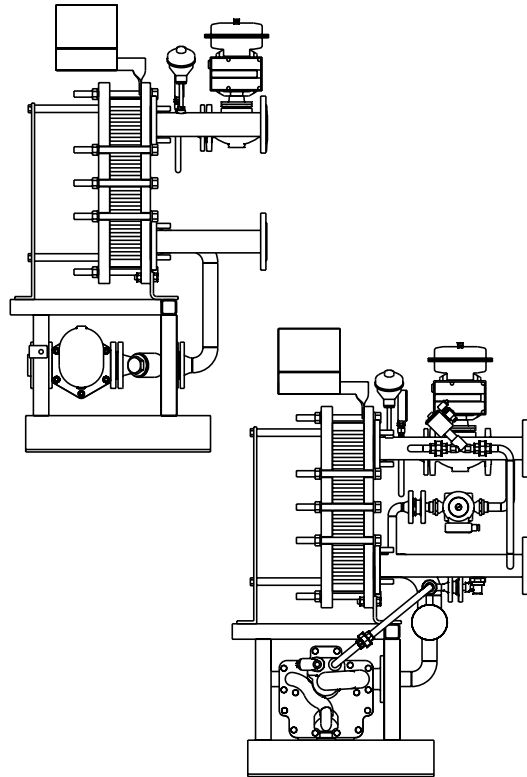


EasiHeat 순간온수가열기

설치 및 정비 지침서



본 「설치 및 정비지침서」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 정비지침서」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. 적정스팀트랩의 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%

EasiHeat 순간온수가열기

설치 및 정비 지침서

1. 안전사항	2
2. 일반사항	3
3. 설치방법	7
4. 시운전방법	8

EasiHeat 순간온수가열기

1. 안전사항

■ 주 : 본 지침서는 EasiHeat 순간온수가열기의 기계적 설치 및 시운전에 관한 것이므로 시스템 구성품에 대한 사항은 각 제품에 대한 별도의 설치 및 정비지침서를 참조한다.

주 의 I

본 제품을 설치하고 시운전할 시에는, 제품이 설치되는 각 국가 또는 지역의 안전규정 및 스파 이렉스사코 IM-GCM-10에 규정된 안전사항을 준수한다.

주 의 II

제품을 설치하거나 정비하기 전에 증기공급 배관이나 응축수 회수배관, 온수배관 등을 반드시 잠근 후 작업을 시행하여야 한다.

시스템 또는 배관내에 남아있는 잔여 압력은 주의하여 대기중으로 배출하여야 한다.

작업자의 화상을 방지하기 위하여, 고온부는 냉각되기를 기다린 후 작업을 시행한다.

필요한 경우, 설치작업이나 정비작업을 시행하기에 앞서 안전복을 착용한다.

운 반

-EasiHeat 순간온수가열기는 베이스 플레이트 부분을 이용하여 적당한 지게차로 설치장소에 운반 하고, 제자리에 위치시킨 후에는 고정용 볼트를 사용하여 바닥에 고정시켜야 한다.

-EasiHeat의 기타 다른 부분을 이용하여 들거나 운반해서는 안 된다.

-정비작업을 위해 EasiHeat 주변은 충분한 공간이 확보되어야 한다.

-EasiHeat 순간온수가열기 자체만을 설치하기 위한 공간은 약 1.2m³(최대바닥면적, 955×719mm)이 다.

2. 일반사항

2.1 개요

EasiHeat 시스템은 정확한 온도의 난방용 온수(HTG) 및 급탕용 온수(DHW), 공업용 온수를 발생시키기 위해 증기를 사용한다. 이 패키지 시스템은 적용개소에 적합하도록 사용 열용량이 86,000kcal부터 약 1.03Mcal 범위에서 다양하게 설계되어지며, 관련된 모든 주요 구성품들이 완벽하게 조립되고 수압 시험까지 마친 상태에서 공급됨으로써 손쉽게 현장에 설치할 수 있다. EasiHeat 시스템을 설치하기 위한 부수적인 제품 즉, 증기감압밸브 및 안전밸브, 과열방지장치, 2차측 온수배관 등은 그림 1, 2, 3(4~6 페이지)에 나타나 있다.

EasiHeat 순간온수가열기 주요 구성품

- TS6-M 증기전용 판형 열교환기
- 공압식 증기 콘트롤밸브와 포지셔너
- 콘트롤러와 온도센서
- 응축수 배출장치(후로트 스팀트랩 또는 APT 자동펌프트랩)

2.2 모델별 응용처

EasiHeat 순간온수가열기는 기본 모델로서 아래와 같이 4가지 모델이 공급 된다.

1. EH-ST-DHW : 순간적으로 급탕용 온수를 발생시킬 때 사용(고압증기 사용시)

구성품 : TS6-M 판형열교환기(선택사양 : HeatSeal 가스켓) 스트레나, 후로트식 스팀트랩, 체크밸브, 2차측 순환펌프 및 바이패스 밸브

2. EH-PT-DHW : 순간적으로 급탕용 온수를 발생시킬 때 사용(저압증기 사용시)

구성품 : TS6-M 판형열교환기, APT14 자동펌프트랩, 체크밸브, 2차측 순환펌프 및 바이패스 밸브

3. EH-ST-HTG : 난방용 저온수를 발생시킬 때(고압증기 사용시)

구성품 : TS6-M 판형열교환기(선택사양 : HeatSeal 가스켓) 스트레나, 후로트식 스팀트랩, 체크밸브

4. EH-PT-HTG : 난방용 저온수를 발생시킬 때(저압증기 사용시)

구성품 : TS6-M 판형열교환기, APT14 자동펌프트랩

2.3 운전방법

EasiHeat는 요구되는 열사용 부하에 따라, 정확한 증기유량이 공급될 수 있도록 공압식 콘트롤 밸브 및 신속 응답형 Pt100 온도센서, 프로그램 기능이 있는 콘트롤러가 동작하여 증기유량이 정밀하게 조절되며 실시간 타이머에 의해 가동시간을 조절할 수 있다. 급탕용 온수를 발생시킬 용도로 사용될 경우와 같이 스케일이 염려되는 개방시스템에서 사용되는 경우에는 낮은 압력의 증기를 사용할 수 있으며 심지어는 열교환기내에서 응축수를 과냉시킬 수도 있다.

EasiHeat는 온수저장탱크를 설치하지 않고 아래의 용도로 사용할 수 있다.

- 난방용 저온수 발생(LTHW, $\Delta T < 25^\circ\text{C}$)

난방부하가 변동되는 경우에도 정확한 온도의 온수공급이 가능하다.

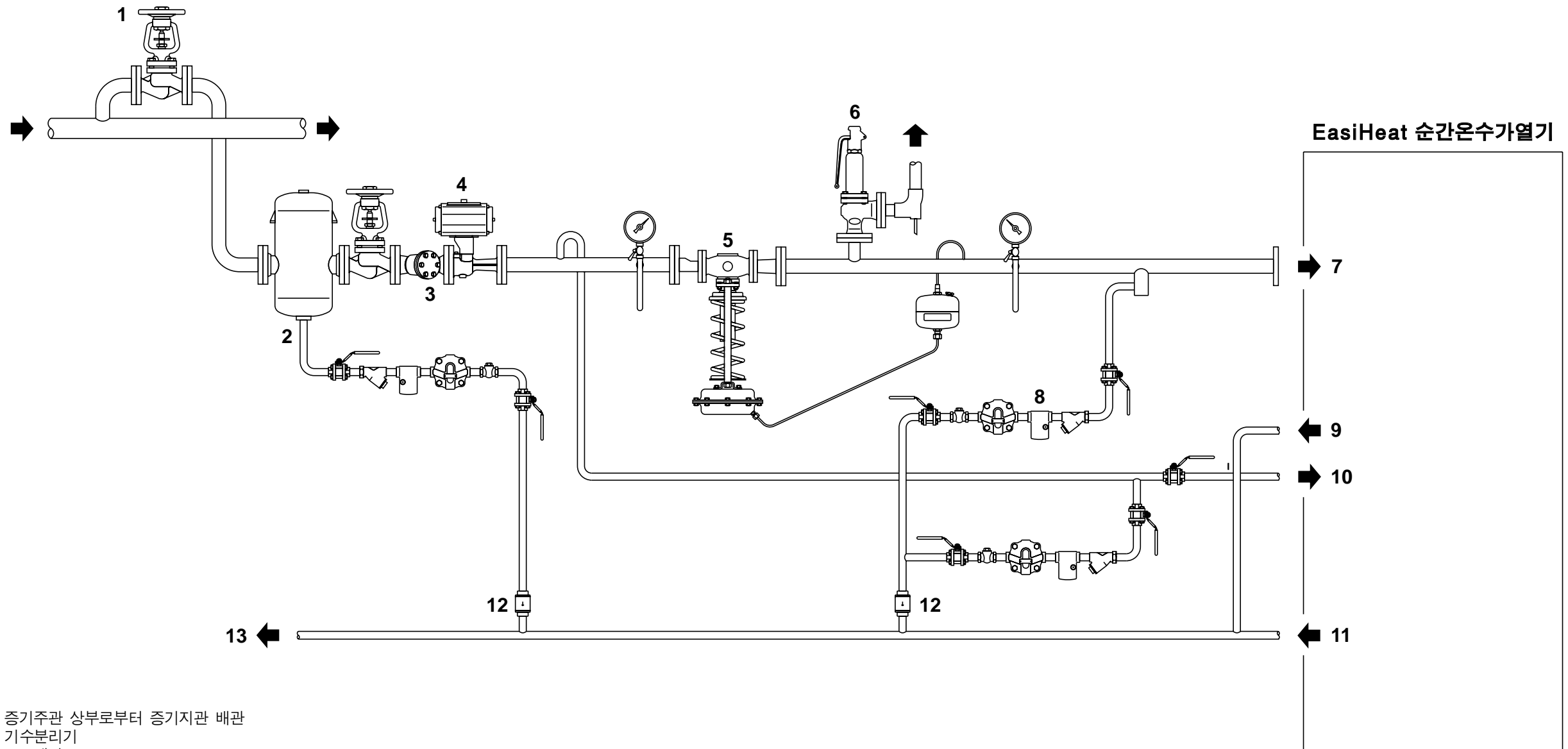
- 급탕용 온수 발생(DHW, $\Delta T > 25^\circ\text{C}$)

급작스러운 큰 부하변동 조건에서도 항상 일정한 온도의 온수공급이 가능하다.

- 공정용 온수발생

다양한 공정조건에서 사용되는 온수 및 공정액체를 가열하는데 사용될 수 있으며 온도에 민감한 공정액체인 경우 낮은 압력의 증기를 사용한다.

■ 주 : EasiHeat 순간온수가열기는 주요 구성품들로만 구성되어 있으므로 설치시 일반적으로 필요한 감압밸브 및 과열방지장치, 안전밸브 등은 별도로 설치하여야 한다.



1. 증기주관 상부로부터 증기지관 배관
2. 기수분리기
3. 스트레너
4. 과열시 증기공급 차단을 위한 공압식 불밸브
5. 증기감압밸브
6. 안전밸브
7. 콘트롤 밸브에 연결되는 증기배관
8. 스팀트랩 세트
9. 에어벤트에서 배출되는 공기(EH-PT 모델만 해당)
10. 자동펌프트랩 구동용 증기(EH-PT 모델만 해당)
11. 자동펌프트랩에서 배출되는 응축수
12. 디퓨저
13. 응축수 회수배관

그림 1. 증기공급배관에 설치되는 증기감압밸브 및 응축수 회수용 펌프트랩, 안전밸브 설치도

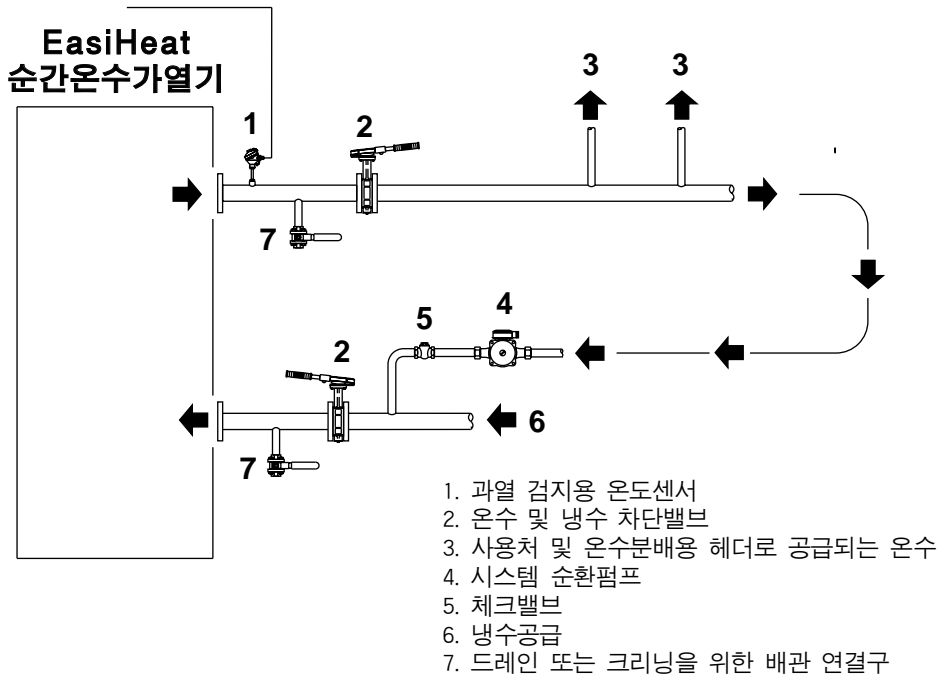


그림 2. 급탕용 온수발생장치로 사용되는 경우의 2차측 수배관도

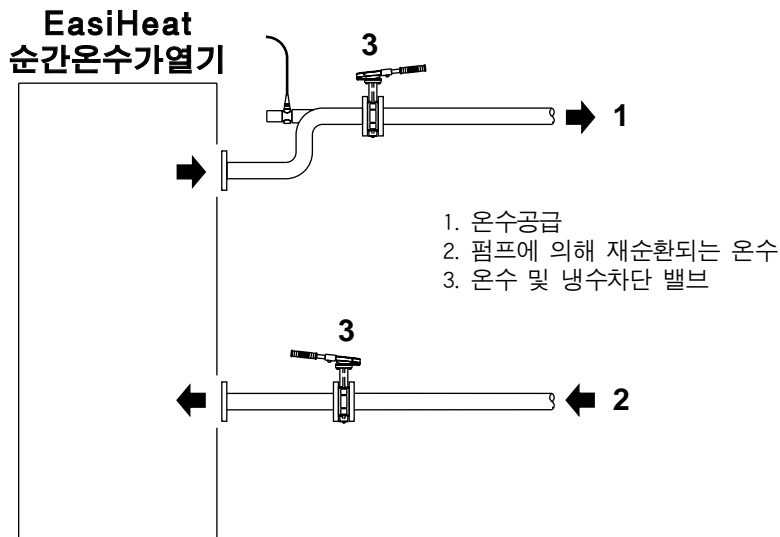


그림 3. 난방용 온수(LTHW) 순환시스템에 설치된 과열방지용 센서 위치도

3. 설치방법

■ 주 : EasiHeat 순간온수가열기 설치작업이나 정비작업을 시행하기 전에 1절의 안전사항을 반드시 숙독하여야 한다.

3.1 증기 및 응축수 배관

EasiHeat로 공급되는 증기는 가능한 한 건도가 높아야 하므로 증기공급배관은 반드시 적절한 방법으로 응축수가 드레인 되어야 한다. 그러나 EasiHeat 바로 직전의 증기배관은 응축수가 고일 염려가 있는 낮은 위치의 배관형태가 없도록 배관되어야 하며, 주 증기배관의 상부에서 분기되어야 한다.

EasiHeat로 공급되는 증기는 청정해야 하므로 증기공급 배관에는 100메쉬 스크린이 내장된 스트레너를 설치해야 한다. 공급되는 증기는 열교환기 명판에 표시되어 있는 최고증기압력과 온도를 넘지 않도록 항상 관리되어야 하며 만일 열교환기 설계압력보다 높을 경우에는 증기감압밸브 및 안전밸브, 과열방지장치 등을 설치해야 한다.(그림 1 참조)

스파이렉스사코는 이 경우에 필요한 스팀트랩 및 스트레너, 기수분리기, 안전밸브, 감압밸브 등을 공급할 수 있다.

3.2 압축공기 공급

공압식 콘트롤 밸브에 장착된 압력조절기(regulator)에 4~8bar 압력범위의 압축공기 배관을 연결해야 한다.

3.3 주전원 공급

모든 전기작업과 전선연결방법은 국제표준 및 규격에 준하여 시행되어야 한다.

주전원의 사양은 아래와 같다.

- 220~240Vac(DHW), 90~240Vac(LTHW)
- 60Hz
- 13A 휴즈연결
- EasiHeat 주변에 주전원을 차단할 수 있는 별도의 스위치 설치

4. 시운전 방법

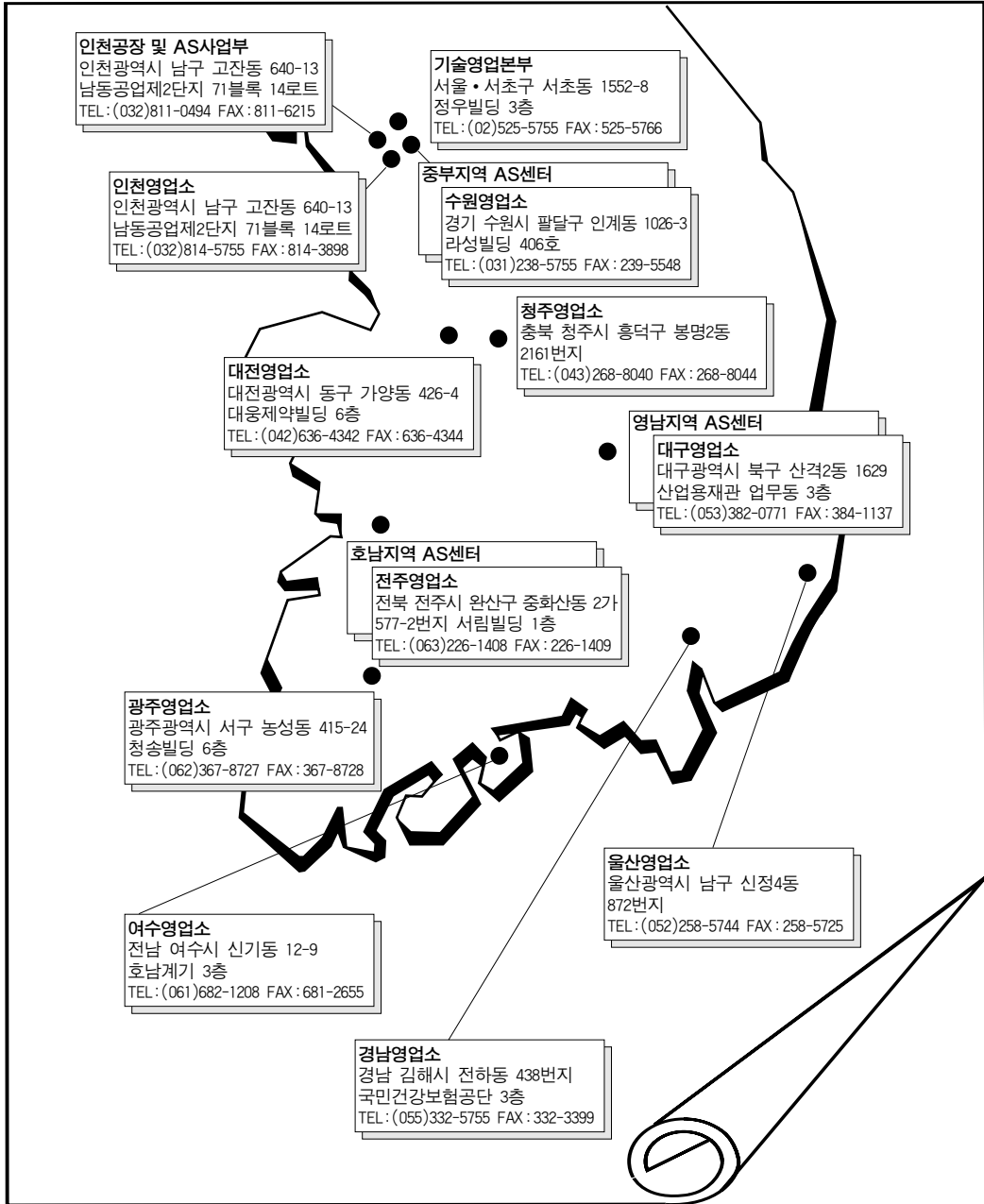
EasiHeat를 새로 설치한 경우, 증기배관 내에는 배관작업시 발생한 이물질이 존재하므로 시운전 전에는 배관수세작업(flush)을 반드시 시행해야 한다.

시운전 순서

- EasiHeat에 공급되는 증기배관의 스톱밸브를 폐쇄한다.
- 모든 응축수 드레인 밸브를 개방한다.
- 주전원 스위치를 Off 상태로 한다.
- EasiHeat의 2차측 배관상의 모든 스톱밸브를 개방한다.
- 2차측 수배관상의 순환펌프(설치된 경우)를 기동시킨다.
- EasiHeat내로 물이 순환되고 있는지 확인한다.
- 물이 순환되고 있음을 확인한 후, 별도로 설치되어 있는 주전원 공급 스위치를 On 상태로 한다. 이때 전압 및 주파수가 올바른지 확인해야 한다.
- EasiHeat 사용목적에 맞는 프로그램을 선택한다(예 : 24시간 계속 운전시 2를 선택).
 - 주 : 사용목적에 맞도록 온도설정이 되어 있는지 확인한다. 만일 변경시킬 필요가 있을 경우에는 'SX100 콘트롤러 사용지침서(IM-S27-06)'를 참조하여 시행한다.
- RUN/HOLD 버튼을 눌러(필요한 경우) 프로그램을 동작시킨다(RUN 표시램프가 점등된다).
- 올바른 온도가 표시되는지 확인하고, 만일 바이패스 펌프가 설치되어 있는 경우에는 EV1 표시램프가 점등되면서 펌프가 동작하고 있는지 확인한다.
- 증기공급배관의 스톱밸브를 서서히 개방한다.
- 콘트롤 밸브 시스템이 올바르게 작동하면서, 온도가 설정온도값을 향하여 상승하고 있는지 확인한다.
- 필요한 경우 PID값을 재셋팅한다(DB-S27-08 'PID값의 선정과 셋팅' 참조).
- 스팀트랩 또는 자동펌프트랩이 올바르게 작동하는지 확인한다.

EasiHeat 순간온수가열기를 운전할 모든 준비가 완료 되었다.

스파이렉스사코 기술지원 및 서비스망



■ 고객기술상담전화

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



한국스파이렉스사코(주)는 한국품질인증센터로부터 ISO 9002 품질시스템인증을 받았습니다.
 제품의 개발 및 개선을 위하여 사전 통보없이 규격변경을 할 수 있습니다.
 본 자료의 유출은 유무를 확인하신 후 이용하시기 바랍니다. (KP 0304)

IM-S27-05
CH Issue 1(KR 0102)

ENERGY SAVING IS OUR BUSINESS

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