

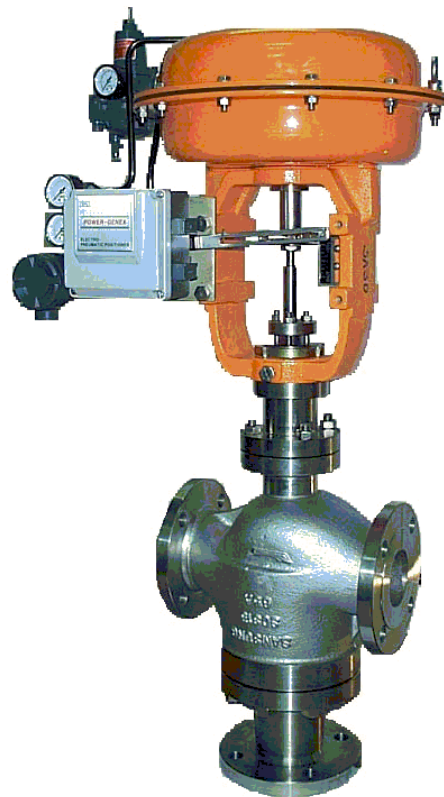
사용자 매뉴얼

PNEUMATIC DIAPHRAGM OPERATED

3-WAY GLOBE VALVE

ANSI (JPI) ISO-300 , JIS 10K-30K

STM-2000 Series



SAMSUNG CONTROL VALVE

소개

이 조작 매뉴얼은 자사의 Pneumatic Diaphragm Operated 3-Way Globe Valve 에 관한 가이드 매뉴얼 입니다.
위의 제품은 우리의 Series-SA Diaphragm Actuator 와 우리의 Series-2000 3way Globe Valve 로 이루어져 있습니다.
이 곳에 기술된 조작법은 다른 모델의 Control Valve 의 조작에 사용되어 질 수 없습니다.

이 매뉴얼은 저희 Samsung Control Valve 사의 Pneumatic Diaphragm Operated 3-Way Globe Valve 에 대한 새로운 사용자 뿐만 아니라 기존의 사용자들에게도 매우 유용할 것이라고 확신합니다.

이 Control Valve 를 사용전 에 충분히 이 매뉴얼을 읽고 이해 하시기 바랍니다.

일단 이 Control Valve 가 귀사의 공장 설비에 장착되어 운영되어 지기 시작하면,
항상 이 매뉴얼을 참조 할 수 있도록 비치하여 공장 운영자나 유지 보수 담당자들로 하여금 필요 할 시 언제나 사용 가능하도록 하시기 바랍니다.

이 매뉴얼의 주요 내용은 다음과 같습니다.

1. 제품 수령 시 주의점
2. 제품 취급과 보관
3. 포장 뜯기
4. 설치
5. 작동을 위한 준비
6. 구조
7. 작동의 원리
8. 일상적 점검
9. 문제 해결
10. 분해와 재조립

귀하께서 구입하신 콘트롤 밸브에는 저희의 Pneumatic Diaphragm Operated 3-Way Globe Valve 디자인에 관한 최근의 연구 개발 내용의 결과가 반영되지 않았을 수도 있습니다.

구입하신 Samsung Control Valve 사의 제품이나 이 설명서의 내용에 관한 질문이 있으시면 언제든지 다음의 연락처로 연락해 주십시오.

삼성 콘트롤 밸브 (주)

Samsung Control Valve, Co.

TEL. 02-2634-9066 FAX.02-2634-9067

안전 예방

저희 Pneumatic Diaphragm Operated 3-Way Globe Valve 의 올바른 취급과 정기적 유지 보수는 제품 수명, 이송, 보관, 설치, 작동을 위한 준비 및 작동을 안전하게 하기 위하여 필수적 입니다.

이 Control Valve 를 실제로 다루기 전에 반드시 이 설명서에 언급된 주의 사항을 숙지하시기 바랍니다.

이 설명서에 나온 안전 사항은 Pneumatic Diaphragm Operated 3-Way Globe Valve 가 유체 이송률, 압력, 온도 그리고 Liquid level 를 제어하기 위한 목적으로 사용되어 졌을 경우에만 준수 되어 질 수 있는 내용입니다.

이 설명서에 언급되어 지지 않은 조작에 관하여서는 사용자에게 안전에 관한 모든 책임이 있습니다.

이 설명서에서 “ 경고 ” 나 “ 주의 ” 라고 표기되어 박스 안에 기술된 내용에 관하여서는 특별히 주의가 요구 되어 집니다.

“ WARNING ” (경 고)

Addresses cautions non-observance of which can lead to injury or death of person.

(여기에 기술된 내용을 위반 할 경우 심한 부상이나 사망에 이를 수 있습니다.)

“ CAUTIONS ” (주 의)

Addresses cautions non-observance of which can lead to failure or damage to this Control valve or other equipment.

(여기에 기술된 내용을 위반 할 경우 밸브 혹은 관련 기기에 오 작동이나 손상을 줄 수 있습니다.)

1. 제품 수령, 취급 및 보관
 - 1-1. 제품 수령, 취급
 - 1-2. 보관
2. 포장 해체
3. 설치
 - 3-1. 설치에 적합한 주변 온도
 - 3-2. 관리를 위한 공간
 - 3-3. 설치 위치
 - 3-4. 배관 및 배선
4. 작동을 위한 준비와 작동
 - 4-1. 작동을 위한 준비
 - 4-2. 작동
5. 구조
 - 5-1. 수동 조작이 없는 액츄에이터 메카니즘
 - 5-2. 수동 조작 메카니즘
 - 5-3. 밸브 조립
6. 작동 원리
 - 6-1. 디렉트 액션 방식
 - 6-2. 리버스 액션 방식
7. 일일 점검과 주기적 점검
 - 7-1. 일일 점검
 - 7-2. 주기적 점검
8. 문제 해결
9. 분해를 위한 준비
10. 분해와 재결합
 - 10-1. 밸브 어셈블리에서 액츄에이터를 분리 하기
 - 10-2. 액츄에이터의 분해
 - 10-3. 밸브 어셈블리의 분해
 - 10-4. 밸브 어셈블리의 재결합
 - 10-5. 액츄에이터의 재결합
 - 10-6. 액츄에이터와 밸브 어셈블리의 재결합
11. 재결합후의 조정
12. 제품과 부품의 폐기
13. 유지 보수 부품

1. 1. 제품 수령, 취급 및 보관

1-1. 제품 수령, 취급

"경고"

이 콘트롤 밸브는 매우 무거우므로 다음에 기술된 내용에 따라 올바르게 조심스럽게 다루어져야 합니다. 다음의 지시사항을 지키지 않을 경우 작업자에게 심한 부상을 줄 수 있습니다.

- 이 밸브를 이송하는 호이스트를 사용하는 데는 작업자의 안전과 안전 작업 요건을 충족하는 호이스트를 사용하십시오.

호이스트가 들려져 있는 동안 절대로 작업자가 호이스트의 아래에 있게 해서는 안됩니다.

이 밸브의 무게는 밸브의 포장에 표기되어 있습니다.

- 카드 보드 박스에 포장되어 있는 작은 크기의 밸브의 경우, 카드 보드 박스가 젖게 되면 찢어질 위험이 있으므로 주의 하여 다루시기 바랍니다.
-

1-2. 보관

(1) 밸브를 라인에 설치하기 전까지는 제품이 인도되어진 포장 상태로 보관하는 것이 좋습니다.

(2) 다음의 장소는 가급적 피하시기 바랍니다.

1. 빗물에 노출 된 장소
2. 주위 온도가 섭씨 60 도 이상인 장소
3. 먼지가 많거나
4. 습도가 높은 장소

(3) 제품 수령 확인을 위하여 포장을 뜯었더라도 보관을 위해서는 다시 원상태로 재 포장하시는 것이 좋습니다.

(4) 에어 파이프와 전선 연결 부위는 설치 전까지 개봉하지 마십시오.

(5) 만약 제품 수령 후 1 년 이상 보관 할 경우, 글랜드 (Gland) 패킹 부분이 경화 되거나 변질 되어질 수 있습니다.

이러한 변질을 예방하기 위하여 포장의 상단을 열고, 글랜드-플렌지-잠금-육각-너트를 약 두 바퀴 정도 돌려 줌으로써 느슨하게 풀어 줍니다.

위와 같은 상태로 장기간 보관되어진 밸브를 사용하기 전에는 표.10-3 과 표.10-4 에 표기된 토크값에 따라 다시 너트를 조여 줍니다.

그리고 작동 상황과 동일한 압력의 공기나 수소 가스를 콘트롤 밸브 안쪽을 통해 가해 글랜드 패킹이 새는지 여부를 확인 합니다.

(만약 작동 압력이 0.95 MPa 이상일 경우 질소 압력 가스를 사용 합니다.)

만약 유출이 발견되면 글랜드 패킹을 신제품으로 교체해 주셔야 합니다. 교체에 관하여서는 목차 10. 분해 와 재결합 부분을 참조하시기 바랍니다.

(6) 사용후 콘트롤 밸브를 보관하려면, 다음의 취급 사항을 준수 하십시오.

1. 깨끗한 물로 밸브 안쪽을 청소하고 건조 시킵니다.
2. 그림.2-1 에 기술된 것 처럼 플렌지의 연결 부위에 장착된 가스켓이 손상되지 않도록 하십시오.
3. 부식되기 쉬운 밸브 부위는 부식 방지 처리를 해 주십시오.
4. 에어 파이프와 전기 배선 부위는 방수 처리를 해 주십시오.

2. 포장 해체

제품 포장에 기술된 포장 해체 지시를 따르십시오.

"경고"

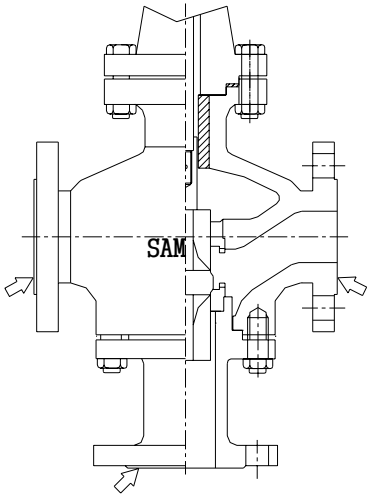
- * 제품 포장 박스에서 밸브를 호이스트를 이용하여 꺼낼 경우, 제품의 추락을 방지하기 위해 밸브의 무게를 견딜 수 있는 표준 벨트를 사용하십시오.
또한 그림.2-2에 기술된 것처럼 호이스트 피팅(Hoisting fittings)을 사용하여 양쪽에 동일한 무게가 실리도록 하십시오. 그러나 제품의 무게가 아래의 표의 값을 넘어설 경우, 호이스트 피팅을 사용하지 마시고 그림.2-3에 기술된 것처럼 호이스트를 사용하십시오. 앞의 지시사항을 위반 할 경우 밸브의 추락 및 작업자 부상의 위험이 있습니다.

실제 크기	모델	호이스트 피팅 한계 질량
220,265	SA1/SA2	250Kg
365	SA3	400Kg
470	SA4	600kG

"주의"

콘트를 밸브의 포장을 개봉한 이후 밸브의 기능 저하를 방지하기 위하여 다음 지시 사항을 준수하여 주십시오.

- * 가스켓 설치 표면 및 플랜지(파이프에 연결하기 위한)를 위한 용접 부위가 손상되지 않도록 하십시오.
그림.2-1 참조. 플랜지 부위가 손상되면 유체가 유출되는 원인이 됩니다.
- * 만약 구입하신 모델이 포지셔너, 부스터 릴레이, 솔레노이드 밸브 혹은 수동 조작 메카니즘의 부속품이 달린 액츄에이터가 달린 모델일 경우 밸브 추락으로 인한 손상에 주의 하십시오.



Protect the surfaces, pointed by arrows, from damage.

Fig. 2-1

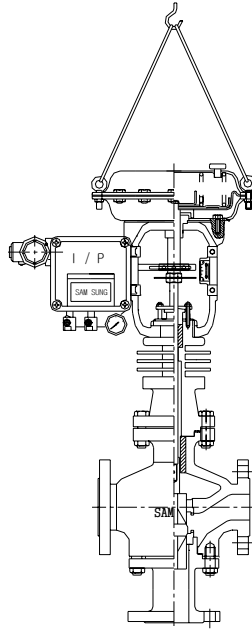


Fig. 2-2

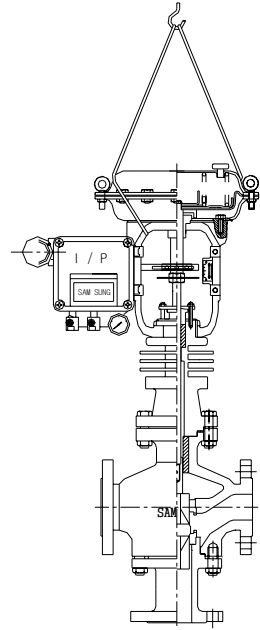


Fig. 2-3

3. 설치

"경고"

이 콘트롤 밸브는 매우 무거우므로 다음에 기술된 내용에 따라 올바르게 조심스럽게 다루어져야 합니다. 다음의 지시사항을 지키지 않을 경우 작업자에게 심한 부상을 줄 수 있습니다.

* 이 밸브를 이송하는 호이스트를 사용하는데는 작업자의 안전과 안전 작업 요건을 충족하는 호이스트를 사용하십시오.

호이스트가 들려져 있는 동안 절대로 작업자가 호이스트의 아래에 있게 해서는 안됩니다.

이 밸브의 무게는 밸브의 포장에 표기되어 있습니다.

"주의"

밸브의 성능 저하를 방지하기 위하여 다음의 주의 사항을 준수 하십시오.

- * 가스켓 설치 표면 및 플랜지(파이프에 연결하기 위한)를 위한 용접 부위가 손상되지 않도록 하십시오.
그림.2-1 참조. 플랜지 부위가 손상되면 유체가 유출되는 원인이 됩니다.
- * 제품 포장 박스에서 밸브를 호이스트를 이용하여 꺼낼 경우, 제품의 추락을 방지하기 위해 밸브의 무게를 견딜 수 있는 표준 벨트를 사용하십시오.
포장 해체 단계의 "주의" 와 "경고" 내용을 준수 하십시오.
- * 운용 중인 파이프 라인에 밸브를 연결 하기 전에, 깨끗이 청소하여 먼지, 모래, 용접 찌꺼기 및 기타 밸브에 손상을 줄 수 있는 이물질을 제거하십시오.
외부 이물질이 배관안에 남아 있을 경우, 플러그와 시트링 사이에서 유체 유출의 원인이 됩니다. 만약 이물질이 플러그의 가이드부에 들어 갈 경우 작동을 방해 할 것입니다.
- * 밸브가 운영 파이프 라인에 연결되고 배관 및 결선 작업이 시작 될 때까지 에어 파이프의 플러그와 전선 연결 부위를 제거 하지 마십시오.
- * 밸브를 운영 라인에 연결 시킬 동안 떨어 뜨리거나 심하게 부딪쳐서 충격을 주지 않도록 하십시오.
- * 설치후 충분한 유지 보수 공간을 확보 할 수 있도록 하십시오.
- * 만약 콘트롤 밸브의 액추에이터가 수동 조작 기기에 연결될 경우 충분한 여유 공간을 주어 안전하고 쉽게 조작이 가능하도록 하십시오.
- * 심한 진동이나 하중이 가해지는 장소에 설치하지 마십시오.
- * 유지 보수를 편리하게 하기 위해 액추에이터를 거꾸로 위치하게끔 설치 하는 행위는 삼가 하십시오.
밸브가 설치된 주위 온도가 아래 3-1 에 기술된 내용을 벗어나지 않도록 하십시오.

3-1. 설치 장소의 주변 온도

귀하게 전달되어진 액추에이터 사양에는 제조 방법에 따라 "표준", "고온" 그리고 "저온" 이라고 표기가 되어져 있습니다.

아래에 기술된 온도 범위에 따라 귀하게 적당한 밸브를 선택 하십시오.

만약 밸브 설치 주변 온도가 태양이나 직사 광선에 의해 아래 표에 기재된 값을 벗어 날 경우 그늘이나 단열을 통해 밸브를 보호하시기 바랍니다.

- * 표준 범위 : -10 TO +70 'C
- * 저온 범위 : -40 TO +40 'C
- * 고온 범위 : 0 TO +100 'C

3-2. 유지 보수를 위한 공간

액추에이터의 교환과 밸브 내부의 검사를 위하여 적어도 아래에 제시되어진 공간이 확보 되어 져야 합니다. 만약 밸브가 너무 커서 작업자의 손으로 제거 할 수 가 없을 경우 밸브 상단에 체인을 걸기 위한 금속 고정기구가 부착 되어 져야 합니다.

장착 크기는 체인 불력의 후크간의 거리와 아래의 거리의 합산이 됩니다.

액추에이터 크기 / 모델	높이
220,265/SA1,SA2	500 mm 혹은 이상
360 / SA3	600 mm 혹은 이상
470 / SA4	750 mm 혹은 이상

3-3. 설치 위치

- * 보편적으로 콘트롤 밸브의 설치 위치는 그림.3-1 처럼 수직이어야 합니다.
- * 만약 수직 설치가 불가능할 경우, 장착된 액추에이터의 배출 포트가 수직이 되지 않는다는 조건하에 콘트롤 밸브는 그림.3-2 에서 보여주는 범위내에서 설치가 가능합니다
만약 설치된 콘트롤 밸브에 진동이나 외부 힘이 가해지기 쉬울 경우 콘트롤 밸브나 파이프 부위에 적당한 버팀목을 설치해 주는 것이 좋습니다.
- * 만약 콘트롤 밸브에 수동 조작 기구가 부착된 경우, 콘트롤 밸브는 안전하고 조작이 쉬운 위치에 설치 되어져야 합니다.

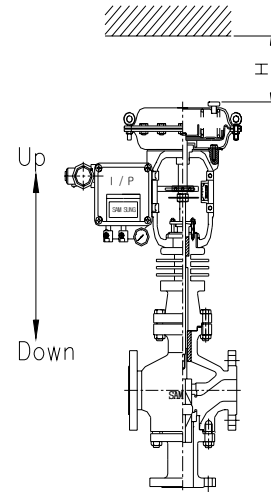


Fig. 3-1 (B)

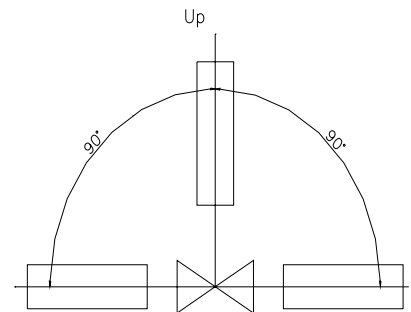


Fig. 3-2

3-4. 배관과 배선

"주의"

- * 포지셔너, 부스터 릴레이 등의 기기에 에어 파이프를 연결할 경우, 배관 내의 압력이 떨어지지 않는 직경의 파이프를 사용하십시오.
- * 포지셔너, 부스터 릴레이 그리고 솔레노이드 밸브를 표준 악세사리로 공장 출하시 장착한 콘트롤 밸브의 경우, 이 악세사리들로부터 액추에이터까지 이미 파이프가 연결 되어져 있습니다. 이 파이프가 손상되지 않도록 주의 하십시오.
- * 악세사리들에 연결되어 있는 에어 공급 파이프 장치 부분에 실링-테이프를 사용하지 마십시오. 기기의 오작동을 유발 시킬 수 있습니다.
- * 비가 오거나 콘트롤 밸브에 물이 될 수 있는 환경하에서는 전선 연결 작업을 하지 마십시오. 누전이나 감전의 우려가 있습니다.
- * 와이어링(전선연결)의 경우, 충분한 용량을 갖는 전선을 사용하십시오.
- * 장치에 연결된 전선의 경우, 전선을 타고 빗물이 흘러 장치 안으로 들어 갈 염려가 없는지 확인 하십시오.

- (1) 콘트롤러로부터 이 콘트롤 밸브로 직접 연결된 신호압력 (20 - 100 KPa)은 에어 파이프를 제 5 장에 구조가 그려져 있는 공기 흡입부로 연결 됩니다.
- (2) 악세사리들이 부착된 콘트롤 밸브에 관해서는 기기에 연결된 파이프들과 전선들을 제공된 매뉴얼을 참조하여 연결 하십시오.

4. 작동을 위한 준비와 작동

원으로 둘러싸인 번호에 관해서는 그림.5-1 부터 5-11 까지를 참조 하십시오.

4-1. 작동을 위한 준비

공장으로 부터 선적 혹은 발송되어지기 전에 콘트롤 밸브는 저희 삼성 콘트롤 밸브사가 귀하로 부터 제공받은 주문 사양에 근거하여 이미 모두 조정 되어진 상태입니다.

그러나 운반이나 설치 작업 도중에 발생 할 수도 있는 물리적 전기적 충격의 가능성이 있으므로 설치 작업을 마친후 콘트롤러가 장착된 상태에서 작동 여부를 테스트 하시기 바랍니다.

"주의"

* 만약에 귀하의 콘트롤 밸브의 액츄에이터에 약세사리들이 장착된 경우, 비가 오거나 콘트롤 밸브에 물이 될 수 있는 환경하에서는 설치 작업을 하지 마십시오.

* 전원 공급이 필요한 약세사리들에 대해서는 각각의 약세사리들의 명판에 명시된 전압을 체크하시고 전원을 연결 하십시오.

만약 귀하가 사용하는 전원이 명판에 명시된 전압과 다를 경우, 올바른 전원을 확보 한 후 사용 하십시오.

* 액츄에이터를 제어하는 공기압은 건조하고 깨끗한 공기이어야 합니다. 이때 사용하는 공기압이 사양에 명시된 값을 넘어서지 않도록 하십시오.

만약 그럴 경우, 저희 삼성 콘트롤 밸브에 연락을 주십시오.

* 공기가 에어 파이프의 연결 부위와 다이어프램 연결부위 (Diaphragm joints) 즉, 액츄에이터 주변에서 새지 않는 지 확인 하십시오. 만약 공기가 새 경우 액츄에이터를 분해하고(10-2 장 참조) 공기가 새는 것을 제거 하십시오.

(1) 약세사리들의 조정

약세사리들에 대한 조정이 필요할 경우, 해당 약세사리의 설명서를 참조하십시오. 포지셔너를 조정하기위해 밸브의 스트로크를 체크하려면 다이알-게이지 나 그에 준하는 스트로크-디텍터를 사용 하십시오.

(2) 액츄에이터의 밸런스 조정

액츄에이터를 운송, 보관 및 설치하는 과정에서는 밸런스가 어긋나지 않습니다. 그러나 밸브 유닛에서 액츄에이터를 분리 했을 경우 다음의 절차에의해 밸런스 조정을 해 주어야만 합니다.

* 감압 밸브와 압력 게이지가 필요합니다. (JIS 1.0 CLASS)

* 콘트롤 밸브에 부착된 명판에 대고 스프링 범위와 공급 압력을 체크 하십시오.

* 분해된 상태에서 헥사곤 소켓 헤드 볼트(Hexagon socket head bolt(131))와 요크 컨넥터(112)는 남겨 두십시오.

* 플러그가 유체 흡입구 C 에 있는 시트링(3)에 닿을 때까지 밸브 안으로 스템을 집어 넣으십시오.

* 감압 밸브와 압력 게이지를 사용하여 필요한 공기압을 액츄에이터의 에어 컨넥션 포트에 공급하십시오.

(a) 직접 구동 (디렉트 액션) - 장치의 공기 압력이 올라갈 경우 밸브가 닫히는

- * 공기압을 스프링 범위가 상한선에 닿도록 가하십시오.

요크 컨넥터를 액추에이터 로드(106) 밸브 스템에 연결하고 Hexagon socket head bolt(131) 을 이용하여 단히 조이십시오.

만약 이것들을 결합 시키기가 어려우면, 공기압을 약간 줄인 후 재시도 해 보십시오.

- * 스프링 범위에 따라 공기압을 변경 시키면서 명시된 스트로크가 실행 되는지 살펴 보십시오. 만약 귀하의 콘트롤 밸브에 포지셔너가 장착 되어 있으면 위의 (1) 항목에 따라 조정하고 체크 하십시오.

(b) 역 구동 (리버스 액션) - 장치의 공기 압력이 올라갈 경우 밸브가 열리는

- * 공기압을 스프링 범위가 하한선에 닿도록 가하십시오.

- * 요크 컨넥터를 액추에이터 로드(106) 밸브 스템에 연결하고 Hexagon socket head bolt(131) 을 이용하여 단히 조이십시오.

만약 이것들을 결합 시키기가 어려우면, 공기압을 약간 올린 후 재시도 해 보십시오.

- * 스프링 범위에 따라 공기압을 변경 시키면서 명시된 스트로크가 실행 되는지 살펴 보십시오. 만약 귀하의 콘트롤 밸브에 포지셔너가 장착 되어 있으면 위의 (1) 항목에 따라 조정하고 체크 하십시오.

4-2. 작동

"주의"

- * 작동중에는 악세사리들의 커버를 씌우고 와이어링 터미널 박스를 단단히 잠그십시오.

이것들이 열린채로 콘트롤 밸브가 작동될 경우 빗물등이 튀어 들어가 누전 및 방전, 또는 기기의 손상을 일으킬 수 있습니다.

(1) 수동 조작

수동 조작의 경우 공기압이 가해지지 않았을 경우에 한하여 밸브를 열고 닫을 수 있습니다. (옵션)

"주의"

- * 수동 조작을 완료한 후에는 핸들 샤프트를 주어진 위치로 되돌려 놓으십시오.

만약 핸들 샤프트가 원래 위치로 돌아 오지 않는다면, 자동 조작 상태에서 스트로크의 수가 부족하게 될 것입니다. 또한 무리하게 샤프트를 조작할 경우 수동 조작 기능이 파손될 우려가 있습니다.

- * 핸들을 시계 방향으로 돌리면 밸브 스템이 밸브를 닫도록 움직이며 시계 반대 방향으로 돌리게 되면 밸브 스템이 밸브가 열리도록 움직입니다.
- * 자동 조작을 하는 동안에는 항상 핸들을 올바른 위치에 있도록 하십시오.

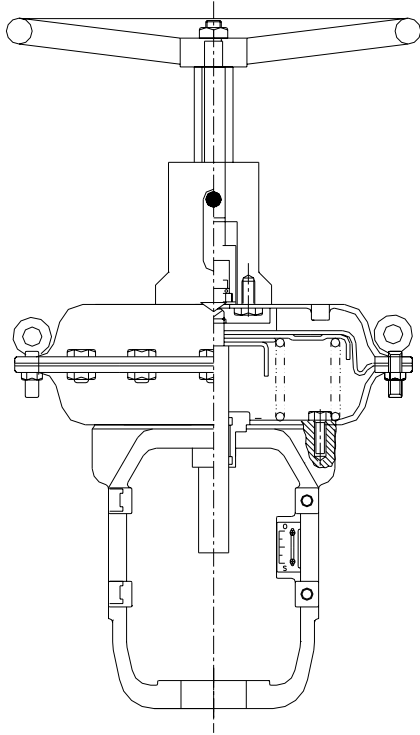


Fig. 4-1 DIRECT ACTION(DA) TYPE

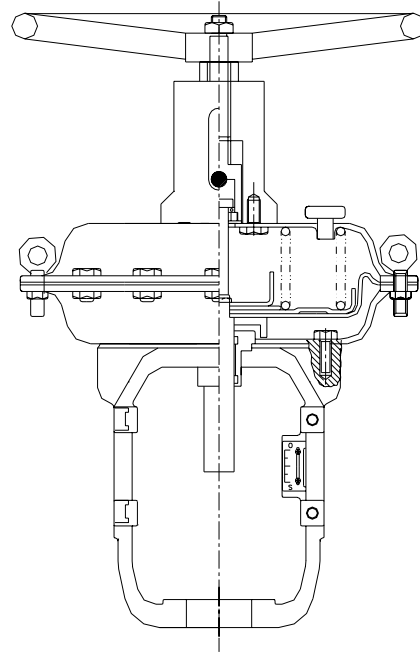


Fig. 4-2 REVERSE ACTION(RA) TYPE

5. 구조

5-1. 수동 조작 메카니즘이 없는 액츄에이터

액츄에이터는 컨트롤러로부터 공기압 신호를 받거나 공기압 출력을 다이아프레이밍에 의해 포지셔너로부터 받고서 자신의 출력 그리고 위치를 스프링에 의한 힘의 균형에 의해 결정합니다.

액츄에이터는 주로 강철관 다이아프레이밍 케이스, 롤링 다이아프레이밍, 다수(4-8개)의 스프링들, 그리고 출력 샤프트로 구성됩니다. 각각의 액츄에이터 모델은 두가지 타입으로 나뉘는데:

디렉트 액션 타입(다이아프레이밍 체임버내의 압력이 증가할 때 밸브가 닫히는 배열 구조를 갖는)과 리버스 액션 타입(다이아프레이밍 체임버내의 압력이 증가할 때 밸브가 열리는 배열 구조를 갖는)가 있습니다.

(1) 220,265 : 구조 (스트로크; 30 mm 이하)

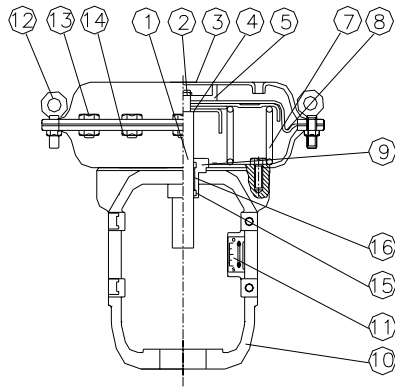


Fig. 5-1 DIRECT ACTION TYPE

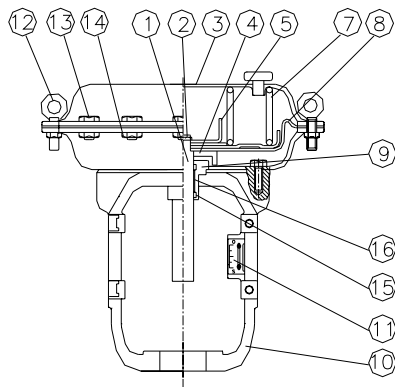


Fig. 5-2 REVERSE ACTION TYPE

16	DRY BEARING
15	O-RING
14	BOLT
13	NUT
12	YOKE
11	INDICATOR
10	YOKE
9	STEM GUIDE
8	DIAPHRAGM
7	SPRING
6	AIR CONNECTION
5	UP STOPPER
4	DOWN STOPPER
3	DIAPHRAGM COVER
2	STEM NUT
1	STEM
No.	PART NAME

(2) 365,470 : 구조 (스트로크: 75 mm 이하)

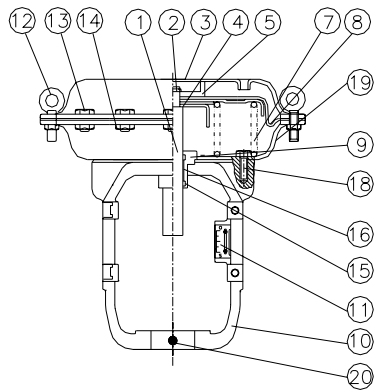


Fig. 5-3 DIRECT ACTION TYPE

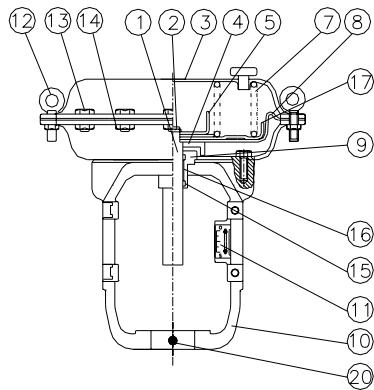


Fig. 5-4 REVERSE ACTION TYPE

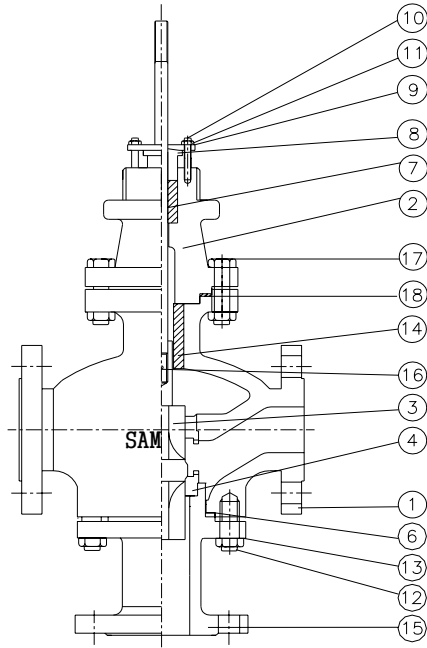
20	Set Screw
19	Diaphragm Low-cover
18	Hexagon Nut
17	Diaphragm Plate
16	DRY BEARING
15	O-RING
14	BOLT
13	NUT
12	YOKE
11	INDICATOR
10	YOKE
9	STEM GUIDE
8	DIAPHRAGM
7	SPRING
6	AIR CONNECTION
5	UP STOPPER
4	DOWN STOPPER
3	DIAPHRAGM UP-COVER
2	STEM NUT
1	STEM
No.	PART NAME

5-2. 밸브 조립

2000 시리즈 3way valve 에 대한 구조에 대하여는 아래에 기술된 다이어그램을 참조하십시오. 이 콘트롤 밸브는 Single-seat type body, lower flange 그리고 bonnet 으로 구성되는 3-Way Flow 채널을 갖습니다.

시트링(3)은 single-seat type body 와 lower flange 에 맞도록 되어 있습니다.

"B" 방향으로 유체를 공급하기 위한 "A" 와 "C" 방향으로 부터의 유체의 혼합비는 몸체와 플랜지 사이에서 위/아래로 움직이는 플러그/스텝 결합체를 조정함에 의해 얻어집니다.



18	GASKET
17	HEXAGON NUT
16	PIN
15	BTM FLANGE
14	GUIDE RING
13	NUT
12	STUD BOLT
11	GLAND NUT
10	GLAND FLANGE
9	GLAND RING
8	GLAND FOLLOW
7	PACKING
6	GASKET
5	STEM
4	SEAT
3	PLUG
2	BONNET
1	BODY
NO.	PART NAME

Fig. 5-5 Internal structure and parts name

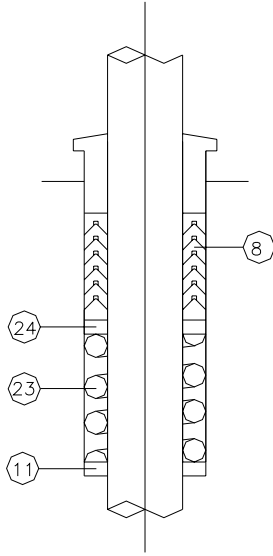


Fig. 5-6 TEFLON V-PACKING STRUCTURE

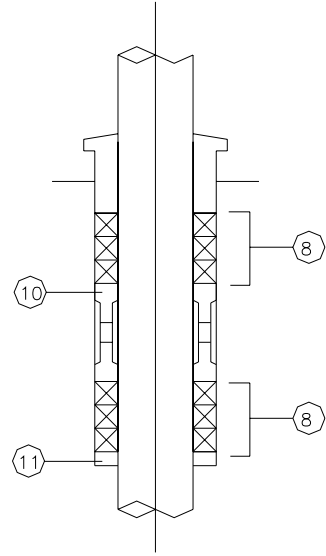


Fig. 5-7 SQUARE TYPE MOLD PACKING STRUCTURE

6. 작동 원리

6.1 디렉트 액션 타입

원으로 둘러싸인 번호는 그림 .5-1, 5-3, 그리고 5-5 을 참조 하시오.

디렉트 액션 타입(DA) 는 다이어프레임 চেইম버 내의 증가 압력에 따라 밸브 스템을 내리게 한다.

공기압이 다이어프레임 케이스 위에 위치한 instrumentation air connection port 로부터 상단 다이어프레임 케이스와 다이어프레임 으로 구성된 চেইম버에 공급되면, 스프링 은 수축되고 다이어프레임과 다이어프레임에 부착된 다이어프레임판의 움직임에 의해 아래로 움직인다.

또한, 다이어프레임과 다이어프레임판에 부착된 액츄에이터 로드 도 동시에 내려오게 된다.

이때에, 액츄에이터 로드의 움직임은 요크 커넥터 를 통해 밸브 스템으로 전달되고 "C" 방향으로의 유체 전달을 감소시키는 방향으로 플러그를 움직인다.

그리고, 다이어프레임 চেইম버 내의 압력이 감소하면, 다이어프레임, 다이어프레임판 그리고 액츄에이터 로드는 스프링의 수축력에 반응하여 "A" 방향으로의 흐름을 감소시키는 위 방향으로 움직인다.

6.2 리버스 액션 타입

원으로 둘러싸인 번호는 그림 .5-2, 5-4, 그리고 5-5 을 참조 하시오.

리버스 액션 타입(RA) 는 다이어프레임 চেইম버 내의 증가 압력에 따라 밸브 스템을 오르게 한다.

공기압이 다이어프레임 케이스 위에 위치한 instrumentation air connection port 로부터 상단 다이어프레임 케이스와 다이어프레임 으로 구성된 চেইম버에 공급되면, 스프링 은 수축되고 다이어프레임과 다이어프레임에 부착된 다이어프레임판의 움직임에 의해 위로 움직인다.

또한, 다이어프레임과 다이어프레임판에 부착된 액츄에이터 로드 도 동시에 내려오게 된다.

이때에, 액츄에이터 로드의 움직임은 요크 커넥터 를 통해 밸브 스템으로 전달되고 "A" 방향으로의 유체 전달을 감소시키는 방향으로 플러그를 움직인다.

그리고, 다이어프레임 চেইম버 내의 압력이 감소하면, 다이어프레임, 다이어프레임판 그리고 액츄에이터 로드는 스프링의 수축력에 반응하여 "C" 방향으로의 흐름을 감소시키는 아래 방향으로 움직인다.

7. 일일 점검과 주기적 점검

7-1. 일일 점검

"주의"

이 콘트롤 밸브의 일일 점검을 실시 할 경우 "4-1. 작동을 위한 준비 사항"을 준수하시기 바랍니다.

만약 귀하의 콘트롤 밸브가 설치되어 있는 파이프 라인을 운용하는데 중요하다면 다음에 기술된 대로 일일 점검을 실시 하십시오.

- * 이상 작동을 방지하기 위하여, instrument air inlet pipe connection 부위를 점검하여 공기가 새는지 확인하십시오.
- * 유체의 유출을 방지하기 위하여 Gland 패킹과 가스켓 부위를 점검 하십시오.
만약 어느 부위에서건 유체의 유출이 발견되면 밸브 스템이 손상되었는지 점검하십시오. 만약 밸브 스템에서 손상이 발견되면 작동 상황을 확인해 가면서 Gland 패킹을 조여 주십시오.
- * 만약 귀하의 콘트롤 밸브가 포지셔너를 장착하고 있다면 밸브가 hunting 없이 동작하는지 그리고 밸브 스템이 부드럽게 동작하는지 점검 하십시오.
- * 콘트롤 밸브가 운용중이라면, 콘트롤 밸브와 그 배관이 떨림이 없는지 확인 하십시오.

7-2. 주기적 점검

"경고"

주기적 점검을 실시할 경우 다음에 언급된 "경고" 내용을 준수하십시오.

- 4-2. 조작
 - 10. 분해와 재조립
-
-

"주의"

주기적 점검을 실시할 경우 다음에 언급된 "주의" 내용을 준수하십시오.

- 3-4. 배관 및 배선
 - 4-1. 작동전 준비
 - 4-2. 작동
 - 10 . 분해와 재조립
-

7.2.1. 월별 및 격월별 점검

다음에 따라 귀하의 모든 콘트롤 밸브를 점검하십시오.

- * 이상 작동을 방지하기 위하여, instrument air inlet pipe connection 부위를 점검하여 공기가 새는지 확인하십시오.
- * 유체의 유출을 방지하기 위하여 Gland 패킹과 가스켓 부위를 점검 하십시오.
만약 어느 부위에서건 유체의 유출이 발견되면 밸브 스템이 손상되었는지 점검하십시오. 만약 밸브 스템에서 손상이 발견되면 작동 상황을 확인해 가면서 Gland 패킹을 조여 주십시오.
- * 만약 귀하의 콘트롤 밸브가 포지셔너를 장착하고 있다면 밸브가 hunting 없이 동작하는지 그리고 밸브 스템이 부드럽게 동작하는지 점검 하십시오.
- * 콘트롤 밸브가 운용중이라면, 콘트롤 밸브와 그 배관이 떨림이 없는지 확인 하십시오.
만약 문제가 발생한 그 시점에 당장 수리가 곤란한 어떠한 문제가 발생하면 시설이 정지 될 수 있을 때 추후 수리하거나 저희 삼성 콘트롤 밸브의 서비스를 받으십시오.

7.2.2. 연별 및 격연별 점검

점검, 확인, 윤활 혹은 다음의 부품을 교체하십시오.

- * 이 점검은 삼성 콘트롤 밸브사의 숙련된 엔지니어에의해 수행되어 질 것을 권하는 바입니다.

(1) 액츄에이터

- * 액츄에이터 로드의 마찰부분과 수동 조작부에 윤활하십시오.

삼성 콘트롤 밸브사에서 권장하는 윤활재료

표준 용도 Molydenum Grease No.2

고온 용도 Molydenum Grease No.2

저온 용도 Super Coronex No.1

- * 다이어프레임에 대한 균열이나 ply breaks 를 점검 하십시오.
- * 볼트와 너트들의 손상 여부를 확인하고 부식에의한 형태 변화를 육안으로 확인하십시오.
손상된 볼트나 너트는 신제품으로 교환하여 주십시오.

(2) 밸브 어셈블리

- * 본넷과 아래 플랜지를 밸브 분해 절차에 따라서 몸체에서 분리하십시오. 밸브 부품들을 점검하십시오. 손상된 부품은 가능하면 신제품으로 교환하여 주십시오.

8. 문제 해결

증상	가능한 원인	조치
작동 정지(느린 작동)	* 공기압의 공급이 현저히 낮다	공기압을 올려 준다.
	* 에어 파이프가 막혔거나 샌다.	에어 파이프 안쪽을 청소하고 파이프 연결 부위를 더욱 조이거나 망가진 파이프를 교체한다
	* 다이아 프레임의 볼트 부분에서 공기가 샌다.	다시 조이거나 분해하여 교체한다.
	* 액추에이터 로드 부분에서 공기가 샌다.	분해하여 O-ring 을 교체한다.
	악세서리(포지셔너, 부스터 릴레이, 솔레노이드 밸브)등의 결함.	*공기압을 악세서를 통해 가하는 대신 직접 액추에이터의 instrument air inlet 에 가하여 준다. 만약 이때 콘트롤 밸브가 정상 작동하면, 해당하는 악세서를 교체한다.
	밸브 어셈블리나 액추에이터의 고장.	요크 커넥터를 제거하고, 액추에이터만의 작동을 점검한다. 만약 액추에이터가 제대로 작동하지 않으면 분해하여 액추에이터를 점검한다. 만약 액추에이터가 정상적으로 작동하면, 밸브 어셈블리를 분해하여 점검한다.
	* 수동 조작 기구가 수동 조작의 위치에 놓여져 있을 경우	원래의 위치로 환원한다. (그림.4-1.4-2)
	* 포지셔너의 부적절한 감도	포지셔너에 관한 설명서의 내용에 따라 capacitance spring 을 교체한다.
불안정한 작동(hunting 을 동반한)	액추에이터의 약한 출력에 의한 유체 제어력의 약화	더 큰 액추에이터의 사용
	컨트롤러로부터의 불규칙한 신호	컨트롤러 셋업을 바꾸거나 신호 시스템을 점검한다
	공기압의 불규칙	압력 공기 공급 파이프의 직경을 재점검하거나 교체한다
	감쇄밸브의 결함	감쇄 밸브를 수리하거나 교체한다.
밸브 시트로부터의 유출	* 액추에이터로부터의 출력이 약하거나 밸브 시트의 손상	액추에이터의 off balance 를 점검하고 조정하거나(4-1(2)에 기술) 밸브 시트를 분해하여 수리 혹은 교체한다
Gland 패킹/가스켓에서의 유출	* 느슨해진 너트, 손상된 밸브 스템 또는 변질이나 경화된 패킹 가스켓	느슨해진 밸브를 조여주거나 패킹 가스켓을 교체한다. 밸브 스템 표면을 수리 혹은 교체한다.

9. 분해를 위한 준비

"경고"

- * 분해하여 조사하기 위한 목적으로 이 콘트롤 밸브를 운영 라인에서 떼어내기 전에 밸브 본네트를 밸브 몸체와 결합된 상태에서 분해하시기 바랍니다.
콘트롤 밸브 내부를 점검 혹은 수리하기 위한 세팅을 하기 전에 콘트롤 밸브내의 압력이 대기압과 같은지와 온도가 섭씨 45'C 를 넘는지 확인 하십시오.
 - * 귀하의 콘트롤 밸브가 사람에게 치명적인 독성의 유체를 운송하는 라인에 사용되어졌다면 콘트롤 밸브 내부가 완전히 깨끗이 청소되었는지를 확인후 분해 하십시오.
-

10. 분해와 재조립

"경고"

이 콘트롤 밸브는 매우 무거우므로 다음에 기술된 내용에 따라 올바르게 조심스럽게 다루어져야 합니다
다음의 지시사항을 지키지 않을 경우 작업자에게 심한 부상을 줄 수 있습니다.

- * 플랜지 연결 방식이 사용된 경우, 작업 안전 규격을 만족하는 기기를 이용하여 들어 올린후 작업 장소의 바닥에 완전히 내려 놓으십시오.
 - * 용접 연결 방식이 사용된 경우, 안전한 작업을 위한 공간을 확보한후 작업 안전 규격을 만족하는 기기를 이용하여 들어 올리십시오.
-

10-1.

밸브 어셈블리로부터 액츄에이터를 분리하기 위해 다음 아래에 주어진 절차를 그림 .5-1 에서 5.4 까지 참조하여 이행 하십시오.

- * 밸브 어셈블리를 액츄에이터로부터 분리하는 과정중 밸브 시트에 손상을 주지 않기 위하여 이송점을 주시 하십시오.
밸브가 절반정도(50 %) 열릴때까지 작동 공기압을 다이아프레임 챔버에 가하여 주십시오.
- * 그림 .10-1 과 10-2 의 요크 커넥터를 조이고 있는 육각-소켓-머리-볼트(131) 를 풀고 요크 커넥터를 제거 하십시오.
이제 밸브의 결합체는 그림 .10-3 과 같게 됩니다.
- * 그림 .10-3 처럼 사각 형태의 끝의 끝부분을 요크 너트의 깊숙한 곳에 집어 넣고 끝을 해머로 쳐서 요크 너트를 풀어 주십시오. 그림10.3 에 보이는 그림은 요크 너트를 조이는 모습이므로 주의하십시오. 요크 너트는 오른나사 방향이므로 요크 너트를 액츄에이터에서 볼때 시계 반대 방향으로 돌려서 풀어 주십시오.

Be ready for separation from the valve assembly

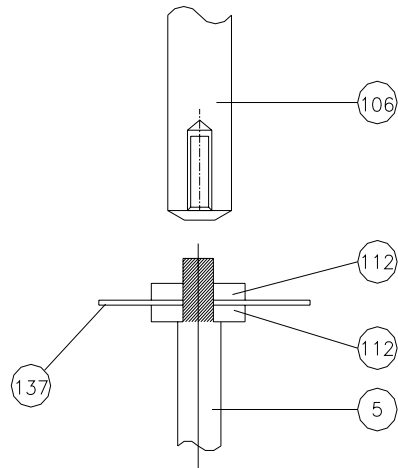


Fig. 10-1

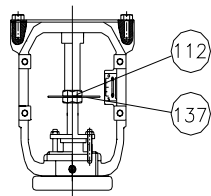


Fig. 10-2

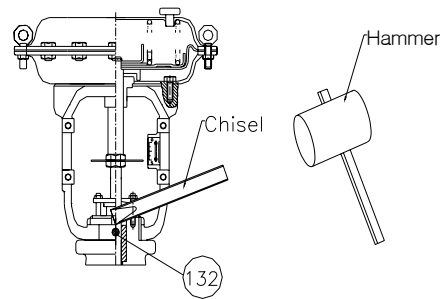


Fig. 10-3

10-2. 액츄에이터의 분해

원호안의 번호는 그림 .5-1 에서부터 그림 .5-4 까지 해당됩니다.

"경고"

- * 이 분해 작업을 하기 전에 다이아 프레임 체임버 내부가 대기압인지를 반드시 확인 하십시오.
이 점을 간과할 경우 압력 공기에 의해 작업자는 치명적인 부상을 입을 수 있습니다.
 - * 올바르게 않은 절차로 작업을 할 경우 스프링이 튀어 나와 심한 부상을 입을 수 있습니다. 아래의 분해 작업 절차를 반드시 준수 하십시오.
-

"주의"

- * 다이아 프레임 체임버의 내부와 외부 표면 그리고 액츄에이터 로드와 손상을 피하기 위하여 주의하여 분해 작업을 하도록 하십시오.
 - * 다음 아래의 다이아프레임과 액츄에이터 로드 부분의 표면을 육안 검사후 만약 이상이 발견되면 더 이상 그 부품을 분해하지 마십시오.
 - 다이아프레임의 안쪽과 바깥쪽 표면
 - 액츄에이터 로드와 표면
-

(1) 액츄에이터의 분해 - 디렉트 액션 타입

- * 호이스트 고정쇠를 잡고 있는 육각 너트(14) 를 풀지 않고 다른 모든 육각 너트를 풀어 줍니다.
육각 볼트(13) 를 풀어 줍니다.
- * 두개의 긴 육각헤드앵거볼트를 조이고 있는 육각너트를 고르게 풀고 길다란 육각 볼트를 제거 합니다. 스프링에 적재된 초기 하중은 이 두개의 긴 육각 볼트와 너트에의해 결정됩니다. 이 두개의 긴 육각 볼트와 너트를 제거 하면 스프링은 원래의 길이로 팽창하게 됩니다.
- * 다이아프레임 케이스의 윗쪽 (3) 를 제거 하십시오.
- * 그리고 가이드 홀더(9)로 부터 다이아프레임, 액츄에이터 로드 어셈블리 (다이아프레임(8), 다이아프레임판(17), 액츄에이터 로드(1), 그리고 육각 볼트)를 잡아 뺍으십시오.
- * 스프링(7)과 스톱퍼(5) 를 제거하십시오.

다이아 프레임과 액츄에이터 로드 어셈블리를 분해하려면 다음에 주어진 절차를 준수하십시오. 접합 부분은 아래에 보여지는 것처럼 스크류락시멘트에 의해 느슨해지는 것을 방지하기 위해 처리 되어져 있습니다.

- * Type 220 , 265 : 접합 부분 - 육각 볼트(2)와 액츄에이터로드
- * Type 220 , 265 , 365 , 470 : 다이아 프레임판(17) 와 액츄에이터 로드 의 접합 부분
- * Type 220 , 265 : 육각 볼트(2)가 느슨해 졌을 경우, 스패너로 잡아 주면서 액츄에이터 로드의 요크 커넥터 마운트 스크류에 있는 이중 육각 너트를 조여주면서 이런 식으로 모든 부품은 분해 될 수 있습니다.
- * 220 , 265 , 365 , 470 : 육각 볼트(2)을 풀고 다이아프레임을 제거합니다.

다이아 프레임판의 연장선쪽(액츄에이터 로드측)을 바이스로 잡아주고 액츄에이터의 요크 커넥터의 이중 육각 너트를 조여 줍니다. 그러고난후 이중 육각 너트에 스패너를 사용하여 분해합니다.

- * 육각 볼트(18)가 풀어지고 제거되면 다이아프레임 케이스 아랫쪽(19) 그리고 가이드 홀더(9) 은 분해되어 질 수 있습니다.

이상으로 분해 작업은 완료됩니다. 모든 부품을 확인하십시오. 손상된 부품은 신제품으로 교환되어야만 합니다.

(2) 액츄에이터의 분해 - 리버스 액션 타입

- * 호이스트를 위한 눈을 갖고 있는 볼트를 죄고 있는 육각 너트(14) 를 풀지 않고, 기타 다른 육각 너트(13) 를 푼후 육각 볼트(13) 을 제거 하십시오.
- * 두개의 긴 육각헤드앵거볼트를 조이고 있는 육각너트를 고르게 풀고 길다란 육각 볼트를 제거 합니다. 스프링에 적재된 초기 하중은 이 두개의 긴 육각 볼트와 너트에 의해 결정됩니다. 이 두개의 긴 육각 볼트와 너트를 제거 하면 스프링은 원래의 길이로 팽창하게 됩니다.
- * 다이아프레임 케이스의 윗쪽 (3) 를 제거 하십시오.
- * 그리고 가이드 홀더(9)로 부터 다이아프레임, 액츄에이터 로드 어셈블리 (다이아프레임(8), 다이아프레임판(17), 액츄에이터 로드(1), 스토퍼(5) 그리고 육각 볼트)를 잡아 뺍으십시오.

다이아프레임과 액츄에이터 로드를 분해하기 위해서 다음에 주어진 절차를 준수하십시오. 아래의 쓰레드 조인트 부분은 헐거워짐을 방지하기 위해 쓰레드라커 가 사용되었음을 유념하십시오.

- * Model 220 , 265 - 육각 볼트(2) 과 액츄에이터로드 의 쓰레드 조인트 부분
- * Model 220 , 265 , 365 , 470 - 다이아프레임판(8) 와 액츄에이터로드
- * 모델 220 , 270 는 이중 너트를 스패너로 고정하고 액츄에이터를 잠그고 있는 요크 커넥터를 조이십시오. 그런후, 스토퍼(5) 를 제거하십시오.
- * 모델 220 , 265 , 365 , 470 은 육각볼트(2)을 제거하십시오. 육각 너트가 풀려나간 다이아프레임판의 전면 돌출부를 바이스로 잡아 놓고 이중 육각 너트를 이용하여 액츄에이터로드를 잠그고 있는 요크 커넥터를 조이십시오. 이중 육각 너트를 사용하여 어셈블리를 분해하십시오.
- * 육각 볼트(18)를 풀고 제거하면, 오링 , 다이아프레임케이스아래쪽(19), 가이드홀더(9)가 제거 될 수 있습니다. 콘트를 밸브는 이제 분해 되었습니다. 밸브의 각 부품을 점검하십시오. 손상된 부품은 신제품으로 교체되어야 합니다.

10-3. 밸브 어셈블리의 분해

"경고"

- * 만약 귀하의 밸브 어셈블리가 대형이라면, 그 몸체와 본네트가 무겁습니다.
충분히 주의하여 밸브 몸체나 본네트가 손에서 미끌어지지 않도록 하십시오.
만약 밸브 몸체나 본네트가 손에서 미끌어져 떨어질 경우 손이나 다리에 부상을 입을 수 있습니다.
 - * 그라인딩 작업을 하여 녹 제거나 수리 작업을 할 때에는 항상 보안경을 착용하십시오.
-

"주의"

- * 플랜지의 가스켓이 손상되지 않도록 주의 하십시오.
 - * 콘크리트나 타일등의 단단한 표면에서 분해 작업을 하지 마십시오.
-

밸브 유닛을 분해하기위해 다음의 절차를 준수하십시오. 원안의 번호는 그림 5-11 부터 5.13 까지입니다.

- * 글랜드 플랜지를 잡고 있는 육각 너트(13) 을 풀고 제거한 후 글랜드 플랜지(10) 와 글랜드링(9)을 제거 하십시오.
- * 아랫쪽 플랜지의 육각너트를 풀고 제거한 후, 아랫쪽 플랜지와 시트가스켓을 몸체(1)에서 제거하십시오. 육안 확인 후 이상이 없으면 아랫쪽 플랜지에 붙어있는 시트링(4)은 분해될 필요가 없습니다. 만약 비정상적일 경우 그래서 분해가 필요하면 몸체에서 시트링을 분해하는 절차를 따르도록 하십시오.
- * 플러그 어셈블리(3)를 아래쪽 플랜지쪽으로 뽑아 내십시오. 플러그(3) 와 핀(16)으로 고정하여 연결시킵니다. 이 부품들은 육안으로 보아 이상이 없으면 분해할 필요가 없습니다.
- * 본넷(2)에서 육각너트(17)를 풀어 제거하고 몸체에서 본넷을 제거 하십시오. 가스켓(18)이 제거 될 수 있습니다.
- * 글랜드 패킹(7)과 랜턴 링(1)을 본넷의 글랜드 패킹 유닛으로부터 제거하십시오.
- * 스크류 타입의 시트링(4) 을 제거하지 마십시오.
- * 만약 필요하다면, 그림 10.4 와 10.5 에서 보여지는 것처럼 적절한 지그를 사용하여 분해 될 수 있습니다. 지그를 시계 반대방향으로 돌려 풀고 제거하십시오.

분해 후에 마른 천으로 깨끗이 닦아 주십시오. 만약 필요시, 솔벤트로 닦은 후 물로 세척해 주십시오. 세척후에 완전히 건조 시키십시오. 모든 부품의 상태를 검사하십시오. 손상되거나 낡은 부품은 새것으로 교환하여 주십시오.

* 예제 - 시트링 분해(혹은 결합) 절차

시트링은 다음의 절차에 따라서 분해되어 질 수 있습니다. 그림10.4에 보여지는 것처럼 가이드 플랜지를 얹으십시오. 그리고 시트링을 air pressure impact wrench 나 스패너를 분해 지그의 구석에 사용하여 제거해 줍니다.

시계 반대 방향으로 돌림으로써 시트링이 분해되어 집니다. 한 두바퀴 정도를 돌려 풀어주면 가이드 플랜지 없이도 시트링을 제거 할 수 있습니다. impact wrench 의 토크는 시트링의 결합 토크보다 1.3 에서 1.5 배정도가 되어야 합니다.

그림10.5 는 T-타입 분해 지그를 가이드 플랜지와 사용하는 방법에 대해 보여 줍니다.

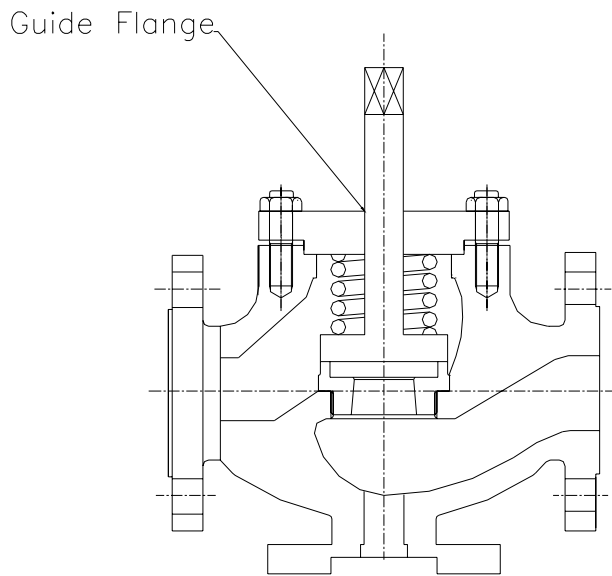


Fig. 10-4

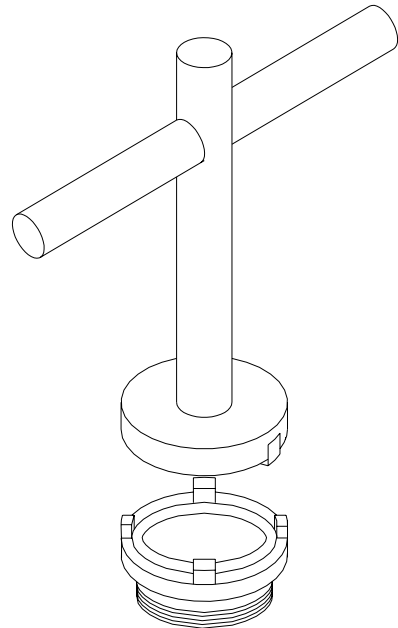


Fig. 10-5

Table 10-1 Seat ring rightening torque

Valve size	Tightening torque
20A , 25A (3/4B,1B)	150 N.m
40A , 50A (1/5B,2B)	275 N.m
65A , 80A (2/5B,3B)	365 N.m
100A (4B)	470 N.m
125A (5B)	950 N.m
150A (6B)	1200 N.m
200A (8B)	2000 N.m

10-4. 밸브 어셈블리의 재결합

분해된 밸브 어셈블리를 재결합시키려면, 다음의 준비를 갖추후 10-3 에 설명된 내용을 거꾸로 실행하십시오.

(부품 번호는 그림5-11 에서 5-13 을 참조 하시오)

"주의"

밸브 어셈블리의 재결합을 위한 준비 사항들

- * 콘크리트나 타일등의 단단한 표면에 분해된 부품을 놓지 마십시오.
- * 글랜드 패킹이나 가스켓과 같은 소모품을 미리 준비 하십시오. 이러한 부품은 밸브 유닛이 분해된 이후에는 새로운 것으로 교체되어야만 합니다.
- * 분해중 수명이 다했거나 손상된 부품이 발견될 경우 즉시 교환 할 수 있도록 미리 신품을 준비하십시오.
특히, 시트링, 플러그, 스템 어셈블리와 가이드등을 매우 조심해서 다루십시오. 그렇지 않으면 재결합 후 작동 중 밸브 시트를 통해 유출이 더 심해질 수 있습니다.

(1) 가스켓의 결합

"주의"

- * 본넷의 각 모서리가 고르게 조여졌는지 확인하십시오.

아랫쪽 플랜지(15)와 본넷(2)를 조립후 유각너트를 사용하여 균일하게 살짝 조이십시오. 그런 후 플러그(3)를 움직여 접촉시킨후, 위/아래 시트링(3)으로 부터 분리 시키십시오. 이러한 위/아래 움직임을 3-4 차례 반복하여 시트링, 플러그, 스템과 보네트를 완전히 동축선상에 놓이게 하십시오.

다음, 토크 렌치를 사용하여 표.10-2 에 보여진 토크대로 그들을 조이십시오. 다음 모든 육각 너트(17)를 대칭 순서대로 조여줍니다.

Table 10-2 Gasket tightening torque

(Unit : N.m)

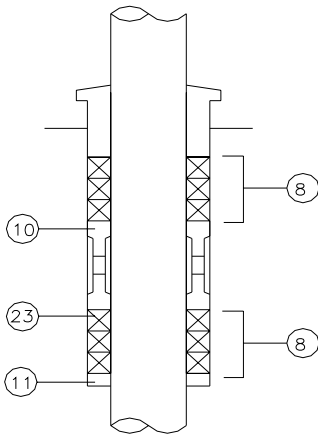
Valve size	Body rating	
	JIS 10K / ANSI (JPI)150#	JIS 20K / ANSI (JPI)300#
20A , 25A (3/4B,1B)	30	30
40A , 50A (1/5B,2B)	50	50
65A , 80A (2/5B,3B)	90	90
100A (4B)	110	110
125A (5B)	340	340
150A (6B)	450	450
200A (8B)	570	570

2) 글랜드 패킹의 결합

"주의"

- * 글랜드 패킹의 결합 절차에 주의를 기울이십시오. 그림 10-6 과 10-7 에 보이는 순서를 따라 행해져야 합니다.
- * 글랜드 패킹의 표면(안/바깥/위/아래)에 손상이 가해지지 않도록 주의하십시오.
- * 글랜드 패킹이 테프론 V 패킹일 경우 결합 방향이 올바른지 확인하십시오.
- * 글랜드 패킹을 결합시, 표. 10-3 과 10-4를 참조하십시오.

스퀘어-타입-글랜드-패킹을 결합할 시에는 각각의 링의 굽어진 부분을 그림 10.6 에서 보여지는 것처럼 90 도씩 회전하여 배열하십시오.



Check the packing to be used against the corresponding packing symbol shown below and assemble it referring to the above diagram.

Fig. 10-6

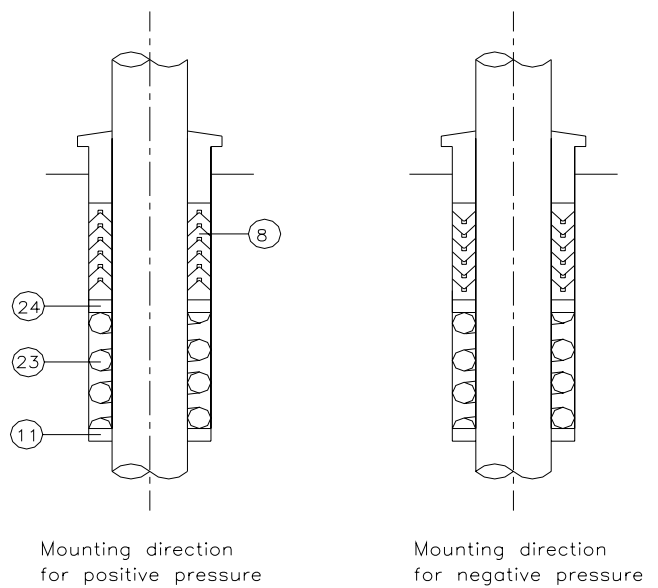


Fig. 10-7

<표. 10-3> 스퀘어-타입-글랜드-패킹 결합 토크

사용되어진 패킹 재료와 토크가 아래 보여진 표에 맞는지 확인하십시오.

<표. 10-4> 테프론 패킹

육각 너트(17)를 아래 표에 따라 조이십시오

Body rating	Stem Diameter (mm)	Packing material				
		P4513 P4513L	P6528 P4519	P316 P6616A	P6710 P6711	P4504S P4504S
JIS 10K ANSI 150#	10	1.8	1.8	2.0	2.0	1.8
	14	2.3	2.3	2.5	2.5	2.3
	17	2.8	2.8	3.0	3.0	2.8
	25	7.0	7.0	7.5	7.5	7.0
JIS 20K	10	2.3	2.3	2.7	2.7	2.3
JIS 30K ANSI 300#	14	3.0	3.0	3.5	3.5	3.0
	17	3.5	3.5	4.0	4.0	3.5
	25	9.0	9.0	10.0	10.0	9.0

Stem diameter (mm)	Tightening quantity
10	4 pitches (approx. 5mm)
14	5 pitches (approx. 5mm)
17	6 pitches (approx. 7mm)
25	6 pitches (approx. 10mm)

10-5. 액츄에이터의 재결합

분해된 액츄에이터를 재결합 하기 전에 수명이 다했거나 손상된 부품은 신제품으로 교체하고

7-2-2 에 언급된,연간 혹은 격연간으로 검사후, 액츄에이터 로드의 마찰부분과 수동 조작부에 그리스를 발라 주십시오.

"주의"

- * 다이아 프레임을 재결합할시, 공기압이 직접 닿는 다이아 프레임의 면부분이 (SAMSUNG 이라고 각인된) 고무쪽인지를 확인하십시오.
- * 다음의 부품은 신제품으로 교체하여 주십시오.

액츄에이터 모델	샤프트 - 실	Uv - 실
220(SA1)	S.D.R - 16	W - 12
265(SA2)	S.D.R - 20	W - 12
365(SA3)	S.D.R - 25	W - 16
470(SA4)	S.D.R - 35	W - 20

10-6. 액츄에이터와 밸브 어셈블리의 재결합

액츄에이터와 밸브 유닛은 다음의 절차에 따라 그림.10-1 부터 10.3 까지를 참조하여 조립될 수 있습니다.

- * 요크를 분해전에 제자리에 위치 시키고 육각 소켓 머리 볼트(20) 를 이용하여 고정하여 주십시오.

그림.10-3 과 같이 요크를 충분히 고정하여 주십시오. 이때 주의해야 할 점은 분해시킬 때와 동일 합니다.

- * 스템을 밀어 내려 플러그가 아래 시트링에 닿는 것을 확인하십시오.

4-1 에서 언급된 것처럼, 액츄에이터 밸런스 조정을 하십시오.

11. 재결합 후의 조정

재결합을 완료한 후, 다음에 따라 성능 검사를 수행하십시오. 성능이 이상이 있다면, 그 부분을 다시 분해하고 이상의 원인을 찾은 후 재조립하십시오.

- * 액추에이터에 일정 레벨의 공기압을 가할 때에는 순조로운 작동을 확인하십시오.
- * 가스켓과 글랜드 패킹에서의 유출을 테스트 하십시오.
- * 밸브 시트에서의 유출 정도가 명시된 한계 내에 있는지 체크 하십시오.
- * 히스테리시스와 리니어리티가 정해진 한계 내에 있는지 체크 하십시오.

재조립된 콘트롤 밸브를 파이프 라인에 재설치를 위해 "3 장. 설치" 부분을 참조 하십시오.

12. 제품과 부품의 폐기

지자체 기관이나 지역 정부의 허가를 받은 폐기물 처리 대행사에 의한 "폐기물 처리"가 행해지는 지역에 이 제품이나 부품의 폐기가 행하여지기위하여 그러한 기관이나 사업체의 허가나 동의가 있어야 합니다.

"주의"

- * 글랜드 패킹을 소각하지 마십시오.

만약 소각시 고온에서 분해되어 독성이 강한 플로라이드 가스가 방출되며 인체에 흡입시 건강에 해롭습니다.

13. 유지 보수 부품

수명이 다되거나 손상되어 필요한 유지 보수 부품이나 소모품은 아래의 지역 대리점에 문의하면 구입하실 수 있습니다.

본사 : 서울 구로구 신도림동 396-227 삼성 콘트롤 밸브

전화 : 02-2634-9066 팩스 : 02-2634-9067

http : www.samsungvalve.co.kr

e-mail : master@samsungvalve.co.kr

SAM SUNG CONTROL VALVE