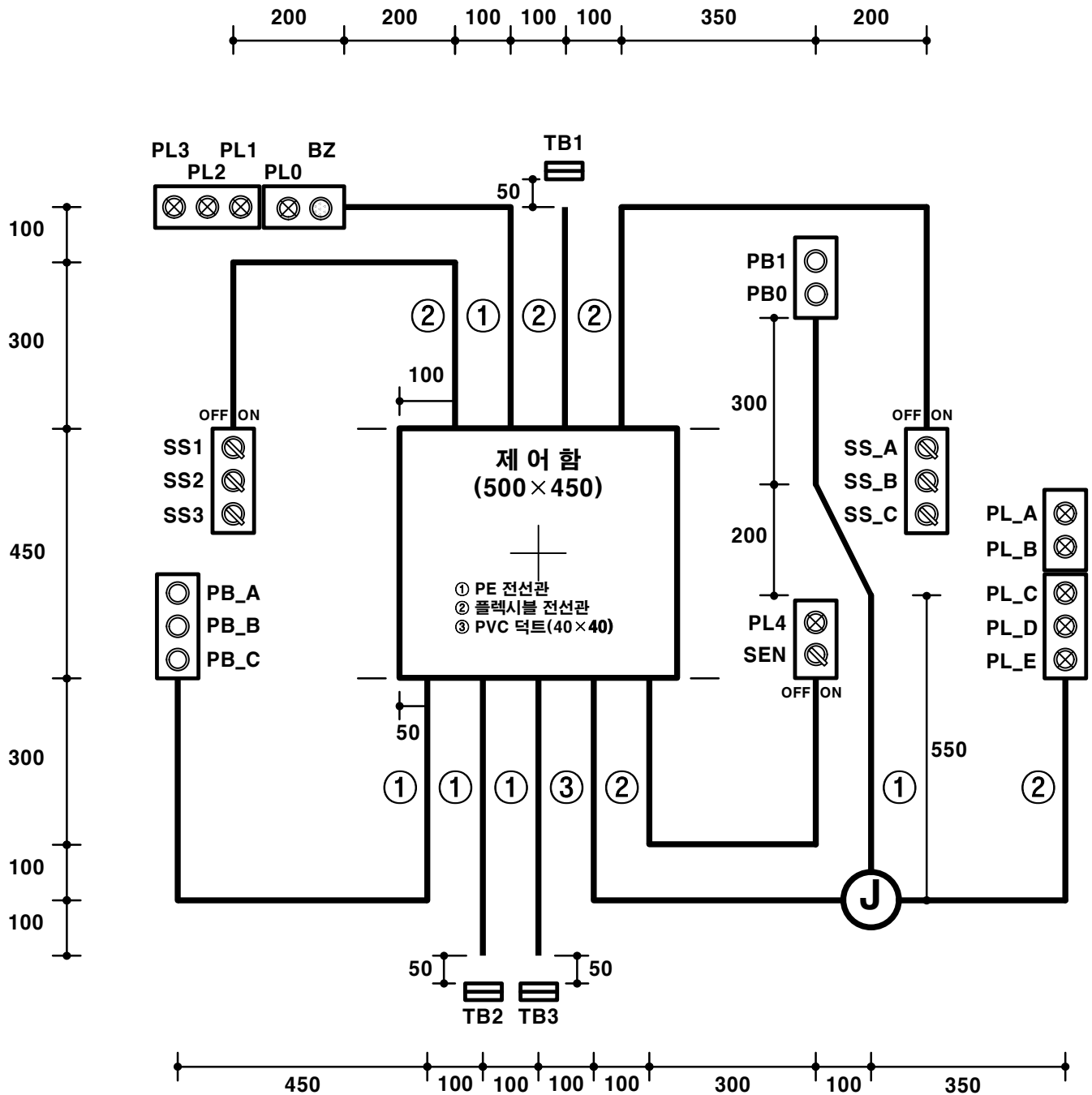


자격종목	전기기능장	과제명	전동기 및 전등제어	척도	NS
------	-------	-----	------------	----	----

나. 전기공사(제2과제)

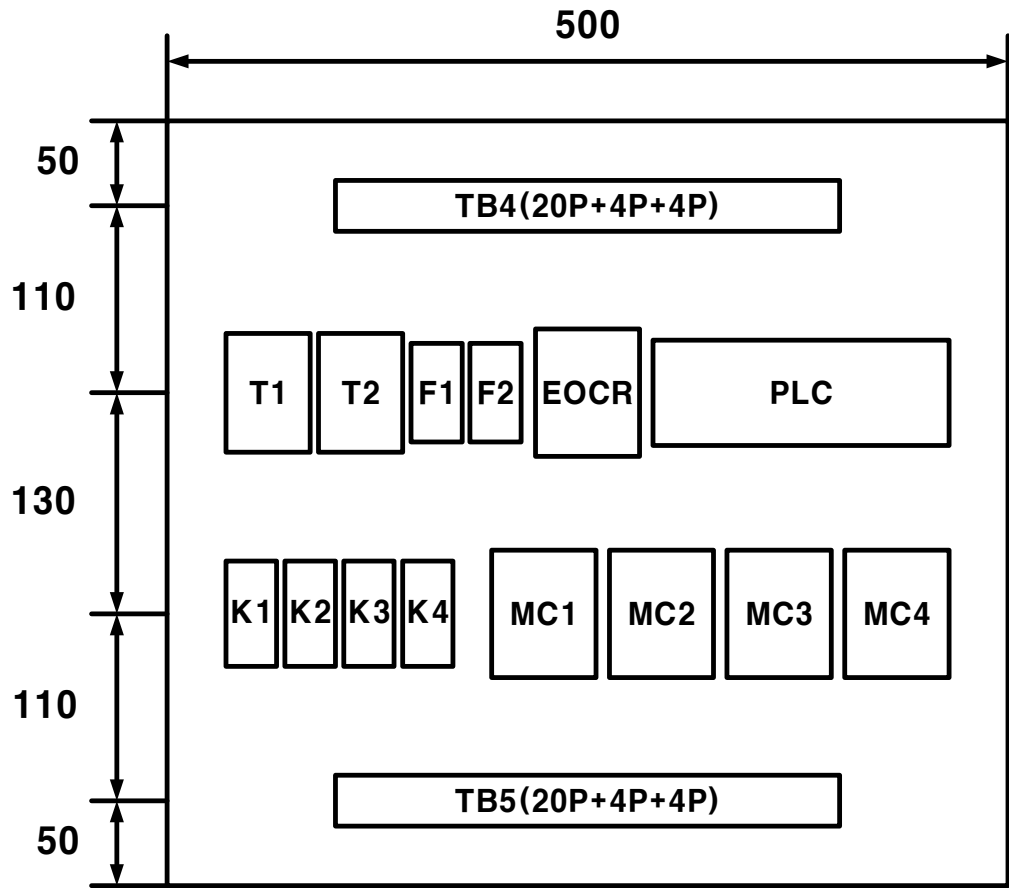
1) 배관 및 기구 배치도



※ NOTE: 치수 기준점은 제어판의 중심으로 한다.

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

2) 제어판 내부 기구 배치도

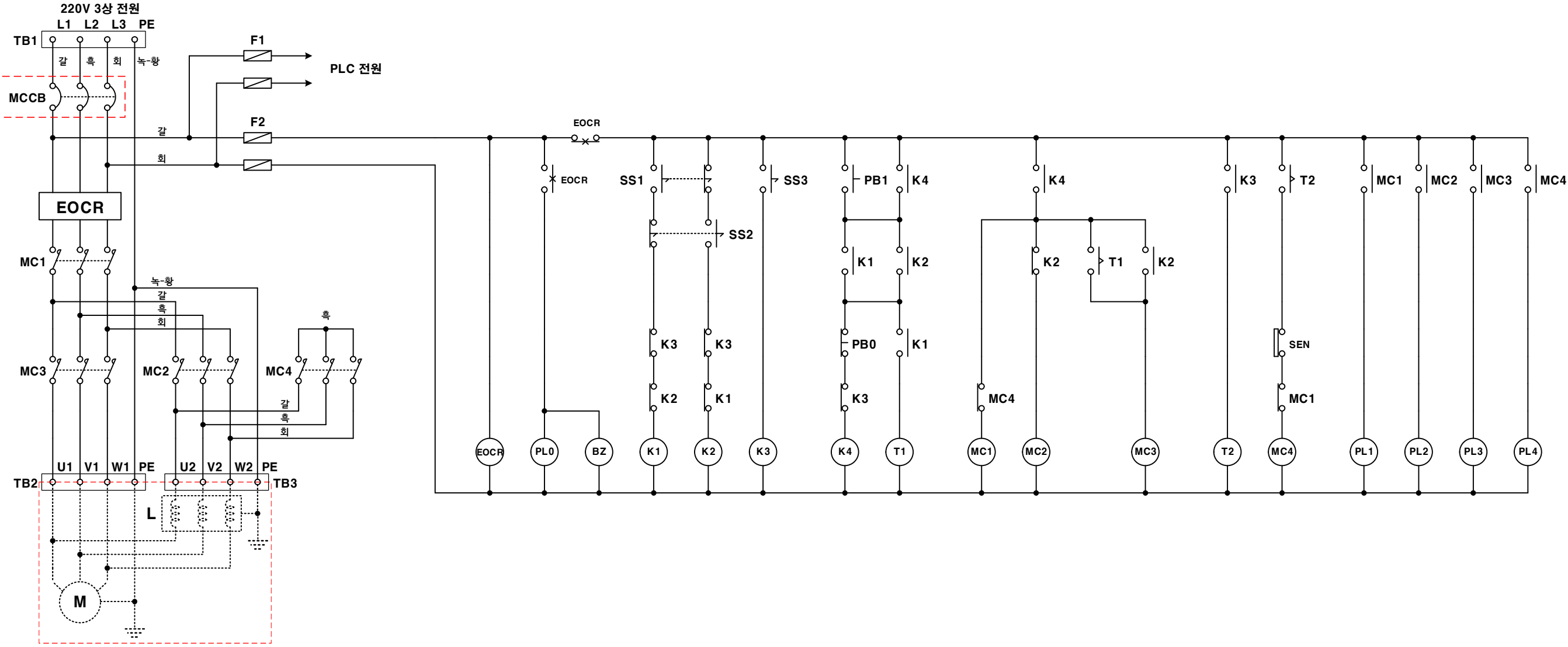


[범 례]

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, PL3 ON)

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, PL1 ON, PL3 ON)

라) 정지, 감속 운전 모드(SS3), EOCR 동작 사항

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

(리액터 기동: PB0 ON ⇨ MC1~MC3 OFF, PL1~PL3 OFF)

(전전압 기동: PB0 ON ⇨ MC1 OFF, MC3 OFF, PL1 OFF, PL3 OFF)

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

(리액터 기동: SS3 ON ⇨ K3 ON, MC1~MC3 OFF, PL1~PL3 OFF, T2 ON

⇨ T2의 t2초 후 ⇨ MC4 ON, PL4 ON)

(전전압 기동: SS3 ON ⇨ K3 ON, MC1 OFF, MC3 OFF, PL1 OFF, PL3 OFF, T2 ON

⇨ T2의 t2초 후 ⇨ 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)

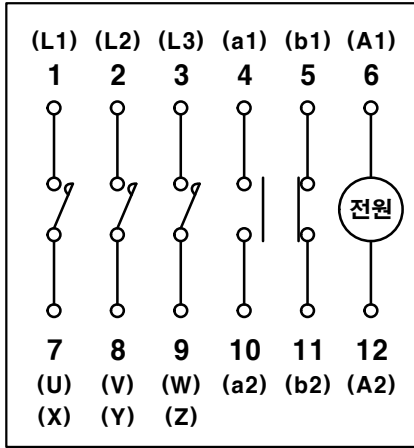
(5) EOCR을 RESET하면 전동기 제어회로는 다시 운전 가능 상태로 된다.

(EOCR RESET ⇨ BZ OFF, PLO OFF)

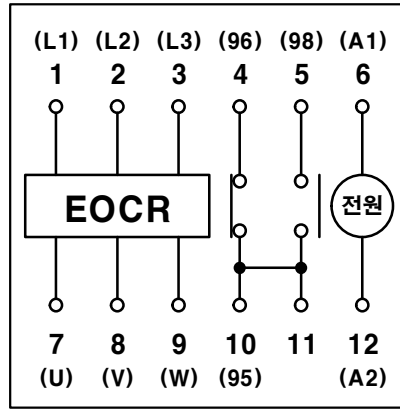
※ 동작 내용은 단순 참고 사항이며, 모든 동작은 시퀀스 회로를 기준으로 합니다.

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

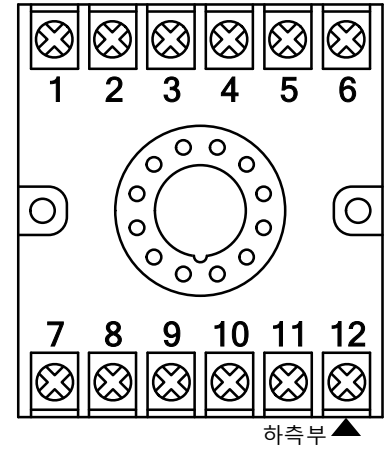
5) 기구의 표준 내부 결선도 및 구성도



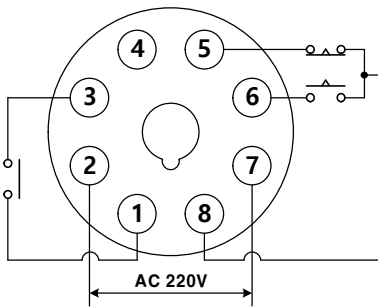
[전자접촉기]



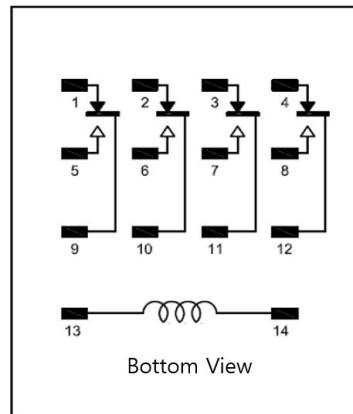
[EOCR]



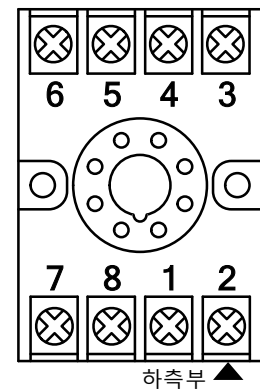
[12P 소켓(베이스) 구성도]



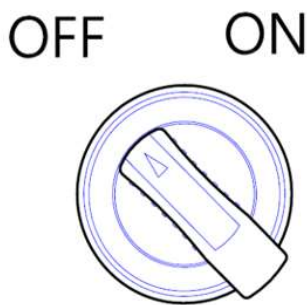
[타이머]



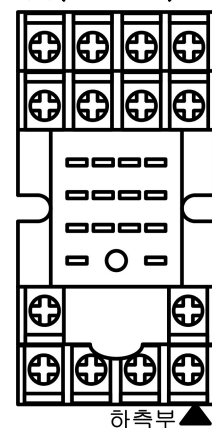
[14P 릴레이]



[8P 소켓(베이스) 구성도]



[셀렉터 스위치 선택 위치]



[14P 소켓(베이스) 구성도]