

고객의 소리에 항상 귀 기울이는 경동나비엔

- 업계 최초 전국통일 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 수원양길 95

평택공장: 경기도 평택시 경기대로 663

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

PRO



서비스 품질 우수기업이란?

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

Navien

홈페이지는 www.kdnavien.co.kr

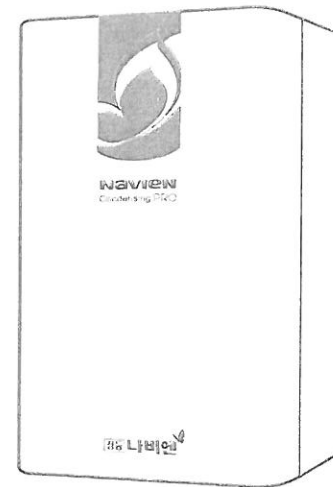
A/S 문의는 전국 어디서나 국번 없이

1588-1144

BG-K-MU-C9-04 발행일: 2016.09.23

나비엔 콘덴싱 PRO

사용설명서



TYPE

나비엔 콘덴싱 PRO - 185/18/21KD
27/32/37KD

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.

Navien User Manual



Contents

준비편

차례	3
안전을 위한 주의사항	4
각 부분의 이름	10
동파방지요령	11
청소 및 손질방법	12

시공편

이렇게 설치해 주세요	15
설치장소 선택	16
보일러 치수	18
표준배관도	19
가스 배관 공사	20
전기 배선 공사	21
난방 및 온수 배관 공사	22
배수(응축수)공사	24
급배기구 공사	25
실내온도조절기 설치	31
시운전	32

기타편

전기 배선도	33
자가진단 조치방법	35
컨트롤러 Dip 스위치 설정방법	36
제품규격	37
품질보증서	

안전을 위한 주의사항

안전을 위해 꼭 지켜주세요.

1. 본 사용설명서는 사용상의 잘못으로 인한 안전사고를 미연에 방지하고, 제품을 보다 안전하게 사용할 수 있도록 주의사항을 '위험', '경고', '주의'로 표시하였습니다.
2. 본 사용설명서의 주의사항을 준수하지 않을 경우 사망, 심각한 상해 및 대규모의 재산상 피해를 초래할 수 있으며 이에 대하여 당사는 책임지지 않습니다.
3. 제품을 사용하기 전에 사용설명서를 끝까지 읽고 숙지한 후 안전하게 사용해 주세요.
4. 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 가능성이 있습니다.



주의

일반적인 주의를 표시합니다.



금지

일반적인 금지사항을 표시합니다.



반드시 행할 것

반드시 준수하라는 표시입니다.

각각의 그림 표시는 다음과 같은 의미가 있습니다.



접지를 행한 것



분해금지



화기금지



감전주의



접촉금지

안전을 위해 꼭 지켜주세요.



위험



반드시 행할 것

이 표시를 무시하고 잘못 사용하면 사망 또는 화재의 위험성이 있습니다.

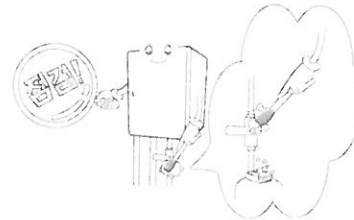
가스 누설 여부를 반드시 확인해 주세요.

가스연결부분은 수시로 비눗물 점검해주세요.

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

가스냄새가 날 때 조치방법

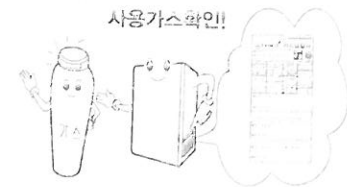
1. 곧바로 보일러 사용을 중지하고 중간밸브를 잠그세요.
2. 창이나 문을 열어 환기시켜 주세요.
3. 불꽃, 정전기, 스파크로 인한 폭발 사고의 위험이 있으므로 전기기기를 작동시키거나 전원플러그를 뽑는 등의 행동을 하지 마세요.
4. 가까운 가스공급처로 연락하세요.



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 사용 할 경우 불완전연소로 인한 화재 및 폭발정도가 발생할 수 있습니다.

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



사용 전 꼭 확인해 주세요.



경고



반드시 행할 것

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

반드시 배수시설(배수구)이 갖추어진 곳에서만 사용하세요.

1. 오버플로우 현상 등으로 인해 물이 넘칠 수 있으므로 보일러가 설치되는 곳에는 반드시 배수구가 있어야 합니다.
2. 오버플로우가 발생되어도 보일러는 정상 가동되며 이 때 넘친 물이 빠질 수 있도록 바닥 하수관까지 호스를 연결해 주세요.
보일러 아랫부분에 물건을 놓아 둘 경우 손해를 입을 수 있습니다.



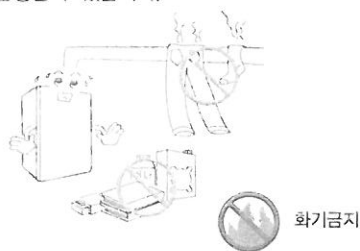
사용전원을 확인한 후 사용하세요.

1. 보일러의 사용전원은 220V, 60Hz입니다.
공급전원이 사용전원보다 높거나 낮을 경우 화재가 발생할 수 있으며, 보일러의 성능저하 및 수명이 단축될 수 있습니다.
2. 보일러 전용 콘센트를 사용해 주세요.
문이방식으로 전기 콘센트를 사용시 화재가 발생 할 수 있습니다.



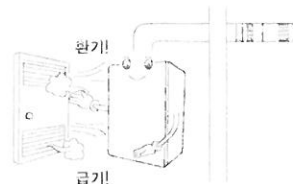
보일러 주변에 인화성 또는 가연성 물질을 두지 마세요.

1. 보일러실에 휴대용 가스통, 휘발유, 시너 등의 인화성 강한 물질을 놓지 마세요.
2. 신문지, 종이 등 가연성 물질들을 보일러 주위에 두지 마시고 배기통에 빨래를 널지 마세요.
인화성 또는 가연성 물질로 인한 화재가 발생할 수 있습니다.



항상 환기에 주의해 주세요.

급배기통이 빠져있거나 꺾인 곳이 없는지, 그리고 배출된 배기가스가 실내로 유입되지 않는지 확인해 주세요.
급배기가 잘못되면 누출된 폐가스가 실내로 유입되어 불안전연소로 인한 가스중독 사고 또는 화재가 발생할 수 있습니다.



사용 전 꼭 확인해 주세요.



주의

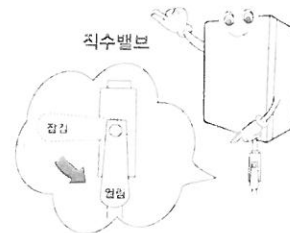


반드시 행할 것

일반적인 주의를 표시합니다.

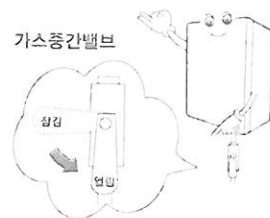
직수(급수)밸브가 열려 있는지 확인하세요.

난방배관 내에 물이 없거나 적정수준 이하인 상태에서는 점검램프가 켜지며 점화가 되지 않으므로 자동보충수 밸브가 작동하도록 보일러의 직수밸브를 항상 열어 놓으셔야 합니다.



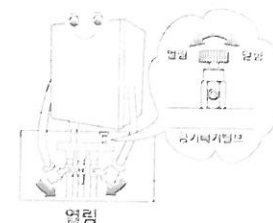
가스 중간밸브가 열려 있는지 확인하세요.

1. 보일러에 연결된 가스 중간밸브가 열려있는지 확인해 주세요.
2. 가스가 공급되지 않으면 보일러가 가동되지 않고 점검램프에 불이 켜집니다.



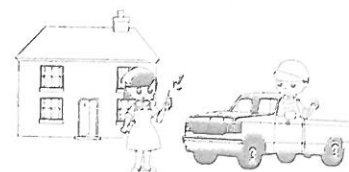
분배기의 각방밸브가 1개 이상 열려 있는지 확인하세요.

1. 보일러와 연결되어 있는 각방밸브가 모두 닫힌 상태로 사용 할 경우 난방이 안되며 보일러의 수명이 단축될 수도 있습니다.
2. 난방배관내 공기빼기가 충분히 되어있지 않으면 난방수가 순환되지 않아 난방이 안됩니다.
공기빼기밸브를 열어 공기를 빼주세요.



보일러 설치, 이동 및 부대공사는 반드시 전문시공자에게 의뢰해 주세요.

1. 가스보일러 설치기준에 적합하게 설치하지 않을 경우 안전사고가 발생할 수 있습니다.
반드시 구입하신 대리점에 의뢰해 주세요.
2. 가스배관설비 무자격자에게 가스배관 의뢰시 가스누설에 의한 안전사고가 발생할 수 있습니다.



사용 할 때 꼭 지켜 주세요.



경고



반드시 행할 것

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

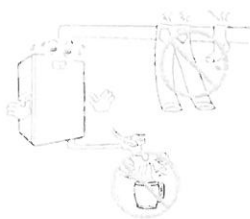
항상 가스냄새가 나는지 주의 하세요.

1. 사용할 때는 항상 급배기가 잘되도록 급기구와 배기구가 개방되어있어야 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 가스공급처로 연락하여 점검을 받아야 합니다.



온수 및 난방 외의 용도로 사용하지 마세요.

1. 상업용으로 사용하지 마세요.
예기치 않은 사고의 원인이 됩니다.
2. 연통에 배래를 넣지 마세요.
화재가 발생할 수 있습니다.
3. 취사용으로 사용하지 마세요.
인체에 유해할 수 있습니다.



보일러의 높은 온도에 화상을 입지 않도록 주의하세요.

1. 온수사용 시 설정하신 온수온도에 따라 갑자기 뜨거운 물이 나올 수 있으므로 특히 노약자나 어린이는 화상을 입을 수 있습니다.
2. 보일러 작동 중에는 연통이나 배관을 만지지 마세요,
화상을 입을 수 있습니다.



젖은 손으로 보일러를 조작하지 마세요.

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



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

구입하신 대리점이나 본사 서비스센터에 점검을 받으세요.

사용 할 때 꼭 지켜 주세요.



주의



반드시 행할 것

일반적인 주의를 표시합니다.

보일러를 임의로 분해 또는 개조하지 마세요.

당사의 A/S 직원 이외에는 절대로 보일러를 분해하거나 개조하지 마세요.
예기치 못한 사고의 원인이 될 수 있습니다.
A/S가 필요할 경우 A/S센터(1588-1144)로 연락해주세요.



보일러 가동시 외장커버를 꼭 닫아 두세요.

화상 및 안전사고의 위험이 발생할 수 있습니다.

1년에 1회 이상 정기점검을 의뢰하세요.

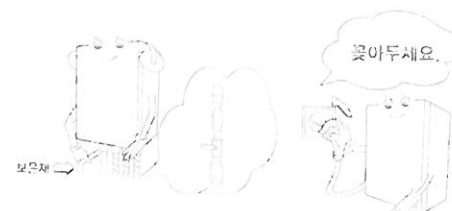
1년에 1회 이상 가까운 대리점 및 A/S센터에서 정기점검을 받으셔야 보다 안전하고 오래 사용하실 수 있습니다.

실내온도조절기의 '점검램프'가 켜지면 '에러번호'가 표시되므로 이 때 2~3회 전원을 껐다 켜도 이상이 발생하면 1588-1144로 문의하세요.



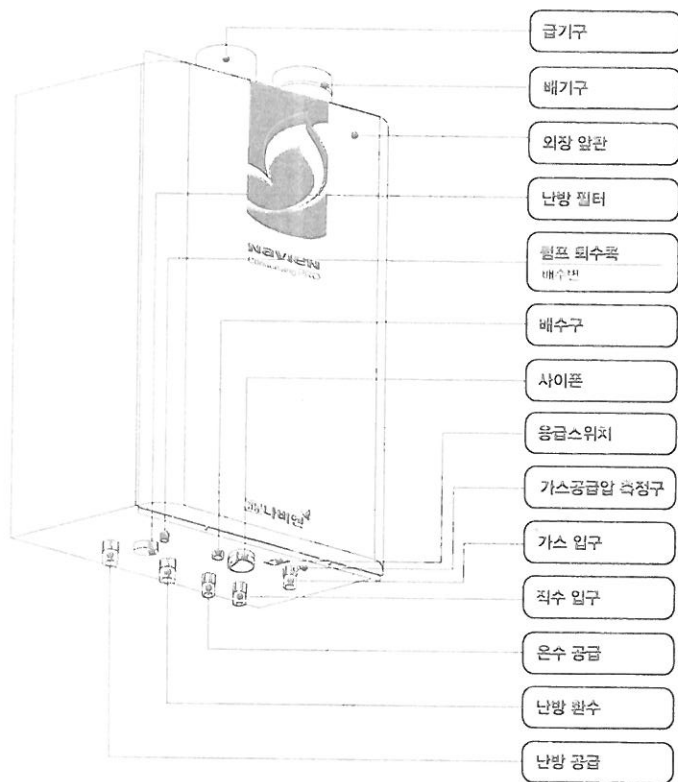
겨울철 동파방지 이렇게 하세요.

1. 누출된 배관은 반드시 보온재로 감싸 주세요.
동파로 인한 피해가 발생할 수 있습니다.
2. 겨울철 장시간 집을 비워 난방을 하지 않을 때도 '동파방지시스템'이 작동되도록 전원코드를 뽑지 마시고 각방밸브와 가스중간밸브도 잠그지 마세요.
혹한기에 온도가 급격하게 떨어지면 자동으로 순환 펌프가 가동되어 동파로 인한 피해를 막아줍니다.
3. 장기간 보일러를 사용하지 않을 경우 배관 내 물을 모두 빼 주세요.



각 부분의 이름

보일러 본체



퇴수구 : 장기간 외출 시 보일러의 동파방지를 위해 보일러 안의 물을 빼내는 곳
난방필터 : 난방배관내의 이물질들을 걸러 주는 장치

난방이 잘 안될 때는 클립을 제거하고 필터를 청소해 주세요.

* 부속품은 모델에 따라 조금씩 다를 수 있습니다.

동파방지 요령

겨울철 동파방지를 위한 주의사항



주의

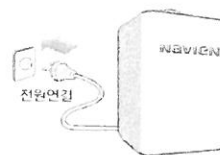


반드시 행할 것

일반적인 주의를 표시합니다.

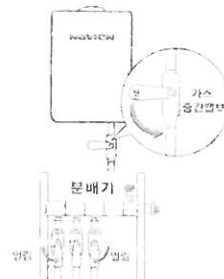
1. 보일러의 전원이 꽂혀 있는지 확인하세요.

보일러의 전원플러그가 콘센트에 꽂혀 있는지 반드시 확인해 주세요.
제품에 내장되어 있는 동파방지장치는 전기에 의해 작동됩니다.



3. 각방밸브와 연료밸브를 잠그지 마세요.

겨울철 2~3일 정도 외출로 집을 비울 때에도 각방 밸브와 연료밸브를 잠그지 마세요.

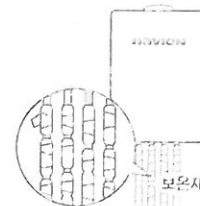


5. 동절기 장기 미사용시 동파방지 조치 안내

동절기 장기간 집을 비워 보일러를 사용하지 않을 경우 보일러 및 배관 동파 위험이 있으므로, 반드시 콜센터 (1588-1144)로 동파 예방 및 물빼기 방법에 대해 문의해 주시기 바랍니다.

2. 노출배관은 반드시 보온해 주세요.

외부에 노출된 배관은 보온재로 감싸주어야 안전하며, 특히 직수관, 온수관은 반드시 보온 하셔야 합니다.
보일러실 온도가 0℃ 이하로 떨어지는 곳은 별도의 히터를 설치해야 합니다.



4. 혹한기에는 온수 수도꼭지를 조금만 열어 물을 흘려 주세요.

수도꼭지를 온수쪽으로 완전히 돌려 물이 졸졸 흐르게 해 주세요.
수도꼭지를 너무 많이 틀면 보일러가 가동될 우려가 있으니 조금만 틀고 보일러가 가동 하는지 확인하시기 바랍니다.

6. 겨울철 직수관 동결 시 응급조치

겨울철 온수가 전혀 나오지 않을 때는 직수관이 동결된 것입니다. 직수관 또는 온수 출구관을 드라이기나 전열기를 이용해 녹여주세요.
자동물보충이 되지 않아 실내온도조절기에 저수위 에러 '02' 표시가 있더라도 드라이기나 전열기를 이용하여 직수관을 녹여주세요.
그래도 온수가 나오지 않을 경우에는 가까운 대리점이나 서비스센터로 연락해 주세요.

청소 및 손질 방법

장기간 사용하지 않을 경우 (물빼는 방법)



반드시 행할 것

반드시 준수하라는 표시입니다.

1. 전원공급을 차단해 주세요.

전원플러그를 콘센트에서 뽑아 주세요.



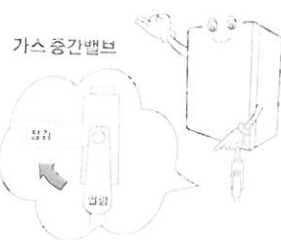
3. 보일러 내부의 물을 배출해 주세요.

보일러 하부의 안전밸(대기차단식) 및 배수면을 열어 보일러 내부의 물을 배출해 주세요.
각방 분배기 밸브를 열어 외부로 물을 빼내신 후 온수밸브를 열어 온수배관 내 물도 빼 주세요.

※ 단 세운전 시에는 반드시 보일러 및 난방 배관에 물을 다시 채워 주셔야 합니다.

2. 가스공급 및 직수공급을 차단해 주세요.

보일러로 공급되는 가스 중간밸브를 잠가 가스공급을 차단해 주세요.
보일러로 공급되는 직수(냉수)공급관의 밸브도 잠가 직수공급도 차단해 주세요.



보일러 손질 방법

1. 보일러를 청결하게 유지하세요.

전원플러그를 뽑은 후 1시간 뒤 마른 걸레를 사용해 청소해 주세요.
배기연도 연결부터 변형 또는 빠짐이 없는지 점검하세요.
(1년 1회 이상 점검해 주세요.)
배기관 연결부를 확실하게 결합한 후 내열실리콘 등으로 봉해 주세요.
(접속부에 석고봉대나 알루미늄테이프 등은 사용금지)



2. 이물질이 끼어있는 경우 난방필터를 청소하세요.

평소보다 방이 뜨겁지 않을 때에는 배관에 이물질이 끼어있는 경우이므로 난방필터를 청소하여 주시기 바랍니다.

(난방필터 청소방법은 13 Page를 참조하세요)



3. 년 1~2회 정기 점검을 받으세요.

가스보일러는 1년에 1회 이상 정기점검을 받으셔야 편리하고 안전하게 오랫동안 사용할 수 있습니다.

난방필터 청소방법



반드시 행할 것

반드시 준수하라는 표시입니다.

평소 보다 방이 뜨겁지 않을 때에는 배관 내에 이물질이 끼어 있는 경우이므로 난방필터를 청소해 주세요.

1. 전원공급 및 가스공급을 차단해 주세요.

보일러의 전원플러그를 콘센트에서 뽑은 후 가스중간밸브를 잠가 주세요.



2. 급수 공급을 차단해 주세요.

급수(직수)밸브를 잠가 주세요.



3. 펌프 퇴수콕을 열어주세요.

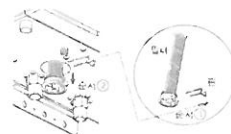
펌프 퇴수콕을 열어 보일러내의 난방수를 완전히 제거 후 퇴수콕을 닫아 주세요.



퇴수콕 분리시 뜨거운 물이 나올 수 있으므로 주의 하세요.

4. 난방필터를 분리하세요.

난방필터 고정클립을 제거한 후 난방필터를 보일러 본체에서 분리해 주세요.



5. 난방필터를 청소해 주세요.

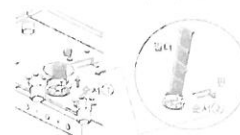
난방필터를 물로 씻어 청소해 주세요.



6. 난방필터를 조립해 주세요.

난방필터를 보일러 본체에 끼운 후 필터 하단부 구멍에 클립을 끼워 고정시켜 주세요.

- ① 난방필터를 끼우세요.
- ② 난방필터 클립을 끼우세요.



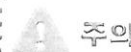
7. 급수공급 후 전원을 연결해 주세요.

급수(직수)밸브를 열어주신 후 전원플러그를 콘센트에 꽂아 주세요.



8. 가스를 공급해 주세요.

가스 중간밸브를 열어 가스를 공급시켜 주세요.



주의

난방필터 분리 시 뜨거운 물이 나올 수 있으므로 화상에 주의하세요. 고객께서 직접 분리하기 어려운 경우, 경동나비엔 서비스센터 1628-1144로 연락해 주세요.

물보충 방법



반드시 행할 것

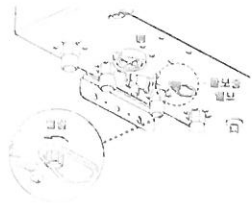
반드시 준수하라는 표시입니다.

대기 차단식 보일러의 수동방식에만 해당됩니다.

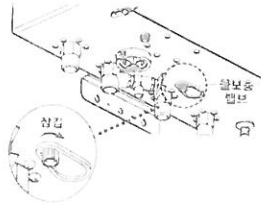
1. 실내온도조절기 LCD창의 에러 번호를 확인하세요.
실내온도조절기의 '점검램프'가 깜박거리며 실내온도조절기 온도표시 부분에 '02'가 표시되면 다음 순서에 따라 물보충을 해주세요.



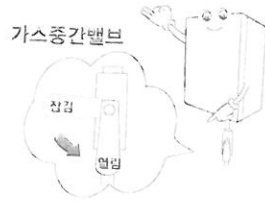
2. 가스중간밸브를 잠가주세요.
보일러와 연결된 가스 중간밸브를 잠가 주세요.
3. 문배기 밸브를 모두 열어주세요.
문배기 밸브는 모두 열어주세요.
4. 물보충 밸브를 열어주세요.
설치된 보일러 아래쪽에 있는 물보충 밸브를 왼쪽으로 돌려서 열어 주세요.



5. 물이 보충되면 물보충밸브를 잠가주세요.
물이 보충이 끝나면 실내온도조절기의 점검램프가 꺼지고 온도표시부분에 '02' 표시가 사라집니다.
실내온도조절기에 온도가 표시되면 물보충 밸브를 오른쪽으로 돌려서 잠가주세요.



6. 가스 중간밸브를 열어주세요.
보일러에 가스를 공급하는 가스 중간밸브를 열어주세요.
자동공기빼기 장치에 의해 보일러 및 배관내의 공기가 자동으로 빠진 후 다시 물이 부족한 표시가 나타날 수 있습니다. 이때는 위의 순서에 따라 재보충해 주세요.



이렇게 설치해 주세요



주의



반드시 행할 것

일반적인 주의를 표시합니다.

가스보일러 설치하는 반드시 산업통상자원부 고시에서 정한 도시가스 안전관리기준 통합고시의 가스보일러 설치기준에 따라 설치, 시공하여야 합니다.

1. 보일러의 설치하는 반드시 시공자격이 있는 전문시공자가 하셔야 합니다. 위반 시 관계법에 따라 처벌받게 됩니다.
2. 바르고 안전하게 설치하기 위하여 '설치설명서'를 잘 읽고 난 후 지정된 공사를 하여 주세요. '설치설명서'대로 설치가 되지 않아서 발생하는 하자는 설치자의 책임입니다.
3. 배기 및 급기 연통공사가 잘못되면 배기가스가 유출되어 일산화탄소 중독에 의한 사망사고가 발생 할 수 있으며, 제품의 수명이 단축될 수 있습니다.
4. 배관 내 이물질이나 지하수를 난방수로 사용하여 생긴 침전물로 인하여 발생한 보일러의 고장에 대해서는 당사가 책임을 지지 않으므로 설치 시 반드시 배관을 깨끗이 세관해 주세요.
5. 난방배관 내에 부동액을 넣으면 제품수명이 단축됨은 물론 보일러 고장의 원인이 되므로 절대 넣지 마세요.
6. 보일러실에는 반드시 배수시설이 구비되어 있어야 하며, 보일러 하부의 배수구는 반드시 배수관에 배수가 될 수 있도록 호스 또는 배관으로 연결해 주세요.
7. 제품의 점검 및 수리가 용이하도록 충분한 공간을 확보해 주세요.
8. 설치 시공한 사람은 제품전면의 '시공표지판'을 빠짐없이 기록하여야 합니다.
또한 '설치·시공확인서'를 작성하여 5년간 보관하여야 하며 그 사본은 보일러 사용자에게 교부해야 합니다.
9. 제품설치 완료 후에는 소비자에게 제품 사용요령과 안전에 관한 교육을 실시해 주세요.



경고

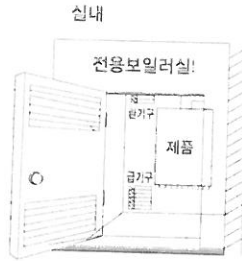


반드시 행할 것

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

전용보일러실에 설치해 주세요.(강제배기식 FE)

1. 보일러의 배기가스가 사람이 거주하는 곳으로 스며들지 않도록 급기구와 배기구를 갖춘 전용보일러실에 설치하세요.
2. 강제급배기식(FF식) 보일러도 다음의 경우 이외에는 반드시 전용보일러실에 설치해야 합니다.
 - 보일러와 배기통의 접합을 나사식 또는 플랜지식 등으로 하여 배기통이 보일러에서 이탈되지 않도록 설치하는 경우
 - 막을 수 없는 구조의 환기구가 외기와 직접 통하게 설치되어 있고, 그 크기가 바닥 면적 1㎡ 마다 300cm²의 비율로 계산한 면적(설방 부식 시 천장이 차지하는 면적을 뺀 면적을 개구 면적으로 함) 이상인 곳에 보일러를 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.

밀폐된 장소(목욕탕, 욕실)에는 설치하지 마세요.

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



반드시 배수시설(배수구)을 갖추어 주세요.

1. 오버플로우 현상으로 인해 물이 넘칠 수 있으므로 보일러가 설치되는 곳에는 반드시 배수구가 있어야 합니다. 보일러 아래부분에 물건을 놓아 둘 경우 손해를 입을 수 있습니다.
2. 콘덴싱보일러는 일반보일러가 사용할 수 없는 배기가스의 숨은 열을 가져와 사용하기 때문에 응축수가 생깁니다. 응축수가 빠질 수 있도록 배출호스를 연결하고 배출호스의 끝을 하수구나 배수구에 연결시켜 주세요. 배수가 되지 않으면 누수로 인한 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.



경고

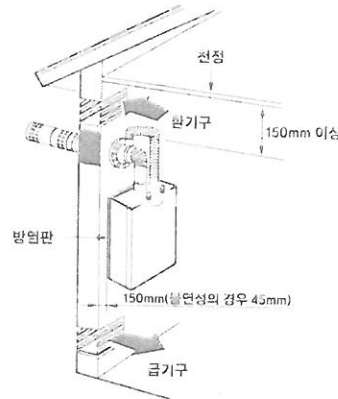


반드시 행할 것

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

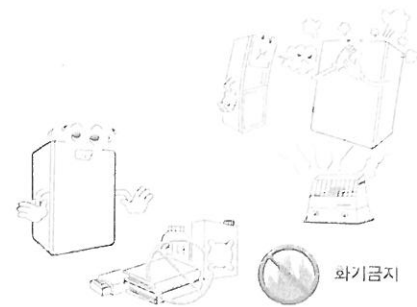
제품의 하중을 견디는 불연성 벽면에 설치해 주세요.

1. 부득이하게 가연성 벽면에 설치하실 경우는 두께 3mm 이상의 금속 이외의 불연재(방열판)를 부착해 주세요.
2. 보일러의 측면 및 배기통 상부는 벽면에서 150mm 이상의 안전거리를 두어 설치하세요.
3. 보일러는 볼트 등을 이용하여 제품하중에 충분히 견디도록 견고하게 설치하세요.
4. 설치벽면이 불안정한 곳(조적벽면 등)에서는 보일러 가동 시 진동소음이 전달될 수 있으니 설치하지 마주세요. 상기사항에 따라 설치하지 않을 시 화재가 발생할 수 있습니다.



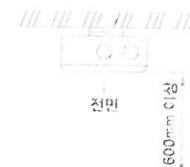
타 연소기기, 인화성물질, 전기시설 근처에 설치하지 마세요.

1. 보일러와 다른 연소기기는 최소 1m 이상 간격을 두어 열기가 보일러에 미치지 않도록 설치해야 합니다. 또한 연소기기 위쪽이나 냉난방기의 방온풍 출구 무근에는 보일러를 설치하지 마세요. 불완전연소를 일으켜 일산화탄소 가스중독 사고가 발생할 수 있습니다.
2. 보일러 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 보일러와 300mm 이상 떨어진 곳에 설치하세요.



보수, 점검을 위한 공간을 확보해 주세요.

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



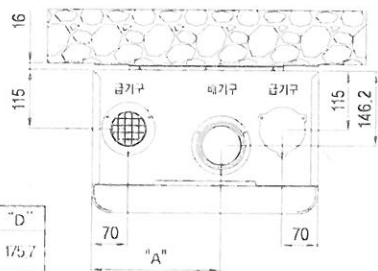
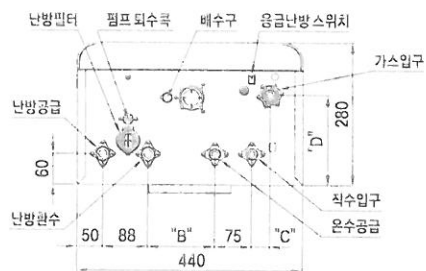
보일러 치수



주의

보일러는 수평을 유지하여 설치하시고 점검, 수리를 위하여 전면부 60cm 이상을 확보해 주세요.

보일러	"A"	"B"	"C"	"D"
나비엔 콘덴싱 PRO 185/18/21KD	251.0	99.1	50.9	175.7
나비엔 콘덴싱 PRO 27/32/33KD	244.9	122.6	21.1	174.9



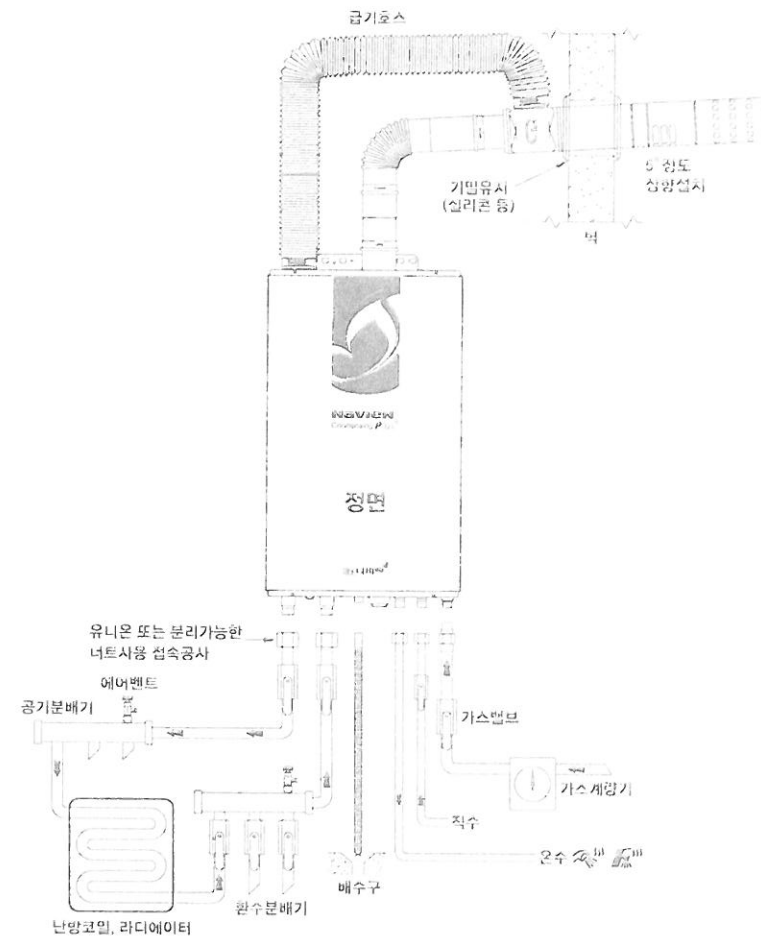
※ 접속배관 크기는
'제품규격'을 참조하세요.

표준배관도



반드시 행할 것

1. 각방밸브는 환수분배기에 설치하는 것이 좋습니다.
2. 겨울철 동파방지를 위해 장기간 외출시 각방밸브를 모두 열어 두세요.



경고

배수호스는 반드시 배수구에 연결해 주세요.

가스 배관 공사



경고

1. 가스배관공사는 자격을 갖춘 가스사업소, 가스배관 설비업체에 의뢰하여 주세요.
2. 가스배관은 반드시 KS기준에 적합한 것을 사용하세요.
 - 배관용 탄소강관, 동관 또는 동합금관
 - 가스용품 검사에 합격한 금속플렉시블 관

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



경고 | 보일러를 작동하기 전에 반드시 가스 누설 검사를 하세요.

가 스 용
고 무 관
사용금지

비눗물



확인!

1. 제품의 가스배관 접속구경은 모델별로 15A(PT 1/2")와 20A(PT 3/4")입니다. 제품의 사양영판을 참조하세요.
2. 보일러와 가스배관의 연결은 가스용품검사에 합격한 규격 배관자재(금속관 또는 금속 플렉시블관)를 사용하세요.
3. LP 가스 사용시 퓨즈코크를 설치해서는 안되며 반드시 중간밸브를 설치해 주세요. (퓨즈코크 설치시 보일러 고장의 원인이 될 수 있습니다.)
4. LP 가스를 사용하는 경우 다음에 유의하여 주세요.
 - LP 가스용 조정기는 표시 가스 소비량에 적합한 가정용 저압조정기를 사용해 주세요.
 - LP 가스용기는 50kg 용기 2개 이상을 설치하여 주세요. (트윈 밸브를 연결하여 용기 2개로 동시에 가스 공급)
 - 용기용량이 적은 경우에는 기화량 부족으로 가스손실이 많이 생기고, 정상적인 작동이 되지 않습니다.
5. 보일러의 가스관은 주 배관에 직접 연결 시공하고, 다른 가스기와 공동으로 연결하지 마세요.
6. 접속부는 분리 가능한 유니온이나 너트 조임 접속으로 해주세요.
7. 접속이 끝난 후 반드시 가스누설검사를 실시하여 누설이 없도록 하세요.

전기 배선 공사



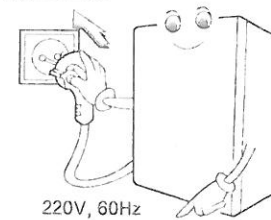
경고



접지를 행할 것

본 제품의 전원은 220V, 60Hz입니다. 보일러는 반드시 접지에 주세요.

사용전원확인!



접지를 행할 것



1. 제품의 사용전원에 맞게 전기배선공사를 해주세요.

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

2. 감전 또는 누전사고를 방지하기 위해서 반드시 접지해 주세요.

- 보일러의 사용 전원은 220V, 60Hz로써 공급 전원이 사용 전원보다 높거나 낮을 경우 화재가 발생할 수 있으며, 보일러의 성능 저하 및 수명 단축이 발생할 수 있습니다.
- 측면접지 단자가 있는 콘센트는 별도로 접지할 필요가 없습니다.
- 220V 지역에서도 전원 콘센트 측면 접지가 되어있지 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 접지공사를 해주세요. (승압 트랜스는 반드시 1kWh 이상의 제품을 사용해 주세요.)

3. 보일러 전용 콘센트를 설치해 주세요.

전원 콘센트는 보일러와 30cm 이상 떨어진 곳에 설치해 주세요.

난방 및 온수 배관 공사



주의



반드시 행할 것

일반적인 주의를 표시합니다.

노출된 모든 배관은 보온재로 단열해 주세요.

1. 노출된 배관(난방 및 온수배관, 배수호스)은 두께 25mm이상의 보온재로 단열 공사를 해주세요.
2. 급수 및 온수배관은 열선을 시공하여 동파를 예방하여 주세요.
3. 급수배관 동파시 온수를 사용할 수 없으며, 난방배관 내의 물이 부족하여 보일러가 정상작동 하지 않을 수 있습니다.



배관공사 전에 철저히 세관해 주세요.
배관내의 이물질은 난방 및 온수 효율을 저하시키며 제품 고장이 발생 할 수 있습니다.



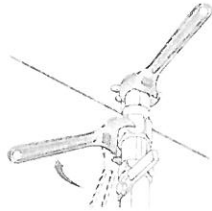
문배기는 반드시 내식성 재질을 사용해 주세요.

알루미늄, 탄소강관, 주철 등의 부식이 발생하는 재질로 만들어진 문배기는 사용하지 마세요.

베란다, 다용도실 등 난방공간을 확장하여 난방배관을 추가로 연결하였을 경우, 보일러를 가동하기 전에 당사 A/S센터 및 대리점에 연락하여 난방배관 내의 공기를 완전히 뱉 후 가동해 주세요.

배관연결 시에는 스패너 등의 공구로 누수가 생기지 않도록 공사하여 주세요.

너무 세게 조이면 오히려 외장 변형에 의한 누수가 발생 할 수 있습니다.
배관공사 완료 후 반드시 누수검사를 해주세요.



난방배관 내에 부동액을 넣지 마세요.
제품 수명이 단축됨은 물론 고장이 발생 할 수 있습니다.



배관재료는 반드시 KS기준에 적합한 것을 사용하세요.

동관 또는 동합금관, XL-PE관 등



주의

배관공사완료 후 반드시 누수검사를 해주세요.

직수(급수)배관 공사

1. 제품의 직수배관 접속구경은 15A(PT 1/2")입니다.
2. 직수입구에는 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, 사용시 유량의 변동이 없는 펌프를 사용해 주세요)
6. 직수배관과 제품을 접속하기 전에 직수밸브를 열어 직수배관 내의 찌꺼기, 모래 등을 제거해 주세요.
7. 수압이 294.2kPa(3kgf/cm²) 이상일 경우 감압밸브를 설치해 주세요.

온수배관 공사

1. 제품의 온수배관 접속구경은 15A (PT 1/2")입니다.
2. 온수배관은 가능한 짧게 해주세요.
3. 직수 및 온수배관은 전부 보온 처리해 주세요.
4. 배관 이음쇠류는 가능한 적게 사용하고 목잡한 배관은 피해 주세요.
5. 배관내의 물빠기가 용이하도록 1/200~1/300 정도 심향 경사를 주세요.
6. 배관내에 공기가 고이지 않도록 배관해 주세요.

난방배관 공사

1. 제품의 난방배관 접속구경은 20A (PT 3/4")입니다.
2. 난방공급관과 난방환수관의 구경은 동일해 주세요.
3. 배관 길이는 가능한 한 짧게 하고 굴곡 및 연결부도 가능한 한 적게 하세요.
4. 배수호스 연결구에 호스를 연결하여 하수구로 물이 빠질 수 있도록 하세요.
5. 라디에이터 연결 시 라디에이터 내부에 공기나 스팀이 차지 않도록 각각의 라디에이터 최상부에 자동 또는 수동 공기빼기 밸브를 설치해 주세요.
6. 기름 보일러의 개/보수 설치 시 또는 중앙난방 아파트를 개별난방으로 변경할 때, 반드시 난방 배관내의 이물질 세척 및 공기빼기를 하여 주시고 배관 노후 시에는 난방배관을 재시공해 주세요.
7. 제품과 난방배관 연결 전에 반드시 난방배관을 세척해 주세요.
8. 동파방지를 위해 노출된 배관은 반드시 보온재로 보온시켜 주세요.
9. 대기개방식(하향식) 모델은 보일러와 난방배관이 같은 층에 설치되어야 합니다.
10. 난방배관이 보일러 상층(1층)에 시공된 경우는 대기차단식(상향식)을 설치해 주세요.
11. 문배기는 5구이하는 내경 36mm이상, 6구이상은 내경 44mm이상을 사용하세요.

배수(응축수 배수) 공사

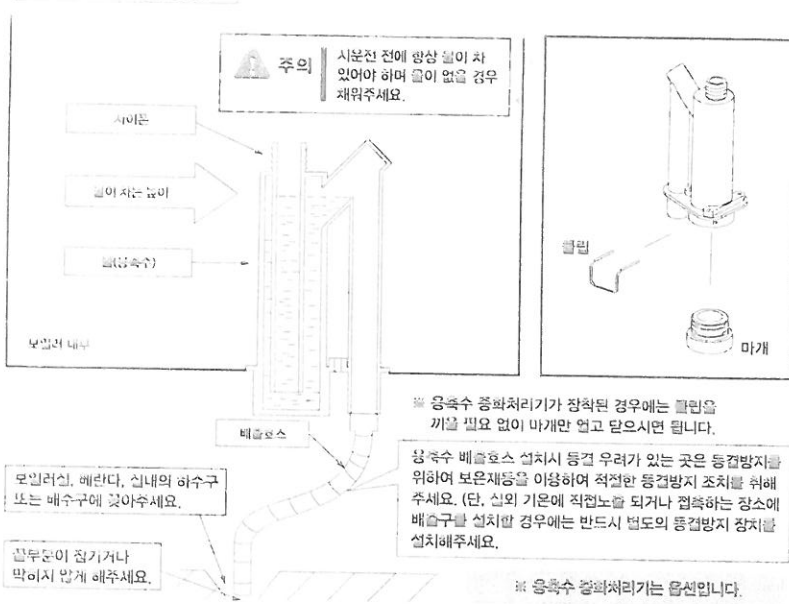


반드시 할 것

배수공사를 반드시 해주세요.

1. 콘덴싱 보일러는 보일러내에서 응축수가 발생하므로 반드시 배수가 필요합니다.
2. 배수관은 PVC 또는 스테인레스로 된 하수구나 배수구에 연결해 주세요.
3. 공급된 응축수 배출호스를 보일러 하부의 배수구(사이폰)출구에 연결하시고 배출호스 끝은 반드시 하수구나 배수구에 연결시켜 주세요.
4. 별도의 배출호스를 사용하실 경우 내경 Ø13 이상의 비닐이나 플라스틱 호스를 사용하세요.
5. 보일러 내부 사이폰에는 항상 물이 차 있어야 하며, 물이 없을 경우 채워주세요.
6. 응축수는 절대로 음료로 사용할 수 없습니다.
7. 사이폰 내부에 이물질에 의한 막힘 발생시 응축수가 보일러 밖으로 배출이 되지 않고 보일러 내부로 누수, 부품손손, 정상운전 등이 되지 않으므로 1년에 1회 이상 청소해 주세요.
8. 사이폰 청소방법 : 사이폰 하부 클립을 풀고 분리하여 세척해 주세요.
조립시에는 문해의 역순이며 응축수(물)가 사이폰 밖으로 누수되지 않도록 주의하세요.

콘덴싱 가스보일러 정면



급배기구 공사

급배기구 공사 할 때 꼭 지켜주세요



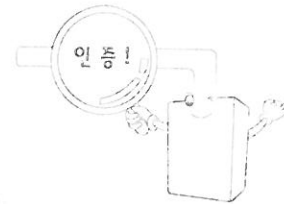
경고



반드시 할 것

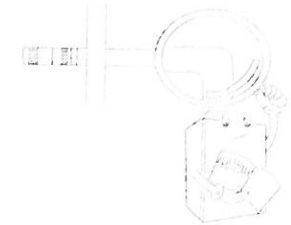
이 표시를 무시하고 잘못 설치하면 사망, 중상 또는 화재의 가능성이 있습니다.

1. 급배기관은 반드시 한국가스안전공사 또는 공인시험기관의 성능인정을 받은 당사 승인품을 사용하시고, 형상 및 구조를 변경하지 마세요.



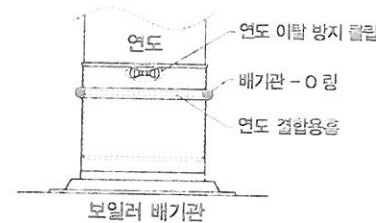
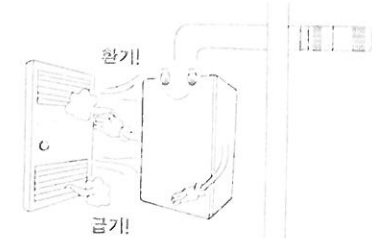
2. 급배기관은 당사의 지정된 급배기구 공사 방법에 따라 반드시 공사해 주세요.

당사에서 승인된 연도를 사용하지 않거나, 급배기구공사 방법에 따라 설치하지 않아 발생된 제품하자나 사고에 대한 책임은 설치자에게 있습니다.



3. 연도 설치시 보일러 배기관 인쪽의 O-링이 연도의 결합용 홈과 일치되어 충분히 밀착되도록 설치하여 주세요.
접속부는 배기가스 누설 및 연도 이탈 방지를 위해 내열 실리콘 등으로 밀봉 마감하여 주세요. (접속부에 석고붕대나 알루미늄 테이프 등은 사용금지)

4. 급기구 또는 급배기구는 옥외의 통기성이 좋고 배기구로부터 배출된 배기가스가 실내로 유입되지 않는 곳에 설치해 주세요.
산소결핍 및 배기가스 유입에 의해 일산화탄소 중독사고나 불완전연소를 일으킬 수 있습니다.



금배기구 공사 할 때 꼭 지켜주세요



경고



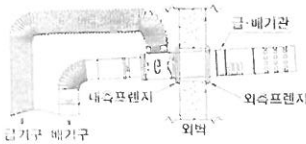
반드시 행할 것

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

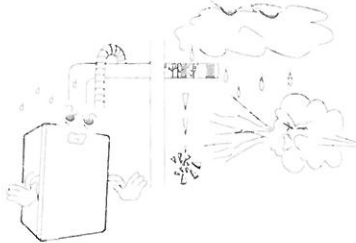
5. 배기통에서 발생한 응축수가 보일러 내부를 통해 배출되도록 배기통을 5° 정도 상향설치 해주세요.
10° 이상으로 설치되면 빗물이 보일러 내부로 다량유입되어 보일러 손상이 발생할 수 있습니다.



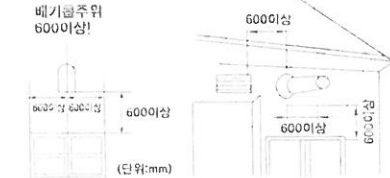
7. 배기관이 지나는 벽의 관통부에는 배기가스가 실내로 유입되지 않도록 밀폐해 주세요.
배기가스가 실내로 유입되면 일산화탄소 중독사고가 발생할 수 있습니다.



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.



8. 배기통 주변 600mm 이내에는 창문 등의 개구부가 없도록 설치해 주세요.
배기가스가 실내로 유입되면 일산화탄소 중독 사고가 발생할 수 있습니다.



연도 최대 길이 계산식

FF : 3곡 5m {직선길이+(90° 엘보 갯수×2)+(45° 엘보 갯수×0.5)≤11m}
FE : 3곡 7m {직선길이+(90° 엘보 갯수×2)+(45° 엘보 갯수×0.5)≤13m}
90° 엘보 1개는 직선 길이 2m에 해당함.
45° 엘보 1개는 직선 길이 0.5m에 해당함.
ex) FF Type의 최대 연도 길이는 11m 이하 임.

강제 금배기식(FF)공사



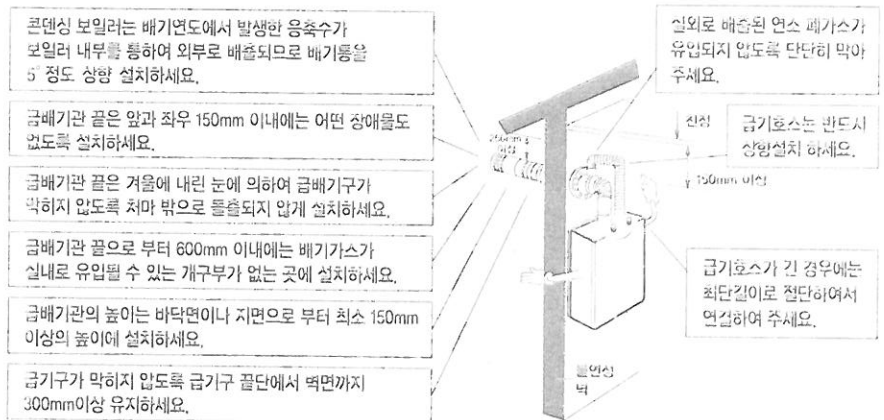
경고



반드시 행할 것

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

- 배기관의 최대 길이는 모델별 상이하오니 제품규격을 참고하여 주세요.
- 금·배기관은 외부로 통하는 벽에 설치해 주세요.
- 금·배기관 주위에는 위험물이나 장애물이 없도록 해주세요.
- 금·배기관이 통과하는 벽면은 불연성 내장재를 사용해 주세요.
- 배기관 접속부는 "O-링"을 삽입한 후 충분히 밀어붙여 기밀이 유지되도록 하시고, 반드시 배기누설이 없는 것을 확인해 주세요.
- 배기관(연장관 포함)이 가연성 벽을 통과할 경우 또는 가연성 물질로 된 천정속을 통과할 경우에는 두께 20mm 이상의 불연성 재료로 단열시키고, 가연성 물질과는 50mm 이상 이격시켜 주세요.
- 금기호스 연결부는 반드시 와이어 클램프로 묶어서 금기의 손실이 없도록 하시고, 금기호스의 처짐이 없도록 최단길로 설치해 주세요.
- 배기관 및 배기 엘보의 연결부에는 반드시 "O-링"을 삽입한 후 연결하여서 빠지지 않고 배기가스의 누설이 없도록 설치해 주세요.
- 금·배기통부를 동일 풍압대에 설치해 주시고 배기가스가 역류되지 않게 해주세요.
- 금·배기관 청소는 반드시 운전을 정지하고 배기관을 냉각시킨 후 실시해 주세요.
- 금기구 호스 연결구는 상부로 향하게 설치하여 주세요.



FF 급배기관 관경

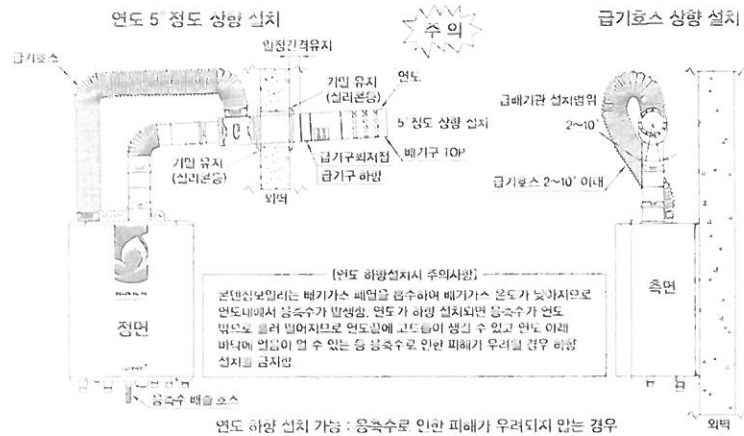


경고

반드시 규격에 맞는 급배기관으로 설치하여야 합니다.
관경이 달라 배기가스가 누설되면 일산화탄소 가스중독사고가 발생 할 수 있습니다.

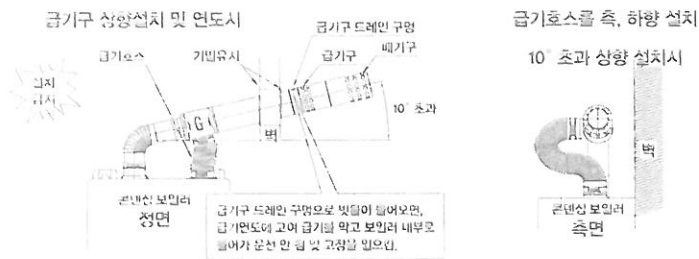
보일러	보일러 접속구경(mm)	급배기관 외경(mm)	벽관통 구멍(mm)
나비엔 콘덴싱 PRO 185/18/21/27/32/37KD	φ75	φ100	φ110 이상

잘된 설치



연도 하방 설치 가능 : 응축수로 인한 피해가 우려되지 않는 경우

잘못된 설치



강제 배기식(FE)공사



반드시 할 것

반드시 준수하라는 표시입니다.

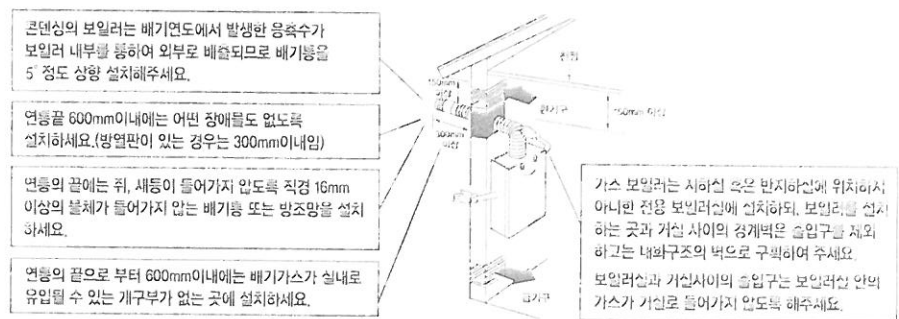
반밀폐형 강제 배기식(FE) 보일러는 반드시 전용 보일러실에 설치하여 주세요.

위반시 시공자는 관련법령에 의거 1년이하의 징역이나 1천만원 이하의 벌금이 부과됩니다.

1. 전용 보일러실은 거실 또는 다른 용도의 공간과 구획 격리된 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. 강제배기식 배기통의 최대 길이는 모델별 상이하오니 제품규격을 참고하여 주세요.
5. 배기통의 중간이 가늘어 지지 않도록 유의하고, 굴곡부는 가능한 한 굴곡 반경이 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.

급기구 및 상부 환기구 단면적 (cm²)

구 분	유효단면적	플라스틱격자 (개구율 0.5)	복재격자 (개구율 0.4)	천공철판 (개구율 0.3)
면 적	50 이상	100 이상	125 이상	170 이상
구 경	φ 80 이상	φ 115 이상	φ 130 이상	φ 150 이상



공동주택의 공동배기공사

1. 공동배기구 유효단면적 계산

공동 주택에 가스보일러를 사용할 경우 공동 배기구의 유효 단면적은 다음 계산식의 면적 이상으로 하세요.

공동배기구의 유효단면적(mm²) = 보일러의 가스소비량합계(kcal/h) × 0.6(mm²h/kcal)

× 보일러 동시 사용율(F) × 형상계수(K) + 배기통의 수평투영면적(mm²) × 동일 층의 최대 배기통 수(=2)

보일러 동시 사용율(F) : 표의 값보다 작지 않게 하세요.

보일러 수량	동시사용율(F)	보일러 수량	동시사용율(F)	보일러 수량	동시사용율(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	21이상	0.75

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

2. 배기통 접속

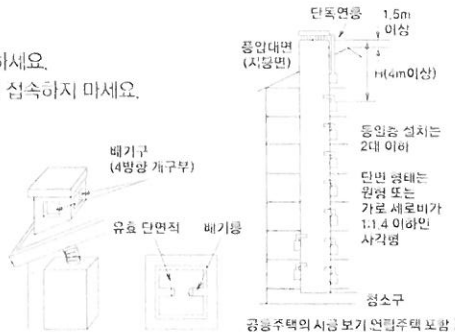
공동배기구에 연결하는 강제배기식의 배기통통은 단단이 막히고 주위가 개방된 구조인 것을 설치하세요.
공동배기구 통 개구부에서 보일러 역풍방지장치 개구부 하단 까지의 거리가 4m 이하인 경우에는 단독으로 배기통을 설치 하세요.

3. 공동배기구 통

공동배기구 통은 옥상의 물탱크 등 통중부보다 반드시 1.5m 이상 높게 설치해야 합니다.
공동배기구통은 풍일대에 위치해서는 안됩니다.
공동배기구통 개구부의 유효단면적은 공동배기구 유효단면적 이상이 되어야 합니다.
공동배기구통에는 동력팬을 설치하지 마세요. 부득이하게 무동력팬을 설치할 경우에는 팬의 유효단면적이 공동배기구의 단면적보다 큰 것을 설치하세요.

4. 주의사항

동일 층에 연결되는 보일러의 수는 2대 이하로 하세요.
연단 또는 기밀보일러 등 타 연료 보일러와 함께 접속하지 마세요.
자연배기식과 강제배기식 가스보일러를 함께 설치하지 마세요.
공동배기구 내에는 방화덮개 등 배기가스 흐름을 방해하는 물체가 없어야 하고
아파트에는 창소구 및 배수구를 설치하세요.
콘덴싱보일러는 공동배기구에 설치 시 공동배기구의 내부에 응축수가 흡수되지 않는 구조로 되어있어야 합니다.



실내온도조절기 설치

설치 장소

- 실내온도조절기는 실내 난방을 주로 하는 안방 등의 벽면에 설치하세요.
- 설치위치는 방바닥으로부터 1.2 ~ 1.5m 높이의 공기순환이 잘되는 곳에 설치하여 주시고 아래의 곳에는 설치하지 말아 주세요.
자주 여닫는 문과 가까운 곳이나 외풍(찬바람)이 심한 곳
태양의 직사광선이 미치는 곳이나 고온의 습기가 많은 곳
방열기 및 기타 열기의 영향을 직접 받는 곳
어린이의 손이 쉽게 닿을 수 있는 곳 등

설치 방법

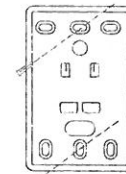


주의

전선을 연결할 때 무리한 힘을 가하지 말고, 볼트를 꼭 조여 주세요.
전선의 피복이 벗겨지거나 단자 접속이 나빠지면 온도조절기가 정상 작동하지 않으므로 절연처리를 잘해 주세요.
일반 전원 AC110V, 220V등은 절대 연결하지 마세요.
방바닥에 묻거나 전기선과 동일한 배관 속에 넣지 마세요.

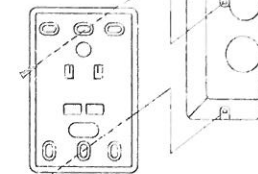
- 보일러에서 나오는 실내온도조절기 2선을 실내온도조절기 뒷면의 연결나사에 확실하게 연결하여 주세요.
- 벽면의 원하는 위치에 실내온도조절기 브라켓을 고정시키거나 벽면의 매립 콘센트 고정 구멍에 볼트를 이용하여 고정시켜 주세요.
- 연결할 선을 원하는 방향으로 유의하면서 실내온도조절기를 브라켓에 걸면 됩니다.

벽면의 원하는 위치에
고정시킬때



NR-15SB
브라켓

벽면에 매립형 콘센트에
고정시킬때



NR-15SB
브라켓

설치 후 반드시 확인해 주세요.

준비

- 사용가스 종류 확인
(병판의 사용가스와 일치하는지)
- 사용전원 220V, 60Hz 확인
- 온수, 난방배관 세관상태 확인
- 온수, 난방배관 설치상태가
표준배관도와 일치하는지 확인
- 가스배관 및 온수, 난방배관 누설 확인
- 전기 누전상태 확인
- 가스경보기 설치 시 정상작동 확인
- 난방배관과 분배기의 각방제어밸브가
열려져 있는지 확인
- 급배기통 설치상태 확인
- 배수구 연결 확인
- 실내온도조절기 설치 확인

시운전

- ▶ 전원을 연결한 후, 실내온도조절기의
전원버튼을 누르세요.
- ▶ 원하는 실내온도로 설정합니다.
(현재의 실내온도보다 높게 설정
되어야 보일러가 가동합니다.)
- ▶ "연소"램프가 켜지면서 보일러가
정상 가동됩니다.
- ▶ "점검"램프가 켜질 경우 이상발생
번호를 확인하고 해당하는 조치를
취한 후, 재운전하여 주세요.

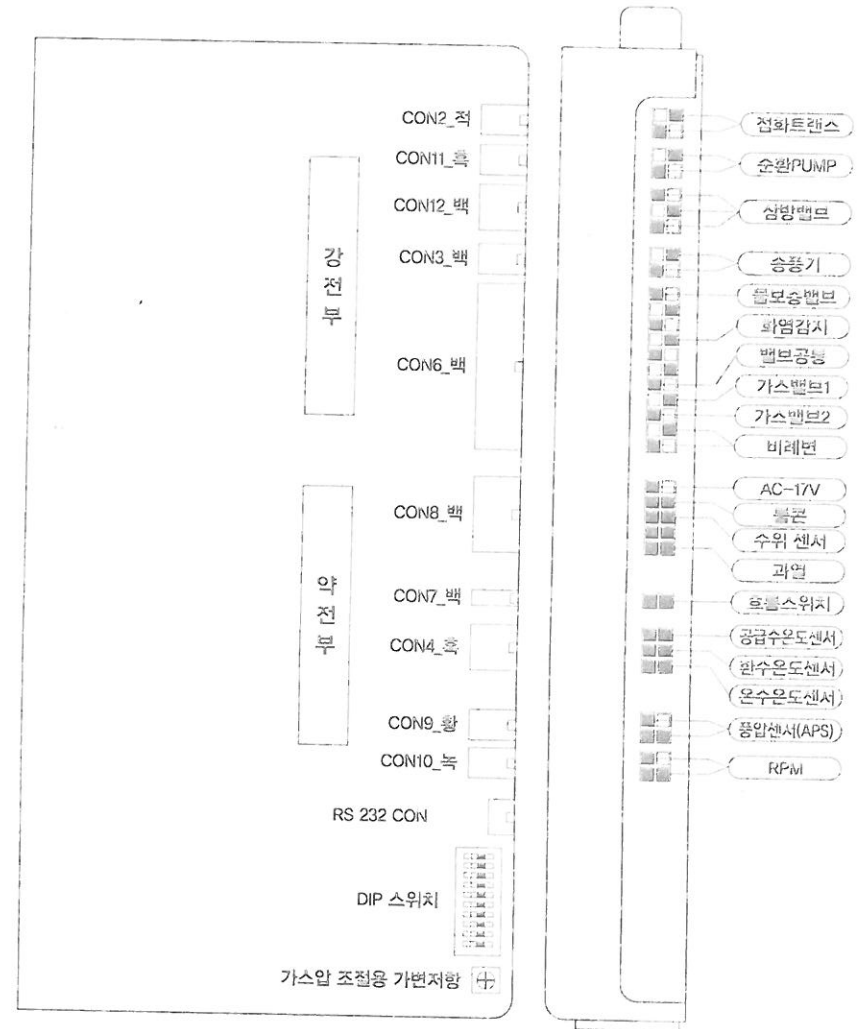
관 물보충

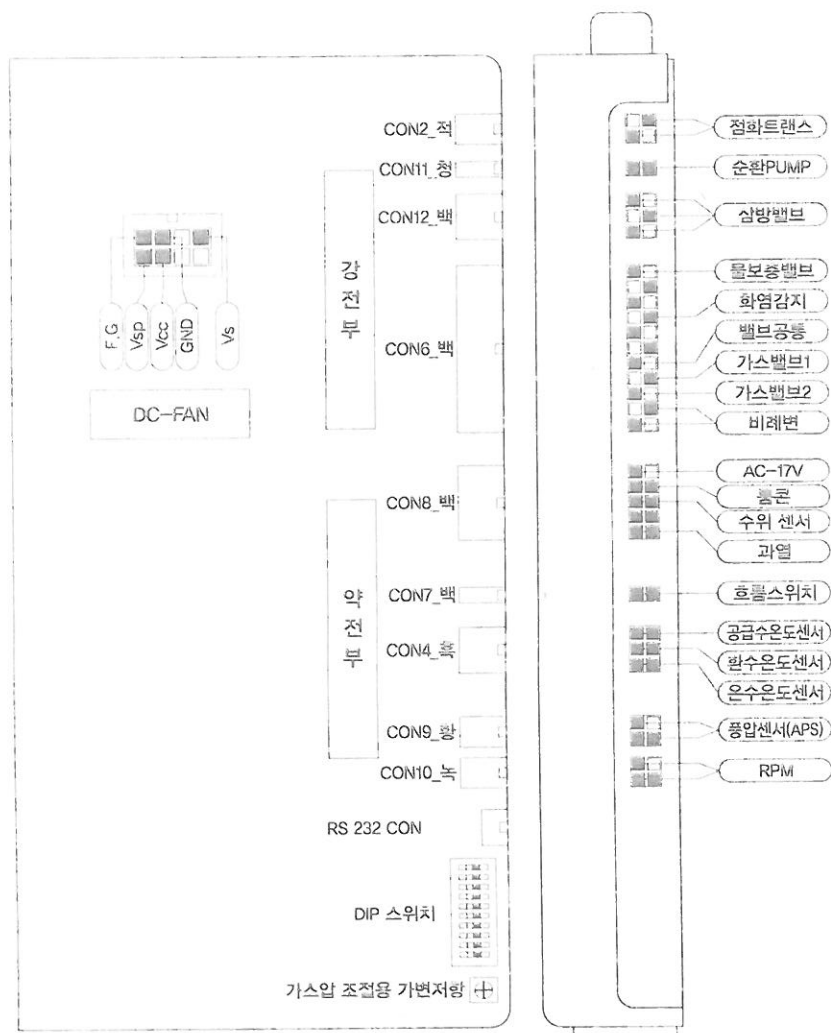
- ▶ 전원코드를 연결해 주세요.
- ▶ 가스밸브를 열어주세요.
- ▶ 직수밸브를 열어주세요.
- ▶ 보일러의 DIP스위치를 "시운전"
상태로 놓아주세요.
(DIP스위치 1번 'ON' 상태)
- ▶ "시운전"이 시행되면 자동으로
물보충이 되며 난방 및 온수배관의
공기빼기가 이루어집니다.
- ▶ 분배기의 밸브를 하나씩 열어 배관
내 공기를 빼 주세요.
- ▶ 약 20~30분이 경과하여 물보충이
완료되면 DIP 스위치를 "정상운전"
상태로 전환해 주세요.
(DIP 스위치 1번 'OFF' 상태)

시운전 완료후 체크사항

- 배관(가스, 온수, 난방)누설 확인
- 온수 및 난방배관의 보온공사 확인
- 배수(응축수)처리 확인
- 배관내의 공기빼기 확인
- 급기, 환기 및 배기통 상태 확인
- 온수 상태 확인
- 난방 상태 확인
- 실내온도조절기 표시부 확인
- 고객에게 사용방법 설명
- 보일러 주위 인화물질 등 확인
- 시공 후 쓰레기 및 잔재처리

나비엔 콘덴싱 PRO-185/18/25KD





보일러의 에러번호가 표시될 때에는

보일러가 작동되지 않고 실내온도조절기의 '점검램프'에 불이 들어오면서 '에러번호'가 표시되면 각 증상별로 '자가진단 조치방법'에 따라 조치하여 주신 후 다시 가동 시키세요. (전원 플러그를 다시 꽂아 주거나, 점검 발생 1분 후 전원버튼을 껐다 다시 켜주셔야 재 가동이 됩니다.)
보일러가 계속 가동되지 않을 시에는 가까운 서비스 센터나 전국 A/S콜센터(☎ 1588-1144)로 연락해 점검을 받으세요.

에러번호	이상 발생 내용	자가진단 조치방법
02E	저수위	1. 대기차단식 : 물보충밸브를 열어 난방수를 보충해주세요. 2. 대기개방식 : 보일러를 껐다 다시 가동시키세요.
03E	불착화	가스 중간밸브가 열려 있는지 확인 후, 보일러를 껐다 다시 가동시키세요.
04E	의사화염	보일러를 껐다 다시 가동시키세요.
05E	난방공급센서 단선	난방 또는 온수를 끈 다음 보일러를 껐다 다시 가동시키세요.
06E	난방공급센서 쇼트	
07E	온수센서 단선	
08E	온수센서 쇼트	급배기통 설치 상태가 이상(찌그러짐, 막힘 등)이 없는지 확인하신 후, 보일러를 껐다 다시 가동시키세요.
09E	회전수 이상	
10E	풍압 이상	
11E	수위불 이상	보일러를 껐다 다시 가동시키세요.
13E	난방호를 스위치 이상 (밀폐식에만 해당)	보일러를 껐다 다시 가동시키세요.
14E	가스 경보	가스가 누출되는지 확인하신 후, 서비스센터로 연락해 점검해 주세요.
15E	MICOM 이상	서비스센터로 연락해 점검해 주세요.
16E	과열 방지기 이상	보일러를 잠시(약30분) 끄신 후에 다시 가동시키세요.
27E	풍량센서 이상	급배기통 설치 상태가 이상(찌그러짐, 막힘 등)이 없는지 확인한 후, 보일러를 껐다 다시 가동시키세요.
28E	배관누수	난방배관의 누수여부(보일러 난방배관, 분배기 등)를 확인한 후, 보일러를 껐다 다시 가동시키세요.
49E	난방 순환라인 이상	서비스센터로 연락해 점검해 주세요.
50E	동결 상태	보일러와 난방배관을 녹인 후 다시 가동시키세요.

제품규격

보일러 이상발생 표시(룸콘 FND 번호)

FND NO.	이상 발생 내용	FND NO.	이상 발생 내용
02	저수위	11	수위통 이상
03	불착화	13	난방흐름 스위치 이상 (밀폐식에만 해당)
04	익사화염	14	가스 경보
05	난방온도센서 단선	15	MICOM 이상
06	난방온도센서 쇼트	16	과열 방지기 이상
07	온수센서 단선	27	풍압 센서 이상
08	온수센서 쇼트	28	배관 누수
09	회전수 이상	49	난방 순환라인 이상
10	풍압 이상	50	동결 상태

콘트롤러 DIP 스위치 설정방법

NO.	ON	OFF
1	시운전	정상운전
2	강제 MAX	정상운전
3	강제 MIN	정상운전
4	FE	FF
5	LPG	LNG
6	-	대기 개방식

용량	DIP S/W		
	8	9	10
18,000kcal(185KD)	OFF	ON	OFF
18,000kcal	OFF	ON	ON
21,000kcal	ON	OFF	OFF
27,000kcal	ON	OFF	ON
32,000kcal	ON	ON	OFF
37,000kcal	ON	ON	ON

구 분				다비엔 콘덴싱 PRO		
				185KD	18KD	21KD
온수능력	온수 출력 kW(kcal/h)			8.1(7,000) ~ 18.6(16,000)	8.1(7,000) ~ 20.9(18,000)	8.1(7,000) ~ 24.4(21,000)
	온수 공급 능력(△130℃) L/분			8.9	10.0	11.7
난방능력	난방(콘덴싱) 출력 kW(kcal/h)			8.1(7,000) ~ 20.4(17,500)	8.1(7,000) ~ 20.4(17,500)	8.1(7,000) ~ 24.4(21,000)
열효율	일반 (산부하)	LNG	%총/신) FF	87.7/97.3	87.4/97.0	87.7/97.4
			%총/신) FE	87.7/97.3		
	수사용 (부분 부하)	LNG	%총/신) FF	94.9/105.3	95.4/105.9	94.6/105.1
			%총/신) FE	95.5/105.0		
배관	난방 접속배관			A		
	온수 접속배관			A		
	가스 접속배관			A		
최대 가스 소비량	LNG	kW(kcal/h)	22.1(19,000)	난방 : 22.1(19,000)		27.3(23,500)
				온수 : 24.4(21,000)		
외형 치수		mm(W×D×H)		440×280×720		
본체 중량(개방식)		kg		29		
소비전력		W		130		120
대기전력		W		3.0		
급배기 관경		Φ mm		급기 70, 배기 75		
급배기관 성능 인증번호		KSG-12-020				
NOx		(등급)		4		
온도 조절방식		■ 난방 : ① 실내 난방 : 10 ~ 40℃ 1℃ 간격 조절 ■ 온수 : 30 ~ 60℃ 1℃ 조절 ② 온돌 난방 : 30 ~ 60℃ 1℃ 간격 조절 ③ 예열 난방 : 12시간 연동 제어				
사용 가스		■ 도시가스(LNG 13A)				
사용 가스 압력		LNG	mmHg(kPa)	■ 200 ±50, -100 (2.0 ±0.5, -1.0)		
사용 전원		■ AC 220V, 50Hz				
설치 및 급 배기 방식		■ 벽걸이식 ■ 밀폐형 강제급배기식(FI) 또는 밀폐형 강제 배기식(FH)				
연도 최대 길이		■ FF : 3각 5m (직선길이+(90° 엘보 개수×2) + (45° 엘보 개수×0.5)≤11m) ■ FE : 3각 7m (직선길이+(90° 엘보 개수×2) + (45° 엘보 개수×0.5)≤12m)				
난방 최고 사용 압력		kgf/cm ² (kPa)		■ 1.0(98.1)		
온수 사용 압력		kgf/cm ² (kPa)		■ 0.3 ~ 8.0(29.4 ~ 784.8)		
온수 최저 작동 유량		L/분		■ 2.0 이상		
음선		■ 다비엔 순환펌프 ■ 동축수 순환저장기 ■ 가스 검지기 및 BCM				

- * 본 제품규격은 품질개선을 위하여 사전에 통보없이 변경될 수 있습니다.
- * 일부 모델의 효율 측정시 난방급급 온도를 80℃로 설정하고, 환수 온도는 45 ~ 60℃로 설정하여 측정함(KS B 0127 표 5 참조)
- * 제품에 표시된 대기전력 수치는 기본 사양 제품 기준으로서 "음선 추가 제품"의 경우 표시치와 다를 수 있습니다.

제품규격

구 분					나비엔 콘덴싱 PRO		
					27KD	32KD	37KD
온수능력	온수 출력	kW(kcal/h)			10.5(9,000)~30.2(26,000)	10.5(9,000)~36.0(31,000)	10.5(9,000)~41.9(36,000)
	온수 공급 능력(Δt30℃) L/분				14.4	17.2	20.0
난방능력	난방(콘덴싱) 출력	kW(kcal/h)			10.5(9,000)~31.4(27,000)	10.5(9,000)~37.2(32,000)	10.5(9,000)~43.6(37,500)
열효율	일반 (부분 부하)	LPG	%총/(신)	FF	88.3/98.0	86.8/96.6	88.3/98.0
			%총/(신)	FE			
	실사용 (부분 부하)	LPG	%총/(신)	FF	95.4/105.9	96.7/107.3	96.3/106.9
			%총/(신)	FE			
배관	난방 접속배관	A			20(P1 3/4")		
	온수 접속배관	A			15(P1 1/2")		
	가스 접속배관	A			15	20	
최대 가스 소비량	LPG	kW(kcal/h)			35.5(30,500)	41.3(35,500)	47.7(41,000)
외형 치수	mm(W×D×H)				440×280×720		
본체 중량(개방식)	kg				31		
소비전력	W				120	130	145
대기전력	W				3.0		
급배기 관경	φ mm				급기 70, 배기 75		
급배기관 성능 인증번호					KSG-12-020		
NOx	(등급)				4		
온도 조절방식					■ 난방 : ① 실내 난방 : 10 ~ 40℃ 1℃ 간격 조절 ■ 온수 : 30 ~ 60℃ 1℃ 조절 ② 온돌 난방 : 30 ~ 60℃ 1℃ 간격 조절 ③ 예약 난방 : 12시간 반복 타이머		
사용 가스					■ 도시가스(LNG 13A)		
사용 가스 압력	LPG	mmH ₂ O(kPa)			■ 700 ±50, -100 (2.0 ±0.5, -1.0)		
사용 전원					■ AC 220V, 60Hz		
설치 및 급 배기 방식					■ 벽걸이식 ■ 열배관 강제급배기식(F) 또는 반열배관 강제 배기식(FE)		
연도 최대 길이					■ FF : 3각 5m {직선길이+(90° 엘보 개수×2) + (45° 엘보 개수×0.5)≤11m} ■ FE : 3각 7m {직선길이+(90° 엘보 개수×2) + (45° 엘보 개수×0.5)≤13m}		
난방 최고 사용 압력	kgf/cm ² (kPa)				■ 1.0(98.1)		
온수 사용 압력	kgf/cm ² (kPa)				■ 0.3 ~ 8.0(29.4 ~ 784.8)		
온수 최저 작동 유량	L/분				■ 2.0 이상		
옵션					■ 다단 순환펌프 ■ 응축수 중화처리기 ■ 가스 감지기 및 BCM		

- ※ 본 제품규격은 품질개선을 위하여 사전에 통보없이 변경될 수 있습니다.
 ※ 일부 모델의 효율 측정시 난방공급 온도를 80℃로 설정하고, 환수 온도는 45 ~ 60℃로 설정하여 측정함(KS B 8127 표 5 참조)
 ※ 제품에 표시된 대기전력 수치는 기본 사양 제품 기준으로서, "옵션 추가 제품"의 경우 표시치와 다를 수 있습니다.

제품규격

구 분				나비엔 콘덴싱 PRO		
				185KD	18KD	21KD
온수능력	온수 출력 kW(kcal/h)		8.1(7,000) ~ 18.6(16,000)	8.1(7,000) ~ 20.9(18,000)	8.1(7,000) ~ 24.4(21,000)	
	온수 공급 능력(Δ30℃) L/분		8.9	10.0	11.7	
난방능력	난방(콘덴싱) 출력 kW(kcal/h)		8.1(7,000) ~ 20.4(17,500)	8.1(7,000) ~ 20.4(17,500)	8.1(7,000) ~ 24.4(21,000)	
열효율	일반 (전부하)	LPG	%총/(신) FF	88.2/96.1	89.3/97.3	88.3/96.2
			%총/(신) FE			
	실사용 (부분 부하)	LPG	%총/(신) FF	94.0/102.5	94.0/102.5	95.7/104.3
			%총/(신) FE			
배관	난방 접속배관		A	20(P1 3/4")		
	온수 접속배관		A	15(P1 1/2")		
	가스 접속배관		A	15(P1 1/2") 또는 20		
최대 가스 소비량		LPG	kW(kcal/h)			
			22.1(1.58)	난방 : 22.1(1.58) 온수 : 24.4(1.75)	27.3(1.96)	
외형 치수			mm(W×D×H)			
			440×280×720			
본체 중량(개방식)			kg			
			29			
소비전력			W			
			130			
대기전력			W			
			3.0			
급배기 관경			φ mm			
			급기 70, 배기 75			
급배기관 성능 인증번호			KSG-12-020			
NOx			(등급)			
			5			
온도 조절방식			■ 난방 : ① 실내 난방 : 10 ~ 40℃ 1℃ 간격 조절 ■ 온수 : 30 ~ 60℃ 1℃ 조절 ② 온돌 난방 : 30 ~ 60℃ 1℃ 간격 조절 ③ 예약 난방 : 12시간 반복 타이머			
사용 가스			■ LPG			
사용 가스 압력		LPG	mmH ₂ O(kPa)			
			■ 280 ±50 (2.8 ±0.5)			
사용 전원			■ AC 220V, 60Hz			
설치 및 급 배기 방식			■ 벽걸이식 ■ 열배관 강제급배기식(F) 또는 반열배관 강제 배기식(FE)			
연도 최대 길이			■ FF : 3각 5m {직선길이+(90° 엘보 개수×2) + (45° 엘보 개수×0.5)≤11m} ■ FE : 3각 7m {직선길이+(90° 엘보 개수×2) + (45° 엘보 개수×0.5)≤13m}			
난방 최고 사용 압력			kgf/cm ² (kPa)			
			■ 1.0(98.1)			
온수 사용 압력			kgf/cm ² (kPa)			
			■ 0.3 ~ 8.0(29.4 ~ 784.8)			
온수 최저 작동 유량			L/분			
			■ 2.0 이상			
옵션			■ 다단 순환펌프 ■ 응축수 중화처리기 ■ 가스 감지기 및 BCM			

- ※ 본 제품규격은 품질개선을 위하여 사전에 통보없이 변경될 수 있습니다.
 ※ 일부 모델의 효율 측정시 난방공급 온도를 80℃로 설정하고, 환수 온도는 45 ~ 60℃로 설정하여 측정함(KS B 8127 표 5 참조)
 ※ 제품에 표시된 대기전력 수치는 기본 사양 제품 기준으로서, "옵션 추가 제품"의 경우 표시치와 다를 수 있습니다.

제품규격

구 분		나비엔 콘덴싱 PRO		
		27KD	32KD	37KD
온수능력	온수 출력 kW(kcal/h)	10.5(9,000)~30.2(26,000)	10.5(9,000)~36.0(31,000)	10.5(9,000)~41.9(36,000)
	온수 공급 능력($\Delta t 30^{\circ}\text{C}$) L/분	14.4	17.2	20.0
난방능력	난방(콘덴싱) 출력 kW(kcal/h)	10.5(9,000)~31.4(27,000)	10.5(9,000)~37.2(32,000)	10.5(9,000)~43.6(37,500)
열효율	일반 (전부하) LPG	%총/(진) FF	89.2/97.2	89.4/97.4
				88.8/98.8
	실사용 (부분 부하) LPG	%총/(진) FF	96.9/105.6	96.2/104.9
				96.9/105.6
배관	난방 접속배관	A	20(Pt 3/4)	
	온수 접속배관	A	15(Pt 1/2)	
	가스 접속배관	A	15	20
최대 가스 소비량	LPG kW(kg/h)	35.5(2.54)	41.3(2.96)	47.7(3.42)
외형 치수	mm(W×D×H)	440×280×720		
본체 중량(개방식)	kg	29		
소비전력	W	120	130	145
대기전력	W	3.0		
급배기 관경	Φ, mm	급기 70, 배기 75		
급배기관 성능 인증번호		KSG-12-020		
NOx	(등급)	5		
온도 조절방식		■ 난방 : ① 실내 난방 : 10 ~ 40℃ 1℃ 간격 조절 ■ 온수 : 30 ~ 60℃ 1℃ 조절 ② 온수 난방 : 30 ~ 60℃ 1℃ 간격 조절 ③ 예약 난방 : 12시간 반복 타이머		
사용 가스		■ LPG		
사용 가스 압력	LPG mmH ₂ O(kPa)	■ 280 ±50 (28 ±0.5)		
사용 전원		■ AC 220V, 60Hz		
설치 및 급 배기 방식		■ 벽걸이식 ■ 밀폐형 강제급배기식(FF) 또는 반밀폐형 강제 배기식(FE)		
연도 최대 길이		■ FF : 3곡 5m {직선길이+(90° 엘보 개수×2) + (45° 엘보 개수×0.5)≤11m} ■ FE : 3곡 7m {직선길이+(90° 엘보 개수×2) + (45° 엘보 개수×0.5)≤13m}		
난방 최고 사용 압력	kgf/cm ² (kPa)	■ 1.0(98.1)		
온수 사용 압력	kgf/cm ² (kPa)	■ 0.3 ~ 8.0(29.4 ~ 784.8)		
온수 최저 작동 유량	L/분	■ 2.0 이상		
옵션		■ 다단 순환펌프 ■ 응축수 중화처리기 ■ 가스 감지기 및 BCM		

※ 본 제품규격은 품질개선을 위하여 사전에 통보없이 변경될 수 있습니다.
 ※ 일부 모델의 효율 측정시 난방공급 온도를 80℃로 설정하고, 환수 온도는 45 ~ 60℃로 설정하여 측정함(KS B 8127 표 5 참조)
 ※ 제품에 표시된 대기전력 수치는 기본 사양 제품 기준으로서, "옵션 추가 제품"의 경우 표시치와 다를 수 있습니다.

제품규격

구 분		나비엔 콘덴싱 PRO	
		27LD	37LD
온수능력	온수 출력 kW(kcal/h)	10.5(9,000)~30.2(26,000)	10.5(9,000)~41.9(36,000)
	온수 공급 능력($\Delta t 30^{\circ}\text{C}$) L/분	14.4	20
난방능력	난방(콘덴싱) 출력 kW(kcal/h)	10.5(9,000)~31.4(27,000)	10.5(9,000)~43.6(37,500)
열효율	일반 (전부하) LNG	%총/(진) FF	88.2/97.5
			88.0/97.7
	실사용 (부분 부하) LNG	%총/(진) FF	94.9/105.3
			95.3/105.8
배관	난방 접속배관	A	20(Pt 3/4)
	온수 접속배관	A	15(Pt 1/2)
	가스 접속배관	A	20(Pt 3/4) 압타사
최대 가스 소비량	LNG kW(kcal/h)	35.5(30,500)	47.7(41,000)
외형 치수	mm(W×D×H)	440×280×720	
본체 중량(개방식)	kg	31	
소비전력	W	120	145
대기전력	W	3.0	
급배기 관경	Φ, mm	급기 70, 배기 75	
급배기관 성능 인증번호		KSG-12-020	
NOx	(등급)	4	
온도 조절방식		■ 난방 : ① 실내 난방 : 10 ~ 40℃ 1℃ 간격 조절 ■ 온수 : 30 ~ 60℃ 1℃ 조절 ② 온수 난방 : 30 ~ 60℃ 1℃ 간격 조절 ③ 예약 난방 : 12시간 반복 타이머	
사용 가스		■ 도시가스(LNG 13A)	
사용 가스 압력	LNG mmH ₂ O(kPa)	■ 200 +50, -100 (2.0 +0.5, -1.0)	
사용 전원		■ AC 220V, 60Hz	
설치 및 급 배기 방식		■ 벽걸이식 ■ 밀폐형 강제급배기식(FF) 또는 반밀폐형 강제 배기식(FE)	
연도 최대 길이		■ FF : 3곡 5m {직선길이+(90° 엘보 개수×2) + (45° 엘보 개수×0.5)≤11m} ■ FE : 3곡 7m {직선길이+(90° 엘보 개수×2) + (45° 엘보 개수×0.5)≤13m}	
난방 최고 사용 압력	kgf/cm ² (kPa)	■ 3.0(294.2)	
온수 사용 압력	kgf/cm ² (kPa)	■ 0.3 ~ 8.0(29.4 ~ 784.8)	
온수 최저 작동 유량	L/분	■ 2.0 이상	
옵션		■ 다단 순환펌프 ■ 응축수 중화처리기 ■ 가스 감지기 및 BCM	

※ 본 제품규격은 품질개선을 위하여 사전에 통보없이 변경될 수 있습니다.
 ※ 일부 모델의 효율 측정시 난방공급 온도를 80℃로 설정하고, 환수 온도는 45 ~ 60℃로 설정하여 측정함(KS B 8127 표 5 참조)
 ※ 제품에 표시된 대기전력 수치는 기본 사양 제품 기준으로서, "옵션 추가 제품"의 경우 표시치와 다를 수 있습니다.

제품보증서

모델명		보증기간	3년
제조번호			
설치일	년 월 일	보증기간	7년
설치점	상호 TEL		

- * 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 계산합니다.)
- * 본 제품을 비(非) 가정용도(영업활동, 비정상적인 사용환경 등)로 사용하는 경우 보증기간을 1년 이내입니다.
(단 비(非) 가정용으로 사용할 경우 경동나비엔 홈페이지(www.kdnavien.com)에 고객상담부를 등록하면 보증기간을 2년로 적용합니다.)
- * 별도 계약에 의한 공급일 경우 주계약에 따라 보증내역을 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	유상 수리
	구입 후 1개월 이내 중요 부품의 수리를 요하는 경우	제품 교환 또는 무상수리	
	교환한 제품이 1개월 이내 중요한 수리를 요하는 경우	구입가 환불	
	교환 불가능 시		
	하자 발생시	무상 수리	상액과 가장 가까운 금액(지역에 구입가의 5%를 가산하며 환불 또는 제품 교환)
	동일 하자로 3회째 고장 발생시		
	서로 다른 하자로 5회째 고장 발생시	제품 교환 또는 구입가 환불	
	수리 불가능 시		
	수리용 부품을 보유하고 있지 않아 수리가 불가능한 경우	제품 교환	-
	제품 운송과정 중 발생된 피해		
	시공상의 하자가 있는 경우	무상수리 또는 배정 (시공업체 책임)	-

유상서비스

	분쟁유형	해결기준	
		보증기간 이내	보증기간 경과 후
소비자의 고의, 과실에 의한 성능, 기능상의 고장	수리가 가능한 경우	유상수리	유상수리
	수리가 불가능한 경우	상액과 가장 가까운 금액(지역에 환불 또는 제품교환)	—
<ul style="list-style-type: none"> - 제품 고장이 아닌 사용방법 설명 및 분해하지 않고 간단한 조립 시 - 경동나비엔 대리점/서비스 센터의 기사가 아닌 사설의 수리 또는 개조하여 고장 발생 시 - 천재지변(화재, 열해, 가스, 지진, 풍수해 등)에 의해 고장 발생 시 - 사용상 정상 마모되는 소모성 부품의 수명이 다해 교환 시 - 사용 전기 불량, 가스누출, 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 읽어 보시기 바랍니다.
- * 본 보증서는 대한민국에서만 사용되며 재발행되지 않으므로 잘 보관해 주시기 바랍니다.