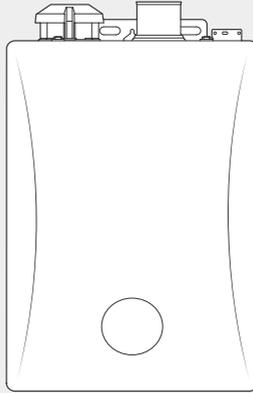


RCS-50WF
RCS-50WE



- 제품 사용 전 반드시 설명서를 읽어보시고, 항상 볼 수 있는 곳에 보관하세요.
- 설명서의 그림은 구입하신 제품과 일치하지 않을 수 있으며, 제품의 외관 및 규격 등은 제품 개선을 위해 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.
- 본 제품은 대한민국 국내 전용 상품입니다. 해외에서 사용 및 설치를 하지 말아 주시기 바랍니다. 해외에서 사용할 경우에는 발생한 모든 사고 및 고장에 대해서 당사는 절대로 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)
- 본 제품은 생활 폐기물 처리대상 제품으로 쓰레기 종량제 봉투에 의한 배출 및 재활용 분리배출 기준에 따라 사용자에게 의해 자체 폐기되는 제품입니다.

콘덴싱 가스온수기

사용 및 설치설명서

Rinnai

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 내이라도 유상 처리됨을 알려 드립니다.

유상서비스(고객의 비용 부담)에 대한 책임

서비스 신청시 다음과 같은 경우는 보증기간 내이라도 유상처리 됩니다.

1. 제품 내에 이물질(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

목차

안전을 위한 주의사항	3
각 부의 명칭	7
올바른 사용방법	8
청소 및 손질방법	12
고장신고 전 확인사항	14
제품 규격	17
공사 설명서	18
제품 보증서	47

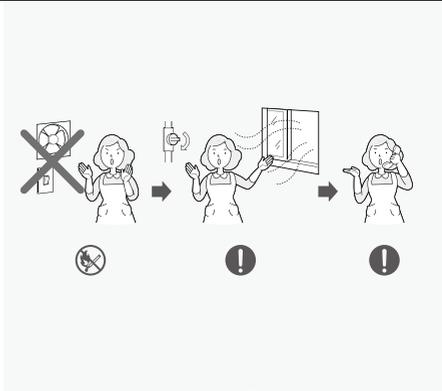
안전을 위한 주의사항

제품을 사용하기 전에 반드시 사용설명서를 숙지한 후 사용하여 주십시오.

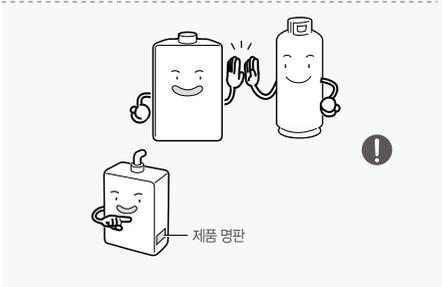
	지시사항을 지키지 않았을 경우 사용자가 사망하거나 중상을 입을 위험 이 있습니다.
	지시사항을 지키지 않았을 경우 사용자가 사망하거나 중상을 입을 가능성 이 있습니다.
	지시사항을 지키지 않았을 경우 사용자가 상해 를 입거나 재산상 손해 가 발생할 수 있습니다.
	강제지시표시로 반드시 행하여야 할 항목을 참조하여 나타냅니다.
	일반적인 금지 표시로 하지말아야 할 항목을 강조하여 나타냅니다.
	감전예방을 위한 접지표시를 나타냅니다.
	화기금지표시로 화재가 발생 할 수 있는 위험 항목을 강조하여 나타냅니다.
	접촉할 경우 인적, 물적 피해가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

⚠ 위험

- **가스 누설 여부를 반드시 확인해 주십시오.**
 - 가스연결 부분은 수시로 비눗물 점검을 해 주십시오.
 - 기포가 발생할 경우 가까운 가스 공급처로 연락해 주십시오.
- **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.



- **반드시 제품 명판에 지정된 가스를 사용하십시오.**
 - 처음 사용시나 이사를 했을 경우 공급 가스와 제품 명판에 표시된 사용가스가 일치하는지 확인하여 주십시오.
 - 사용가스와 일치하지 않을 경우 그대로 사용하면 불완전 연소 되어 일산화탄소 중독이 되거나 제품에 고장이 생길 경우가 있습니다.
 - 제품명판은 제품 우측면에 붙어있습니다. (사용가스를 모르실 경우에는 당사 서비스 센터에 연락하여 주십시오.)
 - 가스통(LPG)을 사용할 경우 직사광선을 피하고 통풍이 잘되는 실외에 가스통을 설치하고 넘어지지 않도록 고정해 주십시오.



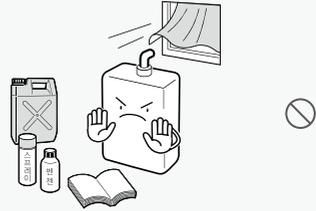
- **지진, 화재시 또는 사용중 이상연소, 이상음, 이상한 냄새등을 감지했을 때에는 곧바로 전원을 끈 다음 중간밸브를 잠그고 환기를 시켜 주십시오.**

안전을 위한 주의사항

⚠ 경고

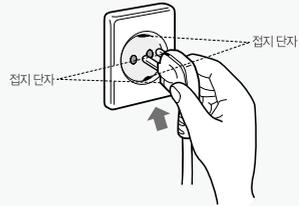
■ 온수기 주변에 인화성 또는 가연성 물질을 두지 마십시오.

- 휴대용 가스통, 휘발유, 신나 등 인화성 강한 물질을 놓지 마십시오.
- 신문지, 종이 등 가연성 물질을 온수기 주변에 두지 말고 배기통에 빨래를 널지 마십시오.
- 인화성 또는 가연성 물질로 인한 화재가 발생할 수 있습니다.



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

- 본 제품은 220V/60Hz 전용으로 반드시 접지되어 있는 콘센트에 연결하여 주십시오.
- 멀티탭이나 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.

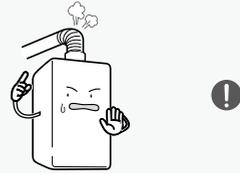


■ 당사 서비스기사 이외에는 절대로 분해, 수리, 개조를 하지 마십시오.

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

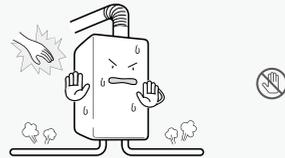
■ 배기통이 빠져 있거나 꺾인 곳이 없는지 꼭 확인 하십시오.

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



■ 온수기 작동중에는 배기구, 배관 등이 매우 뜨거우므로 만지지 마십시오.

- 화상의 우려가 있습니다.



■ 고온수에 화상을 입지 않도록 주의하십시오.

- 온수사용시 설정온도에 따라 갑자기 뜨거운 물이 나올 수 있으므로 특히 노약자나 어린이는 화상을 입지 않도록 주의해 주십시오.
- 온수배관에 샤워기를 직접 연결하지 말고 반드시 온·냉수 혼합식 밸브를 설치하여 사용해 주십시오.

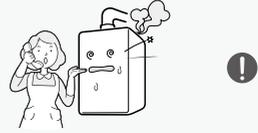


안전을 위한 주의사항

⚠ 경고

■ 온수기에서 이상소음, 진동, 가스냄새가 날 경우 다음과 같이 하십시오.

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



■ 환기구를 막지 마십시오.

- 빗물이나 바람이 들어온다고 천이나 비닐 등으로 실내의 환기구를 막으시면 일산화탄소 중독의 원인이 됩니다.



■ 온수기 기능 이외로는 사용하지 마십시오.

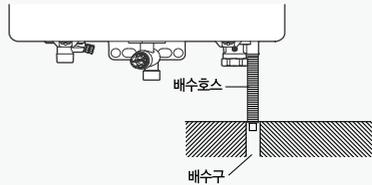
- 제품고장 및 화재 등 예기치 못한 사고가 발생할 수 있습니다.

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

⚠ 주의

■ 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.



■ 설치 시에는 시공내역을 확인하여 주십시오.

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

■ 가스중간밸브의 개폐상태를 반드시 확인하십시오.

- 중간밸브가 열려있는지 확인하십시오.
- 가스가 공급되지 않으면 온수기가 작동되지 않습니다.



■ 직수(급수) 밸브가 열려있는지 확인하십시오.

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

안전을 위한 주의사항

⚠ 겨울철 동결 방지를 위한 주의사항

- 온수기의 전원코드가 콘센트에 꽂혀 있는지 반드시 확인하여 주십시오.
· 동결방지운전 기능은 전원이 연결되어야 작동합니다.



- 가스중간밸브의 개폐상태를 반드시 확인하십시오.
· 중간밸브가 열려있는지 확인하십시오.
· 가스가 공급되지 않으면 동결방지 연소가 작동되지 않습니다.
※ 동결방지를 위하여 온수를 사용하지 않아도 추운 겨울 온수기의 온도가 일정온도 이하를 감지하면 잠깐씩 연소운전을 합니다. 동결방지 연소운전시에는 연소 램프가 약 3초간 점등됩니다.



- 노출된 배관은 반드시 단열재로 감싸주어 보온하여 주십시오. 급수 및 온수 배관은 혹한기 동결예방을 위하여 별도 전원의 열선을 시공한 후 보온재로 감싸주십시오.

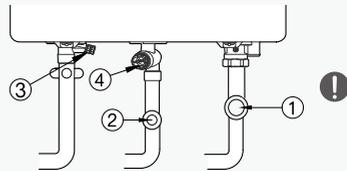


겨울철 직수배관 동결 시 응급조치

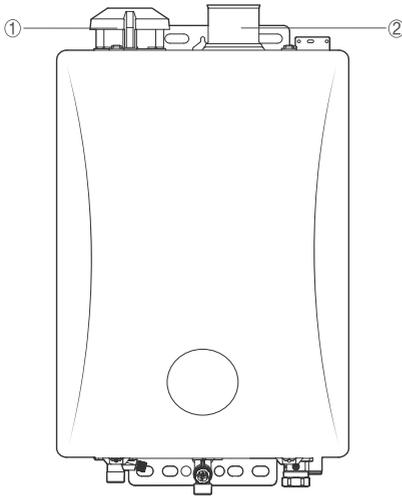
- 겨울철 직수배관이 동결되면 온수가 전혀 나오지 않습니다. 직수배관과 온수배관을 드라이기나 전열기를 사용하여 녹여주십시오. 만일 배관이 잘 녹지 않을 경우에는 온수기를 작동시키지 마시고 가까운 설치점에 연락하여 조치하십시오. 그래도 온수가 나오지 않거나 본체에서 누수가 될 경우에는 당사 서비스 센터로 연락하여 주십시오.

■ 물빼기 요령

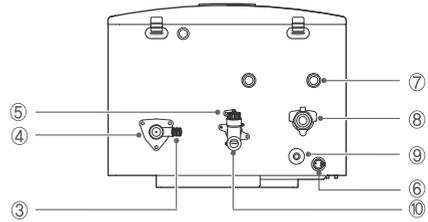
- 추운겨울 온수기를 사용하지 않을 때는 아래의 방법에 따라 반드시 물빼기를 해 주십시오.
 1. 전원코드를 콘센트로부터 빼 주십시오.
 2. 가스밸브 ①과 급수밸브 ②를 잠가 주십시오.
 3. 물빼기 꼭지 ③과 급수필터 ④를 열어 물을 뺀 후 물빼기 꼭지와 급수필터를 잠가 주십시오.
- 전원 코드는 다시 콘센트에 꽂아 두십시오. 물빼기를 잊었을 경우에는 본 제품에는 히터가 내장되어 있어서 외부온도가 내려가면 히터가 자동으로 작동하여 제품의 동결을 방지합니다. 그러나 물빼기를 해두면 더욱 안전합니다.



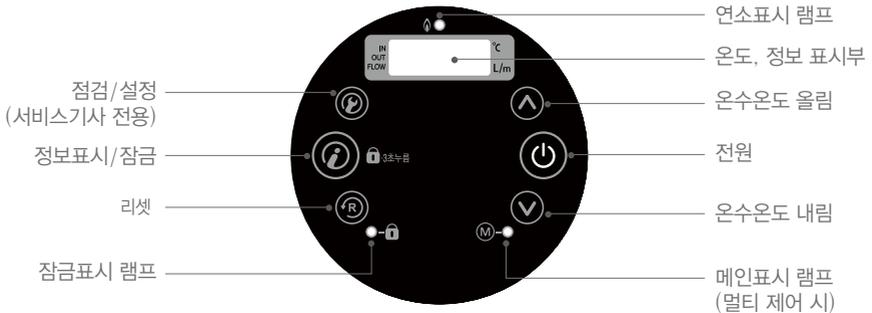
각 부의 명칭



- ① 급기구(Ø75)
- ② 배기구(Ø75)
- ③ 물빠기 꼭지
- ④ 온수공급 연결구(PT 3/4")
- ⑤ 급수 필터
- ⑥ 배수구(응축수) 연결구
- ⑦ 통신선 인입구
- ⑧ 가스 연결구(Rc 3/4")
- ⑨ 전원코드
- ⑩ 급수 연결구(PT 3/4")



조작부



부속품

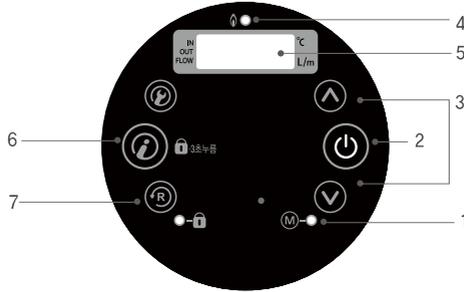
- 사용설명서
- 배수(응축수)호스

· 사용설명서는 항상 찾기 쉬운 곳에 잘 보관하십시오.

- ❗ 부속품의 수량이 정확히 맞는지 확인하십시오.
- 제품에 붙어있는 테이프, 스티로폼, 종이류 등은 모두 제거하십시오.

올바른 사용방법

- 캐스케이드 온수기 여러대를 연결 설치하는 것으로, 메인 온수기 1대에서 서브 온수기를 최대 23대까지 제어하게 됩니다. 서브 온수기에서는 정보확인 외에는 조작이 제한되므로 메인으로 설정된 온수기에서 조작해 주십시오.
- 캐스케이드 의 연동 설정 등은 설치설명서 부분을 참고해 주십시오.



1 메인 온수기의 확인

- 메인으로 설정된 온수기는 조작부의 메인 표시램프 (M)가 켜집니다. 전체 온수기 켜기/끄기, 온수온도 설정, 잠금 기능 등의 조작은 메인 온수기에서만 가능합니다.



2 온수기 켜기 / 끄기

- 메인으로 설정된 온수기의 전원버튼을 누르면 연동 설정된 전체 온수기의 표시부가 켜집니다. (서브 온수기에서는 전원버튼을 눌러도 작동되지 않습니다.)

※ 전체 온수기가 꺼진 상태에서 서브 온수기의 전원버튼을 누르면 표시창에 "OFF"가 잠시 표시되었다가 사라집니다.

- 온수기가 켜진 상태에서 메인 온수기의 전원버튼을 누르면 연동 설정된 전체 온수기의 표시부가 꺼지고 온수 운전이 정지됩니다.

[메인 온수기]



- 메인 온수기의 표시창에는 온수설정온도가 표시됩니다.

[서브 온수기]



- 서브 온수기의 표시창에는 기기번호가 표시됩니다. (SL.01~SL.23)

3 온수온도 조절하기

- 메인으로 설정된 온수기에서 (▲) 또는 (▼) 버튼을 눌러 원하는 온수 온도를 맞추어 주십시오.
- 온수온도의 설정범위는 50~80°C 이며 1°C 단위로 조절됩니다.
온수 사용중에는 50~55°C 구간만 변경 가능합니다.
- 56°C 이상의 온도로 온수설정온도를 올릴 경우에는 모든 기기의 온수사용을 정지한 상태에서 온수온도 조절버튼 (▲) 을 누르십시오.
- 56°C 이상의 온도로 설정된 상태에서 온도를 내리는 조작은 온수 사용중에도 가능합니다.

[메인 온수기]



올바른 사용방법

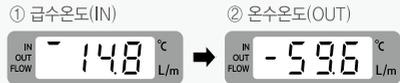
4 온수의 사용

- 온수를 사용하게 되면 온수 사용량에 따라 작동되는 온수기의 덧수가 자동으로 조절됩니다. 따라서 일부 온수기가 연소되지 않을수도 있으며, 온수 사용량에 따라 연소되는 덧수가 늘어나거나 줄어들 수 있습니다.
- 연소중인 온수기는 연소표시 램프가 켜집니다.



5 정보표시 기능

- 각 온수기의 작동정보를 확인할수 있는 기능으로 메인 온수기와 서브 온수기에서 모두 사용 가능합니다.
- ㉔ 버튼을 누를때마다 우측과 같은 순서로 표시되는 내용이 변경됩니다.



※ 숫자 앞의 막대 위치로 표시항목을 구분합니다.



메인 온수기는 기기번호 (H.00)가 표시됩니다.

서브 온수기는 마스터에서 설정된 온수설정온도가 표시됩니다.

- 정보 표시 상태는 5분간 유지되며, 5분이 경과하거나, 정보표시 상태에서 ㉔ 버튼을 누르면 원래의 표시 상태로 돌아옵니다.

- ⑤ 에러이력
온수기의 최근 에러 발생 이력을 9개까지 순차적으로 표시합니다.



올바른 사용방법

6 잠금기능의 설정/해제

- 잠금 기능은 온수설정온도의 변경 및 전원 ON/OFF 조작이 되지 않도록 하는 기능입니다. 잠금 기능의 설정 및 해제는 메인 온수기에서만 조작 가능합니다.
- 잠금기능을 설정하려면 메인 온수기의 (🔒) 버튼을 3초 이상 길게 누릅니다.

[메인 온수기의 잠금표시]



[서브 온수기의 잠금표시]



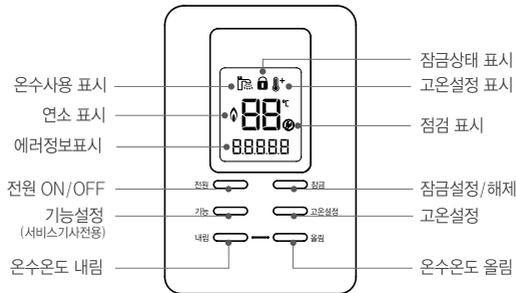
- 잠금기능이 설정되면 메인 온수기와 연동설정된 전체 온수기에 잠금표시 램프가 켜지고 전원ON/OFF나 온수설정온도 변경의 조작이 되지 않습니다.
- 잠금 기능이 설정된 상태에서도 각 온수기의 정보표시 기능은 정상 작동됩니다.
- 잠금기능을 해제하려면 메인 온수기의 (🔓) 버튼을 3초 이상 길게 누릅니다.
- 잠금기능이 해제되면 연동설정된 전체 온수기의 잠금표시 램프가 꺼집니다.

7 에러 발생시 리셋

- 에러가 발생한 경우 (R) 버튼으로 온수기를 리셋 할 수 있습니다.
- 잠금상태인 경우 메인 온수기에서 잠금을 해제하고 리셋 조작을 해 주십시오.
- 온수기를 리셋해도 문제가 해결되지 않을 경우 당사 서비스센터(1544-3651)로 연락해 주십시오.

■ 캐스케이드 온수 온도조절기 : RWMC-01(별매품)

- 본 온수 온도조절기는 별매품으로, 온수기와 떨어진 장소에서도 메인 온수기와 동일하게 조작할 수 있습니다. 온수 온도조절기의 설치는 온도조절기에 동봉된 설명서를 참고해 주십시오.



올바른 사용방법

1 전원 ON/OFF

- 전원버튼을 누르면 온도조절기의 표시부가 켜지고, 연동 설정된 전체 온수기의 표시부가 켜집니다.
- 온수기가 켜진 상태에서 전원버튼을 누르면 온도조절기의 표시부가 꺼지고, 전체 온수기의 표시부가 꺼지며 온수 온전이 정지됩니다.
- 메인 온수기에서 전원버튼 조작을 한 경우도 동일하게 작동됩니다.

2 온수온도 조절

- 올림/내림 버튼으로 온수온도를 조절합니다.
- 온수온도의 설정범위는 50~80°C 이며 1°C 단위로 조절됩니다.
- 온수 사용 중에는 올림버튼으로 55°C까지만 올릴수 있습니다.
- 온수 사용 중 56°C 이상의 온도로 올릴 경우에는 고온설정 버튼을 누른 상태에서 올림 버튼을 누르십시오. 온수 사용 중 온수온도를 고온으로 올리면 화상의 우려가 있으므로 주의해 주십시오.
- 온수온도가 56°C 이상으로 설정된 경우에는 고온설정 아이콘(🔥+)이 표시됩니다.
- 56°C 이상의 온도로 설정된 상태에서 온도를 내리는 조작은 온수 사용 중에도 가능합니다.

3 온수의 사용

- 온수를 사용하여 온수기로 물이 흐르게 되면 온수사용표시(🔥)가 나타납니다.
- 온수기가 연소하게 되면 연소표시(🔥)가 나타납니다.

4 잠금기능 설정/해제

- 메인 온수기에서의 잠금과 동일한 기능으로 온도조절기의 잠금버튼을 3초이상 길게 누르면 잠금설정 및 해제가 됩니다.
- 잠금기능이 설정된 경우는 잠금표시(🔒)가 나타나며, 온도조절기나 메인 온수기에서도 온수설정온도의 변경 및 전원 ON/OFF 조작이 되지 않습니다. 이때는 온도조절기나 메인 온수기에서 잠금기능을 해제한 후 조작해 주십시오.

5 온수기의 에러 표시

- 온수기에 에러가 발생된 경우에는 점검표시(🔧)와 함께 표시부 하단에 "기기번호(SOO),에러코드(OO)"가 표시됩니다.
- [SOO,---]형태로 표시되는 경우는 해당 기기와의 통신이 되지 않는 상태입니다. 통신선의 단선이나 빠짐이 없는지 확인하여 주십시오.
- 일부 서브 온수기의 에러가 발생한 경우에도 해당 온수기만 작동이 중단되고 나머지 온수기 및 전체 시스템은 정상 작동됩니다.
- 에러가 발생한 온수기 본체조작부의 리셋버튼을 눌러 리셋 후에도 문제가 해결되지 않으면 당사 서비스센터 (1544-3651)로 연락해 주십시오.
- 온도조절기에 [AO]가 표시되는 경우는 중계기와 메인 온수기간에 통신이 되지 않는 상태입니다. 메인 온수기의 설정 및 통신선의 단선이나 빠짐이 없는지 확인하여 주십시오.

청소 및 손질방법

- 온수기를 청결하게 유지하여 주십시오.
- 청소 및 손질 시에는 전원코드를 뽑아주십시오.
- 젖은 헝겊으로 온수기를 닦지 말아 주십시오.
· 감전 또는 고장의 우려가 있습니다.



- 온수기를 청소할 때는 솔, 광택제, 신나 등을 사용하지 마십시오.
· 표면이 벗겨지거나 탈색 될 수 있습니다.

- 청소 및 손질 후에는 온수기 및 배기구 연결부의 변형 또는 빠짐이 없는지 점검하여 주십시오.
- 전원코드를 연결하여 주십시오.



- 배기가스가 실내에 유입되면 일산화탄소 가스중독사고의 우려가 있습니다.

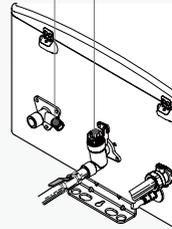
필터 청소 방법

- 제품을 새로 설치하거나 오래 사용하게 되면 배관 내의 이물질에 의하여 온수량이 줄어 들거나 이상한 소음이 발생 할 수 있습니다. 아래의 필터 청소 방법에 따라 배관 내 이물질을 제거하여 주십시오.



고온수로 인한 화상의 우려가 있으므로 충분히 냉각시킨 후 실시해 주십시오.

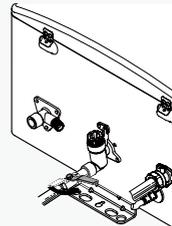
물배기 쪽지 ————— 급수필터



- 급수 필터 청소

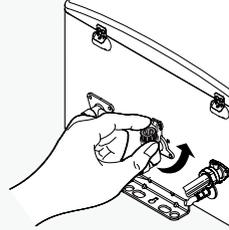
1 급수밸브를 잠가 주시고 온수밸브를 열어주십시오.

※ 설치형태 (순환식)에 따라 급수밸브를 잠가도 온수측으로 물이 유입될 수 있으므로 필터 청소전 온수기 내에 수압이 걸리거나 물이 유입되지 않도록 조치해 주십시오.



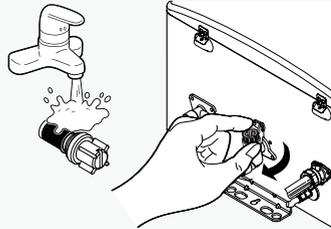
청소 및 손질방법

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

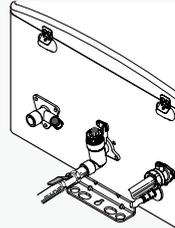


- 3 필터를 청소 후 다시 조립하여 주십시오.

· 고무링에 이물이 묻거나 손상되지 않도록 주의하여 주십시오.



- 4 온수밸브를 닫아 주시고 급수밸브를 열어 주십시오.



고장신고 전 확인사항

온수기에 이상이 있을 때는 서비스를 의뢰하시기 전에 다음 사항을 반드시 확인하여 주십시오.

증상/현상	확인 사항	조치방법
가스냄새가 난다.	<ol style="list-style-type: none"> 즉시 제품 사용을 중단한 후 가스중간밸브를 잠근 다음 모든 창문과 문을 열어 환기를 해 주십시오. 성냥이나 라이터등의 불꽃, 실내전등 스위치나 전기기기를 작동시키면 스파크로 인해 폭발사고의 위험이 있으므로 절대로 사용하지 마십시오. 가스 공급업자에게 연락해 주십시오. - 정기적으로 가스배관의 비눗물 검사를 실시하여 가스 누설여부를 확인해 주십시오. 	
배기가스 냄새가 난다.	<ol style="list-style-type: none"> 급/배기구가 막혀 있지 않습니까? 급배기통이 빠져 있거나, 꺾여져 있지 않습니까? 	<ol style="list-style-type: none"> 즉시 온수기의 사용을 중단해 주십시오. 설치업자에게 연락하여 점검 또는 수리를 의뢰하십시오.
점화가 되지 않는다.	<ol style="list-style-type: none"> 전원코드는 연결 되어 있습니까? 가스는 정상적으로 공급되고 있습니까? 조작부의 연소램프가 적색으로 점멸하지 않습니까? 	<ol style="list-style-type: none"> 전원코드를 꽂아 주십시오. 가스 중간밸브를 열거나 LPG가스의 경우 새 것으로 교환해 주십시오. 일단 급수밸브를 잠갔다 다시 열어주십시오. 동일 증상이 반복되면 서비스센터로 연락하여 주십시오.
이상한 소음이 난다.	<ol style="list-style-type: none"> 온수기가 벽에 잘 부착되어 있습니까? 급배기통이 흔들리는 소음입니까? 	<ol style="list-style-type: none"> 벽 고정나사를 죄어 흔들리지 않게 해 주십시오. 설치업자에게 연락하여 점검 또는 수리 의뢰하십시오.
온수가 나오지 않는다.	<ol style="list-style-type: none"> 온수기가 켜져 있습니까? 단수되거나 급수밸브가 잠겨있지 않습니까? 수압이 너무 낮아 유량이 적지 않습니까? 수도꼭지를 너무 적게 열지 않았습니까? 냉온수 혼합시 냉수쪽으로 너무 열지 않았습니까? 급수필터가 막혀 있지 않습니까? 	<ol style="list-style-type: none"> 전원 버튼으로 온수를 켜 주세요. 급수때까지 기다리거나 급수밸브를 열어 주십시오. 수압이 낮아 온수도꼭지를 다 열어도 물량이 분당 2.7L 이하이면 온수를 사용할 수 없습니다. 기압장치 설치를 의뢰하십시오. 분당 2.7L 이상이 되도록 수도 꼭지를 조절해 주십시오. 냉온수 혼합량을 조절해 주십시오. 급수필터를 청소해 주십시오.(14페이지 참조)
온수 온도가 너무 낮다.	<ol style="list-style-type: none"> 온수온도가 낮게 설정되어 있지 않습니까? 여러 곳에서 동시에 온수를 사용하지 않습니까? 냉수 혼합량이 너무 많지 않습니까? 	<ol style="list-style-type: none"> 온수온도를 높은 온도로 설정해 주십시오. 동시에 여러 곳에서 사용하면 온수량이 줄어듭니다. 냉수 혼합량을 줄여 주십시오.

고장신고 전 확인사항

온수기가 작동되지 않고 조작 표시부에 'E'와 에러코드가 깜빡거리면 다음 사항을 확인해 주십시오.

자가진단상태	내용	조치방법
온수기	11 점화되지 않음	· 가스중간밸브가 열려있는지 확인 후 전원 스위치를 끈 다음 다시 켜고 온수기를 작동하십시오. · 동일 증상이 반복되면 당사 서비스센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	12 도중실화	· 가스공급 압력이 정상인지 확인하십시오. · 가스공급업자에 점검을 요청하십시오.
	14 안전회로이상 과열(온도퓨즈)검지	· 당사 서비스센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	16 과열(비등)검지	· 급수필터를 청소해 주십시오.
	19 배기가스온도이상	· 전원 스위치를 끈 다음 다시 켜고 온수기를 작동하십시오.
	20 DIP S/W 설정 이상	· 당사 서비스센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	21 풍압센서이상① (배기폐쇄)	· 배기연도 설치상태 점검, 찌그러짐, 막힘 등을 확인하십시오.
	22 풍압센서이상②	· 당사 서비스센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.
	31 온수씨미터이상	· 전원스위치를 일단 끈 다음 다시 켜 온수기를 작동하십시오.
	32 배기씨미터이상	
	33 급수씨미터이상	
	45 응축수 만수위 검지	· 응축수 배출관(배수)이 막히거나 꼬여있는지 확인하고 원활히 배수가 되도록 조치하십시오.
	56 급수차단	· 급수나 온수측의 밸브가 잠겨있지 않은지 확인하십시오. · 급수필터를 청소해 주십시오.
	61 송풍팬 제어이상	· 전원스위치를 일단 끈 다음 다시 켜 온수기를 작동하십시오.
	65 수량서보이상	
	71 전자변 이상	
72 의사염 검지		
73 본체 조작부연결불량	· 당사 서비스센터로 연락하여 서비스를 신청하십시오.	
89 완전동결		
94 전원주파수 이상	· 전원스위치를 일단 끈 다음 다시 켜 온수기를 작동하십시오.	

고장신고 전 확인사항

온수기가 작동되지 않고 조작 표시부에 'E'와 에러코드가 깜빡거리면 다음 사항을 확인해 주십시오.

자가진단상태		내용	조치방법
통신상태	A0	중계기-온수기 통신이상	통신선의 단선이나 빠짐이 없는지, 온수기의 전원코드가 빠져있지 않은지 확인하십시오.
	A1	중계기-PC 통신이상	
	A4	메인온수기 미연결 (미등록)	
	A7	서브온수기 미등록	연동 설정을 모두 리셋하고 다시 설정하십시오.
	A8	메인온수기 중복	
	A9	서브온수기 중복	
	28	중계기 설정이상	중계기의 로터리스위치의 설정상태를 확인하십시오.
29	중계기 중복		

조치 후 동일 증상이 반복하여 발생하면 당사 서비스 센터로 연락하십시오.

제품규격

품명		린나이 콘덴싱 가스 순간 온수기 (캐스케이드로 사용 가능)	
형식명		RCS-50WF	RCS-50WE
설치 및 치 및 급배기 방식	벽걸이식		
		강제급배기식(FF)	강제 배기식(FE)
급배기 관경		급기/배기 ϕ 75 또는 ϕ 50	급기 ϕ 75, 배기 ϕ 75 또는 ϕ 50
배기통 최대 연장길이		ϕ 75 : 45m 이하 ϕ 50 : 20m 이하	ϕ 75 : 60m 이하 ϕ 50 : 40m 이하
최대 배기압력		870Pa	
배기가스 최고온도 (캐스케이드 연통 사용 시)		67°C	
사용가능 캐스케이드 연통 재질		PVC(VG1, VG2), 스테인레스	
공급가스압 저하 시 차단 압력		100Pa 이하(고부하 시)	
외형치수(mm)		600(H) X 440(W) X 335(D)	
본체중량(kg)		31.5	
온수최저작동수량		2.7 L /min	
접속구경	가스	Rc 3/4 나사 (20A), 암나사	
	급수/온수	PT 3/4 나사 (20A)	
	배수	ϕ 18mm 호스	
사용전원		220V 60Hz	
소비전력	LP가스	105W	
	도시가스	105W	
대기전력		3W 미만	
가스소비량	LP가스	58.1kW(4.17kg/h)	
	도시가스	58.1kW(50,000kcal/h)	
온수 공급능력	급수온 +30°C	LP가스	26.7L/min
		도시가스	26.7L/min
효율(%)	LP가스	97.4	97.3
	도시가스	97.3	97.2
수량제어방식		자동수량 제어장치에 의한 수량제어	
온도조절		50~80°C (1°C단위 조절)	
사용수압(kgf/cm ²)		0.2~1.4Mpa(2~14 kgf/cm ²)	
안전장치		소화안전장치, 재통전시 안전장치, 재점화시 안전장치, 과열방지장치, 동결예방장치, 과압방지장치, 헛불 안전장치, 배기폐쇄 안전장치	

공사설명서

여기서부터는 공사설치 설명서입니다.

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.

설치 시 주의사항

⚠️ 주의 설치하시는 분께

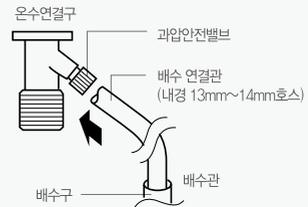
- 온수기의 설치는 반드시 시공자격이 있는 사람이 하셔야 합니다. 위반시 관계법에 의하여 처벌 받게 됩니다.
- 바르고 안전하게 설치하기 위해서 본 설명서를 잘 읽고 난 후 지정된 공사를 하여 주십시오.
공사 설명서 대로 설치되지 않아서 발생하는 하자는 설치자 책임입니다.
- 배기 및 급기 연통공사가 잘못되면 배기 가스가 유출되어 일산화탄소 중독사고의 위험이 있으며, 제품 수명이 단축되는 원인이 됩니다.
- 배관내 이물질이나 지하수를 난방수로 사용하여 생긴 침전물로 인하여 발생된 온수기의 고장에 대해서는 당사가 책임지지 않으므로 철저히 청소하여 주십시오.
- 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 온수기 사용자에게 교부 및 교육을 반드시 해야 합니다.
- 설치가 완료되면 본 설명서는 온수기 사용자에게 돌려주십시오.

⚠️ 주의 설치하시기 전에

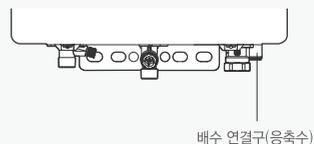
- 공급가스의 종류와 전원이 제품 규격과 일치하는지 확인하시고, 제품에 맞게 설치하십시오.

⚠️ 주의 배수구/배수관 연결

- 온수 사용 도중, 온수밸브를 급차단 할 때 온수압력의 급상승으로 인한 온수기의 손상을 방지하기 위하여 물빼기 꼭지(온수 과압 안전밸브)가 부착되어 있습니다.
온수기의 온수연결구에 있는 이 온수 과압 안전밸브에는 $\varnothing 13\text{mm} \sim \varnothing 14\text{mm}$ 의 호스를 연결하여 안전밸브가 작동할 때 흘러 나오는 물을 처리, 또는 배수구로 배출되도록 하여 주십시오.



- 콘덴싱 온수기는 온수기 내에서 응축수(pH 약 3)가 발생하므로 반드시 배수가 필요합니다.
- 공급된 배수호스를 온수기 하부의 배수 연결구에 연결하고 배수호스 끝은 반드시 하수구나 배수구에 연결시켜 주십시오.
- 별도의 배출호스를 사용할 경우 내경 $\varnothing 18$ 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.



설치 시 주의사항

경고 설치 장소

■ 전용 공간에 설치 (강제 배기식 FE)

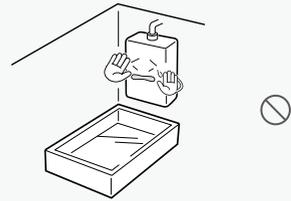
- 규정에 적합한 급기구와 환기구를 갖춘 전용 공간 내에 설치하십시오.
- 강제 급배기식(FF식)온수기도 다음 ① 또는 ②의 경우 외에는 전용 공간에 설치하십시오.
강제 급배기식(FF식)온수기를 지정 장소(방, 거실 그 밖에 사람이 거처하는 곳과 목욕탕, 샤워장, 베란다)에 설치하는 경우에는 ① 또는 ②의 경우와 같이 설치하십시오.
- ① 온수기와 배기통, 배기통과 배기통의 접합을 나사식, 플랜지식, 클램프식 또는 연통일체형 밴드 조임식 등으로 하여 배기통이 온수기에서 이탈되지 않도록 설치하는 경우.
- ② 막을 수 없는 구조의 환기구와 외기가 직접 통하도록 설치되어 있고, 그 환기구의 크기가 바닥면적 1㎡마다 300cm²의 비율로 계산한 면적(철망 등을 부착할때는 철망 등이 차지하는 면적을 뺀 개구 면적으로 한다.) 이상인 곳에 온수기를 설치하는 경우

■ 실외 설치 금지

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

■ 밀폐된 장소에 설치금지

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



■ 연소기기 근처에 설치금지

- 온수기는 다른 연소기와 1000mm 이상 띄우고, 열기가 온수기에 미치지 않도록 하십시오.
- 전원 코드는 온수기와 300mm 이상 떨어진 곳에 설치해 주십시오.

■ 인화성 물질에 대한 주의

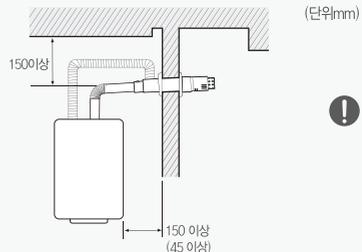
- 온수기 주위에 인화성 물질을 보관하지 않도록 하십시오.
(휘발유, 신나, 스프레이, 성냥 등)



■ 불연성 벽면에 설치

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

· 벽면과 이격거리 제한(단위mm)



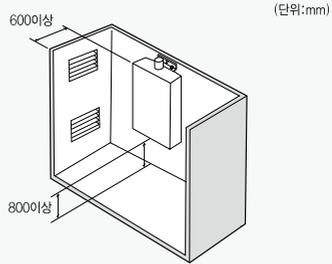
※ () 안의 치수는 불연재 부착시 치수입니다.

설치 시 주의사항

설치 장소

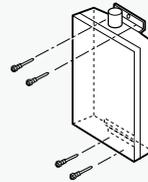
■ 점검, 보수를 위한 공간 확보

- 온수기의 점검, 보수를 위하여 전면부는 600mm 이상, 하단부는의 지면(바닥면)으로부터 800mm 이상(싱크대, 선반 등과 같은 구조물 위에 설치할 경우에는 구조물로부터 300mm 이상) 여유 공간을 확보하고 접근이 용이한 장소에 설치하여 주십시오.
- 온수기 앞쪽에는 선반이나 다른 큰 제품을 설치하지 말아주십시오.
- 온수기를 난간에 설치할 경우 점검, 보수가 어려울 수 있습니다. 난간에 설치를 피하여 주십시오.



■ 설치 벽면

- 온수기 무게를 충분히 견딜 수 있는 웅벽(또는 조적벽+미장)에 설치하십시오.
- 견고하지 않은 벽(조적벽, 석고보드벽 등)은 견고성 보강조치 및 방진조치가 필요합니다.
- 설치 벽면에는 약 30~40kg의 중량이 가해지므로 이를 지탱 할만한 강도가 되지 않을 경우에는 충분히 보강하십시오.
- 온수기 벽걸이는 앵커볼트 등을 이용하시고, 제품 하중에 견딜 수 있도록 견고하게 수직으로 설치하여 주십시오.



설치 시 주의사항

주의 수질기준 및 검사방법

- 본 제품은 외부에서 물을 공급하여 사용하는 기기로 공급되는 물의 수질에 의해 제품 성능 저하 및 내구성 저하 또는 고장이 발생할 수 있으므로 아래의 표를 기준으로 관리해 주시기 바랍니다.

성분	최대 허용량	성분	최대 허용량
총 경도	200 mg/L	알루미늄	0.05~0.2 mg/L
수소이온지수(pH)	6.5 ~ 8.5	염소이온 (Cl ⁻)	250 mg/L
황산이온 (SO ₄ ²⁻)	250 mg/L	구리	1.0 mg/L
총 용존 고형물	500 mg/L	철	0.3 mg/L
아연	5 mg/L	망간	0.05 mg/L

· 수질의 기준치 초과로 제품에 문제가 발생할 경우 제품 품질보증 대상에서 제외됩니다.

- 지하수나 바닷물을 포함한 공급수 등은 사용하지 마시고 상수도물 사용하더라도 수질이 의심되는 경우, 수질측정도구를 이용하여 수질을 확인해 주세요. (수질측정 도구는 총 용존 고형물 측정기기, pH리트머스 종이, 시약 테스트기, 경도 측정기기 등이 있습니다.)
- 측정된 수질 기준이 당사 권장 기준을 초과한다고 판단될 경우, 수질 시료를 채취하여 전문기관에 수질분석을 맡겨야 하며, 전문기관의 수질분석 결과, 상기 표의 수치를 초과할 경우 문제가 되는 성분에 따라 적합한 조치로 관리해 주십시오.
- 총 경도 또는 철 성분이 높은 물의 사용이 확인되는 경우 연수기를 설치해 주십시오.

주의 권장 수질 및 관리 기준

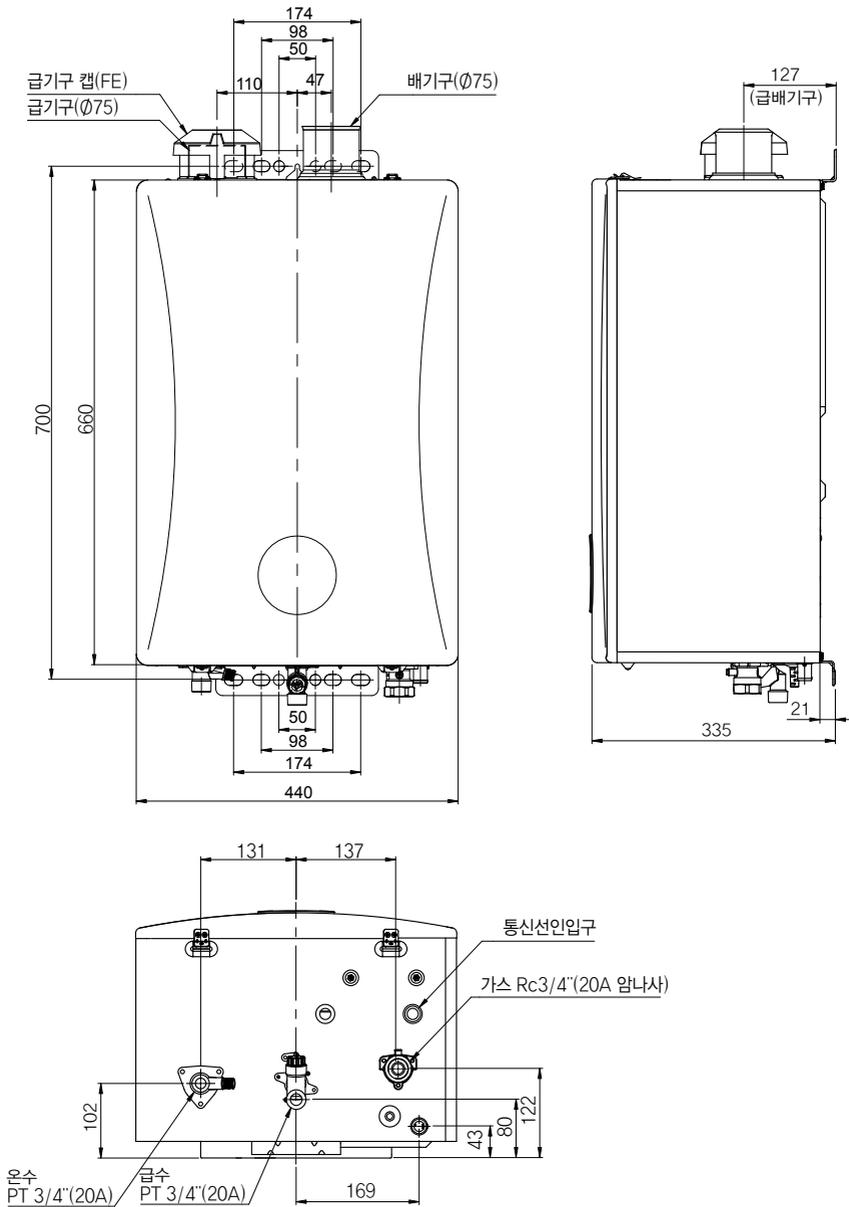
- 본 제품에 지하수나 바닷물을 포함한 공급수 등 일반 가정 공급수 이외의 물을 사용할 경우, 열교환기 등 제품의 중요 부품에 스케일이 퇴적되어, 부식 발생 및 성능 또는 효율 저하가 발생되며, 이러한 경우에는 보증기간 이내라도 유상 처리됩니다.
- 온수기에 공급되는 물의 총 경도가 아래에 기준에 해당할 경우, 반드시 아래의 표를 참조하여 사용해 주십시오.

수질 구분	경도	열교환기 세정주기
연수	0 ~ 75 mg/L	년 1회 시행
경수	76 ~ 150 mg/L	
강경수	151 ~ 300 mg/L	
극 강경수	301 mg/L 이상	

- 상기 수질 구분의 총 경도에 따라, 해당 주기로 열교환기 세척을 시행해 주세요. 열교환기 세척방법은 당사 서비스센터로 연락하여, 조치하시기 바랍니다.
- 총 경도가 75mg/L를 초과할 경우 당사에서는 연수기 사용을 권장하고 있으며, 만약 총 경도가 150 mg/L를 초과할 경우에는 반드시 연수기를 설치하여 사용하세요.

외관도

단위 : mm

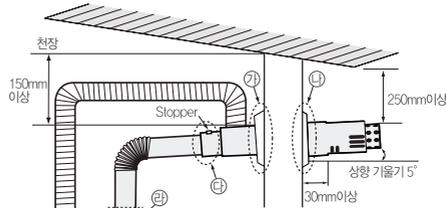


설치 외관도

표준 배관도 (개별배기 기준)

(본 그림은 FF식 기종임)

- 배기통은 「급배기통 설치방법」에 따라 설치해 주십시오.
- ㉑, ㉒부는 빗물 및 이물질 등이 실내로 들어오지 않도록, 전동레에 마감처리(무초산 실리콘)를 해주십시오.
- ㉑, ㉒부(Stopper포함)는 누설 및 누수 피해를 방지하기 위해, 전동레에 마감처리(내열 실리콘 등)를 해주시고, ㉑부 Stopper를 항상 윗방향(수직)으로 해주십시오



㉑
· 배기가스의 원활한 배출을 위해 ELBOW(엘보)의 삽입 깊이는 반드시 60mm를 넘지 않도록 해 주십시오.

(접속구경)

①온수	20A(PT3/4")
②급수	20A(PT3/4")
③가스	20A(Rc3/4(암나사))

경고
침수예방
배수(관) 호스를 반드시 연결하여 주십시오.

샤워기 직결금지
화상의 우려가 있으므로 온·냉수 혼합식 밸브를 설치하여 주십시오.

수압 4kgf/cm² 이상일 경우 감압밸브를 설치하시면 제품 수명연장에 도움이 됩니다.

배수연결호스는 배수(하수)구에 연결 고정되어야 합니다.

배수연결호스는 보온재를 이용하여 감싸 주십시오.

유니온 또는 분리가능한 너트 사용

온수

급수

감압밸브

가스

응축수 배수

배수(하수구)

과압안전밸브 배수

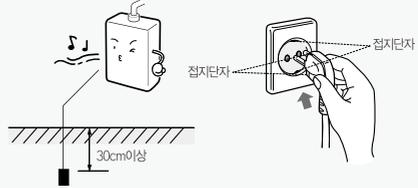
배선 및 배관공사

전기 배선 공사

경고 이 제품은 AC220V 전원이 필요합니다.
전기 배선에 대해서는 전문 전기설비 업소에 문의하여 주십시오.

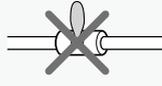
■ 접지공사

- 온수기에서 누설되는 전류에 의해 감전이나 누전에 의한 사고를 방지하기 위해 접지 공사가 반드시 필요합니다.
- 금속조각에 접지선을 연결하여 습기가 있는 땅속에 깊이 묻어 주십시오. (30cm) 금속수도관에 접지선을 연결하지 마십시오.
접지선 : 단면적 1.15cm² 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.



가스관



전화선

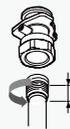
· 110V 지역에서 개별 승압하여 220V를 사용할 경우에도 반드시 접지하여 주십시오.
이때 승압 트랜스는 소비전력이 1kW/h 이상의 제품을 사용하십시오.

가스 배관 공사

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

- ① 온수기와 가스배관의 연결은 가스용품 검사에 합격한 표준 배관 자재를 사용하십시오.
- ② 가스배관 접속구경은 20A(Rc 3/4")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.
이때, 테프론 테이프가 가스 배관내로 들어가지 않도록 주의하십시오.
- ⑥ 가스배관 내부로 이물질이 들어가지 않도록 주의하여 주십시오.



※ 테프론 테이프 감는 방향 (나사선 방향)

나사선 끝부분에서 2mm안쪽부터 감음.



주의 배관의 보온처리

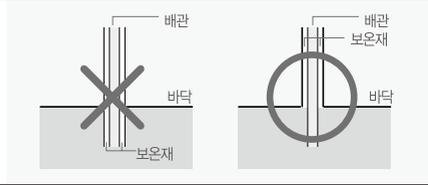
- 급수, 온수 및 배관은 충분히 단열재로 보온공사를 해 주십시오.
- 급수 및 온수 배관은 배관 표면에 열선을 부착시공하여 혹한에 의한 동결을 예방하여 주십시오 (열선 별매품)
- 물빠기 꼭지, 필터 등 보온재로 감싸지 마십시오.
- 장기간 온수기를 사용하지 않을 경우 배관내의 물은 모두 빼 주시고 전원코드도 빼 놓아 두십시오.

배선 및 배관공사



배관 보온재 마감처리

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



급수 배관 공사

- 급수 입구에는 급수공급밸브를 부착하여 주십시오.
- 매립배관을 할 경우 접속부는 누설 발생시 수리가 용이하도록 매립하지 마십시오.
이 제품을 사용하기 위해서는 적어도 68.7kPa(0.7kgf/cm²) 이상의 급수 압력이 필요합니다.
이 급수압력은{(제품작동수압+온수배관손실수두(물이 흐를때))+여유}를 고려 한 것입니다.
- 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.



- 물의 공급압이 너무 낮아 자동양수펌프를 설치할 경우에는 온수기 전용 공간에 설치하지 마십시오. 만일의 경우 가스 유출시 화재의 원인이 될 수 있습니다.

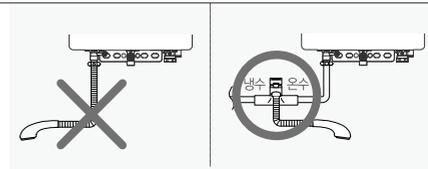
온수 배관 공사

- 온수배관 접속구경은 20A(PT 3/4")입니다.
- 매립배관을 할 경우 접속부는 누설 발생시 수리가 용이하도록 매립하지 마십시오.
- 온수배관은 가능한 짧게 해주시오 배관내의 물 빠기가 용이하도록 1/100~1/200정도 경사를 주어 배관하십시오.



- 물빠기 꼭지의 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.
- 온수기 설치 장소는 배수가 원활한 곳에 설치 하십시오.

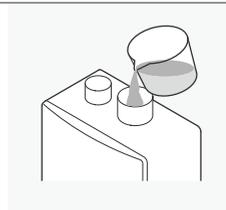
- 샤워기 직결 사용금지
샤워기를 직결하여 사용할 경우 화상의 우려가 있으므로 온·냉수 혼합식 밸브를 설치하여 주십시오.



응축수 트랩의 물보충



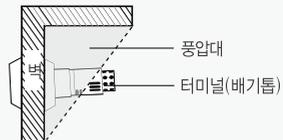
- 배관 설치 후 주전자나 물통을 이용하여 배기구에 물을 부어 배수(응축수) 연결구로 물이 넘칠 때까지 채워주십시오.
- 배수(응축수) 호스가 꼬임, 늘림, 동결 등으로 인해 막힐 경우, 배수(응축수) 연결구 옆의 구멍으로 응축수가 배출 될 수 있습니다. 이 경우, 배수(응축수) 호스를 점검하십시오.



배선 및 배관공사

⚠ 경고 급배기통 공사

- 급배기통은 반드시 공인시험기관의 성능 인증을 받은 당사 지정품을 사용하고
형상, 구조를 변경하지 마십시오. !
- 급배기통은 절대로 시중에서 판매하는 알루미늄 주름관 등을 사용하지 마십시오.
린나이 대리점, 전문점 등에서 판매하는 연장관 세트나 연장 엘보를 사용하여 주십시오. !
- 온수기와 배기통의 접속 및 급배기통 간의 접속부는 이탈되지 않도록 견고하게 접속하고,
반드시 배기가스 누설을 방지하는 조치를 해 주십시오. !
- 배기통과 온수기의 접속부 및 배기통과 배기통의 접속부는 고무링을 삽입한 후 충분히
밀어 넣어 기밀이 유지되도록 하고, 내열 실리콘, 내열 실리콘 밴드(석고붕대 제외) 등으로
마감 조치를 한 후 반드시 배기 누설이 없는 것을 확인해 주십시오. !
- 온수기와 배기통 접속부의 이탈 방지 조치로는 나사 접속, 플랜지 접속, 리브 접속이 있고,
배기통과 배기통 접속부의 이탈 방지 조치로는 나사 접속, 플랜지 접속, 클램프 접속,
연통일체형밴드 접속, 리브 접속이 있습니다. !
- 온수기의 접합부와 배기통의 접합부는 접속 구경, 접합 방식이 동일해야 합니다. !
- 알루미늄 테이프, 석고붕대 등은 누설방지 및 이탈 방지 조치가 될 수 없습니다. !
- 설치설명서대로 설치하지 않아서 발생하는 제품상의 하자 또는 사고에 대한 책임은 설
치자에게 있습니다. !
- 일산화탄소가스 중독사고 방지 및 소비자 안전을 위해 제품 설치 및 교체 시 배기연도는
반드시 신규로 설치해 주십시오. !
- 터미널(배기통)이 풍압대 내에 설치될 경우 배기
가스가 원활하게 배출되지 않아 연소성능이 저하될
수 있습니다. 풍압대를 피하여 설치하여 주십시오.



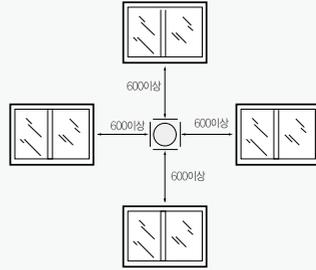
풍압대 : 바람이 불 때 건물벽의 영향으로
대기압 보다 기압이 높아지는 지역

배선 및 배관공사

■ 개구부와와의 이격거리

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

· 터미널(배기톱)에서 창문까지의 거리 제한(단위:mm)

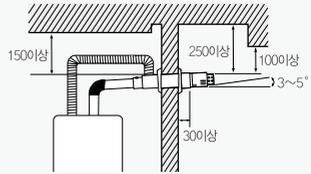


< 외벽 정면 방향 >

■ 상방향 돌출물 간의 이격거리

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

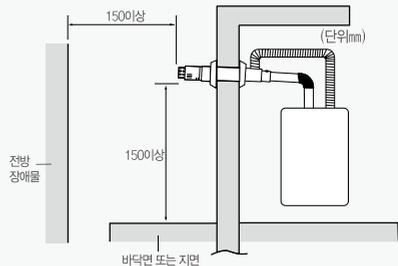
· 벽면과 이격거리 제한(단위:mm)



< 외벽 측면 방향 >

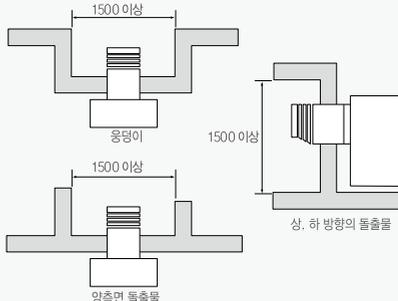
■ 바닥면 또는 지면으로 부터의 거리 확보

· 지면 가까이는 빗물, 토사 등과 물건을 놓아 터미널(배기톱) 입구가 막힐 우려가 있기 때문에 반드시 바닥면 또는 지면으로부터 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.

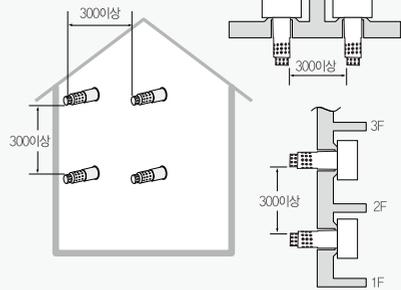


배선 및 배관공사

■ 터미널(배기통) 간의 유지거리

- 배기통을 여러개 설치할 경우 배기가스가 급기구로 역류되지 않도록 배기통 이격거리를 좌, 우 300mm 이상, 상, 하 300mm 이상거리를 두십시오. (FF식)
- 급기구로 배기가스가 재 유입되면 불완전연소의 원인이 되어 제품 수명이 현저히 저하됩니다.

· 급배기통을 여러개 설치할 경우의 거리 제한(단위:mm)



⚠ 경고 강제급배기식(FF식)

- 배기통의 터미널(배기통) 부분이 옥외에 돌출되도록 설치하시고 급기 및 배기구멍이 벽속에 매몰되지 않도록 주의하십시오. !
- 배기통의 수평부는 바깥쪽을 상향으로 약 3~5° 정도 경사가 생기도록 설치하십시오. !

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

■ 배기통의 연장 길이는

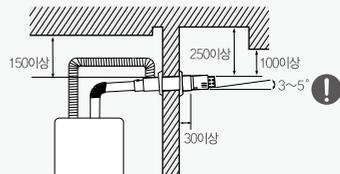
$$L + (B_{90} \times 2) + (B_{45} \times 0.5) = 7\text{m 이하로 하십시오.}$$

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
 $3 + (1 \times 2) + (1 \times 0.5) = 5.5\text{m}$ (설치가능)
- 7m를 초과하는 경우는 DIP S/W설정(P45)을 하여 배기연장 사양을 설정해야 합니다. (FF식: 최대 30m)
- 배기연장 사양 설정은 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)

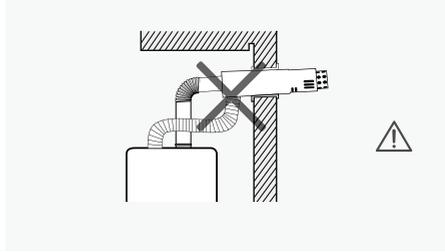
· 벽면과 이격거리 제한(단위:mm)



< 외벽 측면 방향 >

배선 및 배관공사

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



급배기통의 관경(강제급배기식 FF)

접속구경(mm)	급배기통 외경(mm)	관통용벽구멍(mm)	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
			JA75D4 (리브 일반형) (주) 장안기업	



경고

- 반드시 규격에 맞는 연통으로 설치해야 합니다.
- 지정 장소는 방, 거실 그 밖에 사람이 거처하는 곳과 목욕탕, 샤워장, 배란다 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 온수기의 배기관을 기존의 굴뚝이나 공동배기구에 연결하지 마십시오. 불완전 연소의 원인이 될 수 있습니다.
- FF식은 급기와 배기가 동일 풍압대 내에 있어야 합니다.

배선 및 배관공사



강제배기식(FE 식) 전용 공간에 설치

- 강제 배기식(FE식) 온수기는 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 장소로부터 급기되지 않아야 합니다.
- 온수기에 외기가 직접 불어오는 위치가 아니어야 합니다.

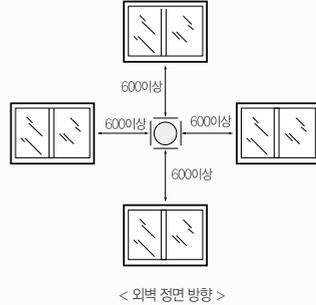
배선 및 배관공사



- 배기통의 수평부는 바깥쪽을 상향으로 약 5° 정도 경사가 생기도록 설치하십시오.
- 배기통 끝부분에는 직경 16mm의 공이 들어가지 않도록 방조망을 설치하십시오.
- 배기통의 끝으로부터 300mm 이내에는 장애물이 없어야 하며 배기가스가 실내로 유입될 수 있는 창문 등은 우측 그림의 이격거리 이상이어야 합니다.
- 배기통이 가연성 벽을 관통하는 경우 배기통 둘레를 두께 20mm 이상의 불연성 단열재를 감아주십시오.

- FE식의 배기통의 연장 길이는
 $L + (B_{90} \times 2) + (B_{45} \times 0.5) = 11\text{m}$ 이하로 하십시오.
 단, L : 직선길이 / B₉₀ : 90°엘보 갯수 / B₄₅ : 45°엘보 갯수
 · 배기통 연장 길이는 아래의 계산식에 따라 설치하십시오.
 · 설치 예)
 직선거리 5m에 90° 엘보 1개 및 45° 엘보 1개 사용
 $5 + (1 \times 2) + (1 \times 0.5) = 7.5\text{m}$ (설치가능)
 · 11m를 초과하는 경우는 DIP S/W설정(P45)을 하여 배기연장 사양을 설정해야 합니다.(FE식: 최대 60m)
 · 배기연장 사양 설정은 당사 서비스센터(1544-3651)로 문의하십시오.

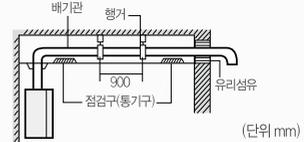
· 터미널(배기통)에서 창문까지의 거리 제한(단위mm)



· 벽면과 이격거리 제한(단위mm)



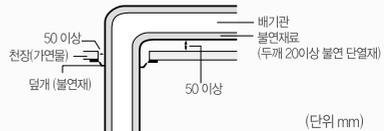
- 배기통을 연장 할 때에는 900mm길이 1개의 비율로 행거를 설치하여 처짐이 없도록 하십시오. 배기통이 처지면 내부에 응축수가 고이거나 가스가 누출될 수 있습니다.



■ 매립 설치할 경우

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

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



배선 및 배관공사

공동주택의 공동배기



- FF식 온수기는 공동배기구에 연결 할 수 없습니다.
공동배기구는 다음 기준에 따라야 합니다.

- (1) 공동배기구의 정상부에서 최상층 온수기의 본체 상단까지의 거리가 4m이상일 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 (mm²)

F : 온수기의 동시사용률 (표2)

Q : 온수기의 가스소비량 합계 (kcal/h)

P : 배기통의 수평투영면적 (mm²)

K : 형상 계수 (표1)

(표1) 형상 계수

내부면이 원형일때	1.0
내부면이 정사각형일때	1.3
내부면이 직사각형일때	1.4

(표2) 온수기의 동시사용률

온수기 수량	동시사용률(F)	온수기 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 온수기의 수는 2대이하로 하십시오.
- (5) 연탄 또는 기름보일러 등 타 연료보일러 및 온수기와 함께 접속하지 마십시오.
- (6) 자연배기식과 강제배기식 가스온수기를 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 시스템 공사



주의

- 캐스케이드 시스템으로의 설치 및 연동은 멀티설치형 모델만 가능합니다.
(RCS-50WE, RCS-50WF)

설치대수 선정 예

온수공급에 필요한 열량(kcal/h)은 {유량(L/min) * (온수온도-직수온도) * 60} 로 계산할수 있습니다.

예를들어 샤워를 위한 온수온도 40℃, 급수온도 10℃, 샤워기당 유량 10L/min일 경우

샤워기 개당 필요 열량은 10 L/min * (40℃-10℃) * 60 = 18,000 kcal/h 가 됩니다.

동시에 사용하는 샤워기 갯수가 최대 10개일 경우 필요 열량은 18,000 kcal/h * 10개 = 180,000 kcal/h

☞ 온수기 대당 온수능력이 48,000kcal/h일 경우 필요 댛수는 144,000kcal/h / 48,000kcal/h = 3.8 ≒ 4대

※ 온수온도를 더 높게(예를들어 60℃) 공급하고 직수(냉수)와 혼합하여 40℃로 사용하는 경우도 위와 동일하게 사용하는 온도(40℃) 기준으로 계산하시면 됩니다.

※ 위 사항은 예로서 실제 설치조건이나 사용패턴 등에 따라 달라질수 있습니다.

수배관 관경 기준

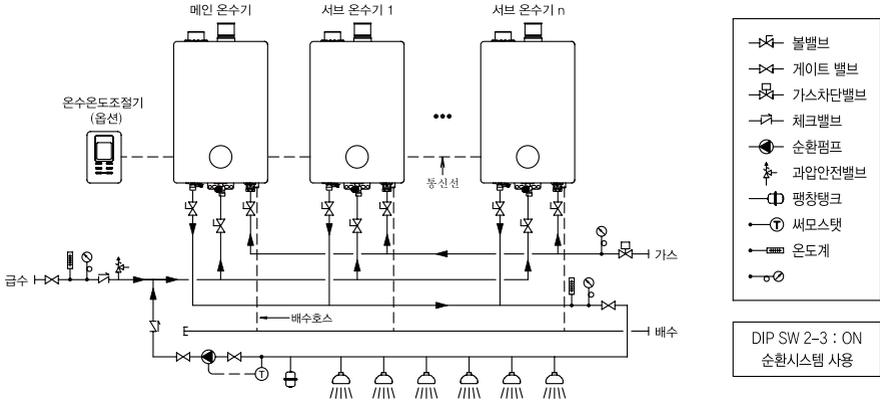
설치 댛수	ΔT = 25℃ 유량량(L/min)	관경 (호칭경)	유속 (m/s)	설치 댛수	ΔT = 25℃ 유량량(L/min)	관경 (호칭경)	유속 (m/s)
1	32	25A	0.84	21	672	100A	1.27
2	64	32A	0.99	22	704	100A	1.22
3	96	40A	1.10	23	736	100A	1.33
4	128	40A	1.47	24	768	100A	1.39
5	160	50A	1.13	25	800	100A	1.45
6	192	50A	1.35	26	832	125A	1.00
7	224	65A	0.96	27	864	125A	1.04
8	256	65A	1.10	28	896	125A	1.08
9	288	65A	1.24	29	928	125A	1.11
10	320	65A	1.37	30	960	125A	1.15
11	352	80A	1.08	31	992	125A	1.19
12	384	80A	1.18	32	1024	125A	1.23
13	416	80A	1.28	33	1056	125A	1.27
14	448	80A	1.38	34	1088	125A	1.31
15	480	80A	1.48	35	1120	125A	1.34
16	512	100A	0.93	36	1152	125A	1.38
17	544	100A	0.98	37	1184	125A	1.42
18	576	100A	1.04	38	1216	125A	1.46
19	608	100A	1.10	39	1248	125A	1.50
20	640	100A	1.16	40	1280	125A	1.54

· 배관 내 유속은 2m/s 이상일 경우 배관 내 침식이 발생할 수 있으므로 배관구경 선정 및 설치 시 유의해 주시기 바랍니다. 상기 사항은 설치 환경에 따라 달라질 수 있습니다.

온수캐스케이드 시스템 설치

- 본 설치 개략도는 표준 설치방법으로서 설치조건 및 주문자 요구사항에 따라 다양한 형태로 변경 및 응용이 가능하므로 설치조건 및 상황을 고려하여 설치해 주십시오.
- 도시되지 않은 급배기관 등은 설치설명서에 따라 올바르게 설치해 주십시오.
- 본 제품은 온수 품질과 시스템의 안정성을 위해 순환시스템을 기본설정으로 하고 있습니다. DIP S/W를 확인하여 주십시오.

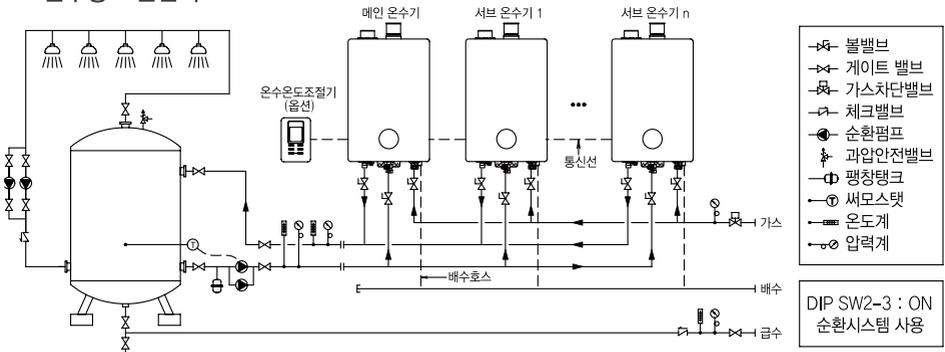
■ 온수배관 순환식



- 순환펌프를 제어하는 써모스탯의 사양은 순환펌프 OFF점 기준 60°C 이하로 제한해 주십시오.
- 순환펌프를 선정시 온수기에서의 압력 손실을 고려해 주십시오.(15 LPM 기준 약 7m)



■ 온수탱크 순환식

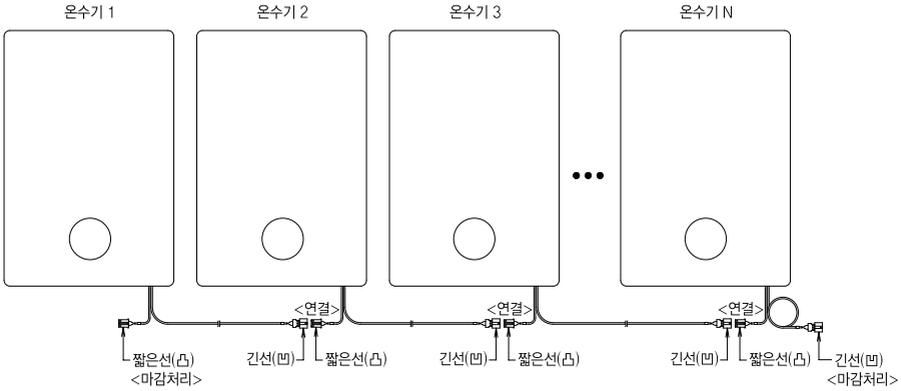


- 순환펌프를 제어하는 써모스탯의 사양은 순환펌프 OFF점 기준 60°C 이하로 제한해 주십시오.
- 순환펌프를 선정시 온수기에서의 압력 손실을 고려해 주십시오.(26 LPM 기준 약 20m)



멀티제어를 위한 통신 케이블 연결

- 별도의 통합 컨트롤 장치가 필요없이 통신케이블로 연결하면 최대 24대까지 멀티제어가 가능합니다.
- 통신케이블은 제품 하부에 나와있으므로 외장커버를 열 필요 없이 바로 연결할 수 있습니다.



- 통신 케이블 연결 전 모든 온수기의 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.



멀티제어 연동설정 및 해제

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



■ 메인 온수기 설정

1. 전체 온수기를 제어할 메인 온수기 1대를 선택해 주십시오. 메인온수기를 제외한 나머지 온수기는 서브온수기가 되어 메인온수기의 제어를 받게됩니다.
2. 메인으로 설정할 온수기의 조작부에서 (P) 버튼과 (A) 버튼을 동시에 1초이상 누르면 표시부에 [H,00]이 잠시 표시되고 메인(M)표시램프가 점등되며 메인온수기의 설정이 완료됩니다.

[메인 온수기]



※ 메인으로 설정한 온수기는 온수설정온도가 표시되어 전체 온수기의 온수온도를 설정할수 있게됩니다.

- 메인온수기로의 설정은 통신선으로 연결된 온수기들중 1대만 설정해 주십시오. 2대 이상을 메인온수기로 설정할 경우 예러가 발생합니다.



멀티제어 연동설정 및 해제

■ 서브 온수기 설정

1. 서브온수기로 설정할 온수기의 조작부에서 (P) 버튼과 (V) 버튼을 동시에 1초 이상 누르면 표시부에 [SL.01]과 같이 서브온수기의 번호가 표시되며 서브온수기로 설정이 됩니다.
2. 나머지 온수기들도 위와 같은 방법으로 조작하여 서브 온수기로 설정합니다. 온수기의 통신케이블 연결순서와 관계없이 서브온수기로 설정조작하는 순서대로 번호가 부여됩니다. (SL.01~SL.23)

[서브 온수기]



※ 서브온수기는 표시부에 기기번호가 표시되며, 개별적으로 설정번호도 조작이 되지 않습니다.

■ 전체 온수기의 연동설정 해제

※ 메인온수기를 다른 온수기로 바꿀 경우 등에는 전체 연동 설정을 해제시킨 후 다시 설정할 수 있습니다.

1. 메인으로 설정된 온수기의 조작부에서 (P)(A)(V) 버튼을 동시에 1초 이상 누르면 연동 설정된 전체 온수기의 표시 부에 [rES]가 표시되며 전체 연동 설정이 해제됩니다.

[메인 온수기]



※ 일부 서브온수기의 통신선 단선, 전원불량 등으로 메인 온수기와의 통신상태가 불량한 경우 해당 서브온수기의 연동설정이 해제되지 않을 수 있습니다. 이때는 아래 방법으로 서브온수기에서 개별적으로 연동을 해제해 주십시오.

■ 서브 온수기의 개별 연동설정 해제

※ 서브온수기를 다른 온수기로 교체할 경우 등에는 해당 서브온수기만 개별적으로 연동설정을 해제할 수 있습니다.

1. 개별적으로 연동을 해제시킬 서브온수기의 조작부에서 (P)(A)(V) 버튼을 동시에 1초 이상 누르면 표시부에 [rES]가 표시되며 해당 온수기만 연동설정이 해제됩니다.
- ※ 메인온수기와 정상적으로 통신이 되는 상태에서 해제해야만 메인온수기에서도 해당 서브온수기의 정보를 지우게 됩니다. 통신이 정상적으로 되지 않는 상태에서도 서브온수기에서 개별적으로 연동설정을 해제할 수 있지만, 메인온수기에서는 해당 번호가 해제되지 않으므로 서브온수기를 새 온수기로 교체하는 경우 기존에 사용하던 번호로 등록되지 않을 수 있습니다. 이럴 경우에는 전체 온수기의 연동설정을 해제하고 다시 연동설정을 실시해 주십시오.

(Tip) 연동설정 및 통신관련 예러코드

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

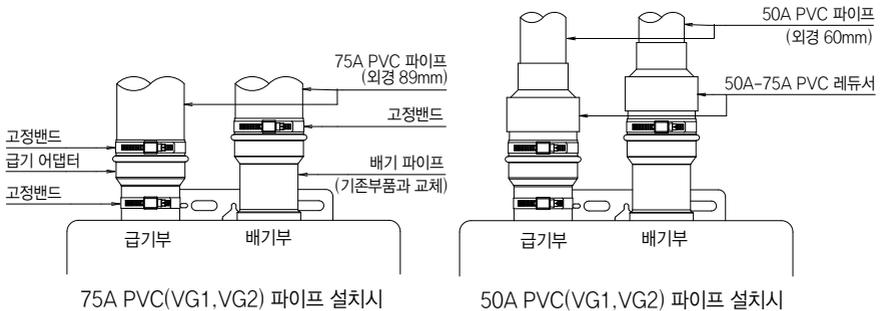
캐스케이드 연통공사

⚠ 경고

- 캐스케이드 연통은 여러대의 온수기를 하나의 캐스케이드 연통으로 설치하는 구조입니다.
- RCS-50WE/WF 모델의 명판에 '캐스케이드로 사용 가능' 표시가 있는지 확인하십시오.
- 캐스케이드 연통은 가정용으로 설치할 수 없으며, 동일 실내에 설치해야 합니다.
- 급배기 형식(FE 또는 FF)이 다른 온수기를 캐스케이드 연통으로 연결하여 설치할 수 없으며, 연결 대수는 캐스케이드 연통의 크기와 길이에 따라 달라질 수 있습니다. (캐스케이드 시스템 제어는 24대까지 연결이 가능하지만 캐스케이드 연통의 온수기 설치 대수는 최대 40대까지 가능합니다.)
- 강제배기식(FE) 온수기는 반드시 전용 공간에 설치하여야 합니다. 전용 공간은 다른 용도의 공간과 구획이 격리된 전용 공간을 의미하여 전용의 급기구 및 상부 환기구가 필요합니다. 급기구 또는 상부 환기구의 유효 면적은 캐스케이드 연통 단면적 합계 이상으로 하십시오.
- 캐스케이드 연통의 설치는 반드시 "가스 시설 시공업(제 3종)" 이상에 해당되는 자격을 지닌 설치자 또는 업체에서 시공해야 합니다. 캐스케이드 연통 공사 방법에 따라 설치하지 않아 발생한 제품 하자나 사고에 대한 책임은 설치자에 있습니다.
- PVC 재질의 캐스케이드 연통 설치는 별도의 캐스케이드 연통 KIT(별매품)를 사용하십시오. [판매처:(주)용광, 상품명:PVC 캐스케이드 연통 KIT(FF용/FE용)]
- 스테인레스 재질의 캐스케이드 연통 설치 시는 Ø75mm용 파이프를 사용하시고, 별도의 급배기 어댑터가 필요하지 않습니다.

PVC 캐스케이드 연통 KIT 설치(별매품)

- 각 연결부는 오링이나 패킹 안쪽 끝까지 삽입하고 빠지지 않도록 고정밴드나 클램프로 확실하게 체결하세요.
- 본 그림은 FF식 기준으로 FE 기종은 급기구 어댑터 설치가 필요하지 않습니다.



배기 파이프



급기 어댑터 (FF용)
(O-RING 1개 포함)

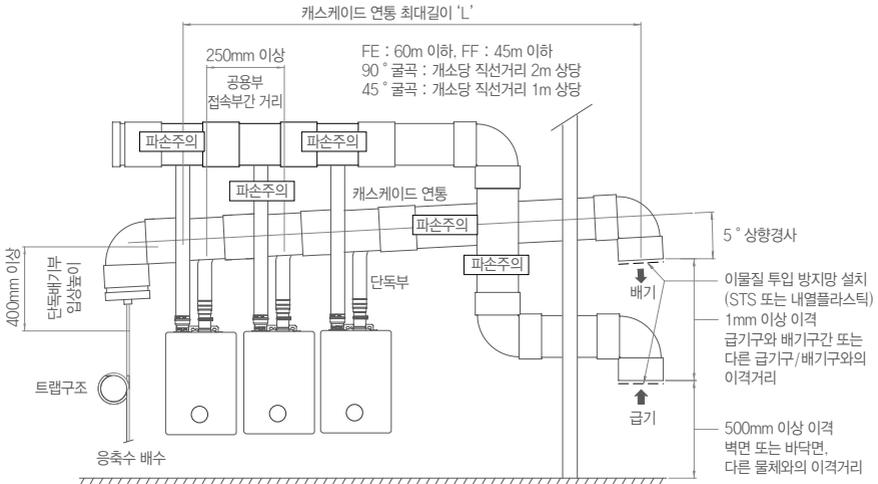


고정밴드
(FF:개3개, FE:1개)

- 플라스틱 재질의 캐스케이드 연통 PVC(VG1, VG2) 설치 시 필요하며 캐스케이드 모델만 해당됩니다.

캐스케이드 연통공사

캐스케이드 연통 설치 개략도(본 그림은 FF 기종임.)



- 캐스케이드 연통을 상향 경사로 설치하기 어려운 구간이 있는 경우, 캐스케이드통 연통 내에 응축수가 고이지 않고 밖으로 배출될 수 있도록 응축수 배수트랩을 추가 설치하십시오.
- 단독 배기통의 입상 높이는 400mm 이상, 캐스케이드 연통 접속부 간 거리는 250mm 이상 유지하십시오.
- 배기 단독부가 캐스케이드 연통에 접속되는 부분은 캐스케이드 연통에서 배기의 흐름 방향을 향하도록 접속하십시오. 수직으로 접속할 경우 배기 저항이 커지게 됩니다.
- 외부로 나오는 급기구와 배기구 간 또는 다른 급기구/배기구와는 1m 이상 이격시키고, 급기구와 배기구는 타 물체와 최소 300mm 이상 이격 시키십시오.
- 외부로 나오는 급기구와 배기구 끝단은 빗물이 유입되지 않도록 엘보 등을 사용하여 아래로 향하게 하고 이물질 투입방지를 위해 스테인레스(STS304)나 플라스틱 재질의 망을 설치하십시오. 철망을 사용할 경우 부식될 우려가 있습니다.
- 캐스케이드 연통 설치 후 동봉된 파손주의 스티커를 배기통의 잘 보이는 곳에 붙여주십시오.

캐스케이드 연통 최대 연장길이

- 캐스케이드 연통 최대 길이는 FE 기종은 60m, FF 기종은 45m 이하이며, 90° 굴곡부는 개소당 2m, 45° 굴곡부는 개소당 1m 를 직선 길이에 더해서 계산하십시오.

캐스케이드 연통공사

설치대수에 따른 캐스케이드 연통 선정

⚠ 주의

- 재질은 STS 또는 일반용 경질 폴리염화비닐(PVC)과 동등 이상의 것을 선정하세요.
- PVC등 플라스틱재질을 캐스케이드 연통으로 선정하는 경우, 반드시 DIP S/W 2-1.2를 ON으로 설정해주세요.(42페이지 참조)
- 배기가스 누설을 방지하는 조치를 해주세요.

[배기접속부가 75A인 경우] 배기접속부 면적(1대 기준) : 4.416(mm²)

배기 구분	설치 대수 (대)	안지름 계산법에 의한 안지름 (mm)	배기통 재질에 따른 호칭경 선정(예)		배기 구분	설치 대수 (대)	안지름 계산법에 의한 안지름 (mm)	배기통 재질에 따른 호칭경 선정(예)	
			재질	호칭경(A)				재질	호칭경(A)
단독배기	1	69.9	VG1 기준	75	복합 배기	21	320.4	VG1 기준	400
복합 배기	2	98.9		150		22	328.0		400
	3	121.1		150		23	335.4		400
	4	139.9		150		24	342.6		400
	5	156.4		200		25	349.6		400
	6	171.3		200		26	356.6		400
	7	185.0		200		27	363.4		400
	8	197.8		250		28	370.0	400	
	9	209.8		250		29	376.6	400	
	10	221.1		250		30	383.0	400	
	11	231.9		250		31	389.3	400	
	12	242.2		300		32	395.6	400	
	13	252.1		300		33	401.7	STS 연통 기준	450
	14	261.6		300		34	407.7		450
	15	270.8		300		35	413.7		450
	16	279.7		300		36	419.6		450
	17	288.3		350		37	425.4		450
	18	296.7		350		38	431.1		450
	19	304.8		350		39	436.7		450
	20	312.7		350		40	442.3		450

캐스케이드 배기통의 재질에 따라 동일한 호칭경에서 근사 안지름에 약간의 차이가 있습니다. 호칭경의 선정은 안지름 계산법에 의해 계산된 값보다 근사 안지름이 큰 값을 선정해주세요. (VG1, VG2의 경우 KS M 3404 참조)

캐스케이드 연통공사

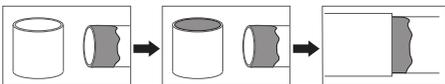
[배기접속부가 50A인 경우] 배기접속부 면적(1대 기준) : 20,418(mm²)

배기 구분	설치 대수 (대)	안지름 계산법에 의한 안지름 (mm)	배기통 재질에 따른 호칭경 선정(예)		배기 구분	설치 대수 (대)	안지름 계산법에 의한 안지름 (mm)	배기통 재질에 따른 호칭경 선정(예)	
			재질	호칭경(A)				재질	호칭경(A)
단독배기	1	51.0	VG1 기준	50	복합 배기	21	266.6	VG1 기준	300
복합 배기	2	82.3		100		22	272.9		300
	3	100.8		125		23	279.0		300
	4	116.4		125		24	285.0		300
	5	130.1		150		25	290.9		350
	6	142.5		150		26	296.7		350
	7	153.9		200		27	302.3		350
	8	164.6		200		28	307.9		350
	9	174.5		200		29	313.3		350
	10	184.0		200		30	318.7		350
	11	193.0		200		31	323.9	VG2 기준	400
	12	201.6		250		32	329.1		400
	13	209.8		250		33	334.2		400
	14	217.7		250		34	339.3		400
	15	225.3		250		35	344.2		400
	16	232.7		250		36	349.1		400
	17	239.9		250		37	353.9		400
	18	246.8		300		38	358.7		400
	19	253.6		300		39	363.4		400
	20	260.2		300		40	368.0		400

캐스케이드 배기통의 재질에 따라 동일한 호칭경에서 근사 안지름에 약간의 차이가 있습니다. 호칭경의 선정은 안지름계산법에 의해 계산된 값보다 근사 안지름이 큰 값을 선정해주시시오.(VG1, VG2의 경우, KS M 3404 참조)

- 각 캐스케이드 연통 접속 부위는 전용 접착제를 사용하세요.
- 캐스케이드 연통 설치 시 아래 설치 시방에 따라 설치하세요.
 - ① 전용 접착제를 삽입될 부위에 충분히 도포해 주세요.
 - ② 전용 접착제를 접속될 부속품에 충분히 도포해 주세요.
 - ③ 전용 접착제가 충분히 도포된 배기통을 부속품에 삽입하고, 이때 연통에 완전히 고정될 수 있도록 깊숙히 삽입하고, 접착제가 충분히 굳을 수 있도록 해주세요.

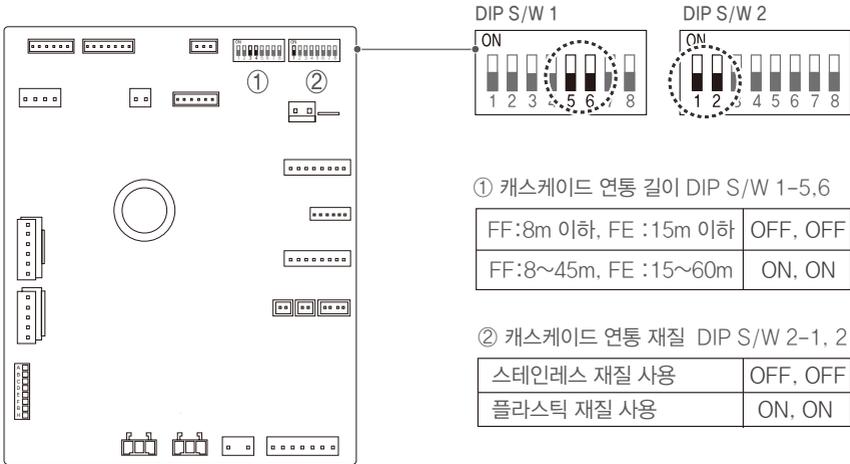
- 반드시 전용 접착제를 사용해 주세요.
- 액상 형태의 바를 수 있는 접착제를 사용해 주세요.
- IPEX(사), IPS(사) 또는 동등 이상의 접착제를 사용하세요.
- 제조일로부터 2년이 경과되지 않은 제품을 사용하세요.
- 접착제가 도포될 표면은 깨끗한 상태로 유지하세요.
- 접착제 도포 작업은 0°C 이상의 상온에서 작업하세요.
- 연통 접속부 마감처리 후 외부충격을 주지마세요. 외부 충격에 의한 접착제 탈락시 유해가스가 실내로 유입될 수 있습니다.



캐스케이드 연통공사

캐스케이드 연통 사용 시 온수기 설정 변경

- 캐스케이드 연통을 사용하는 경우 연통의 길이 및 재질에 따라 설정을 변경하세요.



⚠ 경고

- 다른 DIP S/W 설정을 변경하지 않도록 주의하십시오.
DIP S/W 설정을 잘못 변경할 경우 온수기가 제대로 작동하지 않을 수 있습니다.
- 캐스케이드 연통 재질이 플라스틱인 경우 스테인레스 재질로 잘못 DIP S/W가 설정되면 재질의 변형에 의해 배기가스가 누설될 우려가 있습니다.

캐스케이드 연통 점검 및 유지보수

- 캐스케이드 연통 설치 후 시공자는 아래 사항들을 점검해주시시오.
- 1년 주기로 시공자 또는 자격을 갖춘자가 정기적으로 점검 및 검사를 해주시시오.
 - ① 각 접속부에 비누칠 후 누설여부를 확인하십시오.
 - ② 캐스케이드 연통 및 접속부위의 파손 여부를 확인하십시오.
 - ③ 캐스케이드 연통 접합 부위에 지정된 접착제로 마감되어 있는지 확인하십시오.
 - ④ 캐스케이드 연통의 잘보이는 곳에 '파손주의' 스티커가 부착되어 있는지 확인하십시오.
 - ⑤ 응축수 배출 구조가 이물질 등에 의해 막혀있는지 확인하십시오.

시운전

1. 시운전 방법

항목	순서	참고 포인트
준비작업	1. 설치공사설명서에 따라 완전하게 시공되어 있는지 다시한번 확인해 주십시오.	검사 기준에 합격되어야 합니다. 가스공급관의 연결부에 비눗물로 누설검사를 해 주십시오.
	2. 가스종류, 가스누설, 물누수 및 전기누전이 없는지 다시한번 확인해 주십시오.	
캐스케이드 설치 형태 및 재질에 따른 DIP S/W 설정	1. 온수 순환식 사용 여부에 따른 DIP S/W 설정을 올바르게 했는지 확인해 주십시오. 2. 캐스케이드 연통 재질이 플라스틱인 경우 DIP S/W 설정을 올바르게 했는지 확인해 주십시오.	캐스케이드 시스템공사 및 캐스케이드 연통 공사 부분을 참고해 주십시오.
온수배관 누설 점검	1. 온수기의 전원을 연결하십시오.	온수·급수배관 접속이 위치에 맞게 되었는지 확인해 주십시오. 온수·급수배관의 이음부 등에서 누수유무를 육안으로 확인해 주십시오.
	2. 직수공급밸브를 열어 주십시오.	
	3. 조작부의 전원을 켜고 온수 설정온도를 맞춰 주십시오. - 온수밸브를 열어 온수가 출탕되는지 확인 하시고 온수밸브를 잠가 주십시오.	
	4. 온수사용이 필요없으면 전원을 꺼 주십시오.	
배수연결 (확인)	1. 과압안전밸브와 응축수 배수구는 주름호스 등을 이용하여 배수관에 연결하여 주십시오. 2. 이 배수호스에는 차단밸브를 연결하지 마십시오.	배수관에 배수호스를 연결하지 않으면 온수기에서 넘쳐나온 물에 의해 침수 피해를 입을 수 있습니다.
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.	

시운전

2. 최종확인

항목	순서	조치사항
확인	1. 온수는 양호하게 나오니까?	-
	2. 배수호스는 연결되어 있습니까?	호스가 꼬이거나 연결부가 빠지지 않도록 하십시오.
	3. 배관의 누설된 부분은 없습니까?	가스, 급수, 온수관을 확인해 주십시오.
	4. 노출된 배관은 없습니까?	온수관은 보온을 해야 열손실이 적습니다.
	5. 연도 설치는 완벽합니까?	급기구, 환기구, 배기구의 찌그러짐이나 막힘 등을 확인해 주십시오
사용법 설명	1. 온수 사용법은 설명하였습니까?	-
	2. 필터 청소 방법은 설명하였습니까?	사용설명서 상의 필터 청소 방법(12, 13페이지)을 참고하십시오.
	3. 동결 방지 방법은 설명하였습니까?	사용설명서 상의 동결 방지 방법(6페이지)을 참고하십시오.
온수기 주변검사	1. 주위에 인화물질은 없습니까?	

DIP S/W 설정

1. DIP SW 1

SW No	내용							
1	OFF	LN FE	OFF	LN FF	ON	LP FE	ON	LP FF
2	OFF		ON		OFF		ON	
3	OFF		ON		ON		OFF	
4	예비							
5	OFF	배기일반			ON	배기연장		
6	OFF				ON			
7	OFF	통상연소	OFF	강제 MIN연소	ON	-	ON	강제 MAX연소
8	OFF		ON		OFF		ON	

2. DIP SW 2

SW No	내용				
1	OFF	스테인레스 연통		ON	플라스틱(PVC) 연통
2	OFF			ON	
3	OFF	순환시스템 사용안함		ON	순환시스템 사용
4	예비				
5	예비				
6	예비				
7	예비				
8	예비				

배기 연장 설정에 따른 연통 최대길이

구분	단독 배기통		캐스케이드 연통	
	단사양	장사양	단사양	장사양
FF식	7m 이하	7m ~30m 이하	8m 이하	8~45m 이하
FE식	11m 이하	11m ~60m 이하	15m 이하	15~60m 이하

⚠ 주의

- DIP S/W는 기종에 따라 공장 출고 시 설정되어 출고됩니다. 캐스케이드 시스템 사용 시의 캐스케이드 연통 재질 구분, 배기 연장 설정 외에는 사용자 및 설치자 임의로 DIP SWITCH를 조절하지 마십시오.
- DIP S/W가 올바르게 설정되지 않으면 온수기가 작동하지 않을 수 있으며, 고온에 의한 화상 및 안전사고 발생의 위험이 있으므로 주의해 주십시오.

제품보증서

서비스에 대하여

저희 린나이코리아(주)에서는 공정거래위원회 고시 소비자 분쟁해결 기준에 따라 아래와 같이 제품에 대한 보증을 실시합니다. 서비스 요청 시 당사 또는 지정된 협력사에서 서비스를 합니다.

제품명	콘덴싱 가스순간온수기	품질보증기간 : 2년 부품보유기간 : 5년
구입일	년 월 일	
품질보증기간은 구입한 날부터 산정되므로 구입일자를 기재 받으시길 바랍니다.		

무상서비스

	분쟁유형	해결기준	
		보증기간 이내	보증기간 경과 후
정상적인 사용상태에서 발생한 성능, 기능상의 하자 발생시 (품질보증기간 이내)	구입 후 10일 이내에 중요한 수리를 요할 시	제품교환 또는 구입가 환급	해당없음
	구입 후 1개월 이내에 중요한 수리를 요할 시	제품교환 또는 무상수리	해당없음
	시공상의 하자가 있을 시	무상수리 또는 배상 (시공업자 책임)	해당없음
	하자발생시	무상수리	유상수리
	교환 불가능시	구입가 환급	해당없음
	동일 하자로 3회째 고장 발생시	제품교환 또는 구입가 환급	유상수리
	서로 다른 하자로 5회째 고장 발생시	제품교환 또는 구입가 환급	유상수리
	수리 불가능 시	제품교환 또는 구입가 환급	유상수리 금액 징수 후 감가상각 금액으로 환급 또는 제품으로 교환
	수리용 부품을 보유하고 있지 않아 수리가 불가능할 경우	제품교환 또는 구입가 환급	

유상서비스

	분쟁유형	해결기준	
		보증기간 이내	보증기간 경과 후
소비자 고의, 과실로 인한 고장의 경우	수리가 불가능한 경우	유상수리에 해당하는 금액 징수 후 제품교환	-
	수리가 가능한 경우	유상수리	유상수리
	<ul style="list-style-type: none"> • 사용설명 및 분해하지 않고 간단한 조정 시 • 인터넷, 안테나, 유선신호 등 외부환경 문제 시 • 제품의 이동, 이사 등으로 인한 설치 변경에 의한 문제 시 • 타사제품(소프트웨어 포함)으로 인한 고장 설명 시 • 초기 설치 시 부실하게 설치되어 재설치할 경우 • 소비자의 취급 부주의 및 잘못된 수리로 고장 발생 시 • 가스종류, 가스압, 전기용량을 틀리게 사용하여 고장이 발생 시 • 설치 및 사용중의 외부충격으로 인하여 제품 파손 및 기능상의 고장이 발생한 경우 • 당사에서 미지정된 소모품 사용으로 고장 발생 시 • 사용설명서 내에 "주의사항"을 지키지 않아 고장 발생 시 • 천재지변(낙뢰, 화재, 풍수해, 가스, 열해, 지진 등)에 의해 고장이 발생한 경우 • 소모성 부품의 수명이 다한 경우 	유상수리	유상수리

* 일반제품을 영업용도로 전환해서 사용할 경우 보증기간은 반으로 단축 적용됩니다.

* 제품 고장이 아닌 경우 서비스 비용이 부과될 수 있으므로 서비스 요청 전 사용설명서를 확인하세요.

* 본 보증서는 대한민국에서만 사용되며, 재발행하지 않으므로 잘 보관하세요.

거울철 보일러 배관 동결 관리 QR코드로 확인하세요!



예방조치 방법



응급자가조치 방법



동종업계 최초
한국 서비스품질 우수기업

소비자의 의견이나 불만 또는 피해를 신속하고 정확히 처리하는 기업에 대하여 산업통상자원부에서 우수기업으로 인정해주는 제도입니다.



제품구입 및 서비스문의
1544-3651



린나이 공식 홈페이지
린나이 제품물
린나이 부품물

www.rinnai.co.kr
www.rinnaimall.com
www.myrinnai.co.kr