

SAMSUNG

전기 냉난방기

APE-M130AH 13평형

APE-M150AH 15평형

APE-M180AH 18평형

APE-M230AH 23평형

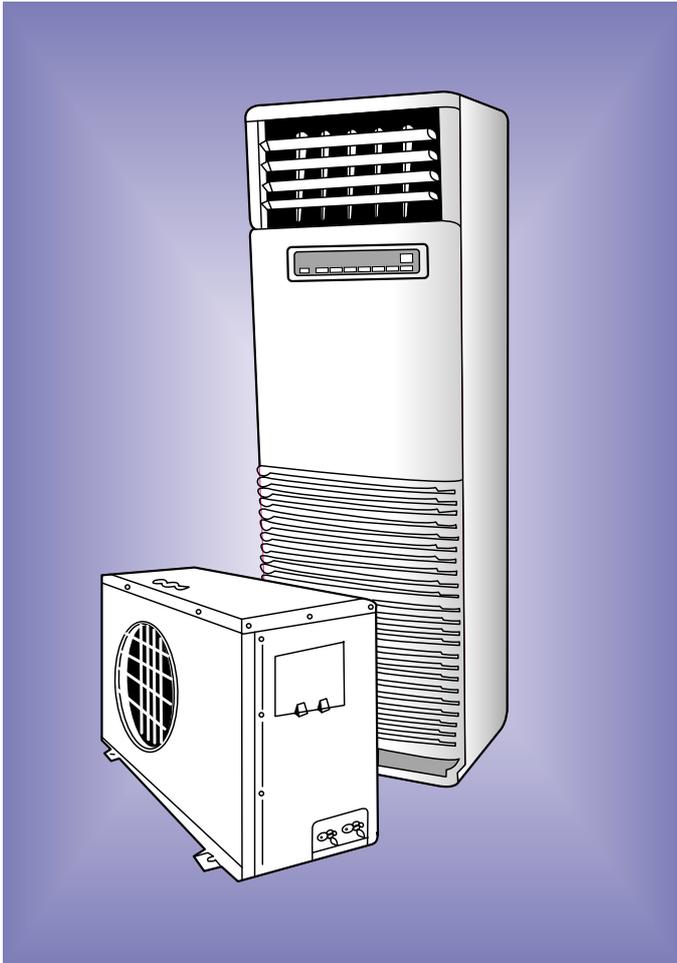
APE-M310AH 31평형

APE-M400AH 40평형

SERVICE

Manual

전기 냉난방기



제품의 특징

- 냉방/난방 복합기능 제품
 - 더운 여름에는 에어컨
 - 추운 겨울에는 전기히터
- 사용이 편리한 제품
 - 전기선만 연결되면 냉방/난방 모두 OK
 - 저렴한 유지비(산업용 전기 사용시)

본 책자에 수록되지 않은 내용은 K-zone 서비스메뉴얼을 참조하십시오.

목 차

1. 주의사항	1
1-1. 에어컨용 냉매 취급 주의사항	1
1-2. 제품 설치시 주의사항	1
1-3. 설치환경조건	2
1-4. 에어컨 배관 용접시 주의사항	2
1-5. 에어컨 냉매 추가 보충시 주의사항	3
1-6. 제품 사용시 주의사항	3
2. 제품특징 및 사양	4
2-1. 제품의 특징	4
2-2. 각부의 명칭	5
2-3. 제품의 규격	7
2-4. 옵션물 사양 및 자재목록	8
3. 정렬과 조정	9
3-1. 에러모드 및 점검방법	9
4. 분해와 조립	10
4-1. 실내기	10
4-2. 실외기	30
5. 기구전개도 및 자재리스트	35
5-1. 실내기	35
5-2. 실외기	42
6. 회로물 자재리스트	47
6-1. MAIN PCB	47
6-2. PANEL PCB	50
6-3. 원격조정기 PCB ASS'Y	52
6-4. REMOCON DIAGRAM	53
7. 결선도	54
7-1. APE-M130AH/M150AH/M180AH/M230AH 결선방법	54
7-2. APE-M310AH 결선방법	55
7-3. APE-M400AH 결선방법	56
8. 회로도	57
8-1. 실내기	57
8-2. 실외기	59
8-3. MAIN PCB	61

목 차

9. 회로설명	62
9-1. PCB 회로설명	62
10. 부품배치도	66
10-1. MAIN-PCB	66
10-2. PANEL-PCB	67
11. 기능설명	68
11-1. 기능조작부의 표시와 각 조작부의 기능	68
11-2. 냉매가스 순환회로도	74
11-3. 핵심제어사양	75
11-4. TIME CHART.....	78
12. 제품기능	79
12-1. 제품의 주요기능	79
13. 고장진단	80
13-1. 주의사항	80
13-2. 최초에 확인해야 할 사항.....	80
13-3. 자기진단 및 조치방법	81
13-4. 원인에 의한 고장진단(ERROR MODE별)	82
13-5. 증상에 의한 고장진단	90
13-6. 양품체크 방법	95
14. 블럭도	96
14-1. 마이콤 제어 구성도	96
14-2. MAIN-PCB	97
14-3. PANEL-PCB	98
15. 참고자료	99
15-1. 충전시 냉매 압력	99
15-2. 냉방능력/난방능력 표기	99
15-3. 비고장성에 대한 Q&A	100
15-4. 냉동의 상식	102
15-5. 올바른 사용방법	104
15-6. 누전관련	104
15-7. 설치방법	105

1. 주의사항

1-1. 에어컨용 냉매 취급 주의사항

환경 영향 주의 : 가스 방출시 대기 오염

1. 인체 유해 주의

- 액가스 방출시 접촉부 동상/물집/마비 발생, 밀폐공간 다량 방출시 산소결핍으로 질식사고 발생, 가열시 연소분해하여 유해가스가 발생할 수 있습니다.

2. 용기 취급 주의

- 물리적 충격이나 과열을 시키지 마십시오.(규정압력 내에서는 이동시 유동 가능)

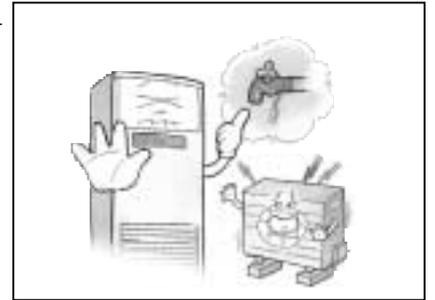
1-2. 제품 설치시 주의사항

● 제품설치는 반드시 서비스센터나 설치 전문점에 의뢰하세요.

- 고장, 누수, 감전, 화재의 위험이 있습니다. 특히 공장 지대나 염분이 많은 해안 등 특수한 장소에 설치해야 할 때는 제품을 구입한 대리점이나 서비스센터에 문의하세요.

● 제품을 분해 또는 재설치할 때는 제품을 구입한 대리점이나 서비스센터에 의뢰하세요.

- 고장, 누수, 감전, 화재의 위험이 있습니다.
- 제품 운송 서비스는 지원되지 않으며, 제품 설치 장소를 바꾸는 경우 추가 공사비와 설치비가 별도로 청구됩니다.



● 제품 설치시 반드시 접지하고, 접지선은 가스관, 수도관, 전화선 등에 연결하지 마세요.

- 감전의 위험이 있습니다.

● 전원은 별도의 전용개폐기를 설치하여 전용전원을 사용하세요.

- 문어발식 전원 연결이나 콘센트에 직접 연결사용은 하지마세요.

● 모든 배선용 전선과 분전반 스위치 또는 퓨즈는 규격에 맞는 전선 내열온도 105°C이상의 용품을 사용하십시오.

모델명		APE-M130AH	APE-M150AH	APE-M180AH	APE-M230AH	APE-M310AH	APE-M400AH	
전원	실외기	단상, 220V, 60Hz					3상, 380V, 60Hz	
	히터	단상, 220V, 60Hz				3상, 3800V, 60Hz		
차단 사용시 정격 전류	제품	20	20	20	20	25	25	
	히터	50	50	50	60	30	40	
냉방 전원 배선 굵기	mm ²	2.0	2.0	2.0	2.0	3.5	3.5	
	히터 전원 배선 굵기	mm ²	14	14	14	14	5.5	8

● 보조전원스위치는 습기가 없는 곳에 설치하고 분전반 또는 전장상자를 설치하십시오.

● 분전반에는 전원차단스위치를 필히 설치하십시오.

● 제품이 침수되었을 경우에는 반드시 서비스센터에 의뢰하세요.

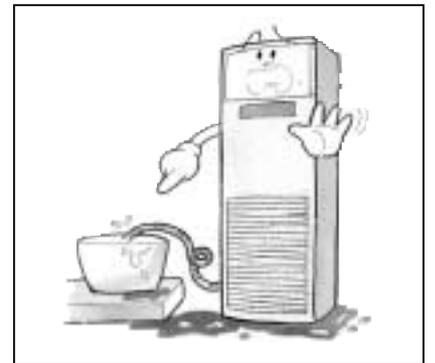
- 감전이나 화재의 위험이 있습니다.

● 배수호스는 배수가 확실하게 이루어지도록 설치하세요.

- 배수가 잘 되지 않으면 실내로 물이 넘쳐 가구 등에 피해를 입힐 수 있습니다.

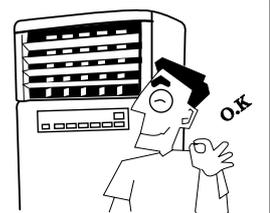
● 배관은 최대한 짧게 설치하세요.

- 배관길이가 길어지면 성능이 떨어지고 수명이 단축됩니다.



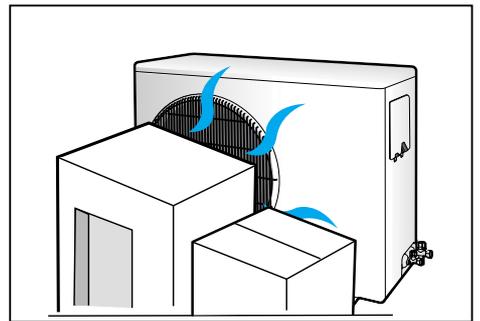
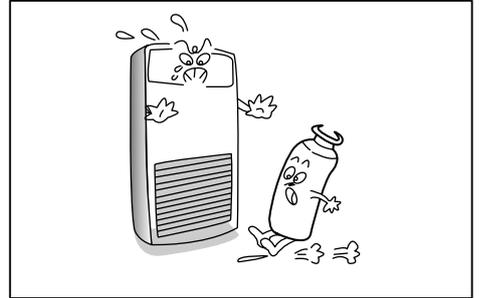
주변 정리 정돈

설치를 완료한 후에는 제품 및 주변을 청소한 후 고객에게 설치완료를 전달해 주십시오.

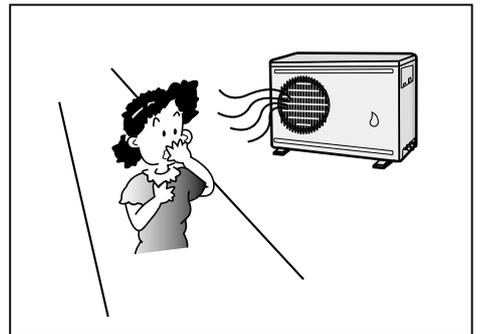


1-3. 설치환경조건

- 냉방효과가 좋은 곳, 배관 및 전기공사가 쉬운 곳, 진동 또는 바람에 의한 소음이 적은 곳을 선정하세요.
- 가스가 누출될 수 있는 곳에는 제품을 설치하지 마세요.
 - 제품 주위로 가스가 누출되어 폭발이나 화재가 발생할 수 있습니다.
- 높은 외벽, 베란다 바깥 쪽 등 낙하우려가 있는 곳에는 실외기를 절대 설치하지 마십시오.
 - 실외기가 떨어질 경우 인명 피해나 재산손실을 가져올 수 있습니다.
- 실외기는 장애물이 없고, 통풍이 잘 되는 곳, 운전시 발생하는 소음이 이웃에 영향을 주지 않는 곳에 설치하세요.
 - 고장의 위험이 있으며, 소음으로 인해 이웃에게 불쾌감을 줄 수 있습니다.



- 에어컨 실외기를 도로변에 설치할 경우 2m이상의 높이에 설치하거나 열기가 보행자에게 직접 닿지 않도록 설치하세요.
 - 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙으로 꼭 지켜야 하는 사항입니다.
- 황산화물, 암모니아, 유황가스 등과 같은 부식성 가스가 존재하는 곳에 실내·외기를 설치하지 마세요.
 - 동관 및 경납땀 부분이 부식될 수 있으며, 이는 냉매 누설을 발생시킬 수 있습니다.



1-4. 에어컨 배관 용접시 주의사항

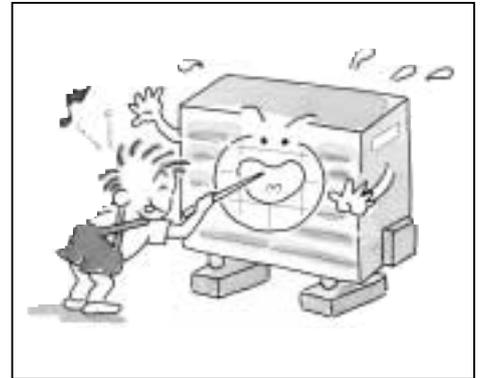
- 용접 작업전 주변의 위험물, 가연물은 반드시 제거해 주십시오.
- 제품이나 배관내에 냉매가 들어 있는 경우에는 먼저 냉매를 제거한 다음 용접을 실시해 주십시오. 냉매가 들어 있는 상태에서 용접을 실시하면 용접이 제대로 이루어지지 않고 유해가스가 발생되어 인체에 해로우며, 냉매가스의 압력 상승으로 인하여 누설부위가 파열되면서 냉매, 오일이 뿜어지게 되어 작업자에게 위험이 따를 수 있습니다.
- 용접시 배관내부에 발생하는 산화물은 질소가스를 사용하여 없애 주십시오.
 - 다른 가스를 사용할 경우 제품이나 제품외에 해를 끼칠 수 있습니다.

1-5. 에어컨 냉매 추가 보충시 주의사항

- 냉매는 압력계를 사용하여 저압측 압력을 체크하면서 보충하세요.
 - 과도한 보충은 압축기에 액냉매를 유입시켜 제품에 해를 끼칠 수 있습니다.
- 냉매용기에 열을 가하여 강제로 주입시키지 마십시오.
 - 냉매용기가 파열되어 제품이나 제품 외에 해를 끼칠 수 있습니다.
- 제품보호용 압력스위치, 센서를 제거한 다음 운전 시키지 마십시오.
 - 제품내 막힘이 있을 경우 냉매가스의 고도한 압력 상승으로 제품이나 제품 외에 해를 끼칠 수 있습니다.

1-6. 제품 사용시 주의사항

- 제품에 살충제나 가연성 스프레이를 뿌리지 마세요.
- 실외기 근처에 어린 아이가 밟고 올라설 수 있는 물건을 놓아두지 마세요.
- 제품의 공기 흡입구 또는 배출구에 손가락, 이물질 등을 넣지 마세요.
- 제품에 전열 기구, 전기 히터 등을 연결하거나 임의로 분해, 수리, 개조하지 마세요.



- 운전 중일때는 흡입판을 열지 마세요.



2. 제품특징 및 사양

2-1. 제품의 특징

■ 편리한 사용성

- 일년사계절 항상 깨끗하고 편리하게 냉방/난방을 선택 사용할 수 있는 복합기능 제품
- 초기 설치만으로 난방 연료에 대한 걱정없이 한겨울을 따뜻하게 지낼 수 있는 편리한 제품
- 제품 조작이 간편하고 제품의 상태 파악이 쉬운 'HALF MIRROR' Display 적용

■ 청정 환경

- 화석화 연료 대신 전기를 이용한 청정난방 실현

■ 편리한 설치성

- 전기선만 연결하면 모든 설치가 완료되는 편리한 설치성(냉방/난방 별도)
- 연료탱크 및 연통의 설치가 필요 없으므로 제품 외 추가적인 설치 공간이 불필요.

■ 저렴한 유지비용

- 산업용(영업용) 전기를 사용하는 제품으로 타 연료 난방제품보다 저렴한 유지비 실현

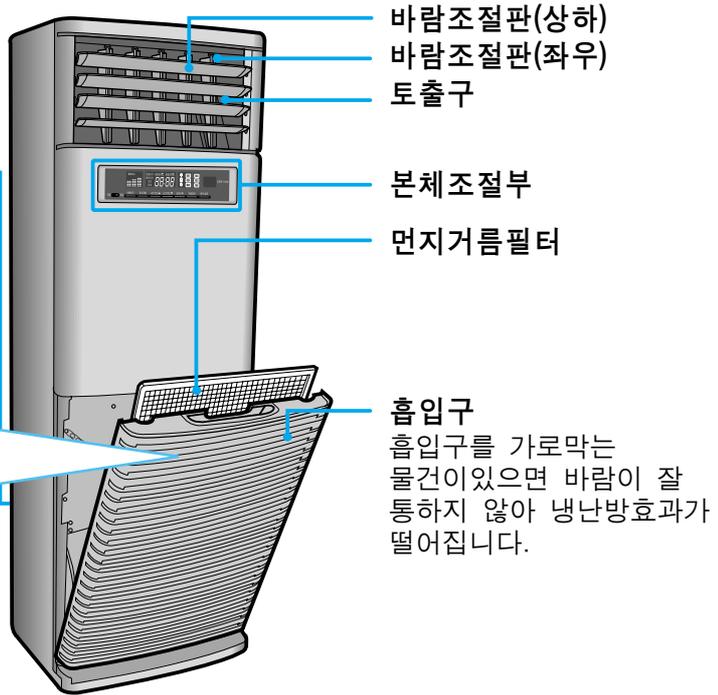
2-2. 각부의 명칭

실 내 기

APE-M130AH/M150AH
M180AH/M230AH
M310AH/M400AH

뒷면
뒷면에도 먼지거름필터와
흡입구가 있습니다.

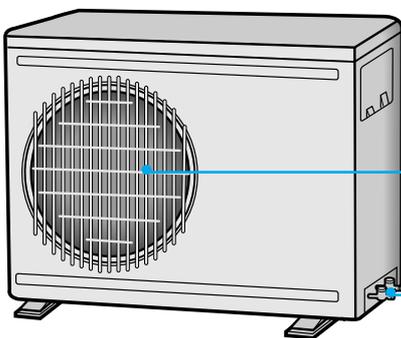
흡입판을 열려면
흡입판의 위쪽 좌우를 두손으로
잡고 앞으로 당겨 열어 주세요.
단, 운전중일때는
흡입판을 열지
마세요.
고장이나 감전의
위험이 있습니다.



실 외 기

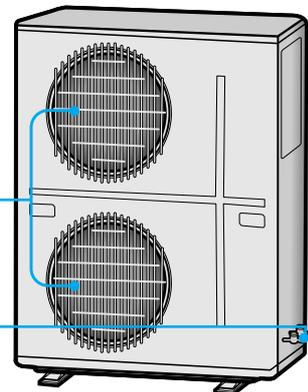
APE-M130AH/M150AH
M180AH/M230AH/M310AH

APE-M400AH

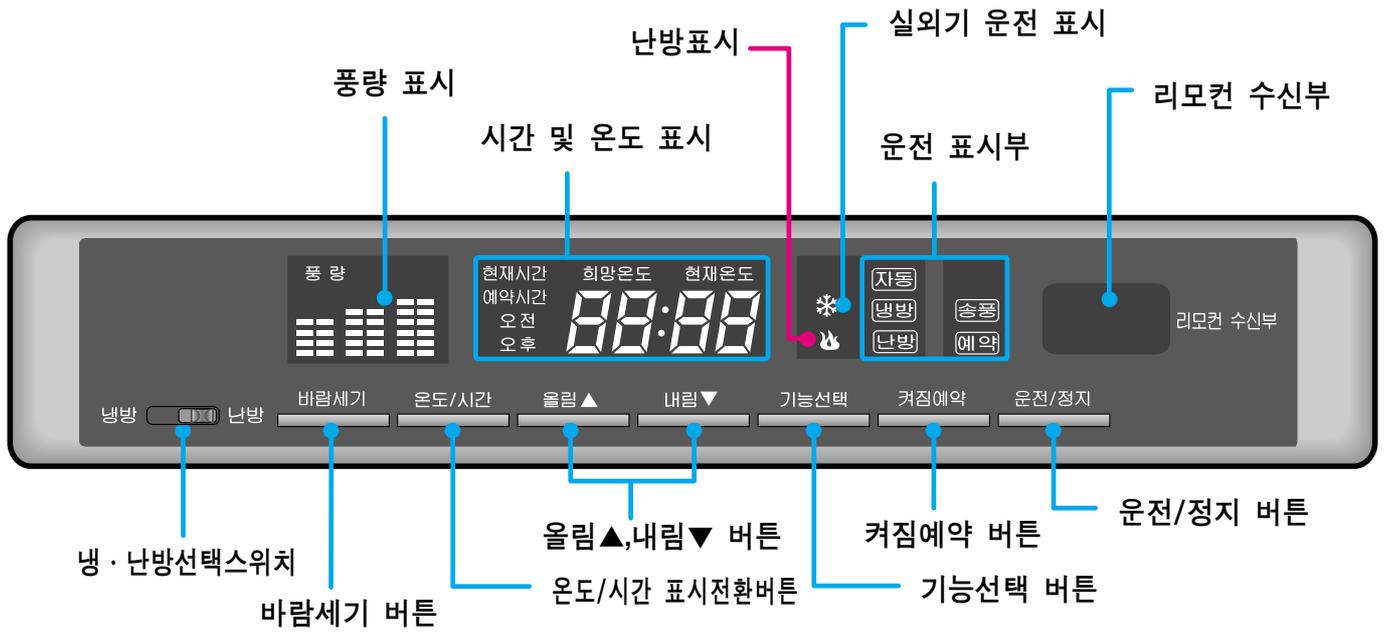


공기배출구

배관연결부



본체 조절부



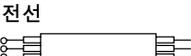
버튼 및 램프의 명칭	버튼 및 램프의 명칭
냉난방선택스위치	<ul style="list-style-type: none"> ● 반드시 운전을 정지시킨 상태에서 냉난방선택스위치를 이동하세요. ● 사용 중에 냉난방 운전상태를 바꾸면 자동으로 운전이 정지됩니다.
온도/시간 표시전환버튼	<ul style="list-style-type: none"> ● 버튼을 누를 때마다 현재시간 → 예약시간 → 온도가 반복선택됩니다.
기능선택 버튼	<ul style="list-style-type: none"> ● 버튼을 누를 때마다 송풍 → 자동냉방(자동난방) → 냉방(난방) → 송풍이 반복됩니다.
난방 표시	<ul style="list-style-type: none"> ● 난방운전시 난방이 시작되면 켜집니다.
실외기 운전표시	<ul style="list-style-type: none"> ● 실외기가 작동하고 냉방이 시작되면 켜집니다.
올림▲,내림▼ 버튼	<ul style="list-style-type: none"> ● 온도 및 시간을 설정할 때 사용합니다.
켜짐예약버튼	<ul style="list-style-type: none"> ● 예약시간을 설정 후 켜짐예약을 누르면 예약시간이 되었을 때 자동으로 운전이 시작됩니다.
운전표시부	<ul style="list-style-type: none"> ● 운전상태에 따라 자동, 냉방, 난방, 송풍, 예약 등이 표시됩니다.
풍량표시	<ul style="list-style-type: none"> ● 바람세기에 따라 강,중,약 표시가 됩니다.
시간 및 온도 표시	<ul style="list-style-type: none"> ● 온도와 현재시간 및 예약시간이 표시가 됩니다.
리모컨 수신부	<ul style="list-style-type: none"> ● 리모컨 수신을 직접 받는 수신부입니다.
운전/정지 버튼	<ul style="list-style-type: none"> ● 운전 시작 및 정지 시킬 때 사용합니다. ● 현재 실행중인 동작을 취소시킬 때 사용합니다.

2-3. 제품의 규격

		단위	APE-M130AH		APE-M150AH		APE-M180AH		APE-M230AH		APE-M310AH		APE-M400AH	
			실내기	실외기	실내기	실외기	실내기	실외기	실내기	실외기	실내기	실외기	실내기	실외기
정격능력	냉방운전	W	5,200		6,000		7,200		8,300		11,160		14,500	
	난방운전	W	8,000		9,000		9,000		10,000		15,000		18,000	
소비전력	냉방운전	W	1,500		1,750		2,250		2,600		3,800		4,900	
	난방운전	W	8,200		9,200		9,300		10,300		15,300		18,300	
운전전원(냉방)		-	1상 220V 60Hz		1상 220V 60Hz		1상 220V 60Hz		1상 220V 60Hz		1상 220V 60Hz		3상 380V 4W 60Hz	
운전전원(난방)		-	1상 220V 60Hz		1상 220V 60Hz		1상 220V 60Hz		1상 220V 60Hz		3상 380V/220V 60Hz		3상 380V /220V 60Hz	
운전전류	냉방운전	A	7		8		10.5		13		18		3.0/9.0(220/380)	
	난방운전	A	38		42		43		47		2/23(220/380)		2.5/29(220/380)	
냉방면적		㎡(평형)	42.3(13)		48.8(15)		58.4(18)		75.1(23)		101.1(31)		131.3(40)	
난방면적		㎡(평형)	42.8(13)		48.1(15)		48.1(15)		53.4(16)		89.6(27)		107.5(33)	
전원볼 개폐기용량		A	50	25	50	25	50	25	60	25	30	25	40	25
외형치수	폭(W)	mm	590	880	590	880	590	880	590	880	590	880	590	930
	높이(H)	mm	1,810	640	1,810	640	1,810	790	1,810	790	1,810	790	1,810	1,240
	깊이(D)	mm	400	310	400	310	400	310	400	310	440	310	440	385
중량(Net)		Kg	78	55	78	55	83	62	83	62	88	75	90	104
송풍기	Model	-	OSM-506KAH(K616)	OSM-766KRC(K497)	OSM-506KAH(K616)	OSM-766KRC(K497)	OSM-646KAH(K614)	OSM-1256KRC(K420)	OSM-916KAH(K613)	OSM-1256KRC(K420)	OSM-958KAH(K683A)	OSM-1256KRC(K420)	OSM-1756KAH(K684A)	OSM-648KRC(K430/K431)
	형식	TYPE	SIROCCO	PROPELLER	SIROCCO	PROPELLER	SIROCCO	PROPELLER	SIROCCO	PROPELLER	SIROCCO	PROPELLER	SIROCCO	PROPELLER
	전동기출력	PH-W	6P-24.7W	6P-72W	6P-33.7W	6P-83.5W	6P-64W	6P-97W	6P-91W	6P-131W	8P-96W	6P-178W	6P-184W	8P-64W*2
	CAPACITOR	VAC/uF	450/4	450/4	450/5	450/5	450/4	450/4	450/5	450/6	450/6	450/7	450/8	450/4-2EA
	제조업체		오양공조기		오양공조기		오양공조기		오양공조기		오양공조기		오양공조기	
용량	냉방운전	CMM	14/13/12	45	16/15/14	48	17/15/12	50	20/18/15	54	25/23/21	56	31/29/27	90
	난방운전	CMM	14/13/12		16/15/14		17/15/12		20/18/15		25/23/21		31/29/27	
압축기	Model		48D165IU1EH		48D180IU1EH		55A240IU2EM		55A260IU2EM		H29B35UABC		H28A503DBVA	
	출력(압력)	W	(1,500)		(1,636)		1,450(2,176)		1,740(2,381)		2,360		4,500	
	CAPACITOR	VAC/uF	450VAC/30uF		450VAC/35uF		450VAC/40uF		450VAC/50uF		450VAC/45uF		-	
	형식	TYPE	ROTARY		ROTARY		ROTARY		ROTARY		RECIPRO		RECIPRO	
	제조업체		삼성전자		삼성전자		삼성전자		삼성전자		BRISTOL		BRISTOL	
냉매	총진량	Kg	1.7(pur. 0.2)		1.9(pur. 0.2)		2.3(pur. 0.2)		2.3(pur. 0.2)		2.6(pur. 0.2)		3.9(pur. 0.2)	
	가스관*길이	mm*m	15.88*8		15.88*8		15.88*8		15.88*8		15.88*8		19.05*8	
	액관*길이	mm*m	6.35*8		6.35*8		6.35*8		6.35*8		9.52*8		9.52*8	
드레인관(외경)		Ø	21											
HEATER	TYPE	-	FIN HEATER(SHEATH HEATER + 방열 핀)											
	전원시상	PH.V.Hz	1상 220V 60Hz		1상 220V 60Hz		1상 220V 60Hz		1상 220V 60Hz		3상 380V 3W 60Hz		3상 380V 3W 60Hz	
	운전전류	A	37.0		41.0		41.0		45.0		23.0		27.0	
	소비전력	W	8,000		9,000		9,000		10,000		15,000		18,000	
냉방	capillary tube	ID*Φ*L*ea	Ø1.2X800LX4EA		Ø1.2X800LX4EA		Ø1.3X1000LX2/900LX3		Ø1.3X1000LX2/900LX3		Ø1.3X800LX6EA		1.4*800L*6EA	
PCB	MAIN PCB	-	삼성 통합 PCB											
	PANEL PCB	-	사격 Display(하프미러)											
제조업체			알고 테크											
회방온도	냉방운전	℃	18 ~ 30											
	난방운전	℃	13 ~ 30											
MAIN FUSE		V/A	250/5											
도출방식		TYPE	직출형											
항균필터		-	●		●		●		●		●		●	
실내온도자동조절		-	●		●		●		●		●		●	
예약운전		-	●		●		●		●		●		●	
회방온도설정		-	●		●		●		●		●		●	
자기진단		-	●		●		●		●		●		●	
안전잠금기능		-	●		●		●		●		●		●	
무선리모콘		-	●		●		●		●		●		●	
실내기 색상		-	SC-97471T		SC-97471T		SC-97471T		SC-97471T		SC-97471T		SC-97471T	
안전인증번호(KTL)			SH07016-5005		SH07016-5006		SH07016-2001		SH07016-2002		SH07016-3001		SH07016-3002	
최저소비효율달성율		%	높음(121%)		다소 높음(118%)		다소 높음(117%)		다소 높음(113%)		보통(109%)		보통(107%)	
과열차단	1차 과열차단	SENSOR	95℃ off 35℃ on											
	2차 과열차단	BIMETAL	130℃ off 수동 복귀											
	3차 과열차단	온도FUSE	144℃, 16A OPEN											

2-4. 옵션물 사양 및 자재 목록

2-4-1. 부속품

부 품 명	수 량						비 고
	APE-M130AH	APE-M150AH	APE-M180AH	APE-M230AH	APE-M310AH	APE-M400AH	
배수호스 	1	1	1	1	1	1	실내외기 연결선
연결배관 	1/4"	1	1	1	-	-	
	3/4"	-	-	-	-	1	
	3/8"	-	-	-	-	1	
	5/8"	1	1	1	1	-	
연결배선 	1	1	1	1	1	1	
전원전선 	1	1	1	1	1	시중구입	
배관용단열재 	5/8"	1	1	1	1	-	
	3/4"	-	-	-	-	1	
마무리테이프 	2	2	2	2	3	3	실내기
실내기파이프 연결부단열재 	1	1	1	1	1	1	
링단자 (전원전선용) 	3	3	3	3	3	4	
링단자 (실·내외기 연결용) 	4	4	4	4	4	4	
링단자 (히터연결용) 	3	3	3	3	3	4	
클립튜브 	-	-	-	-	2	2	
시멘트 못 	-	-	-	-	4	4	
실외기 설치대 		4	4	4	4	4	
		-	-	-	-	-	4
케이블타이 	5	5	5	5	5	5	실외기
스크류 	4×12	4	4	4	4	4	

히터용 전원전선은 별도 구입 품목입니다.

3. 정렬과 조정

3-1. 에러모드 및 점검방법

NO	항 목	조 건	규 격 (MICOM 감지)
1	비전원 MODE (001)	* 난방히터 가동표시 후 5분 이내에 팬이 동작하지 않을 경우	@온풍감지센서(HTH)가 5분내에 45°C에 도달하지 못했을 경우
2	과열 MODE (002)	* 온풍감지센서의 온도가 95°C 이상일 경우	@온풍감지센서(HTH)가 95°C 이상을 감지했을 경우(저항값 1.2K Ω 이하)
3	온풍감지센서 OPEN MODE (003)	* 온풍감지센서가 OPEN되었을 경우	@온풍감지센서가 -30°C 이하 감지시 (저항값 150K Ω 이상)
4	온풍감지센서 SHORT MODE (004)	* 온풍감지센서가 SHORT되었을 경우	@온풍감지센서가 197°C 이상 감지시 (저항값 0.16K Ω 이하)
5	실온감지센서 OPEN, SHORT MODE (006)	* 실온감지센서가 OPEN 또는 SHORT 되었을 경우	@실온감지센서가 -30°C 이하 또는 197°C 이상 감지시(저항값 150K Ω 이상 또는 0.16K Ω 이하)

<참고>

* 초기 POWER ON시 또는 운전정지시 실온감지센서(RTH)

* 초기 POWER ON시 또는 운전정지시 온풍감지센서(HTH)

SHORT시 → 006
OPEN시 → 006 } LED DISPLAY표시(냉방/난방 Mode)
SHORT시 → 004
OPEN시 → 003 } LED DISPLAY표시(냉방/난방 Mode)

증 상	원 인	대 책
001 MODE	* MAIN PCB의 불량 * HEATER 전원 공급 불량 * M/C 불량	@PCB체크 @MAIN PCB의 교환 @HEATER 전원 공급 CHECK @M/C 코일단 전원 CHECK
002 MODE	* 에어필터가 막힘 * 토출그릴이 막힘 * 송풍모터의 풍량이 부족 * 온도감지센서의 위치가 잘못되었거나 불량 * 노이즈에 의한 오동작 * MAIN PCB의 불량	@에어필터 청소 @토출그릴 막힘 원인 제거 @송풍모터 체크 교환 @온도감지센서의 위치 재조정 @노이즈 원인 제거 @MAIN PCB교환
003 MODE	* 온도감지센서의 단선이나 단자빠짐 * 노이즈에 의한 오동작	@온도감지센서 단자 확인 및 교환 @노이즈 원인 제거
004 MODE	* 온도감지센서의 SHORT * 노이즈에 의한 오동작	@온도감지센서 교환 @노이즈 원인 제거
006 MODE	* 실온감지센서 단선이나 단자빠짐 * 실온감지센서 SHORT	@실온감지센서 확인 및 교환

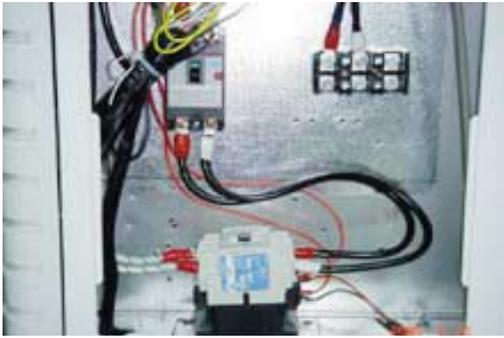
4. 분해와 조립

4-1. 실내기

■ APE-M130AH/M150AH

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
①	흡입그릴	<ol style="list-style-type: none"> 1. 제품의 운전을 정지하고 전원을 차단하여 주십시오. 2. 흡입그릴 상단부를 앞으로 당긴 후 연결고리를 분리하여 주십시오. 	
②	실내기 받침대	<ol style="list-style-type: none"> 1. ①의 작업을 실시해 주십시오. 2. 받침대 고정나사(좌,우 2개소)를 풀어 주십시오. 3. 받침대를 위로당겨 하단부 걸림턱으로부터 분리시켜 주십시오. 	 
③	전면판넬	<ol style="list-style-type: none"> 1. ①의 작업을 실시해 주십시오. 2. 제품우측 면의 커버 고정나사(2개소)를 풀어 커버를 분리시켜 주십시오. 3. MAIN-P.C.B에서 조작판넬부 연결컨넥터를 분리하여 주십시오. 	 

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
③	전면판넬	<p>4. 전면판넬 고정나사(3개소)를 풀어 주십시오.</p> <p>5. 전면 판넬을 아래로 당겨 걸림턱으로부터 분리하여 주십시오.</p> <p>6. 전면판넬 후면의 단열재를 제거한후 조작판넬 커버 고정나사(4개소)를 풀어 주십시오.</p> <p>7. 조작판넬부를 전면 판넬에서 분리하여 주십시오.</p>	
④	MAIN-P.C.B	<p>1. ①,③-2항의 작업을 실시해 주십시오.</p> <p>2. MAIN-P.C.B에서 모든 연결컨넥터를 분리하여 주십시오.</p> <p>3. P.C.B용 고정나사(6개소)를 풀어 MAIN기판을 분리하여 주십시오.</p>	

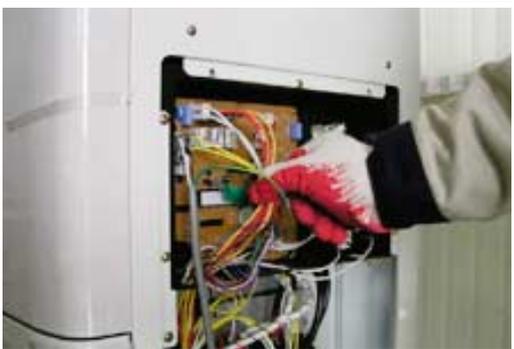
NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑤	CONTROL PANEL ASS'Y	<ol style="list-style-type: none"> 1. 제품 및 히터 입력전원을 차단하여 주십시오. 2. ③-2항의 작업을 실시해 주십시오. 3. CONTRTOL PANEL ASS'Y에 있는 마그네틱 스위치의 히터 입력선 단자 고정나사를 풀어 주십시오. 4. MAIN PCB에 연결된 신호선 연결커넥터를 분리시켜 주십시오. 5. CONTROL PANEL 고정나사(4개소)를 풀어 주십시오. 	 
⑥	온풍센서와 2차/3차 과열 방지 센서	<ol style="list-style-type: none"> 1. ③의 1,2,3,4,5항의 작업을 실시하여 주십시오. 2. MAIN PCB에서 온풍센서와 과열센서의 연결커넥터를 분리하여 주십시오. 3. 프론트 베리어 고정나사(10개소)를 풀어 주십시오. 4. 센서를 고정하고 있는 나사를 풀어 주십시오. 	   

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑦	송풍모터	<ol style="list-style-type: none"> 1. ③-1.2.3항의 작업을 실시하여 주십시오. 2. MAIN PCB에 연결된 모터 컨넥터 및 콘덴서단자를 분리시켜 주십시오. 3. 전면에 있는 안전망 고정나사(3개소)를 풀어 주십시오. 4. 모터 고정용 볼트(3개소) 및 벨마우스 고정나사(3개소)를 풀어 주십시오. 5. 송풍모터를 앞으로 당겨서 제품으로부터 분리해 주십시오. 	   
⑧	냉방 열교환기	<ol style="list-style-type: none"> 1. ①,③-1,2,3,4,5항의 작업을 실시해 주십시오. 2. 프론트 베리어 고정나사를 풀어 제품에서 분리하여 주십시오. 	 

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑧	냉방 열교환기	<p>3. 토출그릴부 하단 및 제품상단 TOP PLATE의 토출그릴부 고정나사를 풀어 주십시오.</p> <p>4. 풍향 조절판 고정나사(4개소)를 풀어 주십시오. (상단, 하단)</p> <p>5. 냉방 열교환기의 좌,우 커버와 상,하단부의 고정나사(9개소)를 풀어 분리시켜 주십시오.</p>	    

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑧	냉방 열교환기	<p>6. 후면의 커버 고정나사를 풀어 커버를 분리시켜 주십시오.</p> <p>7. 냉방 열교환기를 들어서 앞으로 당겨 분리시켜 주십시오.</p>	 
⑨	난방 열교환기 (전기히터)	<p>1. ⑥-1.2항의 작업을 실시하여 주십시오.</p> <p>2. ⑤-3.4항의 작업을 실시하여 주십시오.</p> <p>3. 프론트 베리어 고정나사를 풀어 제품에서 분리하여 주십시오.</p> <p>4. HEATER고정부의 고정나사를 풀어 주십시오. (상단,하단 4개소)</p> <p>5. 전기히터를 앞으로 당겨 분리하여 주십시오. (전원입력선이 손상되지 않게 분리하여 주십시오.)</p>	 

■ APE-M180AH/M230AH

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
①	흡입그릴	<ol style="list-style-type: none"> 1. 제품의 운전을 정지하고 전원을 차단하여 주십시오. 2. 흡입그릴 상단부를 앞으로 당긴 후 연결고리를 분리하여 주십시오. 	
②	실내기 받침대	<ol style="list-style-type: none"> 1. ①의 작업을 실시해 주십시오. 2. 받침대 고정나사(좌,우 2개소)를 풀어 주십시오. 3. 받침대를 위로당겨 하단부 걸림턱으로부터 분리시켜 주십시오. 	 
③	전면판넬	<ol style="list-style-type: none"> 1. ①의 작업을 실시해 주십시오. 2. 제품우측 면의 커버 고정나사(2개소)를 풀어 커버를 분리시켜 주십시오. 3. MAIN-P.C.B에서 조작판넬부 연결컨넥터를 분리하여 주십시오. 	 

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
③	전면판넬	<p>4. 전면판넬 고정나사(3개소)를 풀어 주십시오.</p> <p>5. 전면 판넬을 아래로 당겨 걸림턱으로부터 분리하여 주십시오.</p> <p>6. 전면판넬 후면의 단열재를 제거한후 조작판넬 커버 고정나사(4개소)를 풀어 주십시오.</p> <p>7. 조작판넬부를 전면 판넬에서 분리하여 주십시오.</p>	
④	MAIN-P.C.B	<p>1. ①,③-2항의 작업을 실시해 주십시오.</p> <p>2. MAIN-P.C.B에서 모든 연결컨넥터를 분리하여 주십시오.</p> <p>3. P.C.B용 고정나사(6개소)를 풀어 MAIN기판을 분리하여 주십시오.</p>	

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑤	CONTROL PANEL ASS'Y	<ol style="list-style-type: none"> 1. 제품 및 히터 입력전원을 차단하여 주십시오. 2. ③-2항의 작업을 실시해 주십시오. 3. CONTRTOL PANEL ASS'Y에 있는 마그네틱 스위치의 히터 입력선 단자 고정나사를 풀어 주십시오. 4. MAIN PCB에 연결된 신호선 연결커넥터를 분리시켜 주십시오. 5. CONTROL PANEL 고정나사(4개소)를 풀어 주십시오. 	 
⑥	온풍센서와 2차/3차 과열 방지 센서	<ol style="list-style-type: none"> 1. ③의 1,2,3,4,5항의 작업을 실시하여 주십시오. 2. MAIN PCB에서 온풍센서와 과열센서의 연결커넥터를 분리하여 주십시오. 3. 센서 점검 커버부위 고정나사(4개소)를 풀어 주십시오. 4. 센서를 고정하고 있는 나사를 풀어 주십시오. 	  

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑦	송풍모터	<ol style="list-style-type: none"> 1. ③-1.2.3항의 작업을 실시하여 주십시오. 2. MAIN PCB에 연결된 모터 컨넥터 및 콘덴서단자를 분리시켜 주십시오. 3. 전면에 있는 안전망 고정나사(3개소)를 풀어 주십시오. 4. 모터 고정용 볼트(3개소) 및 벨마우스 고정나사(3개소)를 풀어 주십시오. 5. 송풍모터를 앞으로 당겨서 제품으로부터 분리해 주십시오. 	   
⑧	냉방 열교환기	<ol style="list-style-type: none"> 1. ①,③-1,2,3,4,5항의 작업을 실시해 주십시오. 2. 프론트 베리어 고정나사를 풀어 제품에서 분리하여 주십시오. 	 

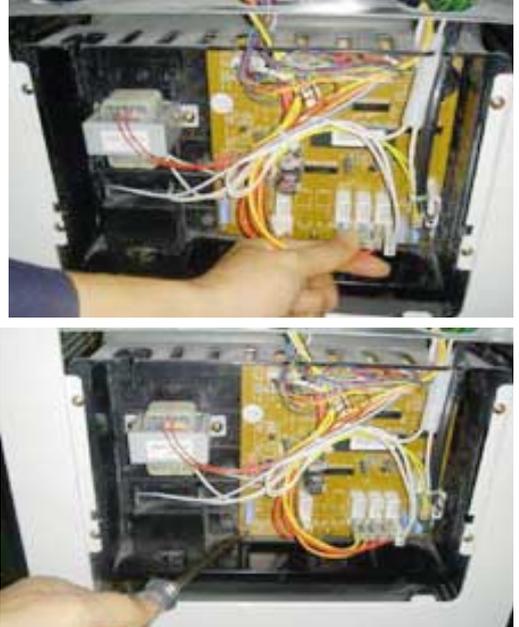
NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑧	냉방 열교환기	<p>3. 토출그릴부 하단 및 제품상단 TOP PLATE의 토출그릴부 고정나사를 풀어 주십시오.</p> <p>4. 풍향 조절판 고정나사(4개소)를 풀어 주십시오. (상단, 하단)</p> <p>5. 냉방 열교환기의 좌,우 커버와 상,하단부의 고정나사(9개소)를 풀어 분리시켜 주십시오.</p>	    

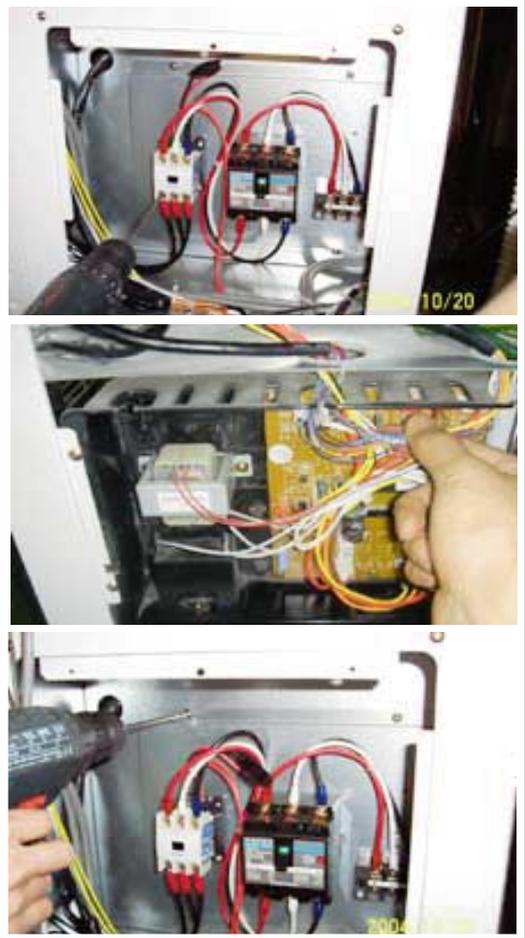
NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑧	냉방 열교환기	<p>6. 후면의 커버 고정나사를 풀어 커버를 분리시켜 주십시오.</p> <p>7. 냉방 열교환기를 들어서 앞으로 당겨 분리시켜 주십시오.</p>	 
⑨	난방 열교환기 (전기히터)	<p>1. ⑥-1,2항의 작업을 실시하여 주십시오.</p> <p>2. ⑤-3,4항의 작업을 실시하여 주십시오.</p> <p>3. 프론트 베리어 고정나사를 풀어 제품에서 분리하여 주십시오.</p> <p>4. HEATER고정부의 고정나사를 풀어 주십시오. (상단,하단 4개소)</p>	 

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑧	냉방 열교환기	<p>5. 전기히터를 앞으로 당겨 분리하여 주십시오. (전원입력선이 손상되지 않게 분리하여 주십시오.)</p>	

■ APE-M310AH/M400AH

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
①	흡입그릴	<ol style="list-style-type: none"> 1. 제품의 운전을 정지하고 전원을 차단하여 주십시오. 2. 흡입그릴 상단부를 앞으로 당긴후 연결고리를 분리하여 주십시오. 	
②	실내기 받침대	<ol style="list-style-type: none"> 1. ①의 작업을 실시해 주십시오. 2. 받침대 고정나사(좌,우 2개소)를 풀어 주십시오. 3. 받침대를 위로당겨 하단부 걸림턱으로부터 분리시켜 주십시오. 	 
③	전면판넬	<ol style="list-style-type: none"> 1. ①의 작업을 실시해 주십시오. 2. 제품우측 면의 커버 고정나사(2개소)를 풀어 커버를 분리시켜 주십시오. 3. MAIN-P.C.B에서 조작판넬부 연결컨넥터를 분리하여 주십시오. 	 

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
③	전면판넬	<p>4. 전면판넬 고정나사(3개소)를 풀어 주십시오.</p> <p>5. 전면 판넬을 아래로 당겨 걸림턱으로부터 분리하여 주십시오.</p> <p>6. 전면판넬 후면의 단열재를 제거한후 조작판넬 커버 고정나사(4개소)를 풀어 주십시오.</p> <p>7. 조작판넬부를 전면 판넬에서 분리하여 주십시오.</p>	
④	MAIN-P.C.B	<p>1. ③-2항의 작업을 실시해 주십시오.</p> <p>2. MAIN-P.C.B에서 모든 연결컨넥터를 분리하여 주십시오.</p> <p>3. P.C.B용 고정나사(6개소)를 풀어 MAIN기판을 분리하여 주십시오.</p>	

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑤	CONTROL PANEL ASS'Y	<ol style="list-style-type: none"> 1. 제품 및 히터 입력전원을 차단하여 주십시오. 2. ③-2항의 작업을 실시해 주십시오. 3. CONTRTOL PANEL ASS'Y에 있는 마그네틱 스위치의 히터 입력선 단자 고정나사를 풀어 주십시오. 4. MAIN PCB에 연결된 신호선 연결커넥터를 분리시켜 주십시오. 5. CONTROL PANEL 고정나사(4개소)를 풀어 주십시오. 	
⑥	온풍센서와 2차/3차 과열 방지 센서	<ol style="list-style-type: none"> 1. ③의 1,2,3,4,5항의 작업을 실시하여 주십시오. 2. MAIN PCB에서 온풍센서와 과열센서의 연결커넥터를 분리하여 주십시오. 3. 센서 점검 커버부위 고정나사(4개소)를 풀어 주십시오. 4. 센서를 고정하고 있는 나사를 풀어 주십시오. 	

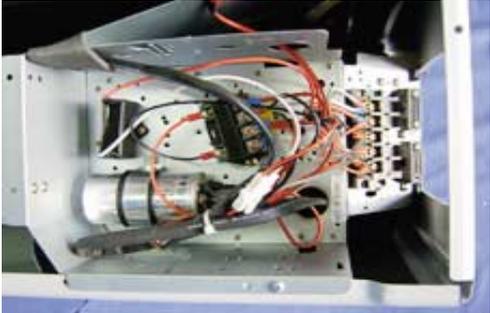
NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑦	송풍모터	<ol style="list-style-type: none"> 1. ③-1.2.3항의 작업을 실시하여 주십시오. 2. MAIN PCB에 연결된 모터 컨넥터 및 콘덴서 단자 분리시켜 주십시오. 3. 전면에 있는 안전망 고정나사(3개소)를 풀어 주십시오. 4. 모터 고정용 볼트(3개소) 및 벨마우스 고정나사(3개소)를 풀어 주십시오. 5. 송풍모터를 앞으로 당겨서 제품으로부터 분리해 주십시오. 	
⑧	냉방 열교환기	<ol style="list-style-type: none"> 1. ①,③-1,2,3,4,5항의 작업을 실시해 주십시오. 2. 프론트 베리어 고정나사를 풀어 제품에서 분리하여 주십시오. 	

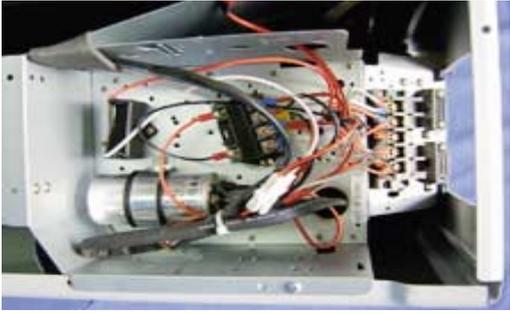
NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑧	냉방 열교환기	<p>3. 토출그릴부 하단 및 제품상단 TOP PLATE의 토출그릴부 고정나사를 풀어 주십시오.</p> <p>4. 풍향 조절판 고정나사(4개소)를 풀어 주십시오. (상단, 하단)</p> <p>5. 냉방 열교환기의 좌,우 커버와 상,하단부의 고정나사(11개소)를 풀어 분리시켜 주십시오.</p>	    

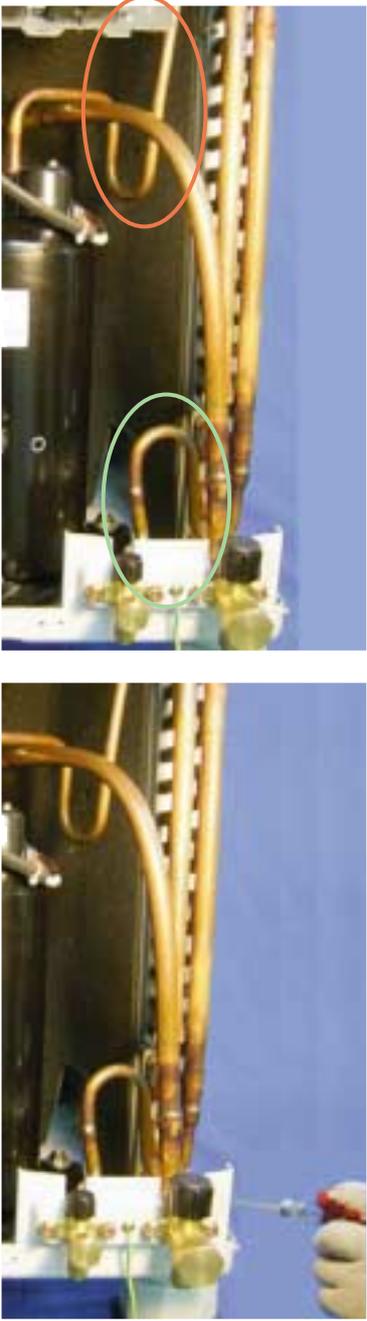
NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑧	냉방 열교환기	<p>6. 후면의 커버 고정나사를 풀어 커버를 분리시켜 주십시오.</p> <p>7. 냉방 열교환기를 들어서 앞으로 당겨 분리시켜 주십시오.</p>	 
⑨	난방 열교환기 (전기히터)	<p>1. ⑥-1.2항의 작업을 실시하여 주십시오.</p> <p>2. ⑤-3.4항의 작업을 실시하여 주십시오.</p> <p>3. 프론트 베리어 고정나사를 풀어 제품에서 분리하여 주십시오.</p> <p>4. HEATER고정부의 고정나사를 풀어 주십시오.</p> <p>5. 전기히터를 앞으로 당겨 분리하여 주십시오. (전원입력선이 손상되지 않게 분리하여 주십시오.)</p>	  

4-2. 실외기

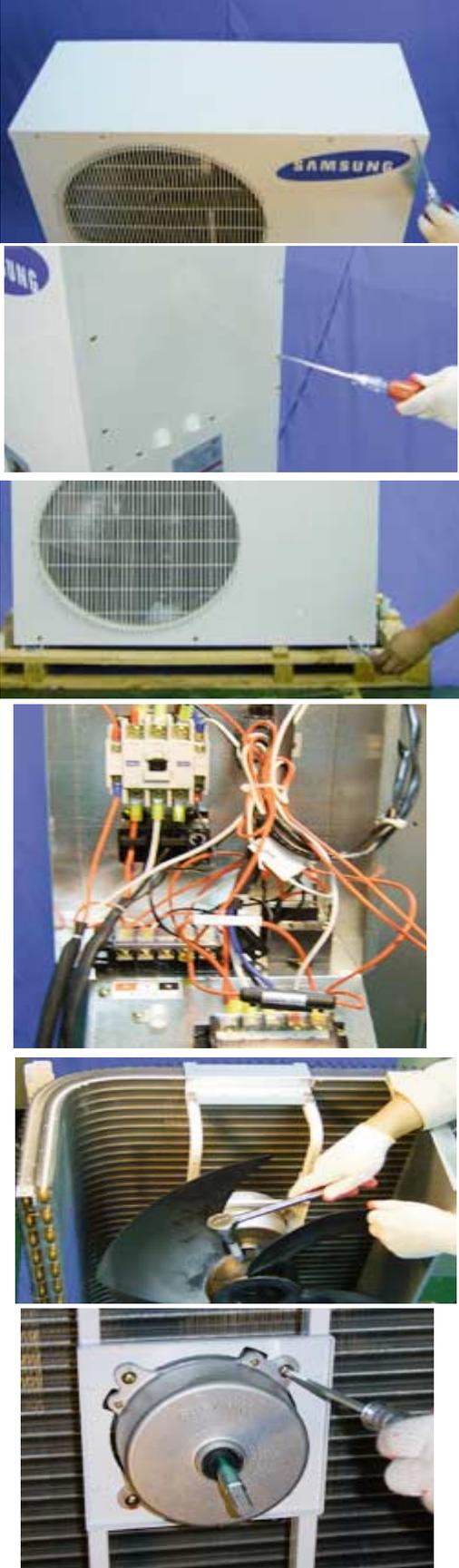
■ APE-M130AH/M150AH/M80AH/M230AH/M310AH

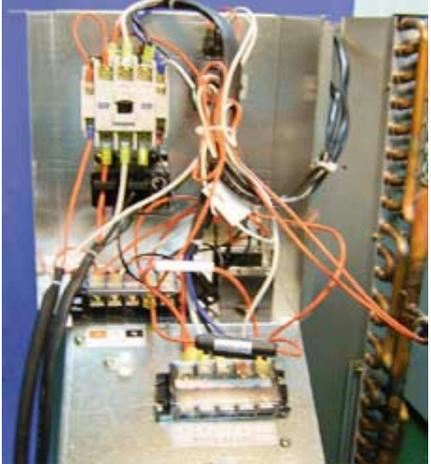
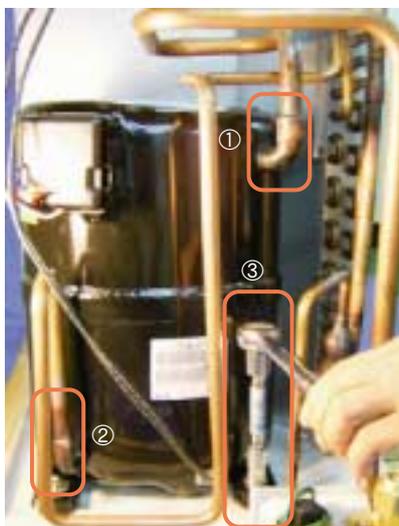
NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
①	FAN-GUARD	<ol style="list-style-type: none"> 1. 제품의 운전을 정지하고 전원을 차단하여 주십시오. 2. 전면판넬의 고정나사(6개소)를 풀러 FAN-GUARD를 분리하여 주십시오. 	
②	FAN-MOTOR	<ol style="list-style-type: none"> 1. ①항의 작업을 실시해 주십시오. 2. 제품상부의 고정나사(6개소)를 풀어 TOP-PLATE를 분리해 주십시오. 3. CONTOR-BOX내의 FAN-MOTOR연결 CONNECTOR(흰색)을 분리하여 주십시오. 4. 복스 렌치로 프로펠러를 분리해 주십시오. (프로펠러가 회전하지 않도록 조치하고 분리해 주십시오.) 5. + 자 드라이버로 고정나사(4개소)를 풀어 FAN-MOTOR를 분리해 주십시오. (WIRE가 손상되지 않도록 주의해 주십시오.) 	   

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
③	전장물 (POWER-RELAY,CAPACITOR)	1. ①, ②-2의 작업을 실시해 주십시오. 2. +자 드라이버로 고정나사를 풀어 수리하려는 전장물(POWER-RELAY, CAPADITOR외)를 분리해 주십시오.	
④	COMPRESSOR	1. ①, ②-2의 작업을 실시해 주십시오. 2. 제품측면과 뒷면의 고정나사(6개소)를 풀어 측면판넬을 분리하십시오. 3. COMPRESSOR상부의 단자 BOX를 분리하고 COMP-WIRE를 분리하십시오. (단자 또는 WIRE가 손상되지 않도록 주의하십시오.) 4. COMPRESSOR를 고정하는 NUT를 풀어 주십시오. 5. 산소용접기로 DISCHARGE-PIPE와 SUCTION-PIPE 를 분리하고, COMPRESSOR를 분리하십시오. (산소용접기 사용전에 육각 렌치를 이용하여 SVC-V/V의 스피들을 후퇴시켜 주시고, 배관의 냉매는 반드시 제거해 주십시오. 화재 예방을 위해 소화기를 준비한 후 작업하십시오.)	   

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
⑤	CONDENSER	<p>1. ①, ②-2, ③-2의 작업을 실시해 주십시오.</p> <p>2. 산소용접기를 사용하여 DISCHARGE-PIPE (적색 표시부)와 OUTLET-COND (녹색표시부)를 분리하십시오. (화재예방을 위해 소화기를 준비한 후 작업하십시오.)</p> <p>3. 제품후면 에 BASE와 조립된 고정나사 (1개소)를 분리하고 CONDENSER를 분리하십시오.</p>	

■ APE-M400AH

NO	부 품 명	작 업 순 서	비 고
①	FAN-MOTOR	<ol style="list-style-type: none"> 1. 제품의 운전을 정지하고 전원을 차단하여 주십시오. 2. 제품상부의 고정나사(14개소)를 풀어 TOP-PLATE를 분리해 주십시오. 3. 제품측면의 고정나사(8개소)를 분해하여 SVC-COVER를 분리하십시오. 4. 제품하단의 고정나사(3개소)를 풀어 전면 판넬을 분리하십시오. 5. CONTROL-BOX내의 FAN-MOTOR연결 CONNECTOR(흰색)을 분리하여 주십시오. (2개소) 6. 복스렌치로 프로펠러를 분리해 주십시오. (프로펠러가 회전하지 않도록 조치하고 분리해 주십시오.) 7. + 자 드라이버로 고정나사(4개소)를 풀어 FAN-MOTOR를 분리해 주십시오. (WIRE가 손상되지 않도록 주의해 주십시오.) 	

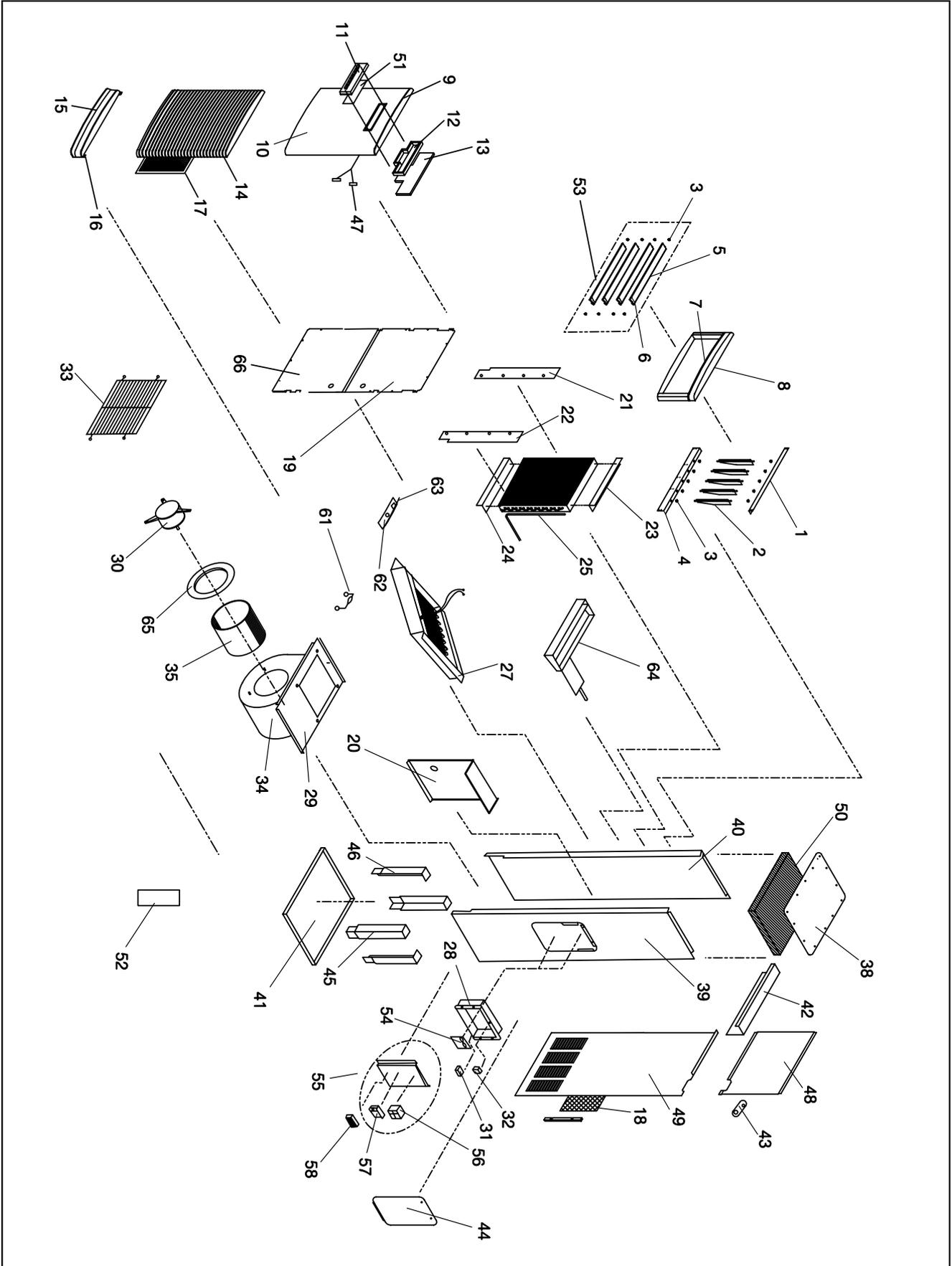
NO	부 품 명	작 업 순 서	
②	전장물 (M/C,EOCR CAPACITOR)	<ol style="list-style-type: none"> ①-3까지의 작업을 실시해 주십시오. +자 드라이버로 고정나사를 풀어 수리하려는 전장물(M/C, EOCR, CAPACITOR외)를 분리해 주십시오. 	
③	COMPRESSOR	<ol style="list-style-type: none"> ①-4까지의 작업을 실시해 주십시오. 제품측면의 고정나사(10개소)를 풀어 측면판넬을 분리하십시오. COMPRESSOR측면의 단자 BOX를 분리하고 COMP COMP-WIRE를 분리하십시오. (단자 또는 WIRE가 손상되지 않도록 주의하십시오.) COMPRESSOR를 고정하는 NUT를 풀어 주십시오.(그림 ③, 4개소) 산소용접기로 SUCTION-PIPE(①)와 DISCHARGE-PIPE(②)를 분리하고, COMPRESSOR를 분리하십시오. (산소용접기 사용전에 육각 렌치를 이용하여 SVC-V/V의 스피들을 후퇴시켜 주시고, 배관의 냉매는 반드시 제거해 주십시오. 화재 예방을 위해 소화기를 준비한 후 작업하십시오.) 	  

NO	부 품 명	작 업 순 서	
④	CONDENSER	<p>1. ①-4, ③-2의 작업을 실시해 주십시오.</p> <p>2. 산소용접기를 사용하여 DISCHARGE-PIPE (적색 표시부)와 DRIER(녹색 표시부)를 분리하십시오. (산소용접기 사용전에 육각 렌치를 이용하여 SVC-V/V의 스프링들을 후퇴시켜 주시고, 배관의 냉매는 반드시 제거해 주십시오. 화재 예방을 위해 소화기를 준비한 후 작업하십시오.)</p> <p>3. 제품 후면의 BASE와립된 고정나사(1개소) 및 PARTITION의 고정나사를 분리하고 CONDENSER를 분리하십시오.</p>	

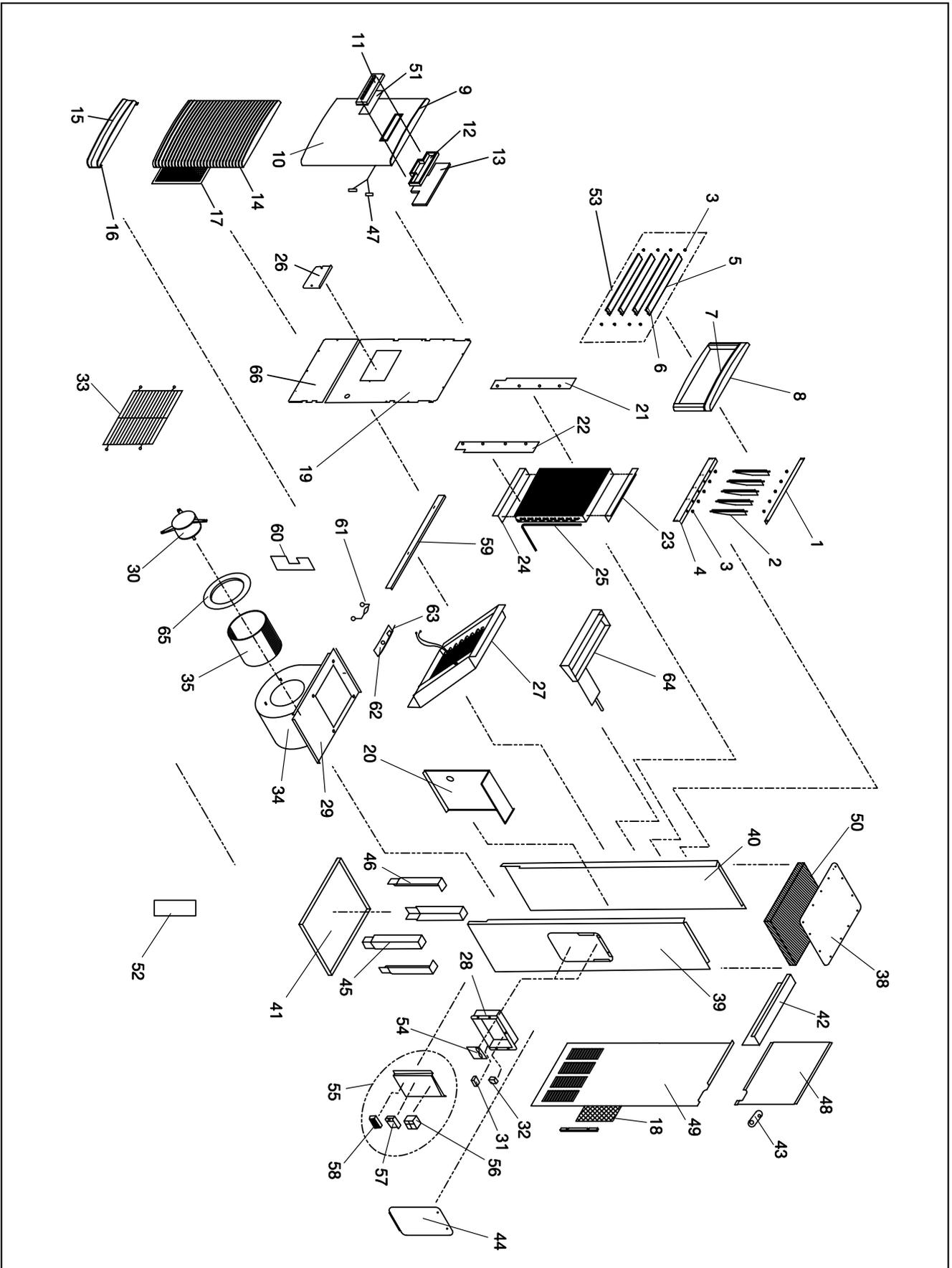
5. 기구전개도 및 자재리스트

5-1. 실내기

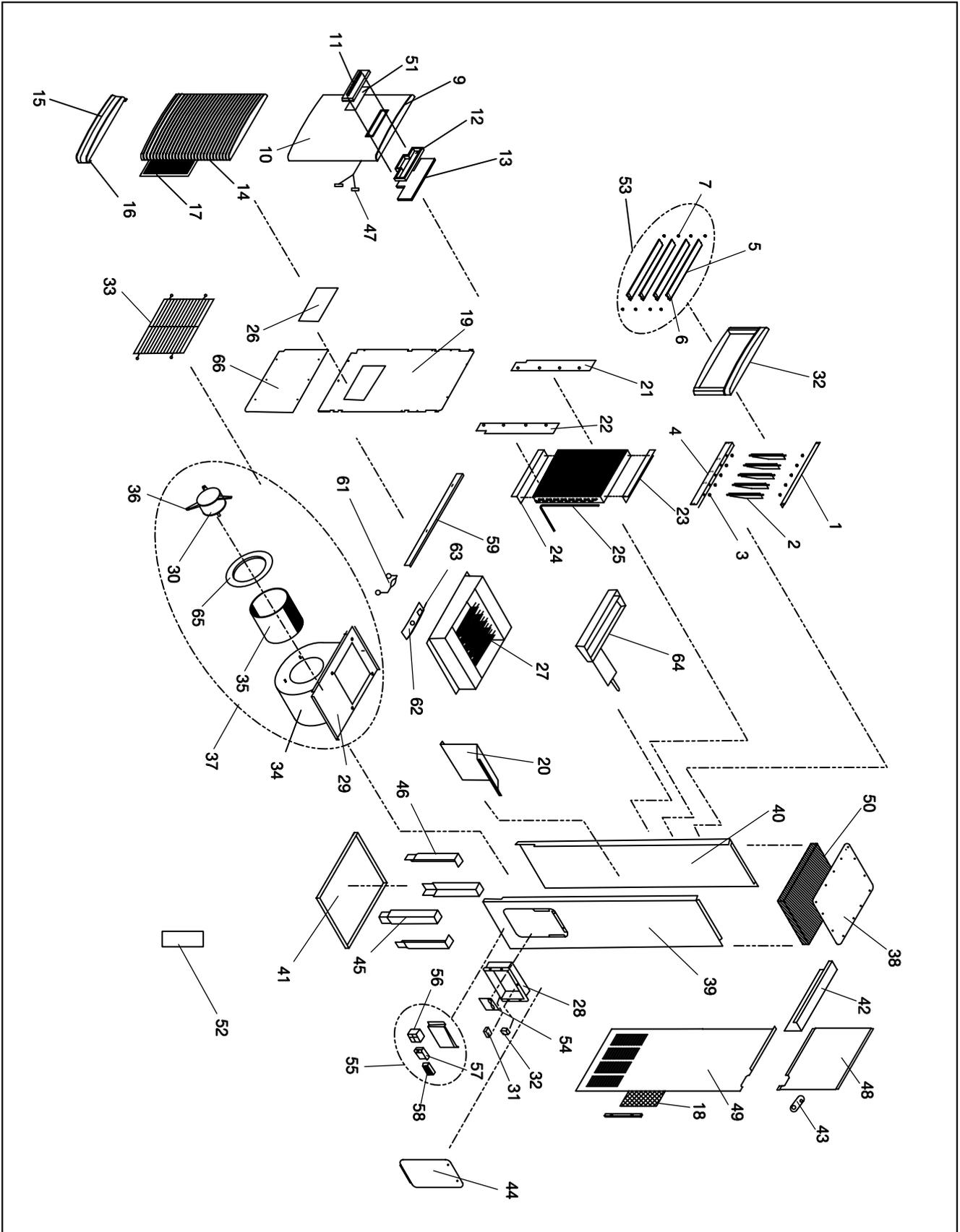
■ APE-M130AH/M150AH



■ APE-M180AH/M230AH



■ APE-M310AH/M400AH



◆ 자재 리스트

No.	품 명	규격/재질	S/S CODE No.	KORUS CODE No.	소 요 량						비고
					M130AH	M150AH	M180AH	M230AH	M310AH	M400AH	
1	HOLDER BLADE UP	EGI	DH81-02314A	D30076AA	1	1	1	1	1	1	
2	BLADE-V	EGI	DH81-02297A	D30084AA	5	5	5	5	5	5	
3	BOSS RUBBER	SILICON	DH81-02299A	C41606AA	18	18	18	18	18	18	
4	HOLDER BLADE LOW	EGI	D881-02313A	D30077AA	1	1	1	1	1	1	
5	BLADE-H	SC-97471T	D881-00309A	A30122PB	4	4	4	4	4	4	
6	HOLDER BLADE H	EGI	D881-00311A	A40017BA	8	8	8	8	8	8	
7	DECORATION-UPPER	ABS	DH81-02337A	A30119A	1	1	1	1	1	1	
8	GRILLE OUT	PC-ABS	D881-00312A	A30118BA	1	1	1	1	1	1	
9	DECORATION-LOW	ABS	DH81-02338A	H32849AA	1	1	1	1	1	1	
10	CABI FRONT	EGI	D881-00313A	D30309PB	1	1	1	1	1	1	
11	ASS'Y CONTROL PANEL	ASS'Y (하프미러)	D890-01615A	D30794AA	1	1	1	1	1	1	
12	COVER CONTROL	ABS, BLK	D881-00314A	D30787AA	1	1	1	1	1	1	
13	INSU COVER CONTROL	FOAM PE	DH81-02318A	H32856AA	1	1	1	1	1	1	
14	ASS'Y GRILLE IN	ASS'Y	D890-00824A	H328748A	1	1	1	1	1	1	
15	DECO DIE	ABS	D881-00315A	A30212CA	1	1	1	1	1	1	
16	BRACKET DECO DIE	SBHG1-M	D861-30110A	A30070BA	1	1	1	1	1	1	
17	MOUNT FILTER(전면)	NYLON	D874-10083C	D30106AA	1	1	1	1	1	1	
18	MOUNT FILTER(후면)	NYLON	D881-00316A	C316748C	1	1	1	1	1	1	
19	BARRIER-FRONT	SGCC	D881-00637A	D32962AA	1	1					
			D881-00549A	C38699AA			1	1			
			D881-00550A	C38708AA					1	1	
20	CONTROL BARRIER	SGCC	DH81-00638A	D32963AA	1	1					
			D881-00553A	C33017AA			1	1			
			D881-00554A	C38717AA					1	1	
21	COVER EVAP LF	SECC	D881-00326A	D30779AA	1	1	1	1			
			D881-00555A	C38703PA					1	1	
22	COVER EVAP RH	SECC	D881-00329A	D30780AA	1	1	1	1			
			D881-00556A	C38702PA					1	1	
23	COVER EVAP UP	SECC	D881-00332A	D30781AA	1	1	1	1			
			D881-00557A	C38706PA					1	1	
24	COVER EVAP LOW	SECC-P (20/20)	D863-10083A	D300098A	1	1	1	1			
			D881-00558A	C31634PA					1	1	

◆ 자재 리스트

No.	품 명	규격/재질	S/S CODE No.	KORUS CODE No.	소 요 량						비고
					M130AH	M150AH	M180AH	M230AH	M310AH	M400AH	
25	ASS'Y EVAP	APE-M130AH/M150AH	DB90-02240A	D32964AA	1	1					
		APE-M180AH/M230AH	DB90-01617A	D30505AD			1	1			
		APE-M310AH	DB90-01842A	C38508AB					1		
		APE-M400AH	DB90-01843A	C38566AB						1	
26	COVER PLATE	SGCC	DB81-00559A	C42007AB			1	1			
			DB81-00560A	C48176AA					1	1	
27	ASS'Y HEATER	8KW	DB90-02241A	D32965AA	1						
		9KW	DB90-02242A	D32966AA		1					
		9KW	DB90-01844A	C33020AA			1				
		10KW	DB90-01845A	C33020BA				1			
		15KW	DB90-01846A	C38552AB					1		
		18KW	DB90-01847A	C38552BB							1
28	ELEC BASE	내열 ABS, BLK	DB81-00344A	H32921AC	1	1	1	1	1	1	
29	FAN PLATE	SGCC	DB81-00561A	H32820AE	1	1	1	1			
			DB81-00562A	C38701AA					1	1	
30	ASS'Y MOTOR IN	OSM-506KAH(K616)	DB90-02243A	D32967AA	1	1					
		OSM-646KAH(K614)	DB90-01848A	C36441AA			1				
		OSM-916KAH(K613)	DB90-01849A	C36446AA				1			
		OSM-958KAH(K683A)	DB90-01850A	C38548AA					1		
		OSM-1756KAH(K684A)	DB90-01851A	C38656AB							1
31	MOTOR CAPACITOR	450VAC, 4 μ F	DB81-00348A	A40004EA	1		1				
		450VAC, 5 μ F	DB81-00563A	A40004AA		1		1			
		450VAC, 6 μ F	DB81-02448A	H44404BA					1		
		450VAC, 8 μ F	DB81-00440A	C48001AA							1
32	POWER TRANS	DC17V, 0.6A	DB81-00350A	C31660AA	1	1	1	1	1	1	
33	SAFETY NET	SMM-B	DB81-00564A	C38561AB	1	1	1	1	1	1	
34	ASS'Y FAN CASE	ASS'Y	DB90-00841A	H32891AA	1	1	1	1			
			DB90-01852A	C38529AA					1	1	
35	BLOWER	ABS+GF	DB90-00842A	H32822AA	1	1	1	1			
		STEEL	DB81-00565A	C38517AA					1	1	
36	MOTOR BRACKET	ASS'Y	DB81-00566A	C38518AA	3	3	3	3			
37	ASS'Y BLOWER (모터포함)	ASS'Y	DB90-01853A	C38579AA					1	1	
38	PLATE TOP	SC-97471T	DB81-00355A	D30027PB	1	1	1	1			
			DB81-00567A	C38705PA					1	1	
39	ASS'Y CABI SIDE RH	ASS'Y	DB90-02260A	D32968AA	1	1					
			DB90-01854A	C38724PA			1	1			
			DB90-01855A	C38714PA					1	1	

◆ 자재 리스트

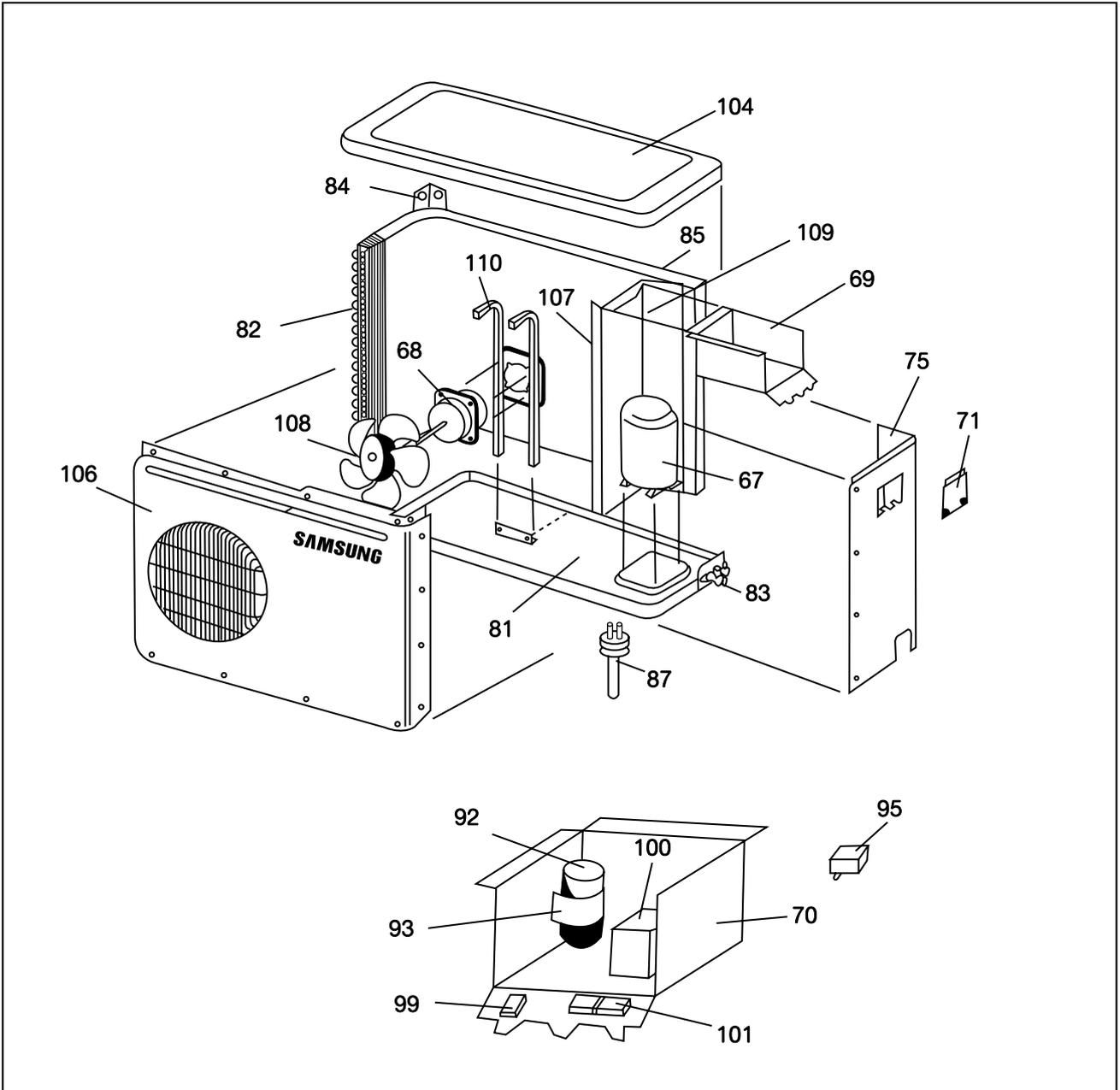
No.	품 명	규격/재질	S/S CODE No.	KORUS CODE No.	소 요 량						비고
					M130AH	M150AH	M180AH	M230AH	M310AH	M400AH	
40	ASS'Y CABI SIDE LF	ASS'Y	D890-02246A	D32970AA	1	1					
			D890-01856A	C38722PA			1	1			
			D890-01857A	C38723PA					1	1	
41	BASE IN	SGCC	D881-00358A	H32811AB	1	1	1	1			
			D881-00568A	C36461AA					1	1	
42	EVAP HOLDER B/K UP	SGCC	D881-00848A	C38707AA	1	1	1	1	1	1	
43	RUBBER PIPE	NBR	D873-20023B	D30091AA	1	1	1	1	1	1	
44	COVER SERVICE	SC-97471T	D881-00362A	C31675PB	1	1	1	1	1	1	
45	LEG RH	SGCC	D881-00511A	C31610BC	2	2	2	2	2	2	
46	LEG LF	SGCC	D881-00512A	C31610AC	2	2	2	2	2	2	
47	CONNECTOR WIRE	9P, 11P	D839-20062A	D31668AA	1	1	1	1			
		9P, 11P, (L=350)	D881-00569A	M34220AB					1	1	
48	CABI BACK UP	SGCC	D881-00570A	C38727AA	1	1	1	1			
			D881-00571A	D32951AA					1	1	
49	CABI BACK LOW	SGCC	D881-00639A	D32972AA	1	1					
			D881-00572A	C38721AA			1	1			
			D881-00573A	D32950AA					1	1	
50	PLATE TOP SPONGE	PU-FOAM	D881-00366A	D30063AB	1	1	1	1			
			D881-00574A	C32945AA					1	1	
51	ASS'Y PANEL PCB	ASS'Y	D890-00853A	D30788AA	1	1	1	1	1	1	
52	ASS'Y REMOCON	ASS'Y	D893-00312M	C31681EA	1	1	1	1	1	1	
53	ASS'Y BLADE H	SC-97471T	D881-00520A	A30192BA	4	4	4	4	4	4	
54	MAIN PCB ASS'Y	ASS'Y	D890-02245A	C38052DB	1	1	1	1	1	1	
55	ASS'Y CONTROL PANEL	APE-M130AH/M150AH	D890-02247A	D32973AA	1	1					
		APE-M180AH	D890-01859A	C33622AA			1				
		APE-M230AH	D890-01860A	C33622BA				1			
		APE-M310AH	D890-01861A	C38725AA					1		
		APE-M400AH	D890-01862A	C38726AA						1	
56	MAGNET S/W	CMC35	D881-00575A	H34419AA	1	1	1	1			
		CMC20C	D881-00576A	C38715AA					1		
		CMC25C	D881-00577A	C38714AA						1	
57	ELB	CGE-52C, 50A	D890-01865A	C32828AA	1	1	1				
		CGE-62C, 60A	D890-01866A	C32828BA				1			
		CGE-53C, 30A	D890-01867A	M34218AA					1		
		CGE-53C, 40A	D890-01868A	M34218BA						1	
58	TERMINAL BLOCK	600V, 60A	D881-00578A	H44405AA	1	1	1	1			
		600V, 30A	D881-00579A	M40008AB					1	1	

◆ 자재 리스트

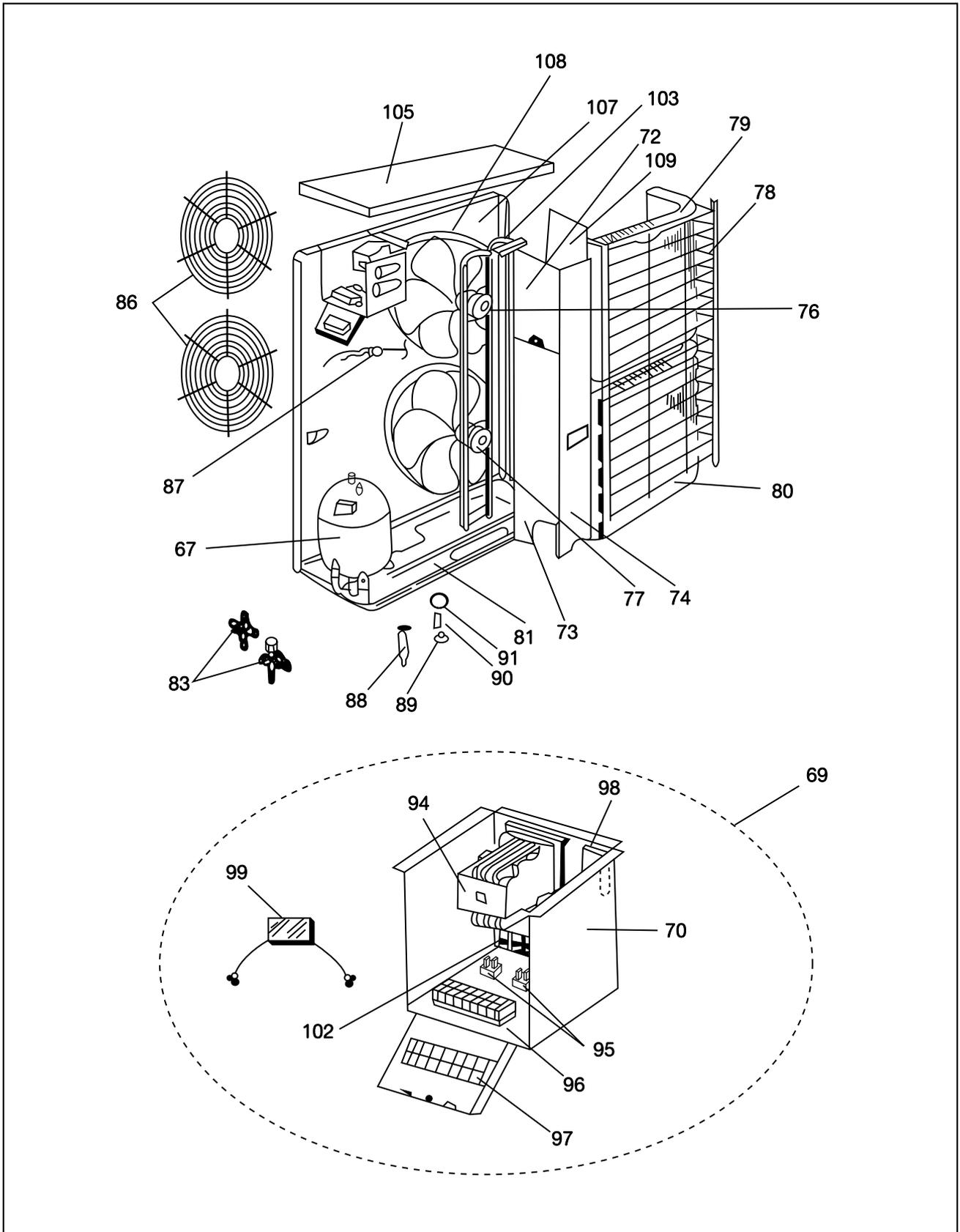
No.	품 명	규격/재질	S/S CODE No.	KORUS CODE No.	소요 량						비고
					M130AH	M150AH	M180AH	M230AH	M310AH	M400AH	
59	HEATER HOLDER B/K UP	SGCC, T1.6	DB81-00580A	C38719AA			1	1			
60	HEATER HOLDER B/K	SGCC, T0.8	DB81-00581A	C33028AA			1	1			
61	TEMP FUSE (3차 과열)	144℃, 16A (영구단락)	DB81-00414A	D41618AA	3	3	3	3	4	4	
62	BINETAL THERMISTOR (2차 과열)	130℃ (수동복귀형)	DB81-02458A	H34413AA	1	1	1	1	1	1	
63	HEAT THERMISTOR (1차 과열)	95℃ (온풍센서)	DB81-00341A	H42804AB	1	1	1	1	1	1	
64	ASS'Y PAN-DRAIN	ASS'Y	DB67-20005A	D30012AA	1	1	1	1			
			DB90-01863A	C38554PA					1	1	
65	BLOWER MOUTH	SGCC	DB81-00353A	H32899AA	1	1	1	1			
			DB81-00582A	C38549AA					1	1	
66	FRONT BARRIER LOW	SGCC	DB81-00649A	D32974AA	1	1					
			DB81-00551A	C38718AA			1	1			
			DB81-00552A	D32950AA					1	1	

5-2. 실외기

■ APE-M130AH/M150AH/M180AH/M230AH/M310AH



■ APE-M400AH



◆ 자재 리스트

No.	품명	규격/재질	S/S CODE No.	KORUS CODE No.	소요량						비고
					M130AH	M150AH	M180AH	M230AH	M310AH	M400AH	
67	ASS'Y COMP	480165I (삼성)	DB90-02248A	032975AA	1						
		480180I (삼성)	DB90-02249A	032976AA		1					
		55A240I (삼성)	DB90-00525A	030255AA			1				
		55A260I (삼성)	DB90-00526A	030751AA				1			
		H29B35UABC	DB90-00527A	031251AA					1		
		H2BA503DBVA	DB90-00855A	030203CA							1
68	ODU ASS'Y MOTOR	OSM-766KRC(K497)	DB90-02250A	032961AA	1	1					
		OSM-1256KRC(K420)	DB90-00528A	030752AA			1	1	1		
69	ASS'Y CONTROL	APE-M130AH	DB90-02251A	032977AA	1						
		APE-M150AH	DB90-02252A	032978AA		1					
		APE-M180AH	DB90-00857A	030257AD			1				
		APE-M230AH	DB90-01864A	C38536AA				1			
		APE-M310AH	DB90-00859A	031253AB					1		
		APE-M400AH	DB90-00860A	031789AA							1
70	CONTROL BOX	SGCC-M,Z	DB81-00641A	032979AA	1	1					
			DB81-00583A	031053CA			1	1			
			DB81-00584A	031053AA					1		
			DB81-00585A	031790AB							1
71	COVER CONTROL	ABS	DB81-00640A	032980AA	1	1					
		ABS	DB63-10273B	030258AA			1	1	1		
72	SIDE CABI OUT U	SBHG1-A, CO	DB90-10085B	031757AA						1	
73	SIDE CABI OUT L	SBHG1-A, CO	DB90-10071B	031758AA						1	
74	BACK-CABI OUT	SBHG1-A, CO	DB90-10369D	031759AA						1	
75	ASS'Y CABI SIDE	ASSY	DB90-02253A	032981AA	1	1					
		ASSY	DB90-10025C	030259AA			1	1	1		
76	ASS'Y MOTOR OUT UP	OSM-648KRC(K430)	DB95-20022B	031760AA						1	
77	ASS'Y MOTOR OUT LOW	OSM-648KRC(K431)	DB95-20022C	031761AA						1	
78	GUARD INLET	SC-91438T	DB63-30028C	031762AA						1	
79	ASS'Y COND UP	ALF01L+DCUP1-0	DB96-30130A	031763AA						1	
80	ASS'Y COND LOW	ALF01L+DCUP1-0	DB96-30129A	031764AA						1	
81	ASS'Y BASE OUT	ASS'Y (WELD)	DB90-01919A	030233AA	1	1	1	1			
	ASS'Y BASE OUT	ASS'Y (WELD)	DB90-01636A	030181BA					1		
	ASS'Y WELD BASE OUT	SBHG1, ACRYL CO	DB90-00866A	031765AA						1	

◆ 자재 리스트

No.	품명	규격/재질	S/S CODE No.	KORJUS CODE No.	소요량						비고
					M130AH	M150AH	M180AH	M230AH	M310AH	M400AH	
82	ASS'Y CONDENSOR COIL	ASS'Y(2열24단)	DB90-02254A	D32952AA	1	1					
		ASS'Y(2열30단)	DB90-00862A	D21003AA			1	1	1		
83	VALVE SERVICE	5/8"	DB62-40055A	D30261AA	1	1	1	1	1		
		1/4"	DB62-40011E	D30262AA	1	1	1	1			
		3/8"	DB62-40011G	D31254AA					1		
		3/8"	DB62-40011F	D31766AA						1	
		3/4"	DB62-40092A	D31767AA						1	
84	GUARD-COND	ACRYL.,SC-90073T	DB81-00642A	D32953AA	1	1					
			DB63-30027C	D30263AA			1	1	1		
85	SCREEN GUARD	PEH 100%, T25	DB81-00643A	D32954AA	1	1					
			DB63-30110B	D30264A			1	1	1		
86	GUARD FAN	MSNR+PE COAT	DB81-00644A	D32955AA	1	1					
			DB81-00526A	A30030AB			1	1	1		
			DB63-30093H	D31768AA						2	
87	SWITCH-HIGH PRESSURE	ON:24kg/cm ² OFF:30kg/cm ²	DB81-00294A	A30640AA	1	1	1	1	1	1	
88	DRYER	DCUP-0	DB62-10002C	D31770AA						1	
89	GROMMET COMP MOUNT	CR	DB73-10019A	D31771AA						4	
90	SLEEVE	T1.2, 0011, L29.5	DB81-00394A	D31772AA						4	
91	WASHER COMP	106.5, 0024	DB60-50009A	D31773AA						4	
92	CAPACITOR OUT	450VAC, 30 μ F	DB81-00645A	D32956AA	1						
		450VAC, 35 μ F	DB81-00646A	M90004AA		1					
		450VAC, 40 μ F	DB81-00527A	X90705AA			1				
		450VAC, 50 μ F	DB81-00374A	X90113AA				1			
		450VAC, 45 μ F	DB81-00528A	D31255AA					1		
93	BAND CAPACITOR	SGCC-M, Z	DB69-60008A	D30266AA	1	1	1	1			
			DB65-10001A	D31256AA					1		
94	MAGNET S/W	CMC25 (제일)	DB81-00375A	D31057BA						1	
95	CAPACITOR	450VAC, 4 μ F	DB81-00464A	A40004BA	1		1				2
		450VAC, 5 μ F	DB81-00563A	A40004AA		1					
		450VAC, 6 μ F	DB81-00465A	A40004GA				1			
		450VAC, 7 μ F	DB81-00466A	A40004DA					1		

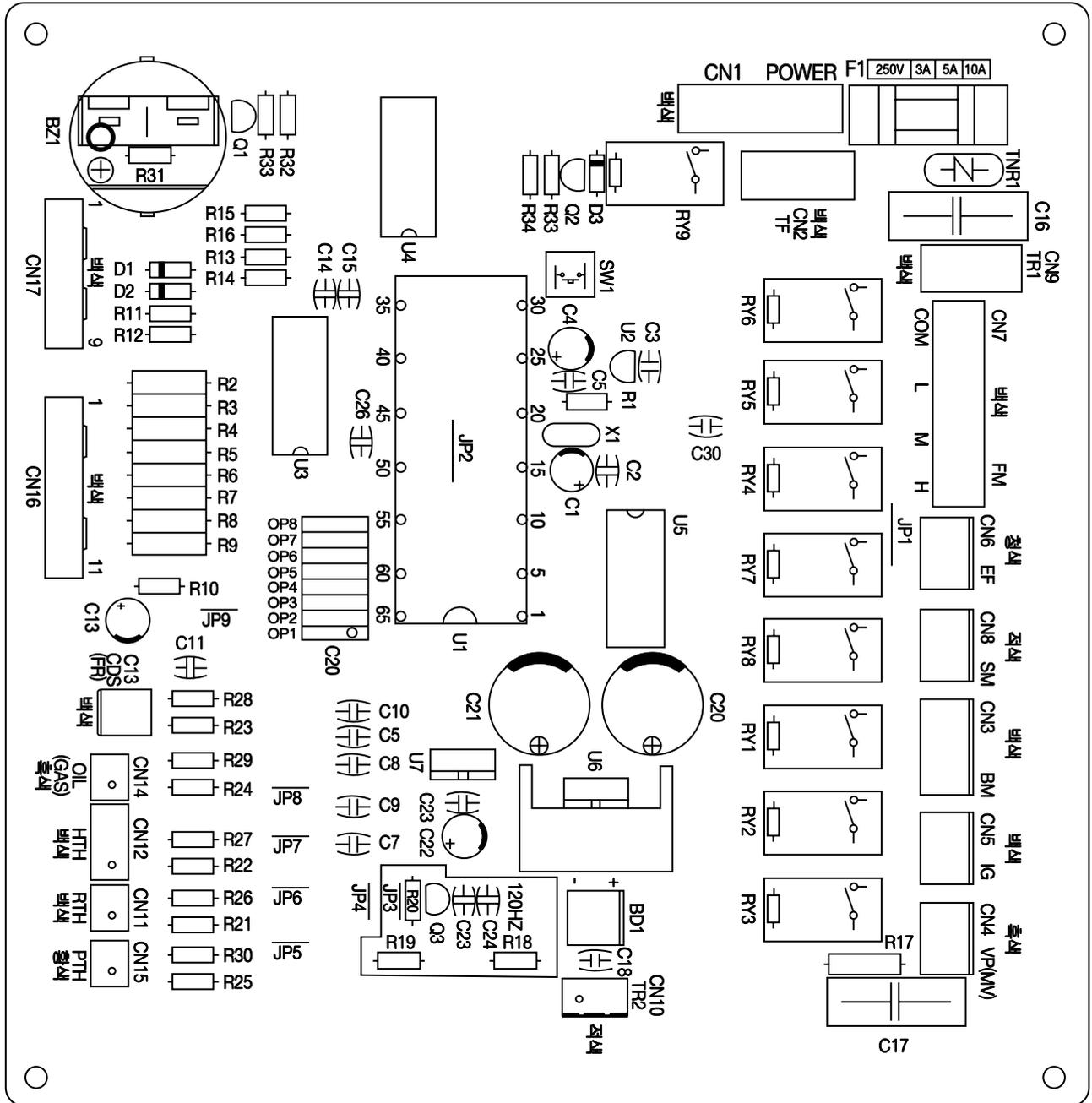
◆ 자재 리스트

No.	품 명	규격/재질	S/S CODE No.	KORUS CODE No.	소 요 량						비고
					M130A H	M150A H	M180A H	M230A H	M310A H	M400A H	
96	TERMINAL-BOARD	600V 35(1,2,3,4,5)	DB81-00376A	X90115BA						1	
97	TERMINAL-BOARD	600V 35(R,S,T,N,L)	DB81-00377A	X90115CA						1	
98	NOISE FILTER	EF250V,BA-25/85	DB47-90050A	D30206AA						1	
99	ASS'Y SPARK KILLER	AP-610CR, 710CR	DB95-90002A	D30267AA	1	1	1	1	1		
		AC250V	DB95-90026D	X90081AA						1	
100	SWITCH-MAGNET	240V, 20A	DB34-90057A	D30268AA	1	1	1	1			
		240V, 25A	DB34-90057B	D31257AA					1		
101	BOARD-TERMINAL	600V, 35/15A	DB69-20106A	D30269AA	1	1	1	1	1		
102	EOCR	SE-60	DB81-00379A	C42420AA						1	
103	MOUNT OUT MOTOR ASSY	ASS'Y	DB90-00864A	D302278A						1	
104	COVER TOP	ASSY OUT	DB90-02255A	D32957AA	1	1					
		ACRYL,SC-90073T	DB63-10213C	D30251AA			1	1	1		
105	TOP PLATE OUT	SBHG1,ACRYL CO.	DB70-10332C	D31751AA						1	
106	ASS'Y CABI-OUT	ASS'Y	DB90-02256A	D32958AA	1	1					
			DB90-00854A	D30525AB			1	1	1		
107	AIR OUT CABI	SBHG1-A, CO	DB90-10069B	D31752AB						1	
108	FAN-PROPELLER ASS'Y	CAC	DB90-02257A	D32959AA	1	1					
			DB67-50061A	D30253AA			1	1	1	2	
109	ASSY PARTITION	ASSY,SGCC-Z(22)	DB90-02258A	D32960AA	1	1					
	PARTITION	ASSY,SGCC-Z(22)	DB67-30024D	D30254AA			1	1			
		SBHG1	DB67-30025A	D31754AA						1	
110	ASSY MOUNT MOTOR OUT	SGCC-Z	DB90-02259A	D32982AA	1	1					
		ACRYL	DB90-30032D	D31753AA			1	1	1		
111	WORK MANUAL	ART	DB81-00647A	D90011BA	1	1	1	1	1	1	
112	USER MANUAL	ART	DB81-00648A	D90012BA	1	1	1	1	1	1	

6. 회로물 자재리스트

6-1. MAIN PCB

■ APE-M130AH/M150AH/M180AH/M230AH/M310AH/M400AH



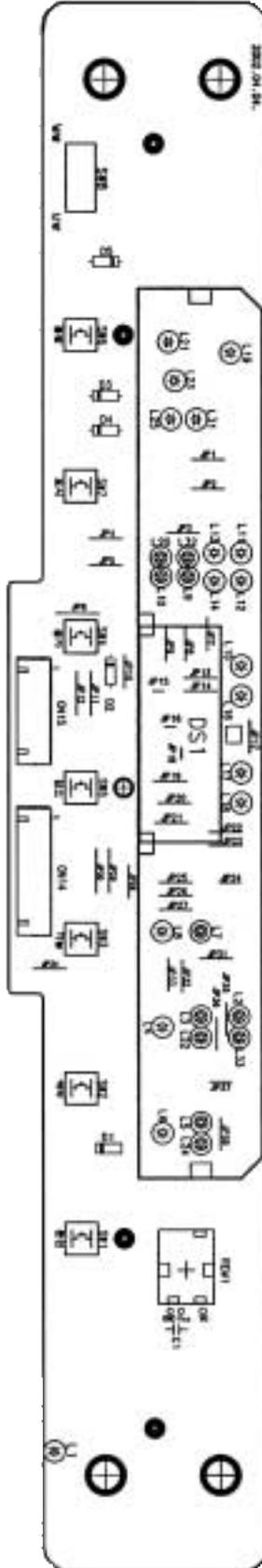
회로물 자재리스트 PCB PART LIST

NO	품 명	규 격	MAKER	수량	비 고
1	MICOM	S3P8469-64SDIP	SAMSUNG	1	U1
2	I C	TD62083AP	TOSHIBA	2	U3,5
3	I C	TD62783AP	TOSHIBA	1	U4
4	I C	KIA7033P	K E C	1	U2
5	REGULATOR	LM7805	FAIRCHILD	1	U7
6	REGULATOR	LM7812	FAIRCHILD	1	U6
7	TRANSISTOR	KSC945Y	FAIRCHILD	3	Q1,2,3
8	DIODE	1N4148	FAIRCHILD HORNBY	2	D1,2
9	DIODE	1N4002	HORNBY	1	D3
10	B-DIODE	DF04	HORNBY	1	BD1
11	RESONATOR	CST4.00MGW	MURATA	1	X1
12	T N R	SVC561D-10	삼화콘덴서	1	TNR1
13	HEATSINK	24x17x25	동아정일	1	U6
14	MLCC	104, AXIAL-TYPE A104Z220Y5VF5U	삼화콘덴서	15	C2,3,5,6,7,8,9,10,11,19,23,24, 25,26,30
15	MLCC	103, AXIAL-TYPE CA2644X7R103K500F	삼화콘덴서	2	C14,15
16	FILM-CAP	PCX2 335M AC275V/0.1uF	PILKOR	2	C16,17
17	FILM-CAP	TY2A104K	삼화전기	1	C18
18	전해-CAP	KMG 35V2200uF	삼영전자	1	C20
19	전해-CAP	KMG 25V2200uF	삼영전자	1	C21
20	전해-CAP	SHL 25V100uF	삼영전자	1	C22
21	전해-CAP	SHL 16V100uF	삼영전자	1	C13
22	전해-CAP	SHL 50V10uF	삼영전자	2	C1,4
23	BUZZER	BM-20K	부전전자부품	1	BZ1
24	TACT SWITCH	SHT-1105NBF(4.3mm)	대정전자	1	SW1
25	RESISTOR	RD 1/4 3KF	원동전자	1	R27
26	RESISTOR	RD 1/4 10KF	원동전자	2	R26,30
27	RESISTOR	RD 1/4 100J	원동전자	1	R10
28	RESISTOR	RD 1/4 1KJ	원동전자	11	R13,14,20,21,22,23,24,25,32,34,31
29	RESISTOR	RD 1/4 2.7KJ	원동전자	1	R29
30	RESISTOR	RD 1/4 3.3KJ	원동전자	1	R19
31	RESISTOR	RD 1/4 5.6KJ	원동전자	1	R18
32	RESISTOR	RD 1/4 10KJ	원동전자	3	R1,15,16
33	RESISTOR	RD 1/4 15KJ	원동전자	2	R11,12
34	RESISTOR	RD 1/4 20KJ	원동전자	2	R33,35
35	RESISTOR	RD 1/4 47KJ	원동전자	1	R28
36	RESISTOR	RD 1/2 120J	원동전자	1	R17
37	RESISTOR	RD 1/2 180J	원동전자	8	R2,3,4,5,6,7,8,9
38	J-WIRE	D=0.6, 10mm	대아	8	JP3,4,5,6,7,8,9,10
39	RELAY	OJ-SS-112HM	O E G	7	RY1,2,3,4,5,6,9
40	FUSE CLIP	FB58	삼주리물	1	F1
41	FUSE	250V/ 3A,Φ5.2	삼주리물	1	F1 (SAH-M1703/M2303/M3003)
		250V/ 5A,Φ5.2	삼주리물	1	F1 (SAH-M4003/M8004) (COH-343/533/663) (APE/CEH 전모델)
		250V/ 10A,Φ5.2	삼주리물	1	F1 (COH-1053)

NO	품 명	규 격	MAKER	수량	비 고
42	WAFER	SMW250-02	연호전자	1	CN11 (RTH 입력단)
43	WAFER	SMW250-02(BLK)	연호전자	1	CN14 (OIL 입력단)
44	WAFER	SMW250-02(YEL)	연호전자	1	CN15 (PTH 입력단)
45	WAFER	SMW250-03(RED)	연호전자	1	CN10 (TRANS 출력단)
46	WAFER	SMW250-04	연호전자	1	CN12 (HTH 입력단)
47	WAFER	SMW250-11	연호전자	1	CN16 (판넬PCB 연결)
48	WAFER	SMW250-09	연호전자	1	CN17 (판넬PCB 연결)
49	WAFER	YW396-32V	연호전자	1	CN5 (IG)
50	WAFER	YW396-03V(BLK)	연호전자	1	CN4 (VP)
51	WAFER	YW396-02V	연호전자	1	CN13 (CDS/FR 입력단)
52	WAFER	YW396-04V	연호전자	1	CN3 (BM)
53	WAFER	YFW-800-02	연호전자	1	CN9 (TRANS 입력단)
54	WAFER	YFW-800-03	연호전자	1	CN1 (POWER)
55	WAFER	YFW-800-04	연호전자	1	CN7 (FAN)
56	WAFER	YFW-1000-02	연호전자	1	CN2 (TF)
57	P C B	KHC-03MB	현진써킷	1	
58	SCREW	3x6mm(TAPPING)	/	1	U5
59	OPTION J-WIRE	D=0.6(TAPING)	/		OP1(오일/전기 난방전용리모컨)
					OP2(리모컨 비적용)
					OP3(오일탱크 내장형)
					OP4(배관센서 적용)
					OP5(GAS 모델)
					OPT6(-)
					OPT7(전기모델)
					OPT8(강풍전용)

6-2. PANEL PCB

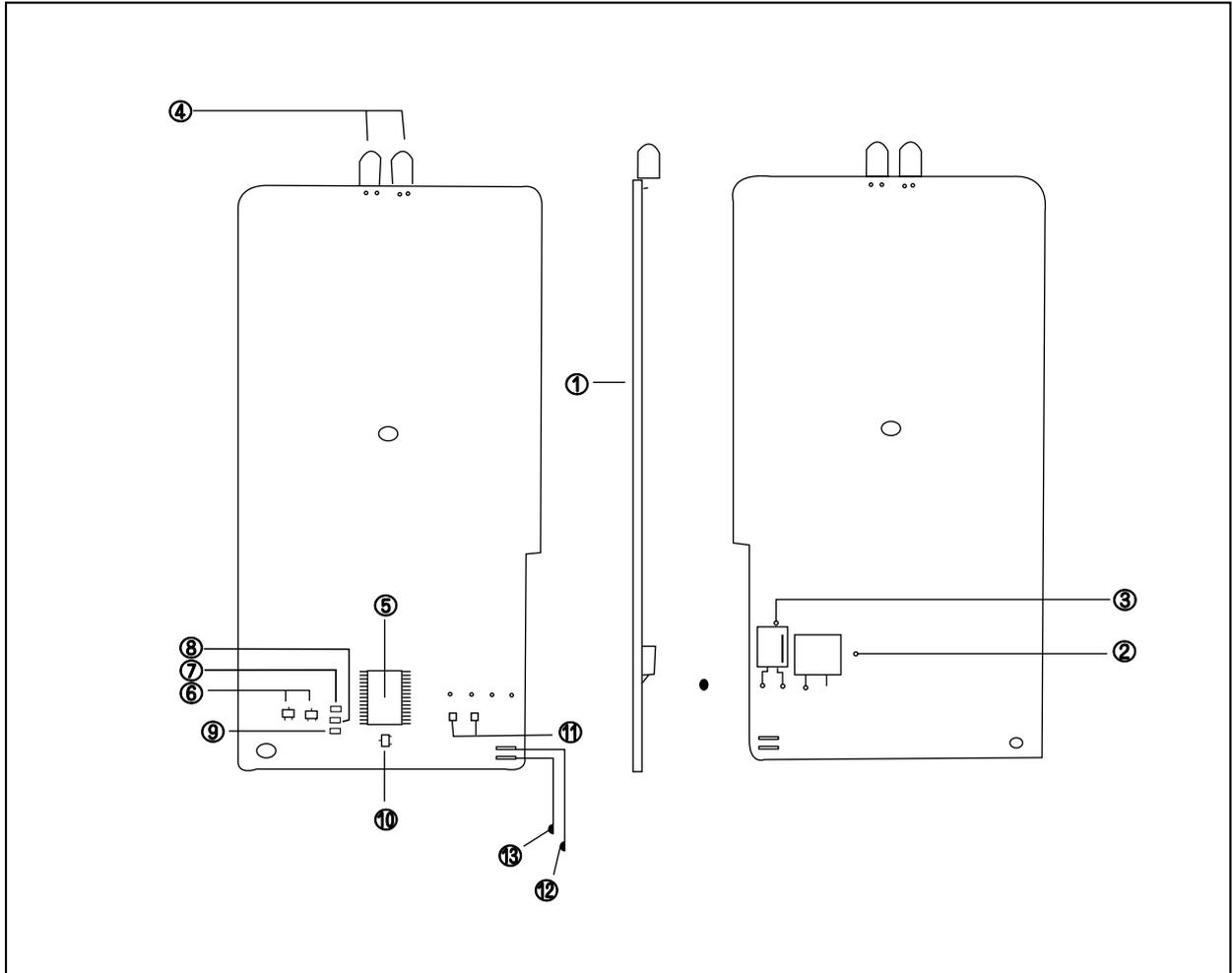
- APE-M130AH/M150AH/M180AH/M230AH/M310AH/M400AH



회로물 자재리스트 PANEL PARTs LIST

NO	품 명	규 격	MAKER	수량	비 고
1	DISPLAY-C	A-554CG	메가텍	1	DS1
2	LED	SL-313SCSK, RED	SUNPU (D&D)	16	L4,6,8,11,12,13,14,15,16,17, 18,19,21,23,25,31
				7	L51,52,53,54,55,56,57 (OP3-탱크내장형에 적용)
3	LED	SL-313CGTSK, Y, GREEN	SUNPU (D&D)	11	L2,3,5,7,9,10,20,22,24,32,33
4	DIODE	1N4148	FAIRCHILD HORNBY	5	D1,2,3,4,5
5	TACT SWITCH	SHT-1105NBF 4.3mm	대정전자	7	SW1,2,3,4,5,6,7
6	SLIDE SWITCH	2201A-6.0	대정전자	1	SW8
7	J-WIRE	D=0.6(TAPING)	대아	38	JP1~JP38
8	WAFER	SMAW250-09	연호전자	1	CN15
9	WAFER	SMAW250-11	연호전자	1	CN14
10	P C B	SAH-02P	현진써킷	1	
11	DISPLAY HOLDER	208x29x14	SEREOM	1	
12	DIFFUSENT FILM	208x29	허백스크린	1	DS1
13	REM-MODULE	TSOP1238TB1	VISHAY	1	REM1
14	MLCC	104, AXIAL (A104Z20Y5VF5U)	삼화콘덴서	1	C1
15	MLCC	102, AXIAL CA2644X7R102K500F	삼화콘덴서	1	C2

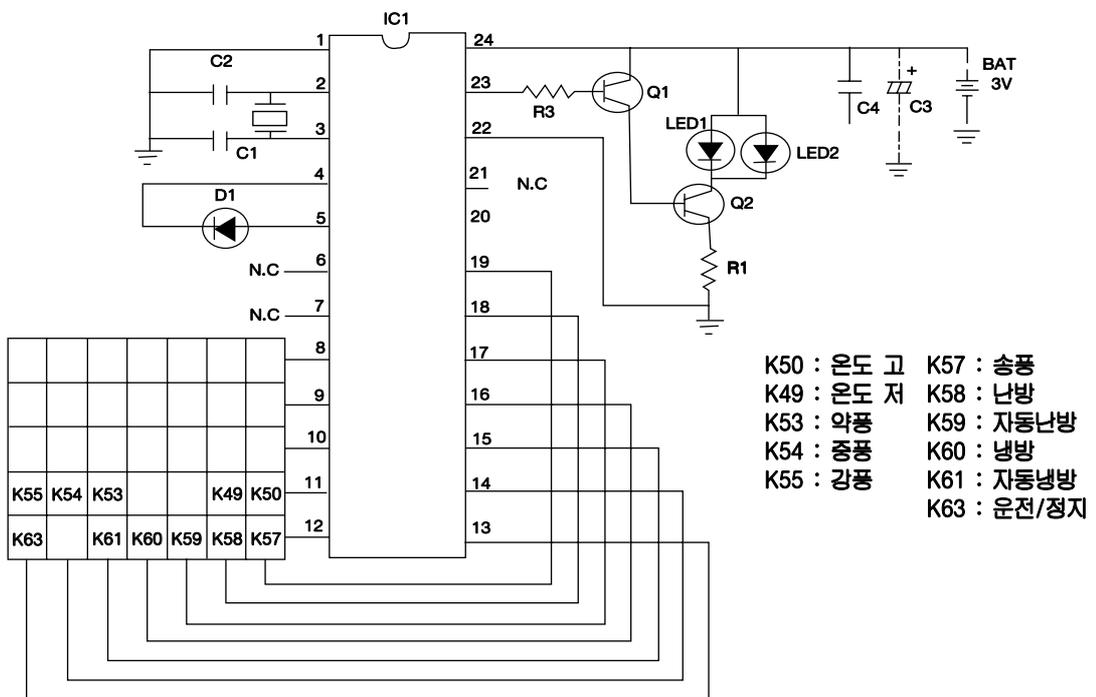
6-3. 원격조정기 PCB ASS'Y



	DESCRIPTION	LOCATION NO.	SPECIFICATION	CODE NO.	MAKERR
1	PCB		49*113.52*1.6T	A3083-061-00	서한산업
2	RESONATOR	X1	OCR455B1	A4050-050-050	동양산전
3	C-ELEC	C3	50V 4.7 μ F(5*11)	61609-421-120	삼성전기,삼화전기
4	IR-LED	LED1,LED2	SI5312-H	A4150-0168	광전자
5	IC-CHIP	IC1	KS51840-39	A2203-00T1-0081	삼성전자
6	TR-CHIP	Q1,Q2	2SD2412K BR	A4050-0168	ROHM
7	R-CHIP	R1	1/10 1.0 Ω -J	61079-917-010	삼성전기,ROHM
8	R-CHIP	R3	1/10 330 Ω -J	61079-917-331	삼성전기,ROHM
9	C-CHIP	C4	CL21C104BNSS	A1453-131-104	삼성전기,ROHM
10	C-CHIP	C1,C2	CL21C104BNSS	A1450-131-101	삼성전기
11	CHIP-DIODE	D1	DAP202K	32167-662-012	ROHM
12	SPRING	-	NICO SVS 304		
13	SPRING	+	DAP202K		

6-4. REMOCON DIAGRAM

회로도

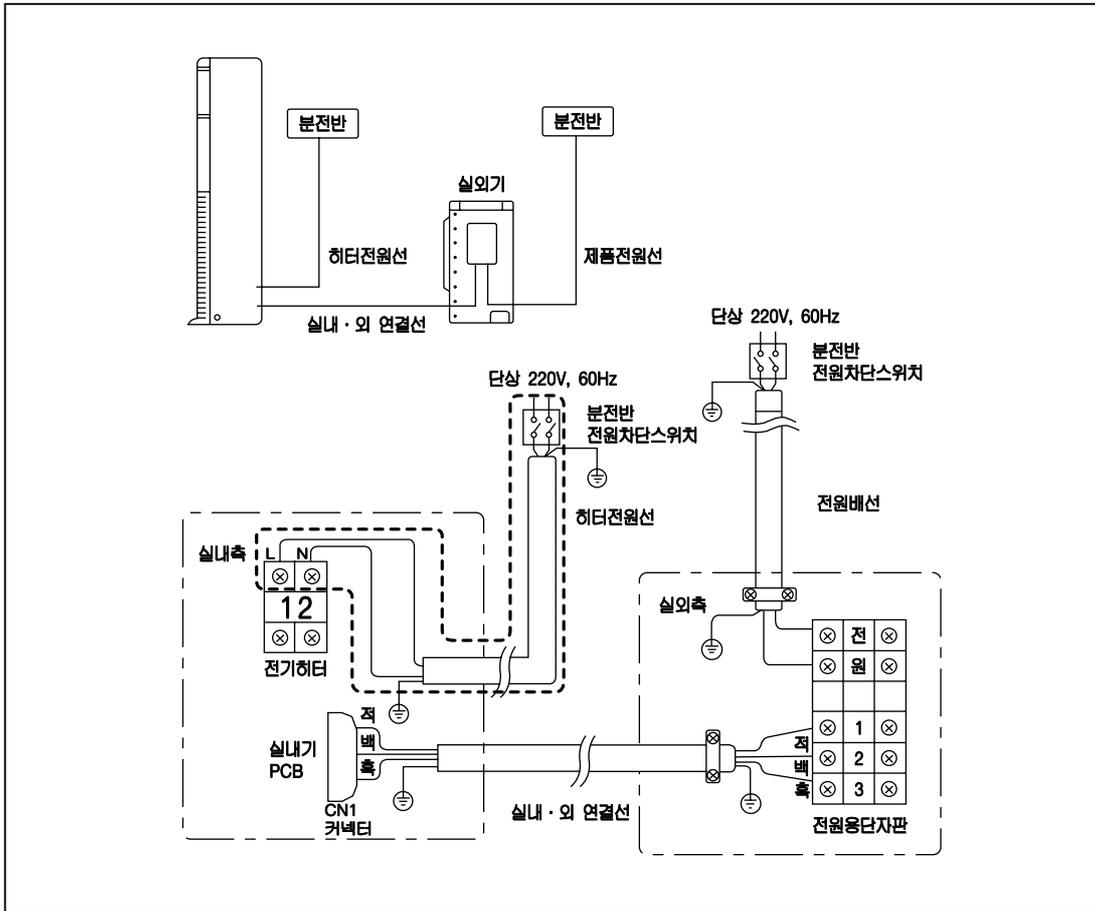


※ 이 문서는 삼성전자 기술자만으로 허가받은 사람만 사용할 수 있습니다.

7. 결선도

7-1. APE-M1 30AH/M1 50AH/M1 80AH/M230AH 결선방법

- 실내·외기 연결배선 연결시 실외측은 실외기 단자판번호와 일치시키고, 접속구에 끼워 주십시오.
실내측은 실내배선 접속구에 끼워 주십시오.
- ※ 실내·외 연결배선을 올바르게 연결하지 않으면 고장의 원인이 됩니다.
실내·외 연결배선 및 전원선은 가스측의 서비스 밸브나 단열재가 없는 배관과 접촉하지 않도록 주의하여 주십시오. 실내·외 연결배선은 단열재를 감싼 부분의 배관에 고정하여 주십시오.



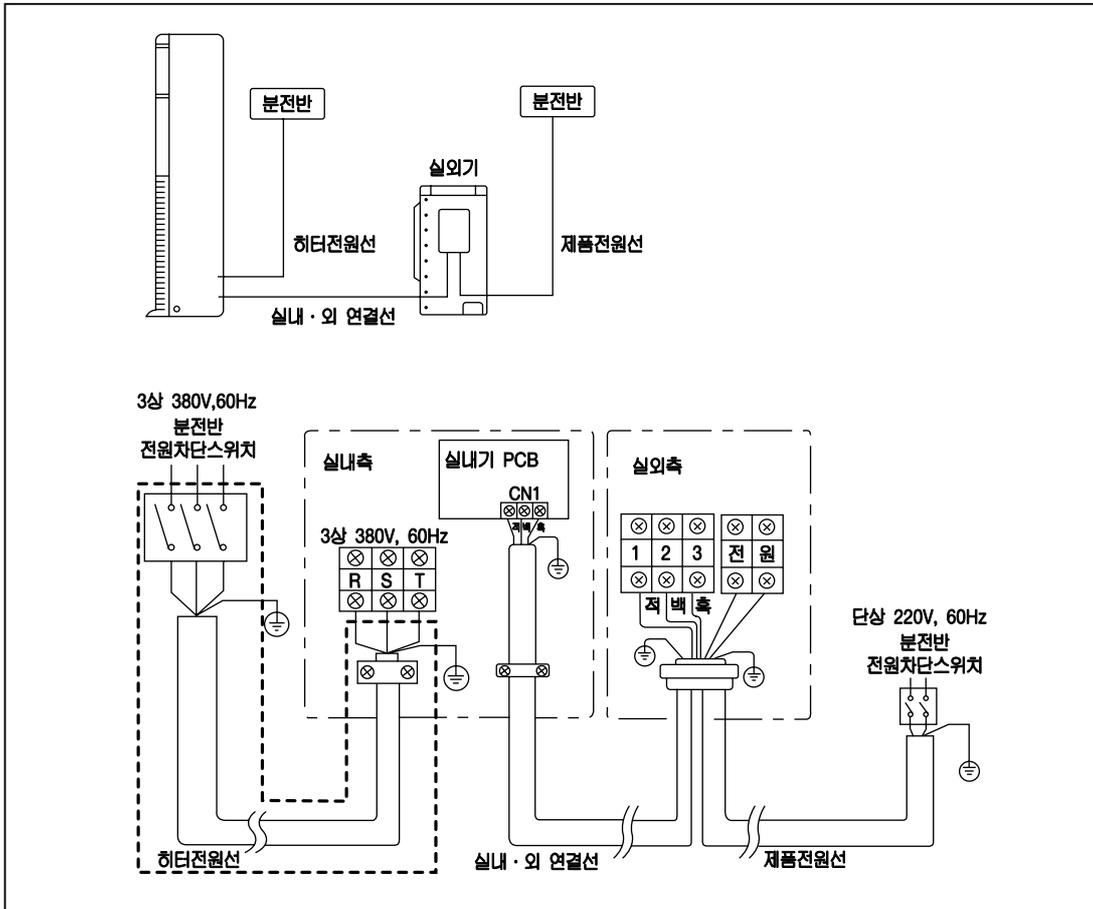
※ ----- 점선부위는 사용자 현지구입부품

주 의

- ※ 제품 설치시 배선 규격을 준수하지 않을 경우 화재의 위험이 있습니다.
전원차단스위치 설치시 별도의 전원 상자내에 단단히 고정하십시오.
- ※ 실외측에 실내·외 연결선 전원전선은 반드시 단열재로 감싸주십시오.
(장마철에 물이 들어갈 수도 있습니다.)

7-2. APE-M310AH 결선방법

- 실내·외기 연결배선 연결시 실외측은 실외기 단자판번호와 일치시키고, 접속구에 끼워 주십시오.
실내측은 실내배선 접속구에 끼워 주십시오.
- ※ 실내·외 연결배선을 올바르게 연결하지 않으면 고장의 원인이 됩니다.
실내·외 연결배선 및 전원선은 가스측의 서비스 밸브나 단열재가 없는 배관과 접촉하지 않도록 주의하여 주십시오. 실내·외 연결배선은 단열재를 감싼 부분의 배관에 고정하여 주십시오.



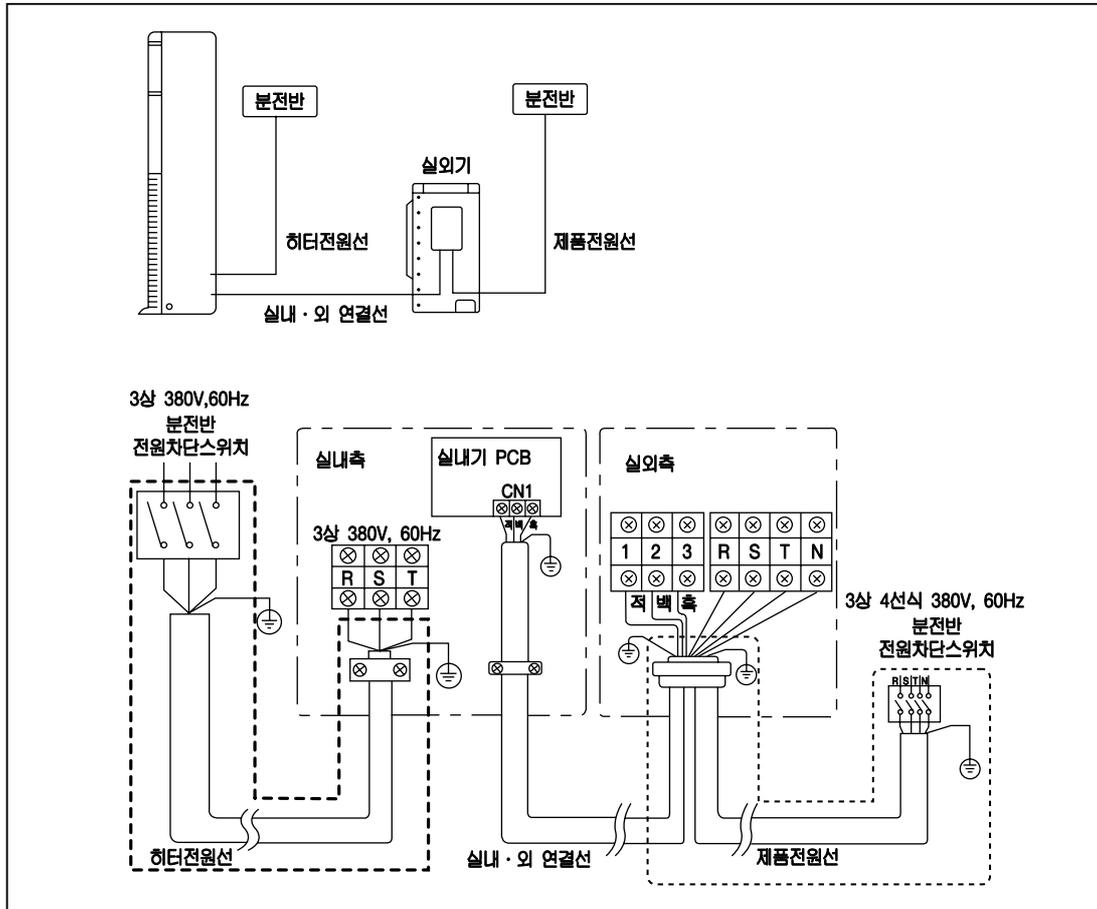
※ ----- 점선부위는 사용자 현지구입부품

주 의

- ※ 제품 설치시 배선 규격을 준수하지 않을 경우 화재의 위험이 있습니다.
전원차단스위치 설치시 별도의 전원 상자내에 단단히 고정하십시오.
- ※ 실외측에 실내·외 연결선 전원전선은 반드시 단열재로 감싸주십시오.
(장마철에 물이 들어갈 수도 있습니다.)

7-3. APE-M400AH 결선방법

- 실내·외기 연결배선 연결시 실외측은 실외기 단자판번호와 일치시키고, 접속구에 끼워 주십시오.
실내측은 실내배선 접속구에 끼워 주십시오.
- ※ 실내·외 연결배선을 올바르게 연결하지 않으면 고장의 원인이 됩니다.
실내·외 연결배선 및 전원선은 가스측의 서비스 밸브나 단열재가 없는 배관과 접촉하지 않도록 주의하여 주십시오. 실내·외 연결배선은 단열재를 감싼 부분의 배관에 고정하여 주십시오.



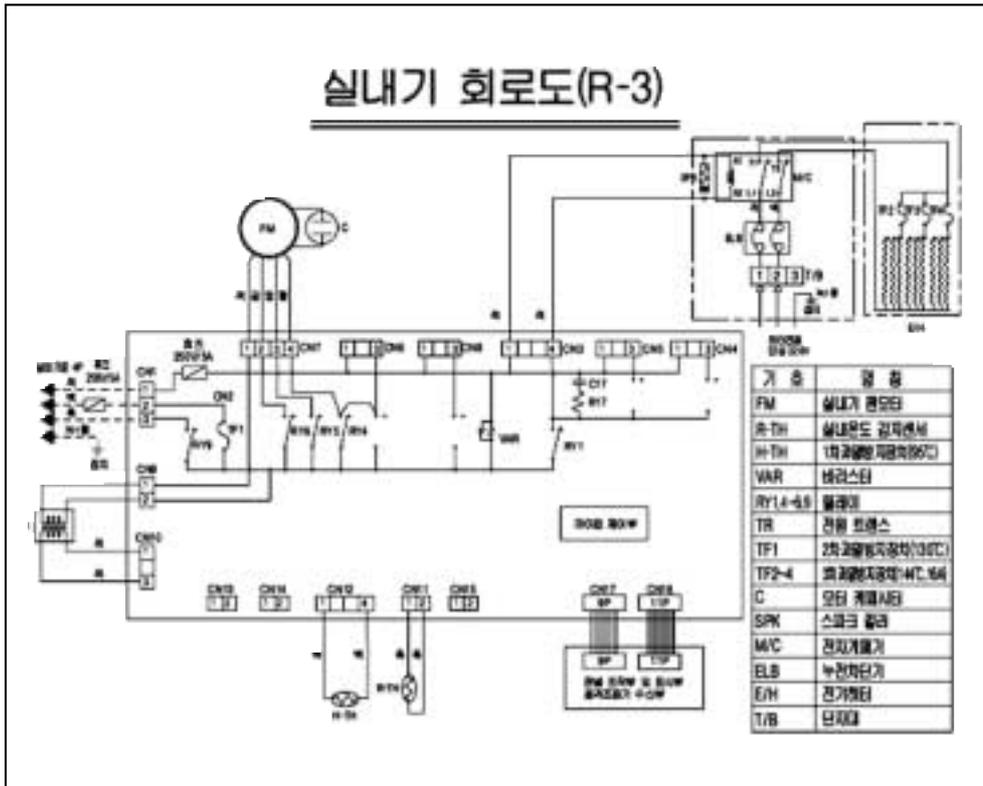
주 의

- ※ 제품 설치시 배선 규격을 준수하지 않을 경우 화재의 위험이 있습니다.
전원차단스위치 설치시 별도의 전원 상자내에 단단히 고정하십시오.
- ※ 실외측에 실내·외 연결선 전원전선은 반드시 단열재로 감싸주십시오.
(장마철에 물이 들어갈 수도 있습니다.)

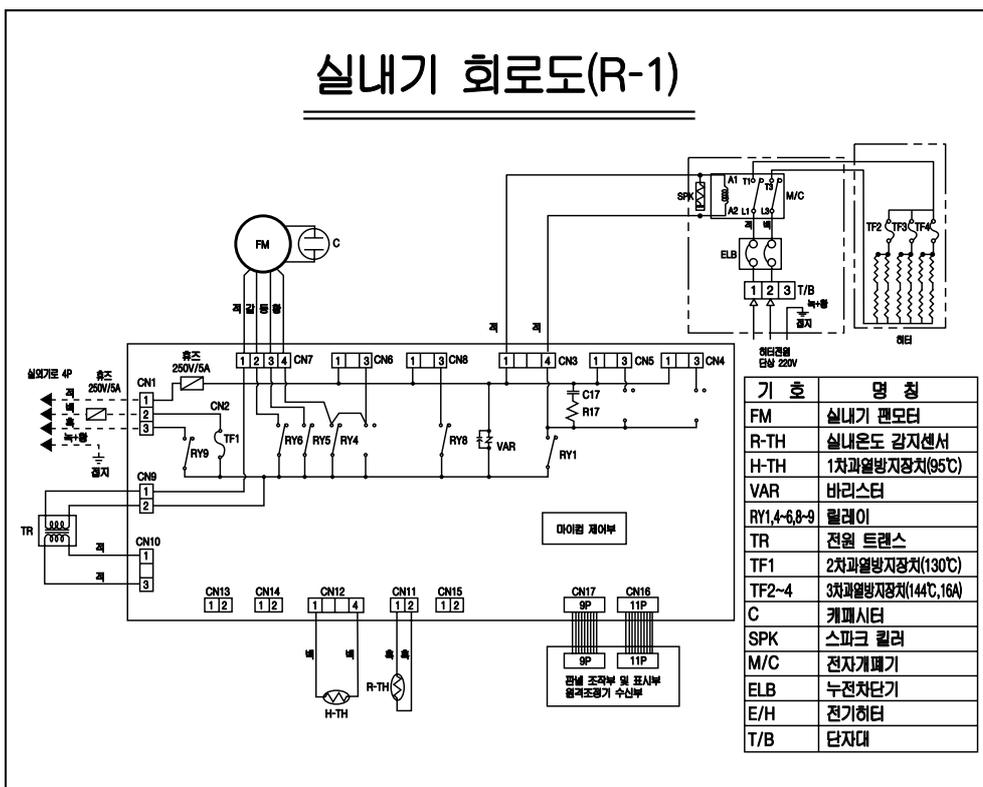
8. 회로도

8-1. 실내기

■ APE-M130AH/M150AH

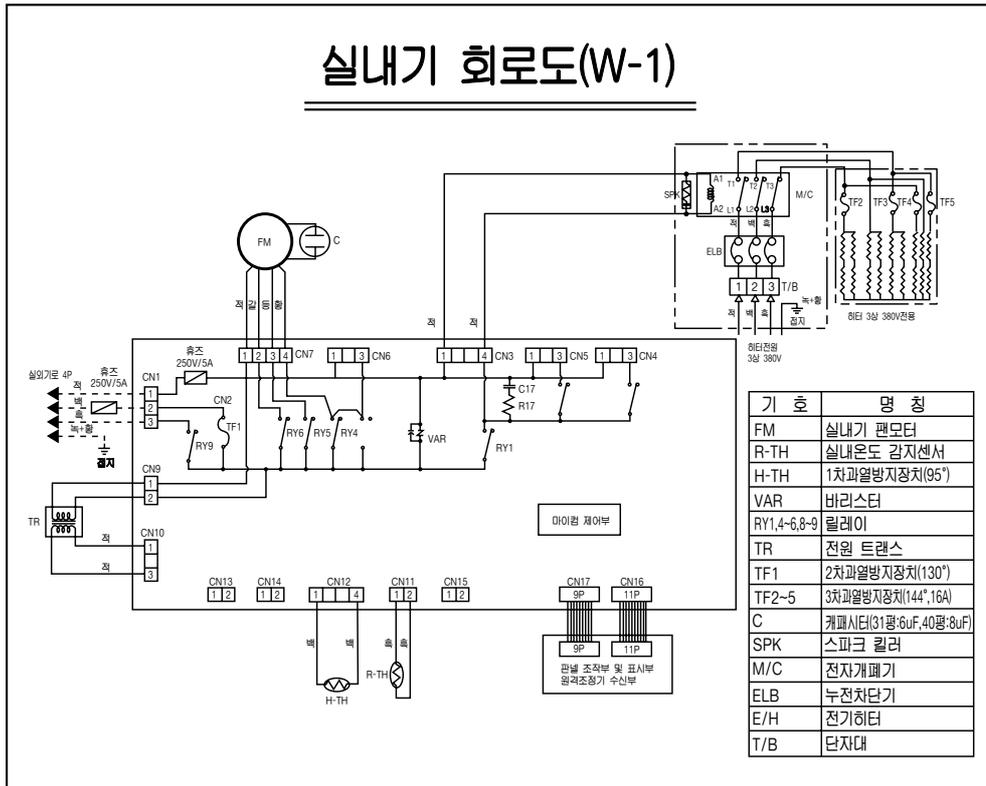


■ APE-M180AH/M230AH



※ 이 문서는 삼성전자의 기술자산으로 허가받은 사람만 사용할 수 있습니다.

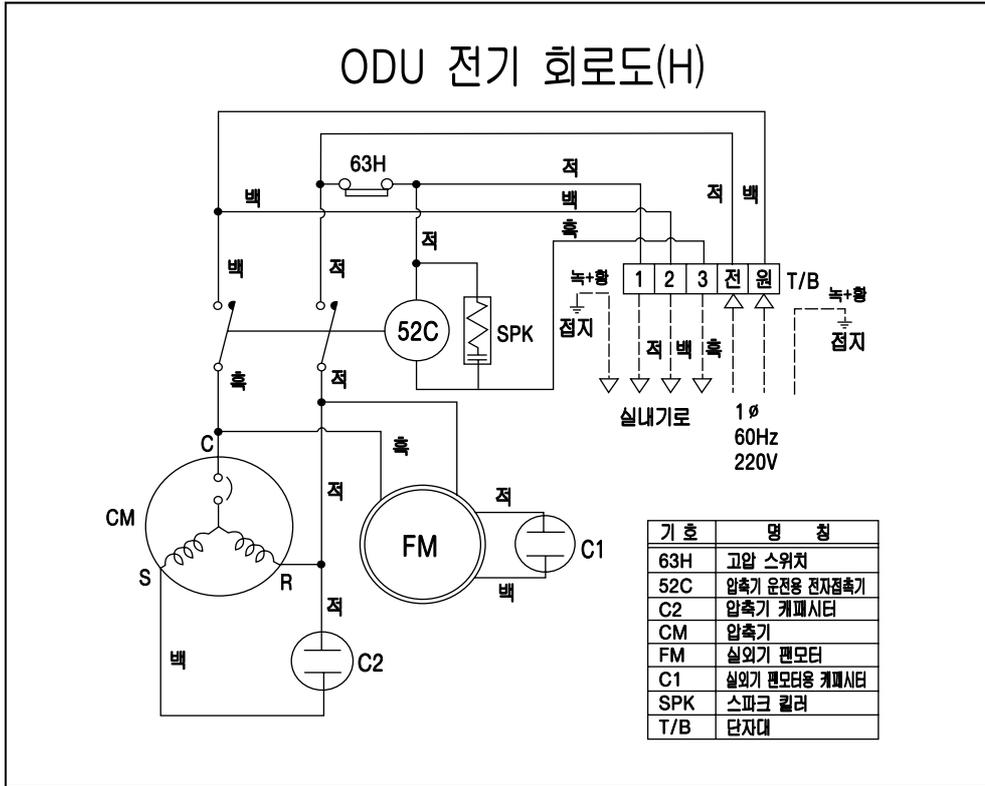
■ APE-M310AH/M400AH



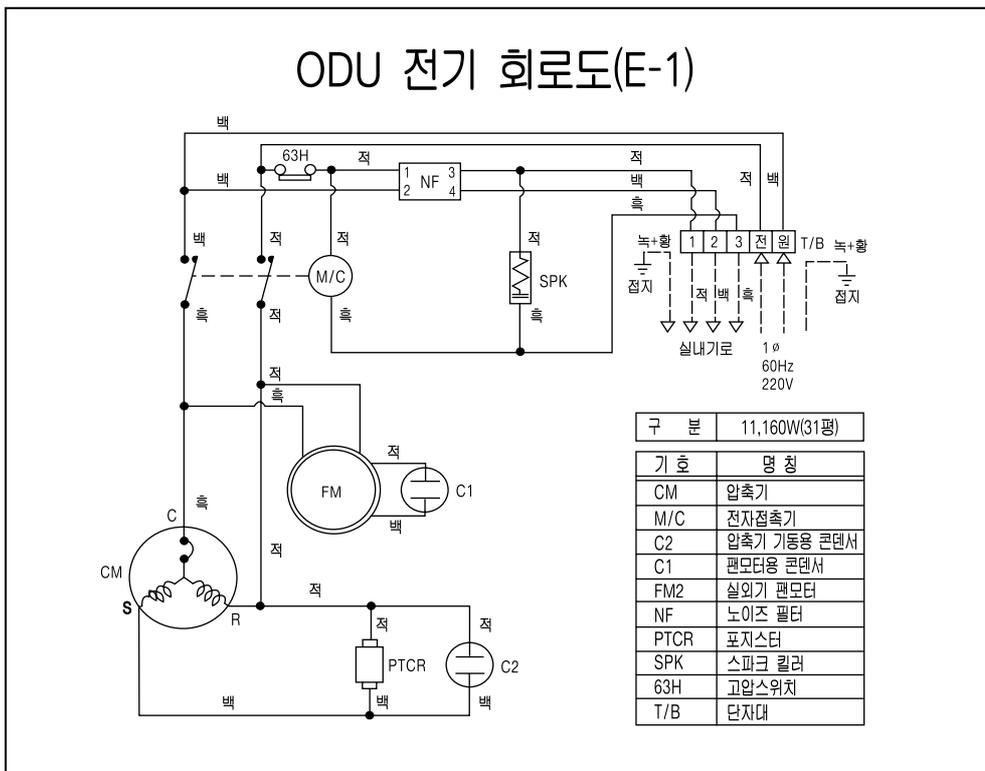
※ 이 문서는 삼성전자의 기술자산으로 허가받은 사람만 사용할 수 있습니다.

8-2. 실외기

■ APE-M130AH/M150AH/M180AH/M230AH

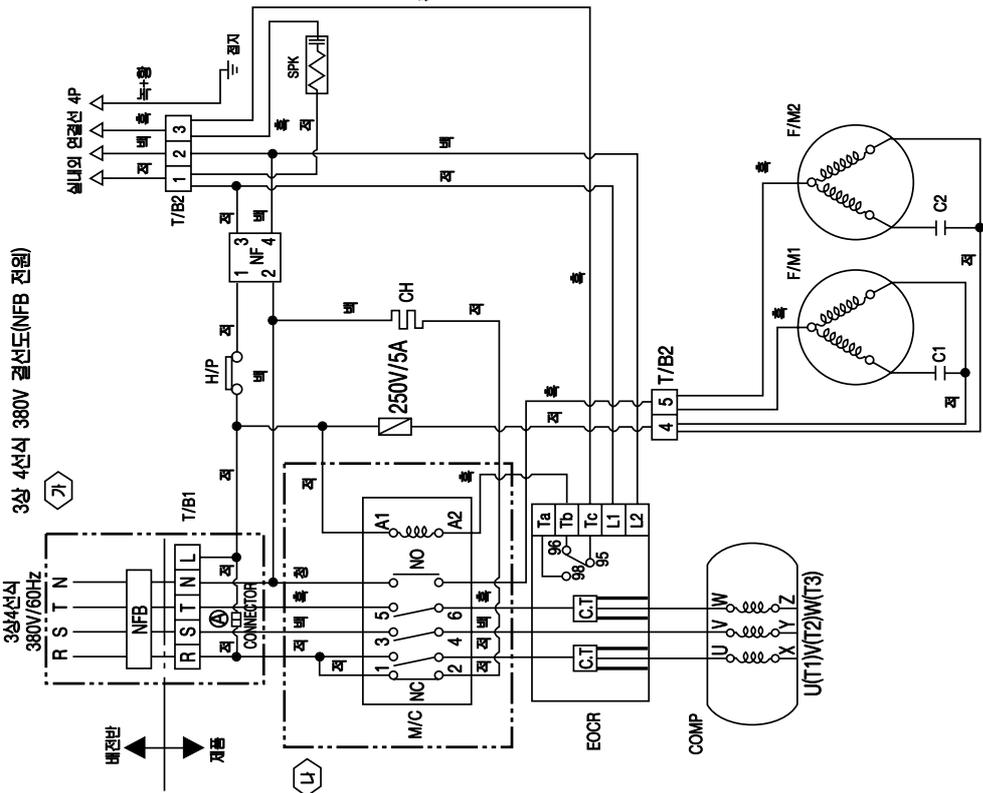


■ APE-M310AH



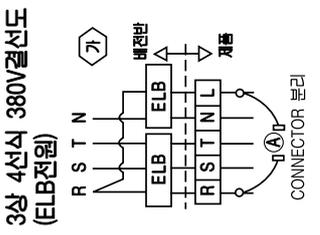
※ 이 문서는 삼성전자 기술자산으로 허가받은 사람만 사용할 수 있습니다.

ODU 전기 회로도(F)

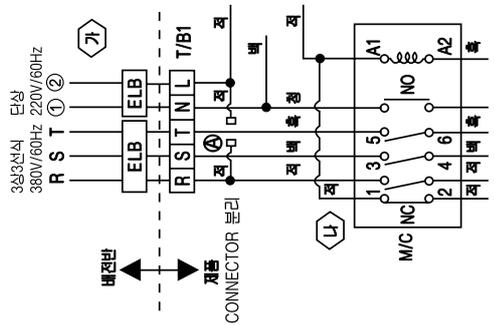


NOTE

1. 제품출하시 NFB(내전류차단기·25A)가 설치된 전원을 사용하면 "가"부 위를 좌측상단과 같이 변경하여 전원을 연결하여 주십시오.
-CONNECTOR(나-연결) "A"부와 분리후 CONNECTOR가 다른 전원단과 접속되지 않도록 정면 타이프로 고정하십시오. 그리고 3.상 380V와 단상 220V전원을 사용하여 주십시오.
2. ELB(누전차단기·25A)가 설치된 전원을 사용하면 "가"부 위를 좌측상단과 같이 변경하여 전원을 연결하여 주십시오.
-CONNECTOR(나-연결) "A"부와 분리후 CONNECTOR가 다른 전원단과 접속되지 않도록 정면 타이프로 고정하십시오. 그리고 3.상 380V와 단상 220V전원을 사용하여 주십시오.
3. 상 380V와 단상 220V전원을 사용하여 주십시오.
-CONNECTOR "A"부와 분리 후 CONNECTOR가 다른 전원단과 접속되지 않도록 절연테이프로 고정하십시오.
4. 전원 입력선 및 NFB/ELB는 현지 규정을 따릅니다.
5. EOCR은 25A, 5sec로 SETTINGS되어 있습니다.
6. COMP 전원은 반드시 EOCR의 CT를 통과하여 결선하십시오.
EOCR 전류설정(LOAD) 방법
1) LOAD KNOB를 좌대로 두고 실외기를 가동시킨 후 정상부하 상태에서 KNOB를 반시계 방향으로 돌려 LED 표시등이 깜빡이는 점을 찾아 주십시오.
2) LED가 깜빡이는 점에서 다시 시계방향으로 돌려 LED 표시등이 완전히 소등되는 점에 맞추십시오.
(이점이 과부하 전류를 나타내는 점입니다.)



3상 3선식 380V) 결선도
단상 220V

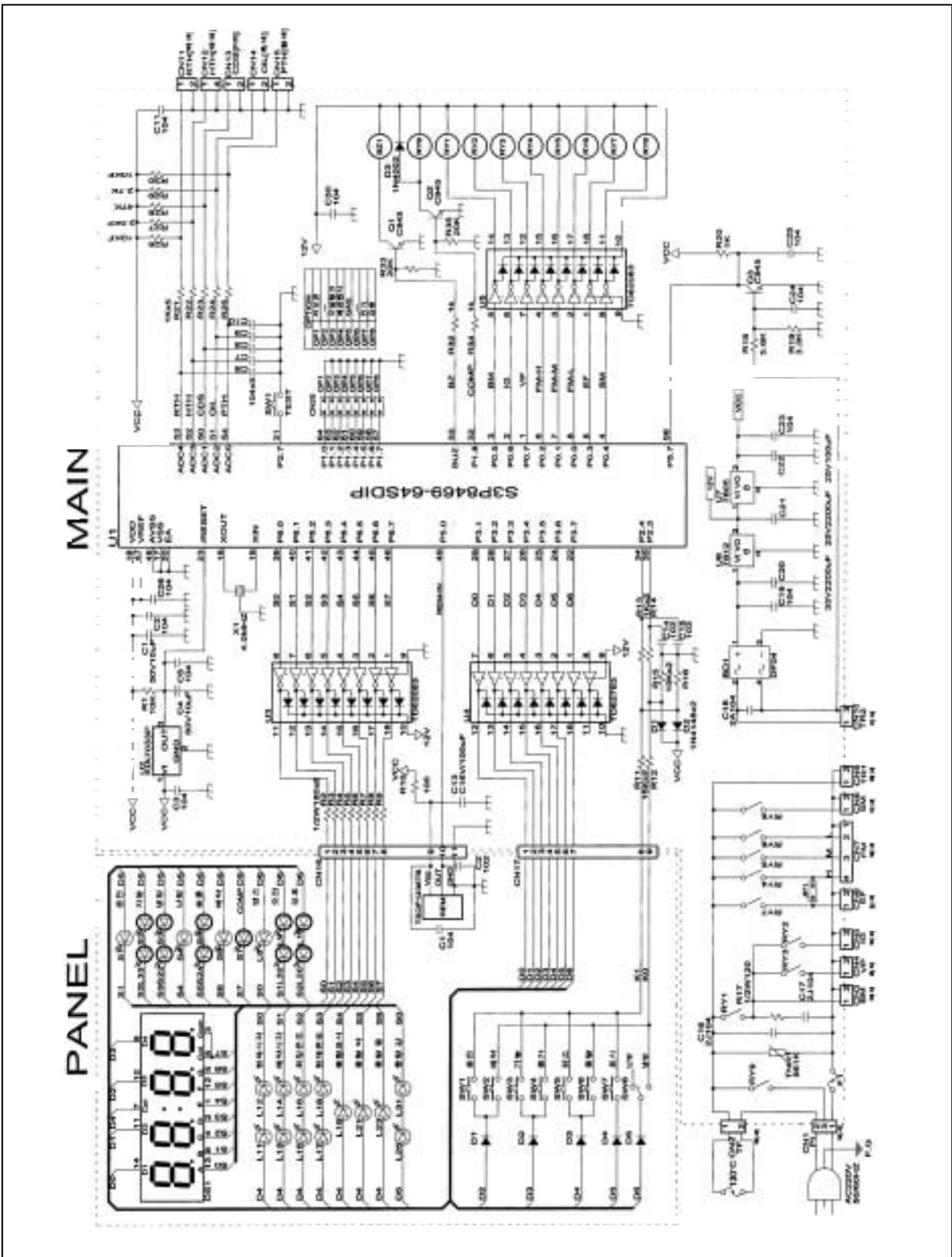


구분	14,500W(40평)
기호	명칭
COMP	압축기
M/C	전자점속기
EOCR	전자식 과전류 개절기
F/M1,2	팬모터
H/P	고압스위치
SPK	스피커(2개)
NF	노이즈필터
CH	크랭크케이스 히터
T/B1,2	단자대

M32706AB

* 이 회로도는 삼성전자의 기술자산으로 허가받은 사람만 사용할 수 있습니다.

8-3. MAIN PCB 회로도

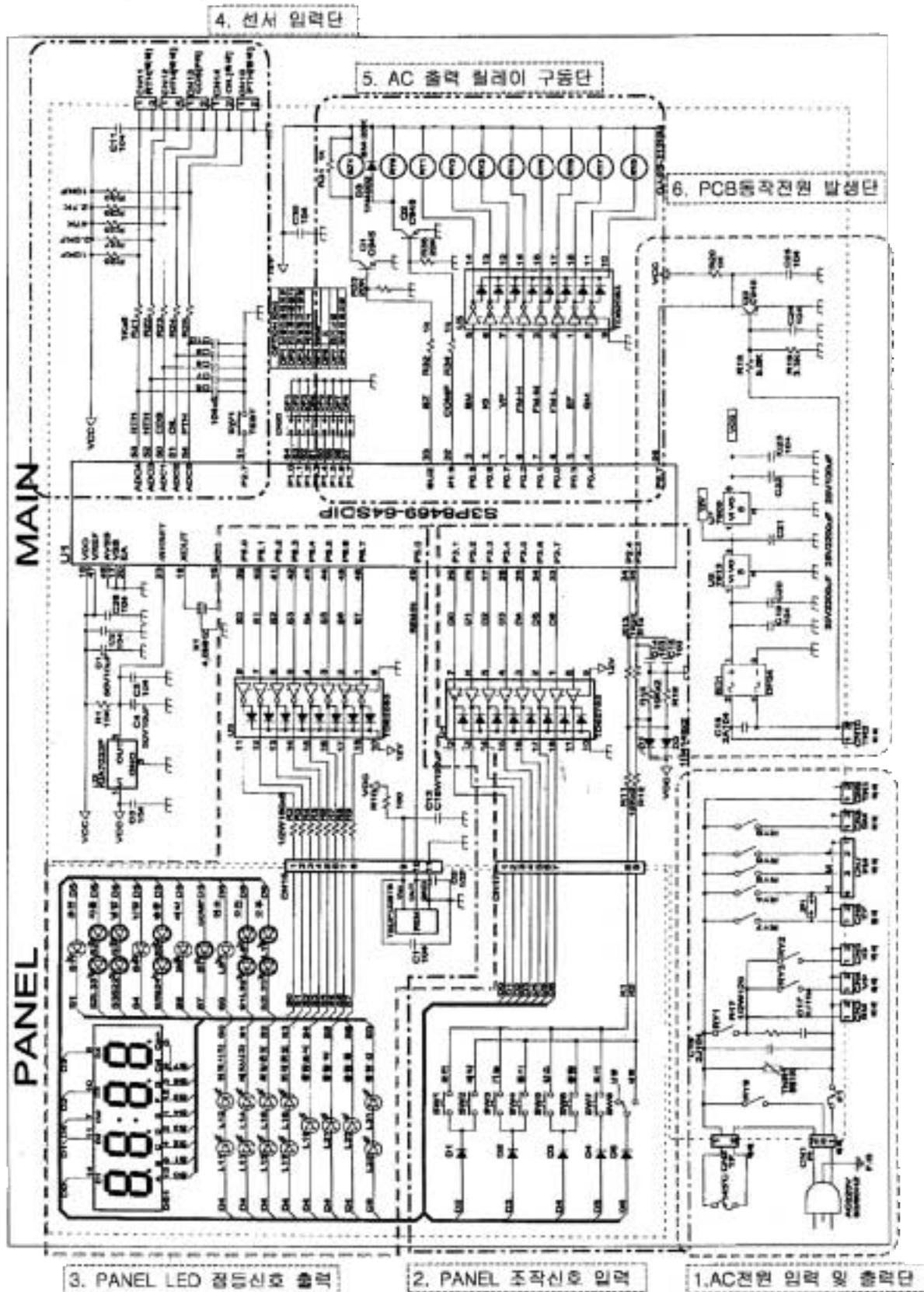


※ 이 문서는 삼성전자의 기술자산으로 허가받은 사람만 사용할 수 있습니다.

9. 회로설명

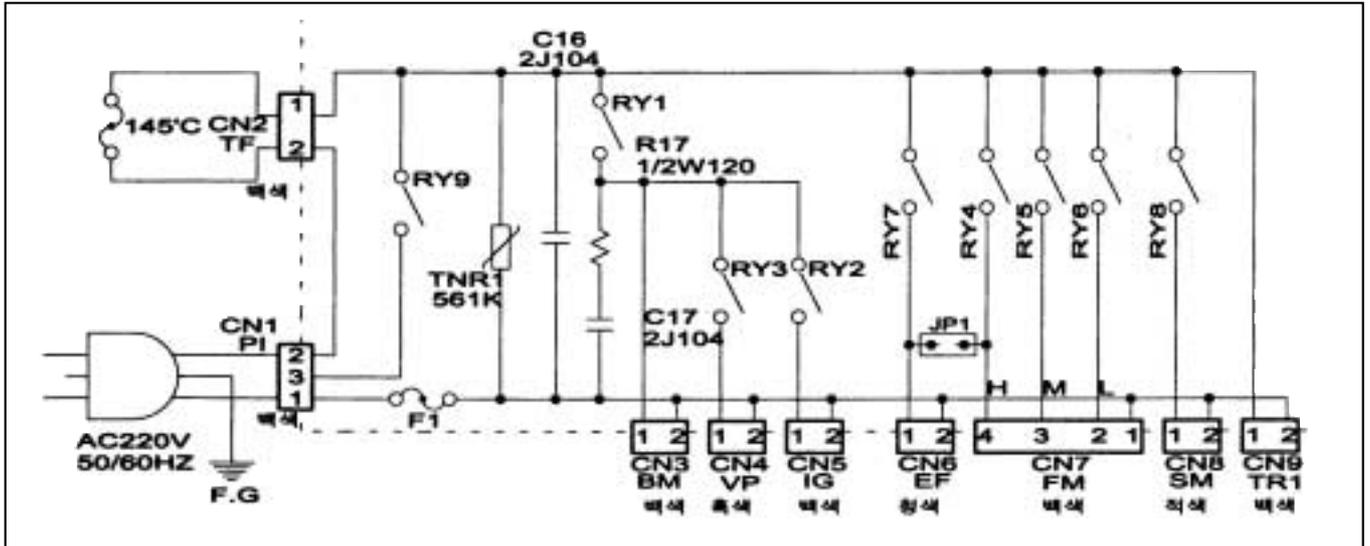
9-1. PCB 회로 설명

9-1-1. MAIN-PCB



※ 이 문서는 삼성전자의 기술자산으로 허가받은 사람만 사용할 수 있습니다.

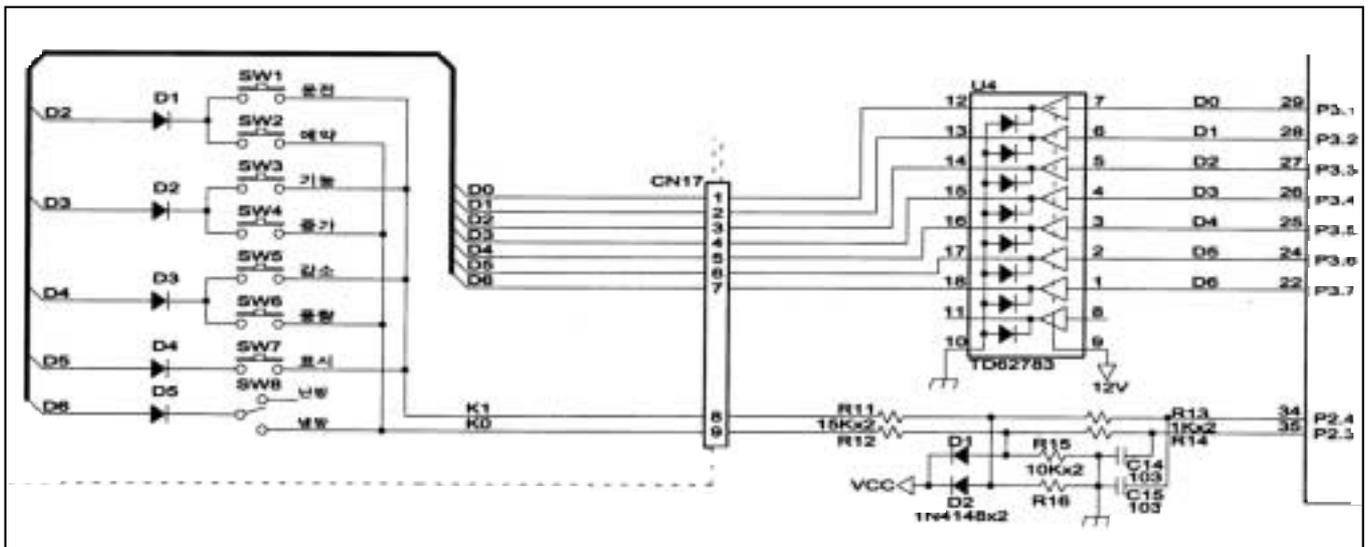
1. MAIN-PCB, AC 전원 입력 및 출력단



■ MAIN-PCB, AC 전원 입력 및 출력단

- 실외기로부터 전원이 입력되면 RY1~RY9까지 릴레이를 점접으로 하는 AC출력단에 연결되며 CN9을 통해서 PCB전원용 TRANS로 전원이 인가된다.
- RY1~RY9까지 통하는 릴레이전원단은 CN2의 BIMETAL을 통해 과열에 의한 안전장치 동작시 PCB의 입력전원을 차단함으로써 전기적인 오동작을 방지한다.

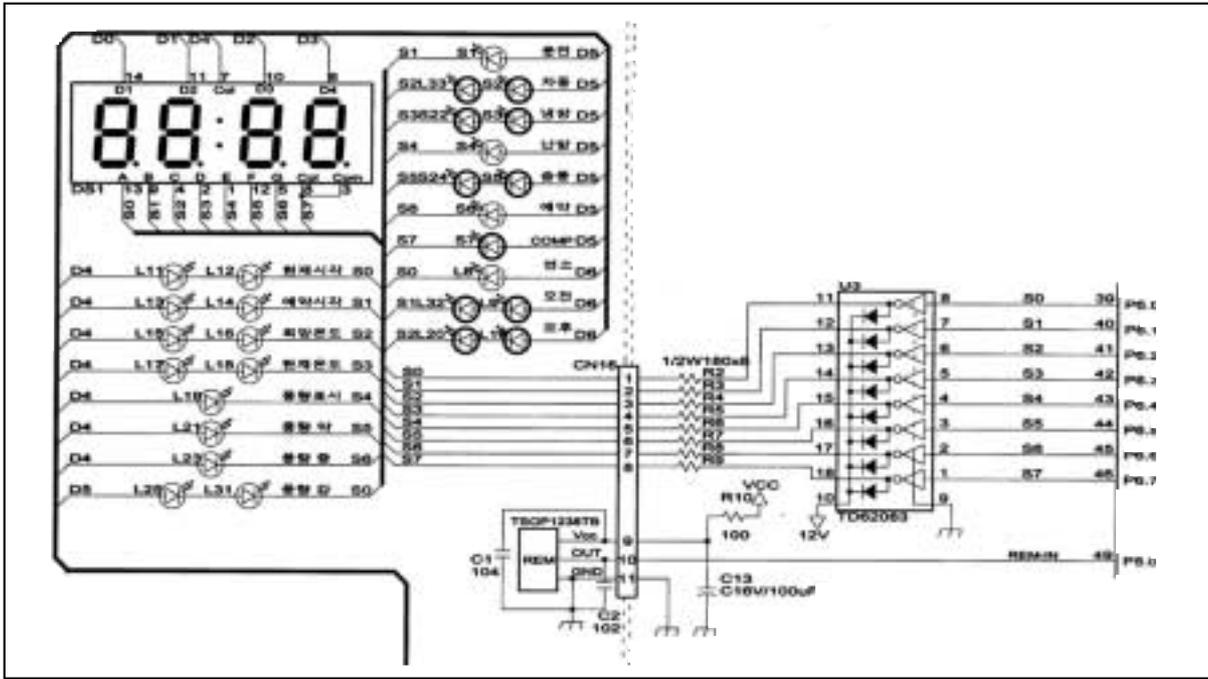
2. PANEL 조작신호 입력



■ PANEL 조작신호 입력

- PANEL PCB의 SW1~SW7까지의 스위치를 통해 사용자의 조작정보가 MICOM에 전달되도록 되어 있으며, SW8에서는 냉방과 난방의 구분을 통해 기능구분을 하게 된다.
- 난방은 허상단자이며, 냉방 접속시 MICOM이 신호를 받게 된다.

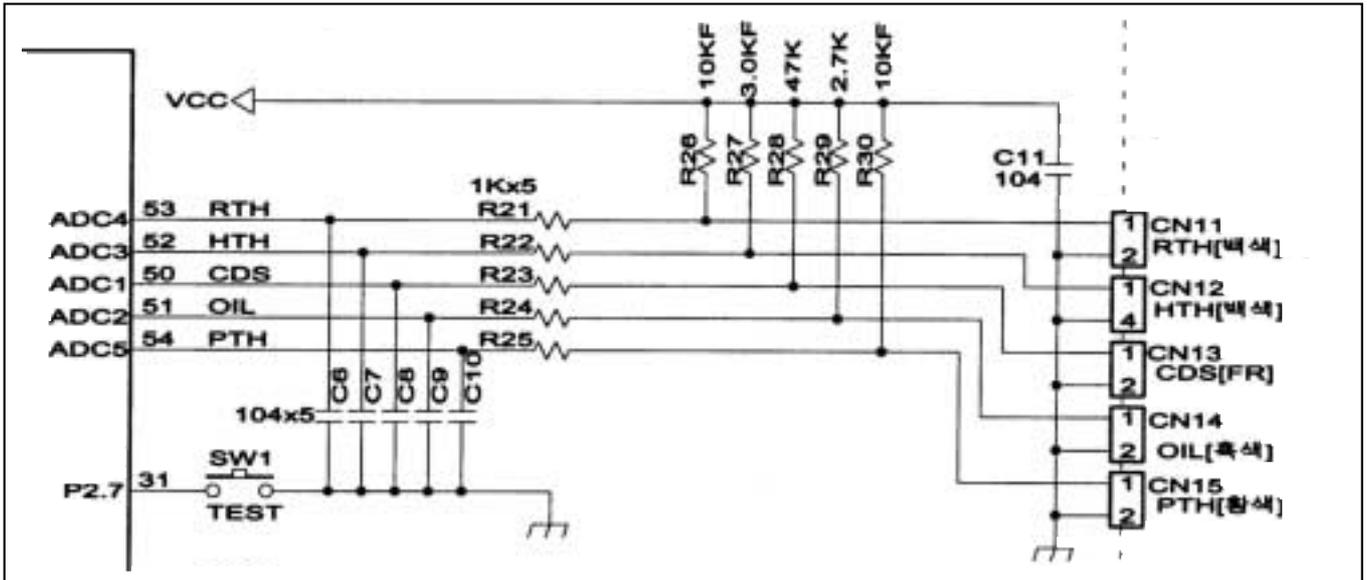
3. PANEL LED 점등 신호 출력



■ PANEL LED 점등신호 출력

- PANEL PCB의 각종 스위치를 통해 MICOM에 전달된 사용자의 조작정보 및 제품의 현재 상태를 나타내는 정보를 U3(IC) 및 CN6콘넥터를 통해 각각의 LED를 ON/OFF시킨다. (자동, 냉방, 난방, 송풍, 예약, COMP, 연소, 오전, 오후, 현재시각, 예약시각, 희망온도, 현재온도, 풍량표시, 풍량 강/중/약)

4. 센서 입력단



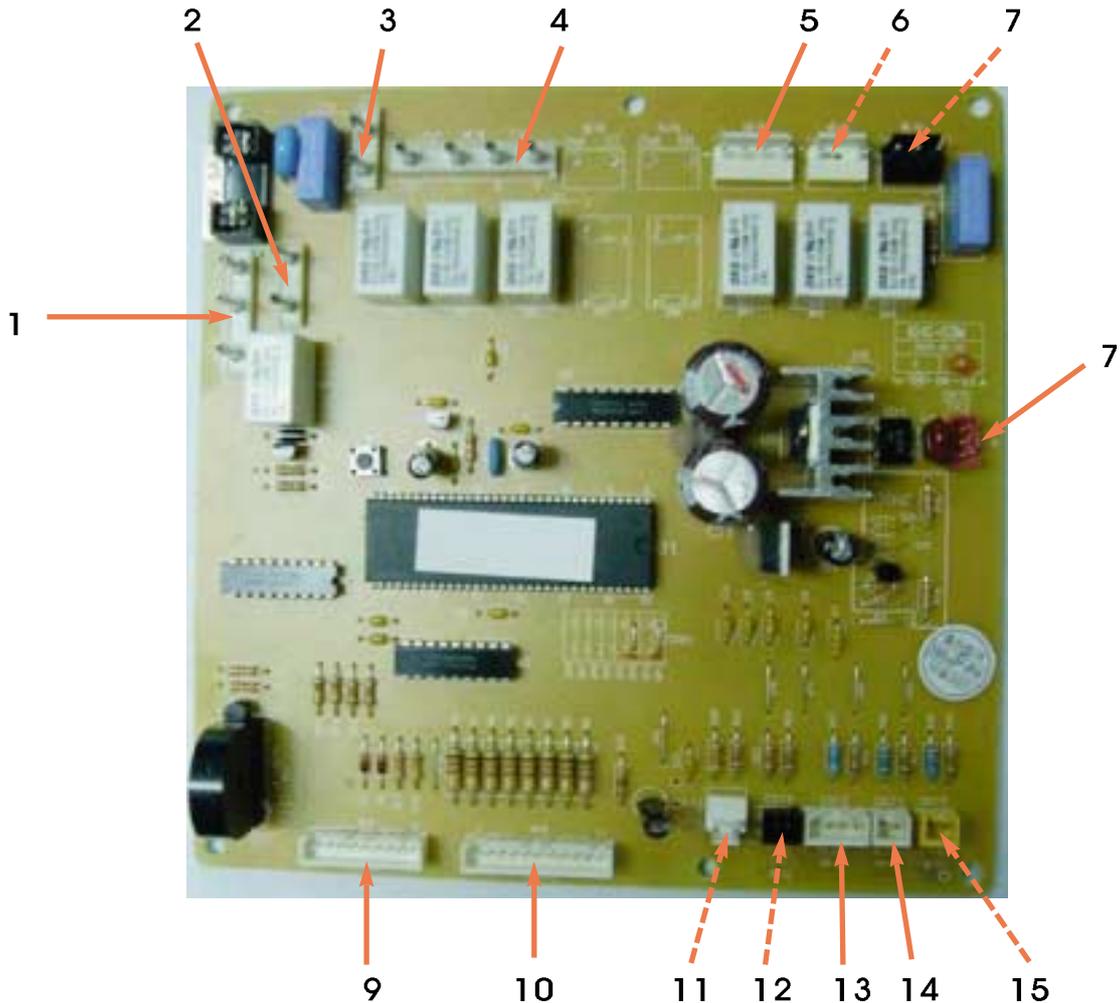
■ 센서 입력단

- 냉방과 난방에 적용되는 센서류의 신호를 받아들이는 회로로서, CN11~CN15까지 각 센서의 저항 값 또는 ON/OFF신호를 받아들이게 된다.
 - :RTH(실온센서) : 제품에 흡입되는 공기의 온도를 저항값으로 읽어들인다.
 - :HTH(온풍센서) : 난방사용시 열교환기의 온도를 감지하여 저항값으로 읽어들인다.
 - :CDS(불꽃감지센서) : 전기냉난방기에서는 사용하지 않음.
 - :OIL(유량감지센서) : 전기냉난방기에서는 사용하지 않음.
 - :PTH(배관센서) : 전기냉난방기에서는 사용하지 않음.

10. 부품배치도

10-1. MAIN-PCB

☞ ← - - - - - 표시는 사용하지 않는 CONNECTOR임.



1	CN1	전원 인가용: SMW250-02
2	CN2	온도 휴즈: YFM-1000-02
3	CN9	TRANS입력단: YFW-800-02
4	CN7	실내 FAN MOTOR 전원: YFW-800-04
5	CN3	BURNER MOTOR 전원: YM396-32V(WHT)
6	CN5	BURNER MOTOR IG 전원: YW-396-03V(WHT)
7	CN4	(WHT)전자펌프 전원: YW-396-03V(BLK)
8	CN10	TRANS출력단: SMW-250-03(RED)
9	CN17	PANEL PCB연결: SMW-250-09(WHT)
10	CN16	PANEL PCB연결: SMW-250-11(WHT)
11	CN13	불꽃감지센서 입력단: YW396-02V(WHT)
12	CN14	OIL부족 감지센서 입력단: SMW250-02(BLK)
13	CN12	온/냉풍 감지센서: SMW250-04(WHT)
14	CN11	현재온도감지센서: SMW250-02(WHT)
15	CN15	배관센서: SMW250-02(YEL)

10-2. PANEL-PCB



1

2

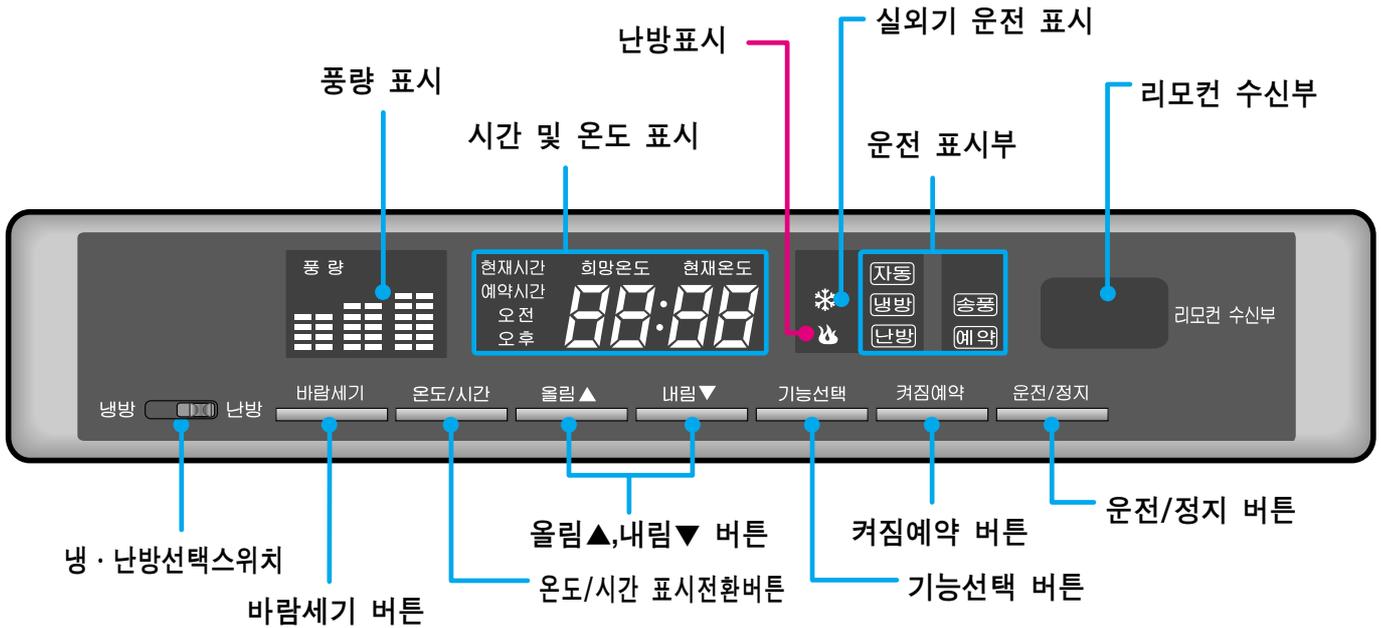
3

1	SW8	냉/난방 전환 스위치: SHT-1105NBF(4.3mm)
2	CN17	PANEL PCB연결: SMW-250-09(WHT)
3	CN16	PANEL PCB연결: SMW-250-11(WHT)

11. 기능설명

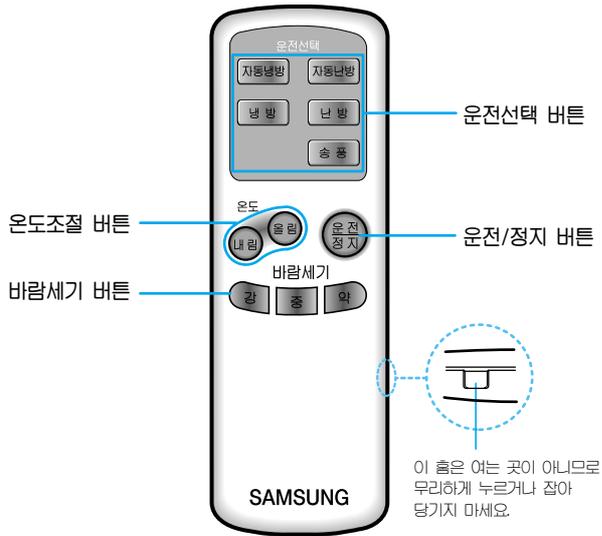
11-1. 기능조작부의 표시와 각 조작부의 기능

본체 조절부



버튼 및 램프의 명칭	버튼 및 램프의 명칭
냉난방선택스위치	<ul style="list-style-type: none"> ● 반드시 운전을 정지시킨 상태에서 냉난방선택스위치를 이동하세요. ● 사용 중에 냉난방 운전상태를 바꾸면 자동으로 운전이 정지됩니다.
온도/시간 표시전환버튼	<ul style="list-style-type: none"> ● 버튼을 누를 때마다 현재시간 → 예약시간 → 온도가 반복선택됩니다.
기능선택 버튼	<ul style="list-style-type: none"> ● 버튼을 누를 때마다 송풍 → 자동냉방(자동난방) → 냉방(난방) → 송풍이 반복됩니다.
난방 표시	<ul style="list-style-type: none"> ● 난방운전시 난방이 시작되면 켜집니다.
실외기 운전표시	<ul style="list-style-type: none"> ● 실외기가 작동하고 냉방이 시작되면 켜집니다.
올림▲,내림▼ 버튼	<ul style="list-style-type: none"> ● 온도 및 시간을 설정할 때 사용합니다.
켜짐예약버튼	<ul style="list-style-type: none"> ● 예약시간을 설정 후 켜짐예약을 누르면 예약시간이 되었을 때 자동으로 운전이 시작됩니다.
운전표시부	<ul style="list-style-type: none"> ● 운전상태에 따라 자동, 냉방, 난방, 송풍, 예약 등이 표시됩니다.
풍량표시	<ul style="list-style-type: none"> ● 바람세기에 따라 강,중,약 표시가 됩니다.
시간 및 온도 표시	<ul style="list-style-type: none"> ● 온도와 현재시간 및 예약시간이 표시가 됩니다.
리모컨 수신부	<ul style="list-style-type: none"> ● 리모컨 수신을 직접 받는 수신부입니다.
운전/정지 버튼	<ul style="list-style-type: none"> ● 운전 시작 및 정지 시킬 때 사용합니다. ● 현재 실행중인 동작을 취소시킬 때 사용합니다.

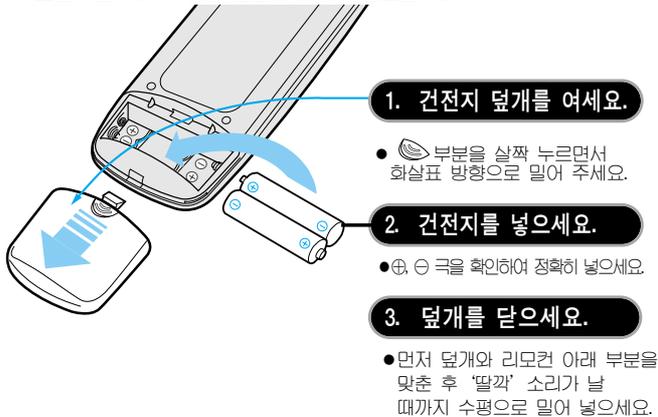
리모컨



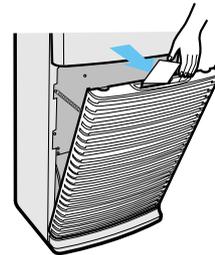
- 리모컨을 사용할 때는 리모컨을 실내기의 리모컨 수신부로 향해 주세요.
- 리모컨의 버튼을 눌렀을 때 실내기에서 '삐~삐'와 같은 소리가 나면 선택이 된 것입니다.
- 삼파장 형광등이나 네온사인 등으로 인해 강한 빛이 발생하는 곳에서는 리모컨 버튼을 눌러도 제품이 작동되지 않을 수 있습니다. 이 때는 리모컨을 실내기의 리모컨 수신부 바로 앞에서 사용하세요.
- 리모컨으로 다른 전자제품이 작동할 때는 서비스 센터에 문의하세요.
- 리모컨을 오랫동안 사용하지 않을 경우, 건전지를 빼서 보관하면 건전지의 수명이 오래 갑니다.
- 리모컨에 물기가 닿지 않도록 주의하세요.

리모컨 건전지 넣는 방법

리모컨에는 1.5V AAA형 건전지 2개가 필요합니다.



리모컨 보관방법



리모컨 보관방법

- 리모컨의 건전지를 뺀 후 실내기 흡입판을 열고 리모컨 보관함에 넣어 주세요.

리모컨으로 운전



아래의 버튼을 누르세요.

냉방운전	냉 방	누름
난방운전	난 방	누름
자동냉방운전	자동냉방	누름
자동난방운전	자동난방	누름
송풍운전	송 풍	누름

눌러 권 후

필요에 따라

바람세기조절 → [약] [중] [강] 중 원하는 바람세기 선택

※ 자동운전중에는 바람세기조절이 되지 않습니다.

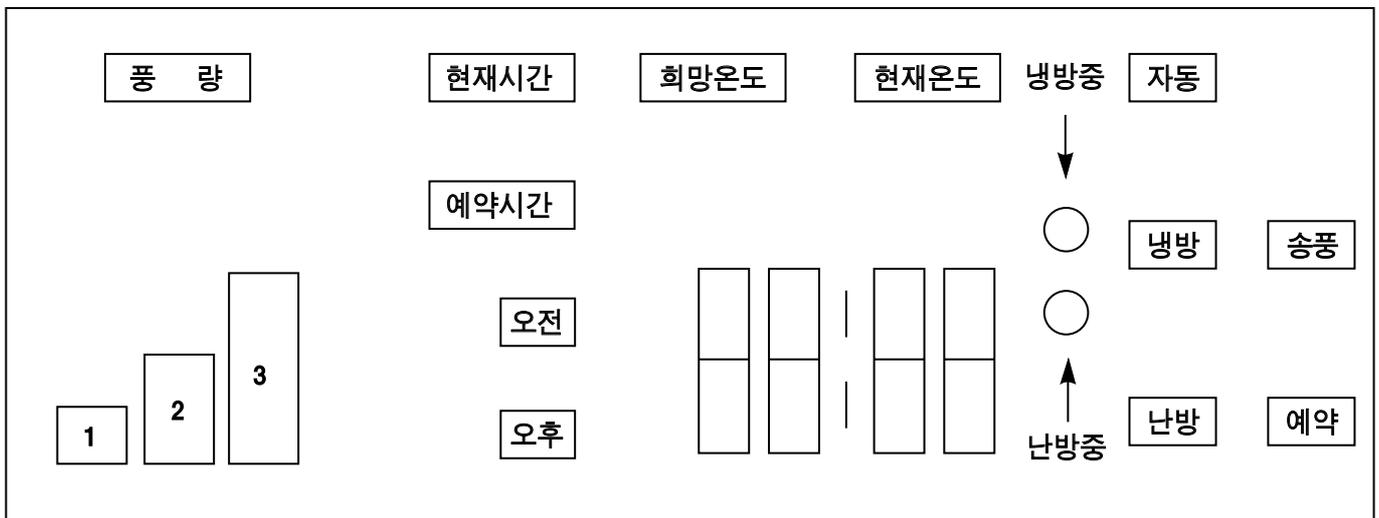
온도조절 → [냉방] [온도] 눌러 원하는 온도 조절

※ 냉방/난방은 냉·난방전환스위치(냉방 [냉방] 난방) 위치에 따라 동작합니다.

KEY NAME	KEY 동작기능	KEY 종류
내림▼ (시간/온도)	<ul style="list-style-type: none"> * 현재 표시하고 있는 내용을 감소시킴. (온도/시간) · 희망온도 표시일 경우 @누를때마다 1°C 단위로 희망온도를 감소시킴. (30°C → 18°C : 냉방시) (30°C → 13°C : 난방시) · 현재시간 표시일 경우 @누를때마다 시간을 감소시킴. : 단발 동작시 → 1분 단위로 시간을 감소시킴.] 3초후 현재시간 동작함. : 연속 동작시 → 10분 단위로 시간을 감소시킴. · 시작예약시간 표시일 경우 @누를때마다 시간을 감소시킴. : 단발 동작시 → 10분 단위로 시간을 감소시킴. : 연속 동작시 → 1시간 단위로 시간을 감소시킴. - 단발, 연속동작함. 	TACT
냉방/난방	<ul style="list-style-type: none"> * 냉방/난방 운전을 선택함. - 냉방위치 : 냉방모드 운전 - 난방위치 : 난방모드 운전 	SLIDE

• 11-1-2. LED DISPLAY부 및 동작사양

11-1-2-1. LED DISPLAY 구성

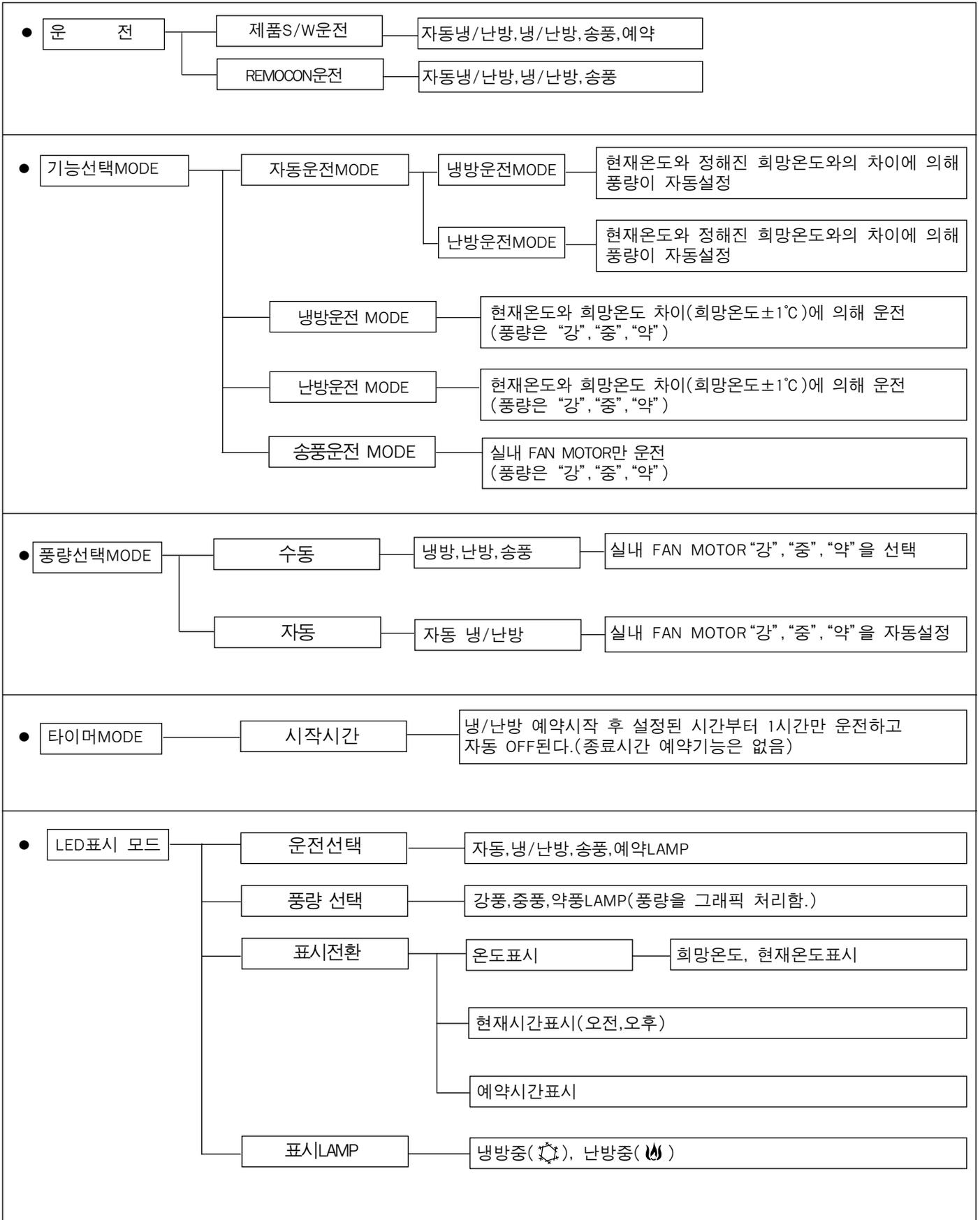


(LED DISPLAY부 구성)

11-1-2-2. LED DISPLAY 동작사양

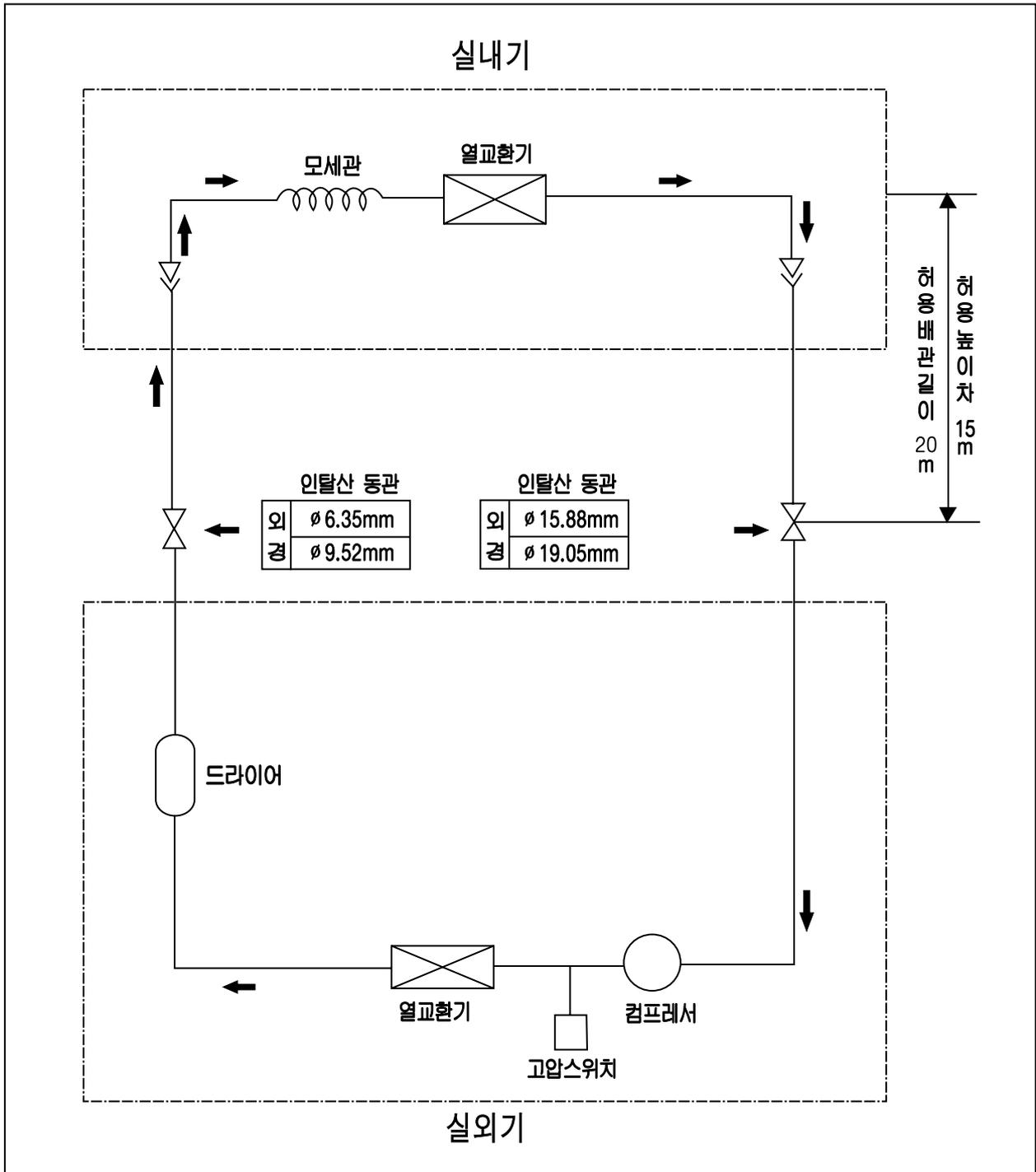
LAMP명	동작사양
자동	“자동난방”, “자동냉방” 이 선택되었을때 ON “운전 OFF”, “난방”, “냉방”, “송풍” 이 선택되었을때 OFF
냉방	기능선택이 “냉방”, “자동냉방” 일때 ON 그외 OFF
난방	기능선택이 “난방”, “자동난방” 일때 ON 그외 OFF
송풍	기능선택이 “송풍” 일때 ON 그외 OFF
예약	예약설정시 ON 예약취소시 OFF
냉방중	COMP.ON[COMP RELAY(RY9) ON]일때 ON COMP.ON[COMP RELAY(RY9) OFF]일때 OFF
난방중	난방 ON일때 ON 난방 OFF일때 OFF
현재온도	온도/시간 버튼으로 “온도표시” ON 온도/시간 버튼으로 “시계표시” OFF
희망온도	온도/시간 버튼으로 “온도표시” ON(단, “송풍운전” 일때는 OFF) 온도/시간 버튼으로 “시계표시” OFF
현재시간	온도/시간 버튼으로 “시계표시” 일때 ON 온도/시간 버튼으로 “온도표시” 일때 OFF
예약시간	예약설정시 최종 KEY입력 후 10초동안만 표시함. ON
오전	“현재시간”, “예약시간” 표시중이고 시간이 오전일때 ON “현재시간”, “예약시간” 표시중이고 시간이 오후일때 OFF
오후	“현재시간”, “예약시간” 표시중이고 시간이 오후일때 ON “현재시간”, “예약시간” 표시중이고 시간이 오전일때 OFF
88(가,나)	온도/시간버튼에 따라 “희망온도”, “시간영역”을 표시 전원 ON이면 항상 ON(단, 희망온도값은 “송풍운전” 일때는 OFF)
:	시간표시중일때 “시계동작”을 표시함. :시간증가시 1sec 주기로 점멸
88(다,라)	온도/시간버튼에 따라 “현재온도, “분영역”을 표시 전원 ON이면 항상 ON
풍량 ■ (1)	풍량설정이 “약풍” 일때 ON 운전 OFF일때 OFF
■ ■ (1,2)	풍량설정이 “중풍” 일때 ON 운전 OFF일때 OFF
■ ■ ■ (1,2,3)	풍량설정이 “강풍” 일때 ON 운전 OFF일때 OFF

• 11-1-3. 제어 SYSTEM도



11-2. 냉매가스 순환회로도

■ APE-M130AH/M150AH/M180AH/M230AH/M310AH/M400AH



※ 연장길이 1m당 보충량 :
 배관길이를 5m이상으로 연장 사용할 때에는 R-22냉매를 연장길이 1m당 추가 보충하여야 함.

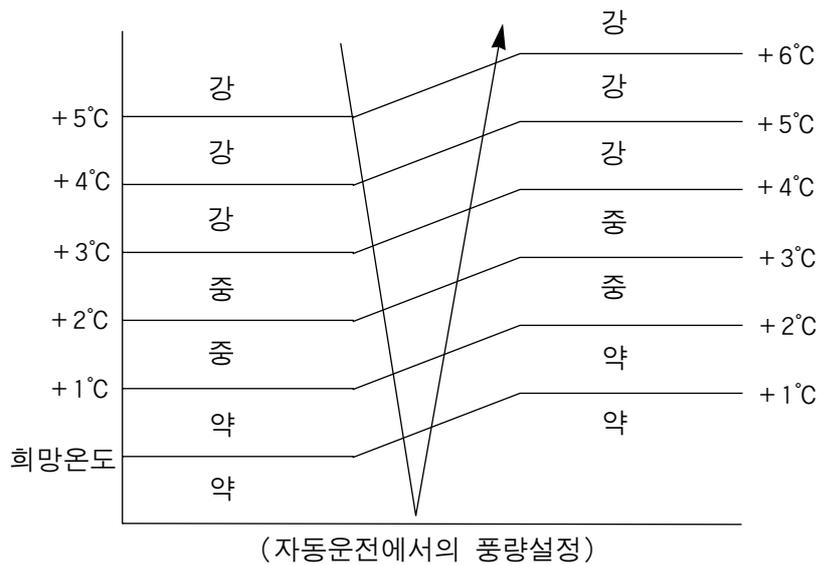
MODEL	보충량
APE-M130AH/M150AH/M180AH/M230AH	50g/m
APE-M310AH/M400AH	70g/m

11-3. 핵심제어사양

• 11-3-1. 자동운전

11-3-1-1. 자동냉방운전

* 현재온도와 설정된 희망온도와의 차이에 의해 풍량이 자동으로 설정된다.
(희망온도 및 실내 FAN MOTOR 풍량은 자동으로 설정되고 변경은 불가함.)



* “자동냉방” 설정시에는 실내온도와 무관하게 “냉방” 운전을 실행하고 희망온도는 22°C이다.
(냉방운전 ON과 OFF는 희망온도 ±1°C이다.)

* 희망온도에 따른 풍량변화 기준

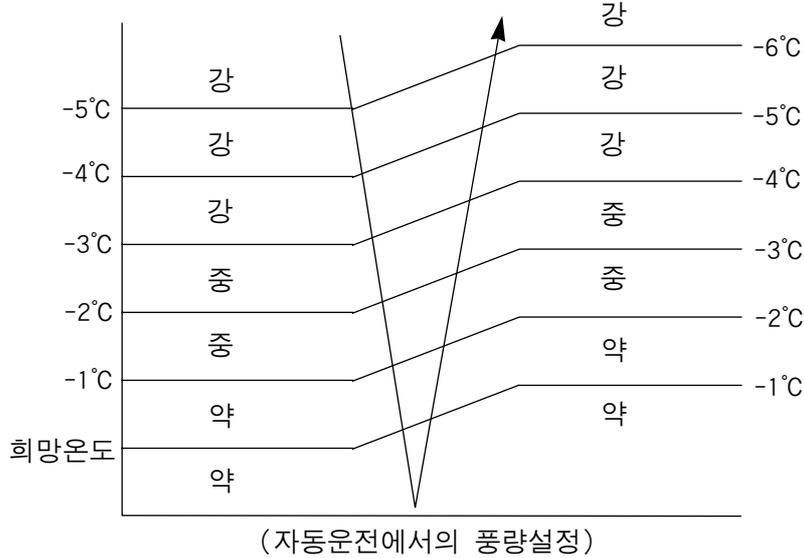
- 실내온도 > 희망온도 + 3°C = 강풍
- 희망온도 + 3°C ≥ 실내온도 > 희망온도 + 1°C = 중풍
- 실내온도 ≤ 희망온도 + 1°C = 약풍

* 자동운전중 온도 증가/감소 KEY입력시 수동운전으로 전환됨.

* 냉방운전중(COMP 동작중)에 운전/정지를 눌러 제품을 정지시켜도 증발기의 습기제거를 위해 30초간 송풍기가 동작합니다.(COMP는 즉시 꺼짐)

11-3-1-2. 자동난방운전

* 현재온도와 설정된 희망온도와의 차이에 의해 풍량이 자동으로 설정된다.
(희망온도 및 실내 FAN MOTOR 풍량은 자동으로 설정되고 변경은 불가함.)

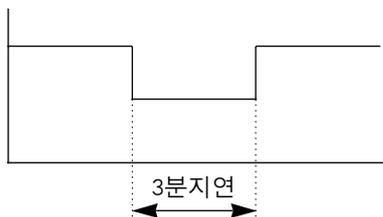


* “자동난방” 설정시에는 실내온도와 무관하게 “난방” 운전을 실행하고 희망온도는 23°C이다.
(난방운전 ON과 OFF는 희망온도 ±1°C이다.)

- * 희망온도에 따른 풍량변화 기준
 - 실내온도 > 희망온도 - 1°C = 약풍
 - 희망온도 - 1°C ≥ 실내온도 > 희망온도 - 3°C = 중풍
 - 실내온도 ≤ 희망온도 - 3°C = 강풍
- * 자동운전중 온도 증가/감소 KEY입력시 수동운전으로 전환됨.

• 11-3-2. 냉방운전- COMPRESSOR

- * 현재온도와 희망온도 차이에 의해 COMPRESSOR를 자동으로 ON, OFF제어 한다.
- * 풍량은 PANEL상의 풍량선택에 의해 “강”, “중”, “약” 선택이 가능
- * 초기 희망온도는 22°C로 자동 설정된다.
- * 실내온도 변화에 따른 COMPRESSOR ON/OFF제어
 - 실내온도 = 희망온도 + 1°C 인 시점에서 COMPRESSOR를 ON 시킨다.
 - 실내온도 = 희망온도 - 1°C 인 시점에서 COMPRESSOR를 OFF 시킨다
- * 희망온도 설정 범위 : 18°C ~ 30°C까지이며 1°C 단위로 변경 가능함.
- * COMPRESSOR 3분 지연 운전



- ☆3분지연 설정 조건(COMPRESSOR)
 - POWER RESET이후
 - COMPRESSOR OFF후 다시 ON시
 - 난방운전 상태에서 3분이상 운전 후 냉방/난방 전환 스위치를 냉방으로 전환 후 운전 ON시

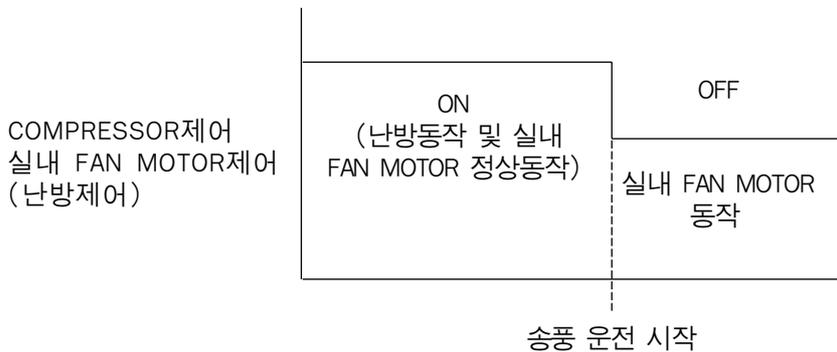
- * 현재온도 DISPLAY범위 : -9°C ~ 50°C
- * 냉방운전중(COMP 동작중)에 운전/정지를 눌러 제품을 정지시켜도 증발기의 습기제거를 위해 30초간 송풍기가 동작합니다.

• 11-3-3. 난방운전

- * 현재온도와 희망온도 차이에 의해 난방운전을 자동으로 ON, OFF제어 한다.
- * 풍량은 PANEL상의 풍량선택에 의해 “강”, “중”, “약” 선택이 가능하며 초기풍량은 “강” 으로 선택되어 있다.
- * 초기 희망온도는 23℃로 자동 설정된다.
- * 실내 온도 변화에 따른 난방 ON/OFF제어
 - 실내온도 = 희망온도 +1℃ 인 시점에서 난방을 OFF시킨다.
 - 실내온도 = 희망온도 -1℃ 인 시점에서 난방을 ON시킨다
- * 희망온도 설정 범위 : 13℃ ~ 30℃ 까지이며 1℃ 단위로 변경 가능함.
- * 실내 FAN MOTOR운전조건(냉풍방지 운전)
 - 난방 ON조건에서 온풍감지센서(H-TH) 감지온도가 45℃ 이상이 되면 실내 FAN MOTOR가 동작한다.
 - 난방 OFF조건에서 온풍감지센서(H-TH) 감지온도가 35℃ 이하가 되면 실내 FAN MOTOR가 OFF된다.
- * 현재온도 DISPLAY 범위 : -9℃ ~ 50℃

• 11-3-4. 송풍운전

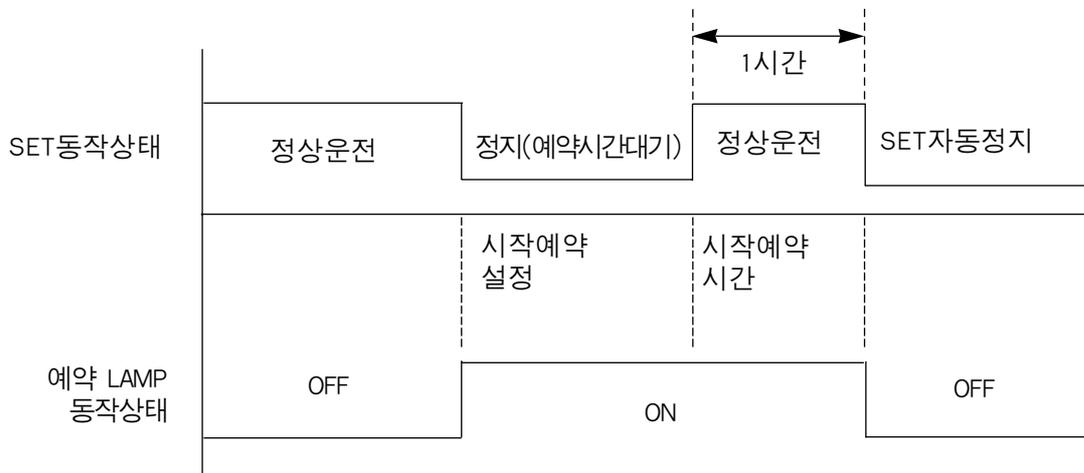
- * 냉방운전시는 COMPRESSOR OFF시키고, 난방 운전시는 난방을 OFF시켜 실내 FAN MOTOR만 동작하여 실내공기를 순환 시킨다.
- 자동 냉/난방 운전중 송풍운전을 ON했을 경우



-현재온도만 DISPLAY하고 희망온도는 DISPLAY하지 않는다.

• 11-3-5. TIMER운전 (예약운전)

- * 24시간 예약 TIMER를 적용하여 소비자가 설정한 시간후에 SET가 동작하여 냉방 또는 난방으로 1시간 동안만 운전하고 SET는 자동 정지 한다.



- 예약운전은 시작예약 설정만 가능하고 종료예약 설정은 안되며 1시간 운전 후 강제로 SET를 OFF 시킨다.
- 예약운전을 시작한 시점부터는 현재시간 및 예약시간에 무관하게 1시간 TIMER가 동작한후 강제로 SET를 OFF 시킨다.

• 11-3-6. 기타

*SENSOR류

NO	SENSOR종류	저 항 치	업 체	비 고
1	R-TH (실온감지 센서)	R25°C = 10K Ω	동광센서	· 계측범위 : -20°C ~ 70°C · RTH SHORT시 = 4.8V 이상 · RTH OPEN = 0.1V 이하
2	H-TH (온풍감지 센서)	R95°C = 1.2K Ω	동광센서	· 계측범위 : -40°C ~ 100°C · HTH SHORT시 = 4.8V 이상 · HTH OPEN = 0.1V 이하
3	THERMOSTAT (2차과열방지 센서)	동작온도:130°C	우성바이콘	· 수동복귀형
4	FUSE TEMP. (3차과열방지 센서)	동작온도:144°C 동작전류:16A	Micro Temp	· 영구단락형

11-4. TIME CHART

- T1 : 운전스위치 ON이후 M/C동작시점까지 시간10초
- T2 : 온풍감지센서(HTH)가 감지하는 시간1초
- T3 : 실온감지센서(RTH)가 감지하는 시간1초
- T4 : FAN MOTOR OFF DELAY 시간 (온풍감지센서 (HTH)가 35°C까지 감지하는 시간)약 2분
- T5 : "001" ERROR 검출시간5분

12. 제품기능

12-1. 제품의 주요기능

구분	운전종류	운 전 설 명 및 방 법	
기본 기능	냉방기능	자동냉방	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 쾌적한 환경에서 생활할 수 있도록 제품 스스로 온도와 바람세기를 조절하므로 따로 조정할 필요가 없습니다. ① 먼저 냉/난방 선택스위치를 “냉방”으로 맞추세요. ② 운전/정지 버튼을 누르면 “삐~삐” 소리와 함께 실내 조절부가 켜집니다. ③ 기능선택 버튼을 “자동”, “냉방” 표시가 나올때까지 누르면 자동냉방운전이 선택됩니다.
		수동냉방	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 냉방온도, 바람의 세기 및 방향을 원하는 대로 조절해 사용할 수 있어 좋습니다. ① 먼저 냉/난방 선택스위치를 “냉방”으로 맞추세요. ② 운전/정지 버튼을 누르면 “삐~삐” 소리와 함께 실내 조절부가 켜집니다. ③ 기능선택 버튼을 “냉방” 표시가 나올때까지 누르면 냉방운전이 선택됩니다. ④ 온도/시간 버튼을 누를 때마다 현재시간→예약시간→온도가 반복선택되므로 반드시 희망온도, 현재온도가 표시되게 하세요. ⑤ 올림▲, 내림▼눌러 18~30℃ 사이에서 희망온도를 조절할 수 있으며, 버튼을 한번 누를 때마다 1℃씩 조절됩니다.
	난방기능	자동난방	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 쾌적한 환경에서 생활할 수 있도록 제품 스스로 온도와 바람세기를 조절하므로 따로 조정할 필요가 없습니다. ① 먼저 냉/난방 선택스위치를 “난방”으로 맞추세요. ② 운전/정지 버튼을 누르면 “삐~삐” 소리와 함께 실내 조절부가 켜집니다. ③ 기능선택 버튼을 “자동”, “난방” 표시가 나올때까지 누르면 자동난방운전이 선택됩니다.
		수동난방	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 난방온도, 바람의 세기 및 방향을 원하는 대로 조절해 사용할 수 있어 좋습니다. ① 먼저 냉/난방 선택스위치를 “난방”으로 맞추세요. ② 운전/정지 버튼을 누르면 “삐~삐” 소리와 함께 실내 조절부가 켜집니다. ③ 기능선택 버튼을 “난방” 표시가 나올때까지 누르면 난방운전이 선택됩니다. ④ 온도/시간 버튼을 누를 때마다 현재시간→예약시간→온도가 반복선택되므로 반드시 희망온도, 현재온도가 표시되게 하세요. ⑤ 올림▲, 내림▼눌러 13~30℃ 사이에서 희망온도를 조절할 수 있으며, 버튼을 한번 누를 때마다 1℃씩 조절됩니다.
	송풍기능	송풍기능	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 자연스러운 환경에서 지낼 수 있도록 선풍기와 같은 바람을 내보내 주는 운전기능입니다. ① 먼저 냉/난방 선택스위치를 “냉방” or “난방”으로 맞추세요. ② 운전/정지 버튼을 누르면 “삐~삐” 소리와 함께 실내 조절부가 켜집니다. ③ 기능선택 버튼을 “송풍” 표시가 나올때까지 누르면 송풍운전이 선택됩니다.
	예약기능	예약기능	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 냉/난방 예약시간 후 설정된 시간부터 1시간만 운전하고 자동 OFF됩니다. (종료시간 예약기능은 없음) ① 먼저 냉/난방 선택스위치를 “냉방” or “난방”으로 맞추세요. ② 온도/시간 버튼을 눌러 “예약시간” 표시가 나타나도록 선택하세요. ③ 올림▲, 내림▼눌러 원하는 시간을 맞추세요. ※ 올림▲, 내림▼을 누를 때마다 10분씩 바뀌고, 계속 누르고 있으면 1시간씩 자동으로 바뀝니다. ④ 운전/정지 누르세요. ⑤ 기능선택을 눌러 “자동” or “냉방” 선택하세요. ※ 운전이 정지되었다가 예약시간이 되면 자동으로 운전이 시작됩니다.

* 냉방운전중에 운전/정지를 눌러 제품을 정지시켜도 증발기의 습기제거를 위해30초간 송풍기가 동작합니다.
- 증발기 표면의 습기제거(COMP운전중일 때만 해당됨)
* 난방운전중에 운전/정지를 눌러 제품을 정지시켜도 송풍기는 1~2분간 동작합니다.
- 제품 내부가 고온이므로 화재예방과 제품보호를 위해(히터가 운전중일 때만 해당됨)

13. 고장진단

13-1. 주의사항

1. 고장진단 및 수리를 위해서는 분해하기전에 항상 다음과 같이 전해콘덴서를 방전해 주세요.

방전 이유 및 방법 설명	
방전을 해야 하는 이유	<ul style="list-style-type: none"> · FAN MOTOR가 회전중에 전원을 OFF하면 관성에 의해 FAN이 회전하고 이때 모터에 의해 발전된 전압이 전해콘덴서에 충전됩니다. · 실외기의 경우 전원 OFF후에도 외부의 바람에 의해 FAN MOTOR가 회전할 수 있고 이때 발전된 전압이 전해콘덴서에 충전됩니다.
방전 방법	<ul style="list-style-type: none"> · PCB가 정상인 경우: 전원을 OFF한 후 10초 후에 다시 전원을 ON하여 RESET한 후 전원을 OFF하면 이때 내부 회로에 의해 전해콘덴서의 전압이 10V이하로 방전됩니다. · PCB가 불량인 경우: 먼저 전원을 OFF한 후 10초 후에 PCB를 제거하여, 적당한 방전도체(드라이버등)를 이용 PCB의 전해콘덴서를 조심스럽게 SHORT시켜 강제 방전합니다.
정상 PCB 동작확인법	<ul style="list-style-type: none"> · 실내기: 전원을 ON하였을 때 “띵”하는 부저음 또는 KEY입력에 의해 LED점등여부로 확인합니다.

2. 고장진단은 다음과 같이 차례대로 진단을 실시하는 것이 빠르고 정확한 진단을 위한 방법입니다.

고 장 진 단 절 차	
첫째	· 최초에 확인해야 할 사항
둘째	· 자가진단 MODE 발생시 대처방법을 확인한다.
셋째	· 첫째, 둘째 항목에 관계되는 고장이 아닐 때는 증상에 의한 고장진단법에 따라 고장부위를 상세히 Check한다.

3. 특히 실내·외 FAN MOTOR의 CONNECTOR를 PCB에 착탈할 때는 반드시 전원 OFF후 10초 경과후에 하십시오. 전원이 인가된 상태에서 MOTOR의 CONNECTOR를 PCB에 착탈하게 되면 MOTOR 및 PCB의 고장을 초래합니다.

13-2. 최초에 확인해야 할 사항

- 1)전원 전압은 적당한가?
전원 전압은 AC187V~AC253V/60Hz가 되어야 한다.
- 2)실내기와 실외기의 연결선은 적합한가?
실내기와 실외기는 4개의 연결전선(접지선 포함)으로 연결되어 있어야 한다.
실내기, 실외기의 연결선은 동일한 단자번호로 확실히 접속되어 있는지 확인한다.
- 3)아래표에 나타나 있는 내용에 의하여 클레임이 발생할때는 제품의 고장과는 무관합니다.

NO	제품 동작	설 명
1	* 희망온도가 현재온도보다 낮게 설정되어 있으므로 압축기가 동작해야 하는데 압축기는 동작을 하지 않는다.	@압축기 재기동시 3분지연 때문에 일어나는 현상으로 3분이 경과하면 정상동작을 한다. @전원 투입시에도 3분이 경과해야만 정상동작한다.
2	*실내기의 표시부에 희망온도, 현재온도의 LED가 ON되어 있다.	@희망온도,현재온도의 LED가 ON되어 있다는것은 전원이 ON되었음을 나타낸다. @원격조정기의 운전/정지 버튼이나 PANEL PCB의 운전/정지KEY를 눌러주면 제품이 운전된다.
3	*과열(002)발생 후 운전/정지 KEY가 동작되지 않는다.	@과열(002) MODE발생후에는 운풍감지 센서(H-TH)가 35°C 이하를 감지해야지만 운전/정지 KEY가 동작합니다.

13-3. 자기진단 및 조치방법

NO	항 목	조 건	규 격 (MICOM 감지)
1	비전원 MODE (001)	* 난방히터 가동표시 후 5분 이내에 팬이 동작하지 않을 경우	@온풍감지센서(HTH)가 5분안에 45°C에 도달하지 못했을 경우
2	과열 MODE (002)	* 온풍감지센서의 온도가 95°C 이상일 경우	@온풍감지센서(HTH)가 95°C 이상을 감지했을 경우(저항값 1.2K Ω 이하)
3	온풍감지센서 OPEN MODE (003)	* 온풍감지센서가 OPEN되었을 경우	@온풍감지센서가 -30°C 이하 감지시 (저항값 150K Ω 이상)
4	온풍감지센서 SHORT MODE (004)	* 온풍감지센서가 SHORT되었을 경우	@온풍감지센서가 197°C 이상 감지시 (저항값 0.16K Ω 이하)
5	실온감지센서 OPEN, SHORT MODE (006)	* 실온감지센서가 OPEN 또는 SHORT 되었을 경우	@실온감지센서가 -30°C 이하 또는 197°C 이상 감지시(저항값 150K Ω 이상 또는 0.16K Ω 이하)

<참고>

* 초기 POWER ON시 또는 운전정지시 실온감지센서(RTH)

SHORT시 → 006
OPEN시 → 006 } LED DISPLAY표시(냉방/난방 Mode)

* 초기 POWER ON시 또는 운전정지시 온풍감지센서(HTH)

SHORT시 → 004
OPEN시 → 003 } LED DISPLAY표시(냉방/난방 Mode)

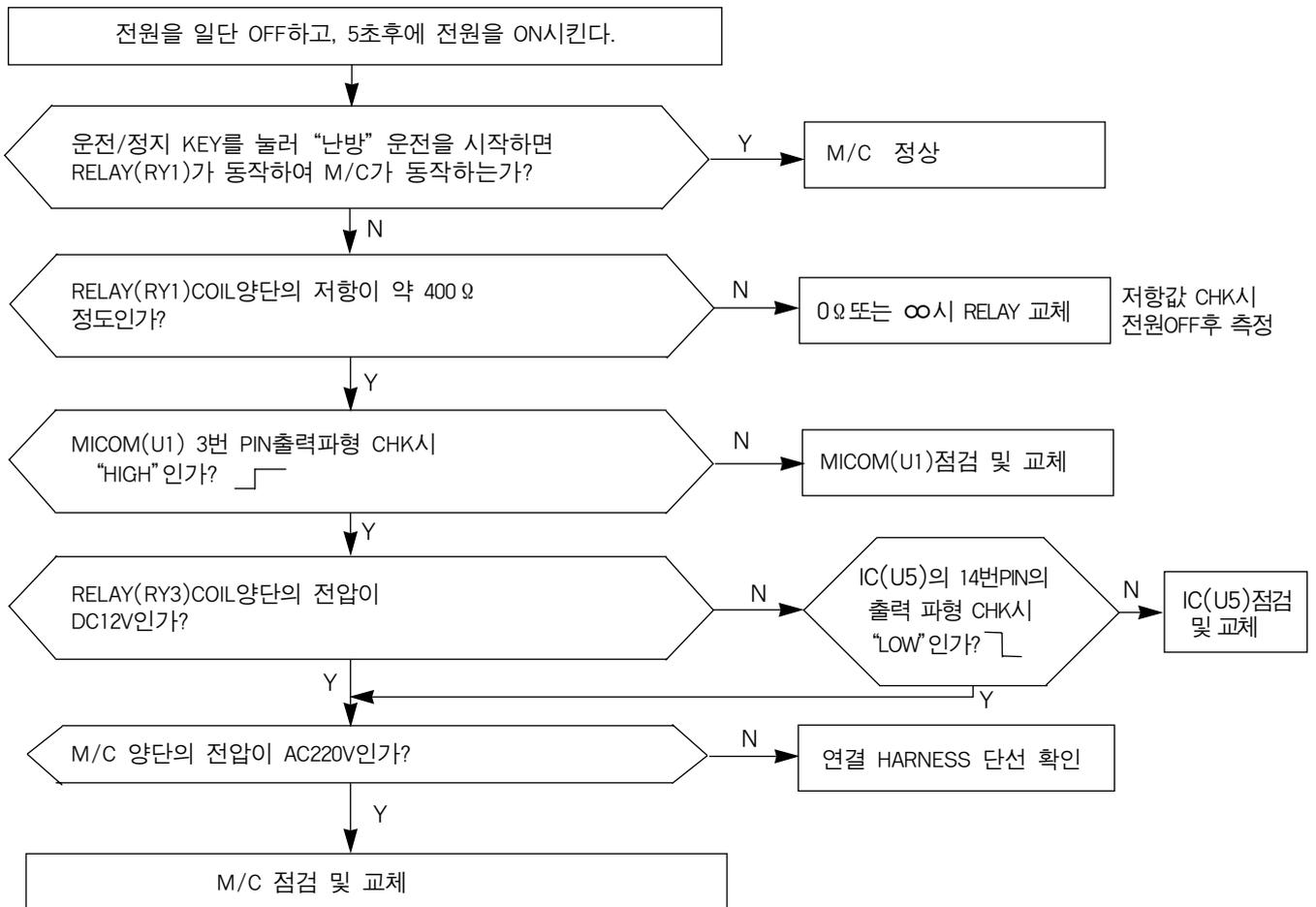
13-4. 원인에 의한 고장 진단(ERROR MODE별)

• 13-4-1. 히터가 동작하지 않을 때 (실내온도 표시부에 “001”이 표시될 때)

1) 고장원인

- ① 전원전압이 사용범위를 벗어남.(사용범위 : AC187V~AC253V)
- ② MAIN PCB의 불량
- ③ M/C Signal Connector(CN3)의 접촉불량
- ④ M/C의 불량
- ⑤ 온도휴즈(TF)의 단락
- ⑥ 히터의 불량

2) 검사순서

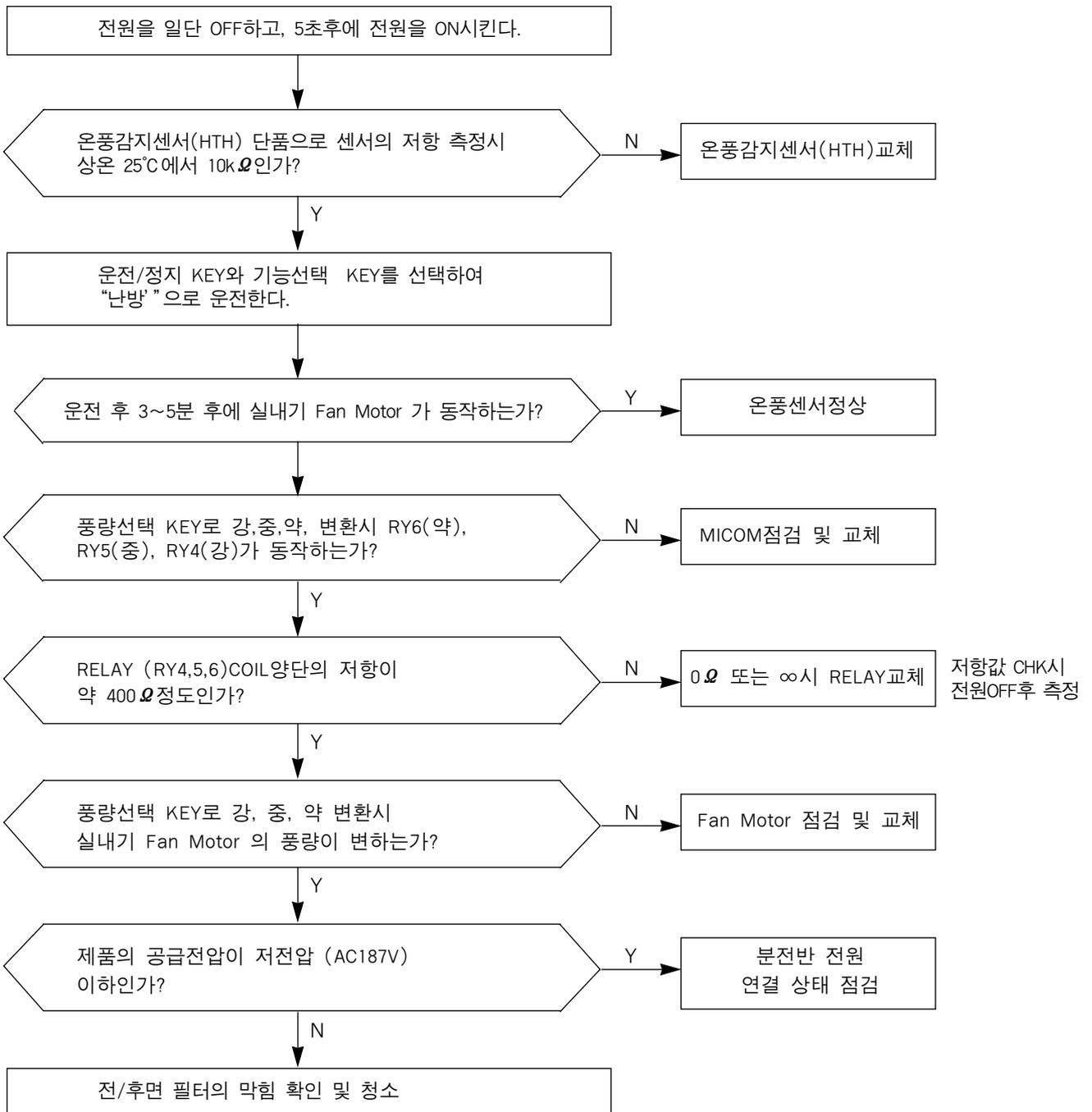


• 13-4-2. 난방이 되지 않을 때 (실내온도 표시부에 “002”가 표시될 때)

1) 고장원인

- ① 전원전압이 사용범위를 벗어남.(사용범위 : AC187V~AC253V)
- ② MAIN PCB의 불량
- ③ 실내기 Fan Motor의 불량
- ④ 온풍감지센서(HTH)의 불량
- ⑤ 릴레이 COIL 불량
- ⑥ 전/후면 필터의 먼지가 쌓임: 필터청소

2) 검사순서



• 13-4-3. 실내온도 표시부에 “003”, “004”, “006”가 표시될 때

■ “003”이 표시될 때

- ☞ 온풍감지센서(HTH)가 OPEN되었음을 MICOM에서 감지한 경우로서,
 - 온풍감지센서(HTH)가 Connector(CN12)에서 이탈되었는지 확인하고,
 - 온풍감지센서(HTH)단품으로 센서의 저항 측정시 상온에서 150k Ω 이상일 경우 센서를 교환하고,
 - MAIN PCB의 R22의 Open을 CHECK하여 저항이 Open 되었을 경우 저항을 교체하고,
 - 이외의 경우는 MAIN PCB를 교체한다.

■ “004”가 표시될 때

- ☞ 온풍감지센서(HTH)가 SHORT되었음을 MICOM에서 감지한 경우로서,
 - 온풍감지센서(HEH) 단품으로 센서의 저항 측정시 상온에서 0.16k Ω 이하이거나 150k Ω 이상일 경우 센서를 교환하고,(상온 25°C에서 10k Ω 이 정상임)
 - MAIN PCB의 R21을 CHECK하여 저항이 OPEN또는 SHORT되었을 경우 저항을 교체하고
 - 이외의 경우는 MAIN PCB를 교체한다.

■ “006”가 표시될 때

- ☞ 실온감지센서(RTH)가 OPEN 또는 SHORT되었음을 MICOM에서 감지한 경우로서,
 - 실온감지센서(RTH) 단품으로 센서의 저항 측정시 상온에서 0.16k Ω 이하이거나 150k Ω 이상일 경우 센서를 교환하고,(상온 25°C에서 10k Ω 이 정상임)
 - MAIN PCB의 R21을 CHECK하여 저항이 OPEN또는 SHORT되었을 경우 저항을 교체하고
 - 이외의 경우는 MAIN PCB를 교체한다.

• 13-4-4. ERROR MODE별 FLOW CHART

13-4-4-1. FAN 동작검출(001)

NO	항 목	운 전 상 태	비 고
1	운전정지 KEY		
2	운전 LED		
3	난방 LED		
4	히터(M/C)		
5	난방 램프		
6	FAN MOTOR		OFF 상태
7	풍량 LED	강/중/약-LED 	선택상태
8	실온감지센서(R-TH)		
9	온풍감지센서(H-TH)		
10	부저 출력		"001" flash

T17 T18

FAN OFF 상태 감지

T17 : 10초
 - 초기 POWER ON RESET 시 히터(M/C) DELAY TIME 10초 지연
 - 사용중에는 히터 OFF후부터 DELAY TIME 10초지연

T18 : 5분

13-4-4-2. 과열(002)

NO	항 목	운 전 상 태	비 고
1	운전정지 KEY		
2	운전 LED		
3	난방 LED		
4	히터(M/C)		
5	난방 램프		
6	FAN MOTOR		강/중/약
7	풍량 LED		선택상태
8	실온감지센서(R-TH)		
9	온풍감지센서(H-TH)		
10	부저 출력		"002" flash

T17 : 10초
 - 초기 POWER ON RESET 시 히터(M/C) DELAY TIME 10초 지연
 - 사용중에는 히터 OFF후부터 DELAY TIME 10초지연

T4 : 35°C이하검출

13-4-4-3. 온풍 TH OPEN(003)

NO	항 목	운 전 상 태	비 고
1	운전정지 KEY		
2	운전 LED		
3	난방 LED		
4	히터(M/C)		
5	난방 램프		
6	FAN MOTOR		강/중/약 선택상태
7	풍량 LED		선택상태
8	실온감지센서(R-TH)		
9	온풍감지센서(H-TH)		
10	부저 출력		"003" flash

온풍 TH OPEN 판정 T7 35°C

T7 : 7분

13-4-4-4. 온풍 TH SHORT(004)

NO	항 목	운 전 상 태	비 고
1	운전정지 KEY		
2	운전 LED		
3	난방 LED		
4	히터(M/C)		
5	난방 램프		
6	FAN MOTOR		강/중/약 선택상태
7	풍량 LED	강/중/약-LED 	선택상태
8	실온감지센서(R-TH)		
9	온풍감지센서(H-TH)		
10	부저 출력		"004" flash

T7
온풍 TH SHORT 판정

T7 : 7분

13-4-4-5. R-TH OPEN/SHORT(006)

NO	항 목	운 전 상 태	비 고
1	운전정지 KEY		
2	운전 LED		
3	난방 LED		
4	히터(M/C)		
5	난방 램프		
6	FAN MOTOR		강/중/약 선택상태
7	풍량 LED		선택상태
8	실온감지센서(R-TH)		Short open
9	온풍감지센서(H-TH)		
10	부저 출력		"006" flash
		<p>R-TH OPEN/SHORT T4 35°C</p>	
T4 : 35°C			

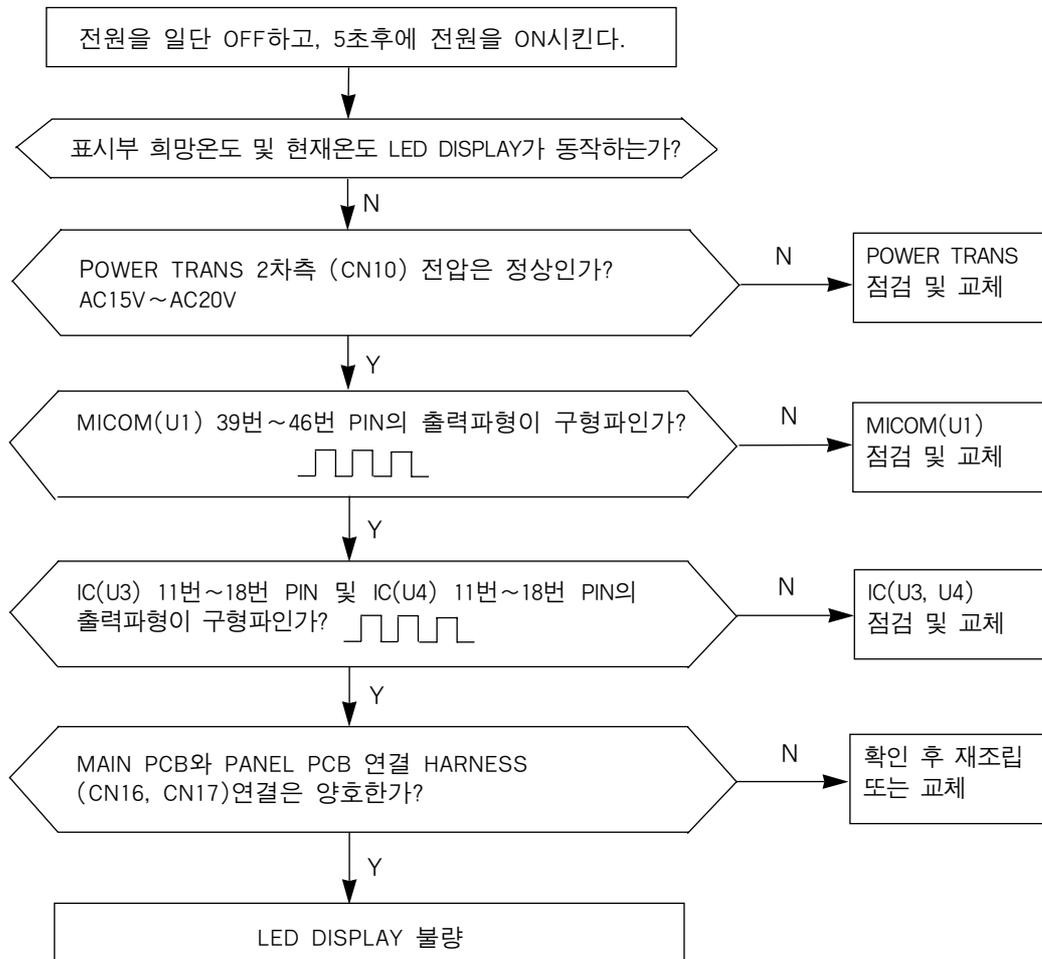
13-5. 증상에 의한 고장진단

• 13-5-1. 전원이 들어오지 않을때 (DISPLAY가 되지 않을 때)

1) 고장원인

- ① 전원전압이 사용범위를 벗어남. (사용범위 : AC187V~AC253V)
- ② 전원선의 접촉 불량
- ③ 바이메탈 써머스탯(130°C)가 단락
- ④ AC TRANS 1차측과 2차측 CONNECTOR 접촉 불량

2) 검사순서

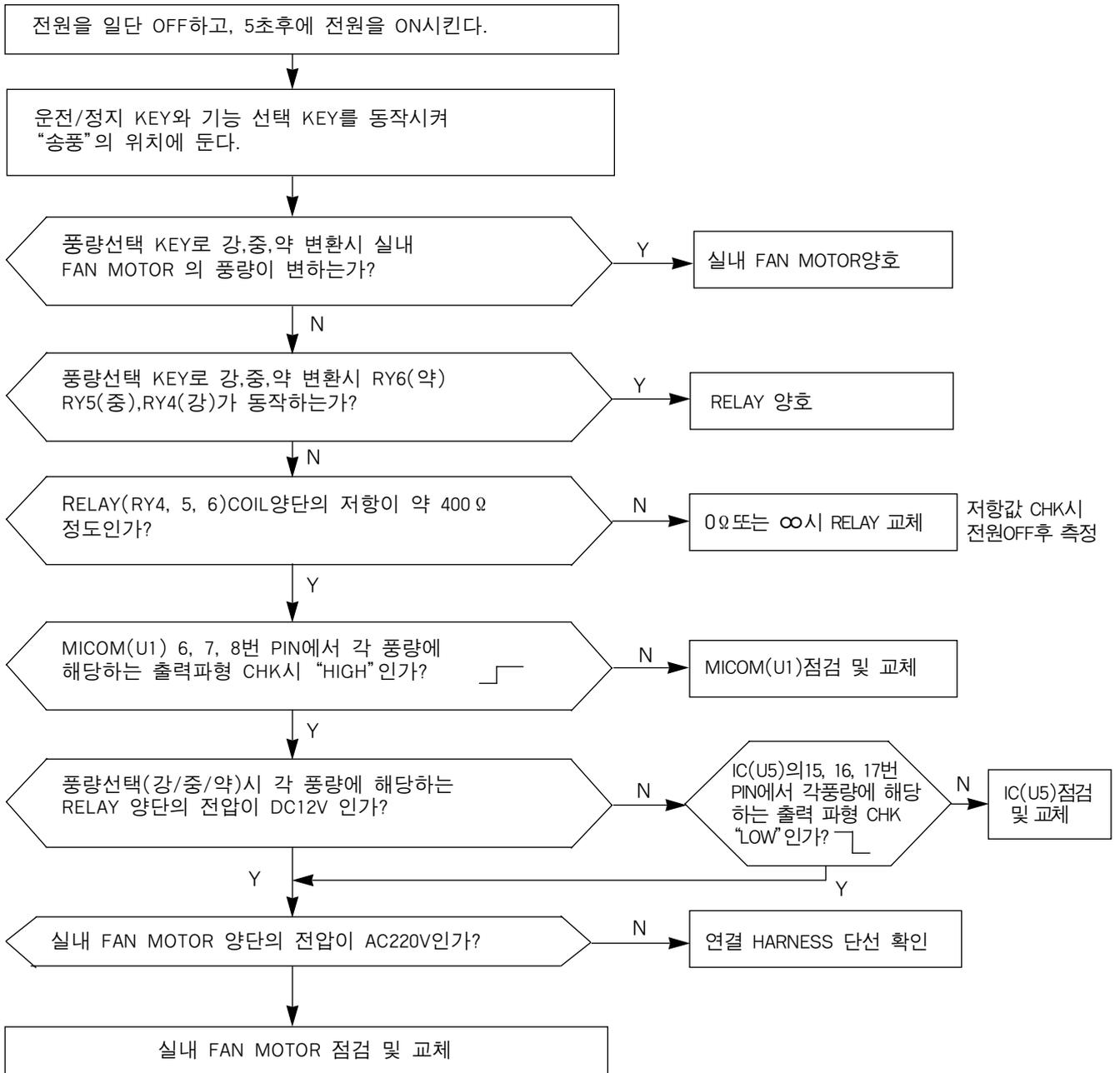


• 13-5-2. 실내 FAN MOTOR가 동작하지 않을 때

1) 고장원인

- ①전원전압이 사용범위를 벗어남 (사용범위 : AC187V~AC253V)
- ②실내팬 CONNECTOR(CN7)의 접촉불량
- ③FAN MOTOR 기동콘덴서의 TERMINAL 접촉불량
- ④RELAY COIL불량

2) 검사순서

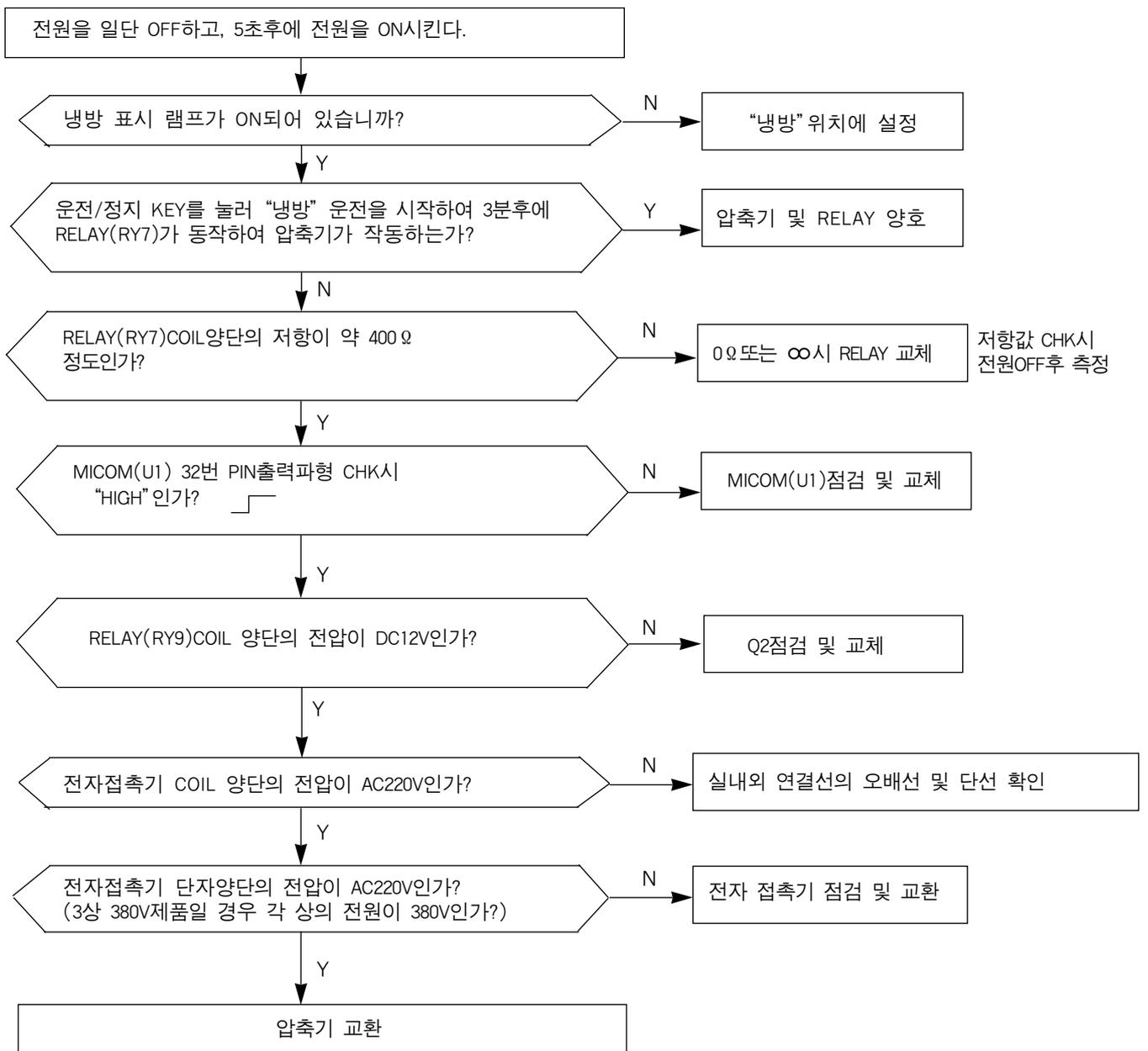


• 13-5-3. 압축기가 동작하지 않을 때

1) 고장원인

- ① 전원전압이 사용범위를 벗어남 (사용범위 : AC187V~AC253V)
- ② “냉방” 운전에서 희망온도가 현재온도보다 높게 설정됨
: 희망온도를 현재온도보다 낮게 설정할 것.
- ③ POWER-IN 및 COMP CONNECTOR(CN1)의 접촉불량
- ④ 실내외 연결선의 오배선 및 접촉불량

2) 검사순서

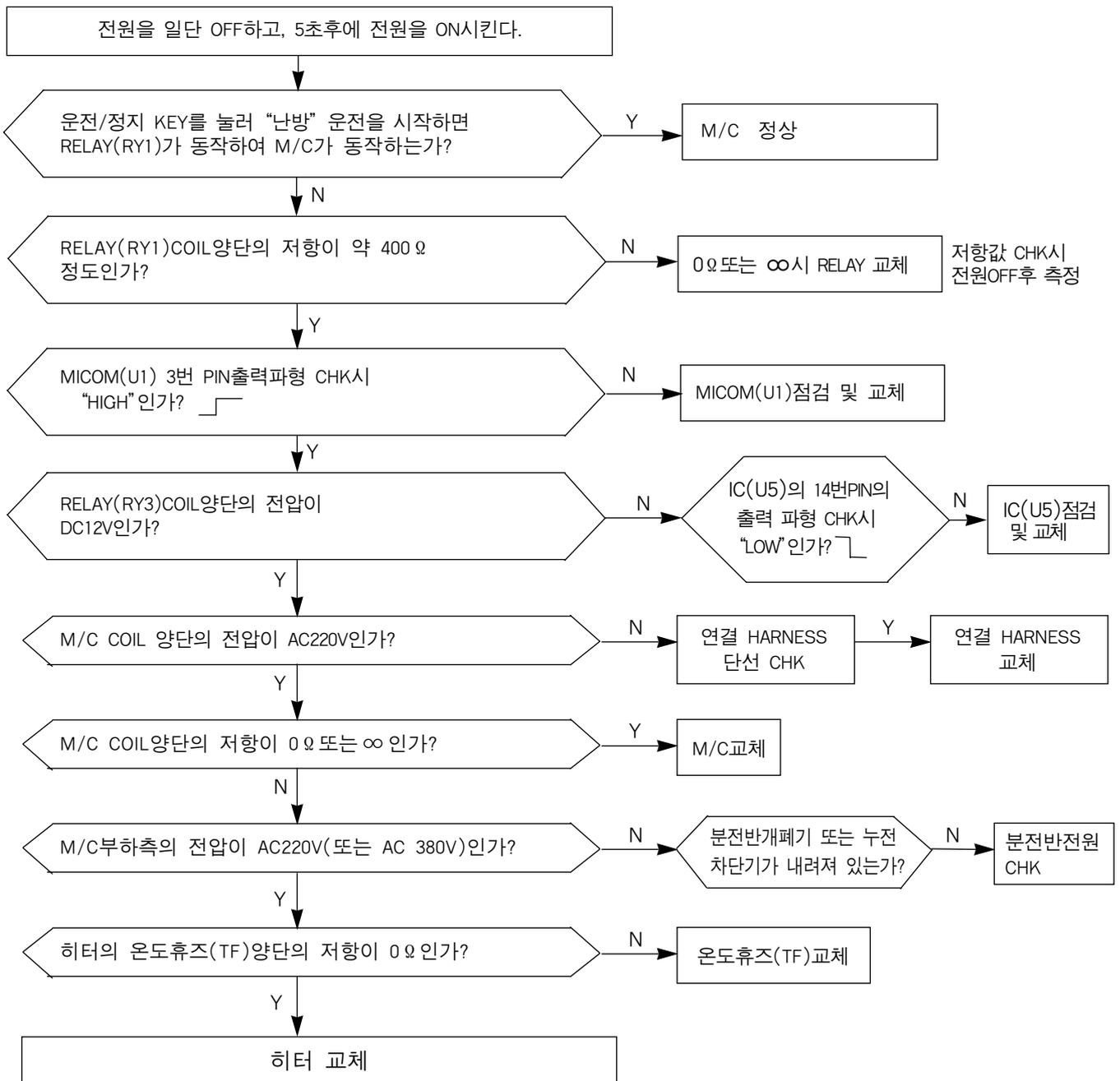


• 13-5-4. 히터가 동작하지 않을 경우

1) 고장원인

- ① 전원전압이 사용범위를 벗어남 (사용범위 : AC187V~AC253V)
- ② M/C Signal CONNECTOR(CN3)의 접촉불량
- ③ "난방" 운전에서 희망온도가 현재온도보다 낮게 설정됨
: 희망온도를 현재온도보다 높게 설정할 것.
- ④ 히터의 자체불량
- ⑤ 온도휴즈의 단락

2) 검사순서

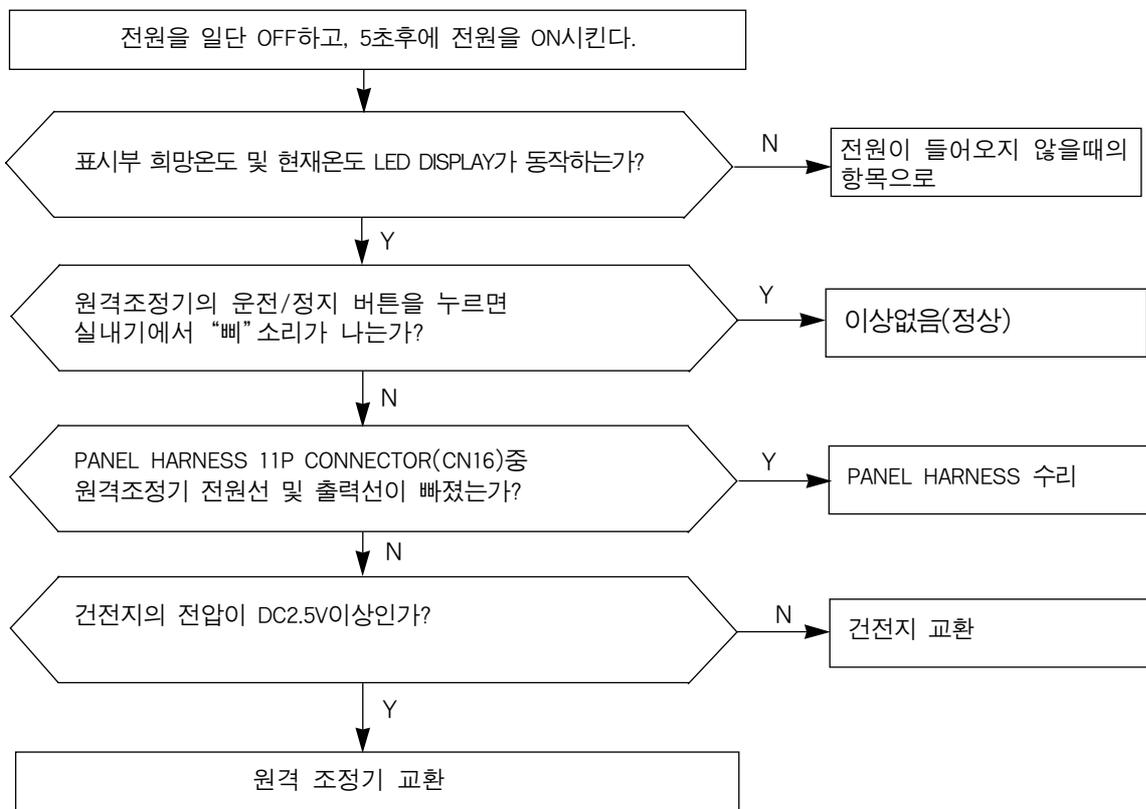


• 13-5-5. 원격조정기가 동작하지 않을 경우

1) 고장원인

- ①리모컨의 건전지 전압이 낮거나 리모컨 자체불량
- ②PANEL PCB와 MAIN PCB의 연결(통신)불량
- ③주위에 삼파장형광등이나 네온사인등 전파를 방해하는 기구가 있다.
: 제품가까이에서 사용하세요,

2) 검사순서



13-6. 양품체크 방법

• 13-6-1. 검사시 주의사항

- ①MAIN PCB 또는 PANEL PCB를 제거할 때 AC 전원플러그를 제거하였는지 확인한다.
- ②MAIN PCB 또는 PANEL PCB의 걸부분을 잡거나 과중한 힘을 가하지 말아야 한다.
- ③MAIN PCB 또는 PANEL PCB에 콘넥터를 연결하거나 제거할 때 리드선을 당기지 말고 하우징전체를 잡고 작업한다.

• 13-6-2. 검사방법

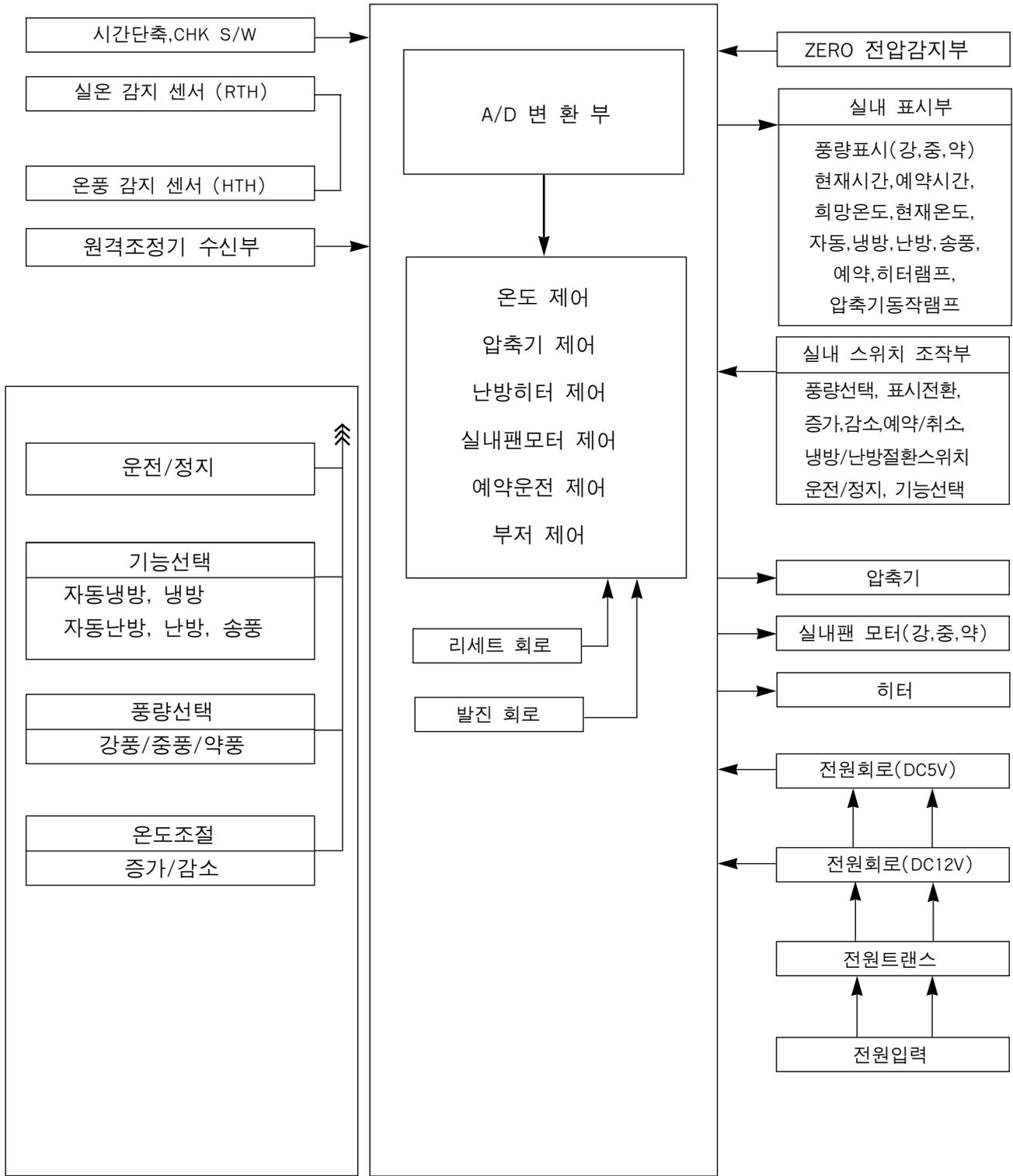
- ①MAIN PCB 또는 PANEL PCB가 고장이라고 판단될 때 콘넥터 연결상태, PCB 또는 동박패턴의 들뜸 상태를 검사한다.
- ②PCB는 다음 2가지부로 구성되어 있습니다.
 - MAIN PCB부 : 마이콤 및 주변회로, 릴레이구동부, 센서구동회로, DC5V전원회로, DC12V전원회로, 부저구동회로 등으로 구성되어 있다.
 - PANEL PCB부 : LED DISPLAY부, KEY부, 원격조정부등으로 구성되어 있다.

• 13-6-3. 상세검사순서

NO	순 서	검 사 방 법	고 장 원 인
1	전원플러그를 콘센트로부터 분리한 후 PCB에서 퓨즈를 확인한다.	①퓨즈가 용단되어 있는가?	①과전압인가? ②실내팬 모터의 SHORT
2	바이메탈 써머스탯(130°C)가 OPEN되었는지 확인한다.	①퓨즈가 양품인데 AC220V가 입력 되지 않을 경우	①바이메탈 써머스탯불량 ②난방운전시 과열로 인해 바이메탈 써머스탯 OPEN(130°C)
3	전원전압을 인가한다. 이때 운전램프 및 LED DISPLAY가 동작하면 ①~④항은 관계없다.	전원 전압 CHECK	
		① 트랜스 콘넥터 (CN9)양단자간 전압이 AC187~AC253V인가?	①전원코드불량, 실내외기 연결불량, 퓨즈단선, 전원선의 오배선
		② CN10양단자간 전압 AC15V~AC20V	②전원트랜스 불량 전원회로 불량
		③ U6(LM7812)의 OUT과 GND 양단자간 전압이 DC12V인가?	③전원회로 불량 ,부하 SHORT
		④ U7(LM7805)의 OUT과 GND 양단자간 전압이 DC5V인가?	④전원회로 불량 ,부하 SHORT
4	운전/정지 버튼을 눌러서 운전상태로 한다. 1. 난방운전(자동난방) 2. 희망온도를 현재온도보다 충분히 높게한다.	① 난방이 되지 않는다.	①실내팬모터 불량 ②M/C불량 ③Heater 전원 공급 불량
5	운전/정지 버튼을 눌러 운전상태로 한다. 1. 송풍운전 2. 풍량 「강풍」, 「중풍」, 「약풍」	①실내팬모터 콘넥터의 강,중,약풍 (CN7)과 COM단자(CN7)에 AC220V가 걸리는가? →TAB방식으로 실내팬을 제어하므로 각 풍량에 해당되는 RELAY만 ON됨. ②실내팬 모터가 회전하지 않는다.	①실내팬모터 불량 ②실내팬모터 기동콘덴서 불량

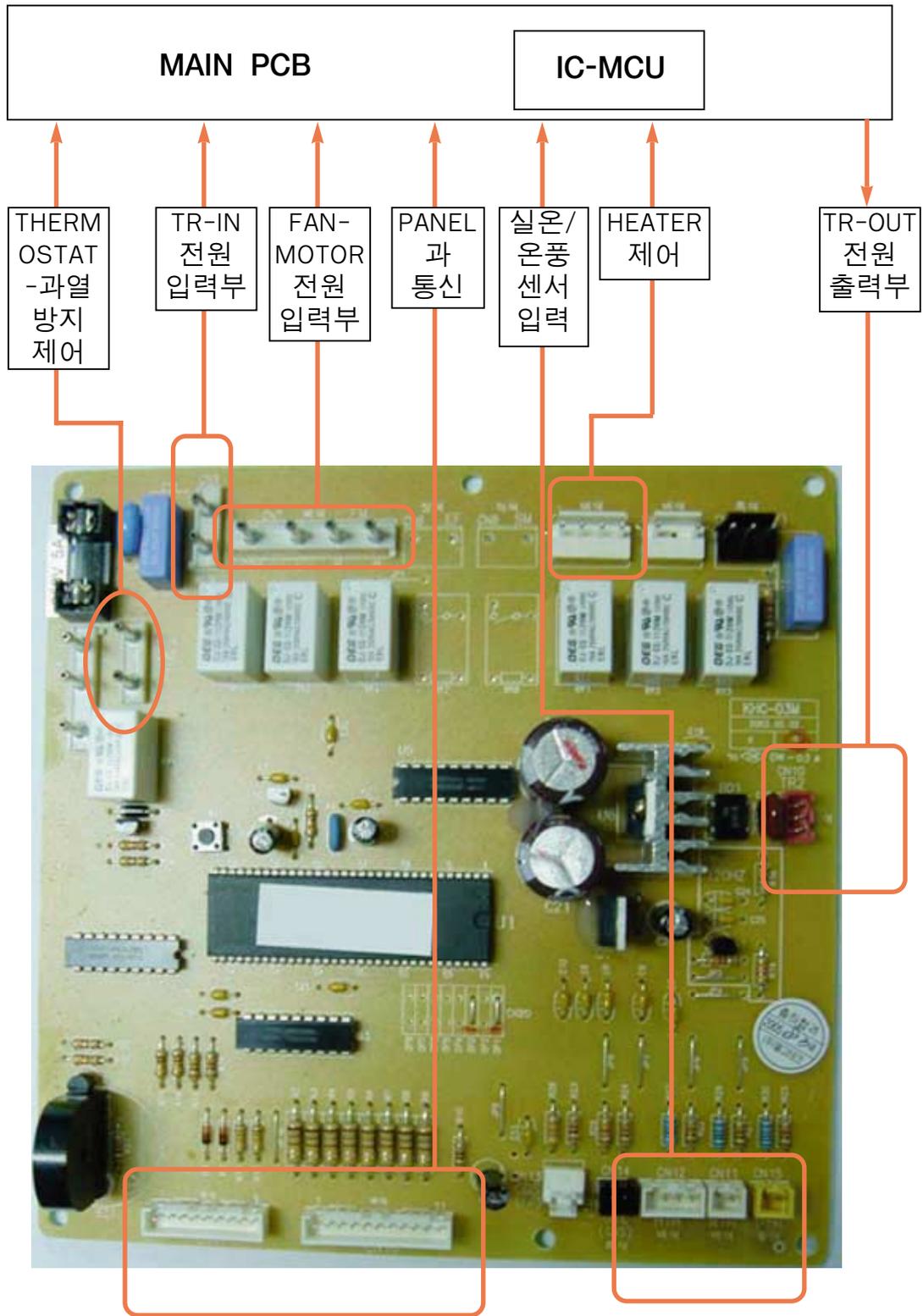
14. 블록도

14-1. 마이콤 제어 구성도

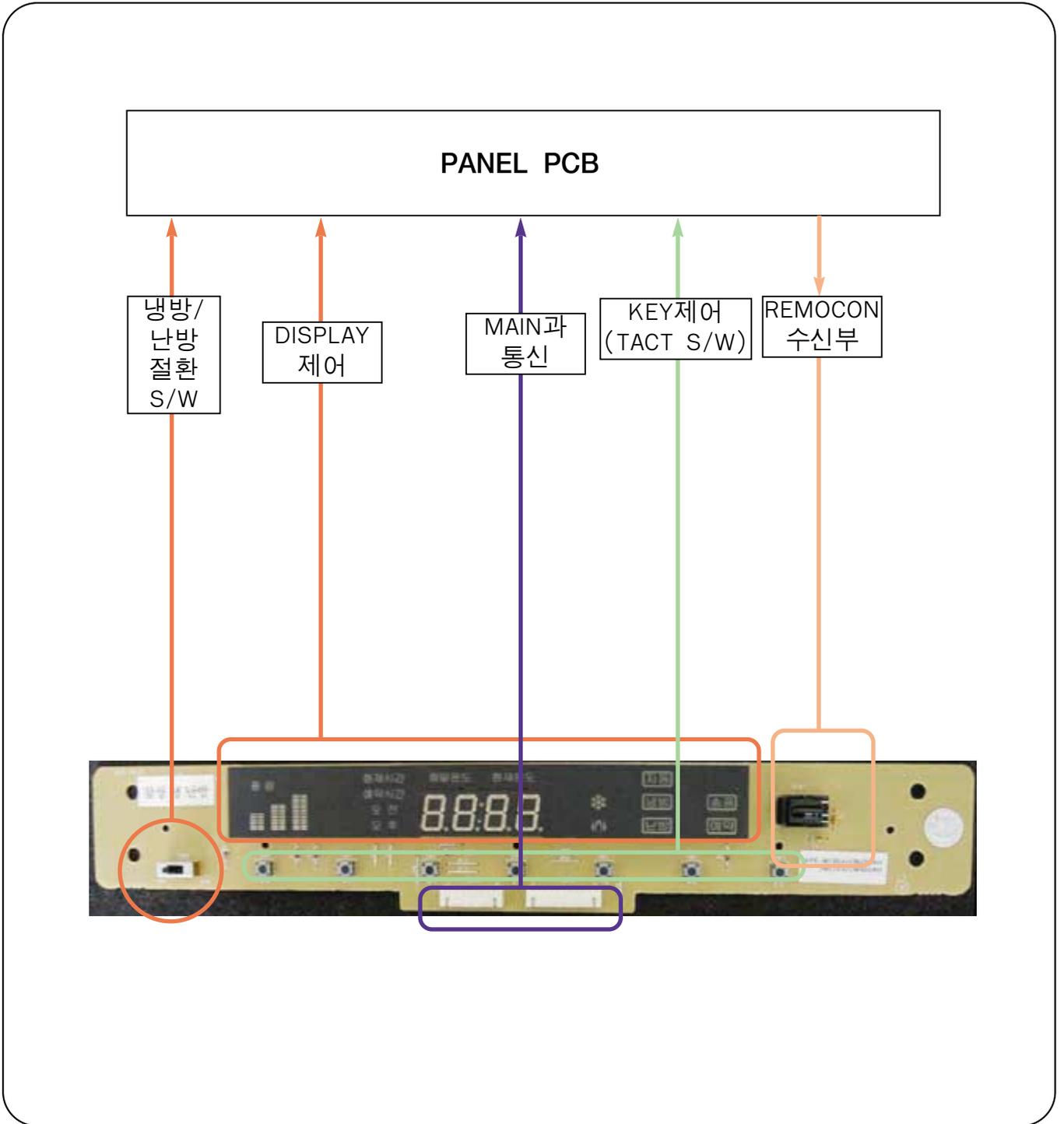


(IC-MCU)

14-2. MAIN-PCB



14-3. PANEL-PCB



15. 참고자료

15-1. 충전시 냉매 압력

외기온도	저압kg/cm(PSIG)
20°C 이하	4.5-4.7(64-67)
24°C 이하	4.7-4.8(67-68)
28°C 이하	4.8-4.9(68-70)
32°C 이하	4.9-5.0(70-71)
36°C 이하	5.0-5.1(71-73)
40°C 이하	5.1-5.2(73-74)
44°C 이하	5.2-5.3(74-75)

15-2. 냉방능력 / 난방능력 표기

냉 방 능 력					난 방 능 력		
냉방능력 (W)	냉방능력 (kcal/h)	마력 (HP)	냉동톤 (RT)	표기면적 (평수)	난방능력 (W)	난방능력 (kcal/h)	표기면적 (평수)
1,600	1,376	0.46	0.46	4평	6,000	5,160	10평
2,300	1,978	0.88	0.65	6평	8,000	6,880	13평
3,200	2,752	1.23	0.91	8평	9,000	7,700	15평
4,000	3,440	1.54	1.14	10평	10,000	8,600	16평
4,700	4,042	1.80	1.34	12평	11,000	9,460	18평
5,200	4,472	2.00	1.48	13평	11,160	9,600	18평
5,500	4,730	2.11	1.56	14평	11,600	10,000	19평
6,000	5,160	2.30	1.71	15평	12,312	10,588	20평
7,000	6,020	2.69	1.99	17평	12,500	10,800	23평
7,200	6,192	2.76	2.05	18평	13,000	11,200	24평
8,300	7,138	3.19	2.36	23평	13,020	11,200	24평
10,500	9,030	4.03	2.99	30평	14,000	12,000	25평
12,800	25,280	4.91	8.36	36평	14,500	12,500	26평
14,500	12,470	5.57	4.12	40평	15,000	12,900	27평
21,000	18,060	8.06	5.97	58평	15,100	13,000	27평
29,000	24,940	11.13	8.25	83평	16,000	13,760	29평
35,000	30,100	13.44	9.95	97평	17,440	15,000	32평
42,000	36,120	16.12	11.94	127평	18,000	15,500	33평

15-3. 비교장성에 대한 Q&A

구분	답변 및 조치	
냉방관련	Q	냉방이 약해진 것 같습니다.
	A	날씨가 더워지면 주위온도의 상승으로 냉방능력이 떨어집니다. 먼지거름필터가 막혀 있거나 외부로부터 더운 바람이 들어오면 냉방이 약해지므로 필터를 청소해주시고 열손실이 발생할 수 있는 곳은 문을 닫고 햇빛이 들어오는 곳은 커튼, 블라인드, 섀딩 등으로 단열 및 차광을 해 주세요.
	Q	냉방이 안됩니다.
	A	송풍운전 또는 희망온도가 현재온도보다 높게 설정되면 냉방이 안됩니다. 냉방운전을 선택하거나 희망온도를 낮게 설정하여 주세요.
난방관련	Q	따뜻한 바람이 안나와요.(바람은 나오는데 따뜻하지 않아요.)
	A	주위온도가 낮아지면 나오는 바람의 온도도 낮아지게 됩니다. 난방 운전중의 바람온도는 주위온도 대비 30℃ 정도 높은 온도로 나오게 됩니다. 먼지거름필터가 막혀 있거나 외부로부터 찬 바람이 들어오면 난방이 약해지므로 필터를 청소해 주시고, 열손실이 발생할 수 있는 곳은 문을 닫고 커튼, 블라인드 등으로 단열해 주세요.
	Q	난방이 안됩니다.
	A	송풍운전 또는 희망온도가 현재온도보다 낮게 설정되면 난방이 안됩니다. 난방운전을 선택하거나 희망온도를 높게 설정하여 주세요. 순간 정전이 되었거나 장기간 사용하지 않은 경우는 분전반의 개폐기 및 제품내부의 누전 차단기를 점검해 주세요. -개폐기 또는 차단기가 OFF되어 있으면 동작이 되지 않거나 에러(001)이 발생합니다.
냄새관련	Q	냄새(눈이 따갑다)가 납니다.
	A	필터가 지저분한 경우 냄새가 날 수 있으므로 필터를 청소해 주시고 송풍운전을 하면서 창문을 열고 환기를 시켜 주세요. 에어컨에는 냄새나는 부품을 사용하지 않습니다. 다만 에어컨 가동시 어디선가 발생하는 냄새(눈 따가움)의 원인이 에어컨으로 빨려 들어갔다가 나오면서 발생되므로 냄새의 원인을 제거 해 주세요.
	Q	곰팡이 냄새가 심해요.
	A	습도가 높은 장마철이나 장기간 에어컨을 사용하지 않았을 경우 곰팡이 냄새가 날 수 있습니다. 이때는 송풍운전을 1-2시간 정도 운전을 하는 동시에 실내를 환기시키면 냄새가 사라집니다. 곰팡이 같은 냄새가 발생하지 않게 하기위해선 장마철이나 장기간 사용을 하지 않을 때 송풍운전을 3-4시간 시켜 제품 내부의 습기를 제거하고 보관해 주세요.
	Q	썩은 냄새가 심하게 나요. 어떻게 해야되요?
	A	보통 음식점이나 지하실등 영업장소에서 많이 발생되며 필터 청소를 등한시 한 경우입니다. 음식물이나 이물냄새가 필터 및 제품내부에 배어 있을 경우나 이물이 에어컨 내부에 들어가 냄새를 발생시킵니다. 필터를 깨끗이 청소한 후 운전선택을 송풍으로하여 1-2시간정도 운전시키면 냄새가 줄거나 사라집니다.
누수관련	Q	실내로 물이 넘칩니다.
	A	에어컨의 물 빠지는 호스를 바르게 놓아주세요. 물은 위에서 아래로 흐르는데 물 빠지는 호스를 잘못 놓으면 물이 실내로 넘칩니다. 배수가 잘 될 수 있도록 호스를 짝 펴서 놓아주세요,
설치관련	Q	에어컨의 설치는 누가 하나요?
	A	당사에서는 에어컨의 부실설치로 인해 발생하는 피해를 방지하기 위해 전문설치기사를 교육양성하여 자격증을 수여하고 있습니다. 무자격자가 설치하여 발생한 문제는 당사에서 책임을 지지않으므로 반드시 자격증을 소지한 전문가에게 설치 및 철거를 받으셔야 합니다. 특히 이사를 앞둔 경우 삼성전자서비스센터에 미리 연락하여 철거와 설치를 하는것이 무자격자의 무리한 취급에 의한 고장을 예방할 수 있습니다.

☞ 비교장성에 대한 Q&A(계속)

구분	답변 및 조치	
설치 관련	Q	실외기를 외부에 설치하려는데 가능한가요?
	A	아파트의 실외기 설치공간에 설치하거나 가까운 옥상등에 설치하는것은 가능하지만 아파트 외봉 앵글을 이용하여 설치하는것은 불법입니다. 또한 도로에 실외기를 설치하여 보행자에게 불편을 주는 것도 불법이므로 설치가 불가능합니다.
	Q	상가 건물이나 실외기를 도로쪽으로 설치해야 하는데 방법은 없나요?
	A	2005년 6월 1일부터 시행하는 건축물 설비에 관한규칙내용입니다. “상업지역 및 주거지역 도로에 접하는 건축물에 설치하는 냉방시설 및 환기시설의 배기구는 도로 면으로부터 2미터 이상의 높이에 설치하거나 열기가 보행자에게 직접 닿지 않도록 설치하여야 하며, 기존에 설치된 상가 시설은 2005.05.31일까지 정비하여야 한다.” 2m이상 높은 위치에 안전하게 설치하거나 열기가 보행자에게 직접닿지 않도록 설치하면 되겠습니다.
	Q	설치시 열기가 보행자에게 직접 닿지 않도록 바람막이를 설치하면 어떤가?
	A	실외기 전면으로 나오는 뜨거운 바람을 막으면 제품의 성능이 저하되고 고장이 발생할 수 있습니다. 어쩔 수 없이 막아야 한다면 300mm이상 공간을 두시고 최대한 통풍이 잘 될 수 있도록 하여 주세요.
	Q	난방설치를 하는데 차단기가 계속 내려가요.
	A	난방시 전기히터를 사용하는데 필요한 전력이 충분한지 확인하세요. <ul style="list-style-type: none"> • 히터용량 : APE-M130AH(8kW, 단상 220V), APE-M150AH(9kW, 단상 220V) APE-M180AH(9kW, 단상 220V), APE-M230AH(10kW, 단상 220V) APE-M310AH(15kW, 삼상 380V), APE-M400AH(18kW, 삼상 380V)
	Q	개폐기를 별도로 설치해야 하나요.
	A	냉방 및 난방에 필요한 전원은 타 가전기기보다 전력량이 높기 때문에 분전반에서 직접 연결해서 사용해야 하며, 안전을 위해 전용개폐기를 설치해야 합니다. (개폐기, 난방(히터)용 전원선 및 삼상 전원선은 소비자 부담 품목입니다.)
동작 상태	Q	운전이 안됩니다.
	A	정전, 분전반(두꺼비집)의 차단기가 내려가 있음을 확인해 보세요.
	Q	리모컨 작동이 안됩니다.
	A	건전지의 수명이 다 되었거나, 리모컨 송·수신부가 가려져 송·수신을 방해하는 경우 건전지를 교체하거나 송·수신을 방해하는 것을 치워주시고 삼파장 램프 또는 네온 사인 등 강한 빛이 발생하는 곳에서는 전파방해로 리모컨이 작동되지 않을 수 있습니다. 이때는 가까이 다가가서 사용하세요.
기능 문의	Q	에너지 소비효율 등급의 표기가 바뀌었는데 몇 등급인가요?
	A	현행 냉장고 및 에어컨의 에너지 소비효율이 과거기준 대비 상당히 향상됨에 따라 기준(효율등급을 상향 조정보다는 최저 소비효율을 관리함으로써 저효율 제품의 생산 및 판매를 금지함으로 실질적인 에너지를 절약하기 위하여 2003년 11월 이후 생산제품에 대하여 개정 적용등급을 적용하였습니다. 최저소비효율(과거 2등급)이하의 제품은 생산, 판매가 금지되며 당사 제품은 과거 1등급 이상입니다. 표기는 보통, 다소높음, 높음의 3등분으로 구분되며 최저효율 100%는 과거 2등급 기준이며 높음으로 갈수록 에너지가 절감되는 제품입니다.

15-4. 냉동의 상식

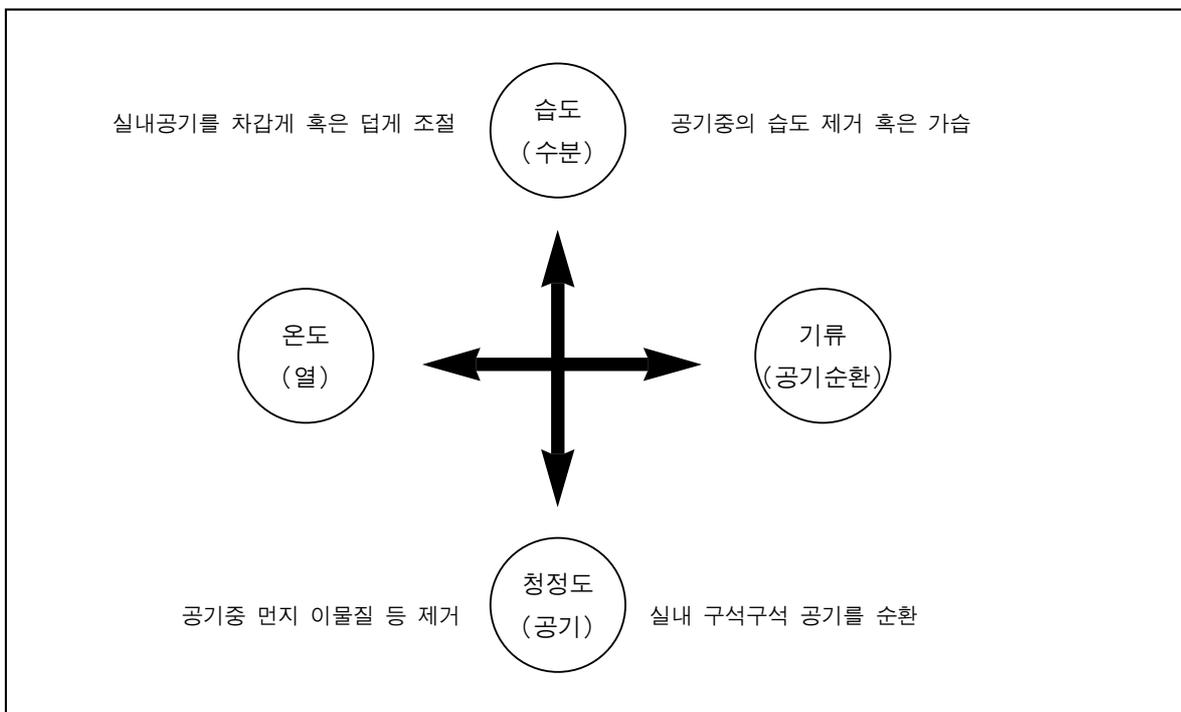
• 15-4-1. 공기조화

■ 공기조화란?

- 실내공기를 항상 최적한 조건으로 유지할 수 있도록 흡입공기를 처리하여 건물 또는 방에 공급하는 장치를 말한다.

■ 공기조화의 효과

- 쾌적한 공조에 의해 초조감이나 피로감이 줄고 의욕이 향상되며 오염된 실내공기도 Air-Filter에 의해 깨끗하게 되므로 청정유지와 제습효과로 실내 습도 제거하여 상쾌한 환경을 유지, 일정 장소의 공기의 온도, 습도, 기류, 청정도를 공기조화의 4대 요소라 하여 그 장소의 사용 목적에 따라 가장 적합한 상태로 유지하는 것을 말한다.



■ 공기조화란?

- 인체의 쾌적성에 관계되며, 인체는 늘 일정한 온도를 유지하여야 한다. 그러기 위해서는 체내에서 발생한 열을 몸 표면에서 대류, 전도, 방사, 증발에 의해 방열하여야 한다. 그런데 4요소에 의해 방열의 방식이 변화되기 때문에 쾌적성에 크게 관계된다. 인체로 볼 때 방열의 비율이 어떠한 때 쾌적하다고 느끼는가 하면 포근한 기후에다 안정 시에 복사에 의한 방열이 40~45%, 대류, 전도가 20~30% 증발이 20~23%일 때라고 한다. 물론 실내기후 요소이외에 계절, 착의상태, 연령, 성별, 심리상태 등에 좌우되기는 하지만 일반적으로 쾌적한 실내기후의 값은 실내기류가 0.2(m/s)이하, 주변 벽의 온도가 실온과 거의 같을 때로 여름철이 온도 21~28℃, 상대습도 30~60%, 겨울철이 20~24℃, 상대습도 30~60%라고한다.

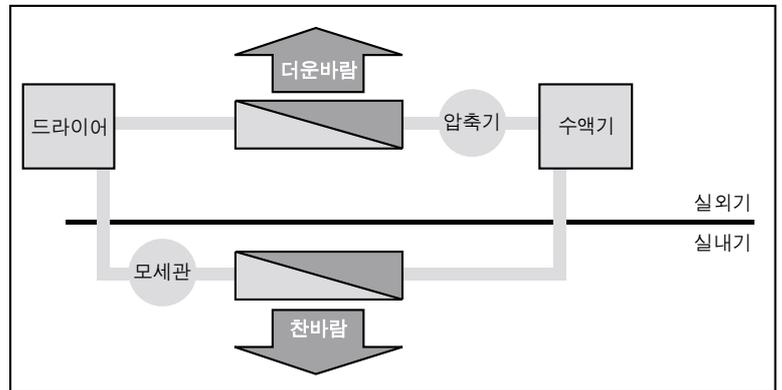
• 15-4-2. 냉동 Cycle

■ 냉동 Cycle의 구성

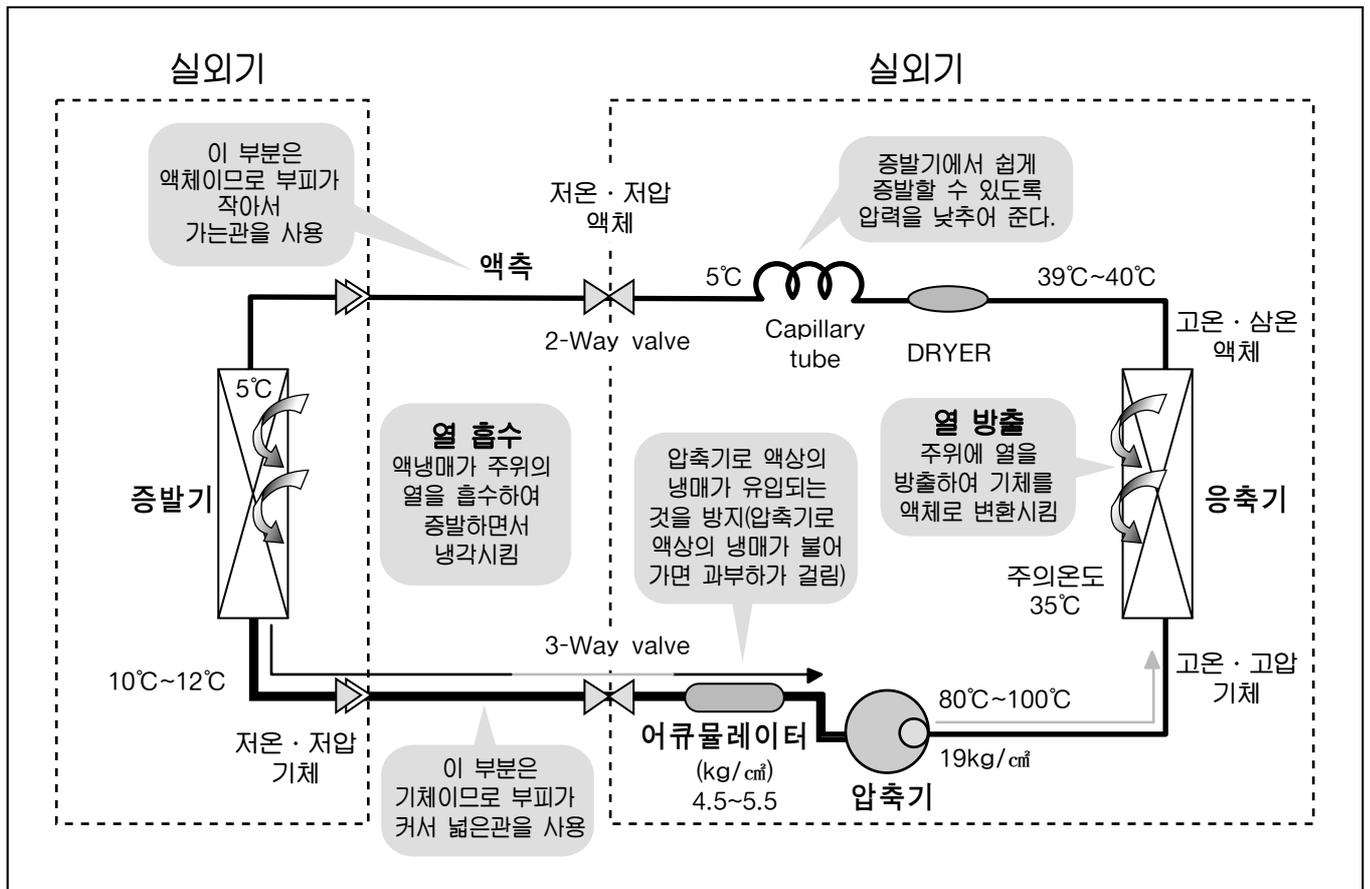
1. Cycle은 압축기, 응축기, 모세관, 냉각기라는 중요부분으로 구성되며 각부가 결합되어 완전히 밀폐되어 있는데 이를 냉동 Cycle이라 하며 Cycle내에 냉매를 넣어 순환시키며 순환되는 냉매는 기체에서 액체로, 액체에서 기체로, 반복 변화하면서 냉각작용을 한다.
2. 액체냉매는 증발기내에서 저온, 저압으로 증발하여 고 내에서 열을 흡수하며 기체로 된 냉매는 흡입관을 통하여 압축기로 유입 압축기로 압축되어 고온 고압의 기체로 응축기에 보내지며 응축기에서는 고 내로부터 흡수한 열 또는 압축기의 압축일에서 발생한 열을 방출하여 액체로 되어 모세관에서 강압되어 증발기에 유입 팽창, 증발하는 순환을 반복함.

■ 냉동 Cycle의 원리

- 냉동 Cycle을 구성하는 4가지 기본 구성요소는 압축기, 응축기, 팽창변(모세관), 증발기이며 이들 중 응축기와 증발기는 열 교환기이다. 이와 같은 4가지 기본요소를 결합하여 냉매의 상태를 액체에서 기체로, 기체에서 액체로 바꿀 때 수수되는 잠열을 이용한 것이 냉동 Cycle의 기본 원리이다.



■ 냉동 Cycle의 도해



15-5. 올바른 사용방법

《냉방사용시》

희망온도는 실외온도보다 5°C 낮게 조절하세요.	· 희망온도를 너무 낮게 맞추면 인체에 해롭고 전기소모도 많아 지므로 실외온도보다 5°C 정도 낮게 조절하여 사용하세요.
절전을 위해 선풍기를 함께 사용하세요.	· 에어컨과 선풍기를 함께 사용하면 냉방에 효과적일 뿐만 아니라 절전효과도 기대할 수 있습니다.
냉방 운전시 창문이나 문은 가급적 닫아주세요.	· 창문이나 문을 열고 에어컨을 사용할 경우 냉방효과가 떨어집니다. · 냉방을 오랫동안 사용할 경우에는 1시간에 한번정도 창문을 열어 환기시켜 주세요.
먼지거름필터는 냉방 운전시 꼭 끼워 사용하세요.	· 먼지거름망필터를 끼우지 않고 냉방을 사용하면 제품의 수명이 줄어들고 전기소모가 많아집니다. · 먼지거름필터에 먼지가 많으면 냉방효과가 떨어지므로 2주에 한번정도 청소해 주세요.

《난방사용시》

희망온도는 20°C ~ 25°C로 맞추어 사용하세요.	· 희망온도를 너무 높게 맞추면 건강에 해롭고 전기소모도 많아지므로 20°C ~ 25°C 내에 맞추어 사용하세요.
절전을 위해 선풍기를 함께 사용하세요.	· 선풍기를 함께 사용하면 난방에 효과적일 뿐만 아니라 절전효과도 기대할 수 있습니다.
창문이나 문은 가급적 닫아주세요.	· 창문이나 문을 열고 난방운전을 할 경우 난방효과가 떨어집니다. · 블라인드 또는 틈새를 막아 주시고, 오랫동안 사용할 경우에는 1시간에 한번 정도 창문을 열어 환기시켜주세요.
먼지거름필터는 꼭 끼워 사용하세요.	· 먼지거름망필터를 끼우지 않고 난방을 사용하면 제품의 수명이 줄어들고 전기소모가 많아집니다. · 먼지거름필터에 먼지가 많으면 난방효과가 떨어지므로 2주에 한번정도 청소해 주세요.

15-6. 누전관련

전기공사는 전기공사의 자격이 있는 사람이 하여 주십시오.

- 전원은 단상 전원을 사용하고 반드시 전용보조전원 분전반을 설치하여 주십시오.(사용자 별도 구입 품목)
-문어발식 배선으로 사용하면 전압강하에 의해 자동제어회로의 작동이 나빠지므로 삼가하십시오.
- 누전차단기를 설치하여 주십시오.(사용자 별도 구입 품목)
- 반드시 접지선을 연결하여 주십시오.

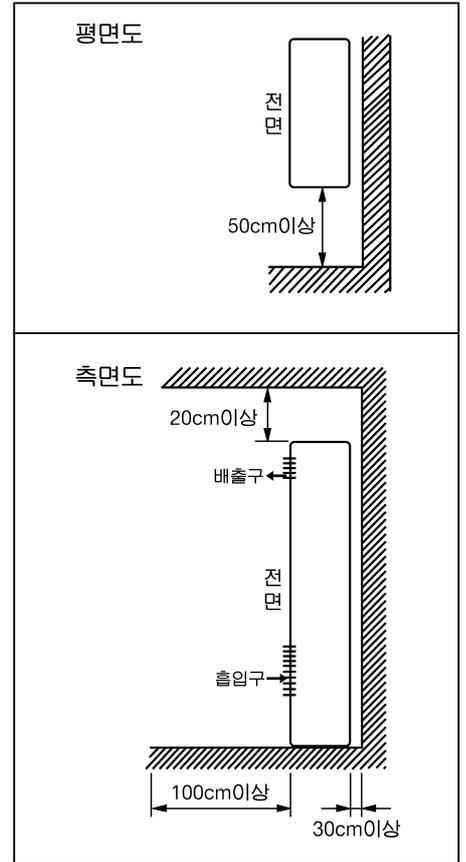
15-7. 설치방법

• 15-7-1. 실 내 기

- 실외기와의 배관 접속공사를 하여야 하므로 실외기에 접한 벽면 가까이에 설치하여 주십시오.
- 실내의 온도 분포를 균일하게 하기 위해서 창가에 설치하는 것이 효과적입니다.
- 흡입구 및 배출구 근처에 바람을 막는 장애물이 없는 장소에 설치하여 주십시오.
- 바닥이 안정되고 견고한 장소를 선택하여 수평하게 설치하여 주십시오. (진동이 심한 장소에는 소음이 발생할 수 있으므로 설치하지 마십시오.)
- 사람이 출입하는 문 근처는 피해 주십시오.
- 햇빛이 비치는 곳은 피해 주십시오. (불가피하게 설치해야 할 경우 햇빛 가리개를 설치해 주십시오.)

• 15-7-2. 실 외 기

- 가연성 가스의 누출 위험이 없는 곳. ● 기름(기계유 포함)이 적은 곳.
- 염분(해안지구)이 적은 곳.
- 유황가스(온천지구)가 적은 곳.
(이처럼 특수한 설치장소에서 사용하면 제품의 고장원인이 됩니다.
불가피하게 사용할 때에는 특별한 보수가 필요합니다.)
- 실외기의 배출공기 및 소음이 이웃집에 영향을 미치지 않는 장소.
(특히 이웃집과의 경계선에서는 이웃집에 영향을 주지 않도록 충분히 고려해 설치하여 주십시오.)
- 제품의 중량에 충분히 견디어 낼 수 있는 곳.
- 실외기의 고정강도를 충분히 견딜 수 있는 곳.
- 햇빛이 비치지 않는 장소(햇빛이 비칠 경우에는 별도의 차광막을 설치하여 주십시오.)
- 바람이 잘 통하고 먼지가 적은 장소
(특히 공기흡입구 및 배출구 근처에 물건을 놓지 마세요. 기능저하와 소음증대 원인)
- 통행에 불편을 주지 않는 장소
- 냉매 배관의 허용길이와 허용높이차 안에서 접속이 가능한 장소
- 온도차에 의해 실외기 배관 연결부에 물방울이 맺혀 떨어질 수 있으므로 이를 고려하여 위치를 선정하여 주십시오.



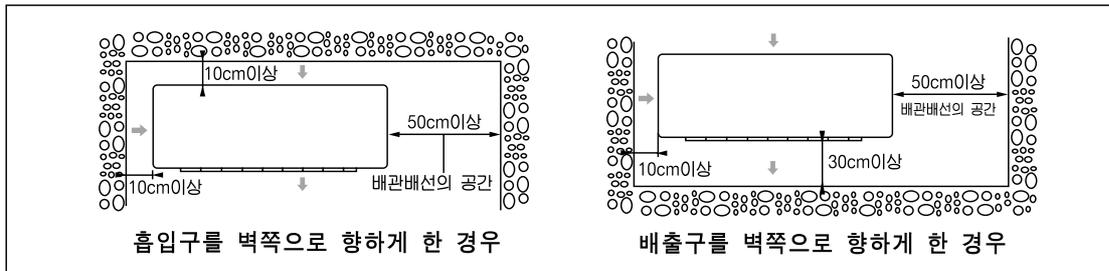
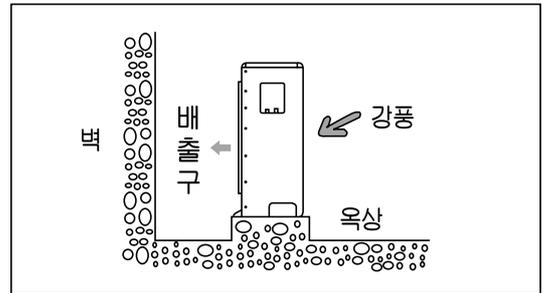
주 의

- ◆ 실외기는 건물 외벽 등 불안정한 장소에 매달아 설치하지 마십시오.
- 실외기가 떨어져 인명피해나 재산손실을 입힐 우려가 있습니다.

● **강풍이 실외기의 배출구로 맞부딪칠 우려가 없는 곳.**
 (냉방운전시 강풍이 배출구를 향하여 마주칠 경우 보호장치가 동작될 수 있습니다.)

※ 이와같은 가능성이 있는 경우에는 아래의 예를 참고하여 방풍조치를 하여 주십시오.

1. 건물이 밀집되어 있는 도로주변에 설치할 때에는 도로와 평행하게 설치하여 주십시오.
2. 옥상 등 강한 바람이 부는 곳에서는 배출구를 벽면으로 향하게 설치하여 주십시오.



• 15-7-3. 전기공사

전기공사는 전기공사의 자격이 있는 전문가가 실시하여 주십시오.

- 전기공사는 “전기설비에 관한 기술기준” 및 “내선기준”에 맞춰 설치하십시오.
- 반드시 전용 보조전원스위치를 설치하여 주십시오.(사용자 현지 구입 품목)
 ※ 문어발식 배선으로 사용하면 전압강하에 의해 자동제어회로의 작동이 나쁘게 되므로 삼가하여 주십시오.
- 누전차단기를 설치하여 주십시오.(사용자 현지 구입 품목)
- 반드시 접지선을 연결하여 주십시오.

전원사양

배선규격

모 델 명		APE-M130AH	APE-M150AH	APE-M180AH	APE-M230AH	APE-M310AH	APE-M400AH	
전원	실외기	단상, 220V, 60Hz					3상, 380V, 60Hz	
	히터	단상, 220V, 60Hz					3상, 3800V, 60Hz	
차단 사용시 정격 전류	제품	20	20	20	20	25	25	
	히터	50	50	50	60	30	40	
냉방 전원 배선 굵기		mm ²	2.0	2.0	2.0	2.0	3.5	3.5
히터 전원 배선 굵기		mm ²	14	14	14	14	5.5	8

- 모든 배선용 전선과 분전반 스위치 또는 퓨즈는 규격에 맞는 전선 내열온도 105°C 이상의 용품을 사용하십시오.
 ※ 배선규격 및 용량 위반하여 사용시는 판매점 및 설치자 책임입니다.
- 보조전원스위치 주위에 불꽃을 내거나 온도가 높은 곳에 배선이 되지 않게 설치하십시오.
 (주위온도가 높으면 전선의 허용 전류가 낮아져 제품 동작이 불량하게 됩니다.)
- 보조전원스위치는 습기가 없는 곳에 설치하고 분전반 또는 전장상자를 설치하십시오.
- 분전반에는 전원차단 스위치를 필히 설치하십시오.
 ※ 설치 장소의 전원을 반드시 확인 후 설치하십시오.

220V 사용가능전압	198V~242V
380V 사용가능전압	342V~418V

• 15-7-4. 접지공사

- 안전을 위하여 반드시 접지공사를 하십시오.
- 접지공사는 자격을 취득한 전문가가 실시하도록 하십시오.
- 접지기준은 제품의 정격전압 및 설치장소에 따라서 다릅니다.
- 아래 표에 의하여 접지 공사를 행하여 주십시오.

전원배선

- 접지 기준은 제품의 정격전압 및 설치장소에 따라서 다릅니다.
- 아래표에 의하여 공사를 행하여 주십시오.

전원조건	설치장소	수분이 있는 장소	습기가 있는 장소	건조한 장소에 설치하는 경우
대지전압이 150V이하인 경우			제3종 접지공사를 실시해 주십시오.(주1)	안전을 위해서 가능한 한 제3종 접지공사를 실시해 주십시오.(주2)
대지전압이 150V를 초과하는 경우		반드시 제3종 접지공사를 실시하여 주십시오.(주1) (누전차단기를 설치한 경우도 해당됨.)		

주1)제 3종 접지공사에 대하여

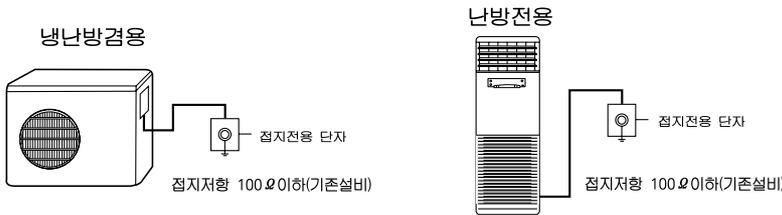
- 접지공사는 반드시 전문가(자격취득자)가 실시하도록 하십시오.
- 접지저항이 100Ω이하인지를 꼭 확인하십시오. 다만, 누전차단기 (접지사고시 0.5초 이내에 자동차단하는 경우)를 설치한 경우 30~500Ω이하인지를 확인하여 주십시오.

주2)건조한 장소에 설치할 경우

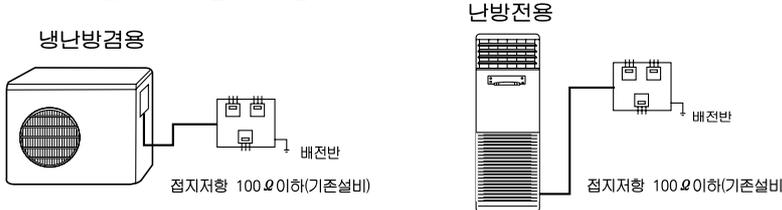
- 접지저항은 100Ω이하로 하여 주십시오. 최악의 경우도 250Ω이하일 것.

접지공사방법

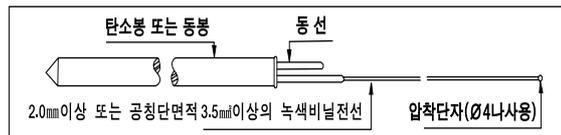
- 접지 배선 굵기 - 2.0mm이상 또는 공칭단면적 3.5mm²이상.
- 접지전용 단자를 이용하는 경우.
(철골주택 등 접지전용 단자가 설치되어 있는 경우)



- 배전반의 접지를 이용하는 경우.

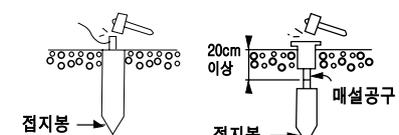
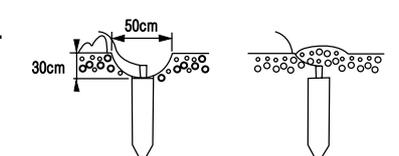
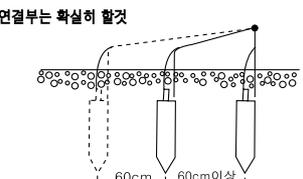
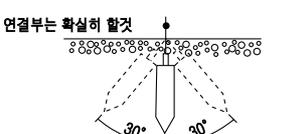


- 별도의 접지봉을 이용하는 경우
(접지봉을 사용할 경우 접지공사는 사용자 별도 부담)
- 접지봉 규격



●공사순서

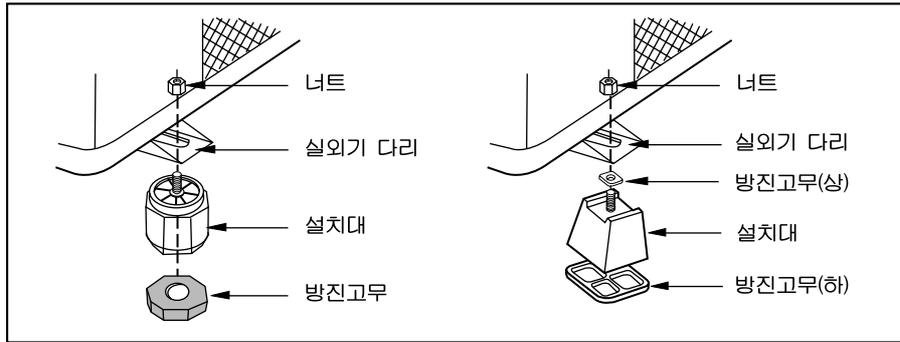
접지공사는 아래표의 순서대로 확실히 실시하여 주십시오.

순서	작업명	설명	주의
1	접지장소선정	1. 적당한 장소 ▶항상 습기가 있는 장소 ▶모래땅보다 진흙땅이 좋다. 2.부적당한 장소 ▶지하매설물이 매설된 장소. (가스관,수도관,인입관,지하케이블) ▶피뢰침용 접지극과 나란한 접지선과는 2m이상 사이를 띄워 주십시오.	▶모래땅, 자갈이 섞인땅 등은 접지저항이 높으므로 피해 주십시오. ▶전화기용 접지선과는 공용으로 사용하지 마십시오. ▶사람이 많이 다니는 곳에 매설하는 경우는 접지선을 확실히 고정하여 주십시오.
2	접지봉을 매설합니다.	1. 접지봉 매설공구가 있는 경우 ▶접지봉을 지표면까지 묻어 주십시오. ▶매설공구를 사용하여 지표면보다 20cm이상 깊게 묻어 주십시오. 2. 매설공구가 없는 경우 ▶구멍을 그림과 같이 깊게 파고 접지봉을 묻어 주십시오. ▶파낸흙으로 구멍을 메워 접지봉 전체를 매설합니다.	1.  2. 
3	접지선을 정리합니다.	▶접지선이 짧아 연장을 하는 경우 연결부위는 반드시 빠데를 부착한 후 테이프로 감아 주십시오. ▶접지선은 꼬이지 않게 케이블 타이로 고정시켜 주십시오.	▶전선 굵기는 직경 2.0mm또는 공칭단면적 3.5mm ² 이상의 녹색 비닐전선을 사용하십시오. ▶전선과 전선연결부위는 땅속으로 매설되지 않도록 하여 주십시오.
4	점검 및 대책	▶접지공사 완료 후 접지저항계로 접지저항을 측정해서 소정의 규격을 만족하는지 확인하여 주십시오. ▶접지저항치가 규격을 벗어나는 경우 접지봉을 더 깊게 묻든가 또는 접지봉 수를 추가시켜 소정의 규격치가 되도록 보완하여 주십시오.	연결부는 확실히 할것  연결부는 확실히 할것 
5	접지봉과 온풍기의 접속	▶접지선을 실외기의 접지단자에 확실히 접속시켜 주십시오.	
6	다음과 같은곳에 접지선을 접속하면 위험하므로 절대로 접속하지 않도록하여 주십시오.	▶텔레비전안테나, 가스관, 알루미늄 샷시, 플라워베이스, 수도관 (수도관을 이용한 접지는 접지저항 3Ω이하일 경우는 접지극으로 사용할수 있지만 수도관리자의 사전 승인을 받아야 합니다.)	▶부득이한 경우 반드시 관계전문가의 사전승인을 득한 후 실시하십시오.

• 15-7-5. 설치방법

15-7-5-1. 실외기 설치대

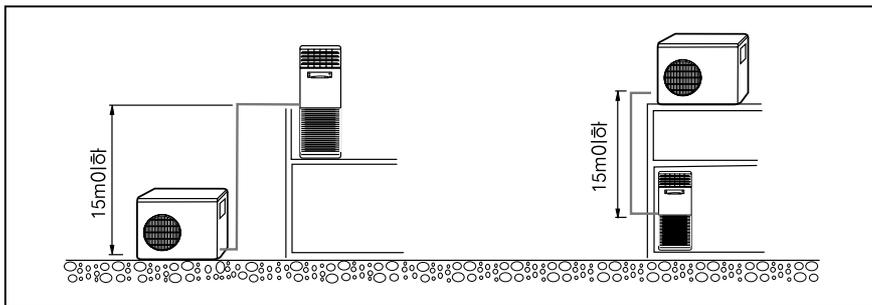
1. 실외기 설치대에 방진고무를 끼워 주십시오.(4개)
2. 설치대에 체결된 너트를 분리한 후 실외기 다리의 구멍에 설치대를 끼워 주십시오.
3. 너트로 견고하게 고정하여 주십시오.



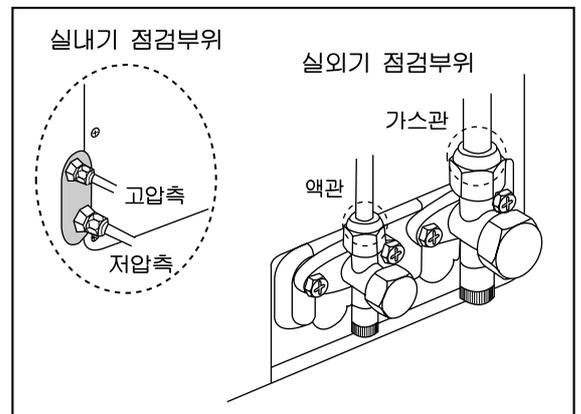
15-7-5-2. 설 치 순 서

1. 제품 뒷편 상단에 위치한 연결부 후레어 너트를 분리하십시오.
 2. 설치장소에 따라 연결용 배관을 스프링벤더를 이용하여 필요한 길이로 벤딩하여 주십시오.
 - 배관허용길이 : 최고 25m
 - 배관허용낙차 : 최고 15m
 - 배관에서 구부리는 곳은 10군데이하로 하여 주십시오.
- ※ 표준배관길이 5m를 초과할 때는 초과분 매 1m마다 냉매(R-22)를 추가 시키십시오.

MODEL	m당냉매추가량	m당오일추가량
APE-M130AH M150AH M180AH M230AH	50	5
APE-M310AH M400AH	70	7



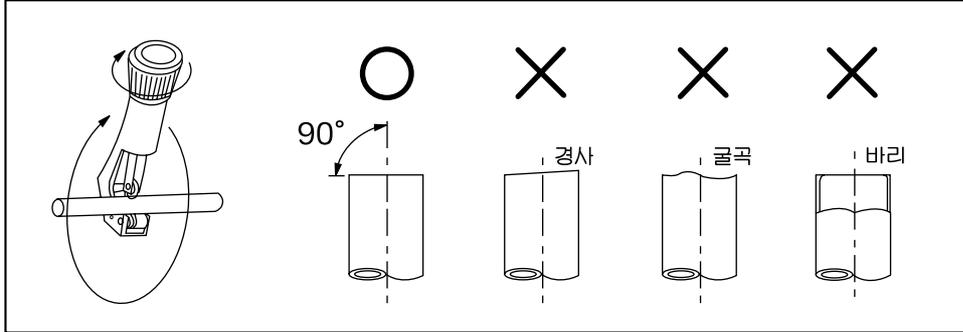
3. 액관을 열교환기 고압측에 가스관을 열교환기 저압측에 각각 후레어 너트를 사용하여 냉매의 누설이 없도록 조립하여 주십시오.
4. 배관용 단열재를 사용하여 확실하게 단열시켜 주십시오.
5. 드레인 호스를 드레인 파이프에 삽입하여 누수가 없도록 연결하십시오.
6. 위와 같이 조립이 완료된 후에 연결부위의 가스 누설 검사를 하여 주십시오.
7. 냉매배관, 제품사이의 배선 및 드레인 배관이 완료되면 마무리 테이프를 감아 주십시오.



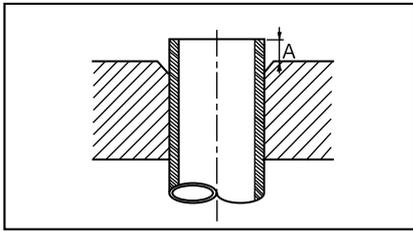
15-7-5-3. 냉매배관의 접속

후레이 가공

①파이프 커터를 사용하여 배관을 절단하십시오.

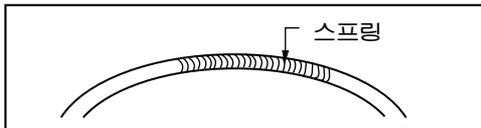


②후레이 너트에 파이프를 삽입 후 후레이가공을 하십시오.



외경	A
ø 6.35mm	1.3
ø 9.52mm	1.5
ø 15.80mm	2.0
ø 19.05mm	2.5

배관의 굽힘가공

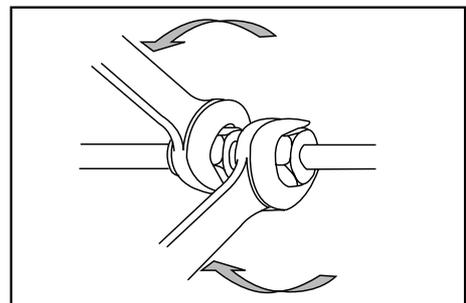


1. 배관의 굽힘 가공은 소정의 굽힘 반경을 갖는 벤더를 사용하여 주십시오.
2. 배관의 굽힘 가공시 충분히 주의하여 1회에 정확한 작업이 되도록 하여 주십시오.
2회이상 굽혔다 폈다하면 작업이 어려워집니다.
3. 가스관을 굽히는 경우 가스관에 끼워져 있는 스프링을 벤더 대신 사용하여 굽혀도 좋습니다.
4. 스프링을 사용하여 굽힐 경우에는 배관이 찌그러지지 않게 양손을 가까이 잡고 최소 굽힘 반경이 100mm이상되게 하여 주십시오.

접속부 체결

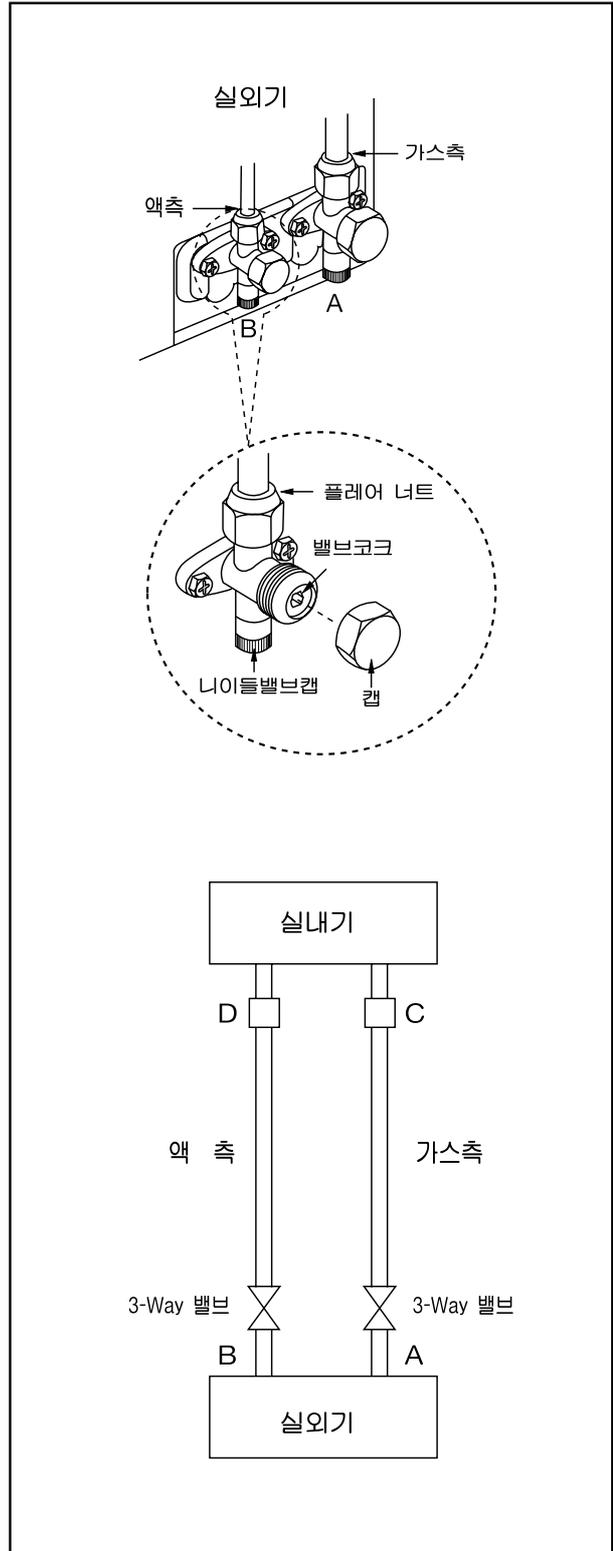
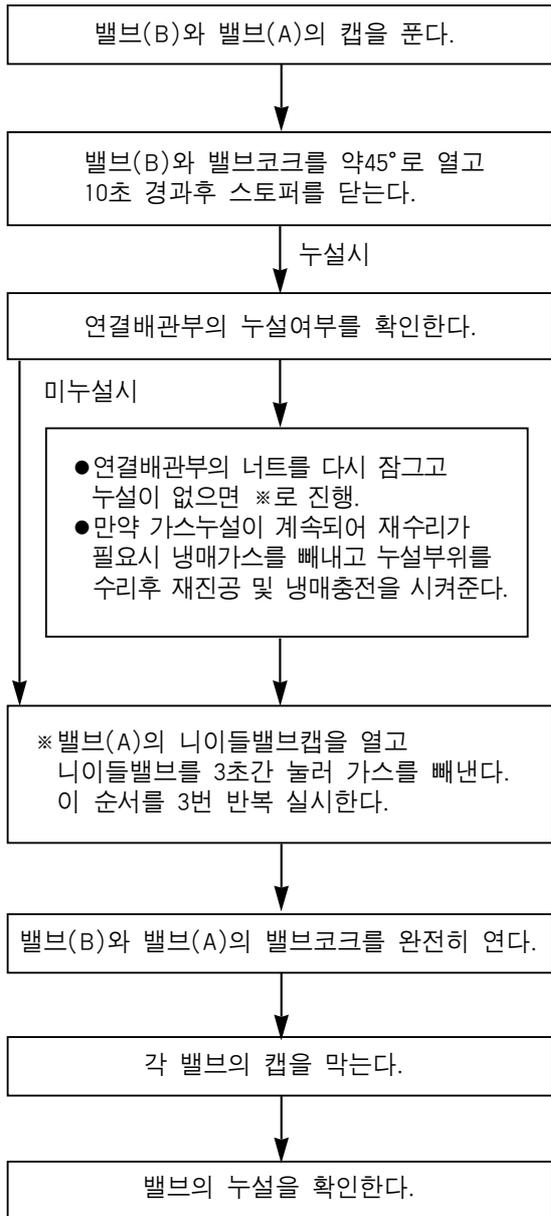
- 접속배관의 중심을 일치시키고 후레이너트를 손으로 돌려 체결한 후 그림의 방향과 같이 스패너로 돌려 체결하십시오.

외 경	체결토크	최종토크	비 고
ø 6.35mm	160kg · cm	200kg · cm	
ø 9.53mm	250kg · cm	300kg · cm	
ø 15.80mm	400kg · cm	450kg · cm	
ø 19.05mm	700kg · cm	750kg · cm	

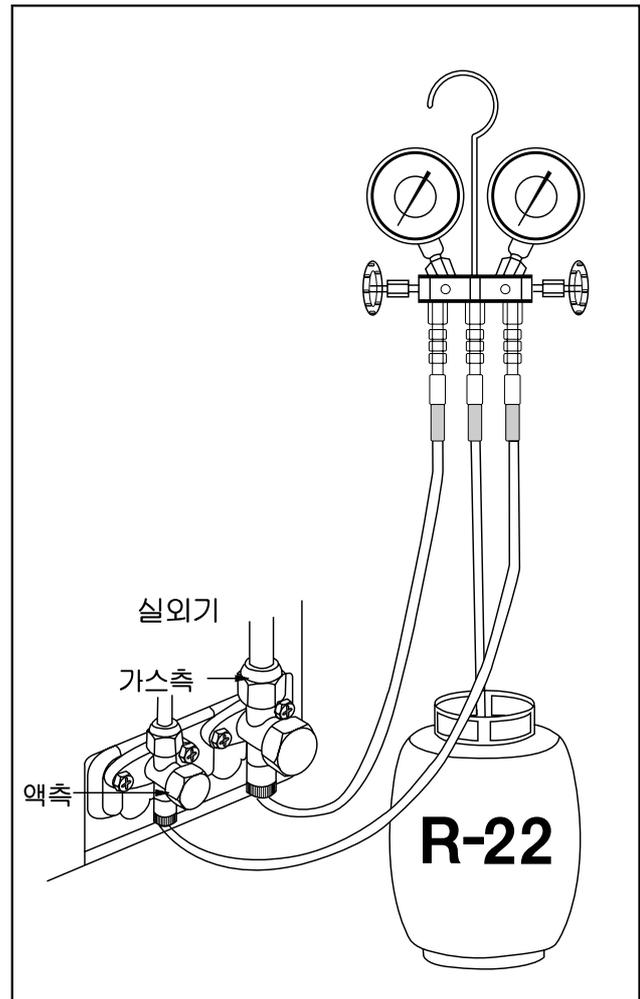
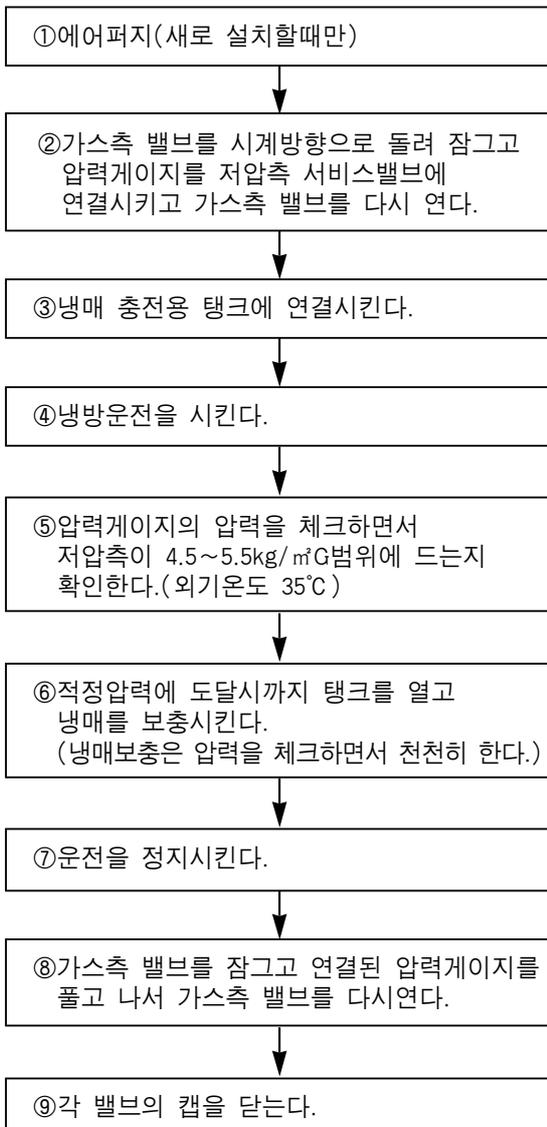


15-7-5-4. 에어퍼지

●설치시 실외기의 냉매를 이용하여 실내기와 배관의 에어퍼지를 하십시오.

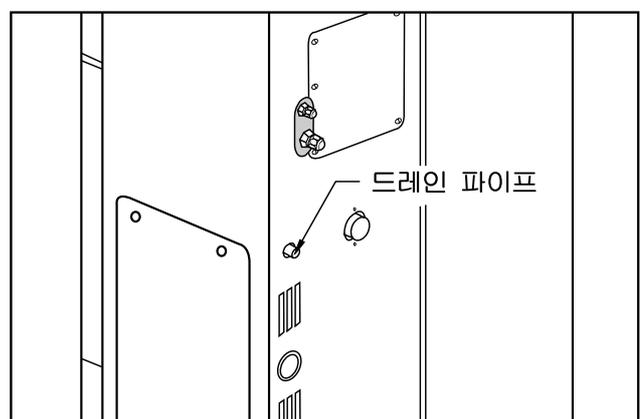


15-7-5-5. 냉매충전



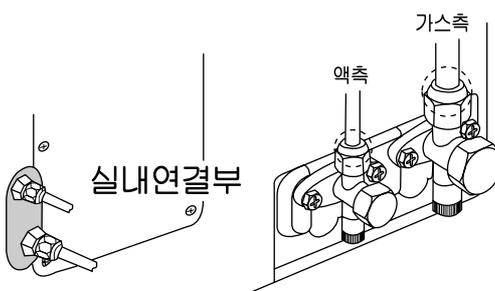
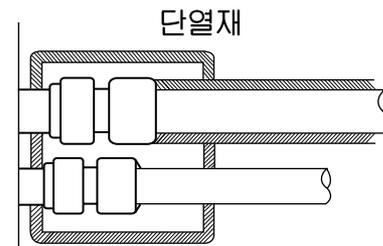
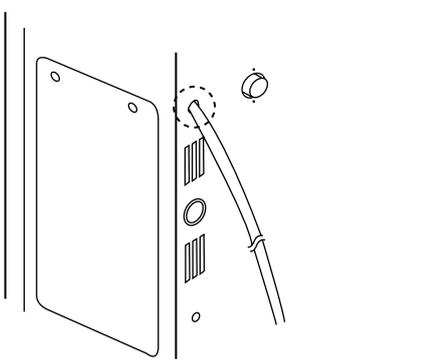
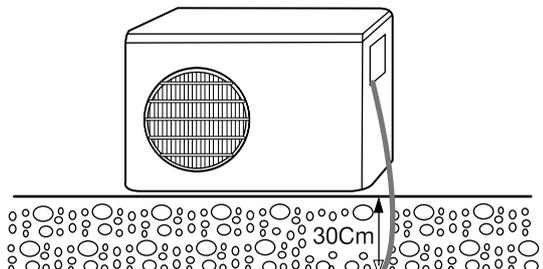
15-7-5-6. 배수호스의 연결

1. 제품 후면의 드레인 파이프에 배수호스를 누수가 없도록 연결하십시오.
 - 배수는 자연배수식이므로 배수호스는 아래로 향하게 설치하여 주십시오.
 - 배수호스: 염화비닐관, 외경 $\varnothing 21\text{mm}$
2. 설치가 완료되면 드레인판에 물을 넣어서 배수가 확실히 되는지를 확인하여 주십시오.



15-7-5-7. 냉방설치 주의사항

냉방설치시 아래 사항을 점검하여 주십시오.

<p>1. 배관 연결 부위의 가스누설은 없는가?</p> 	<p>2. 배관의 단열상태는 양호한가?</p> 
<p>3. 배수호스의 연결은 잘 되었는가?</p> 	<p>4. 접지는 되었는가?</p> 

- 점검이 끝나면 사용설명서의 내용을 자세히 읽고 냉방운전을 한 후 고객에게 인도하여 주십시오. (제품을 인도할때는 사용설명서의 내용을 자세히 설명하여 주십시오.)

주 의

1. 서비스 밸브가 열려져 있는가를 확인한 후 시운전하여 주십시오.
2. 전자접촉기를 눌러 강제적으로 시운전을 하는 것은 위험하므로 절대로 하지 마십시오. (보호장치가 작동되지 않아 대단히 위험합니다.)

제조원 : [주]코러스

- 본 사 : 경기도 평택시 서탄면 내천리 206-3
- 전 화 : (031)612-3000



이 문서는 삼성전자의 기술 자산으로, 사전 허가 없이
사용하거나 당사 제품의 수리 목적 이외의 용도로
무단 사용시 법적 제재를 받을 수 있습니다.

@Samsung Electronics Co., Ltd. Sep. 2003
Printed in Korea