Rinnai

RCH-40C Se´

440017256

멀티설치형 RCH-40CFM | RCH-40CEM

린나이 스마트 콘덴싱 가스보일러

- 안전을 위한 주의 사항은 사용자의 안전을 지키고 재산상의 손해 등을 막기 위한 내용입니다. 반드시 읽고 올바르게 사용하십시오.
- 읽고 난 뒤에는 제품을 사용하는 사람이 항상 볼 수 있는 곳에 보관하십시오.
- 사용설명서 상의 그림은 설명을 위해 그려진 것으로 실제의 모양과 부분적으로 다를 수 있습니다.
- 제품의 외관 및 규격 등은 품질개선을 위하여 사전에 통보없이 변경될 수 있습니다. 사용설명서에 제품보증서가 포함되어 있습니다.
- 본 제품은 생활폐기물 처리대상 제품으로 쓰레기 종량제 봉투에 의한 배출 및 재활용 분리배출 기준에 따라 사용자에 의해 자체 폐기되는 제품입니다.
- 본 제품은 대한민국 국내전용 상품입니다. 해외에서는 사용이나 설치를 하지 말아 주시기 바랍니다. 해외에서 사용할 경우 생각치 못한 사고나 기구의 고장 원인이 됩니다. 만약, 해외지역에서 사용할 경우 당사에서는 사고 및 제품 수리를 포함하여 일체 책임지지 않습니다.
  (DOMESTIC USE ONLY, 韩国内使用专用机 , 海外地区使用 品质概不负责)

고객의 권리

고객께서는 제품 사용중에 고장 발생시 구입일로부터 보증기간 동안 무상서비스를 받으실 수 있는 **소중한 권리**가 있습니다. 단, 고객 과실 및 천재지변에 의한 경우는 보증기간 내에라도 유상 처리됨을 알려 드립니다.

유상서비스(고객의 비용 부담)에 대한 책임

서비스 신청시 다음과 같은 경우는 보증기간 내에라도 유상처리 됩니다.

1. 제품 내에 이물질을 투입(물, 음료수, 커피, 장난감 등)하여 고장이 발생한 경우
2. 설치 및 사용중의 외부충격으로 인하여 제품 파손 및 기능상의 고장이 발생한 경우
3. 신나, 벤젠 등 유기용제에 의하여 외관 손상 및 변형이 된 경우
4. 린나이 정품이 아닌 부품 또는 소모품을 사용하여 제품 고장이 발생한 경우
5. 제품 설치방법의 설치기준에 따라 설치하지 않아 고장이 발생한 경우
6. 가스종류, 가스압, 전기용량을 틀리게 사용하여 제품 고장이 발생한 경우
7. 고객이 제품을 임의로 분해하여 부속품이 분실 및 파손되었을 경우
8. 린나이의 수리기사가 아닌 사람이 제품을 수리 또는 개조하여 고장이 발생한 경우
9. 천재지변(낙뢰, 화재, 풍수해, 가스, 염해, 지진 등)에 의해 고장이 발생한 경우
10. 린나이 제품 사용설명서 내에 "안전을 위한 주의사항"을 지키지 않아 고장이 발생한 경우

차례

안전을 위한 주의사항 ---- 3
각 부의 명칭 ---- 7
올바른 사용방법 ---- 9
청소 및 손질방법 ---- 13
고장신고 전 확인사항 ---- 15
제품 규격 ---- 17
공사 설명서 ---- 18
제품 보증서 ---- 51

안전을 위한 주의사항

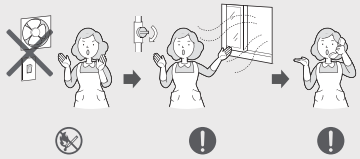
제품을 사용하시기 전에 반드시 사용설명서를 숙지한 후 사용하여 주십시오.

⚠ 위험	지시사항을 지키지 않았을 경우 사용자가 사망하거나 중상을 입을 **위험**이 있습니다.
⚠ 경고	지시사항을 지키지 않았을 경우 사용자가 사망하거나 중상을 입을 **가능성**이 있습니다.
⚠ 주의	지시사항을 지키지 않았을 경우 사용자가 **상해**를 입거나 **재산상 손해**가 발생할 수 있습니다.
❗	강제지시표시로 반드시 행하여야 할 항목을 참조하여 나타냅니다.
⃠	일반적인 금지 표시로 하지말아야 할 항목을 강조하여 나타냅니다.
⏚	감전예방을 위한 접지표시를 나타냅니다.
	화기금지표시로 화재가 발생 할 수 있는 위험 항목을 강조하여 나타냅니다.
	접촉할 경우 인적, 물적 피해가 발생할 수 있는 항목을 강조하여 나타냅니다.

⚠ 위험

■ **가스가 새는 것 같다면 다음과 같이 행하여 주십시오.**

· 불을 켜거나 전기기구의 스위치 조작 및 전원코드를 접촉하지 말고 또한 전화사용을 하지 마십시오. 전기로 인하여 폭발사고를 일으킬 수 있습니다.
이때에는 아래와 같이 행동하여 주십시오.
① 곧바로 사용을 멈추고 중간밸브를 잠가 주십시오.
② 창문을 열어 환기를 시켜 주십시오.
③ 당사 서비스센터로 연락하여 주십시오.
이때, 주변의 전화기 및 휴대전화를 사용하지 말고 외부전화를 이용하십시오.



■ **지진, 화재시 또는 사용중 이상연소, 이상음, 이상한 냄새등을 감지했을 때에는 곧바로 전원을 끈 다음 중간밸브를 잠그고 환기를 시켜 주십시오.**

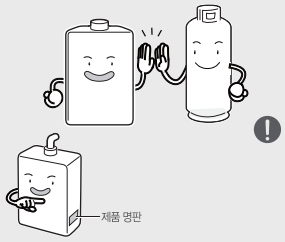
⚠ 경고

■ **불 붙기 쉬운 물건은 제품 가까이 놓지 마십시오.**

· 제품과열로 제품고장 및 화재의 원인이 됩니다.

■ **반드시 제품명판에 지정된 가스를 사용하십시오.**

· 사용가스가 제품명판의 가스와 동일한지를 확인하여 주십시오. 사용가스와 일치하지 않을 경우 그대로 사용하면 불완전 연소되어 일산화탄소 중독이 되거나 제품에 고장이 생길 경우가 있습니다.
· 제품명판은 제품 우측면에 붙어있습니다. (사용가스를 모르실 경우에는 당사 서비스 센터에 연락하여 주십시오)
· 이사할 경우 사용가스의 종류가 제품의 명판과 일치하는지 확인하여 주십시오.



■ **당사 서비스기사 이외에는 절대로 분해, 수리, 개조를 하지 마십시오.**

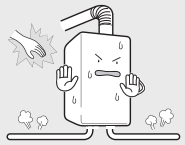
· 임의의 분해, 수리, 개조는 제품 안전에 큰 영향을 줄 수 있습니다. 제품의 고장이라 생각될 때에는 사용설명서를 참조하시거나 당사 서비스 센터에 연락하여 주십시오.

■ **배기통이 빠져 있거나 꺾인 곳이 없는지 꼭 확인 하십시오.**

· 보일러와 배기통 연결부위에서 누출된 폐가스가 실내에 유입되어 일산화탄소가스 중독사고가 생길 우려가 있습니다.
· 배기통에 문제가 있다면 설치업자에게 연락하여 수리 하신 후 사용하십시오.

■ **보일러 작동중에는 배기구, 배관 등이 매우 뜨거우므로 만지지 마십시오.**

· 화상의 우려가 있습니다.



■ **보일러에서 이상소음, 진동, 가스냄새가 날 경우 다음과 같이 하십시오.**

· 사용을 중지하고 보일러 전면에 부착된 노란색 시공표지판에 명기된 시공자 또는 당사 서비스 센터로 연락하여 점검을 받은 후 사용하십시오.

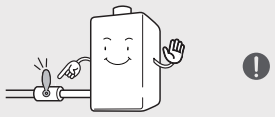
⚠ 주의

■ **설치 시에는 시공내역을 확인하여 주십시오.**

· 가스보일러 설치는 도시가스 안전관리기준 통합고시의 가스보일러 설치기준에 따라 시공 자격이 있는 사람이 설치, 시공 해야 합니다. 위반 시 관계법에 의하여 처벌 받게 됩니다.
시공표지판의 시공자 정보, 보일러 기종명 및 시공내역을 확인하여 주십시오. 시공 년 월 일에 따라 무상보증 기간이 산정됩니다.

■ **가스중간밸브의 개폐상태를 반드시 확인하십시오.**

· 중간밸브가 열려있는지 확인하십시오.
· 가스가 공급되지 않으면 보일러가 작동되지 않습니다.

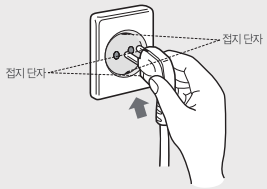


■ **보일러에 접속하는 가스배관은 금속 배관이나 금속 후렉시블 호스를 사용하여 주십시오.**

· 가스용 고무호스를 사용할 경우 고무호스가 손상될 수 있습니다.
· 가스중간밸브는 가스용 볼밸브를 사용하여 주십시오.

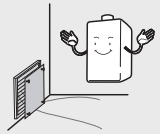
■ **정격 전원 이상의 콘센트를 사용하십시오. 또한, 전원코드를 임의로 연장하지 마십시오.**

· 본 제품은 220V/60Hz 전용으로 반드시 접지되어 있는 콘센트에 연결하여 주십시오.
· 멀티 탭이나 다른 기기와 병행 및 전원코드를 연장하여 사용하는 경우 감전, 화재의 원인이 됩니다.
· 전압/주파수/정격 전류 조건이 다르면 감전, 화재 및 제품 이상의 원인이 됩니다.



■ **환기구를 막지 마십시오.**

· 빗물이나 바람이 들어온다고 천이나 비닐 등으로 보일러실의 환기구를 막으시면 일산화탄소 중독의 원인이 됩니다.



■ **난방 기능 이외로는 사용하지 마십시오.**

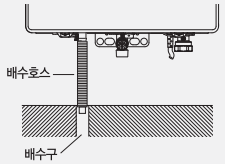
· 제품고장 및 화재 등 예기치 못한 사고가 발생할 수 있습니다.

■ **보일러 및 배관에 장시간 고여있던 물을 마시거나 조리용 물로 사용하지 마십시오. 녹물, 세균 등으로 오염되었을 가능성이 있습니다.**

■ **보일러의 설치 공간은 배관 및 제품의 보호를 위해 영하(0℃ 이하)로 떨어지지 않는 곳에 설치할 것을 권장합니다.**

■ **응축수 배수를 위해 응축수 배수호스를 배수구에 연결해 주십시오.**

· 응축수의 오버플로우 현상 등으로 응축수가 넘칠 수 있으므로 반드시 응축수 배출호스를 배수시설(배수구)에 연결해 주십시오.
· 응축수 배수구 주변에 물건을 놓아둘 경우 응축수에 의한 피해를 입을 수 있습니다.



⚠ 주의

■ **설치 시에는 시공내역을 확인하여 주십시오.**

· 가스보일러 설치는 도시가스 안전관리기준 통합고시의 가스보일러(온수기) 설치기준에 따라 시공 자격이 있는 사람이 설치, 시공 해야 합니다. 위반 시 관계법에 의하여 처벌 받게 됩니다.
시공표지판의 시공자 정보, 보일러 기종명 및 시공내역을 확인하여 주십시오. 시공 년 월 일에 따라 무상보증 기간이 산정됩니다.

■ **가스중간밸브의 개폐상태를 반드시 확인하십시오.**

· 중간밸브가 열려있는지 확인하십시오.
· 가스가 공급되지 않으면 보일러가 작동되지 않습니다.

■ **난방공급/환수 밸브가 열려있는지 확인하십시오.**

· 보일러 내에 물이 흐르지 않는 상태에서는 점화가 되지 않으므로 직수 밸브를 항상 열어 놓아야 합니다.

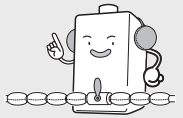
■ **본 제품은 캐스케이드 전용보일러로 외부 순환펌프의 전원선이 보일러 본체와 반드시 연결되어 있어야 정상적 연소를 시작합니다.**

⚠ 겨울철 동파 방지를 위한 주의사항

■ **보일러의 전원코드가 콘센트에 꽂혀 있는지 반드시 확인하여 주십시오.**

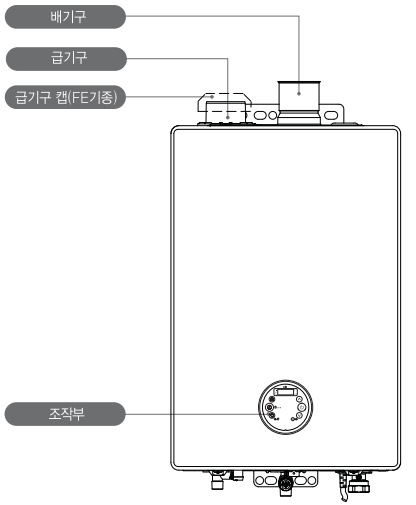
· 동결방지운전 기능은 전원이 연결되어야 작동합니다.

■ **노출된 배관은 반드시 단열재로 감싸주어 보온하여 주십시오.**

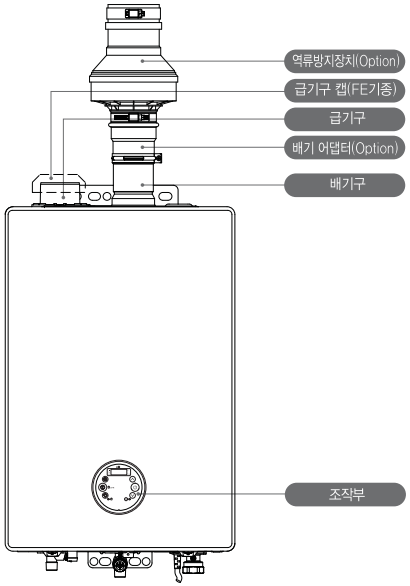


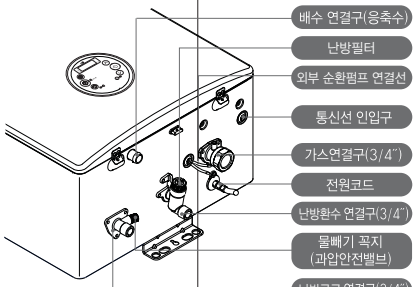
각 부의 명칭

■ 단독배기형

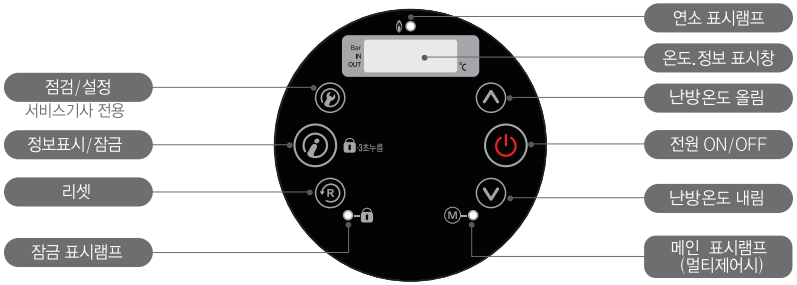


■ 복합배기형





각 부의 명칭



■ 부속품

사용설명서
(공사 설명서 포함)

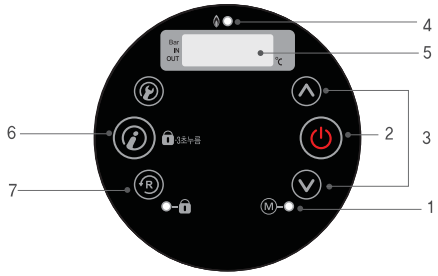
응축수배수호스

- 부속품이 모두 맞게 들어있는지 확인해 주십시오.
- 제품에 붙어있는 테이프, 스티로폼, 종이류 등은 모두 제거하여 주십시오.
- 사용설명서는 항상 찾기 쉬운 곳에 잘 보관하여 주십시오.

올바른 사용방법

■ 캐스케이드 조작

- 캐스케이드는 보일러 여러대를 연결 설치하는 것으로, 메인 보일러 1대에서 서브 보일러를 최대 15대까지 제어하게 됩니다. 서브 보일러에서는 정보확인 외에는 조작이 제한되므로 메인으로 설정된 보일러에서 조작해 주십시오.
- 캐스케이드 의 연동 설정 등은 설치설명서 부분을 참고해 주십시오.



1 메인 보일러의 확인

· 메인으로 설정된 보일러는 조작부의 메인 표시램프(Ⓜ)가 켜집니다. 전체 보일러 켜기/끄기, 난방온도 설정, 잠금 기능 등의 조작은 메인 보일러에서만 가능합니다.

2 보일러 켜기 / 끄기

· 메인으로 설정된 보일러의 전원버튼을 누르면 연동 설정된 전체 보일러의 표시부가 켜집니다.(서브 보일러에서는 전원버튼을 눌러도 작동되지 않습니다.)

※ 전체 보일러가 꺼진상태에서 서브 보일러의 전원버튼을 누르면 표시창에 "OFF"가 잠시 표시되었다가 사라집니다.

· 보일러가 켜진 상태에서 메인 보일러의 전원버튼을 누르면 연동 설정된 전체 보일러의 표시부가 꺼지고 난방 운전이 정지됩니다.

[메인 보일러]

· 메인 보일러의 표시창에는 난방설정온도가 표시됩니다.

[서브 보일러]

· 서브 보일러의 표시창에는 기기번호가 표시됩니다. (SL.01~SL.15)

3 난방온도 조절하기

· 메인으로 설정된 보일러에서 Ⓥ 또는 Ⓥ 버튼을 눌러 원하는 난방온도를 맞추어 주십시오.

· 난방온도의 설정범위는 50~80℃ 이며 1℃ 단위로 조절됩니다.

[메인 보일러]

올바른 사용방법

4 난방온도의 설정

· 난방온도를 설정하게 되면 난방 부하량에 따라 작동되는 보일러의 댓수가 자동으로 조절됩니다. 따라서 일부 보일러가 연소되지 않을수도 있으며 난방온도와 난방 부하량에 따라 연소되는 댓수가 늘어나거나 줄어들 수 있습니다.

[메인 보일러의 연소표시]

[서브 보일러의 연소표시]

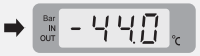
5 정보표시 기능

· 각 보일러의 작동정보를 확인할수 있는 기능으로 메인 보일러와 서브 보일러에서 모두 사용 가능합니다.

· ⓘ버튼을 누를때마다 우측과 같은 순서로 표시되는 내용이 변경됩니다.

① 수압(Bar)

② 난방환수온도(IN)



③ 난방공급온도(OUT)

※ 숫자 앞의 막대 위치로 표시항목을 구분합니다.

④

메인 보일러는 기기번호(H.00)가 표시됩니다.

④

서브 보일러는 마스터에서 설정된 난방설정온도가 표시됩니다.

· 정보 표시 상태는 5분간 유지되며, 5분이 경과하거나, 정보표시 상태중 Ⓡ 버튼을 누르면 원래의 표시 상태로 돌아옵니다.

⑤ 에러이력
보일러의 최근 에러 발생 이력을 9개까지 순차적으로 표시합니다.

올바른 사용방법

6 잠금기능의 설정/해제

- 잠금 기능은 난방설정온도의 변경 및 전원 ON/OFF 조작이 되지 않도록 하는 기능입니다. 잠금 기능의 설정 및 해제는 메인 보일러에서만 조작 가능합니다.
- 잠금기능을 설정하려면 메인 보일러의 ⓒ 버튼을 3초 이상 길게 누릅니다.

[메인 보일러의 잠금표시]

[서브 보일러의 잠금표시]

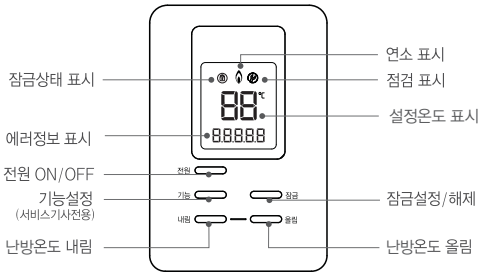
- 잠금기능이 설정되면 메인 보일러와 연동설정된 전체 보일러에 잠금표시 램프가 켜지고 전원ON/OFF나 난방설정온도 변경의 조작이 되지 않습니다.
- 잠금 기능이 설정된 상태에서도 각 보일러의 정보표시 기능은 정상 작동됩니다.
- 잠금기능을 해제하려면 메인 보일러의 ⓒ 버튼을 3초 이상 길게 누릅니다.
- 잠금기능이 해제되면 연동설정된 전체 보일러의 잠금표시 램프가 꺼집니다.

7 에러 발생시 리셋

- 에러가 발생한 경우 ⓡ 버튼으로 보일러를 리셋 할수 있습니다.
- 잠금상태인 경우 메인 보일러에서 잠금을 해제하고 리셋 조작을 해 주십시오.
- 보일러를 리셋해도 문제가 해결되지 않을 경우 당사 서비스센터(1544-3651)로 연락해 주십시오.

■ 캐스케이드 조작 난방온도조절기 : RCH-MC01(별매품)

- 본 난방온도조절기는 별매품으로, 보일러와 떨어진 장소에서도 메인 보일러와 동일하게 조작할 수 있습니다. 난방온도조절기의 설치는 온도조절기에 동봉된 설명서를 참고해 주십시오.



올바른 사용방법

1 전원 ON/OFF

- 전원버튼을 누르면 난방온도조절기의 표시부가 켜지고· 연동 설정된 전체 보일러의 표시부가 켜집니다
- 보일러가 켜진 상태에서 전원버튼을 누르면 난방온도조절기의 표시부가 꺼지고, 전체 보일러의 표시부가 꺼지며 난방 운전이 정지됩니다.
- 메인 보일러에서 전원버튼 조작을 한 경우도 동일하게 작동됩니다.

2 난방온도 조절

- 올림/내림 버튼으로 난방온도를 조절합니다.
- 난방온도의 설정범위는 50~80℃ 이며 1℃ 단위로 조절됩니다.
- 보일러가 연소하게 되면 연소표시( )가 나타납니다.

3 잠금기능 설정/해제

- 메인 보일러에서의 잠금과 동일한 기능으로 난방온도조절기의 잠금버튼을 3초이상 길게 누르면 잠금설정 및 해제가 됩니다.
- 잠금기능이 설정된 경우는 잠금표시( )가 나타나며, 난방온도조절기나 메인 보일러에서도 난방설정온도의 변경 및 전원 ON/OFF 조작이 되지 않습니다. 이때는 난방온도조절기나 메인 보일러에서 잠금기능을 해제한 후 조작해 주십시오.

4 보일러의 에러 표시

- 보일러에 에러가 발생된 경우에는 점검표시( )와 함께 표시부 하단에 "기기번호(S00).에러코드(00)"가 표시됩니다.
- [S00.--]형태로 표시되는 경우는 해당 기기와의 통신이 되지 않는 상태입니다. 통신선의 단선이나 빠짐이 없는지 확인하여 주십시오.
- 일부 서브 보일러의 에러가 발생한 경우에도 해당 보일러만 작동이 중단되고 나머지 보일러 및 전체 시스템은 정상 작동됩니다.
- 에러가 발생한 보일러 본체조작부의 리셋버튼을 눌러 리셋 후에도 문제가 해결되지 않으면 당사 서비스센터 (1544-3651)로 연락해 주십시오.
- 난방온도조절기에 [A0]가 표시되는 경우는 난방온도조절기와 메인 난방기 간에 통신이 되지 않는 상태입니다. 메인 보일러의 설정 및 통신선의 단선이나 빠짐이 없는지 확인하여 주십시오.

청소 및 손질방법

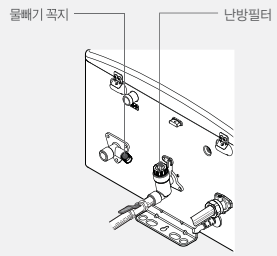
- 보일러를 청결하게 유지하여 주십시오.
- 청소 및 손질 시에는 전원코드를 뽑아주십시오.
- 젖은 헝겊으로 보일러 본체와 온도조절기를 닦지 말아 주십시오.
  · 감전 또는 고장의 우려가 있습니다.
- 보일러 본체를 청소할 때는 솔, 광택제, 시너 등을 사용하지 마십시오.
  · 표면이 벗겨지거나 탈색 될 수 있습니다.
- 청소 및 손질 후에는 보일러 및 배기구 연결부의 변형 또는 빠짐이 없는지 점검하여 주십시오.

- 배기가스가 실내에 유입되면 일산화탄소 가스중독사고의 우려가 있습니다.
- 난방필터에 이물질이 끼어있을 경우 제품 수명이 단축될 수 있으며 소음이 발생할 수 있습니다.
- 정기적으로 아래의 필터 청소방법에 따라 배관내 이물질을 제거하여 주십시오.

필터 청소 방법

· 제품을 새로 설치하거나 오래 사용하게 되면 배관내의 이물질에 의하여 난방 공급량이 줄어 들거나 이상한 소음이 발생 할 수 있습니다.
아래의 필터 청소 방법에 따라 배관 내 이물질을 제거하여 주십시오.

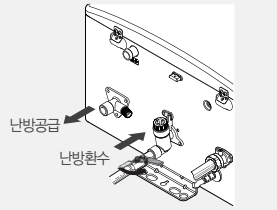
주의 고온수로 인한 화상의 우려가 있으므로 충분히 냉각시킨 후 실시해 주십시오.



■ 난방 필터 청소

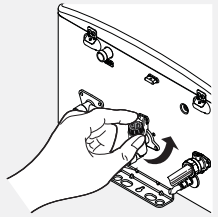
1 난방공급/환수 양측의 밸브를 모두 잠궈주십시오.

※ 난방케스케이드의 설치형태가 밀폐형으로 배관내 수압에 의해 공급과 환수 측 모두 물이 유입되므로 공급과 환수측 모두 밸브를 잠궈주십시오.



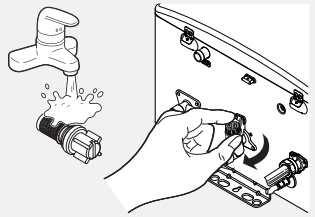
청소 및 손질방법

2 손잡이를 이용하여 난방필터를 왼쪽으로 돌려서 빼 주십시오. 물이 뜨거울 수 있으므로 조심하여 주십시오.



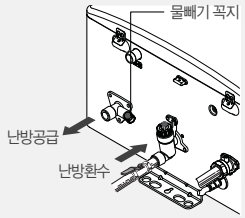
3 필터를 청소 후 다시 조립하여 주십시오.

· 고무링에 이물이 묻거나 손상되지 않도록 주의하여 주십시오.



4 난방환수 밸브를 열고 물빼기 꼭지를 열어 주십시오.

※ 난방필터가 분리되는 과정에서 제품내 유입된 공기를 배출하지 않으면 순환펌프가 공회전할 우려가 있습니다. 물빼기 꼭지를 열면 물, 공기, 물 순으로 나오고 마지막 물이 나오기 시작하면 공기빼기가 완료됩니다.



5 물빼기 꼭지를 닫고 난방공급밸브를 열어 난방필터 청소를 완료합니다.

고장신고 전 확인사항

보일러에 이상이 있을 때에는 서비스를 의뢰하시기 전에 다음사항을 꼭 확인하여 주십시오.

자기진단표시	확인 사항	조치방법
가스냄새가 난다.	1. 즉시 가스 사용을 중단한 후 가스중간밸브를 잠근 다음 모든 창문과 문을 열어 환기를 해 주십시오. 2. 성냥이나 라이터등의 불꽃, 실내전등 스위치나 전기기기를 작동시키면 스파크로 인해 폭발사고의 위험이 있으므로 절대로 사용하지 마십시오. 3. 가스 공급업자에게 연락해 주십시오. - 정기적으로 가스배관의 비눗물 검사를 실시하여 가스 누설여부를 확인해 주십시오.	
배기가스 냄새가 난다.	1. 급/배기구가 막혀 있지 않습니까?	1. 즉시 보일러의 사용을 중단해 주십시오.
	2. 급배기통이 빠져 있거나, 꺾어져 있지 않습니까?	2. 설치업자에게 연락하여 점검 또는 수리를 의뢰하십시오.
점화가 되지 않는다.	1. 전원코드는 연결 되어 있습니까?	1. 전원코드를 꽂아 주십시오.
	2. 설정온도가 현재온도 보다 낮게 설정되지 않았습니까?	2. 설정온도와 현재온도를 확인하여 주십시오.
	3. 액정부에 [11]표시가 나타나지 않습니까?	3. 일단 보일러를 끈 후 가스중간밸브가 열려 있는지 확인하고 다시 켜주십시오. 동일 증상이 반복되면 서비스센터로 연락하여 주십시오.
	4. 가스는 정상적으로 공급되고 있습니까?	4. 가스 중간밸브를 열거나 LP가스의 경우 새 것으로 교환해 주십시오.
이상한 소음이 난다.	1. 보일러가 벽에 잘 부착되어 있습니까?	1. 벽 고정나사를 죄어 흔들리지 않게 해 주십시오.
	2. 급배기통이 흔들리는 소음입니까?	2. 설치업자에게 연락하여 점검 또는 수리 의뢰하십시오.
난방공급온도가 너무 낮다.	1. 보일러가 켜져 있습니까?	1. 전원버튼으로 보일러를 켜주십시오.
	2. 난방공급/환수밸브가 잠겨있지 않습니까?	2. 난방공급/환수밸브를 모두 열어 주십시오.
	3. 난방필터가 막혀있지 않습니까?	3. 난방필터를 청소해 주십시오.(13,14페이지 참조)
	4. 난방온도가 너무 낮게 설정되어 있지 않습니까?	4. 난방온도를 높은 온도로 설정해 주십시오.

고장신고 전 확인사항

보일러가 작동되지 않고 조작 표시부에 "E00" 또는 숫자가 깜빡거리면 다음 사항을 확인하여 주십시오.

자기진단표시		사용상태	내용	조치방법
공통	11	난방	점화되지 않음	· 가스중간밸브가 열려있는지 확인 후 전원 스위치를 일단 끈 다음 다시 켜고 보일러를 작동시켜 주십시오. · 동일증상이 반복되면 당사 서비스센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	12		도중실화	· 가스공급 압력이 정상인지 확인하여 주십시오.(다른 가스기기를 켜본다.) · 가스공급업자에 점검 요청해 주십시오.
	14		온도퓨즈, 과열방지장치 이상	· 동일증상이 반복되면 당사 서비스센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	15		공연소 방지	· 난방환수/공급밸브가 열려있는지 확인해 주십시오.
	16		과열(비등)검지	· 난방필터를 청소해 주십시오. (14페이지 참조)
	20		DIP S/W 설정 이상	· 동일증상이 반복되면 당사 서비스센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	31		환수 써미스터 이상	· 전원스위치를 일단 끈 다음 다시 켜 보일러를 작동해 주십시오. · 동일증상이 반복되면 당사 서비스 센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	32		배기 써미스터 이상	
	33		출탕1 써미스터 이상	
	34		출탕2 써미스터 이상	
	43		수위 이상	· 공급과 환수밸브가 열려있는지 확인한 후 물빼기 꼭지를 열어 공기빼기를 해 주십시오. · 다시 전원을 공급하여도 동일증상이 반복되면 당사 서비스 센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	45		응축수 만수위 검지	· 응축수 배출관(배수)이 막히거나 꼬여있는지 확인하시고, 이 경우 원활히 배수가 되도록 조치해 주십시오.
	49		배기 써미스터 이상	· 전원스위치를 일단 끈 다음 다시 켜 보일러를 작동해 주십시오. · 동일증상이 반복되면 당사 서비스 센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	52		비례변(가스거버너) 제어이상	
	61		송풍팬 제어이상	· 전원스위치를 일단 끈 다음 다시 켜 보일러를 작동해 주십시오. · 동일증상이 반복되면 당사 서비스 센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	71		전자변 이상	· 전원스위치를 일단 끈 다음 다시 켜 보일러를 작동해 주십시오. · 동일증상이 반복되면 당사 서비스 센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	72		의사염 검지	
	73		본체 조작부연결불량	· 동일증상이 반복되면 당사 서비스센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	89		완전동결	· 동일증상이 반복되면 당사 서비스센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	90		배기구 막힘 검지	· 배기연도 설치상태 이상 여부를 확인해 주십시오.(막힘, 꺾임) · 동일 증상 발생시 당사 서비스 센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	99		배기 폐쇄	· 배기연도 설치상태 점검, 찌그러짐, 막힘 등을 확인해 주십시오. 시공자에게 조치 의뢰해 주십시오. · 응축수 배출관(배수)이 막히거나 꼬여있는지 확인하시고, 이 경우 원활히 배수가 되도록 조치해 주십시오.
멀티설치형	A4	기기연동	보일러간 통신이상	· 통신선의 단선이나 빠짐이 없는지, 보일러의 전원코드가 빠져있지 않은지 확인해 주십시오.
	A7		제어기-보일러 미등록	· 연동 설정을 모두 리셋하고 다시 설정해 주십시오.
	A9		보일러 중복	

제품 규격

품명			린나이 콘덴싱 가스 보일러(멀티설치형) 캐스케이드 전용	
형식명			RCH-40CFM	RCH-40CEM
설치 및 급배기식			벽걸이식	
			밀폐형 강제급배기식(FF)	반밀폐형 강제 배기식(FE)
연도구경			급기, 배기 Ø 75	배기 Ø 75
배기통 최대 연장길이	단독배기시(STS 연도)		5m 3굴절 (연장설정 필요)	5m 3굴절
	복합배기통		15m 이하	30m 이하
최대 배기압력			100Pa	
배기가스 최고온도(복합배기통 사용시)			67℃	
사용가능 복합배기통 재질 (견딜수 있는 최고온도)			PVC(VG1, VG2), 스테인리스	
외형치수(mm)			660(H) X 440(W) X 280(D)	
본체중량(kg)			25.5	
접속구경	가스		Rc 3/4 나사 (20A), 암나사	
	난방		PT3/4 나사 (20A)	
	배수		Ø15mm 호스	
사용전원			220V 60Hz	
소비전력	LP가스		105W	85W
	도시가스		105W	85W
대기전력			2.5W	
난방최고사용압력			1.0MPa(10kgf/㎠)	1.0MPa(10kgf/㎠)
최대가스 소비량	LP 가스	난방	47.7㎾(3.42kg/h)	47.7㎾(3.42kg/h)
	도시가스	난방	47.7㎾(41,000kcal/h)	47.7㎾(41,000kcal/h)
난방출력	LP 가스	전부하	41.3㎾(35,500kcal/h)	41.3㎾(35,500kcal/h)
		콘덴싱부하	43.0㎾(37,000kcal/h)	43.0㎾(37,000kcal/h)
		부분부하	13.6㎾(11,700kcal/h)	13.6㎾(11,700kcal/h)
	도시 가스	전부하	41.3㎾(35,500kcal/h)	41.3㎾(35,500kcal/h)
		콘덴싱부하	43.0㎾(37,000kcal/h)	43.0㎾(37,000kcal/h)
		부분부하	13.6㎾(11,700kcal/h)	13.6㎾(11,700kcal/h)
NOx 등급	LP가스		1등급	1등급
	도시가스		1등급	1등급
난방 효율 (%)	전 부하	LP가스	89.2	88.0
		도시가스	87.9	87.3
	콘덴싱 부하	LP가스	93.7	93.7
		도시가스	92.9	93.3
	부분 부하	LP가스	93.5	95.8
		도시가스	95.8	97.0

공사설명서

여기서부터는 공사설치 설명서 입니다.

본 제품은 대한민국 국내전용 상품입니다. 해외에서는 사용이나 설치를 하지 말아 주시기 바랍니다. 해외에서 사용할 경우 생각치 못한 사고나 기구의 고장 원인이 됩니다. 만약, 해외지역에서 사용할 경우 당사에서는 사고 및 제품 수리를 포함하여 일체 책임지지 않습니다.

공사 설명서

가스보일러 설치는 산업통상자원부 주거용 가스보일러 설치검사 기준에 따라 설치·시공 바랍니다. 다만, KGS GC208 /GC209의 가스 보일러 및 상업 · 산업용 가스보일러 설치 기준에서 규정하지 아니한 사항은 본 공사 설명서의 내용에 따라 설치 · 시공되어야 한다.

⚠ 주의 설치하시는 분께

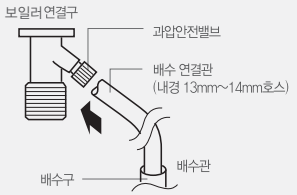
- 보일러의 설치는 반드시 시공자격이 있는 사람이 하셔야 합니다. 위반시 관계법에 의하여 처벌 받게 됩니다.
- 바르고 안전하게 설치하기 위해서 본 설명서를 잘 읽고 난 후 지정된 공사를 하여 주십시오. 공사 설명서 대로 설치되지 않아서 발생되는 하자는 설치자 책임입니다.
- 배기 및 급기 연통공사가 잘못되면 배기 가스가 유출되어 일산화탄소 중독사고의 위험이 있으며, 제품 수명이 단축되는 원인이 됩니다.
- 배관내 이물질이나 지하수를 난방수로 사용하여 생긴 침전물로 인하여 발생된 보일러의 고장에 대해서는 당사가 책임지지 않으므로 철저히 청소하여 주십시오.
- 난방 배관내에 부동액을 넣으면 제품수명이 단축됨은 물론 고장의 원인이 되므로 절대 넣지 마십시오.
- 설치·시공한 사람은 노란색 시공 표지판을 빠짐없이 기록하여 제품 전면 보기 쉬운 곳에 부착하여야 하며, 설치·시공 및 보험가입 확인서를 작성하여 5년간 보관하여야 하고 그 사본은 보일러 사용자에게 교부 및 사용요령에 대한 교육을 반드시 해야 합니다.
- 설치가 완료되면 본 설명서는 보일러 사용자에게 돌려주십시오.

⚠ 주의 설치하시기 전에

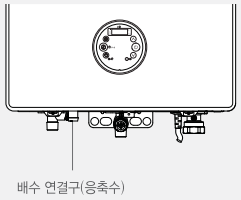
- 공급가스의 종류와 전원이 제품 규격과 일치하는지 확인하시고, 제품에 맞게 설치하십시오.
- 전용 케이블의 구입은 보일러 구입처나 당사 서비스 센터로 문의하십시오.

⚠ 주의 배수구/배수관 연결

- 난방배관 내 수압의 상승으로 인한 보일러의 손상을 방지하기 위하여 물빼기 꼭지(과압안전밸브)가 부착되어 있습니다. 보일러의 난방공급 연결구에 있는 과압안전밸브에는 Ø13mm~Ø14mm의 호스를 연결하여 안전밸브가 작동할 때 흘러 나오는 물을 처리, 또는 배수구로 배출되도록 하여 주십시오.



- 콘덴싱 보일러는 보일러내에서 응축수가 발생하므로 반드시 배수가 필요합니다.
- 공급된 배수호스를 보일러 하부의 배수 연결구에 연결하고 배수호스 끝은 반드시 하수구나 배수구에 연결시켜 주십시오.
- 별도의 배출호스를 사용하실 경우 내경 Ø13 이상의 비닐이나 플라스틱 호스를 사용해 주십시오.
- 배수구 설치가 안되어 있는 장소에 설치시 누수 및 응축수에 의한 침수 피해가 발생할 수 있으므로 반드시 배수구 설치를 하여 주십시오.



설치시 주의사항

⚠ 경고 설치 장소

■ 전용 보일러실에 설치 (강제 배기식 FE)

- 규정에 적합한 급기구와 환기구를 갖춘 전용보일러실 내에 설치하십시오.
- 강제 급배기식(FF식)보일러도 다음 ①또는 ②의 경우 외에는 전용 보일러실에 설치하십시오.
  강제 급배기식(FF식)보일러를 지정 장소(방, 거실 그 밖에 사람이 거처하는 곳과 목욕탕, 샤워장, 베란다)에 설치하는 경우에는 ①또는 ②의 경우와 같이 설치하십시오.
  ① 보일러와 배기통, 배기통과 배기통의 접합을 나사식, 플랜지식, 클램프식 또는 연통일체형 밴드 조임식 등으로 하여 배기통이 보일러에서 이탈되지 않도록 설치하는 경우.
  ② 막을 수 없는 구조의 환기구와 외기와 직접 통하도록 설치되어 있고, 그 환기구의 크기가 바닥면적 1㎡마다 300㎠의 비율로 계산한 면적(철망 등을 부착할때는 철망 등이 차지하는 면적을 뺀 개구 면적으로 한다.) 이상인 곳에 보일러를 설치하는 경우

■ 실외 설치 금지

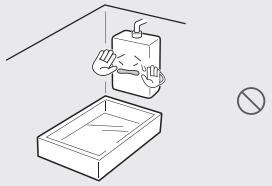
- 본 제품은 옥내용입니다. 부득이하게 옥외에 설치할 경우에는 사시 등으로 충분히 보호조치를 하시고, 특히 동파되지 않도록 보온조치를 강화해 주셔야 합니다.

■ 밀폐된 장소에 설치금지

- 밀폐된 장소는 환기가 나빠 산소부족으로 질식사고가 발생할 우려가 있으므로 절대 설치하지 마십시오.

■ 연소기기 근처에 설치금지

- 보일러는 다른 연소기기와 1000㎜ 이상 띄우고, 열기가 보일러에 미치지 않도록 하십시오.
- 전원 코드는 보일러와 300㎜ 이상 떨어진 곳에 설치해 주십시오.



■ 습도가 높거나 부식성 가스 발생장소 설치금지

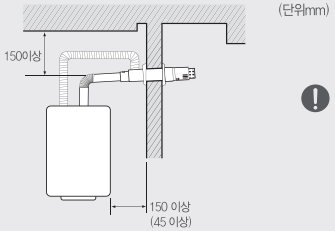
- 습도가 높은 장소나 염소, 질산가스 등 부식성 가스가 발생되는 장소에 설치할 경우 보일러가 부식되거나 오작동을 일으킬 수 있으므로 이런 장소를 피하여 환기가 잘되는 장소에 설치하여 주십시오.

■ 인화성 물질에 대한 주의

- 보일러 주위에 인화성 물질을 보관하지 않도록 하십시오. (휘발유, 신나, 스프레이, 성냥 등)

■ 불연성 벽면에 설치

- 좌, 우측 벽면이 불연재일 경우에는 45㎜ 이상 거리를 두십시오.
- 가연성 벽면에 설치할 경우에는 두께 30㎜ 이상 금속이외의 불연재를 부착 설치하고 보일러 좌, 우측 및 상부는 벽면에서 150㎜ 이상 안전거리를 두어 설치 하십시오.

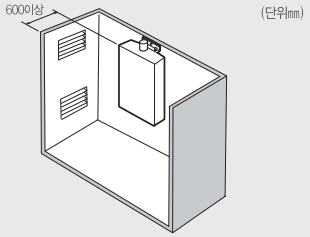


※( )안의 치수는 불연재 부착시 치수입니다.

⚠ 경고 설치 장소

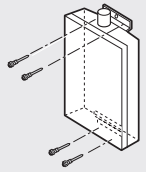
■ 점검, 보수를 위한 공간 확보

- 보일러의 점검, 보수를 위하여 전면부는 **600㎜** 이상 여유공간을 확보하고 접근이 용이한 장소에 설치하여 주십시오.
- 보일러 앞쪽에는 선반이나 다른 큰 제품을 설치하지 말아주십시오.
- 보일러를 난간에 설치할 경우 점검, 보수가 어려울 수 있습니다. 난간에 설치를 피하여 주십시오.

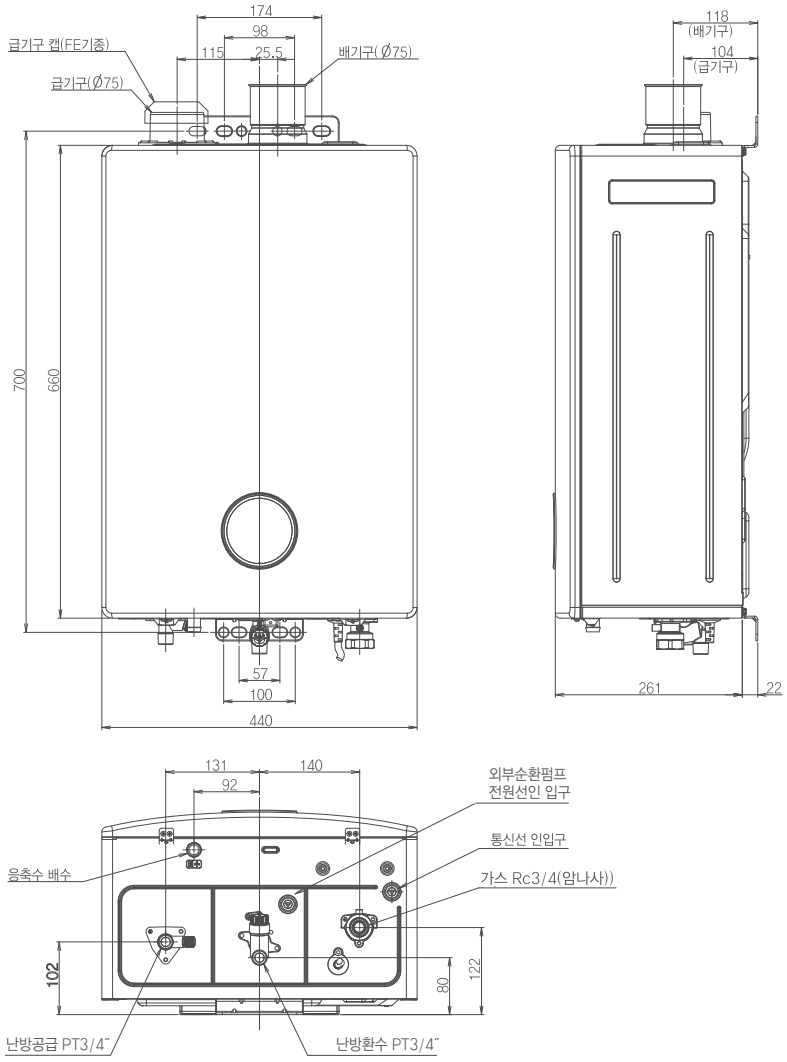


■ 설치 벽면

- 보일러가 설치되는 벽은 콘크리트 옹벽에 설치합니다.
  조적벽 또는 조립식 경량 콘크리트 벽체에는 설치하지 마십시오.
  보일러가 가동될 때 생기는 진동소음이 전달될 수 있습니다.
- 설치 벽면에는 약 35~50kg의 중량이 가해지므로 이를 지탱할만한 강도가 되지 않을 경우에는 충분히 보강하십시오.
- 보일러 벽걸이는 앵커볼트 등을 상부는 2개, 하부는 1개이상 고정하고 제품 하중에 견딜 수 있도록 견고하게 수직으로 설치하여 주십시오.



외관도



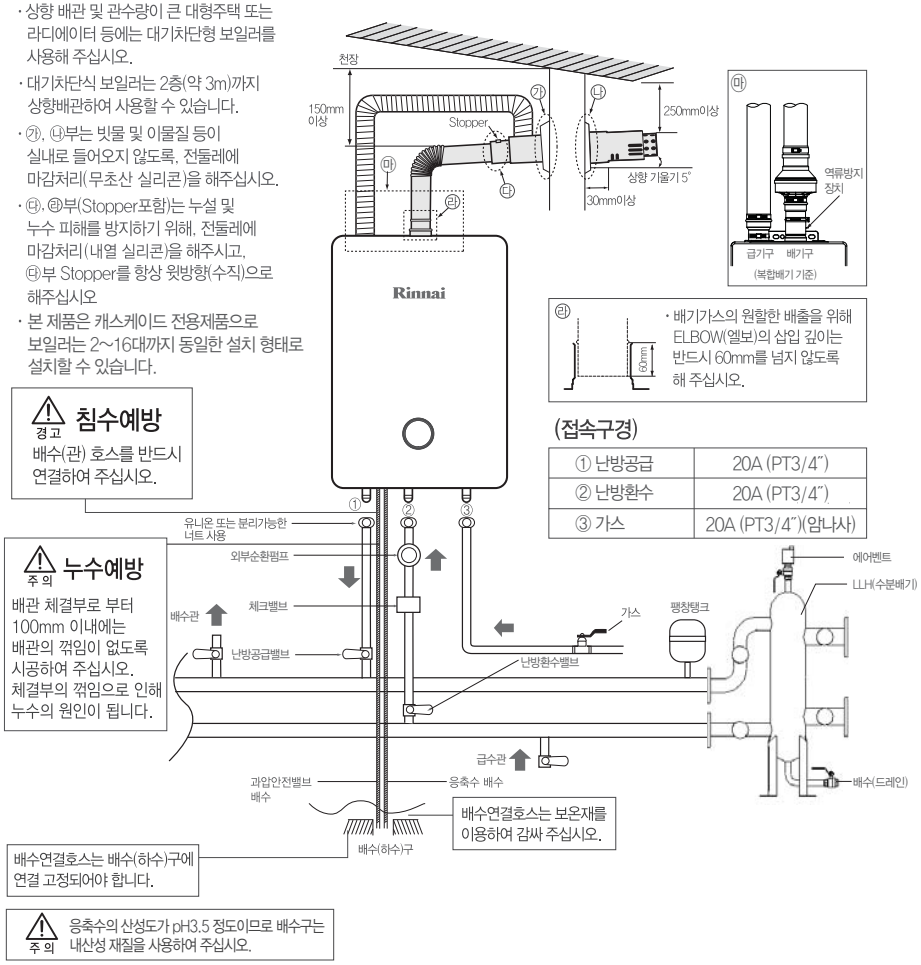
설치 외관도

표준 배관도 (개별배기기준)

복합배기 기준 (36, 27페이지 참조)

(본 그림은 FF식 기종임)

- 배기통은 「급배기통 설치방법」에 따라 설치해 주십시오.
- 상향 배관 및 관수량이 큰 대형주택 또는 라디에이터 등에는 대기차단형 보일러를 사용해 주십시오.
- 대기차단식 보일러는 2층(약 3m)까지 상향배관하여 사용할 수 있습니다.
- ㉮, ㉯부는 빗물 및 이물질 등이 실내로 들어오지 않도록, 전둘레에 마감처리(무초산 실리콘)을 해주십시오.
- ㉰, ㉱부(Stopper포함)는 누설 및 누수 피해를 방지하기 위해, 전둘레에 마감처리(내열 실리콘)을 해주시고, ㉱부 Stopper를 항상 윗방향(수직)으로 해주십시오
- 본 제품은 캐스케이드 전용제품으로 보일러는 2~16대까지 동일한 설치 형태로 설치할 수 있습니다.



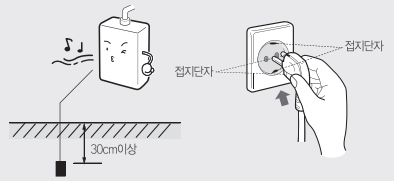
공사설명서

전기 배선 공사

주의 이 제품은 AC220V 전원이 필요합니다.
전기배선에 대해서는 전문 전기설비 업소에 문의하여 주십시오.

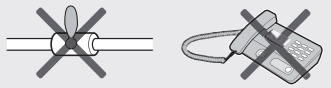
■ 접지공사

- 전기적 피해로부터 인명 및 시설물의 안전을 확보할 뿐만 아니라 전기, 전자, 통신 및 각종 제어기기의 손상 방지와 안정적 운영을 위해 반드시 접지된 전원을 사용하십시오.
- 접지된 전원이 아닌 경우 금속조각에 접지선을 연결하여 습기가 있는 땅속에 깊이 묻어 주십시오.(30㎝ 이상)
  금속수도관에 접지선을 연결하지 마십시오.
  접지선 : 단면적 1.15㎟이상의 단심코드
- 측면 접지단자가 있는 콘센트를 사용하면 별도로 접지할 필요가 없습니다. (우측그림 참조)



경고

- **가스관이나 전화선, 피뢰침에는 절대 접지하지 마십시오.**
- **가스 폭발의 원인이 되거나, 낙뢰시 화재의 가능성이 있습니다.**

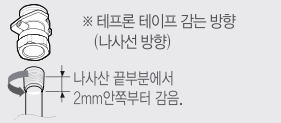


- 110V 지역에서 개별 승압하여 220V를 사용할 경우에도 반드시 접지하여 주십시오.
  이때 승압 트랜스는 소비전력이 1kW/h 이상의 제품을 사용하십시오.

가스 배관 공사

경고 가스 배관 공사는 가스 사업소, 가스배관 설비업소에 의뢰하여 주십시오.

① 보일러와 가스배관의 연결은 가스용품 검사에 합격한 규격 배관 자재를 사용하십시오.
② 가스배관 접속구경은 20A (Rc3/4"(암나사)) 입니다.
③ 접속이 끝난 후 반드시 가스 누설검사를 실시하고 누설이 없도록 하십시오.
④ 가스공급밸브(중간밸브)는 반드시 제품 가까이에서 개폐가 가능한 위치에 설치하십시오.
⑤ 가스용품 검사에 합격한 규격 배관 자재를 테프론 테이프 등으로 기밀처리 작업 후 접속구에 접속하여 주십시오.
이 때, 테프론 테이프가 가스 배관내로 들어가지 않도록 주의하십시오.
⑥ 가스배관 내부로 이물질이 들어가지 않도록 주의하여 주십시오.



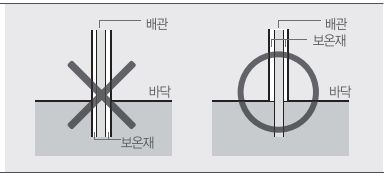
주의 배관의 보온처리

- 난방배관은 두께 25㎜이상 (한냉지 : 50㎜이상)의 단열재로 보온공사를 해 주십시오.
- 물빼기밸브, 필터, 공기빼기밸브 등은 보온재로 감싸지 마십시오.
- 세대 입주전 장기간 보일러를 사용하지 않을 경우 배관내의 물은 모두 빼 주시고 전원코드도 빼 놓아 두십시오.

배관공사

⚠ 주의 배관 보온재 마감처리

· 배관은 보온재로 피복하여 매립시공하지 마십시오.
배관 보온재를 통하여 물이 흘러들어갈 수 있어 누수에 의한 피해의 우려가 있습니다.



급배수관 공사

· 캐스케이드 전용 제품으로 급수관은 난방환수관 측에 설치하고 배수관은 난방공급관 측에 연결해 주십시오.
· 급배수관 접속구경은 15A(PT1/2") 입니다.
· 급수와 배수관에는 각각 볼밸브를 급수관에 체크밸브를 동시에 부착하여 주십시오.
· 매립배관을 할 경우 접속부는 누설 발생시 수리가 용이하도록 매립하지 마십시오.
· 급수배관과 제품을 접속하기 전에 급수밸브를 열어 급수배관 내의 불순물들이 흘러 나오도록 해 주십시오.
그리고 접속 후 누수 시험을 필히 하신 후 급수밸브를 잠그고 급수필터를 분리하여 청소해 주십시오.

⚠ 경고

■ 물의 공급압이 너무 낮아 자동양수펌프를 설치할 경우에는 보일러실에 설치하지 마십시오. 만일의 경우 가스 유출시 화재의 원인이 될 수 있습니다.

난방배관 공사

· 난방배관 접속구경은 20A (PT3/4")입니다.
· 매립부에서는 접속을 절대하지 마십시오. 누수 발생시 수리가 어렵습니다.
· 공급관과 환수관의 관경을 동일한 것으로 사용하십시오.
· 배관의 가장 낮은 위치에 퇴수 밸브를 설치하시고 필요시 난방수를 모두 뺄 수 있도록 배관하십시오.

⚠ 주의

■ 배수연결구의 끝에 호스를 연결하여 넘쳐나온 물은 배수구로 분출되도록 하십시오. 호스 중간에 밸브를 절대 설치하지 마십시오. 만일의 경우 다량의 물이 넘쳐 나오면 침수에 의한 피해가 발생할 수 있습니다.

■ 캐스케이드로 연결시 내부에 공기 또는 증기가 차지 않도록 캐스케이드 배관의 최상부에 자동 또는 수동공기빼기를 설치해 주십시오.

■ 온수분배기를 사용하여 온돌 난방배관을 하고 분배기의 최상부에 자동 또는 수동공기빼기를 설치하시고, 시운전시 각방의 배관에 공기빼기를 해 주십시오.

■ 보일러 설치 장소는 배수가 원활한 곳에 설치 하십시오.

중화수(응축수) 배관 연결

■ 배수 배관 연결 및 중화기(사이펀) 물보충 방법

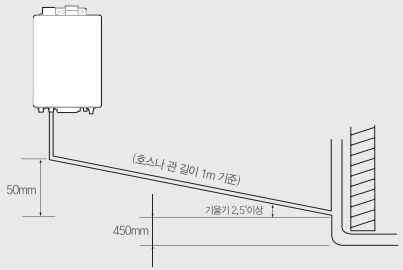
■ 콘덴싱 보일러는 보일러 내에서 응축수가 발생되므로 배출 장치가 필요합니다.

■ 배수(응축수)호스 및 배수관은 반드시 배수(응축수)연결구와 배수구(하수구)에 올바르게 연결 하십시오. 만일의 경우 중화수(응축수)가 잘 흐르지 않아 넘쳐 흘러 침수가 되거나 역류로 인해 보일러가 작동하지 않을 수 있습니다.

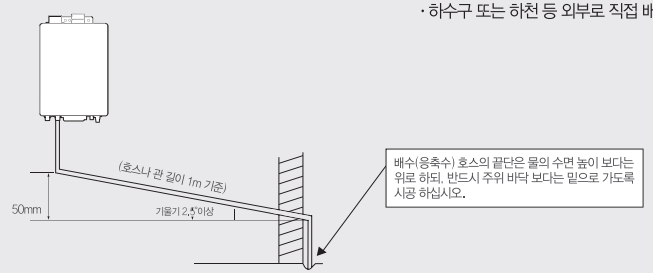
⚠ 주의

· 배수(응축수)호스 및 배수관은 바닥면을 기준으로 길이 1m당 높이는 50mm정도로 반드시 기울기가 2.5° 이상이 되도록 하향구배로 시공하십시오
· 배수(응축수)호스 및 배수관은 실내에 설치 되도록 하는 것이 좋습니다.
· 배수(응축수)호스 및 배수관이 실외에 설치될 경우, 그 호스 및 관의 길이가 3m를 초과하거나 온도가 낮은 곳에 설치되어질 경우, 직경 32mm의 관을 사용하셔야 합니다.
· 부속품 배수(응축수)호스 (Ø18mm에 적합한 배수관 가능)를 배수(응축수)연결구(①)에 케이블 타이 또는 호스밴드를 이용하여 묶어주시고 배수(응축수)호스 끝단은 설치조건에 따라 아래의 그림과 같이 연결하십시오.
단, 별도의 배수관을 사용하실 경우 내경이 Ø13mm 이상인 PVC, PVC-U, ABS, PVC-C 또는 PP와 같은 지정된 재질의 호스 및 배관을 사용하여 주십시오.

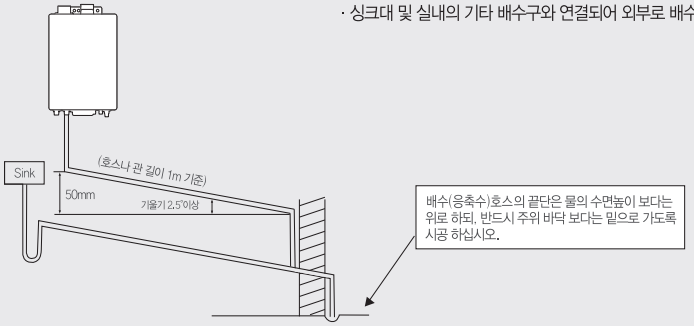
· 실내의 배수구로 중화수(응축수) 배수할 경우



· 하수구 또는 하천 등 외부로 직접 배수할 경우



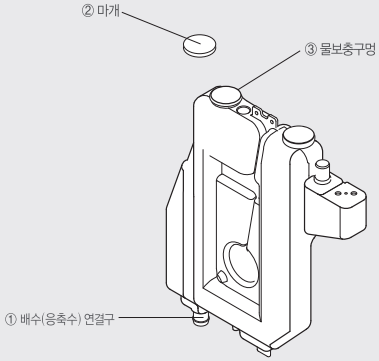
· 싱크대 및 실내의 기타 배수구와 연결되어 외부로 배수할 경우



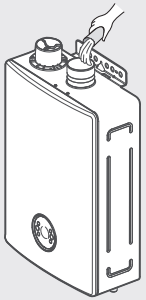
주 의

■ 배관 설치 후 전면 커버를 열고 중화기(사이펀)마개(②)를 분리 후 주전자나 물통을 이용하여 물보충 입구(③)에 물을 부어 배수(응축수)연결구(①)로 물이 넘칠 때까지(바닥면에서 180mm 이상) 채운 다음 마개(②)나 호스(②)를 꼭 닫아주십시오.(물보충이 제대로 되지 않을 경우 배기가스가 보일러 내부로 유입되거나, 배수(응축수)호스로 배출될 수 있습니다.)

· 중화기 외관



· 배기구를 통한 물보충



※ 물보충 구멍에 물을 주입하여 배수(응축수)연결구로 나올때까지 확인한 뒤 물보충을 멈추십시오.
(물보충이 제대로 되지 않을 경우 배기가스가 보일러 내부로 유입되거나, 배수(응축수)호스로 배출될 수 있습니다.)
또는 기구의 배기구에 물을 주입하여 배수(응축수)연결구로 나올때까지 확인한 뒤 물보충을 멈추십시오.

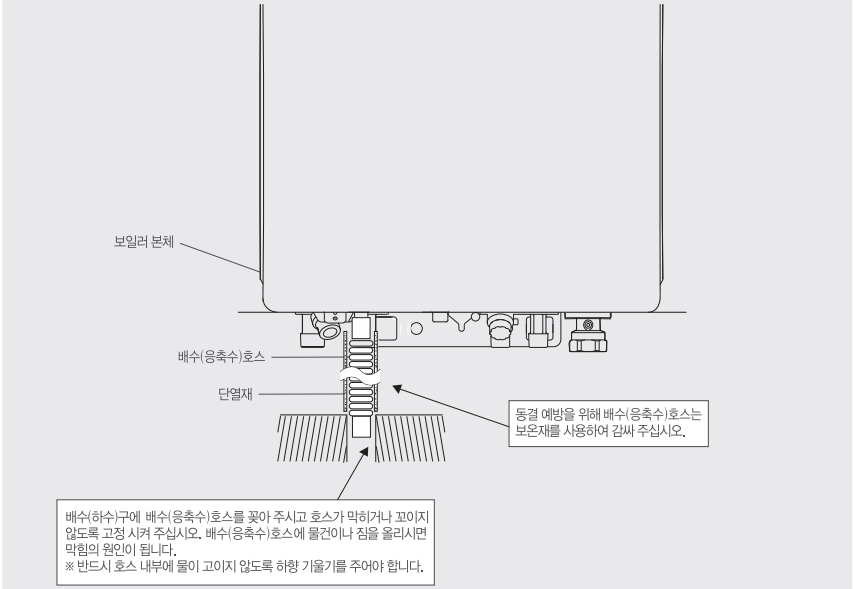
중화수(응축수) 배관 연결

주 의

■ 전원 공급시에 기본적인 동파 방지 운전기능은 내장되어 있습니다.

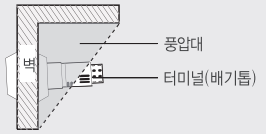
■ 보일러 내부의 중화기(사이펀)는 항상 물이 2/3이상 차 있어야 하며 물이 없을 경우 물을 채워 주십시오.
(물보충이 제대로 되지 않을 경우 배기가스가 보일러 내부로 유입되거나 배수(응축수)호스로 배출될 수 있습니다.)

■ 조작 표시부 액정에 숫자 45가 깜빡이면 중화수(응축수) 배출관(배수)이 막혀 있거나 꼬여있는지 확인하시고, 이 경우 원활히 배수가 되도록 조치해 주십시오.



⚠ 경고 급배기구 공사

- 급배기관은 반드시 공인시험기관의 성능인증을 받은 당사 지정품을 사용하시고, 형상, 구조를 변경하지 마십시오.
- 배기관(배기통)은 절대로 시중에서 판매하는 알루미늄 주름관 등을 사용하지 마십시오. 린나이대리점, 전문점 등에서 판매하는 연장관 세트나 연장엘보를 사용하여 주십시오.
- 보일러와 배기통의 접속 및 급배기통 간의 접속부는 이탈되지 않도록 견고하게 접속하고, 반드시 배기가스 누설을 방지하는 조치를 해 주십시오.
  배기통과 보일러의 접속부 및 배기통과 배기통의 접속부는 내열 실리콘(석고붕대 제외) 등으로 마감해 주십시오.
- 보일러와 배기통의 접속 및 배기통 간의 접속부의 이탈방지 조치로는 록크장치 부착, 나사접속, 플랜지 접속 등이 있습니다.
- 알루미늄 테이프, 석고붕대 등은 누설방지 및 이탈방지 조치가 될 수 없습니다.
- 배기관 접속부는 고무링을 삽입한 후 충분히 밀어 넣어 기밀이 유지되도록 하고 내열 실리콘(석고붕대를 제외함) 등으로 마감조치를 한 후 반드시 배기누설이 없는 것을 확인하여 주십시오.
- 공사 설명서대로 설치하지 않아서 발생되는 제품상의 하자 또는 사고에 대한 책임은 설치자에게 있습니다.
- 일산화탄소가스 중독사고 방지 및 소비자 안전을 위하여 제품 설치 및 교체 시 배기연도는 반드시 신규로 설치하여 주십시오.
- 터미널(배기톱)이 풍압대 내에 설치될 경우 배기가스가 원활하게 배출되지 않아 연소성능이 저하될 수 있습니다. 풍압대를 피하여 설치하여 주십시오.

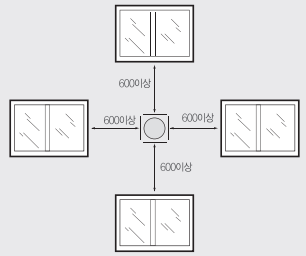


풍압대 : 바람이 불 때 건물벽의 영향으로 대기압 보다 기압이 높아지는 지역

■ 개구부와의 이격거리

· 터미널(배기톱) 개구부로 부터 600mm 이내에 배기가스가 실내(방, 거실 그 밖에 사람이 거쳐하는 곳과 목욕탕, 샤워장, 그 밖에 환기가 잘되지 않아 가스보일러의 배가가스가 누출되는 경우 사람이 질식할 우려가 있는 곳)로 유입할 우려가 있는 개구부가 없도록 하십시오.

· 터미널(배기톱)에서 창문까지의 거리 제한(단위㎜)

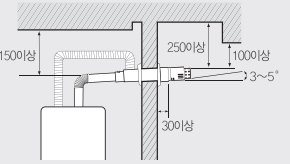


< 외벽 정면 방향 >

■ 상방향 돌출물 간의 이격거리

· 터미널(배기톱)과 상방향에 설치된 구조물과의 이격거리는 250mm 이상이 되도록 하십시오.

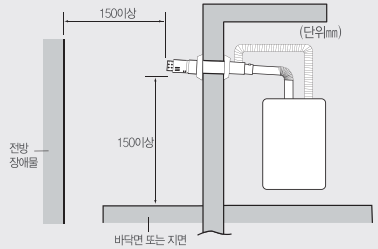
· 벽면과 이격거리 제한(단위㎜)



< 외벽 측면 방향 >

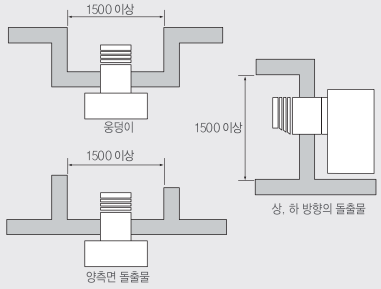
■ 바닥면 또는 지면으로 부터의 거리 확보

· 지면 가까이는 빗물, 토사 등과 물건을 놓아 터미널(배기톱) 입구가 막힐 우려가 있기 때문에 반드시 바닥면 또는 지면으로 부터 150mm 이상, 전방 장애물 부터 150mm 이상 여유공간을 확보하십시오.



■ 좌, 우 또는 상, 하에 설치된 돌출물 간의 이격거리

· 터미널(배기톱)과 좌, 우 또는 상, 하에 설치된 돌출물 간의 이격거리는 1500mm 이상이 되도록 하십시오.

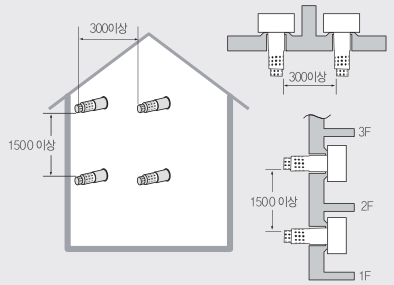


■ 터미널(배기톱) 간의 유지거리

· 배기통을 여러개 설치할 경우 배기가스가 급기구로 역류되지 않도록 배기통 이격거리를 좌, 우 300mm 이상, 상,하 1500mm 이상거리를 두십시오.(FF식)

· 급기구로 배기가스가 재 유입되면 불완전연소의 원인이 되어 제품 수명이 현저히 저하됩니다.

· 급배기통을 여러개 설치할 경우의 거리 제한(단위㎜)



경고 강제급배기식(FF식)

■ 배기통의 터미널(배기톱) 부분이 옥외에 돌출되도록 설치하시고 급기 및 배기구멍이 벽속에 매몰되지 않도록 주의하십시오.

■ 배기통의 수평부는 바깥쪽을 상향으로 약 3~5° 정도 경사가 생기도록 설치하십시오.

■ 배기통의 터미널(배기톱)에서 응축수 또는 고드름이 생겨 낙하할 수 있으므로 사람 또는 차량 등이 다니지 않는 곳에 설치 하십시오.

■ 배기통의 연장 길이는
L+(B90 X 2)+(B45 X 0.5) =7m 이하로 하십시오.
단, L : 직선길이 / B90 : 90°엘보 갯수 / B45 : 45°엘보 갯수

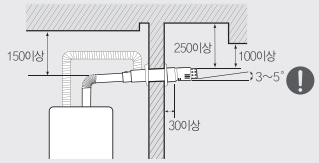
· 배기통 연장 길이는 아래의 계산식에 따라 설치하십시오.

· 설치 예) 직선거리 3m에 90° 엘보 1개 및 45° 엘보 1개 사용
3+(1 X 2)+(1 X 0.5) = 5.5m (설치가능)

· 7m를 초과하는 경우는 기능조작을 하여 배기연장 사양을 설정해야합니다.
(FF식:최대 11m)
배기연장 사양설정은 당사 서비스센터(1544-3651)로 문의하십시오.

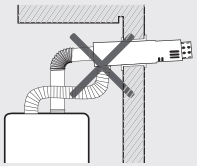
■ 급기호스의 연결부는 반드시 밴드로 묶어서 고정시켜 주시고, 급기호스를 연장할 경우는 연결 슬리브를 이용 연결하시고, 연결부를 반드시 밴드로 묶어 고정하십시오.
호스 내부가 현저히 축관 되는 일이 없도록 팽팽히 펴서 연결하십시오.(남는 부분 절단)

· 벽면과 이격거리 제한(단위㎜)



< 외벽 측면 방향 >

■ 급기호스 연결부가 아랫방향으로 접속되는 일이 없도록 수평 또는 윗방향으로 접속해 주십시오.



급배기통의 관경(강제 급배기식 FF)

접속구경(㎜)	급배기통 외경(㎜)	관통용벽구멍(㎜)	급배기통 모델명	
			지정 장소 설치용	지정 장소 외
Ø 75	Ø 100	Ø 110 이상	YKF-C75LAC (주)용광	YKF-C75LA,YKF-C75SA (주)용광
			CS7504GCB 씨에스 산업(주)	CS7504GC 씨에스 산업(주)
			JA75D4 실내용 콘덴싱 (주) 장안기업	JA75D3 콘덴싱 (주) 장안기업

경고

■ 반드시 규격에 맞는 연통으로 설치해야 합니다.

■ 지정 장소는 방, 거실 그 밖에 사람이 거처하는 곳과 목욕탕, 샤워장, 베란다 그 밖에 환기가 잘되지 않는 장소를 의미하며 설치 시 지정 장소 설치용 연통으로 설치해야 합니다.

■ 관경이 맞지 않아 배기가스가 누설되면 일산화탄소(CO)가스 중독사고의 우려가 있습니다.

■ FF식 보일러의 배기관을 기존의 굴뚝이나 공동배기구에 연결하지 마십시오.
불완전 연소의 원인이 될 수 있습니다.

■ FF식은 급기와 배기가 동일 풍압대 내에 있어야 합니다.

⚠ 경고 강제배기식(FE식) 전용 공간에 설치

■ 반 밀폐형 강제 배기식(FE식) 보일러는 반드시 전용 공간에 설치하여야 합니다.
" 위반시 시공자는 관련 법령에 의하여 1년 이하의 징역이나 1천만원이하의 벌금부과"

■ 전용 공간은 거실 또는 다른 용도의 공간과 구획이 격리된 전용공간을 의미하며 전용의 급기구 및 상부 환기구가 필요합니다.

■ 상부 환기구 및 급기구는 옥외 또는 통기성이 좋은 복도 등, 배기통 톱으로부터 연소배기 가스가 유입되지 않는 위치에 개구되어 있어야 합니다.

■ 급기구 또는 상부 환기구의 유효면적은 배기통의 단면적 이상으로 해 주십시오.

급기구 및 상부 환기구 개구면적(㎠)

급기구, 상부환기구의 크기 (유효면적)	갤러리		
	철재,프라스틱 갤러리(개구율0.5)	목재 갤러리 (개구율0.4)	천공 갤러리(구멍) (개구율0.3)
38.5	77	97	129

■ 급기구의 위치

· 배기가스가 유입되지 않는 위치에 있어야 합니다.
· 주차장 등 유해가스가 발생하는 장소로 부터 급기되지 않아야 합니다.
· 보일러에 외기가 직접 불어오는 위치가 아니어야 합니다.

⚠ 경고

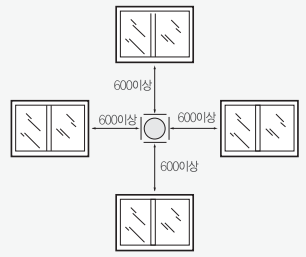
■ 배기관의 수평부는 바깥쪽을 상향으로 약 5° 정도 경사가 생기도록 설치하십시오.

■ 배기관 끝부분에는 직경 16㎜의 공이 들어가지 않도록 방조망을 설치하십시오.

■ 배기관이 끝으로부터 300㎜이내에는 장애물이 없어야 하며 배기가스가 실내로 유입될 수 있는 창문 등은 우측 그림의 이격거리 이상이어야 합니다.

■ 배기관이 가연성 벽을 관통하는 경우 배기통 둘레를 두께 20㎜ 이상의 불연성 단열재를 감아주십시오.

· 배기톱에서 창문까지의 거리 제한(단위㎜)



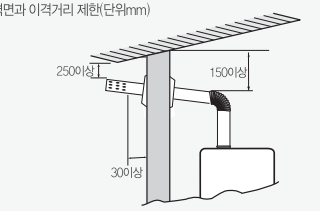
< 외벽 정면 방향 >

■ FE식의 배기관의 연장 길이는
L+(B90 X 2)+(B45 X 0.5) =11m이하로 하십시오.

단, L : 직선길이 / B90 : 90°엘보 갯수 / B45 : 45°엘보 갯수
· 배기관 연장 길이는 아래의 계산식에 따라 설치하십시오.
· 설치 예)
직선거리 5m에 90° 엘보 1개 및 45° 엘보 1개 사용
5+(1 X 2) + (1 X 0.5) = 7.5m(설치가능)

· 11m를 초과하는 경우는 실내온도 조절기로 기능 조작을 하여 배기연장 사양을 설정해야 합니다.(FE식:최대 13m)
실내온도 조절기에 배기 연장 사양 설정은 당사 서비스센터 (1544-3651)로 문의하십시오.

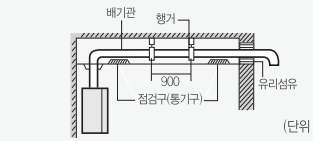
· 벽면과 이격거리 제한(단위mm)



< 외벽 측면 방향 >

⚠ 경고

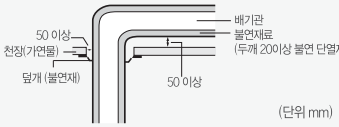
■ 배기연통을 연장 할 때에는 900㎜길이 1개의 비율로 행거를 설치하여 처짐이 없도록 하십시오. 배기관이 처지면 내부에 응축수가 고이거나 가스가 누출될 수 있습니다.



■ 매립 설치할 경우

· 천장 내부로 배기통을 매립 설치할 경우 접속부는 배기누설이 없는 구조로 단단하게 접속하고, 금속 이외의 불연재료로 감아 주십시오.

· 접속부가 매립된 급배기관의 점검수리를 위해 접속부 부근에 점검구를 설치하여 주십시오.



공동주택의 공동배기

주의

■ FF식 보일러는 공동배기구에 연결 할 수 없습니다.
공동배기구는 다음 기준에 따라야 합니다.

(1) 공동배기구의 정상부에서 최상층 보일러의 본체 상단까지의 거리가 4m이상일 경우에는 공동배기구에 연결시키며, 그 이하일 경우에는 보일러로 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 (㎟)
Q : 보일러의 가스소비량 합계 (kcal/h)
K : 형상 계수 (표1)
F : 보일러의 동시사용률 (표2)
P : 배기통의 수평투영면적 (㎟)

(표1) 형상 계수

내부면이 원형일때	1.0
내부면이 정사각형일때	1.3
내부면이 직사각형일때	1.4

(표2) 보일러의 동시사용률

보일러 수량	동시사용률(F)	보일러 수량	동시사용률(F)
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) 공동배기구의 굴곡없이 수직으로 설치하고 단면형태는 될 수 있는 한 원형 또는 정사각형에 가깝도록 해야하며 가로 세로의 비는 1 : 1.4이하여야 합니다.
(4) 동일층에서 공동배기구로 연결되는 보일러의 수는 2대이하로 하십시오.
(5) 연탄 또는 기름보일러 등 타 연료보일러 및 보일러와 함께 접속하지 마십시오.
(6) 자연배기식과 강제배기식 가스보일러를 함께 접속하지 마십시오.
(7) 공동배기구에 연결하는 강제배기식 배기통 톱은 선단이 막히고 주위가 개방된 구조인 것을 설치하십시오.
(8) 기타 공동배기구의 상세한 사항은 「도시가스 안전 관리기준 통합고시의 가스보일러 설치기준」을 참조하시기 바랍니다.
※ 당사 서비스 센터로 문의하시면 상세히 안내해 드립니다.

캐스케이드 연통 공사

경고

- 캐스케이드 연통은 여러대의 보일러를 하나의 캐스케이드 연통으로 설치하는 구조입니다. RCH-40CFM/CEM 모델의 명판에 "캐스케이드로 사용가능" 표시가 있는지 확인해 주십시오.
- 캐스케이드 연통은 가정용으로 설치할수 없으며, 동일 실내에 설치해야 합니다.
- 급배기 형식(FE 또는 FF)이 다른 보일러를 캐스케이드 연통으로 연결하여 설치할수 없으며, 연결대수는 캐스케이드 연통의 크기와 길이에 따라 달라질 수 있습니다.(※캐스케이드 시스템 제어는 16대까지 연결 가능하지만, 캐스케이드 연통의 보일러 설치 댓수는 최대 20대까지 가능합니다.
- 반밀폐형 강제배기식(FE) 보일러는 반드시 전용 공간에 설치하여야 합니다. 전용공간은 다른 용도의 공간과 구획이 격리된 전용공간을 의미하여 전용의 급기구 및 상부 환기구가 필요합니다. 급기구 또는 상부 환기구의 유효면적은 캐스케이드 연통은 단면적 합계 이상으로 해 주십시오.
- 캐스케이드 연통의 설치는 반드시 "가스 시설 시공업(제3종)" 이상에 해당되는 자격을 지닌 설치자 또는 업체에서 시공해야 합니다.
- 캐스케이드 연통 공사 방법에 따라 설치하지 않아 발생된 제품 하자나 사고에 대한 책임은 설치자에게 있습니다.

■ 배기가스 역류방지장치 및 어댑터 설치(별매품)

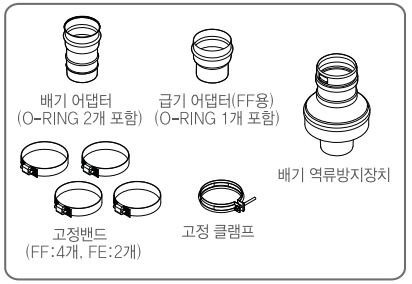
FF용 : RKIT-01F/FE용 : RKIT-01E

경고

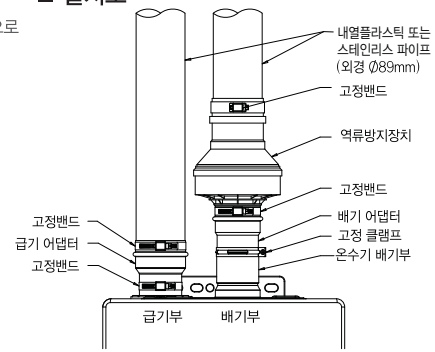
- 캐스케이드 연통로 설치하기 위해서는 반드시 배기가스 역류방지장치를 설치해야 합니다.
- 캐스케이드 연통 설치 시 반드시 제조사에서 제공하는 캐스케이드 연통 kit(별매품)을 사용하여 주십시오.
- 역류방지장치를 설치하지 않을 경우 배기가스의 유입 등으로 불완전연소의 원인이 되거나 일산화탄소(CO)가스 중독사고의 우려가 있습니다.

■ 부속품

※ 아래 부속품은 캐스케이드 연통 설치 시 필요한 부속품으로 캐스케이드 모델만 해당됩니다. (RCH-40CFM, RCH-40CEM)



■ 설치도

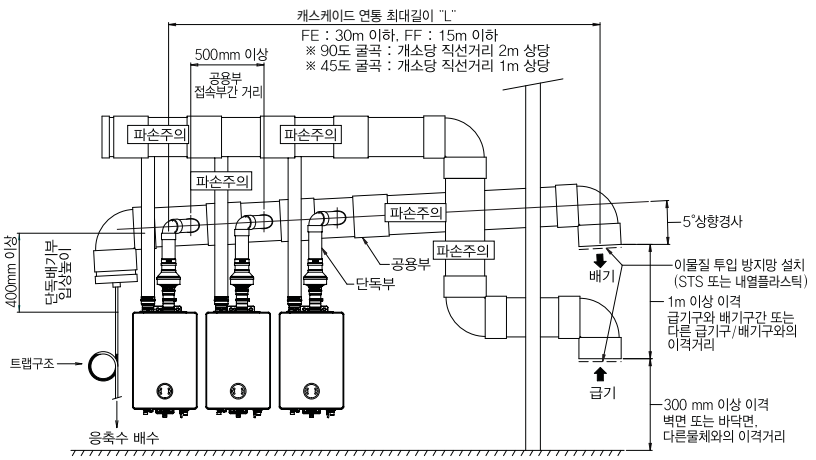


※ 본 그림은 FF식 기준으로 FE기종은 급기부에 어댑터 설치가 필요없습니다.

- 각 연결부위는 오링이나 패킹 안쪽까지 끝까지 삽입하고 빠지지 않도록 고정밴드나 클램프로 확실히 체결해 주십시오.
- 스테인리스 재질의 캐스케이드 연통을 사용하는 경우는 Ø75mm 이상을 사용하고 역류방지장치와 급기어댑터에 접속되는 부분은 외경 Ø89mm로 확관하여 접속해 주십시오.

■ 캐스케이드 연통 설치 개략도

※ 본 그림은 FF식 기종임.



- 캐스케이드 연통을 공용부를 상향경사로 설치하기 어려운 구간이 있는 경우, 배기통 내에 응축수가 고이지 않고 밖으로 배출될수 있도록 응축수 배수 트랩을 추가 설치해 주십시오.
- 단독배기통의 입상높이는 400mm 이상, 공용부 접속부간 거리는 500mm 이상 유지해 주십시오.
- 배기 단독부가 공용부에 접속되는 부분은 공용부의 측면에서 배기의 흐름방향을 향하여 45도 각도로 접속해 주십시오. 공용부에 수직으로 접속할 경우 배기저항이 커지게 됩니다.
- 외부로 나오는 급기구와 배기구간 또는 다른 급기구/배기구와는 1m 이상 이격시키고, 급기구와 배기구는 타 물체와 최소 300mm이상 이격시켜 주십시오.
- 외부로 나오는 급기구와 배기구 끝단은 빗물이 유입되지 않도록 엘보등을 사용하여 아래로 향하게 하고 이물질 투입방지를 위해 스테인리스나(STS304) 플라스틱 재질의 망을 설치해 주십시오. 철망을 사용할경우 부식될 우려가 있습니다.
- 캐스케이드 연통 설치 후 동봉된 "파손주의" 스티커를 배기통의 잘 보이는 곳에 붙여주십시오.

■ 캐스케이드 연통 최대연장길이

- 캐스케이드 연통 최대 길이는 FE기종은 30m, FF기종은 15m 이하이며, 90° 굴곡부는 개소당 2m, 45° 굴곡부는 개소당 1m를 직선길이에 더해서 계산해 주십시오.

■ 설치대수에 따른 캐스케이드 연통 선정

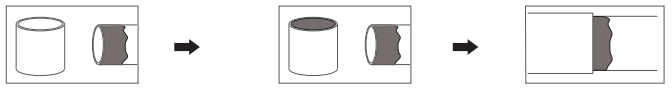
- 재질은 STS 또는 일반용 경질 폴리염화비닐(PVC)과 동등 이상의 것을 선정해 주십시오.
- 캐스케이드 연통으로 설치하는 경우, 반드시 DIP S/W를 캐스케이드 연통으로 조정해 주십시오.(다음페이지 참조)
- 보일러 배기접속부(Ø75)면적 : 4,416(㎟)

구분	캐스케이드 연통에 설치대수	안지름 계산법에 의한 캐스케이드 연통 호칭경 선정	
	(대)	안지름(mm)	호칭경(A)
단독배기	1	75	80
복합배기	2	106	150
	3	123	150
	4	137	150
	5	150	200
	6	161	200
	7	172	200
	8	181	200
	9	191	200
	10	199	250
	11	208	250
	12	216	250
	13	223	250
	14	230	250
	15	237	250
	16	244	300
	17	251	300
	18	257	300
	19	263	300
	20	269	300
비고	* 캐스케이드 연통의 재질이 PVC 파이프(VG1, VG2)인 경우 호칭경의 상세치수는 KS M 3404에 따릅니다.		

■ 캐스케이드 연통 접속부 마감 처리[PVC 파이프(VG1, VG2)인 경우]

1) 각 캐스케이드 연통 접속 부위는 전용 접착제를 사용해 주십시오.
2) 캐스케이드 연통 설치 시에는 아래 설치 시방에 따라 설치해 주십시오.
   ① 전용 접착제를 삽일될 부위에 충분히 도포해 주십시오.
   ② 전용 접착제를 접속될 부속품에 충분히 도포해 주십시오.
   ③ 전용 접착제가 충분히 도포된 배기통을 부속품에 삽입하고, 이때 연통에 완전히 고정될 수 있도록 깊숙히 삽입하고, 접착제가 충분히 굳을 수 있도록 해 주십시오.

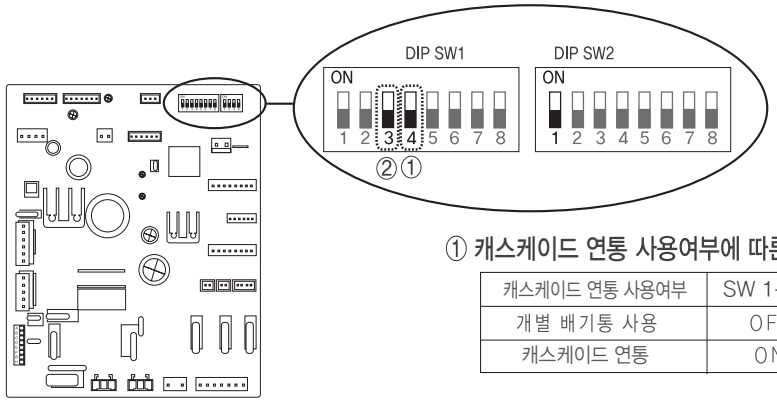
1) 연통에 접착제 도포 → 2) 접속부(암)에 접착제 도포 → 3) 암/수 삽입 및 고정



1. 접착제는 반드시 전용 접착제를 사용해 주십시오.
2. 접착제는 액상 형태의 바를 수 있는 접착제를 사용해 주십시오.
3. 접착제는 IPEX(사), IPS(사) 또는 동등 이상의 접착제를 사용해주십시오 .
4. 접착제는 제조일로부터 2년이 경과되지 않은 제품을 사용해 주십시오.
5. 접착제가 도포될 표면은 깨끗한 상태로 유지해 주십시오.
6. 접착제도포작업은 0℃ 이상의 상온에서 작업해 주십시오.
7. 연통접속부 마감처리 후 외부충격을 주지 마십시오.
8. 외부충격에 의한 접착제 탈착시 유해가스가 실내로 유입될 수 있습니다.

■ 캐스케이드 연통 사용 시 DIP S/W의 구분

- 캐스케이드 연통을 사용하는 경우 각 보일러 본체의 DIP S/W를 아래를 참고하여 변경하여 주십시오.
- 초기 설정상태는 개별배기통 설정이므로, 캐스케이드 연통으로 설치하는 경우는 DIP S/W 설정을 변경하여 주십시오.
- DIP S/W 설정을 변경하는 경우 1-7,8을 ON에서 아래의 DIP S/W 설정을 변경하고 나서 1-7,8을 OFF로 원위치 합니다. DIP S/W 1-7, 8은 오조작을 방지하기 위한 기능입니다.



① 캐스케이드 연통 사용여부에 따른 구분

캐스케이드 연통 사용여부	SW 1-4
개별 배기통 사용	OFF
캐스케이드 연통	ON

② 캐스케이드 연통 길이에 따른 구분

캐스케이드 연통 길이	SW 1-3
FF : 8m 이하 FE : 15m 이하	OFF
FF : 8~15m FE : 15~30m	ON

주의

- 다른 DIP S/W 설정을 변경하지 않도록 주의해 주십시오.
- DIP SW 설정을 잘못 변경할 경우 보일러가 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.

■ 캐스케이드 연통 점검 및 유지, 보수

- 캐스케이드 연통 설치 후 시공자는 아래 사항들을 점검해 주십시오.
- 1년 주기로 시공자 또는 자격을 갖춘 자가 정기적으로 점검 및 검사를 해 주십시오.

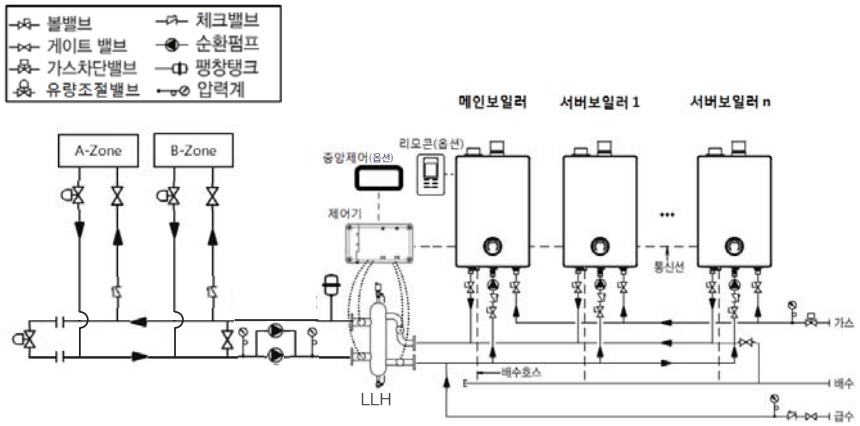
1. 각 접속부에 비누칠 후 누설여부를 확인해 주십시오.
2. 캐스케이드 연통 및 접속부위의 파손 여부를 확인해 주십시오.
3. 캐스케이드 연통 접합 부위에 지정된 접착제로 마감되어 있는지 확인해 주십시오.
4. 캐스케이드 연통의 잘 보이는 곳에 "파손주의" 스티커가 부착되어 있는지 확인해 주십시오.
5. 응축수 배출 구조가 이물질 등에 의해 막혀있는지 확인해 주십시오.

캐스케이드 시스템 설치 개략도

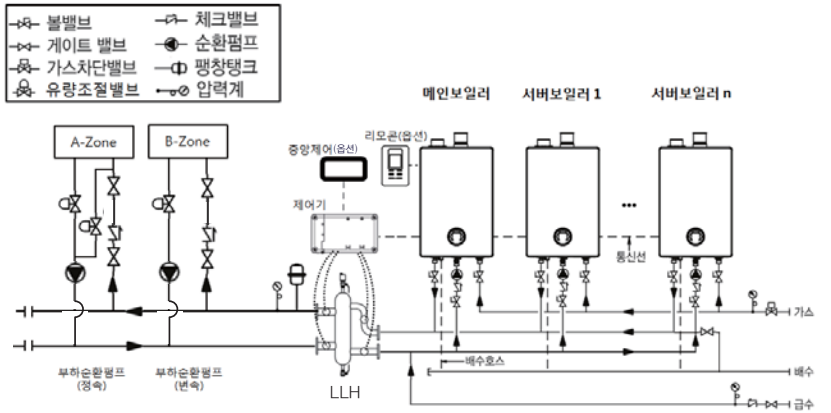
- 아래의 설치계략도는 설치형태의 예이며, 설치조건과 주문자의 요구사항에 따라 다양한 형태로 변경 및 응용 설치가 가능합니다.
- 제품의 보호를 위해 난방환수 및 공급관, 열원환수 및 공급관에 스트레이너를 설치하십시오.
- 안정적인 운전을 위해 열원 또는 난방측에 팽창탱크 및 자동공기빼기 장치를 반드시 설치하여 주십시오.
- 효율적 사용을 위해 가능한 메인보일러는 제어기와 가장 가깝게 설치하십시오.
- 외장부품은 린나이 지정모델을 사용해 주십시오.

외장부품	순환펌프	제어기	리모콘	PC중앙제어
모델명	RCH-PU01	RCH-GW01	RCH-MC01	RCIC-MS

■ 중앙펌프식

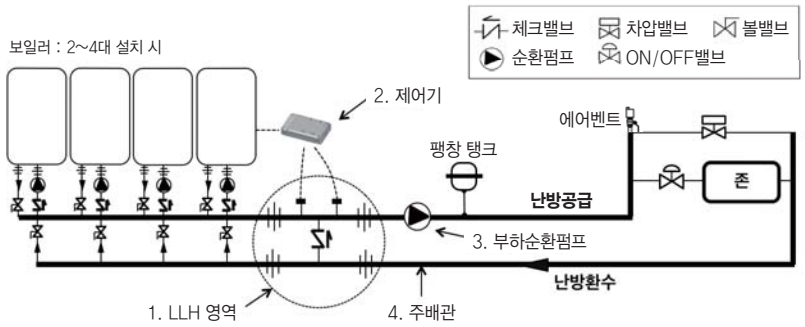


■ 존별 순환식



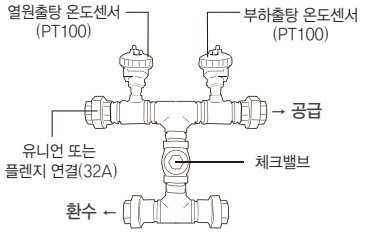
※ 배관 내수압 설계기준이 10kg/㎠ 이하인 경우, 반드시 과압안전변을 시공하십시오. 배관 파손의 우려가 있습니다.

난방 캐스케이드용 보일러의 설치대수가 2~4대 이고, LLH(Low Loss Header)의 설치가 어려운 경우, 아래의 설치예와 같은 배관구성으로 설치할 수 있습니다.



※ 에어밴트는 배관내 가장 높은 곳에 설치해 주십시오.

1. LLH 영역

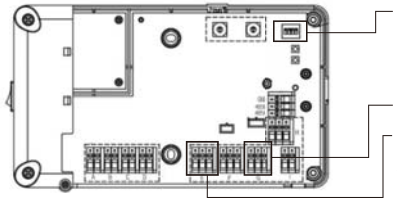


PT100 사양 및 주문방법

1) 센서봉 길이 : 50mm
2) 연결구 : 15A(PT1/2")
3) 주문방법
① 인터넷 'PT100' 검색 후 주문

※ 배관의 공차가 있기 때문에 RT100을 조립 시 센서봉에 간섭이 될 경우 부싱을 사용해 주십시오.

2. 제어기의 연결방법



1) Dip S/W 설정
: 3번을 ON으로 조정해 주십시오.

2) 부하출탕 온도센서(PT100) 연결
3) 열원출탕 온도센서(PT100) 연결
4) 상세한 설치방법은 제어기에 동봉된 설명서를 참조해 주십시오.

3. 부하순환 펌프의 유량선정

보일러 설치대수(대)	2	3	4
부하펌프의 설치 시 유량(LPM)	30~60	45~90	60~120

4. 주배관의 크기 : 32A

난방용량에 따른 설치대수 및 주관경

난방용량(출력)		보일러 ↔ LLH (△T 42℃)				LLH ↔ 부하 (△T 14℃)			
수량	용량 (kcal/hr)	주관경	유량 (L/min)	유속 (m/s)	마찰손실 (mmAg/m	주관경	유량 (L/min)	유속 (m/s)	마찰손실 (mmAg/m)
1	37,000	25A	15	0.39	10.1	32A	45	0.69	23.2
2	74,000	25A	30	0.79	40.3	40A	90	1.03	41.2
3	111,000	32A	45	0.69	23.2	50A	135	0.95	25.2
4	148,000	32A	60	0.93	41.2	50A	180	1.27	44.8
5	185,000	40A	75	0.86	28.6	65A	225	0.97	20.3
6	222,000	40A	90	1.03	38.0	65A	270	1.16	29.3
7	259,000	50A	105	0.74	15.3	65A	315	1.35	39.9
8	296,000	50A	120	0.85	19.9	80A	360	1.11	20.1
9	333,000	50A	135	0.95	25.2	80A	405	1.25	25.4
10	370,000	50A	150	1.06	31.1	80A	450	1.38	31.4
11	407,000	50A	165	1.16	37.7	100A	495	0.90	9.5
12	444,000	65A	180	0.77	13.0	100A	540	0.98	11.3
13	481,000	65A	195	0.84	15.3	100A	585	1.06	13.2
14	518,000	65A	210	0.90	17.7	100A	630	1.14	15.3
15	555,000	65A	225	0.97	20.3	100A	675	1.22	17.6
16	592,000	65A	240	1.03	23.1	100A	720	1.30	20.0
17	629,000	65A	255	1.10	26.1	100A	765	1.38	22.6
18	666,000	65A	270	1.16	29.3	100A	810	1.47	25.3
19	703,000	65A	285	1.22	32.6	125A	855	1.00	9.2
20	740,000	65A	300	1.29	36.2	125A	900	1.06	10.2
21	777,000	65A	315	1.35	39.9	125A	945	1.11	11.2
22	814,000	80A	330	1.01	16.9	125A	990	1.16	12.3
23	851,000	80A	345	1.06	18.4	125A	1,035	1.21	13.4
24	888,000	80A	360	1.11	20.1	125A	1,080	1.27	14.6
25	925,000	80A	375	1.15	21.8	125A	1,125	1.32	15.9
26	962,000	80A	390	1.20	23.6	125A	1,170	1.37	17.2
27	999,000	80A	405	1.25	25.4	125A	1,215	1.43	18.5
28	1,036,000	80A	420	1.29	27.3	125A	1,260	1.48	19.9
29	1,073,000	80A	435	1.34	29.3	150A	1,305	1.06	8.3
30	1,110,000	80A	450	1.38	31.4	150A	1,350	1.10	8.9
31	1,147,000	100A	465	0.84	8.3	150A	1,395	1.14	9.5
32	1,184,000	100A	480	0.87	8.9	150A	1,440	1.17	10.1

*보일러의 용량(출력)은 37,000kcal/h
*배관내 유속은 1.5m/s 이하, 마찰손실은 50mmAg/m 이하 기준

팽창탱크 용량

경고

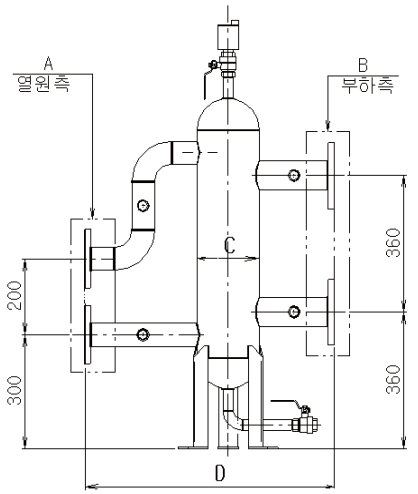
- 팽창탱크는 총 관수용량과 난방시스템 배관압력에 맞게 설계되어야 합니다.
- 아래의 표와 식에서 계산된 용량 이상의 팽창탱크를 설치하십시오.

P1:팽창탱크 충전압력(Bar)	P2:난방시스템 압력(Bar)	C:총관수 용량 (L)	V:팽창탱크 용량 (L)
0.5	1.0	100	14.3
	1.5		8.9
	2.0		7.1
	2.5		6.2
1	1.5	300	53.5
	2.0		32.1
	2.5		25
	3.0		21.4
1.5	2.5	500	62.4
	3.0		47.5
	3.5		40.1
	4.0		35.7
2	3.0	1000	142.6
	4.0		89.1
	5.0		71.3
	6.0		62.4

*V = 0.036 x C x [1-(P1 + 1) / (P2+1)]

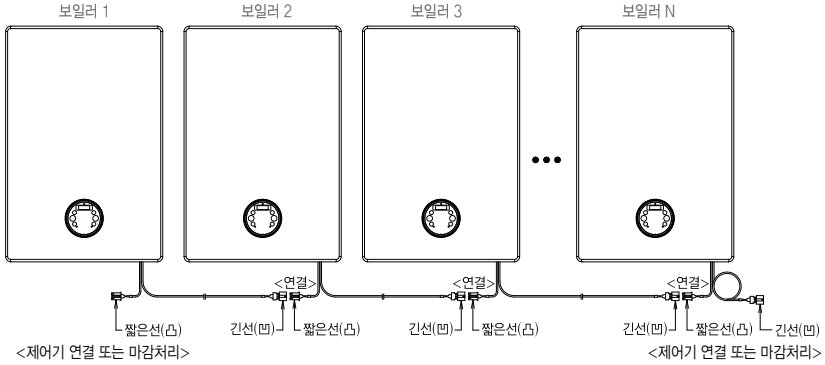
LLH(Low Loss Header) 선정

모델링			RCH-LLH01(40A)	RCH-LLH02(50A)	RCH-LLH03(65A)
용량 (출력기준)	kW (kcal/h)		74,000~148,000 (2~4대)	185,000~296,000 (5~8대)	333,000~592,000 (9~16대)
입/출구 관경	열원측	A	40A	50A	65A
	부하측	B	40A	65A	80A
공기배출 밸브		mm	20A 용		20A 용
배수밸브		mm	20A 용		20A 용
C		mm	150A		200A
D		mm	655		747
재질			STS 304		STS 304
최고 사용 압력		Bar	10		10
관수 용량			18	18	33
중량		kg	27	27	35



캐스케이드를 위한 통신 케이블 연결

- 별도의 통합 컨트롤 장치가 필요없이 통신케이블로 연결하면 최대 16대까지 멀티제어가 가능합니다.
- 통신케이블은 제품 하부에 나와있으므로 외장커버를 열 필요 없이 바로 연결할 수 있습니다.



- 통신 케이블 연결 전 모든 보일러의 전원은 꺼 주십시오.
- 통신 케이블이 배관등에 의해 걸리거나 무리한 힘으로 당겨지지 않도록 잘 정리해 주십시오.
- 처음과 마지막의 연결되지 않는 단자부와 각 단자의 연결부위는 만일의 경우 통신케이블을 따라 물이 타고 들어가지 않도록 가급적 통신선보다 위쪽에 위치하도록 하여 정리해 주십시오.
- 제어기 (RCH-GW01)에 동봉된 통신케이블을 이용하여 제어기와 보일러를 연결하여 주십시오.

캐스케이드 연동설정 및 해제

- 멀티제어 연동설정 및 해제는 각 보일러가 통신케이블로 모두 연결되고 전원이 켜진 상태에서 실시해 주십시오. 또한 잠금상태인 경우 잠금을 해제하고 조작해 주십시오.

■ 메인 보일러 설정

1. 전체 보일러를 제어할 메인 보일러 1대를 선택해 주십시오. 메인보일러를 제외한 나머지 보일러는 서브보일러가 되어 메인보일러의 제어를 받게됩니다.
2. 메인으로 설정할 보일러의 조작부에서 Ⓟ 버튼과 ⓐ 버튼을 동시에 3초이상 누르면 표시부에 [H.00]이 잠시 표시되고 메인(Ⓜ)표시램프가 점등되며 메인보일러의 설정이 완료됩니다.

[메인보일러]

※ 메인으로 설정한 보일러는 난방설정온도가 표시되어 전체 보일러의 난방온도를 설정할수 있게됩니다.

- 메인보일러로의 설정은 통신선으로 연결된 보일러들중 1대만 설정해 주십시오. 2대 이상을 메인 보일러로 설정할 경우 에러가 발생됩니다.

■ 서브보일러설정

1. 서브보일러로 설정할 보일러의 조작부에서 Ⓟ 버튼과 ⓥ 버튼을 동시에 3초 이상 누르면 표시부에 [SL.01]과 같이 서브보일러의 번호가 표시되며 서브보일러로 설정이 됩니다.
2. 나머지 보일러들도 위와 같은 방법으로 조작하여 서브보일러로 설정합니다. 보일러의 통신케이블 연결순서와 관계없이 서브보일러로 설정조작하는 순서대로 번호가 부여됩니다. (SL.01~SL.15)

[서브 보일러]

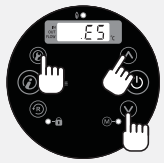
※ 서브 보일러는 표시부에 기기번호가 표시되며, 개별적으로 설정온도 조작이 되지 않게됩니다.

■ 전체보일러의 연동설정 해제

※ 메인보일러를 다른 보일러로 바꿀 경우 등에는 전체 연동 설정을 해제시킨 후 다시 설정할수 있습니다.

1. 메인으로 설정된 보일러의 조작부에서 Ⓟⓐⓥ 버튼을 동시에 5초 이상 누르면 연동 설정된 전체 보일러의 표시부에 [rES]가 표시되며 전체 연동 설정이 해제됩니다.

[메인 보일러]



※ 일부 서브 보일러의 통신선 단선, 전원불량 등으로 메인 보일러와의 통신상태가 불량한 경우 해당 서브보일러의 연동설정이 해제되지 않을 수 있습니다. 이때는 아래 방법으로 서브 보일러에서 개별적으로 연동을 해제해 주십시오.

■ 서브 보일러의 개별 연동설정 해제

※ 서브보일러를 다른 보일러로 교체할 경우 등에는 해당 서브보일러만 개별적으로 연동설정을 해제할 수 있습니다.

1. 개별적으로 연동을 해제시킬 서브보일러의 조작부에서 Ⓟⓐⓥ 버튼을 동시에 5초 이상 누르면 표시부에 [rES]가 표시되며 해당 보일러만 연동설정이 해제됩니다.

※ 메인보일러와 정상적으로 통신이 되는 상태에서 해제해야만 메인보일러에서도 해당 서브보일러의 정보를 지우게 됩니다. 통신이 정상적으로 되지 않는 상태에서도 서브보일러에서 개별적으로 연동설정을 해제할수 있지만, 메인보일러에서는 해당 번호가 해제되지 않으므로 서브보일러를 새 보일러로 교체하는 경우 기존에 사용하던 번호로 등록되지 않을수 있습니다. 이럴 경우에는 전체 보일러의 연동설정을 해제하고 다시 연동설정을 실시해 주십시오.

(Tip) 연동설정 및 통신관련 에러코드

자기진단표시	내용	조치방법
E.A4	메인보일러 미연결	·통신선의 단선이나 빠짐이 없는지, 보일러의 전원코드가 빠져 있지 않은지 확인해 주십시오.
E.A7	서브보일러 통신이상	·연동 설정을 모두 리셋하고 다시 설정해 주십시오.
E.A8	메인보일러 중복	
E.A9	서브보일러 중복	

시운전 및 확인

1. 시운전 방법

항목	순서	참고 포인트
준비작업	1. 설치공사설명서에 따라 완전하게 시공되어 있는지 다시한번 확인해 주십시오.	검사 기준에 합격되어야 합니다.
	2. 가스종류, 가스누설, 물누수 및 전기누전이 없는지 다시한번 확인해 주십시오.	가스공급관의 연결부에 비눗물로 누설검사를 해 주십시오.
캐스케이드 설치형태에 따른 DIP S/W 설정	1. 캐스케이드 연통으로 설치된 경우 DIP S/W 설정을 올바르게 했는지 확인해 주십시오.	캐스케이드 시스템공사 및 캐스케이드 연통 부분을 참고해 주십시오.
	2. 캐스케이드 운전으로 DIP S/W(2-1 OFF) 설정이 올바르게 되어 있는지 확인해 주십시오.	
시운전	1. 보일러 전원을 연결하십시오.	급수 · 배수배관 접속이 위치에 맞게 되었는지 확인해 주십시오. 급수 · 배수배관의 이음부 등에서 누수유무를 육안으로 확인해 주십시오.
	2. 캐스케이드 연결설정을 하여 주십시오. (44페이지 참조)	
	3. 배수배관의 밸브를 열어주십시오.	
	4. 직수공급밸브를 열어주십시오.	
	5. 메인보일러의 조작부에서 ⓘ 버튼과 ⓟ 버튼을 3초이상 누르면 모든보일러의 표시창이 「- - -」 되고 시운전을 시작합니다.	
	6. 시운전 20분 동안 진행한 후 완료됩니다. ※ 메인보일러의 전원스위치를 OFF하여 조기에 완료할 수 있습니다.	
	7. 시운전이 완료되면 배수배관과 직수공급배관의 밸브를 순서대로 닫습니다.	
배수연결 (확인)	1. 과압안전밸브와 응축수 배수구는 주름호스 등을 이용하여 배수관에 연결하여 주십시오.	배수관에 배수호수를 연결하지 않으면 온수기에서 넘쳐나온 물에 의해 침수 피해를 입을 수 있습니다.
	2. 이 배수호스에는 차단밸브를 연결하지 마십시오.	
보온공사 및 마무리	1. 급수, 난방 배관의 보온 공사가 되어 있는지 확인해 주십시오.	보온재는 K.S 인증된 제품인지 확인해 주십시오. 미관상 문제가 없는지 확인해 주십시오. 보온 시공이 되어 있는지 확인해 주십시오. (온수기와 온수관 접속부)
	2. 시운전 완료 후 주변 청소 하십시오.	쓰레기가 깔끔하게 처리되었는지 확인해 주십시오.

시운전 및 확인

2. 최종 확인

항목	순서	조치사항
난방	1. 부하측 순환펌프를 작동합니다.	-
	2. 메인보일러의 난방설정온도를 설정하여 운전해 주십시오.	-
확인	1. 난방공급 양호하게 됩니까?	-
	2. 배수호스는 연결되어 있습니까?	호스가 꼬이거나 연결부가 빠지지 않도록 하십시오.
	3. 배관의 누설된 부분은 없습니까?	가스, 급수, 난방관을 확인해 주십시오.
	4. 노출된 배관은 없습니까?	난방관은 보온을 해야 열손실이 적습니다.
	5. 연도 설치는 완벽합니까?	급기구, 환기구, 배기구의 찌그러짐이나 막힘 등을 확인해 주십시오
사용법 설명	1. 난방 사용법은 설명하였습니까?	-
	2. 필터 청소 방법은 설명하였습니까?	사용설명서 상의 필터 청소 방법(13,14페이지)을 참고하십시오.
	3. 동결 방지 방법은 설명하였습니까?	사용설명서 상의 동결 방지 방법(6페이지)을 참고하십시오.
난방기 주변검사	1. 주위에 인화물질은 없습니까?	-

부록 : DIP SWITCH 설정 참고

■ DIP SWITCH 설정사항

1) DIP SW1

SW No.	내용							
1	OFF	LNG			ON	LPG		
2	OFF	FE Type			ON	FF Type		
3	OFF	배기 일반			ON	배기 연장		
4	OFF	단독배기통			ON	캐스케이드 연통		
5	예비							
6	예비							
7	OFF	GAS, 배기 설정 불허가	ON	GAS, 배기 설정 불허가	OFF	GAS, 배기 설정 불허가	ON	GAS, 배기 설정 허가
8	OFF		OFF		ON		ON	

2) DIP SW2

SW No.	내용							
1	OFF	캐스케이드 동작			ON	단독 동작		
2	예비							
3	예비							
4	OFF	일반지역 사양			ON	해풍지역 역류방지장치 고착방지		
5	OFF	통상연소	OFF	강제 소 MIN 연소	ON	강제부문 문열효율	ON	강제 대 MAX 연소
6	OFF		ON		OFF		ON	
7	OFF	강제연소 설정 불허가		강제연소 설정 불허가	OFF	강제연소 설정 불허가	ON	강제연소 설정 불허가
8	OFF		OFF		ON		ON	

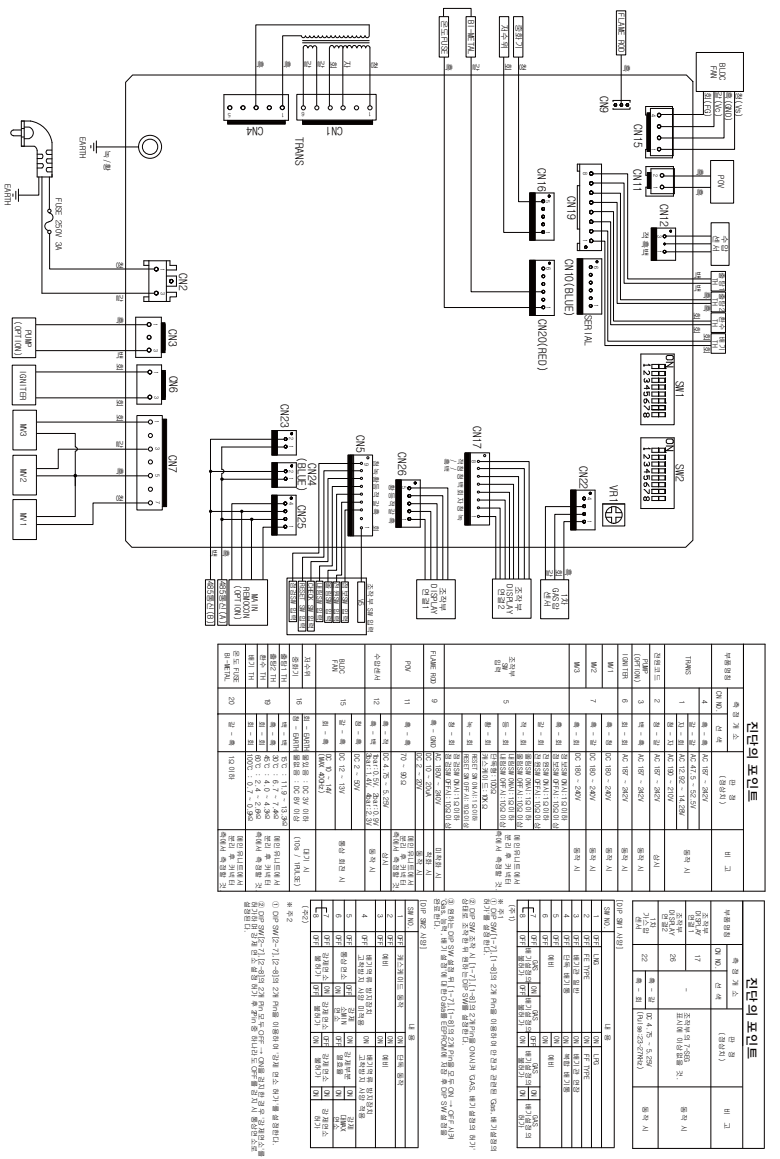
※ 배기 연장 설정에 따른 연통 최대길이

구분	단독 배기통		캐스케이드 연통	
	단사양	장사양	단사양	장사양
FF식	3m 2곡 이하	5m 3곡 이하	8m 이하	8~ 15m 이하
FE식	5m 3곡 이하	7m 3곡 이하	15m 이하	8~ 30m 이하

주의

- DIP SWITCH는 기종에 따라 공장 출고시 설정되어 출고됩니다.
  캐스케이드 시스템 사용시의 캐스케이드 연통 사용여부, 배기연장 설정 외에는 사용자 및 설치자 임의로 DIP SWITCH를 조절하지 마십시오.
- DIP SWITCH가 올바르게 설정되지 않으면 난방기가 작동하지 않을 수 있으며, 고온에 의한 화상 및 안전사고 발생의 위험이 있으므로 주의해 주십시오.

부록 : 전기결선도



제품 보증서

가스온수 보일러
품질보증기간 **3년**
부품보유기간 **8년**

■ 서비스에 대하여

저희 린나이에서는 품목별 소비자 분쟁해결 기준(공정거래위원회 고시)에 따라 아래와 같이 제품에 대한 보증을 실시합니다. 서비스 요청시 린나이코리아(주) 또는 지정된 협력사에서 서비스를 합니다.

판매자 상호 및 연락처	(☎)
구입일 (판매자 기입란)	년 월 일

일반 제품을 영업용도로 전환하여 사용할 경우의 보증기간은 반으로 단축 적용됩니다.

	소비자 피해 유형	보증기간 이내	보증기간 이후
정상적인 사용 상태에서 발생한 성능, 기능상의 고장 발생시 부품보유기간내	· 구입 후 10일 이내에 중요한 수리를 요할 때	제품교환 또는 구입가환급	해당없음
	· 구입 후 1개월 이내에 중요한 수리를 요할 때	제품교환 또는 무상수리	해당없음
	· 제품 설치 중 발생된 피해	무상수리 또는 배상 (시공업자 책임)	해당없음
	· 하자 발생시	무상수리	유상수리
	· 수리 불가능시	제품교환 또는 구입가 환급	정액감가상각 후 환급
	· 교환 불가능 시	구입가 환급	해당없음
	· 동일 하자로 3번째 고장 발생시	제품교환 또는 구입가환급	유상수리
	· 서로 다른 하자로 5번째 고장 발생시	제품교환 또는 구입가환급	유상수리
	· 수리용 부품을 보유하고 있지 않아 수리가 불가능 한 경우	제품교환 또는 구입가환급	정액감가상각한 금액으로 환급 또는 제품교환
소비자의 고의, 과실로 인한 고장인 경우	· 수리가 불가능한 경우	유상수리에 해당하는 금액징수 후 제품교환	유상수리 해당하는 금액징수 후 제품교환
	· 수리가 가능한 경우	유상수리	유상수리
기구세척, 조정, 사용설명, 설치 등 제품고장이 아닌 경우 · 사용설명 및 분해하지 않고 간단한 조정시 · 인터넷, 안테나, 유선신호 등 외부환경 문제시 · 제품의 이동, 이사 등으로 설치 변경에 의한 문제시 · 타사 제품(소프트웨어 포함)으로 인한 고장 설명시 · 초기 설치시 부실하게 설치되어 재 설치할 경우		유상수리	유상수리
소비자 과실로 고장난 경우 · 소비자의 취급 부주의 및 잘못된 수리로 고장 발생시 – 전기용량 및 가스종류,가스양을 틀리게 사용하여 고장이 발생한 경우 – 외부충격으로 인하여 제품의 고장이 발생한 경우 – 당사에서 미지정한 소모품 사용으로 고장 발생시 – 사용설명서 내에 "주의사항"을 지키지 않아 고장 발생시		유상수리	유상수리
그밖의 경우 · 천재지변(낙뢰, 화재, 염해, 수해 등)에 의한 고장 발생시 · 소모성 부품의 수명이 다한 경우		유상수리	유상수리

■ 고장이 아닌 경우 서비스를 요청하면 요금이 청구되므로 서비스 신청 전 사용설명서를 참고해 주십시오.

■ 이 보증서는 대한민국에서만 사용되며 다시 발행되지 않으므로 사용설명서와 함께 잘 보관해 주십시오.

■ 본 제품은 대한민국 국내전용 상품입니다. 해외에서는 사용이나 설치를 하지 말아 주시기 바랍니다. 해외에서 사용할 경우 생각치 못한 사고나 기구의 고장 원인이 됩니다. 만약, 해외지역에서 사용할 경우 당사에서는 사고 및 제품 수리를 포함하여 일체 책임지지 않습니다.

린나이코리아주식회사

RCH-40C Se´

440017256

제품 구입 및 서비스 문의(국번없이)

1544-3651

린나이 부품몰
www.myrinnai.co.kr

린나이 공식 홈페이지
www.rinnai.co.kr

ver.180711

동종업계 최초
한국서비스품질 우수기업