

www.enerpia.com

ENERPIA HEATING XL PIPE

초절전 전열온수관

SMART HEATING SYSTEM

*Smart heating
specialist*

따듯하고 안전한 세상
에너피아가 만들어갑니다.

 **ENERPIA**
Smart heating specialist

아랫공기는 차고
윗공기만 따뜻한 난방이 아닙니다.



차원이 다른 친환경 에너피아
당신의 모든 생활 공간을 훈훈하게

*Smart heating
specialist*

ENERPIA HEATING SYSTEM

바닥부터 올라오는 따뜻한 온기로
마음까지 따뜻하게 채워드립니다.
혹한에도 추위 걱정없이 안심하고 사용하세요!



친환경 첨단난방시스템 에너피아 초절전 전열온수관

작은 에너지로 큰 효율을 볼 수 있도록
저온도에서 발생되는 핵비등현상!



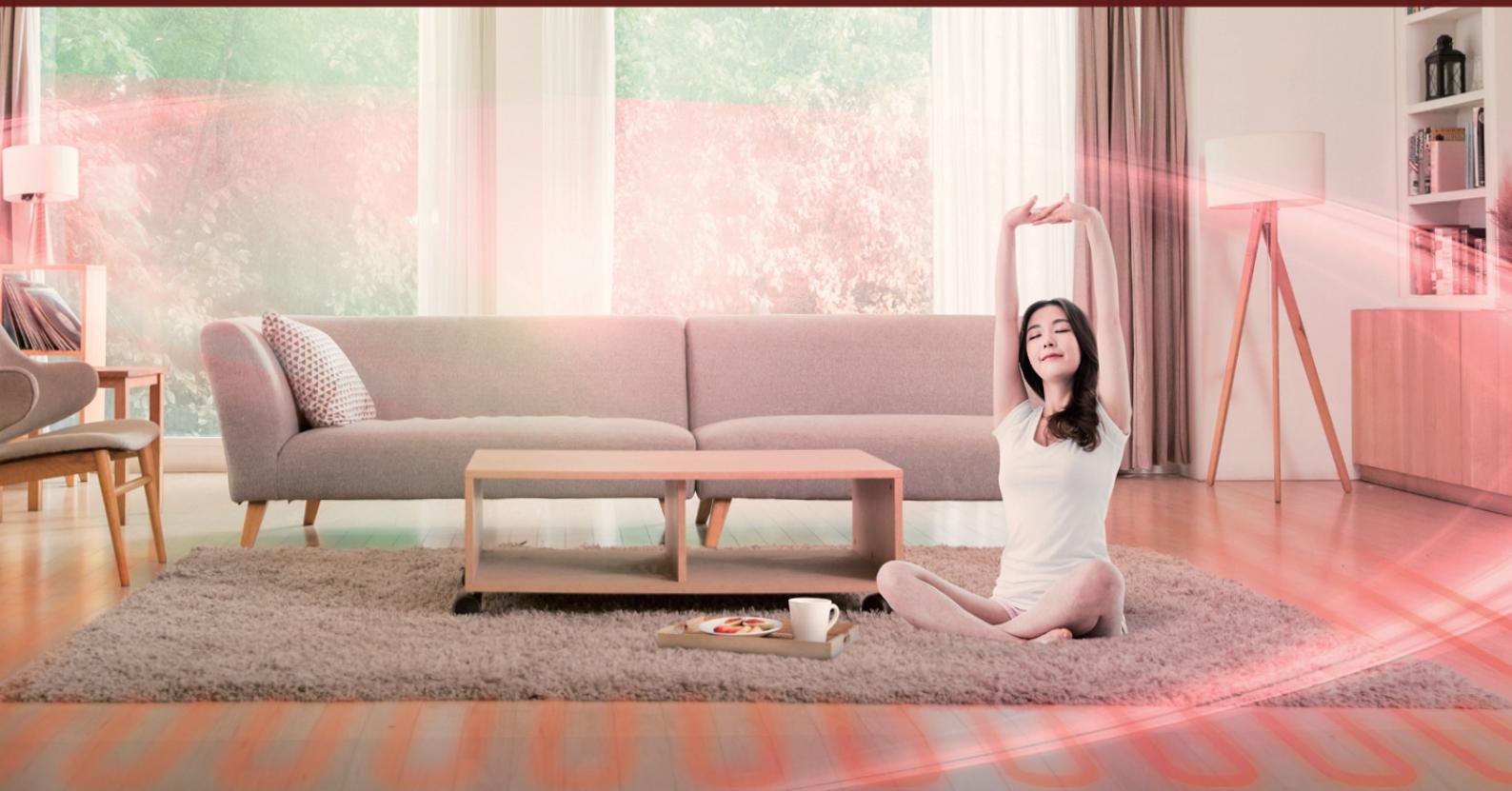
특히와 성능으로 인정받은 고객만족 제품!



쾌적하고 경제적인 난방

기름난방 대비 난방비 **70% 이상 절약**
환경과 건강을 고려하여 만들었습니다!

파이프에 충진된 열매체와 미장층의 축열작용으로 적은 에너지로 장시간 난방을 할 수 있으며
보일러실이 필요없어 공간 활용에 유리하고 개별난방에 특화 되어있습니다.



왜 에너피아 초절전 전열온수관인가?

Why?



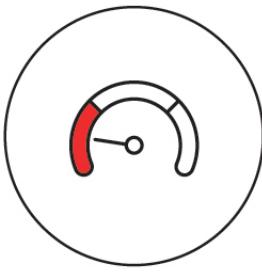
한국의 온돌방식을
전기난방으로 구현한 제품



전기에너지가 열로 바뀌어
100% 실난방에 이용됨



축열작용으로 보다
적은 에너지로 장시간 난방



비등전열현상을
이용해 에너지 절감



동파, 매연, 가스가
발생되지 않는 난방시스템



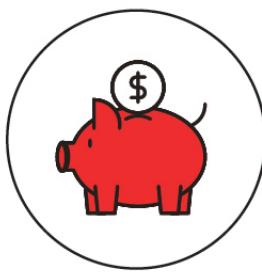
보일러실이 없어 소음이 없고
공간 활용이 뛰어남



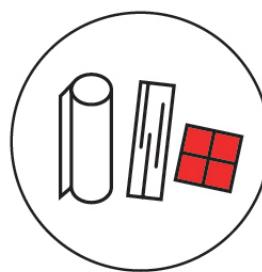
기존 바닥을 뜯지 않고
완벽한 A/S 가능한
리모델링시스템



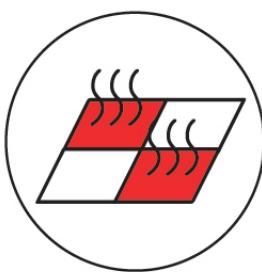
별도의 유지관리를 할 필요 없이
안전하게 사용 가능



설비배관 불필요로
시공기간이 짧아 공사비 절감



모든 바닥마감재 사용 가능



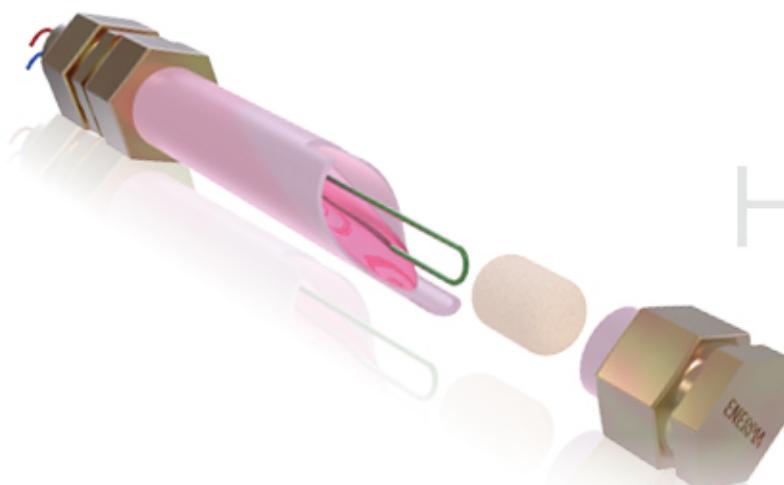
부분난방이 가능하여 불필요한
난방비 지출을 절약

난방면적에 따라 다양한 제품규격

| 초절전 전열온수관 사양표

모델번호	제품규격	정격전력	소비전력	난방면적	평균 소비전력
DW-005	7m×15A	40W/m 시공간격 : 20~25cm	280Wh	1.65m ²	
DW-010	14m×15A		560Wh	3.30m ²	
DW-015	21m×15A		840Wh	4.95m ²	
DW-020	28m×15A		1,120Wh	6.60m ²	
DW-025	35m×15A		1,400Wh	8.25m ²	
DW-030	42m×15A		1,680Wh	9.90m ²	
DW-035	49m×15A		1,960Wh	11.55m ²	170Wh/m ²
DW-040	56m×15A		2,240Wh	13.20m ²	
DW-045	63m×15A		2,520Wh	14.85m ²	
DW-050	70m×15A		2,800Wh	16.50m ²	
DW-055	77m×15A		3,080Wh	18.15m ²	
DW-060	84m×15A		3,360Wh	19.80m ²	
DW-065	91m×15A		3,640Wh	21.45m ²	

※ 제품규격(길이), 소비전력 및 난방면적은 주문제작 가능



HEATING
XL PIPE

Any Floor Covering Materials

어떤 바닥 마감재도 문제없이!
원하는 모든 바닥마감재
시공 가능



| 초절전 전열온수관 VS 일반 보일러 비교

구분	초절전 전열온수관	기름보일러	가스보일러(도시)	전기보일러	라디에이터	공조기
수명	반영구적	7~10년	7~10년	7년	7년	5년
열효율	100%	85%	78%	78%	78%	75%
안전성	양호	화재 위험	가스 누출, 폭발 위험	-	화재위험	양호
소음/매연	없음	있음	있음	없음	없음	있음
설치공간	보일러실 불필요	보일러실 필요	보일러실 필요	보일러실 필요	보일러실 불필요	실외기 장소 필요
복사열	있음 (온돌과 같은 공간난방)	있음	있음	있음	있음	있음
평당에너지	0.56kWh	0.086L/h	0.075m ³ /h	0.66kWh	1.20kWh	2.30kWh

1. 2019년 6월 에너지 단가기준. 1일 보일러 사용 10시간 기준. 건축법 제 59조. 설비규칙 21조의 표준단열재 사용 시. 자세한 내용은 실내의 단열조건에 따라 변동될 수 있음.

친환경 첨단난방시스템 에너피아 초절전 전열온수관

초절전 전열온수관은 바닥난방 가열수단인 보일러나 온수의 강제순환 수단인 순환모터 없이 밀폐된 XL 내 열선의 발열로 특수 열매체가 가열되면서 발생한 열과 팽창압력을 이용하여 난방효율을 극대화시키는 친환경 첨단난방시스템입니다.



| 초절전 전열온수관의 구조



압력 수용 장치

핵비등현상(Nucleate Boiling)으로 과다
발생한 압력을
압력흡수볼을 통해
자체 수용할 수 있음

2중 절연

도체 및 절연처리는 제품의
수명에 직접 영향을 미치므로
반드시 2중 절연 열선을 사용함

열매체 충진

영하 20°C에서
얼지 않는
열매체가 충진됨

1차 절연 고온(200°C)에서도 견디며 뛰어난 절연 성능을 가진 실리콘 고무절연

2차 절연 내열성, 내수성, 내화학성, 물리적 특성이 뛰어난 테프론 절연



특허 제 10-0805703(전열온수관 시스템)
특허 제 10-0805702(온수관 전열선 및 압력 조절볼 삽입장치 및 삽입 방법)



정품 시리얼 등록으로 품질 보증 및 A/S 보장

Smart factory system

납품된 모든 제품에 대해 책임지고 품질 보증을 해드립니다.
에너피아 정품시리얼 등록을 통해 안전하게 서비스를 보장
받으실 수 있으며, 각 국가별 에이전트사를 통한 품질 보증을
제공하고 있습니다.

- ✓ 생산과정 및 제품 테스트 직접 확인 가능
- ✓ 신속하고 정확한 A/S 보장

※ 디지털 자동화 솔루션이 결합된 정보통신(ICT)적용된 생산 시스템으로 에너피아 전제품 **개별 바코드가 부착** 되어 있습니다.

초절전 전열온수관 열효율의 핵심원리

| 초절전 전열온수관과 핵비등현상

밀폐된 XL관내의 전열선에 전기를 인가하면 열이 발생하면서 내부의 열매체(액체)의 온도가 증가하여 열을 공급하는 난방 방식으로, 기존 보일러에서 가열된 온수를 순환시켜 열을 공급하는 방식이 아닌 전기로 열을 공급하는 방식입니다.

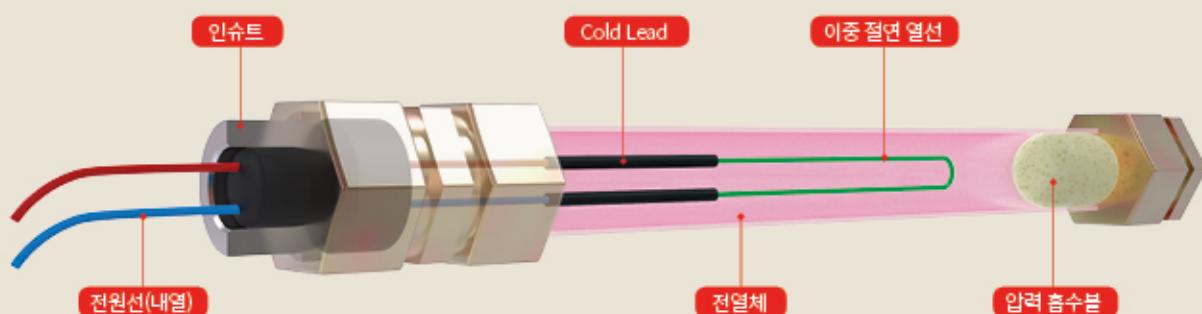
핵비등현상이란 액체의 온도가 포화온도에 도달하고 열이 발생하는 전열면의 온도가 액체의 포화온도보다 5°C 이상 높을 때 발생하는 것으로, 전열면에서 기포가 발생하여 열에너지를 가진 기포가 상승할 때 액체를 만나 액체에게 열을 전달하여 액체의 열 전도율이 급속하게 증가되는 현상입니다.



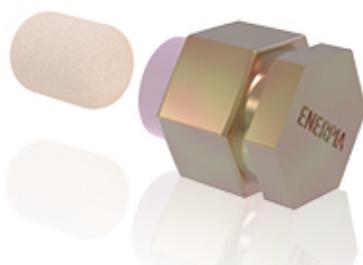
전열관 내의 열선에 전기를 인가할 때 열매체의 온도 상승은 내부 압력의 상승을 유발하고 열매체의 포화온도가 비례하여 증가합니다. 따라서 일반적인 밀폐된 전열 온수관에선 압력 상승에 따른 포화온도의 상승으로 인하여 열매체가 포화온도에 도달할 수 없거나, 포화온도와 전열면의 온도차이가 5°C 이하로 형성되어 핵비등현상이 일어나기 어렵습니다.

에너피아의 전열 온수관은 압력흡수볼(특허: 제10-0805702호)이 전열관 내의 압력 상승을 억제하여 열매체가 빠르게 포화온도에 도달하게되고, 전열면의 온도(20w기준 130°C)가 포화온도보다 5°C 이상 차이가 발생하여 핵비등현상을 유발할 수 있습니다.

〈 초절전 전열온수관 XL파이프 내부 구조도 〉



압력 흡수볼을 통한 압력상승 억제

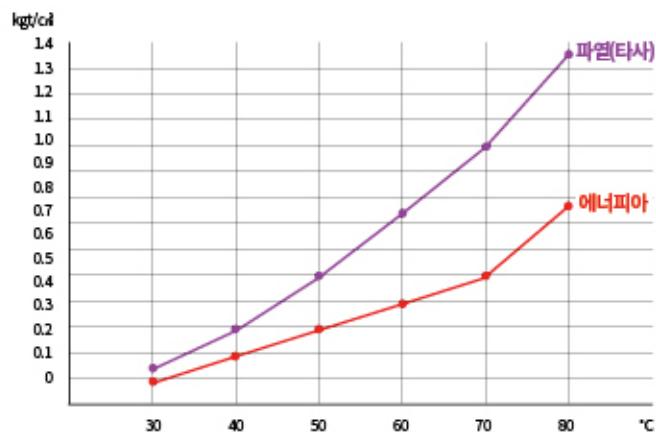


초절전 전열온수관 압력테스트

단위: kgf/cm²

온도(°C)	압력흡수볼 없음	압력흡수볼 있음(EP)
30	0.05	0
40	0.2	0.1
50	0.4	0.2
60	0.65	0.3
70	0.9	0.4
80	파열	0.68

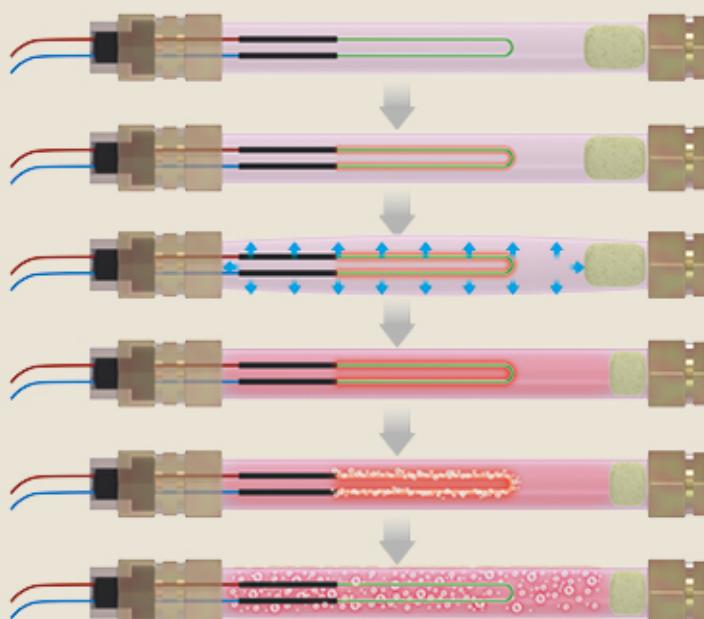
■ 타사: 압력흡수볼 없음 ■ 에너피아: 압력흡수볼 있음



※ 시공간격은 현장의 용도와 조건에 따라 7~150cm 간격으로 시공함

- 열선길이 : 9.8m(XL-Pipe 4.9m)
- 열선저항 : 182Ω(266Wh)
- 측정계이지 : WISE(독일) 3kgf/cm²

〈핵비등 현상과 막비등 현상〉



1 전열관 내의 열선에 전기를 인가하면 전열체 온도가 상승합니다.

2 밀폐된 공간에서 압력이 발생합니다.

3 과다 발생된 압력은 내장된 압력 흡수볼에 수용하고, 전열체가 포화 온도에 쉽게 도달합니다.

4 이때 열선이 전열체보다 5°C 이상 오르면 열선에 뜨거운 기포가 발생합니다.(핵비등현상)

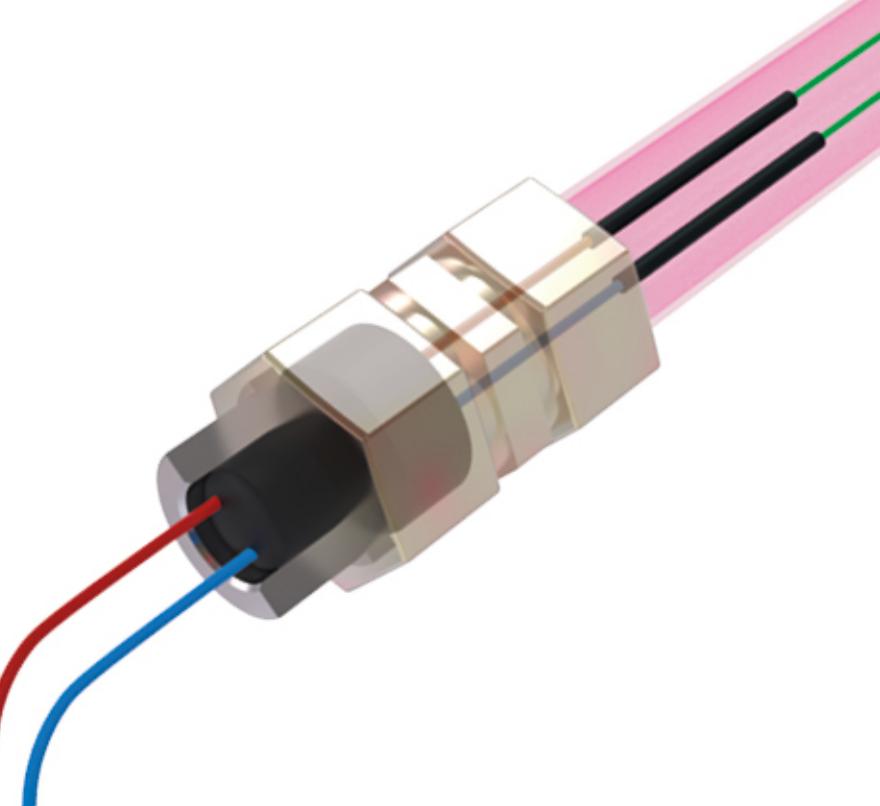
5 기포가 상승하면서 열선에 전기공급이 중단되어도 뜨거운 기포는 남아 전열체를 데워 따뜻함을 유지합니다.

*Smart heating
specialist*

ENERPIA

HEATING SYSTEM

특허 받은 기술
에너피아
초절전 전열온수관



에너피아 초절전 전열온수관 특허 및 실용신안



특허증(제10-0805702호)



특허증(제10-0805703호)



실용신안(제 20-0442474호)

에너피아 초절전 전열온수관 인증서

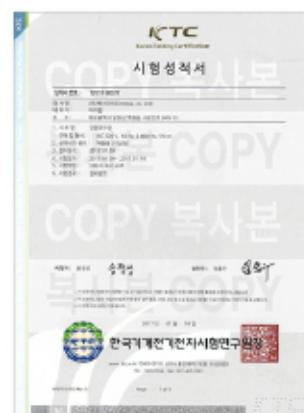


러시아 GOST



CE

에너피아 초절전 전열온수관 시험성적서



KTC 시험성적서

믿을 수 있는 기업! 에너피아

에너지아 인증서



특허증(제10-1746775호)



품질인증(Q-Mark)지정서



러시아 GOST



CU 러시아 강제인증



CE



G-PASS 인증서



품질경영시스템 인증서



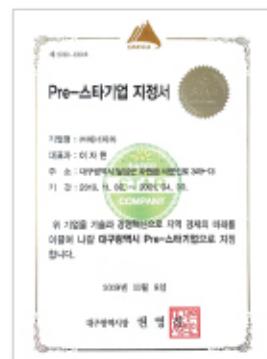
환경경영시스템 인증서



기업부설연구소 인증서



수출유망 중소기업지정서



Pre-스타기업 지정서



한국무역협회 회원증



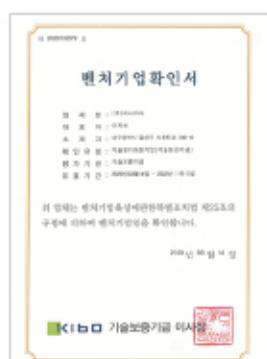
디자인 등록증



기술혁신형 중소기업



소재부품 전문기업 인증서

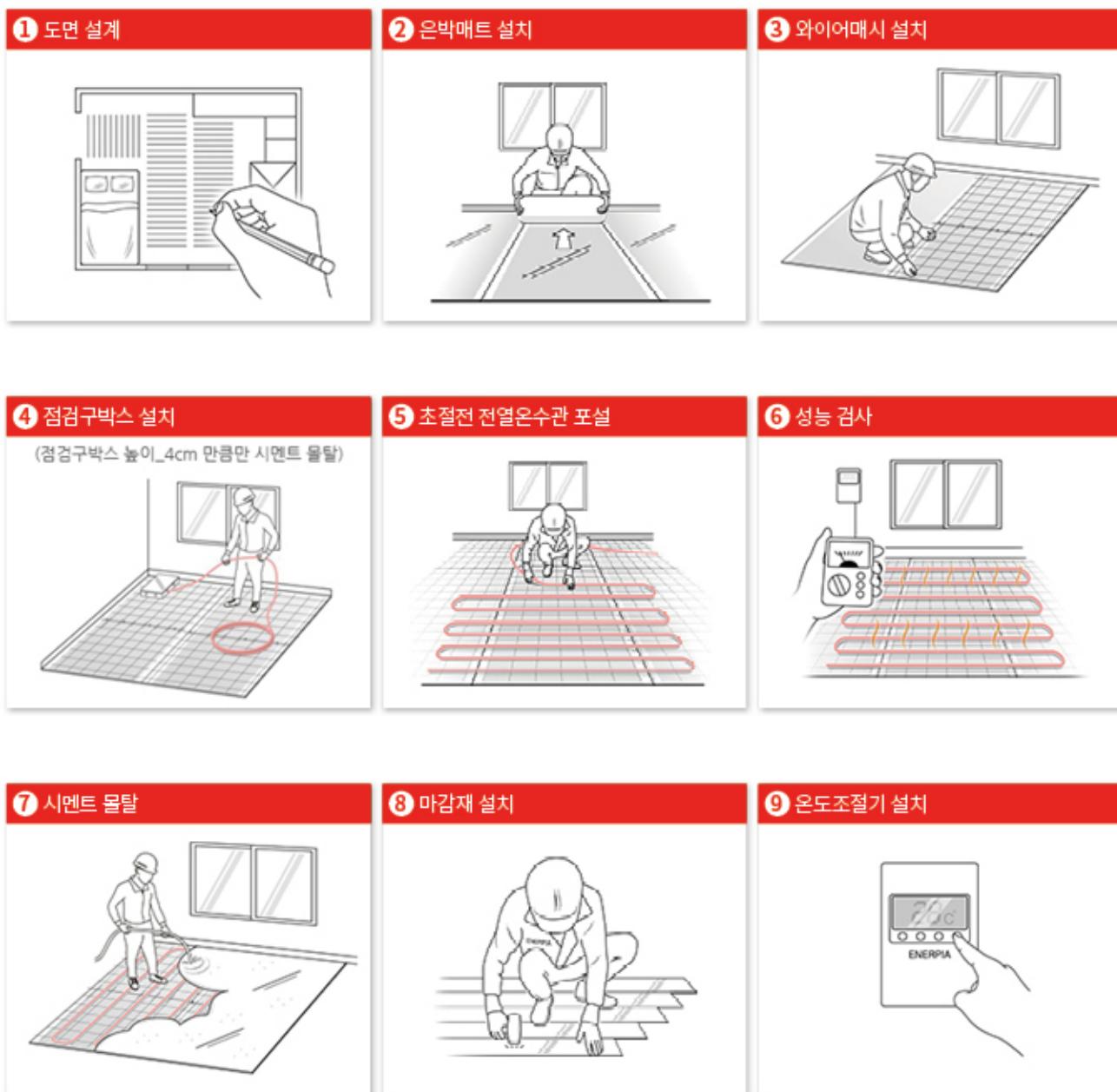


벤처기업 확인서

업계 유일의 생산부터 시공까지

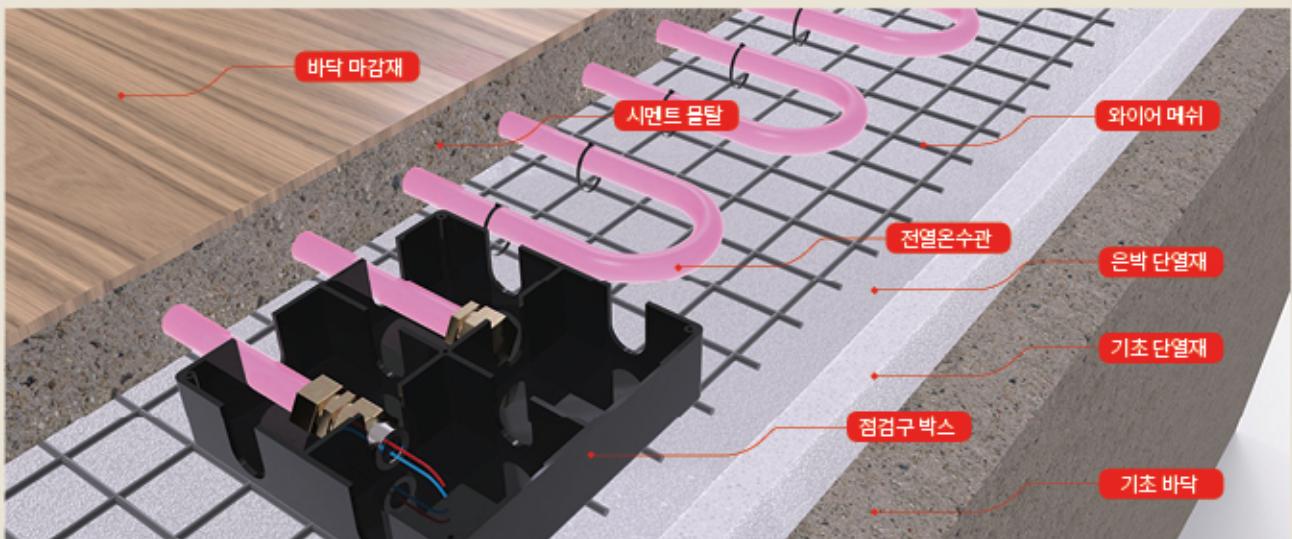
| 시공 방법

설계부터 준공 후 AS까지 Total Solution을 통해 고객의 편의를 제공합니다.

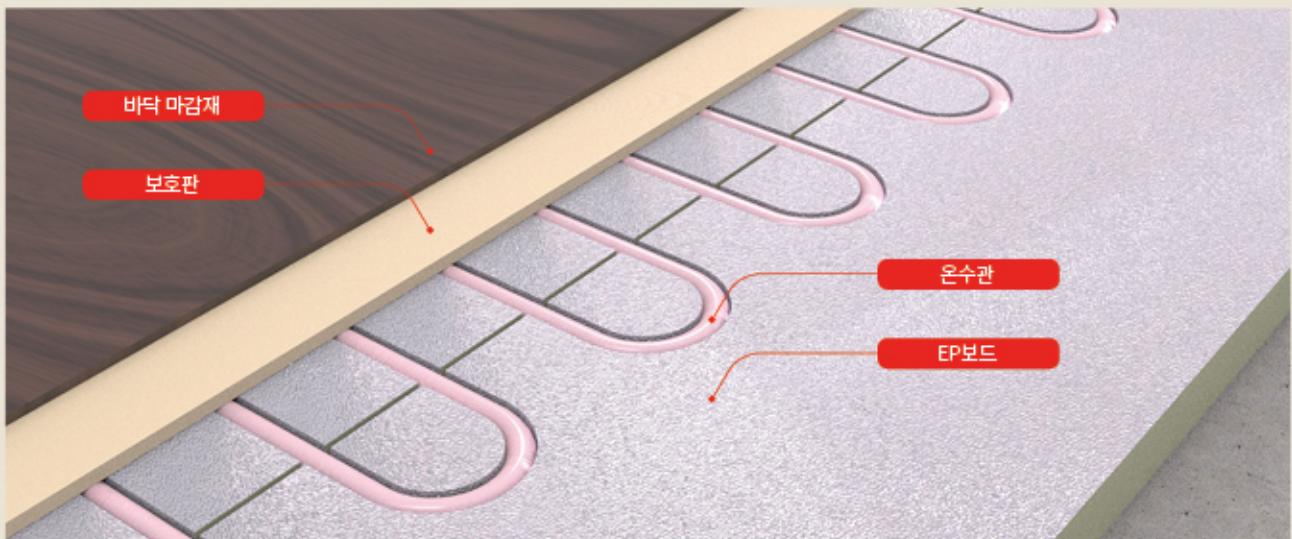


에너피아 초절전온수관 시공 구조도

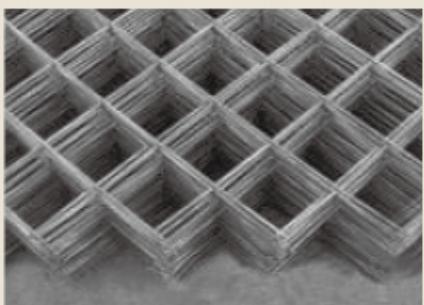
| 습식(시멘트 몰탈) 시공 구조도



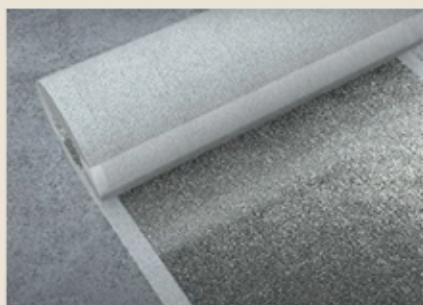
| 건식(EP보드) 시공 구조도



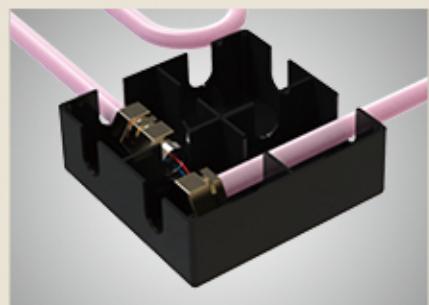
| 초절전 전열온수관 주요 시공부자재



와이어 메쉬



온박 단열재



점검구 박스

간단한 조작, 다양한 기능 에너피아 온도 조절기

바닥전기난방의 온도와 시간을 제어하는 조절기로 용량과 시설, 현장에 맞게
개별형, 통신형으로 조절할 수 있는 시스템입니다.

추천 온도 조절기

UTH-170



UTH-200



UTH-300



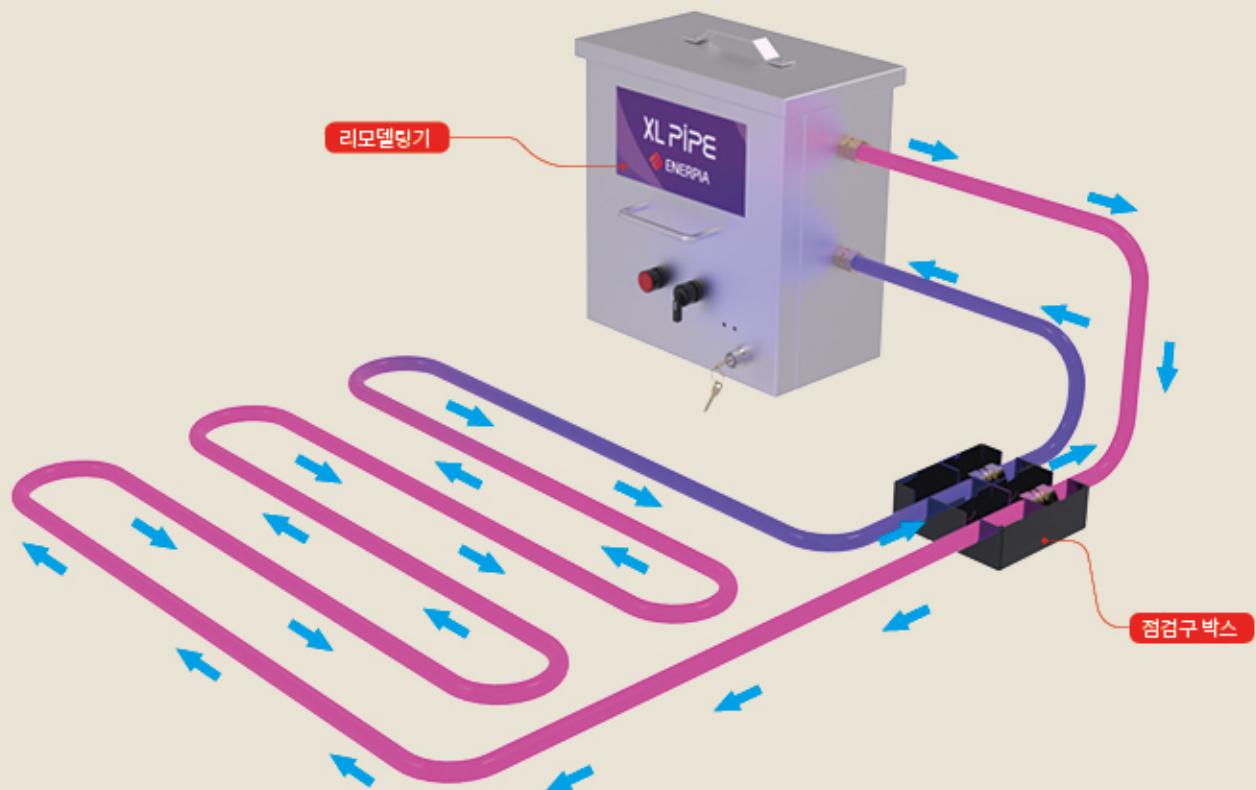
TYPE	Digital Type		
온도범위	-20°C ~80°C (온도범위 변경가능)	0 °C ~ 80 °C (온도범위 변경가능)	-20°C ~80°C (온도범위 변경가능)
회로수	1회로 개별	1회로 개별	2회로 개별
사이즈	70(W) X 120(H) X 27(D)	70(W) X 120(H) X 27(D)	120(W) X 120(H) X 34(D)
입력전원	AC 85V ~ AC 265V (SMPS 방식)		
허용전류	1년방 * 18A	1년방 * 18A	2년방 * 16A(총 32A)
부하용량	4KW	4KW	6KW
시공형태	노출형		
Display Type	고화도 YELLOW FND(현재온도, 설정온도 표시), LED(상태표시)		
Processor Type	센서 방식 (NTC 5K Ω) / 타이머 설정 가능 / 강도방식 설정 가능 / 무선 리모콘 제어 (리모콘)	센서 방식 (NTC 5K Ω) / 타이머 설정 가능 / 강도방식 설정 가능 / 무선 리모콘 제어 (리모콘)	센서 방식 (NTC 5K Ω) / 타이머 설정 가능
Option	#1 : 과승 센서(선택사양) #2 : 에러 메세지 발생기능(온도범위 설정 변경 가능), 출력차단 #3 : 과승센서 (과승 발생시 출력 차단 에러메시지 발생)	#1 : 과승 센서(선택사양) #2 : 에러 메세지 발생기능(온도범위 설정 변경 가능), 출력차단 #3 : 과승센서 (과승 발생시 출력 차단 에러메시지 발생)	#1 : 에러 발생 시 경고 부저 발생 #2 : 과승 센서(선택사양) #3 : 에러 메시지 발생기능(온도범위 설정 변경 가능), 출력차단 #4 : 조절기내부 과승방지 센서부착 (과열차단)

기존의 보일러를 전기온수관으로 리모델링

| 초절전 전열온수관의 특별한 보수방법

기존 고비용 저효율의 온수순환식 난방설비를 열효율이 뛰어난 밀폐형 전열관 난방으로 교체하는 획기적인 작업으로, 본 시스템은 당사의 발명특허 제0805703호를 바탕으로 현재 관공서 예하 지자체, 콘도, 모텔, 기숙사, 의료시설 등에 적용되고 있습니다.

- 점검구 박스만 개봉하여 리모델링하기 때문에 가구를 이동시킬 필요가 없고 마감재를 훼손시키지 않습니다.
- 노후된 난방 배관을 청소할 수 있어 열효율을 높일 수 있습니다.
- 기존 XL 배관이 있는 모든 장소는 초절전 온수관으로 변경 가능합니다





따뜻한 공간 에너피아가 만들어 갑니다. *Smart heating specialist*

에너피아 전기 바닥 난방으로 바닥과 공간은 따뜻하게, 비용은 저렴하게.
초절전 전열온수관은 축열작용으로 장시간 사용할수록 경제적입니다.

| 이런 곳에 설치하시면 좋습니다.



종교 시설



숙박 시설



교육용 시설



강의 시설



아파트, 주택



음식점



28개국에 성공적으로 진출한 글로벌 기업

러시아, 유럽 등 해외 28개국에 성공적으로 진출한 글로벌 기업

  중국,  우즈베키스탄,  키르기스스탄,  러시아에 현지 공장 설립



*Smart heating
specialist*

ENERPIA HEATING SYSTEM

세계 연결의 중심!
대한민국에서 시작합니다.

지구를 두바퀴 반이나 도는 길이
100,000km

현재까지 지구 2바퀴 반을 돌 수 있는 약 100,000km의
에너피아의 초절전 전열온수관이 전세계에 시공되어있습니다.



*Smart heating
specialist*

ENERPIA

HEATING SYSTEM

업계 유일의 생산부터 시공까지

설계부터 준공 후 AS까지 Total Solution을
통해 고객의 편의를 제공합니다.



| 본사. 대구광역시 달성군 화원읍 사문진로 349-13

| Tel. 053-474-8050 | Fax. 053-473-8050

| E-mail. master@enerpia.co.kr

| 중국 지사. 중국 산동성 청도시 청양구 서곽장공업단지 내

URL. www.enerpia.com

더 다양한 **에너피아의 소식** 을 보려면?

↓ 쉽고 빠르게 볼 수 있어요
아래의 주소를 Click ↓

페이스북
<https://www.facebook.com/enerpia.enerpia>

인스타그램
https://www.instagram.com/enerpia_smart_heating/

유튜브
<https://www.youtube.com/channel/UCEEg1tQwwjTs5b7FnyTbSQ>

네이버 블로그
https://blog.naver.com/dw_enertec