

[공개]

국가기술훈자력 실기시험문제

자력종목	설비보전기능사	과 제 명	유압회로 구성작업
------	---------	-------	-----------

※문제지는 시험 종료 후 본인이 가져갈 수 있습니다.

※시험시간 : 1시간

(설비보전기능사 작업형 시험은 공압회로 구성작업, 유압회로 구성작업, 용접 및 조립작업으로 구성되어 있습니다.)

1. 요구사항

※ 지급된 재료 및 시설을 사용하여 아래 작업을 완성하십시오.

※ 작품을 제출한 후에는 재작업을 할 수 없으므로 유의해서 작업합니다.

가. 유압회로 구성 작업

- 1) 주어진 유압장치에서 도면의 유압회로를 구성하고 동작시킵니다.
- 2) 작업할 때 + 는 적색, - 는 청색(또는 흑색)의 리드선을 구별하여 사용합니다.
- 3) 유압회로 전압력은 4 MPa(오차 ± 0.2 MPa)가 되도록 합니다.
- 4) 도면에 카운터 밸런스 회로가 있는 경우 릴리프 밸브와 체크 밸브를 사용하여 구성하거나 카운터 밸런스 밸브를 사용하여 작업을 하도록 합니다.

[공개]

자격종목	설비보전기능사	과 제 명	유압회로 구성작업
------	---------	-------	-----------

2. 수험자 유의사항

※ 다음의 유의사항을 고려하여 요구사항을 완성하십시오.

- 1) 수험자 인적사항 및 계산식을 포함한 답안작성은 흑색 필기구만 사용해야 하며, 그 외 연필류, 빨간색, 청색 등 필기구 및 수정테이프(액)를 사용해 작성한 답안은 0점 처리되오니 불이익을 당하지 않도록 유의해 주시기 바랍니다.
- 2) 수험자는 감독위원의 지시에 따라 성실하게 요구사항을 완료합니다.
- 3) 수험자는 본인이 사용하는 장비를 충분히 점검 후 작업합니다.
- 4) 시험에 필요한 기기이외에는 함부로 손대지 말아야 합니다.
- 5) 제반 안전 수칙을 준수하여 사고 예방에 노력해야 합니다.
- 6) 유압 배관의 삽입 또는 제거는 유압 공급을 차단한 후 실시합니다.
- 7) 유압기기는 수험자가 테스트 후 작업합니다.
- 8) 액추에이터의 작동부분에는 케이블 타이를 사용하여 전선 및 호스가 접촉이 되지 않도록 합니다.
- 9) 전기 회로 작업 시 합선이 발생되면 즉시 전원공급 장치의 전원을 차단합니다.
- 10) 작업이 완료되면 수험자는 감독위원의 확인을 받아야 하고 감독위원의 지시에 따라 동작시킬 수 있어야 합니다.
- 11) 다음 사항에 대해서는 채점 대상에서 제외하니 특히 유의하시기 바랍니다.

가)기권

- (1) 수험자 본인이 수험 도중 시험에 대한 포기 의사를 표 하는 경우
- (2) 실기시험 과정 중 1개 과정이라도 불참한 경우

나) 실격

- (1) 감독위원의 지시에 불응한 경우
- (2) 설비보전기능사 실기시험 중 1과제라도 응시하지 않은 경우
- (3) 설비보전기능사 실기과제 (가)공압회로 구성작업, (나)유압회로 구성작업, (다) 용접 및 조립작업 중 하나라도 0점인 작업이 있는 경우
- (4) 시험 중 수험자 본인 작품을 본인이 아닌 다른 수험자가 작업한 경우
- (5) 시험 중 타인과 대화를 하거나 다른 수험자의 작품을 훔쳐볼 경우
- (6) 시험 중 휴대폰을 사용하거나 인터넷 및 네트워크 환경을 이용할 경우
- (7) 시험 중 감독위원의 지시 없이 시험장을 이탈한 경우
- (8) 검정장 내 물품을 감독위원의 허락 없이 반출한 경우
- (9) 본인의 지참공구 외에 타인의 공구를 빌려서 사용한 경우
- (10) 지급된 재료 이외의 재료를 사용한 경우

[공개]

자격종목	설비보전기능사	과 제 명	유압회로 구성작업
------	---------	-------	-----------

다) 미완성

- (1) 시험시간 내에 작품을 제출하지 못한 경우
- (2) 수험자의 장비조작 미숙으로 안전사고 및 장비 파손의 우려가 있다고 감독위원이 판단한 경우

라) 오작

- (1) 유압회로 구성작업의 결과 동작되지 않는 작품
- (2) 유압회로 구성작업의 결과 제어동작이 문제지와 상이한 작품
- (3) 유압회로 구성작업의 결과 제어회로(유압, 전기)가 문제지와 상이한 작품

3. 지급재료 목록

일련 번호	재료명	규격	단위	수량	비고
1	오일흡수지(타올형)	1겹	Box	1	공용
2	케이블(바나나잭)	30cm, 50cm, 100cm	개	1	인원기준, 청색 공용
3	케이블(바나나잭)	30cm, 50cm, 100cm	개	1	인원기준, 적색 공용
4	케이블타이	100mm	개	1	공용

※ 기타지급재료는 공용으로 사용하시기 바랍니다.

※ 국가기술자격 실기시험 지급재료는 시험종료 후(가권, 결시자 포함) 수험자에게 지급하지 않습니다.

※ 국가기술자격 시험문제는 저작권법상 보호되는 저작물이고, 저작권자는 한국산업인력공단입니다. 시험문제의 일부 또는 전부를 무단 복제, 배포, (전자)출판하는 등 저작권을 침해하는 일체의 행위를 금합니다.

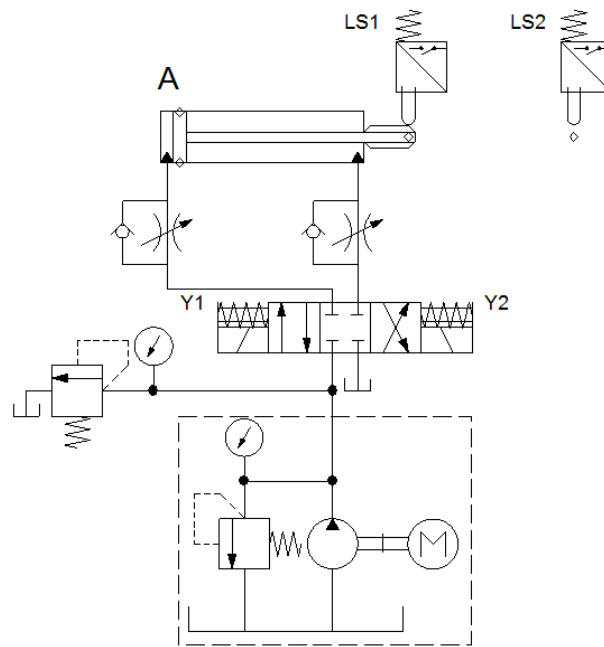
<국가기술자격 부정행위 예방 캠페인 : “부정행위, 묵인하면 계속됩니다.”>

[공개]

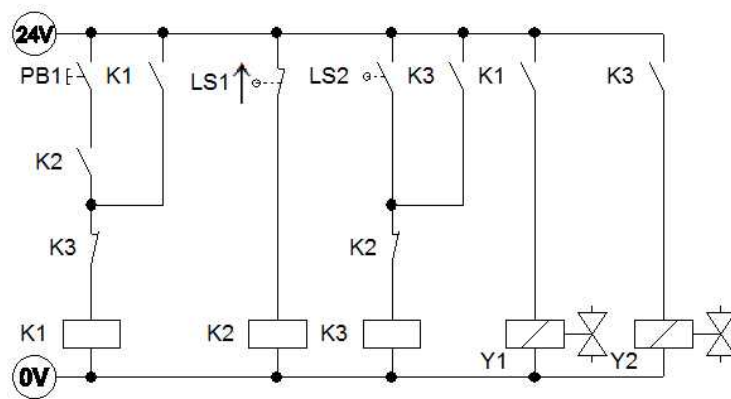
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도

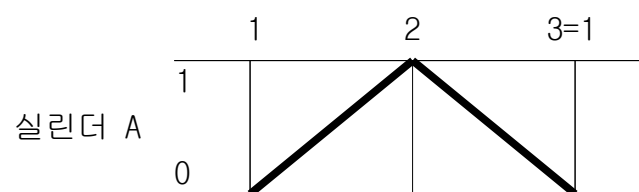


나. 전기회로도



다. 동작내용

초기상태에서 PB1 스위치를 ON-OFF하면 아래 변위단계선도와 같이 동작합니다.

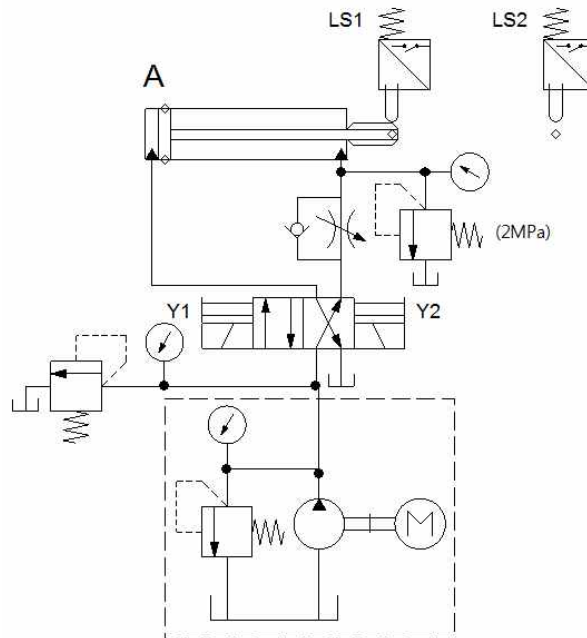


[공개]

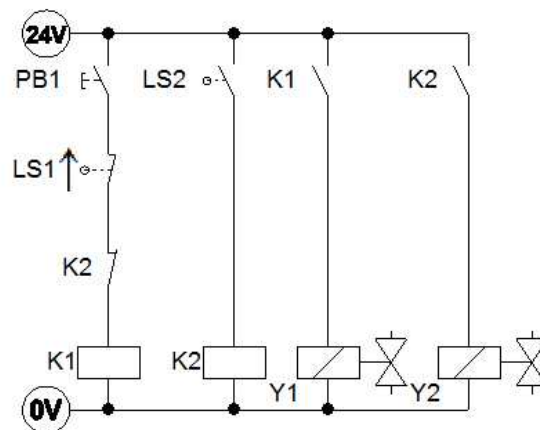
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도

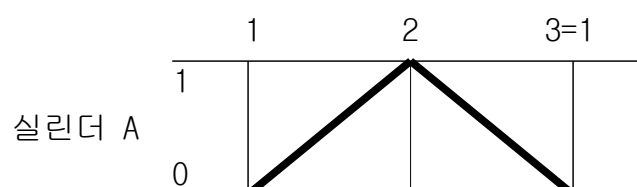


나. 전기회로도



다. 동작내용

초기상태에서 PB1 스위치를 ON-OFF하면 아래 변위단계선도와 같이 동작합니다.

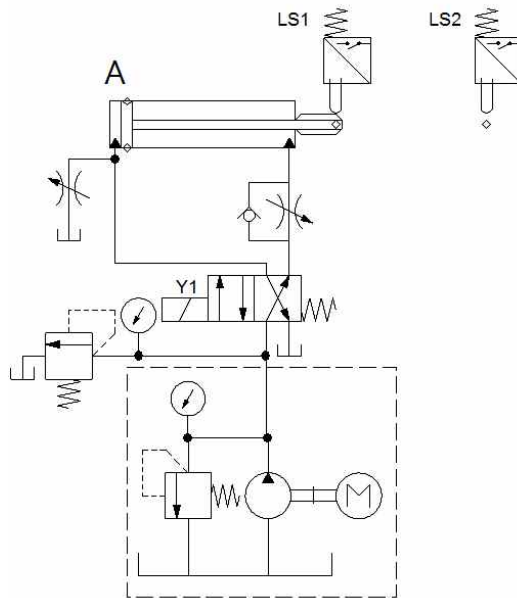


[공개]

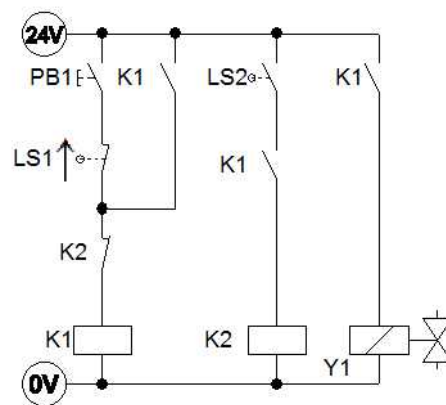
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도

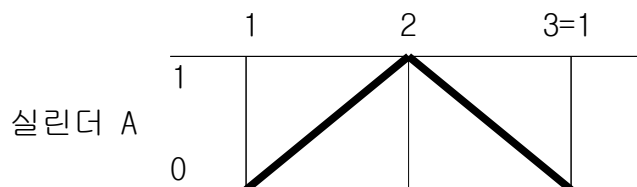


나. 전기회로도



다. 동작내용

초기상태에서 PB1 스위치를 ON-OFF하면 아래 변위단계선도와 같이 동작합니다.

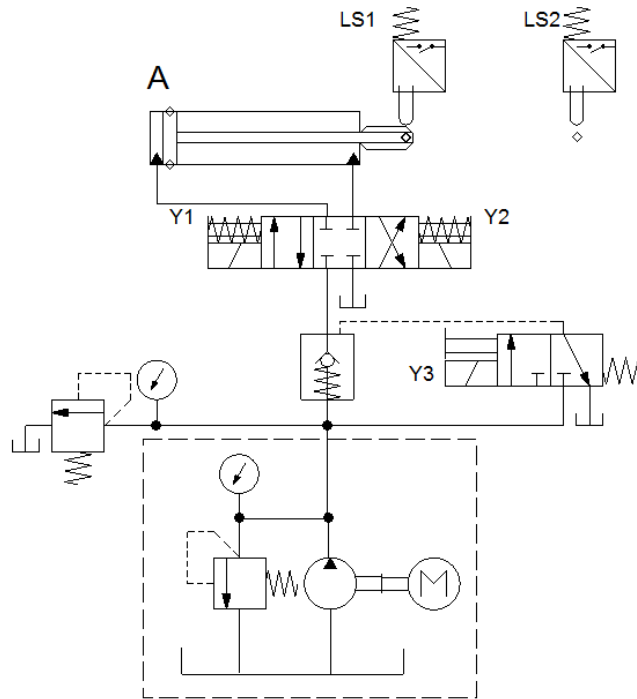


[공개]

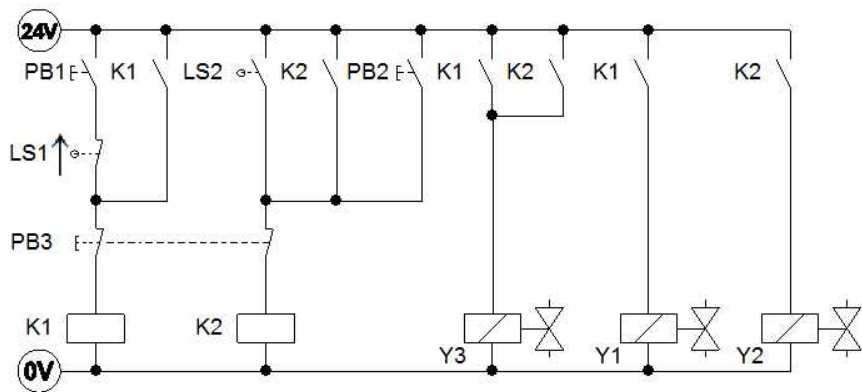
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도



나. 전기회로도



다. 동작내용

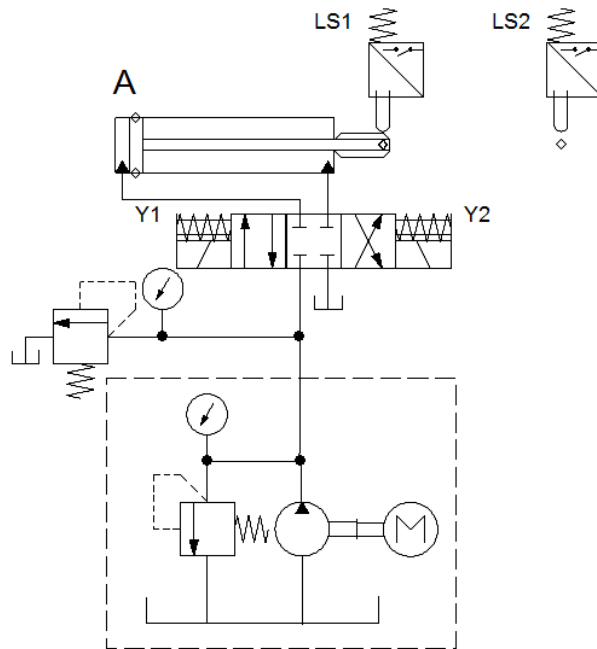
- PB1 스위치는 전진(LS1 감지 중에만 작동), PB2 스위치는 후진 운동 제어 스위치이다.
- PB3 스위치는 리셋 스위치이며, LS1, LS2 중간위치에서 누르면 실린더는 정지한다.
- LS1, LS2 중간위치에서 PB3 스위치를 눌러 실린더가 정지해 있을 때 PB2 스위치를 누르면 실린더는 후진한다.
- 실린더가 LS2 위치에 있을 때 PB3 스위치를 누르면 실린더는 후진한다.

[공개]

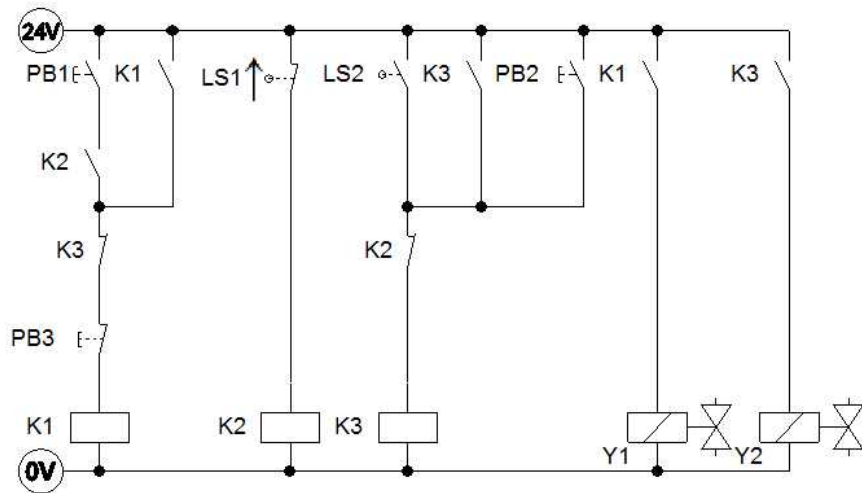
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도



나. 전기회로도



다. 동작내용

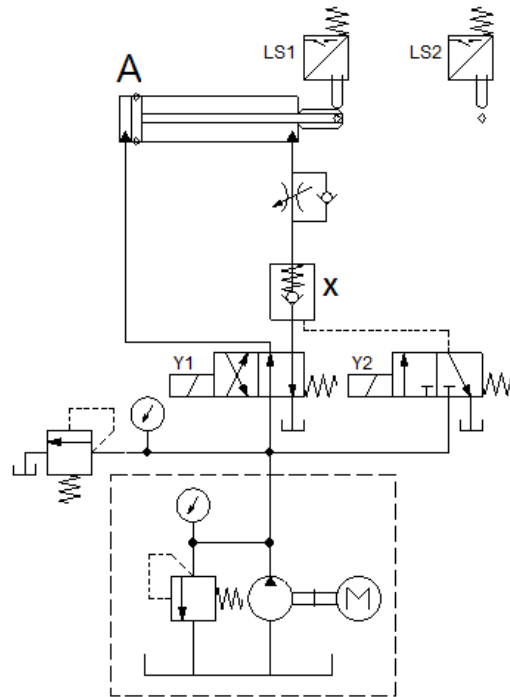
- PB1 스위치를 ON-OFF 하면 실린더는 왕복 운동한다.
- PB1 스위치를 눌러 실린더가 전진 운동하는 도중에 PB3 스위치를 누르면 실린더는 운동을 정지한다.
- PB2 스위치는 실린더를 수동으로 후진 운동시키는 역할을 한다.

[공개]

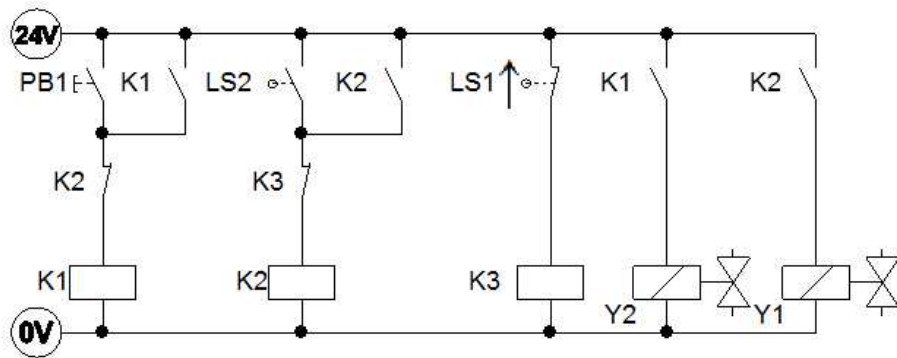
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도

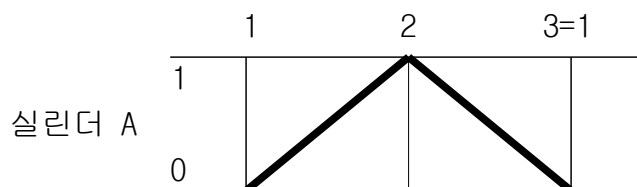


나. 전기회로도



다. 동작내용

초기상태에서 PB1 스위치를 ON-OFF하면 아래 변위단계선도와 같이 동작합니다.

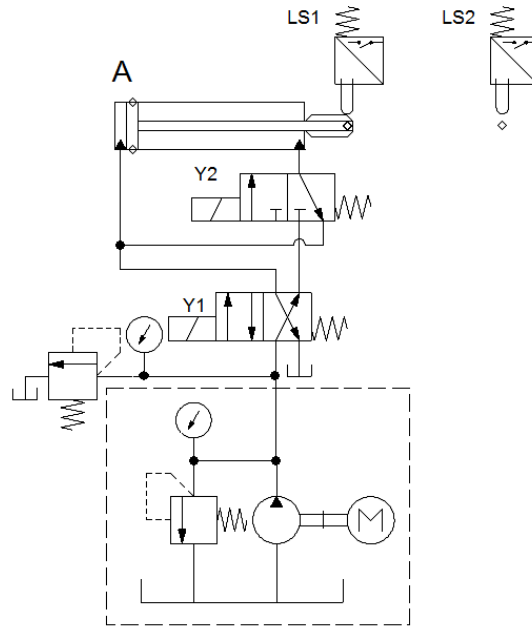


[공개]

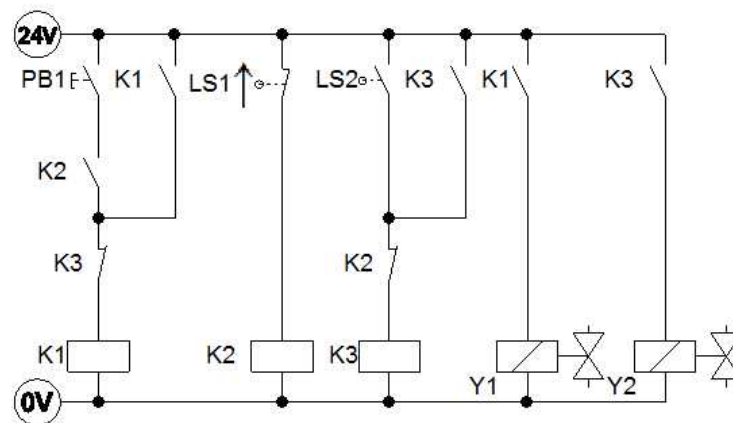
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도

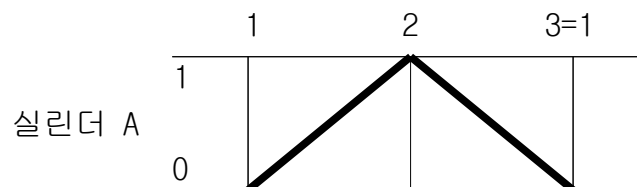


나. 전기회로도



다. 동작내용

초기상태에서 PB1 스위치를 ON-OFF하면 아래 변위단계선도와 같이 동작합니다.

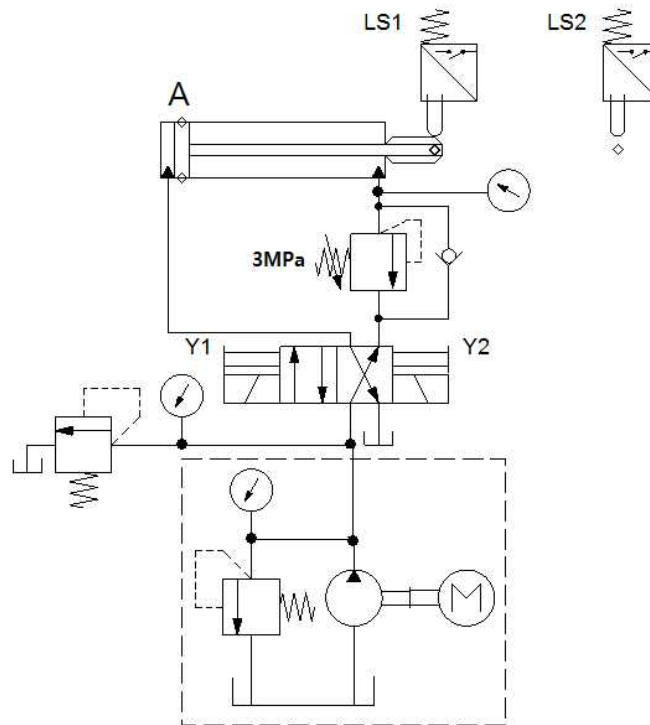


[공개]

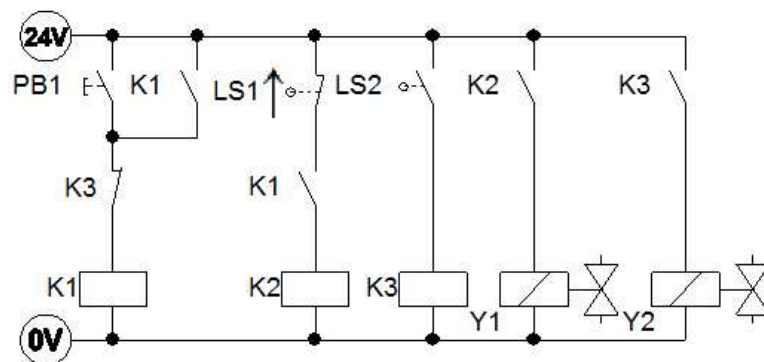
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도

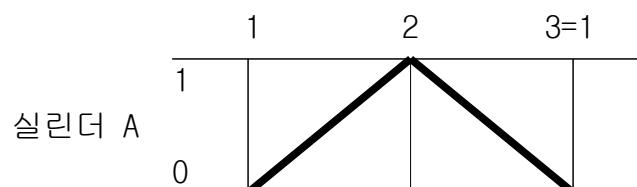


나. 전기회로도



다. 동작내용

초기상태에서 PB1 스위치를 ON-OFF하면 아래 변위단계선도와 같이 동작합니다.

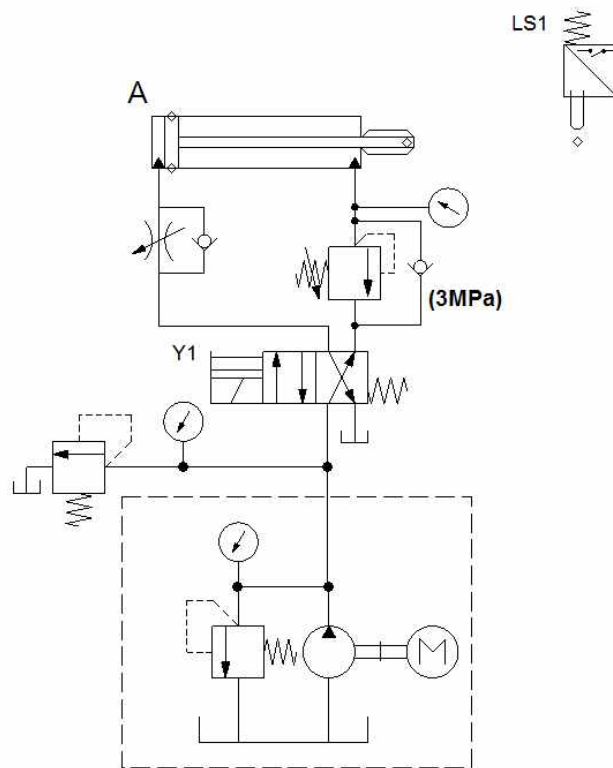


[공개]

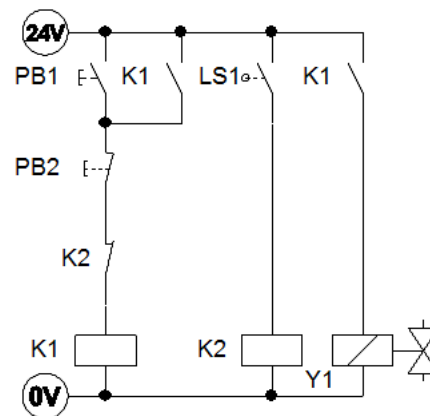
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도



나. 전기회로도



다. 동작내용

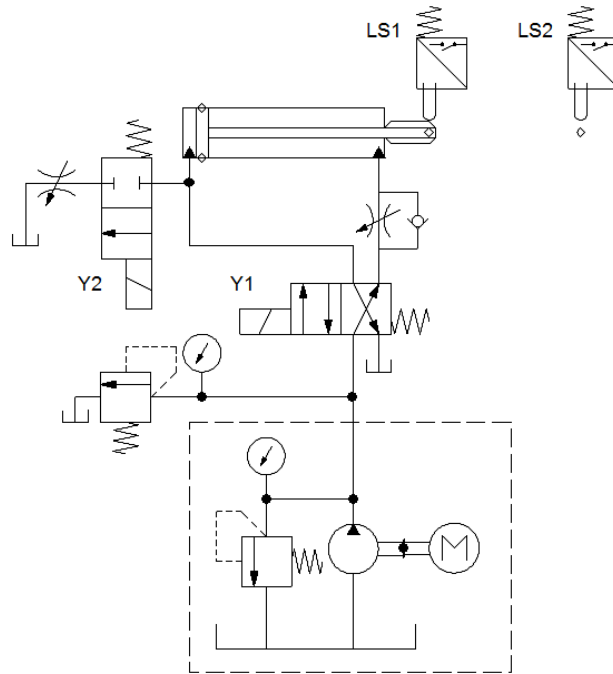
- PB1 스위치를 ON-OFF 하면 실린더는 1회 왕복운동 한다.
- 전진운동 중 PB2 스위치를 ON-OFF하면 후진운동 한다.

[공개]

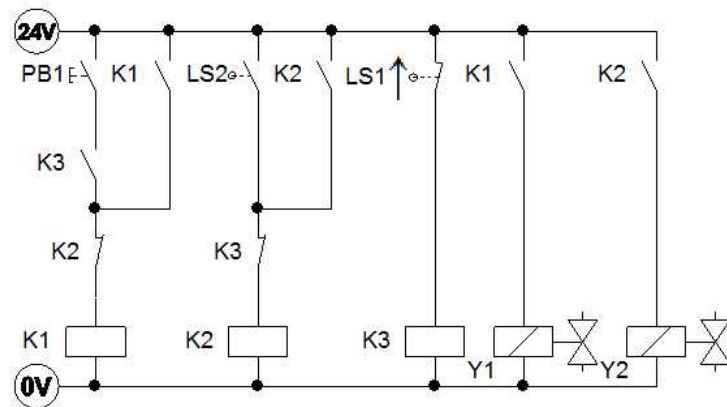
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도

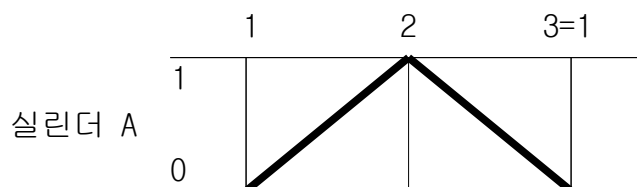


나. 전기회로도



다. 동작내용

초기상태에서 PB1 스위치를 ON-OFF하면 아래 변위단계선도와 같이 동작합니다.

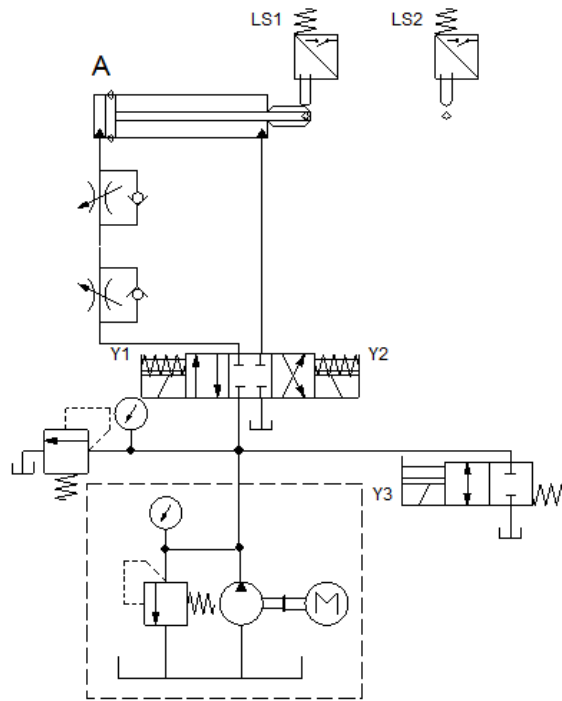


[공개]

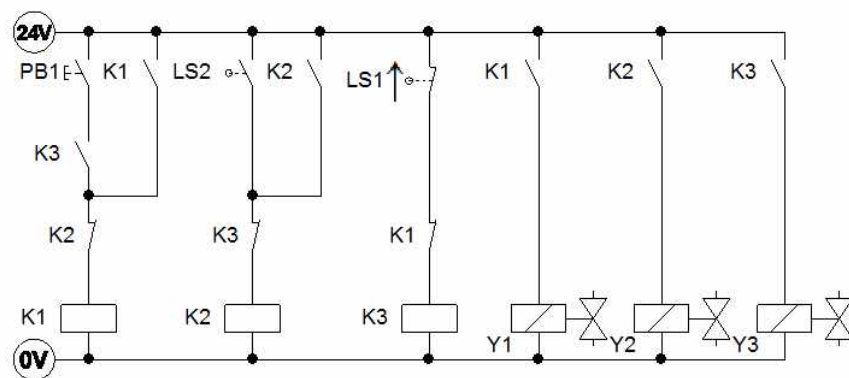
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도

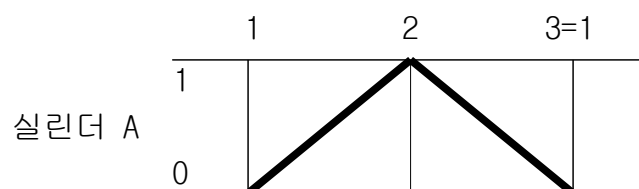


나. 전기회로도



다. 동작내용

초기상태에서 PB1 스위치를 ON-OFF하면 아래 변위단계선도와 같이 동작합니다.

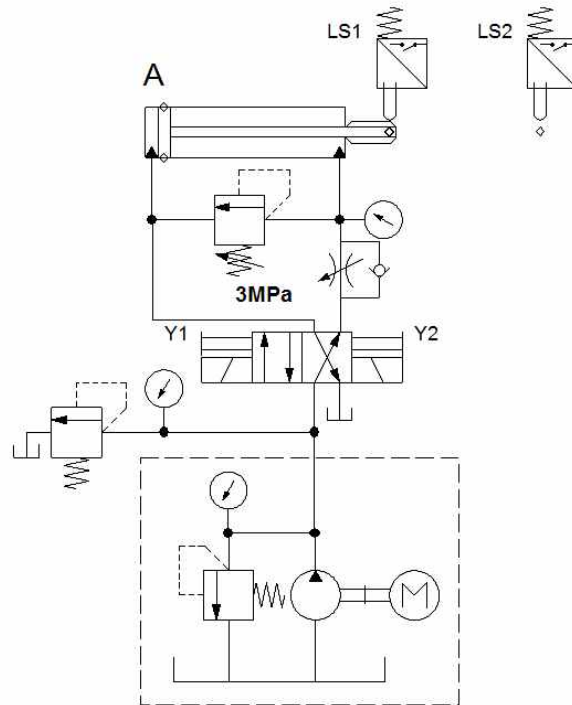


[공개]

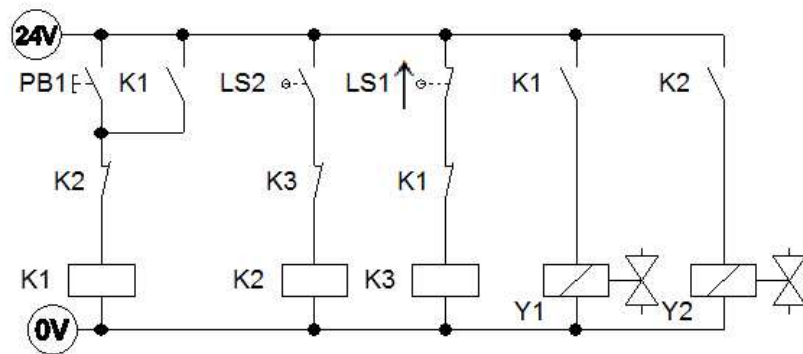
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도

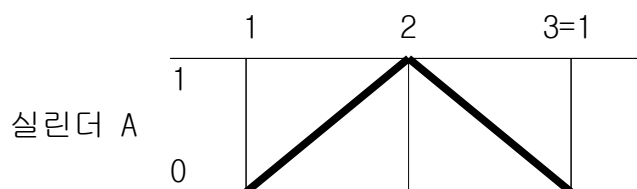


나. 전기회로도



다. 동작내용

초기상태에서 PB1 스위치를 ON-OFF하면 아래 변위단계선도와 같이 동작합니다.

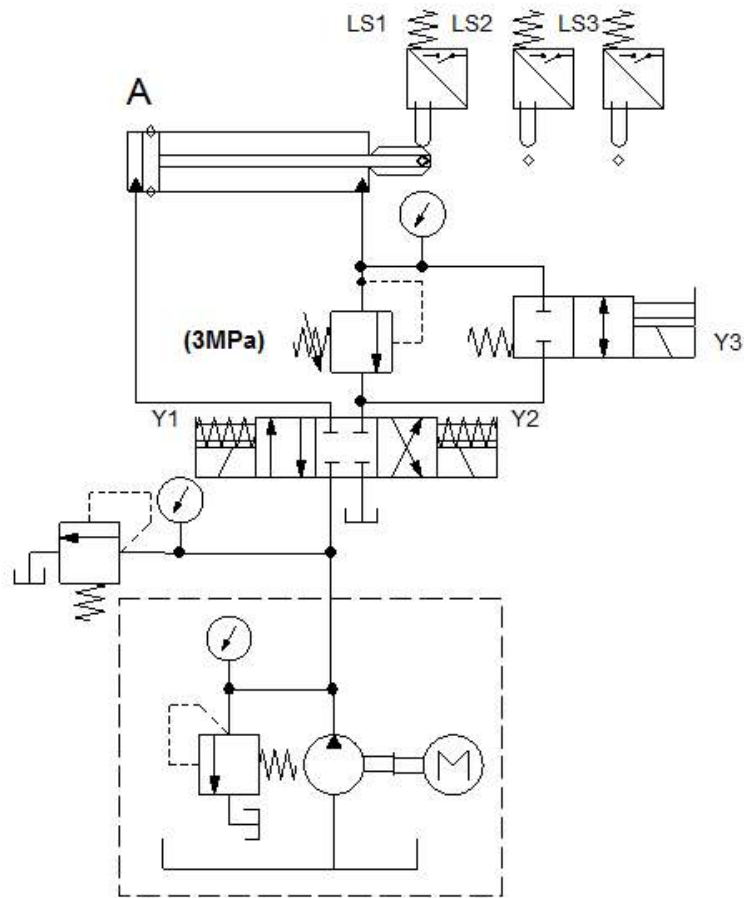


[공개]

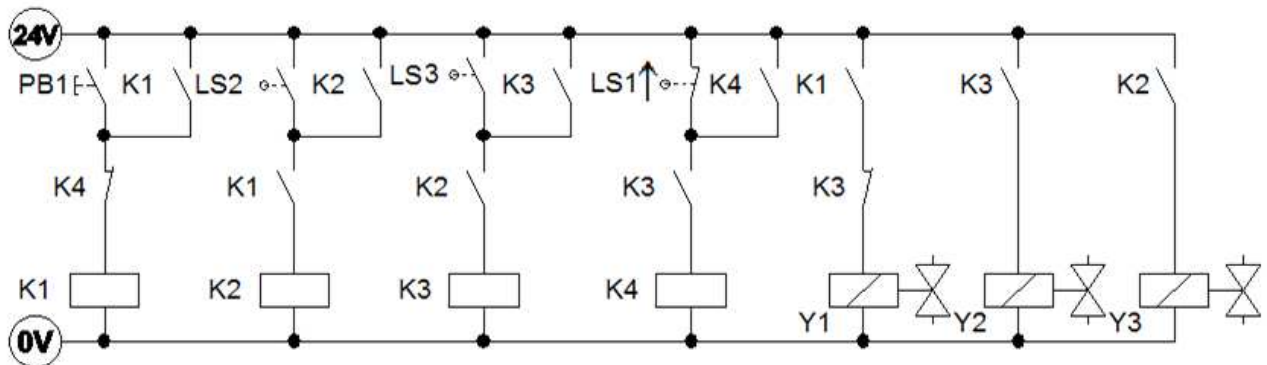
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도



나. 전기회로도



다. 동작내용

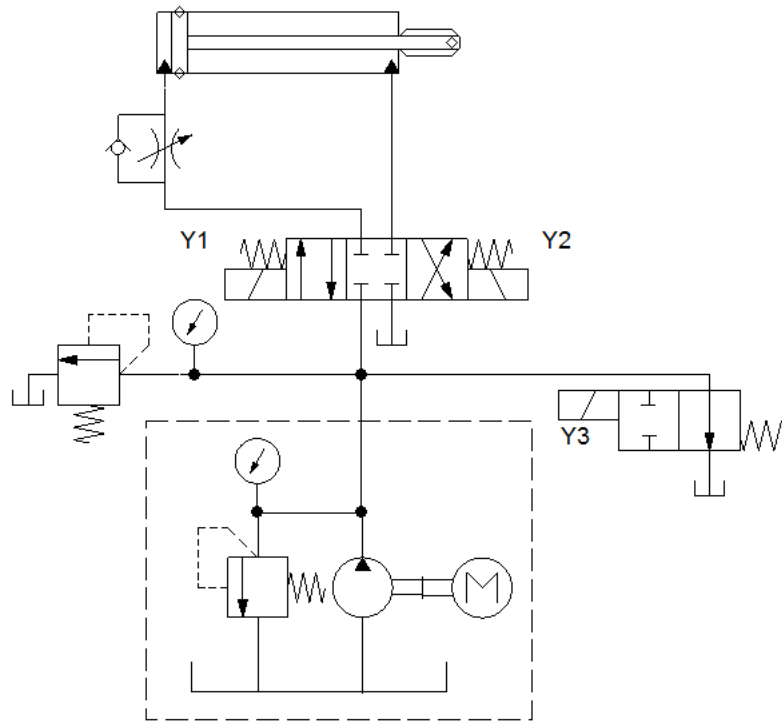
- PB1 스위치를 ON-OFF 하면 실린더는 1회 왕복운동 한다.

[공개]

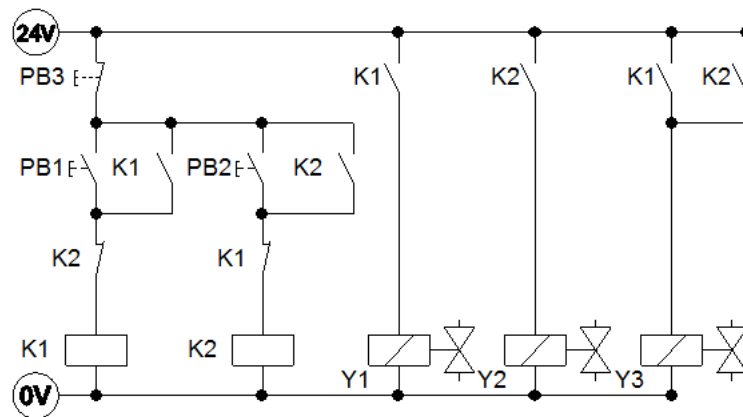
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도



나. 전기회로도



다. 동작내용

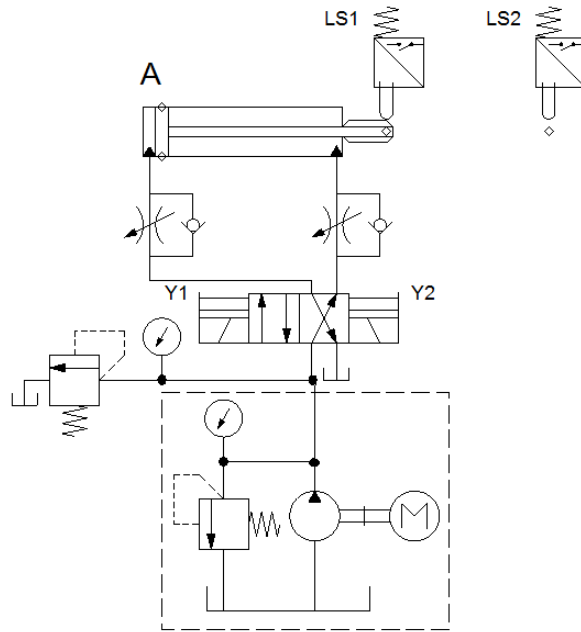
- PB1 스위치를 ON-OFF 하면 실린더는 전진한다.
- PB2 스위치를 ON-OFF 하면 실린더는 후진한다.
- PB3 스위치는 전·후진 RESET 스위치이다.

[공개]

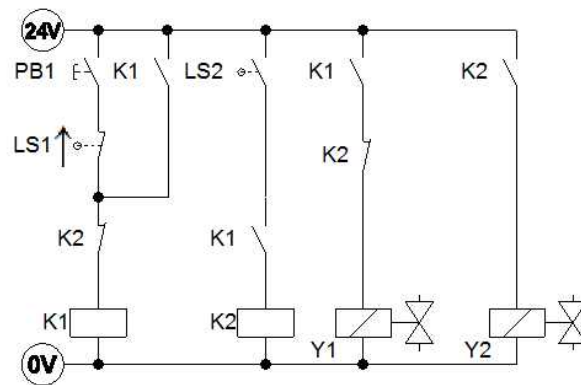
자격종목	설비보전기능사	과제명	유압회로 구성작업	척도	NS
------	---------	-----	-----------	----	----

4. 도면

가. 유압회로도



나. 전기회로도



다. 동작내용

초기상태에서 PB1 스위치를 ON-OFF하면 아래 변위단계선도와 같이 동작합니다.

