

<p>서비스센터 대표 전화번호 (전국 어디서나)</p>	<p>인터넷 서비스 신청</p>
<p>고장접수, 사용설명 및 이전설치 신청은 ☎ 1544-7777, 1588-7777</p>	<p>www.lgservice.co.kr</p>
<p>☞ 전화 걸기 전, 제품 모델명, 고장상태, 전화번호, 주소를 정확히 알고 계시면 보다 빠른 서비스를 받으실 수 있습니다.</p> <p>☞ 전화 연결 시, ARS 안내에 따라 제품을 정확하게 선택하시면 해당 제품의 전문 상담원에게 최고의 서비스를 받으실 수 있습니다.</p> <p>※ 고객 상담실(제안 및 불만사항) ☎ 080-023-7777</p>	<p>☞ 인터넷 서비스를 이용하시면 제품에 대한 자가진단, 원하는 날짜와 시간에 서비스 신청, 실시간 PC 원격 상담이 가능하여 보다 편리하게 이용하실 수 있습니다.</p> <p>☞ 인터넷으로 출장 서비스를 신청하시면 수리비 할인 혜택을 드립니다. (단, 당사의 사정에 의해 변경될 수 있습니다.)</p>

본 내용은 산업안전공단과 함께하는 안전캠페인입니다.



 한국산업안전공단

P/NO. 3828A20388Q



서비스 품질(SQ) 인증마크란?
서비스 품질이 우수한 기업에 대한 품질을 국가 기관인 지식경제부 기술표준원이 보증하는 인증마크입니다.

첨단시스템 에어컨
MULTIV™ MINI

설치설명서

휘센 설치자격제

엄격한 기준과 체계적인 교육을 이수한 "휘센시스템 에어컨 전문 설치기사"가 고객여러분께 찾아갑니다. 이론과 실습능력으로 무장하고 소정의 교육을 이수한 전문가에게만 부여되는

휘센 설치 자격증

에어컨 설치시 설치기사의 품질의 상징 "휘센설치자격증"을 꼭 확인해 주세요.

※ 에어컨 설치는 휘센자격증을 소유한 설치기사에게 맡겨주시면 최상의 성능과 수명을 보장해 드립니다.



살아있는 생활포털 **DreamLG.com**

사용불편, 고장접수 및 이전설치는

080-023-7777

사이버 서비스 센터 : www.lgservice.co.kr

설치전에 「안전을 위한 주의사항」을 반드시 읽고 정확하게 사용하세요.
안전을 지키고 재산상의 손해 등을 막기 위한 내용입니다.

사용 중인 에어컨을 다른 장소로 이동 설치할 때는 **MULTIV™** 설치 전문점으로 연락 하세요.

이 제품은 국내(대한민국)용입니다.
전원, 전압이 다른 해외에서는 사용할 수 없습니다.

저희 **MULTIV™** 에어컨을 애용하여 주셔서 감사합니다.

설명서를 읽으신 후 규정대로 설치하시면 훨씬 편리하고 안전하게 오래 사용할 수 있습니다.

- **MULTIV™** 시스템을 안전하고, 올바르게 설치하기 위해 반드시 사용 전에 이 설치설명서를 읽어 주세요.
- 설치 공사를 끝마친 후에는 반드시 설치설명서에 따라 시운전과 점검을 하시기 바랍니다.

차례

설치 전에

안전을 위한 주의사항	4~11
친환경 대체 냉매 R410A	12
설치 순서도	13~14
실내기 조합	15
설치장소 선정	16
설치에 필요한 공간	17~25
-해안가에 설치 시 유의사항	
이동 방법 및 운반 시 주의사항	26

설치 중에

설치	27~32
-설치 기초	
-배관작업	
냉매 배관 설치	33~60
-배관 연결 밸브 작동시 주의사항	
-서비스 밸브 취급에 대한 주의사항	
-셔오프 밸브의 사용방법	
-주의사항	
-분지관 설치 방법	
-분지 방법의 예	
-해더 방법	
-벽등의 관통 부분의 단열	
-분지 배관 부분의 단열	
-분지방법	
-냉매 배관의 단열	
-냉매량	
-누설 시험 및 진공 건조	
전기작업	61~80
-전기 배선	
-통신선 및 전원선	
-주전원 배선 및 장비 용량	
-전력선 설치 시 주의사항	
-DIP스위치 설정	
-실내기 주소 설정	
-중앙 제어용 실내기 그룹 설정	

리모컨 기능설정	
중앙제어 주소설정	
중앙제어 주소확인	
냉방/난방 선택기 설치 및 연결	84~85

설치 후에

시형 가동	86~88
센서 점검 기능	89
센서 점검 에러 코드 표시	90~91
냉매량 자동 판단 기능	92
자가진단기능	93~94
메모	95

설치 전에

설치 중에

설치 후에

안전을 위한 주의사항

- 설치공사는 전문기술이 필요하므로 당사에서 인정하는 **MULTIV™** 설치 전문점에서 설치되어야 합니다.
- 설치 자격증이 없이 설치 공사를 할 경우 발생하는 설치에 관련한 제반 문제점은 설치자의 책임이며, 이 경우 당사에서는 무상 서비스를 실시하지 않습니다.
- 다음에 표시되어 있는 안전에 관련된 주의사항들은 예기치 못한 위험이나 손해를 사전에 방지하기 위한 것입니다.

경고 / 주의 내용



경고 지시사항을 지키지 않았을 경우 사용자가 사망하거나 중상을 입을 수 있습니다.



주의 지시사항을 지키지 않았을 경우 사용자의 부상이나 재산 피해가 발생할 수 있습니다.



위험을 끼칠 우려가 있는 사항과 조작에 대하여 주의를 환기시키기 위한 기호입니다.
위험 발생을 피하기 위하여 주의깊게 살펴보고 지시에 따라 주세요.



위험을 방지하기 위하여 피해야 하는 사용방법을 표시하는 기호입니다.



- 시스템 에어컨은 이전 설치하는 제품이 아닙니다. 부득이하게 이전 설치할 경우에는 반드시 LG전자 시스템 에어컨 시공자격을 보유한 시스템 에어컨 전문점에 의뢰하여 주시기 바랍니다.
- 공동주택의 경우 분양 시 기본 품목에 포함된 시스템 에어컨은 주택공급 규칙(2004.1/건설교통부)에 의거 이전 설치 할 수 없습니다.

⚠ 경고

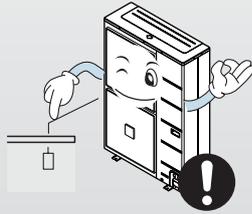
설치할 때

자격이 있는 기술자가 “전기설비 기술기준 또는 내선규정”과 “실내전선 규격”과 본 설치 설명서에 따라 전기작업을 하여야 하고 특정한 회로를 사용하여야 합니다.

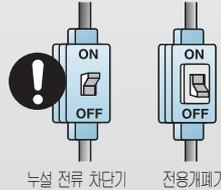
전원 용량이 부적합하고 전기작업이 불량 일 경우 화재 및 감전의 원인이 됩니다.



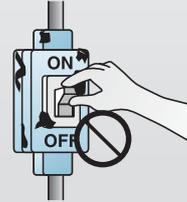
반드시 접지공사를 하세요. 접지를 하지 않으면 감전의 원인이 됩니다.



반드시 누설 전류 차단기와 전용개폐기를 설치하세요. 설치하지 않으면 화재 및 감전의 원인이 됩니다.



손상된 누설 전류 차단기나 전용개폐기는 사용하지 마세요. 화재 및 감전의 원인이 됩니다.



시스템 에어컨은 반드시 시스템 에어컨 설치 자격증을 취득한 전문점에서만 가능합니다.

부적절한 설치는 누수, 화재 및 감전의 원인이 됩니다.

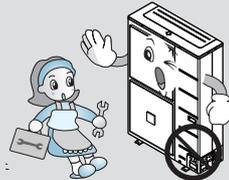


제품의 이동이나 재설치 시에는 **MULTIV** 설치 전문점으로 문의하세요.

부적절한 설치는 누수, 화재 및 감전의 원인이 됩니다.



제품을 임의로 분해, 수리, 개조하지 마세요. 화재 및 감전의 원인이 됩니다.

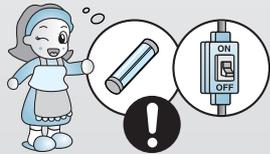


제품 주변에서 가연성 가스나 인화성 물질을 보관 및 사용하지 마세요. 화재 및 제품 고장의 원인이 됩니다.



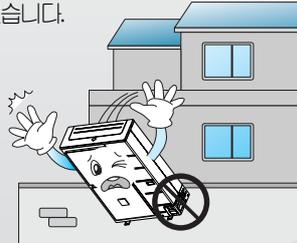
규정된 용량의 차단기와 퓨즈를
사용하세요.

규정용량 이상의 차단기나 퓨즈를
사용하거나 철선 구리선을 사용할
경우 전체 제품의 고장이나
화재의 원인이 됩니다.



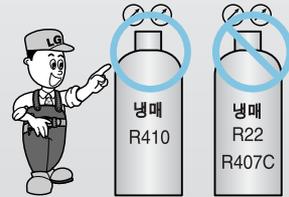
강풍이나 지진발생에 대비 제품이
바닥면에 고정될 수 있도록
반드시 설치시양에 준해 시공해
주세요.

사망, 상해, 재산피해의 우려가
있습니다.



설치시 또는 제품을 다른 장소로 이동시
지정된 냉매(R410A)외 다른 냉매로
충전하지 마세요.

다른 냉매가 원래의 냉매와 혼합되면
냉매 사이클에 이상을 일으켜 제품이
손상될 수 있습니다.



기존의 R22 냉매용 미니폴드
게이지는 사용하지 마세요.

안정적인 냉매충진을 위해서는
반드시 고압용(R410A) 미니폴드
게이지를 사용해 주세요.



기존 사용하던 R22 배관 및
설치용품을 혼용하여 사용
하지 마세요

R22의 광유오일과 R410A 오일
(PVE)가 섞이면 가수분해되어
제품의 고장의 원인이 됩니다.



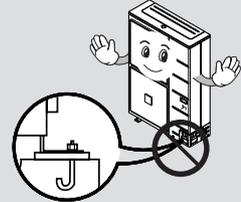
제품의 무게를 지지할 수
있는 장소에 설치하세요.

부적절한 강도의 장소에
설치하면 제품이 떨어져서
손상을 입을 수 있습니다.



고정된 안전 장치를 재 설치
하거나 변경하지 마세요.

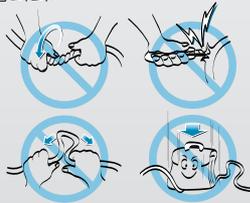
제품에 사용된 안전장치의 변경
및 단락, 강제 작동 시 화재 또는
폭발을 일으킬 수 있습니다.



사용할 때

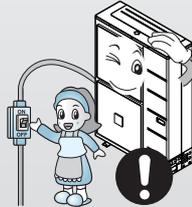
전원선을 임의로 변경하거나 연장하지 마세요.

화재 및 감전의 원인이 됩니다.



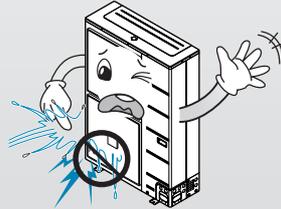
제품 전원선을 사용해 주세요.

화재 및 감전의 원인이 됩니다.



제품 내부(제어부)에 물이 들어가지 않도록 하세요. 특히 제품을 물로 세척하지 마세요.

감전 및 고장의 원인이 됩니다.



주전원 스위치를 내릴 때 젖은 손으로는 만지지 마세요.

화재 및 감전의 원인이 됩니다.



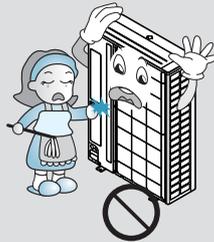
제품이 침수 되었을 경우에는 반드시 **MULTIV** 설치 전문점으로 문의하세요.

화재 및 감전의 원인이 됩니다.



열교환기 핀을 만지지 마세요.

그렇지 않으면 상해의 원인이 됩니다.



보호기기 개조나 설정을 변경하지 마세요.

압력 스위치, 온도 스위치 등 다른 보호기기가 단선 또는 강제로 작동되거나 다른 부품을 사용할 경우 화재나 폭발의 원인이 됩니다.

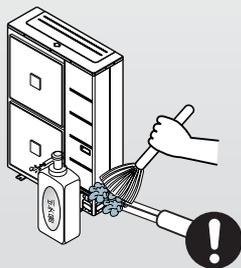


⚠ 주의

설치할 때

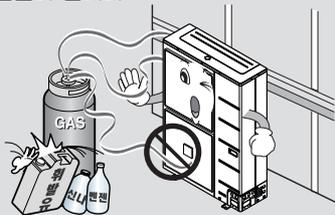
제품 설치 및 수리 후에는 반드시
가스누설을 검사하세요.

제품 고장의 원인이 됩니다.



가연성 가스가 누설되는
장소에는 설치하지 마세요.

그렇지 않으면 재산 손상의
원인이 됩니다.



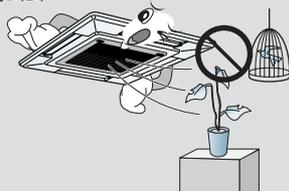
실외기의 소음과 더운 바람이
이웃에게 피해가 되지 않도록
설치 하세요.

이웃과 다툼의 원인이 됩니다.



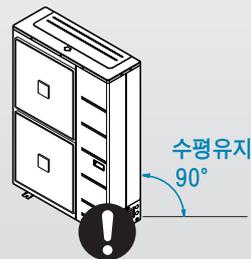
동식물, 정밀기기, 미술품의 보존
등 특수용도/장소에는 사용하지
마세요.

그렇지 않으면, 재산손상의 원인이
됩니다.



제품 설치시 수평을 맞춰 주세요.

진동 및 누수의 원인이 됩니다.



어린이가 제품에 손대지 못하도록
하세요.

어린이가 열교환기 핀에 손을 다칠수
있으며 열교환기가 파손되어 성능이
저하하게 됩니다.



병원이나 통신 기지국 등과 같은 장소에 설치 시에는
노이즈에 대한 충분한 보호 설비를 제공하세요.

인버터 장비, 개인용 발전기, 고주파 의료장비, 전자통신
장비는 제품의 이상작동이나 고장을 일으킬 수 있습니다.
반면에 제품은 의료기구나 영상방송에 교란을 주는
노이즈를 발생하여 영향을 미칠 수 있습니다.



해풍염분에 의해 제품에 녹이 발생하지 않도록
하고 필요시 차단막을 설치해 주세요.

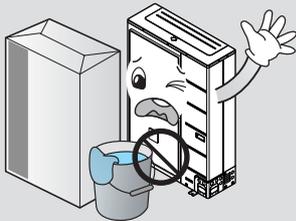
제품의 변형 및 고장의 원인이 됩니다.



사용할 때

흡입구나 취출구 주변에 장애물을 두지 마세요.

고장 및 사고의 원인이 됩니다.

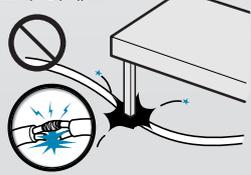


전기 작업 및 운반시 주의사항

전원 케이블에 장력이 가해지지 않도록 설치하세요.

장력이 가해지면 케이블이 끊어지거나 열이 발생하여 화재의 원인이 됩니다.

전원전선 손상 시 직접 교체하지 말고 A/S 센터에 연락하여 교체하도록 하세요.



제품의 전용선을 사용하세요.
충분한 허용전류 용량의 정격 전원 케이블을 사용하세요.

화재 및 감전의 원인이 됩니다.



장시간 사용으로 설치대가 손상되지 않았는지 주의하세요.

상해 및 사고의 원인이 됩니다.



제품 운반시 주의하세요.

- 20 kg 이상의 제품을 혼자서 운반하지 마세요.
- 포장용으로 사용하는 PP밴드를 제품 운반용으로 사용하지 마세요. 위험합니다.
- 열교환기 핀을 만지지 마세요. 손가락이 베일 수 있습니다.
- 운반 시에는 제품 하단의 특정부분을 매달아야 합니다. 또한 제품 옆으로 미끄러지지 않도록 4지점을 지지해야 합니다.

포장재들을 안전하게 폐기하세요.

- 못 같은 금속제 또는 목재로 된 포장재들은 지상이나 기타 상처를 낼 수 있습니다.
- 플라스틱이나 비닐 포장 봉투 등은 아이들이 가지고 놀지 못하도록 찢어서 안전한 곳에 버려야 합니다. 아이들이 찢어지지 않는 비닐 봉투를 가지고 놀면 질식 될 위험이 있습니다.

시운전 전 주의사항

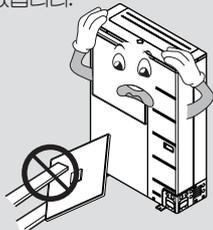
실외온도가 낮을 경우, 운전시작 6시간 이전에 주전원을 켜 주세요.

주전원을 켜지마자 바로 운전을 시작하면 내부 부품에 심각한 손상을 줄 수 있습니다. 운전하는 동안에는 주전원을 켜 두세요.



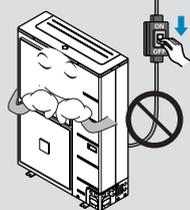
제품을 패널이나 보호망 등을 제거한 채로 운반하지 마세요.

회전하거나 뜨겁거나 고전압이 걸려 있는 부품으로 인해 안전 사고가 발생할 수도 있습니다.



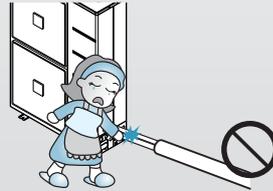
운전 정지 후에 바로 주전원을 끄지 마세요.

주전원을 끄기 전에 항상 최소한 5분 이상 대기하세요. 그렇지 않으면 누수나 다른 문제가 생길 수 있습니다.

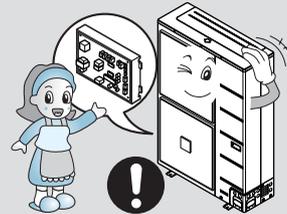


운전 중 또는 운전 직후에 냉매 배관을 만지지 마세요.

운전중 또는 운전 직후에 배관은 냉매배관, 압축기, 냉매 사이클 부품들을 통과하여 흐르는 냉매의 상태에 따라 뜨겁거나 차갑습니다. 그때 배관에 손을 대면 화상이나 동상을 입을 수 있습니다.



모든 실내기 및 실외기의 전원을 연결한 상태에서 자동주소 설정을 실시하세요. 실내기 PCB 교체 시에도 자동주소 설정을 실시하세요.



친환경 대체 냉매 R410A

친환경 대체 냉매 R410A

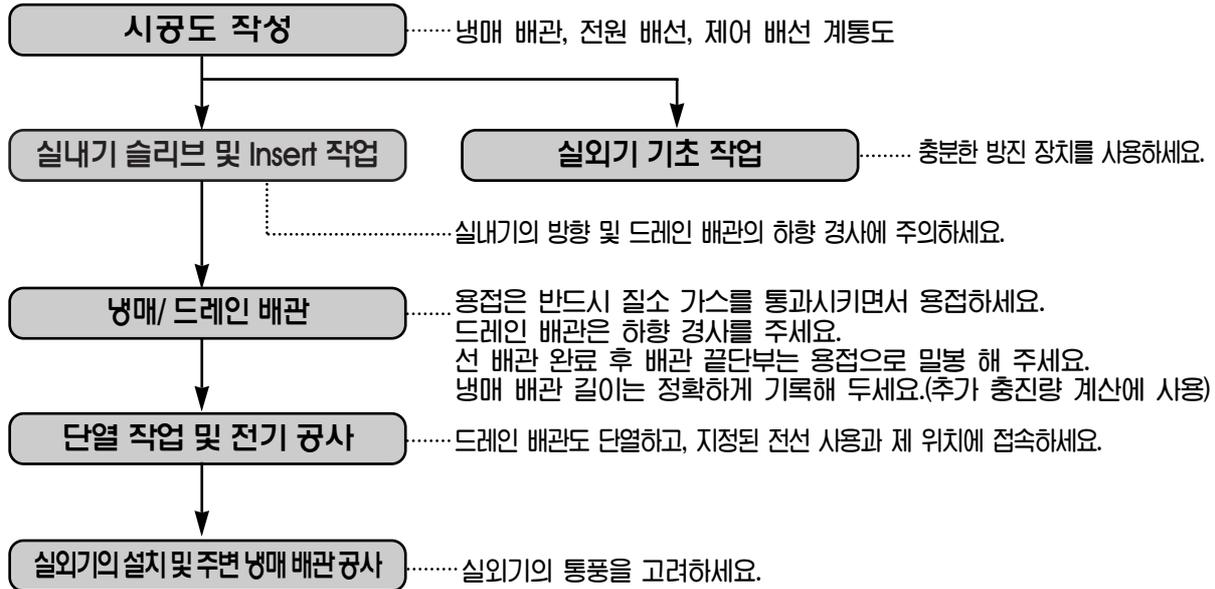
- R410A냉매는 기존 R22냉매에 비해 사용 작동 압력이 고압이라는 특징이 있습니다. 따라서 모든 부품이 R22냉매 사용의 제품보다 더 높은 내압성능을 가지는 부품으로 구성되어 있으며, 설치시에도 이 점이 고려되어야 합니다.
R410A는 R32와 R125라는 냉매를 50:50wt 로 혼합한 오존파괴 지수가 0인 공비혼합 냉매로서 현재 선진국에서 오존층 파괴에 따른 환경파괴를 막기 위하여 친환경 냉매로 선정해 놓고, 사용을 권장하고 있습니다.



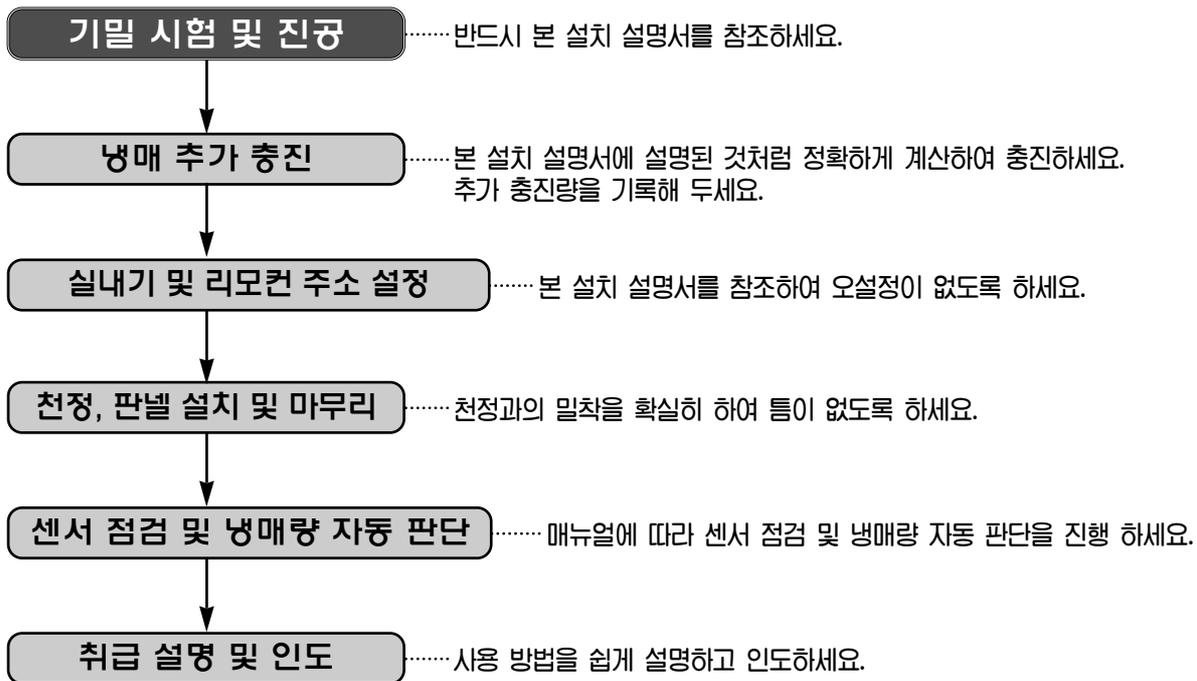
주의

- 뜨거운 햇볕아래에 냉매통이 방치되지 않도록 해 주세요. 폭발의 위험성이 있습니다.
- 고압냉매이기 때문에 임의적인 배관 선정은 삼가해 주십시오.(1인치 초과 동관은 L타입 사용금지)
- 필요이상으로 용접을 하여 배관이 연화(軟化)되지 않도록 해 주십시오.
- R22냉매 대비 고가의 냉매이므로 설치착오로 인한 경제적 손실을 최소화 해 주십시오.

설치 순서도



다음 페이지에 계속



주의 공사 현장에 따라 이 순서는 바뀔 수 있으며, 해당작업에 대한 설치 설명서를 반드시 숙지하고 작업에 임하세요.

실외기

단상 전원의 경우 고효율 R410A “LRP-N**1M” 시리즈를 사용해야 함 예) LRP-N1601M

삼상 전원의 경우 고효율 R410A “LRP-N**1M3/N**1MJ” 시리즈를 사용해야 함 예) LRP-N1601M3

실내기

실내기는 반드시 R410A용 ‘LRD-N**5’ 또는 ‘LRD-N**7’ 시리즈를 조합해야함. 예)LRD-N605T, LRD-N607T

1. 연결된 실내기 모델들의 용량의 총합은 실내기 모델명의 숫자의 총합을 의미합니다. (kW 단위)
2. 연결되는 실내기의 용량의 총합이 실외기 용량을 초과하면, 모든 실내기가 동시에 운전할 때 각각의 실내기는 정격용량 이하로 감소합니다. 따라서 가능한 한 실외기 용량 이내로 실내기들의 조합을 구성 하세요.

설치장소 선정

■ 다음 조건에 맞는 실외기 설치장소를 선정하세요.

- 다른 열원으로부터 직접적인 열 방사가 없는 곳
- 실외기의 소음으로 이웃에 피해를 주지 않는 곳
- 강풍에 노출되지 않는 곳
- 실외기의 중량을 지탱할 수 있는 곳
- 난방 시 배수가 원활히 될 수 있는 곳
- 공기의 통로와 서비스를 위한 공간이 있는 곳
화재를 방지하기 위하여 가연성 가스가 발생하거나, 흘러
들거나, 고이거나, 누설되는 장소에는 설치하지 마세요.
- 산성용액이나 분무기(유황)가 자주 사용되는 곳은 설치를
피하세요.
- 실외온도가 10℃ 이하에서 냉방운전을 안정적으로 하기
위해서는 비나 눈에 직접 노출되는 곳은 피하세요.
- 기름이나 증기, 유황가스가 있는 특수한 환경에서는 사용하지
마세요.
- 실외 기온이 -5℃ 이하 일때 냉방운전을 하는 곳에는 실외기
설치를 제한합니다.
- 사람이나 동물이 접근하지 못하도록 실외기 주위로 울타리나
담장을 칠 것을 권합니다.

■ 추가로 제상운전 시 악조건을 피하기 위해 다음 조건에 맞는 설치장소도 고려해서 선정하세요.

1. 겨울철 습도가 높은 지역(해안가, 바닷가, 호숫가 등)에
제품을 설치할 경우, 실외기는 통풍이 잘되고, 일조량이
많은 위치에 설치하세요.
(예) 햇빛이 항상 들어오는 옥상
 2. 겨울철 실외기를 다음과 같은 위치에 설치할 경우 난방
성능 감소 및 실내기 예열 시간이 길어질 수 있습니다.
 - ① 공간이 협소한 응달 위치
 - ② 주위 바닥에 물기가 많은 위치
 - ③ 주위에 습기가 많은 위치
 - ④ 통풍이 잘 안되는 위치
- ※ 가능한 한 일조량이 많은 위치로 실외기 설치를
권장합니다.
- ⑤ 제상수 배출이 원활하지 못하여 바닥에 고이는 위치

설치에 필요한 공간

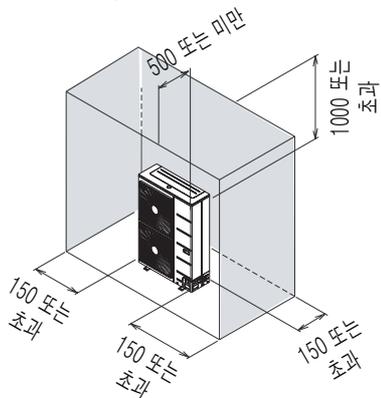
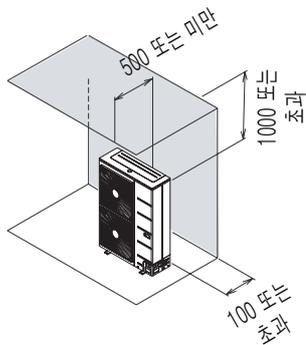
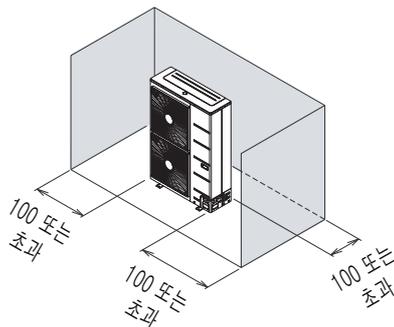
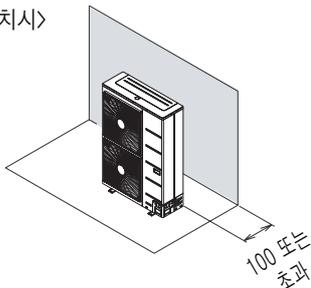
DIGITAL ez LG

■ 기본 설치 공간

- 제품을 설치 할 때에는 서비스, 흡입, 토출을 고려하여 아래 그림과 같이 최소한 공간을 확보해 주세요.

• 흡입부 장애물이 있는 경우

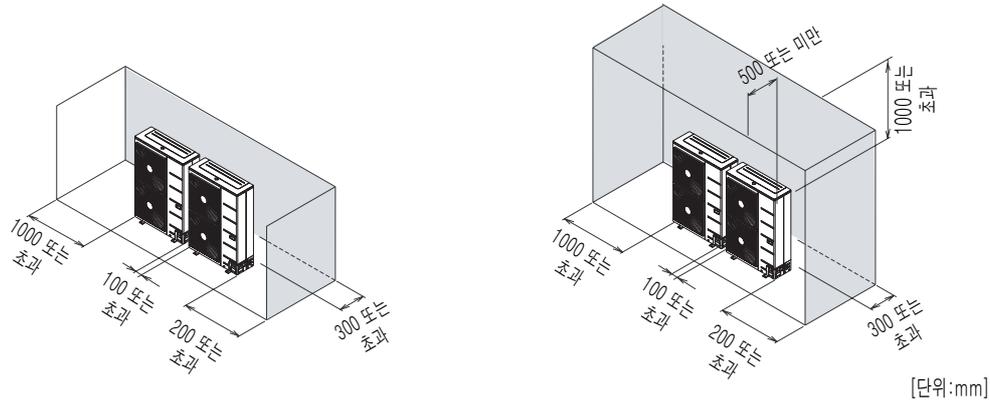
<단독 설치시>



[단위:mm]

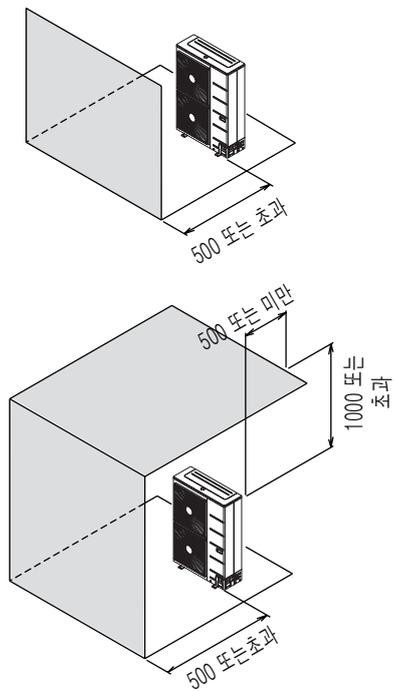
• 흡입부 장애물이 있는 경우

<집합 설치시>

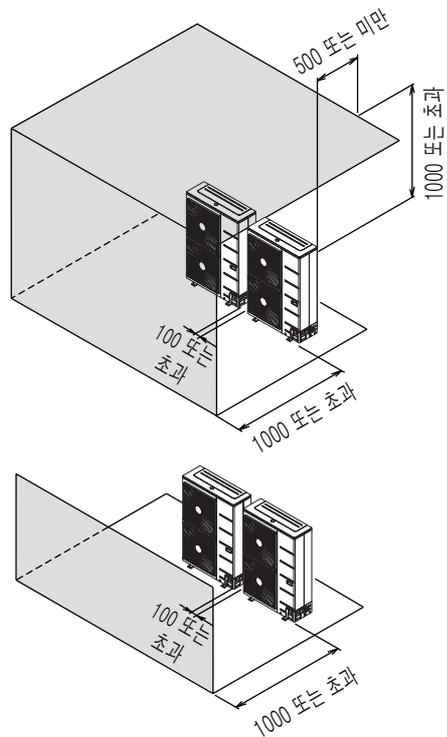


• 토출부 장애물 있는 경우

<단독 설치시>

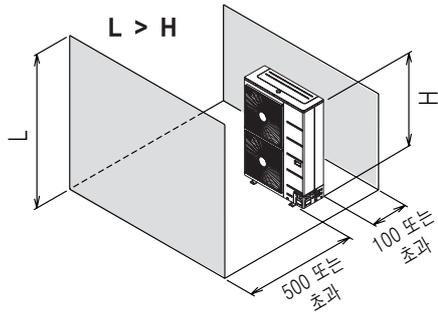


<집합 설치시>

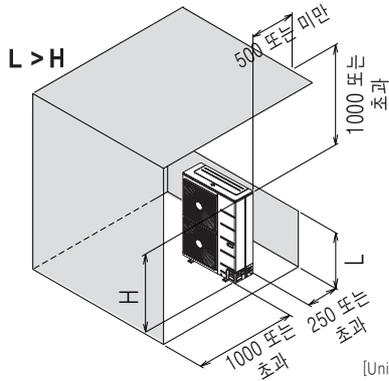
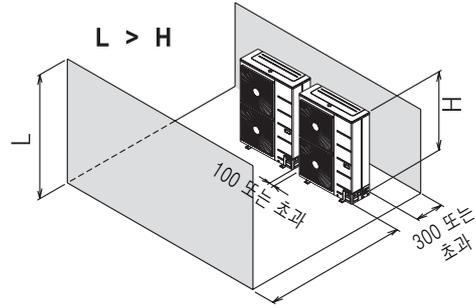


• 흡입부, 토출부 장애물 있는 경우

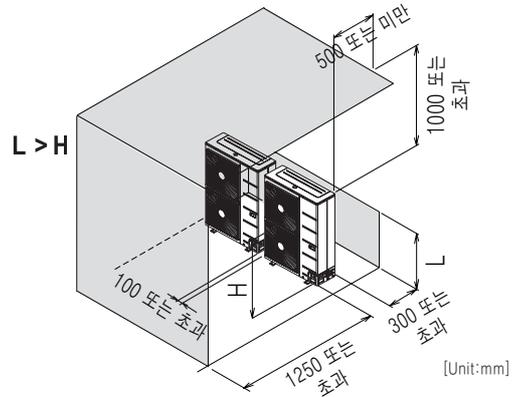
<단독 설치시>



<집합 설치시>



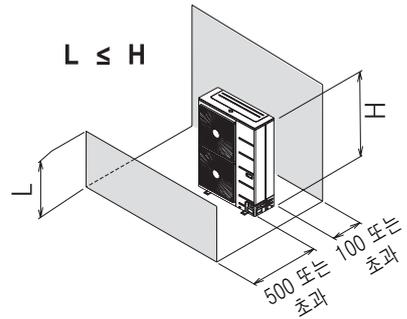
[Unit:mm]



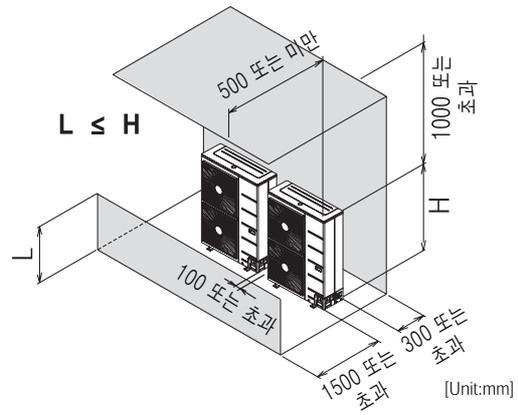
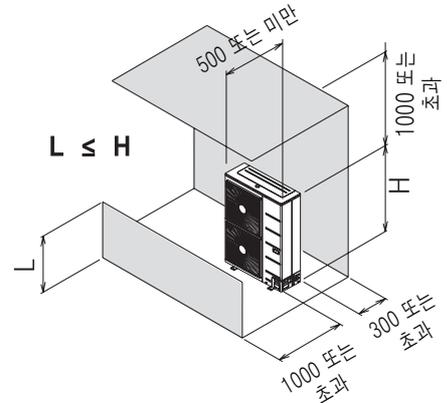
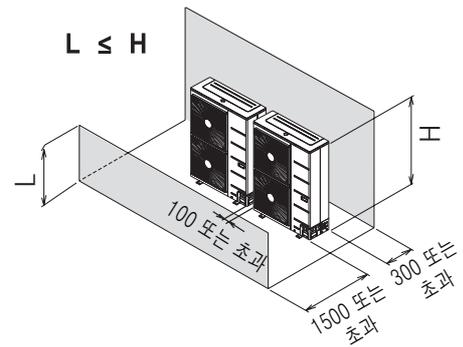
[Unit:mm]

• 토출부 장애물 취치가 실외기보다 낮은 경우

<단독 설치시>



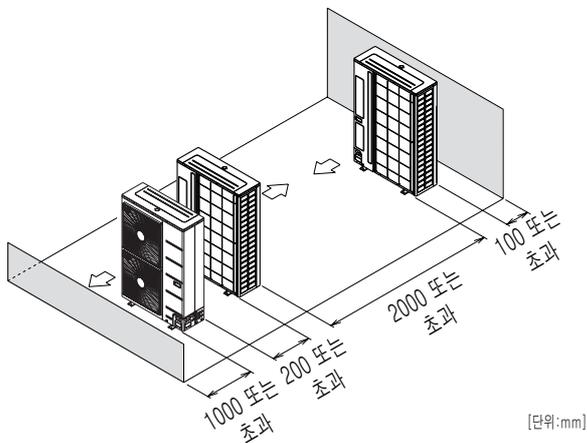
<집합 설치시>



■ 지붕용에 대한 집합적/연속적인 설치

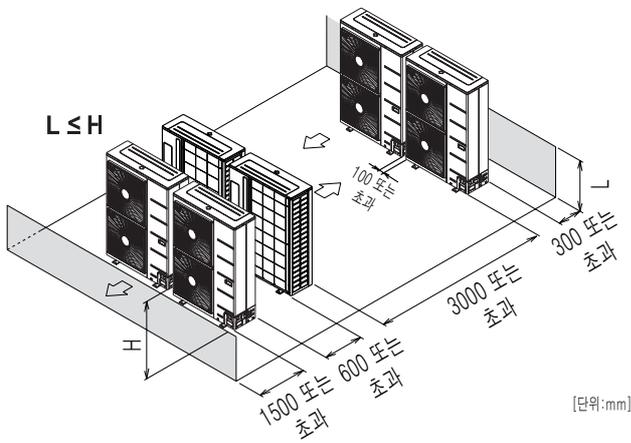
집합적 설치 및 연속적인 설치에 대하여 필요로 하는 공간: 몇 개의 유니트를 설치하는 경우에는, 공기의 소통과 사람의 통행을 고려하여 아래에 표시된 것처럼 각 블록 사이의 간격을 유지하도록 한다.

1. 1열의 독립적인 설치



2. 다중열의 집합적인 설치 (2 혹은 그 이상)

- L은 H보다 작아야 한다.



■ 계절적인 바람과 동절기 주의사항

- 제품이 잘 가동될 수 있도록 동절기에 눈이 내리는 지역이나 극심하게 추운 지역에서는 충분한 조치가 필요하다.
- 다른 지역인 경우에서도 계절적인 바람이나 동절기의 눈에 대한 대비를 하여야 한다.
- 흡입 덕트나 방출 덕트에 눈이나 비가 침투하지 않도록 설치한다.
- 실외기에 눈이 직접 닿지 않도록 설치한다. 공기 흡입 구멍에 눈이 싸여서 얼면, 시스템이 고장 날 수도 있다.
눈이 내리는 지역에 설치하는 경우에는, 시스템에 후드를 부착시키도록 한다.
- 눈이 많이 내리는 지역에 설치하는 경우에는, 평균 적설량 (연간 평균 적설량) 보다 50cm 더 높은 설치 콘솔에 실외기를 설치한다.

1. 프레임 H의 높이는 적설량의 2배 이상이 되어야 하고 그의 폭은 제품의 폭을 초과하지 않아야 한다.
(프레임의 폭이 제품 폭보다 더 넓으면, 눈이 쌓일 수 있다)
2. 실외기의 흡입과 방출 구멍이 계절풍을 마주 보도록 설치해서는 안 된다.

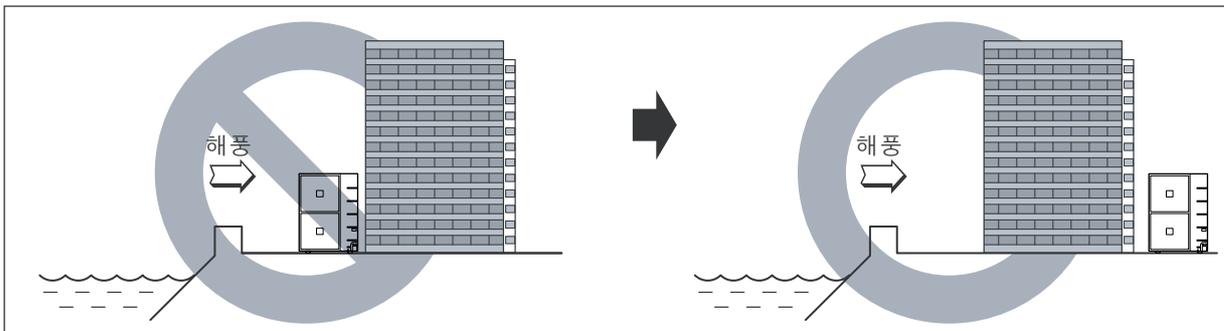
해안가에 설치시 유의사항



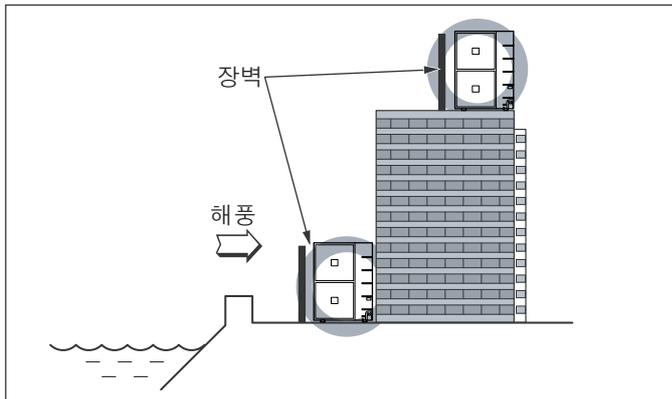
해안가 근처에 실외기를 설치할 때는 해풍에 직접적으로 노출시키지 마십시오.
해풍의 영향을 직접 받는 장소에 실외기를 설치할 경우 반드시 실외기 열교환기에 추가적으로 부식 방지 처리를 하셔야 합니다.

■ 실외기 위치 선정

- 건물이 해풍을 막아줄 수 있는 장소에 실외기를 설치하세요.



- 불가피하게 해안가 방향으로 설치할 경우 해풍을 막아줄 수 있도록 실외기 주위에 장벽을 설치하세요.



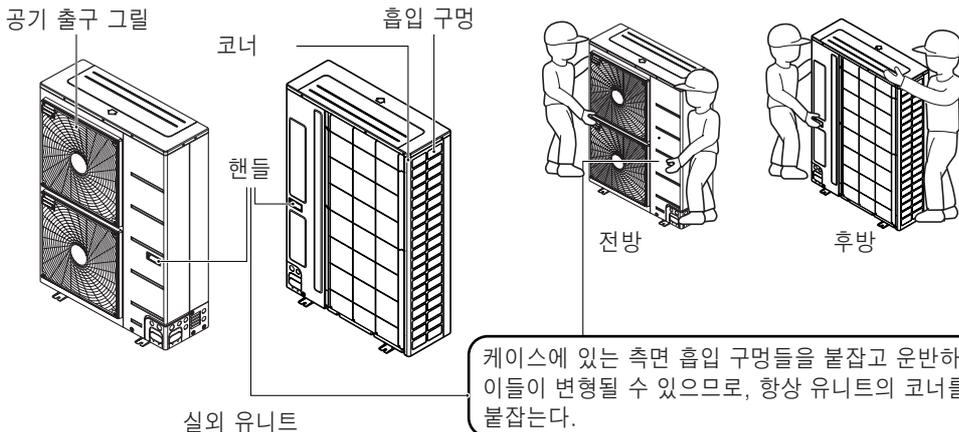
장벽은 해풍을 막아줄 수 있도록 콘크리트와 같이 충분히 강한 재질이어야 하며 높이와 너비는 실외기 크기의 150% 이상이어야 합니다. 장벽과 실외기간의 간극은 원활한 기류 출입을 위해 700mm 이상 띄워야 합니다.

- 배수가 원활한 지역을 선택하여 설치하세요.

★ 위와 같은 유의 사항을 지킬 수 없는 경우라면 추가적인 부식 방지 처리에 대해 LG전자(전문점)에 문의하시길 바랍니다. 반드시 년 1회 이상 주기적으로, 실외기 열교환기에 쌓인 염수나 먼지를 물로써 깨끗이 청소해 주셔야 합니다.

이동 방법 및 운반 시 주의 사항

- 아래의 그림에서 표시한 바와 같이, 유니트를 천천히 운반한다. (손이나 물건들이 후방 핀들과 접촉하지 않도록 주의한다.)



설치할 때에는, 지정된 사양의 액세서리와 부품들만을 사용한다.

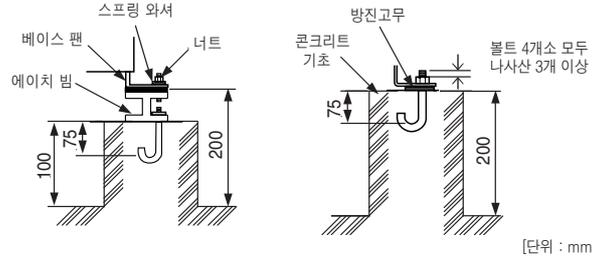


제품을 운반할 경우에 다음 사항들을 주의하여야 한다.

- 제품의 중량이 20kg 이상인 경우에는, 제품을 한 사람만으로 운반하지 않도록 한다.
- 일부 제품들을 포장하기 위하여 PP밴드가 사용된다. 이들을 수송의 수단으로 사용하면 안 되는데, 그 이유는 이들이 위험하기 때문이다.
- 맨손으로 열 교환기의 핀들을 만지지 않도록 한다. 잘못 하면 손을 베일 수가 있기 때문이다.
- 어린이들이 갖고 놀지 않도록 플라스틱 포장 백을 찢어서 처치한다. 잘못하면 플라스틱 포장 백에 어린이가 질식사할 수도 있다.
- 실외기를 운반하는 경우에는, 반드시 4개의 포인트에서 지지하도록 한다. 3 포인트 지지대로 운반 및 설치하는 경우에는, 실외기가 불안정하게 되어서 넘어지는 경우가 생길 수도 있다.

설치 기초

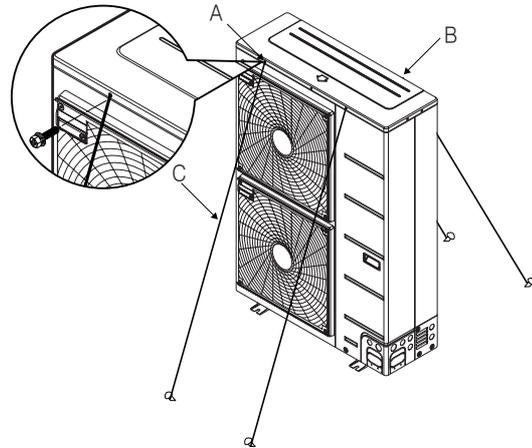
- 설치 후에 진동이나 소음이 제품에 발생하지 않도록 설치 지반의 수평도와 강도를 점검한다.
- 기초 볼트로 유닛을 단단하게 고정시킨다.
(4 세트의 M12 기초 볼트, 너트, 및 와셔를 준비하여야 하는데 이들은 시장에서 구입 가능하다.)
- 기초 표면으로부터 위로 20mm가 될 때까지 기초 볼트를 심는 것이 가장 좋다.



실외기가 넘어지지 않도록 할 필요가 있는 경우에는, 그림에 표시한 대로 설치한다.

- 그림에 표시한 바와 같이 4개의 철사를 준비한다.
- A와 B로 표시된 4개의 위치에서 상판 (top plate)의 나사를 푼다.
- 나사가 철사의 올가미를 걸치게 한 후에 다시 나사를 단단하게 조인다.

- A: 실외기 전방의 2개의 고정용 구멍의 위치
 B: 실외기 후방의 2개의 고정용 구멍의 위치
 C: 철사

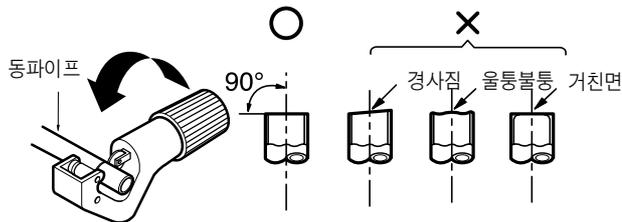


배관작업

■ 가스누설의 주원인은 플레어 작업불량입니다. 다음 과정에 따라 올바른 플레어 작업을 하세요.

1) 배관 및 케이블 절단

- 부속으로 포함된 배관 기구나 시중에서 구한 기구를 사용하세요.
- 실내기과 실외기 간의 거리를 측정하세요.
- 관을 측정한 거리보다 약간 길게 절단하세요.
- 케이블을 배관길이 보다 1.5m 길게 절단하세요.



2) 절단면 처리

- 배관의 절단된 부분에 있는 거친 부분을 완전히 제거하세요.
- 거친 부분을 제거할 때 떨어지는 부스러기가 동파이프 안으로 들어가지 않도록 절단면을 아래로 하고 작업하세요.

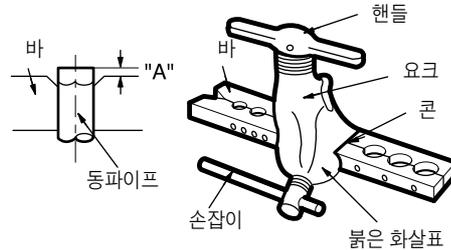


3) 플레어 작업

■ 다음 표와 같이 플레어 작업기구를 사용하여 작업하세요.

실내기 총용량(kW)	배관		"A"(mm)	
	가스관	액관	가스관	액관
< 5.6(19,100)	12.7(1/2)	6.35(1/4)	1.6~1.8 (0.63~0.71)	1.1~1.3 (0.43~0.51)
< 16.0(54,600)	15.88(5/8)	9.52(3/8)	1.6~1.8 (0.63~0.71)	1.5~1.7 (0.59~0.67)
< 22.4(76,400)	19.05(3/4)	9.52(3/8)	1.9~2.1 (0.75~0.83)	1.5~1.7 (0.59~0.67)

동파이프를 플렌지 기구로 표의 치수에 맞는 구멍에 넣어 단단하게 잡아 주세요.



4) 점검

- 우측의 그림과 작업한 관을 비교하세요.
- 작업한 부분이 결함이 있으면 그 부분을 잘라내고 다시 작업하세요.



5) 배관 연결

1. 배관경로를 따라 배관하세요. 한 지점에서 3번 이상 구부리고 또 반대로 구부리지 마세요. (이렇게 하면 배관을 경화시킵니다.)
2. 배관변형 후 실내기의 유니온 피팅과 배관의 중심을 맞추시고, 렌치로 단단히 체결하세요.
3. 배관을 실외기의 서비스 밸브에 연결하세요.
4. 배관 작업을 마친 후 실내기와 실외기의 연결부에 가스누설이 없는지 점검하세요.

배관경 (mm)	플래어 너트 체결 토크 (kgf · cm)
Ø6.35 mm	180~250
Ø9.52 mm	340~420
Ø12.7 mm	550~660
Ø15.88 mm	630~820
Ø19.05 mm	990~1210



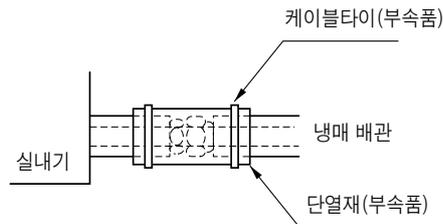
주의

• 두개의 렌치를 사용하여 규정 토크로 체결하세요.

6) 단열

1. 우수한 열 저항을 갖는 냉매 배관용 단열재를 사용하세요.
2. 다습한 환경에 설치될 경우, 기준보다 두꺼운 단열재를 사용하세요

※ 자세한 기술기준은 본사와 협의하세요.



3. 냉매 배관 EPDM 단열재 표준 두께

(단위:mm)

구 분		냉방이 되는 장소		냉방이 안되는 장소	
		주1)일반장소	주2)특수장소	주3)일반장소	주4)악 조건
액 관	Ø6.35	9t 이상	9t 이상	9t 이상	9t 이상
	Ø9.52				
	Ø12.7이상	13t 이상	13t 이상	13t 이상	13t 이상
가 스 관	Ø9.52	13t 이상	19t 이상	19t 이상	25t 이상
	Ø12.7				
	Ø15.88				
	Ø19.05				
	Ø22.22				
	Ø25.4				
	Ø28.58	13t 이상	25t 이상	25t 이상	
	Ø31.75				
	Ø34.9				
Ø38.1					
Ø44.45					

※ 주1) 일반장소 :

실내기가 가동되고 있는 실내로 배관이 통과할 경우

- 아파트, 교실, 사무실, 상가, 병원, 오피스텔 등

주2) 특수장소

① 냉방이 되지만 천장고가 높아 상하 온/습도 차이가 심한 경우 - 교회 예배당, 대강당, 극장, 로비 등

② 냉방이 되지만 천장 텍스 내부의 온/습도가 높은 경우 - 목욕탕/수영장 탈의실 등 (지붕천장이 샌드위치 조립식 건축물)

주3) 일반장소 : 실내기가 가동되지 않는 실내로 배관이 통과할 경우 - 복도 등 (기숙사, 학교, 오피스텔)

주4) 악조건 : 아래 ①, ② 모두 해당되는 경우

① 실내기가 가동되지 않는 장소에 실내로 배관이 통과할 경우

② 지역적으로 습도가 항상 높고 배관통과부의 공기의 흐름이 없는 경우

※ 옥외 배관 트레이내나 또는 결로가 발생하더라도 문제가 없는 곳에 설치할 경우는 13t 적용가능

※ 단열재 선정이 불분명한 경우에는 감리 또는 본사와 협의 후 설치할 것

※ 상기의 단열재의 두께는 열전도율이 0.036 W/m°C 일 때의 기준임

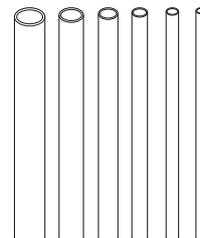
■ R410A용 배관 두께기준

(단위 :mm)

배관경 (mm)	R22		R410A		
	연질(mm)	경질(mm)	연질(mm)	경질(mm)	허용차
6.35	0.7	0.8	0.7	0.8	±0.06
9.52	0.7	0.8	0.8	0.8	±0.06
12.7	0.8	0.8	0.8	0.8	±0.06
15.88	1	1	1	1	±0.09
19.05	1	1		1	±0.09
22.22	1.2	1		1	±0.09
25.4	1.2	1		1	±0.09
28.58	1.2	1		1	±0.09
31.8	1.3	1.1		1.1	±0.09
34.9	1.3	1.1		1.2	±0.09
38.1	1.5	1.15		1.35	±0.09
41.3	1.5	1.2		1.45	±0.09
44.45	-	1.35		1.55	±0.09



▲ Pan Cake(연질)



▲ 직관(경질)

배관연결은 배관끝단에서 분지관으로 연결하는 방식으로 실외기에서 나온 냉매배관은 그 끝단에서 분지되어 각각의 실내기에 연결됩니다. 연결방법은 실내기에서는 플레어 연결, 실외기 배관과 분지되는 부분은 용접하여 연결합니다.



경고

- 용접중에는 냉매가 누설되지 않도록 항상 주의하세요.
- 냉매는 연소시 인체에 유해한 독성가스를 발생시킵니다.
- 밀폐된 장소에서는 용접작업을 하지 마세요.
- 배관용접 후에는 반드시 누설검사를 실시하세요.

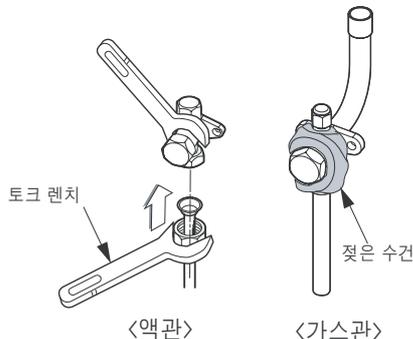
배관 연결/밸브 작동시 주의사항

■ 실외기의 배관 연결

1. 액관

- 배관들의 중심을 정렬시키고 손으로 플레어 너트를 충분히 조인다.
- 마지막으로, 클릭 소리가 날 때까지 토크 렌치로 플레어 너트를 조인다.
- 토크 렌치로 플레어 너트를 조이는 경우에는, 조임의 방향이 렌치 상에 있는 화살표와 일치하는 지를 확인한다.

외경		토크
mm	inch	kgf·m
Ø9.52	3/8	3.4~4.2



2. 가스관

- 가스관의 서비스 밸브를 가진 적합한 현장 배관을 브레이징 (brazing)한다.



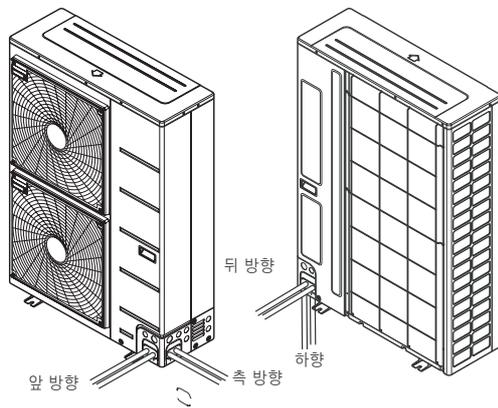
주의

실외기의 서비스 밸브에 열적(熱的) 손상이 가지 않도록 주의한다. (특히 패킹 부분 혹은 서비스 포트) 상기 그림에서 표시한 바와 같이 브레이징을 행하는 경우에는 서비스 밸브를 젖은 수건으로 감싼다.

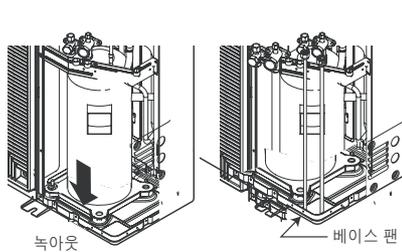
■ 현장 배관에 대하여 가능한 방향

- 11 kW이상의 용량을 가진 유니트에 대해서는, 설치 배관은 4개의 방향으로 연결 가능하다. (그림 1 참조)
- 하향 방향으로 연결하는 경우에는, 베이스 팬의 녹아웃 홀을 떼어 낸다. (그림 2 참조)

<그림 1>

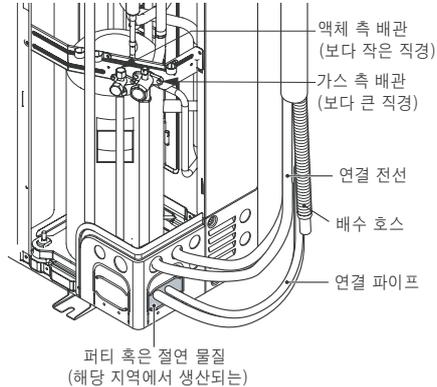


<그림 2>



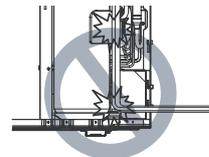
■ 이물질 유입 방지

- 아래 그림에서 표시한 바와 같이, 모든 틈새를 없애기 위하여 파이프 통과 구멍을 퍼티 (putty)나 절연 물질 (해당 지역에서 조달되는)로 막는다.
- 실외기로 들어오는 곤충이나 동물들이 전기 박스 내에서 합선을 초래할 수도 있다.



주의

- 파이프가 컴프레서 단자 커버와 컴프레서 볼트와 닿지 않도록 한다.
- 액체 및 가스 측 현장 배관 및 가지선 (branch)을 항상 절연시킨다.

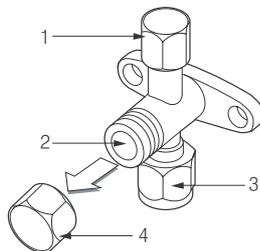


서비스 밸브 취급에 대한 주의 사항

- 서비스 밸브는 공장으로부터의 선적 시에는 닫혀 있다.

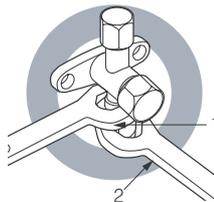
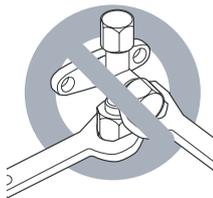
⚠ 주의 운전 시에는 밸브가 항상 열려 있도록 한다.

서비스 밸브의 부품들의 명칭은 그림에 표시된다.



1. 서비스 포인트
2. 섯오프 밸브
3. 현장 배관 연결
4. 밸브 커버

- 플레어 너트를 풀거나 조일 때에 토크 렌치만을 사용하는 경우에는 측면 판이 변형될 수가 있으므로, 섯오프 밸브를 잠글 때에는 항상 렌치를 사용한 다음에 토크 렌치를 사용하도록 한다. 밸브 커버 위에 렌치들을 놓지 않도록 한다.



1. 스패너
2. 토크 렌치

밸브 커버에 힘을 가하지 않도록 한다. 힘을 가하면 냉매의 누설이 발생할 수도 있다.

셋오프 밸브의 사용 방법

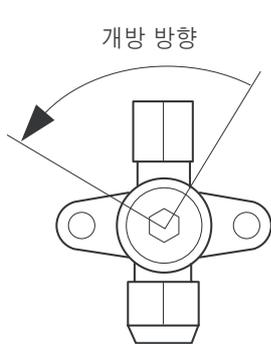
4mm 혹은 6mm의 육각 렌치를 사용한다.

■ 밸브의 개방

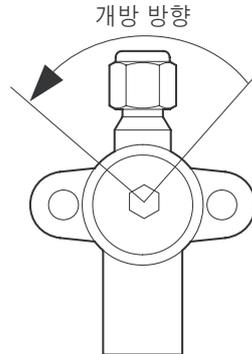
1. 밸브 봉에 육각 렌치를 위치시키고 시계 반대 방향으로 돌린다.
2. 밸브 봉이 더 이상 회전하지 않으면 중단한다. 밸브가 현재 열려져 있다.

■ 밸브의 닫음

1. 밸브 봉에 육각 렌치를 위치시키고 시계 방향으로 돌린다.
2. 밸브 봉이 더 이상 회전하지 않으면 중단한다. 밸브가 현재 닫혀져 있다.



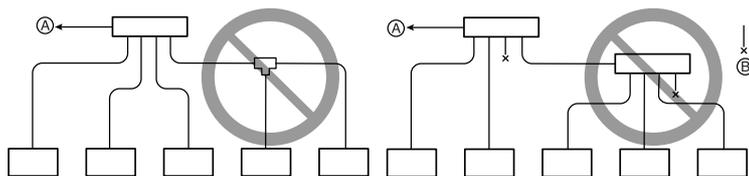
<액관>



<가스관>

주의사항

1. 냉매배관에는 다음 재료를 사용하세요.
재료: 이음매가 없는 3가의 탈산 동파이프
2. 일반적으로 구할 수 있는 관은 먼지나 기타 이물질이 들어있습니다. 반드시 습기가 없는 불활성 가스로 관내부를 불어 내어 깨끗이 하세요.
3. 설치하는 중에 먼지와 물, 기타 오염물질이 관 내부로 들어가지 않도록 주의하세요.
4. 가능한 한 관이 구부러지는 부분을 적게 하고, 구부러지는 부분의 반경을 될 수 있는 한 크게 하세요.
5. 항상 LG에서 개발된 분지관 세트를 사용하세요.
6. 설계한 냉매배관의 분지관의 직경이 다르면 컷팅기로 연결부위를 잘라내고, 확관기를 사용하여 배관을 연결하세요.
7. 반드시 냉매배관 제한사항을 준수하세요. (정격배관길이, 고압/저압차, 배관직경)준수하지 않을 경우 제품고장의 원인이 되거나, 냉/난방 능력이 저하될 수 있습니다.
8. 헤더분지 이후에 2차 분지는 할 수 없습니다.(그림의 ⊙ 표)



Ⓐ 실외기 방향

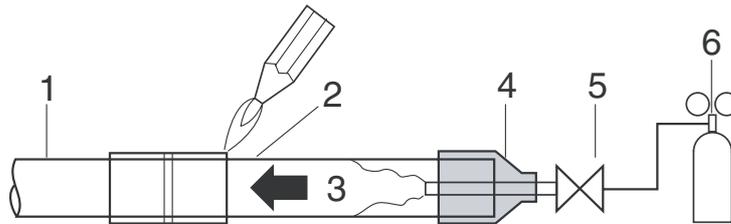
Ⓑ 배관마개(Cap)로 막은 부분

9. 용접 시 규정된 규격으로 사용하세요.
10. **MULTI V[™] MINI** 시리즈는 냉매의 양이 과다하거나 부족할 경우 동작하지 않으므로 주의하시기 바랍니다.
서비스 시에는 항상 배관길기와 추가 냉매량 기록표를 점검하십시오.
11. 반드시 진공펌프를 사용하여 진공하세요.
12. 반드시 단열 처리를 하세요. 단열을 제대로 하지 않으면 냉/난방 성능이 저하되고, 응축기에서 물이 떨어지며, 기타 다른 문제가 발생할 수 있습니다.
13. 냉매 배관을 연결할 때 반드시 실외기의 서비스 밸브가 완전히 닫혀 있는지(공장 출하 시 닫혀 있음) 확인하세요, 실외기와 실내기 사이의 냉매배관이 모두 연결되고, 냉매 누설검사와 진공처리 과정이 완료될 때까지 서비스 밸브를 열지 마세요.
14. 부품을 용접 시에 반드시 질소를 통과시키세요.. 그렇지 않으면 압축기가 잘 돌지않거나 손상될 수 있습니다.
15. 서비스 밸브와 배관 연결 시 반드시 물수건으로 서비스 밸브를 감싼 후 용접하세요.
냉매누설의 우려뿐 아니라 시스템의 성능을 저하 시킵니다.



주의

- 에어컨을 처음 설치할 때나 다른 곳으로 이동 시에 반드시 완전히 진공하세요.
- 다른 냉매나 공기가 원래의 냉매에 섞일 경우, 냉매 사이클의 이상이 생기거나, 제품이 손상될 수 있습니다.
- 분지 후 연결되는 실내기 총 용량에 맞게 냉매 배관 직경을 선정한 후 실내기 배관경 및 설치 배관도에 준하여 적절한 분지관 세트를 사용하세요.



1	냉매 배관	4	테이프 감기 (taping)
2	브레이징하여야 하는 파이프	5	밸브
3	질소	6	감압 밸브



경고

에어컨을 다른 현장으로 이동 및 설치하는 경우에는, 완전한 진공상태로 한 이후에 냉매를 재 충전하여야 한다.
 -원래의 냉매에 다른 냉매나 공기가 혼합되는 경우에는, 냉매 사이클이 고장나고 유니트가 손상을 입을 수도 있다.
 -가지선을 연결한 다음에 실내기의 전체 용량에 맞추어 냉매 파이프의 직경을 선택한 후에는, 실내기의 파이프 직경과 설치 배관도에 따라서 알맞은 지선 파이프 세트를 사용한다.



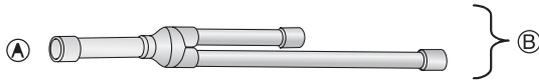
경고

파이프 조인트를 브레이징하는 경우에는, 산화방지제를 사용하지 않도록 한다. 잔류물이 파이프들을 막아서 장비를 파손시킬 수도 있다.

분지관 설치방법

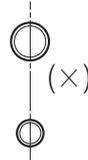
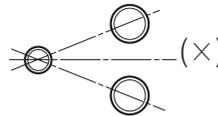
Y분지

- Y분지관은 2개의 출구 배관이 수평면에 나란히 되도록 설치하세요. (아래 그림참조)



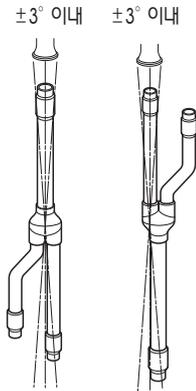
- Y분지관은 수평설치를 권장합니다. 그러나 선분지관의 수직설치 외에는 설치 방법이 없는 경우에는 완전히 수직으로 설치하세요. (수평설치가 되지 않을 경우, 냉매의 편류에 의해서 냉/난방 성능이 저하될 수 있습니다.)
- 선정된 냉매 배관의 직경이 결합부의 직경과 다르면 Y분지관에서 적합한 변형 결합부를 절단 후 사용하세요. (변형 결합부를 절단하여 사용시 절단면의 버어(Burr)를 완전히 제거하고 Y분지관 내부로 들어가지 않도록 특별히 주의 하세요.)
- 배관용접시 항상 질소가스를 흘리면서 용접하세요. 그렇지 않으면 배관내 슬러지로 인해 제품이 운전되지 않을수도 있습니다.

수평설치



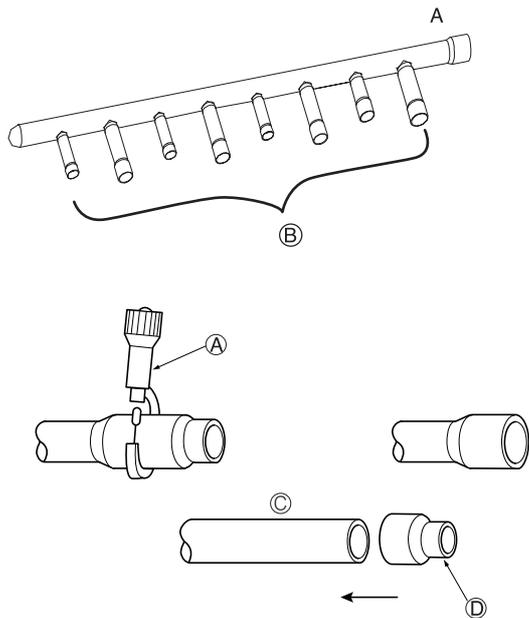
- ① 실외기 측
- ② 분지관 또는 실내기 측

수직설치



수직하향 수직상향

헤더분지



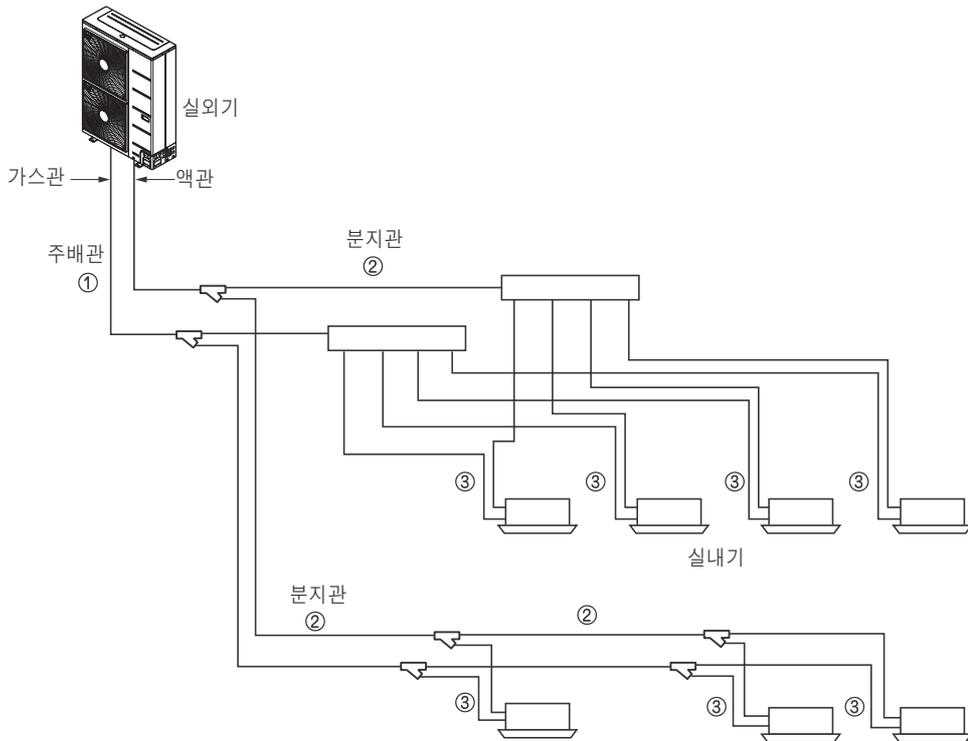
■ 용량이 큰 실내기가 용량이 작은 실내기보다 A 쪽으로 더 가깝게 설치하여야 합니다.

■ 앞서 설명한 과정에 따라서 선정된 냉매 배관의 직경이 결합부의 직경과 다르면 변형 결합부를 사용하여 크기를 맞추세요. 변형 결합부는 분지관에 포함되어 있습니다.

- ① 배관 컷팅기
- ② 실내기 연결부
- ③ 연결 배관
- ④ 변형 결합부

■ 연결되는 배관의 수가 헤더 분지의 배관 수보다 적을 경우 연결 하지 않는 분지 배관은 누설이 되지 않도록 봉합하세요.

분지 방법의 예



No.	배관	형명	관경		
㉠	실외기 i∅ 제 1 분지부	주배관	주배관 사이즈		
				액관 [mm(inch)]	가스관 [mm(inch)]
			실외기 용량		
			4 HP	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)
5 HP	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)			
6 HP	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)			
㉡	분지부 i∅ 분지부	분지관	분지 사이 배관경		
				액관 [mm(inch)]	가스관 [mm(inch)]
			실내기 용량[kW(Btu/h)]		
			≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)
< 16.0(54,600)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)			
< 22.4(76,400)	Ø9.52(3/8)	Ø19.05(3/4)			
㉢	분지부 i∅ 실내기	실내기 관	실내기 연결 배관경		
				액관 [mm(inch)]	가스관 [mm(inch)]
			실내기 용량[kW(Btu/h)]		
≤ 5.6(19,100)	Ø6.35(1/4)	Ø12.7(1/2)			
< 16.0(54,000)	Ø9.52(3/8)	Ø15.88(5/8)			

헤더 방법

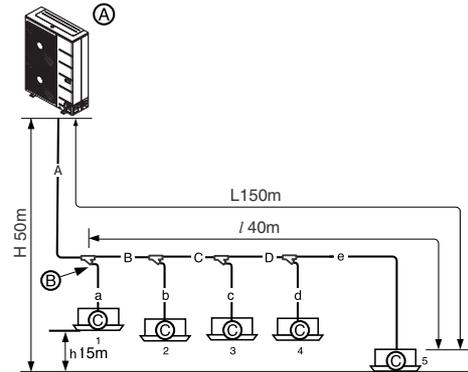
1 헤더 방법

예) 5대의 실내기 연결

- Ⓐ : 실외기
- Ⓑ : 첫 번째 가지선
- Ⓒ : 실내기
- Ⓓ : 밀봉된 배관

⇒ 전체 배관 길이 = $A+B+C+D+a+b+c+d+e \leq 300m$

L	가장 긴 배관 길이	동등 배관 길이
	$A+B+C+D+e \leq 150m$	* $A+B+C+D+e \leq 175m$
l	첫 번째 가지선 이후의 가장 긴 배관 길이	
	$B+C+D+e \leq 40m$	
H	높이 차이 (실외기 ↔ 실내기)	
	$H \leq 50m$ (40m: 실외기가 더 낮다)	
h	높이 차이 (실내기 ↔ 실내기)	
	$h \leq 15m$	



경고

헤더 가지선 이후 (a~e)의 배관 길이

실내기에 연결된 배관들의 길이의 차이가 최소화되는 것이 바람직하다. 그렇게 되지 않는 경우에는, 실내기들 사이에서의 성능 차이가 발생할 수도 있다.

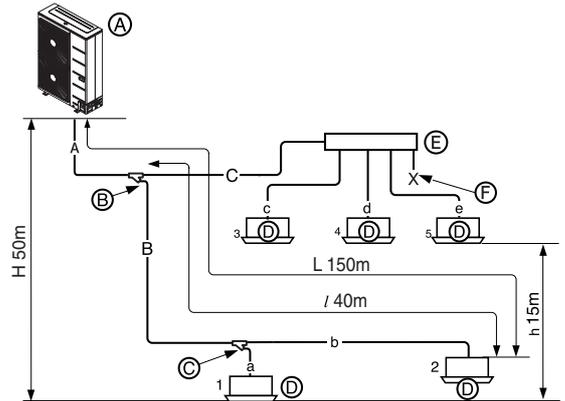
*: 계산 상의 목적 상, Y 가지선의 동등 배관 길이를 0.5m로 하고 헤더의 동등 배관 길이를 1m라고 가정한다.

** : 실내기는 헤더보다 낮은 위치에 설치하여야 한다.

2 Y/헤더분지 조합

예) 실내기가 5대 연결되었을 경우

- Ⓐ : 실외기
- Ⓑ : 첫분지(Y분지)
- Ⓒ : Y 분지
- Ⓓ : 실내기
- Ⓔ : 헤더분지
- Ⓕ : 밀봉관



⇒분지와 분지 사이 파이프 직경 (B,C)

실내기 용량[kW(Btu/h)]	액관 [mm(inch)]	가스관 [mm(inch)]
≤ 5.6(19,100)	Ø 6.35(1/4)	Ø 12.7(1/2)
< 16(54,600)	Ø 9.52(3/8)	Ø 15.88(5/8)
< 22.4(76,400)	Ø 9.52(3/8)	Ø 19.05(3/4)

⇒전체 배관 길이 = A+B+C+a+b+c+d+e ≤ 300m

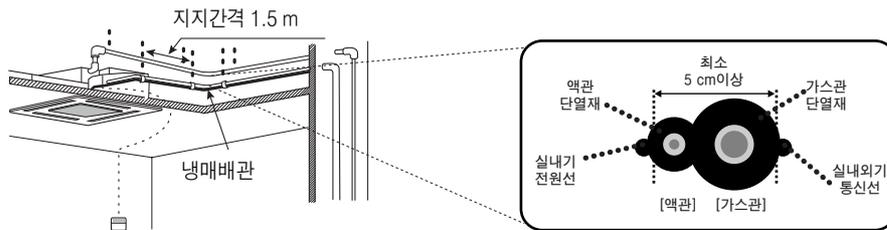
L	가장 긴 배관 길이	동등 배관 길이
	$A+B+b \leq 150m$	$A+B+b \leq 175m$
l	첫 번째 가지선 이후의 가장 긴 배관 길이	
	$B+b \leq 40m$	
H	높이 차이 (실외기 ↔ 실내기)	
	$H \leq 50m$ (40m: 실외기가 더 낮다)	
h	높이 차이 (실내기 ↔ 실내기)	
	$h \leq 15m$	

*: 계산 상의 목적 상, Y 가지선의 동등 배관 길이를 0.5m로 하고 헤더의 동등 배관 길이를 1m라고 가정한다.
 **: 실내기는 헤더보다 낮은 위치에 설치하여야 한다.

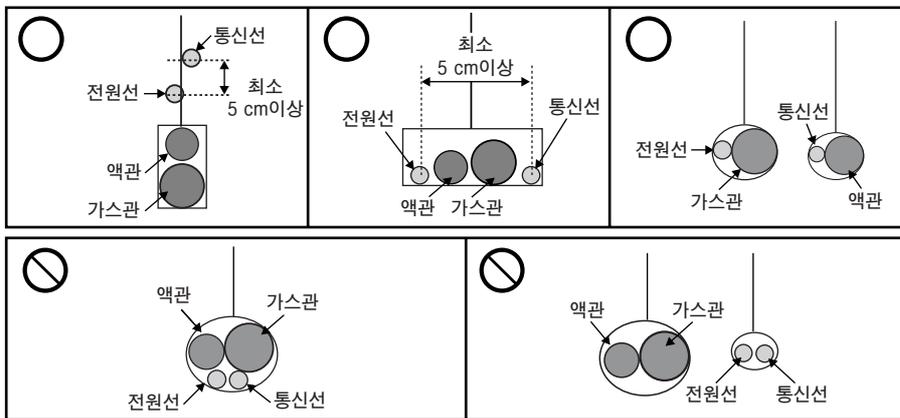
경고  실내기에 연결된 배관들의 길이의 차이가 최소화되는 것이 바람직하다. 그렇게 되지 않는 경우에는, 실내기들 사이에서의 성능 차이가 발생할 수도 있다.

설
치
중
에

■ 수평배관 지지 방법



■ 클램프 행거 지지



연결부위를 완전히 단열하세요.



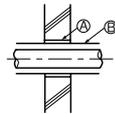
Ⓐ 이 부분이 단열이 안되었음.

벽 등의 관통 부분의 단열

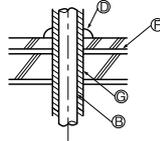
■ 틈새를 몰타르로 채울 때 관통하는 부분은 절연재가 움푹 파이지 않도록 철판으로 덮어주세요.
이 부분은 단열과 포장에 모두 불연성 재질을 사용하세요. (비닐 포장은 사용하지 마세요.)

- | | |
|--------------|-----------------|
| ① 슬리브 | ③ 슬리브 끝단 |
| ② 단열재 | ④ 래깅용 재료 |
| ⑤ 래깅 | ① 몰타르 또는 불연성 코킹 |
| ⑥ 코킹재 (틈막이용) | ② 불연성 단열재 |
| ⑦ 고정밴드 | |
| ⑧ 방수층 | |

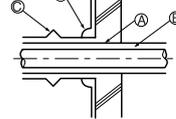
감춰진 내부 벽



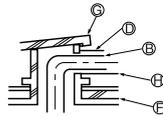
바닥면 (내화성)



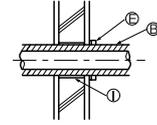
외부벽



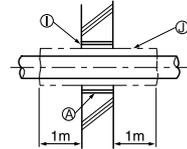
지붕 배관축



외부벽 (노출됨)

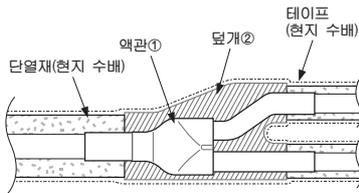


화재 차단벽의 통과 부분과 경계 벽



분지 배관 부분의 단열

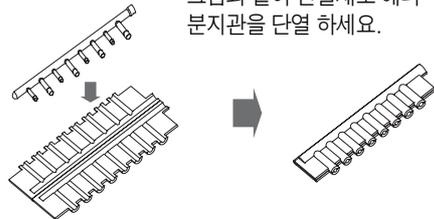
Y분지관 단열방법



- 액관①와 덮개②를 잘 맞게 설치하세요. 단열 통합 테이프(현지 수배)를 사용하여 덮개②의 조인트 부분을 봉합하여 주세요.
- 가스관도 같은 방법으로 설치하여 주세요.

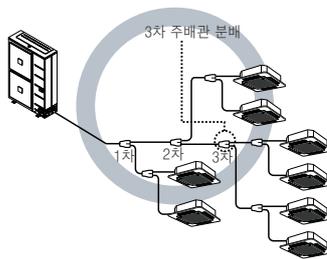
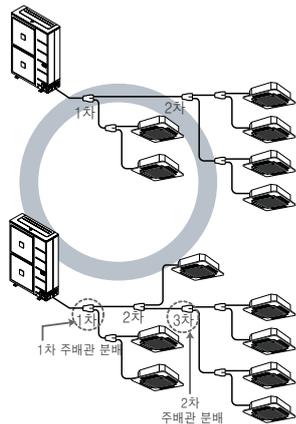
헤더분지 단열방법

- 그림과 같이 단열재로 헤더 분지관을 단열 하세요.



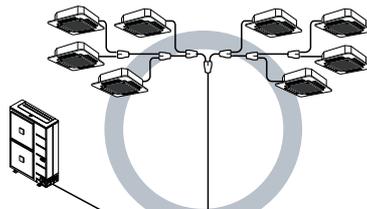
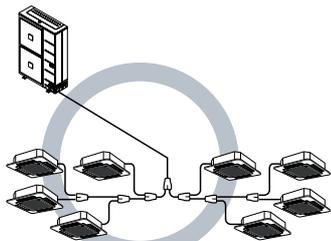
분지방법

1 분지관에서 분지관으로만 연결되는 경우

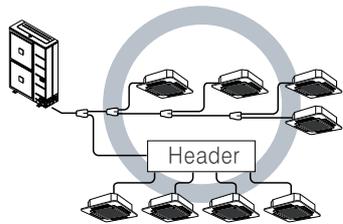
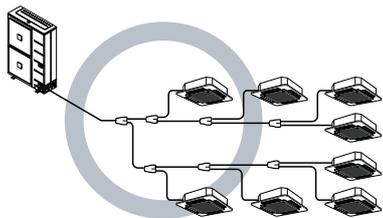


2 수직분지 설치 가능

- 단, 완전히 수직으로 설치하세요.

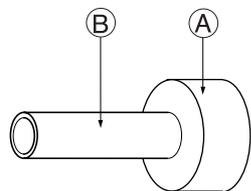


3 기타



냉매 배관의 단열

- 냉매배관의 단열은 충분한 두께의 고무 발포 보온재로 액관과 가스관을 각각 완전히 둘러싸서 실내기와 단열재, 배관 사이에 어떠한 틈도 보이지 않도록 시공하세요.
단열 처리가 불완전하면 응축수가 떨어질 수 있습니다. 천장에 설치되는 것의 단열에 특히 주의하세요.



- Ⓐ 단열재
Ⓑ 배관

A	접착제 + 열저항성 폴리에틸렌 단열재 + 접착 테이프
B	배관



주의

- 자외선에 노출되는 단열재는 배관커버로 배관 및 단열재를 보호해 주어야 합니다.

냉매량

1. 일반적인 조건

추가 냉매 봉입량은 배관 직경 및 배관 길이를 고려하여야 한다.

$$\begin{aligned}
 & \textcircled{A} \quad \text{제품 봉입량} \textcircled{A} \text{ (kg)} \\
 & \textcircled{B} \quad \text{추가 봉입량} \textcircled{B} \text{ (kg)} \\
 & = \quad \text{전체 액관 길이 (m)} \\
 & \times \quad \text{추가 냉매량 (Table 1)} \\
 & + \quad \text{보정계수 (kg) (Table 2)} \\
 & \text{전체 냉매량 (kg)} = \textcircled{A} + \textcircled{B}
 \end{aligned}$$

예 : 5 HP

L1	Ø9.52:10m	L2	Ø9.52:10m	L3	Ø9.52:5m		
a	Ø9.52:3m	b	Ø6.35:3m	c	Ø6.35:4m	d	Ø6.35:5m

추가 봉입량(kg)
 = (Lx x 0.022kg/m) + (Ly x 0.061kg/m) + 추가 봉입량
 = (12 x 0.022kg/m) + (28 x 0.061kg/m) + 0
 = 1.972

Lx : Ø6.35 액관의 전체 배관길이(m)
 Ly : Ø9.52 액관의 전체 배관길이 (m)

표 1

배관직경 (mm)	Ø6.35	Ø9.52	Ø12.7	Ø15.88	Ø19.05	Ø22.2
추가 냉매량 (kg/m)	0.022	0.061	0.118	0.173	0.266	0.354

표 2

HP	4	5	6
제품 봉입량	3.7	3.7	3.7
보정계수	-0.5	0	0

2. 필수 조건

연결된 전체 실내기의 숫자가 연결 가능한 최대 실내기 숫자의 50%를 넘는 경우에 한하여,
현재 연결된 실내기의 50% 이상이 CST TQ/RAC SE/ARTCOOL SF 모델의 경우.

총 냉매량(kg) = ㉠ + ㉡ + ㉢

■ 냉매 충전 추가량 (kg) : ㉢

$$= (A \times \alpha + B \times \beta) - (AVG \times \beta)$$

- A= TQ, SE 및 SF 유니트의 전체 숫자, $\alpha = 0.5$
- B= TQ, SE 및 SF 유니트를 제외한 전체 숫자, $\beta = 0.3$
- AVG= 연결 가능한 최대 실내기의 50% 유니트

예)

1) 설치 정보

- 실내기: 6Hp
- 전체 실내기: 6 유니트 (TQ 3 유니트, SE 2 유니트, BH 1 유니트)

2) PDB로부터의 정보

- 연결 가능한 최대 실내기: 9 유니트
- 계산된 냉매 추가량 = 2 kg : ㉡

3) 냉매 추가 충전량

$$= (5 \text{ 유니트} \times 0.5 + 1 \text{ 유니트} \times 0.3) - (5 \text{ 유니트} \times 0.3) = 1.3 \text{ kg} : ㉢$$

▶ 수정된 전체 냉매 충전량 = ㉡ + ㉢ = 2 kg + 1.3 kg = 3.3 kg



주의

▶ 냉매 누설 규제

: 인체를 보호하기 위해서 냉매 누설량은 다음 식을 만족하여야 합니다.

$$\frac{\text{시스템 내의 총 냉매량(kg)}}{\text{최소용량의 실내기가 설치된 실내의 용적(부피)}(\text{m}^3)} \leq 0.44 (\text{kg}/\text{m}^3)$$

▶ 위 식을 만족하지 못하는 경우 다음 지시를 따르세요.

- 에어컨 시스템의 선택 : 다음중 하나를 선정하세요
 1. 효과적인 개구부 설치 : 방의 외부와 연결되는 도어의 상,하부에 각각 바닥면적의 0.15% 이상의 개구부 또는 도어가 없는 개구부를 만들어 주세요.
 2. 실외기 용량 및 배관 길이의 재확인
 3. 냉매량 감소여부 확인
 4. 2가지 이상의 안전기구(가스누설 경보기) 설치
- 실내기 종류 변경

: 설치 위치가 바닥에서 부터 2 m 이상이 되도록 합니다(벽걸이형 → 천장 카세트형)
- 환기 시스템 채택

환기 시스템을 설치하는 것에 의해, 만일 냉매가 누설 됐을 경우의 냉매농도의 상승을 방지합니다.
환기 시스템은 외기 공기 도입방식과 배기 방식이 있습니다. 냉매의 성질에 의해 외기 공기 도입방식을 추천합니다.
환기 시스템은 에어컨의 사용/미사용, 실내의 재/부재에 관련없이 항상 작동시켜주세요.
항상 작동이 불가능한 경우에는 센서에 의해서 냉매누설시 환기 시스템을 자동으로 작동시켜주세요.
- 배관작업에 있어서의 제한

: 지진과 열팽창 등의 열적 스트레스에 대비하여 설계하세요.
- 냉매설비의 전냉매 충전량 저감(계산값이 0.3 kg/m³ 이상일 경우)
 1. 냉매배관 길이를 짧게한다.
실외기의 장소를 실내기 근처로 변경하고, 냉매배관 길이를 짧게하여 전 냉매 충전량을 저감합니다.
 2. 실외기를 여러대로 분산시켜 실외기당 냉매 충전량을 저감합니다.(예) 58kW 1대 → 29kW 2대)

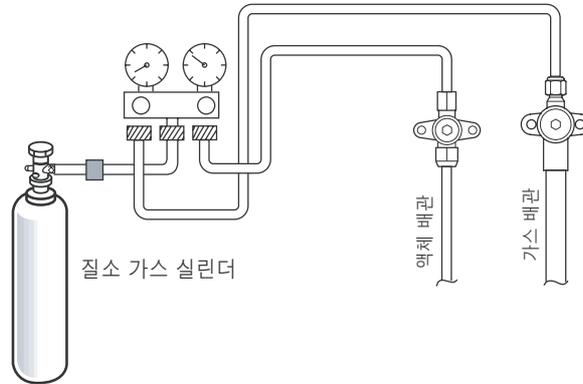
누설 시험 및 진공 건조

1. 누설 시험

누설 시험은 질소 가스를 3.8 MPa (38.7 kg/cm²)로 가압하여서 행하여야 한다. 이 압력이 24시간 동안에 걸쳐서 내려가지 않는 경우에는, 시스템이 시험에 통과하는 것이다. 압력이 내려가는 경우에는, 질소가 누설되는 장소를 점검한다.

시험 방법에 대해서는, 아래의 그림을 참조한다. (시험을 행할 때에는 서비스 밸브를 잠근다. 또한 액체 배관, 가스 배관 및 고/저압 공통 배관들을 가압하도록 한다.)

질소 가스 가압이 완료된 지 약 1일 동안 그대로 놓아 둔 후에 압력이 감소되지 않으면 시험 결과가 양호한 것으로 판정할 수 있다. 시험 도중에는 DIP 스위치를 진공 모드 (Vacuum Mode)로 설정한다.



압력을 적용하고 압력 강하를 점검하는 시점에 주위 온도가 달라지는 경우에는, 다음과 같은 수정 계수를 적용한다.

1°C의 온도 차이에 대하여 약 0.1 kg/cm² (0.01 MPa)의 압력 변화가 생긴다.

수정 = (가압시점의 온도 - 점검 시점의 온도) × 0.1

예를 들면: 가압 (3.8 MPa)시점의 온도는 27°C이다.

24시간 후에: 3.73 MPa, 20°C

이 경우에 온도 강하로 인한 압력 강하는 0.07이다.

따라서 배관 내에서 누설이 발생하지 않는다.



경고

질소가 액체 상태인 냉매 시스템으로 들어가는 것을 방지하기 위하여, 시스템을 가압하는 경우에는 실린더의 정상부가 바닥보다 더 높은 위치에 있도록 하여야 한다.
통상적으로 실린더는 수직 설치 위치로 사용된다.

2진공

진공 건조는 액체 배관, 가스 배관에 대하여 공통적으로 사용되는 진공 펌프에 대한 실외기의 서비스 밸브 상에 있는 서비스 포트에서 이루어져야 한다. 이 배관과 실내기의 진공은 서비스 밸브를 잠근 상태에서 실외기 서비스 밸브 포트에서 이루어져야 한다.

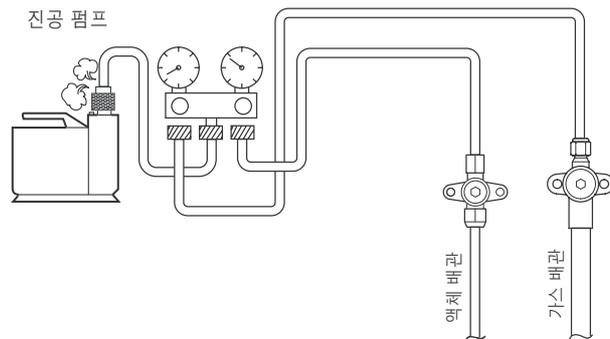
* 절대로 냉매를 사용하여 공기 퍼지 작업 (air purging)을 수행하여서는 안 된다.

※진공 건조: -100.7kPa (5 Torr, -755mmHg)까지 진공을 만들 수 있는 진공 펌프를 사용한다.

1)진공 펌프를 2시간 이상 사용하여 액체 및 가스 배관을 -100.7kPa 의 진공상태로 만든다.

시스템을 이 상태로 1시간 이상 유지한 후에, 진공 게이지가 상승하는 것을 확인한다. 이 시스템은 습분이 포함되거나 누설이 있을 수도 있다.

2)배관 내에 습분이 남아 있을 가능성이 있는 경우에는, 다음과 같은 조치를 취하여야 한다. (장마철이나 장시간 방치 시에는 빗물이 작업 도중에 유입되는 경우도 있을 수 있다). 시스템을 2시간 동안 진공작업을 행한 이후에, 질소를 사용하여 시스템에게 0.05MPa (진공 차단)의 압력을 부여한 다음에, 다시 진공 펌프를 사용하여 1시간 동안 -100.7kPa (진공 건조)로 진공 작업을 행한다. 이 시스템이 2시간 이내에 -100.7kPa 로 진공화 되지 않는 경우에는, 진공 차단과 그의 건조 작업을 반복한다. 마지막으로, 1시간 동안 시스템을 진공으로 유지한 후에, 진공 게이지가 올라가는 지 여부를 점검한다.





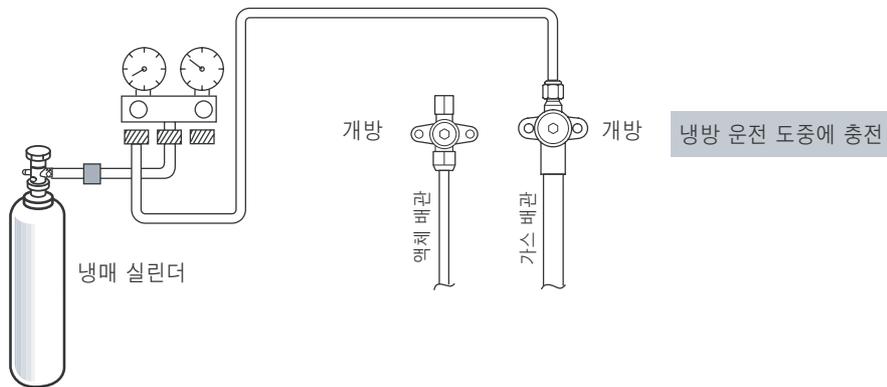
경고

- 진공 이후에 1차 충전이 수행되지 않은 경우에는, 수분을 함유한 공기가 실외기에 유입될 수도 있다. 공기가 냉매와 혼합되는 경우에는, 냉매 사이클에 고장이 발생하고 유니트가 손상될 수도 있다.
- 컴프레서가 작업을 행하고 있는 동안에는 냉매 충전이 금지된다. 이를 위반하는 경우에는, 액체가 컴프레서 속으로 들어가서 컴프레서에 고장을 일으킬 수도 있다.
- 정확도가 0.1kg인 비중계를 사용한다.
- 원래 냉매에 다른 냉매가 혼합되면, 냉매 사이클이 고장 나거나 손상을 입을 수도 있다.
- 계산에 의하여 정확한 냉매량을 추가한다.
너무 많거나 너무 적은 냉매가 문제를 일으킬 수도 있다.
- 냉매를 충전하지 않은 채로 실내기의 ON, OFF를 반복하면 EEV의 고장을 일으킬 수도 있다.
- R410A가 혼합된 냉매이므로, 필요로 하는 추가 냉매량은 액체 상태로 충전되어야 한다. 냉매가 가스 상태로 충전되는 경우에는, 그의 성분이 변하게 되어서 시스템이 제대로 작동하지 않게 된다.

3. 냉매 충전

냉매를 충전하려면 다음과 같은 절차를 준수한다.

1. 모든 서비스 밸브들을 다 개방한다.
2. 유닛을 냉각 모드로 가동시킨다.
3. 운전 도중에 가스 서비스 밸브로 냉매를 충전시킨다.



주의

서비스 밸브가 잠겨 있고 유닛이 정지된 상태에서는 결코 냉매를 충전시키지 않는다.
 서비스 밸브가 잠겨 있고 유닛이 정지된 상태에서 냉매를 충전시키는 경우에는, 유닛을 가동시키려는 시점에
 컴프레서가 손상되고 유닛이 ch26 오류를 디스플레이 하게 된다.
 이 상태에서 가동을 계속하는 경우에는, 컴프레서가 파괴된다.

전기 배선

1. 주의

1) 전기 장비, 배선 규정, 및 각 전력 회사의 지침 등에 관련되는 기술 표준에 대한 귀하의 국가의 법령을 준수한다.



규정과 이 설치 매뉴얼에 따른 특수 회로를 사용하여 인가된 전기 엔지니어가 전기 작업을 행하도록 하여야 한다. 전력 공급 회로가 용량이 부족하거나 전기 작업의 결함을 갖고 있는 경우에는, 감전이나 화재를 일으킬 수도 있다.

2) 전원으로부터 전기 소음의 영향을 받지 않도록 실외기 송전선을 전원 배전과 떨어진 곳에 설치한다.
(동일한 전선관 속으로 배선시키지 않는다.)

3) 실외기에는 지정된 접지 작업을 행한다.



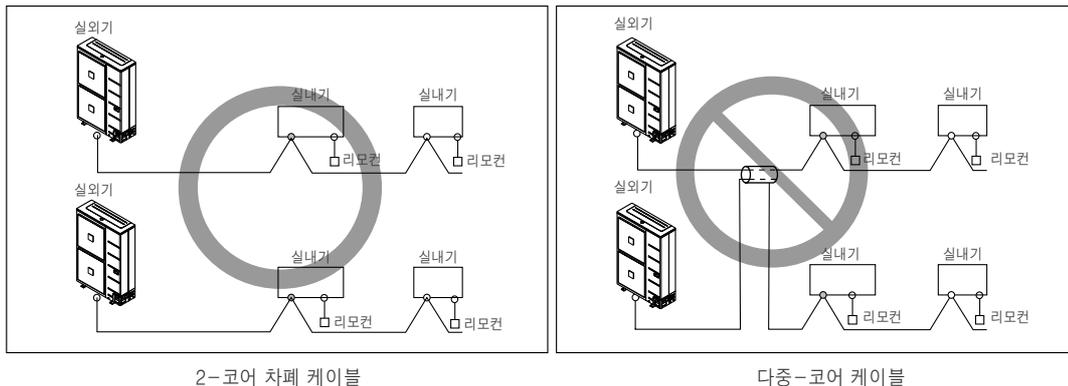
실외기를 접지로 연결한다. 접지선을 가스 배관, 수도관, 피뢰침, 혹은 전화 접지선에 연결하지 않는다. 접지가 불완전하면, 감전이 발생할 수도 있다.

4) 실내 및 실외기의 전기 파트 박스에 배선의 여유를 주도록 하는데, 그 이유는 서비스 작업의 경우에 박스를 이동시키는 경우가 발생하기 때문이다.

5) 절대로 주 동력 선을 송전선의 단자 블록으로 연결하지 않는다. 만일 이렇게 연결하는 경우에는, 전기 부품들이 소손(燒損)된다.

6) 송전선으로는 2-코어 차폐 케이블을 사용한다 (아래 그림에 있는 ○ 마크). 서로 다른 시스템들의 송전선들을 동일한 다중 코어 케이블과 함께 배선하는 경우에는, 결과적으로 불충분한 송전 및 수전이 작동 오류를 일으키게 된다 (아래 그림의 ⊙ 마크).

7) 실외기 송전용으로는, 명시된 송전선만이 단자 블록으로 연결되어야 한다.



- 이 제품은 역상(逆相) 보호 탐지기를 가지고 있는데 이것은 전력이 켜져 있는 경우에만 작동한다. 제품이 작동중인 때에 블랙 아웃이나 전력의 ON, OFF가 발생하는 경우에는, 국지적으로 역상(逆相) 보호 회로를 부착시킨다. 역상(逆相)으로 제품을 가동시키면 컴프레서 및 기타 부품들이 파손될 수도 있다.
- 2-코어 차폐 케이블을 송전선으로 사용한다. 절대로 이들을 동력 케이블로 함께 사용해서는 안 된다.
- 케이블의 전도성 차폐 레이어는 양쪽 유니트의 금속 부분으로 접지되어야 한다.
- 절대로 다중-코어 케이블을 사용하지 않는다.
- 이 유니트에는 인버터가 구비되어 있으므로, 진상(進相) 커패시터를 설치하면 역률 개선 효과를 악화시킬 뿐만 아니라, 커패시터의 비정상적인 가열을 초래할 수도 있다. 따라서, 절대로 진상(進相) 커패시터를 설치하지 않도록 한다.
- 동력 불균형을 공급 정격의 2% 이내로 유지한다. 큰 불균형은 평할 커패시터의 수명을 단축시킨다.
- 누락된 N-상 혹은 잘못된 판단한 N-상의 도입은 장비를 파손시킨다.

통신선 및 전원선

1. 통신선 (실외기와 실내기간, 실외기 Master와 Slave간)

- 종류 : 실드선
- 직경 : 1.25 mm² 이상
- 절연재 : PVC
- 최대허용온도 : 60 °C
- 통신가능 최장길이 : 300 m 이하

2. 리모컨선

- 종류 : 3-라인 케이블

3. 단순 중앙제어기

- 종류 : 4-라인(2-라인 실드선, 2-라인 케이블)
- 직경 : 1.25mm² 이상

4. 통신선과 전원선의 이격거리

- 전원선과 통신선이 나란히 이어지면 정전기적, 전자계적 결합효과에 의해 발생하는 간섭신호가 발생하여 시스템의 오동작이 일어날 수 있습니다. 통신선을 실내기 전원선과 같이 시공할 경우 실내기 전원선과 통신선과의 이격거리는 50 mm 이상 확보하여야 합니다.
- 타 설비 전원선과의 이격거리

전원선 전류 용량		이격거리
100V 이상	10 A	300 mm
	50 A	500 mm
	100 A	1,000 mm
	100 A 초과	1,500 mm

1. 나란히 이어지는 케이블의 길이가 100 m 까지로 가정한 수치입니다. 100 m 이상일 경우 더해진 길이 만큼 정비례하여 재계산하여야 합니다.
 2. 위와 같은 이격거리를 유지하였는데도 전원의 파형에 왜곡이 계속 발생하면 이격거리를 더 멀리 넓혀 주세요.
- ◆ 여러 전선을 모두 전송선 안으로 넣거나 하나로 묶을 경우 다음 사항을 반드시 고려해야 합니다.
- 전원선과 통신선은 같은 전송선 안에 넣으면 안됩니다.
 - 전원선과 통신선은 함께 묶어서는 안됩니다.



경고

- 실내기와 실외기 모두 접지하였습니까?
 - 접지를 제대로 하지 않으면 감전의 위험이 있습니다. 접지는 반드시 자격있는 사람이 해야 합니다.
- ※ 실내기 접지는 실내기 누전시 감전사고 방지, 노이즈 영향에 의한 통신장애 방지, 모터 누설전류 방지용 실내기 접지선 필요.

주 동력 공급의 배선 및 장비 용량

LRP-N***1M 모델의 경우(1Ø, 220V, 60Hz), “LRP-N***1M3/N***1MJ”(3Ø, 380V, 60Hz) 실내 유니트(1Ø, 200V, 60Hz)

1. 실외기 및 실내기에 대하여 별도의 전원을 사용한다.
2. 배선과 연결을 진행하는 경우에는 주위 조건들 (주위 온도, 직사 태양 광선, 빗물, 등)을 감안한다.
3. 전선의 크기는 금속 전선관 배선에 대한 최소 값이다. 동력 전선 크기는 선 전압 강하를 고려하여 1 등급 더 굵은 것으로 하여야 한다. 전력 공급 전압이 10% 이상 떨어지지 않도록 하여야 한다.
4. 지역의 배선 규정에 대하여 특정 배선 요건이 부착되어야 한다.
5. 실외 사용용인 기구 부품들의 전력 공급 전선은 폴리클로로프렌 외장 플렉시블 전선보다 가벼워서는 안 된다.
6. 전원으로부터 각각의 실내기를 별도로 단선시키기 위하여 개별 스위치나 전기 콘센트를 설치하지 않도록 한다.



경고

- 전기 장비, 배선 규정, 및 각 전력 회사의 지침 등에 관련되는 기술 표준에 대한 귀하의 국가의 법령을 준수한다.
- 단자 연결에 대하여 외부 힘이 소요되지 않도록 연결 용으로는 명시된 전선을 사용하도록 한다. 연결이 단단하게 고정되지 않는 경우에는, 가열이나 화재로 연결될 수도 있다.
- 적합한 타입의 과전류 보호 스위치를 사용하도록 한다. 발생하는 과전류는 약간의 직류도 포함됨을 유의하여야 한다.



주의

- 일부 설치 현장은 접지 누설 차단기의 부착을 필요로 하는 경우도 있다. 접지 누설 차단기가 설치되지 않은 경우에는, 감전이 초래될 수도 있다.
- 올바른 용량의 차단기 및 퓨즈 이외에는 사용하지 않도록 한다. 너무 큰 용량의 퓨즈 및 전선 혹은 동선을 사용하는 경우에는, 유니트의 고장이나 화재를 일으킬 수도 있다.

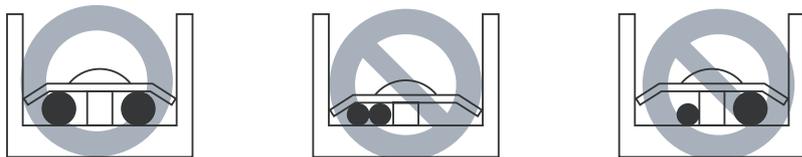
전력선을 설치하는 경우의 주의 사항

전력 단자 블록에의 연결에는 원형 압력 단자를 사용한다.



이러한 것들이 없는 경우에는, 다음과 같은 지침을 준수하도록 한다.

- 전력 단자 블록에 서로 다른 두께의 전선을 연결하지 않는다 (전력 배선에 있어서 느슨함은 비정상적인 가열을 초래할 수도 있다).
- 동일한 두께의 전선을 연결하는 경우에는, 아래의 그림에 표시된 바와 같이 행한다.



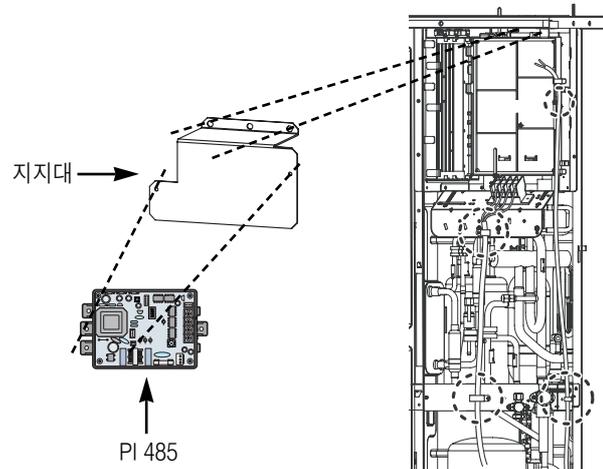
- 배선에 있어서는, 지정된 전력선을 사용하고 단단하게 연결한 다음에, 단자 블록에 외부 압력이 작용하지 못하도록 단단히 고정시킨다.
- 단자 나사를 조이는 데에는 적합한 나사 드라이버를 사용한다. 작은 헤드를 가진 나사 드라이버는 헤드를 벗기고 올바른 조임을 불가능하게 한다.
- 단자 나사를 과도하게 조이면 나사가 파손될 수도 있다.

◆ 배선 연결 방법

1. 우측 그림에서 표시된 바와 같이 지지대 및 컨트롤 케이스에 있는 클램프를 사용하여 전력 공급선을 컨트롤 케이스의 단자 블록으로 연결한다.
2. 우측 그림에서 표시된 바와 같이 지지대 및 주 PCB 케이스에 있는 클램프를 사용하여 송전선을 주 PCB 단자 블록으로 연결한다.

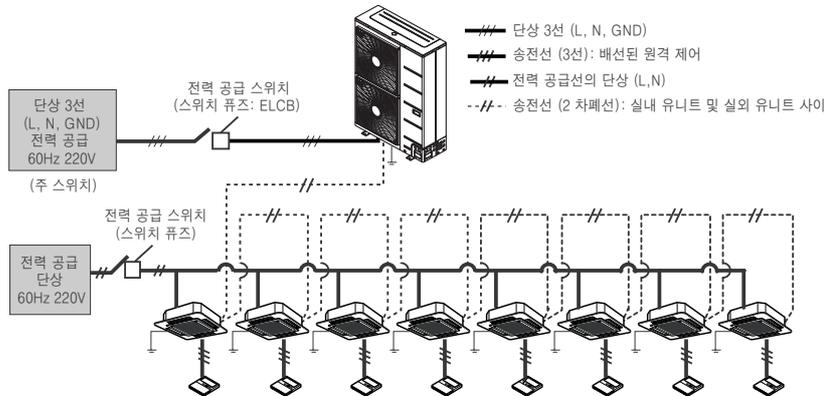
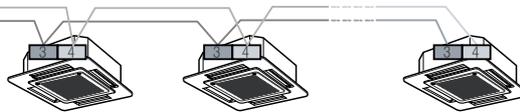
◆ PI485 Gate Way 설치 방법

1. 중앙제어기를 설치 할 경우 우측 그림과 같이 Main PCB 케이스 상단에 지지대를 체결한 후 PI 485 G/W를 설치한다. (Accessory Assembly에 포함)



통신선 결선 예 : LRP-N***1M 시리즈

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		



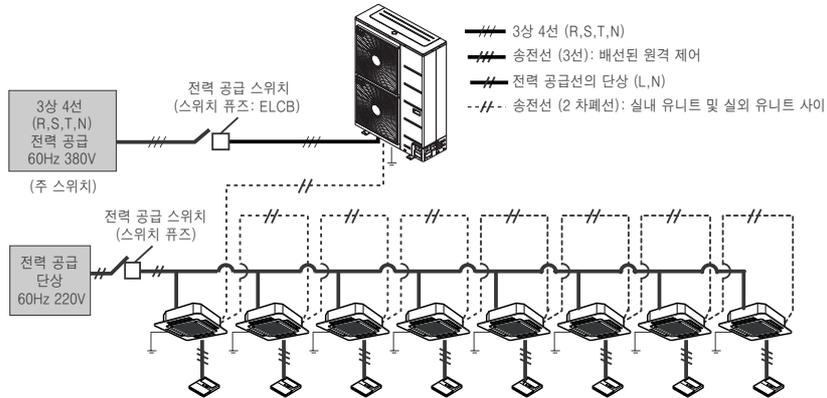
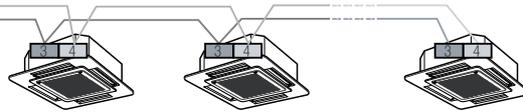


경고

- 실내기 접지선은 전류 누설 시 감전 사고 및 소음 영향과 모터 전류 누설에 의한 송전 교란을 방지하기 위하여 필요하다.
- 전원으로부터 각각의 실내기를 별도로 단선시키기 위하여 개별 스위치나 전기 콘센트를 설치하지 않도록 한다.
- 이 시스템은 다중 전원을 활용하는 장비로 구성되기 때문에 통합적인 방식으로 모든 전원을 차단할 수 있는 주 스위치를 설치한다.
- 제품의 운전 도중에 역상(逆相), 상의 손실, 순간적인 블랙 아웃, 혹은 전력의 깜박거림 등의 가능성이 있는 경우에는, 역상(逆相) 보호 회로를 국지적으로 부착시킨다.
제품을 역상(逆相)으로 가동시키면, 컴프레서나 기타 부품들이 파손될 수도 있다.

통신선 결선 예 : "LRP-N***1M3/N***1MJ" 시리즈

SODU	IDU	INTERNET	DRY1	DRY2	GND	12V
B	A		B	A		





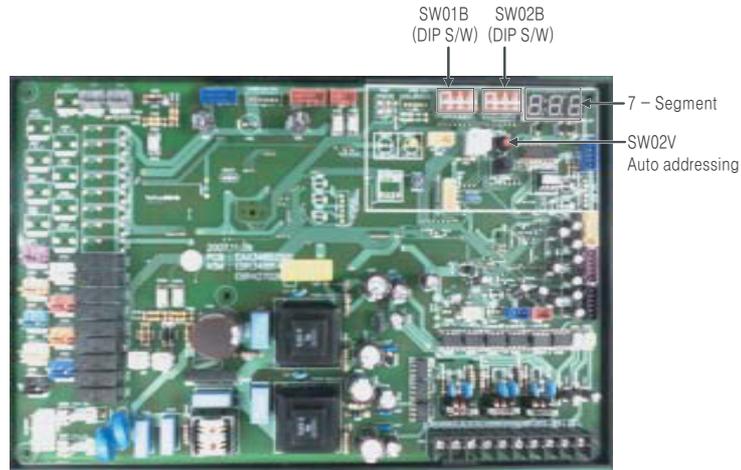
경고

- 실내기 접지선은 전류 누설 시 감전 사고 및 소음 영향과 모터 전류 누설에 의한 송전 교란을 방지하기 위하여 필요하다.
- 전원으로부터 각각의 실내기를 별도로 단선시키기 위하여 개별 스위치나 전기 콘센트를 설치하지 않도록 한다.
- 이 시스템은 다중 전원을 활용하는 장비로 구성되기 때문에 통합적인 방식으로 모든 전원을 차단할 수 있는 주 스위치를 설치한다.
- 제품의 운전 도중에 역상(逆相), 상의 손실, 순간적인 블랙 아웃, 혹은 전력의 깜박거림 등의 가능성이 있는 경우에는, 역상(逆相) 보호 회로를 국지적으로 부착시킨다.
제품을 역상(逆相)으로 가동시키면, 컴프레서나 기타 부품들이 파손될 수도 있다.

DIP 스위치 설정

■ 설정 스위치의 위치

Main PCB



■ Dip 스위치 설정에 따른 점검

1. 실외기의 설정 값을 7 세그먼트 LED로부터 점검할 수 있다. 전원이 OFF된 경우에는 Dip 스위치 설정을 변경시켜야 한다.
2. 입력이 Dip 스위치의 불량 접촉 없이도 올바르게 수행되는지 여부를 점검한다.

■ 유닛의 설정 점검

전원을 켜 다음 5초 동안에 7 세그먼트에서 숫자가 순서적으로 나타난다. 이 숫자는 설정 조건 및 모델 코드 → 전체 용량 → 2 → 25 → 모델 타입을 나타낸다.

- ① 1~255: 모델 코드
- ② 4~6HP: HP 숫자
- ③ 디스플레이 없음: 냉전만 해당 2: 히트 펌프
- ④ 25: 정상
- ⑤ 19: 모델 타입 (최소, 1Ø 220V) 25: 모델 타입 (최소, 3Ø 380V)

예) 5HP, R410A
124 → 5 → 2 → 25 → 25



주의

해당 DIP 스위치가 올바르게 설치되지 않은 경우에는 제품이 제대로 작동하지 않을 수도 있다.

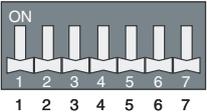
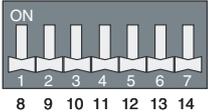
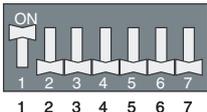
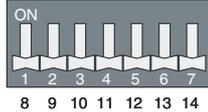
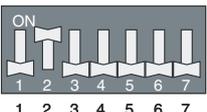
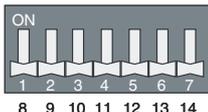
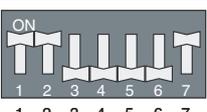
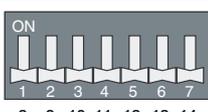
모델 코드

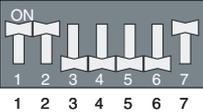
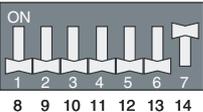
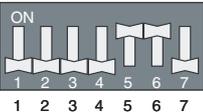
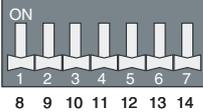
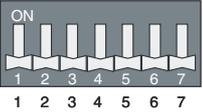
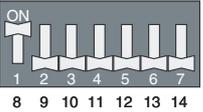
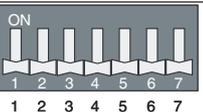
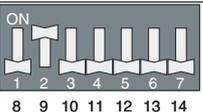
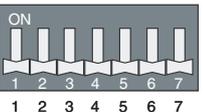
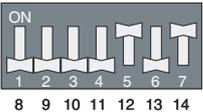
모델 타입	냉난방 절환형(삼상)			냉난방 절환형(단상)			냉방전용(단상)	
	23	24	25	17	18	19	21	22
유닛(HP)	4	5	6	4	5	6	5	6

■ DIP 스위치의 설정 (SW03M)

- 전원을 끈 상태에서 Dip 스위치를 설정한다. 전원이 켜져 있는 상태에서 설정을 변경하는 경우에는, 변경된 설정이 즉시 적용되지 않는다. 변경된 설정은 전원이 켜지는 순간에 적용된다.
- 유닛들이 가동중인 경우에 순간 실내기 점검, 데이터 디스플레이 모드, 및 강제 오일 수집 작업 등이 사용된다. 이들을 사용한 다음에 이러한 기능들을 사용할 필요가 없는 경우에는, Dip 스위치 설정을 복구시킨다.

스위치의 설정 (SW03M)

기능	SW01B 설정	SW02B 설정	비고
표준			전원 리셋 필요 공장 세팅후 출하
짧은 파이프 길이			전원 리셋 필요 • 냉방목표 압력 : 표준 + 39 • 난방목표 압력 : 표준 - 131
긴 파이프 길이			전원 리셋 필요 • 냉방목표 압력 : 표준 - 39 • 난방목표 압력 : 표준 + 131
냉매 자동 충전			Dip SW 설정 + B/Button(SW01V)

기능	SW01B 설정	SW02B 설정	비고
냉매 점검			Dip SW 설정 + B/Button (SW01V)
냉방/난방 선택기			전원 리셋 필요 옵션 사양
적설 방지			실외팬 위에 눈이 쌓일 경우 팬을 정기적으로 운전함
강제 제상			강제로 제상운전을 시킴
야간 저 소음 운전			전원 리셋 필요 야간운전시 실외팬 RPM을 내려서 운전함.

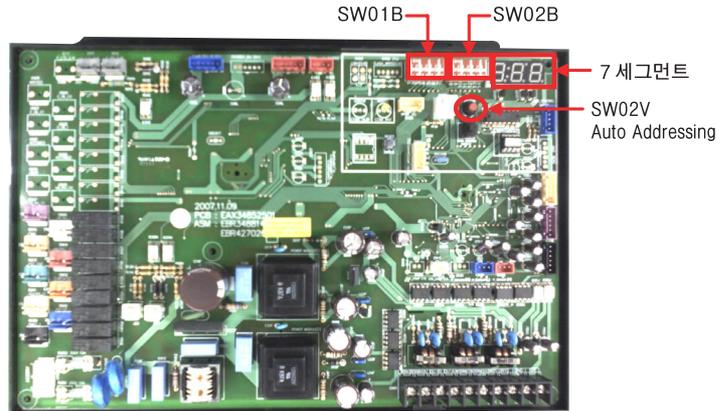
기능	SW01B 설정	SW02B 설정	비고
펌프 다운	<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	전원 리셋 필요 모든 냉매를 실외기로 모음.
펌프 아웃	<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	전원 리셋 필요 고장난 실외기의 냉매를 다른 제품으로 이동시킴. 서비스 매뉴얼 참조
강제 오일회수	<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	Dip SW 설정 + B/Button(SW01V)
진공 모드	<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p>	<p>ON</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>8 9 10 11 12 13 14</p>	진공하는 동안에 밸브들과 EEV를 열어줌. 서비스 매뉴얼 참조

실내기 주소설정

■ 실내기의 주소는 자동 주소설정으로 설정됩니다.

- ① 전원(실외기, 실내기)인가후 3분 기다림.
- ② 실외기의 스위치(SW02V)을 5초 동안 누르세요.
- ③ 실외기 제어보드의 7세그먼트 LED에 "88"이 표시됩니다.
- ④ 주소설정 완료 시간은 실내기 접속 대수에 따라 2~7분이 소요됩니다.
- ⑤ 주소설정 완료 후에 실외기 제어보드의 7세그먼트 LED에 주소설정 완료된 접속 실내기 대수가 30초간 표시됩니다.
- ⑥ 주소설정 완료 후에 각 실내기의 주소가 유선 리모컨 표시창에 나타납니다.
(CH01, CH02, CH03, CH06 :실내기 설치대 수 만큼 표시됨)

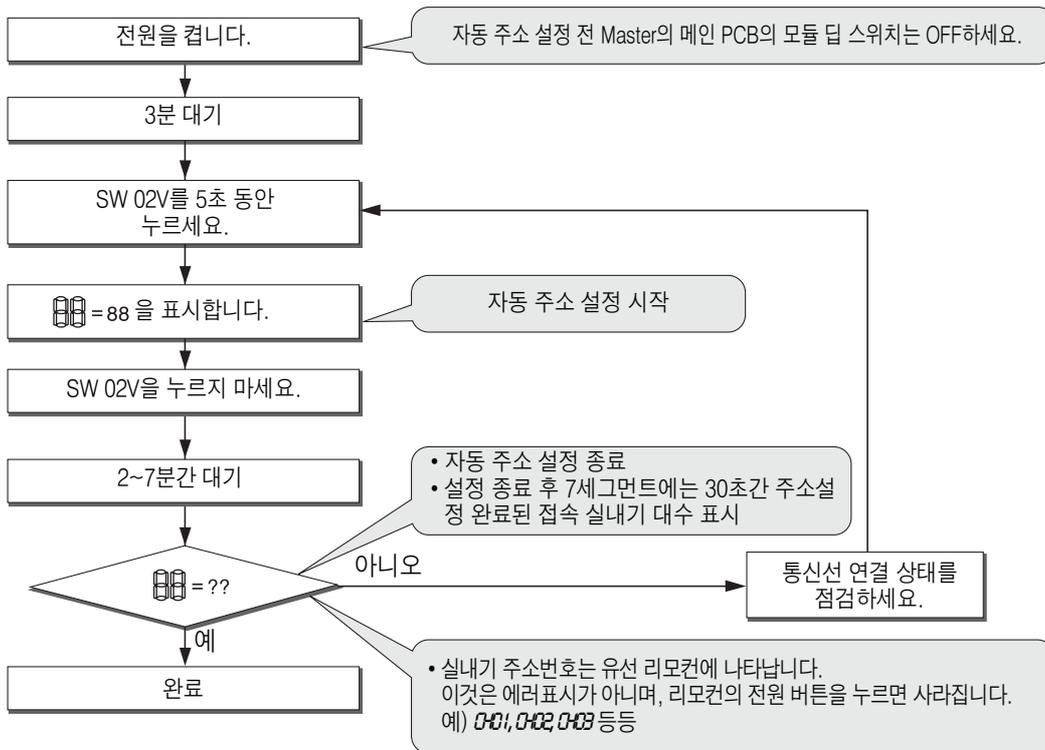
제어보드



경고

- 실내기 PCB를 교체할 경우 반드시 자동주소 설정을 다시 실시해 주세요. 반드시 모든 실내기 및 실외기 전원을 연결한 상태에서 실시하세요. 실내기에 전원이 인가되지 않으면 운전 에러가 발생합니다.
(실내기 운전중에는 주소설정이 되지 않습니다.)
- **MULTIV_{TM} MINI** 는 초기 전원 인가 시 실내기 통신을 개선을 위해 3분이상 대기한 후 주소설정을 하셔야 합니다.
- 자동주소 설정 전 Master 실외기의 메인 PCB의 모든 DIP 스위치는 OFF로 하세요.

자동주소 설정



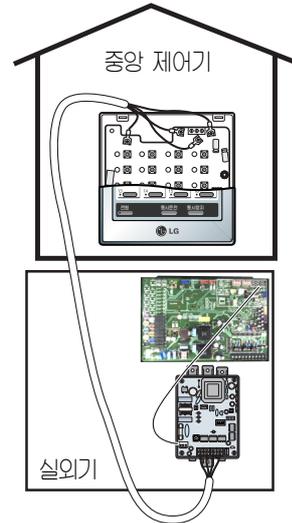
중앙제어용 실내기 그룹 설정

- 각 실내기의 그룹 및 실내기 번호는 해당 실내기 유선 리모컨으로 설정합니다.
- 중앙 제어기가 인식하는 각 그룹에 해당하는 번호는 다음 표와 같습니다.

그룹번호 설정 순서

- ① 전체 시스템(실외기, 실내기)의 전원이 꺼져 있는지 확인하시고, 그렇지 않으면 모두 꺼주세요.
- ② 실외기에 설치된 PI485와 중앙 제어기 사이 연결전선을 오른쪽 그림과 같이 연결합니다. (PI485와 실외기 간의 통신선은 실외기 Main PCB CN41에 연결합니다.)
- ③ 중앙 제어기의 전원은 PI485의 터미널 블록 10V/GND 단자에서 공급하거나, 별도의 DC 10V 전원 공급장치를 통하여 공급할 수 있습니다.
- ④ 전 시스템의 전원을 켜세요.
- ⑤ 유선 리모컨으로 그룹 및 실내기 번호를 설정하세요.
- ⑥ 몇 대의 실내기를 하나의 그룹으로 제어하려고 하면 각각의 그룹은 그룹 ID를 0에서 F까지 설정함으로써 제어 가능합니다

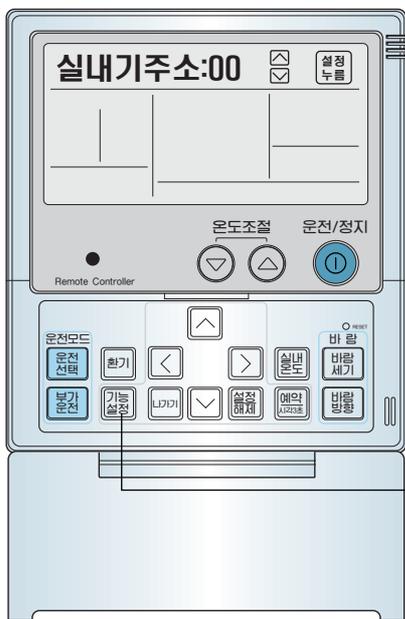
단순 중앙 제어기를 인식하는 그룹	
제 0 그룹 (00~0F)	
제 1 그룹 (10~1F)	
제 2 그룹 (20~2F)	
제 3 그룹 (30~3F)	
제 4 그룹 (40~4F)	
제 5 그룹 (50~5F)	
제 6 그룹 (60~6F)	
제 7 그룹 (70~7F)	
제 8 그룹 (80~8F)	
제 9 그룹 (90~9F)	
제 A 그룹 (A0~AF)	
제 B 그룹 (B0~BF)	
제 C 그룹 (C0~CF)	
제 D 그룹 (D0~DF)	
제 E 그룹 (E0~EF)	
제 F 그룹 (F0~FF)	



중앙 제어기	PI485
VCC	10V
GND	GND
C	BUS-A
D	BUS-B

리모컨 기능설정 - 실내기 주소설정

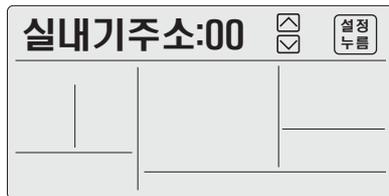
중앙제어기 연결 시 사용하는 기능입니다. 상세기능은 중앙제어기 설명서를 참조하세요.



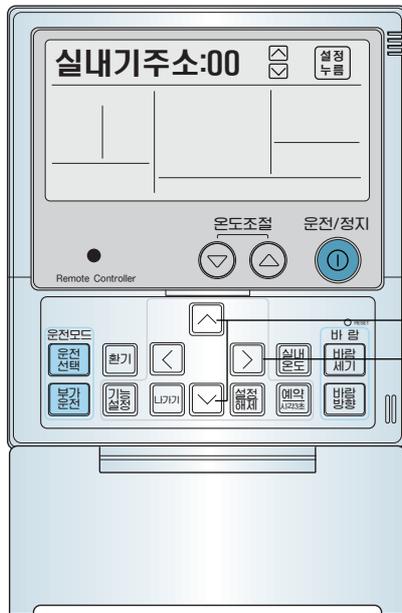
1 기능설정 버튼을 3초동안 길게 누르면 리모컨 설치자 설정모드로 진입합니다.

- 짧게 한번만 누를 경우 사용자 설정모드로 진입합니다.
반드시 3초이상 길게 누르세요.

2 기능설정 버튼을 반복해서 누르면 아래 그림과 같이 주소설정 메뉴로 이동합니다.



리모컨 기능설정 - 실내기 주소설정



3 상하 버튼을 이용하여 실내기 주소의 앞자리 숫자를 설정 합니다.



4 좌우 버튼을 이용하여 커서를 뒷자리 숫자로 이동합니다.



5 상하 버튼을 이용하여 실내기 주소의 뒷자리 숫자를 설정합니다.

6 주소설정 후 설정/해제 버튼을 눌러 주소 설정을 완료합니다.

7 나가기 버튼을 누르면 설정모드에서 빠져 나옵니다.

※ 설정 후 버튼입력이 약 25초동안 없을 경우 자동으로 설정모드에서 빠져 나옵니다.

중앙제어 주소설정

- 중앙제어기를 사용하실 경우 실내기 주소를 설정해주는 기능입니다.

- 1** 운전선택 버튼을 누르고 있는 상태에서 RESET 버튼을 한번 누르면 우측 그림과 같이 표시창이 나타납니다.

그룸주소
실내기주소
리모컨 표시창 ▶
- 2** 온도조절 버튼으로 주소를 설정합니다

 - 온도상승 버튼을 한번씩 누르세요.(그룸주소를 지정합니다.).....
 - 온도하강 버튼을 한번씩 누르세요.(실내기주소를 지정합니다.).....

(주소설정범위 : 00~FF)
- 3** 그룸주소와 실내기 주소를 설정하고 난 다음 운전/정지 버튼을 누르면 주소가 설정됩니다.

예) 온도상승 버튼을 2번 누르고 온도하강 버튼을 3번 누르면 오른쪽과 같이 표시됩니다.

리모컨 표시창 ▶
- 4** 주소설정이 끝나고 RESET 버튼을 누르면 주소설정 모드가 해제됩니다.

• 주소설정을 하기위해 무선리모컨은 제품의 리모컨 수신부를 향한 상태에서 설정해야 합니다.

중앙제어 주소확인

- 중앙제어기를 사용하실 경우 실내기 주소를 확인할 수 있는 기능입니다.



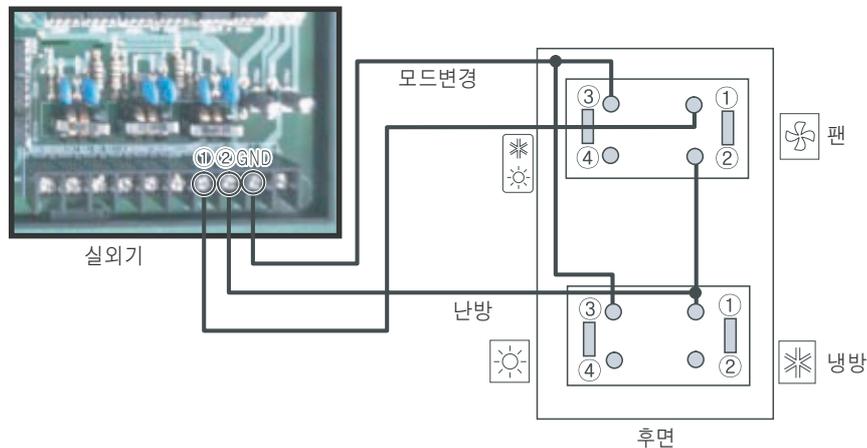
- 1 공기청정 버튼을 누르고 있는 상태에서 RESET 버튼을 한번 누르면 좌측 그림과 같이 표시창이 나타납니다.
- 2 주소를 확인하고자 하는 실내기의 수신부를 향하여 운전/정지 버튼을 누르면 실내기 표시창에 해당 주소값이 표시됩니다.
- 3 주소확인이 끝나고 RESET 버튼을 누르면 주소확인 모드가 해제됩니다.

• 중앙제어 주소 표시 방법은 실내기의 표시창의 종류에 따라 차이가 있습니다.

냉방/난방 선택기 설치 및 연결

냉방/난방 선택기 설치 및 연결을 사용하는 경우

- 전선들을 아래 그림에 표시된 바와 같이 실외기 건조 접점의 후방 구멍으로 연결한다.
- “Push” 버튼을 밀면서 전선을 연결 구멍 속으로 삽입한다.
- 건조 접점에 대한 최대 송전선 길이: 200m



냉방/난방 선택기 설치 및 연결을 사용하지 않는 경우

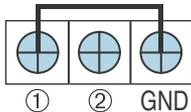
냉방/난방 선택기 없이 설정하려는 경우와 현장에 있는 LG 실외 냉방/난방 선택기를 제외한 다른 스위치를 사용하려고 하는 경우에 관한 것임.

신호 단자 블록을 아래의 그림 및 설명과 같이 연결한다.

- 냉방/난방 선택기 없이 모드를 설정하는 방법

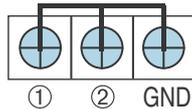
• 냉방 모드 설정

- ① → GND 연결
- ② → OFF (개방)



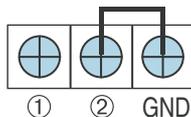
• 난방 모드 설정

- ① → GND 연결
- ② → GND 연결



• 팬 모드 설정

- ① → OFF (개방)
- ② → GND 연결



시험 가동

시험 가동 전의 점검

1	냉매 누설, 전력 혹은 송전 케이블의 느슨함이 없는지 점검한다.
2	전원 단자 블록과 접지 사이에 DC 500 V 절연 저항계가 2M Ω 이상을 나타내는지 확인한다. 2M Ω 이하인 경우에는 가동시키지 않도록 한다. ※ 단자 제어 보드 상에서는 절대로 메그옴 점검을 행하지 않도록 한다. 이를 위반하는 경우에는 제어 보드가 파손될 수도 있다. 유닛를 설치한 직후 혹은 상당한 기간 동안 가동 중단 상태로 놓아둔 후에는, 내부 컴프레서에의 냉매 축적의 결과로써 전력 공급 단자 보드와 접지 사이의 절연 저항이 약 2 M Ω 로 감소될 수도 있다. 절연 저항이 2M Ω 이하인 경우에 주 전원 공급을 개시하고 크랭크케이스 가열기를 6시간 이상 켜 놓을 경우에는, 냉매가 증발되어 절연 저항이 증가된다.
3	고/저 압력 공통 배관, 액체 배관 및 가스 배관 밸브들이 완전하게 열려 있는지 점검한다. ※ 캡들을 반드시 꼭 닫도록 한다.
4	자동 어드레싱에 문제가 없는지 점검한다. 실내기나 원격 제어, 그리고 실외기 LED 등의 디스플레이에 오류 메시지가 없는지 점검 및 확인한다.



주의

다중 V의 주 전원을 차단하는 경우

- 제품의 사용 도중에는, 항상 실외기의 주 전원을 적용한다 (냉방 시즌/난방 시즌).
- 제품의 설치 후에 시험 가동을 수행하는 경우에는, 크랭크 케이스 가열기를 가열시키기 위하여 항상 6시간 전에 전력을 공급한다. 6시간 이상 전기 가열기를 가진 크랭크 케이스를 예열시키지 않는 경우에는 컴프레서의 소손(燒損)이 발생할 수도 있다 (실외 온도가 10 °C 이하인 경우에).



주의

컴프레서의 예열

- 주 전력을 공급한 이후 3시간 동안 예열 운전을 가동시킨다.
- 외부 온도가 낮은 경우에는, 가열기가 가열되도록 운전 6시간 전에 전력을 반드시 공급하도록 한다 (불충분한 가열은 컴프레서의 손상을 초래할 수도 있다).

시험 가동 비정상 사항들을 다루는 방법

주요 구성 요소들의 고장으로 인한 현상들

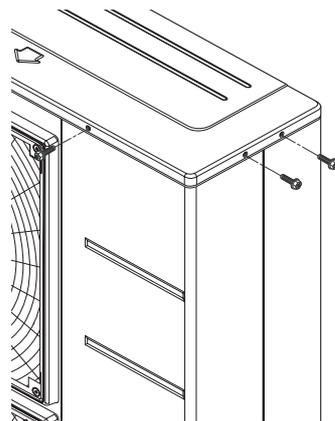
구성 요소	현상	원인	점검 방법 및 고장 해결
컴프레서	작동되지 않음	모터 절연 파괴	단자와 샤시 사이의 저항을 점검한다.
		스트레이너 막힘	스트레이너를 교체한다.
		오일 누설	오일 포트를 연 후에 오일량을 점검한다.
	가동 도중에 정지	모터 절연 파괴	단자와 샤시 사이의 저항을 점검한다.
	가동 도중의 비 정상 소음	U-V-W 잘못 연결	컴프레서 U-V-W 연결을 점검한다.
실외 팬	냉방 시 고압 오류	모터 고장, 실외 열 교환기 주위의 불충분한 환기	실외기를 얼마 동안 끈 후에 실외 팬 작동을 점검한다. 실외기 주위의 장애물들을 제거한다.
실외 EEV	난방 고장, 빈번한 서리 제거	연결기의 불충분한 접촉	연결기를 점검한다.
	전력 공급 시에 가동음이 들리지 않음	코일 고장	단자들 사이의 저항을 점검한다.
	난방 고장, 실외 열 교환기 부품의 동결	EEV 막힘	서비스가 필요하다.
	저 압력 오류 혹은 방출 온도 오류	EEV 막힘	서비스가 필요하다.

*시스템 고장이 발생하는 경우에는, 오류 코드가 실내기 디스플레이 혹은 원격 제어 디스플레이 상에 디스플레이 되며, 고장 해결 지침은 서비스 매뉴얼 내에 있다.

시험 가동 후 실외 패널의 조립에 대한 주의 사항

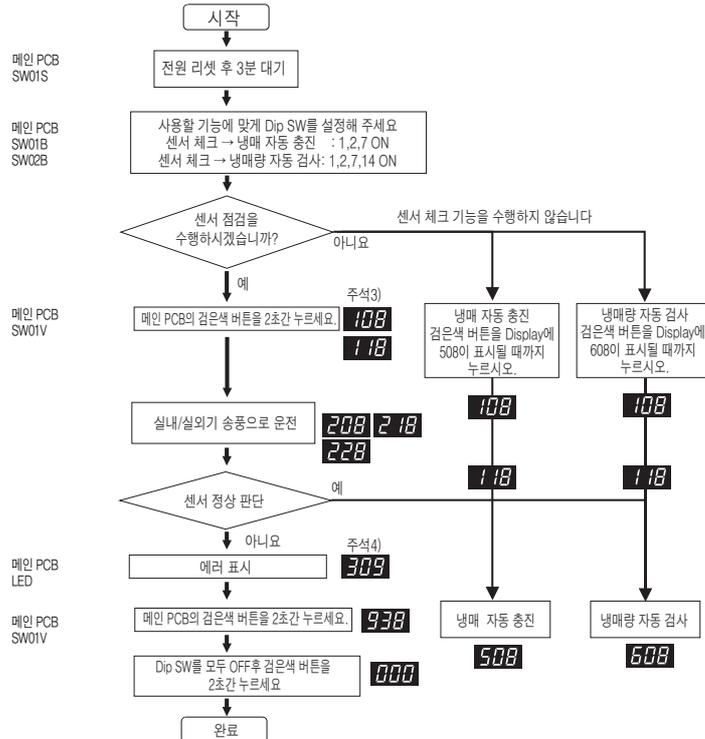
시험 가동 후에 실외 패널을 조립하는 경우에는, 톱 패널의 나사가 그림에 표시된 바와 같이 조립되는지를 확인한다.

나사가 조립되지 않는 경우에는, 빗물이 컨트롤 박스 내로 들어 와서 유니트에의 결함을 초래한다.



센서 점검 기능 주석 1)

센서 점검은 실외기 및 실내기에 부착되어있는 각 센서(실내기에 부착되어있는 온도센서 3개, 실외기에 부착되어 있는 온도센서 9개, 실외기에 부착되어있는 압력센서 2개)에서 검지하고 있는 현재 온도가 적절한 것인지를 판단하는 기능. 센서 불량률 판단하기 위해 사용될 수 있습니다. 주석 2)



주석

- 1.센서 점검기능은 냉매량 자동 검사 및 냉매 자동 충전 기능과 함께 사용 됩니다.
- 2.불량으로 판단된 센서를 점검해 주세요
- 3.각 단계별로 메인 PCB의 LED에 표시됩니다.
- 4.96~97페이지의 센서 여러 내용을 참조하세요

[확인사항]

- 1.설치 장소 및 온도 조건에 따라 센서가 정상인 경우에도 에러가 발생할 수 있습니다. 에러가 발생하면 해당 센서를 점검 후 불량 유무를 판단해 주세요.
- 2.센서 점검 이전에 자동 주소 설정이 실시 되었는지 확인하세요.
(실내기 설치 대수를 확인해 주세요.)
- 3.냉매자동충진 **508** 은 서비스 매뉴얼을 참조하세요.

센서 점검 에러 코드 표시

센서 점검과정에서 에러가 발생하였을 경우 이를 표시해 주기 위한 방법은 다음과 같습니다.
Master 실외기의 표시창에 아래의 내용들이 순차적으로 표시가 됩니다.



*에러는 연속적으로 최대 5개를 반복적으로 표시합니다.

에러 내용 표시

◆실내기 에러 표시

- 1.첫번째,두번째 숫자는 실내기 번호를 표시함
- 2.마지막 숫자는 에러 위치 표시

- 1: 배관입구온도센서
- 2: 배관출구온도센서
- 3: 공기온도센서

◆실외기 에러 표시

- 1.첫번째,두번째 숫자는 에러 내용을 표시함
- 2.마지막 숫자는 실외기 번호를 표시함

예)실내기 2번의 배관입구 온도센서 에러

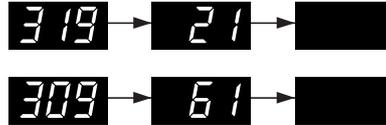


예)실외기 Master 실외기의 액관 온도센서 불량



1	실외 공기 온도
2	열교환기
3	인버터 압축기 토출온도
4	흡입온도
5	액관온도
6	SC pipe-in
7	SC pipe-out
8	고압 센서
9	저압 센서

예) 실내기 2번 배관입구 온도센서 에러 및 Master 실외기의 흡입온도 센서, Slave3 실외기의 고압센서 가 오류인 경우

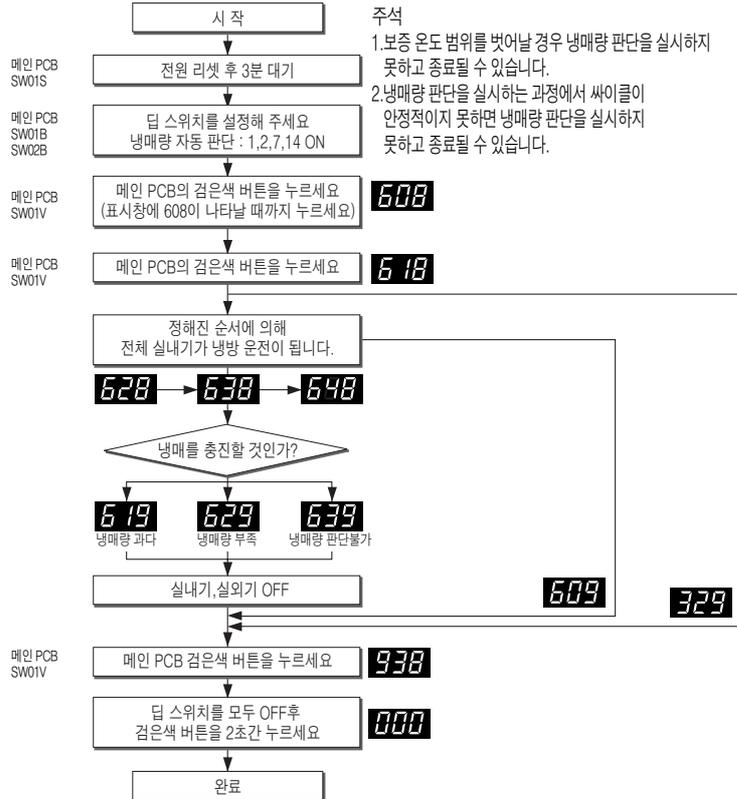


[확인사항]

- 1.에러는 연속적으로 5개까지 반복적으로 표시합니다.
5개의 에러가 발생했을 때는 에러를 수정한 후 센서 점검을 한번 더 수행해 주세요.
- 2.에러가 발생한 실내기는 송풍으로 운전이 됩니다.
- 3 실내기 번호는 자동 주소 설정 번호를 나타냄.

냉매량 자동 판단 기능

싸이클 운전을 통해 자동으로 시스템의 냉매량을 판단하는 기능입니다.
냉매 누설, 냉매 과다를 판단하는 기능으로 냉매량 자동 충전 기능과 함께 사용될 수 있다.



■ 냉매 자동 판단 관련 예외

- 329** : 온도 부적합 예외
실내기, 실외기 중 1 set라도 보중 범위를 벗어난 경우
- : 시스템 불안정 예외
기동 45분 후에도 시스템이 안정되지 않는 경우

■ 주의사항

- 보중 온도 범위를 벗어날 경우 예외가 발생합니다.
실내기 : 20~32°C (± 0°C)
실외기 : 10~38°C (± 0°C)
- 실내기 유선 리모컨은 본체로 설정해 주세요
- 운전 중 실내기가 썬오프(Thermo OFF)되지 않게 주의해 주세요.

■ 냉매량 판단 결과에 따른 대응

- 보중 온도 범위를 벗어날 경우 냉매량 판단을 실시하지 못하고 종료될 수 있습니다.
보중 온도 범위 내에서 본 기능을 사용하세요
- 냉매량 과다(619)
→ 계산된 전체 냉매량에서 20%를 뺀 후 자동냉매 충전 기능을 사용하여 냉매를 추가하세요.
- 냉매량 부족(629)
→ 자동 냉매 충전 기능을 사용하여 냉매를 추가하세요
- 냉매량 판단 불가(639)
→ 시스템이 정상적이지 않다면, 냉매량 이외의 문제점을 점검해 주세요.

※ UY2 샤시 단독으로 설치된 경우는 냉매 자동 판단 기능이 수행되지 않습니다.

자가 진단 기능

- 에러 표시기** ■이 기능은 에어컨에 대한 자체 진단과 고장발생 시의 고장의 유형을 표시합니다.
- 고장표시는 다음 표에 나타난 코드를 유선 리모컨, 실외기 제어보드의 7세그먼트 LED에 표시합니다.
 - 2가지 이상의 고장이 동시에 발생하면 에러 번호 순서에 따라 표시합니다.
 - 에러가 발생한 후, 고장이 수리되면 에러코드는 사라집니다.

에러 표시방법

7-segment의 1, 2번째 LED는 에러번호를 3번째 LED는 Unit 번호를 의미합니다.

- 예) 011: 1번 실외기(Master)의 1번 에러
 233: 3번 실외기(Slave2)의 23번 에러
 011 → 051: 1번 실외기(Master)의 105번 에러번 에러

표시번호			에러 항목	에러 발생 원인	
실 내 기	0	1	-	실내기 공기 온도 센서 불량	실내기 공기 온도 센서 단선 또는 합선
	0	2	-	실내기 배관입구 온도 센서 불량	실내기 배관 입구 온도 센서 단선 또는 합선
	0	3	-	유선 리모컨과 실내기간 통신 불량	유선 리모컨에서 실내기 통신신호 미수신시 발생
	0	4	-	실내기 드레인 불량	배수 드레인 펌프 및 플로트 스위치 불량
	0	5	-	실외기, 실내기간 통신 불량	실내기가 실외기 통신 신호를 5분 이상 연속으로 받지 못한 경우
	0	6	-	실내기 배관 출구 온도 센서 불량	실내기 배관 출구 온도 센서 단선 또는 합선
	0	7	-	이질 운전	먼저 운전된 실내기와 다른 운전 모드를 운전한 경우
	0	9	-	실내기 EEPROM 불량	MICOM과 EEPROM간 통신 불량 또는 실내기 EEPROM 데이터 부재인 경우
	1	0	-	실내기 BLDC 모터 피드백 신호 불량	모터 컨넥터 탈거 또는 모터가 불량인 경우
실 외 기	1	1	-	실내기/ 실외기간 통신 불량	실내기상 통신은 되지만 실외기에서 호출하지 않을 경우 (재 어드레싱 할 것)
	2	1	1	실외기 인버터 압축기 IPM Fault	실외기 인버터 압축기 드라이브 IPM 불량
	2	2	1	AC입력 과전류 에러	인버터 PCB 모드 입력 3상 전류치가 제한치 이상 초과할 경우
	2	3	1	실외기 인버터 압축기 DC link 저전압	실외기 기동 릴레이가 켜진 후 DC 전압 충전 안됨
	2	4	1	실외기 고압 스위치	실외기 고압 스위치에 의한 압축기 정지
	2	5	1	실외기 입력 전압의 고전압/ 저전압	실외기 입력전압이 운전범위 밖에 있음
	2	6	1	실외기 인버터 압축기 기동실패 오류	실외기 인버터 압축기 이상으로 인한 초기 기동 실패
	2	7	1	PSC/PFC Fault Error	PFC 제어중 과전류에 대한 PFC Fault
	2	8	1	실외기 인버터 DC link 고전압 오류	실외기 DC 전압 과충전으로 인한 압축기 Off

표시번호			에러 항목	에러 발생 원인		
실 외 기	2	9	1	실외기 인버터 압축기 과전류	실외기 인버터 압축기 불량 또는 구동 소자(IPM) 불량 구동	
	3	1	1	실외기 인버터 CT 저전류 오류	실외기 인버터 CT 저전류로 인한 압축기 OFF	
	3	2	1	실외기 인버터 압축기 토출온도 과다상승	실외기 인버터 압축기 토출온도의 과다상승에 의한 압축기 OFF	
	3	4	1	실외기 고압 과다상승	실외기 고압의 과다상승에 의한 압축기 OFF	
	3	5	1	실외기 저압 과다하강	실외기 저압의 과다하강에 의한 압축기 OFF	
	3	6	1	저압축비 예러	압축비가 하한치 이하일 경우	
	3	9	1	실외기 PFC 회로와 인버터 보드간의 통신 오류	실외기 PFC MICOM 또는 인버터 MICOM의 불량(삼상에 한함)	
	4	0	1	실외기 인버터 압축기 CT 센서 불량	실외기 인버터 압축기 전류 감지(CT) 센서 단선 또는 합선	
	4	1	1	실외기 인버터 압축기 토출온도 센서 불량	실외기 인버터 압축기 토출온도 센서 단선 또는 합선	
	4	2	1	실외기 저압 센서 불량	실외기 저압 센서 단선 또는 합선	
	4	3	1	실외기 고압 센서 불량	실외기 고압 센서 단선 또는 합선	
	4	4	1	실외기 공기온도 센서 불량	실외기 공기온도 센서 단선 또는 합선	
	4	5	1	실외기 열교환기 온도센서(A) 불량	실외기 열교환기 온도센서(A) 단선 또는 합선	
	4	6	1	실외기 흡입온도 센서 불량	실외기 흡입온도 센서 단선 또는 합선	
	5	0	1	실외기 3상 전원 결상	실외기 전원선 결상(삼상에 한함)	
	5	1	1	과용량(실내기 용량 합이 초과) 접속	실내기 연결 표시치(실외기에 따라 다름) 초과 연결	
	5	2	1	실외기 인버터 제어부와의 통신 불량	실외기 제어부에서 인버터 제어부 신호를 받지 못한 경우	
	5	3	1	실외기 제어부와 실내기와의 통신 불량	실외기 제어부에서 실내기 제어 신호를 받지 못한 경우	
	5	4	1	실외기 3상 전원 역상	실외기 3상 전원 역상 체결(삼상에 한함)	
	6	0	1	실외기 인버터 PCB EEPROM 오류	실외기 인버터 PCB EEPROM ACCESS 오류	
	6	2	1	인버터 방열판 과열	인버터 보드 방열판 온도가 제한치 이상 상승	
	6	5	1	인버터 방열판 온도 센서 예러	인버터 방열판 온도 센서 탈거	
	6	7	1	실외기 팬 Lock	실외기 팬 구속	
	7	3	1	실외기 인버터 PCB 입력 순간 과전류(Peak)	실외기 인버터 PCB 입력 순간 전류치(Peak) 초과	
	1	1	3	1	실외기 액관 온도 센서오류	실외기 액관 온도 센서 단선 또는 합선
	1	1	4	1	실외기 과냉각 입구 온도 센서 오류	실외기 과냉각 입구 온도 센서 단선 또는 합선
	1	1	5	1	실외기 과냉각 출구 온도 센서 오류	실외기 과냉각 출구 온도 센서 단선 또는 합선
	1	5	1	1	실외기 사방변 절환 실패	실외기 사방변 절환 불량

메모

DIGITAL ez LG

설
치
후
에