

제품에 공급되는 모든 전원을 반드시 차단 후 케이스 분리 작업을 실시하여 주십시오.

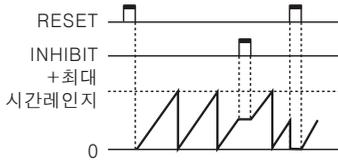


제품의 양쪽 Lock 장치를 드라이버로 제품 바깥쪽으로 벌리면서 8Pin 플러그 부위를 전면으로 밀면 케이스와 분리됩니다.
※ 공구 사용시 인체에 상해가 없도록 주의 하십시오.

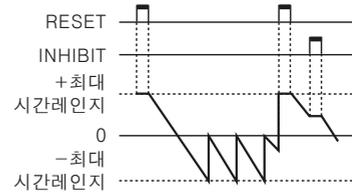
8 Pin 플러그형 타이머

표시전용 타임동작

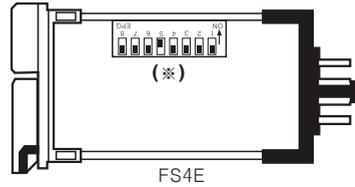
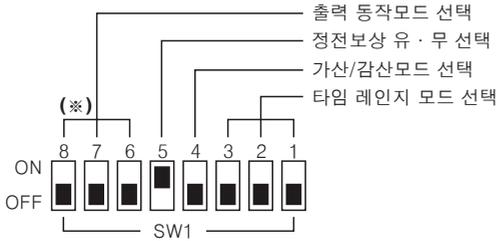
가산 모드인 경우



감산 모드인 경우



내부 선택 스위치 설명



※ 표시 전용 (FS5EI)에서는 출력동작모드가 없는 관계로 5 Pin DIP S/W가 내장되어 있습니다.

※ Upgrade 된 제품은 설정에 불필요한 기능(5번:타이머, 6번:N.C.)을 없앤 관계로 내부 선택 스위치(DIP S/W)가 10Pin에서 8Pin으로 변경되었습니다. 구 제품일 경우에는 이전 카탈로그를 참조하십시오.

가산/감산모드 선택

SW1	기능
ON <input type="checkbox"/>	감산모드
OFF <input type="checkbox"/>	
ON <input type="checkbox"/>	가산모드
OFF <input type="checkbox"/>	

정전 보상 유·무 선택

SW1	기능
ON <input type="checkbox"/>	정전 보상 무
OFF <input type="checkbox"/>	
ON <input type="checkbox"/>	정전 보상 유
OFF <input type="checkbox"/>	

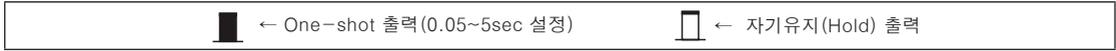
시간 레인지 모드

SW1	모델명	FS4E	FS5EI
ON <input type="checkbox"/>	1 2 3	99.99sec	9999.9sec
OFF <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
ON <input type="checkbox"/>	1 2 3	999.9sec	99999sec
OFF <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
ON <input type="checkbox"/>	1 2 3	9999sec	9min 59.99sec
OFF <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
ON <input type="checkbox"/>	1 2 3	99min 59sec	99min 59.9sec
OFF <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
ON <input type="checkbox"/>	1 2 3	999.9min	999.9min
OFF <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
ON <input type="checkbox"/>	1 2 3	99hour 59min	9hour 59min 59sec
OFF <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
ON <input type="checkbox"/>	1 2 3	999.9hour	999hour 59min
OFF <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		
ON <input type="checkbox"/>	1 2 3	9999hour	9999.9hour
OFF <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		

- (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

FSE Series

출력 동작모드 (FS4E모델만 해당)



출력모드 (SW1)	ON 가산모드 OFF 	ON 감산모드 OFF 	Time Up 후 동작
F			Reset 입력을 인가 할 때까지 시간은 계속 진행하며, 출력은 자기유지(Hold) 됩니다.
N			Reset 입력을 인가 할 때까지 진행 시간과 출력 모두 자기유지(Hold) 됩니다.
C			진행시간은 출력과 상관없이 자동 Reset 됨과 동시에 재 Start 합니다. 출력은 One-shot으로 동작합니다.
R			진행시간은 출력이 OFF 될 때까지 유지한 후 자동 Reset 됨과 동시에 재 Start 합니다. 출력은 One-shot으로 동작합니다.
K			Reset 입력은 인가 할 때까지 시간은 계속 진행합니다. 출력은 One-shot으로 동작합니다.
P			진행시간은 출력이 OFF 될 때까지 유지한 후 자동 Reset 됨과 동시에 재 Start 합니다. 단, 재 Start 시 One-shot 출력시간을 표시하면서 진행합니다. 출력은 One-Shot으로 동작합니다.
Q			진행시간은 출력이 OFF 될 때까지 계속 진행한 후 자동 Reset 됨과 동시에 재 Start 합니다. 출력은 One-shot으로 동작합니다.
S			설정시간을 주기로 출력이 OFF → ON → OFF 하는 동작을 반복(Flicker) 합니다.

※Time Up : 진행시간이 설정시간에 도달한 상태를 말하며, 동작설명은 가산모드일 경우입니다.

※Time Up 후 Reset 신호를 인가하면 가산모드일 경우에는 영(Zero)표시, 감산모드일 경우에는 설정시간(표시전용일 경우에는 타임 레인지 최대값 표시)이 표시되도록 Upgrade 되었습니다.

■ 바르게 사용하기

◎ 설정치(PRESET) 변경

전면 아크릴 커버를 열어 디지털 스위치를 조작하여 주십시오. 설정치 변경은 Time이 동작하는 중에도 변경이 가능합니다. 이 때 주의할 점은 변경하고자 하는 설정치가 변경 전 설정치보다 큰 값이어야 합니다.

◎ 전원

● 전원 투입 후 100ms 이내는 내부회로의 전압이 상승하는 시간이므로 이 시간 사이의 입력에 대해서는 동작하지 않을 수가 있습니다. 또, 전원차단 후 500ms 까지는 내부회로의 전압이 하강하는 시간이므로 주의하여 주십시오.

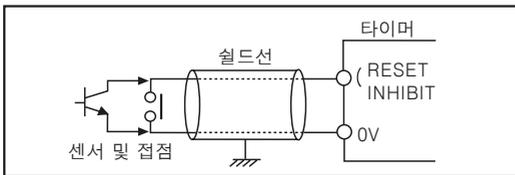


- 전원을 공급하여도 표시부(Display)가 점등되지 않을 경우에는 외부 리셋 단자를 확인하여 주시기 바랍니다.
- 전원전압은 허용전압 범위내에서 사용하여 주시고 전원 공급 및 차단시 체터링이 생기지 않도록 스위치 등에 의해 단번에 전원을 공급 또는 차단하여 주십시오.



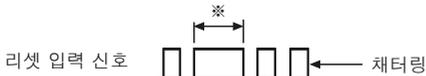
◎ 입력신호 라인

- 센서로부터 본 기기까지의 거리는 되도록이면 짧게 하여 주십시오.
- 입력신호 라인은 동력선 전원선과 이격하여 배선처리를 하여 주십시오.
- 입력배선이 길어지는 경우는 쉴드(Shield)선을 사용하여 주십시오.



◎ 리셋(Reset) 입력 신호 폭

리셋 입력 신호는 유접점, 무접점의 어느 것 중 20ms 이상의 신호가 인가되면 확실히 리셋됩니다.



※ 접점으로 리셋 시킬 때 체터링이 있어도 20ms 이상의 ON 시간 폭이 주어지면 리셋됩니다.

◎ Error 표시

설정값을 "0000"으로 설정하면 표시부에 "Err0"이 표시됩니다. 설정값을 영(Zero)이 아닌 상태로 변경하게 되면 해제됩니다. 단, Error 표시상태에서는 출력은 OFF 됩니다. ※ 표시전용 모델은 Error 표시 기능은 없습니다.

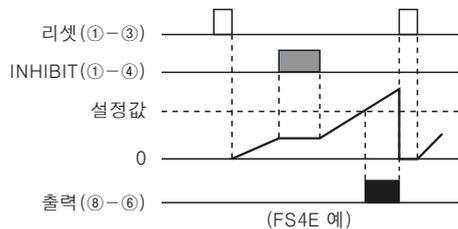
◎ 리셋(RESET)

리셋은 2가지의 기능을 갖고 있습니다. 하나는 DATA의 저장(기억) 기능이고 나머지 하나는 진행시간과 출력을 초기화 시키는 기능입니다. 타이머의 내부선택 스위치를 변경하게 되면 타이머에 전원을 공급한 후 반드시 수동 리셋이나 외부 리셋을 시켜 주어야 합니다.

리셋을 시키지 않으면 변경 이전의 모드로 동작하게 됩니다. 또, 외부 리셋을 건 상태에서 전원을 투입하면 타임이 진행하지 않으므로 시스템 구성시 주의하십시오.

◎ INHIBIT 사용

- 모터나 설비의 실가동 시간을 체크하고자 할 때 INHIBIT기능을 사용하면 효과적입니다.
- 진행 중인 타임을 멈추는 기능 (Time Hold)으로써 INHIBIT 신호를 인가하면 타임이 멈추고 해제하면 계속 진행합니다.



◎ 환경

다음과 같은 환경에서의 사용은 피하여 주십시오.

- 진동이나 충격이 심한 장소.
- 인화성, 부식성 가스가 발생하는 장소, 물, 기름이 튀는 장소, 먼지가 많은 장소.
- 강한 자기나 전기 노이즈를 발생하는 기기의 근접장소.
- 온도, 습도가 정격을 초과하는 장소.
- 강 알칼리성, 강 산성 물질을 사용하는 장소.
- 직사광선이 쬐이는 장소.

◎ 노이즈(NOISE)

- 전원단자간의 임펄스(Impulse)전압에 대해서는 2kV 펄스폭 1 μ s, 외래 노이즈 전압에 대해서는 노이즈 시뮬레이터 1kV, 펄스폭 1 μ s에서 각각 시험합니다. 이 수치를 초과하는 임펄스성의 노이즈 전압이 발생하는 경우에는 전원 단자간에 0.1~1 μ f 정도의 교류용 MP 콘덴서 또는 오일(Oil) 콘덴서를 접속하여 주십시오.
- 제어반에 조립하여 넣은 상태에서 전기회로의 내전압 시험, 절연저항 시험 등을 하는 경우
- 본 제품을 회로에서 완전히 분리시켜 주십시오.
- 단자부의 전 단자를 단락(Short)시켜 주십시오. (제어반의 일부기기가 부품의 내압, 절연불량 등이 생기는 경우에 본 제품 내부회로가 파손되는 것을 방지 하기 위함.)
- 본 제품이 동작 중 갑자기 기능이 마비되었을 경우 (다른 숫자가 나오거나 숫자가 전혀 나오지 않거나 할 경우) 전원을 OFF \rightarrow ON하면 정상동작을 합니다만 규정치 이상의 강력한 노이즈가 본 제품 내부의 마이크로 컴퓨터에 유도되어서 발생하는 문제이므로 이와같은 유도성 부하들을 본 제품 입력신호 라인으로부터 멀리하여 주시고 유도성 부하 양단에 서지 업소버를 삽입하여 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)	팬벨레타
(M)	타코/스피드/펄스메타
(N)	디스플레이 유닛
(O)	센서 컨트롤러
(P)	스위치모드 파워스플라이
(Q)	스테핑모터&드라이버&컨트롤러
(R)	그래픽패널/로직패널
(S)	필드 네트워크 기기
(T)	소프트웨어