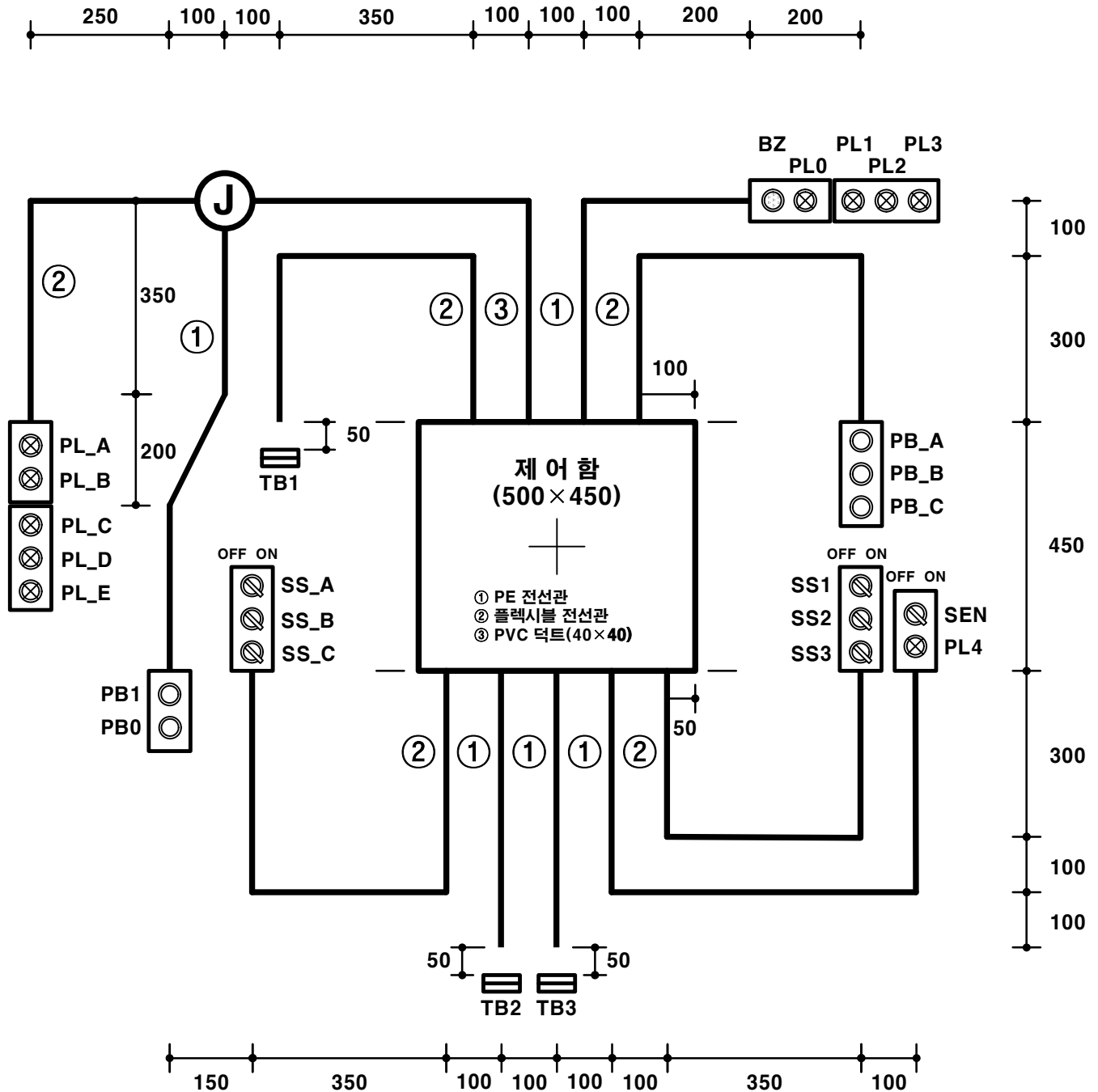


자격종목	전기기능장	과제명	전동기 및 전등제어	척도	NS
------	-------	-----	------------	----	----

나. 전기공사(제2과제)

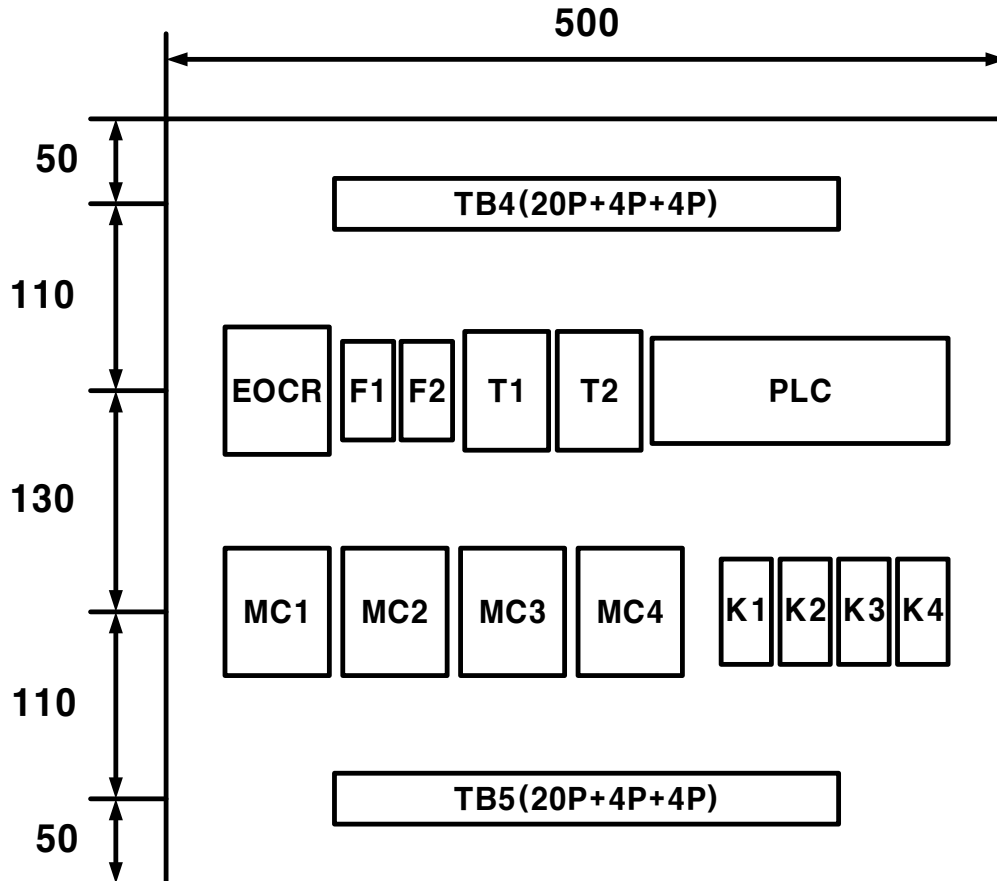
1) 배관 및 기구 배치도



※ NOTE: 차수 기준점은 제어판의 중심으로 한다.

자격종목	전기기능장	과제명	전동기 및 전등제어	척도	NS
------	-------	-----	------------	----	----

## 2) 제어판 내부 기구 배치도

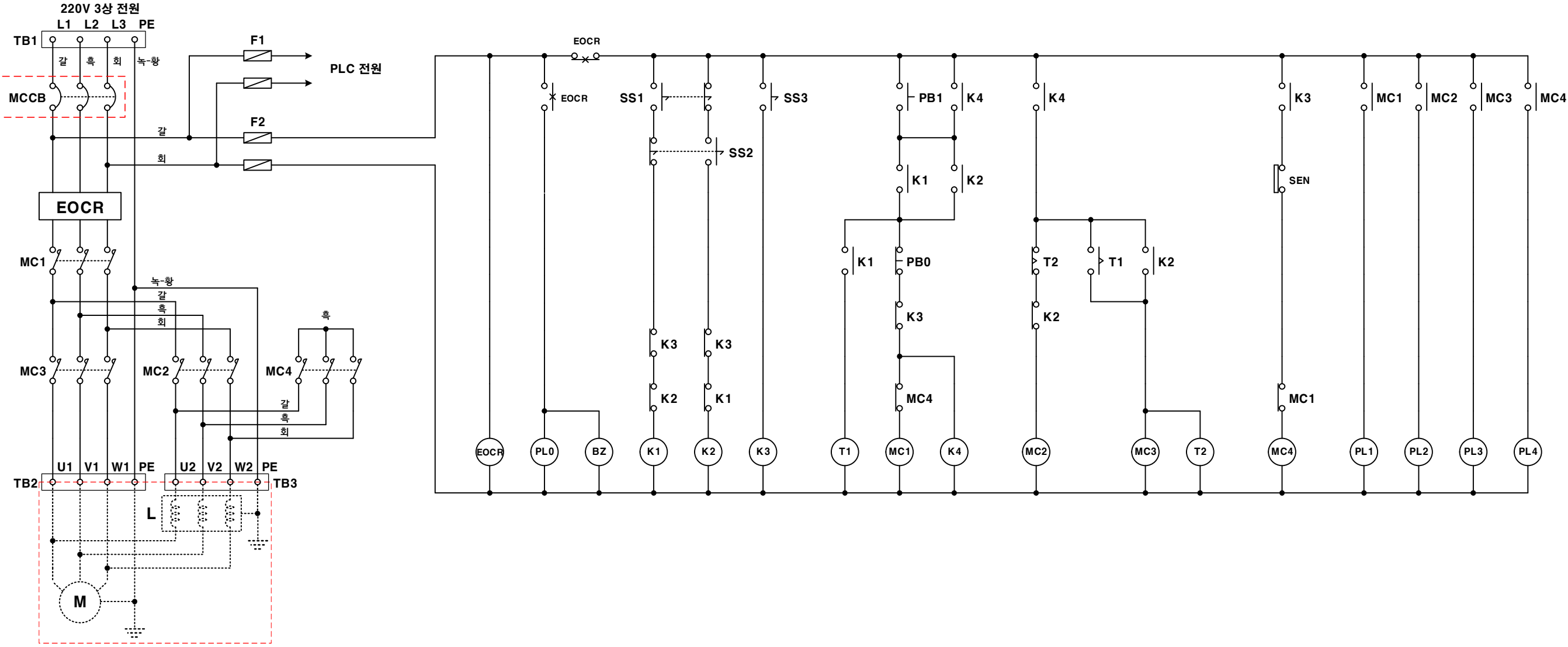


## [ 범 례 ]

기 호	명 칭	기 호	명 칭	기 호	명 칭
MC1 ~ MC4	전자점촉기(12P)	T1, T2	타이머(8P)	SS_A ~ SS_C	셀렉터 스위치(2단)
EOCR	전자식 과전류계전기(220V, 12P)	F1, F2	퓨즈홀더(2구)	SS1 ~ SS3	셀렉터 스위치(2단)
K1 ~ K4	릴레이(AC220V, 14P)	PB0	푸시버튼 스위치(적색)	SEN	셀렉터 스위치(2단)
PL0 ~ PL4	램프(적색)	PB1	푸시버튼 스위치(녹색)	TB1 ~ TB3	단자대(4P)
PL_A ~ PL_E	램프(백색)	PB_A ~ PB_C	푸시버튼 스위치(청색)	TB4	단자대(20P+4P+4P)
BZ	부저	PLC	PLC	TB5	단자대(20P+4P+4P)
㉠	8각 박스				

자격종목	전기기능장	과제명	전동기 및 전등제어	척도	NS
------	-------	-----	------------	----	----

3) 제어회로의 시퀀스 회로도(※ 본 도면은 시험을 위해서 임의 구성한 것으로 상용도면과 상이 할 수 있습니다.)



※ NOTE: 배선용 차단기(MCCB), 전동기(M), 리액터(L)은 생략합니다.

자격종목	전기기능장	과제명	전동기 및 전등제어	척도	NS
------	-------	-----	------------	----	----

#### 4) 제어회로의 동작 사항

가) 전원 공급 후 동작 조건: EOCR ON, SEN OFF, SS1~SS3 OFF

나) 리액터(저전압) 기동 운전 동작 사항

(1) 리액터(저전압) 기동 운전 모드(SS1)를 선택한다.

(SS1 ON, SS2 OFF, SS3 OFF ⇨ K1 ON)

(2) PB1을 누르면, 전동기는 리액터에 의해 저전압으로 기동된다.

(PB1 ON ⇨ MC1 ON, MC2 ON, K4 ON, T1 ON, PL1 ON, PL2 ON)

(3) T1의 설정시간 t1초 후, 전동기는 전전압으로 기동이 완료된다.

(T1의 t1초 후 ⇨ MC3 ON, T2 ON, PL3 ON)

(4) T2의 설정시간 t2초 후, 리액터의 회로가 분리된다.

(T2의 t2초 후 ⇨ MC2 OFF, PL2 OFF)

다) 전전압 기동 운전 동작 사항

(1) 전전압 기동 운전 모드(SS2)를 선택한다.

(SS1 OFF, SS2 ON, SS3 OFF ⇨ K2 ON)

(2) PB1을 누르면 전동기는 전전압으로 기동된다.

(PB1 ON ⇨ MC1 ON, MC3 ON, K4 ON, T2 ON, PL1 ON, PL3 ON)

라) 정지, 감속 운전 모드(SS3), EOCR 동작 사항

(1) 기동이 완료되어 전동기가 운전하는 중 PB0을 누르면, 전동기는 정지한다.

(PB0 ON ⇨ MC1 OFF, MC3 OFF, PL1 OFF, PL3 OFF)

(2) 기동이 완료되어 전동기가 운전하는 중, 감속 운전 모드(SS3)를 선택하면, 전동기는 감속 운전된다.

(SS3 ON ⇨ K3 ON, MC1 OFF, MC3 OFF, PL1 OFF, PL3 OFF, MC4 ON, PL4 ON)

(3) 전동기가 감속 운전하는 중, 리액터의 과열이 감지(SEN ON)되면, 감속 운전이 일시 정지되고, 리액터의 과열 감지가 해제(SEN OFF)되면, 전동기는 다시 감속 운전된다.

(SEN ON ⇨ MC4 OFF, PL4 OFF)

(SEN OFF ⇨ MC4 ON, PL4 ON)

(4) 전동기 동작 중 과부하로 EOCR이 동작되면, 모든 동작이 정지된다.

(EOCR TRIP ⇨ ALL(MC1~MC4, K1~K4, T1, T2, PL1~PL4) OFF, BZ ON, PLO ON)

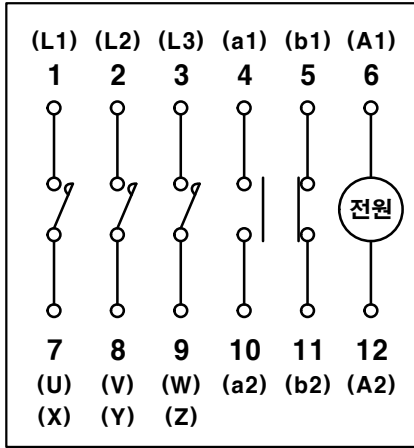
(5) EOCR을 RESET하면 전동기 제어회로는 다시 운전 가능 상태로 된다.

(EOCR RESET ⇨ BZ OFF, PLO OFF)

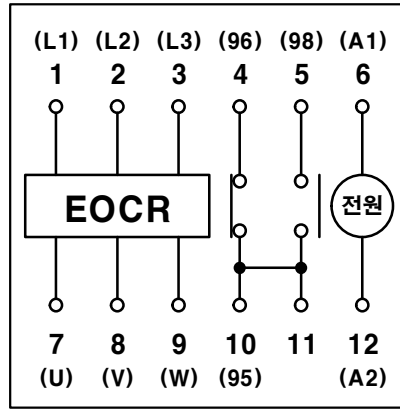
※ 동작 내용은 단순 참고 사항이며, 모든 동작은 시퀀스 회로를 기준으로 합니다.

자격종목	전기기능장	과제명	전동기 및 전등제어	척도	NS
------	-------	-----	------------	----	----

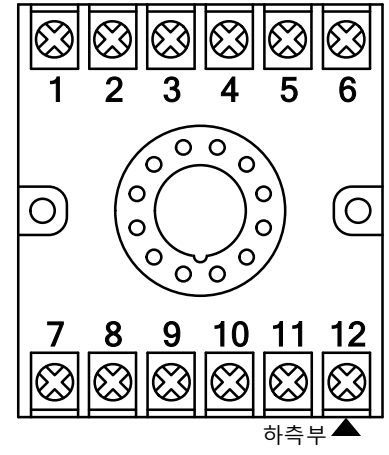
5) 기구의 표준 내부 결선도 및 구성도



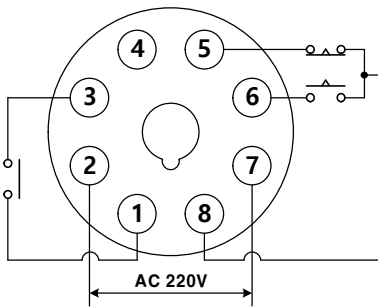
[전자접촉기]



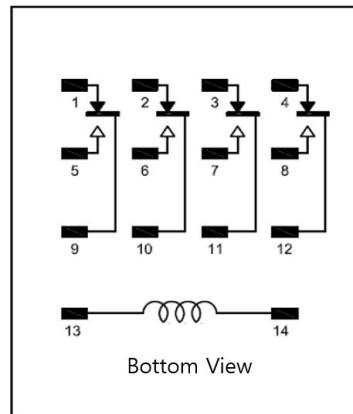
[EOCR]



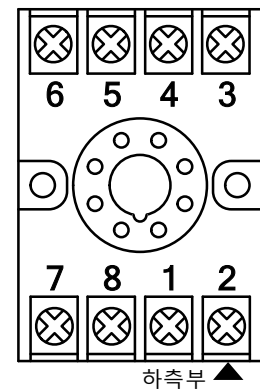
[12P 소켓(베이스) 구성도]



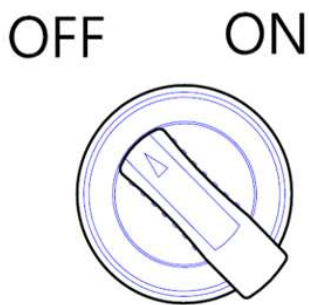
[타이머]



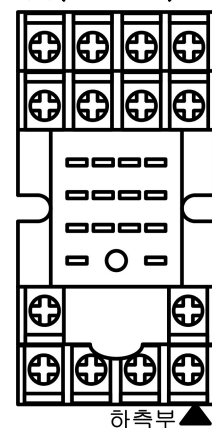
[14P 릴레이]



[8P 소켓(베이스) 구성도]



[셀렉터 스위치 선택 위치]



[14P 소켓(베이스) 구성도]