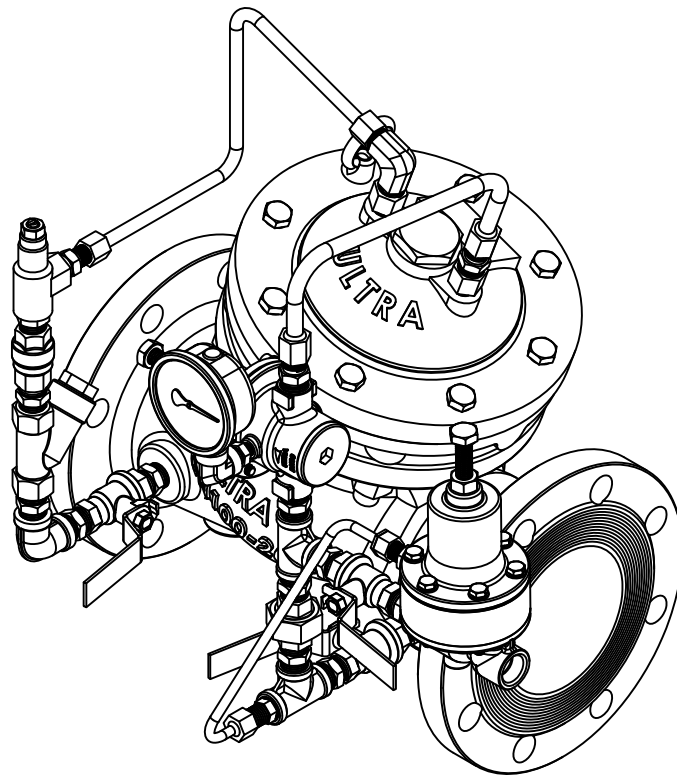


# 소방용 균압방지 감압밸브 시운전 절차서

## MODEL W01-050



 ULTRA VALVE 주식회사

울트라밸브 주식회사  
소방용 균압방지 감압밸브 (W01-050) 시운전 절차서  
Fire Protection Pressure Reducing Control Valve

1. 소방용 균압방지 감압밸브의 구성, 제어배관도, 설치 예시도

1.1 본 밸브의 구성은 기본 밸브(베이직 밸브)와 파일럿 시스템(파일럿 리듀싱 밸브, 파일럿 릴리프 밸브, 파일럿 플로우 컨트롤 밸브, 압력게이지, 차단밸브(볼밸브), 스트레이너, 체크 밸브 등)으로 이루어진다.

1.2 소방용 균압방지 감압밸브(W01-050)의 제어 배관도는 그림 1과 같다.

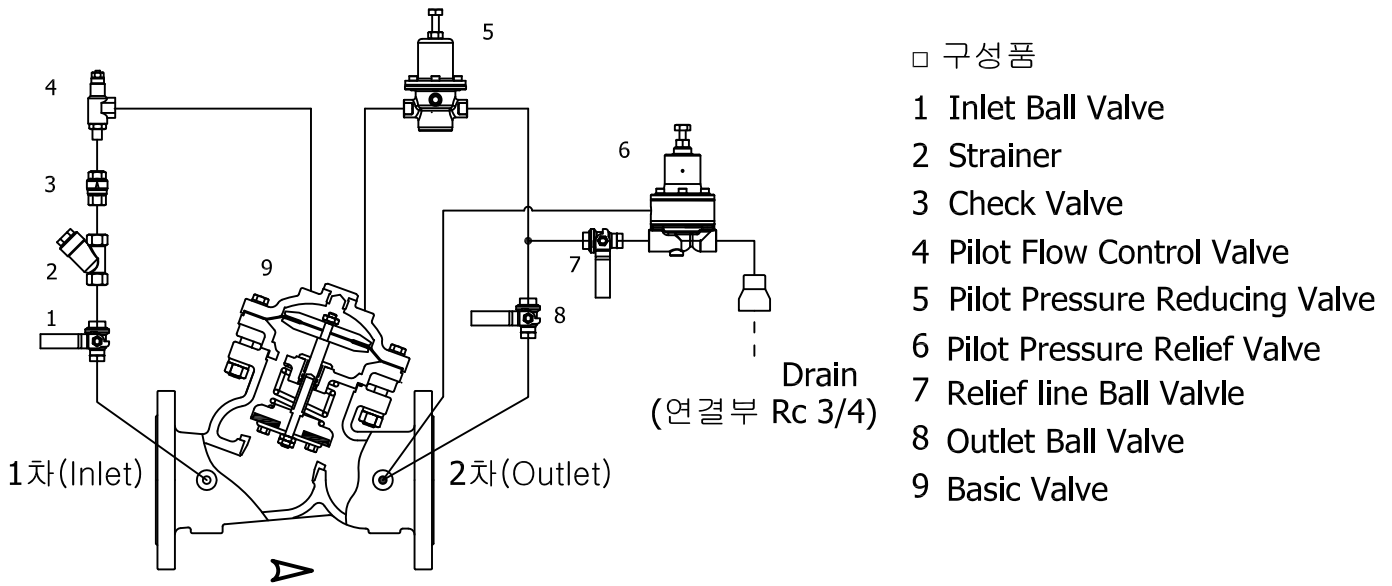


그림 1 소방용 균압방지 감압밸브(W01-050)의 제어 배관도

1.3 소방용 균압방지 감압밸브(W01-050)의 설치 예시도는 그림 2과 같다.

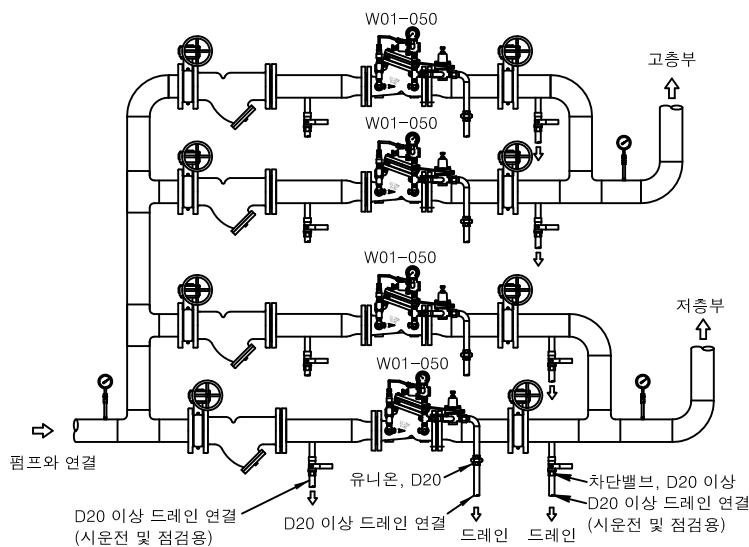


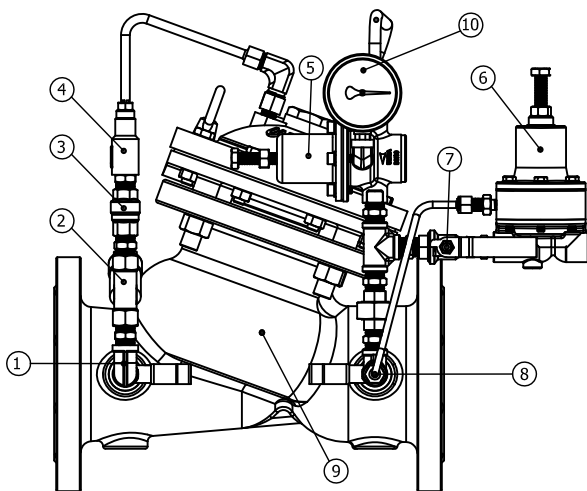
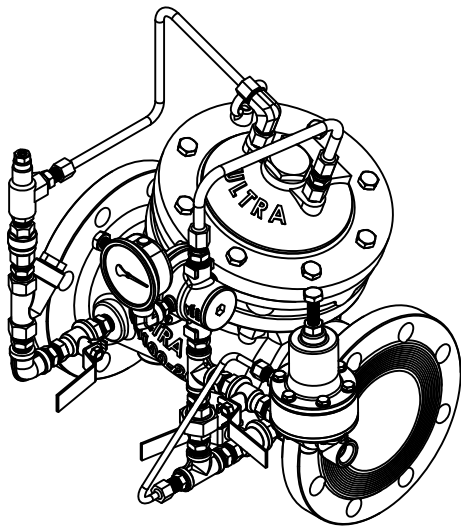
그림 2 소방용 균압방지 감압밸브(W01-050)의 설치 예시도

2. 소방용 균압방지 감압밸브의 시운전 수행 전 현장 환경 확인 사항 및 절차

2.1 소방용 균압방지 감압밸브(W01-050) 시운전 수행 전 확인 사항

- 1) 총압 및 주 펌프의 정상적인 운전 여부 확인
- 2) 감압밸브가 설치된 주배관에 설치된 부속품 및 타 밸브(체크 밸브 등)이 이상이 없을 것.
- 3) 주 배관의 1차, 2차측 개폐 밸브 개방 상태 확인  
#바이패스 라인 존재 시 바이패스 라인의 개폐 밸브 차단 상태 확인
- 4) 감압밸브 파일럿 라인 상 볼 밸브(1),(7),(8) 개방 상태 확인
- 5) 감압밸브의 1차측 압력 확인 : 감압밸브의 설정 압력(Ps) 보다 높을 것(최소 1kgf/cm<sup>2</sup> 이상)
- 6) 감압밸브의 2차측 압력 확인 : 감압밸브 설정 압력 보다 낮을 것(최소 2kgf/cm<sup>2</sup> 이상)  
#2차측 압력이 설정 압력(Ps)보다 높을 경우, 2차측 드레인을 통해 설정압력 이하로 낮춘 후 시운전 수행 할 것.  
주배관 상 별도 드레인 라인이 없을 경우, 알람 밸브 or 감압밸브의 파일럿 릴리프 밸브를 통하여 드레인하여 2차측 압력 낮출 것.  
(파일럿 릴리프 밸브 드레인 방안은 별도 유선 문의)

2.2 소방용 균압방지 감압밸브(W01-050)의 정면도 및 등각도는 그림 3과 같다.



□ 구성품

- 1 Inlet Ball Valve
- 2 Strainer
- 3 Check Valve
- 4 Pilot Flow Control Valve
- 5 Pilot Pressure Reducing Valve
- 6 Pilot Pressure Relief Valve
- 7 Relief line Ball Valve
- 8 Outlet Ball Valve
- 9 Basic Valve
- 10 Pressure Gauge

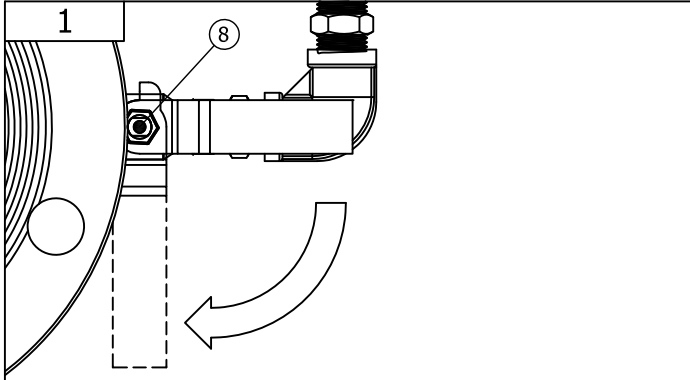
그림 3 감압 밸브(W01-050)의 정면도 및 등각도

2.3 소방용 균압방지 감압밸브(W01-050)의 시운전 절차는 아래 그림과 같다.

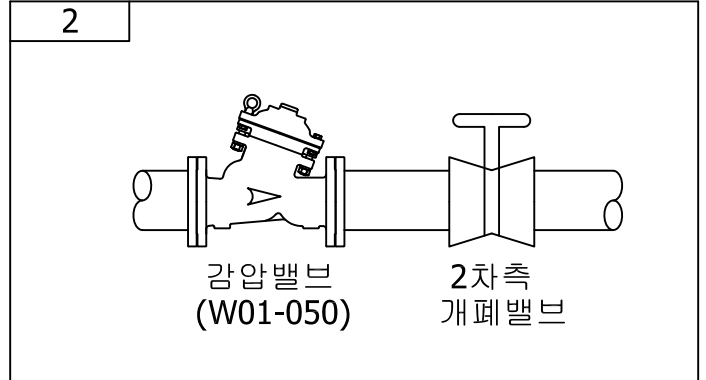
1) 감압밸브 설정 압력(Ps) 확인

감압밸브의 경우 출고 시 요구된 압력(Ps)으로 설정이 완료되어 출고 되므로, 설치 후 설정 압력의 이상 유무를 확인하는 절차.

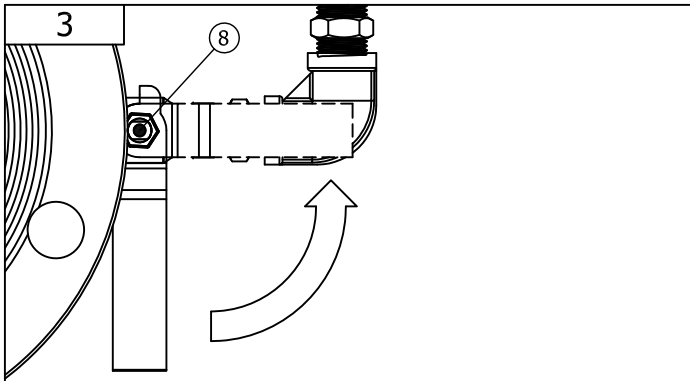
# 설정 압력(Ps)의 경우 현장 조건에 따라 ±5% 이내 오차를 가질 수 있음.



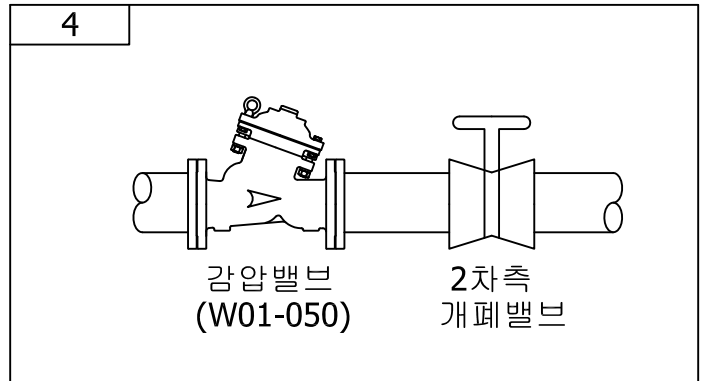
2차측 볼밸브(8) 차단 후 압력게이지(10) 상 압력이 Ps를 나타내는지 확인.  
 볼밸브(8) 개폐 2~3회 반복 하며, 게이지 값 반복 확인.  
 #게이지압력이 Ps와 동일 할 경우 2번 진행  
 압력이 Ps와 상이 할 경우, 설정 압력 변경 절차 진행.  
 #물이 흐르지 않을 시에는 릴리프밸브(6)을 이용하여 2차 압력을 강하 시킨 후 확인 한다.



2차측 볼밸브(8) 차단된 상태에서,  
 2차측 개폐 밸브 차단.  
 #2차측 개폐 밸브 차단후 2차측 압력은 설정 압력이하가 되어 함.



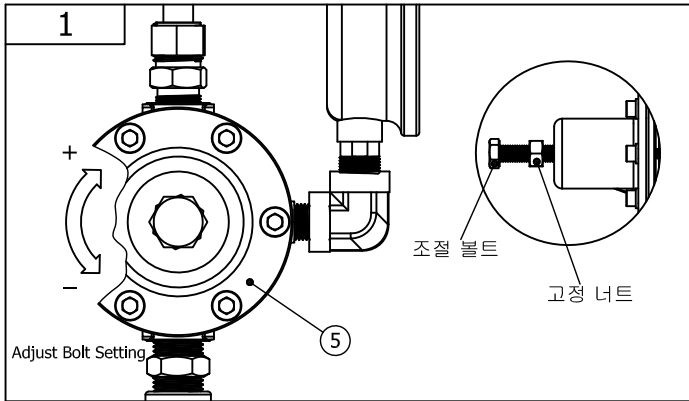
2차측 개폐 밸브가 차단된 상태에서,  
 볼밸브(8) 개방 후 압력게이지(10) 상 압력이 Ps를 나타내는지 확인.  
 #게이지압력이 Ps와 동일 할 경우 다음 단계(4번) 진행.  
 압력이 Ps와 상이 할 경우, 파일럿 플로우 컨트롤 밸브(4)를 통해 차단 속도 조절 후 재 확인



2차측 볼밸브(8) 개방된 상태에서,  
 2차측 개폐 밸브 개방.  
 #감압밸브 파일럿 라인 상 볼밸브 개폐 상태 확인 후 사용.  
 볼밸브(1),(7),(8) : 개방(NO)

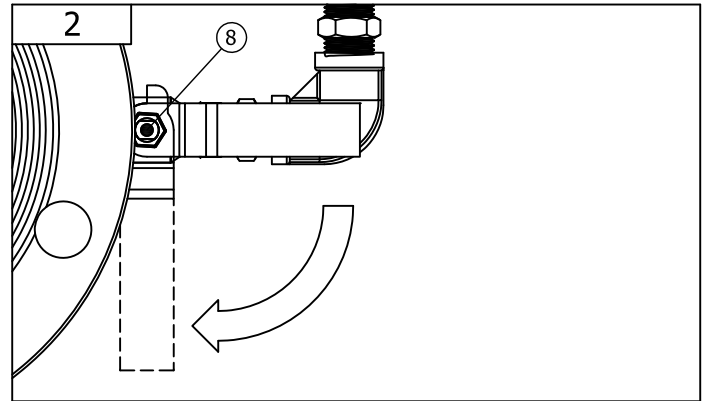
### 2) 감압밸브 설정 압력(Ps) 변경

설정 압력 확인 결과, 설정된 압력(Ps)이 현장에서 요구되는 변경 설정 압력(Ps2)과 상이하어, 현장 필요에 따라 설정 압력을 변경하는 절차.



2차측 볼밸브(8) 개방 상태에서 파일럿 리듀싱 밸브(5) 상부 고정 너트를 풀고, 조절나사(Adjust bolt)를 반시계 방향으로 풀어, 설정 압력을 요구되는 설정압력(Ps2) 이하로 조절한다.

#볼밸브(8) 차단 하였을 시, 게이지(10)에 나타나는 압력 이 현재 파일럿 리듀싱 밸브의 설정 압력(Ps) 임.  
#이 때 2차측 압력은 변경 할 설정압력(Ps2)이하가 되어야 함.

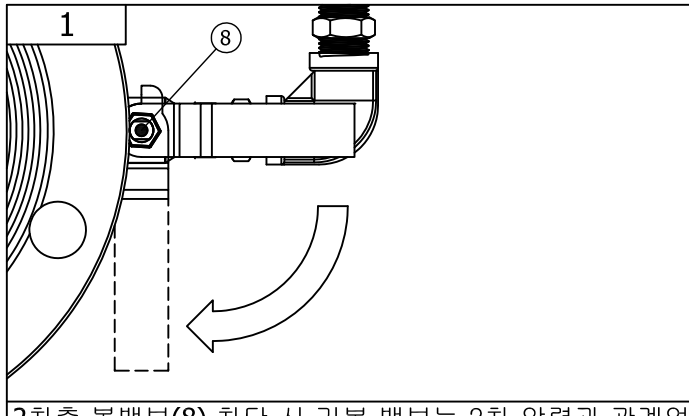


2차측 볼밸브(8) 차단 후, 파일럿 리듀싱 밸브(6) 상부 조절 볼트를 게이지(10) 상 압력이 변경 설정 압력(Ps2)을 나타낼때까지 시계 방향으로 천천히 세밀하게 조인다. 볼밸브(8) 개폐를 2~3회 반복하며, 게이지 값을 추가 확인 시 이상이 없을 경우, 고정 너트를 체결하여 조절 나사를 변동이 없도록 고정 시킨다.

설정 압력 변경이 완료되었으므로, 설정 압력 확인 절차를 진행 한다.

### 3) 감압밸브 강제 폐쇄(Close)

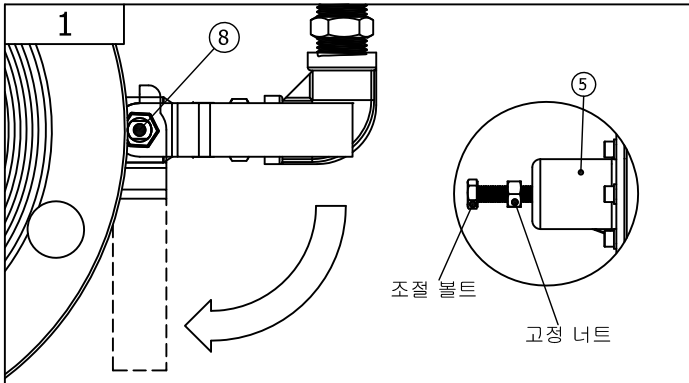
감압밸브의 경우 2차압력(P2)이 감압밸브 설정압력(Ps) 이상이 될 경우에 기본밸브가 폐쇄(close) 되나, 2차 압력 값과 무관하게 당장 강제 폐쇄하는 절차



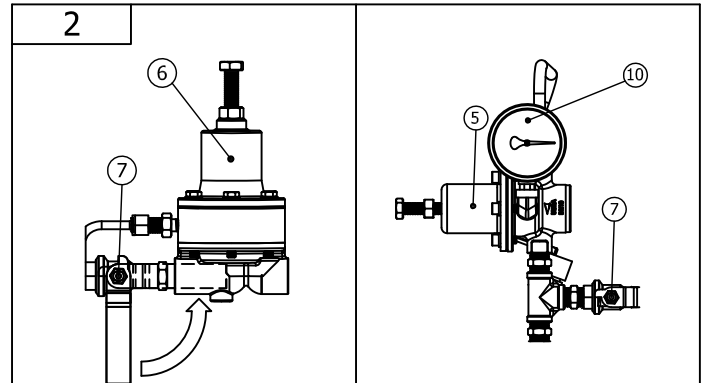
2차측 볼밸브(8) 차단 시 기본 밸브는 2차 압력과 관계없이 즉시 차단 된다.

4) 파일럿 릴리프 밸브 설정 압력(Prs) 확인

파일럿 릴리프 밸브의 경우 출고 시 요구된 감압 밸브 설정 압력(Ps) 대비, 1kgf/cm<sup>2</sup> 높게 설정되어 출고되므로, 설치 후 설정 압력의 이상 유무를 확인하는 절차.  
# 설정 압력(Prs)의 경우 현장 조건에 따라 ±5% 이내 오차를 가질 수 있음.



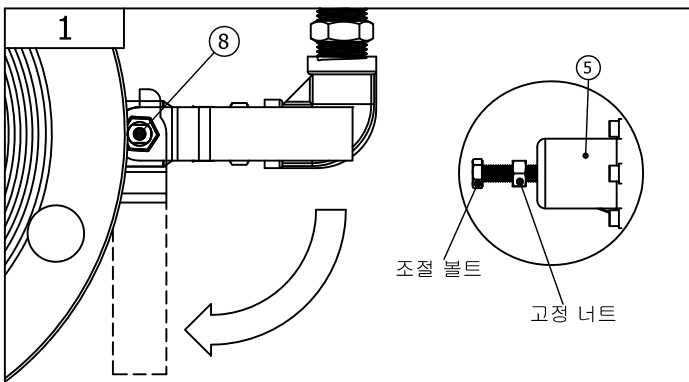
2차측 볼밸브(8), 파일럿 릴리프 전단 볼밸브(7) 차단 후 압력게이지(10) 상 압력이 감압밸브(5) 설정압력(Ps)를 나타내는지 확인. 파일럿 리듀싱 밸브(5) 상부 조절 볼트를 압력게이지(10) 상 압력이 파일럿 릴리프 밸브 설정 압력보다 2kgf/cm<sup>2</sup> 높게 설정되도록 세밀하게 조은다. 설정압력 변경 후 1차측 볼밸브(1) 차단한다.



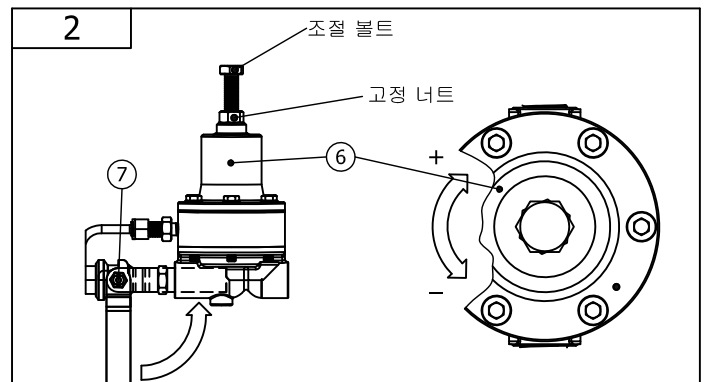
파일럿 릴리프 전단 볼밸브(7) 개방하여, 파일럿 릴리프 밸브를 통해 유체 방출 후 더이상 방출되지 않을 시 압력 게이지(10) 상 압력이 파일럿 릴리프 밸브 설정 압력(Prs)이다.  
#Prs 확인 후 균압 방지 밸브 정상 동작을 위해 파일럿 리듀싱 밸브 설정압력(Ps)을 재 설정 후 파일럿 볼밸브 개폐 상태 확인 후 사용.

5) 파일럿 릴리프 밸브 설정 압력(Prs) 변경

설정 압력 확인 결과, 설정된 압력(Prs)이 현장에서 요구되는 변경 설정 압력(Prs2)과 상이하여, 현장 필요에 따라 설정 압력을 변경하는 절차.



2차측 볼밸브(8), 파일럿 릴리프 전단 볼밸브(7) 차단 후 압력게이지(10) 상 압력이 감압밸브(5) 설정압력(Ps)을 확인. 파일럿 리듀싱 밸브(5) 상부 조절 볼트를 압력게이지(10) 상 압력이 변경할 파일럿 릴리프 밸브 설정압력(Prs)와 같게 설정되도록 세밀하게 시계 방향으로 조은다.



파일럿 릴리프 밸브(6) 고정 너트 및 볼트를 일정 정도 반시계 방향으로 푼 후, 릴리프 전단 볼밸브(7)을 45도 (절반) 개방한 상태에서 유체 방출 시 고정 너트를 푼 상태에서 유체 미 방출 시까지 조절 볼트를 천천히 시계 방향으로 잠근다. 볼밸브(7) 완전 개방한 상태에서 유체 미 방출 시까지 조절 볼트를 세밀하게 잠근 후 고정 너트를 잠근다.  
설정 압력 변경이 완료되었으므로, 파일럿 볼밸브 개폐 상태 확인 후 설정 압력 확인 절차를 통해 재 확인 한다.  
#릴리프 전단 볼밸브(7) 개방 시 유체 미 방출 할 경우 조절 볼트를 더 풀어 설정압력을 낮춘다.