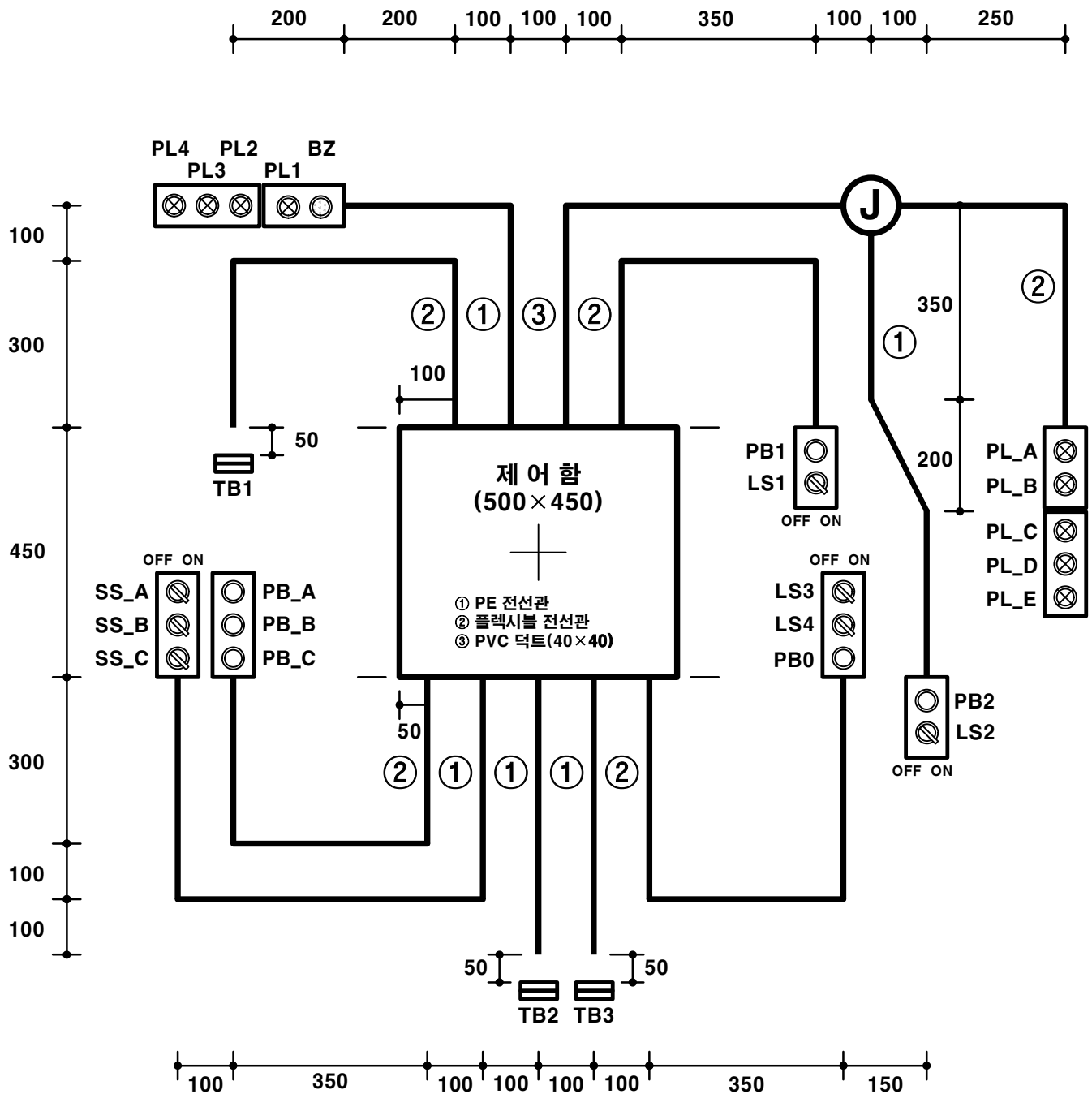


자격종목	전기기능장	과제명	전동기 및 전등제어	척도	NS
------	-------	-----	------------	----	----

나. 전기공사(제2과제)

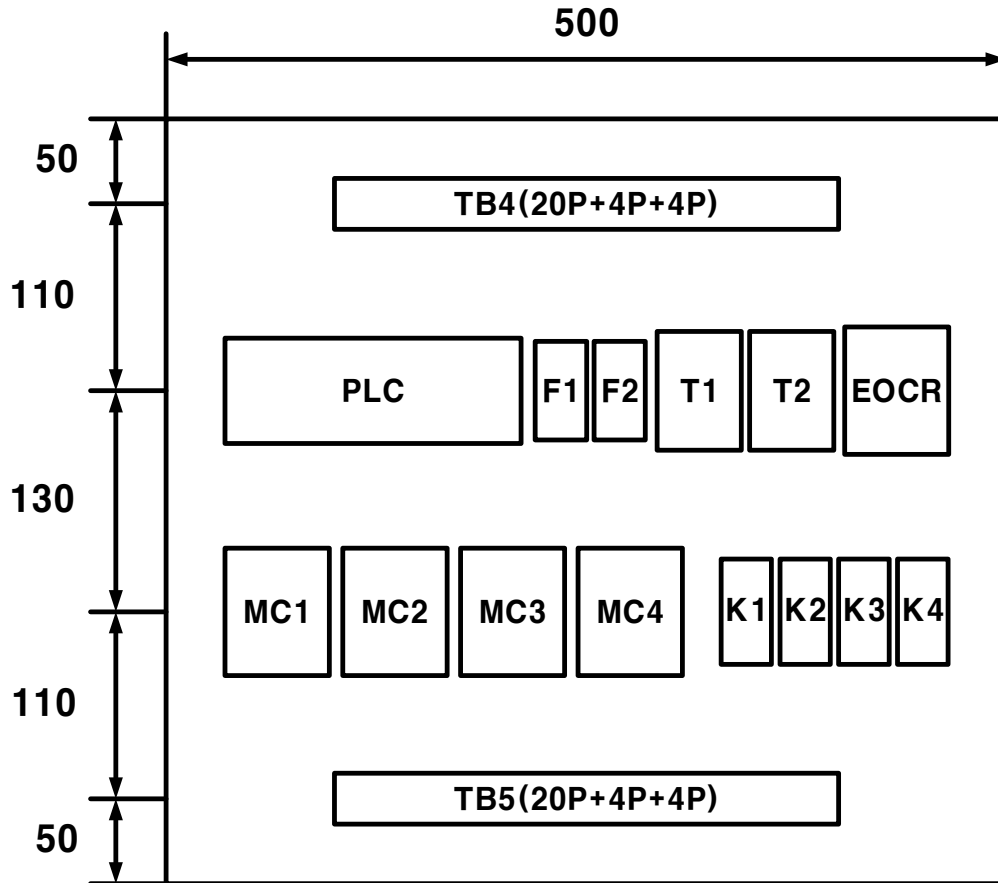
1) 배관 및 기구 배치도



※ NOTE: 치수 기준점은 제어판의 중심으로 한다.

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

2) 제어판 내부 기구 배치도

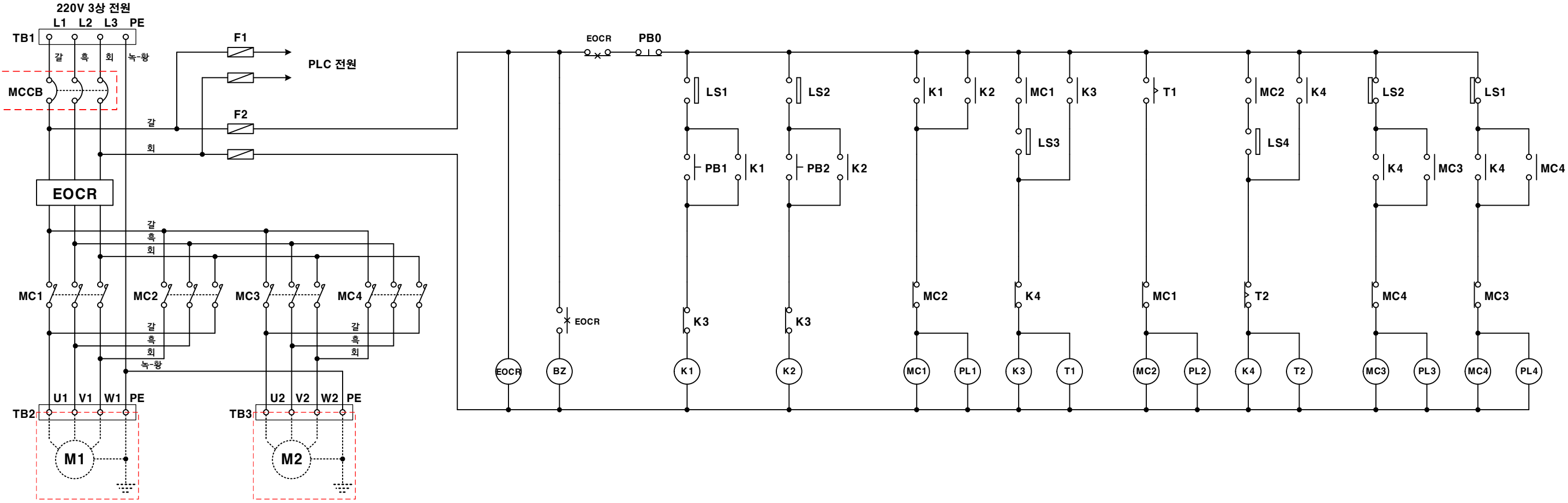


[범 례]

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)	LS1 ~ LS4	셀렉터 스위치(2단)
K1 ~ K4	릴레이(AC220V, 14P)	PB0	푸시버튼 스위치(적색)	TB1 ~ TB3	단자대(4P)
PL1 ~ PL4	램프(적색)	PB1, PB2	푸시버튼 스위치(녹색)	TB4	단자대(20P+4P+4P)
PL_A ~ PL_E	램프(백색)	PB_A ~ PB_C	푸시버튼 스위치(청색)	TB5	단자대(20P+4P+4P)
BZ	부저	PLC	PLC	ⓐ	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)와 전동기(M1, M2)는 생략합니다.

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

4) 제어회로의 동작 사항

가) 전원 공급 후 동작 조건: EOCR ON

나) 승강기의 상승 운전 조건: LS1 ON, LS2 OFF, LS3 OFF, LS4 ON

(1) PB1을 누르면, M1이 정 회전하여 승강기의 문이 열린다(LS4 OFF).

(PB1 ON \Rightarrow K1 ON, MC1 ON, PL1 ON \Rightarrow LS4 OFF)

(2) 승강기의 문이 완전히 열리면(LS3 ON), M1이 정지하고, T1의 설정시간 동안 대기한다.

(LS3 ON \Rightarrow K3 ON, T1 ON, K1 OFF, MC1 OFF, PL1 OFF)

(3) T1의 설정시간 t1초 후, M1이 역 회전하여 승강기의 문이 닫힌다(LS3 OFF).

(T1의 t1초 후 \Rightarrow MC2 ON, PL2 ON \Rightarrow LS3 OFF)

(4) 승강기의 문이 완전히 닫히면(LS4 ON), M1이 정지하고, M2가 정 회전하여 승강기는 상승한다(LS1 OFF).

(LS4 ON \Rightarrow K4 ON, T2 ON, K3 OFF, T1 OFF, MC2 OFF, PL2 OFF

\Rightarrow MC3 ON, PL3 ON \Rightarrow LS1 OFF)

(5) T2의 설정시간 t2초 후, K4, T2가 소자된다.

(T2의 t2초 후 \Rightarrow K4 OFF, T2 OFF)

(6) 승강기가 상승하여 상부층에 도달(LS2 ON)하면, M2가 정지한다.

(LS2 ON \Rightarrow MC3 OFF, PL3 OFF)

다) 승강기의 하강 운전 조건: LS1 OFF, LS2 ON, LS3 OFF, LS4 ON

(1) PB2를 누르면, M1이 정 회전하여 승강기의 문이 열린다(LS4 OFF).

(PB2 ON \Rightarrow K2 ON, MC1 ON, PL1 ON \Rightarrow LS4 OFF)

(2) 나)의 (2)와 같다.

(3) 나)의 (3)과 같다.

(4) 승강기의 문이 완전히 닫히면(LS4 ON), M1이 정지하고, M2가 역 회전하여 승강기는 하강한다(LS2 OFF).

(LS4 ON \Rightarrow K4 ON, T2 ON, K3 OFF, T1 OFF, MC2 OFF, PL2 OFF

\Rightarrow MC4 ON, PL4 ON \Rightarrow LS2 OFF)

(5) 나)의 (5)와 같다.

(6) 승강기가 하강하여 하부층에 도달(LS1 ON)하면, M2가 정지한다.

(LS1 ON \Rightarrow MC4 OFF, PL4 OFF)

라) 정지, EOCR 동작 사항

(1) 시스템 동작(EOCR 동작 제외) 중 PB0를 누르면 모든 동작은 정지된다.

(PB0 ON \Rightarrow ALL(MC1~MC4, K1~K4, T1, T2, PL1~PL4) OFF)

(2) M1 또는 M2가 동작 중 과부하로 EOCR이 동작되면, 모든 동작이 정지되고, BZ가 ON 된다.

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

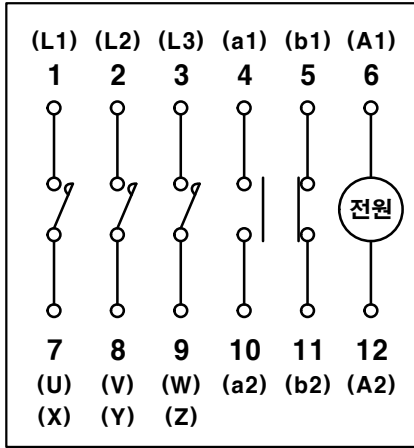
(3) EOCR을 RESET 하면 BZ는 OFF 된다.

(EOCR RESET \Rightarrow BZ OFF)

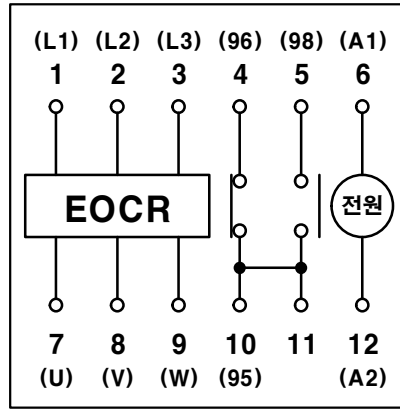
※ 동작 내용은 단순 참고 사항이며, 모든 동작은 시퀀스 회로를 기준으로 합니다.

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

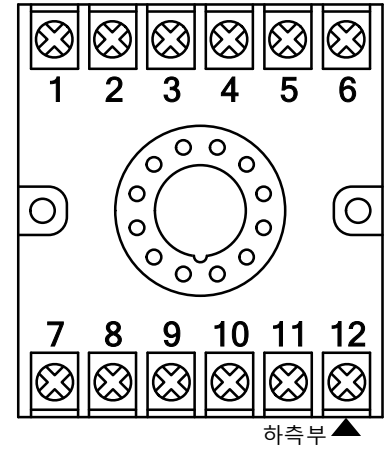
5) 기구의 표준 내부 결선도 및 구성도



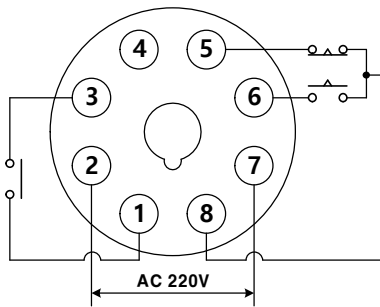
[전자접촉기]



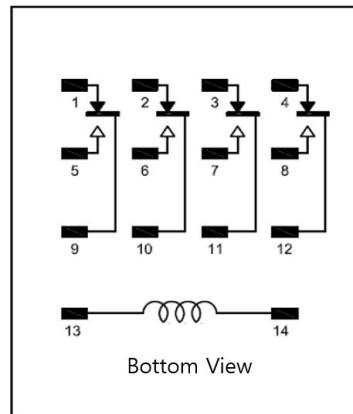
[EOCR]



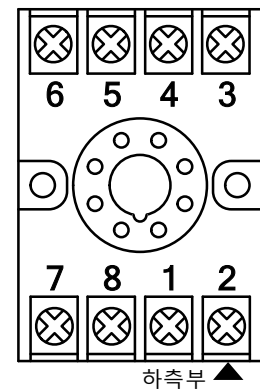
[12P 소켓(베이스) 구성도]



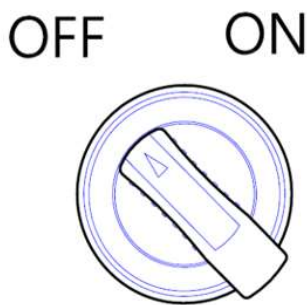
[타이머]



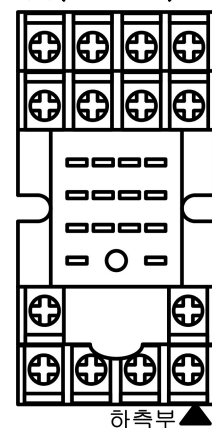
[14P 릴레이]



[8P 소켓(베이스) 구성도]



[셀렉터 스위치 선택 위치]



[14P 소켓(베이스) 구성도]