

나비엔 프리미엄 콘덴싱 사용설명서

가스온수기

설치설명서 재중

단독 설치 전용



위험



반드시 행할 것

이 표시를 무시하고 잘못 사용하면
사망 또는 화재의 위험성이 있습니다.

가스냄새가 날 때 조치방법

- 곧바로 온수기 사용을 중지하고 중간 밸브를 잠그세요.
- 창이나 문을 열어 환기시켜 주세요.
- 불꽃, 정전기, 스파크로 인한 폭발 사고의 위험이 있으므로 전기기기를 작동시키거나 전원플러그를 뽑는 등의 행동을 하지 마세요.
- 가까운 가스공급처로 연락하세요.

가스온수기 설치하는 반드시 산업통상자원부
고시에서 정한 도시가스 안전관리기준
통합고시의 가스온수기 설치기준에 따라 설치,
시공해야 합니다.

- 온수기의 설치는 반드시 시공 자격이 있는
전문시공자가 하셔야 합니다. 위반 시 관계법에
따라 처벌받게 됩니다.

본 제품은 단독 설치만 가능한 온수기입니다.

MODEL

나비엔 프리미엄 콘덴싱
36/48KDS, 36/48KSS

본 설명서를 제품 사용자가 찾기 쉬운 장소에 보관하세요.
제품을 사용하기 전에 ‘안전을 위한 주의사항’을 반드시 읽고 올바르게 사용해 주세요.
제품의 외관 및 규격 등은 품질개선을 위하여 사전에 통보 없이 변경될 수 있습니다.
본 설명서의 그림은 구입하신 제품과 상이할 수 있으나 제품성능 및
사용 방법에는 이상이 없으니 참조하시기 바랍니다.
제품 보증서는 본 설명서에 포함되어 있습니다.



46343

Contents

사용설명서

준비편

차례	3
안전을 위한 주의사항	4
각 부분의 이름	10
온수기 전면 조작부	11

사용편

온수기 사용 전 알아두세요	12
온수기 켜기/끄기	13
온수온도 조절하기	13
온수기 사용정보 확인하기	14
온수기 리셋하기	15
동파방지 요령	16
청소 및 손질 방법	18
고장신고 전 확인사항	20
자가진단 조치방법	22

안전을 위한 주의사항

안전을 위해 꼭 지켜주세요.

- 본 사용 설명서는 사용상의 잘못으로 인한 안전사고를 미연에 방지하고, 제품을 보다 안전하게 사용할 수 있도록 주의사항을 '위험', '경고', '주의'로 표시하였습니다.
- 본 사용 설명서의 주의사항을 준수하지 않을 경우 사망, 심각한 상해 및 대규모의 재산상 피해를 초래할 수 있으며 이에 대하여 당사는 책임지지 않습니다.
- 제품을 사용하기 전에 사용 설명서를 끝까지 읽고 숙지한 후 안전하게 사용해 주세요.
- 사용 설명서에 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', '중상' 또는 '화재'의 높은 위험성이 있습니다.



경고

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



주의

이 표시를 무시하고 잘못 사용하면 '인적상해' 또는 '물적손해'가 발생할 수 있습니다.



금지

일반적인 금지사항을 표시합니다.



반드시 행할 것

반드시 준수하라는 표시입니다.



접촉 금지

접촉할 경우 인적, 물적 피해가 발생할 수 있는 항목을 나타냅니다.



접지를 행할 것

감전 예방을 위한 접지 표시를 나타냅니다.



감전 주의

감전 예방을 위한 강조 표시를 나타냅니다.



화기 금지

화기 금지 표시로 화재가 발생할 수 있는 위험 항목을 나타냅니다.



분해 금지

분해 금지를 나타냅니다.

안전을 위해 꼭 지켜주세요.



위험



반드시 행할 것

이 표시를 무시하고 잘못 사용하면
사망 또는 화재의 위험성이 있습니다.

가스 누설 여부를 반드시 확인해 주세요.

가스연결부분은 수시로 비눗물 점검을 해주세요.

※ 기포가 발생하는 것은 가스가 새는 것이므로 가까운 가스 공급처로 연락해 주세요.

가스냄새가 날 때 조치방법

1. 곧바로 온수기 사용을 중지하고 중간밸브를 잠그세요.
2. 창이나 문을 열어 환기시켜 주세요.
3. 불꽃, 정전기, 스파크로 인한 폭발 사고의 위험이 있으므로 전기기기를 작동시키거나 전원플러그를 뽑는 등의 행동을 하지 마세요.
4. 가까운 가스공급처로 연락하세요.



사용가스를 확인한 후 사용하세요.

1. 제품을 처음 사용하거나 이사를 했을 경우 공급되는 가스와 제품 명판에 표시된 사용가스가 일치하는지 반드시 확인 후 사용해 주세요.

다른 가스를 사용할 경우 불안전연소로 인한 화재 및 폭발 점화가 발생할 수 있습니다.

※ LNG/LPG 가스 종류의 표시는 제품 우측의 제품 명판에 표시되어 있습니다.

2. 가스통(LPG)을 사용할 경우 직사광선을 피하고 통풍이 잘 되는 실외에 가스통을 설치하되 넘어지지 않도록 고정해 주세요. 가스 폭발사고가 발생할 수 있습니다.



항상 환기에 주의해 주세요.

1. 급배기통이 불안정 하거나 배기가스가 실내로 유입되지 않는지 확인해 주세요.

급배기가 잘못되면 배기가스가 실내로 유입되어 가스중독 사고 또는 화재가 발생할 수 있습니다.

2. 제품 설치 장소에 잔류하는 유해가스에 의해 제품 및 배기통의 수명단축, 손상이 발생될 수 있습니다.

※ 특히, 오염가능장소의 경우 주의 물질에서 발생하는 유해가스에 의해 제품 및 배기통에 심각한 문제를 초래할 수 있습니다.

- 유해가스 : 도로(페인트), 표백제 등에서 발생하는 TVOCs(총휘발성유기화합물)등
- 주의 물질 : 염소계 약품(표백제, 수영장 소독약품등), 페인트, 접착제, 연수기용 염화나트륨 등
- 오염 가능 장소 : 신축 및 리모델링 현장, 세탁실, 수영장, 미용실 등

사용 전 꼭 확인해 주세요.



경고



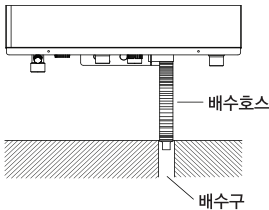
반드시 행할 것

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

응축수 배수를 위해 배수시설(배수구)과 응축수 배출 호스를 연결해 주세요.

1. 응축수 배출 시 오버플로우 현상 등으로 인해 응축수가 넘칠 수 있으므로 온수기가 설치되는 곳에는 반드시 배수시설(배수구)이 있어야 합니다.

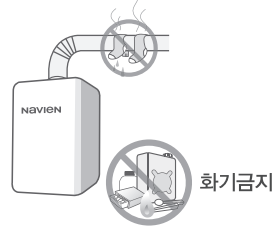
응축수 배수시설(배수구) 주변에 물건을 놓아둘 경우 응축수에 의한 피해를 입을 수 있습니다.



온수기 주변에 인화성 또는 가연성 물질을 두지 마세요.

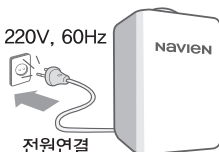
1. 온수기 주변 휴대용 가스통, 휘발유, 시너 등 인화성 강한 물질을 놓지 마세요.
2. 신문지, 종이 등 가연성 물질을 온수기 주위에 두지 마시고 배기통에 빨래를 널지 마세요.

인화성 또는 가연성 물질로 인한 화재가 발생할 수 있습니다.



사용전원을 확인한 후 사용하세요.

1. 온수기의 사용전원은 220V, 60Hz입니다.
공급전원이 사용전원보다 높거나 낮을 경우 화재가 발생할 수 있으며, 온수기 성능저하 및 수명이 단축될 수 있습니다.
2. 온수기 전용 콘센트를 사용해 주세요.
문어발식으로 전기 콘센트를 사용할 시 화재가 발생할 수 있습니다.



항상 환기에 주의해 주세요.

1. 급배기통이 빠져 있거나 꺾인 곳이 없는지, 그리고 배출된 배기가스가 실내로 유입되지 않는지 확인해 주세요.
급배기가 잘못되면 누출된 폐가스가 실내로 유입되어 불완전 연소로 인한 가스중독 사고 또는 화재가 발생할 수 있습니다.
2. 제품 설치장소에 잔류하는 유해가스에 의해 제품 및 배기통의 수명단축, 손상이 발생할 수 있습니다.
• 유해가스 : 도료(페인트), 표백제 등에서 발생하는 TVOCs(총휘발성유기화합물)등



사용 전 꼭 확인해 주세요.



주의



반드시 행할 것

이 표시를 무시하고 잘못 사용하시면 사용자가 상해를 입거나 물적 손해가 발생할 수 있습니다.

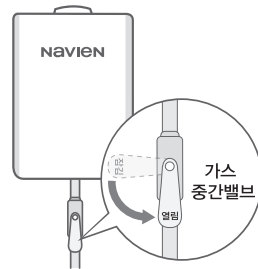
직수(급수)밸브가 열려 있는지 확인하세요.

온수기 내에 물이 흐르지 않는 상태에서는 점화가 되지 않으므로 직수 밸브를 항상 열어 놓으셔야 합니다.



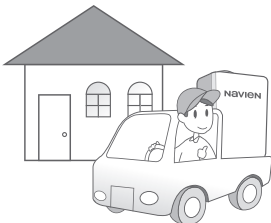
가스 중간밸브가 열려 있는지 확인하세요.

1. 온수기에 연결된 가스 중간밸브가 열려 있는지 확인해 주세요.
2. 가스가 공급되지 않으면 온수기가 가동되지 않고 점검램프에 불이 켜집니다.



온수기 설치, 이동 및 부대공사는 반드시 전문시공자에게 의뢰해 주세요.

1. 가스온수기 설치 기준에 적합하게 설치하지 않을 경우 안전사고가 발생할 수 있습니다. 반드시 구입하신 대리점에 의뢰해 주세요.
2. 시공자격이 없는 사람에게 가스배관 공사 의뢰 시 가스 누설에 의한 안전사고가 발생할 수 있습니다.



가스배관, 가스조절기 등을 수리 또는 교환하였을 때는 반드시 온수기 점검을 받으신 후 사용해 주세요.

구입하신 대리점이나 서비스센터에서 점검을 받으세요.

이물질 등으로 인한 열교환기 막힘이 예상되는 현장은 반드시 간접 열교환기 방식을 적용해주세요.

1. 수영장, 사우나 온탕 등 여과 및 소독 설비가 들어가는 현장에는 반드시 간접 열교환기를 적용해주세요.
2. 소독제를 사용할 경우 제품 내부로 소독제가 유입되지 않도록 해주세요.
3. 소독제를 사용하지 않아도 수영장, 사우나 온탕 등에는 간접 열교환기를 적용해주세요.

사용할 때 꼭 지켜 주세요.



경고



반드시 행할 것

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

항상 가스냄새가 나는지 주의하세요.

1. 사용할 때는 항상 급배기가 잘 되도록 급기구와 배기구가 개방되어 있어야 합니다.

급배기가 잘못되면 누출된 폐가스가 실내로 유입되어 불완전연소로 인한 가스중독사고 또는 화재가 발생할 수 있습니다.

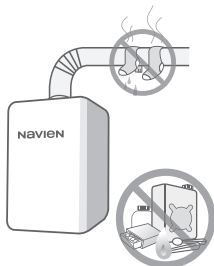
2. 가스연결부분은 수시로 비눗물 점검을 해주세요.

비눗물 검사 시 기포가 발생하면 가스가 새는 것이므로 가스밸브를 잠근 후 가까운 가스 공급처로 연락하여 점검을 받아야 합니다.



온수 사용 외의 용도로 사용하지 마세요.

1. 배기통에 빨래를 널지 마세요.
화재가 발생할 수 있습니다.
2. 취사용으로 사용하지 마세요.
인체에 유해할 수 있습니다.



온수기의 높은 온도에 화상을 입지 않도록 주의하세요.

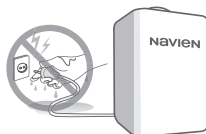
1. 온수사용 시 설정하신 온수온도에 따라 갑자기 뜨거운 물이 나올 수 있으므로 화상에 유의하시기 바랍니다.
2. 온수기 작동 중에는 배기통이나 배관을 만지지 마세요.

화상을 입을 수 있습니다.



젖은 손으로 온수기를 조작하지 마세요.

1. 젖은 손으로 온수기나 전원코드, 실내온도 조절기를 만지지 마세요.
2. 물이나 젖은 헝겊으로 청소하지 마세요.
3. 온수기 속의 퓨즈를 임의로 교체하지 마세요.
감전에 의한 사고가 발생할 수 있습니다.



가스배관, 가스조정기 등을 수리 또는 교환하였을 때는 반드시 온수기점검을 받으신 후 사용해 주세요.

구입하신 대리점이나 본사 서비스센터에 점검을 받으세요.

사용할 때 꼭 지켜 주세요.



주의



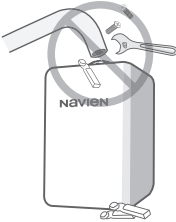
반드시 행할 것

이 표시를 무시하고 잘못 사용하시면 사용자가
상해를 입거나 물적 손해가 발생할 수 있습니다.

온수기를 임의로 분해 또는 개조하지 마세요.

당사의 A/S 직원 이외에는 절대로 온수기를
분해하거나 개조하지 마세요.

예기치 못한 사고의 원인이 될 수 있습니다.
A/S가 필요한 경우 A/S센터(1588-1144)로
연락해 주세요.



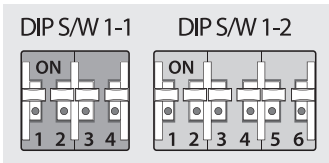
1년에 1회 이상 정기점검을 의뢰하세요.

1년에 1회 이상 가까운 대리점 및 A/S센터에서
정기점검을 받으셔야 보다 안전하고 오래 사용
하실 수 있습니다.

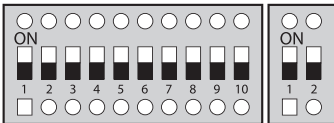
온도조절기에 '점검' 표시와 '에러번호'가
나타나면 자가진단 조치방법에 따라주세요.
임의 조작 시 사고가 발생할 수 있습니다.



DIP스위치를 함부로 다루지 마세요.



Main PCB Dip 스위치



Front Panel Dip 스위치

사용자 임의로 Dip스위치 조절 시 온수기가
작동하지 않을 수 있으며, 고온에 의한 화상
및 안전사고 발생의 위험이 있습니다.

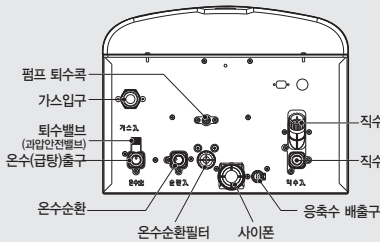
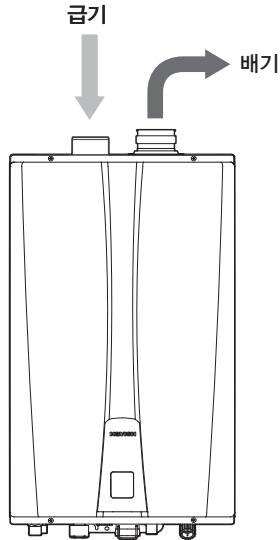
겨울철 동파방지 이렇게 하세요.

1. 노출된 배관은 반드시 보온재로 감싸
주세요.
동파로 인한 피해가 발생할 수 있습니다.
2. 겨울철 장시간 사용하지 않을 때도
'동파방지시스템' 이 작동되도록 전원코드를
뽑지 마시고 가스중간밸브도 잠그지 마세요.
혹한기에 온도가 급격하게 떨어지면 자동으로
순환펌프가 가동되어 동파로 인한 피해를
막아줍니다.
3. 장기간 온수기를 사용하지 않을 경우 배관
내 물을 모두 빼 주세요.

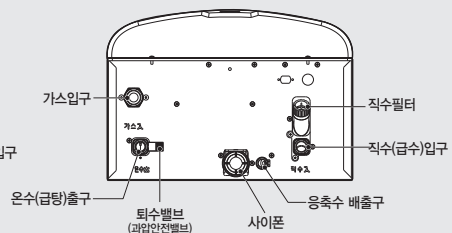


각 부분의 이름(온수기 본체)

온수기 각 부분의 이름을 알아두시면 더욱 편리합니다.



NPW-KD



NPW-KS

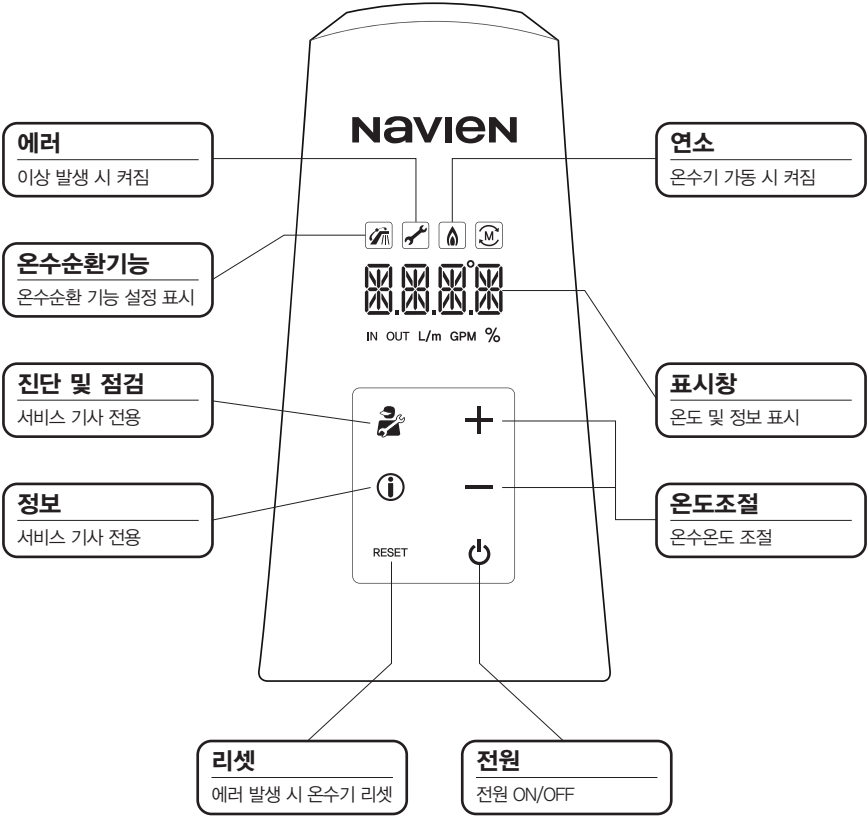
사 이 폰 : 콘덴싱 효과로 인한 응축수가 나오는 곳

직수필터 : 직수(급수)관 내의 이물질을 걸러주는 장치

평소보다 온수량이 줄었거나 이상한 소음이 발생할 경우 필터를 청소해 주세요.

※ 부속품은 모델에 따라 조금씩 다를 수 있습니다.

온수기 전면 조작부



온수기 사용 전 알아두세요

쾌적한 온수온도 및 온수량을 알아두면 편리해요.

용 도	목 욕	샤 워	세 안	머리감기	설거지	냉수혼합 및 세탁
쾌적 온수온도	41 ~ 45℃	38 ~ 42℃	36 ~ 38℃	38 ~ 40℃	35 ~ 38℃	50℃ ~
적정 유량	-	8 ~ 12ℓ/분	8 ℓ/분	8 ℓ/분	5 ~ 8 ℓ/분	

※ 쾌적 온수온도는 개인의 샤워 습관이나 각 주택의 온수배관 길이, 그리고 온수기 노후 정도에 따라 다소 차이가 있을 수 있습니다.

온수 사용할 때 이것만은 지켜주세요.



위험



반드시 행할 것

이 표시를 무시하고 잘못 사용하면 사망, 중상 또는 화재의 위험성이 있습니다.

1. 50℃이상 온수온도를 설정한 상태에서는 찬물과 섞지 않고 사용하면 화상의 위험이 있으니 주의하세요.

온수온도	50℃	55℃	60℃	70℃
화상위험시간	5분	20초	3초	1초

2. 보호자 없이 유아나 어린이가 온수를 사용하지 않도록 주의하세요.
3. 다른 사람이 온수를 사용하는 중에는 안전을 위해 온수온도를 임의로 바꾸지 마세요.

편리한 온수순환(환탕)기능의 나비엔 콘덴싱가스온수기 프리미엄 디럭스모델

나비엔 콘덴싱가스온수기 프리미엄 디럭스모델은 온수기 내부 온수순환(환탕)기능이 기본으로 설정되어 있어 설정한 온수온도에 맞춰 온수기 내부의 온수를 순환시켜 주므로 일정하게 온수 온도를 유지할 뿐만 아니라 빠른 온수를 사용할 수 있어 더욱 편리합니다.

나비엔 콘덴싱가스온수기 프리미엄 디럭스모델을 건물 내 온수순환(환탕)시스템으로 사용하실 경우에는 온수기 설치 시공자에게 요청하여 온수기 설정을 건물내 온수순환(환탕)시스템으로 바꿔주세요.

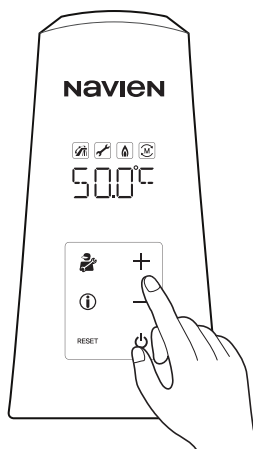
온수기 켜기 / 끄기



전원 버튼을 누르세요.

전원 버튼을 누르면 온도 표시부가 켜집니다.
온수기가 켜진 상태에서 전원 버튼을 누르면
온도표시가 사라지며 온수 운전이 정지됩니다.

온수 온도 조절하기



+ 또는 - 버튼을 눌러 원하는 온수 온도를 맞추세요.

30°C~50°C 는 0.5°C 간격으로,
50°C~80°C 는 5°C 간격으로 조절됩니다.



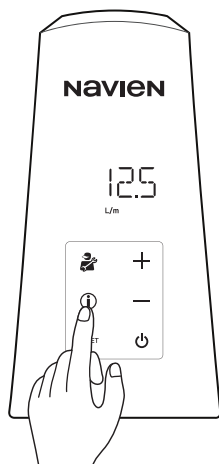
경고

50°C 이상 고온 온수로 맞추고 사용하실 경우는 화상의 위험이 있으니 사용 전 설정된 온도를 반드시 확인 후 사용하세요.
60°C 이상의 고온 온수를 사용할 경우 석회질 성분이 침전될 수 있으며 이로 인해 발생하는 제품 성능 저하 및 고장에 대해서는 당사에서 책임지지 않습니다.

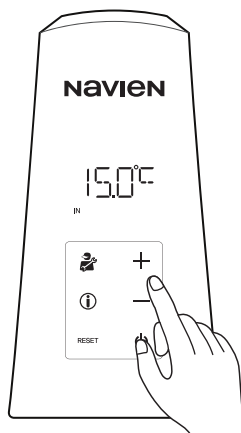
온수기 사용정보 확인하기

온수기 기본 사용정보를 확인하는 기능입니다.

1. ⓘ 버튼을 누르세요.



2. + 또는 - 버튼을 눌러 기본정보들을 확인하세요.



ⓘ 에서 확인할 수 있는 기능은 총 3가지입니다.



온수 공급량



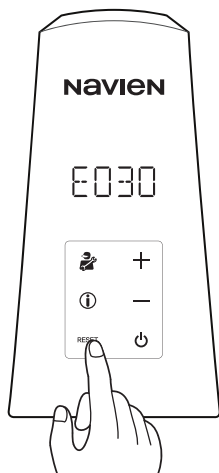
직수 온도



온수 온도

정보 알림 기능을 빠져 나가려면 RESET 버튼을 누르세요.

온수기 리셋하기



RESET 버튼을 누르세요.

에러가 발생할 경우 RESET버튼을 눌러 온수기를 리셋할 수 있습니다.

나비엔“A/S센터”
24시간 전국 어디서나
대표번호 **1588 - 1144**

인터넷 A/S신청 및 상담 가능한 사이버센터
www.kdnavien.co.kr

동파방지 요령

겨울철 동파방지를 위한 주의사항



주의



반드시 행할 것

이 표시를 무시하고 잘못 사용하시면 사용자가 상해를 입거나 물적 손해가 발생할 수 있습니다.

1. 온수기의 전원이 꽂혀 있는지 확인하세요.

온수기의 전원플러그가 콘센트에 꽂혀 있는지 반드시 확인해 주세요. 제품에 내장되어 있는 동파방지 장치는 전기에 의해 작동됩니다. 가스밸브를 항상 열어 놓으세요.



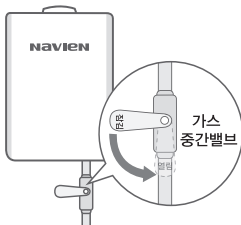
2. 노출배관은 반드시 보온해 주세요.

외부에 노출된 배관은 보온재로 감싸 주어야 안전하며, 특히 직수관, 온수관은 반드시 보온하셔야 합니다. 온수기 설치장소 온도가 0℃ 이하로 떨어지는 곳은 별도의 히터를 설치해야 합니다.



3. 가스밸브를 잠그지 마세요.

겨울철 2~3일 정도 외출로 집을 비울 때에도 가스밸브를 잠그지 마세요. (KDS모델에 한함)



4. 혹한기에는 온수 수도꼭지를 조금만 열어 물을 흘려 주세요.

수도꼭지를 조금만 연 상태에서 온수 쪽으로 완전히 돌려 물이 졸졸 흐르게 해 주세요. 수도꼭지를 너무 많이 열면 온수기가 가동될 수 있으니, 조금만 열어 온수기가 가동되지 않도록 해주세요.

5. 겨울철 직수관 동결 시 응급조치

겨울철 온수가 전혀 나오지 않을 때는 직수관이 동결된 것입니다. 직수관 또는 온수 출구관을 드라이기나 전열기를 이용해 녹여 주세요. 그래도 온수가 나오지 않는 경우에는 가까운 대리점이나 A/S센터로 연락해 주세요.

장기간 사용하지 않을 경우 (물 빼는 방법)



반드시 행할 것

반드시 준수하라는 표시입니다.

1. 전원공급을 차단해 주세요.

전원플러그를 콘센트에서 뽑아 주세요.

2. 가스공급 및 직수공급을 차단해 주세요.

온수기로 공급되는 가스 중간밸브를 잠가 가스공급을 차단해 주세요.

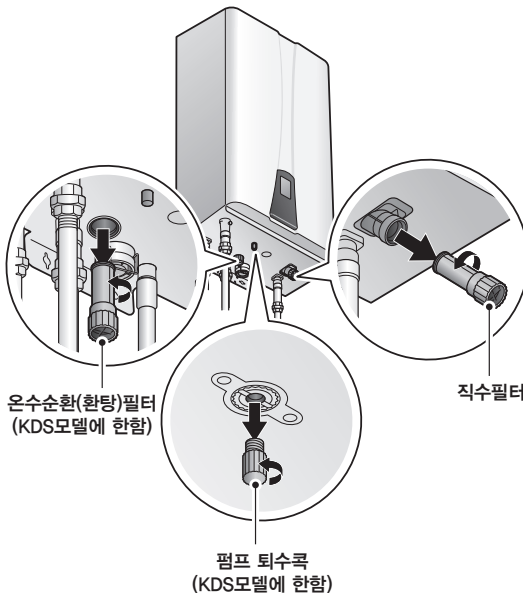
온수기로 공급되는 직수(냉수)공급관의 밸브도 잠가 직수공급도 차단해 주세요.

3. 온수기 내부의 물을 배출해 주세요.

온수기 하부의 온수순환(환탕)필터(KDS모델에 한함), 펌프 퇴수콕(KDS모델에 한함), 직수필터를 분리 후 온수기 내부의 물을 배출해 주세요.

응축수 배수호스와 연결된 사이폰 내의 응축수를 비워 주세요.

※단 재운전 시에는 반드시 온수기 및 온수배관에 물을 다시 채워 주셔야 합니다.



온수기 손질방법



반드시 행할 것

반드시 준수하라는 표시입니다.

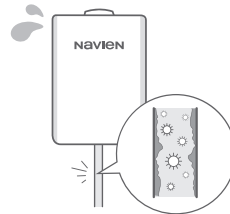
1. 온수기를 청결하게 유지하세요.

전원플러그를 뽑은 후 1시간 뒤 마른 걸레를 사용해 청소해 주세요.
배기연도의 연결부의 변형 또는 빠짐이 없는지 점검하세요.
(1년에 1회 이상 점검해 주세요.)
배기관 연결부를 확실하게 결합한 후 내열실리콘 등으로 누설이 없도록 기밀해 주세요.



2. 이물질이 끼어있는 경우 직수필터를 청소하세요.

평소보다 온수량이 적을 경우에는 직수필터에 이물질이 끼어있는 경우이므로 직수필터를 청소하여 주시기 바랍니다.
(직수필터 청소방법은 19page를 확인하세요.)



3. 년 1~2회 정기 점검을 받으세요.

가스온수기는 1년에 1회 이상 정기점검을 받으셔야 편리하고 안전하게 오랫동안 사용하실 수 있습니다.

4. 온수저장탱크와 온수기를 연결하여 사용하는 현장에서는 반드시 1년에 한 번씩 온수저장탱크와 온수기를 청소해 주세요.



온수 저장 탱크와 온수기를 연동하여 사용 시에는 무상보증 기간은 1년으로 제한됩니다.

직수필터 및 온수순환(환탕)필터(KDS모델에 한함) 청소방법



반드시 할 것

반드시 준수하라는 표시입니다.

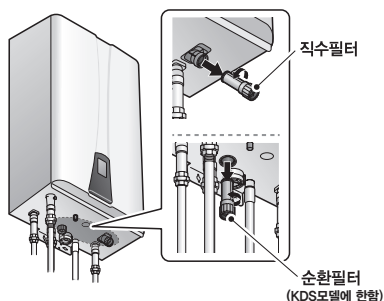
평소보다 온수량이 적을 경우에는 배관 내 이물질이 끼어 있는 경우이므로 직수필터 및 외부순환필터를 청소해 주세요.

1. 전원 공급 및 가스공급을 차단해 주세요.

2. 급수 공급을 차단해 주세요.
직수밸브를 잠궜 주세요.

3. 온수기 내의 물을 빼 주세요.
온수기 물 빼는 방법은 17page를
참고하세요.

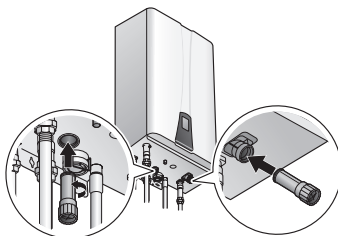
4. 직수필터 및 순환필터(KDS모델)를
분리하세요.



5. 직수필터 및 온수순환필터(KDS모델)를
물로 깨끗이 청소해 주세요.



6. 직수필터 및 온수순환필터(KDS모델)를
조립해 주세요.



7. 급수공급 후 전원을 연결해 주세요.



주의

1. 직수필터 및 외부순환필터 분리 시 뜨거운 물로 인해 화상을 입을 수 있으니 분리 시 주의하세요.
2. 급수공급을 차단하지 않을 경우 차가운 물이 쏟아질 수 있습니다.
직접 분리하기 어려운 경우 나비엔A/S센터 1588-1144로
연락해 주세요.

고장신고 전 확인사항

고장신고 전에 꼭 확인하세요.

제품에 이상이 생겼을 경우, 당사 A/S 센터 및 대리점에 점검을 의뢰하기 전에 아래 사항을 꼭 확인해 주세요.
 온수기 전면 패널에 에러 아이콘이 들어오면서 에러번호가 표시되면 증상 별로 '자가진단 조치방법'에 따라 조치해주세요.
 온수기가 계속 가동되지 않을 시에는 A/S 콜센터 (☎ 1588-1144)로 연락해 주세요.

증상	확인사항	처리방법	
가스냄새가 나요	가스배관에 누설이 있는 것은 아닌가요?	1. 즉시 가스 사용을 중단하세요. 2. 성냥, 라이터 및 기타 전기기구를 켜거나 전원 플러그를 뽑지 말아주세요. 폭발의 위험이 있습니다. 3. 가스 중간밸브를 잠그세요. 4. 가까운 가스공급처나 당사 A/S센터로 연락해 주세요.	☎
	온수기 내부 또는 가스연결부가 확실히 조여지지 않았나요?		
배기가스 냄새가 나요	급배기통이 막혀 있는 것은 아닌가요?	1. 즉시 온수기의 사용을 중단하세요. 2. A/S센터로 연락하여 점검 및 수리해 주세요.	☎
	급배기통이 빠져있거나, 꺾여 있는 것은 아닌가요?		
전원이 들어오지 않아요.	온수기 전면 패널의 전원이 꺼져 있는 것은 아닌가요?	온수기 전면 패널의 전원 버튼을 눌러주세요.	🔌
	전원 플러그가 빠져있는 것은 아닌가요?	전원 플러그를 꽂아 주세요.	🔌
	정전 중은 아닌가요?	전기가 다시 들어올 때까지 기다려 주세요.	🔌
	전원 플러그 접촉불량은 아닌가요?	A/S센터로 연락하여 전원플러그를 수리하세요.	☎
	온수기 내의 퓨즈가 끊어져 있지 않나요?	A/S센터로 연락하여 퓨즈를 교체해 주세요.	☎
온수기가 가동되지 않아요	가스공급압이 낮거나 가스공급이 되지 않나요?	A/S센터로 연락해 점검을 의뢰해 주세요.	☎
	직수, 온수 배관의 밸브는 열려 있나요?	밸브를 열어 주세요. (온수기 내부에 물이 흐르지 않으면 가동되지 않습니다.)	☎
	가스 중간밸브가 잠겨 있는 것은 아닌가요?	가스 중간밸브를 열고 전원을 껐다 다시 켜주세요. LPG인 경우 가스가 없으면 새것으로 교환해 주세요.	🔌

고장신고 전에 꼭 확인하세요.

증 상	확 인 사 항	처 리 방 법	
이상한 소음이 납니다	온수기가 벽면에 잘못 부착되어 있지 않은가요?	벽면부착 고정나사를 조여 흔들리지 않게 해주세요.	
	급배기통이 흔들리거나 소음이 있나요?	A/S센터로 연락해 점검 및 수리해 주세요.	
온수가 나오지 않아요	단수되지 않았나요?	급수될 때까지 기다리세요.	
	직수밸브가 잠겨 있지 않나요?	온수기와 연결된 직수밸브를 열어 주세요.	
	수압이 너무 낮아 유량이 적지 않나요?	수압이 매우 낮아 유량이 분당 2ℓ 이하일 때는 온수를 사용할 수 없습니다. 가압장치 설치를 의뢰하세요.	
	온수 수도꼭지를 너무 적게 열어 두지 않았나요?	온수 수도꼭지를 열어 온수 유량이 분당 2ℓ 이상이 되게 해주세요.	
	온수 온도가 너무 낮게 설정되지 않았나요?	온수 온도를 높여 주세요.	
	냉온수 혼합 시 너무 냉수 쪽으로 여신 것은 아닌가요?	냉온수 혼합량을 조절해 주세요.	
	너무 여러 곳에서 동시에 온수를 사용하고 계시지 않나요?	온수기의 온수용량을 초과하여 여러 곳에서 온수를 사용하면 온수량이 현격하게 떨어집니다. 온수 사용량을 줄여 주세요.	
	온수배관이 얼지는 않았나요?	배관 단열재를 벗겨내고 드라이기나 보조난방기를 이용해 언 배관을 녹여 주세요.	
	온수배관 막힘 외 기타	A/S센터로 연락해 점검을 의뢰해 주세요.	

자가진단 조치방법

온수기 전면 패널에 에러번호가 표시될 때에는

온수기 전면 패널에 에러 아이콘이 들어오면서 에러번호가 표시되면 증상 별로

'자가진단 조치방법'에 따라 조치해주세요.

온수기가 계속 가동되지 않을 시에는 A/S센터(1588-1144)로 연락해 점검을 받으세요.

에러코드	이상발생 내용	자가진단 조치방법
E003	불착화	불꽃 감지부 이상으로 점화가 되지 않거나 점화를 감지 못하는 증상입니다. 가스 중간밸브가 열려 있는지, 급배기통 설치 상태가 이상(찌그러짐, 막힘 등)이 없는지, 배수호스가 이상(막힘, 동결)이 없는지 확인하신 후 이상이 없다면 온수기를 껐다 다시 가동시켜주세요. LPG인 경우 가스가 없으면 새것으로 교환해 주세요. 온수기가 계속 가동되지 않을 경우 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E004	의사화염	불꽃 감지부에 이상이 있을 경우 발생하는 증상입니다. 정상으로 회복되면 자동으로 에러가 사라집니다. 온수기가 계속 가동되지 않을 경우 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E012	연소중 실화	불꽃 감지부에 이상이 있을 경우 발생하는 증상입니다. 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E030	배기가스 온도 이상	배기가스의 온도가 높아서 안전 장치가 작동한 상태입니다. 온수기의 가동을 중단하고 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E046	열교환기 과열 감지기 이상	온수의 과열을 방지하는 안전차단장치의 고장입니다. 온수기의 가동을 중단하고 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E047	배기가스 온도센서 이상	센서의 일시적인 접점 불량 또는 고장일 수 있습니다. 온수기를 껐다 다시 가동시켜주세요. 온수기가 계속 가동되지 않을 경우 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E060	듀얼 벤츄리 이상	가스량 조정 장치에 이상이 있는 증상입니다. 온수기를 껐다 다시 가동시켜주세요. 에러가 지속적으로 발생 시 온수 성능이 저하될 수 있으니 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E109	송풍기 이상	송풍기 회전수 감지에 이상이 있는 증상입니다. 온수기를 껐다 다시 가동시켜주세요. 온수기가 계속 가동되지 않을 경우 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E110	풍압 이상	급배기통 설치 상태가 이상(찌그러짐, 막힘 등)이 없는지 확인해 주세요. 시공자에게 조치 의뢰하세요. 동일 증상 발생시 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.

에러코드	이상발생 내용	자가진단 조치방법
E407	온수출구 온도센서 이상	센서의 일시적인 접점 불량 또는 고장일 수 있습니다. 온수기를 껐다 다시 가동시키세요. 온수기가 계속 가동되지 않을 경우 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E421	직수 온도센서 이상	
E432	잠열 출구 온도센서 이상	
E434	유량조절밸브 이상	온수기를 껐다 다시 가동시키세요. 동일증상 발생시 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E438	펌프 이상	순환 펌프 작동이 비정상적인 상태입니다. 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E439	유량센서 이상	센서의 일시적인 접점 불량 또는 고장일 수 있습니다. 온수기를 껐다 다시 가동시키세요. 온수기가 계속 가동되지 않을 경우 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E441	열교환기 출구 온도센서 이상	
E445	믹싱밸브 이상	온수기를 껐다 다시 가동시키세요. 동일증상 발생시 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E515	컨트롤러 이상	
E517	Dip S/W 설정 이상	온수기 용량과 컨트롤러 용량이 맞지 않는 증상입니다. 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E593	패널 키 이상	온수기를 껐다 다시 가동시키세요. 동일증상 발생시 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E615	입력 및 메모리 이상	
E736	캐스케이드 통신 이상	
E760	Flushing Alam	Dip S/W 설정을 확인하세요. (사용설명서 참조)
E782	메인 패널 통신 이상	온수기를 껐다 다시 가동시키세요. 동일증상 발생시 서비스센터에 연락해 점검을 받으세요.
E789	온수 탱크 설정 이상	외부 온수 탱크 설치 여부를 확인하세요. ※ 외부 온수 저장 탱크 설치 현상인 경우 → 패널 Dip S/W 6번 ON 설정 (온수탱크사용 설정) ※ 외부 온수 저장 탱크 미설치 현상인 경우 → 패널 파라미터 P.33 OFF 설정 (온수탱크 자동 감지 미적용)

나비엔“A/S센터”
24시간 전국 어디서나
대표번호 **1588 - 1144**

인터넷 A/S신청 및 상담 가능한 사이버센터
www.kdnavien.co.kr

설치설명서

안전을 위한 주의사항	26
이렇게 설치해 주세요	29
설치장소 선택	30
수질기준 및 검사방법	32
당사 권장 수질 및 관리기준	33
온수기 치수	34
표준배관도	35
가스 배관 공사	36
전기 배선 공사	37
온수 배관 공사	38
배수 (응축수 배수) 공사	40
급배기방식 전환방법	41
급배기통 공사	42
공동주택의 연돌 공사	46
온도조절기 설치 (옵션)	47
건물내 온수순환(환탕)기능 설정	48
온수기 내부 온수순환(환탕)기능으로 재설정	49
시운전	51
전기배선도	52
DIP스위치 설정방법	54
부록	57
제품 규격	58



반드시 행할것

설치가 완료되면 사용설명서는
제품 사용자에게 반드시 돌려 주세요.

안전을 위한 주의사항

안전을 위해 꼭 지켜주세요.

- 본 사용 설명서는 사용상의 잘못으로 인한 안전사고를 미연에 방지하고, 제품을 보다 안전하게 사용할 수 있도록 주의사항을 '위험', '경고', '주의'로 표시하였습니다.
- 본 사용 설명서의 주의사항을 준수하지 않을 경우 사망, 심각한 상해 및 대규모의 재산상 피해를 초래할 수 있으며 이에 대하여 당사는 책임지지 않습니다.
- 제품을 사용하기 전에 사용 설명서를 끝까지 읽고 숙지한 후 안전하게 사용해 주세요.
- 사용 설명서에 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', '중상' 또는 '화재'의 높은 위험성이 있습니다.



경고

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



주의

이 표시를 무시하고 잘못 사용하면 '인적상해' 또는 '물적손해'가 발생할 수 있습니다.



금지

일반적인 금지사항을 표시합니다.



반드시 행할 것

반드시 준수하라는 표시입니다.



접촉 금지

접촉할 경우 인적, 물적 피해가 발생할 수 있는 항목을 나타냅니다.



접지를 행할 것

감전 예방을 위한 접지 표시를 나타냅니다.



감전 주의

감전 예방을 위한 강조 표시를 나타냅니다.



화기 금지

화기 금지 표시로 화재가 발생할 수 있는 위험 항목을 나타냅니다.



분해 금지

분해 금지를 나타냅니다.

안전을 위해 꼭 지켜주세요.



위험



반드시 할 것

이 표시를 무시하고 잘못 설치하면
사망 또는 화재의 위험성이 있습니다.

가스 누설 여부를 반드시 확인해 주세요.

가스연결부분은 수시로 비눗물 점검을 해주세요.

※ 기포가 발생하는 것은 가스가 새는 것이므로 가까운 가스 공급처로 연락해 주세요.

가스냄새가 날 때 조치방법

1. 곧바로 온수기 사용을 중지하고 중간밸브를 잠그세요.
2. 창이나 문을 열어 환기시켜 주세요.
3. 불꽃, 정전기, 스파크로 인한 폭발 사고의 위험이 있으므로 전기기기를 작동시키거나 전원플러그를 뽑는 등의 행동을 하지 마세요.
4. 가까운 가스공급처로 연락하세요.



사용가스를 확인한 후 사용하세요.

1. 제품을 처음 사용하거나 이사를 했을 경우 공급되는 gas와 제품 명판에 표시된 사용gas가 일치하는지 반드시 확인 후 사용해 주세요.

다른 가스를 사용할 경우 불안전연소로 인한 화재 및 폭발 점화가 발생할 수 있습니다.

※ LNG/LPG 가스 종류의 표시는 제품 우측의 제품 명판에 표시되어 있습니다.

2. 가스통(LPG)을 사용할 경우 직사광선을 피하고 통풍이 잘 되는 실외에 가스통을 설치하되 넘어지지 않도록 고정해 주세요. 가스 폭발사고가 발생할 수 있습니다.



항상 환기에 주의해 주세요.

1. 급배기통이 불안정 하거나 배기가스가 실내로 유입되지 않는지 확인해 주세요.

급배기가 잘못되면 배기가스가 실내로 유입되어 가스중독 사고 또는 화재가 발생할 수 있습니다.

2. 제품 설치 장소에 잔류하는 유해가스에 의해 제품 및 배기통의 수명단축, 손상이 발생될 수 있습니다.

※ 특히, 오염가능장소의 경우 주의 물질에서 발생하는 유해가스에 의해 제품 및 배기통에 심각한 문제를 초래할 수 있습니다.

- 유해가스 : 도료(페인트), 표백제 등에서 발생하는 TVOCs(총휘발성유기화합물)등
- 주의 물질 : 염소계 약품(표백제, 수영장 소독약품등), 페인트, 접착제, 연수기용 염화나트륨 등
- 오염 가능 장소 : 신축 및 리모델링 현장, 세탁실, 수영장, 미용실 등

설치 전 꼭 확인해 주세요.



경고



반드시 행할 것

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

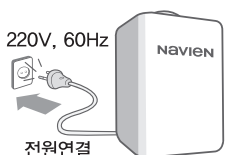
사용전원을 확인한 후 사용하세요.

1. 온수기의 사용전원은 220V, 60Hz입니다.

공급전원이 사용전원보다 높거나 낮을 경우 화재가 발생할 수 있으며, 온수기 성능저하 및 수명이 단축될 수 있습니다.

2. 온수기 전용 콘센트를 사용해 주세요.

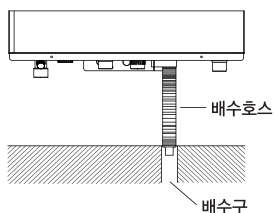
문어발식으로 전기 콘센트를 사용할 시 화재가 발생할 수 있습니다.



응축수 배수를 위해 배수시설 (배수구)과 응축수 배출 호스를 연결해 주세요.

응축수 배출 시 오버플로우 현상 등으로 인해 응축수가 넘칠 수 있으므로 온수기가 설치되는 곳에는 반드시 배수시설(배수구)이 있어야 합니다.

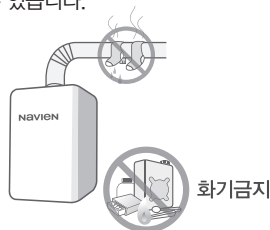
응축수 배수시설(배수구) 주변에 물건을 놓아둘 경우 응축수에 의한 피해를 입을 수 있습니다.



온수기 주변에 인화성 또는 가연성 물질을 두지 마세요.

1. 온수기 주변에 휴대용 가스통, 휘발유, 시너 등 인화성 강한 물질을 놓지 마세요.
2. 신문지, 종이 등 가연성 물질을 온수기 주위에 두지 마시고 배기통에 빨래를 널지 마세요.

인화성 또는 가연성 물질로 인한 화재가 발생할 수 있습니다.



항상 환기에 주의해 주세요.

1. 급배기통이 빠져 있거나 꺾인 곳이 없는지, 그리고 배출된 배기가스가 실내로 유입되지 않는지 확인해 주세요.

급배기가 잘못되면 누출된 폐가스가 실내로 유입되어 불완전 연소로 인한 가스중독 사고 또는 화재가 발생할 수 있습니다.

2. 제품 설치장소에 잔류하는 유해가스에 의해 제품 및 배기통의 수명단축, 손상이 발생할 수 있습니다.

• 유해가스 : 도료(페인트), 표백제 등에서 발생하는 TVOCs(총휘발성유기화합물)등



이렇게 설치해 주세요.



주의



반드시 행할 것

이 표시를 무시하고 잘못 사용하시면 사용자가
상해를 입거나 물적 손해가 발생할 수 있습니다.

가스온수기 설치에 반드시 산업통상자원부 고시에서 정한 도시가스 안전관리기준
통합고시의 가스온수기 설치 기준에 따라 설치, 시공하여야 합니다.

1. 온수기의 설치는 반드시 시공자격이 있는 전문시공자가 해야 합니다.
(위반 시 관계법에 따라 처벌받게 됩니다.)
2. 바르고 안전하게 설치하기 위하여 '설치설명서'를 잘 읽고 난 후 지정된 공사를 해
주시기 바랍니다
3. 급배기통 공사가 잘못되면 배기가스가 유출되어 일산화탄소 중독에 의한 사망사고
가 발생할 수 있으며, 제품의 수명이 단축될 수 있습니다.
4. 지하수를 사용하거나 상수와 지하수를 혼합하여 사용할 경우, 열교환기에 치명적인
영향으로 제품의 수명을 보증할 수 없습니다. 불가피하게 지하수를 사용해야 하는
경우, 반드시 본사 기술팀과 협의해 주시기 바랍니다.
5. 온수기 설치장소에는 반드시 배수시설이 구비되어 있어야 하며, 온수기 하부의
배수구는 반드시 배구관에 배수가 될 수 있도록 호스 또는 배관으로 연결해 주시기
바랍니다.
6. 제품의 점검 및 수리가 용이하도록 충분한 공간을 확보해 주시기 바랍니다
7. 설치 시공자는 제품 전면의 '시공표지판'을 빠짐없이 기록하여야 합니다. 또한 '설치·
시공확인서'를 작성하여 5년간 보관하여야 하며 그 사본은 온수기 사용자에게 교부
해야 합니다.
8. 제품설치 완료 후에는 소비자에게 제품 사용 요령과 안전에 관한 교육을 실시해
주시기 바랍니다.
9. 설치 후 본 설명서는 소비자에게 반드시 돌려 주시기 바랍니다.

설치장소의 선택



경고



반드시 할 것

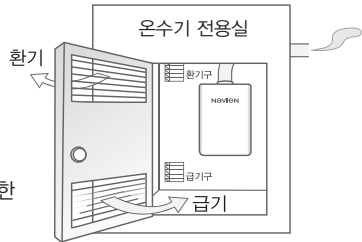
이 표시를 무시하고 잘못 설치하면 사망, 중상 또는 화재의 가능성이 있습니다.

전용공간에 설치해 주세요.

(강제배기식(FE) / 강제급배기식(FF)→강제배기식(FE) 전환설치 시)

1. 온수기의 배기가스가 사람이 거주하는 곳으로 스며들지 않도록 급기구와 배기구를 갖춘 전용공간에 설치하세요.
2. 강제급배기식(FF식)온수기도 다음의 경우 이외에는 반드시 전용공간에 설치해야 합니다.

- 온수기와 배기통의 접합을 나사식 또는 플랜지식 등으로 하여 배기통이 온수기에서 이탈되지 않도록 설치하는 경우
- 막을 수 없는 구조의 환기구가 외기와 직접 통하게 설치되어 있고, 그 크기가 바닥 면적 1m² 마다 300cm²의 비율로 계산한 면적(철망 부착 시 철망이 차지하는 면적을 뺀 면적을 개구 면적으로 함) 이상인 곳에 온수기를 설치하는 경우



실외에는 설치하지 마주세요.

본 제품은 옥내용으로 실외에 설치 시에는 비바람으로 인한 연소불량 및 제품고장 그리고 동파가 일어날 수 있습니다. 부득이하게 실외에 설치하실 경우에는 특히 동파되지 않도록 새시나 단열재 등으로 충분히 보온해 주셔야 합니다.

제품은 항상 환기 가능한 곳에 설치하세요.

공기중 TVOCs 성분은 제품 및 급배기통을 손상(부식)시켜 제품 고장 및 가스 누설에 의한 중독 사고가 발생 할 수 있습니다.

특히 신축 및 리모델링 현장에서는 공기가 오염되지 않도록 항상 환기에 유의해 주세요.

밀폐된 장소(목욕탕, 욕실)에는 설치하지 마세요.

목욕탕, 욕실 등 환기가 불량한 곳이나 습기가 많은 장소에는 설치하지 마세요. 산소부족으로 인하여 일산화탄소 중독사고, 질식사고가 발생할 수 있습니다. 또한 제품 고장을 일으킬 수 있습니다.



반드시 배수시설(배수구)을 갖추어 주세요.

1. 콘덴싱온수기는 일반온수기가 사용할 수 없는 배기가스의 숨은 열을 가져와 사용하기 때문에 응축수가 생깁니다. 응축수가 빠질 수 있도록 배출호스를 연결하고 배출호스의 끝을 하수구나 배수구에 연결시켜 주세요.
2. 배수가 되지 않으면 누수로 인한 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.



주의



반드시 할 것

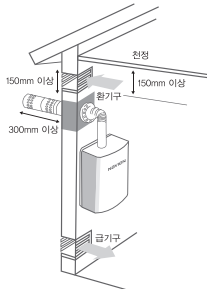
이 표시를 무시하고 잘못 사용하시면 사용자가
상해를 입거나 물적 손해가 발생할 수 있습니다.

불연성 벽면에 설치하세요.

1. 부득이하게 가연성 벽면에 설치하실
경우는 두께 3mm 이상의 금속 이외의
불연재(방열판)를 부착해 주세요.
2. 온수기의 측면 및 배기통 상부는 벽면에서
150mm 이상의 안전거리를 두어 설치
하세요.
상기사항에 따라 설치하지 않을 시 화재가 발생
할 수 있습니다.

제품고정 주의사항을 확인하세요.

1. 온수기는 볼트 등을 이용하여 제품 하중에
충분히 견디도록 견고하게 설치해야 하며,
고정이 불안정할 수 있는 조적벽면 등에는
설치하지 말아주세요.
2. 경량벽체, 가벽 등에서는 온수기의 가동음이
실내로 전달될 수 있으니 설치하지 말아 주
세요. 부득이 설치할 경우, 가동음 전달을
차단할 수 있도록 방진패드 등의 보강 설치가
필요합니다. 단, 방진패드 등을 설치하더라도
가동음 전달을 완전히 차단하지 못할 수 있습
니다.

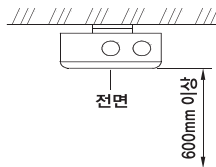
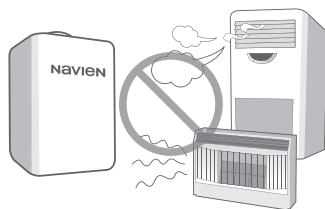


보수, 점검을 위한 공간을 확보해 주세요.

보수 및 점검을 위하여 제품 전면에 600mm 이상의
공간을 확보해 주세요.

타 연소기기, 인화성 물질, 전기시설 근처에 설치하지 마세요.

1. 온수기와 다른 연소기기는 최소 1m 이상
간격을 두어 열기가 온수기에 미치지
않도록 설치해야 합니다. 또한 연소기기
위쪽이나 냉난방기의 냉온풍 출구 부근
에는 온수기를 설치하지 마세요.
불완전연소를 일으켜 일산화탄소 가스 중독
사고가 발생할 수 있습니다.
2. 온수기 주위에는 가연성, 인화성 물질을
두지 마세요. 폭발 및 화재의 위험이
있습니다. (석유, 휘발유, 시너, 스프레이,
비닐 등)
인화성 물질에 의한 화재가 발생할 수 있습니다.
3. 전기시설과는 600mm 이상의 거리를
유지해 설치하세요.
4. 전원콘센트는 온수기와 300mm 이상
떨어진 곳에 설치하세요.



주의

온수기는 수평을 유지하여 설치하시고 점검, 수리를 위하여 전면부에
600mm 이상의 공간을 확보해 주세요.

수질기준 및 검사방법



주의



반드시 행할 것

이 표시를 무시하고 잘못 사용하시면 사용자가
상해를 입거나 물적 손해가 발생할 수 있습니다.

당사 제품은 물을 주입하여 사용하는 기기로 주입되는 물의 수질에 의해 제품의 성능이 저하되거나 고장이 발생할 수 있으므로 아래의 내용을 참고하여 관리해 주시기 바랍니다.

※ 수질로 인해 발생한 문제는 제품보증에서 제외됩니다.

성분	최대 허용량
총 경도(Total Hardness)	200 mg/L
알루미늄(Aluminum)	0.05 ~ 0.2 mg/L
염소 (Chlorides)	250 mg/L
구리(Copper)	1.0 mg/L
철(Iron)	0.3 mg/L
망간(Manganese)	0.05 mg/L
수소이온지수(pH)	6.5 ~ 8.5
황산염(Sulfate)	250 mg/L
총 용존 고형물(TDS)	500 mg/L
아연(Zinc)	5 mg/L

* EPA (Environment Protection Agency)

- 1) 상수도 외의 물(지하수, 우물물, 해수 등)을 사용하거나 상수도를 사용하더라도 수질이 의심되는 경우, 수질측정도구를 이용하여 제품에 공급되는 공급수의 수질을 체크해 주세요.
※ 수질 측정도구는 시약 테스트기, 리트머스 색지테스트기, 수질(경도)측정 KIT 등이 있습니다.
- 2) 측정된 수질 기준이 당사 권장 기준을 초과한다 판단 될 경우, 꼭 시료를 채취하여 전문가에게 수질분석을 맡겨야 합니다.
- 3) 전문적인 수질분석 결과, 당사 권장 기준을 초과할 경우에는 문제가 되는 성분에 따라 적합한 방법으로 관리해 주세요.
- 4) 총경도가 높을 경우 직수입구에 적합한 수처리장치(연수기)를 설치하여 주세요.
- 5) 철 성분이 높을 경우 난방환수배관에 마그네틱 필터를 설치하여 주세요.
※ 설치하지 않을 경우 침전물의 침전으로 인해 제품의 내구성, 성능 등이 떨어지게 됩니다.
- 6) 염소성분이 250mg/L보다 높을 경우 부식으로 인한 문제가 발생할 수 있습니다.
※ 염소 성분이 낮은 물을 사용하여 주십시오.

당사 권장 수질 및 관리기준



주의



반드시 행할 것

이 표시를 무시하고 잘못 사용하시면 사용자가
상해를 입거나 물적 손해가 발생할 수 있습니다.

지하수를 사용하거나 상수와 지하수를 혼합하여 사용할 경우, 열교환기에 치명적인
영향으로 제품의 수명을 보증할 수 없습니다.

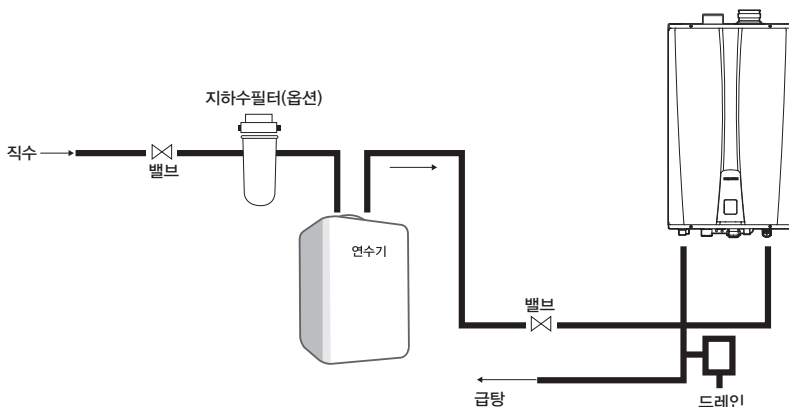
불가피하게 지하수를 사용해야 하는 경우, 반드시 아래 표를 참조하여 사용해 주세요.

수질	총 경도(mg/L)	연수기(1)	세정주기(2)
연수	0~60	None	None
경수	61~120	권고	년 1회 시행
중 강경수	121~160		가정용 : 년 1회 시행 상업용 : 년 2회 시행
강경수	161~200	필수	
극 강경수	>200	필수	

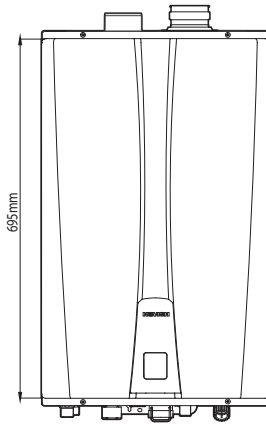
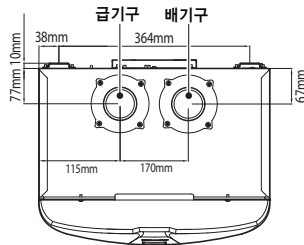
(1) 연수기 설치 및 관리 기준은 제조사에서 제시하는 기준을 반드시 준수하세요.

(2) 경수를 사용하거나 연수기 미 설치 시 세정 주기에 따라 열교환기 세척을 시행해 주세요.

직수가 제품으로 유입되기 전 미리 연수기를 거칠 수 있도록 연수기를 아래와 같이
설치해주세요.

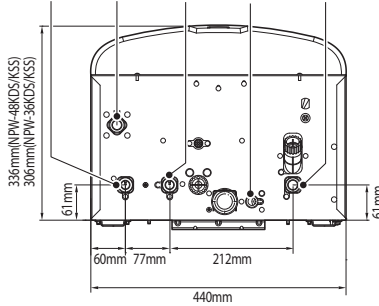


온수기 치수



온수순환 (환탕)
(KDS모델에 한함)

온수출구 가스입구 온수순환 배수구 직수입구



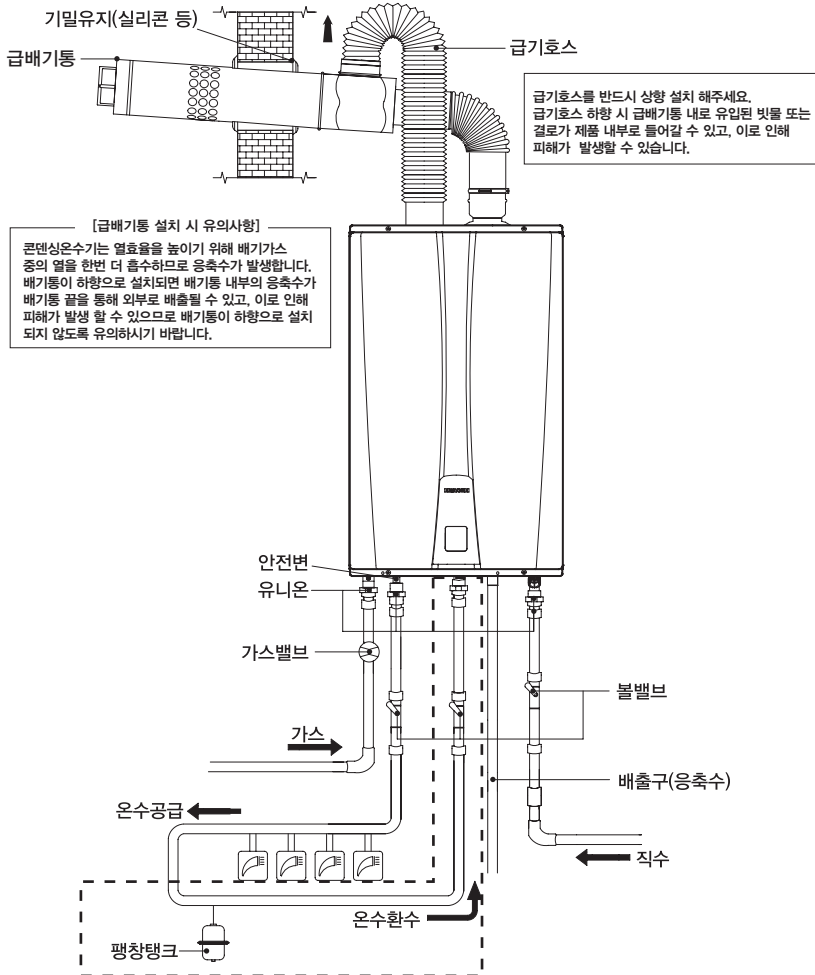
※ 접속배관 크기는 ‘제품규격’ 을 참조하세요.

표준 배관도



주의

침수예방
배수호스는 반드시 배수구에 연결해 주세요.



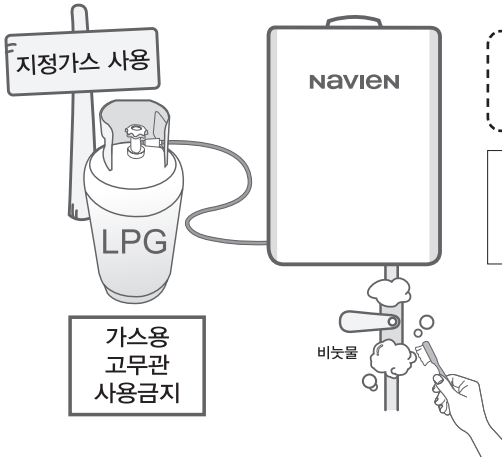
TIP 온수 순환 필요 시 연결하여 사용하세요.
온수순환(환탕) 배관은 KDS모델에만 적용가능합니다.
본 제품은 단독 설치만 가능한 제품입니다.

가스 배관 공사



경고

1. 가스배관공사는 자격을 갖춘 가스사업소, 가스배관 설비업소에 의뢰하여 주세요.
2. 가스배관은 반드시 KS기준에 적합한 것을 사용하세요.
 - 배관용은 탄소강과 동관 또는 동합금관
 - 가스용품 검사에 합격한 금속 플렉시블관



경고

온수기를 작동하기 전에 반드시 가스 누설 검사를 하세요.

가스 압력을 규정 압력 이상으로 높여서 사용하지 마세요.
제품이 손상되고 화재의 우려가 있습니다.

1. 제품의 가스배관 접속구경은 20A(PT3/4" 암나사)입니다.
2. 온수기와 가스배관의 연결은 가스용품검사에 합격한 규격 배관자재(금속관 또는 금속 플렉시블관)를 사용하세요.
3. LPG 가스 사용 시 퓨즈코크를 설치해서는 안되며 반드시 중간밸브를 설치해 주세요.
(퓨즈코크 설치는 온수기 고장의 원인이 될 수 있습니다.)
4. LPG 가스를 사용하는 경우 다음사항에 유의해 주세요.
 - LPG 가스용 조정기는 표시 가스 소비량에 적합한 가정용 저압조정기를 사용해 주세요.
 - LPG 가스용기는 50kg 용기 2개 이상을 설치해 주세요.
(트윈 밸브를 연결하여 용기 2개로 동시에 가스 공급)
 - 용기용량이 적은 경우에는 기화량 부족으로 가스 손실이 많이 생기고, 정상적인 작동이 되지 않습니다.
5. 온수기의 가스관은 주 배관에 직접 연결하여 시공하고, 다른 가스기기와 공동으로 연결하지 마세요.
6. 접속부는 분리 가능한 유니온이나 너트 조임 접속으로 해 주세요.
7. 접속이 끝난 후 반드시 가스누설검사를 실시하여 누설이 없도록 해 주세요.

전기 배선 공사

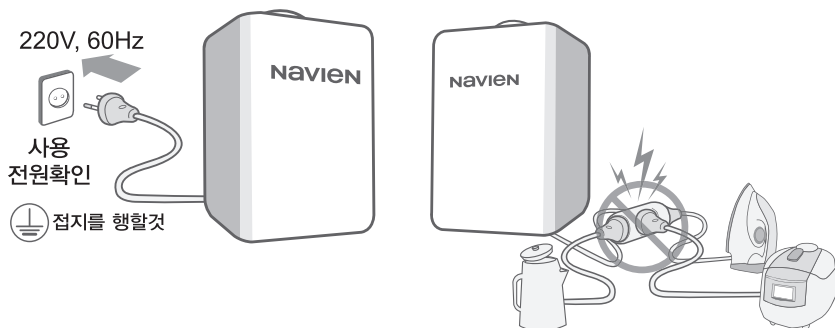


경고



접지를 행할 것

본 제품의 전원은 220V, 60Hz 입니다.
온수기는 반드시 접지해 주세요.



1. 제품의 사용 전원에 맞게 전기배선공사를 해 주세요.

온수기의 사용 전원은 220V, 60Hz로써 공급 전원이 사용 전원보다 높거나 낮을 경우 화재가 발생할 수 있으며, 온수기의 성능 저하 및 수명 단축이 발생할 수 있습니다.

2. 감전 또는 누전사고를 방지하기 위해서 반드시 접지해 주세요.

- 측면접지 단자가 있는 콘센트는 별도로 접지할 필요가 없습니다.
- 220V 지역에서도 전원 콘센트 측면 접지가 되어 있지 않은 경우에는 접지해 주세요.
- 가스관이나 피뢰침, 전화선에는 절대 접지하지 마세요.
가스폭발의 원인이 되거나 낙뢰 시 화재가 발생할 수 있습니다.
- 110V 지역에서 개별 승압하여 220V를 사용할 경우 반드시 접지 공사를 해 주세요.
(승압 트랜스는 반드시 1kWh 이상의 제품을 사용해 주세요.)

3. 온수기 전용 콘센트를 설치해 주세요.

전원 콘센트는 온수기와 30cm 이상 떨어진 곳에 설치해 주세요.

4. 온수기 내에 물이 없는 상태에서 전원을 공급하지 말아 주세요.

온수기에 내장된 펌프가 고장날 수 있습니다.(KDS모델에 한함)

온수 배관 공사



주의



반드시 행할 것

이 표시를 무시하고 잘못 사용하시면 사용자가
상해를 입거나 물적 손해가 발생할 수 있습니다.

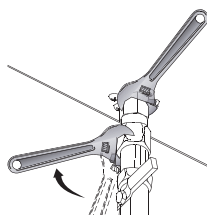
노출된 모든 배관은 보온재로 단열해 주세요.

1. 노출된 배관(온수배관, 배수호스)은 두께 25mm 이상의 보온재로 단열 공사를 해 주세요.
2. 급수 및 온수배관은 열선을 시공하여 동파를 예방하여 주세요.
3. 급수배관 동파시 온수를 사용할 수 없으며, 온수배관 내의 물이 부족하여 온수기가 정상 작동하지 않을 수 있습니다.



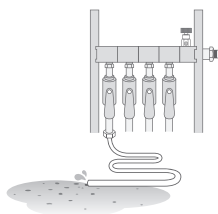
배관연결 시에는 스패너 등의 도구로 누수가 생기지 않도록 공사해 주세요.

너무 세게 조이면 오히려 외장 변형에 의한 누수가 발생할 수 있습니다.
배관공사 완료 후 반드시 누수 검사를 해 주세요.



배관공사 전에 철저히 세관해 주세요.

배관 내의 이물질은 온수 효율을 저하시키며
제품 고장이 발생할 수 있습니다.



배관재료는 반드시 KS기준에 적합한 것을 사용하세요.

동관 또는 동합금관, XL-PE관 등



주의

온수기는 수평을 유지하여 설치하시고 점검, 수리를 위하여 전면부에 600mm 이상의 공간을 확보해 주세요.

직수(급수) 배관 공사

1. 제품의 직수배관 접속 구경은 20A(PT 3/4")입니다.
2. 직수 입구에는 직수공급 중간밸브를 설치해 주세요.
3. 본 제품을 사용하기 위해서는[(제품 작동수압+온수배관 손실수두(물이 흐를 때))+여유] 이상의 수압을 확보해 주세요.(여유 : 29.4kPa(0.3kgf/cm²)이상)
4. 2층에 온수를 보낼 경우에는 98kPa(1kgf/cm²)(물이 흐를 때)이상의 수압이 필요합니다.
5. 수압이 낮은 지역에서는 직수배관에 가압 펌프를 설치해 주세요.
(단, 사용 시 유량의 변동이 없는 펌프를 사용해 주세요.)
6. 가압펌프 설치 시 유량센서나 유량스위치 내장형으로 정압 운전이 가능한 펌프를 설치해 주세요.
(예 - 제조사 : WILLO-LG, MODEL : PWS-000SMA, PB-000MA, PB-000SMA 등)
7. 직수배관과 제품을 접속하기 전에 직수밸브를 열어 직수배관 내의 찌꺼기, 모래 등을 제거해 주세요.
8. 수압이 980kPa(10kgf/cm²)이상일 경우 감압밸브를 설치해 주세요.
9. 온수기 내에 차단밸브의 기능을 가진 유량조절밸브가 설치되어 있으므로 별도의 자동식 차단밸브를 설치할 필요가 없습니다. 단, 유지 보수를 위하여 수동식 차단밸브를 설치할 수도 있습니다.
직수 및 환수 입구에는 청결한 온수 사용을 위하여 배관용 스트레이너를 설치해 주세요.
10. 지하수 또는 지역 상수도를 사용하거나 60~80℃의 고온수를 지속적으로 사용할 경우에는 직수입구 쪽에 연수기 또는 전자식 스케일 제거기를 설치하여 주십시오. 설치하지 않을 경우 석회스케일 침전으로 인해 온수기 내구성이 떨어지게 됩니다.



- 온수 저장탱크와 연동하여 사용 시 무상보증 기간은 1년으로 제한됩니다.
- 지하수 또는 지역 상수도를 사용할 때에는 적절한 연수 처리를 해 주세요.
연수처리기 미사용 시에는 무상보증을 하지 않습니다.

온수배관 공사

1. 제품의 온수배관 접속 구경은 20A(PT 3/4")입니다.
2. 배관 이음쇠류는 가능한 적게 사용하고 복잡한 배관은 피해 주세요.
3. 배관 내의 물 빠기가 용이하도록 1/200 ~ 1/300 정도 상향 경사를 만들어 주세요.
4. 배관내 공기가 고이지 않도록 배관해 주세요.
5. 제품과 온수배관 연결 전에 반드시 온수배관을 세척해 주세요.
6. 환수배관을 설치할 경우에는 환수 입구에 배관용 스트레이너를 설치해 주세요.
(특히 온수탱크 순환 시에는 반드시 설치해 주세요.)

배관의 보온처리

1. 직수배관 및 온수배관은 두께 25mm 이상(한냉지 : 50mm 이상)의 보온재로 보온공사해 주세요.
2. 특히 직수배관 및 온수배관은 배관표면에 열선을 시공하여 혹한의 동결을 예방해 주세요.
3. 배관 길이는 가능한 짧게 하고 굴곡 및 연결부도 짧게 해 주세요.
4. 배수호스 연결 구에 호스를 연결하여 하수구로 물이 빠질 수 있도록 설치해 주세요.
5. 장기간 온수기를 사용하지 않을 경우 배관 내의 물을 모두 빼 주시고 전원 플러그를 콘센트에서 뽑아 주세요.

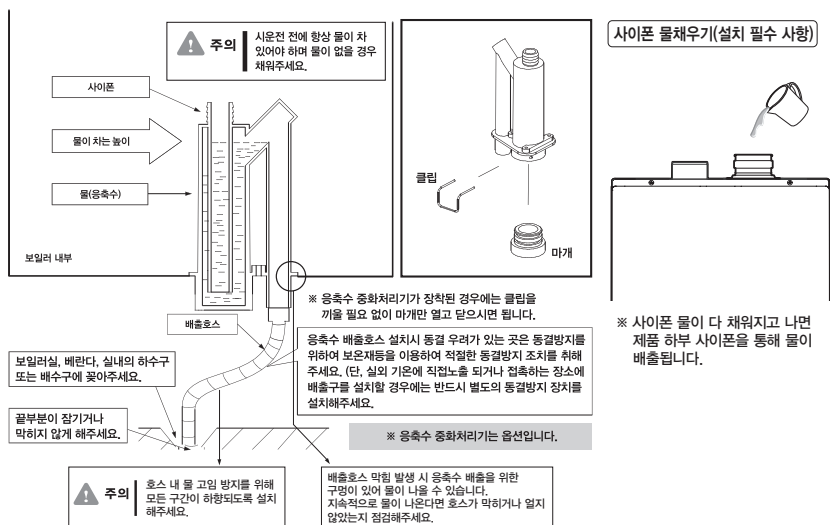
배수(응축수 배수)공사



반드시 할 것

배수공사를 반드시 해주세요.
온수기 내부 사이폰에는 항상 물이 차 있어야 하며 물이 없을 경우 급배기통 설치 전 온수기 상부 배기구로 물을 부어 채워주세요.

1. 콘덴싱 온수기는 온수기 내에서 응축수가 발생하므로 반드시 배수가 필요합니다.
2. 배수관은 PVC 또는 스테인리스로 된 하수구나 배수구에 연결해 주세요.
3. 공급된 응축수 배출호스를 온수기 하부의 배수구(사이폰) 출구에 연결하시고 배출호스 끝은 반드시 하수구나 배수구에 연결시켜 주세요.
4. 별도의 배출호스를 사용하실 경우 내경 Ø13 이상의 비닐이나 플라스틱 호스를 사용해 주세요.
5. 온수기 내부 사이폰에는 항상 물이 차 있어야 하며, 물이 없을 경우 채워 주세요.
6. 응축수는 절대로 음로로 사용할 수 없습니다.
7. 사이폰 내부 이물질에 의한 막힘 발생 시, 응축수가 온수기 밖으로 배출되지 않고 온수기 내부로의 누수에 의한 부품파손 등의 문제로 정상운전이 되지 않으므로 반드시 서비스센터로 연락해 주세요.
8. 배수호스 내 응축수가 고이지 않도록 호스의 모든 구간을 하향 설치해주세요.
경사 부족으로 호스 내 물이 고일 경우 응축수 동결 및 역류로 인한 재산상의 손실이 발생할 수 있으며, 당사에서는 해당 손실에 대해 책임지지 않습니다.
9. 응축수 배수가 원활하지 않거나 하수구가 자주 막히는 장소의 경우 드레인 펌프(또는 수증펌프)를 설치하여 바닥 고임 및 동결과 같은 2차 피해가 발생하지 않도록 해 주세요.



급배기방식 전환방법



경고



반드시 할 것

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

급배기방식을 전환할 때는 아래 사항을 반드시 확인하고 준수하여 주세요.

급배기방식 전환이 가능한 모델인지 꼭 확인해 주세요.

제품에 급배기방식 전환이 가능하다고 표시가 있는 가스온수기만 가능 합니다.

제품 또는 포장박스 명판을 확인하여 전환가능 모델인지 확인하여 주세요.

급배기방식 전환은 아래 자격을 가진 분만 가능합니다.

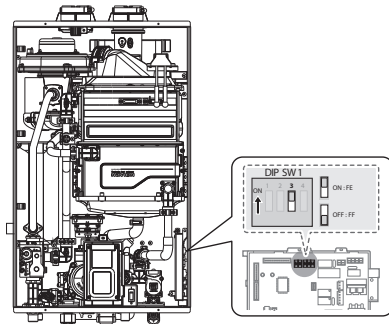
- (1) 가스온수기 제조사의 A/S 종사자
- (2) 가스온수기 판매업체(대리점 등) 직원으로서 가스온수기 제조사의 A/S 교육을 받은 자
- (3) 가스온수기 판매업체(대리점 등) 직원으로서 A/S 업무에 2년 이상 근무한 자

급배기방식 전환 후 급배기통이 적절하게 시공되었는지 반드시 확인해 주세요.

설치설명서 「급배기통 공사」를 참조하여 급배기통이 전환 후 급배기방식에 맞도록 설치되었는지 확인해 주세요

급배기방식 전환방법

1. 온수기의 전원 콘센트를 분리하세요.
콘센트가 연결된 상태에서 변경하면 설정 상태가 변경되지 않습니다.
2. 사용하고자 하는 급배기방식에 맞추어 DIP 스위치 설정을 변경해 주세요.
(DIP SW 1 NO.3, ON : FE / OFF : FF)
3. 급배기방식을 전환한 후에는 아래 사항을 반드시 준수해 주세요.
 - 설치설명서의 '컨트롤러 DIP 스위치 설정 방법'을 참조하여 다른 DIP 스위치 설정 상태가 이상이 없는지 확인하세요.
 - 「급배기 방식 전환 표지판」에 내용을 기재하여 온수기의 잘 보이는 곳에 반드시 부착해 주세요.



*연도설정을 제외한 나머지 DIP 스위치는
출고 상태 그대로 유지해야 합니다.

가스온수기 급배기방식 전환 표지판		
급배기방식 전환일자		
급배기방식 전환 작업자	소속	
	성명(서명)	
	연락처	
급배기 방식	FF → FE	☐
	FE → FF	☐
○(규격) 6cm X 4cm 이상 ○(재료) 60 g/㎡ 노란색 아트지에 코팅한 스티커		

DIP S/W 1	Description		
	기능	ON	OFF
3	연도설정	FE	FF

급배기통 공사

급배기통 공사 할 때 꼭 지켜주세요.



경고

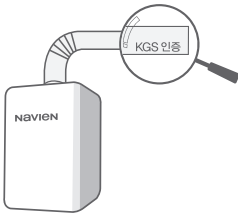


반드시 행할 것

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

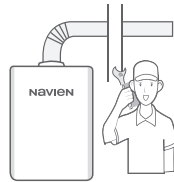
1. 급배기통은 반드시 한국가스안전
공사 또는 공인시험기관의 성능
인증을 받은 당사 승인품을 사용
하시고, 형상 및 구조를 변경하지
마세요.

배기통은 절대 시중에서 판매하는 알루미늄
주름관 등은 사용하지 마세요.



2. 가스 안전공사에서 인증된 급배기통을
사용하지 않으면, 안전상의 문제가
발생할 수 있으므로 인증품을 설치하시기
바랍니다.

인증 받지 않은 급배기통을 사용하지 않거나,
급배기통 공사 방법에 따라 설치하지 않아
발생된 제품하자나 사고에 대한 책임은
설치자에게 있습니다.

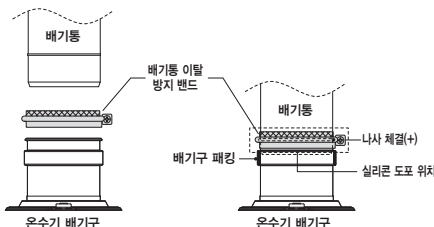


경고

가스안전공사에서 인증한 급배기통을 사용하지 않으면, 안전상의 문제가 발생
할 수 있습니다.
급배기통에 부착된 성능인증 라벨지를 통해 인증여부 및 설치 가능한 제조사를
확인하여 주세요.

3. 온수기 배기구의 패킹과 배기통이
충분히 밀착되도록 설치해 주세요.

온수기 배기구와 배기통 접속부의 기밀이
유지되도록 내열 실리콘을 이용하여
이음부 마감처리를 해주세요.



4. 급기구 또는 급배기통은 옥외의
통기성이 좋고 배기통으로부터 배출된
배기가스가 실내로 유입되지 않는
곳에 설치해 주세요.

산소결핍 및 배기가스 유입에 의해 일산화
탄소 중독사고나 불완전연소를 일으킬 수
있습니다.



급배기통 공사할 때 지켜주세요.



경고

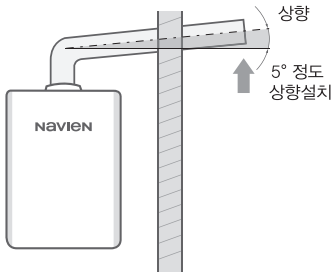


반드시 행할 것

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

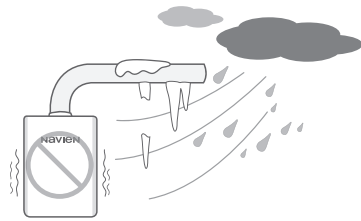
- 5. 배기통에서 발생한 응축수가 온수기 내부를 통해 배출되도록 배기통을 5° 정도로 상향 설치해 주세요.**

배기통은 절대 시중에서 판매하는 알루미늄 주름관 등은 사용하지 마세요.



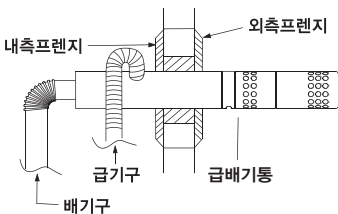
- 6. 사람이 잘 다니지 않는 곳이나 눈이나 비를 맞지 않고 바람이 세게 불지 않는 곳에 설치해 주세요.**

겨울철 배기통에 고드름이 생길 수 있으며 아래로 떨어져 인명 피해 및 재산 손실이 발생할 수 있습니다.



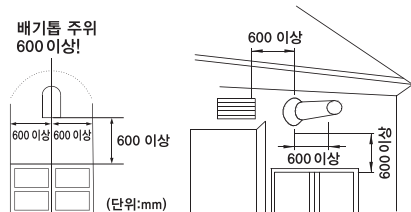
- 7. 배기통이 지나는 벽의 관통부에는 배기가스가 실내로 유입되지 않도록 밀폐해 주세요.**

배기가스가 실내로 유입되면 일산화탄소 중독사고가 발생할 수 있습니다.



- 8. 배기통 주변 600mm 이내에는 창문 등의 개구부가 없도록 설치해 주세요.**

배기가스가 실내로 유입되면 일산화탄소 중독 사고가 발생할 수 있습니다.



등가길이 계산식

직선길이 + (90° 엘보 개수 × 1.52) + (45° 엘보 개수 × 0.91)

90° 엘보 1개는 직선 길이 1.52m에 해당함.

45° 엘보 1개는 직선 길이 0.91m에 해당함.

굴곡부는 5개 이하로 설치해 주세요.

밀폐형 강제 급배기식(FF)공사



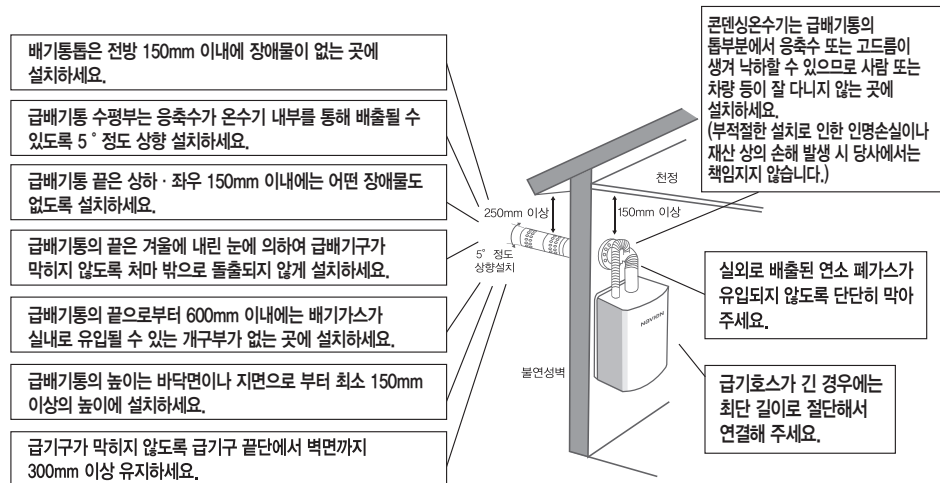
경고



반드시 행할 것

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

1. 배기통의 최대 길이는 배기 $\phi 75$ 사용 시 45m이며 굴곡부는 5개 이하로 설치해 주세요.
(배기통 선단의 굴곡 포함)
2. 급배기통은 외부로 통하는 벽에 설치해 주세요.
3. 급배기통 주위에는 위험물이나 장애물이 없도록 해 주세요.
4. 급배기통이 통과하는 벽면은 불연성 내장재를 사용해 주세요.
5. 배기통 접속부는 'O-링' 을 삽입한 후 충분히 밀어넣어 기밀이 유지되도록 하시고,
반드시 배기누설이 없는 것을 확인해 주세요.
6. 배기통(연장판 포함)이 가연성 벽을 통과할 경우, 또는 가연성 물질로 된 천정 속을
통과할 경우에는 두께 20mm 이상의 불연성 재료로 단열시키고, 가연성 물질과는
50mm 이상 이격시켜 주세요.
7. 급기호스 연결부는 반드시 와이어 클램프로 묶어서 급기의 손실이 없도록 하시고,
급기호스의 처짐이 없도록 최단길이로 설치해 주세요.
8. 배기통 및 배기 엘보의 연결 부에는 반드시 'O-링' 을 삽입한 후 연결해 빠지지
않고 배기가스의 누설이 없도록 설치해 주세요.
9. 급배기통통부를 동일 풍압 대에 설치해 주시고 배기가스가 역류되지 않게 해 주세요.
10. 급배기통 청소는 반드시 운전을 정지하고 배기통을 냉각시킨 후 실시해 주세요.
11. 급배기통의 급기 호스 연결구는 상부로 향하게 설치하여 주세요.
12. 배기통을 연장하는 경우에는 최대 900mm 길이에 1개의 비율로 행거를 설치 해 견고하
게 고정해 주세요.



반밀폐형 강제 배기식(FE)공사



경고



반드시 행할 것

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

반밀폐형 강제 배기식(FE) 온수기는 반드시 전용실에 설치해 주세요.
위반시 시공자는 관련법령에 의거 1년 이하의 징역이나 1천만원 이하의 벌금이 부과됩니다.

1. 전용 보일러실은 거실 또는 다른 용도의 공간과 분리된 전용공간을 의미하며 전용 급기구 및 상부 환기구가 필요합니다.
2. 급기구 및 상부 환기구는 배기통으로부터 배출된 배기가스가 유입되지 않도록 옥외 등 통기성이 좋은 위치에 개구되어 있어야 합니다.
3. 전용 보일러실에는 환기팬을 설치하지 마세요.
4. 배기통의 최대 길이는 배기 $\phi 75$ 사용 시 60m이며 굴곡부는 5개 이하로 설치해주세요.
(배기통 선단의 굴곡 포함)
5. 배기통의 중간이 가늘어지지 않도록 유의하고, 굴곡부는 가능한 한 굴곡반경이 최대가 되도록 시공해 주세요.
6. 배기통이 가연성 벽을 통과할 경우 또는 가연성 물질로 된 천정 속을 통과할 경우에는 두께 20mm 이상의 불연성 재료로 단열시키고, 50mm 이상 이격시켜 주세요. 또한 천정 통과 시는 반드시 점검구를 설치해 주세요.
7. 배기통은 가능한 한 단독으로 설치하고, 자연배기식 또는 타연료(연탄, 석유)이용 난방기기와는 절대로 공동으로 사용하지 마세요.
8. 목욕탕 등의 밀폐된 장소에 절대 설치하지 마세요.
9. 배기통을 연장하는 경우에는 최대 900mm 길이에 1개의 비울로 행거를 설치 해 견고하게 고정해 주세요.

급기구 및 상부 환기구 단면적 (cm²)

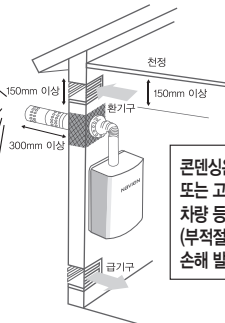
구 분	유효단면적	플라스틱격자 (개구율 0.5)	목재격자 (개구율 0.4)	천공철판 (개구율 0.3)
면 적	75 이상	100 이상	125 이상	170 이상
구 경	$\phi 80$ 이상	$\phi 115$ 이상	$\phi 130$ 이상	$\phi 150$ 이상

급배기통 수평부는 응축수가 온수기 내부를 통해
배출될 수 있도록 5° 정도 상향설치하세요.

배기통톱으로부터 600mm 이내에는 배기가스가 실내로
유입될 수 있는 개구부가 없는곳에 설치하세요.

배기통톱의 전방·측벽·상하주위 600mm 이내에는
가연물이 없도록 설치하세요.
(방열판이 있는 경우는 300mm 이내임)

배기통톱에는 쥐, 새등이 들어가지 않도록 직경 $\phi 16$ mm
이상의 물체가 들어가지 않는 배기통 또는 방조망을 설치
하세요.



콘덴싱온수기는 급배기통의 톱부분에서 응축수
또는 고드름이 생겨 낙하할 수 있으므로 사람 또는
차량 등이 잘 다니지 않는 곳에 설치하세요.
(부적절한 설치로 인한 인명손실이나 재산 상의
손해 발생 시 당사에서는 책임지지 않습니다.)

공동주택의 연돌 공사

1. 연돌 유효단면적 계산

공동 주택에 가스온수기를 시공할 경우 연돌의 유효 단면적은 다음 계산식의 면적 이상으로 하세요.

$$\text{연돌의 유효단면적(mm}^2\text{)} = \text{온수기의 가스소비량합계(kcal/h)} \times 0.6(\text{mm}^2\text{h/kcal}) \\ \times \text{온수기 동시 사용률(F)} \times \text{형상계수(K)} + \text{배기통의 수평투영면적(mm}^2\text{)} \times \text{동일 층의 최대 배기통 수(=2)}$$

온수기 동시 사용률(F) : 표의 값보다 적지 않게 하세요.

온수기 수량	동시사용률(F)	온수기 수량	동시사용률(F)	온수기 수량	동시사용률(F)
1	1.00	8	0.84	15	0.79
2	1.00	9	0.82	16	0.78
3	1.00	10	0.81	17	0.78
4	0.95	11	0.80	18	0.77
5	0.92	12	0.80	19	0.76
6	0.89	13	0.80	20	0.76
7	0.86	14	0.79	20이상	0.75

※ 형상계수(K)는 연돌 내부면이 원형이면 1.0, 정사각형이면 1.4, 직사각형이면 1.3을 적용하세요.

2. 배기통 접속

연돌에 연결하는 강제배기식의 배기통톱은 선단이 막히고 주위가 개방된 구조인 것을 설치하세요.
연돌 톱 개구부에서 온수기 역풍방지장치 개구부 하단까지의 거리가 4m 이하인 경우에는 단독으로 배기통을 설치하세요.

3. 연돌 톱

연돌 톱은 옥상의 물탱크 등 돌출부보다 반드시 1.5m 이상 높게 설치해야 합니다.

연돌 톱은 풍압대에 위치해서는 안됩니다.

연돌 톱 개구부의 유효단면적은 연돌 유효단면적 이상이 되어야 합니다.

연돌 톱에는 동력팬을 설치하지 마세요. 부득이하게 무동력팬을 설치할 경우에는 팬의 유효단면적이 연돌의 단면적보다 큰 것을 설치하세요.

4. 주의사항

동일층에 연결되는 온수기의 수는 2대 이하로 하세요.

자연배기식과 강제배기식 가스온수기를 함께 접속하지 마세요.

연돌 내에는 방화등 배기가스

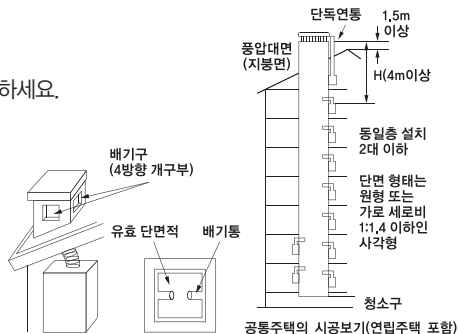
흐름을 방지하는 물체가 없어야 하고

아랫부분에는 청소구 및 배수구를 설치하세요.

콘덴싱온수기는 연돌에 설치 시

연돌의 내부에 응축수가 흡수되지

않는 구조로 되어 있어야 합니다.



온도조절기 설치(옵션)

온도조절기 NR-20DU를 옵션으로 설치할 수 있습니다.

설치장소

설치위치는 바닥으로부터 1.2~1.5m 높이의 공기순환이 잘 되는 곳에 설치해 주시고 아래의 곳에는 설치하지 마세요.

1. 외풍(찬바람)이 심한 곳
2. 태양의 직사광선이 미치는 곳이나 고온의 습기가 많은 곳
3. 방열기 및 기타 열기의 영향을 직접 받는 곳
4. 어린이의 손이 쉽게 닿을 수 있는 곳 등

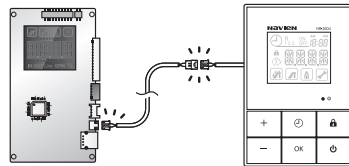
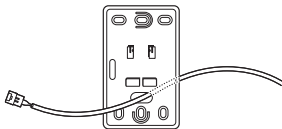
설치방법



주의

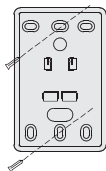
전선을 연결할 때 무리한 힘을 가하지 말고, 볼트를 꼭 조여 주세요.
전선의 피복이 벗겨지거나 단자 접촉이 나쁘면 온도조절기가 정상 작동하지 않으므로 절연처리를 꼼꼼히 해주세요.
일반 전원 AC110V, 220V 등은 절대 연결하지 마세요.
방바닥에 묻거나 전기선과 동일한 배관 속에 넣지 마세요.

1. 연장 케이블의 한 쪽 끝을 온수기의 전면 조작부에 있는 단자에 연결하세요.
2. 연장 케이블의 다른 한 쪽 끝을 브래킷에 있는 구멍으로 통과 시키세요.
3. 연장 케이블의 끝 부분을 온도조절기에 연결된 케이블과 연결하세요.



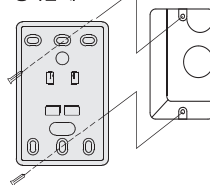
4. 벽면의 원하는 위치에 온수온도 조절기 브래킷을 고정시키거나 벽면의 매립 콘센트 고정구멍에 볼트를 이용하여 고정시켜 주세요.
5. 연결할 선을 원하는 방향으로 유익하면서 온수온도 조절기를 브래킷에 걸면 됩니다.

벽면의 원하는 위치에
고정시킬 때



브래킷

벽면에 매립형 콘센트에
고정시킬 때

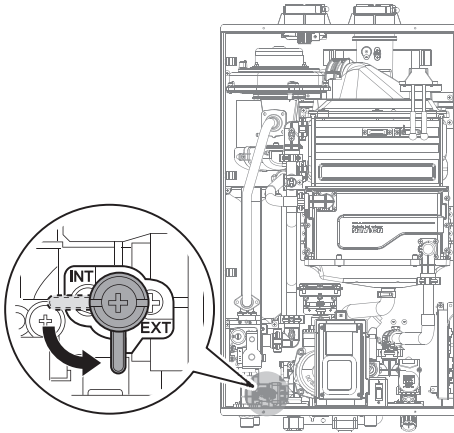


브래킷

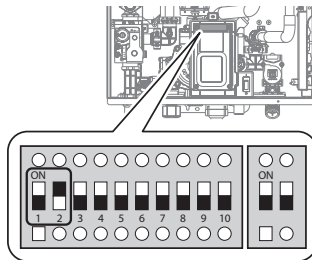
건물내 온수순환(환탕)기능 설정 (KDS모델에 한함)

KDS 모델의 온수순환(환탕) 기능을 사용하시면 더욱 빠른 온수를 이용하실 수 있습니다.
온수순환 기능은 출고 시 설정되어있지 않으므로 필요에 따라 별도 설정해주세요.

1. 건물 내 온수순환 배관을 온수기 하부의 외부순환관과 연결하세요.
2. 온수기의 커버를 열어 주세요.
3. 온수기 하단부 이방밸브를 아래의 그림과 같이 돌려 주세요.



4. 온수기 전면 패널의 Dip스위치를 다음과 같이 설정하세요.
Dip스위치 중 1번 스위치는 OFF로, 2번 스위치는 ON으로 설정하세요.



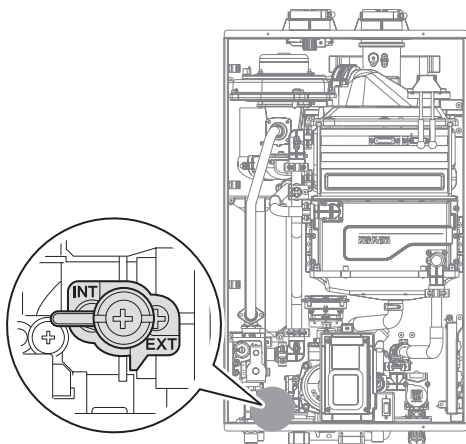
5. 설정을 마친 후 온수기 커버를 닫아 주세요.

환탕 온도는 설정된 온수온도와 동일하게 설정됩니다.
룸콘(별도 구매) 설치 시 환탕운전 시간 선택이 가능하며, 룸콘 미설치 시에는 환탕 운전이 상시 가동됩니다(환탕운전 시간 선택 불가능).

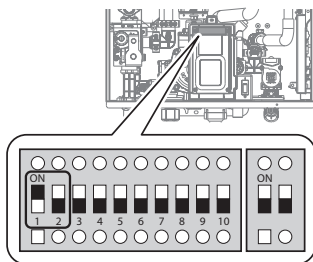
온수기내부 온수순환(환탕)기능 설정 (KDS모델에 한함)

KDS 모델의 온수순환(환탕) 기능을 사용하시면 더욱 빠른 온수를 사용하실 수 있습니다.
온수순환 기능은 출고 시 설정되어있지 않으므로 필요에 따라 별도 설정해주세요.

1. 온수기의 커버를 열어 주세요.
2. 온수기 하단부의 이방밸브를 아래의 그림과 같이 돌려 주세요.



3. 온수기 전면 패널의 Dip스위치를 다음과 같이 설정하세요.
Dip스위치 중 1번 스위치를 ON으로, 2번 스위치는 OFF로 설정하세요.



4. 설정을 마친 후 온수기 커버를 닫아 주세요.

환탕 온도는 설정된 온수온도와 동일하게 설정됩니다.

룸콘(별도 구매) 설치 시 환탕운전 시간 선택이 가능하며, 룸콘 미설치 시에는 환탕 운전이 상시 가동됩니다(환탕운전 시간 선택 불가능).

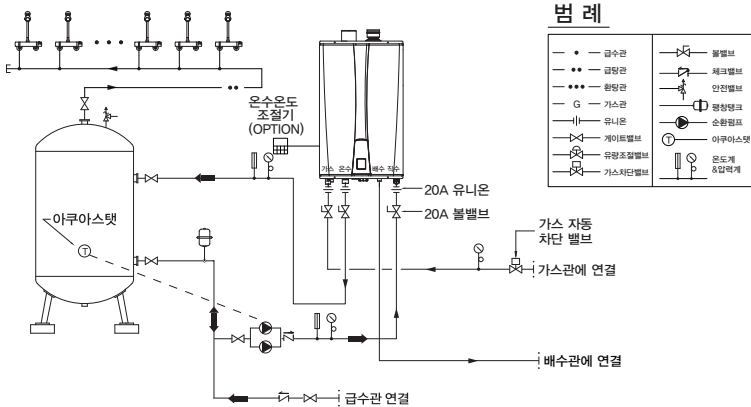
외부 온수 저장탱크 설치 예시

외부에 온수 저장 탱크 및 펌프를 설치하고, 탱크 온도에 의해 외부 순환 펌프를 제어 (아쿠아스텝사용)하는 시스템의 경우에 외부 온수 탱크 사용 모드로 설정하여 사용하세요.



반드시 행할것

외부 저장 탱크 사용하는 경우에는 전면 패널에서 반드시 DIP S/W 설정을 변경하세요.
준수하지 않을 경우 사망, 상해 및 재산상 피해를 초래할 수 있습니다.



〈외부 온수저장탱크 설치 예시〉

시운전

설치 후 반드시 확인해 주세요.

준 비

- ☐ 사용가스 종류 확인
(명판의 사용가스와 일치하는지)
- ☐ 사용전원 220V, 60Hz 확인
- ☐ 온수배관 세관상태 확인
- ☐ 온수배관 설치상태가 표준배관도와 일치하는지 확인
- ☐ 가스배관 및 온수배관 누설 확인
- ☐ 전기 누전상태 확인
- ☐ 가스경보기 설치 시 정상작동 확인
- ☐ 급배기통 설치상태 확인
- ☐ 배수구 연결 확인
- ☐ 온수온도 조절기 설치 확인
- ☐ 응축수 사이폰에 물이 채워졌는지 확인

온수배관 물보충 및 누설점검

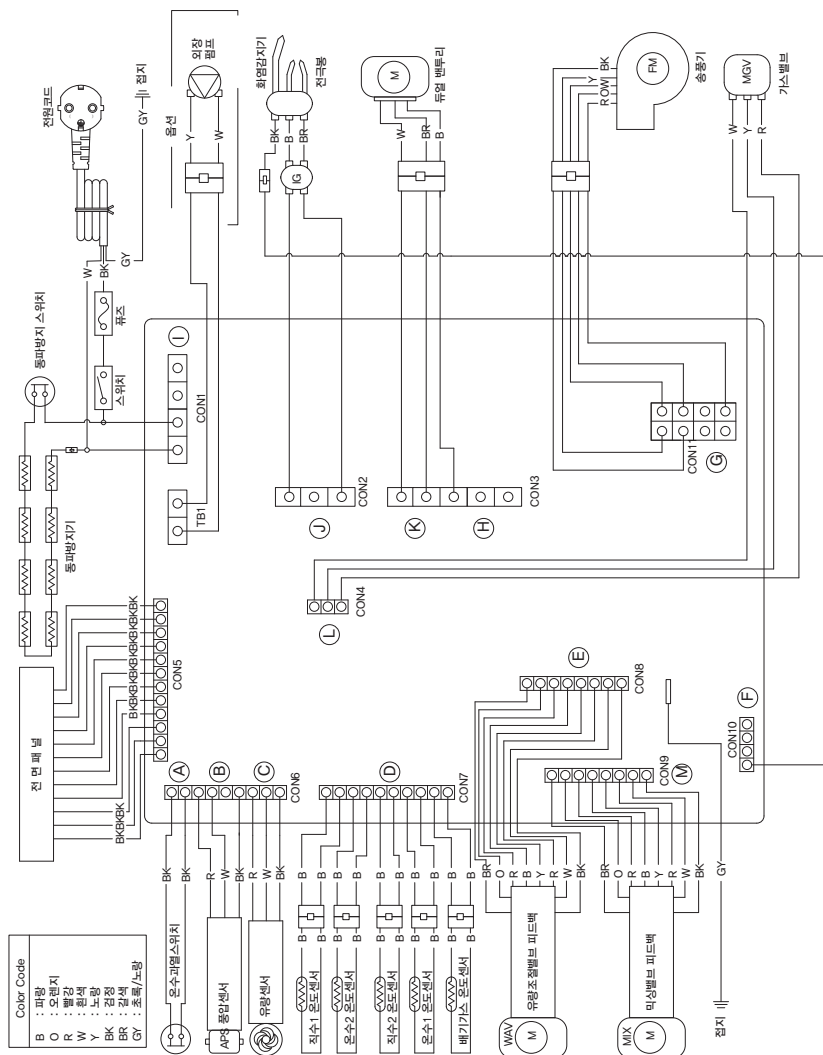
- ☐ 전원코드를 연결해 주세요.
- ☐ 가스밸브를 열어 주세요.
- ☐ 직수밸브를 열어 주세요.
- ☐ 온수배관을 열어 온수가 나오는지 확인하고 온수밸브를 잠가 주세요.

배수 확인

- ☐ 공급된 응축수 배출호스를 온수기 하부의 배수구(사이폰)출구에 연결하고 배출호스 끝은 반드시 하수구나 배수구에 연결시켜 주세요.
- ☐ 응축수 배출호스에는 차단밸브를 사용하지 마세요.

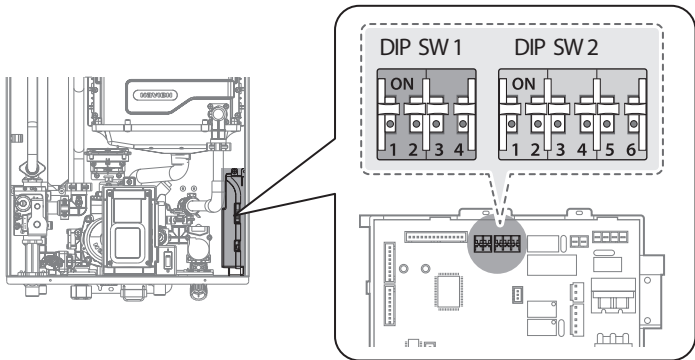
시운전 완료 후 체크사항

- ☐ 배관(가스, 온수) 누설 확인
- ☐ 온수 및 직수배관의 보온공사 확인
- ☐ 배수(응축수) 처리 확인
- ☐ 배관 내의 공기빼기 확인
- ☐ 급기, 환기 및 배기통 상태 확인
- ☐ 온수온도 조절기 설치 확인
- ☐ 온수상태확인
- ☐ 고객에게 사용방법 설명
- ☐ 온수기 주위 인화물질 등 확인
- ☐ 시공 후 쓰레기 및 잔재 처리



Dip Switch 설정방법

1. 메인 PCB DIP 스위치 설정



DIP 스위치 1- 운전상태 설정

구분		운전상태	
		딤스위치 NO	
		1	2
시운전	정상운전	OFF	OFF
	2단 MAX	ON	OFF
	1단 MIN	OFF	ON

DIP 스위치 2-사용국가, 모델, 용량 설정

사용국가 설정

구분	딤스위치 NO	
	1	2
대한민국	OFF	ON
미주국가	OFF	OFF

모델 설정

구분	딤스위치 NO	
	3	4
NPW-36/48KDS	OFF	OFF
NPW-36/48KSS	OFF	ON

용량 설정

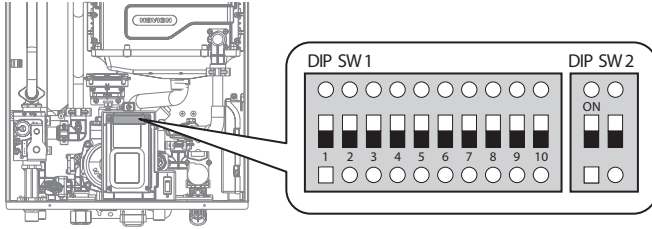
구분	딤스위치 NO	
	5	6
36KDS/KSS	OFF	OFF
48KDS/KSS	OFF	ON



경고

Main Dip 스위치는 공장출고 시 Setting되어 출고됩니다.
사용자 및 설치자 임의로 Dip스위치 조절 시 운수기가 작동하지 않을 수 있으며, 고온에 의한 화재 및 안전사고 발생의 위험이 있습니다.

2. 전면 패널 DIP 스위치 설정



DIP 스위치 1

예열 및 외부출력, 표시단위, Well Pump, 외부온수탱크, 석회감지 알람주기 설정

예열 및 외부출력 설정

구 분	딕 스위치 NO		
	1	2	3
예열 없음	OFF	OFF	OFF
내부펌프 내부순환	ON	OFF	OFF
내부펌프 외부순환	OFF	ON	OFF
외부펌프 외부순환	OFF	OFF	ON
내부펌프 & 외부펌프 내부순환	OFF	ON	ON
내부펌프 & 외부펌프 외부순환	OFF	ON	ON

표시단위 설정

구 분	딕 스위치 NO
	4
온도 -°F, 유량-GPM	OFF
온도 -°C, 유량-L/M	ON

Well Pump 사용 여부

구 분	딕 스위치 NO
	5
Well Pump 사용 안함	OFF
Well Pump 사용	ON

외부온수탱크 사용 여부

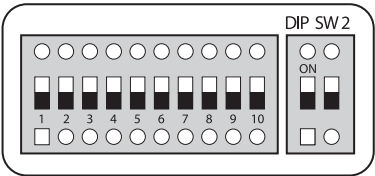
구 분	딕 스위치 NO
	6
외부온수탱크 사용 안함	OFF
외부온수탱크 사용	ON

석회감지 알람주기 설정

구분	딥 스위치 NO	
	7	8
알람 설정 안함	OFF	OFF
6개월마다 알람	ON	OFF
12개월마다 알람	OFF	ON
24개월마다 알람	ON	ON

DIP 스위치 2

연도 방식 설정, 연료 선택



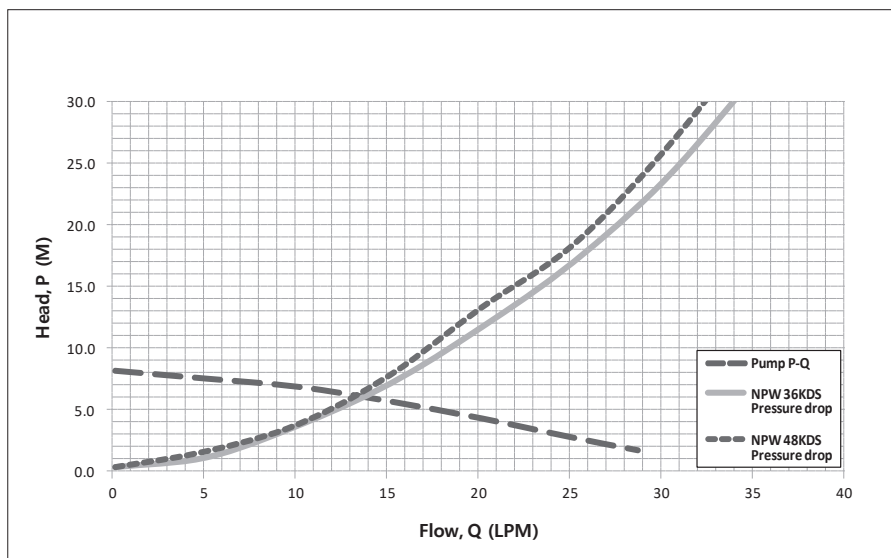
연료 선택

구 분	딥 스위치 NO
	2
LPG	ON
LNG	OFF

부록

순환펌프 P-Q 곡선 및 Pressure drop 곡선

*(순환펌프 P-Q곡선은 KDS모델 내장용임.)



제품규격

모 델				Navien 콘덴싱 온수기 프리미엄			
				Deluxe		Standard	
				NPW 36KDS	NPW 48KDS	NPW 36KSS	NPW 48KSS
온수출력 kW				41.8	55.8	41.8	55.8
온수공급능력	△T25℃ ℓ /분			24.0	32.0	24.0	32.0
	△T30℃ ℓ /분			20.0	26.7	20.0	26.7
	△T40℃ ℓ /분			15.0	20.0	15.0	20.0
열 효 율	LNG	FF	FF % 총,(진)	98.0(108.8)	97.7(108.4)	98.7(109.6)	98.4(109.2)
		FE	FE % 총,(진)	98.4(109.2)	97.8(108.6)	98.0(108.8)	98.2(109.0)
	LPG	FF	FF % 총,(진)	98.2(107.0)	97.8(106.6)	98.1(106.9)	98.0(106.8)
		FE	FE % 총,(진)	98.0(106.8)	97.9(106.7)	98.1(106.9)	98.2(107.0)
온수 접속배관 A				20			
가스 접속배관 A				20			
외형 치수 mm(WxDxH)				440x306x695	440x336x695	440x306x695	440x336x695
본체 중량 kg				34	37	30	34
소비전력		FF	w	50	75	50	75
		FE	w				
최대가스소비량		LNG	kW(kcal/h)	43.0(37,000)	58.1(50,000)	43.0(37,000)	58.1(50,000)
		LPG	kW(kg/h)	43.0(3.08)	58.1(4.17)	43.0(3.08)	58.1(4.17)
급배기 관경 Ø, mm				급기 75, 배기 75			
배기가스 최고 온도 ℃				67 ℃			
배기가스 최저 온도 ℃				30 ℃			
사용가스				■ 도시가스(LNG 13A) ■ LPG			
사용 가스압력 mmH2O(kPa)				■ 도시가스(LNG 13A) : 200+50,-100 (2.0+0.5,-1.0) ■ LPG : 280±50 (2.8±0.5)			
사용 전원				■ 220V, 60Hz			
설치 및 급배기 방식				■ 벽걸이식 ■ 밀폐형 강제급배기식(FF) 또는 반밀폐형 강제배기식(FE)			
배기통 최대길이		FF		등가길이 45m 이하 {직선길이 + (90° 엘보 개수×1.52) + (45° 엘보 개수×0.91)}			
		FE		등가길이 60m 이하 {직선길이 + (90° 엘보 개수×1.52) + (45° 엘보 개수×0.91)}			
배 관	온수 접속배관 A			20(PT 3/4")			
	순환 접속배관 A			20(PT 3/4")		없음	
	가스 접속배관 A			20(PT 3/4" 암나사)			
최대 배기압력 Pa				■ 1,200			
온수 사용 압력 kgf/cm²(kPa)				■ 0.3 ~10.5(29.4 ~1,029)			
온수 최저 작동 유량 ℓ /분				■ 2.0 이상			

※ 본 제품규격은 품질개선을 위하여 사전에 통보없이 변경 될 수 있습니다.

memo

memo

memo

memo

제품보증서

모델명		품질보증기간 : 3 년
제조번호		
설치일	년 월 일	
설치점	상호 : TEL :	부품보유기간 : 8 년

- 본 제품에 대한 품질보증은 보증서에 기재된 내용으로 보증 혜택을 받습니다.
- 무상보증 기간은 구입일로부터 산정되므로 설치일자를 기재 받으시기 바랍니다.
(설치일자 확인이 안될 경우 제조일로부터 3개월이 경과한 날로부터 품질보증기간을 기산합니다.)
- 본 제품을 비(非) 가정용도(영업활동, 비정상적인 사용환경 등)로 사용하는 경우 보증기간은 1년입니다.
(단 비(非) 가정용도로 사용할 경우 경동나비엔 홈페이지(www.kdravien.co.kr)에 고객정보를 등록하면 보증기간은 2년을 적용합니다.)
- 본 제품은 단독 설치 전용 온수기로 두 대 이상의 제품을 하나의 배관으로 연결하여 설치하거나 캐스케이드 연통으로 설치하는 경우에는 설치 관련 규격 또는 당사 기준에 부합하지 않으므로 품질 보증 기간이 적용되지 않습니다.
- 별도 계약에 의한 공급일 경우 주계약에 따라 보증내용을 적용합니다.
- 부품 보유기간은 제품 제조일로부터 기산합니다.

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	유상 수리
	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	제품 교환 또는 구입가 환불	
	서로 다른 하자로 5회 째 고장 발생시		
	수리 불가능 시		
	수리용 부품을 보유하고 있지 않아 수리가 불가능한 경우		
	제품 운송과정 중 발생한 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	수리가 가능한 경우	유상 수리	유상 수리
	수리가 불가능한 경우	정액감가상각비 공제 후 환불 또는 제품교환	-
- 제품 고장이 아닌 사용방법 설명 및 분해하지 않고 간단한 조정 시 - 경동나비엔 대리점/서비스 센터의 기사가 아닌 사람이 수리 또는 개조하여 고장 발생 시 - 천재지변(화재, 연해, 가스, 지진, 풍수해 등에 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, 타사 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 - 소비자 과실로 동파가 발생했을 경우 - 기타 고객의 과실에 의해 고장 발생 시		유상 수리	유상 수리

※ 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.

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)를 운영하고 있습니다.

본사/서탄공장: 경기도 평택시 서탄면 수월암길 95

평택공장: 경기도 평택시 경기대로 663

서울사무소: 서울특별시 영등포구 국회대로76길 22 한국기계산업진흥회 신관 3층



서비스 품질 우수기업이란?

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

navien
홈페이지는 www.kdnavien.co.kr

A/S 문의는 전국 어디서나 국번 없이
1588-1144

250409008