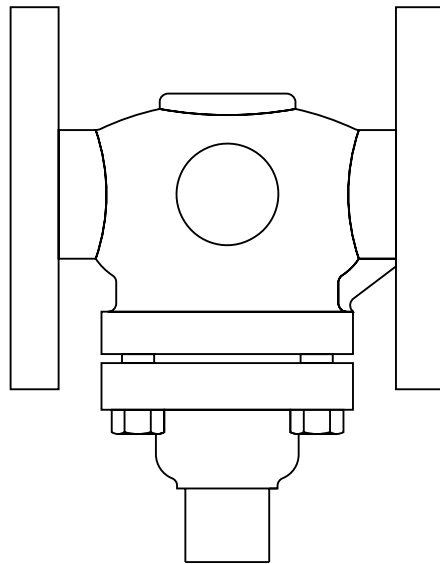


자율식 온도조절 밸브 타입

설치 및 정비 지침서



본 「설치 및 정비 지침서」는 사용고객이 제품을 설치하시기 전에 그 내용을 숙지하여 정확한 설치는 물론 원활한 운전과 완벽한 정비가 가능하도록 만들어져 있습니다. 특히 아래의 사항을 유념하시어 본 「설치 및 정비 지침서」를 사용하시기 바랍니다.

1. 제품의 설치는 본 지침서에 수록된 도면을 참조하여 정확히 설치하여 주시기 바랍니다.
2. 제품의 정기적인 점검 및 정비를 시행하여 주시기 바랍니다.
3. 본 제품의 하자보증은 출고 후 1년입니다.
4. 하자기간 중 제품의 이상이 발견되는 경우, 당사 서비스 사업부로 서비스를 요청하시면 신속한 사후 서비스를 제공하여 드리겠습니다.

■ 서비스 사업부 문의처 : TEL (032)811 - 0489 / FAX (032)815 - 5449

스파이렉스사코 기술서비스

스파이렉스사코 기술서비스는 국내에서 최초로, 각종 공장의 생산공정, 유틸리티, 공기조화, 발전소 등 모든 증기, 온수 및 압축공기 시스템을 생산성 향상과 에너지 절약형으로 설계, 시공하는 것으로부터, 저렴한 비용으로 정비, 관리하는 것에 이르기까지의 필수적으로 요구되는 관련기술, 제품의 응용, 관리기법을 고객에게 최우선적으로 제공하는 것을 말합니다.

에너지 절약을 위한 대책과 그 효과의 지속을 위해서는 아래와 같은 스파이렉스사코 기술서비스를 받도록 하십시오. 항상 여러분의 요구에 응하고 있습니다.

고객을 위한 스파이렉스사코의 기술서비스

● 기술 상담	● 증기실무연수교육	● 공장 진단
● 엔지니어링	● 아파트세일즈서비스	● 전시회
● 전문분야강습회	● 지역세미나	● 고객통신문기술자료

증기시스템에서의 에너지절약 포인트 최대

50%

1. 적정스티트랩의 사용 및 증기손실방지	10%
2. 적정운전압력의 선택 및 감압밸브의 효율적 이용	5%
3. 온도조절시스템 설계 및 효율적 응용	10%
4. 적정기수분리장치 설치 및 적재적소 응용	3%
5. 응축수회수 오그덴펌프 이용 및 회수시스템 설계응용	5%
6. 재증발증기 회수탱크 이용 및 효율적시스템 설계응용	15%
7. 에어벤트의 철저한 사용 및 적재적소 응용	3%
8. 보일러의 자동블로우다운 시스템 및 폐열회수시스템 응용	3%
9. 정확한 유량측정시스템의 적재적소 응용	15%
10. 보일러의 비례제어 자동수위제어시스템 설계 및 응용	5%

자율식 온도조절 밸브 타입

설치 및 정비 지침서

1. 안전 정보	2
2. 기술 자료	2
3. 설치 및 시운전	3
4. 정비	6
5. 정비 부품	8

한국스파이렉스사코(주)

자율식 온도조절 밸브 타입

1. 안전 정보

IM-GCM-10의 안전 정보와 밸브 공급범위와 국제 규정에 대한 안전 지침서 IM-S21-06은 사용자가 준수하여야 할 사항을 제시하고 있다.

이 제품들은 정상적인 사용상태에서 발생할 수 있는 충격을 극복할 수 있도록 제작되었다. 온도와 압력에 대한 정상적인 운전과 제한범위는 이 자료의 제2장에 나와 있는 기술 자료에 분명하게 정의되어 있다.

이 유니트의 안전한 운전은 안전 지침서에 의거하여 자격을 갖춘 숙련자(안전 지침서 11번 항목)가 적절한 설치와 시운전, 그리고 사용과 유지보수를 하여야만이 제품의 안전한 운전을 보증할 수 있다. 배관과 설비공사에 대한 일반적인 안전규정 뿐만 아니라 공구 및 안전 장비의 적절한 사용규칙을 준수해야 한다.

■ 경고 - 박층 모양의 가스켓

가스켓의 금속면은 매우 얇고 뾰족하다. 이 가스켓을 이용할 때 손이나 손가락에 상처를 입을 가능성이 있으므로 주의하도록 한다.

■ 격리

차단밸브를 닫으므로써 유체를 시스템의 다른 영역으로 바이패스 시킬 것인지, 아니면 위험한 상태 그대로 둘 것인지를 신중히 고려해야 한다. 위험한 상태는 벤트에 의한 격리, 보호장치에 의한 격리, 알람에 의한 격리도 포함한다. 차단밸브가 시스템의 충격을 방지하기 위하여 조작되어졌는가를 확인하여야 한다.

■ 압력

정비를 시작하기 전에 배관 내부에 무엇이 존재하고 있는가, 이전에 배관 내부에 무엇이 있었는지를 반드시 확인하여야 한다. 정비를

시작하기 전에 작업구간으로 유입되는 모든 압력을 차단하고 대기압 상태로 안전하게 배기해야 한다. 이중격리(이중 차단과 배기)를 고려하고, 닫혀있는 밸브를 개방하지 않도록 잠금장치를 하거나 “밸브 닫힘” 등의 라벨을 부착한다. 압력계가 0을 지시하더라도 시스템에 압력이 없다고 추정해서는 안된다.

■ 온도

화상의 위험을 피하기 위하여 차단 후 온도가 상온상태로 떨어질 수 있는 충분한 시간을 가져야 한다.

■ 폐기

이 제품은 재활용이 가능한 제품이며, 이 제품의 폐기로 인해 예측되는 생물학적인 위험은 없다.

2. 기술 자료

자율식 온도조절 밸브 사양(재질, 구경, 배관 연결방식, 치수, 무게, 운전범위, 용량, 정비 부품 등)에 대한 자세한 사항들은 아래에 표기되어 있는 별도의 자료를 참조하여 주시기 바랍니다.

자율식 온도조절 밸브 모델	참고자료
BM, BMRA, BMF, BMFRA	TI-P036-01
BX, BXRA	TI-P036-02
SB, SBRA	TI-P044-01
NS, NSRA	TI-P049-01
KX31, KX33, KY31, KY33	TI-P078-01
KA31, KA33, KB31, KB33, KC31	TI-P078-02
KX51, KY51	TI-P078-03
KA51, KB51, KC51	TI-P078-04
KX43, KY43	TI-P078-05
KA43, KB43, KC43	TI-P078-06
KA61, KA63, KC63	TI-P078-08

상기 자료는 스파이렉스사코 홈페이지 <http://www.spiraxsarco.com/kr>에서 볼 수 있습니다.

별도로 자료를 받아보기를 원하시면 전화 02-525-5755, 또는 각 지역의 영업소 및 대리점에 문의하여 주시기 바랍니다.

3. 설치 및 시운전

■ **참조** : 자율식 온도조절 밸브를 설치하기전에 반드시 제1장의 '안전 정보'를 숙지하여야 한다.

■ **중요사항**

이 지침서에서 규정하고 있는 밸브들은 스파이렉스사코의 제품인 EL 구동기 및 자율식 온도조절용 구동기(SA121, 122, 123, 128)와 함께 사용하기 위한 제품이다. 그러나, SA122와 128 자율식 온도조절용 구동기는 1"(DN25)이상의 밸브와 함께 사용할 수 없다.

3.1 일반 사항

밸브는 항상 수평배관에 설치되어야 하며, 설치방향은 밸브몸체에 각인되어 있는 유체흐름 방향과 일치되어야 한다. 밸브에 연결되는 구동기는 그림1과 같이 수평배관에 대하여 수직방향으로 설치되어야 한다. 또한 밸브는 구동기의 설치 및 정비 지침서에 명기된 사항에 일치하도록 배관라인에 설치되어야 한다.

밸브의 입구측에는 항상 적절한 스트레나가 설치되어 있어야 한다. 스팀 시스템에 적용하는 경우에는 밸브 입구측에 응축수가 고일 수 있으므로 세퍼레타, 스팀트랩 세트도 함께 설치되어 있어야 한다.

■ **경고** : 자율식 온도조절용 구동기는 밸브를 통해서 유체가 통과하기 전에 반드시 밸브 아래쪽에 있는 스템과 구동기의 유니온이 안전하게 연결되어 있어야 한다. 또한 밸브가 유체로부터 완전히 격리될 때까지 밸브로부터 구동기가 분리되지 않도록 해야 한다.

배관의 팽창 또는 부적절한 배관의 지지 등에 의한 라인의 장력이 밸브몸체에 전달되지 않도록 해야 한다.

밸브가 적절한 구경으로 선정되었다면, 대개 밸브의 구경은 배관구경보다 작을 것이다. 특히 밸브를 통과하는 유체가 스팀인 경우, 밸브 입구측에는 편심 레듀서를 사용하여 배관을 줄이도록 한다. 밸브의 입구측과 출구측의 배관은 라인에서 발생하는 압력강하를 최소화할 수 있도록 충분한 구경의 배관을 가져야 하고, 밸브의 구경에 일치하도록 배관을 줄일 경우에는 그림1과 같이 가능한 밸브에서 가까운 곳에서 할 수 있도록 한다.

밸브의 입구측에는 스트레나를 설치하여 밸브를 보호할 수 있도록 한다. 유체가 스팀인 장소에서 스트레나를 그림1에서와 같이 수평으로 설치하는 것은 스크린 면적을 감소시켜 몸체에 물이 고이는 것을 방지할 것이다.

대부분 스팀 시스템에서 방열손실에 의해 발생한 응축수는 배관의 상류측에 존재하며, 이 물은 그림1과 같이 적절한 드레인 포트와 스팀트랩을 사용하여 쉽게 제거할 수 있다.

3.2 바이패스 배관

밸브의 입구측과 출구측에 각각 차단밸브를 설치하고 바이패스 배관에 수동밸브를 설치하여 별도의 바이패스 라인을 설치하는 것이 좋다. 밸브 입구측과 출구측의 차단밸브를 잠그고 컨트롤 밸브를 정비 또는 수리하는 동안에는 바이패스 밸브의 수동밸브를 조작하여 공정을 제어하도록 한다.

3.3 시운전

스파이렉스사코의 자율식 온도조절 시스템의 운전 및 정비 지침서에 나와 있는 지침에 따라 시운전을 실시하도록 한다.

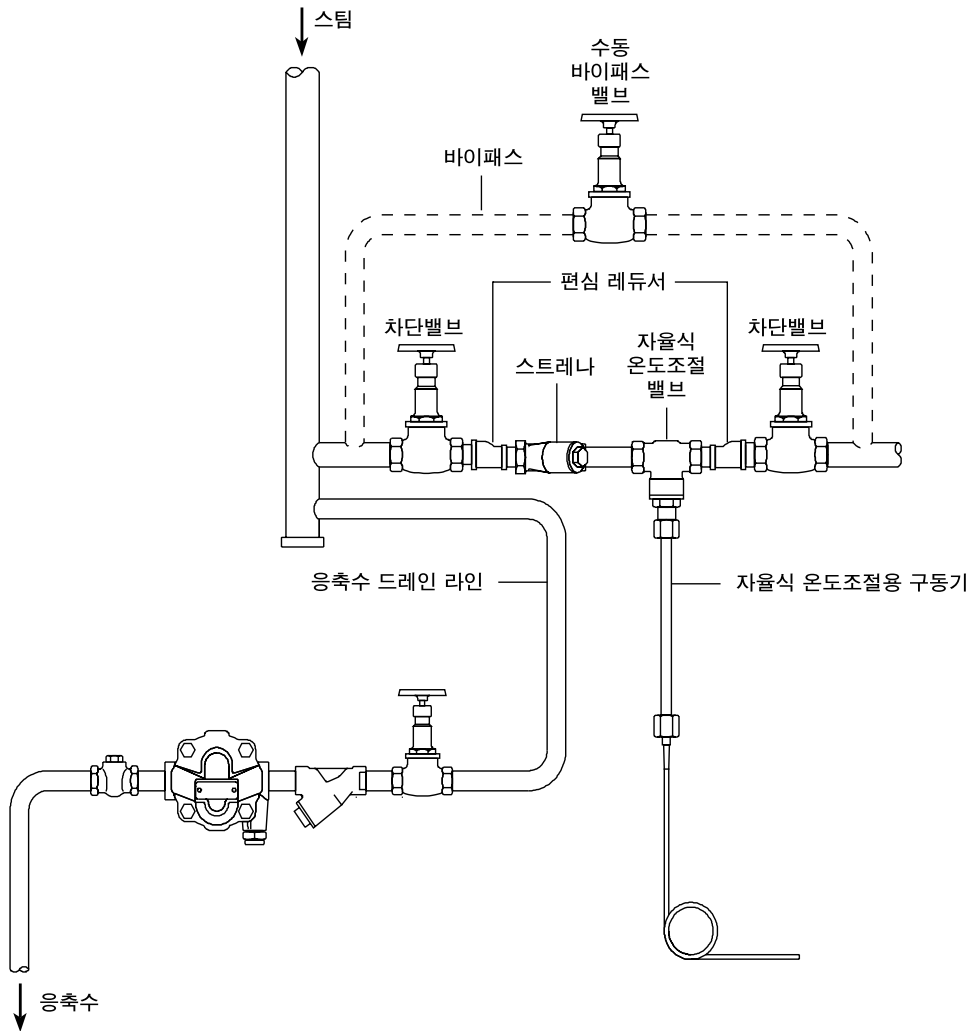


그림 1.

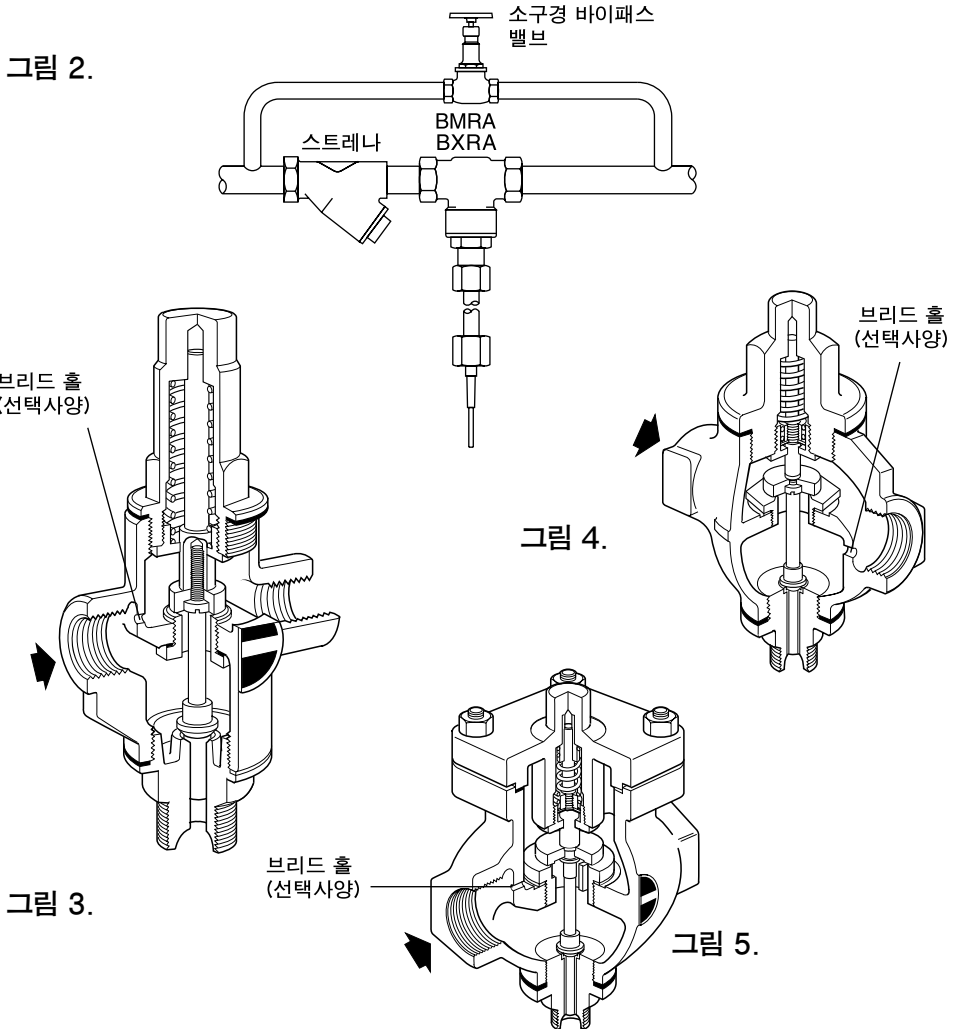
3.4 브리드 장치

BMRA와 BXRA 밸브는 정상 폐쇄형 밸브이다. 이 밸브를 냉각 시스템에 사용할 때에는 센서쪽으로 항상 유체가 흐를 수 있도록 할 필요성이 있다. 이 경우 그림 2에서 보는 바와 같이 밸브 전후단에 소구경의 바이패스 밸브를 설치하면 된다. 대개 6 mm라인의 바이패스 배관에 수동밸브를 설치하여 사용하는 것이 적합하다.

SBRA(그림 3)와 구경 15~25 mm인 KX밸브(그림 4)는 이와 같은 브리드 홀이 있는 것과 없는 것을 선택하여 이용할 수 있다. 냉각용 액체

에 센서를 설치한 냉각 시스템의 경우, 브리드 홀이 있는 밸브가 필요할 것이다. 현재 이 브리드 홀은 고정되어 있다. 이와 다른 형태의 시스템에는 브리드 홀이 없는 밸브를 설치하도록 한다.

KX와 KY 밸브(DN32~50)도 브리드 홀이 있는 것과 없는 밸브를 선택하여 사용할 수 있다. 이 밸브의 브리드 홀의 구경은 3mm이다. 브리드 홀은 가볍게 두드려서 홀을 없앨 수 있으며, 밸브를 설치하기 전에 4BA 또는 M4 스크루를 통해서 이 홀을 막을 수 있다.



4. 정비

■ **주의** : 밸브를 정비하기 전에 제1장의 안전 정보를 숙지하시기 바랍니다.

■ **경고** : 가스켓의 금속면은 매우 얇고 뾰족하다. 이 가스켓을 이용할 때 손이나 손가락에 상처를 입을 가능성이 있으므로 주의하도록 한다.

4.1 정기적인 정비

24시간 운전

24시간 운전한 후, 배관의 연결 부위와 플랜지 볼트가 단단하게 조여져 있는가를 점검한다.

1년 주기

밸브가 파손된 부분이 없는가를 확인한다. 그리고, 밸브의 플러그, 스템, 밸브 시트와 같은 부위가 낡았거나 손상된 부위가 없는가를 확인하고 필요시 새것으로 교체하도록 한다.

4.2 일상적인 정비

- 밸브의 표면은 항상 깨끗하게 유지되어야 한다.
- 스트레나는 밸브로 유입되는 유체가 깨끗하고 흐르는 유량을 제한하지 않도록 주기적으로 청소하도록 한다.
- 밸브를 배관 라인에서 떼어내어 정비를 해야 할 필요성이 있을 경우에는 제1장의 안전 정보를 준수하는 적절한 안전 조치가 필요하다.
- 이용 가능한 정비 부품은 제2장에서 소개하는 별도의 기술 자료를 참조하시기 바랍니다.

4.3 KB, KC 밸브(그림 6 참조)

벨로즈 어셈블리가 있는 밸브는 밸브 푸쉬로드와 포트 'Y'를 통과하는 중앙통로 'X'를 항상 깨끗하게 유지해야 한다. 중앙통로 끝은 4mm 세트 스크루 'Z'로 막혀져 있으며, 이것을 제거하고 와이어를 이용하여 중앙통로 'X'와 포트 'Y'를 통과시키므로써 깨끗하게 청소할 수 있다.

세트 스크루 'Z'는 중앙통로를 깨끗하게 청소한 후 밸브를 원래의 상태로 조립하기 전에 다시 재조립해야 함을 명심해야 한다.

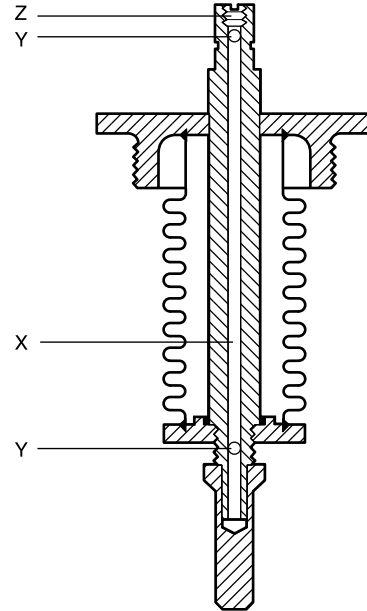


그림 6.

4.4 용해장치가 있는 SBRA 밸브의 교체 및 퓨즈의 재설정(그림 7, 8 참조)

- 밸브를 유체로부터 격리시키고 보닛을 푼다 (그림 7 참조)
- 리테이닝 너트를 풀고 밸브, 밸브 스템, 퓨즈, 스프링 어셈블리를 제거한다.
- 현재상태에서 퓨즈를 밸브 스템으로부터 풀어 낼 수 있으며, 새것으로 교체한다.(그림 8 참조)

기존에 사용했던 퓨즈도 표준 퓨즈의 용해점인 80°C보다 높은 뜨거운 물에서 녹여 앞에서와 같이 다시 셋팅할 수 있다. 딱딱한 퓨즈 헤드가 액체상태에 도달했을 때, 두 개의 실린더를 안쪽으로 밀어 끝이 마주치도록 한다. 퓨즈를 식히고 다시 설치한다.

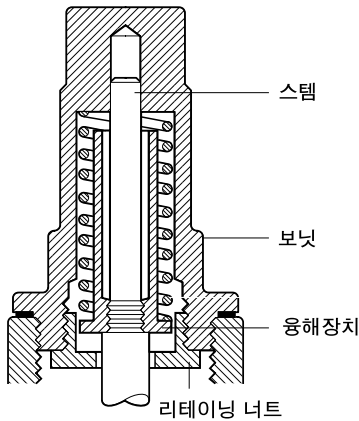


그림 7.

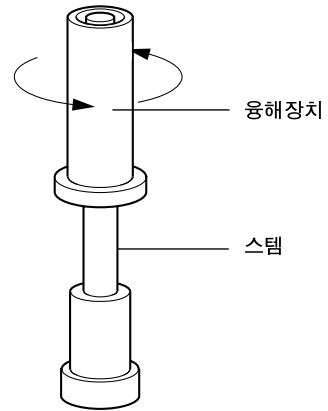


그림 8.

4.5 KA61, KA63, KC63 밸브(그림 9)

자율식 온도조절 시스템의 센서가 완전히 차가워진 후에 설비로부터 떼어내도록 한다.

자율식 온도조절 밸브

- 밸브로부터 구동기를 분리한다.
- 밸브를 수리하기 전에 밸브 전후단에 있는 차단밸브가 완전히 닫혀 있는가를 반드시 확인하여야 한다.
- 밸브를 수리한 후 분해한 순서의 역순으로 밸브를 완전히 조립하고, 이음부위의 모든 면이 깨끗한가를 확인한다.

밸브 시트 어셈블리의 교체 방법

- 보닛 어셈블리를 제거하고 보닛으로부터 헤드/벨로즈 어셈블리 'X'를 풀어낸다.

KC63 :

- 헤드/벨로즈 어셈블리를 제거하고 새것으로 다시 조립한다.

KA63 / KC63 :

- 클립(C), 와셔(U), 헤드(A), 실(B)를 제거하고, 클립이 그루브의 정확한 위치에 놓여졌는가를 확인한 후 분해의 역순으로 다시 조립한다.

KA61 :

- 헤드(A)를 제거하고 새것으로 바꿔끼운다.
- 밸브 시트(D)를 풀어내고 시트링과 시트 가스켓을 새것으로 교체한다.
- 가스켓을 완전히 조립하기전에 적당한 킴과 윤드를 가볍게 바른다.
- 새 가스켓을 사용하여 보닛 어셈블리를 다시 조립하고, 보닛 너트를 단단히 조인다.

벨로즈 어셈블리의 교체 방법

벨로즈 어셈블리 가이드(X)를 풀어내어 보닛 어셈블리와 벨로즈 어셈블리를 제거한다. 클립(C), 와셔(U), 헤드(A), 실(B)를 제거하고, 분해의 역순으로 새 벨로즈 어셈블리를 조립한다.

플런저가 밸브 보닛의 뒷부분에 고정되도록 새 벨로즈 어셈블리를 조립한다. 새 가스켓을 사용하여 보닛 어셈블리를 다시 조립하고 표 1에서 제시하는 추천조임값에 맞도록 너트를 조인다.

KA63, KC63

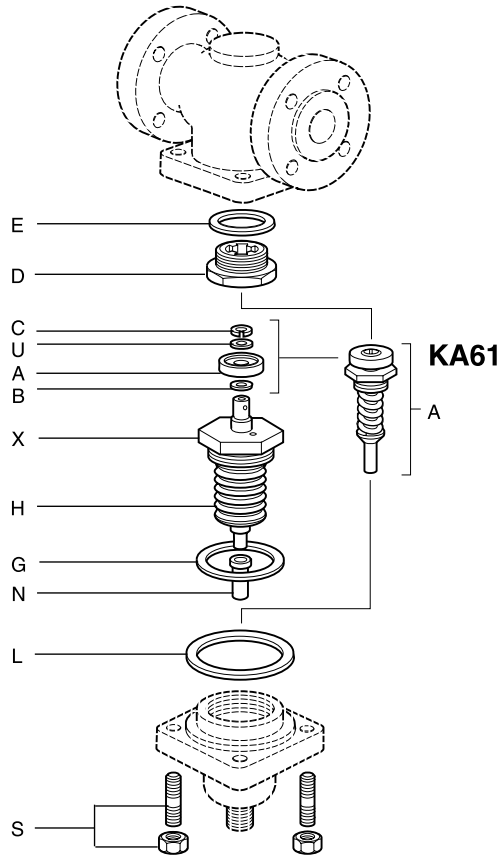


그림 9.

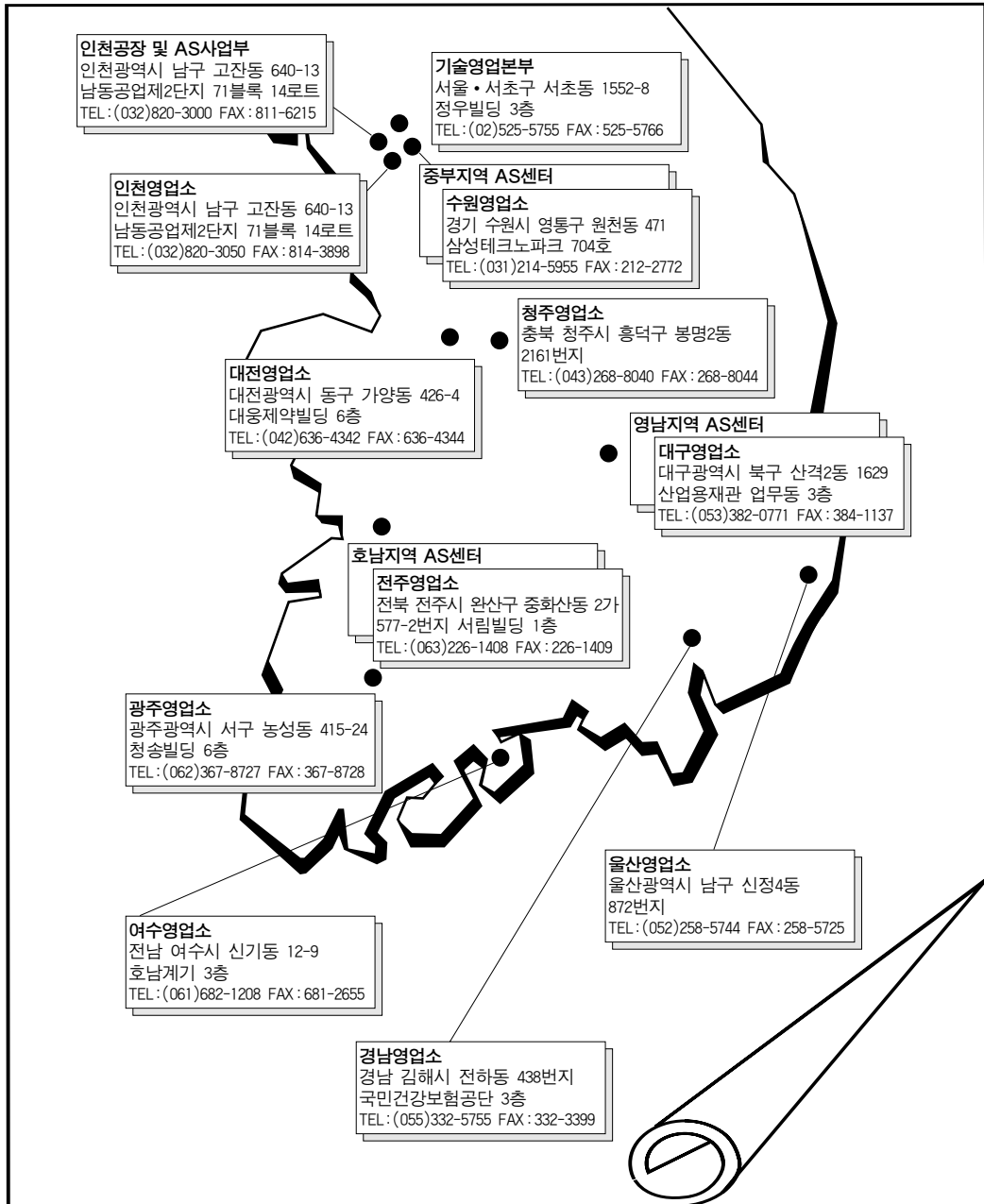
표 1. 추천조임값

구경	KA61, KA63		KC63		벨로즈 어셈블리
	시트	보닛 너트	시트	보닛 너트	
DN15	50	18	-	-	-
DN20	110	23	-	-	-
DN25	160	28	-	-	-
DN32	100	43	100	40	180
DN40	150	43	150	40	180
DN50	180	63	165	60	200

5. 정비 부품

이용 가능한 정비 부품은 제2장에서 소개하는 별도의 기술 자료를 참조하시기 바랍니다.

스파이렉스사코 기술지원 및 서비스망



■ 고객기술상담전화

서울특별시 서초구 서초동 1552-8 정우빌딩 3층 : 080 - 080 - 5755



한국스파이렉스사코(주)는 한국품질인증센터로부터 ISO 9002 품질시스템인증을 받았습니다.
 IM-S21-01
 제품의 개발 및 개선을 위하여 사전 통보없이 규격변경을 할 수 있습니다.
 본 자료의 유효성은 유무를 확인하신 후 이용하시기 바랍니다. (KP 0311)
 CH Issue 6(KR 0311)

ENERGY SAVING IS OUR BUSINESS

<http://www.spiraxsarco.com/kr>