
 JOKWANG I.L.I.CO.,LTD SINCE 1968	사 용 설 명 서		문서번호	JK-COM-03
			개정번호	0
	파이롯트식 감압밸브		개정일자	2012.10.30
			페이지	1 / 8

목 차

<u>항</u>	<u>제 목</u>	<u>페이지</u>
1	사용상의 주의사항	2
2	적용범위	3
3	용어의 정리	3
4	목 적	4
5	구 조	4
6	작동원리	5
7	감압밸브의 설치	5
8	압력조정	6
9	해체와 유지보수	6

0	2012.10.30	최초 발행	M.J.SHIM	W.S.BAEG	J.G.KIM
개정번호	일 자	재개정 내용	작성자	검토자	승인자

 JOKWANG I.L.I.CO.,LTD <small>SINCE 1968</small>	사 용 설 명 서		문서번호	JK-COM-03
			개정번호	0
	파이롯트식 감압밸브		개정일자	2012.10.30
			페이지	2 / 8



1. 사용상의 주의사항

1.1 안전상의 주의사항


본 제품의 사용 전에 잘 읽으신 후 바르게 사용해 주십시오.


여기에 나타낸 주의사항은 안전에 관한 중요한 내용을 기재하고 있으므로 반드시 지켜주십시오.


본 설명서에 나타낸 기호의 의미는 아래와 같습니다.

 경고	1. 잘못된 취급을 하면 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 경우를 나타냅니다.
 주의	1. 잘못된 취급을 하면 사람이 상해를 입거나 물적 손해의 발생이 예상되는 경우를 나타냅니다.


1.2 사용전의 주의사항

 경고	<p>1. 본 사용설명서를 충분히 읽고 숙지한 사람이 설치 및 운전을 해야 합니다.</p> <p>2. 제품 출고 시 지정된 사용 유체가 아니면 제품을 사용해서는 안 됩니다.</p> <p>3. 재질의 적합성, 정상 운전압력과 온도와 최고 및 최저 운전압력과 온도를 검토하여야 합니다.</p> <p>4. 설치장소가 올바르고 제품의 유체 흐름방향과 사용상의 흐름방향이 서로 맞아야 합니다.</p> <p>5. 제품이 아닌 다른 설비에 의하여 발생하는 본 제품에 가해지는 스트레스는 이를 최소화하기 위해 적절한 예방조치를 취하여야 합니다.</p> <p>6. 설치할 배관 내에 어떤 유체가 있는지 검토를 해서 안전대책을 강구해야 합니다.</p> <p>7. 제품설치 주위 위험한 환경에 대하여 사전 충분한 안전대책을 강구해야 합니다.</p> <p>8. 설치작업이 설치장소에 있는 시스템이나 사람에게 위험을 줄 수 있는지를 고려하여 예방대책을 강구하여야 합니다.</p> <p>9. 안전한 작업을 위하여 예정된 작업 장소로 유입되는 압력을 차단합니다. 압력을 이중으로 격리하는 것을 고려하고 작업도중 닫혀있는 밸브를 열지 못하도록 잠금 장치를 하거나 “밸브를 열지 말 것” 등의 라벨을 부착하도록 합니다. 압력계가 “0”을 지시하더라도 시스템에 압력</p>
--	--



 JOKWANG I.L.I.CO.,LTD <small>SINCE 1968</small>	사 용 설 명 서		문서번호	JK-COM-03
			개정번호	0
	파이롯트식 감압밸브		개정일자	2012.10.30
			페이지	3 / 8

	이 없다고 추정해서는 안됩니다. 설치장소에서 예정된 작업을 하기 전에 밸브로 배관을 차단 후 배관의 온도가 상온 상태로 떨어질 수 있는 시간을 가져야 합니다.
 주의	1. 설치하기 전에 적절한 공구를 준비합니다. 2. 설치 시 주변의 위험으로부터 설치자가 보호받을 수 있는 안전장비를 착용해야 합니다.

1.3 사용시의 주의사항

 주의	1. 작업 시 작업중량과 작업환경을 고려하여 이에 해당하는 적절한 취급방법을 이용해야 합니다.
--	--

1.4 분해, 점검시의 주의사항

 경고	1. 사용 중에는 제품의 외부표면은 매우 뜨거울 수가 있습니다. 제품 분해 시 이를 충분히 고려하여 작업을 해야 합니다.
 주의	1. 부품을 떨어뜨리지 않도록 주의하고 분해 부품에 손상이 가지 않도록 주의하십시오.

2. 적용범위

본 설명서는 당사에서 생산하는 파이롯트(Pilot)식 감압밸브의 설치와 사용에 대하여 적용합니다.

3. 용어의 정리

3.1 1차 측 압력: 감압밸브 본체 내의 입구 측 압력 또는 감압밸브에 가까운 입구 측 배관 내의 압력을 말합니다.


3.2 2차 측 압력: 감압밸브 본체 내의 출구 측 압력 또는 감압밸브에 가까운 출구 측 배관 내의 압력을 말합니다.

3.3 설정압력: 최소 조정가능 유량(안정된 흐름 상태를 유지할 수 있는 감압밸브의 최소 유량)에 있어서 2차 측 압력을 말합니다.

3.4 다이어프램 (Diaphragm) : 압력 검출이나 압력 변위 또는 힘을 변환하기 위한 밀봉 기능을 말합니다. 금속성 다이어프램과 비금속 다이어프램이 있습니다.

3.5 바이패스(By-Pass)배관: 바이패스 라인(By-pass Line)은 감압밸브 유지보수 및 수리를 위하여 감압밸브 배관라인과 병렬로 설치되는 배관 라인을 말합니다.

3.6 파이롯트 밸브: 2차 압력 조절스프링의 힘으로 파이롯트 밸브 디스크를 상하방향으로

 JOKWANG I.L.I.CO.,LTD <small>SINCE 1968</small>	사 용 설 명 서		문서번호	JK-COM-03
			개정번호	0
	파이롯트식 감압밸브		개정일자	2012.10.30
			페이지	4 / 8

움직여 피스톤 실내로 유입되는 압력을 증감시켜 메인 밸브 리프트를 조절하여 밸브의 2차 측의 압력을 유지시키는 역할을 하는 밸브입니다.

3.7 안전밸브: 주로 스팀(증기) 또는 가스의 발생장치에 안전 확보를 위하여 사용하고, 유체의 압력이 기준치를 넘었을 때 순간적으로 자동 작동하는 기능을 가진 밸브를 말합니다.

3.8 스트레이너(Strainer): 중요설비 앞에 설치되어 배관 내 오물, 녹, 용접 슬러그 및 기타 이물질을 효과적으로 여과하여 줌으로써 설비의 수명을 보장하고 정비 비용을 절감시키는 여과장치를 말합니다.


4. 목 적

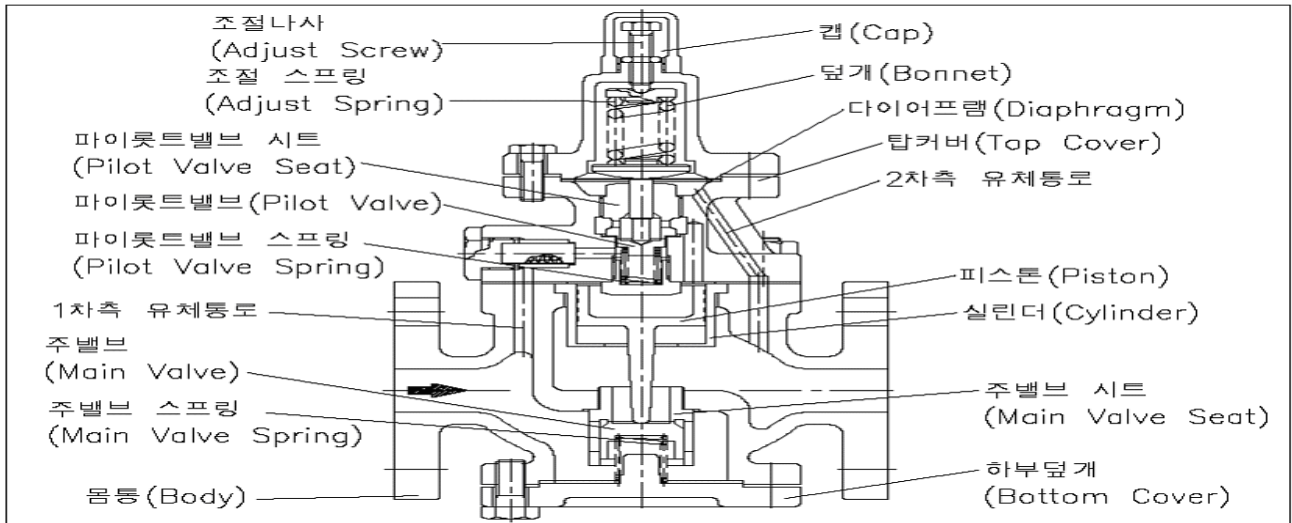
감압밸브의 사용 및 취급방법을 명확하게 규정하여 설치자 및 사용자에게 제품에 대한 정확한 이해와 설치 및 사용상에 주의할 점을 인지시키고 제품에 관련이 있는 인원들에게 제품에 대한 정확한 인식을 부여하는 자료로 활용하는데 그 목적이 있습니다.

5. 구 조

본 감압 밸브는 1차 측의 높은 압력을 사용자가 요구하는 압력대로 2차 측의 압력을 낮춰주는 밸브입니다. JRV-SF11, JRV-SF21 감압밸브는 파이롯트식이며 스팀에 사용됩니다.

항목	JRV-SF11	JRV-SF21
1 차측 압력	1MPa{10 Kgf/cm ² }	2MPa{20 Kgf/cm ² }
2 차측 조정가능 범위	0.035~0.1, 0.1~0.8MPa {0.35~1.0, 1.0~8.0 Kgf/cm ² }	0.035~1.6MPa {0.35~16.0 Kgf/cm ² }
최대 감압비	10 : 1	10 : 1
밸브전후 최소 차압	0.07MPa {0.7 Kgf/cm ² }	0.07MPa {0.7 Kgf/cm ² }
사용온도 범위	Max. 220℃	Max. 300℃
적용(사용) 유체	스팀	스팀

 JOKWANG I.L.I.CO.,LTD SINCE 1968	사 용 설 명 서		문서번호	JK-COM-03
			개정번호	0
	파이롯트식 감압밸브		개정일자	2012.10.30
			페이지	5 / 8



<JRV-SF11, JRV-SF21>

6. 작동원리

6.1 캡(Cap)을 열고 조절나사(Adjust Screw)를 시계방향으로 돌리게 되면 조절 스프링이 아래로 압축됨과 동시에 다이어프램(Diaphragm)을 아래로 눌러 파이롯트 밸브를 열리게 합니다.

6.2 파이롯트 밸브가 열리면 유체가 실린더로 유입되고 피스톤 상단에 압력을 주게 되며 피스톤이 아래로 밀려 주밸브를 열게 됩니다.

6.3 1차 측 유체가 주밸브를 통과하면 2차 측에 압력을 형성하고 2차 측 유체통로를 통하여 다이어프램(Diaphragm) 압력실에 압력을 형성하게 되면 다이어프램(Diaphragm)을 위로 밀어 2차 압력 스프링을 위로 압축하게 됩니다.

6.4 조절 스프링(Adjust Spring)이 압축되면 파이롯트 밸브가 닫혀 피스톤의 압력을 소진시켜 주밸브가 닫히게 되고, 이로써 압력 균형에 의해 일정 압력으로 감압됩니다.

6.5 다이어프램(Diaphragm)의 2차 측 유체압력은 항상 조절 스프링(Adjust Spring)의 힘과 균형을 이루어 2차 측 유체압력을 일정하게 유지합니다.

7. 감압밸브의 설치


7.1 감압밸브는 배관 상에 설치할 때 상측, 수직으로 연결됩니다.

7.2 스트레이너 및 안전밸브는 아래 보여지는 배관설치도 예에 따라 설치되어야 합니다.

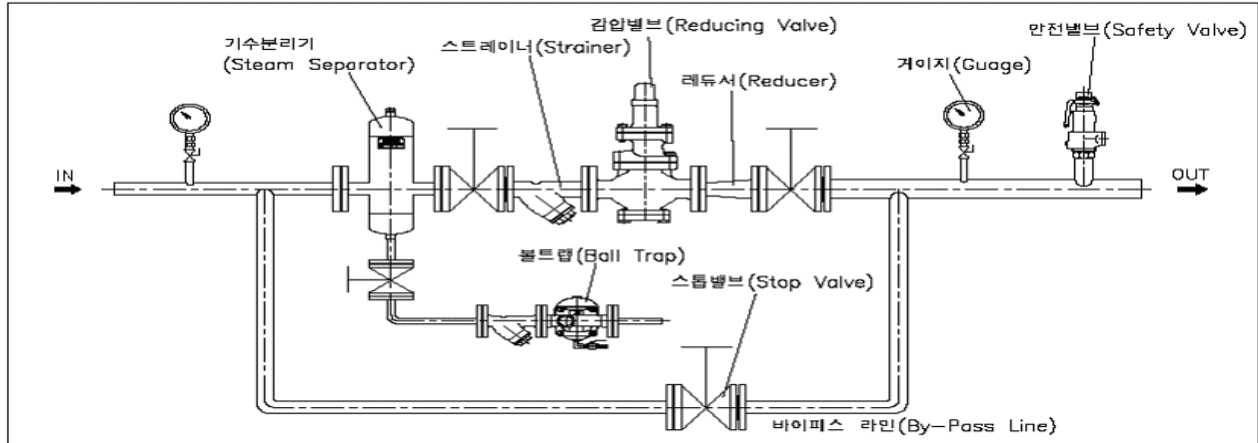
7.3 스트레이너의 스크린은 액체용은 40mesh, 기체용은 80mesh 이상으로 부착합니다.

7.4 기체용일 경우 감압밸브 뒤의 체적이 팽창하므로 확대관을 사용하고 2차 측 배관을 크게 해야 합니다.

7.5 바이패스 라인(By-pass Line)은 감압밸브 유지보수 및 수리를 위하여 설치하며 유지관

 JOKWANG I.L.I.CO.,LTD SINCE 1968	사 용 설 명 서		문서번호	JK-COM-03
			개정번호	0
	파이롯트식 감압밸브		개정일자	2012.10.30
			페이지	6 / 8

리 및 해체를 위하여 1차 측 호칭지름과 같이 하여야 합니다.



<배관 예>

7.6 최근 설치된 감압밸브의 고장은 대부분 먼지나 스케일(Scale)과 같은 이물질이 원인인므로 감압밸브 배관에 유체를 흘리기 전에 바이패스(By-pass)배관으로 배관 전체를 충분히 (약 30분) 세척해야 합니다.

8. 압력조정

배관을 새로 설치하거나 시작할 때, 감압밸브를 조정하기 전 감압밸브 전단과 후단을 닫고 바이패스(By-Pass) 배관에 통해 유체를 통과시켜(약 30분 간) 배관 내에 이물질을 제거 해야 합니다. 세척 이후 바이패스(By-Pass) 배관을 닫고 감압밸브 방출 사이드의 스톱 밸브(Stop Valve)를 엽니다. 다음 감압밸브의 전단 스톱 밸브(Stop Valve)를 서서히 엽니다.

8.1 감압밸브 상측 캡(Cap)을 열고 시계방향으로 2차 측 조절나사를 돌리면 2차 측의 압력은 증가합니다.

8.2 2차 측 압력이 지정한 값(설정압력)으로 감압되고 유지되면 로크 너트(Lock Nut)를 조여서 2차 측 압력 조절나사를 고정하고 캡(Cap)을 씩읍니다.

9. 해체와 유지보수


9.1 해체

(1) 파이롯트 밸브부

(가) 캡(Cap)을 풀고 로크너트(Lock Nut)의 잠금 상태를 풀고 조절나사를 반시계 방향으로 돌려 조절스프링을 자유상태로 만듭니다.

(나) 덮개(Bonnet)의 고정볼트를 풀고 덮개를 분해 한 후 스프링 받침대, 스프링, 다이어프램(Diaphragm)을 차례대로 분해합니다.

(다) 파이롯트 밸브 시트를 풀면 밸브대, 파이롯트 디스크 및 스프링이 차례대로 분해됨

 JOKWANG I.L.I.CO.,LTD SINCE 1968	사 용 설 명 서		문서번호	JK-COM-03
			개정번호	0
	파이롯트식 감압밸브		개정일자	2012.10.30
			페이지	7 / 8

니다.

(2) 피스톤(Piston)부

상부 덮개(중탑:Top Cover)의 고정볼트를 풀면 피스톤(Piston)부가 분해됩니다.

(3) 주밸브부(Main Valve)

하부덮개(밑판:Bottom Cover)의 고정볼트를 풀고 하부덮개를 분해하면 주밸브 스프링 및 주밸브가 분해 됩니다.

9.2 이상원인 점검방법


(1) 감압밸브의 고장원인은 배관 내의 모래, 먼지 등에 의한 것이 대부분입니다.

그러므로 배관 내 이물질은 스트레이너(Strainer) 또는 바이패스(By-Pass) 배관을 통하여 제거되어야 합니다.

(2) 압력계이지 파손, 바이패스(By-Pass)밸브의 누설, 스트레이너(Strainer) 막힘 등은 밸브의 이상 현상 또는 실패 등의 원인이 됩니다.

(3) 이상조치사항

문제점	문제점 원인	대책
설정압력에 미치지 못할 때.	1. 사용압력이 적당하지 못할 때. 2. 사양에 비해 호칭지름이 너무 작을때. 3. 압력조정이 적정하지 못할 때. 4. 부착된 스트레이너의 스크린이 막혔을 때. 5. 피스톤과 실린더 사이에 이물질이 끼었거나 흙이 생겼을 때. 6. 압력계가 고장일 때.	1. 사용압력을 적정치로 변경한다. 2. 사양에 적당한 호칭으로 교체한다. 3. 조정방법에 따라 재조정한다. 4. 스트레이너를 분해한 후 스크린을 청소한다. 5. 분해한 후 이물질을 제거하고 불가능한 경우 연마 또는 교체한다. 6. 압력계를 교환한다.
2 차 측 압력이 설정압력 이상으로 상승할 때.	1. 밸브 주요부에 이물질이 끼어있거나 흙이 생겼을 때. 2. 파이롯트 밸브와 시트에 이물질이 끼어있거나 흙이 생겼을 때. 3. 피스톤과 실린더 사이에 이물질이 끼어있을 때. 4. 바이패스 밸브에 누설이 있을 때. 5. 다이어프램이 파손되었을 때.	1. 분해한 후 이물질을 제거하고 불가능한 경우 연마 또는 교체한다. 2. 분해한 후 이물질을 제거하고 불가능한 경우 연마 또는 교체한다. 3. 분해한 후 이물질을 제거한다. 4. 수리하거나 교환한다. 5. 다이어프램을 교환한다.
이상 잡음이	1. 사양에 비하여 호칭지름이	1. 적당한 호칭으로 교체한다.

 JOKWANG I.L.I.CO.,LTD SINCE 1968	사 용 설 명 서		문서번호	JK-COM-03
			개정번호	0
	파이롯트식 감압밸브		개정일자	2012.10.30
			페이지	8 / 8

발생할 때.	너무 클때. 2. 감압비가 초과되어 있을 때. 3. 드레인 장애가 발생할 때. 4. 감압밸브에 너무 근접하여 개폐밸브가 있을 때.	2. 2 단 감압을 한다. 3. 트랩을 설치한다. 4. 충분한 거리를 유지하도록 설치한다.
기 타	1. 각부의 스프링 및 다이어프램이 노후되어 있을 때.	1. 각부의 스프링 및 다이어프램을 교체하거나 밸브를 교체한다.

☞ 주의 사항 1. 설명서에 기재된 내용을 숙지 하시고 사용하기 바라며, 사용자 부주의로 인한 문제에 대해서 폐사는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

☞ 주의 사항 2. 폐사의 품질보증기간은 공장 출고 후 1년입니다.