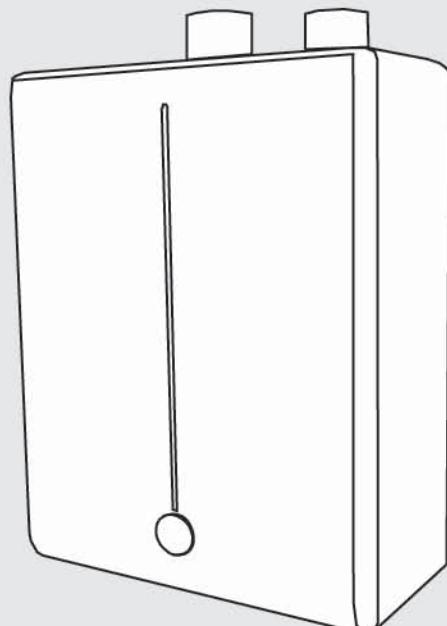


Hot-Wave

콘덴서 가스보일러

• DB-163/203/253/303/353EG(강제급배기식)

제품 사용설명서 (설치설명서 포함)



제품 각 부분의 명칭	3
안전을 위한 주의사항	4
사용전 점검사항	6
사용중 주의사항	7
여과기 청소방법	9
설치 설명서	10
응축수 배출방법	23
펌프 성능 및 특성	23
제품 규격	26
서비스 안내	

- 사용전에 이 사용설명서를 잘 읽으신 후 바르게 사용해 주십시오.
- 이 제품은 국내(대한민국)에서만 사용하십시오.
- 안전사용을 위하여 4~8쪽을 꼭 읽으십시오.

본 사용설명서는 잘 보관하시어 새로운 사용자가 안전하게 보일러를 사용할 수 있도록 양도하여 주십시오.

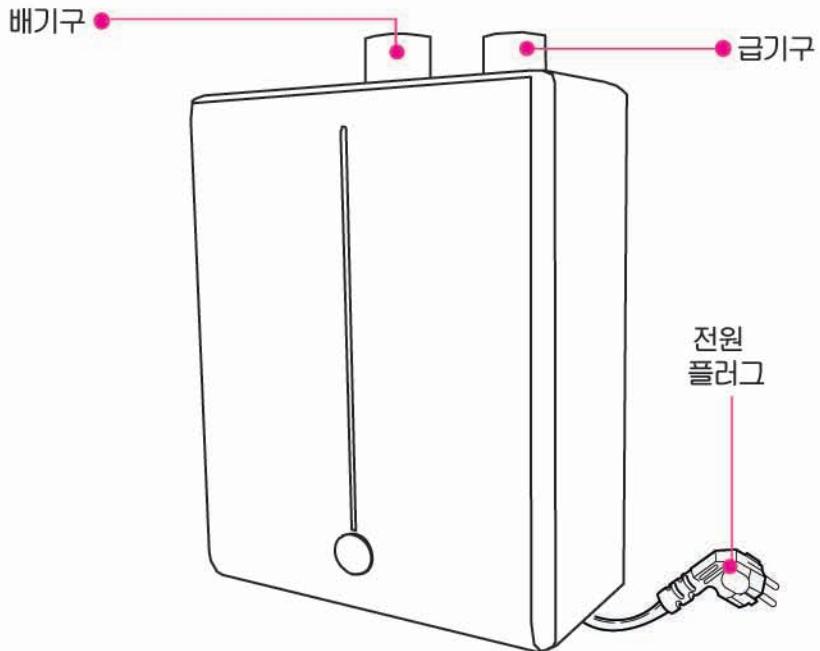
제품안내 및 상세정보를 원하시는 분은
인터넷 <http://www.altoendaewoo.com>로 문의하십시오.



알토엔대우

제품 각 부분의 명칭

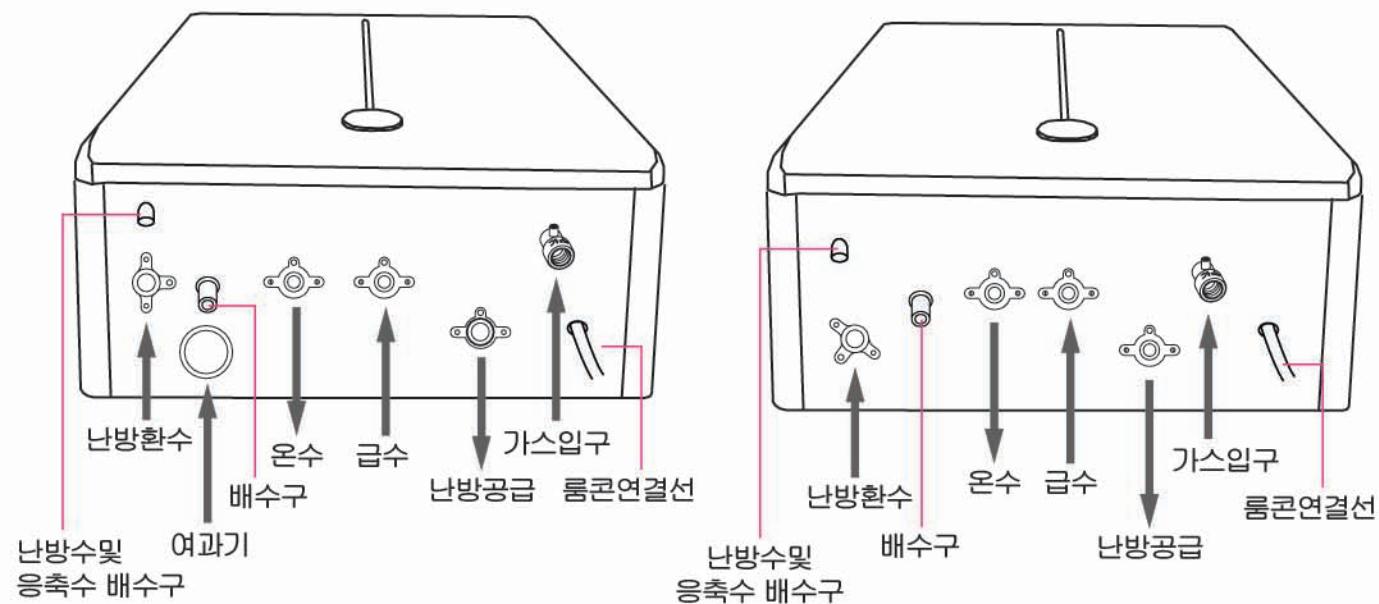
보일러



배관접속구

■ 모델 : DB-2030I하

■ 모델 : DB-2530I상



안전을 위한 주의사항

- 보일러 사용전에 안전하고, 올바르게 사용하기 위해서 반드시 사용설명서를 읽고 난 후에 사용하십시오.
- 여기에 나타난 주의사항은 안전에 관한 중대한 내용을 기재하고 있으므로 반드시 지켜 주십시오.

이 가스보일러는 난방 및 온수 용도로 사용해 주십시오.
위 목적외로 사용할 경우 사고가 발생할 수도 있습니다.

- 그림 표시와 의미는 다음과 같습니다.

	위험	사용을 잘못하였을 경우, 사망 또는 중상을 초래할 수 있을 때
	경고	사용을 잘못하였을 경우, 사망 또는 중상을 초래할 수 있는 가능성이 있을 때
	주의	사용을 잘못하였을 경우, 부상 또는 가구등의 물적 손해가 발생할 가능성이 있을 때



반드시 지켜야 할 사항



금지



일반적인
위험경고, 주의



접촉금지



화기엄금

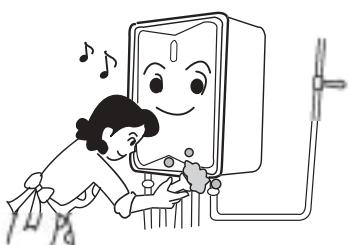


접지를 행할 것

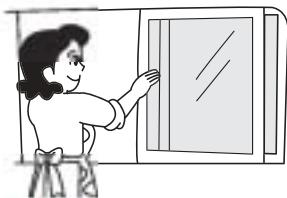


위험

- 가스가 새는지 확인
비눗물을 사용하여 가스배관 접속부위에서 가스가 새는지 수시로 확인해 주십시오.



- 가스 및 연소 폐가스가 새거나, 냄새가 날때는
 - 사용을 즉시 중지하고, 가스공급 밸브를 잠근 후 창문을 열어 충분히 환기를 시켜주십시오.
 - 누출된 가스에 불꽃이나, 스파크로 인한 폭발 및 화재가 발생할 수 있습니다.
 - 누출된 연소 폐가스에 중독 및 사망할 수 있습니다.
 - 가스공급처 및 담사 서비스센터에 연락하여 조치를 받으신 후 사용하여 주십시오.



환기중에 다음과 같은 행동은 절대 하지마십시오.

성냥, 리모터등으로 불을
꺼거나 플러그를 뽑는 행위



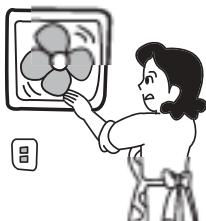
화기엄금



전기스위치 조작(환풍기 등)



금지

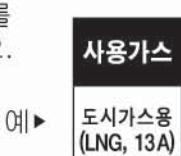


안전을 위한 주의사항

! 경고

■ 사용가스를 확인하십시오.

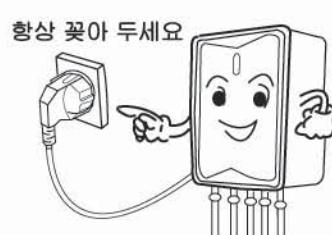
- 가스는 반드시 보일러 전면의 명판에 표시된 가스를 사용하세요.



- 사용가스와 공급가스가 맞지 않을 때는 폭발 및 화재 등의 위험이 발생할 수 있습니다.
- 사용가스를 변경할 경우에는 알토엔대우 가스 보일러 전문점 및 서비스센터에 의뢰하십시오.

■ 전원플러그는 항상 꽂아두십시오.

- 각종 이상방지 및 점검 기능의 작동을 위해 보일러를 사용하지 않을 때에도 전원플러그는 항상 꽂아두십시오.



■ 난방, 온수 이외의 용도는 위험하오니 사용하지 마십시오.

- 옷을 말리는 등 난방, 온수 이외의 용도로 사용하면 화재의 위험이 있습니다.
- 보일러의 온수물은 식수로 사용할 수 없습니다.



■ 전기 감전에 주의하십시오.

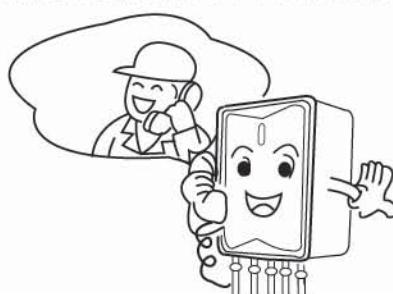
- 젖은 손으로 사용하거나, 젖은 형검으로 청소하면 감전의 위험이 있습니다.

전원 플러그를 뽑고 청소하세요.



■ 점검의뢰

- 안전한 사용을 위하여 매년 1회이상 가스보일러전문점 또는 당사 서비스 센터로 점검을 의뢰해 주십시오.

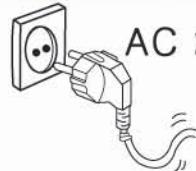


사용전 점검사항

경고

■ 사용전원을 확인하여 주십시오.

- 이 가스보일러는 AC 220V 전용으로 생산되었습니다.
110V 지역에서는 알토엔대우 가스보일러 서비스센터에서
승압트랜스(1 kW 이상)를 구입하여 사용하세요.
또 교류 전원이외의 전원을 사용하면 감전 및 화재의
원인이 됩니다.



■ 보일러 설치상태를 확인하십시오.

- 구입하신 보일러가 강제배기식(FE)보일러 이면 연소배
기ガ스가 거실로 들어가지 않도록 전용보일러실에 설
치되어있는지 확인하십시오.
만약에 잘못 설치되었다면 설치시공자에게 연락하여
조치를 받으신 후 사용하십시오.
- 보일러가 설치된 곳의 급기구와 환기구는 막히지 않도록
하여 주십시오.



■ 배기연도 접속구 연결상태를 확인하여 주십시오.

- 배기연도가 찌그러져 터지거나, 연결부위가 빠져 있으면 연소
배기ガ스가 새어나와 가스중독 사고가 발생할 수 있습니다.
- 사용중에도 수시로 점검하여 주십시오.

■ 보일러 주변에 인화성 물질을 보관하지 마 십시오.

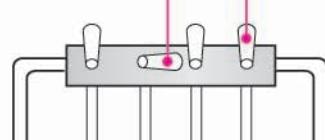
- 폭발 및 화재의 위험이 있습니다.



■ 난방분배기가 열려 있는지 확인하십시오.

- 보일러 아래 및 싱크대 안에 설치된 분배기의 밸브가 적어도
한개이상 열려있는 상태에서 보일러를 작동시켜 주십시오.
- 밸브손잡이가 전부 닫혀있으면 과열이 발생되어 보일러가
동작을 하지 않습니다.

밸브잠김 밸브열림



■ 난방배관에 물이 채워져 있는지 확인하십시오.

- 전원플러그를 콘센트에 꽂은 후 룸콘에 “E1” 표시가 되지 않으면 난방배관에 물이 채워져 있습니다.
- 전원플러그를 콘센트에 꽂은 후 룸콘을 켜서 “E1” 표시가 되어 있으면 아래 순서에 따라 배관에 물을 채워
주세요.

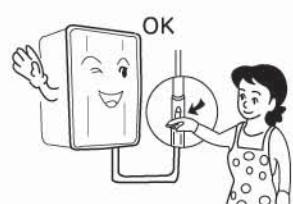
• 전원플러그를 콘센트에 꽂으세요.

이때 보일러에 물이 채워져 있지 않으면, 룸콘 표시부에 “E1”이 표시됩니다.

• 자동으로 보일러 내부에 물이 채워집니다.

단, 설치 후 초기시운전시에는 24쪽 2등축수 물통 물채우기를 참고하세요.

• 가스 중간밸브를 열어주세요.

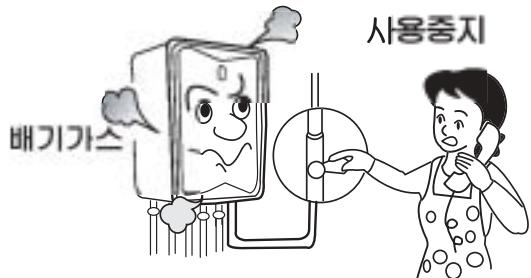


사용 중 주의사항

! 위험

■ 실내에서 배기가스 냄새가 나면

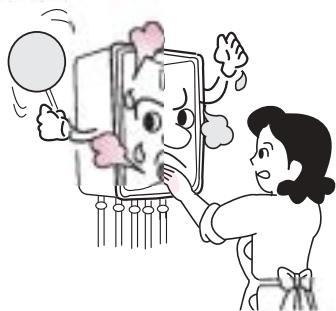
- 사용을 즉시 중지하고 보일러에 부착된 시공표 지판의 시공자 또는 당사 서비스센터로 연락하여 점검을 받으신 후 사용하십시오.
배기가스가 실내로 유입되면 일산화탄소 가스 중독의 위험이 있습니다.



! 주의

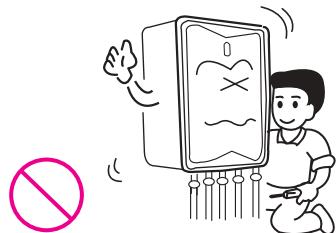
■ 보일러 동작중에는 배기연도나 배관, 제품외관이 매우 뜨거우므로 만지지 마십시오.

- 화상의 우려가 있습니다.



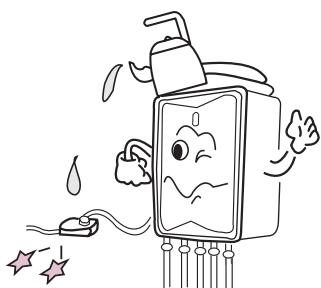
■ 분해 금지

- 제품을 개조하거나 직접 수리하지 마십시오.
- 무자격인 사람에 의한 개조, 수리는 폭발이나 화재 및 누수, 전기감전 등의 위험이 발생할 수 있습니다.



■ 보일러 위에 물건이나 물이 들어있는 용기를 옮겨놓지 마십시오.

- 누전 또는 화재의 위험이 있습니다.



■ 가스 냄새가 나면

- 사용을 즉시 중지하고 보일러에 부착된 시공표 지판의 시공자 또는 서비스센터로 연락하여 점검을 받으신 후 사용하십시오. 누출된 가스에 의해 폭발 및 화재의 위험이 있습니다.
- 사용중에도 수시로 가스공급밸브 및 가스조정기 등에 비누를 누설검사를 하시어 기포가 발생하면 가스공급밸브를 잠그고 가스공급처 및 당사서비스센터에 의뢰하여 점검을 받으십시오.

! 위험

사용 중 주의사항



주의

■ 보일러 사용시에는 배기가스가 빠져나가는 쪽의 창문은 항상 닫아 놓으십시오.

- 배기가스가 실내로 유입되어 가스중독사고가 발생할 수 있습니다. 만약에 창문을 열 필요가 있을 때에는 연도 배기구에서 멀리 떨어진 곳의 창문을 열고 쓰십시오.



- 출탕되는 물은 고온이므로 온수량을 줄일 경우 갑자기 온수가 뜨거워져 화상의 위험이 있습니다.

앗! 뜨거워

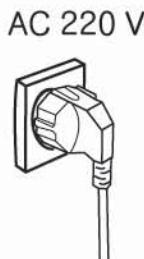


주의

겨울철 동파 주의

■ 겨울철 동파방지를 위하여

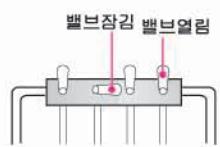
- 전원 플러그는 콘센트에 항상 꽂아 놓아 주십시오. 전원플러그가 빠져 있으면 보일러의 동파방지 기능(펌프회전 및 연소)이 이뤄지지 않습니다.
- 동파방지기능이란 난방수온 도나 실내온도가 일정한 온도 이하가 되면 동파를 방지하기 위한 안전장치입니다.



- 보일러와 연결된 노출배관은 반드시 두께 25 mm 이상의 단열재를 사용하여 보온하여 주십시오.



■ 겨울철에 장시간 외출시 난방을 하지 않을 때에도 각 방 분배기를 최소 1개이상 열려 있는지 확인하십시오.



■ 동파방지 기능

- 1차기능 : 겨울철 난방배관 내 수온이 떨어지면 순환펌프가 작동하여 난방배관의 동결을 예방합니다.
- 2차기능 : 난방배관 수온이 더 떨어지면 2차적으로 동결의 우려가 있는 경우 자동적으로 보일러가 점화되어 난방배관의 동파를 예방하는 기능을 수행합니다.
- 전원플러그가 빠져 있거나, 가스중간밸브가 잠겨있거나, 물탱크내에 물이 없거나, 난방온도 센서가 고장일 때는 동파방지기능을 실행하지 않습니다.



주의

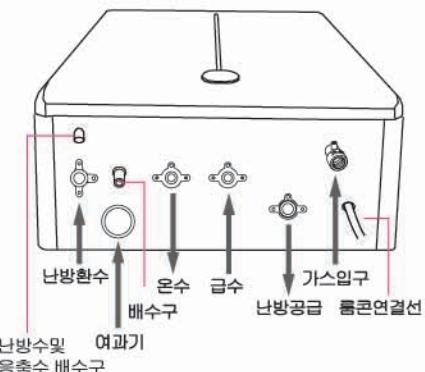
여과기 청소방법

- 보일러를 신규 또는 개보수로 설치하기 전에 배관내의 이물질을 깨끗이 제거하여 주십시오. 여과기에 이물질이 많으면 보일러 수명이 단축되며 이상한 소음이 발생할 수도 있고 또한 방이 뜨겁지 않습니다.
- 1년에 2회정도 여과기 청소를 하여주시고 배관내 세관작업은 2년에 한번정도는 실시하여 주십시오.

■ 모델 : DB-2030이하

1. 전원플러그를 빼주십시오.

2. 급수(냉수)밸브를 잠궈 주십시오.

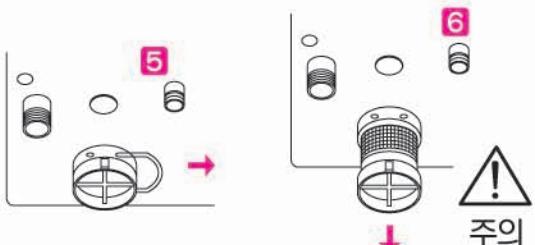


3. 배수구 밸브를 반시계 방향으로 돌려주십시오.
보일러 내부의 물이 (약 5 L 정도)빠집니다.
이때 물이 뜨거울 수 있으므로 조심하십시오.

4. 여과기의 걸림턱을 전면으로 돌려주십시오.

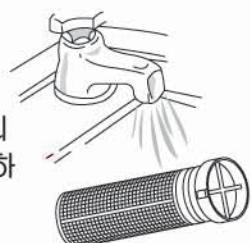


5. 여과기의 고정핀을 우측으로 당겨 빼 주십시오.



6. 여과기를 밑으로 당겨 빼 주십시오.
이때 남아있는 물이 뜨거울 수 있으므로 조심하십시오.

7. 여과기를 청소 후 다시 역순으로 조립하여 주십시오.
여과망이 물체에 고정되므로 고정핀을 재 삽입하여 주십시오.

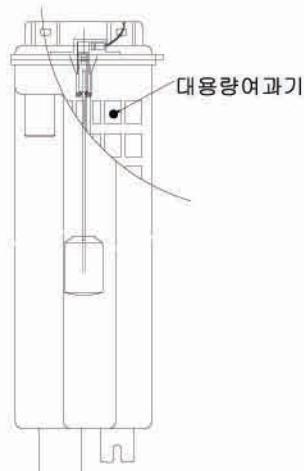


8. 3항의 배수구 밸브를 다시 조립하여 주십시오.

9. 급수(냉수)밸브를 열어 주십시오.
전원플러그를 연결시 난방수가 자동 보충됩니다.

■ 모델 : DB-2530이상

- DB-2530이상 모델은 물탱크 내에 대용량 여과기가 있으므로 별도로 여과기 청소가 필요하지 않습니다.



주의

여과기 청소하기 전에 1시간 정도는 보일러 가동을 중단하십시오.
보일러 내부의 물이 뜨거우므로 화상을 입을 수 있습니다.

설치 설명서



주의

보일러 설치 전문 시공자께!

- 본 제품의 설치는 반드시 시공자격이 있는 전문시공자에게 의뢰하여 설치하여야 합니다. 위반시 관계법에 의하여 처벌받게 됩니다.
- 설명서대로 설치되지 않아서 발생되는 하자는 설치자(시공자) 책임입니다. (소비자 피해 보상 규정 제13조)
- 가스보일러 설치시 벽면에 상부걸이대를 사용하거나 앙카블트를 사용하여 견고하게 설치하여야 합니다.
- 배기 및 급기 연도공사가 잘못되면 배기가스가 유출되어 일산화탄소 중독사고의 위험이 있으며, 제품수명이 단축되는 원인이 됩니다.
- 배관내 이물질이나 지하수를 난방수로 사용

하여 생긴 침전물로 인하여 발생된 보일러의 고장에 대해서는 당사가 책임지지 않으므로 철저히 세관하여 주십시오.

- 난방 배관내에 부동액을 넣으면 제품수명이 단축됨은 물론 고장의 원인이 되므로 절대 넣지 마십시오.
- 설치시공한 사람은 전면에 부착된 시공자 표지판을 빠짐없이 기록하여 주시고 시공 확인서를 작성하여 5년간 보관하여야 하며 그 사본은 보일러 사용자에게 교부하고 사용요령에 대한 교육을 반드시 해야합니다.
- 설치가 완료되면 본 설명서는 보일러 사용자에게 돌려주십시오.



주의

보일러를 설치하기 전에!

- 공급가스와 전원이 일치하는가 확인 후 사용하십시오.
- 콘센트에 피복이 손상되지 않도록 주의하여 주십시오.

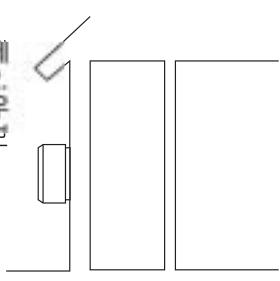


경고

설치 장소

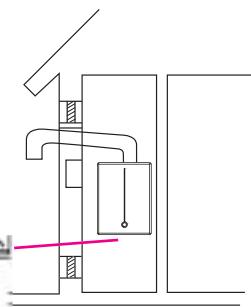
● 실외설치 금지

돌파의 우려가 있는 실외에는 절대로 설치하지 마세요. 부득이 실외에 설치할 경우에는 사시등으로 충분히 보온 조치하고 설치하십시오. 특히 돌파에 주의하십시오.



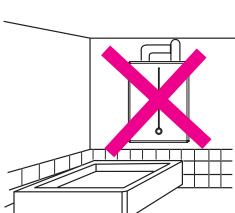
● 전용보일러실에 설치 (강제배기식)

보일러실의 배기가스가 거실로 들어가지 않도록 전용 보일러실에 설치하십시오.
(단, 강제 급배기식은 제외)



● 목욕탕 등 밀폐된 장소에 설치금지

산소 부족으로 질식사고가 발생할 우려가 있으므로 밀폐된 장소에는 절대로 설치하지 마십시오.



● 인화성 물질 저장불가

보일러 주위에 인화성 물질을 저장해서는 안됩니다.



설치 설명서

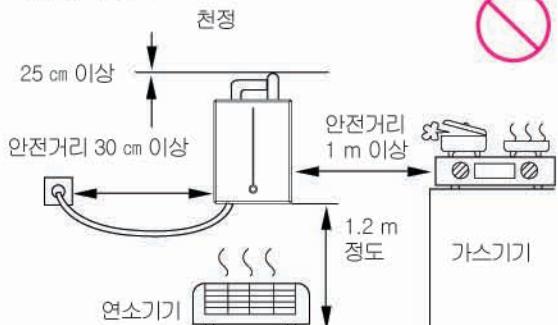


경고

설치 장소

• 연소기기 근처에 설치금지

- 보일러와 가스기는 1m 이상 띄우고, 연소기기 위쪽에는 1.2m 이상 이동하여 설치하십시오.
- 전원콘센트는 보일러와 30cm 이상 떨어진 곳에 설치해 주십시오.



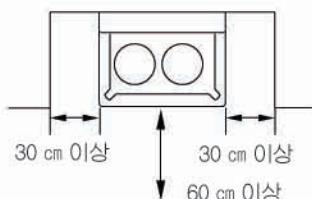
• 배관보다 낮은곳에 설치금지

- 당 보일러는 대기 개방식 보일러이므로 난방배관보다 낮은곳에는 절대로 설치하지 마십시오.



• 필요한 간격을 두어 설치

보일러의 점검 및 수리를 위하여 앞쪽으로 60cm 이상의 간격을 두어 설치하십시오.



• 불연성 벽에 설치

만일 가연성 벽일 경우에는 두께 3mm 이상의 금속이 아닌 불연재를 벽에 부착하고 설치하십시오.



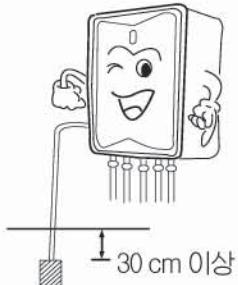
접지

접지 시 키 기

보일러에서 누설되는 전류에 의한 감전이나 누전에 의한 사고를 방지하기 위해 접지공사가 반드시 필요합니다.

구하기 쉬운 금속조각에 접지선을 연결하여 습기가 있는 땅속에 깊이 물어 주십시오.(30cm)
금속수도관에 접지선을 연결해도 됩니다.

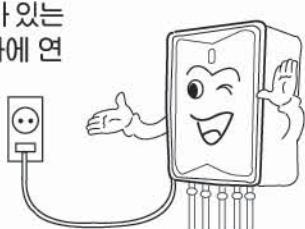
접지선: 단면적 1.15 mm² 이상의 단심코드



- 측면접지 단자가 있는 콘센트를 사용하면 별도로 접지를 할 필요가 없습니다.



- 콘센트에 접지단자가 있는 경우 접지선을 단자에 연결하세요.



- 가스관이나 전화선, 피뢰침에는 절대 접지하지 마십시오.
가스폭발의 원인이 되거나, 낙뢰시 화재의 가능성 있습니다.

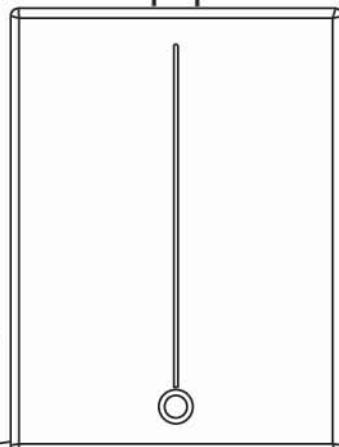
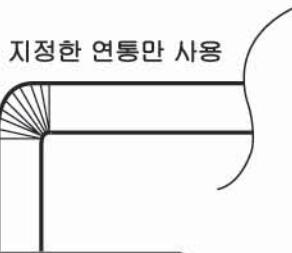


설치 설명서

배관공사 방법

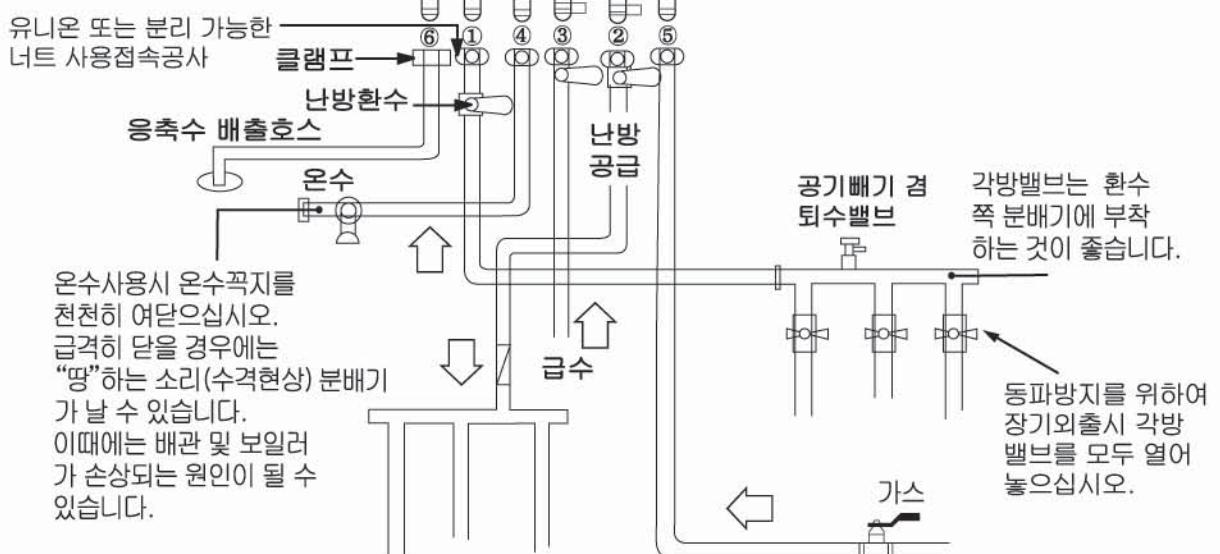
배관 재료 및 규격

구 분	배 관 재 료	규 격
가 스	금속배관 또는 가스용품 검사에 합격한 가스용 금속 플렉시블호스	15A(1/2B) 20A(3/4B)
급 수 온 수	동관, 동합금관, 수도용 아연도강관 등 KS합격품	15A (1/2B)
난 방	동관, 동합금관, XL관 PE관 등 KS합격품	주배관 : 20A (3/4B) 분지관 : 15A (1/2B)



■ 접속구경

NO	DB-203 이하	DB-253 이상
①	20A 난방환수	좌 동
②	20A 난방공급	좌 동
③	15A 급수	좌 동
④	15A 온수	좌 동
⑤	15A 가스	20A 가스
⑥	Ø 130이상	좌 동



**주의: 보일러의 배관연결 부위 및 보일러에서 누수가 발생될 수 있으니
바닥과 배관 틈새로 물이 스며들지 않도록 마감처리 해주십시오.**

설치 설명서



주의

배관공사시 주의사항

가스배관 공사

- 가스배관 공사는 가스사업소, 가스배관설비 전문 업소등에 의뢰하십시오.
- 보일러 전면에 표시된 사용가스와 공급가스의 종류가 같은지 확인해 주십시오.
- 가스중간밸브는 반드시 보일러 가까이에서 조작 가능한 위치에 설치해 주십시오.
- 가스배관 연결이 끝난 후에는 반드시 가스누설 검사를 실시하고 누설이 없도록 하십시오.



온수배관 공사

- 온수배관은 배관이 복잡해 지지 않도록 짧게하고 배관 내에 물빼기가 용이하도록 1/100~1/200정도 경사를 주십시오.



난방배관 공사

- 난방배관은 원칙적으로 매립배관을 하지만, 매립부에서의 접속은 절대하지 마십시오. 누설가능성이 높고, 수리가 어렵습니다.
- 공급관과 환수관의 관경은 동일한 것을 사용하십시오.
- 배관의 가장 낮은 위치에 퇴수 밸브를 설치하시고 필요시 난방수를 모두 뺄 수 있도록 배관하십시오.
- 라디에이터에 연결시 내부에 공기 또는 증기가 차지 않도록 각각의 라지에이터 최상부에 자동 또는 수동으로 공기 빼기를 설치하시고, 수시로 공기빼기를 해 주십시오.



주의

- 급수배관, 온수배관 난방배관은 두께 25 mm(한냉지:50 mm)이상의 단열재로 감싸는 보온공사를 해주십시오.
- 특히 급수및 온수배관은 배관 표면에 열선을 부착시공하여 혹한에 의한 동결을 예방하여 주십시오.(열선 별도 구입, 별매품)
- 물빼기 밸브, 필터, 공기 빼기 밸브등은 보온재로 감싸지 마십시오.
- 보일러에서 물이 넘칠경우가 있으므로 보일러 밑에 배수구를 설치하십시오.

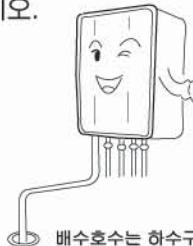
급수배관 공사

- 급수배관 입구에는 반드시 중간밸브를 설치하십시오.
- 급수압력은 20.0 kPa 이상이어야 하며 450.0 kPa 이상일때는 감압밸브를 사용하십시오.
- 급수배관을 접속하기전에 배관안에 있는 이물질 등을 깨끗이 세관한 후 접속해 주십시오.
- 지하수 사용을 금지하고 일반수도물을 사용하세요.
- ※ 물의 공급압이 너무 낮아 자동양수펌프를 설치할 경우에는 보일러실에 설치하지 마십시오. 만일의 경우 가스 유출시 점화원인이 될 수 있습니다.



배수배관 공사

- 보일러의 난방수 및 응축수 배수호수를 하수구까지 연결하여 물탱크의 난방수 및 응축수가 넘칠 때 배수호수로 배출되도록 하여 다른 물건에 이상이 없도록 주의하십시오.
- 연결된 배수호수 중간에는 절대로 차단 밸브를 설치하지 마십시오.
- 보일러의 연결부위 및 부품에서 누수가 발생할 수 있으니 보일러 주변에 물에 망실될수 있는 물건을 놓지 마십시오.



설치 설명서



주의

급·배기구 공사시 주의사항

강제배기식 : FE식



전용 보일러실에 설치



경고

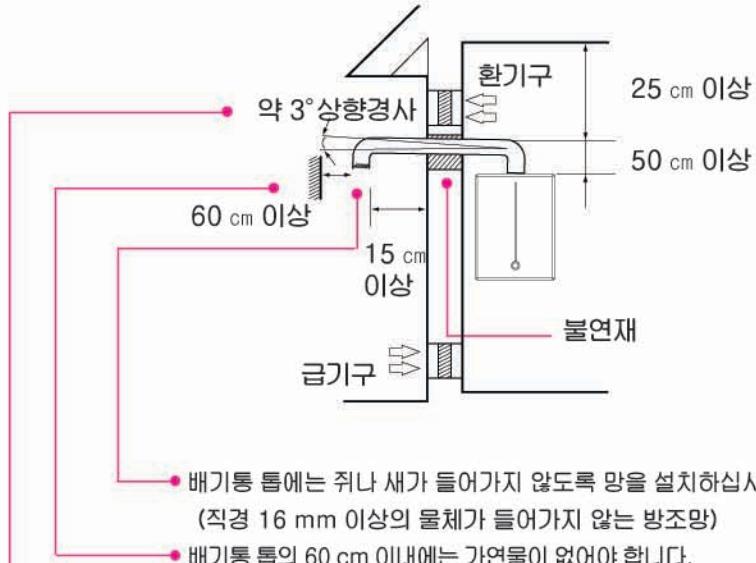
- 반 밀폐형 강제 배기식(FE식) 보일러는 반드시 전용 보일러실에 설치하여야 합니다.

"위반시 시공자는 관련 법령에 의하여 1년이하의 징역이나 1천만원 이하의 벌금부과"

- 전용 보일러실은 거실 또는 다른 용도의 공간과 구획 격리된 전용공간을 의미하며 전용의 급기구 및 상부 환기구가 필요합니다.

■ 접속구경

DB-253 이하	Ø 75 mm
DB-303 이상	Ø 80 mm



- 빗물 및 이슬등이 보일러 내부로 빠지도록 위로 약 3° 기울여서 설치하십시오.
- 배기통 틈의 60 cm 이내에 배기가스가 실내로 유입할 우려가 있는 구멍이 없어야 합니다.
- 배기통의 총 길이는 5 m 이하, 꺽임부는 3개 이하로 설치하십시오.
(배기통 끝의 굴곡제외 및 배기통 끝의 상향 굴곡금지)

설치 설명서



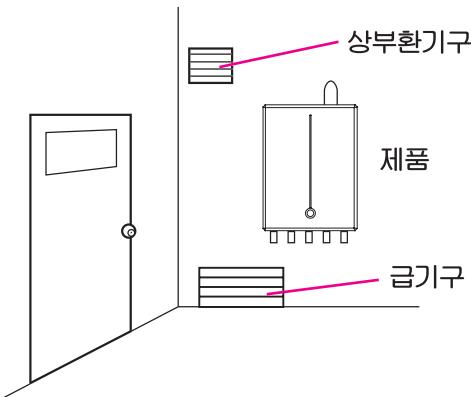
주의

급·배기구 공사시 주의사항

강제배기식 : FE식

급기구 및 환기구

- 가스를 완전히 연소시키려면 신선한 공기(산소)가 필요하므로, 반드시 급기구 및 환기구를 설치해야 합니다.
- 상부 환기구는 외기와 통기성이 좋은 장소이며, 급기구는 통기성이 좋은 장소에 개구되어야 합니다.
- 급기구 또는 상부환기구는 유입된 공기가 직접 보일러 연소실에 충입되어 불이 꺼지지 않는 구조어야 합니다.
- 급기구 또는 상부환기구의 유효단면적은 배기통의 단면적 이상으로 하세요.



주의하세요

- 배기통의 재질은 스테인레스 강판 또는 배기 가스 응축수에 내열, 내식성이 있는 것을 사용하여 주십시오.
- 배기통이 가연성 벽을 통과하는 부분은 방화조치를 하고 배기ガ스가 실내로 유입되지 않도록 하십시오.
- 배기통의 유효단면적은 보일러의 배기통 접속부 유효단면적 이상으로 하십시오.
- 배기통은 점검, 유지가 용이한 장소에 설치하되 부득이하여 천정속 등의 은폐부에 설치되는 경우에는 금속이외의 불연성 재료로 피복하고, 수리나 교체에 필요한 점검구 및 통기구를 설치하십시오.
- 공인시험기관의 인증품을 사용해야 합니다.



경고



반드시
지켜야 할 사항

- 연통(배기통)은 반드시 한국가스안전공사 또는 공인시험기관의 성능인증을 받은 연통을 사용하십시오.
- 절대로 시장에서 판매하는 알루미늄 주름관등을 사용하지 마십시오.
- 특히 보일러와 배기구 연결부는 진동에 의하여 떨지지 않도록 봉침방지 걸림장치가 설치된 승인품을 사용하십시오.
- 배기관 접속부는 오-링을 삽입한 후 충분히 밀어 넣어 기밀이 유지되도록 하시고, 내열실리콘등(석고봉대를 제외한다)으로 마감조치하여 반드시 배기누설이 없는것을 확인하여 주십시오.
설치 설명서대로 설치하지 않아서 발생되는 제품상의 하자 또는 사고에 대한 책임은 설치자에게 있습니다.

설치 설명서

주의 공동배기구는 다음 기준에 따라야 합니다.

강제배기식 : FE식

공동주택의 공동배기

- (1) 공동배기구의 청상부에서 최상층 보일러의 본체 상단까지의 거리가 4M 이상일 경우에는 공동배기구에 연결시키며, 그 이하일 경우에는 단독으로 설치하십시오.
(2) 공동배기구의 유효단면적은 다음 계산식에 의한 면적 이상이어야 합니다.

$$A = Q \times 0.6 \times K \times F + P$$

위의 식에서 A, Q, K, F, P는 각각 다음과 같습니다.

A : 공동배기구의 유효단면적(mm^2)

Q : 보일러의 가스소비량 힘계 (Kcal/h)

K : 형상계수 (표1)

F : 보일러의 동시사용률 (표2)

P : 배기통의 수평투영면적(mm^2)

[표2] 보일러의 동시사용률표

[표1] 형상 계수

내부면이 원형일 때	1.0
내부면이 정사각형일 때	1.3
내부면이 직사각형일 때	1.4

보일러수량	동시사용률(F)	보일러 수량	동시사용률(γ)
1	1.00	11	0.80
2	1.00	12	0.80
3	1.00	13	0.80
4	0.95	14	0.79
5	0.92	15	0.79
6	0.89	16	0.78
7	0.86	17	0.78
8	0.84	18	0.77
9	0.82	19	0.76
10	0.81	20	0.76
		21이상	0.75

- (3) 공동배기구는 굽곡없이 수직으로 설치하고 단면형태는 될 수 있는 한 원형 또는 정사각형에 가깝도록 하여
하며 가로 세로의 비는 1:1.40이어야 합니다.
(4) 동일층에서 공동배기구로 연결되는 보일러의 수는 2대 이하로 하십시오.
(5) 연탄 또는 기름보일러 등 타 연료보일러와 함께 접속하지 마십시오.
(6) 자연배기식과 강제배기식 가스보일러를 함께 접속하지 마십시오.
(7) 공동배기구에 연결하는 강제배기식 배기통 둘은 선단이 막히고 주위가 개방된 구조인 것을 설치하십시오.
(8) 기타 공동배기구의 상세한 사항은 「산업자원부 고시 가스보일러 설치기준 1988. 8.」을 참조하시기 바랍니다.

설치 설명서



주의

급·배기구 공사시 주의사항

강제급배기식 : FF식



경고

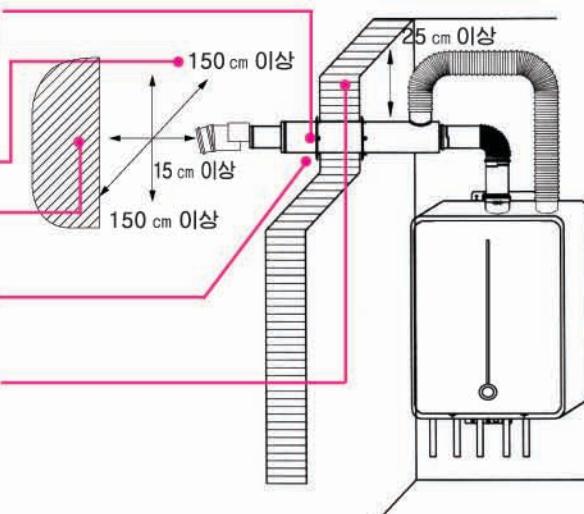
- 급배기 연통은 반드시 한국가스안전공사 또는 공인시험기관의 인증품을 사용해야 합니다.
- 형상 및 구조를 변경하여 사용하지 마십시오.
- 배기통의 최대 길이는 3m 이하, 꽉임부는 2개 이하로 설치하십시오.
- 특히 보일러와 배기구 연결부는 진동에 의하여 빠지지 않도록 빠짐방지 걸림 장치가 설치된 승인품을 사용하십시오.
- 배기관 접속부는 오-링을 삽입한 후 충분히 밀어 넣어 기밀이 유지되도록 하시고, 내열실리콘등(석고 봉대를 제외한다)으로 마감조치하여 반드시 배기누설이 없는것을 확인하여 주십시오.
- 급배기관의 텁 부분이 옥외에 돌출되도록 설치하고 급기 및 배기구멍이 벽속에 매몰되지 않도록 주의 하십시오.
- 설치설명서대로 설치하지 않아서 발생되는 제품상의 하자 또는 사고에 대한 책임은 설치자에게 있습니다.

■ 급배기통 상자안에 다음의 부속품이 들어있는지 확인하십시오.

NO	부 품 명	수량	NO	부 품 명	수량
1	급배기통	1	5	와이어밴드	2
2	배기구 연결소켓	1	6	오링	2
3	엘보우	1	7	급기호스	1
4	내(외)벽 훌다	2			

■ 급배기통 설치시 주의사항

- 급배기통의 수평부는 빗물 및 응축수 등이 보일러 내부로 빠져 고드름 등이 생기지 않도록 위로 약 3° 기울여서 설치하십시오.
- 급배기통의 양옆 또는 아래 위로 150cm 이내에는 돌출물이 없어야 합니다.
- 급배기통의 앞쪽으로 15cm 이내에는 장애물이 없어야 합니다.
- 급배기통과 벽과의 텁새로 배기가스가 들어오지 않도록 하십시오.
- 급배기통은 윗쪽 건축물과 25cm 이상의 거리를 두어 설치하십시오.

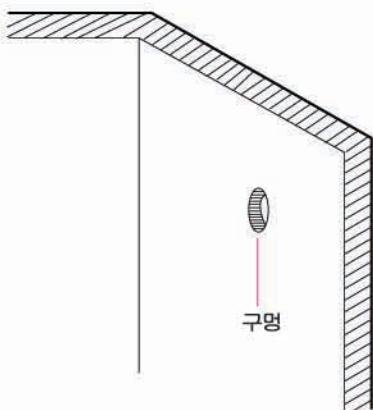


설치 설명서

급·배기통 설치방법

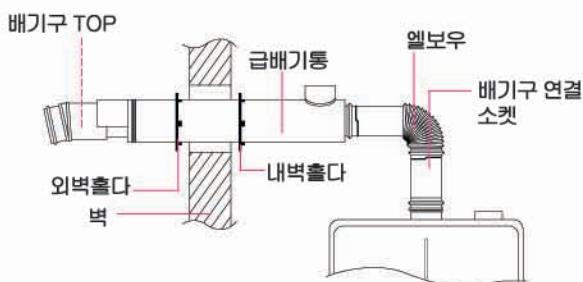
1. 벽구멍 뚫기

- 기동, 가스관, 수도관 등의 설치 상태를 점검한 후 전용드릴로 벽에 구멍을 뚫어 주세요.



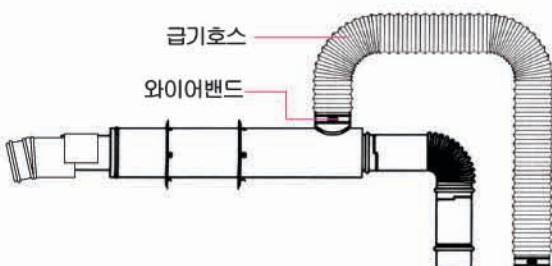
2. 급배기관 조립

- 오링을 사용 엘보우, 배기구 연결소켓을 급배기통에 결합하고, 내벽홀다를 끼운후 보일러에 급배기통을 설치하세요.
- 건물밖에서 급배기통에 외벽홀다를 끼운후 벽면홀에 삽입시키시기시요.
- 급배기통 설치시 건물외벽으로부터 돌출부위 치수는 300 mm를 유지하세요.



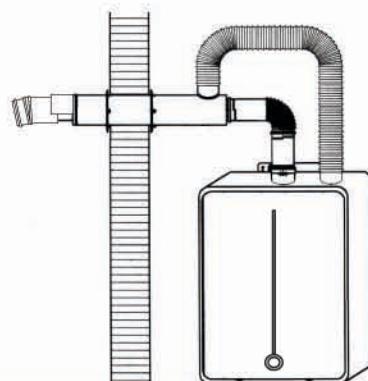
3. 급기호스 조립

- 급기호스를 급배기관에 조립한 후, 와이어밴드로 조여 고정시키세요.
- 보일러 급기구에 급기호스를 끼운 후 와이어밴드로 조여 고정하세요.



4. 벽에 조립

- 내벽홀다를 내측벽면 쪽으로 밀착시킨후 고정시키세요.
- 외벽은 빗물이 스며들지 않도록 물당처리 하세요.



보일러 모델	접속구경(mm)	급배기관외경(mm)	관통용벽구멍(mm)	급배기통 모델명	성능인증서 발급번호
DB-253 이하	Ø 75	배기: Ø 75 급기: Ø 100	Ø 110 이상	SSFF-C75CT2	KGS-11-058
DB-303 이상	Ø 80	배기: Ø 80 급기: Ø 110	Ø 120 이상	SSFF-C80CT	KGS-11-059

- 보일러에 부착된 고정판과 패킹을 사용하여 급배기통이 빠지지 않도록 견고하게 고정하십시오.
- 급배기관을 보일러에 고정한 후 빠짐방지를 위하여 배기통 고정나사 3개를 꼭 고정하십시오.
- 급배기통을 ↔ 방향으로 움직이면, 길이를 조정할 수 있습니다.
- 엘보우는 ↑ 방향으로 움직이므로, 급배기관이 위로 약 3° 기울어지도록 조절하여 설치하십시오.



경고

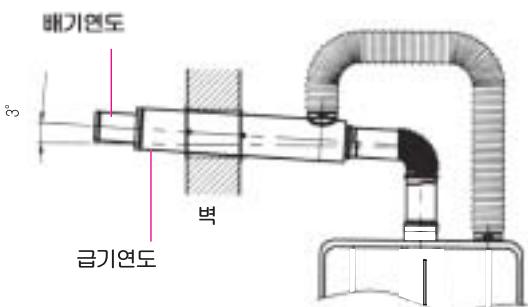
- FF식 보일러의 배기관을 기존의 굴뚝이나 공동배기구에 연결하지 마십시오. 불완전 연소의 원인이 될 수 있습니다.
- FF식은 급기와 배기가 동일 풍압대 내에 있어야 합니다.

설치 설명서

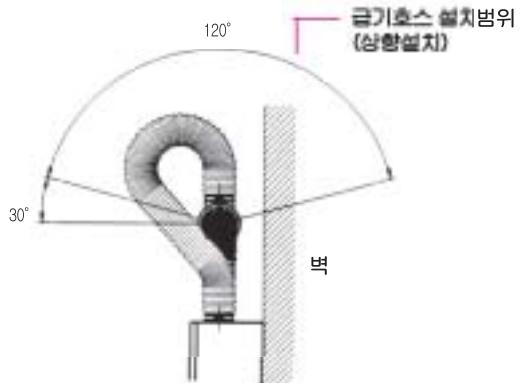
급·배기통 설치방법

잘된 설치

■ 연도 3도 상향설치



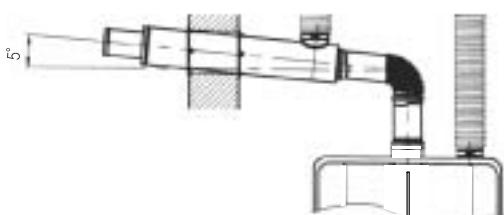
■ 급기호스 상향설치



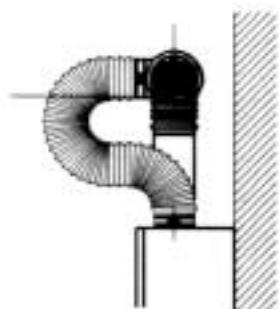
- 배기구에서 발생한 응축수나 빗물은 배기연도를 타고 보일러 내부로 들어가 응축수 호스를 통하여 하수구나 배수구로 배출되게 하세요.
- 보일러에 부착된 고정핀을 사용하여 금배기통이 빠지지 않도록 견고하게 고정하세요.

잘못된 설치

■ 연도를 5도이상 상향설치



■ 급기호스를 측, 하향 설치시

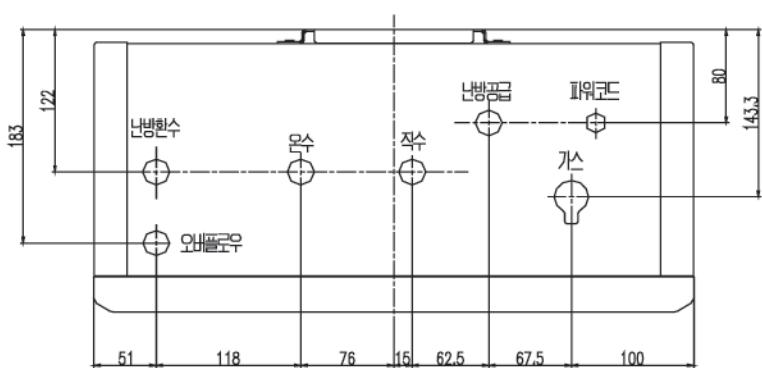
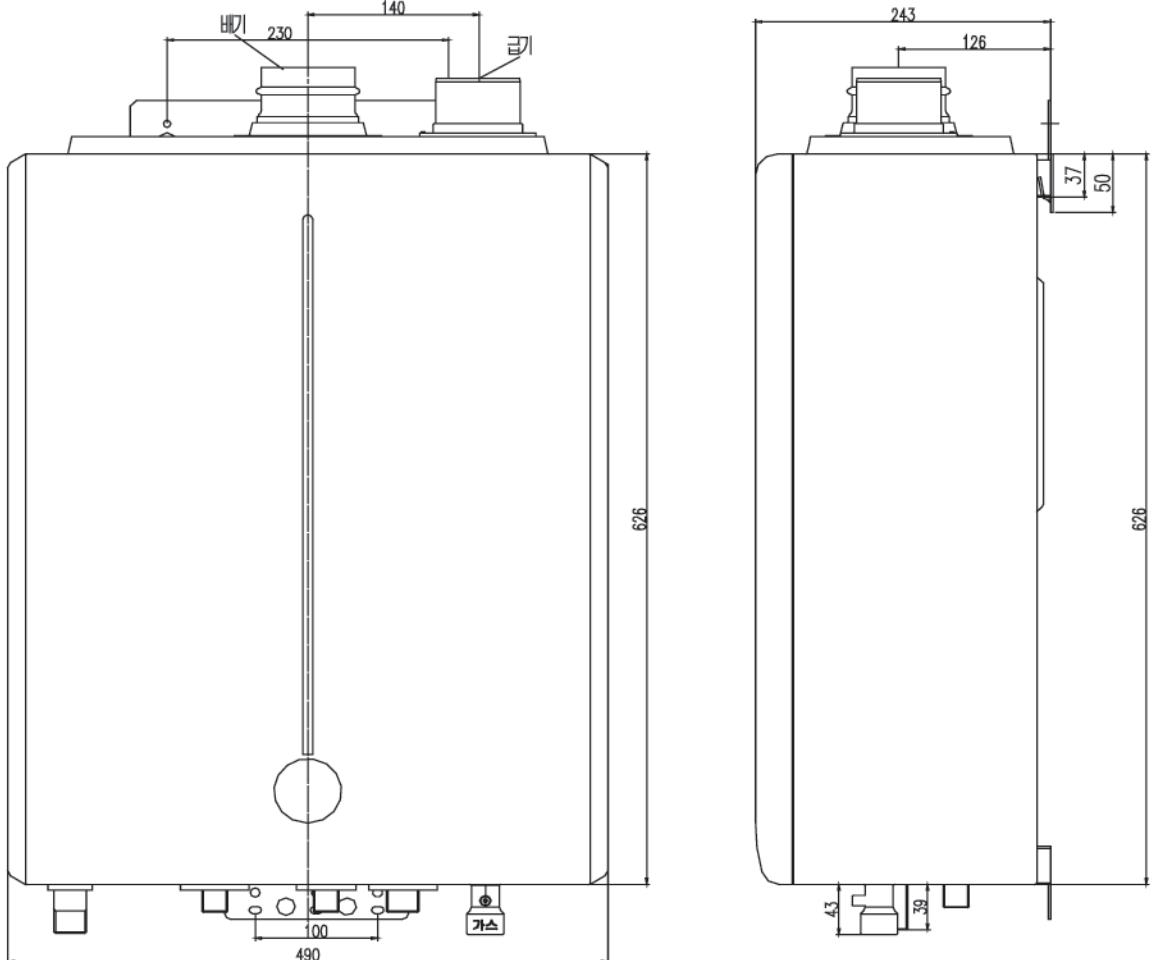


- 연도를 5도이상 상향설치시 급기구로 빗물이나 응축수가 들어와, 급기연도에 고여 급기를 막으면 보일러 작동에 이상이 발생합니다.

설치 설명서

외형도

■ 모델 : DB-2030I하

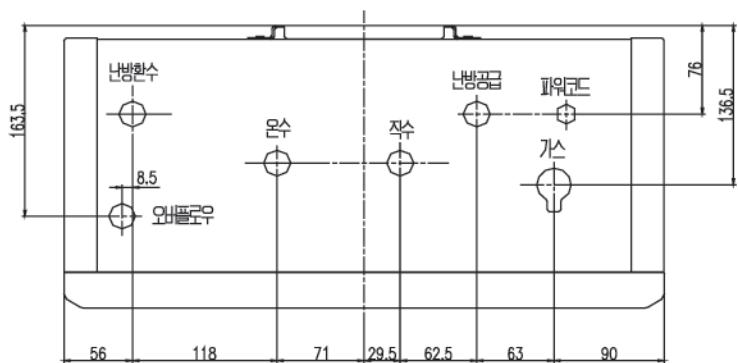
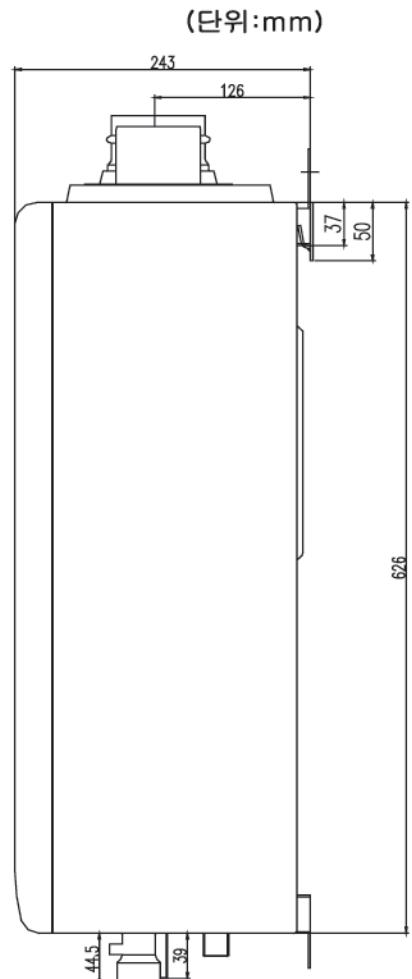
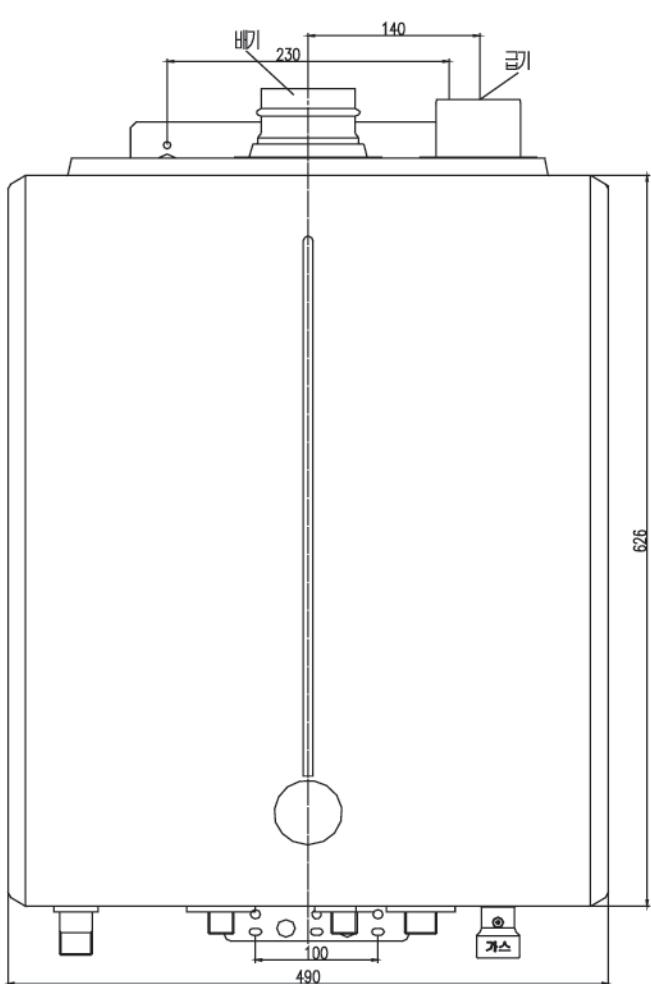


연결배관	적용기종
	DB-2030I하
난방공급	PT3/4
난방환수	PT3/4
원수	PT1/2
직수	PT1/2
가스	PT1/2
배기	ø 75
급기	ø 70

설치 설명서

외형도

■ 모델 : DB-2530이상



연결배관	적용기종	
	DB-253	DB-303, 353
난방공급	PT3/4	
난방환수	PT3/4	
온수	PT1/2	
직수	PT1/2	
가스	PT3/4	
배기	ø 75	ø 80
급기	ø 70	ø 80

룸콘 설치 및 연결방법

설치 장소 및 조건

- 실내 난방 및 온수설정이 쉽고 어린이 손이 달지 않으며 안방 및 거실에 장애물이 없는 벽면에 부착하십시오.

주의 설치 금지 장소

- 물이 튀거나 수증기가 있는 곳
- 40 °C 이상 온도가 올라가거나 직사광선이 미치는 곳
- 기름기가 많고 먼지가 많은 곳

룸콘 선 연결



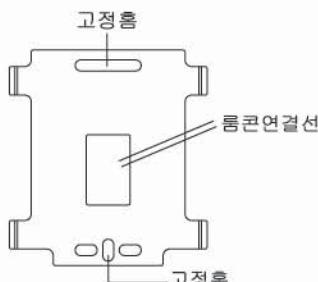
주의

- 룸콘선은 반드시 2선식 염화비닐 피복동선을 사용하십시오.
룸콘선로의 피복이 벗겨지거나 합선이 될 경우 누전이 발생하여 보일러가 정상작동하지 않을 수 있습니다.
- 룸콘선은 지정된 선로에만 연결 해 주십시오.
AC 220 V의 전원에 연결할 경우 화재를 일으킬 수 있습니다.
AC 220 V 전원선과 룸콘선을 함께 묶거나 매설용 전선관에 같이 넣지 마십시오. 전기노이즈의 영향을 받을 수 있습니다.
- 룸콘의 연결선 길이는 50 m 이내로 하십시오.
외부 노이즈의 영향을 받아 정상작동하지 않을 수 있습니다.
- 룸콘선은 “⊕” “⊖” 극성이 없습니다.
연결부에서 합선, 단선, 누전이 되지 않도록 절연 테이프로 피복작업을 해 주십시오.

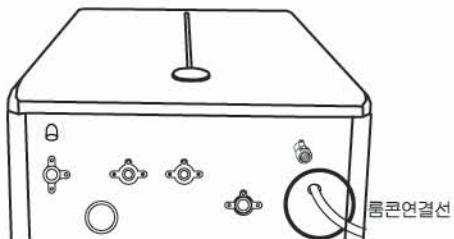
룸콘의 부착

- 룸콘의 고정판을 룸콘에서 분리해낸 다음 룸콘의 고정판을 동봉한 35 mm 길이의 나사로 벽의 배선박스에 고정하세요.
- 룸콘선을 연결한 다음 룸콘 고정판의 걸이부를 룸콘의 걸이에 잘 걸고 뒤로 밀면서 아래로 당기면 단단히 고정됩니다.

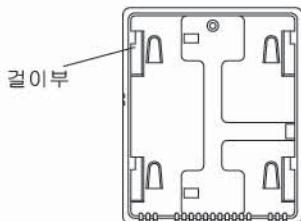
1. 룸콘 고정판을 벽의 배선박스에 고정하세요.



3. 룸콘 고정판의 걸이부를 룸콘의 걸이에 잘 걸고 뒤로 밀면서 아래로 당기면 단단히 고정됩니다.

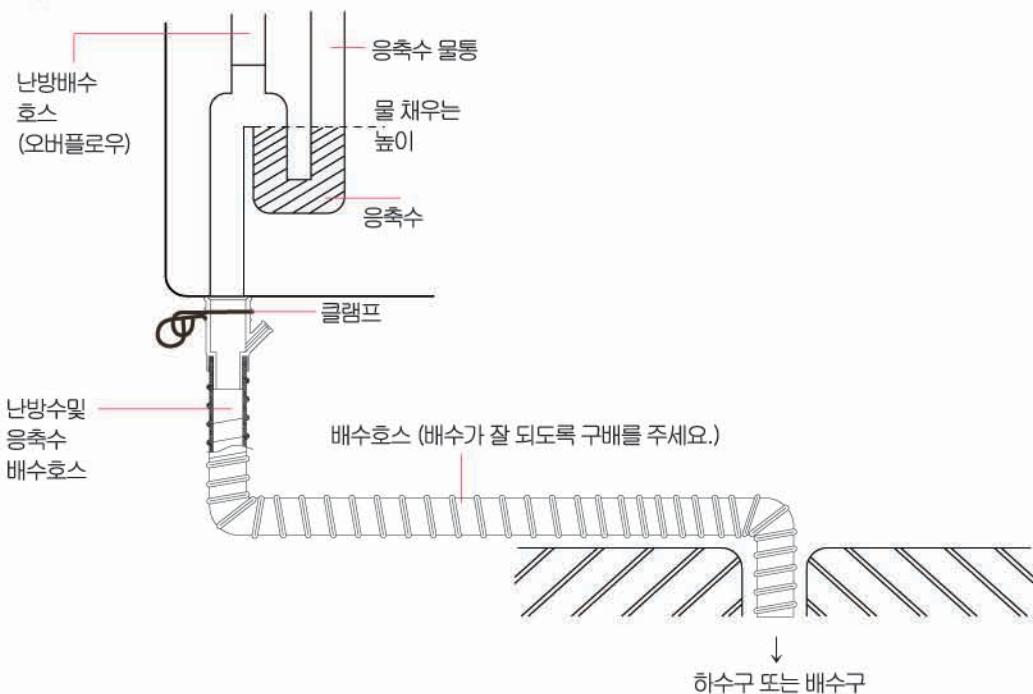


2. 배선박스내의 선을 방향과 관계없이 룸콘에 연결하세요.



응축수 배출

- 이 제품(콘덴싱 보일러)은 가동중에 보일러 내부에서 응축수가 발생합니다.
- 이 응축수는 산성수 (pH3)로써 절대로 음료로 사용할 수 없습니다.
- 보일러 내부의 응축수 물통에는 항상 물이 차 있어야 하며, 물이 없을 경우는 채워주세요. (24쪽 물채우기 참조) 물이 차지 않은 경우 폐가스가 방출됩니다.
- 보일러에 같이 포장된 응축수 배수호스를 보일러 하부의 난방수 및 응축수 배수구에 견고하게 연결하시고 배수호스 끝은 반드시 하수구나 배수구에 연결시켜 주십시오.
- 배수호스는 응축수 배수가 잘 되도록 구배를 주어 설치하여 주세요. (동결 우려가 있는 곳에서는 응축수가 얼지 않도록 보온하세요)
- 이 때, 배수호스가 깥이지 않도록 설치해 주십시오.
- 별도의 배수호스를 사용하실 경우 응축수에 손상입지 않을 내경 Ø13 mm 이상의 비닐이나プラス틱 호스를 사용하십시오.
- 보일러 밑에는 물건등을 놓지 마세요. (초기 가동시 및 사용중 물이 넘칠 수 있습니다.)



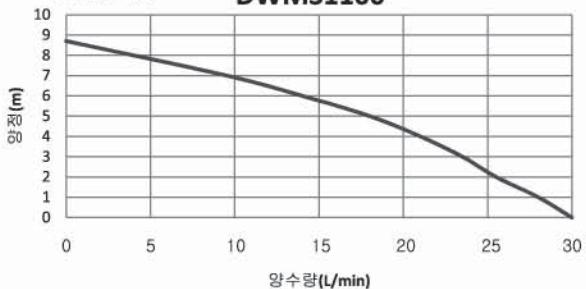
펌프 성능 및 특성

◎ 펌프 성능

모델명	DWMS1100
전원	AC 220V, 60Hz
상용수온	0 ℃~90 ℃
최고 허용 수온	95 ℃(10분이내)
상용 내수압력 범위	264.8 kPa
최고 허용 내수압력	392.3 kPa
최대유량	30 L/min

◎ 펌프 특성

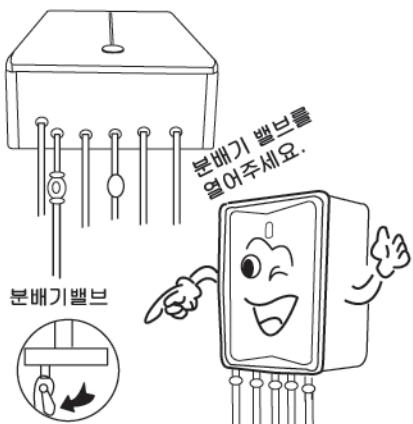
DWMS1100



시운전 방법

1 분배기 열기

- 분배기 및 배관의 수동공기 배출기의 밸브를 열어 주세요.
- 가스중간 밸브는 닫아 주세요.



2 응축수 물통 물채우기

- 연통 설치전 배기구에 약 200cc물을 부어주세요. (종이컵 약 3/2)

3 물 채우기

- 룸콘선을 연결한 후 보일러 전원플러그를 꽂아 주세요.
- 룸콘 전원버튼을 눌러 룸콘전원을 켜주세요.
- 룸콘은 난방만 켜주세요.
- 룸콘 시운전기능을 사용하면 편리하게 시운전을 할 수 있습니다.

1. 보일러내에 난방수 가 자동으로 보충되면서 펌프에 의해 순환됩니다.
2. 분배기 및 배관의 수동공기 배출기에서 물이 나오면 수동공기 배출기를 닫아 주세요.
3. 분배기 밸브를 1개씩 열어 각 배관의 공기빼기를 한 후 모두 열어주세요.

4 보일러 연소

- 룸콘의 전원버튼을 눌러 시운전기능을 해제하세요.
- 가스중간밸브를 열어 주세요.
- 룸콘을 정상작동시켜 보일러를 작동시키세요.

5 시운전 끝

- 시운전이 끝나면 필요한 기능으로 맞추어 주세요.
- 전원플러그는 항상 꽂아 두세요.

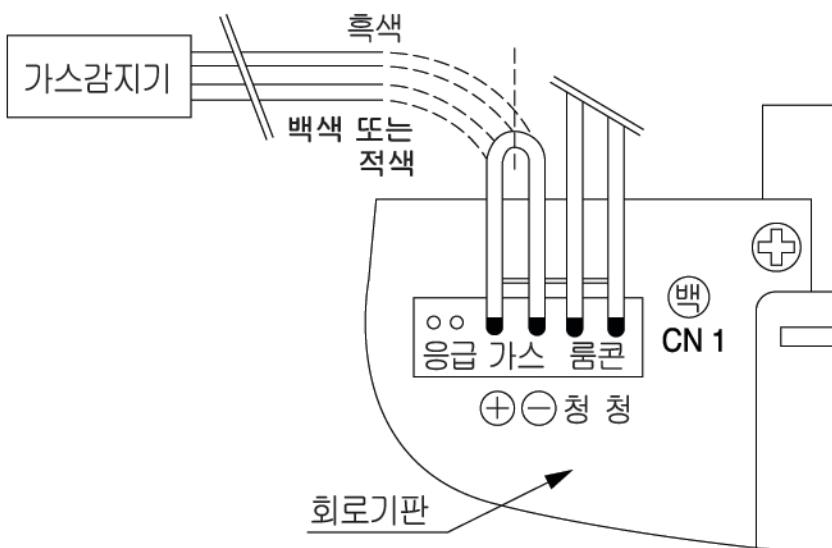
⚠ 주의 가스누설 감지기 연결하기(별도 주문 사양임)

- 가스누설 감지기가 동작시 반드시 DC 6~12 V 발생용을 사용하십시오.
그 외 전압일 경우 기능이 정상 동작하지 않을 수 있습니다.
- 보일러 회로기판 오른쪽 위에 백색-백색선을 자른 후 가스 누설 감지기에 선을 연결하십시오.
(그림참조)

연결방법

-가스누설 감지기의 흑색선 또는 적색선과
회로기판의 백색선(\oplus 부위)연결
-가스누설감지기의 흑색선과 회로기판의 백색선 (\ominus 부위)연결

- 가스누설 감지기의 선색상과 \oplus \ominus 가 바뀔경우 가스누설 감지기가 동작시 보일러에 연동이 되지 않으므로 기능이 정상 동작하지 않습니다.
- 가스누설 감지기 부착위치
LPG(프로판가스) 및 13A(도시가스) 사용시:바닥에서 30 cm 이내
LNG(천연가스) 사용시:천정에서 30 cm 이내



제 품 규 격

모 렐 명			DB-163EG	DB-203EG		
형 식			콘덴싱가스온수보일러(순간식)			
용 도			난방/온수 겸용			
순 환 방 식			대기 개방식			
가 스 조 절 방 식			비례제어			
난 방 출 력	kW		18.60	23.30		
부 분 부 하 출 력	kW		8.10			
콘 텐 싱 출 력	kW		19.80	24.40		
난 방 면 적	m ²		1060이하	1320이하		
온 수 출 력	kW		23.30	23.30		
온수공급량	30 °C 상승시	L/min	11.1			
온수공급압		kPa	100.0~350.0			
온 수 사 용 최 저 압	kPa		20.0			
가스소비량	LP 가스통	난 방	kW	27.90		
	LP 가스통	온 수		27.90		
	도시가스통	난 방	kW	22.10		
	도시가스통	온 수		27.90		
난방열효율 (총발열량기준)	LP 가스통	전부하	%	88.1		
	LP 가스통	부분부하		96.1		
	도시가스통	전부하		88.6		
	도시가스통	부분부하		94.9		
사 용 전 원			AC 220 V, 60 Hz			
소 비 전 력	W		난방:120, 온수:125	난방:125, 온수:125		
크기(W × H × D)	mm		490 X 626 X 243			
중 량	kg		24(포장시26)			
연 도 직 경	강제배기식		mm			
	강제급배기식			배기:75, 급기:100		
배 기 통 접 속 구 경				배기:75, 급기:70		
배 기 방 식			EG:강제급배기식			
배 관 접 속	가 스		PT 1/2 암나사			
	급수 / 온수		PT 1/2 수나사			
	난 방		PT 3/4 수나사			
안 전 장 치	2중동결방지안전장치, 헛불안전장치, 소화안전장치, 역풍방지장치, 재점화시 안전장치, 팬고장시 안전장치, 펌프고착 방지장치, 재통전시 안전장치, 비등안전장치, 물보충 안전장치, 2종과열방지 안전장치, 응축수 배출구 폐쇄시 안전장치, 가스누설자동차단기(별매품)					
별 도 포 장 품	급배기연통 세트(강제급배기)					

*본 제품의 규격은 성능개선을 위해 예고없이 변경될 수 있습니다.

제 품 규 격

모 델 명		DB-253EG	DB-303EG	DB-353EG		
형	식	콘덴싱가스온수보일러(순간식)				
용	도	난방/온수 겸용				
순 환 방	식	대기 개방식				
가 스 조 절	방 식	비례제어				
난 방 출	kW	29.10	34.90	38.40		
부 분 부 하	kW	11.60				
콘 덴 쟁 출	kW	30.60(30 °C 차이)	36.60(30 °C 차이)	40.70(30 °C 차이)		
난 방 면 적	m ²	1650이하	1980이하	2310이하		
온 수 출	kW	29.10	34.90	40.70		
온수공급량	30 °C 상승시	L/min	13.9	16.7		
온수공급압		kPa	100.0~350.0			
온 수 사 용	최 저 압	kPa	20.0			
가스소비량	난 방	kW		40.70		
	온 수			40.70		
	난 방	kW	33.70	40.70	44.10	
	온 수		33.70	40.70	44.10	
난방열효율 (총발열량기준)	전부하	%		88.6(30 °C 차이)		
	부분부하			94.4		
	전부하		88.6(30 °C 차이)	88.4(30 °C 차이)	87.9(30 °C 차이)	
	부분부하		95.6	95.8	94.2	
사 용	전 원		AC 220V, 60Hz			
소 비	전 력	W	난방:130, 온수:130	난방:140, 온수:140	난방:150, 온수:150	
크기(W x H x D)		mm	490 X 626 X 243			
중	량	kg	27(포장시29)			
연 도 직 경	강제배기식	mm	배기 : 75, 급기 : 100	배기 : 80, 급기 : 110		
	강제급배기식		배기 : 75, 급기 : 70	배기 : 80, 급기 : 80		
배 기 통 접 속 구 경			EG:강제급배기식			
배 관 접 속	가 스		PT 3/4 암나사			
	급수 / 온수		PT 1/2 수나사			
	난 방		PT 3/4 수나사			
안 전 장 치			2중동결방지안전장치, 헛불안전장치, 소화안전장치, 역풍방지장치, 재점화시 안전장치, 팬고장시 안전장치, 펌프고착 방지장치, 재통전시 안전장치, 비동안전장치, 물보충 안전장치, 2중과열방지 안전장치, 응축수 배출구 폐쇄시 안전장치, 가스누설자동차단기(별매품)			
별 도 포 장 품			급배기연통 세트(강제급배기)			

*본 제품의 규격은 성능개선을 위해 예고없이 변경될수 있습니다.

M.
E MÖ

M.
E MÖ



알토엔대우

M.
E MÖ

제품보증서

Certificate of Authenticity

제품명	가스보일러			보증기간	제품 구입일로부터 2년간				
모델명				고객	성명		주민등록번호	-	
판매일	년	월	일		주소		□□□-□□□		
대리점	상호명				전화자택		직장		
	전화				생년월일	년	월	일(양.음)	
	결제형태	현금	은행카드		신한	결혼일자	년	월	일
판매형태	점수	모니터	협력점						



• 본사 : 경기도 화성시 동탄면 동탄산단9길 23-7
• 전화 : (032) 512-7341

1. 본제품은 엄격한 품질관리 및 검사과정을 거쳐 만든 제품입니다.
2. 본제품에 이상이 발생시 2년간은 무상 A/S를 받으실 수 있습니다.
(무상서비스 이내라도 본 보증서내의 유상서비스 기준에 해당하면 서비스 요금을 받고 수리해 드립니다.)
3. 수리를 원할때에는 반드시 본 보증서를 제시하십시오.
4. 본 보증서는 재발행되지 않으므로 소중히 보관하십시오.
5. 고객에게 본 보증서를 반드시 작성하여 지급해야만 향후 2년간 고객이 무상으로 서비스 혜택을 받을 수 있습니다.
6. 본제품의 보상기준은 재정경제원 고시 소비자 피해보상 규정에 따릅니다.

소비자 피해보상기준 안내 [재정경제부]

소비자 피해 유형		보상 기준	
1) 구입 후 10일 이내 정상적인 사용상태에서 발생한 성능, 기능상의 하자로 중요한 수리시		제품교환 또는 구입가 환불	
2) 구입 후 1개월이내 정상적인 사용상태에서 발생한 성능, 기능상의 하자로 중요한 수리시		제품교환	
실상적인 사용상태에서 발생한 성능, 기동상의 하자 (부품보유 기간내)	피해 유형	보증기간 이내	보증기간 이후
	수리 가능시	하자 발생시	무상수리
		동일하자에 대하여 3회까지 수리하였으나 고장이 발생한 (4회째) 경우	제품교환 또는 구입가 환불
소비자의 고의, 과실에 의한 성능, 기동상의 고장	수리 불가능	부품보유 기간 이내에 수리용 부품을 보유하고 있지 않을시	제품교환 또는 구입가 환불 정액감가 상각한 금액에 10% 가산하여 환불
수리 불가능시 (성능, 기동성이 하자가 아닌 외관 불량으로 수리가 불가능한 경우는 제외)		유상수리	유상수리
		유상수리에 해당하는 금액 징수 후 제품 교환	별도 정하는 당사 기준에 준함

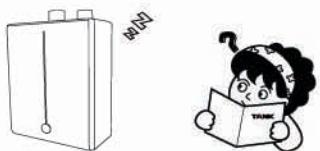
* 부품보유기간 7년

수리내역 및 확인

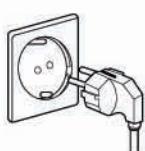
일자	수리내용	확인

서비스 안내

① 제품 사용 중 이상이 생기면?



② 우선 플러그를 빼시고



③ 가까운 알토엔대우 가스보일러
서비스지정점으로 연락하십시오.



④ 빨리빨리 달려옵니다.



⑤ 수리끝!



알토엔대우 가스보일러 서비스 신청은



발행일 : 2015. 04. 01

(주)알토엔대우

- 본사 : 경기도 화성시 동탄면 동탄산단9길 23-7
- 전화 : (032)512-7341