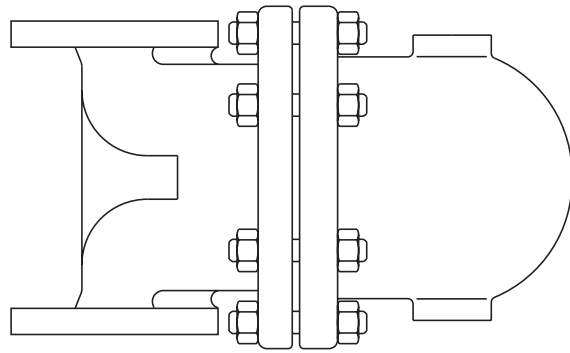


AE44 액체용 자동 에어 및 가스벤트

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)820 - 3082/ 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%

AE44 액체용 자동 에어 및 가스벤트

설치 및 정비 지침서

1. 안전 사항	2
2. 제품 정보	3
3. 설치 방법	4
4. 시운전 방법	5
5. 작동 원리	5
6. 정비 방법	5
7. 정비 부품	7

한국스파이렉스사코(주)

AE44 액체용 자동 에어 및 가스벤트

1. 안전 사항

운전지침서에 의거하여 자격을 갖춘 사람이 스팀트랩의 적절한 설치와 시운전 그리고 사용과 유지보수를 해야만 안전한 운전을 보증할 수 있다. 배관과 설비 공사에 대한 일반적인 시방과 안전 규정 뿐만 아니라 공구 및 안전장비의 적절한 사용규칙을 준수해야 한다.

주의

커버 가스켓과 메인밸브 어셈블리 가스켓에는 얇은 스텐레스강 재질의 보강링이 있어 상해를 입을 수 있으므로 취급시 주의해야 한다.

차단

스톱밸브를 닫는 것, 벤트의 차단, 안전장치 또는 알람을 차단하는 것 등이 시스템의 일부분이나 사람에게 위험을 줄 수 있는지를 고려하여 예방대책을 강구해야 한다. 시스템에 갑작스러운 충격을 피하기 위해 차단밸브는 천천히 열고 닫아야 한다.

압력

안전한 작업을 위해서는 예정된 작업 구간은 압력을 차단하고 대기압 상태로 안전하게 배기하여야 한다. 이 과정은 스파이렉스사코 DV 타입 압력해소밸브를 설치하여 쉽게 수행할 수 있다. 압력계의 눈금이 '0' 이어도 완전히 압력이 떨어졌다고 단정해서는 안된다.

온도

압력차단 후 상온으로 냉각될 때까지 기다려서 작업자의 화상을 방지하고, 필요하면 보호장비를 착용한다.

바이톤 - AE44 밸브 헤드

315 °C 이상에서 바이톤 재질의 메인밸브 콘이

분해되어 플루오르화수소산이 형성될 수 있다. 산에 의해 피부화상과 호흡기 손상의 가능성이 있으므로 피부 접촉과 연기의 흡입을 피해야 한다.

폐기

바이톤을 제외한 이 제품은 재활용이 가능하며, 적절한 폐기 절차에 의하여 폐기한 경우 생태학적 위험은 없다.

바이톤 - AE44 밸브 헤드

- 국가와 지역 법령에 따라 매립 처리가 가능하다.
- 소각이 가능하다. 그러나 제품에서 방출되는 플루오르화 수소를 제거하기 위해 국가와 지역 법령에 따라 설치된 스크루머(Scrubber)를 사용해야 한다.
- 수성 매체에 용해가 되지 않는다.

2. 제품 정보

2.1 일반적인 개요

AE44와 AE44S는 액체 시스템에 사용되는 볼후로트식 자동 에어 및 가스벤트이다. 몸체와 커버의 재질은 탄소강이다. AE44의 밸브 콘은 합성고무인 바이톤이며, AE44S의 밸브 콘은 스텐레스강 재질로 되어 있다. 몸체와 커버 주물은 TÜV에 승인된 업체에서 생산된다. 추가적인 사항은 기술 자료인 TI-P149-08을 참조한다.

2.2 구경 및 배관연결방법

AE44 DN15, DN20

AE44S DN15, DN20, DN25

플랜지식 PN40, ANSI 150/300, KS20

ANSI와 KS 플랜지식 제품의 플랜지 볼트 홀은 나사식으로 되어 있다.

균압배관을 위해 1/2" 나사식 구멍이 뚫려서 공급된다. ANSI와 KS 플랜지식 제품에는 NPT 나사식, PN 플랜지식 제품에는 BSP 나사식으로 되어 있다.

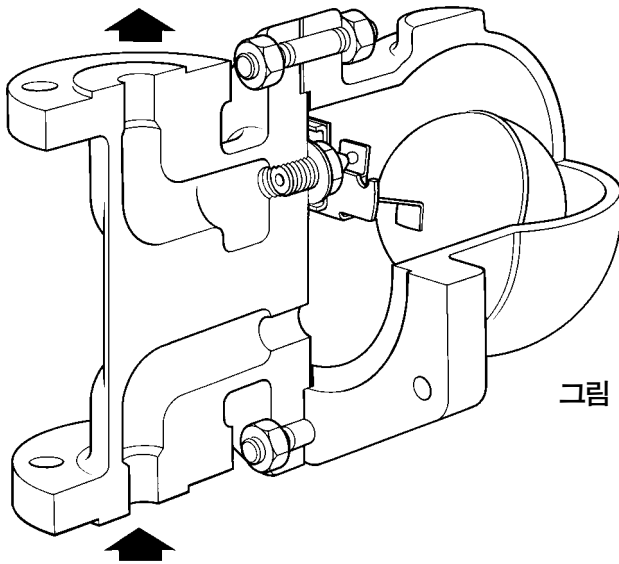


그림 1. DN15, DN20 AE44

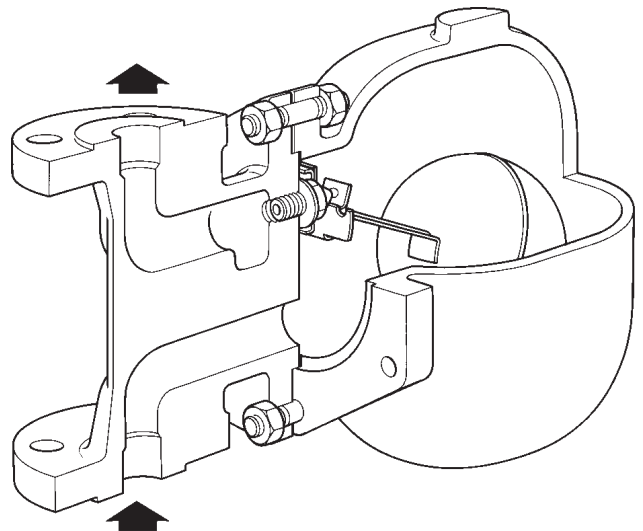


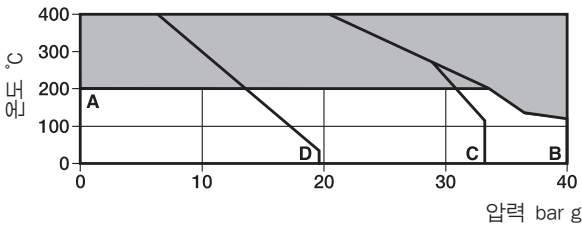
그림 2. DN25 AE44S

2.3 사용조건(ISO 6552)

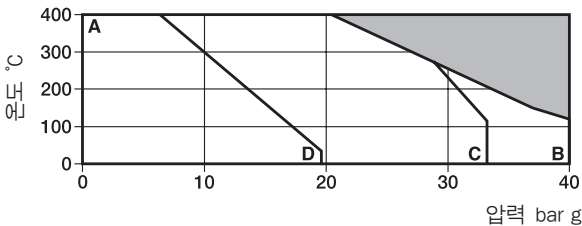
몸체설계조건	PN40	
최고허용압력(PMA)	40 bar g	
최고허용온도(TMA)	400 °C	
최고사용압력(PMO)	ANSI 150	19.5 bar g
	KS20	31 bar g
	PN40/ANSI 300	40 bar g
최고사용온도(TMO)	AE44	200 °C
	AE44S	400 °C
수압시험압력	ANSI 150	30 bar g
	KS20	60 bar g
	PN40/ANSI 300	60 bar g

2.4 운전조건범위

AE44



AE44S



■ 점으로 표시된 부분은 사용이 불가능하다.

A - B 플랜지식 PN40, ANSI 300

A - C 플랜지식 KS20

A - D 플랜지식 ANSI 150

최대사용차압(△PMX)

구경	△PMX - 최대사용차압(bar)				
	3.5	5.3	7.8	16.7	21
DN15	-	-	-	-	AE44 AE44S-21
DN20	-	-	-	-	AE44 AE44S-21
DN25	AE44S-3.5	AE44S-5.3	AE44S-7.8	AE44S-16.7	-

완제품 상태의 자동 에어 및 가스벤트를 48 bar g 이상의 압력에서 사용하면 내부 메커니즘이 손상될 수 있으므로 사용하면 안된다.

3. 설치 방법

■ 주 : 설치하기 전에 1절의 '안전 사항' 을 준수해야 한다.

설치 및 정비 지침서, 명판, 제품 사양서(TIS) 등을 참조하여 제품이 사용 및 응용처에 적합한지 점검한다.

3.1 재질의 적합성, 정상운전압력과 온도 그리고 최고 및 최저운전압력과 온도를 점검한다. 제품이 설치될 공정의 시스템이 제품의 사용범위를 벗어날 가능성이 있거나 제품의 오작동으로 인하여 안전상 문제를 초래할 가능성이 있는 경우에는 안전 장치를 시스템에 추가하여 온도나 압력의 과대 및 과소 한계 상황을 방지해야 한다.

3.2 올바른 설치 장소와 유체의 흐름 방향을 결정한다.

3.3 설치하기 전에 모든 연결부위에서 보호 커버를 제거한다.

3.4 액체용 자동 에어 및 가스벤트는 후로트가 상하로 자유롭게 움직일 수 있도록 몸체에 표시된 유체 흐름방향으로 설치되어야 한다. 기체(공기)가 벤트되는 부분 위로 수직 배관에 설치해야 하며, 명판에 있는 화살표가 아래쪽을 향하도록 해야 한다. 커버의 바닥 쪽에 균압을 위한 1/2" 나사식 구멍이 있으며, 만족할만한 작동을 위해서는 균압이 이루어

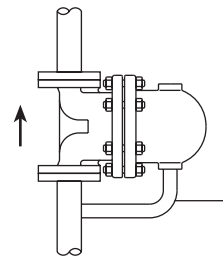


그림 3. 1/2" 균압 배관

져야 한다. 균압배관은 그림 3에 나와 있는 것과 같이 입구측 배관과 트랩 커버에 있는 균압용 구멍을 연결해야 한다.

모든 자동 에어벤트와 마찬가지로, 밸브에 이 물질이 끼게 되면 액체가 누출될 수 있다. 이러한 이유 때문에 배출구가 안전한 장소로 향해야 한다.(그림 4 참조)

자동 에어벤트의 작동 특성상 공기나 기체가 배출될 때 약간의 액체가 같이 배출된다. 이런 이유 때문에 배출구가 안전한 장소로 향해야 한다.

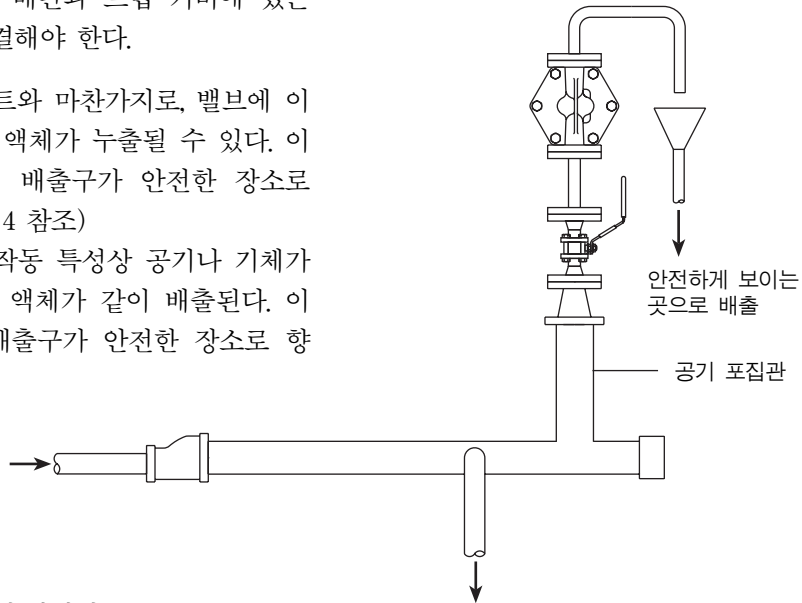


그림 4. 중온수 시스템에 설치된 AE44

4. 시운전 방법

설치 및 정비 후, 시스템이 완전히 기능을 발휘하는지 확인하고 알람이나 안전장치를 테스트한다.

5. 작동 원리

AE44는 불후로트식 액체용 자동 에어벤트이다. 시스템 내에서 공기는 시스템의 최상부로 이동하여 모이게 되고, 이곳에 AE44가 설치되어야 한다. 공기 및 가스가 AE44 몸체 내부에 들어오면 밸브가 열려 대기로 배출된다. 공기 및 가스가 배출됨에 따라 액체가 몸체로 유입되면 부력에 의해 불후로트가 상승한다. 이에 따라 레버 메커니즘의 작동을 통해 밸브 헤드를 시트쪽으로 끌어 당겨 밸브를 닫게 된다.

6. 정비 방법

■ 주 : 정비를 하기 전에 1절의 '안전 사항'을 준수해야 한다.

■ 경고 : 커버 가스켓에는 얇은 스테인레스강 보강링이 있어 상해를 입을 수 있으므로 취급시 주의해야 한다.

6.1 일반 사항

트랩을 정비하기 전에 압력을 차단하고 대기압 상태로 안전하게 배기한 후 온도가 상온 상태로 떨어질 수 있는 시간을 가져야 한다. 조립할 때는 모든 연결 표면이 깨끗해야 한다.

6.2 밸브 및 시트 어셈블리 청소 및 교체방법



- 커버 스티트와 너트(2)를 풀고 커버(4)를 분리한다.
- 피봇 프레임 어셈블리의 세트 나사(7)을 풀어 후로트와 함께 메인밸브 어셈블리를 제거하고 밸브 시트(5)를 제거한다. 필요한 경우 청소하거나 교체한다.

- 후로트(8)을 분리하고 나면 연결 밸브 콘(9번 부품, AE44에만 해당)은 쉽게 바꿀 수 있다.
- 몸체(1)에 밸브 시트(5)와 가스켓(6)을 체결한다.
- 어셈블리 세트 나사(7)을 이용해 서포트 프레임(15)와 피봇 프레임(16)을 몸체(1)에 체결한다. 그러나 조이지는 않아야 한다.
- 핀(17)을 이용하여 후로트 암(8)을 피봇 프레임(16)에 체결한다. 어셈블리를 움직여 가면서 밸브 콘을 시트 오리피스에 중심을 맞춘다. 어셈블리 세트 나사(7)을 추천 조임값(표 1 참조)으로 조인다.
- 후로트를 몇번 정도 오르 내리면서 작동 상태

- 를 점검한다. 이 때 밸브 콘이 시트에 정확히 중심 잡혀 있는지 확인한다.
- 커버(4)를 몸체(1)에 재조립할 때, 모든 연결 표면이 청결해야 한다. 항상 새로운 가스켓(3)을 사용해야 한다.
- 커버 스톱드와 너트(2)를 균일하게 추천 조임값(표 1 참조)으로 조인다.
- 정비 과정이 완료되면 차단된 밸브를 열어 시스템의 압력이 천천히 올라가도록 한다.
- 누출을 점검한다.

정비가 끝난 후 시스템이 완벽히 작동하는지 확인해야 한다.

표 1. 추천 조임값

번호	부품명	 또는 mm		N m	(lbf ft)
2	Cover studs and nuts	17 A/F	M10 x 60	19-21	(13.6-15.0)
5	Valve seat	17 A/F	M12 x 8	50-55	(36-40)
7	Pivot screws	Cheesehead	M5 x 20	2.5-2.8	(1.8-2.0)

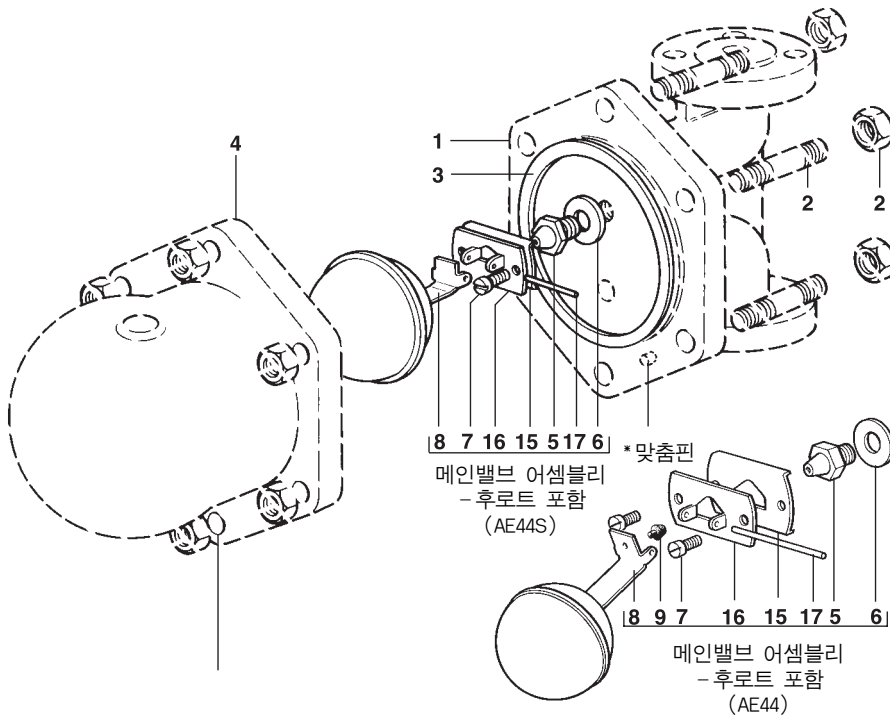


그림 5.

표 2. 플랜지 볼트의 구멍 나사

구경	ANSI 150	ANSI 300	KS20
DN15	1/2" - 13 UNC - 2B	1/2" - 13 - UNC - 2B	M12
DN20	1/2" - 13 UNC - 2B	5/8" - 11 - UNC - 2B	M12
DN25	5/8" - 11 UNC - 2B	5/8" - 11 - UNC - 2B	M16

7. 정비 부품

공급 가능한 정비부품은 실선으로 표시되어 있으며 점선으로 된 부분은 정비부품으로 공급되지 않는다.

정비부품명세

Soft valve cone	(packet of 3 of each)	(AE44)	9
Main valve assembly with float		(AE44)	5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17
		(AE44S)	5, 6, 7, 8, 15, 16, 17
Complete set of gaskets (packet of 3 sets)			3, 6

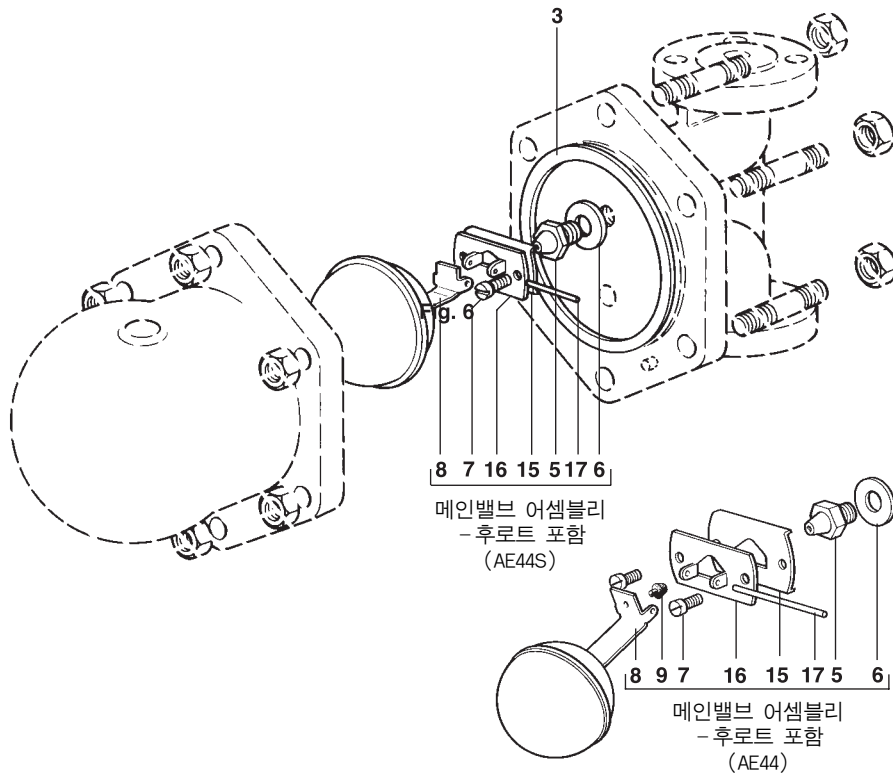
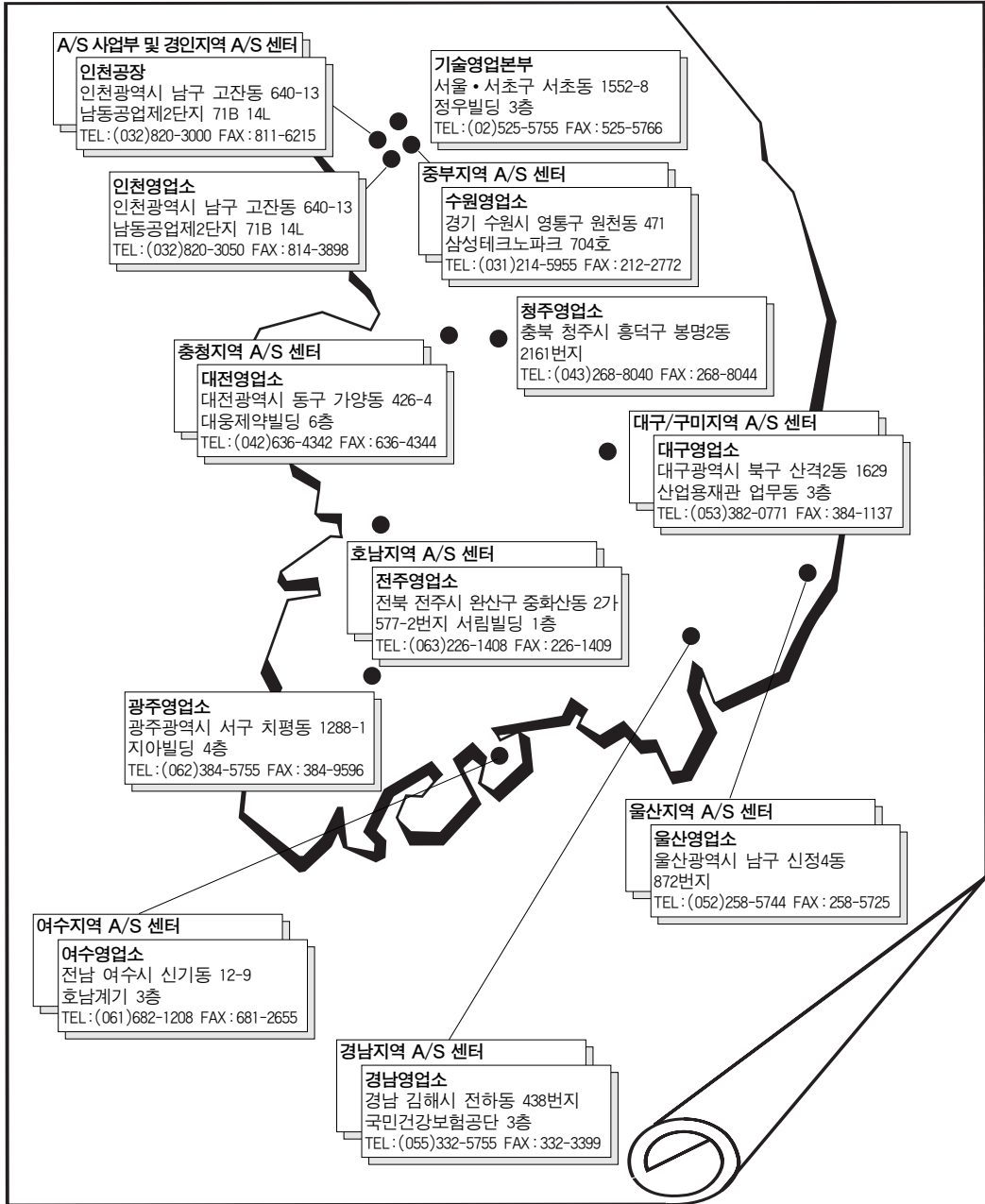


그림 6.

스파이렉스사코 기술지원 및 서비스망



■ 고객기술상담전화

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



한국스파이렉스사코(주)는 한국품질인증센터로부터 ISO 9001 품질시스템인증을 받았습니다.
 제품의 개발 및 개선을 위하여 사전 통보없이 규격변경을 할 수 있습니다.
 본 자료의 유효분 유효를 확인하신 후 이용하시기 바랍니다. (KP 0502)

IM-P149-12
 ST Issue 2(KR 0502)

ENERGY SAVING IS OUR BUSINESS

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