

# 모델 118-1 맥동해소 밸브 설치 및 정비 지침서

1. 개요	2
2. 작동 원리	2
3. 설치 및 시운전	3

한국스파이렉스사코(주)

## 모델 118-1 맥동해소 밸브

### 1. 개요

모델 118-1 맥동해소 밸브는 바이패스 배관에 설치하여 펌프의 전원이 소손 되었을 때 발생하는 높은 압력서지(Surge)를 해소시켜 주므로써 압력서지의 충격파에 의해 발생하는 문제를 해결할 수 있을 것이다. 이 충격파는 유체의 에너지가 완전히 사라질 때까지 밀폐된 배관 사이를 지속적으로 왕복하면서 배관 및 장비를 손상시킬 것이다.

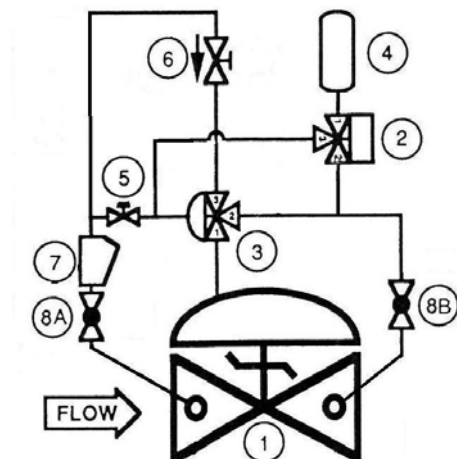
### 2. 작동 원리

대용량 3 방 파이로트 밸브(3)를 통해서 메인 밸브의 보닛에 밸브를 구동할 수 있는 압력이 전달된다. 3 방 파이로트 밸브(3)의 보닛에 압력이 가해지면(파이로트 밸브의 1 번과 3 번이 연결, 2 번은 닫힘) 메인 밸브의 입구측 압력이 메인 밸브의 보닛에 전달되어 밸브는 닫히고 유체의 흐름은 차단된다. 3 방 파이로트 밸브(3)의 보닛에 가해진 압력이 해소되면(1 번과 2 번이 연결, 3 번은 닫힘) 메인 밸브의 보닛에 가해진 압력이 해소되어 메인 밸브는 개방되고 유체가 밸브를 통해 흐른다. 이 때 밸브를 완전히 개방시키기 위해 필요한 1 차측 최소 압력은 0.35 kg/cm<sup>2</sup>이다. 3 방 파이로트 밸브의 보닛에는 시간지연 조절용 니들 밸브(5)를 경유해서 지속적으로 유체의 압력이 가해진다. 전원이 소손(펌프 정지명령, 즉 펌프 정지버튼을 누른 후 펌프 기동 릴레이가 여자)되면 솔레노이드 밸브(2)의 코일이 여자 되고, 3 방 파이로트 밸브(3) 보닛의 압력은 어큐물레이터(4)로 해소된다. 이러한 동작을 통해서 메인 밸브는 어큐물레이터에 압력이 충전 될 때까지 개방되어 있을 것이다. 그리고 다시 3 방 파이로트 밸브의 보닛에 압력이 가해지면 메인 밸브는 닫히기 시작할 것이다. 메인 밸브는 시간지연 조절용 니들밸브(5)에 의해 설정된 시간이 경과된 후 다시 닫힐 것이다. 또한 밸브의 폐쇄속도 조절용 파이로트 밸브(6)의 개도를 조절하여 메인 밸브가 닫히는 시간을 보다 정확하게 조절할 수 있다.

다시 전원이 공급되면 솔레노이드 밸브(2)가 자화 되고, 어큐물레이터(5)에 충전 되어 있던 압력이 밸브의 2 차측으로 해소된다.

(주의) 폐쇄속도 조절용 파이로트 밸브와 시간지연 조절용 니들 밸브를 완전히 닫혀진 상태로 설정하면 안된다.

Item	Part No.	Q'ty	Description
1	65	1	Basic Valve Assembly
2	452	1	3-way Solenoid Pilot
3	330	1	3-way Auxiliary Pilot
4	-	1	Accumulator
5	141-2FM	1	Needle Valve (Time Delay Control)
6	141-3	1	Flow Control Valve (Closing Speed Control)
7	159	1	Y-Strainer
8	141-4	2	Isolation Ball Valve



### 3. 설치 및 시운전

모델 118-1 맥동해소 밸브는 제품 출고 시 완전히 조립된 상태로 공급된다. 기본적인 밸브의 설치는 “65 메인 밸브”의 정비 지침서를 참조하여 주시기 바랍니다.

#### 회로 결선

솔레노이드 밸브 코일은 펌프 기동 릴레이(a-접점)과 연결하여야 한다.

#### 시운전

밸브의 시운전에 앞서 아래의 사항을 먼저 확인하여야 한다.

- 폐쇄속도 조절용 파이로트(6)이 완전히 잠겨 있지 않은가?
- 메인밸브에 입구측 압력이 전달되고 있는가?
- 2차측 라인이 막히지 않았는가?
- 솔레노이드 밸브에 전원이 실려 있는가?

#### 메인밸브가 닫히지 않을 경우 :

- 메인밸브 다이어프램 또는 시트 디스크가 손상되지 않았는가를 확인한다.
- 스트레너 또는 파이로트 라인이 막혀있는가를 확인한다.
- 3-방 파이로트 밸브(3)의 다이어프램 또는 시트 디스크가 손상되지 않았는가를 확인한다.
- 솔레노이드 밸브가 고장나지 않았는가를 확인한다.
- 메인 밸브의 스템이 고착되지 않았는가를 확인한다.

#### 시간지연 조절용 니들밸브(5)의 셋팅

1. 초기 상태에서 개도조절 손잡이를 좌측으로 3바퀴 회전시켜 밸브를 개방시켜 놓는다.
2. 솔레노이드 밸브에 가해진 전원을 제거하여 메인 밸브가 개방되도록 한다.
3. 원하는 개방 시간 동안 메인 밸브가 개방될 수 있도록 니들 밸브(5)의 개도를 조정한다. 일반적으로 설정시간은 15~30 초 범위 내에서 설정될 것이다.