

전기 보일러 취급 설명서



제품설명서 및 이미지 무단복제 사용을 금지합니다!



주 의 : 취급설명서 본문에 나와 있는 중요 경고사항의 부분은 제품을 사용하기 전에 주의 깊게 잘 읽어 보고, 이해하여 주십시오.
잘못 조작을 행하면 안전사고를 일으킬 위험이 있습니다

MKBÓILER

MK전기보일러

특징

최고의 효율성

- 축열식 심야보일러가 아닌 순간 가열식 일반전기 보일러입니다.
- 순간 가열구조와 온수 순환 구조의 개선을 통하여 최고의 효율을 발휘합니다.
- 난방은 물론 온수량에 관계없이 일정한 온도로 풍부한 온수를 사용할 수 있습니다.
- 팽창탱크와 보일러의 일체형으로 크기가 작고 별도의 온수기를 설피 하지 않아도 됩니다.

최고의 경제성/내구성

- 유가인상, 연료보충, 연료누설 등의 걱정이 없으며, 잔고장이 거의 없어 경제적이며, 높은 열효율에도 내구성을 강화시켜 오랜 시간 안전하게 사용할 수 있습니다.
- 최저 전력으로 최고의 효율이 발생하므로 기름, 가스등 어느 보일러와 비교할 수 없을 만큼 경제적입니다.
- 스텐레스 사용으로 녹물이 전혀 없습니다.

완벽한 안전성/편리성

- 유독가스, 폭발, 화재에 대한 걱정이 없습니다.
- 전자식 안전장치는 물론 동파방지, 과열방지 등 다양한 안전장치로 더욱 안전하게 사용할 수 있습니다.
- 디지털 제어 방식을 적용한 편리하고 완벽한 난방제어(온도조절)를 할 수 있습니다.
- 복원기능 - 정전되었다가 송전되었다도 보일러는 자동으로 정상 작동 됩니다.

설치가 간편/쾌적한 운전

- 설치가 간단하고 특정 장소에 관계없이 설치가 가능합니다.
- 별도의 보일러실이 필요 없으며 벽걸이, 입형 등 다양한 형태의 설치가 가능한 제품입니다.
- 기존 보일러의 교체시어도 별도의 배관 교체 없이 설치가 가능합니다.
- 연소에 의한 연기, 냄새, 소음이 전혀 없어 깨끗한 실내 환경 속에서 쾌적한 생활을 할 수 있습니다.
- 중대형 건물에도 설치가 가능합니다.

각 부분의 명칭과 기능

(1) 콘트롤 패널

보일러 물 온도와 실내 온도를 안전하게 자동으로 콘트롤 할 수 있도록 되어 있으며, 누전차단기를 사용하여 누전으로 인한 사고를 방지하며 저수위로 인한 보일러 과열을 방지하기 위하여 과열방지 장치가 내장되어 있습니다. 보일러의 운전, 정지를 할 수 있는 스위치, 과열표시 경고램프 및 저수위 표시램프가 있어 운전 상태를 확인할 수 있도록 되어 있습니다.

(2) 전기히터

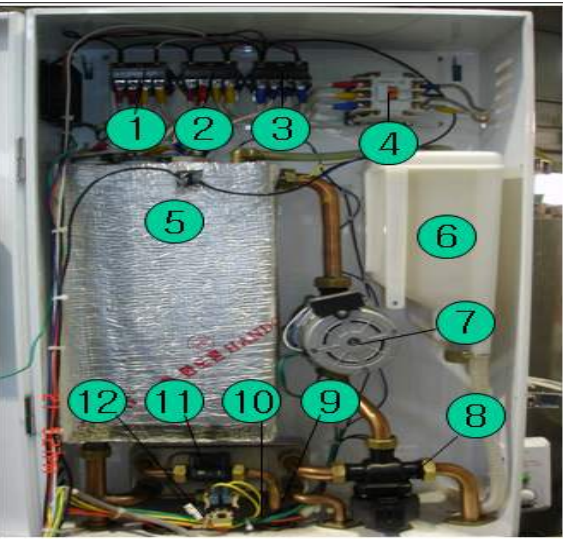
히터는 난방 및 온수에 필요한 열량을 순간적, 지속적으로 가열할 수 있도록 용량이 설정되어 있으며 가열 방법은 히터가 물에 직접 삽입되어 있는 상태에서 가열하는 직접가열 방식입니다.

(3) 순환 펌프

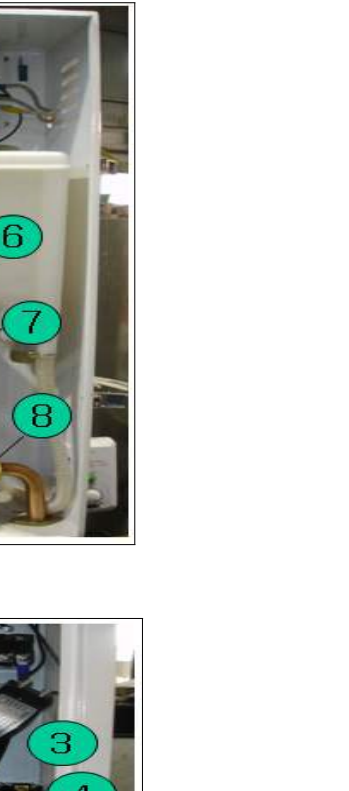
난방시에만 작동하며 실내온도 조절기의 설정온도 시간에 따라 순환펌프가 가동하여 설정치에 도달하면 정지합니다.

단, 벽걸이인 경우 히터 가열시 계속 작동 합니다.

항목	품명 및 용량
1	릴레이
2	릴레이
3	릴레이
4	전자 접촉기
5	주 열교환기
6	물 보충 탱크
7	순환펌프
8	삼방변
9	온수 열교환기
10	콘트롤 배선
11	유수감지기
12	보충수 밸브



항목	품명 및 용량
1	릴레이
2	릴레이
3	C/T 검출기
4	단자대
5	메인 차단기
6	전자 접촉기
7	전압계
8	전류계
9	메인 콘트롤



특별히 주의하여야 할 사항

사용전압

본 제품의 사용전압은

보일러 콘트롤 판넬 제어용 → AC220V 60Hz

히터제어용 판넬 → 2 ∅ 220V 3 ∅ 220V

∖ 3 ∅ 380V 이므로

반드시 정격전압 및 히터 공급 전압을 확인한 후 사용하여 주십시오

설치시 주의할점

- 설치장소는 습기가 없어야 하며, 필히 배수 시설이 되어 있는 곳에 설치해 주십시오.
- 보일러 본체상부와 팽창탱크 사이의 높이는 하향식 배관일 경우 60~100cm
상향식 배관일 경우 최고 10m 이내로 시공해야 합니다.
- 보일러 배관은 동결방지를 위해 보온을 해 주십시오.
- 보일러는 반드시 접지를 해주시기 바랍니다.
- 용량에 맞는 전선을 사용하여 주십시오.
- 보일러는 옥내 설치용이므로 옥외 설치시에는 반드시 보온 및 방수 커버를 해 주십시오.

동파방지

- 겨울철 장시간 집을 비울 경우에는 전원 플러그를 빼거나 보일러의 전원을 끄지 마십시오.
-영하의 날씨로부터 보일러의 동파를 방지할 수 있습니다.
- 난방이나 급수배관의 노출된 부위는 보온 단열재로 감싸주십시오.
- 매우 추운 영하의 날씨에는 보일러 내부 급탕 배관의 동파를 방지하기 위해 실내의 온수 꼭지를 약간만 열어 주십시오.

낙뢰에 대한주의

- 여름철 보일러를 사용하지 않을 때는 전원 플러그를 빼주십시오.
-천둥, 번개에 의한 보일러의 손상이나 기기의 손상을 막을 수 있습니다.

옥외설치 금지

- 옥외에 설치할 경우 빗물 등에 누전이나 감전될 수 있습니다.
- 옥내외 장소 또는 처마밑 등 빗물이 스며들지 않는 장소에 설치하세요.

옥외설치 금지

- 난방 · 온수용이므로 난로, 의류건조 등 다른 용도로는 절대 사용하지 마십시오.

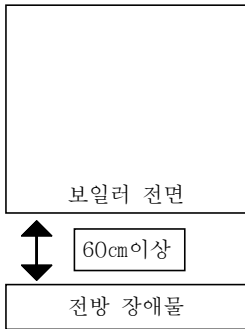
보일러의 설치방법 및 주의사항

1) 설치 시 주의 사항

설치장소

- 처마밑이나 건물 외벽, 샷시가 안된 베란다 등 옥외의 장소에는 동파, 또는 물이 스며들어 고장의 원인이 되므로 반드시 옥내의 보일러실에 설치하십시오.
- 욕실등 습기가 많은 곳이나 밀폐된 장소에는 설치하지마십시오.
- 물배관 및 전기 공사가 쉬운 장소에 설치하십시오.
- 설치장소는 보일러가 수평이 유지될 수 있어야 합니다. 보일러가 수평이 안되고 기울어져 있으면 보일러 내부 공기가 잘 빠지지 않아 소음 및 난방수 순환이 불량인 원인이 됩니다.

점검 수리 공간의 확보



○ 보일러의 전면과 전방 장애물(벽이나 문 등)과의 거리는 60cm이상 떨어지도록 설치하십시오.

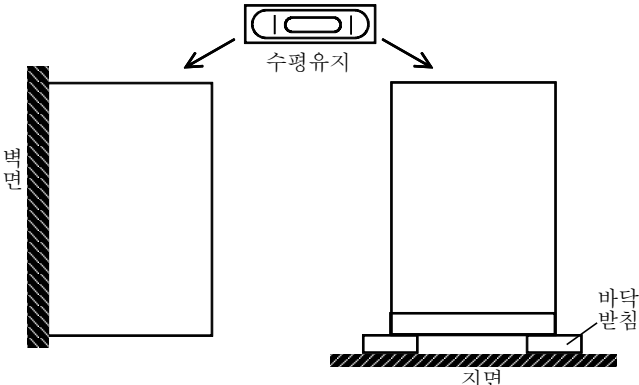
- 보일러 점검 및 수리를 위해 꼭 필요한 공간이므로 설치시 공간확보가 되지 않으면 점검, 수리 받으실 수 없습니다.

전압확인

본 제품의 사용 전압은 220V용입니다. 콘센트의 전압과 순환펌프의 사용 전원이 220V인가 필히 확인하십시오.

또한 히터 공급 전원 및 누전 차단기의 배선상태를 확인한 후 전원을 공급시켜 주십시오.

2) 보일러 설치



○ 바닥판은 습기로부터 부식을 방지하기 위해 두께 5cm이상의 벽돌이나 목재등으로 받쳐 주십시오.

○ 보일러가 수평이 유지되도록 설치하십시오.

○ 전방 장애물과의 거리를 60cm이상 떨어지게 설치하십시오.

3) 난방 및 온수 배관

○ 배관의 재질은 아래의 표 이상의 재질을 사용하십시오.

난방배관	동 및 동합금관 (KS D 5301), XL관
급수·온수배관	동 및 동합금관, 수도용 아연도강관 (KS D 5301), XL관
관이음쇠(엘보, 소켓등)	황동체, 스테인레스계 또는 KS B 1531, KS B 1533

- 배관의 이음은 보일러 분해 조립이 가능한 구조로 연결하십시오.
- 시스틴 탱크는 난방배관의 물 용량에 적합하고 자동보충이 되는 구조의 것을 사용하십시오.
- 순환펌프는 보일러 용량에 충분한 것을 선택하시고 모터부분은 수평이 되도록 설치하십시오.
- 급수용 배관에는 밸브를 설치하십시오.
- 난방배관의 가장 낮은 위치에 배수용 밸브를 설치하십시오.
- 노출된 배관은 동파 열손실 방지를 위해 단열재로 보온하십시오.
- 기타 배관은 다음 그림의 표준 설치예를 참조하십시오.

4) 실내리모콘 및 순환 펌프 배선

- 실내리모콘 : 보일러의 적색·백색선에 스티커로 표시되어 있습니다. 이 두선을 실내 리모콘에서 연결하시고 절연하십시오.(극성이없음.)
- 순환펌프 : 보일러에 청색2선이 스티커로 표시되어 있습니다. 순환펌프에 접속하시고 반드시 절연·방수 조치를 취하십시오.

5) 설치 후 확인 사항

물배관의 누설 유무

콘셉트 전압확인 -220V

동력 전기 배선 및 히터 전기배선확인

보일러 수평 유지 상태등을 다시 한 번 점검 확인하십시오.

일상점검 및 고장진단

*보일러를 고장없이 경제적으로 사용하는 비결은 평소에 점검을 자주하고 깨끗이 사용하는 것입니다.

*점검이나 손질은 동력 전원을 차단하고 전원 플러그를 뽑은 후 보일러가 완전히 식은 후에 하십시오.

1) 일상점검

- (1)난방, 온수배관 연결부위 등에서 물이 새는지 확인하십시오.
- (2)보일러 주위에 인화성 물질이나 불에 타기 쉬운 물질이 있는지 확인하시고 항상 깨끗하게 유지하여 주십시오.
- (3)누전차단기, 히터연결시 선등에서 배선이 변색되어 있는지 수시로 확인하십시오.

2) 각 부위의 점검 및 손질방법

보일러 외관

*보일러의 외관 청소는 마른 걸레에 중성세제를 묻혀서 닦아주시고 젖은 걸레나 물을 부어 청소하시면 감전사고나 보일러 고장의 원인이 됩니다.

“저수위”램프 켜짐

「저수위」현상의 원인은

- (1) 보일러에 물이 없거나 부족할 때
- (2) 보일러 난방수가 심하게 오염되어 센서의 감지 능력이 저하될 때
- (3) 낙뢰가 기타 원인으로 전기 회로 고장시
 - 보일러가 정지되며 실내리모콘의 모든 램프가 꺼집니다.
 - 보일러의 시스템 탱크에 물이 있는 가 확인하시고 물이 있는 경우 보일러 몸체에 조립된 저수위 센서를 분해하여 깨끗한 헝겊으로 닦아 주십시오.

전면조작부 (메인컨트롤)



■ 표시램프

- CCD : 열교환기 내부의 물 온도와 설정치를 표시함
- 운전 : 운전 동작시 점등
- 난방 : 실내 리모콘의 난방온도 또는 시간 선택시 점등
- 과열 : 이상 과열시 점등되며 온도표시창에 E5점등
- 저수위 : 물 부족시 부족음과 동시에 점등되며 온도표시창에 E6점등
- ⊕ : 온도 설정값이 올라감(90℃)
- ⊖ : 온도 설정값이 내려감(20℃)

실내온도조절기



■ 표시램프

- 전원 : 조절기 전원 연결시
- 작동 : 조절기가 운전중일때 켜집니다.
- 점등 : 보일러가 과열시 켜짐
- 실내온도계 : 실내온도를 표시합니다.

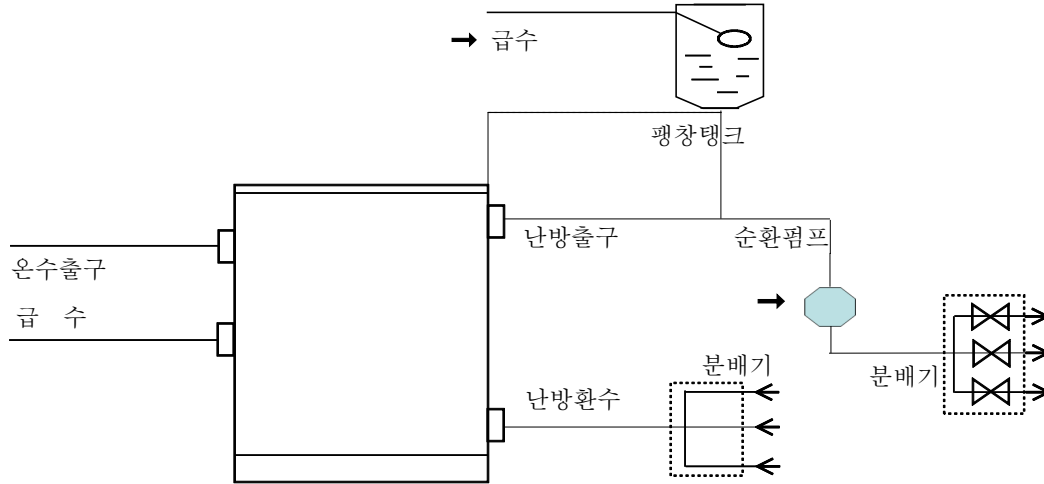
■ 조작버튼

- 전원버튼④ : 조절기 전원을 ON/OFF
- 난방선택버튼⑤ : 온도나 시간으로 조절시 눌러주세요.
- 선택버튼⑥ : 온수사용시 눌러주세요. (벽걸이는 관계없음)
- 실내조절기⑦ : 실내온도로 난방시 조절합니다.
- 반복시간조절⑧ : 시간으로 난방시 조절합니다.
- 60분 주기로 설정된 시간만큼 작동을 반복합니다.(예 : 20으로 설정시 20분 작동 40분 정지를 반복작동을 합니다.

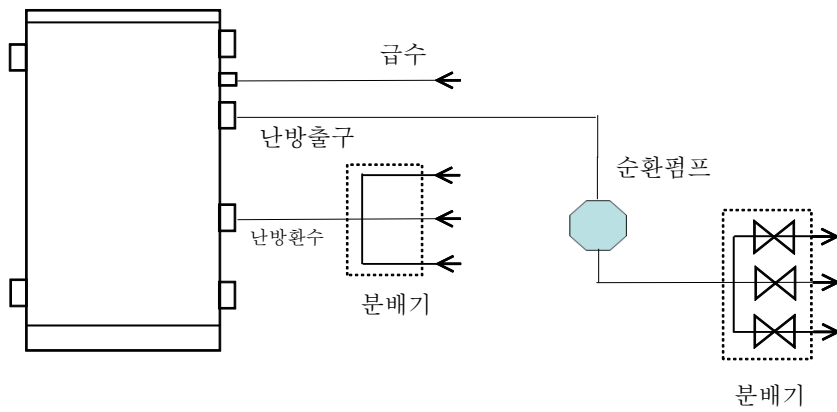
일부 모델은 그림의 실내온도조절기와 기능이 틀린 것이 있으므로 사용방법만 참조하세요.

전기보일러 배관도

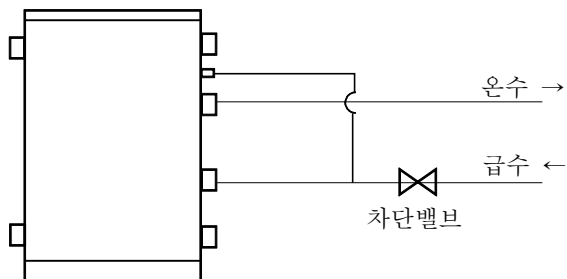
전기보일러 기본 외장형



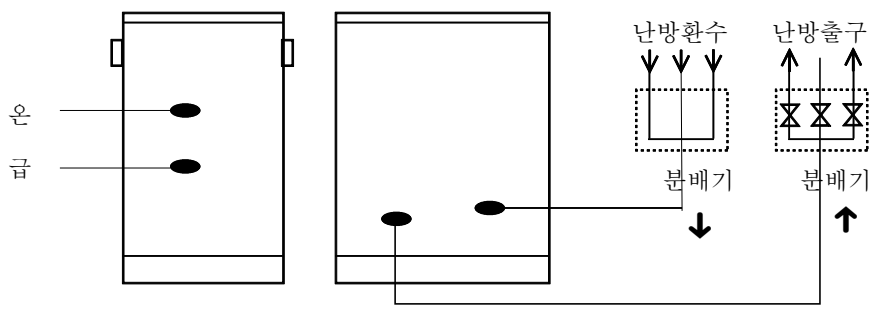
열교환기 팽창탱크 내장형 (난방용)



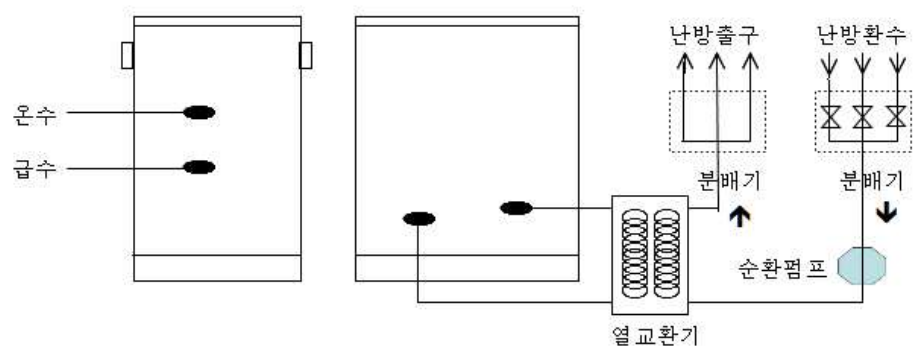
열교환기 팽창탱크 (급탕용)



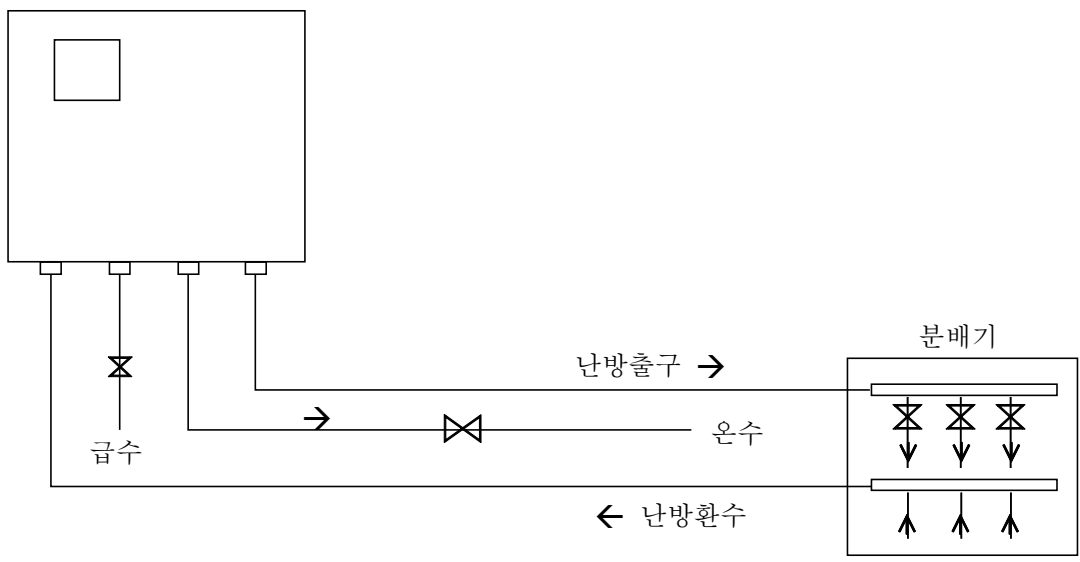
순환펌프 보충탱크 내장형(겸용.하향식)



순환펌프 보충탱크 내장형/ 상향식 배관

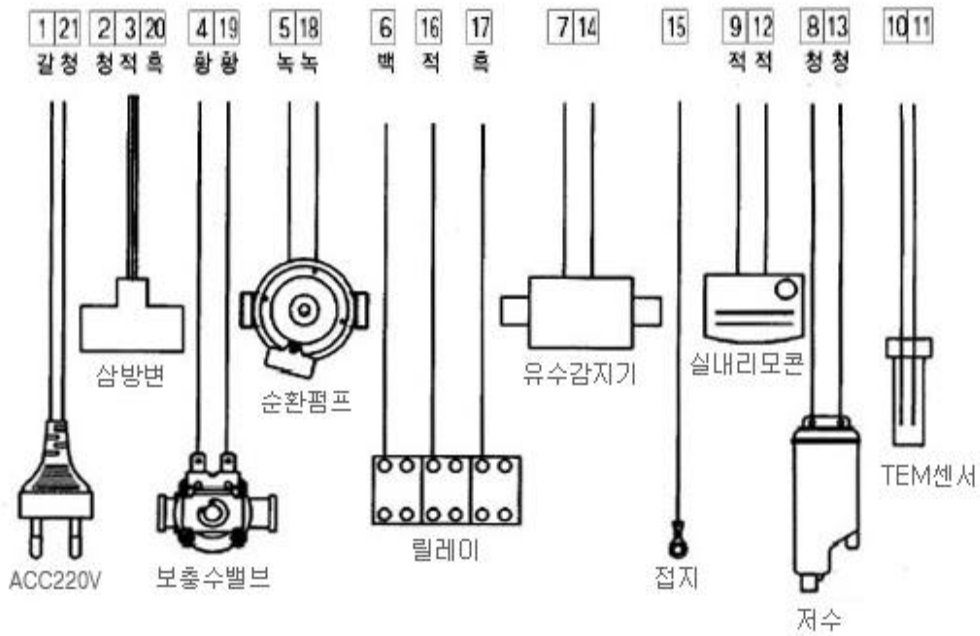
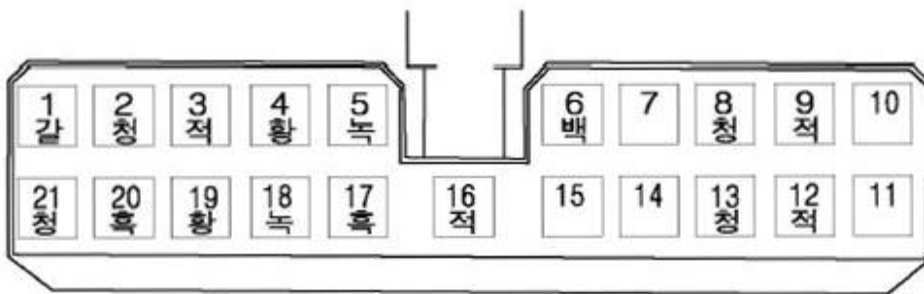


벽걸이 전기보일러(하향식)



전기보일러 배선도

메인컨트롤 박스



고장 신고전 확인할 사항

*서비스를 의뢰하기 전에 아래표의 내용을 꼭 확인하여 조치해 보신후 안될 경우에 다음과 같은 요령으로 서비스를 의뢰하십시오.

(1)제품명 (2)모델명 (3)구입년월일 또는 제조번호 (4)구입하신 대리점 (5)고장현상(자세하게)

고장현상	원인	조치방법
1.보일러의 “전원” 램프가 켜져 있는데 보일러가 작동되지 않는다.	<ul style="list-style-type: none"> 난방 조절온도가 난방 온도 보다 낮다. 실내리모콘의 “작동” 램프가 꺼져있다. 실내리모콘 “정지” 상태 또는 실내온도 꺼진상태 	<ul style="list-style-type: none"> 높은 온도로 조절 실내온도를 높게 조절 또는 “작동” 램프가 켜지게 조작
2.보일러의 램프가 꺼져있다.	<ul style="list-style-type: none"> 정전 전원플러그가 빠져 있거나 접촉불량 휴즈가 끊어짐 	<ul style="list-style-type: none"> 확인 후 조치 접속상태 확인 휴즈교환
3.실내 스위치의 모든 램프가 꺼져있다.	<ul style="list-style-type: none"> 정전, 휴즈단락, 전원선 접촉불량 보일러의 “저수위” 램프 켜짐-물부족 보일러의 “과열” 램프 켜짐-과열 	<ul style="list-style-type: none"> 휴즈교환, 접속상태 확인 물보충 원인 제거되면 자동복귀
4.순환펌프의 소음이 크다.	<ul style="list-style-type: none"> 난방배관내에 공기가 차있다. 난방분배관의 밸브가 모두 잠겨있다. 	<ul style="list-style-type: none"> 공기 제거 분배밸브를 열어준다.
5.난방배관이 가열되지 않는다(방이 따뜻하지 않다.).	<ul style="list-style-type: none"> 난방 분배관의 밸브가 잠기거나 조금 열려있다. 난방온도조절이 너무 낮게 되어 있다. 순환펌프가 고장 선택버튼이 “급탕” 위치에 있다. 온돌공사 불량하다. 	<ul style="list-style-type: none"> 밸브를 연다. 높은 온도로 조절 “4항 참조” “난방”으로 선택 공사의뢰 ⇒ 설비업자
6.온수온도가 낮다.	<ul style="list-style-type: none"> 선택버튼이 “난방” 위치에 있다. 온수량이 너무 많다. 	<ul style="list-style-type: none"> “급탕”으로 선택 온수량을 줄여준다.
7.온도상승이 안됨	<ol style="list-style-type: none"> 전원 공급이 안되는 경우 온도 조절기가 불량인 경우 온도 조절기의 배선이 불량인 경우 히터 니크롬선이 단선 된 경우 전자접촉기가 불량인 경우 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 전원 공급여부 확인 ⇒ 온도 조절기 교체 ⇒ 배선교체 ⇒ 히터교체 ⇒ 전자접촉기 교체
8.인입선용 차단기 차단	<ol style="list-style-type: none"> 차단기 인입선이 불량인 경우 차단기 용량이 부족한 경우 차단기가 불량인 경우 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 접속을 좋게 한다. ⇒ 차단기 용량을 맞게 교체 ⇒ 차단기 교체
9.난방이 되지 않음	<ol style="list-style-type: none"> 축열탱크에 물이 가득차지 않은 경우 배관내에 공기가 찬 경우 밸브가 잠겨 있는 경우 펌프가 작동이 안되는 경우 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ 탱크내의 물 보충 ⇒ 내관내의 공기제거 ⇒ 밸브를 열어준다. ⇒ 펌프교체

품질 보증

* 본 제품은 보일러 생산 30여년의 전문업체인 (주)티에스엠케이 기술진이 개발한 산업용전기 보일러로 철저한 품질관리와 엄격한 검사에 합격된 제품이므로 품질을 보증합니다.

* 만약 설치일로부터 1년 이내에 제조상의 결함으로 고장이 생겼을 때 무상으로 수리를 해드리며, 보증기간이 지난 보일러라도 최소한의 비용으로 수리나 부품교환을 해드립니다.

* 다음의 경우에는 보증기간 내에서 무상 A/S 가 되지 않습니다.

1. 고객의 부주의로 인한 고장
2. 천재지변에 의한 고장 (침수,화재등)
3. 본사나 대리점 기사가 아닌 사람이 수리하여 고장이 났을때
4. 전기 용량이 잘못되어 고장이 났을때
5. 배관 설치 잘못으로 고장이 났을때

위 경우는 실비로 A/S 요금과 부품비를 받습니다.

