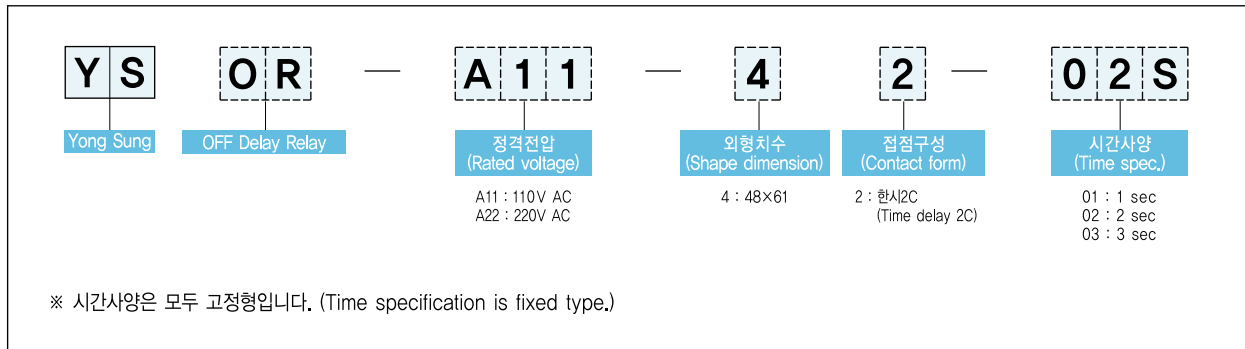


15

OR-4 개로시 지연 릴레이

OR-4 OPEN CIRCUIT DELAY RELAY

형식 구분도 | Type Classification Diagram |



특징 | Features |

- 플러그인 타입이므로 착탈이 용이합니다.
- Plug-in type is easy for use.

성능 개요 | Performance Summary |

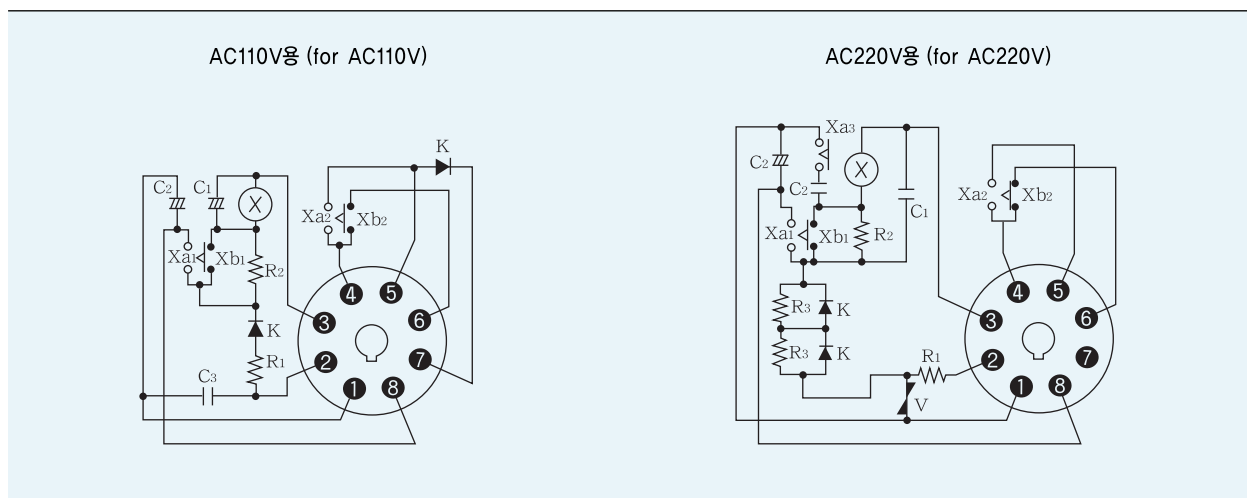
동작시간의 편차 (Operating time deviation)		±5% 이하 (Below ±5%)
셋트오차 (Set error)		-20, +50% 이하 (정격전압, 주위온도 +20℃ 기준) (Rated voltage, ambient temperature +20℃ basis)
복귀시간 (Return time)		전원투입시간 (Power apply time) below 0.2sec
전압의 영향 (Voltage effect)		±35% 이하 (Below ±35%)
온도의 영향 (Temperature effect)		±25% 이하 (Below ±25%)
절연저항 (Insulation resistance)		100MΩ 이상 (Above 100MΩ) (DC 500V, Meg)
내전압 (Withstand voltage)		AC 1,500V/min
온도상승 (Temperature rise)		60℃ 이하 (Below 60℃)
수명 (Lifetime)	기계적 (Mechanical)	500만회 이상 (Above 500,000 times)
	전기적 (Electrical)	50만회 이상 (Above 500,000 times)
소비전력 (Power consumption)		기술자료 20-2 참조 (Refer to Technical Data 20-2)
동작시간 (Operating time)		AC about 20ms
복귀시간 (Return time)		20ms 이하 (Below 20ms)
내진동 (Withstand vibration)	오동작 (Malfunction)	10~55Hz 복진폭 (Double amplitude) 1.5mm
	내구 (Endurance)	10~55Hz 복진폭 (Double amplitude) 1.5mm
내충격 (Withstand impact)	오동작 (Malfunction)	100m/s ² (About 10G)
	내구 (Endurance)	500m/s ² (About 50G)
최대개폐빈도 (Max. Switching frequency)	기계적 (Mechanical)	20 times/min
	전기적 (Electrical)	20 times/min
사용주위온도 (Ambient temperature)		-10℃ ~ +50℃
상대습도 (Relative humidity)		45 ~ 85%
중량 (Weight)		About 178g

OR-4 OPEN CIRCUIT DELAY RELAY

정격 | Rated |

정격전압 (Rated voltage)	AC 110V, 220V (전용, Only) 50/60Hz (공용, Common)
허용전압 및 변동범위 (Permissible voltage & change range)	정격전압의 $\pm 10\%$ ($\pm 10\%$ of rated voltage)
제어출력 (Control output)	AC250V 3A 저항부하 (Resistive load) (COS ϕ =1)

동작 / 내부 접속도 | Operating / Internal Connection Diagram |

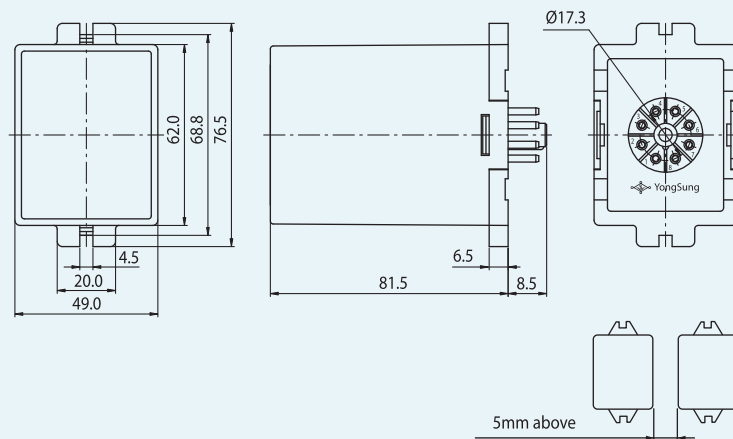


외형 / 치수도 | Shape / Dimension Drawing |

(unit : mm)

※ 적용 소켓 (Applied socket) : YS SK08-M

OR-4를 여러개 배열할 경우 5mm 이상의 간격을 띄워서 취부해 주십시오.
(In arranging multi OR-4 maintain above 5mm intervals between OR-4.)



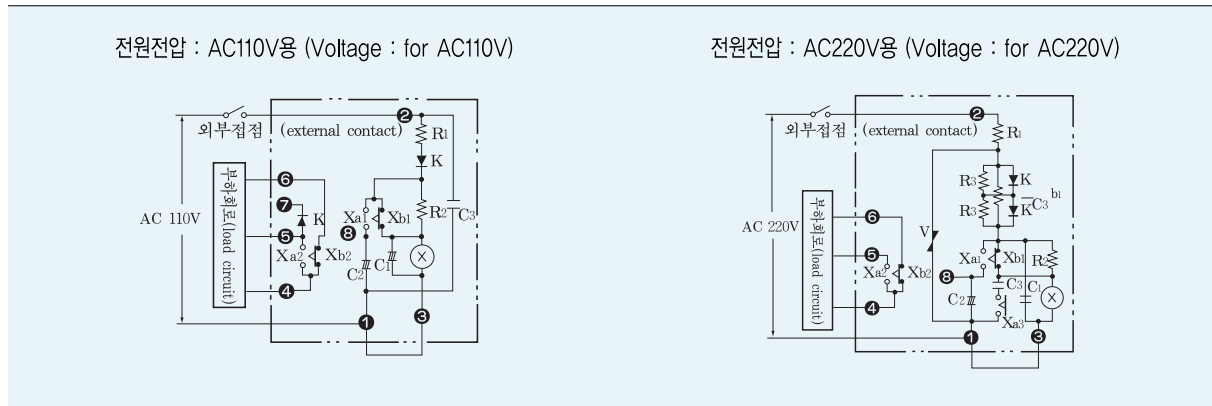
사용 방법 | How to Use |

OR-4의 접속방법에 따라 ① 개로시 지연릴레이 ② 순시정전시 자동 재기동릴레이, 2종류의 동작이 가능합니다.

(OR-4 can be operated in two type, open circuit delay relay and automatic restarting relay according to connection method.)

① 개로시 지연릴레이로 사용할 때 (When using as open circuit delay relay)

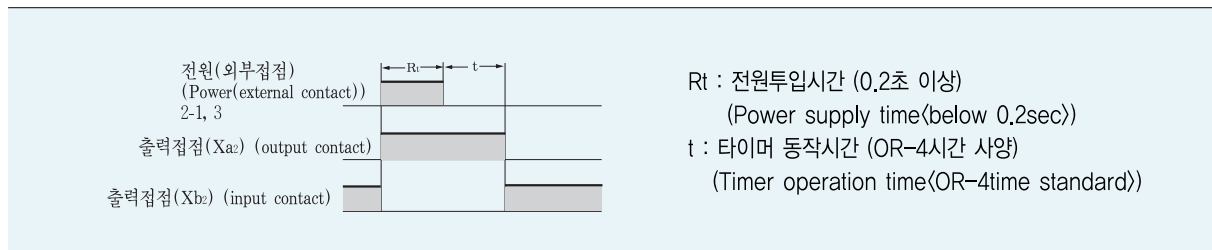
▶ 외부 접속회로 예 (Example of external connection circuit)



접점단자 4, 5, 6은 전원단자 1, 3과 동전위가 되도록 접속하여 사용하십시오.

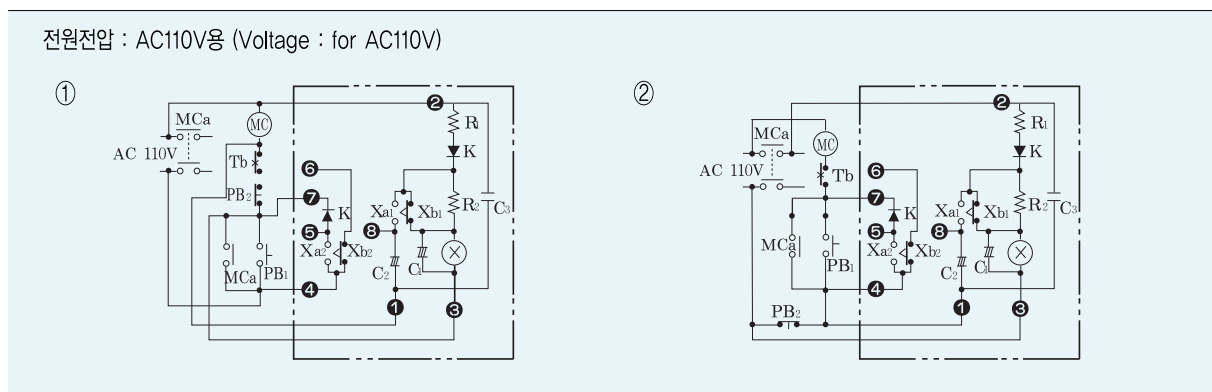
(The contact terminals 4, 5, 6 must be connected to have the same electric potential as power terminals 1, 3.)

▶ 타임차트 (전원 OFF DELAY의 경우 적합) (Time chart (suitable for power of delay))



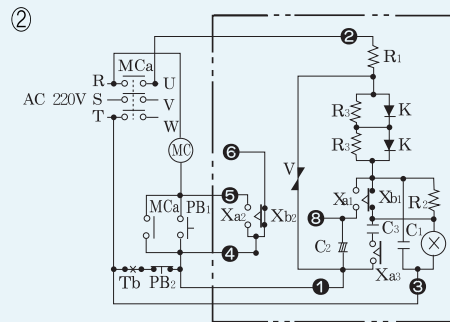
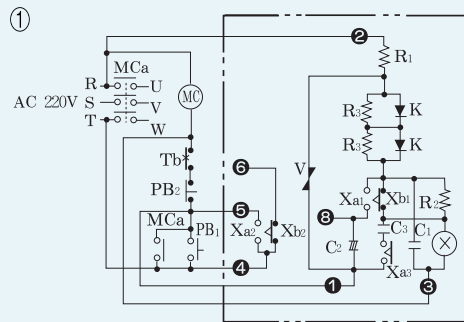
② 순시정전시 자동재기동 릴레이로 사용할 때 (When using as automatic restarting relay at instantaneous shut-off)

▶ 외부접속회로 예 (Example of external connection circuit)



OR-4 OPEN CIRCUIT DELAY RELAY

전원전압 : AC220V용 (Voltage : for AC220V)



▶ 주 (Note)

MC : 마그네트 접촉기 (Magnet contactor)

PB1 : 기동용 푸쉬보턴스위치 (Push button switch for moving)

PB2 : 정지용 푸쉬보턴스위치 (Push button switch for stop)

TB : 서머릴레이 접점 (Thermal relay contact)

원방조작을 할 때는 회로결선을 ②와 같이 해주십시오. 이때, 필히 MC가 확실히 동작하는지 확인하여 주십시오.

②의 회로에는 원방조작에 있어 선간용량의 영향을 저감시키는 일이 발생합니다.

약 10mm 이상의 거리일 경우 ②와 같이 접속하십시오.

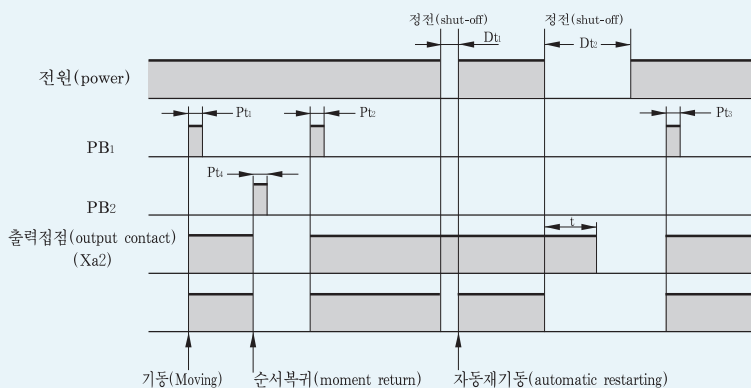
PB1과 PB2를 동시에 누르게 되면 내부 회로 노화의 원인이 되므로 피하여 주십시오.

(When operate from long distance, make circuit connection as ② and verify that MC is operating, In long distance operation the effect of capacity between lines can be reduced at circuit ②.

If the distance is above 10mm connect like ②.

Avoid pressing PB1 and PB2 simultaneously, because so doing is the cause of internal circuit abrasion.)

▶ 타임차트 (순시정전시 자동재기동의 경우) (Time chart (in automatic restarting at moment power-off))



(Note)

Dt1 : 정전시간이 OR-4시간 사양(t)이하
(Power-off time is below OR-4 time)

Dt2 : 정전시간이 OR-4시간 사양(t)이상
(Power-off time is above OR-4 time)

Pt1, Pt2, Pt3, Pt4, 50ms 이상
(Above Pt1, Pt2, Pt3, Pt4, 50ms)

t : 타이머동작시간 (OR-4시간 사양)
(Timer operation time
(OR-4 time standard))

15

OR-4
개로시
자연 릴레이

사용 방법 | How to Use |

▶ 동작설명 (회로도-1) (Operation description (circuit diagram-1))

기동 (Moving)

PB1을 누르면 콘택터 MC가 ON이 되고 MCa2에 의해 자기유지 됩니다.

MC가 ON이 되면 MCa1을 통해 전원단자 ②-③간에 전원전압이 인가되어 OR-4의 내장릴레이 X가 ON이 됩니다.

릴레이 X가 ON이 되면 Xa1을 통해 시한용콘덴서 C2가 충전됩니다.(C1은 평활용 콘덴서, C3 : 서지흡수용입니다.)

(If PB2 is pressed, contactor MC become ON due to power voltage between power terminals 2-3 through MCa1.

If relay X become ON, time delay capacitor C2 is charged through Xa1(C1 is ripple filtercapacitor,

C3 : for AC110V is for surge absorption and for AC220V is for moment return.)

정전 (Power-off)

정전시 C2 충전전류는 C2(+)-Xa1-R2-X-③-PB2-①-C2(-)의 회로에 의해 방전, 릴레이 X는 방전전류가 릴레이 유지전류 이하가 될 때까지 유지합니다. <회로도-1 참조>

(If power-off is occur, C2 charged current is discharged by circuit of C2(+)-Xa1-R2-X-③-PB2-①-C2(-) and relay X is maintained until discharge current is below relay retaining current. <See circuit diagram-1.>)

자동 재기동 (Automatic restarting)

정전이 OR-4의 시간사용(t) 이내에 회복되면 릴레이 X는 자기유지하고 있으므로 Xa2에 의해 MC는 자동재기동합니다.

(If power return within OR-4 time standard, MC restart automatically by Xa2 because relay X is self-retained.)

순시복귀 (PB2가 OFF할 때) (Moment return (when PB2 is OFF))

- AC110V용 (For AC110V)

AC110V용과 AC220V용은 회로가 별도로 되어 있습니다.

PB2 OFF에 의해 MC는 순시복귀되며, ②-③ 사이 ②-①사이의 전압은 제거됩니다.

그러나 C2 방전전류는 C2(+)-Xa1-R2-X-③-전원트랜스-MC-Tb-⑦-④-①-C2(-) 전류를 통하게 됩니다.

그러므로 개로에서는 ⑦-④사이에 방전전류를 차단하기 위한 실리콘 다이오드가 있으며, 그로 인해 방전전류가 차단되어 릴레이 X를 순시에 복귀하는 제품이다.

바로 ⑦-④사이에 삽입된 실리콘 다이오드는 릴레이 X의 순시복귀용입니다.<회로도-1 참조>

(For AC110V and for AC220V have separate circuit.

MC is moment returned by PB2 OFF and voltage between ② and ③, ② and ① is removed, but, C2 discharge current pass through C2(+)-Xa1-R2-X-③-Power trans -MC-Tb-⑦-④-①-C2(-).

Therefore, in AC110V open circuit, there is silicon diode between ⑦ and ④ in order to cut discharge current and due to it relay X returned momentarily.

The silicon diode inserted between ⑦ and ④ is for moment return of relay X. <See circuit diagram 1.>)

- AC220V용 (For AC220V)

AC220V용에서도 AC110V와 같이 동작시키려면 X에 방전전류가 흐르는 것을 막아야 하며 이 경우 순시복귀시키는 방법으로써 실리콘 다이오드 대신 Xa3의 접점을 통해 C3을 삽입한 제품입니다. PB2 OFF에 의해, R상-MC-Xa2-①-Xa3-X-③-T상의 회로에 의해, 릴레이 X에 교류를 통과시키고, 이 교류의 T상 ⊕극성, R상 ⊖극성의 시점에서 C2방전전류와 이 전류가 일치될 때, 순간적으로 릴레이 복귀시키는 제품으로 되어 있습니다. <회로도-2 참조>

(If you intend to operate for AC220V in the same way for AC110V, you must avoid discharge current toward X, and moment return is occur by inserting C3 through contact of Xa3 instead of silicon diode.

Pass AC through relay X by PB2 OFF, R phase-MC-Xa2-①-Xa3-X-③-T phase circuit and when C2 discharge current and this AC is the same at the T phase ⊕ polarity, R phase ⊖ polarity, relay returned momentarily.

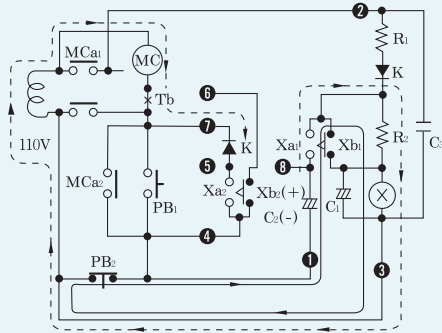
<See circuit diagram 2.>)

OR-4 OPEN CIRCUIT DELAY RELAY

회로도-1 시한용콘덴서 C2의 방전회로 (AC110V용)

(Circuit diagram-1)

Discharge circuit of the delay capacitor C2
(for AC110V)



정전시 방전전류 (시한 동작중)

(Discharge current at shut-off(in time delay operation))

C2 방전전류 (PB2 OFF시)

(C2 Discharge current (when PB2 is OFF))

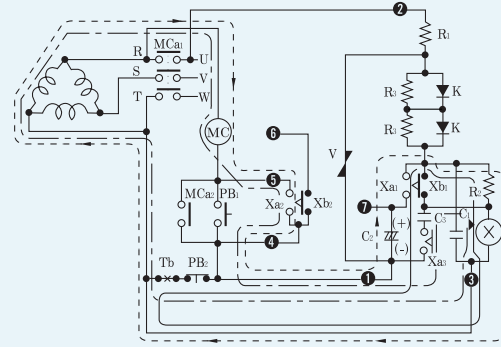
C2 유입전류 (교류) (PB2 OFF시)

(C2 Input current (when PB2 is OFF))

회로도-2 시한용콘덴서 C2의 방전회로 (AC220V용)

(Circuit diagram-2)

Discharge circuit of the delay capacitor C2
(for AC220V)



정전시 방전전류 (시한 동작중)

(Discharge current at shut-off(in time delay operation))

C2 방전전류 (PB2 OFF시)

(C2 Discharge current (when PB2 is OFF))

순시복귀시 PB2를 누르면 등가적인 <회로도-3, -4>회로가 형성되어 MC에 전류가 흐릅니다.

이때 MC양단의 전압(E)이 MC의 복귀전압 정격치 이하로 되어야 할 필요가 있습니다.

MC양단의 전압을 낮추려면 코일 임피던스가 낮은 릴레이를 사용할 필요가 있습니다.

순간정전 복귀시에 반파정류전압에 의해 동작, 자기 유지되므로 반파정류전압으로 동작, 자기유지가 가능한 릴레이 접촉기를 사용할 필요가 있습니다.

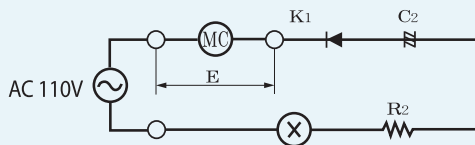
(If press PB2 at moment return, current pass througoh MC with formed same value <Circuit diagram-3, -4> circuit.

In this case, each side voltage(E) of MC need to be below return voltage rating value.

In moment shut-off return, since operated and self-retained by half-wave rectifying voltage, relay contactor which can be operated and selfretained by half-wave rectifying voltage need to be used.)

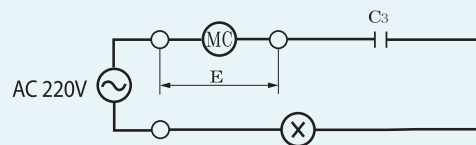
(AC110V)

회로도-3 (Circuit diagram-3)



(AC220V)

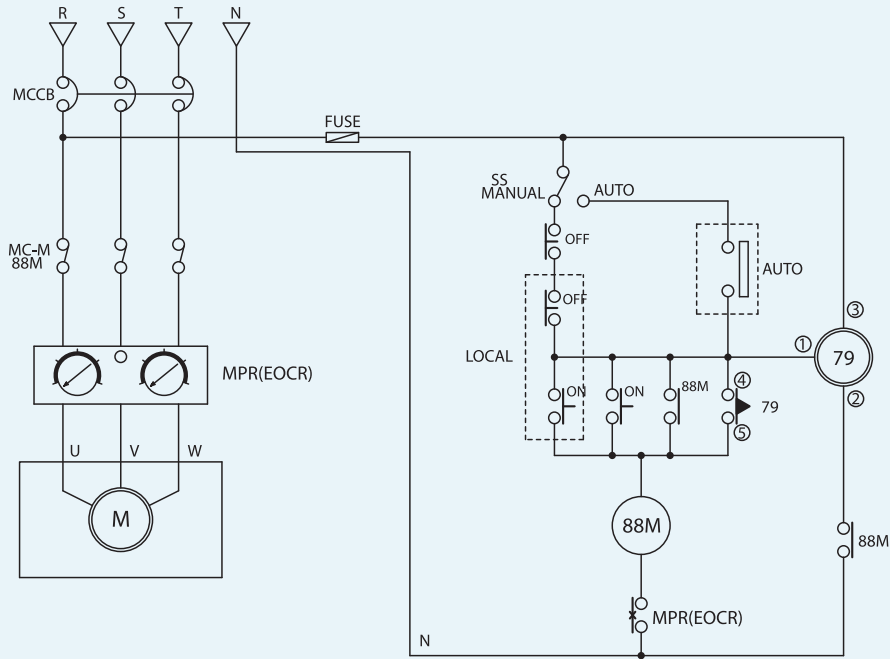
회로도-4 (Circuit diagram-4)



15

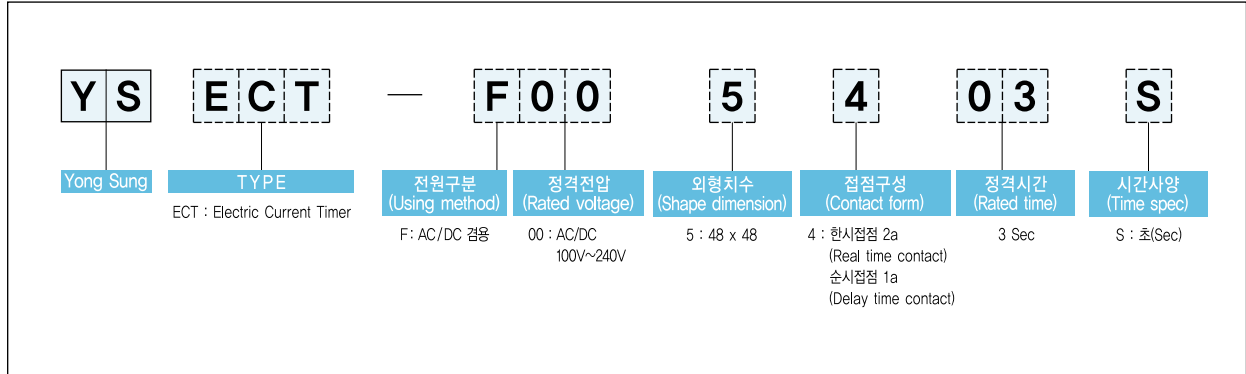
OR-4
개로시
자연 릴레이

동작 / 내부 회로도 | Operating / Internal Circuit Diagram |



전류시간 지연 릴레이 Electric Current Delay Timer

형식 구분도 | Type Classification Diagram |



개요 | Summary |

- 전류시간 지연릴레이(YS ECT)는 현재 전력계통 보호에 사용 되고 있는 계전기 및 차단기에 순간적으로 흐르는 DC 전류를 검출하여 계전기 및 차단기의 동작사항을 정확히 감시(SCADA), 경보(ALARM)하는 기능을 가진 디지털방식의 보조 릴레이입니다.
- YS ECT is digital type auxiliary relay to observe SCADA and alarm operation status of relay & breaker by detecting instant DC current on relay and breaker used for protecting power system.

특징 | Features |

- 보호 계전기류의 동작, C.B TRIP전류(DC)에 의한 FAULT 감시가 어떠한 경우에도 가능합니다.
- 지연동작(D-TIME)과 순시동작(R-TIME)의 2종류 접점으로 구성되어 모든 회로에 적용 가능합니다.
- 지연동작 시간은 0 ~ 3sec 시간지연 보상이 가능합니다.
- 전류 감지소자인 센서를 사용하여 순간적인 전류신호도 감지가 가능합니다.
- 마이크로 프로세서를 적용하여 안정도 및 정확도 향상됩니다.
- Observing FAULT by operation, C.B TRIP current(DC) of safety relay can be possible in any case.
- Can be applied for any circuit by consisting two kinds of contact as D-TIME and R-TIME.
- D-TIME time can be rewarded as 0 ~ 3sec time delay.
- Instant current signal can be detected by using sensor as current detector.
- Stability and accuracy improves by applying micro processor.

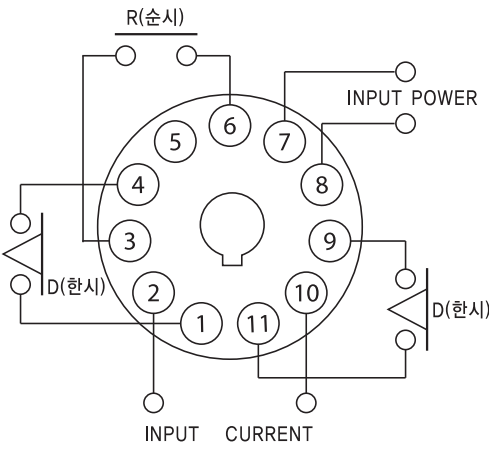
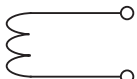
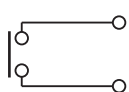
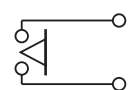
15

OR-4
개로시
지연 릴레이

성능 개요 | Performance Summary |

구분 (Division)	내용 (Content)
정격 (Rated)	연속 정격전류 (Continuous rated current) : DC 1A 순시 정격전류 (Real time rated current) : DC 0.2A~30A 입력 전원 (Input power) : AC/DC 100V~240V (±10%) 시간 범위 (Time scope) : 0~3sec
허용전압변동범위 (Allowable voltage variation range)	정격전압 ±10% (±10% in rated voltage)
소비전력 (Power consumption)	DC125V 1.3W 이하 (Below DC125V 1.3W) AC220V 2.2VA 이하 (Below AC220V 2.2VA)
사용주위온도 (Ambient temperature)	-10℃ ~ +50℃
접점용량 (Contact capacity)	순시접점 (Real time contact) : AC250V 3A, DC30V 3A 한시접점 (Delay time contact) : AC250V 3A, DC30V 3A
절연저항 (Insulation resistance)	전기회로 상호간 / 접점회로 단자간 10MΩ 이상 (DC500V 메가) (Over 10MΩ between electric circuits / contact blocks (DC500V mega))
내전압 (Withstand voltage)	전기회로 상호간 1,500V/1분간 (1,500V/min between electric circuits) 접점회로 단자간 1,000V/1분간 (1,000V/min between contact blocks)
시간오차범위 (Time set error range)	0~3sec (±5%)

접속도 및 접점 구성 | Connection Diagram & Contact Composition |

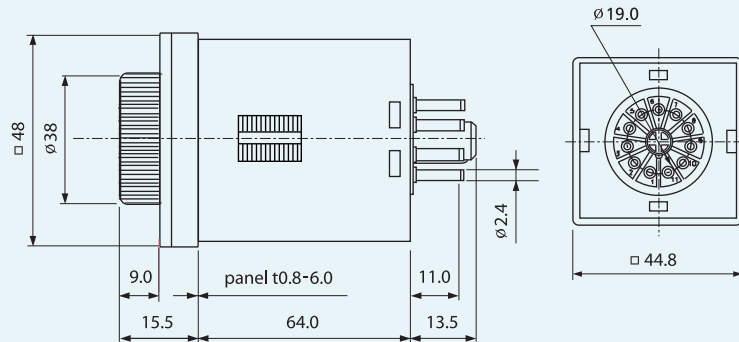
	접점구성 (Contact composition)	PIN 번호 (Pin No.)	접점 및 Coil (Contact & Coil)
	입력전류 (Input current)	2, 10 단자	
	입력전원 (Input power)	7, 8 단자	
	순시접점 (Real time contact)	3, 6 단자	
	한시접점 (Delay time contact)	1, 4 단자 9, 11 단자	

OR-4 OPEN CIRCUIT DELAY RELAY

외형 / 치수도 | Shape / Dimension Drawing |

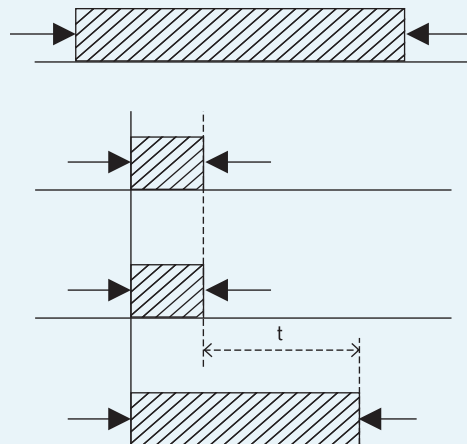
(unit : mm)

※ 적용 소켓 (Applied socket) : YS SK11



동작 사양 | Operating Specification |

- 입력전원 - (P)
(7,8번 단자)
- 입력전류 - (T1)
(2, 10번 단자)
- 순시접점 - (T2)
(3, 6번 단자)
- 한시접점 - (T3)
(1, 4번 단자 - 9, 11번 단자)

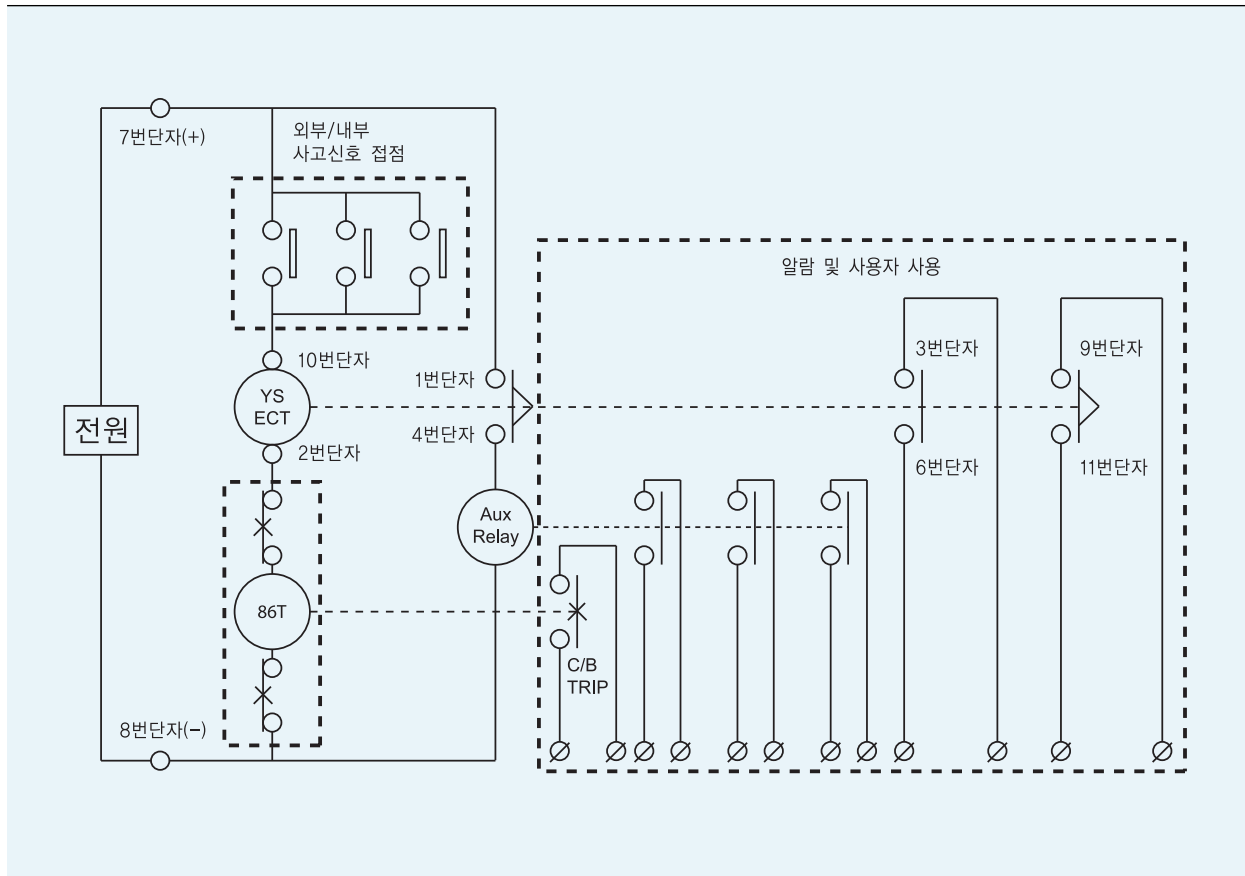


- 입력전원 (Input Power) : P (AC/DC 100V ~ 240V)
- 입력전류 (Input Current) : T1 (0.2 ~ 30A)
- 순시접점 (Reak Time Contact) : T2 (0.1 SEC)
- 한시접점 (Delay TIME Time Contact) : T3 (0 ~ 3 SEC)

15

OR-4
개로시
지연 릴레이

현장배선 결선도 및 주의사항 | Wiring diagram Schematic for Site Wiring and Remarks |



- 1) 입력전원 AC/DC100V ~ 240V 용으로 반드시 확인하여 결선작업을 하십시오.
 - 2) 접점 PIN번호를 확인하여 사용하고자 하는 접점을 사용하여 주십시오.
 - 3) 작업 시 강한 충격으로 인해서 케이스 및 내부회로에 파손이 되지 않도록 주의 하십시오.
- 1) Make sure to check input power AC/DC100V ~ 240V before wiring.
 - 2) Use contact with checking contact PIN number.
 - 3) Be cautious to damage case and internal circuit by strong shock during work.