

ATN Series

Free 전원, DIN W48×H48mm Multi Function 타이머

■ 특징

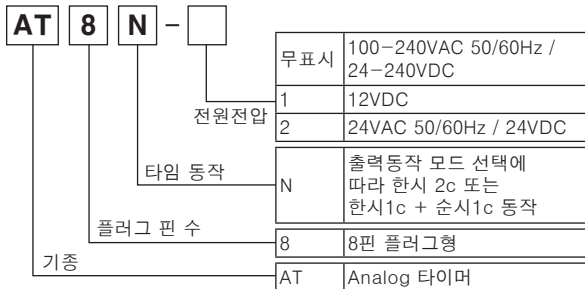
- 폭넓은 전원전압 범위
: 100-240VAC 50/60Hz / 24-240VDC 겸용,
24VAC 50/60Hz / 24VDC 겸용, 12VDC
- 다양한 출력동작 (6가지의 동작모드)
- 멀티 시간레인지 (16가지 시간레인지)
- 광범위한 제어시간 (0.05sec~100hour)
- 간단한 조작으로 설정시간, 시간레인지, 출력동작 모드 설정
- 출력 표시 LED 내장으로 출력동작 확인 용이



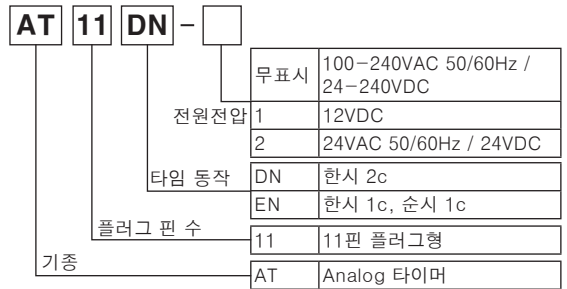
⚠ 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.



■ 모델구성



※ 소켓류 (PG-08, PS-08(N))는 별매품입니다.



※ 소켓류 (PG-11, PS-11(N))는 별매품입니다.

■ 정격/성능

모델명	AT8N-□	AT11EN-□	AT11DN-□
기능	Multi Function Timer		
제어시간설정범위	0.05sec~100hour		
전원전압	• 100-240VAC 50/60Hz, 24-240VDC 겸용 • 24VAC 50/60Hz, 24VDC 겸용 • 12VDC		
허용전압변동범위	전원전압의 90~110%		
소비전력	• 4.3VA 이하 (100-240VAC), 2W 이하 (24-240VDC) • 4.5VA 이하 (24VAC), 2W 이하 (24VDC) • 1.5W 이하 (12VDC)		• 3.5VA 이하 (100-240VAC), 1.5W 이하 (24-240VDC) • 4VA 이하 (24VAC), 1.5W 이하 (24VDC) • 1W 이하 (12VDC)
복귀시간	100ms 이하		
최소 신호폭	START INHIBIT RESET	—	50ms 이상
입력 방식	START INHIBIT RESET	—	무전압 입력방식 - 단락 시 임피던스: 1kΩ 이하, 단락 시 잔류전압: 0.5V 이하, 개방 시 임피던스: 100kΩ 이상
타입동작	Power ON Start 방식		Signal ON Start 방식
제어 출력	접점구성	출력동작 모드에 따라 한시 DPDT (2c), 순시 SPDT (1c) + 한시 SPDT (1c) 선택	한시 SPDT (1c), 순시 SPDT (1c) 한시 DPDT (2c)
	접점용량	250VAC 5A 저항부하	
Relay 수명	기계적	1,000만회 이상	
	전기적	10만회 이상 (250VAC 5A 저항부하)	
반복오차	±0.2% ±10ms 이하		
세트오차	±5% ±50ms 이하		
전압오차	±0.5% 이하		
온도오차	±2% 이하		
절연저항	100MΩ (500VDC 메거)		
내전압	2000VAC 50/60Hz에서 1분간		
내환경성	사용주위온도	-10~55℃, 보존 시: -25~65℃	
	사용주위습도	35~85%RH	
획득규격	CE c UL US		
부속품	브라켓		
중량	약 90g		

※ 내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

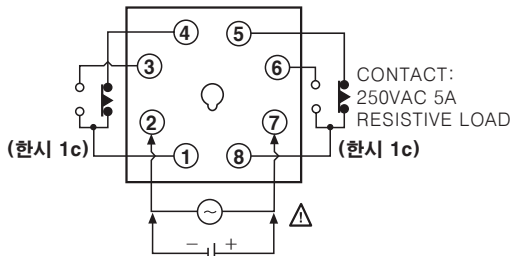
※ 중량은 포장박스를 제외한 무게입니다.

Multi Function 타이머

■ 접속도

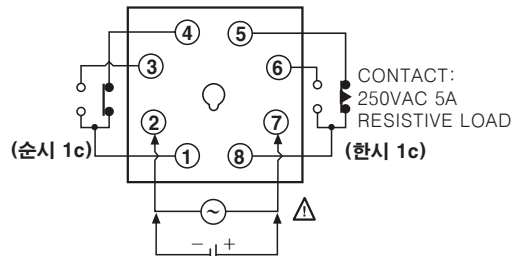
◎ AT8N

● [A], [F] 출력 동작 모드 선택 시



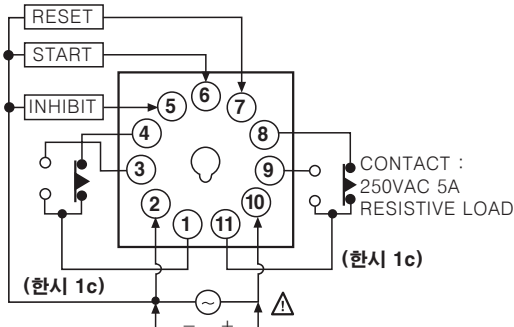
SOURCE:
 • 100-240VAC 50/60Hz, 24-240VDC
 • 24VAC 50/60Hz, 24VDC
 • 12VDC

● [A1], [B], [F1], [I] 출력 동작 모드 선택 시



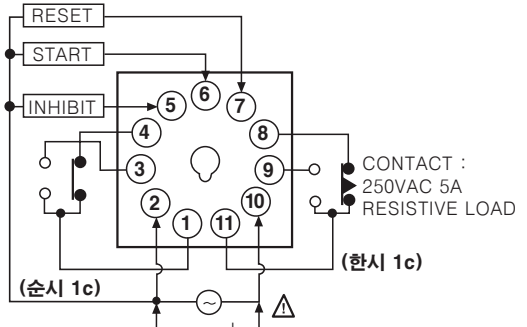
SOURCE:
 • 100-240VAC 50/60Hz, 24-240VDC
 • 24VAC 50/60Hz, 24VDC
 • 12VDC

◎ AT11DN



SOURCE:
 • 100-240VAC 50/60Hz, 24-240VDC
 • 24VAC 50/60Hz, 24VDC
 • 12VDC

◎ AT11DEN

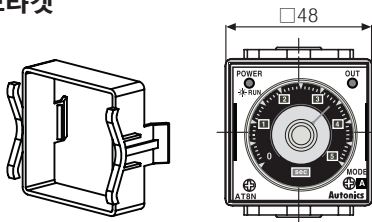


SOURCE:
 • 100-240VAC 50/60Hz, 24-240VDC
 • 24VAC 50/60Hz, 24VDC
 • 12VDC

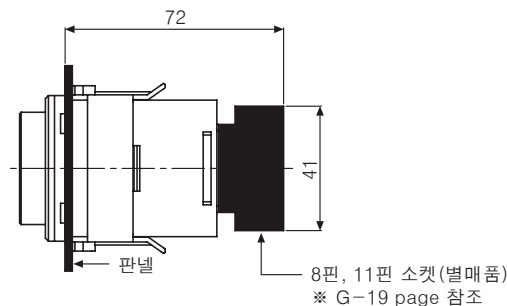
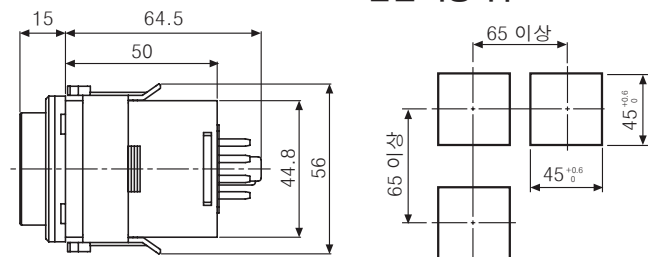
■ 외형치수도

(단위: mm)

● 브라켓



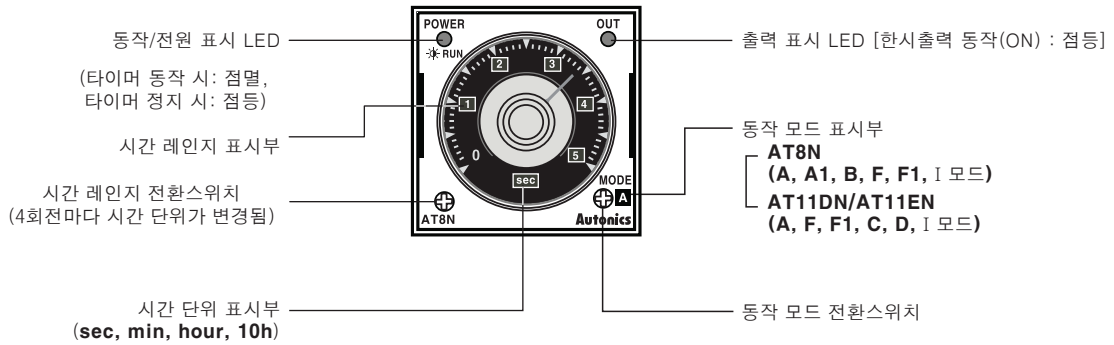
● 패널 가공치수도



(A)	포토센서
(B)	광학이버 센서
(C)	도어센서/메이머센서
(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)	스위치모드 파워서플라이
(Q)	스테핑모터&드라이버&컨트롤러
(R)	그래픽패널/로직패널
(S)	필드 네트워크 기기
(T)	소프트웨어

ATN Series

■ 각부의 명칭



※ 시간 레인지 전환스위치와 동작 모드 전환 스위치는 시계방향으로 회전시켜 주십시오.

■ 시간 레인지

시간레인지	시간 단위	설정시간 범위
0.5	sec	0.05~0.5 sec
1.0		0.1~1.0 sec
5		0.5~5 sec
10		1~10 sec
0.5	min	0.05~0.5 min
1.0		0.1~1.0 min
5		0.5~5 min
10		1~10 min
0.5	hour	0.05~0.5 hour
1.0		0.1~1.0 hour
5		0.5~5 hour
10		1~10 hour
0.5	10h	0.5~5 hour
1.0		1~10 hour
5		5~50 hour
10		10~100 hour

■ 출력동작 모드

● AT8N

표시	출력 동작 모드
A	Power ON Delay
A1	Power ON Delay 1
B	Power ON Delay 2
F	Flicker (OFF Start)
F1	Flicker 1 (ON Start)
I	Interval

● AT11DN/AT11EN

표시	출력 동작 모드
A	Signal ON Delay
F	Flicker (OFF Start)
F1	Flicker 1 (ON Start)
C	Signal OFF Delay
D	Signal ON-OFF Delay
I	Interval

Multi Function 타이머

출력동작 모드(AT8N)

[t : 설정 시간, t > t-a, Rt : 복귀시간, Rt1 > Rt]

모드	시간 도표
A	<p>전원 2-7</p> <p>한시접점 N.C. 1-4(8-5)</p> <p>한시접점 N.O. 1-3(8-6)</p> <p>한시 출력 동작 표시 LED</p> <p>동작/전원 표시 LED</p>
A1	<p>전원 2-7</p> <p>한시접점 N.C. 8-5</p> <p>한시접점 N.O. 8-6</p> <p>순시접점 N.C. 1-4</p> <p>순시접점 N.O. 1-3</p> <p>한시 출력 동작 표시 LED</p> <p>동작/전원 표시 LED</p> <p>*One-shot 출력의 폭은 0.5초 고정입니다.</p>
B	<p>전원 2-7</p> <p>한시접점 N.C. 8-5</p> <p>한시접점 N.O. 8-6</p> <p>순시접점 N.C. 1-4</p> <p>순시접점 N.O. 1-3</p> <p>한시 출력 동작 표시 LED</p> <p>동작/전원 표시 LED</p>
F	<p>전원 2-7</p> <p>한시접점 N.C. 1-4(8-5)</p> <p>한시접점 N.O. 1-3(8-6)</p> <p>한시 출력 동작 표시 LED</p> <p>동작/전원 표시 LED</p>
F1	<p>전원 2-7</p> <p>한시접점 N.C. 8-5</p> <p>한시접점 N.O. 8-6</p> <p>순시접점 N.C. 1-4</p> <p>순시접점 N.O. 1-3</p> <p>한시 출력 동작 표시 LED</p> <p>동작/전원 표시 LED</p>
I	<p>전원 2-7</p> <p>한시접점 N.C. 8-5</p> <p>한시접점 N.O. 8-6</p> <p>순시접점 N.C. 1-4</p> <p>순시접점 N.O. 1-3</p> <p>한시 출력 동작 표시 LED</p> <p>동작/전원 표시 LED</p>

*F, F1 출력 동작모드 사용 시에 극단적으로 짧은 시간 설정을 할 경우 유접점 출력 반응시간 때문에 정상적으로 출력 동작을 하지 않는 경우가 발생하므로 설정시간을 최소 100ms 이상으로 하여 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

출력동작 모드(AT11DN/AT11EN)

[t : 설정 시간, $t=t_1+t_2$, $t>t-a$]

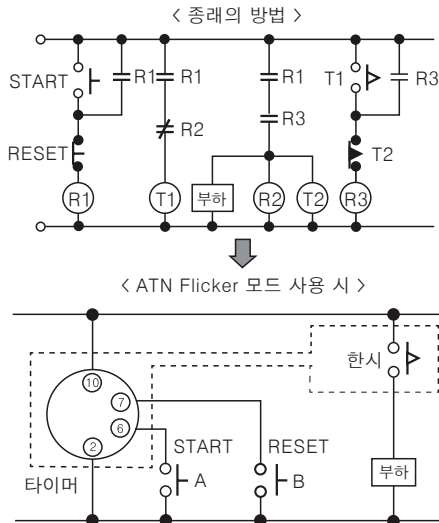
모드	시간 도표
A	
Signal ON Delay	<p>전원 2-10 START 2-6 INHIBIT 2-5 RESET 2-7 한시접점 N.C. 한시접점 N.O. 한시 출력 동작 표시 LED 동작/전원 표시 LED</p>
F	
Flicker (OFF Start)	<p>전원 2-10 START 2-6 INHIBIT 2-5 RESET 2-7 한시접점 N.C. 한시접점 N.O. 한시 출력 동작 표시 LED 동작/전원 표시 LED</p>
F1	
Flicker 1 (ON Start)	<p>전원 2-10 START 2-6 INHIBIT 2-5 RESET 2-7 한시접점 N.C. 한시접점 N.O. 한시 출력 동작 표시 LED 동작/전원 표시 LED</p>
C	
Signal OFF Delay	<p>전원 2-10 START 2-6 INHIBIT 2-5 RESET 2-7 한시접점 N.C. 한시접점 N.O. 한시 출력 동작 표시 LED 동작/전원 표시 LED</p>
D	
Signal ON-OFF Delay	<p>전원 2-10 START 2-6 INHIBIT 2-5 RESET 2-7 한시접점 N.C. 한시접점 N.O. 한시 출력 동작 표시 LED 동작/전원 표시 LED</p>
I	
Interval	<p>전원 2-10 START 2-6 INHIBIT 2-5 RESET 2-7 한시접점 N.C. 한시접점 N.O. 한시 출력 동작 표시 LED 동작/전원 표시 LED</p>

- *1. 전원 차단 또는 RESET 단자를 단락하면 RESET 동작을 합니다.
- *2. 한시 동작 중에 INHIBIT 단자를 단락하면 단락되어 있는 시간만큼 시간 진행이 정지됩니다.
- *3. F, F1 출력 동작모드 사용 시에 극단적으로 짧은 시간 설정을 할 경우 유접점 출력 반응시간 때문에 정상적으로 출력 동작을 하지 않는 경우가 발생하므로 설정 시간을 최소 100ms 이상으로 하여 주십시오.

■ 바르게 사용하기

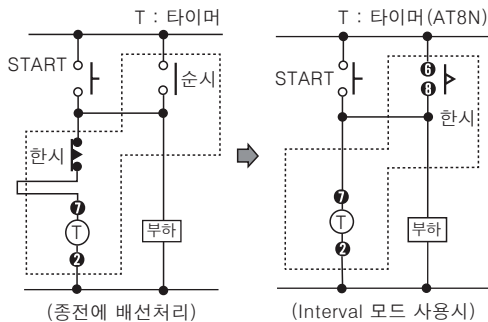
◎ 반복기능(Flicker)

- 보조 Relay 3개와 2대의 타이머를 사용하던 Flicker 기능을 1대의 ATN 타이머로 구성할 수 있습니다. 빈번히 사용되고 있는 Flicker(반복) 기능을 경제적으로 간단히 구성 할 수 있습니다.
- 스위치 A로 Start, 스위치 B로 Reset합니다.



◎ Interval 모드

Interval 모드를 사용하면 순시 ON, 한시 OFF 동작 (자기 유지 회로)을 보다 간단하게 구성할 수 있습니다.



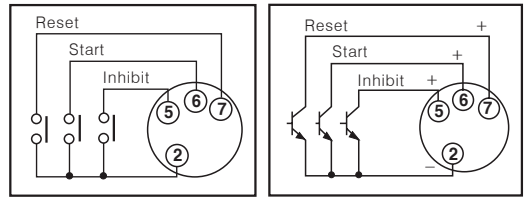
◎ 입력신호 조건(AT11DN, AT11EN)

1.유접점으로 입력할 경우

접촉 신뢰성이 좋은 금도금한 스위치류를 사용하여 주시기 바랍니다. 또한 접점의 바운드(채터링)시간은 타이머의 동작시간에 대하여 오차가 되기 때문에 입력 접점은 바운드(채터링) 시간이 짧은 스위치류를 사용 하여 주십시오. 개방 저항은 100kΩ 이상, 단락저항은 1kΩ 이하로 하여 주십시오. *0.4mA의 작은 전류도 충분히 개폐할 수 있는 신뢰성이 우수한 접점을 사용하여 주십시오.

2.NPN 오픈 콜렉터 Type으로 입력할 경우

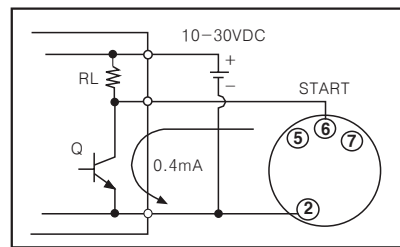
사용 가능한 트랜지스터의 특성은 $V_{ce} = 25V$ 이상, $I_c = 10mA$ 이상, $I_{cbo} = 0.2\mu A$ 이하, 잔류전압 0.5V 이하의 특성을 가진 트랜지스터를 사용하여 주십시오.



3.NPN 유니버설 Type으로 입력할 경우

출력전압이 10-30VDC 범위인 무접점 회로(근접센서, 광전스위치 등)에서 오픈 콜렉터 출력이 아닌 전압출력 방식도 입력 신호원으로 사용할 수 있습니다.

이 경우 신호가 H→L로 변할 때 타이머는 Start 합니다. 트랜지스터(Q)가 ON 시 잔류전압이 0.5V 이하가 되게 하여 주십시오.



◎ 단자 접속

- 단자결선은 단자결선도를 참조하여 정확하게 처리하여 주십시오.
- 조작전원의 접속에 대해서 ATN 시리즈의 전원접속은 AC 전원일 때는 극성에 관계 없이 지정된 전원단자에, DC 전원일 경우는 극성에 주의하여 주십시오.

전원 전압	8Pin Type	11Pin Type
AC Type	단자 ② - ⑦	단자 ② - ⑩
DC Type	단자 ② ← ⊖ 단자 ⑦ ← ⊕	단자 ② ← ⊖ 단자 ⑩ ← ⊕

- 전원 스위치를 OFF 한 후 타이머 전원단자간에 유도 전압, 잔류전압이 인가되지 않도록 주의하여 주십시오. (전원선을 고압선, 동력선과 평행 배선하면 전원단자 간에 유도전압이 발생할 경우가 있습니다.)
- DC 전원의 경우 Ripple은 10%이하가 되어야 하며, 전원 전압은 허용변동 범위내에서 사용하여 주십시오.
- 전원전압은 Switch, Relay 등의 접점을 사용하여 단번에 인가하도록 하여 주십시오. 서서히 전원을 인가하면 설정치와 관계없이 Time up 하거나, 전원 Reset이 걸리지 않을 수 있습니다.
- 제어출력의 부하는 정격 부하용량 이하로 사용하여 주십시오.

- (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 파워플라이
- (Q) 스테핑모터&드라이버&컨트롤러
- (R) 그래픽패널/로직패널
- (S) 필드 네트워킹 기기
- (T) 소프트웨어

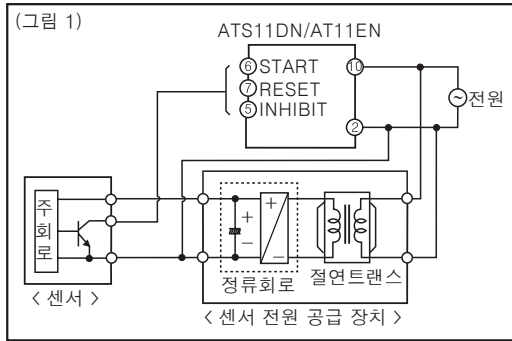
ATN Series

◎ 설정시간, 시간레인지, 동작모드의 변경

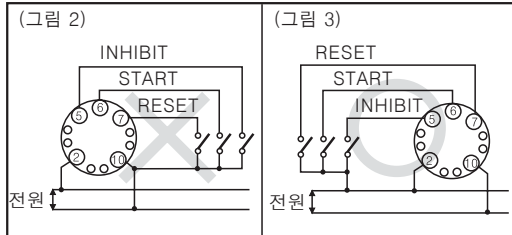
타이머 동작 중에 설정시간, 시간레인지, 동작모드를 변경하면 오동작의 원인이 됩니다. 반드시 전원을 차단한 상태에서 설정시간, 시간레인지, 동작모드를 변경하여 주십시오.

◎ 입력 접속

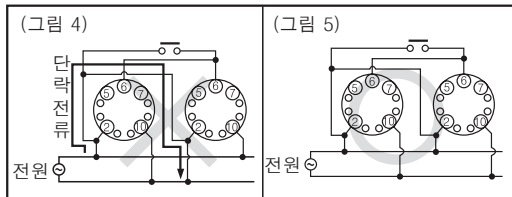
- AT11DN/AT11EN 타이머는 트랜스를 사용하지 않는 형태로 전원회로가 구성되어 있으므로 외부 입력기기에 공급되는 전원은 (그림 1)과 같이 2차 측이 접지되지 않은 절연트랜스를 사용하여 우회적인 전원 전류의 흐름을 차단하여 주십시오.



- (그림 2)와 같이 단자 ⑩을 입력 신호의 공통단자로 사용하면 AT11DN/AT11EN 타이머의 내부회로의 손상을 일으키므로 (그림 3)과 같이 단자 ②를 공통단자로 사용하여 주십시오.



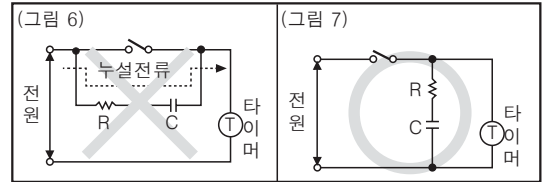
- 복수 개의 타이머를 1개의 입력용 접점 또는 트랜지스터를 사용하여 제어할 때 (그림 4)와 같이 결선하면 전원의 위상이 일치하지 않아 단락 전류가 흐르게 됩니다. 반드시 (그림 5)와 같이 전원의 위상을 일치시켜 주십시오.



- START, RESET, INHIBIT 신호 입력은 단자 ②-⑤, ②-⑥, ②-⑦을 각각 단락(Short)하면 됩니다. 만일, 다른 단자와 접속하거나 과전압을 인가하면 타이머 내부회로가 파괴되므로 피해주십시오.
- 입력(START, RESET, INHIBIT) 배선은 고압선, 동력선과 평행하게 배선하거나 동일 금속 전선관 내에서 입력 배선과 고압선 또는 동력선을 함께 배치하는 것을 피해 주십시오.

◎ 공통사항

- DC 전원 입력의 경우는 극성에 주의하여 전원 입력 단자에 접속하여 주십시오.
- 12VDC, 24VAC/DC 모델 전원 입력은 절연되고, 제한된 전압/전류 또는 Class 2 전원 장치로 공급하여 주십시오.
- 타이머에 전원 공급 시 (그림 6)과 같이 단속하면 저항과 콘덴서를 통하여 우회적인 누설전류 흐름 경로가 형성되어 타이머의 오동작을 유발합니다. (그림 7)과 같이 저항과 콘덴서를 연결하면 우회적인 누설전류의 흐름으로 인한 타이머의 오동작을 막을 수가 있습니다.



- 타이머의 동작 중에 설정시간, 시간레인지, 동작모드를 변경하면 오동작의 원인이 되므로 반드시 전원차단 상태에서 설정시간, 시간레인지, 동작모드를 변경하여 주십시오.
- 다음과 같은 장소에서는 사용을 피하여 주십시오.
 - 진동이나 충격이 심한 장소
 - 강 알칼리, 강 산성 물질을 사용하는 장소
 - 직사광선이 쬐이는 장소
 - 강한 자기력이나 전기 노이즈를 발생하는 기기의 근접장소
- 본 제품은 아래의 환경 조건에서 사용할 수 있습니다.
 - 실내
 - 고도 2000m 이하
 - 오염 등급 2 (Pollution Degree 2)
 - 설치 카테고리 II (Installation Category II)