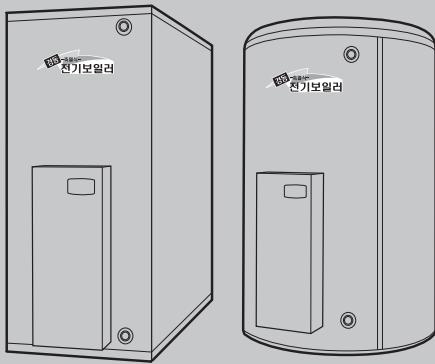


# navien User Manual

## 나비엔 축열식 전기보일러 사용설명서 | 설치설명서 재종 |



### MODEL

KDB-500/900/1200/1500/1800/  
2000/2500/2700E  
KDB-500/900/1200/1500/1800/  
2000/2300/2500/2700RE  
KDB-503/903/1203/1503/1803/  
2003/2503/2703E  
KDB-503/903/1203/1503/1803/  
2003/2303/2503/2703RE

제품을 잘 사용하기 위해서는 반드시 사용설명서를 잘 읽어 주세요.  
본 사용설명서를 찾기 쉬운 장소에 보관하세요.  
제품의 외관 및 규격 등은 품질개선을 위하여 사전에 통보없이 변경될 수 있습니다.  
본 설명서의 그림은 구입하신 제품과 일치하지 않을 수도 있습니다.



# Contents

---

## 준비편

차례	3
안전을 위한 주의사항	4
사용 전 확인사항	7
각 부분의 이름	8
안전장치	9

---

## 사용편

컨트롤러 사용방법	10
실내온도조절기	11
실내온도조절기 켜기 / 끄기	12
실내온도 난방하기	13
외출/정지 설정/해제	14
예약 난방하기	15

---

## 기타편

정기점검	16
수질관리	17
고장신고 전 확인사항	18
자가진단 조치방법	19

본 사용설명서 및 설치설명서는 품질개선을 위하여 사전에 통보없이 변경될 수 있습니다.

# 안전을 위한 주의사항

## 안전을 위해 꼭 지켜주세요.

- 본 사용설명서는 사용상의 잘못으로 인한 안전사고를 미연에 방지하고, 제품을 보다 안전하게 사용할 수 있도록 주의사항을 ‘위험’, ‘경고’, ‘주의’로 표시하였습니다.
- 본 사용설명서의 주의사항을 준수하지 않을 경우 사망, 심각한 상해 및 대규모의 재산상 피해를 초래할 수 있으며 이에 대하여 당사는 책임지지 않습니다.
- 제품을 사용하기 전에 사용설명서를 끝까지 읽고 숙지한 후 안전하게 사용해 주세요.
- 사용설명서에 기재된 ‘위험’, ‘경고’, ‘주의’는 제품 사용 시 발생할 수 있는 모든 주의사항을 표기한 것은 아니므로 사용 시에 좀 더 안전을 위한 세심한 주의가 필요합니다.



### 위험

이 표시를 무시하고 잘못 사용하면 ‘사망’ 또는 ‘화재’의 위험성이 있습니다.



### 경고

이 표시를 무시하고 잘못 사용하면 ‘사망’, ‘중상’ 또는 ‘화재’의 위험성이 있습니다.



### 주의

일반적인 주의를 표시합니다.



### 금지

일반적인 금지사항을 표시합니다.



### 반드시 행할 것

반드시 준수하라는 표시입니다.

각각의 그림 표시는 다음과 같은 의미가 있습니다.



접지를 행할 것



분해금지



화기금지



감전주의



접촉금지

---

## 안전을 위해 꼭 지켜주세요.



**위험**



**반드시 행할 것**

이 표시를 무시하고 잘못 사용하면  
사망 또는 화재의 위험성이 있습니다.

### 제품의 상부 주위에는 물건을 놓지 마세요.

물건이 떨어질 경우 부상이 발생할 수 있습니다.

### 제품 주위에 인화성 물질을 가까이 두지 마세요.

화재로 인한 화상 및 재산 피해가 발생할 수 있습니다.

### 동봉된 정격용량의 퓨즈를 사용하시고 여유 퓨즈가 없으면 서비스센터로 연락하세요.

화재로 인한 화상 및 재산 피해가 발생할 수 있습니다.

### 누전차단기 점검 시 젖은 손으로 스위치를 조작하지 마세요.

감전사고가 발생할 수 있습니다.

### 누전차단기를 주기적으로 시험작동해 이상유무를 확인해 주세요.

(사용설명서 내 정기 점검란 참조)

화재로 인한 화상 및 재산 피해가 발생할 수 있습니다.

### 부식방지제는 절대로 다른 용도로 사용하지 마세요.

산업안전 보건법 제 41조에 따른 위험이 발생할 수도 있습니다.

(전기보일러 부식방지제 스티커, 산업안전보건법 제 41조 규정에 의한 경고표시 참조)

---

## 안전을 위해 꼭 지켜주세요.



**주의**



**반드시 행할 것**

일반적인 주의를 표시합니다.

**난방 배관부분이 신체에 닿지 않도록 주의하세요.**

화상이 발생할 수 있습니다.

**겨울철 보일러 사용을 안 할 경우 일반 전기 전원선 코드를 항상 끊어 두세요.**  
동파방지기능이 작동되지 않아 제품내 관체 및 배관 동파가 발생할 수 있습니다.

**겨울철 정전이 계속되면 동파방지기능이 작동할 수 없으므로 가능한 한 전원을  
빨리 복원해 주세요.**

동파방지기능이 작동되지 않아 제품내 관체 및 배관 동파가 발생할 수 있습니다.

**지하수(석회석, 칼슘), 바닷가 근처 염분 등이 많이 함유되어 있는 물을 사용 시  
반드시 연수기를 설치하세요.**

제품 및 부품고장이 가속화 되거나 기능 저하가 발생할 수 있습니다.

**히터 교체가 용이하도록 제품 전면부를 1m 이상 띄워서 설치해 주세요.**

제품 전면부를 1m 이상 띄우지 않을 경우 히터 교체 시 전면벽을 허물어야 히터 교체가 가능하므로  
재산상의 피해를 입을 수 있습니다.

**초기에 무상으로 자급되는 부식방지제 투입확인 및 부식방지제 투입 사용 후 1년  
경과 시마다 부식방지제를 보충 투입하세요.**

부식방지제를 투입하지 않으면 관체 부식이 가속화 될 수 있습니다.

부식방지제를 투입한 상태라도 배관이음매 누수, 순환펌프 누수, 팽창탱크 물넘침 등에 의해  
용존산소가 공급되어 관체부식이 가속화될 수 있습니다.

**배관누수나 팽창탱크 물넘침 등이 없도록 조치해 주세요.**

배관누수나 팽창탱크 물넘침 발생으로 용존산소가 공급되어 관체부식이 가속화 될수 있습니다.

**보일러 교체 후 폐기 시 반드시 전문업체를 통해 폐기해 주세요.**

임의로 폐기 시 노약자나 어린이의 안전사고가 발생할 수 있습니다.

# 사용 전 확인사항

## 사용전원

구 분	모 델	
심야전기 단상 220V	사각, 단상 220V	KDB-500/900/1200/1500/1800/2000/2500/2700E
	원형, 단상 220V	KDB-500/900/1200/1500/1800/2000/2300/2500/2700RE
심야전기 삼상 380V	사각, 삼상 380V	KDB-503/903/1203/1503/1803/2003/2503/2703E
	원형, 삼상 380V	KDB-503/903/1203/1503/1803/2003/2303/2503/2703RE

배선 완료 후 한국전력공사의 설치완료 확인을 받아야 합니다.

## 용도

난방 전용으로 사용하세요.

## 급수

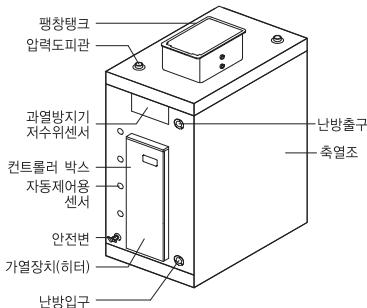
- 보일러 내부에 물을 완전히 채우고 공기를 충분히 제거시킵니다.
- 난방용 배관에는 밸브가 잠겨져 있는 곳이 없어야 합니다.
- 보일러 축열조에 물을 완전히 채우지 않으면 저수위 차단기에 의해 보일러가 작동되지 않습니다. (보일러에 물을 보충하면 자동으로 재작동 합니다)

## 부식방지제

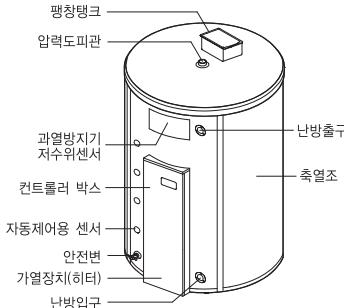
- 산화제와는 혼합하지 마세요.
- 열, 화염, 스파크 및 기타 점화원을 가까이 하지 마세요.
- 부식방지제는 인체에 해로우므로 섭취 또는 흡입, 인체에 접촉이 있을 경우 산업안전보건법 표시에 따라 응급조치를 하시고 의사의 검진을 받으세요.
- 부식방지제 투입 시 용기에 물은 재료는 3회 이상 물로 행궈 넣으세요.
- 초기 부식방지제는 당사에서 무상으로 지급됩니다. (부식방지제 투입을 꼭 확인하세요.)
- 부식방지제 투입 사용 후 1년 경과 시마다 추가 투입해야 하며 추가 투입비용은 사용자께서 부담하셔야 합니다. (1회/ 1년 재투입)
- 부식방지제 보관기간은 제조일로부터 6개월 이내로 하셔야 합니다.
- 부식방지제를 보관할 때는 어린이나 노약자 손에 닿지 않게 보관하세요.
- 부식방지제 용기는 다른 용도로 사용할 수 없으므로 반납 또는 폐기하세요.
- 부식방지제 구입은 가까운 대리점이나 서비스센터로 연락하세요.

## 각 부분의 이름

### 사각보일러



### 원형보일러



### TIP

축열식 전기보일러의 구조는 축열조, 가열장치 컨트롤러 박스 및 실내온도조절기로 구성되어 있으며, 난방전용으로 사용합니다.

### 축열조

심야전기로 가열장치에서 공급된 열을 관수에 저장해 주간에 사용할 수 있도록 하는 장치로 보온재를 사용해 보온효율을 90% 이상 유지됩니다.

### 가열장치 (Heater)

가열장치에 물을 직접 삽입하는 직접가열방식을 채택하여 심야시간 동안 가열합니다.

### 컨트롤러 박스

보일러 운전에 필요한 각종 보호장치 및 제어기로 구성되며 소비자가 보일러 상태를 알 수 있도록 각종 표시장치가 부착되어 있습니다.

### 팽창탱크

보일러의 온도상승에 의한 물의 체적팽창을 흡수하는 장치입니다.

### 안전변

전기보일러의 최대사용압력보다 축열조 안의 압력이 높을 때 축열조 안의 물을 배수시켜 압력을 조절해 주는 장치입니다.

### 실내온도조절기

유선으로 보일러와 연결되어 실내에서 보일러를 제어하는 장치입니다.

# 안전 장치

---

## 1. 과열방지기

보일러 이상으로 온도가 95°C 이상으로 상승하면 과열방지센서의 동작으로 전원을 차단시키는 장치입니다.

당사 보일러는 안전을 위해 내장형과 외장형 2종의 과열방지장치를 사용하고 있으며 관수온도가 내려가면 자동으로 해제됩니다.

## 2. 저수위 차단기

보일러 축열조에 물이 부족하면 전원을 차단하는 장치입니다.

보일러 축열조에 물이 부족하면 표시창에 ER 02번이 표시됩니다.  
(보일러에 물을 보충하면 자동으로 해제됩니다.)

## 3. 누전차단기

보일러에 누전이 발생하면 전원을 차단하는 장치입니다.

누전차단기는 주기적(월 2회)으로 시험작동하여 이상유무를 확인해 주세요.

누전차단기 시험작동은 심야전기 인가 시에만 가능합니다.

누전차단기 스위치를 ON 시켜도 계속 OFF가 발생하면 고객지원센터 또는 대리점 및 판매점으로 연락하시기 바랍니다.

## 4. 팽창탱크

보일러의 온도상승에 의한 물의 체적팽창을 흡수하는 장치입니다.

팽창탱크 설치 시에는 밸브류를 사용해서는 안되며, 동파방지를 위해 보온을 해야 합니다.

## 5. 동파방지 기능

보일러 내부의 관수온도가 6°C이하로 떨어지면 순환펌프가 자동으로 작동하여 관수를 순환시켜 동결로 인한 보일러 파손을 방지합니다.

(당사 컨트롤러에 있는 순환펌프 연결선과 연결시에만 동파방지 기능이 작동합니다.)

## 6. 안전변

보일러 내부에 이상압력 발생으로 인한 사용압력보다 높은 압력일 경우 관체를 보호하기 위해 작동하는 안전장치입니다.

안전변 고착방지를 위해 주기적으로 3개월에 1회 시험작동시켜 이상유무를 확인해 주세요.

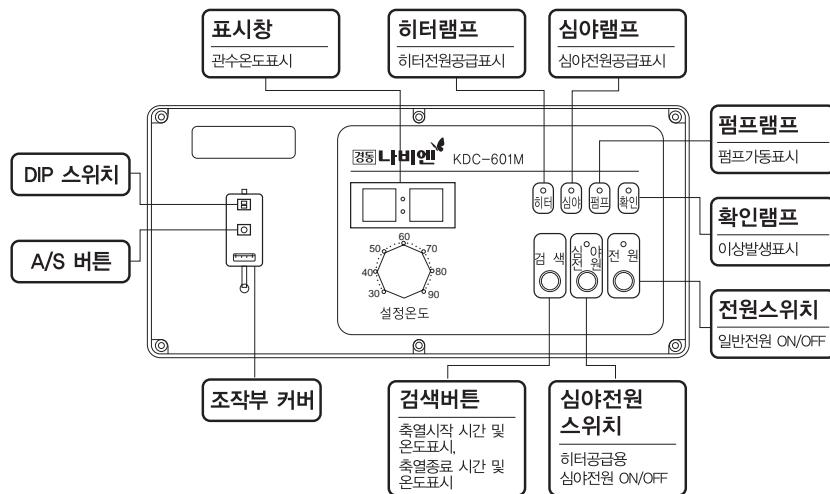
안전변 레버를 위로 올려 물이 나오지 않으면 고객지원센터 또는 대리점 및 판매점으로 연락하시기 바랍니다.

# 컨트롤러 조절방법

## 심야전기 공급시간 자동제어장치 기능

1. 본 보일러의 제어는 한전의 “심야전력 공급시간 자동제어장치”에 의해 이루어 집니다.
2. 심야전력 공급시간 자동제어장치는 심야기기가 심야전력 공급시간에 동시 가동되어 발생하는 최대 전력 수요를 분산하기 위해 개발된 한국전력 프로그램에 의해 작동됩니다.
3. 심야전력 공급시간 자동제어장치는 전날 보일러 운전상황을 기억하고 축열조내의 잔열량을 측정하여 당일 축열방식을 결정하고 제어하는 프로그램으로 구성되어 있습니다.
4. 경우에 따라서는 심야전력 통전시간에도 히터 통전이 안 될 수 있으나 이는 고장이 아닙니다.  
(심야전력 공급시간 자동제어장치에 의한 자연 시간 중입니다)

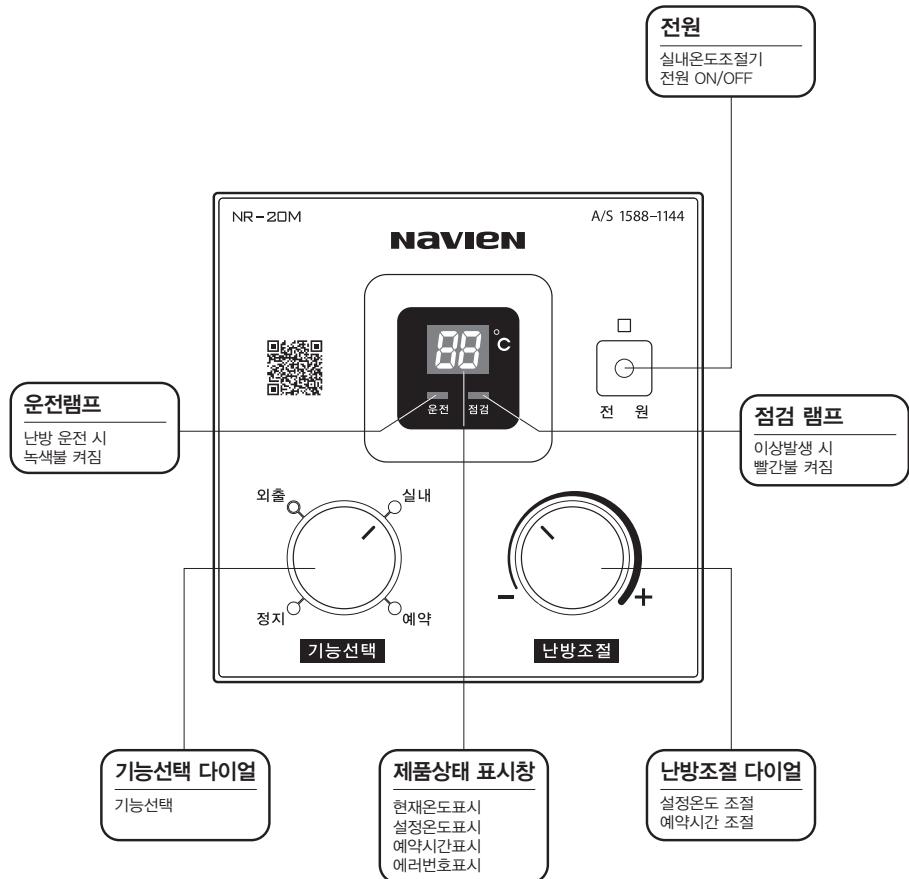
## 컨트롤러 작동



1. 전원스위치를 누릅니다.
2. 심야전원 스위치를 누릅니다.
3. 조작부 커버를 열고 A/S 버튼을 누릅니다.
4. 온도조절기로 온도를 설정합니다. (최고 설정온도는 90°C 입니다)

# 실내온도조절기

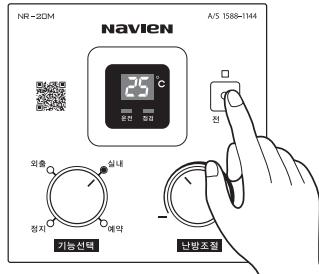
모델명 : NR-20M



## 실내온도조절기 켜기 / 끄기

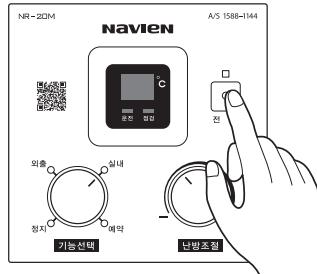
### 실내온도조절기 켜기

전원버튼을 눌러 주세요.



### 실내온도조절기 끄기

전원버튼을 눌러 주세요.

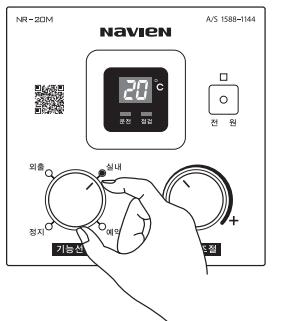


전원램프에 불이 들어오며 온도  
표시창이 켜집니다.

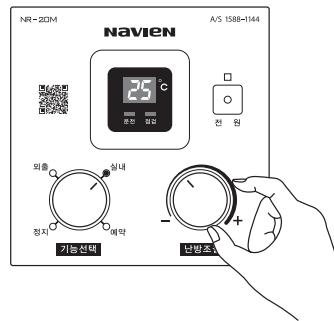
온도조절기가 켜진 상태에서 전원  
버튼을 누르면 전원램프와 온도표시창이  
꺼지면서 난방 운전이 정지됩니다.

## 실내온도 난방하기

- 기능선택ダイアル을 돌려 '실내'로 맞춰 주세요.
- 난방조절ダイ얼을 돌려 원하는 난방온도를 맞추세요.



다이얼을 돌려서 '실내' 위치에 맞추면 실내 램프가 커집니다.



난방조절ダイ얼을 돌려 10~40°C 중 원하는 난방온도를 맞추세요.  
난방온도는 1°C 씩 조절됩니다.  
실내온도가 설정온도보다 낮으면 운전램프에 불이 켜지며 난방이 기동됩니다.  
난방을 정지하려면 난방희망온도를 현재 온도 보다 낮게 설정하세요.

실내 온도 설정 중에는 표시창에 설정 실내 온도가 표시되고 그 외 일반적인 경우에는 현재 실내 온도가 표시됩니다.

## 외출 설정/ 해제



### 외출 설정

기능선택 다이얼을 돌려 ‘외출’에 맞춰주세요.

외출램프에 불이 켜지며 외출이 설정됩니다.

외출을 해제하려면 기능선택 다이얼을 돌려 원하는 난방모드를 맞추세요.

## 정지 설정/ 해제



### 정지 설정

기능선택 다이얼을 돌려 ‘정지’에 맞춰주세요.

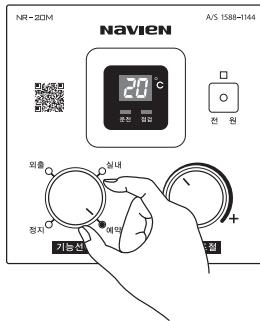
정지램프에 불이 켜지며 정지가 설정됩니다.

정지를 해제하려면 기능선택 다이얼을 돌려 원하는 난방모드를 맞추세요.

## 예약 난방하기

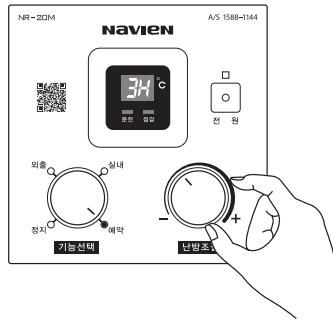
예약 난방은 예약한 시간에 따라 난방을 하는 기능으로 0~4시간 중 원하는 예약시간을 설정하면 20분 난방 후 예약시간 만큼 난방이 정지되고, 다시 20분간 난방을 반복하는 기능입니다.

1. 기능선택 다이얼을 돌려서 '예약' 위치에 맞추세요.



다이얼을 돌려서 '예약' 위치에 맞추면 예약 램프가 켜집니다.

2. 난방조절 다이얼을 돌려 원하는 난방 정지 시간을 맞추세요.



다이얼을 돌려 원하는 난방 정지 시간을 맞추세요. 예약시간은 0~4시간까지 조절할 수 있습니다.

예약시간 설정 중에는 표시창에 난방 정지 시간이 표시되고 그외 일반적인 경우에는 현재 실내온도가 표시됩니다.

겨울에는 0~2시간, 봄/가을에는 2~4시간 간격으로 맞추시면 편리합니다.

## 정기 점검

### 누전차단기

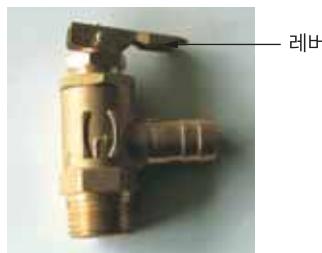
누전차단기는 주기적으로 1개월에 2회 시험작동해 이상유무를 확인해 주세요.  
(심야전기 인가 시 시험버튼을 눌러 전원 스위치가 OFF 되면 정상)



〈누전차단기〉

### 안전弁

안전弁 고착방지를 위해 주기적으로 3개월에 1회 시험작동해 이상유무를 확인해 주세요.  
(레버를 위로 올려 물이 나오면 정상)



〈안전弁〉

### 배관, 관체

보일러 안전사용을 위해 주기적으로 배관연결부위 및 보일러 관체 연결부위 누수 유무를 확인해 주세요.

## 수질 관리

---

경동나비엔에서는 축열식 전기보일러의 긴 수명을 위해 아래와 같이 수질관리 기준을 정하였습니다. 이 기준은 기기의 부식사고, 스케일 발생을 방지하고 안정적인 성능유지 및 수명연장을 위한 것입니다. 난방수질 저하는 부식이나 스케일 발생의 원인이 되며, 기기의 성능저하나 부식사고로 이어지므로 항상 수질관리를 해주세요.

### 수질 기준표

검사 항 목	보급수 기준	관수 기준
수소이온농도 PH (25°C)	5 ~ 9	9 ~ 11
도전율 (25°C) ( $\mu\text{s}/\text{cm}$ )	기준없음	약품 투입 후 측정값 80% 이상
염화물이온 $\text{Cl}^-$ ( $\text{mgCl}^-/\ell$ )	100 이하	100 이하
황산이온 $\text{SO}_4^{2-}$ ( $\text{mgSO}_4^{2-}/\ell$ )	100 이하	100 이하
철 Fe ( $\text{mgFe}/\ell$ )	1.0 이하	3.0 이하
이온상실리카 ( $\text{mgSiO}_2/\ell$ )	50 이하	50 이하
칼슘 경도 ( $\text{mgCaCO}_3/\ell$ )	100 이하	100 이하
탁도 (FAU)	10 이하	20 이하
$\text{NO}_2$ (ppm)	기준없음	300 이상
미생물 ( $\text{ea}/\text{m}\ell$ )	불검출	$10^3$ 개 이하

## 고장신고전 확인사항

제품에 이상이 생겼을 경우에는 A/S센터 및 대리점에 수리를 의뢰하기 전에 아래사항을 꼭 확인해 주세요.  
 이상발생 코드번호가 표시되면 전원 플러그를 뺏다 다시 꽂거나 전원스위치를 다시 눌러 재 가동시킵니다.  
 이상발생 코드가 계속해서 표시되거나, 가동 되지 않을 경우 가까운 대리점이나 서비스센터로 연락하세요.

현상	원인	처리방법	비고
보일러가 가동되지 않아요	전원램프에 전원이 들어오지 않아요. (표시사항 없음)	퓨즈 끊어짐  정전중  전원플러그 접촉불량  전원플러그가 뽑힘	점검 의뢰 하세요.  통전될 때까지 기다리세요.  점검 의뢰 하세요.  통전될 때까지 기다리세요.
	난방수 온도는 표시되는데 보일러가 가동되지 않아요	보일러 온도조절기 설정온도가 낮음	보일러 온도조절기 설정온도를 높여 주세요.
	온도표시창에 (02)표시가 띠요	난방배관에 물 없음	난방수를 보충하세요. 점검 의뢰 하세요.
	보일러가 정상인데도 심야차원이 공급되지 않아요. (심야시간대)	자동제어장치에 의해 지연 시간중	고장이 아닙니다. (상부 1번 센서가 30°C이하 인데도 가동이 안될경우에는 A/S센터나 대리점에 점검 의뢰 하세요.)
보일러는 정상 작동되나 난방이 되지 않아요	급수배관에 밸브가 잠겨 있거나 배관이 막혀 있지 않습니까?	급수배관에 밸브를 열어 주세요. 점검 의뢰 하세요.	☎ ☎
	난방배관에 공기가 많이 차 있음	점검 의뢰 하세요.	☎
	순환펌프가 고착되어 작동하지 않음	점검 의뢰 하세요.	☎
	급수배관 누수	누수 부분을 조치해 주세요. 점검 의뢰 하세요.	☎ ☎

## 자가진단 조치방법

### 컨트롤러

FND NO	이상표시	조치방법
Er. 01	과열	관수온도가 내려가면 자동 해제됩니다. 상부센서 교체 합니다.
Er. 02	저수위	물을 보충합니다.
Er. 03	히터 이상	전원버튼을 OFF 후 ON 하면 해제됩니다.
Er. 04	상부센서 단선	상부센서 교체합니다.
Er. 05	상부센서 쇼트	상부센서 교체합니다.
Er. 06	하부센서 단선	하부센서 교체합니다.
Er. 07	하부센서 쇼트	하부센서 교체합니다.
Er. 08	센서1 이상	1번 센서 교체합니다.
Er. 09	센서2 이상	2번 센서 교체합니다.
Er. 10	센서3 이상	3번 센서 교체합니다.
Er. 11	센서4 이상	4번 센서 교체합니다.
Er. 13	바이메탈 과열	관수온도가 내려가면 자동 해제됩니다. 과열방지기 교체 합니다.
Er. 14	DIP S/W 설정이상	DIP S/W 설정을 확인하여 조건에 맞게 조정합니다.

### 실내온도조절기

FND NO	이상표시	조치방법
01	과열	관수온도가 내려가면 자동 해제됩니다. 상부센서 교체 합니다.
02	저수위	물을 보충합니다.
03	히터 이상	전원/재운전버튼을 OFF 후 ON 하면 해제됩니다.
04	상부센서 단선	상부센서 교체합니다.
05	상부센서 쇼트	상부센서 교체합니다.
06	하부센서 단선	하부센서 교체합니다.
07	하부센서 쇼트	하부센서 교체합니다.
08	센서 1번 단선, 쇼트	1번 센서 교체합니다.
13	바이메탈 과열	관수온도가 내려가면 자동 해제됩니다. 과열방지기 교체 합니다.
14	DIP S/W 설정이상	DIP S/W 설정을 확인하여 조건에 맞게 조정합니다.

# Contents

## 준비편

차례	20
안전을 위한 주의사항	21
안전하고 올바른 시공방법	21
보일러 설치	26
표준배관도	27
컨트롤러	28
실내온도조절기 설치	30
시운전	31
전기배선도	32
제품규격	36

본 사용설명서 및 설치설명서는 품질개선을 위하여 사전에 통보없이  
변경될 수 있습니다.

# 안전을 위한 주의사항

## 안전을 위해 꼭 지켜주세요.

1. 본 설치설명서는 설치상의 잘못으로 인한 안전사고를 미연에 방지하고, 제품을 보다 안전하게 설치할 수 있도록 주의사항을 ‘위험’, ‘경고’, ‘주의’로 표시하였습니다.
2. 본 설치설명서의 주의사항을 준수하지 않을 경우 사망, 심각한 상해 및 대규모의 재산상 피해를 초래할 수 있으며 이에 대하여 당사는 책임지지 않습니다.
3. 제품을 설치하기 전에 설치설명서를 끝까지 읽고 숙지한 후 안전하게 설치해 주세요.
4. 설치설명서에 기재된 ‘위험’, ‘경고’, ‘주의’는 제품 설치 시 발생할 수 있는 모든 주의사항을 표기한 것은 아니므로 설치 시에 좀 더 안전을 위한 세심한 주의가 필요합니다.



### 위험

이 표시를 무시하고 잘못 설치하면 ‘사망’ 또는 ‘화재’의 위험성이 있습니다.



### 경고

이 표시를 무시하고 잘못 설치하면 ‘사망’, ‘중상’ 또는 ‘화재’의 위험성이 있습니다.



### 주의

일반적인 주의를 표시합니다.



### 금지

일반적인 금지사항을 표시합니다.



### 반드시 행할 것

반드시 준수하라는 표시입니다.

각각의 그림 표시는 다음과 같은 의미가 있습니다.



접지를 행할 것



분해금지



화기금지



감전주의



접촉금지

# 안전하고 올바른 시공방법

설치하기 전 꼭 지켜주세요.



**위험**



**반드시 행할 것**



이 표시를 무시하고 잘못 설치하면  
사망 또는 화재의 위험성이 있습니다.

**순환펌프 청소나 점검을 할 때는 반드시 전원을 끄려주세요.**

감전사고가 발생할 수 있습니다.

**동봉된 정격용량의 퓨즈를 사용하시고 여유 퓨즈가 없으면 서비스센터에 의뢰하세요.**

화재로 인한 화상 및 재산피해가 발생할 수 있습니다.

**누전차단기 점검 시 젖은 손으로 스위치를 조작하지 마세요.**

감전사고가 발생할 수 있습니다.

**제품 설치 시 반드시 옥내에 설치하세요.**

눈 또는 빗물에 의한 감전사고가 발생 및 고장이 발생할 수 있습니다.

**제품 점검 및 A/S 시 반드시 전원을 차단하고 작업하세요.**

감전사고가 발생할 수 있습니다.

**전원코드선 연결 시 접지용 콘센트를 이용해 설비하세요.**

감전사고가 발생할 수 있습니다.

**히터 교체 시 관수를 쉽게 배수할 수 있도록 설치하세요.**

감전 사고가 발생할 수 있습니다.

**전원 공급선은 반드시 허용전류 이상의 것을 사용하세요.**

허용전류 이하의 전선을 사용 시 전선 과열로 인해 화재 및 화상이 발생할 수 있습니다.

제품 및 부품 고장이 발생할 수 있습니다.

**컨트롤러박스 내부 결선을 임의로 변경하지 마세요.**

감전사고 및 화재가 발생할 수 있습니다.

**명판에 기재되어 있는 상 전압을 제외한 다른 상 전압을 사용하지 마세요.**

부품 폭발로 인한 부상 및 화재가 발생할 수 있습니다.

**제품을 최고사용압력 이상에서 사용하지 마세요.(명판, 제품사양서 참조)**

안전변으로 관수가 흘러나와 재산피해 및 감전사고가 발생할 수 있습니다.

**제품 위에는 절대로 올라기자 마세요.**

낙하에 의한 부상이 발생할 수 있습니다.

**부식방지제는 절대로 다른 용도로 사용하지 마세요.**

산업안전 보건법 제 41조에 따른 위험이 발생할 수도 있습니다.

(전기보일러 부식방지제 스티커, 산업안전보건법 제 41조 규정에 의한 경고표시 참조)

설치 시 꼭 확인하세요.



경고



반드시 행할 것

이표시를 무시하고 잘못 사용하면

사망, 중상 또는 화재의 위험성이 있습니다.

### 압착단자 조임시 압착단자 조임공구를 이용해 확실하게 조여주세요.

압착을 느슨하게 할 경우 압착단자와 전선 연결부분에서 접촉저항에 의한 열 발생으로 화재가 발생하여 인적 물적 손실이 발생할 수 있습니다.

#### 압착단자 조임방법

1. 규정된 전선을 선정하세요.
2. 전선용량에 맞는 압착단자 선정한 후 압착단자에 맞게 전선 피복을 벗겨 주세요.
3. 전선에 적합한 절연 슬리브를 끼워주세요.
4. 전선에 적합한 압착단자를 끼운 후 압착단자 조임공구를 이용해 확실하게 조여주세요.



〈압착단자 조임 공구〉



〈압착단자 조임 사진〉



〈압착단자 조임후 공구〉

#### 전기보일러 인입용 전원전선은 규정된 전원전선을 반드시 사용해 주세요.

규정 전선 이하의 전선을 사용 시 전선과열로 인한 화재가 발생하여 인적 및 물적 손실이 발생할 수 있습니다.(전기보일러 단자대에 전기온수기 연결 시 인입선 규격은(전기보일러+전기온수기) 사용전류를 더한 후 안전율을 고려하여 인입선을 선정해 주세요.)

전기보일러 단독으로 설치시 인입용 전선 규격			
모델명(단상)	2심 전선	모델명(삼상)	3심 전선
500E(RE)	6.0 mm <sup>2</sup> 이상	503E(RE)	2.5 mm <sup>2</sup> 이상
900E(RE)	16 mm <sup>2</sup> 이상	903E(RE)~1203E(RE)	4 mm <sup>2</sup> 이상
1200E(RE)	25 mm <sup>2</sup> 이상	1503E(RE)	6 mm <sup>2</sup> 이상
1500E(RE)~2000E(RE)	50 mm <sup>2</sup> 이상	1803E(RE)~2003E(RE)	10 mm <sup>2</sup> 이상
2300E(RE)	50 mm <sup>2</sup> 이상	2303E(RE)~2703E(RE)	16 mm <sup>2</sup> 이상
2500E(RE)~2700E(RE)	70 mm <sup>2</sup> 이상		

단자대 볼트 조임 시 단상 220V 75kg.cm~80kg.cm(삼상 380V 25kg.cm~30kg.cm)의 토크으로 볼트를 조여주세요.

단자대 볼트 조임을 느슨하게 조였을 경우 단자대 볼트와 전선 연결부분에서 접촉저항에 의한 열 발생으로 화재가 발생하여 인적 및 물적 손실이 발생할 수 있습니다.



〈단자대 볼트조임 사진〉

---

## 설치하기 전 꼭 지켜주세요.



경고



반드시 행할 것

이 표시를 무시하고 잘못 설치하면  
사망, 중상 또는 화재의 가능성이 있습니다.

**당사 대리점 기사 또는 서비스 직원 이외에는 절대로 분해하거나 개조하지 마세요.**  
감전사고 및 화재, 제품 고장이 발생할 수 있습니다.

**제어장치 안전장치를 임의로 변경하지 마세요.**

화재로 인한 화상 및 재산피해가 발생할 수 있습니다.

**안전장치가 작동한 경우에는 원인을 제거한 후 재가동 하세요.**

화재로 인한 화상 및 재산 피해가 발생할 수 있습니다.

**이상 작동 원인을 제거할 수 없을 때는 곧바로 서비스 센터로 연락해 주세요.**

화재로 인한 화상 및 재산피해가 발생할 수 있습니다.

**팽창탱크나 배관라인이 대기와 접촉하여 결로를 발생하는 곳은 반드시 보온 조치  
해주세요.**

보온을 하지 않을 경우 결로에 의한 절연파괴 또는 전기적인 쇼트등으로 인한 인적 및 물적 손실을  
발생할 수 있습니다.

**누전차단기, 교류개폐기, 과열방지기 등의 가동 접점부에 습기 또는 이물질(먼지,  
곤충) 등으로 기능부품의 성능에 영향을 주는 장소에 설치 시 보호장치를 설치한  
후 사용해 주세요.**

습기 또는 이물질(먼지, 곤충)등이 가동 접점부에 영향을 주어 부품의 정상작동을 방해하여 가동  
접점부에 열 발생을 일으켜 화재 발생으로 인한 인적 물적 손실이 발생할 수 있습니다.

---

## 설치 시 꼭 확인하세요.



**주의**



**반드시 행할 것**

일반적인 주의를 표시합니다.

### 난방 배관부분에 신체가 닿지 않도록 주의하세요.

화상이 발생할 수 있습니다.

### 히터 교체가 용이하도록 제품 전면부를 1m 이상 띄워서 설치하세요.

제품 전면부를 1m 이상 띄우지 않을 경우 히터 교체 시 전면벽을 허물어야 히터 교체 가능하므로 재산상의 피해가 발생할 수 있습니다.

### 보일러 1대에 온도조절기 1개를 설치해 사용하세요.

제품이상 동작으로 난방 불량이 발생할 수 있습니다.

### 팽창탱크는 당사가 출고하는 순정품을 사용하세요.

팽창탱크 용량이 작은 경우 난방 불량이 발생할 수 있습니다.

### 초기에 무상으로 지급되는 부식방지제를 반드시 넣어주세요.

부식방지제를 투입하지 않으면 관체의 부식이 가속화 될 수 있습니다.

### 배관누수나 팽창탱크 물넘침 등이 발생하지 않도록 설비해 주세요.

배관누수나 팽창탱크 물넘침 발생으로 용존 산소가 공급되어 관체 부식이 가속화 될 수 있습니다.

### 운반용 아이볼트는 배관 마감용으로 절대 사용하지 마세요.

아이볼트는 봇싱과 가접한 상태이므로 누수가 발생될 수 있습니다.

### 보일러 교체 후 폐기 시 반드시 전문업자를 통해 폐기해 주세요.

임의로 폐기 시 노약자나 어린이의 안전사고가 발생할 수 있습니다.

### 지하수(석회석, 칼슘), 바닷가 근처 염분 등이 많이 함유되어 있는 물을 사용 시 반드시 연수기를 설치하세요.

제품 및 부품 고장이 가속화 되거나 기능 저하가 발생할 수 있습니다.

## 보일러 설치

---

### 보일러 설치 장소

#### **보일러 설치시 반드시 옥내에 설치하세요.**

보일러를 설치하는 장소는 수도공사, 전기공사 등의 부대공사가 가능한 곳을 선정하세요.

#### **보일라는 보수 점검이 용이한 곳에 설치하세요.**

설치장소 주위는 습기가 없어야 하며 필히 배수시설이 되어 있는 곳이어야 합니다.

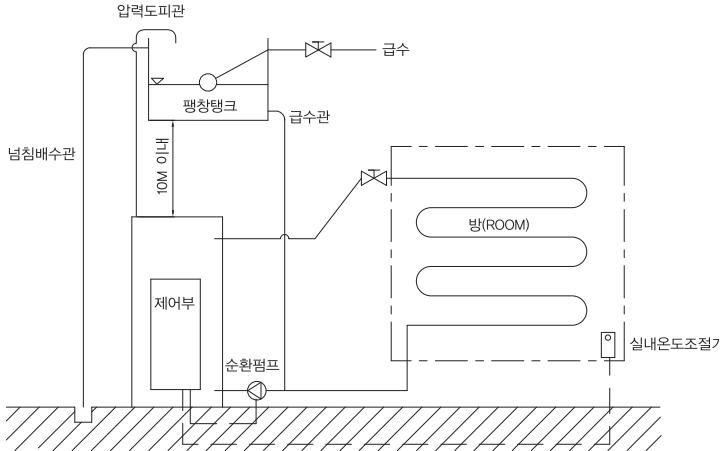
보일러 설치 주위에는 가연성, 인화성 물질을 저장 취급하는 장소가 아니어야 합니다.

#### **전기배선은 한국 전력의 지정 공사점에 의뢰해 배선해 주세요.**

### 설치 시 준수사항

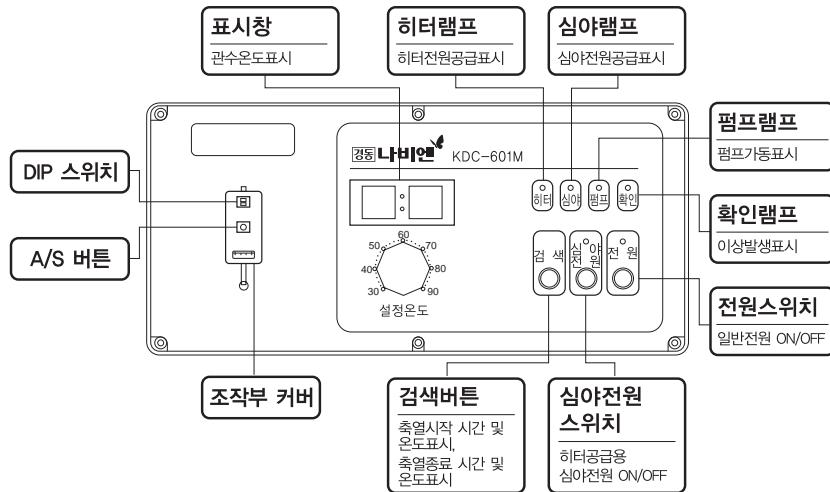
1. 보일러 설치 시 제품하중을 충분히 견딜 수 있는 구조여야 합니다 (관수량 포함한 하중)
2. 보일러 최고사용압력은 1kgf/cm<sup>2</sup>이므로 팽창탱크와 보일러 사이 높이는 10m 이내로 시공합니다.
3. 압력도피관에 밸브류를 부착해서는 안되며, 동결방지를 위해 보온을 합니다.
4. 보일러 히터 주위에는 물이나 전기가 흐르는 물질이 닿지 않도록 주의해야 합니다.
5. 보일라는 접지가 되어 있는지 확인하세요.
6. 보일러 관체부식 방지를 위해 부식방지제를 반드시 넣어주세요.  
(500~1200L : 3.5kg , 1400~2000L : 7.0kg , 2300~2700 : 9.0kg)
7. 상향식 배관으로 설치 시 자연대류 방지를 위해 역지변이 부착된 순환펌프를 사용하시기 바랍니다.
8. 보일러 별별 배관 시 컨트롤러 박스 판넬을 여닫을 수 있도록 난방환수 배관시 충분한 공간(600mm 이상)을 띠우고 배관해 주세요.
9. 보일러 전면부와 벽면은 히터 교체 시 필요한 공간을 두고 설치하세요.(1m 이상)
10. 팽창탱크는 당사에서 지급하는 탱크를 설치하세요.
11. 노출된 모든 배관은 동파를 방지하기 위해 보온을 해야 합니다.
12. 난방출구관, 난방환수관의 크기를 같게 해 설치해 주세요.
13. 배관공사 전에 반드시 세관(세정) 작업을 해 주세요.
14. 인입선을 단자대에 조립 시 단상 220V는 75kg · cm ~80kg · cm 이상, 삼상 380V는 25kg · cm ~30kg · cm의 토오크로 볼트로 조여주세요.  
(단상 : 누전차단기/교류개폐기/히터 교체 시 체결부를 견고히 조여 주세요)  
(삼상 : 누전차단기/교류개폐기/히터의 조임토오크는 20~25kg · cm)  
(삼상 : 누전차단기의 조임 토오크는 25~30kg · cm 교류개폐기/히터의 조임토오크는 20~25kg · cm)
15. 누전차단기/교류개폐기/히터 교체 시 체결부를 견고히 조여 주세요.  
(단상 : 누전차단기/교류개폐기/히터의 조임토오크는 20~25kg · cm)  
(삼상 : 누전차단기의 조임 토오크는 25~30kg · cm 교류개폐기/히터의 조임토오크는 20~25kg · cm)

## 표준배관도



- 순환펌프 용량이 커서 압력도피관으로 물이 넘칠 경우 압력도피관을 삭제해 주세요.  
(단, 급수관은 절대로 삭제하지 마세요.)
- 압력도피관은 20A 이상으로 설치 하세요.
- 팽창탱크의 최저 높이는 상향식일 경우 난방배관의 최고 높이보다 1.5m 높게 설치하시고  
하향식일 경우는 보일러 상단보다 1.5m 높게 설치 하세요.

# 컨트롤러



## 컨트롤러 조작시 점검 사항

- 컨트롤러 조작부 커버를 열면 DIP 스위치 A/S 버튼 시험용 단자가 있습니다.
- 컨트롤러의 조작부 커버의 DIP 스위치를 임의로 조작 시 문제가 발생되므로 임의로 만지지 마세요. (10시간용 일 경우 전무 오른쪽으로 설정되어 있습니다.)
- 보일러 시운전시 모든 점검을 끝내고 꼭 확인하세요.  
심야타이머는 심야전기 공급시간인 22:00으로 맞춰 있는지 확인하세요.  
배선 및 컨트롤러, 온도조절기 배선이 제대로 연결되어 있는지 확인하세요.  
위의 내용 확인 후 A/S 버튼을 1초간 반드시 눌러주세요.  
A/S버튼을 누를 경우 심야 축열식 전기보일러의 모든 기능을 처음으로 되돌려 심야전기 공급시간(22 : 00)에 자연시간 없이 곧바로 심야전원이 공급됩니다.)
- A/S버튼을 10초이상 누를 경우 단축 시험모드로 전환될 수 있으므로 주의하세요.
- 상부 1번 센서가 45°C 이하를 감지하면 자연시간 없이 바로 통전됩니다.  
(상부 1번 센서가 이상발생 시 통전이 안될 수 있으니 센서를 만지지 마세요.)

---

### 심야전기 공급 시간에 따른 모드 설정 (딥스위치 조작) 방법

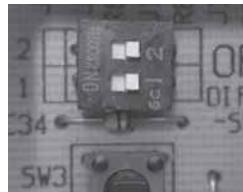
1. 조작부 커버위치의 고무 마개를 떼어내세요.
2. 컨트롤러에 인쇄된 DIP 스위치 조작표에 따라 한국 전력 공사와 계약한 심야 전기 공급 시간에 맞추어 DIP 스위치를 조정하여 주세요.
3. A/S버튼을 1초 가량 꼭 눌러 보일러의 기능을 초기화 시켜 주세요.  
(당사의 전기 보일러는 출하 시 10시간형 모드로 조정되어 있습니다.)

### 모드 설정을 하실 경우 반드시 심야전기가 공급되지 않는 시간대에 행해 주세요.

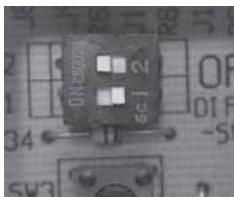
1. 전기 공급이 10시간형인 경우 10시간 동안 연속하여 전기가 공급 됩니다.
2. 전기 공급이 2+8시간형인 경우 2시간 동안 전기가 선행 공급된 후, 2시간 공급되지 않다가 다시 8시간 동안 연속하여 전기가 공급 됩니다.
3. 전기 공급이 7시간형인 경우 7시간 동안 연속하여 전기가 공급 됩니다.

NO	DIP S/W		설 명
	1	2	
1	OFF	OFF	10시간 형
2	OFF	ON	2+8시간 형
3	ON	OFF	7시간 형
4	ON	ON	

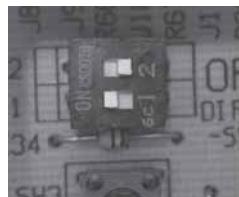
(컨트롤러에 인쇄된 딥스위치 조작표)



(딥스위치 조작 예시 : 10시간형)



(딥스위치 조작 예시 : 2+8시간형)



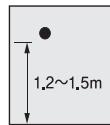
(딥스위치 조작 예시 : 7시간형)

# 실내온도조절기 설치

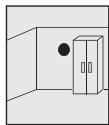
## 설치 장소

- 실내 난방을 주로 하는 안방 등의 벽면에 설치하세요.  
설치 위치는 방 바닥으로부터 1.2~1.5m 높이의 공기 순환이 잘 되는 곳에 설치하세요.
- 자주 여닫는 문과 가까운 곳, 찬바람이 나오는 곳, 태양의 직사광선이 미치는 곳,  
어린이의 손이 쉽게 닿는 곳 등에는 설치하지 마세요.

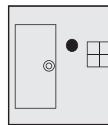
〈실내온도조절기 설치 위치 예 : ●〉



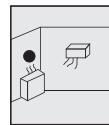
(○) 공기순환이 잘되는 방.  
난방장치의 열풍이  
직접 닿지 않는 곳.



(×) 공기유통이 없는 곳.



(×) 틀새바람의 영향이  
있는 창문 및 문근처

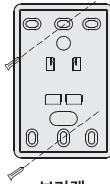


(×) 방열기, 기타열기의  
영향을 직접 받는 곳.

## 설치 방법

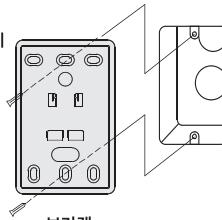
- 보일러에서 나오는 온도조절기 2선을 온도조절기 뒷면의 2선에 확실하게 연결시키세요.
- 벽면의 원하는 위치에 온도조절기 브라켓을 고정시키거나 벽면의 매립 콘센트 고정  
구멍에 볼트를 이용해 고정시키세요.
- 연결할 선을 원하는 방향으로 유의하면서 브라켓에 걸어 주세요.

벽면의 원하는 위치에  
고정시킬 때



브라켓

벽면에 매립형 콘센트에  
고정시킬 때



브라켓

전선을 연결할 때에는 무리한 힘을 가하지 말고 볼트를 꼭 조여주세요.  
실내온도조절기를 위쪽으로 밀어올리면 온도조절기와 설치대가 분리됩니다.  
전선의 피복이 벗겨지거나 단자 접속이 나쁘면 온도조절기가 정상작동하지 않으므로  
절연처리를 잘 해주세요.

## 시운전

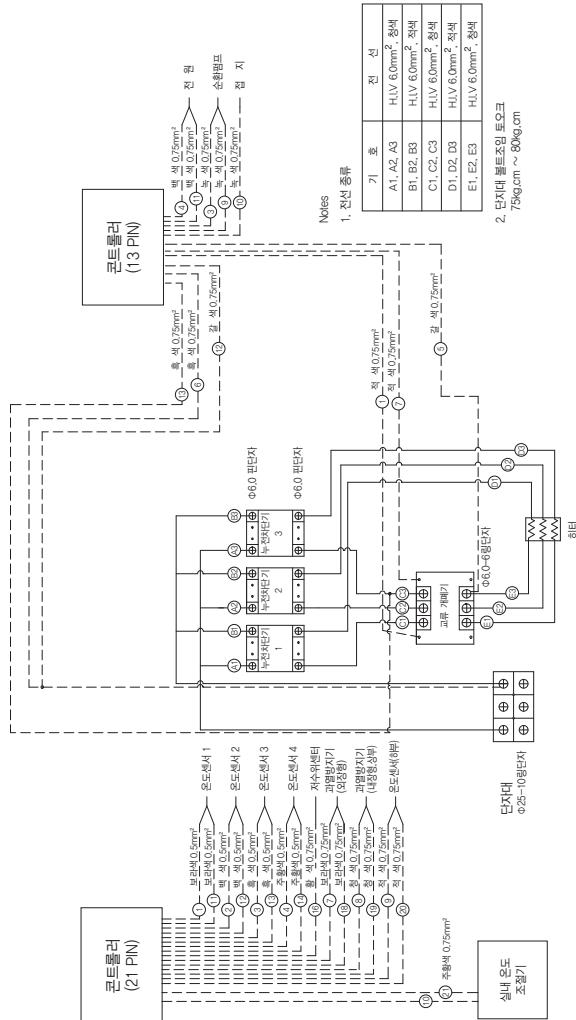
---

1. 보일러가 옥내에 설치되었는지 확인하세요.
2. 보일러가 수평으로 설치되었는지 확인하세요
3. 배관 연결부위에 누수 현상이 없는지 확인하세요.
4. 전기보일러 심야전원 공급 인입선이 용량에 맞게 설치되어 있는지 확인하세요.
5. 컨트롤러박스 메이고리를 열고 커버를 앞쪽으로 당겨 문을 열어 주세요.
6. 심야전원 공급선을 보일러 단자대에 연결하고 전기가 단상 220V로 공급되는지  
삼상 380V로 공급되는지 테스터기를 이용해 확인하세요.
7. 전원콘센트에 일반 전원 코드선을 꽂은 후 전기가 220V로 공급되는지 테스터기를  
이용해 확인하세요.
8. 전기보일러 축열조와 난방라인에 난방수를 공급하세요.
9. 축열조에 물을 공급하여 저수위 램프가 켜지는지 확인하세요.
10. 팽창탱크에 물이 잘 공급되는지 확인하세요.
11. 컨트롤러 전원스위치를 켠 후 일반 전원스위치와 심야 전원스위치를 누르세요.
12. 실내온도조절기 전원스위치를 누른 후 난방 온도를 조절하세요.
13. 보일러 가동 후 난방 순환상태를 확인하세요.  
실내온도조절기 ON → 전기히터 ON → 설정된 온도에 따라 ON/OFF (펌프동작)  
실내온도조절기 스위치를 OFF 시킨 후 보일러가 정지하는지 확인하세요.
14. 난방이 잘되는지 확인하세요.
15. 난방이 잘 되지 않을 경우 난방라인에 있는 공기를 제거하세요.

# 전기배선도

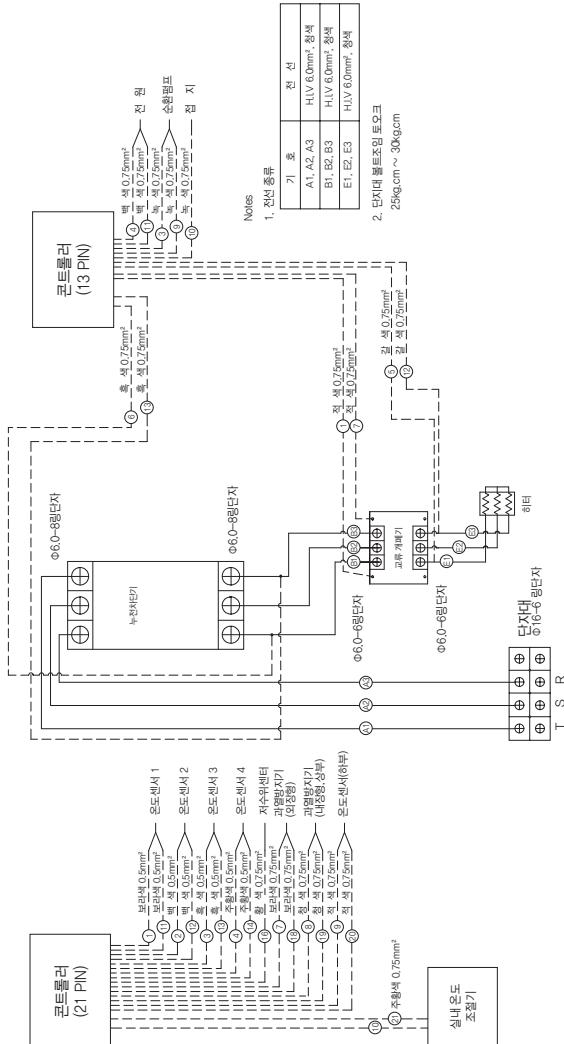
단상 220V

모델명 : KDB-500/900/1200E  
KDB-500/900/1200RE



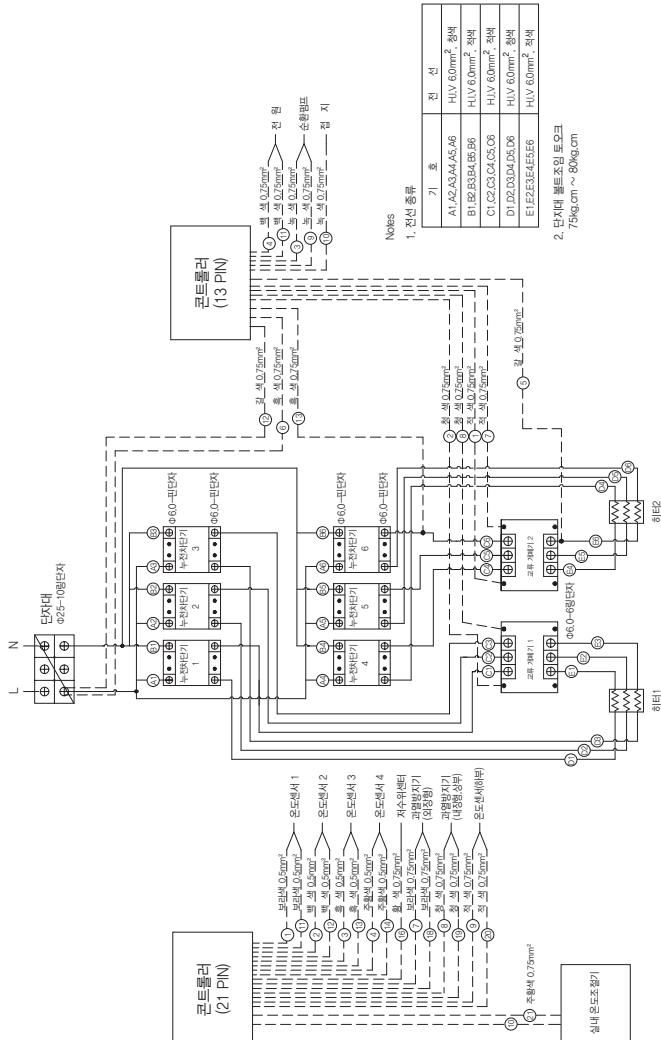
삼상 380V

모델명 : KDB-503/903/1203E  
KDB-503/903/1203RE



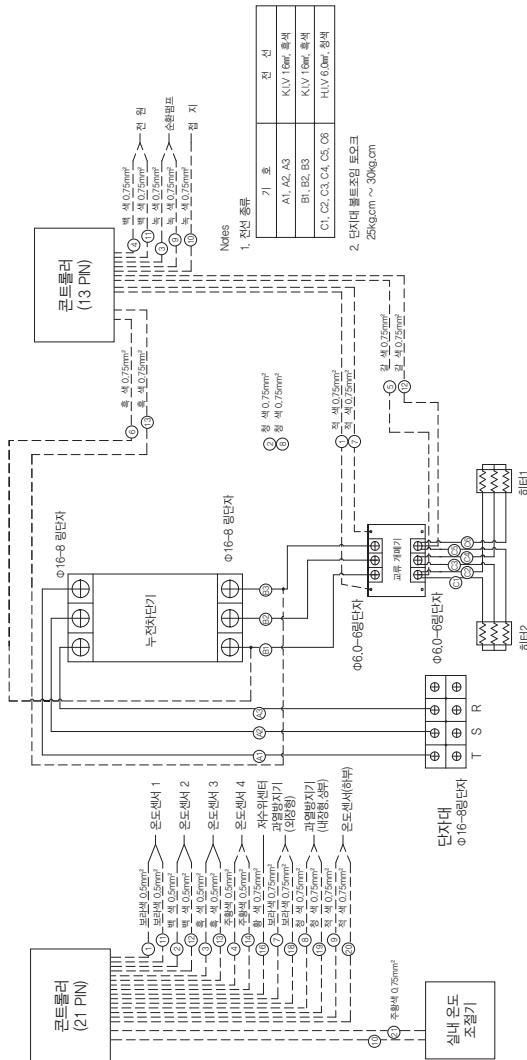
단상 220V

모델명 : KDB-1500/1800/2000/2500/2700E  
KDB-1500/1800/2000/2300/2500/2700RE



삼상 380V

모델명 : KDB-1503/1803/2003/2503/2703E  
KDB-1503/1803/2003/2303/2503/2703RE



## 제품규격

### 축열식 전기보일러 사각형

모 텔 명	히터 (kW)	난방면적(m) <sup>2</sup>		규 격 (mm)			난 방 접속구 (A)	축열조 용 량 ( l )	제 품 중 량 (kg)	설치시 제품중량 (kg)
		중급	하급	폭	길이	높이				
KDB-500(3)E	6	22	13	600	931	1821	32	500	235	785
KDB-900(3)E	10	39	20	600	1446	1821	32	900	345	1345
KDB-1200(3)E	13	52	31	600	1831	1821	32	1,200	435	1735
KDB-1500(3)E	17	65	35	700	1887	1821	32	1,500	450	2050
KDB-1800(3)E	20	79	44	820	1887	1821	32	1,800	545	2445
KDB-2000(3)E	22	87	46	900	1887	1821	32	2,000	580	2680
KDB-2500(3)E	28	109	60	870	2112	2046	32	2,500	645	3295
KDB-2700(3)E	30	118	63	925	2112	2046	32	2,700	665	3515

### 주기

- 상기사양은 제품의 품질향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있음.
- 중 급 : 건축법령의 단열 기준치에 따라 건축한 집 (82kca/ h · m<sup>2</sup>)  
예) 신축 단독 주택
- 하 급 : 건축법령의 단열 기준치에 미달한 집 (151kcal/ h · m<sup>2</sup>)  
예) 시골집, 식당, 천정이 높은 집, 문이 많은 집
- 설치시 제품중량 = 제품중량 + 관수량 + 팽창탱크 팽창량.

## 축열식 전기보일러 원형

모델명	히터 (kW)	난방면적(m <sup>2</sup> )		규격(mm)		난방접속구 (A)	축열조용량 (ℓ)	제품중량 (kg)	설치시 제품중량 (kg)
		중급	하급	외경(*1)	높이				
KDB-500(3)RE	6	22	13	Φ844 (996)	1449	32	500	165	715
KDB-900(3)RE	10	39	20	Φ1046 (1202)	1620	32	900	245	1245
KDB-1200(3)RE	13	52	31	Φ1196 (1355)	1630	32	1,200	290	1590
KDB-1500(3)RE	17	65	35	Φ1196 (1340)	1946	32	1,500	330	1930
KDB-1800(3)RE	20	79	44	Φ1196 (1340)	2262	32	1,800	365	2265
KDB-2000(3)RE	22	87	46	Φ1440 (1590)	1814	32	2,000	450	2550
KDB-2300(3)RE	26	100	53	Φ1440 (1590)	2008	32	2,300	455	2905
KDB-2500(3)RE	28	109	60	Φ1440 (1590)	2162	32	2,500	490	3140
KDB-2700(3)RE	30	118	63	Φ1440 (1590)	2308	32	2,700	525	3375

### 주기

- 상기사양은 제품의 품질향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있음
- 중급 : 건축법령의 단열 기준치에 따라 건축한 집 (82kcal / h · m<sup>2</sup>평)  
예) 신축 단독 주택
- 하급 : 건축법령의 단열 기준치에 미달한 집 (151kcal / h · m<sup>2</sup>평)  
예) 시골집, 식당, 천정이 높은 집, 문이 많은 집
- (\*1) 안의 치수는 콘트롤박스 포함 치수임.
- 설치시 제품중량 = 제품중량 + 관수량 + 팽창탱크 팽창량.

# memo

---

# 제품보증서

모델명	
제조번호	
설치일	년 월 일
설치점	상호 : TEL :

품질보증기간 : 2년

부품보유기간 : 7년

- 본 제품에 대한 품질보증은 보증서에 기재된 내용으로 보증 혜택을 받습니다.
- 무상보증 기간은 구입일로부터 신청되므로 설치일자를 기재 받으시기 바랍니다.  
(설치일자 확인이 안될 경우 제조일로부터 3개월이 경과한 날로부터 품질보증기간을 기산합니다.)
- 별도 계약에 의한 공급일 경우 주계약에 따라 보증내용을 적용합니다.

## 무상서비스

	분쟁유형	해결기준	
		보증기간 이내	보증기간 경과 후
정상적인 사용상태에서 자연 발생한 성능, 기능상의 고장 발생 시	구입 후 10일 이내 중요한 수리를 요하는 경우	제품 교환 또는 구입가 환불	
	구입 후 1개월 이내 중요 부품의 수리를 요하는 경우	제품 교환 또는 무상수리	
	교환된 제품이 1개월 이내 중요한 수리를 요하는 경우	구입가 환불	
	교환 불가능 시		
	하자 발생시	무상 수리	
	동일 하자로 3회째 고장 발생시		
	서로 다른 하자로 5회 째 고장 발생시	제품 교환 또는 구입가 환불	
	수리 불가능 시		정액감가상각한 잔여금액에 구입기의 5%를 가산하여 환불 또는 제품 교환
	수리용 부품을 보유하고 있지 않아 수리가 불가능한 경우		
	제품 운송과정 중 발생된 피해	제품 교환	-
	시공상의 하자가 있는 경우	무상수리 또는 배상 (시공업자 책임)	-

## 유상서비스

	분쟁유형	해결기준	
		보증기간 이내	보증기간 경과 후
소비자의 고의, 과실에 의한 성능, 기능상의 고장 발생 시	수리가 가능한 경우	유상 수리	유상 수리
	수리가 불가능한 경우	정액감가상각비 공제 후 환불 또는 제품교환	유상 수리
	- 제품 고장이 아닌 사용방법 설명 및 분해하지 않고 간단한 조정 시		
	- 경동·번영 대리점/서비스 센터의 기사가 아닌 사람이 수리 또는 개조하여 고장 발생 시		
	- 천재지변(화재, 열화, 기수, 침진, 평수해 등)에 의해 고장 발생 시		
	- 사용상 정상 마모되는 소모성 부품의 수명이 다해 교환 시		
	- 사용 전기 용량, 가스종류, 가스압을 틀리게 사용하여 고장 발생 시		
	- 제품자체의 하자가 아닌 외부 원인(외부 충격, 터사 제품 등)으로 인해 고장 발생 시		
	- 소비자의 취급 부주의 및 잘못된 설치로 인한 고장 발생 시		
	- 사용설명서 내에 있는 주의사항을 지키지 않아 고장 발생 시		

※ 고장이 아닌 경우 서비스를 요청하면 요금이 청구되므로 서비스 신청 전 사용설명서를 잘 살펴 보시기 바랍니다.

※ 본 보증서는 대한민국에서만 사용되며 재발행되지 않으므로 잘 보관해 주시기 바랍니다.

경동나비엔

## 고객의 소리에 항상 귀 기울이는 경동나비엔

- 업계 최초 전국통합 24시간 콜센터를 운영하여 모델명, 고장내용, 전화번호만 알려주시면 친절, 신속, 정확한 서비스를 제공해드립니다.
- 빠르고 편리한 서비스를 받으실 수 있도록 인터넷 A/S 신청 및 상담이 가능한 사이버 서비스센터 ([www.kdnavien.co.kr](http://www.kdnavien.co.kr))를 운영하고 있습니다.

본사/서탄공장: 경기도 평택시 서탄면 수월암길 95

평택공장: 경기도 평택시 경기대로 663

서울사무소: 서울특별시 영등포구 국회대로76길 22, 3~6 KOAMI 빌딩



### 서비스 품질 우수기업이란?

국가기관인 산업통상자원부 기술표준원에서 고객에 대한  
서비스와 품질 정보가 우수한 기업에게 주는 인증마크입니다.

**navien**

홈페이지는 [www.kdnavien.co.kr](http://www.kdnavien.co.kr)

A/S 문의는 전국 어디서나 국번 없이

**1588-1144**

BE-K-M-11-01 발행일: 2015.09.24

경동 **나비엔**

경동나비엔은 환경보호를 위해 재생용지를 사용하고 있습니다.



20090908DC