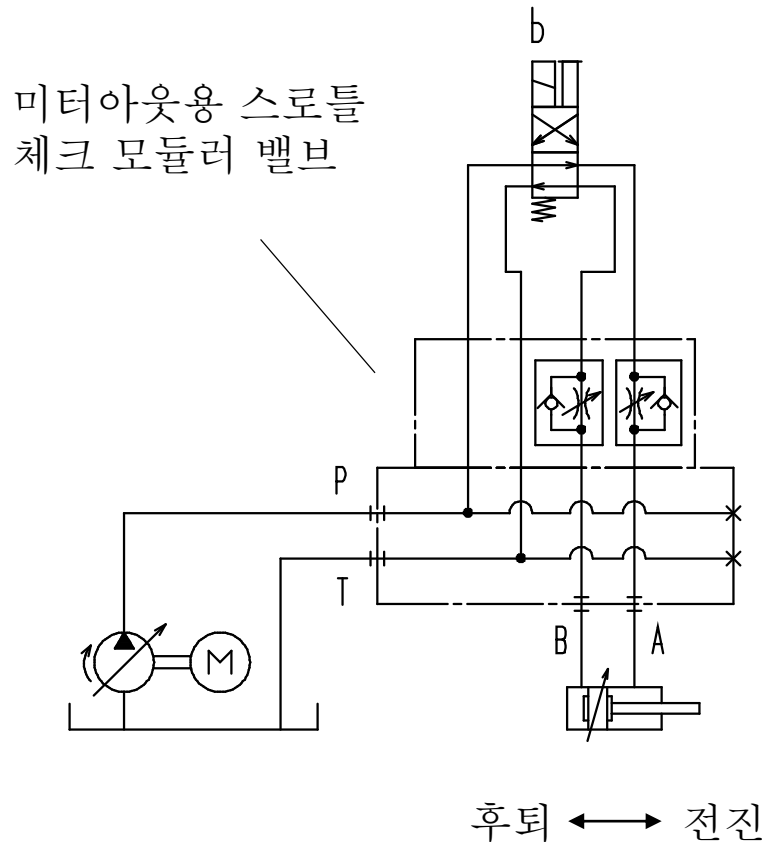


유압회로집 모듈러 밸브 회로 편

미터아웃 제어 회로

미터아웃용 스톱 체크 모듈러 밸브를 사용한 회로



도면3-6

도면3-6은 모듈러 밸브를 사용하여 미터아웃 제어 회로를 구성한 사례이다. 미터아웃용 스톱 체크 모듈러 밸브와 솔레노이드 밸브를 사용하여 A포트와 B포트 밸브 개도를 조정함으로써 실린더 전진시와 후퇴시의 속도를 개별로 조정할 수 있다.

실린더에서 유출되는 유량을 조정하기 위해 실린더 로드가 당겨지는 부하에도 브레이크를 사용하여 실린더 속도를 제어 가능하다. 즉, 저항부하와 자중부하 양방향 부하에 사용 가능하다.

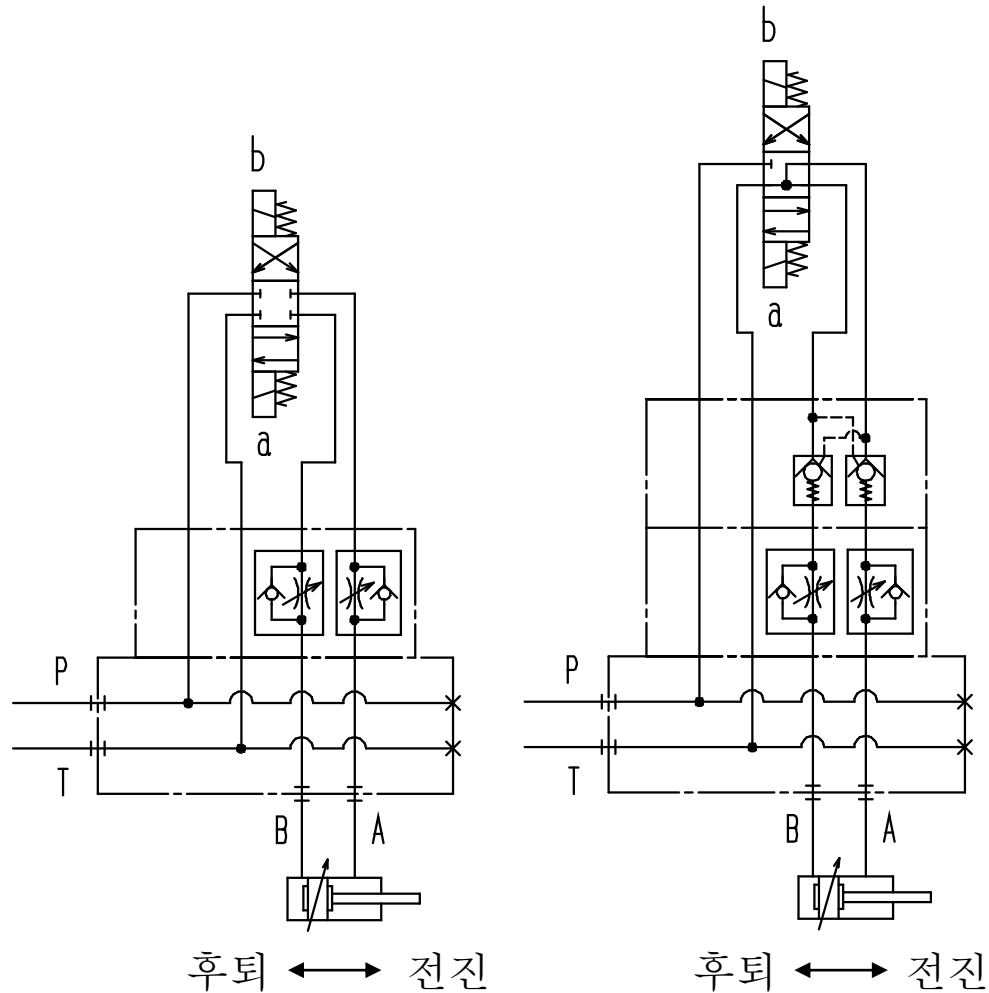
자중부하의 경우, 실린더 출구측 배압이 펌프 토출 압력보다 높아지는 경우가 있으므로 주의가 필요하다(주1).

또한, 관성부하의 경우에는 브레이크 밸브가 필요한 경우가 있다.

(주1) 유량 제어 회로편 미터아웃 제어 회로 (S2002-J) 참조.

미터아웃 제어 회로

위치 유지



도면3-7

도면3-8

도면3-7 및 도면3-8은 미터아웃용 스톱 체크 모듈러 밸브를 사용한 사례로, 실린더 전진시와 후퇴시에 미터아웃 제어로 속도를 제어한다.

도면3-7는 중립시 올 포트 블럭형 솔레노이드 밸브와 조합한 회로이다. 솔레노이드 밸브가 중립 위치일 때는 솔레노이드 밸브 내부 리크로 인해 실린더 위치 유지가 완벽하지는 않다.

도면3-8은 실린더 스트로크 도중에 위치를 유지할 경우의 회로이다. 솔레노이드 밸브는 중립 위치에서 ABT접속형을 사용하고, 파일럿 체크 밸브와 조합하여 실린더 위치 유지가 가능해진다.

위치 유지와 관련된 회로는 미터인 회로와 동일한 방식이다(주2).

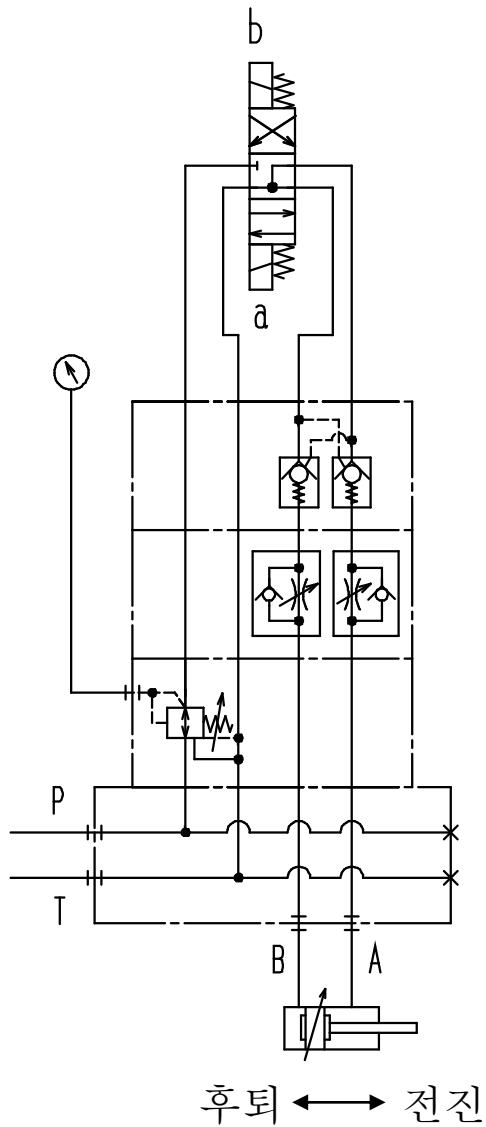
(주2) 모듈러 밸브 회로 편 미터인 제어 회로 (S3001-J) 참조.

위치 유지와 P라인용 감압 밸브

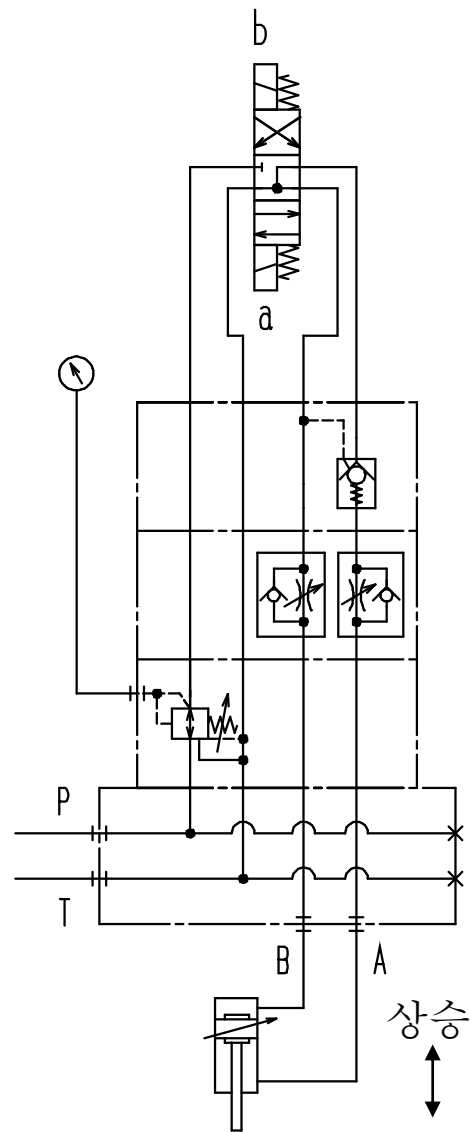
미터아웃 제어 회로로 실린더 스트로크 도중에 위치 유지가 가능해지고, 게다가 그 회로의 압력을 저압으로 만들 수 있는 회로이다.

도면3-9는 도면3-8의 위치 유지용 미터아웃 제어 회로에 P라인용 리듀싱 모듈러 밸브(감압 밸브)를 추가한 사례이다. 이 감압 밸브에 의해 실린더의 전진시와 후퇴시의 압력이 규정된다.

도면3-10은 실린더가 수직 방향으로 취부된 경우의 사례이다. 자중부하지만 미터아웃 제어로 인해 실린더 하강시 실린더가 자력으로 움직이지 않고 속도 제어가 가능하다.

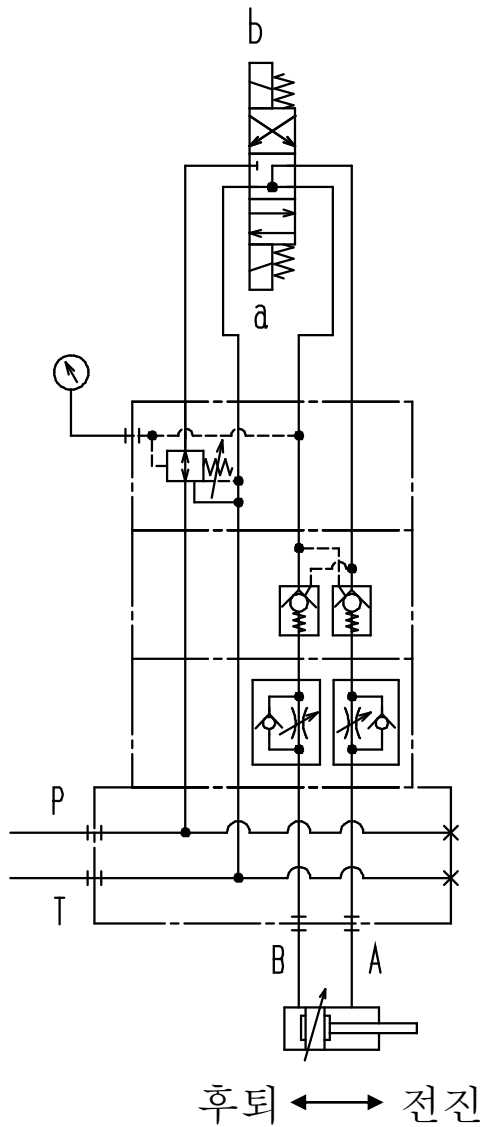


도면3-9

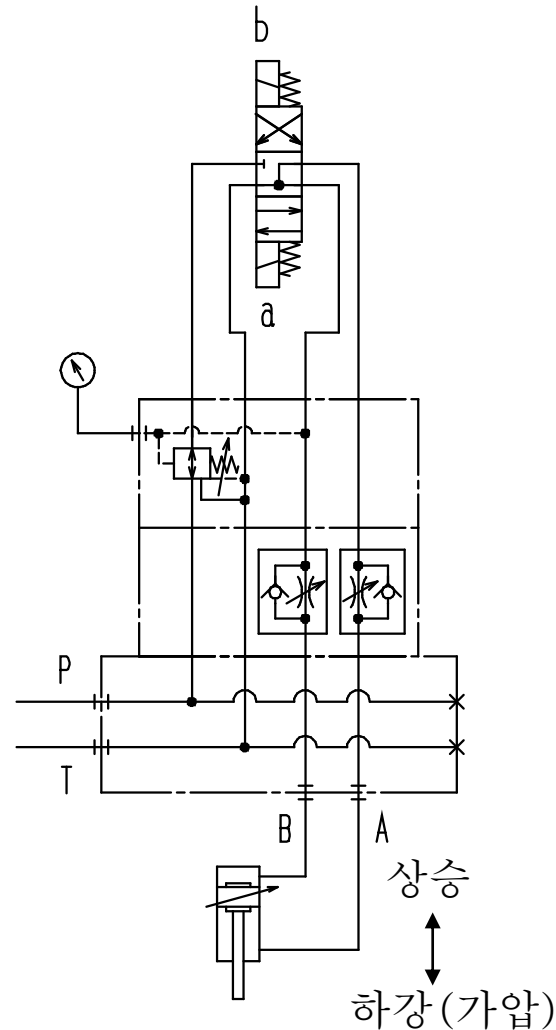


도면3-10

위치 유지와 B라인용 감압 밸브



도면3-11



도면3-12

도면3-11은 도면3-8의 위치 유지용 미터아웃 제어 회로에서 B라인용 리듀싱 모듈러 밸브(감압 밸브)를 추가한 사례이다. 이 감압 밸브로 실린더 전진시의 압력을 가변시킬 수 있다.

감압 밸브를 스톱 체크 모듈러 밸브 아래에 설치한 경우, 후퇴시에 스톱 체크 모듈러 밸브의 스톱 효과로 인해 B라인용 리듀싱 모듈러 밸브(감압 밸브)의 파일럿 라인에 압력이 발생한다.

그러므로, B라인용 리듀싱 모듈러 밸브(감압 밸브)가 작동하고, 실린더 출력 부족 및 원활한 동작을 방해하게 된다.

도면3-12는 롤의 하강압력 조정 등의 작동시 자중 부하로 누르는 힘을 가변시키고 싶은 경우에 사용한다. 이 경우 실린더 위치 유지는 불가능하다.

본 자료에 게재된 유압회로는 대표적인 것으로 한정되어 있습니다.

유압회로를 작성하실 때 참고 부탁드립니다.

유압회로 검토, 기타 유압 관련 질문은 한국유켄공업으로 문의하여 주십시오.

