

-도우컨디셔너-
Model-2236S

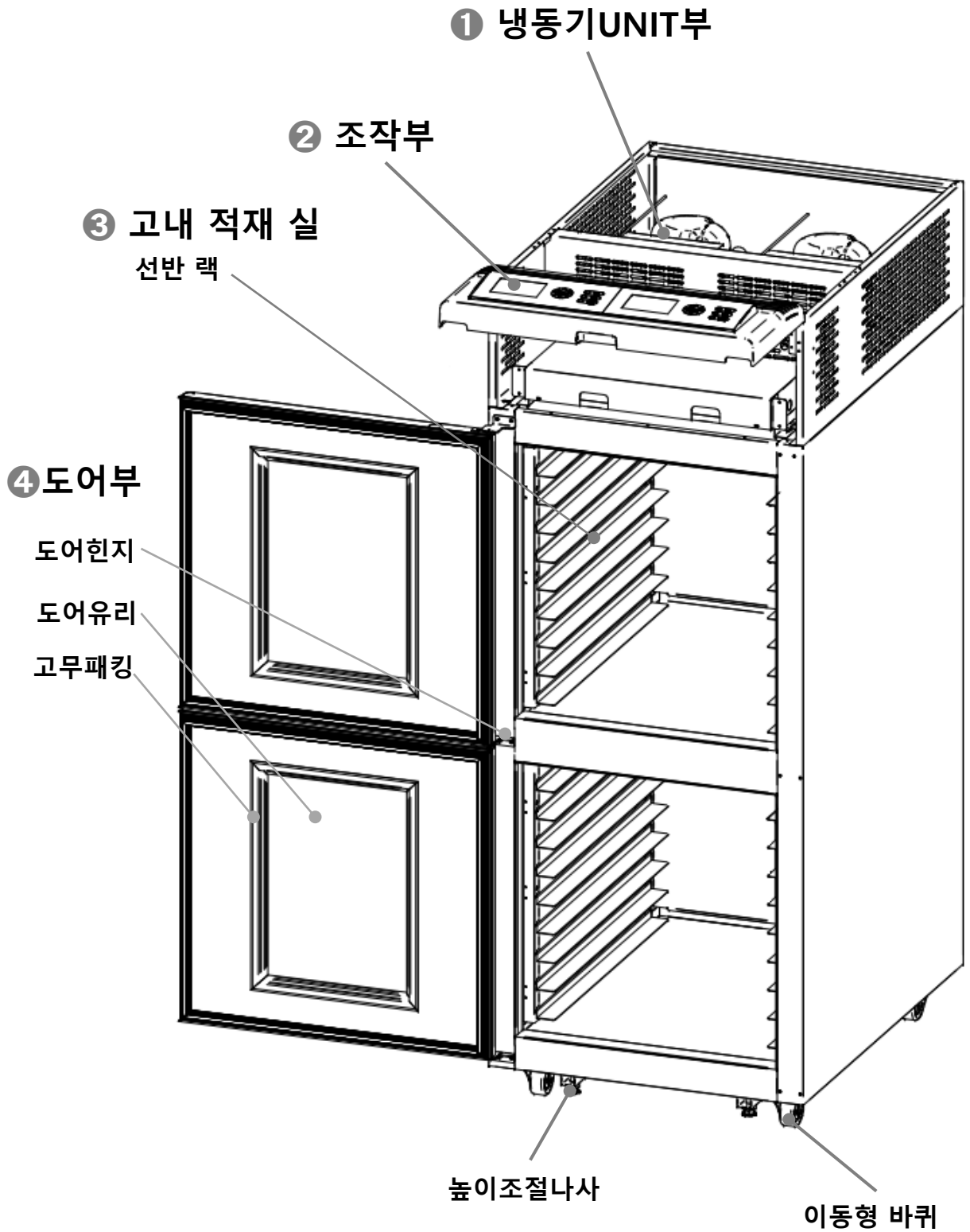


CONTENTS

- 1 각 부분 명칭
- 2 주요부품 입체구성도
- 3 각부 구성품 및 고장진단
- 4 고장증상 별 수리 방법
- 5 부품교체 방법
- 6 AS 서비스 체계도

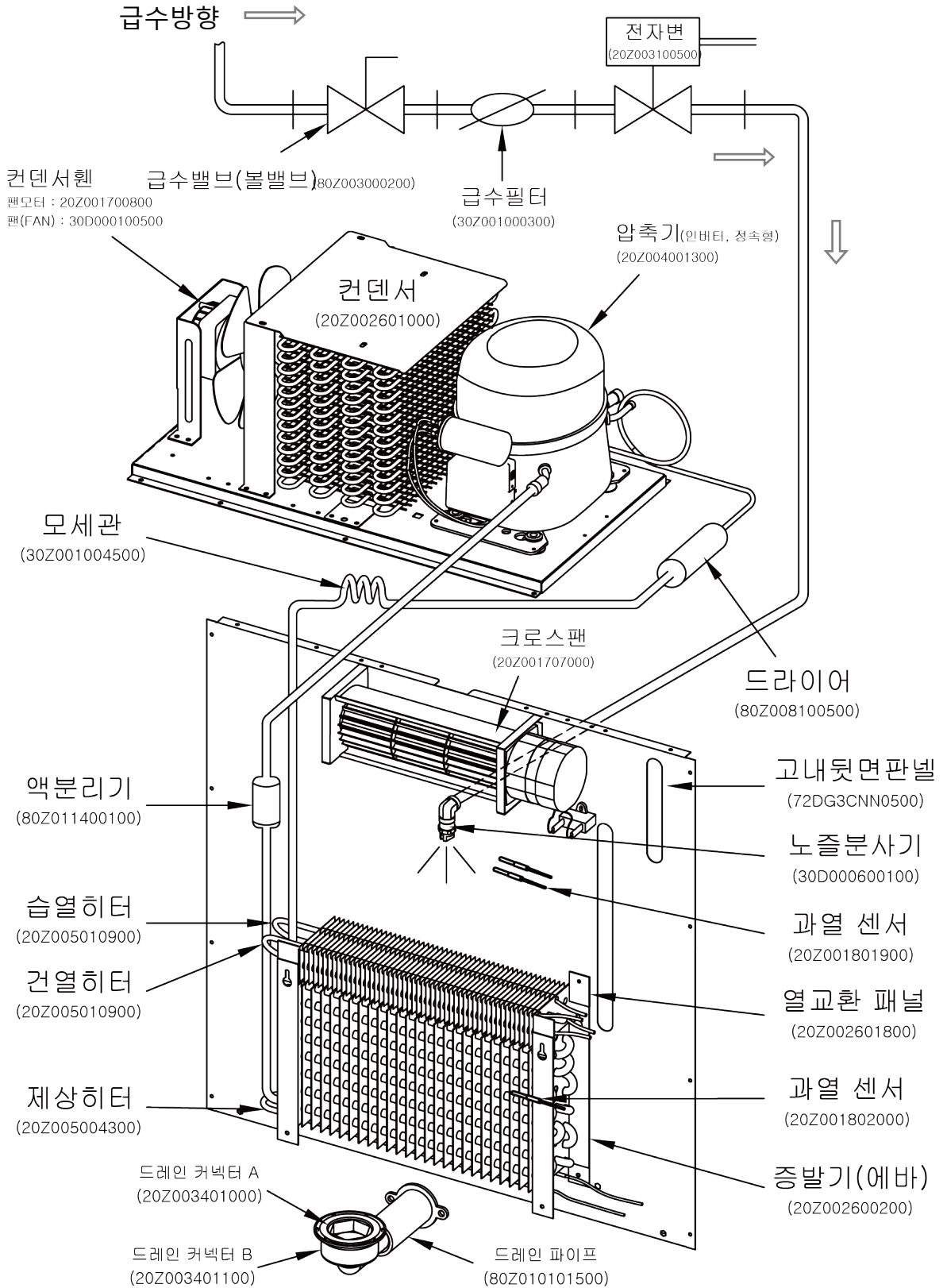
제목	페이지
1. 각 부분 명칭	4
2. 주요 입체 구성도	5
3. 부품고장 증상 및 진단방법	6
1)소음발생	9
2)전자회로기판(PCB)	10
3)온, 습도, 과열센서	11
4)누전	12
5)냉동-1 압축기(Comp)동작 Off	13
6)냉동-2 압축기(Comp)동작 Off	14
7)발효	15
8)누수	16
9)문짝	17
10)조작반 기능 및 성능 이상 현상	18
4. 부품 교체 및 청소방법	
1)청소방법	20
2)기구분해/조립방법-공동선행작업	22
3)배선함 분해/조립방법	28
4)Door교체 수리방법	31
5)Door고무패킹 교체 수리방법	36
6)크로스팬 교체 수리방법	39
7)제습 가열히터 교체 수리방법	42
8)LED램프 교체방법	45
9)온•습도센서 교체 수리방법	48
10)과열센서 교체 수리방법	52
11)PCB 교체 수리방법	56
12)전자변 교체 수리방법	62

각 부분 명칭



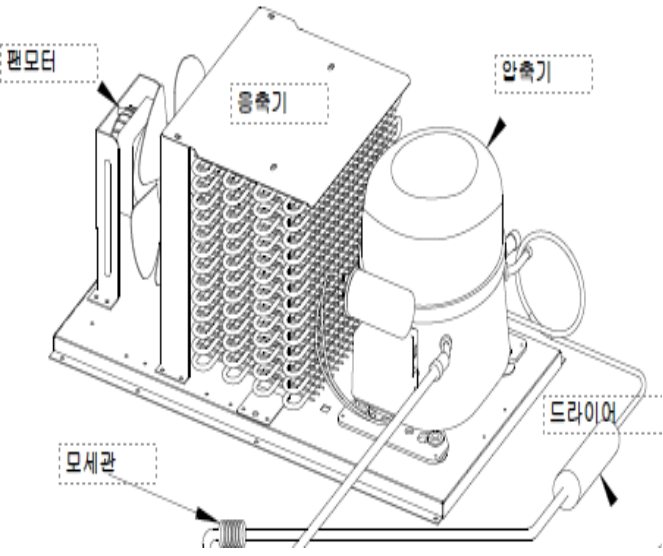
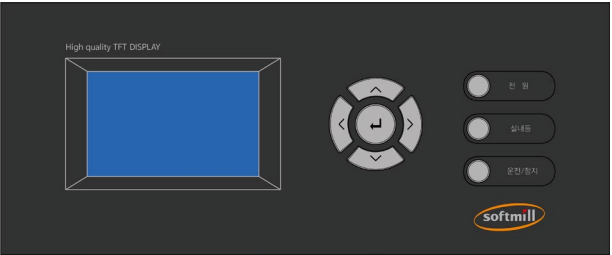
Daehung Softmill Co., Ltd.

주요부품 입체 구성도

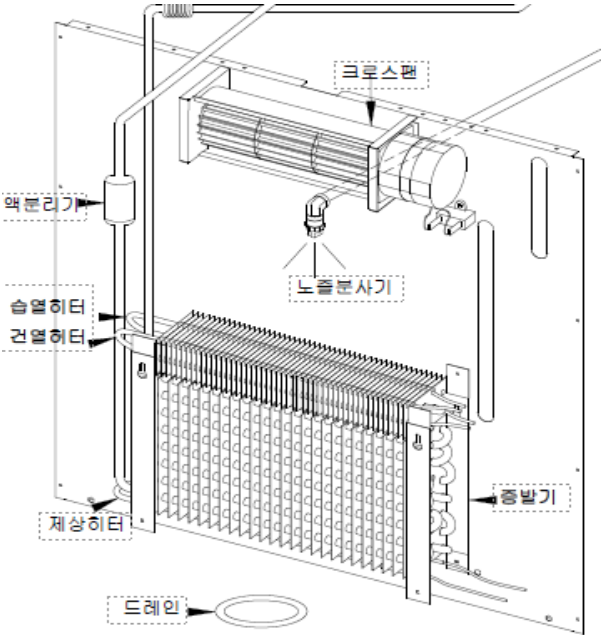
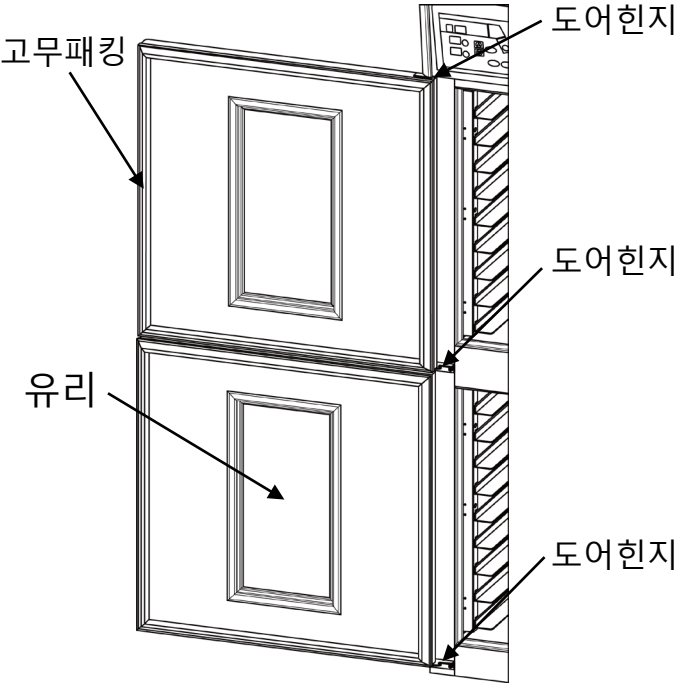


Daehung Softmill Co., Ltd.

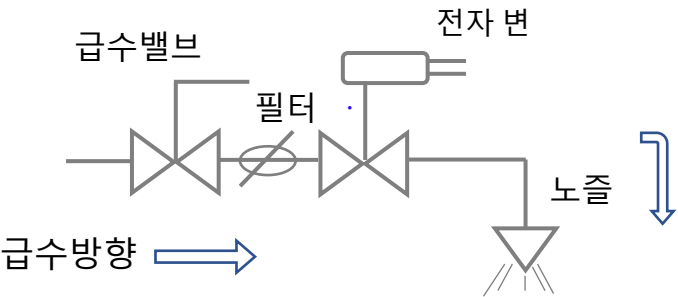
부품고장 증상 및 진단 방법

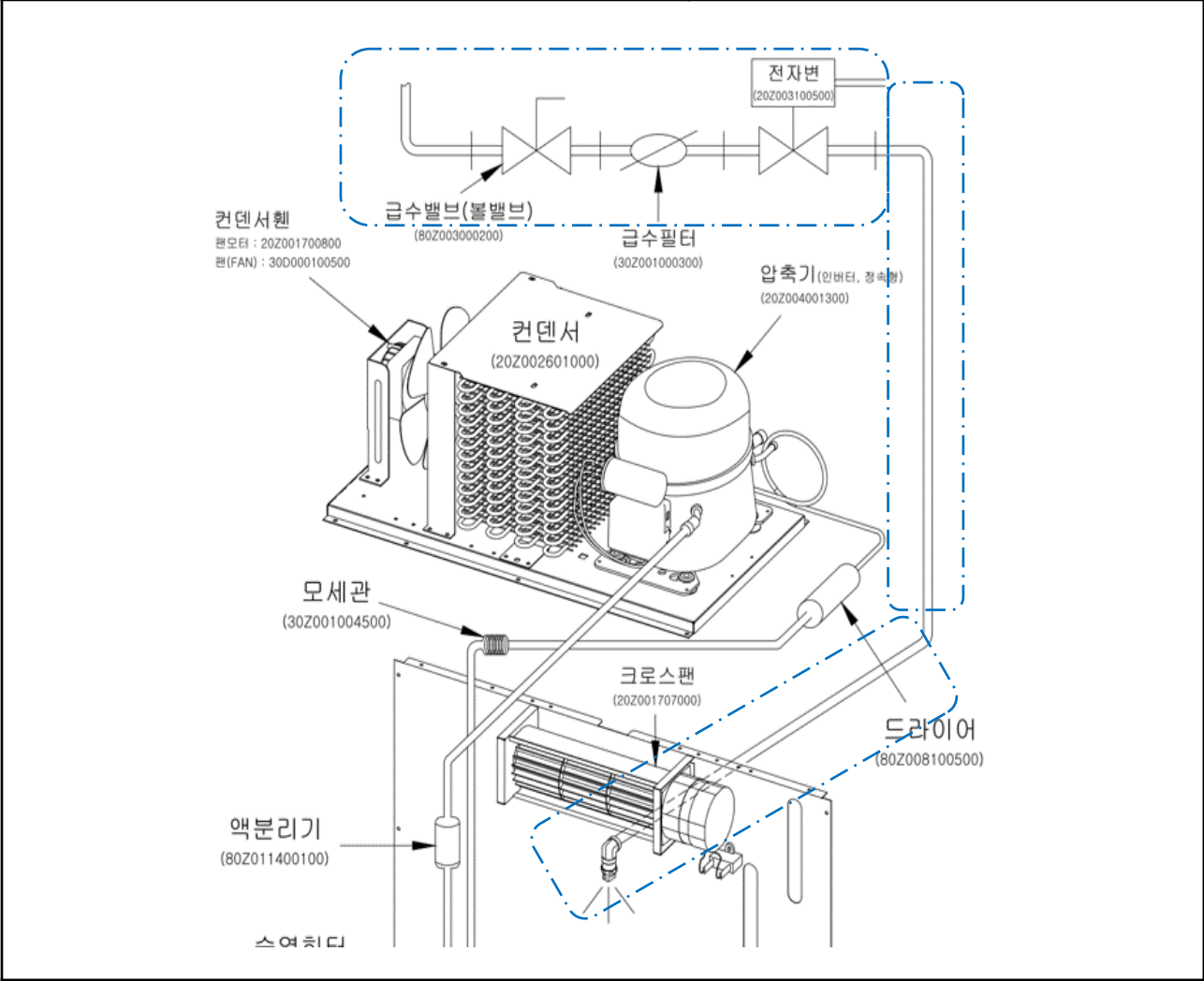
각 부 명칭 및 구성부품	고장 증상 및 진단 방법
① 냉동UNIT부 	<고장증상> ▶ 냉동/해동 MODE 안됨 ▶ 설정온도에 도달하지 못함 ▶ 표시된 온습도와 내부 온습도가 상이함 <고장진단> ◀ 응축기 팬이 돌고 있는지? ◀ 압축기가 돌고 있는지? ◀ 라디에이터에 이물질 여부? ◀ 모세관이 막히지 않았는지 여부? ◀ 압축기 냉매 봉입 량 적정 여부 ?
② 조작부 	<고장증상> ▶ 전원ON투입 안됨 ▶ 냉동, 해동, 발효 작동 안됨 ▶ 온도, 습도 제어 안됨 ▶ 램프 점등 안됨 ▶ 압축기 응축기 크로스팬 동시 작동 안됨 <고장진단> ◀ 건물내 전원 반 이상유무 ? ◀ 히터 등 누전여부? ◀ 조작 반 제어PCB 정상 작동여부? ◀ 메인 전원공급 PCB 정상 작동여부? ◀ 조작 반 에러표시부 표기 여부확인

부품고장 증상 및 진단 방법

각 부 명칭 및 구성부품	고장 증상 및 진단 방법
③ 고내 적재실 	<고장증상> ▶ 습이 나오지 않음 ▶ 발효가 되지 않음 ▶ 표시된 온습도와 내부 온습도가 상이 ▶ 과 발효됨 ▶ 생지 마름현상 <고장진단> ◀ 온도 습도계 작동여부? ◀ 크로스 팬 작동여부? ◀ 모세관 정상여부? ◀ 히터 단락여부점검? ◀ 과열센서 정상 여부?
④ 문짝 Door 	<고장증상> ▶ 램프 점등 안됨 ▶ 도어성애 낀 ▶ 유리파손 ▶ 문짝 흔들림 ▶ 냉동 안됨(냉 누출 현상) ▶ 도어개폐시 작동정지 안됨 <고장진단> ◀ 육안점검 ◀ 램프점검 ◀ 유리 파손여부 ◀ 패킹밀착도 점검 ◀ 도어 Line 히터 작동여부

부품고장 증상 및 진단 방법

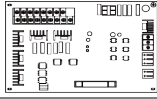
각 부 명칭 및 구성 부품	고장증상 및 진단방법
⑤ 급수/분사 	<고장증상> ▶ 급수 안됨 ▶ 습기발생 안됨 <고장진단> ◀ 급수관로 점검 ◀ 노즐 막힘 청소 ◀ 전자 변 이상유무 ◀ 배수 관로 누수 여부





소 음 발 생

구분	부품	고장 증상 및 원인	고장수리 방법
내부	크로스 팬	크로스 팬의 베어링 마모로 인한 소음	크로스팬 교체
		모터 축 과 날개의 이격 발생시 소음	크로스팬 교체
		FAN 고정 불량으로 인한 떨림	팬 서포트 확인 및 교체
	저장고 RACK 틀 진동	외부 진동에 의한 저장고 랙(RACK)틀 흔들림	Comp 진동에 의한 약간의 떨림 발생 수평 확인
		가공품 조립 불량으로 인한 떨림	보강 대 및 나사 조임 확인
외부	Comp	릴레이 박스 떨림 현상	나사조임 및 결합 상태 보강
		콘덴서 떨림 현상	고정 보강 및 실링 처리
		Comp 자체 소음	Comp 교체 (내부 고정 핀 불량)
		Comp 고정 불량으로 인한 떨림	나사 조임 및 보강 고정
	부품	모세관 떨림 또는 마찰	추가 고정
		배관 고정 미흡으로 마찰 및 떨림	추가 고정
		FAN 고정 불량으로 인한 떨림	나사조임 및 결합 상태 보강
		FAN 날개 밸런스 이상으로 인한 떨림	날개 교체
		전자 변 이상으로 인한 소음	전자 변 교체
	배선함	PCB 릴레이 이상으로 인한 소음	메인 PCB 교체
		배선함 덮개의 진동에 의한 소음	나사조임 및 방진테이프 부착
		고정 나사 불량으로 인한 떨림	나사조임



전자회로기판(PCB)

구분	부품	고장 증상 및 원인	고장수리 방 법
조작 PCB	전원	케이블 단선으로 인한 불량	케이블 교체 (꺾임 위치 확인)
		커넥터 접촉 불량	접촉 확인 및 교체
		커넥터 잭 납땜 불량	PCB 교체 (고객 스스로 조치 어려움)
		메인 PCB 전원 이상	메인 PCB 교체
		차단기 이상	차단기 교체
	표시등	냉동 표시 안됨	3, 4단계 확인 (온도 버튼 3초)
		단계별 램프 점등 이상	PCB 교체 (부품교체 설명서 참조)
		세그먼트 표시 이상	상 동
		각각의 램프 표시 색 불량 (적 => 녹 등)	상 동
	시간	시간 IC Chip 불량으로 현재 시간 오류	PCB 교체 (고객 스스로 현장 조치 어려움)
		IC Chip 불량으로 인한 가동 시간 오류	
		IC Chip 불량으로 인한 운전 시간 오류	
		IC Chip 불량 자동모드 시간 오류	
	CPU	내부 메모리 이상으로 작동 불능	PCB 교체 (고객 스스로 현장조치 어려움)
		운전 모드 오류	
		수동, 자동모드 오류	
		신호 출력 미흡	
메인 조작 PCB	전원	차단기 이상	차단기 교체
		메인 PCB 전원 부 이상	PCB 교체 (부품교체설명서 참조)
		AC 입력 선 접촉 불량	접촉 확인 및 교체
	표시등	단계별 램프 점등 이상	PCB 교체 (정상 작동 가능)
	동작	릴레이 불량으로 작동 불능	PCB 교체(부품교체 설명서 참조)
		커넥터 잭 납땜 불량으로 작동 불능	PCB 교체
		LED 램프 On 시 미 작동	PCB 교체
		LED 램프 Off 시 작동	PCB 교체 (정상 작동 가능)

Daehung Softmill Co., Ltd.



온도, 습도, 과열 센서

부품	고장 증상 및 원인	고장수리 방법	에러
온도 센서	접촉 불량으로 감지 불능	접촉 확인 및 교체 (녹, 황색)	E5 에러
	단선으로 인한 감지 불능	센서 교체 (증폭 PCB 접촉 확인)	
	연결 이상으로 이상 동작	연결 확인 (녹, 황색)	
	불량으로 인한 이상 온도 표시	센서 교체	
습도 센서	접촉 불량으로 감지 불능	접촉 확인 및 교체(적, 흑, 백색)	E6 에러
	단선으로 인한 감지 불능	센서 교체(증폭PCB 접촉 확인)	
	연결 이상으로 이상 동작	연결 확인(적, 흑, 백색)	
	불량으로 인한 이상 습도 표시	센서 교체	
과열 센서	접촉 불량으로 감지 불능	접촉 확인 및 교체(색 관계 없음)	
	단선으로 인한 감지 불능	센서 교체(저항 체크)	
	연결 이상으로 이상 동작	연결 확인(색 관계 없음)	
	불량으로 인한 동작 정지	센서 교체	



구분	부품	고장 증상 및 원인	고장수리 방법
내부	전장 품	건습 열 히터누전	절연저항 체크 후 교체
		크로스팬 누전	절연 저항 체크 후 교체
		램프누전	램프 교체
외부	COMP	결선 이상 시 누전 단락(쇼트)	상태점검 후 부품 교체
		내부 코일 단선 및 단락(쇼트)으로 인한 누전	Comp 교체 (단독 절연저항 체크)
		릴레이 불량으로 인한 누전	릴레이 교체 (파손 및 쇼트)
	FAN	모터 단선 및 단락(쇼트)으로 인한 누전	Fan모터 교체 (저항 체크)
	전자 변	단선 및 단락(쇼트)으로 인한 누전	던 플러그 확인 후 교체
	기타	접촉 불량, 마감 작업 미흡으로 인한 누전	상태 점검 후 교체 유무 확인

※ 작업 시 전기 안전주의 사항을 반드시 지켜야 합니다

Daehung Softmill Co., Ltd.



냉 동-1

구분	부품	고장 증상 및 원인	고장수리 방법
온도 이상	Comp Off 동작정지	PCB 신호가 정상적으로 나오는지 확인	전면 표시램프 확인 (메인보드 LED램프 확인)
		PCB 전압은 정상적으로 나오는지 확인	Comp 단자 대 전압 체크
		센서 이상으로 설정온도 도달로 표시 하는지 확인	센서 이상 유무 확인후 교체
		과열센서 이상으로 작동이 멈춰 있는지 확인	과열센서 온도변화 체크
		결선은 올바른 지 확인	릴레이 및 전원선 점검 후 확인 (콘덴서 포함)
		Comp 내부 단선 유무 확인	Comp 전압 및 저항 체크 후 처리
		릴레이 불량으로 인한 가동 정지 유무 확인	Comp 저항 체크 및 불량 릴레이교체
		오버 로드 불량으로 인한 가동 정지 유무 확인	체크 후 오버로드 부품교체
		콘덴서 불량으로 인한 가동 정지 유무 확인	콘덴서 이상 유무 체크
		Comp가 과열 되었는지 확인	라디에이터 확인 및 헤드 온도 체크

※ 고객 스스로 고장 점검 시 사전 A/S 센터 연락 하여야 합니다

Daehung Softmill Co., Ltd.



냉 동-2

구분	부품	고장 증상 및 원인	고장수리 방법
온도 이상	Comp On 동작 중	냉매 량은 적당한지 확인 (누설 확인)	암페어 체크 및 누설 여부 확인
		라디에이터 Fan 동작 유무 확인	육안 확인
		고압관의 고압이 생성 되는지 확인	고압관 온도 체크 (약 60℃)
		드라이어 막힘 유무 확인	드라이어 외부 온도 체크 (약 33℃)
		모세관 막힘 유무 확인	모세관 얼어 나옴 확인 (출구 확인)
		에바 성애 유무 확인	육안 확인 (내부 뒤 판 성애 발생)
		Comp 내부 저압 밸브 이상 유무 확인	회수관 온도 체크 (중 저온 온도 발생)
		PCB 이상으로 히터 가동 여부 확인	전류(암페어) 체크 및 전압 체크 (약2.8A 이상 시)
		라디에이터 기능 상실 유무 확인	청소 상태 확인 (먼지)
		내부 크로스 팬 동작 유무 확인	육안 확인
		냉기 누설 부분이 있는지 확인	용접부분 전반적 체크 후
		센서 이상으로 온도 표시 이상 유무	센서 이상 유무 확인후 교체
		패킹 밀착 유무	육안 확인

※ 고객 스스로 고장 조치 시 사전 A/s 센터 연락 하여야 합니다

Daehung Softmill Co., Ltd.



발 호

구분	고장증상 및 원인	고장수리 방법
온도 이상	PCB 신호가 정상적으로 나오는지 확인	전면 표시램프 확인 (메인보드 LED램프 확인)
	PCB 전압은 정상적으로 나오는지 확인	Heat 단자 대 전압 체크
	PCB 이상으로 온도 제어 불능 여부 확인	PCB 교체
	센서 이상으로 설정온도 도달로 표시 하는지 확인	센서 이상 유무 확인후 교체
	과열센서 이상으로 작동이 멈춰 있는지 확인	과열센서 온도변화 체크
	히터 저항 확인 (A/S 기사)	단선 유무 확인 (건,습 각각 약 121Ω)
	히터 결선 정상적으로 여부 확인	암페어 체크 (건,습 각각 약 1.82A)
	히터 전류 확인	암페어 체크 (건,습 각각 약 1.82A)
	센서 접촉 불량	PCB 접촉 상태 확인
	내부 팬 정상 작동 여부 확인	육안 확인
습도 이상	PCB 신호가 정상적으로 나오는지 확인	전면 표시램프 확인 (메인보드 LED램프 확인)
	PCB 전압은 정상적으로 나오는지 확인	Heat 단자 대 전압 체크
	PCB 이상으로 온도 제어 불능 여부 확인	PCB 교체
	전자 변 이상으로 인한 급수	전자 변 단자 대 전압 확인 및 교체
	노즐 막힘 현상	노즐 청소 또는 교체
	히터 저항	단선 유무 확인 (건,습 각각 약 121Ω)
	센서 이상 여부 확인 (설정 값 이상 표시)	센서 교체
	내부 팬 작동 여부	육안 확인
	습열 히터 가동 여부	암페어 체크 (건,습 각각 약 1.82A)
	과열센서 이상으로 작동이 멈춰 있는지 확인	과열센서 온도변화 체크
	센서 접촉 불량	PCB 접촉 상태 확인



구분		고장증상 및 원인	고장수리 방법
공통		PCB 이상으로 인한 전자 변 열림 현상	PCB 및 전자변 체크
내부 누수	하실	전자 변 내부 이물질로 인한 열림 현상	전자 변 교체
		상실 배수 불량으로 인한 내부 물 고임 현상	배수구 점검
		배수 막힘 현상으로 인한 물 고임 현상	배수구 점검
		빵 판에 물고임 현상	상실 누수 점검 및 내부 균열 확인
	상실	급수 연결 및 누수로 인한 내부 침투현상	급수호스 누수 체크
		배수 막힘 현상으로 인한 물 고임 현상	배수구 점검
외부 누수	바닥	드레인 파이프 연결 불량	매립 드레인 체크
		드레인 이상	막힘 유무 확인
		하수구 막힘	배수구 점검 (역류 가능성 높음)
		모서리 누수	내부 균열 체크 (내부 물 고임 원인)
		패킹 밀착	약간의 누수 발생
		급수 연결 불량	급수관 균열 체크
		급수관 이상	급수 연결 호스 및 니플(Nipple) 체크

고무패킹

구분	부품	고장증상 및 원인	조치방법
외관 상실 하실	Door 고무패킹	패킹 불량 또는 노후로 인한 밀착 력 부족	고무패킹 교체
		과다한 이물질 패킹 사이 쌓임	패킹 이탈 후 청소 재 설치
	힌지	Door 힌지 파손	힌지 교체
	Door	Door 밀착력 부족	Door 교체
		Door 휨 현상 발생	Door 교체



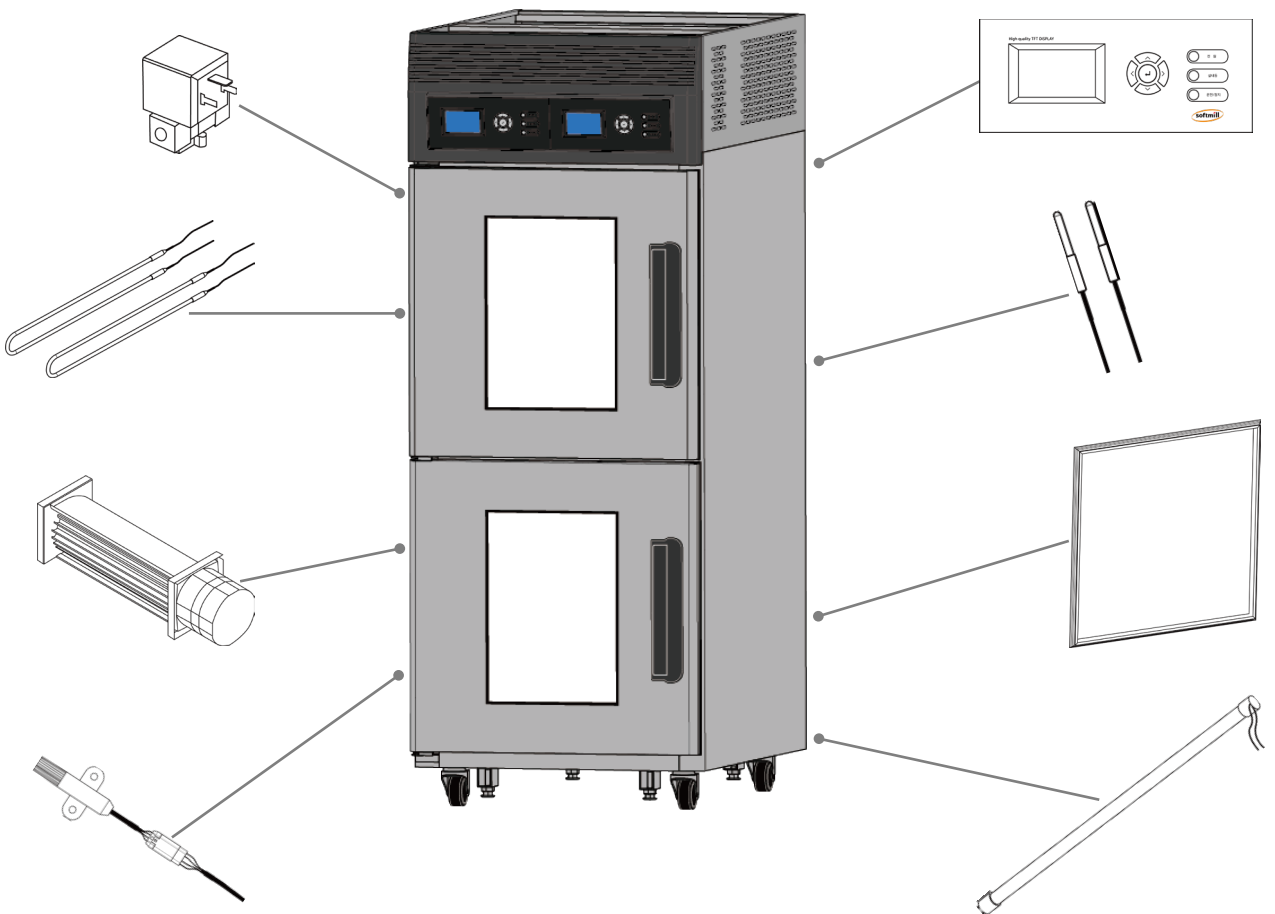
조작 반 기능 및 성능 이상 현상

구분	부품	고장증상 및 원인		조치방법
기타 현상	PCB	버튼 안 눌림	조작 반 실크 인쇄 판넬 균열 파손	실크인쇄 판 교체
			조작 반 기구 사출물 파손	기구 사출물 교체
			버튼 이중 눌림	실크인쇄 판 or 기구 사출물 이상 유무 확인 및 교체
			사출물 과 PCB 유격 불량	PCB 간격 확인 및 사출물 교체
이상 현상	성능	과 발효	냉동기 이상	냉동기 점검 사항 참조
			PCB 시간 관련 이상	PCB 점검 사항 참조
			센서 이상	온.습도 센서 사항 참조
			프로그램 오류	자동모드 정상 작동 여부 확인 후 프로그램 업그레이드(현장조치불가)
		기능	발효 종료 후 해동모드로 넘어 감	과 발효 방지 기능 작동 (고온발효 버튼 3초 후 NO 설정)
			온도 및 습도 편차	보정 값 조정 및 센서 이상 유무 확인
			알람 음 볼륨 조절(알람 음 적음)	PCB 내 조정 불가(시간 증가만 가능)
			해동 안됨	히터 점검 및 온도 편차 확인 조정
			FAN 동작 안됨	메인 PCB 휴즈 끊어짐 (휴즈 = FAN , LAMP , S.V 제어)
			LAMP 동작 안됨	
			전자 변 동작 안됨	
			반죽 표면 마름 현상	급수 관련 부품 점검 및 편차 조정

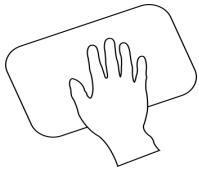
※ 고객 스스로 고장 점검 시 사전 A/S 센터 연락 하여야 합니다

Daehung Softmill Co., Ltd.

청소·부품 교체 방법



Daehung Softmill Co., Ltd.



청 소 방 법

Door의 패킹은

- ▷ 식품 등이 묻은 상태로 사용하면 패킹이 빨리 손상되며 더러워지기 쉬워지므로 주기적으로 닦아 주세요.
- ▷ 문짝 패킹은 식품의 가스나 불순물 등을 묻힌 채 사용하면 빨리 손상되므로 항상 깨끗하게 해 주세요.

다음은 사용하지 마세요.

- ▷ 연마재, 석유, 벤젠, 신나, 염산이나 끓는 물 거친 솔 등은 제품 외관이나 부품을 상하게 하므로 사용하지 마세요.
- ▷ 특히 본체에 물이 닿으면 절연이 나빠지거나 녹슬거나 하므로 절대로 물을 끼여 청소하지 말아 주세요.

냉동라디에터 필터는

- ▷ 냉동시 외부 공기를 흡입하므로 필터에 많은 먼지가 끼여 냉동능력이 저하되며 전기료가 많아지므로 1개월에 최저 2회는 필터를 청소해 주세요.

청소가 끝난 후에는

- ▷ 전원코드가 손상되지 않았는지
- ▷ 전원플러그에 이상 발열 현상이 없는지
- ▷ 전원플러그가 전원콘센트에 헐겁게 꽂혀 있지 않은지 확인해 주세요.

빵 판 및 빵 판 적재 앵글은

- ▷ 식품에 의해 더러워지기 쉬우므로 가끔씩 빼내어 물로 씻어주세요.

제품 내부는

- ▷ 내부 바닥에 물이 고이기 쉬우므로 자주 마른 헝겊으로 닦아주세요.
- ▷ 내부 바닥 청소 시 바닥덮개의 좌우 볼트를 풀어낸 후 닦아주세요.
- ▷ 바닥덮개 해체 시 배수 물받이 부를 함께 청소하고, 일주일에 1회는 반드시 청소해 주세요.
(이물질로 인해 배수구 막혔을 때 바닥에 물이 고일 수 있는 원인이 됩니다.)

구분	청소 주기	세정제 정보
내용	•매일 : 내부,외부, 손잡이 •주1회 : 내부(분해청소), 내부하단, 철판 받침대, 먼지필터, 라디에이터 등	 식품, 식기용 소독세정제  식품, 식기용 중성세제
 감전주의  주의	• 감전주의 : 작업자의 안전을 위하여 전원 OFF 후 장비 청소 • 청소 전 반드시 내부제품 제거 후 실시 / 전용 청소 도구 사용 • 젖은 행주 사용 등 내부 물기 제거 미흡 시 냄새 발생 주의 • 장비 상부 적재 금지 (컴프레서 고장 원인)	

외부/내부-매일, 수시청소



① 내부 소독세정제 분사/세정



② 철판 받침대 상,하단 세정



③ 고무패킹/이물제거 및 세정



④ 외부 및 유리문 세정

내부-주1회 (분해청소)



① 철판 받침대 분리



② 철판 받침 날 중성세제 세척



③ 내부 소독세정제 분사/세정
(오염부분 중성세제 세정)



④ 철판 받침대 건조 후 장착



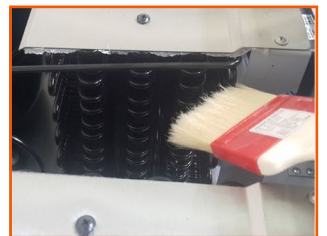
⑤ 상단 개폐 내부 청소



⑥ 내부 먼지 제거/오염부세정



⑦ 외부 소독세정제 분사/세정



⑧ 상부기계실/전용솔사용청소

Daehung Softmill Co., Ltd.

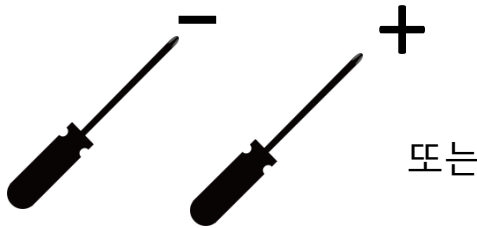


기구 해체/조립 방법- 공통 선행 작업

본 기구 해체/조립 방법은 도우컨디셔너 주요 부품을 교체 수리하기 위한, 선행 작업 과정으로 다음과 같은 부품 교체 수리 시 먼저 고내 기구를 해체 하여야 합니다.

①크로스 팬 ②제습가열 히터 ③온/습도, 과열 센서 ④노즐 청소

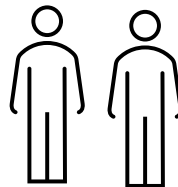
❖ 작업공구



❖ 작업인원



또는



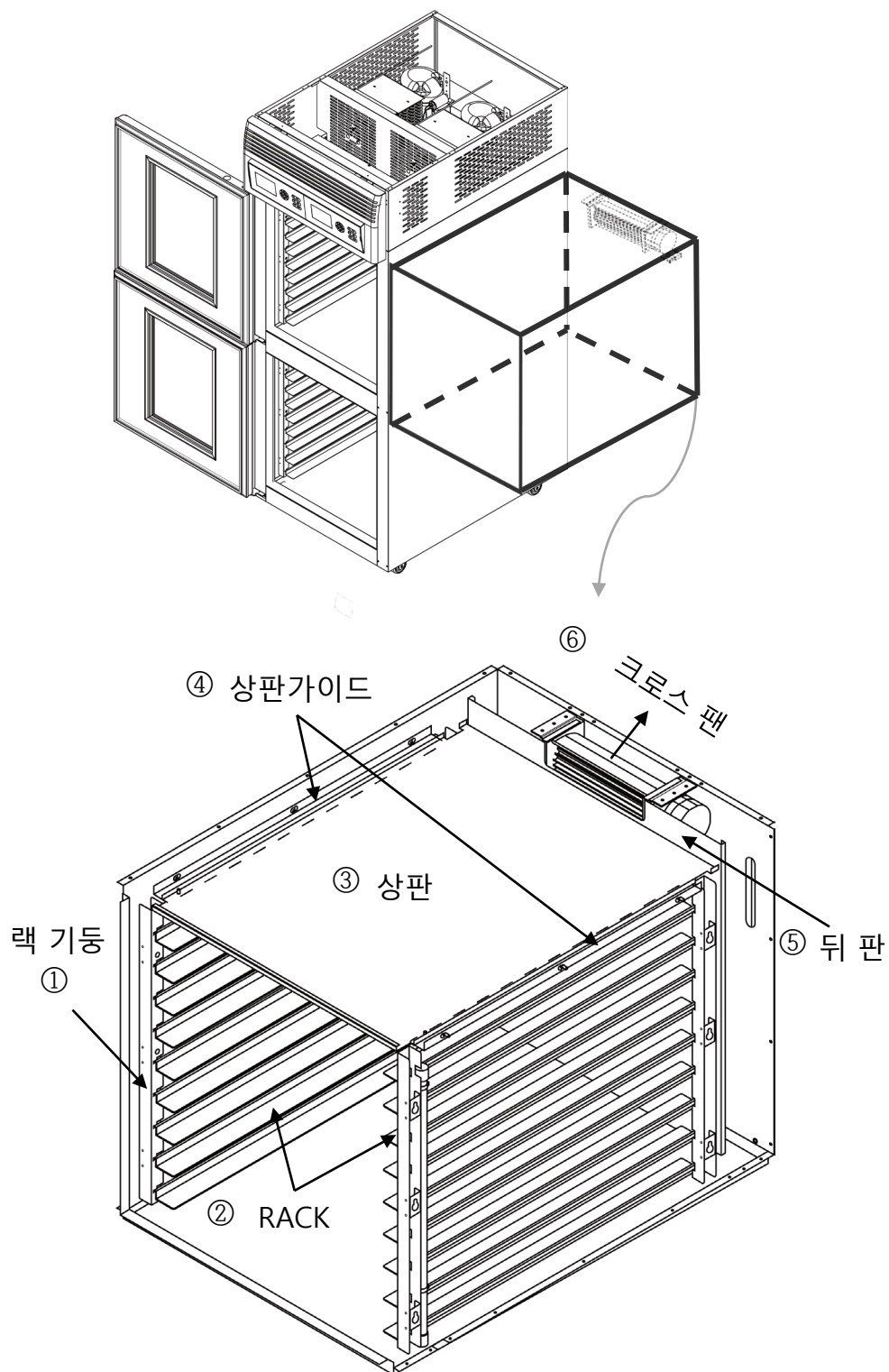
❖ 주의사항



- ① 작업 전 전기 인입 **메인 차단기의 전원을 반드시 OFF** 시켜야 합니다.
- ② 고내 기구 해체 작업은 작업장소가 협소하고 깊숙한 위치 임으로 작업 시 안전에 각별히 유의 하여야 합니다.
- ③ 고내 기구 해체 랙 기둥, 랙, 상판, 뒤 판 등은 해체 이동 후 외부 손상이 업도록 가지런히 정리 정돈하여야 합니다
- ④ 해당 부품 교체(크로스팬, 센서, 열교환장치 등) 작업이 완료 되면 해체 된 고내 기구는 해체의 역순으로 다시 조립 하여야 합니다.

1

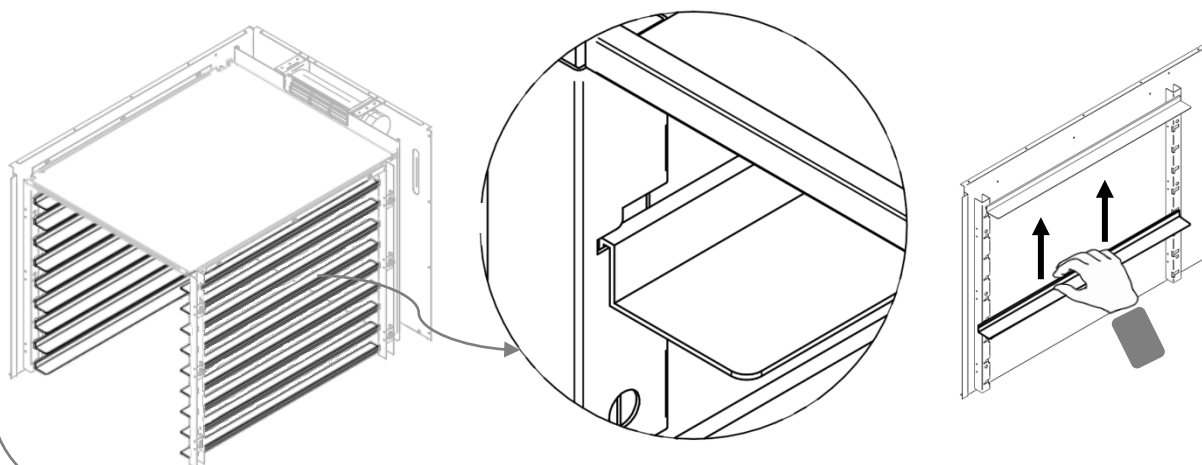
고내 기구 각 부분 명칭



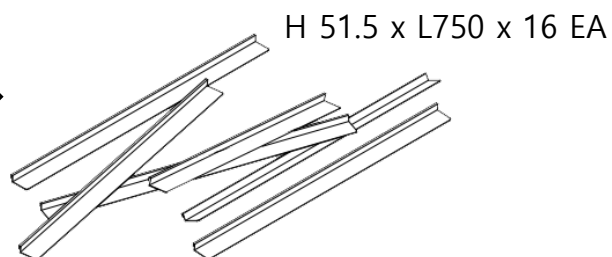
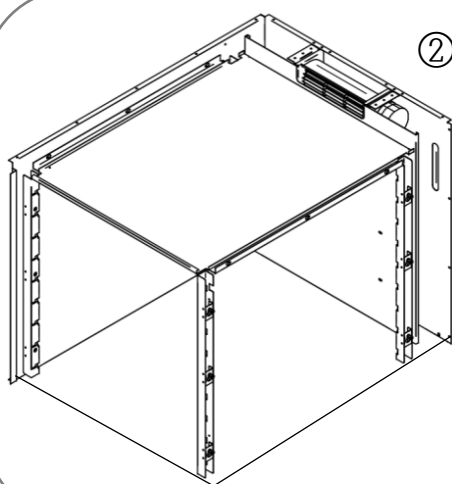
2

RACK 분해 방법

① 빵 팬 RACK을 상부로 올려 해체 합니다.



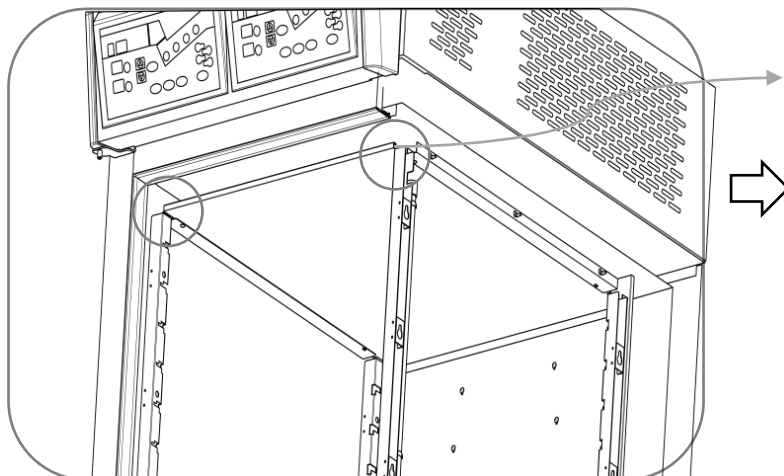
② 고내 좌, 우측 RACK 전체를 해체 합니다.



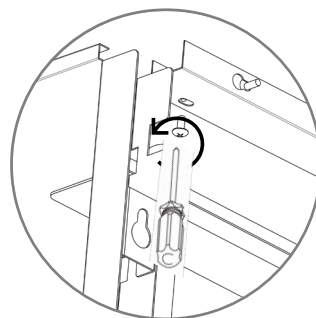
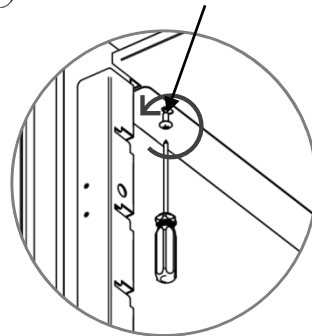
③

상판 해체 방법

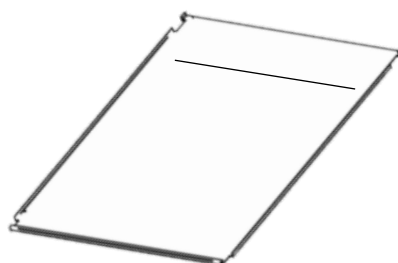
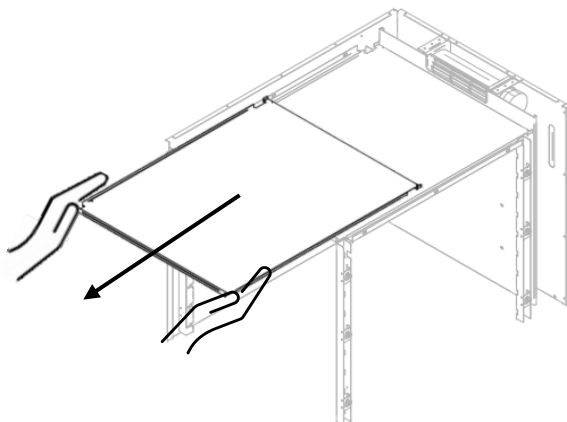
③ 상판 고정나사 2개소를 풀어서 해체 합니다.



M4x10mm-2EA



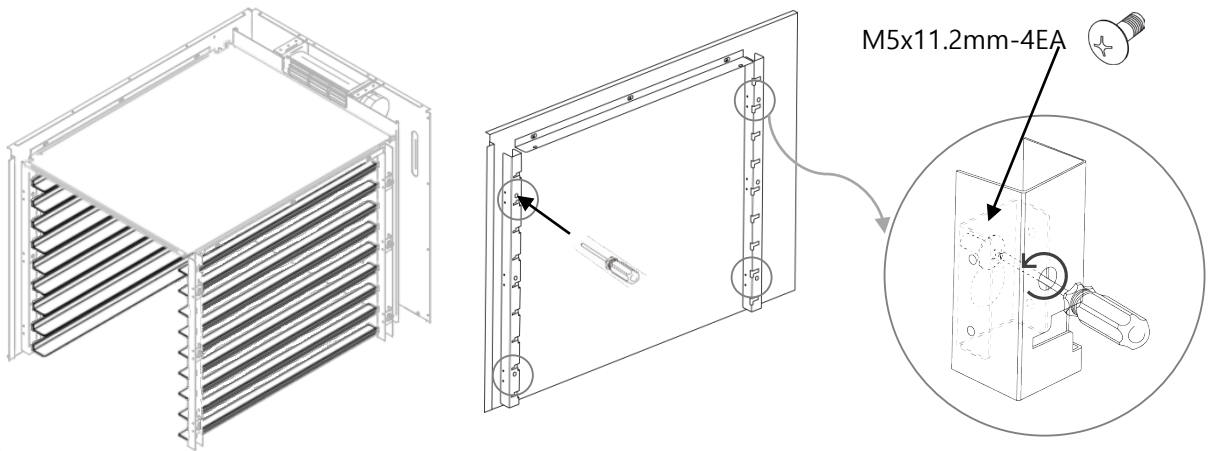
④ 상판을 앞으로 당겨서 떼어 냅니다.



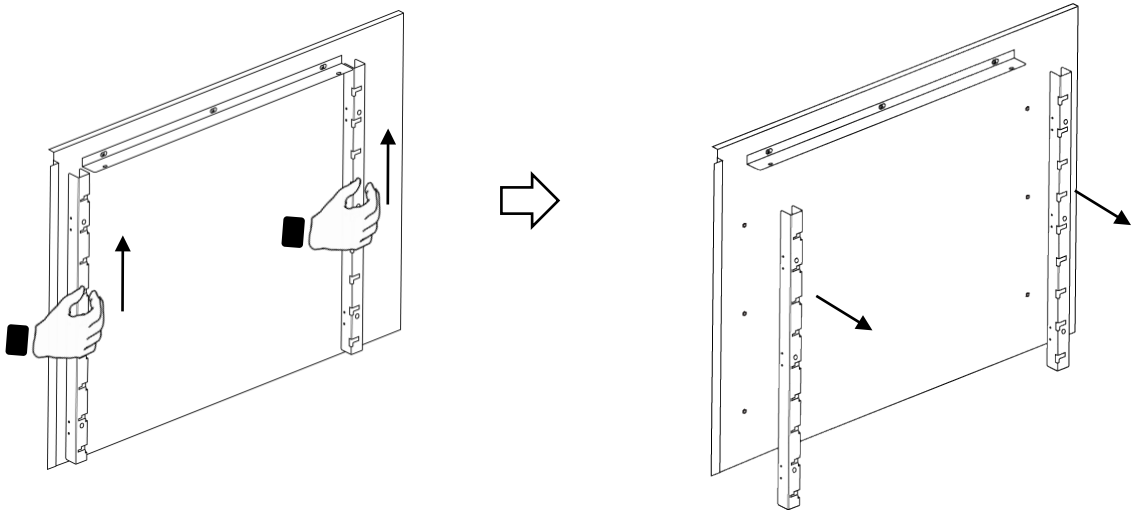
4

랙 기둥 해체 방법

⑤ 랙 기둥 Hole에 **+**자 드라이버를 넣고 볼트가 빠지지 않을 정도로 풀어줍니다.



⑥ 랙 기둥을 잡고 위로 올린 후 앞으로 당겨서 해체 합니다.



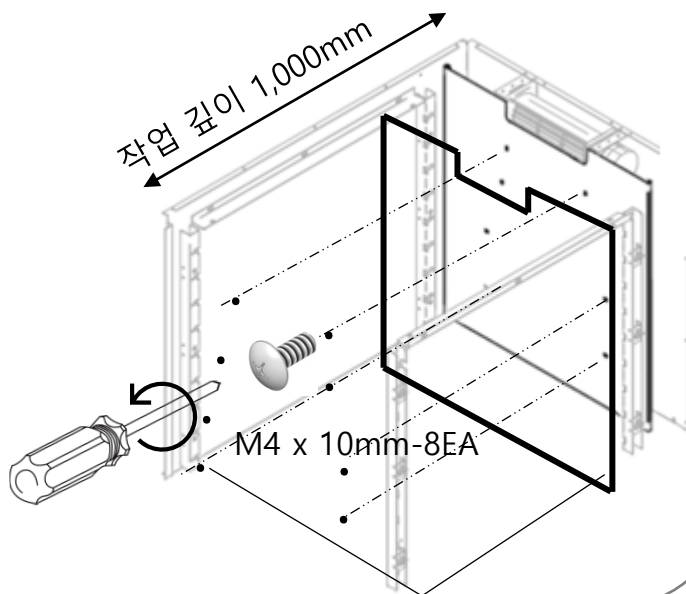
5

뒤 판 제거 방법

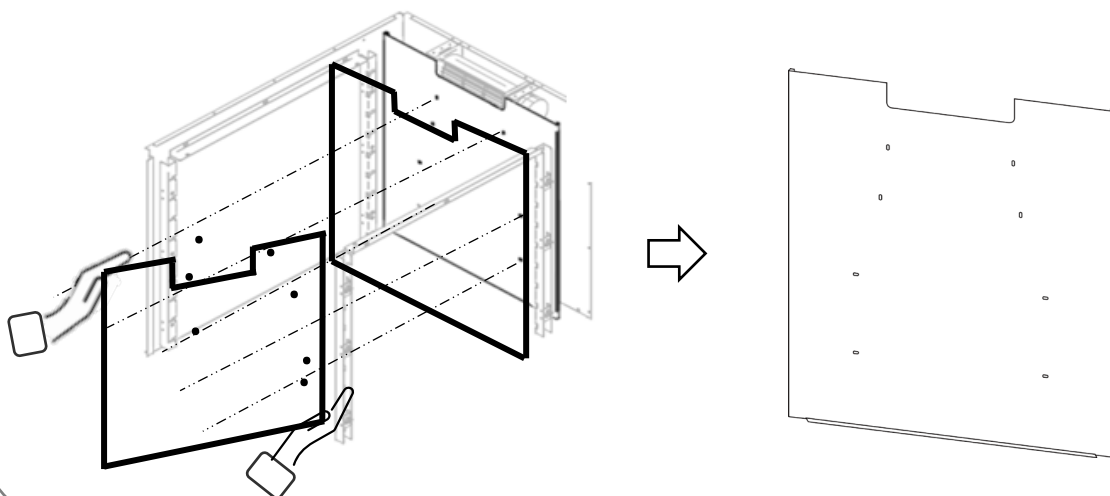
⑦ 고내 기구 후면 뒤 판 고정나사 8개를 해체 합니다



<뒤 판 고정 나사>



⑧ 두손으로 아래공간으로 내린 후 대각선으로 틀어 뒤 판을 외부로 이동시켜 떼어 냅니다.



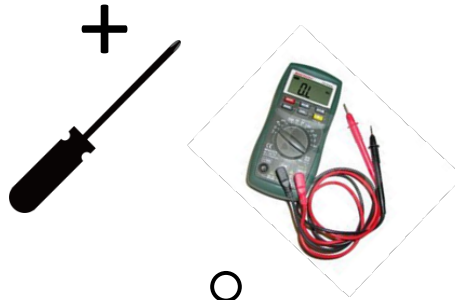


배선함 분해방법-공통선행작업

본 배선함 분해 방법은 도우컨디셔너 주요 부품을 교체 수리하기 위한, 선행 작업 과정으로 다음과 같은 부품 교체 수리 시 먼저 배선함을 분해하여야 합니다.

① 조작 패널 ② PCB교체수리(메인, 컨트롤) ③ 온/습도센서, 과열 센서 교체수리

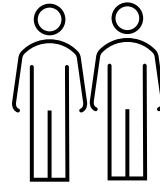
❖ 작업공구



❖ 작업인원



또는



❖ 주의사항

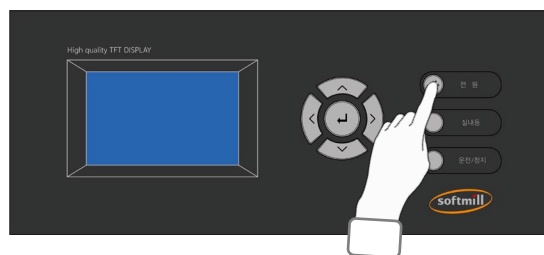
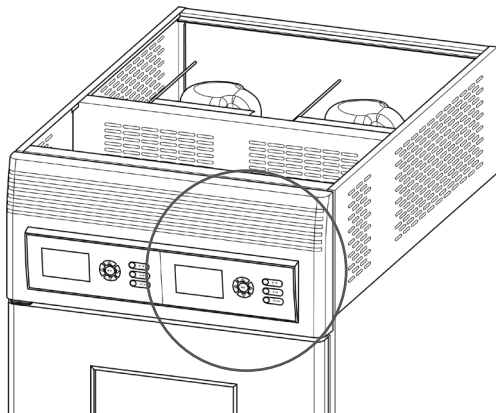


- ① 작업 전 전기 인입 **메인 차단기의 전원을 반드시 OFF** 하여야 합니다.
- ② 전기 작업임으로 작업 시 안전수칙을 준수 하여야 합니다.
- ③ PCB 교체 작업 시 반드시 작업용 장갑을 착용하여야 합니다.
- ④ 작업공간이 상부에 위치하여 사다리 작업 안전 규칙 준수 및 작업공구 낙하 방지 등 안전에 유의하여야 합니다.
- ⑤ PCB에 연결된 단자 대 및 센서 배선 위치에 주의 하여야 합니다.

①

전원 차단

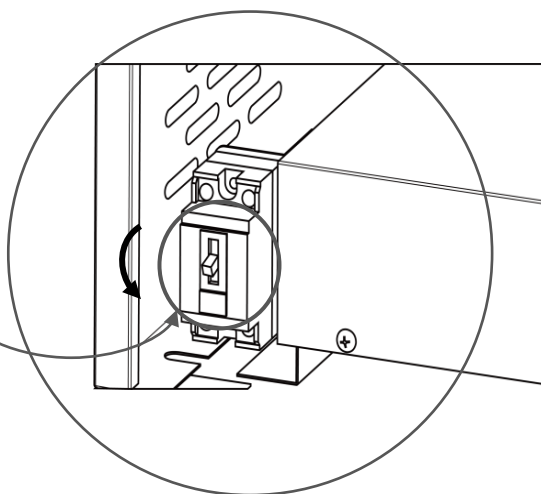
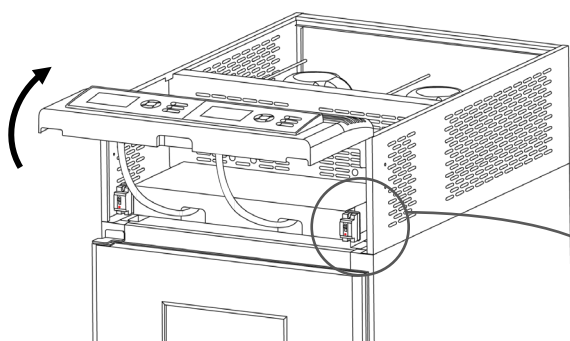
① 상실, 하실 중 해당 조작반의 전원 버튼을 눌러 전원을 Off 합니다.



전원 Off



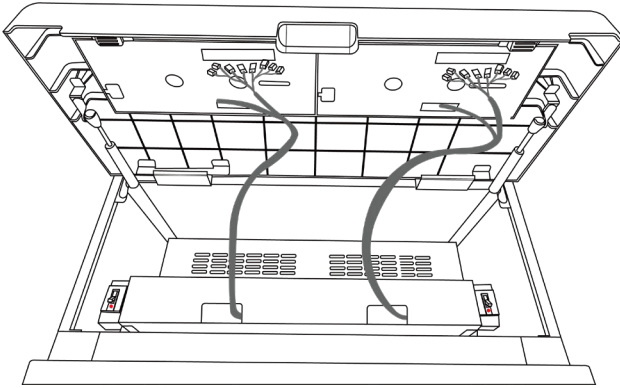
② 상부 조작 패널 커버를 위로 올리고, 누전차단기를 아래로 내려 전원을 Off 합니다.



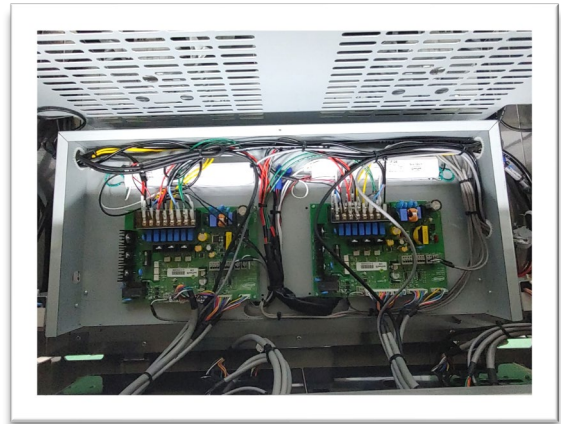
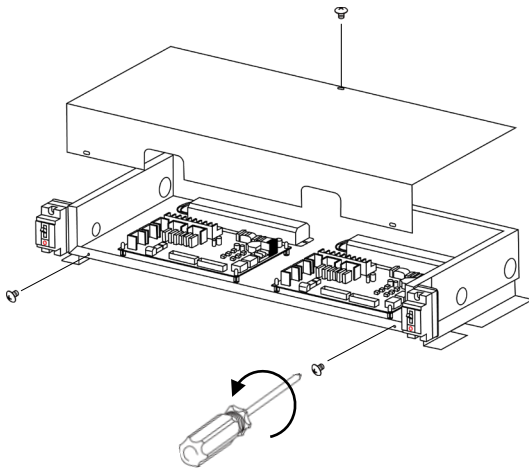
②

배선함 판 분해작업 설명

- ③ 상부 조작 패널 커버를 위로 올린 상태에서, 배선함 패널 커버 고정 3개소 나사를 해체 합니다.



- ④ 배선함 판 볼트를 풀고 전면부 뚜껑을 앞으로 당겨서 엽니다.





Door 교체/수리 방법

❖ 작업공구



❖ 교체부품



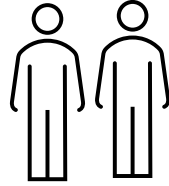
크기 : W 770X H 760 XD 65
무게 : 10Kg



❖ 작업인원



또는



❖ 주의사항



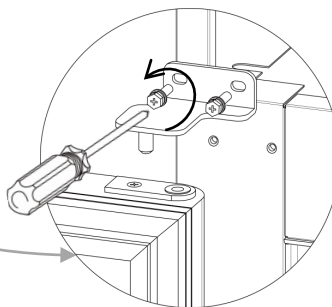
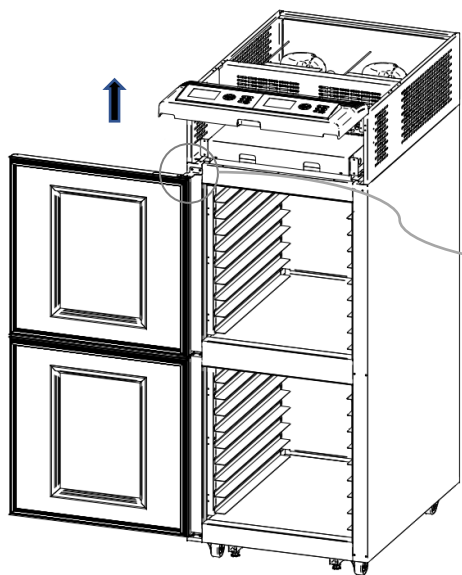
- ① 작업 전 전기 인입 **메인 차단기의 전원을 반드시 OFF** 하여야 합니다.
- ② 문짝 이동 부착 시 부주의로 낙하 시 작업자의 부상이 우려 되므로 작업 시 안전에 각별히 유의 하여야 합니다.
- ③ 문짝의 외부 손상 방지 및 유리파손을 방지 하기위해 작업은 천천히 진행하여야 합니다.
- ④ 문짝 부착 작업완료 시에도 문짝을 수회 연속 개폐 하여 사용 전 점검을 반드시 하여야 합니다.

①

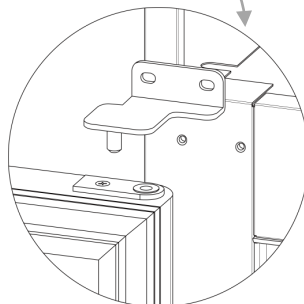
상실 도어 분리 방법

※ 도어 분리 작업 시 낙하 위험, 부상 주의

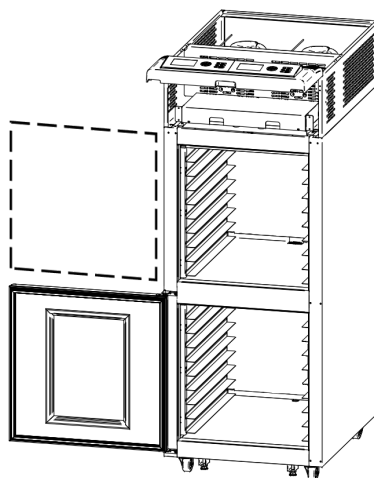
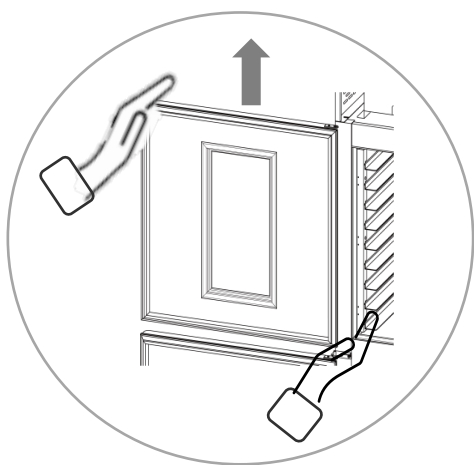
① 상부 조작 반 도어를 위로 들어 올립니다. 고정 볼트 2개소를 해체 합니다



M5 x 20mm-2EA
샘스볼트



② 상부 도어 힌지를 분해 한 후 상실 도어를 분리 합니다.

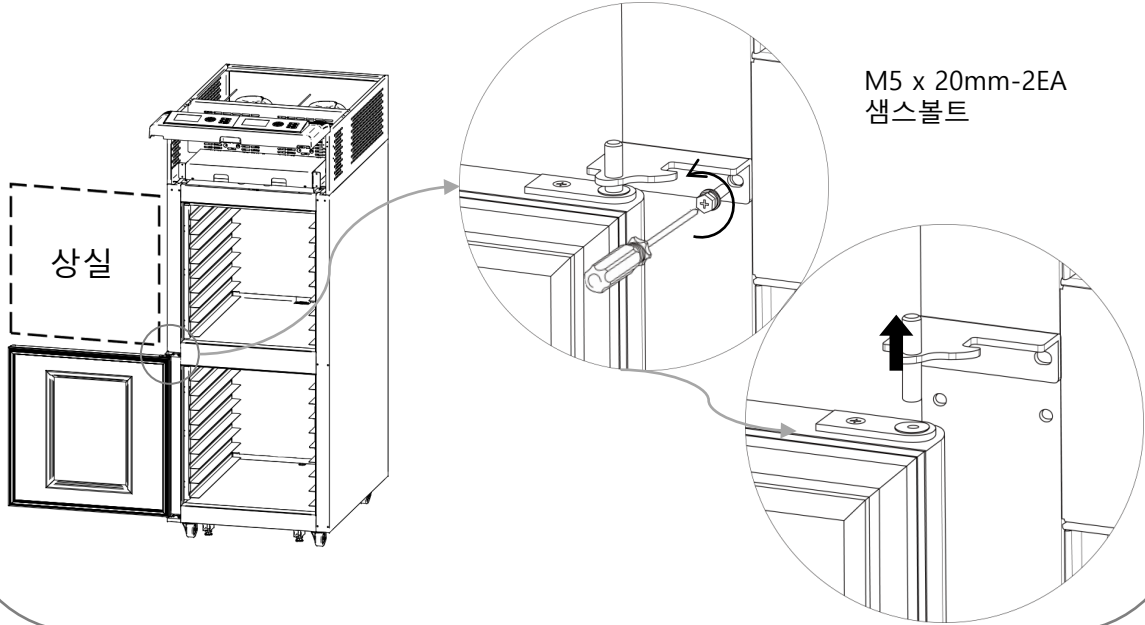


②

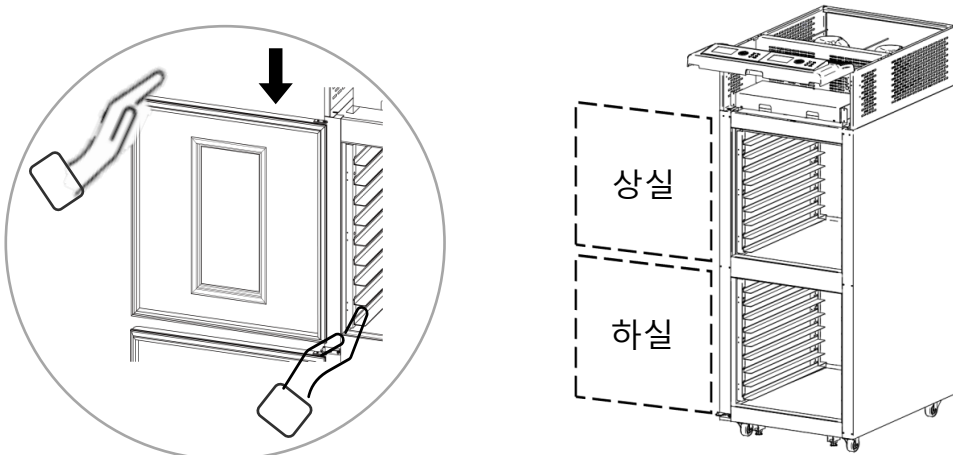
하실 도어 분리 방법

※ 도어 분리 작업 시 낙하 위험, 부상 주의

③ 중간 도어 힌지 고정 볼트 2개소를 해체 합니다



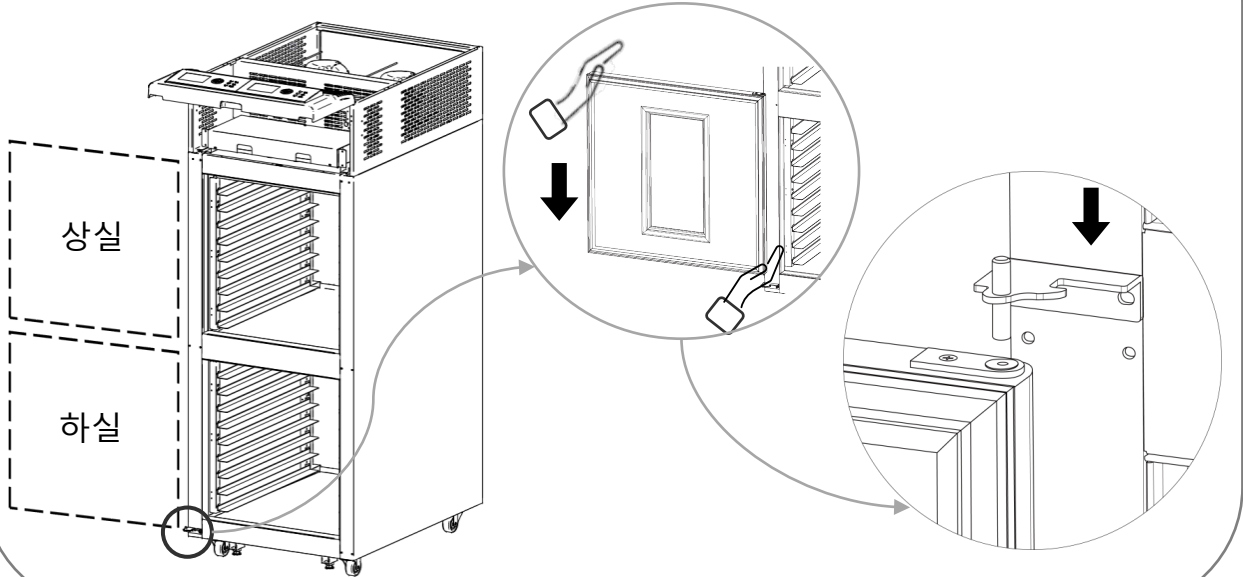
④ 중간 도어 힌지를 분해 한 후 도어를 분리 합니다.



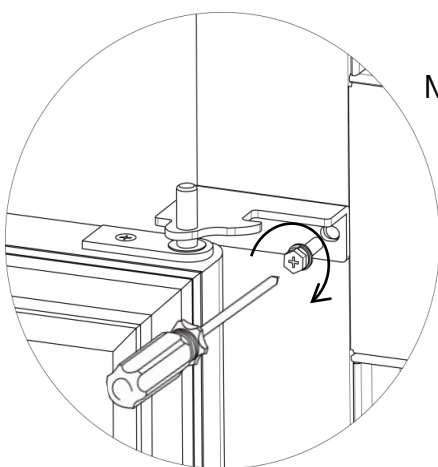
③

하실, 도어 조립방법

- ⑤ 하실 도어를 하부 힌지에 걸쳐 문짝 아래 부분만 걸칩니다.
※ 힌지 고정 시 위치 확인 후 힌지를 기계 끝단에 맞춥니다.

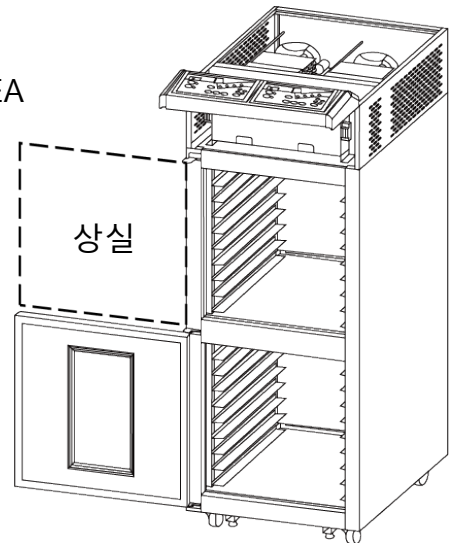


- ⑥ 하실 도어 상부에 위치한 중간 힌지에 하실 Door를 고정시킵니다.
※ 힌지 고정 시 위치 확인 후 힌지를 기계 끝단에 맞춥니다.



M5 x 20mm-2EA

※ 볼트를 타이트하게 조일 것

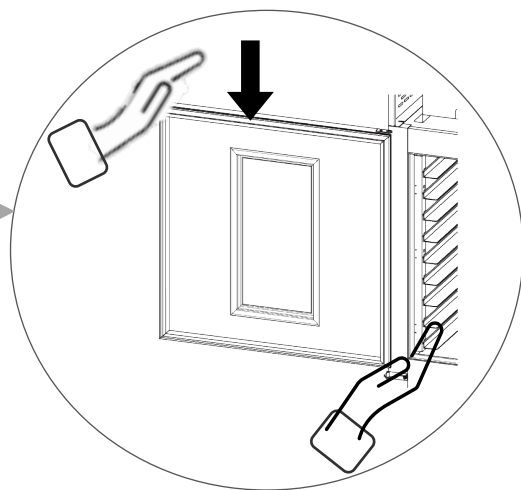
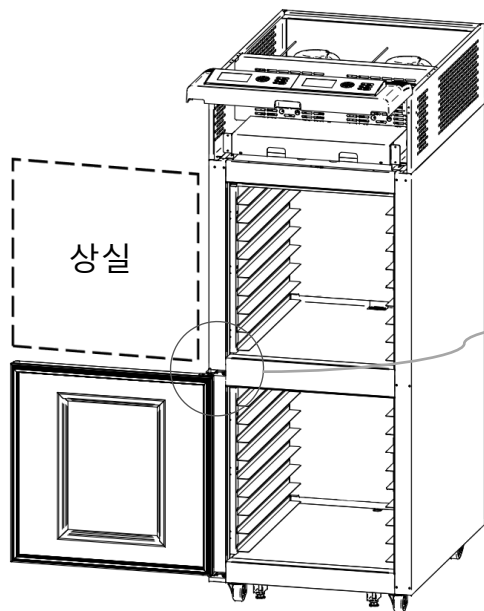


④

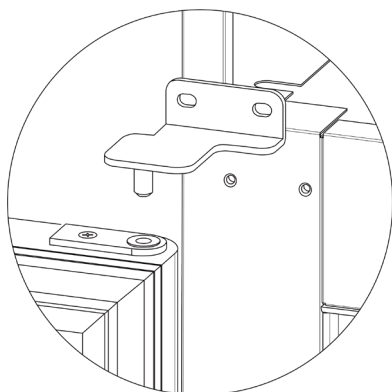
상실 도어 조립 방법

※ 도어 조립할 시 낙하 위험 부상 주의

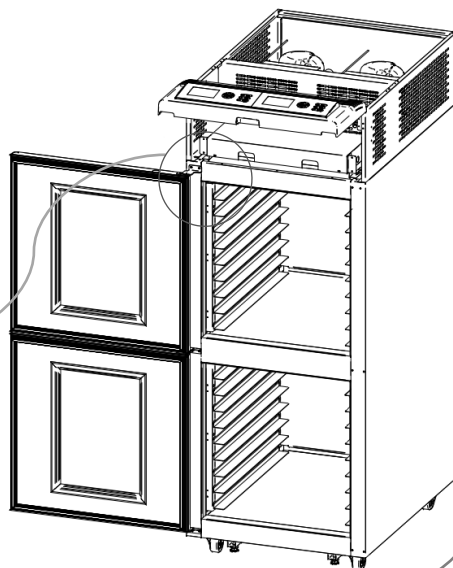
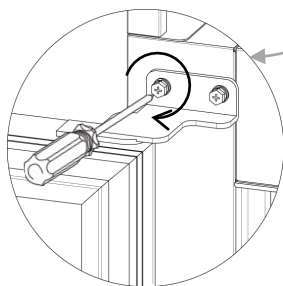
⑦ 상실 도어를 중간 힌지에 걸쳐 문짝 아래 부분만 걸칩니다.



⑧ 상부 힌지를 아래로 삽입 그림과 같이 상부 문짝을 고정 합니다.



M5 x 20mm-2EA
샘스볼트

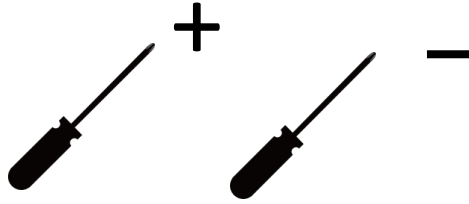


Daehung Softmill Co., Ltd.

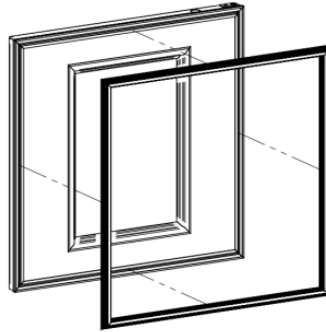


Door 패킹 교체 방법

❖ 작업공구



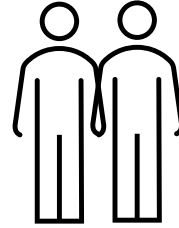
❖ 교체부품



❖ 작업인원



또는



❖ 주의사항

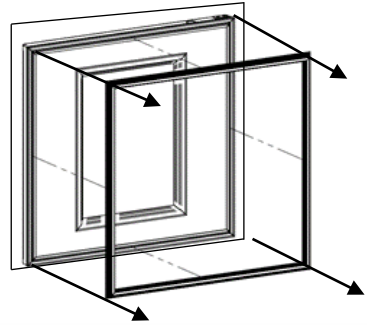
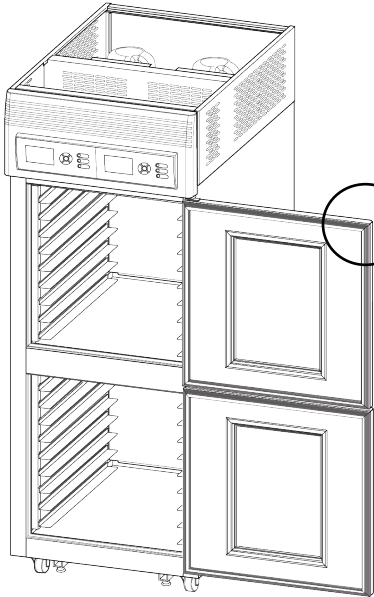


- ① 작업 전 전기 인입 **메인 차단기의 전원을 반드시 OFF** 시켜야 합니다.
- ② Door 고무패킹 교체 작업은 고소 작업 임으로 안전에 유의 하여야 합니다.
- ③ 교체 작업 전 문짝 틈 이물질을 깨끗이 청소 후 교체 작업을 하여야 합니다.
- ④ 고무패킹 해체 또는 신품 삽입시는 적절한 압력으로 당기거나 밀어야 합니다.
- ⑤ 패킹교체 후 에는 Door 밀착상태 확인과 Door개폐를 수회 시험하여, Door의 밀폐상태를 최종 확인하여야 합니다.

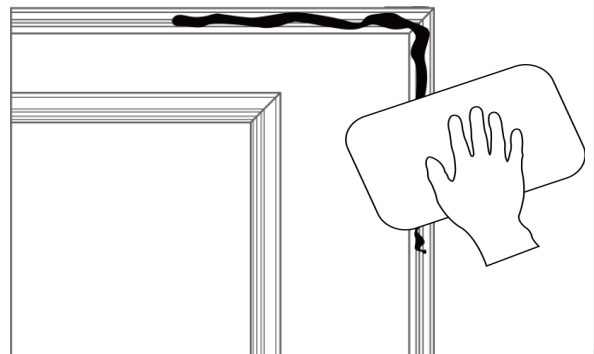
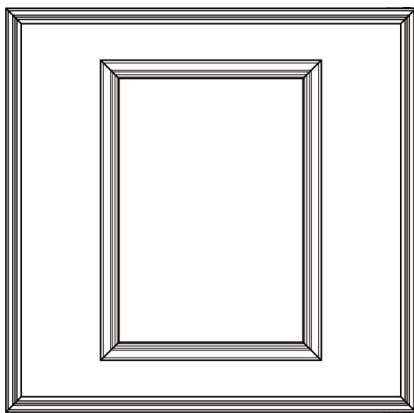
①

도어 고무 패킹 분리/ 틈 사이 청소 방법

① Door을 열고 문짝사이의 고무 패킹을 앞으로 당겨 이탈시킵니다.



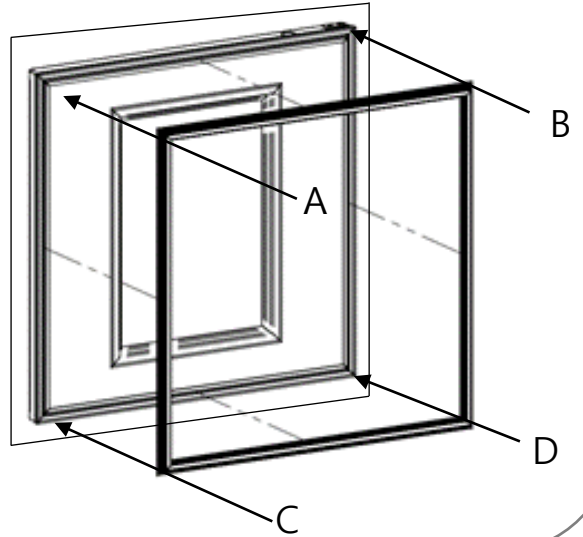
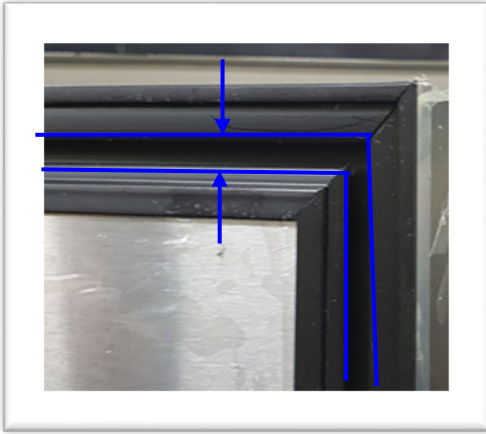
② 고무패킹 교체 전 도어 테두리부분의 홈 틈의 이물질 제거 후 반드시 마른 걸레로 깨끗이 청소 합니다.



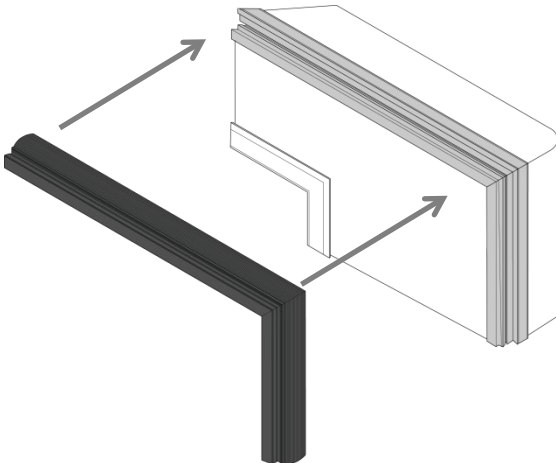
②

도어 고무 패킹 삽입 교체 방법

③ 패킹 삽입 전 약하게 늘린 후 모서리 4개소(A, B, C, D)에 평행으로 고무패킹을 홈 틈에 삽입 합니다.



④ Door 전체 상,하,좌,우 4면 골고루 손으로 적당한 압력으로 눌러 삽입 합니다.





크로스 팬 교체/수리 방법

❖ 작업공구



❖ 교체부품



❖ 작업인원



❖ 주의사항

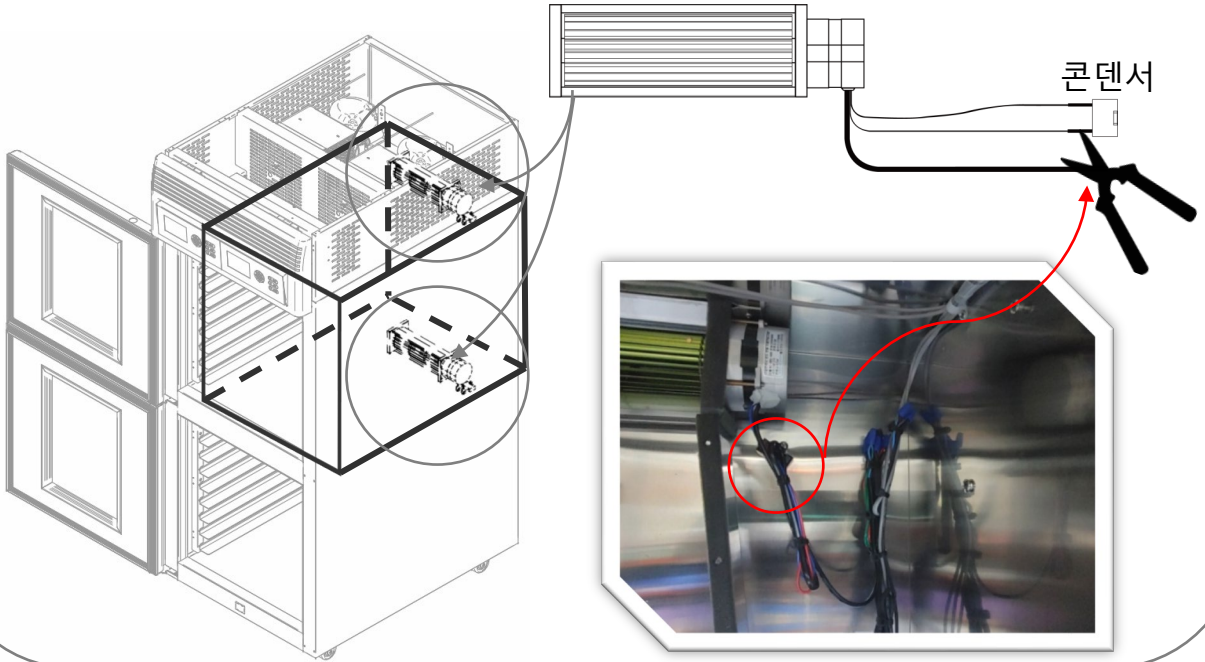


- ① 작업 전 전기 인입 **메인 차단기의 전원을 반드시 OFF** 시켜야 합니다.
- ② 부품교체전 고내 기구 물 해체 작업을 선행하여야 합니다.-(선행작업 설명 참조)
- ③ 크로스 팬 모서리 철판이 날카로워 반드시 작업용 장갑을 착용하여야 합니다.
- ④ 전원선 연결 후 반드시 절연, 테이핑과 전선 연결 커넥터를 시계방향으로 끝까지 돌려 견고하게 연결 고정 시켜야 합니다.
- ⑤ 교체 후 에는 전원 On 정상 작동여부를 반드시 확인 하여야 합니다.

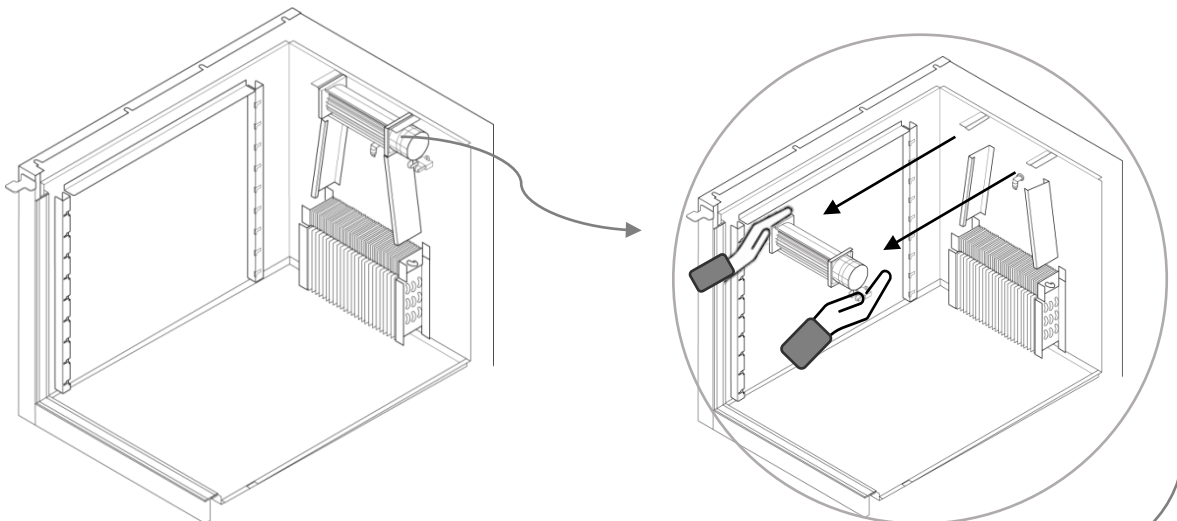
①

전원차단 및 크로스팬 몸체 이탈 작업 방법

① 크로스팬 모터, 콘덴서 전원선 고정 타이 절단 및 방수 튜브를 제거 합니다.



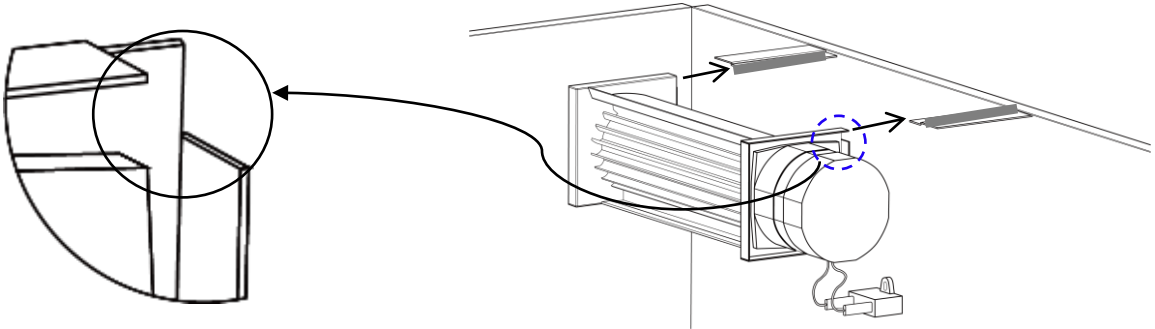
② 크로스 팬 몸체를 고정가이드에서 양손으로 수평으로 당겨 떼어냅니다.
※ 장기간 사용으로 가이드 틈에 고착현상이 있는 경우 가이드 틈을 넓힙니다.



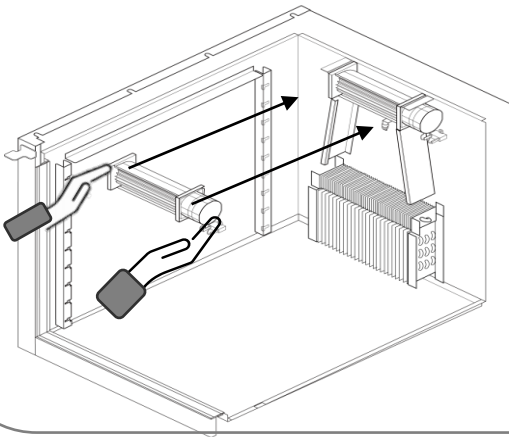
②

크로스 팬 장착 및 전원선 연결 방법

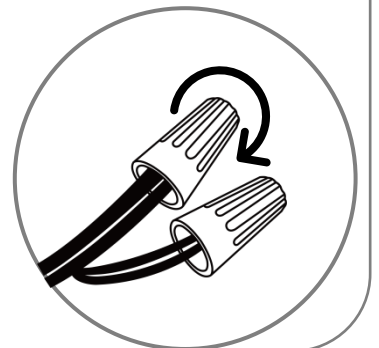
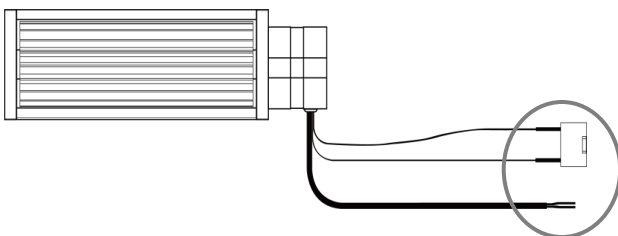
③ 교체 크로스 팬을 그림의 가이드 홈통을 맞춰 수평으로 유지합니다.



④ 수평 유지된 크로스 팬을 그림의 팬 고정 가이드에 걸쳐 힘껏 밀어 넣습니다.



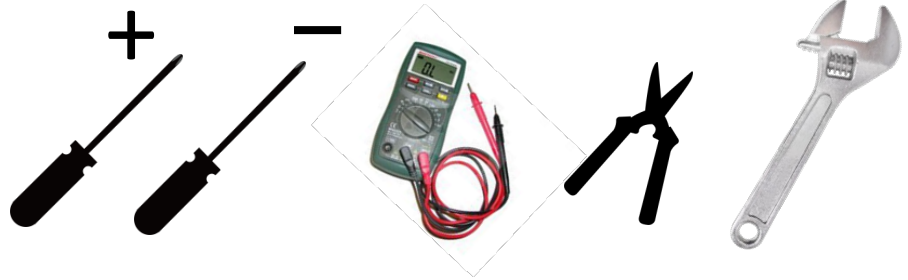
⑤ 해체 된 크로스팬 모터, 콘덴서 전원선을 그림과 같이 와이어 커넥터를 씌어 시계 방향으로 돌려서 전원선을 견고하게 접속 합니다.





제습가열 히터 교체 방법

❖ 작업공구



❖ 교체부품



❖ 작업인원



❖ 주의사항

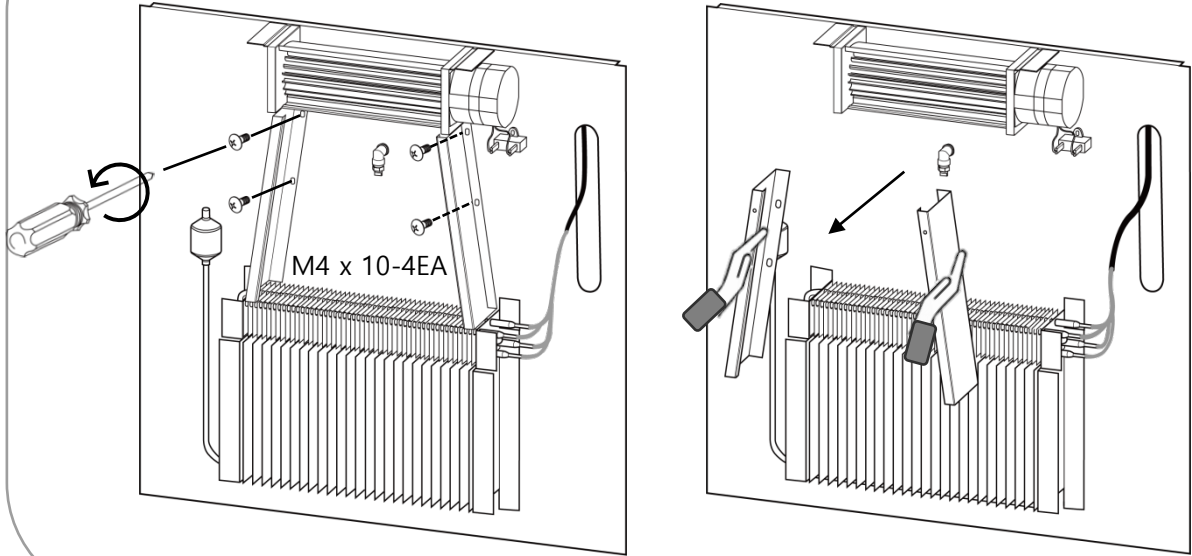


- ① 작업 전 전기 인입 **메인 차단기의 전원을 반드시 OFF** 하여야 합니다.
- ② 전기 작업임으로 작업 시 안전수칙을 준수 하여야 합니다.
- ③ 히터교체 작업 시 반드시 작업용 장갑을 착용하여야 합니다.
- ④ 작업이 협소하고 깊은 곳에서 하여야 하므로 안전에 유의하여야 합니다.
- ⑤ 히터교체 후에는 가열, 발효, 제습상태를 점검하여야 합니다.

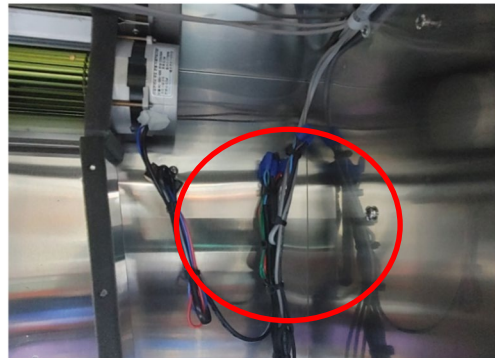
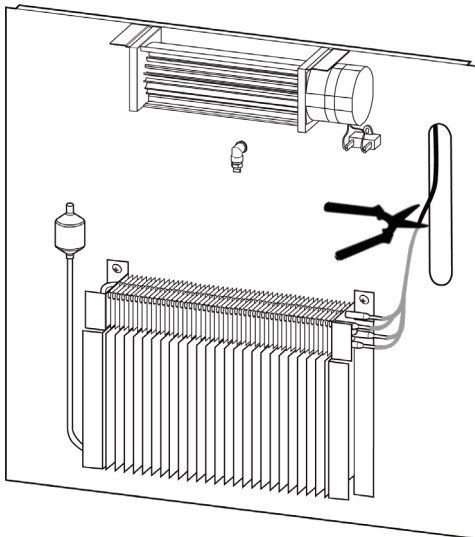
①

제습가열 히터 해체방법

① 뒤 판가이드 고정나사를 해체한 후 가이드를 앞으로 당겨 떼어 냅니다.



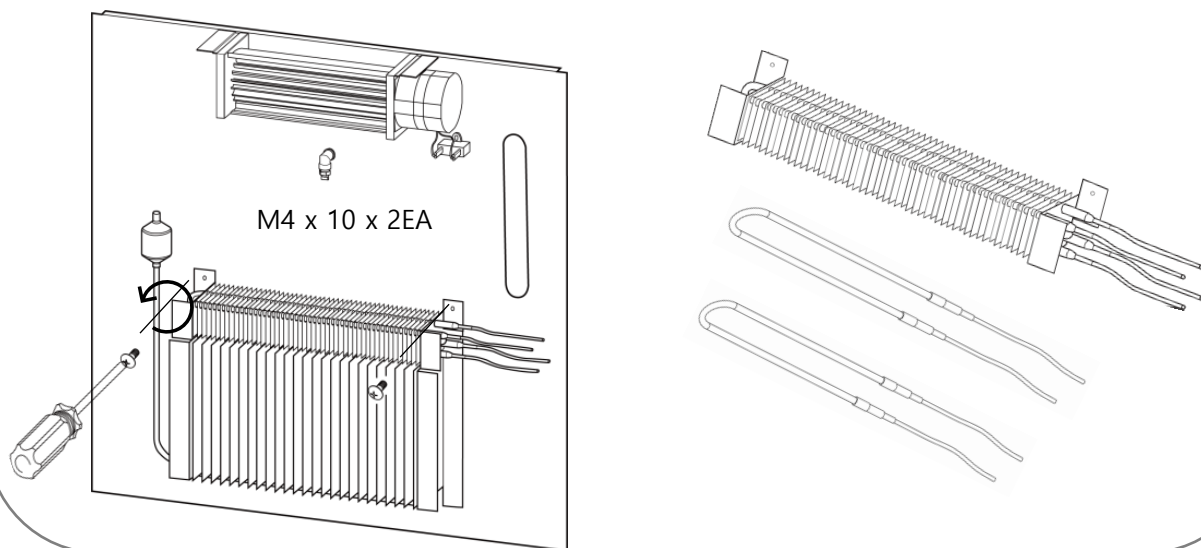
② 내부 저장고 뒤 판에 연결된 히터 전원선 연결점 케이블 고정 타이 절단과 커넥터를 해체 후 절연튜브를 벗기고 전원선을 풀어냅니다.



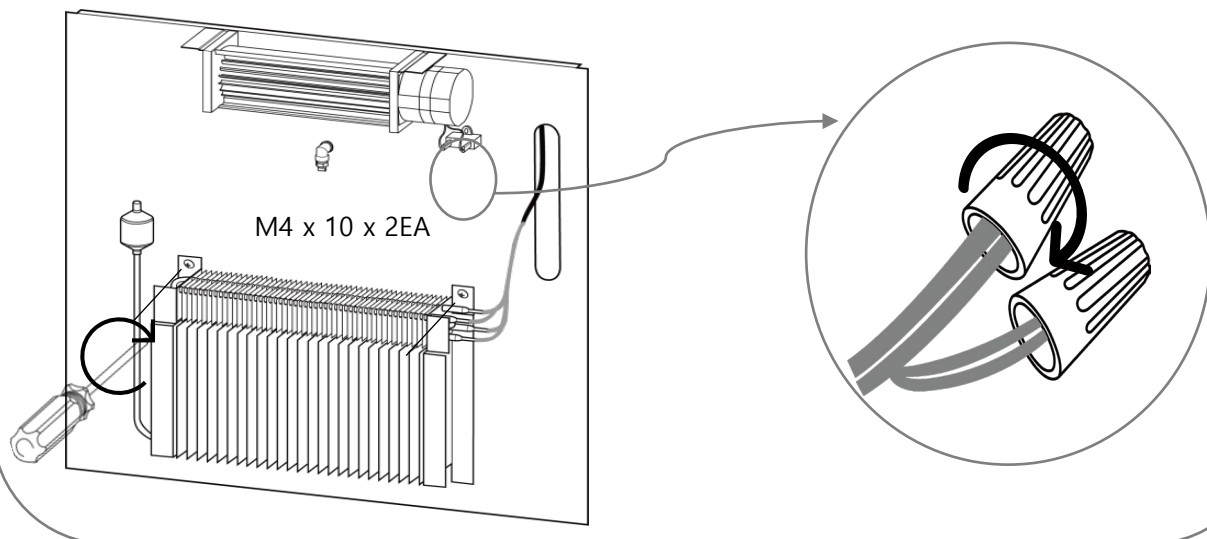
②

제습가열 히터 조립방법

- ③ 열 교환 패널(히터) 고정나사 2개소 해체 한 후 앞으로 당겨서 떼어 냅니다.



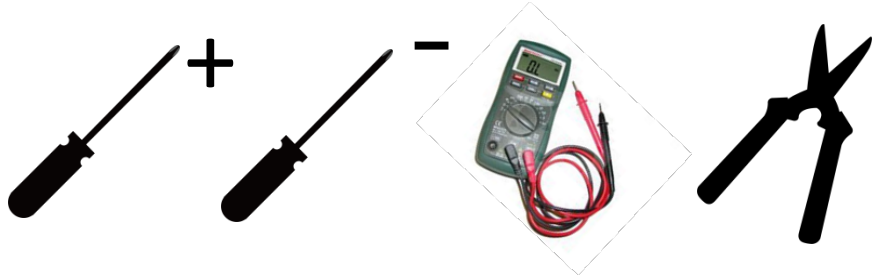
- ④ 열 교환 패널(히터)를 교체한 후 히터 전원선을 그림과 같이 와이어 커넥터를 씌어 시계 방향으로 돌려서 견고하게 접속 합니다.



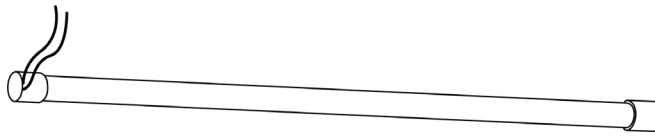


LED 램프 교체 방법

❖ 작업공구



❖ 교체부품



LED 램프

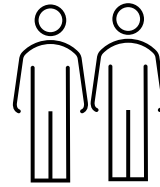


전원선
커넥터

❖ 작업인원



또는



❖ 주의사항

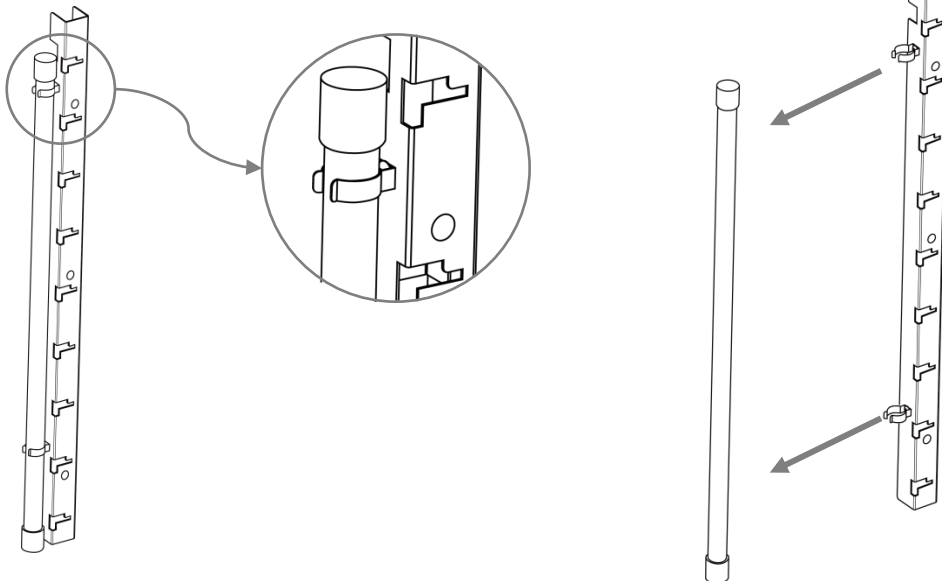


- ① 작업 전 전기 인입 **메인 차단기의 전원을 반드시 OFF** 하여야 합니다.
- ② 전기 작업임으로 작업 시 안전수칙을 준수 하여야 합니다.
- ③ LED 램프 교체 작업 시 반드시 작업용 절연장갑을 착용하여야 합니다.
- ④ 작업공간이 협소하고 깊숙한 곳에서 하여야 하므로 안전에 유의하여야 합니다.
- ⑤ LED 램프 교체 후에는 램프를 ON-OFF 시켜 정상동작을 확인하여야 합니다.

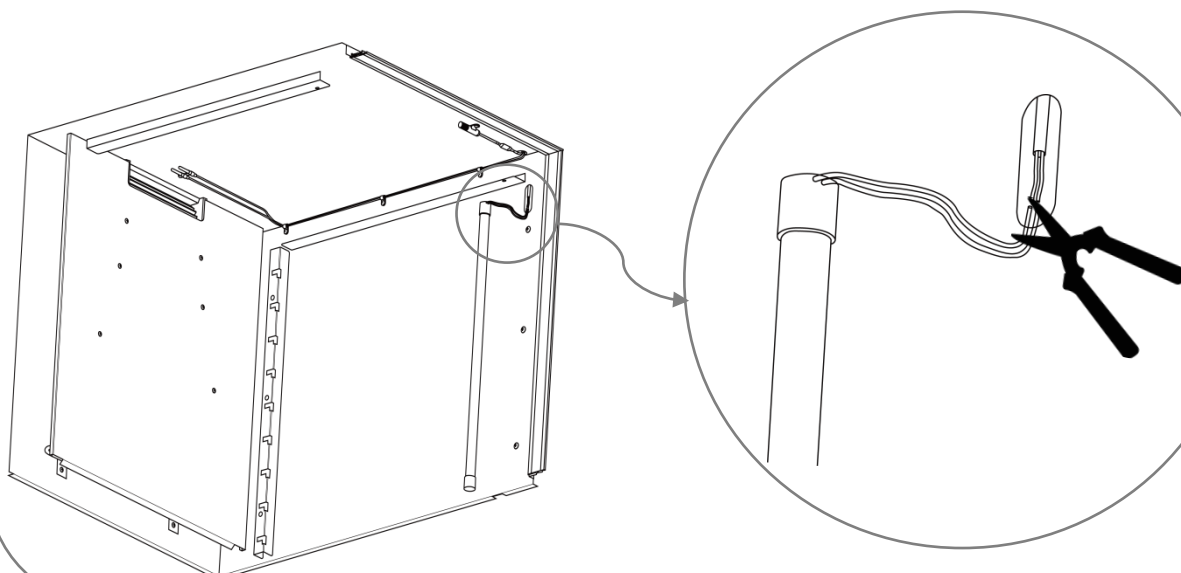
①

LED 램프 해체/전원선 차단 방법

① RACK 기둥의 스텐고리에서 LED 램프를 그림과 같이 해체합니다.



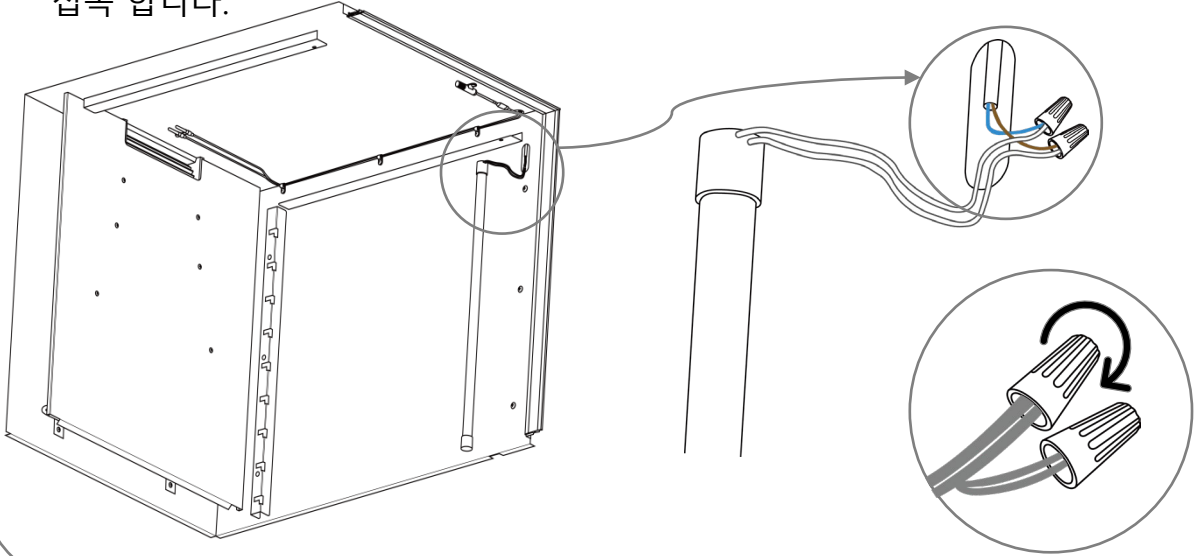
② LED 램프 전원 연결점 고정 타이 절단과 전선 커넥터를 반시계방향으로 돌려 전원선을 해체 합니다.



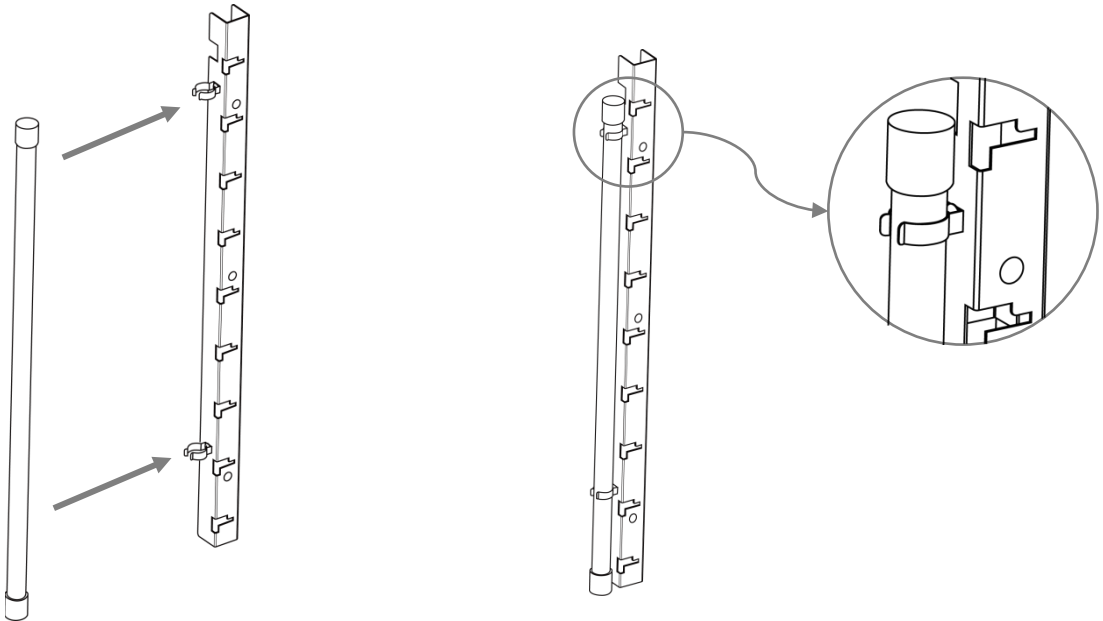
②

LED 램프 조립 방법

③ LED 램프 전원 연결선을 와이어 커넥터를 씌어 시계 방향으로 돌려서 견고하게 접속 합니다.



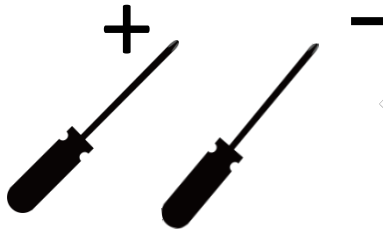
④ LED 램프를 랙기 등 스텐고리에 끼워서 조립합니다.





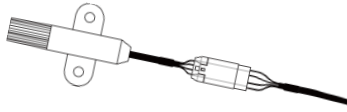
온·습도센서 교체 방법

❖ 작업공구



절연, 방수 실리콘

❖ 교체부품



온/습도 센서

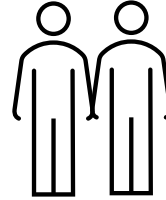


온/습도 센서 케이블

❖ 작업인원



또는



❖ 주의사항

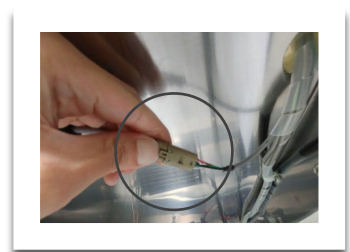
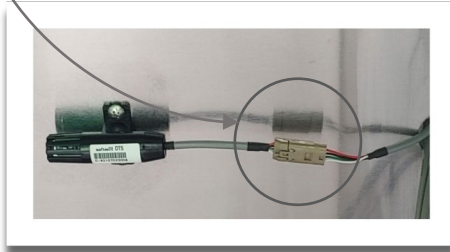
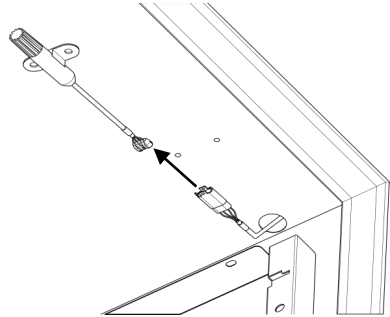
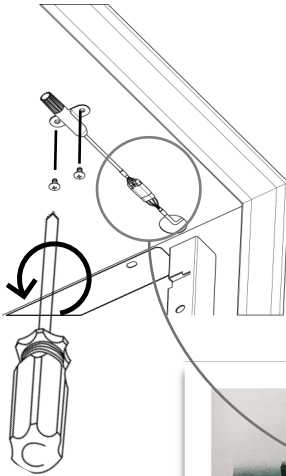


- ① 작업 전 전기 인입 **메인 차단기의 전원을 반드시 OFF** 하여야 합니다.
- ② 작업 시 안전에 각별히 유의 하여야 합니다.
- ③ 온습도및 제상 센서 작업 시 반드시 작업용 장갑을 착용하여야 합니다.
- ④ 작업공간이 협소하고 깊숙한 공간임으로 안전에 유의하여야 합니다.
- ⑤ 센서케이블 인입Hole은 케이블 포설 후, 방수, 절연 실링 처리를 하여야 합니다.
- ⑥ 온습도 센서 교체 후에는 도우컨디셔너의 온/습도상태 모니터링 하여야 합니다.

①

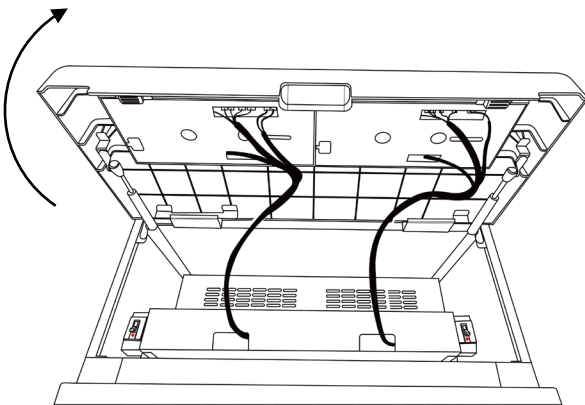
온/습도 센서 케이블 해체 방법

① 고정나사를 풀어서 해체한 후 케이블 연결 커넥터를 빼고 떼어 냅니다.



② 전면 조작부에 있는 PCB와 온/습도 센서 연결선을 해체합니다.

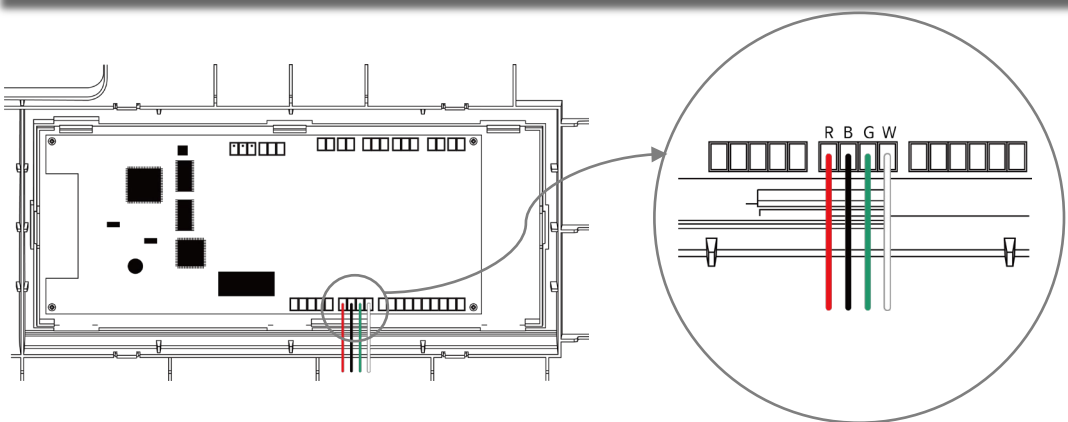
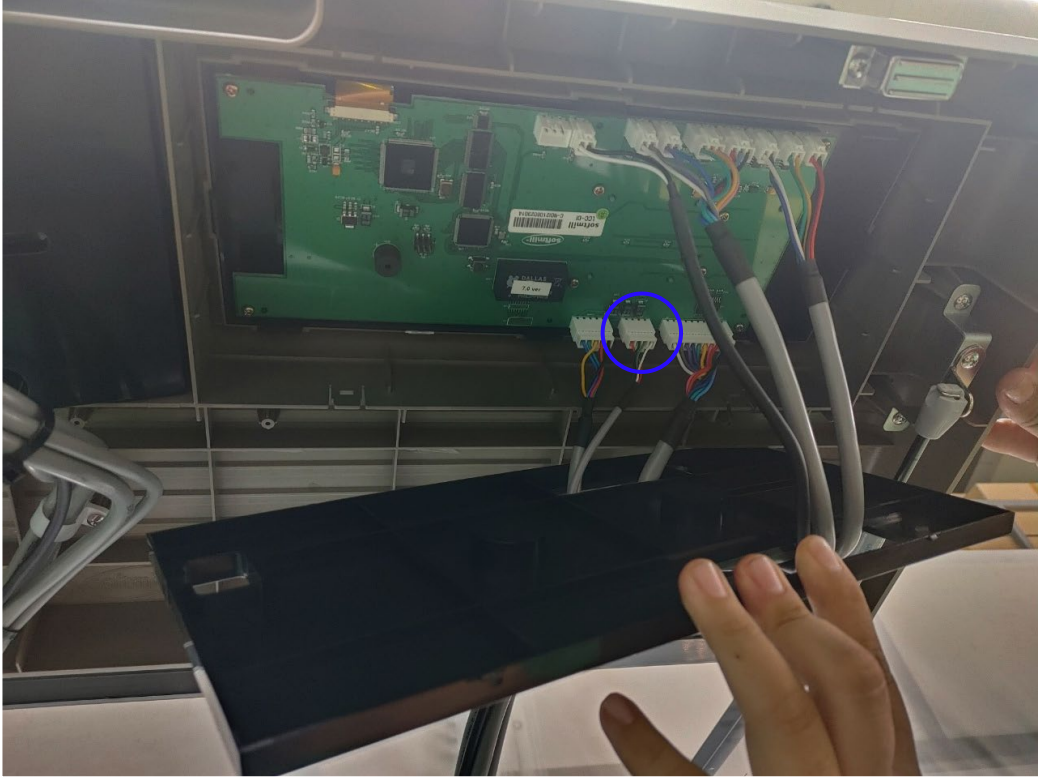
③ 조작 PCB의 표시된 곳의 블록 단자에 연결된 선을 해체 합니다.



②

온/습도 센서 케이블 PCB 연결 방법

- ④ 전면에 있는 조작 PCB와 온/습도 센서 케이블 선을 연결합니다.
- ⑤ 조작 PCB의 블록 단자에 선을 연결 합니다.

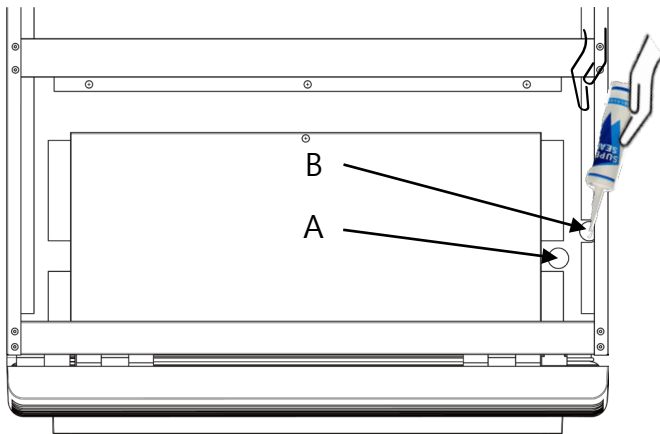


※ 센서케이블 연결 시 Main PCB에 표기된 글씨와 케이블색이 일치 되어야 합니다.

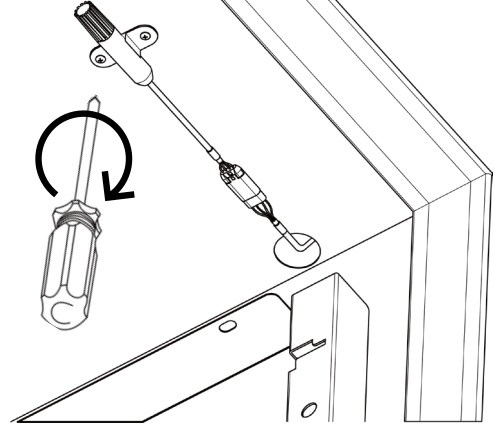
③

고내 온도/습도 센서 설치

⑥ 고내 상부에 온/습도 센서를 고정 볼트로 체결하여 조립합니다.

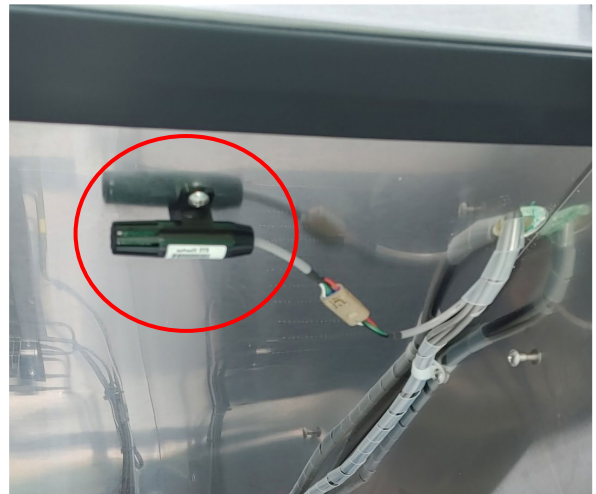


고내 상부
M4 x 10mm-2EA



A-상실센서 케이블 인입 천공부(Hole)
B-하실센서 케이블 인입 천공부(Hole)

⑦ 센서케이블 인입 Hole 주변은 방수, 절연 실링 마감을 하여야 합니다





과열 센서 교체 방법

❖ 작업공구



❖ 교체부품

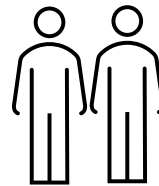


과열 센서

❖ 작업인원



또는



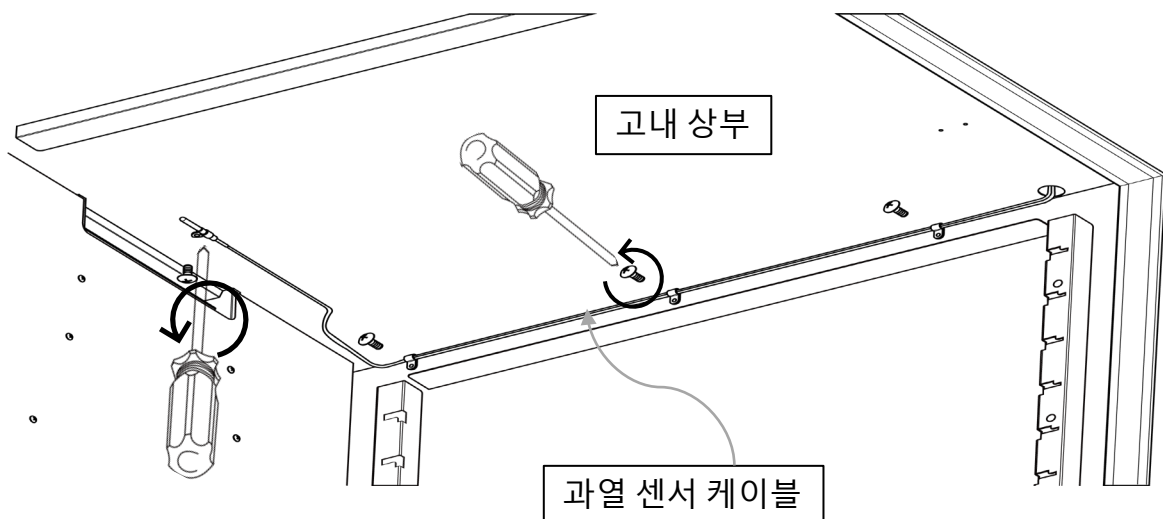
❖ 주의사항



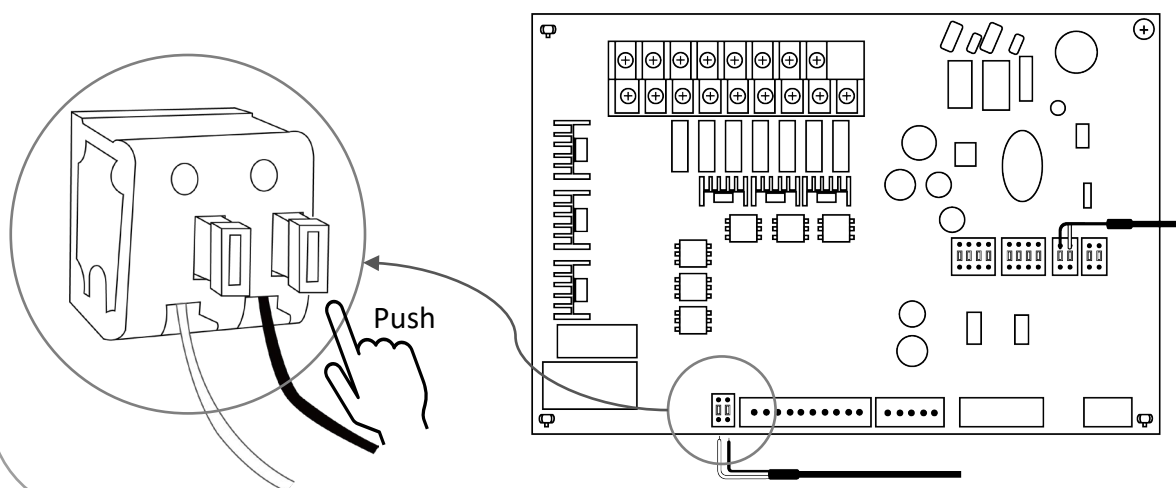
- ① 작업 전 전기 인입 **메인 차단기의 전원을 반드시 OFF** 하여야 합니다.
- ② 작업 시 안전에 각별히 유의 하여야 합니다.
- ③ 과열 센서 작업 시 반드시 작업용 장갑을 착용하여야 합니다.
- ④ 작업공간이 협소하고 깊숙한 작업환경으로 안전에 유의하여야 합니다.
- ⑤ 센서케이블 인입Hole은 케이블 포설 후, 방수, 절연 실링 처리를 하여야 합니다
- ⑥ 과열 센서 교체 후에는 도우컨디셔너의 과열상태 모니터링을 하여야 합니다.

① 과열 센서 케이블 분해 방법

① 과열센서고정 나사와 케이블 크램프 고정 나사를 풀고 떼어냅니다.



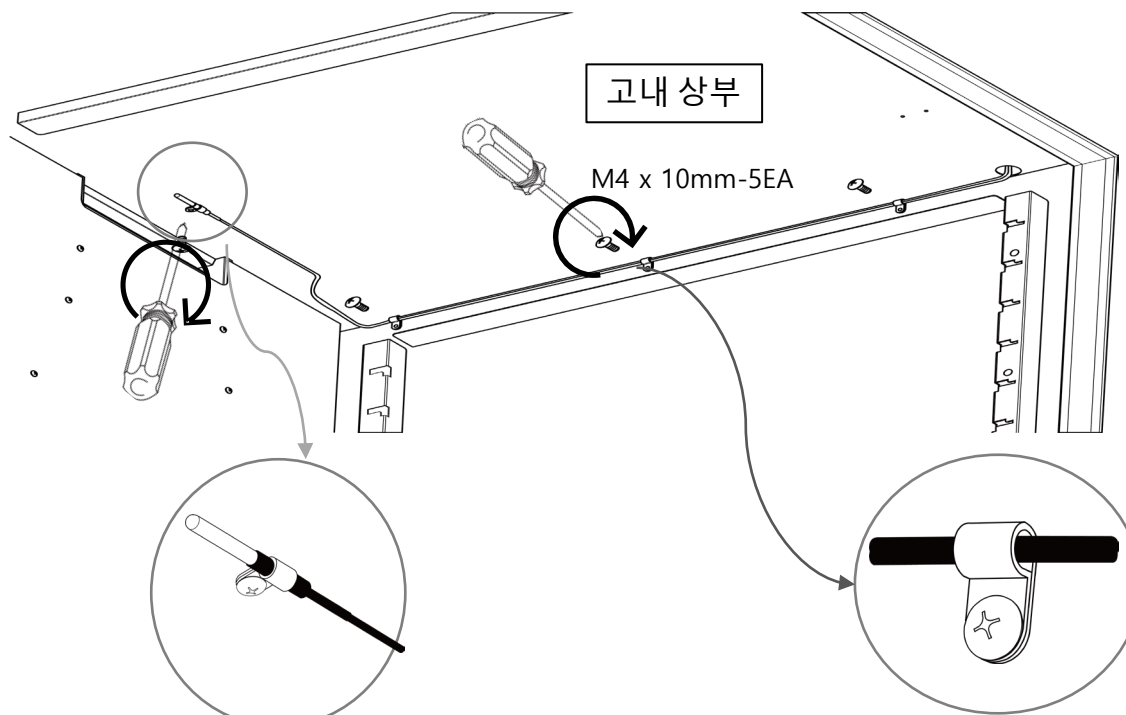
② 배선함에 있는 Main PCB와 연결된 과열센서선을 해체합니다.
Main PCB의 블록 단자에 있는 버튼을 눌러서 연결선을 해체합니다.



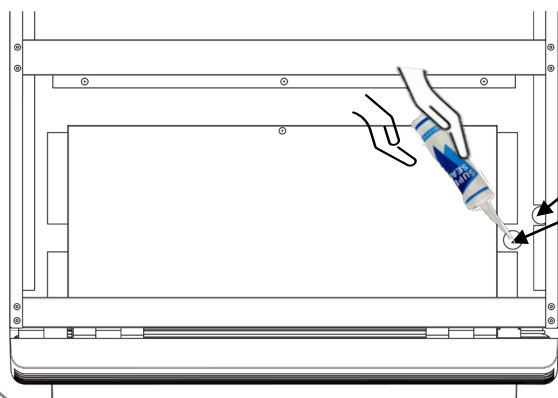
②

과열 센서 케이블 설치 방법

③ 고내 상부에 과열 센서 및 케이블은 크램프에 체결 고정 설치합니다.



④ 고내 상부에 고정된 과열 케이블은 그림의 케이블 Hole을 통하여 PCB 보드 단자에 인입 설치 합니다.



A-하실센서 케이블 인입 천공부(Hole)

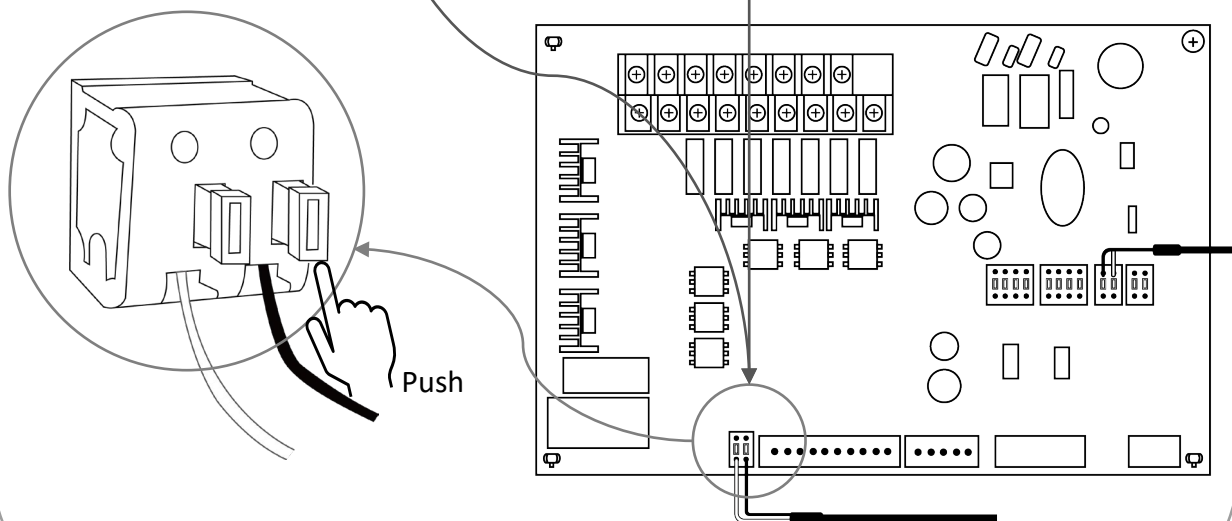
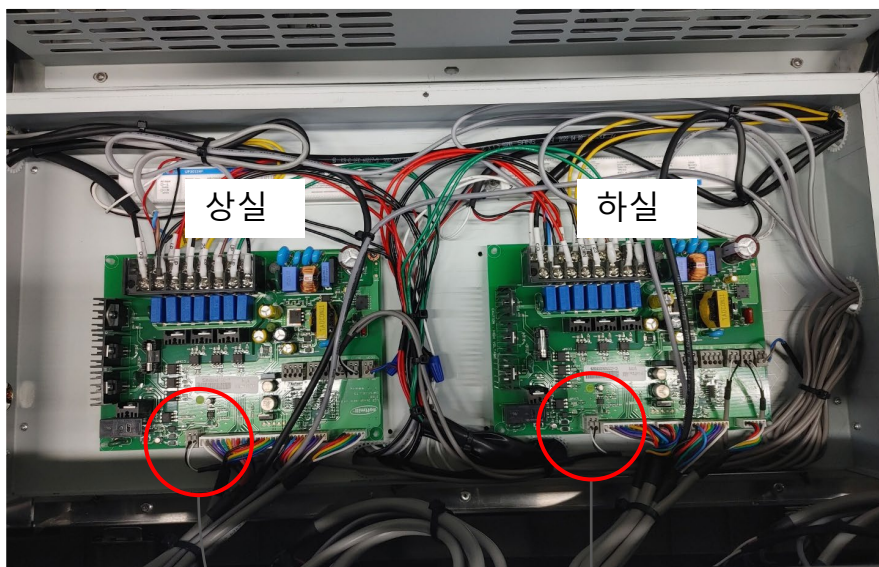
B-상실센서 케이블 인입 천공부(Hole)

⑤ 천공 홀 부위는 실리콘을 도포하여 방수, 절연을 하여야 합니다

3

과열 센서 메인 PCB 접속 방법

- ⑤ 배선함에 있는 Main PCB와 과열센서 케이블을 연결합니다.
- ⑥ Main PCB의 블록 단자에 있는 버튼을 눌러서 선을 삽입 연결합니다.

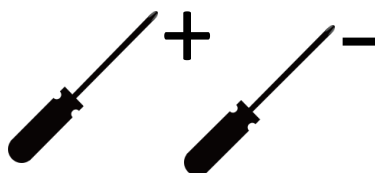


※ 센서케이블 연결 시 Main PCB에 표기된 글씨와 케이블색이 일치 되어야 합니다.

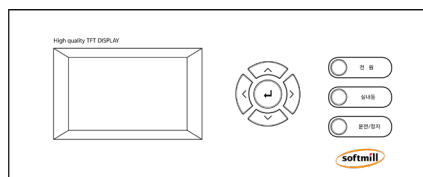


PCB 교체 방법

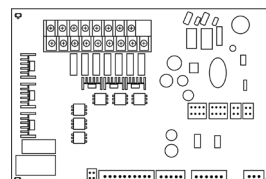
❖ 작업공구



❖ 교체부품



조작 PCB

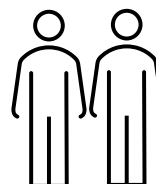


Main PCB

❖ 작업인원



또는



❖ 주의사항

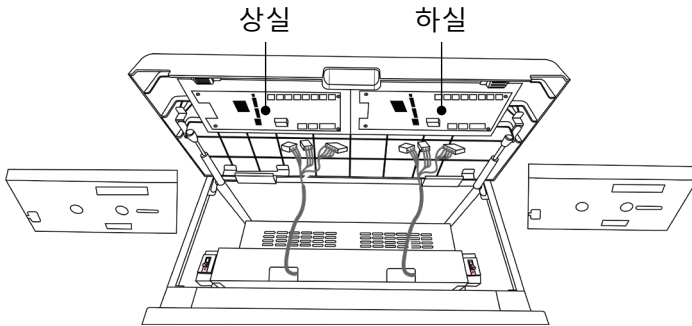


- ① 작업 전 전기 인입 **메인 차단기의 전원을 반드시 OFF** 하여야 합니다.
- ② 작업 시 안전에 각별히 유의 하여야 합니다.
- ③ PCB 교체 작업 시 반드시 작업용 장갑을 착용하여야 합니다.
- ④ 작업공간이 상부에 위치하여 사다리 작업 안전 규칙 준수 및 작업공구 낙하 방지 등 안전에 유의하여야 합니다.
- ⑤ PCB에 연결된 단자대 및 센서 배선 위치에 주의 하여야 합니다.

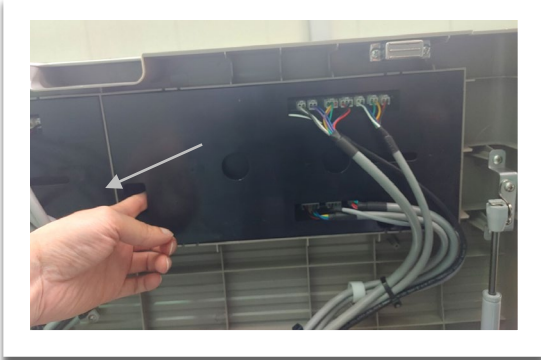
①

조작 PCB 분해 방법

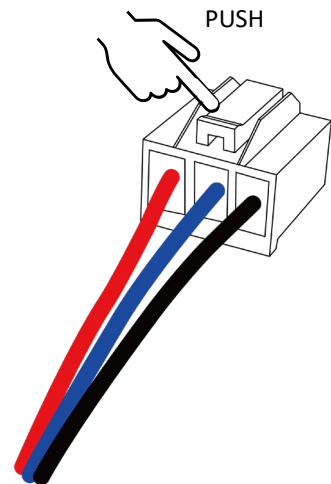
- ① 조작 PCB 뒷면 보호커버를 앞으로 당겨서 분리한 후 조작 PCB에 연결된 선을 해체 합니다.



조작PCB 뒷면 보호커버는 아래 사진과 같이 구멍에 손가락을 넣고 앞으로 당겨서 분리 합니다.



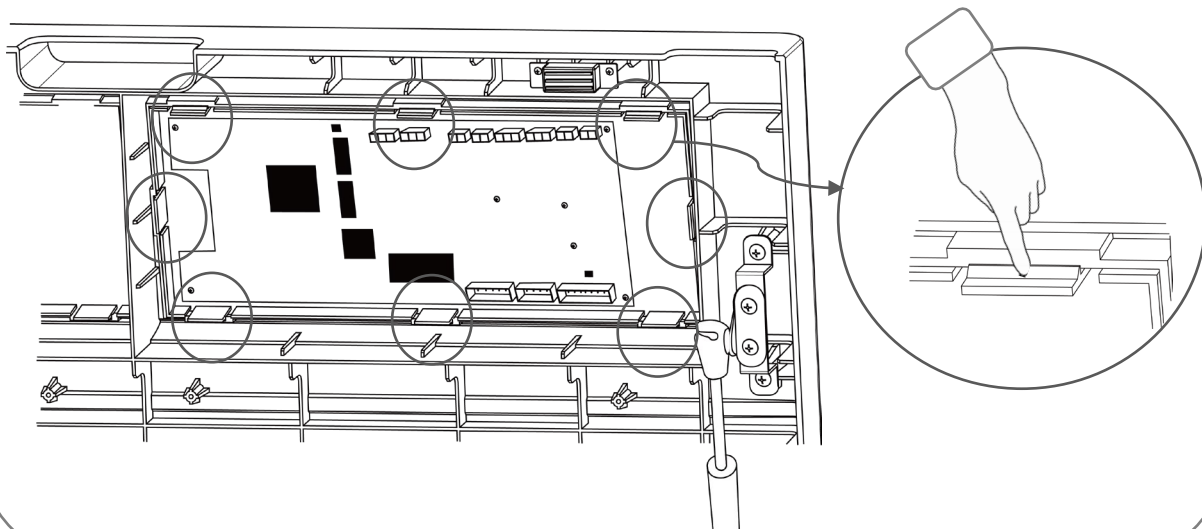
조작 PCB에 연결된 선의 커넥터를 그림과 같이 눌러서 선을 해체 합니다.



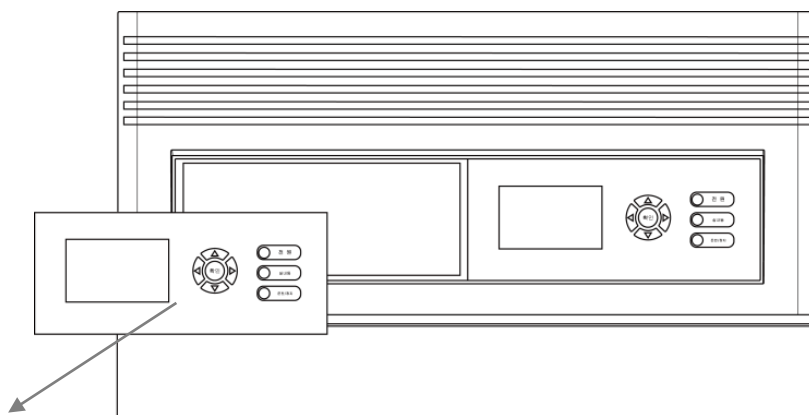
②

조작PCB Assy, 조작PCB 패널, 교체 방법

② 그림과 같이 조작 PCB의 돌기를 눌러서 분리합니다.



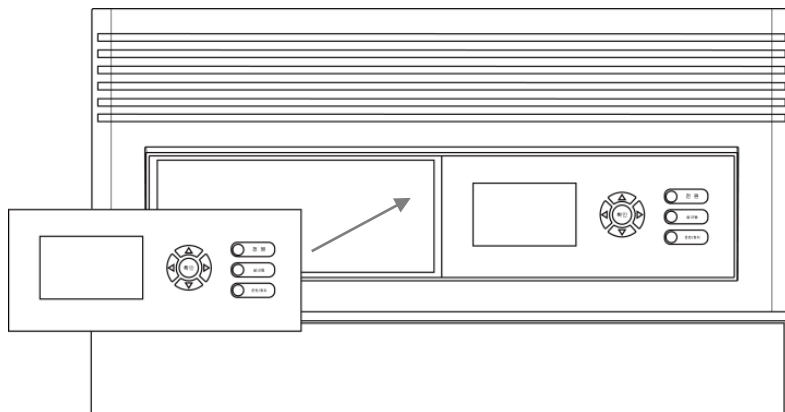
③ 조작 PCB를 제품 전면 방향으로 분해 한 후 교체 합니다.



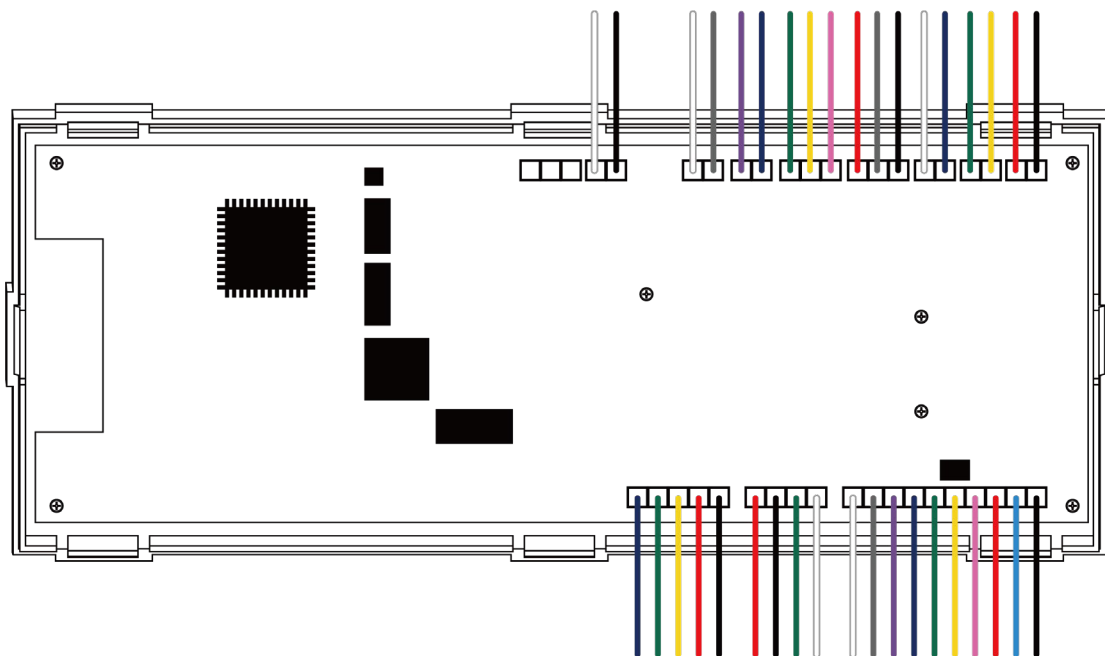
③

조작PCB 패널 조립 방법

- ① 조작 PCB를 제품 전면 컨트롤 커버에 밀어 넣습니다.



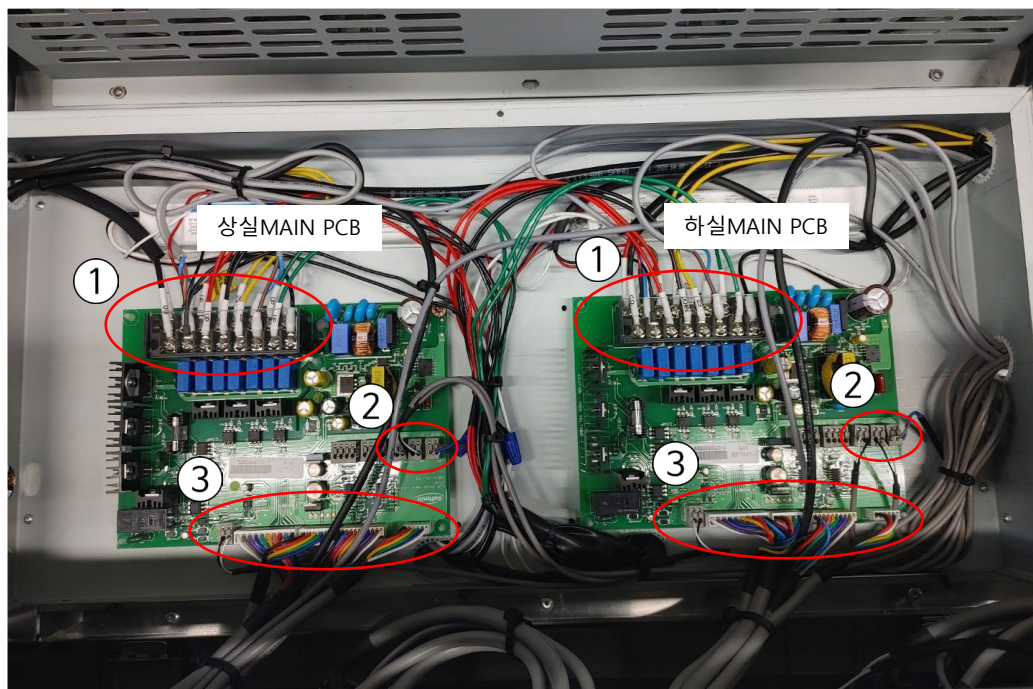
- ② 조작 PCB에 그림과 같이 전선을 연결 합니다.



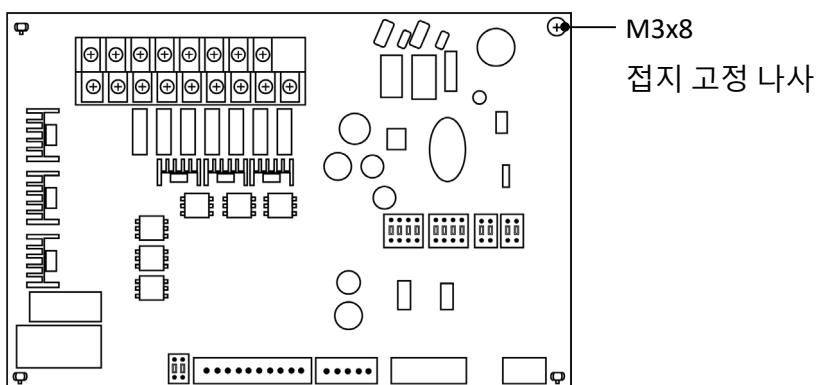
④

Main PCB분해 방법

- ① Main PCB 단자 대 ①,②,③에 연결된 전선 및 케이블을 분리 합니다.



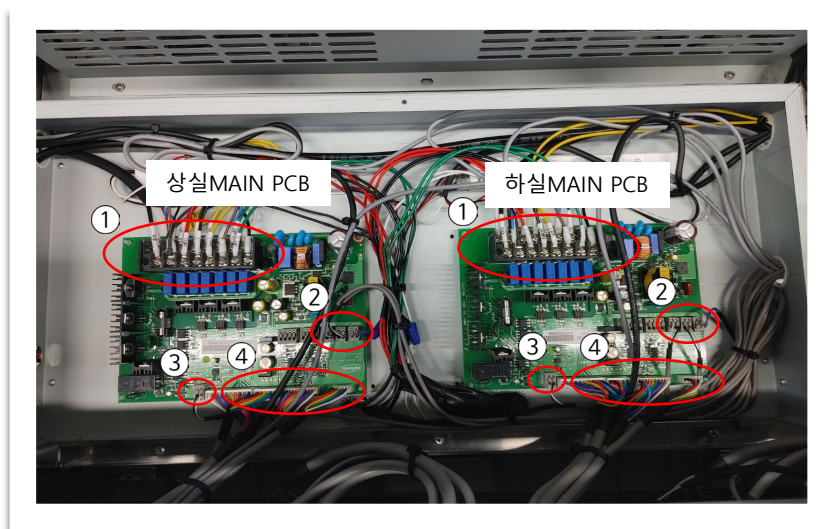
- ② Main PCB 고정 4개소를 해체 한 후 Main PCB 를 분리 교체합니다.



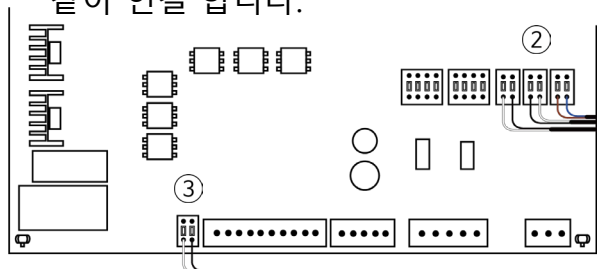
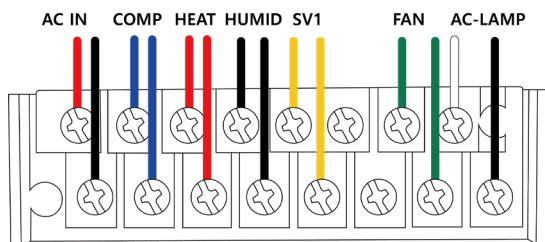
5

Main PCB 조립 방법

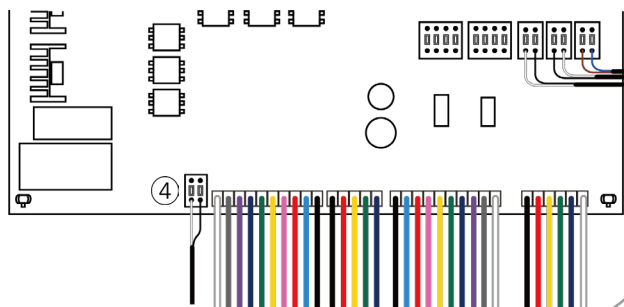
- ③ Main PCB 교체 후 분해 역순으로 조립합니다.
- ④ Main PCB 단자 대①,②,③에 전선 및 케이블 커넥터를 연결 합니다.



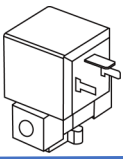
- ⑤ Main PCB 1번 단자 대 전선은 그림과 같이 연결 하여야 합니다.
- ⑥ Main PCB 2번과 3번 단자대는 과열, 증발기, 도어센서 케이블로 그림과 같이 연결 합니다.



- ⑥ Main PCB 4번 케이블선은 그림과 같이 연결 하여야 합니다. (케이블 커넥터의 크기에 맞는곳에 연결 합니다.)

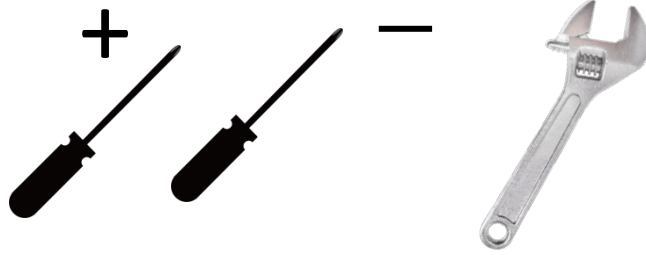


※ 단자 대 및 센서 선 연결 시 선색깔에 주의하여 조립합니다.

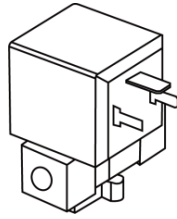


전자 변 교체 방법

❖ 작업공구



❖ 교체부품



전자 변

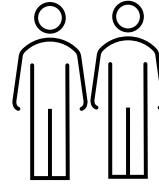


테프론 테이프

❖ 작업인원



또는



❖ 주의사항

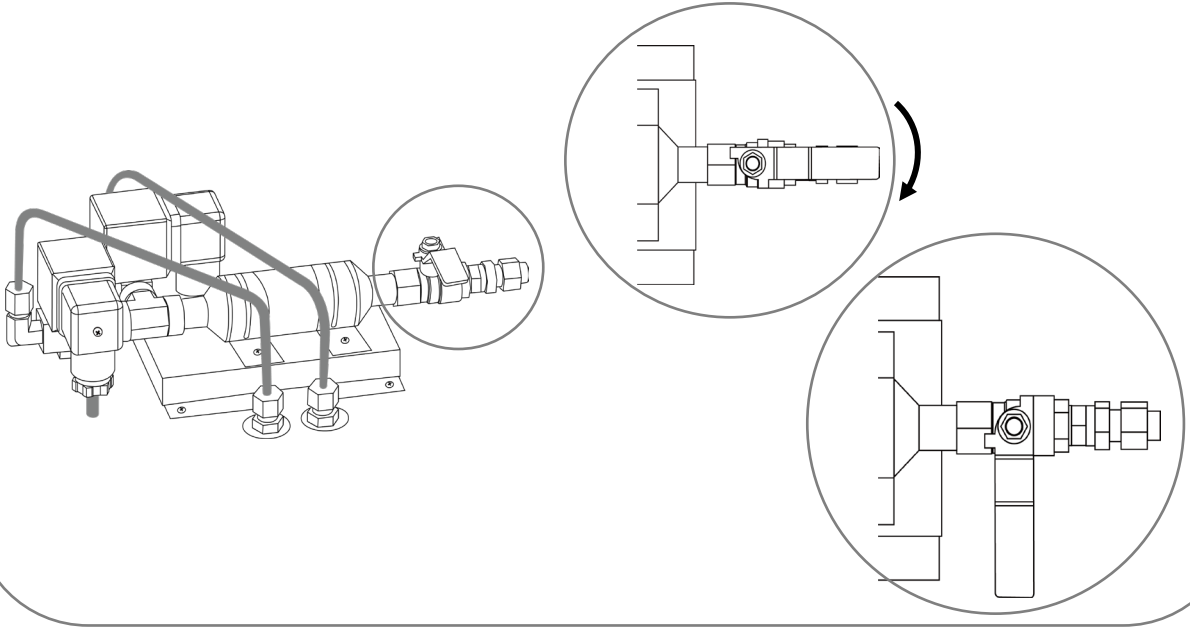


- ① 작업 전 전기 인입 **메인 차단기의 전원을 반드시 OFF** 하여야 합니다.
- ② 작업 시 안전에 각별히 유의 하여야 합니다.
- ③ 전자 변 교체 작업 시 반드시 작업용 장갑을 착용하여야 합니다.
- ④ 작업공간이 협소하고 깊숙한 곳에서 하여야 하므로 안전에 유의하여야 합니다.
- ⑤ 전자 변 교체한 후 급수 장치에 물이 세지 않도록 니뿔을 견고하게 조입니다.

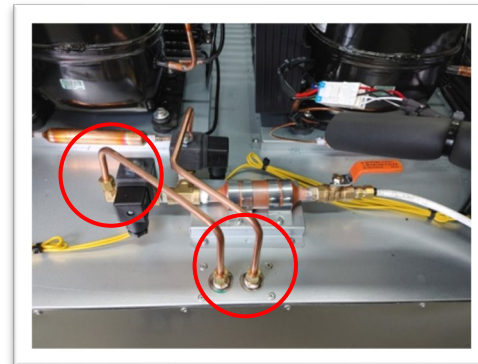
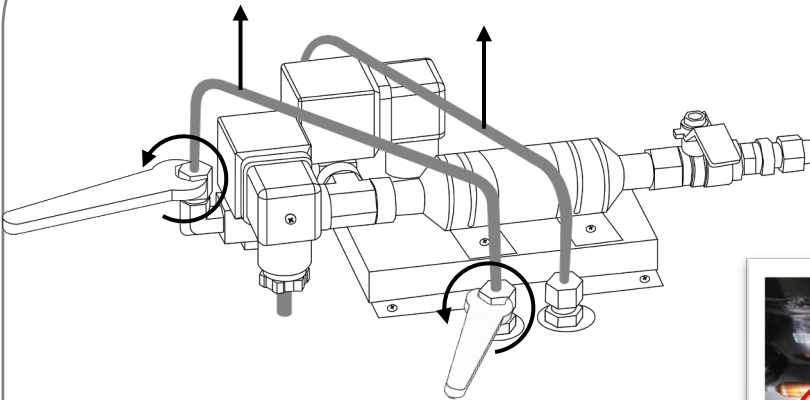
①

전자 변 해체 방법

① 급수밸브를 당겨서 차단시켜 줍니다.



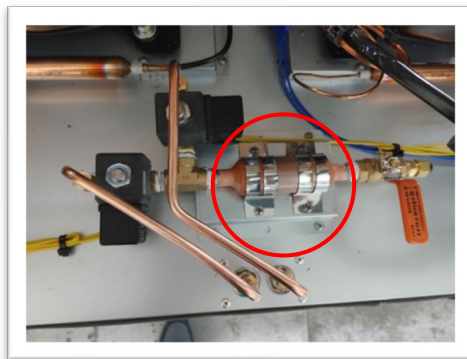
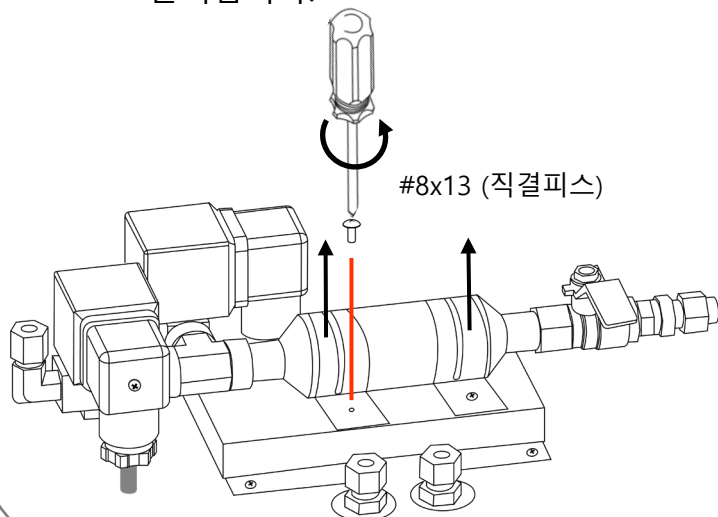
② 몽키스패너를 이용하여 니בל을 풀어서 동관을 분리합니다.



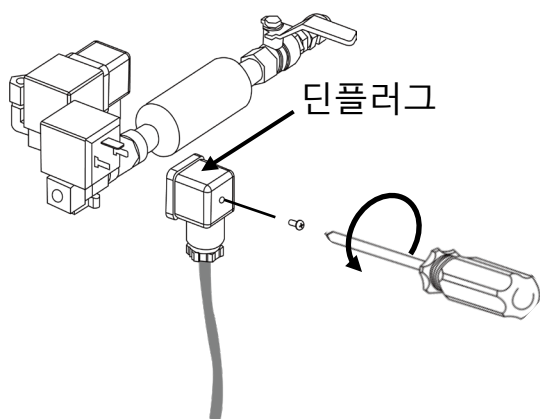
②

전자 변 해체 방법

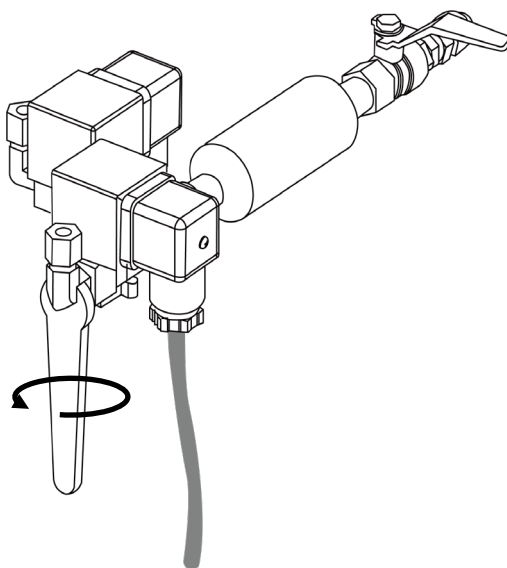
- ③ #8x13 직결 피스를 풀고 급수필터를 고정하는 세들을 위로 올려 분리합니다.



- ④ 딘 플러그를 앞으로 분리 합니다.



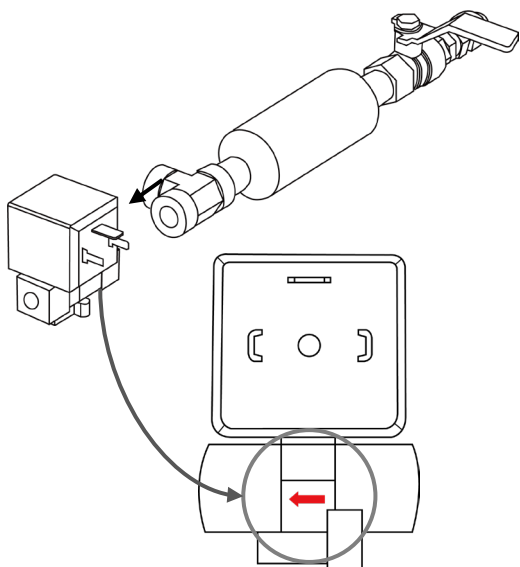
- ⑤ 몽키 스패너를 이용하여 엘보를 풀어서 분리합니다.



③

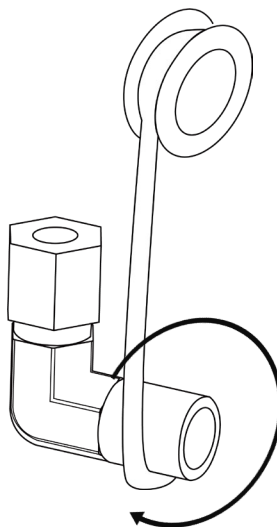
전자 변 해체 방법

⑥ 전자변을 돌려서 분리합니다.

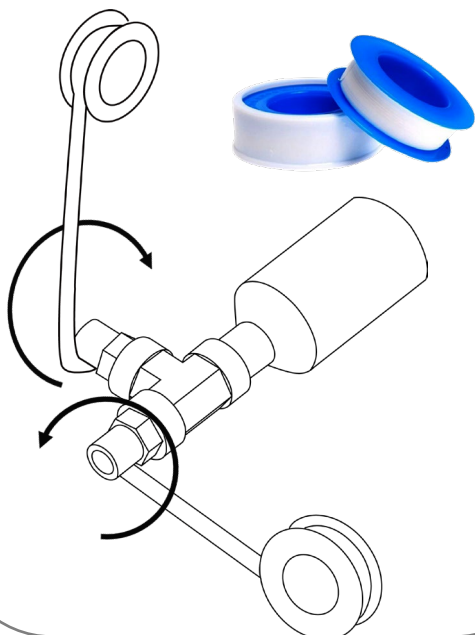


※ 전자변 화살표(급수)방향에 유의합니다.

⑦ 전자 변 조립 전 급수 엘보 나사산 부위에 테프론 테이프를 앞방향으로 10회 감습니다



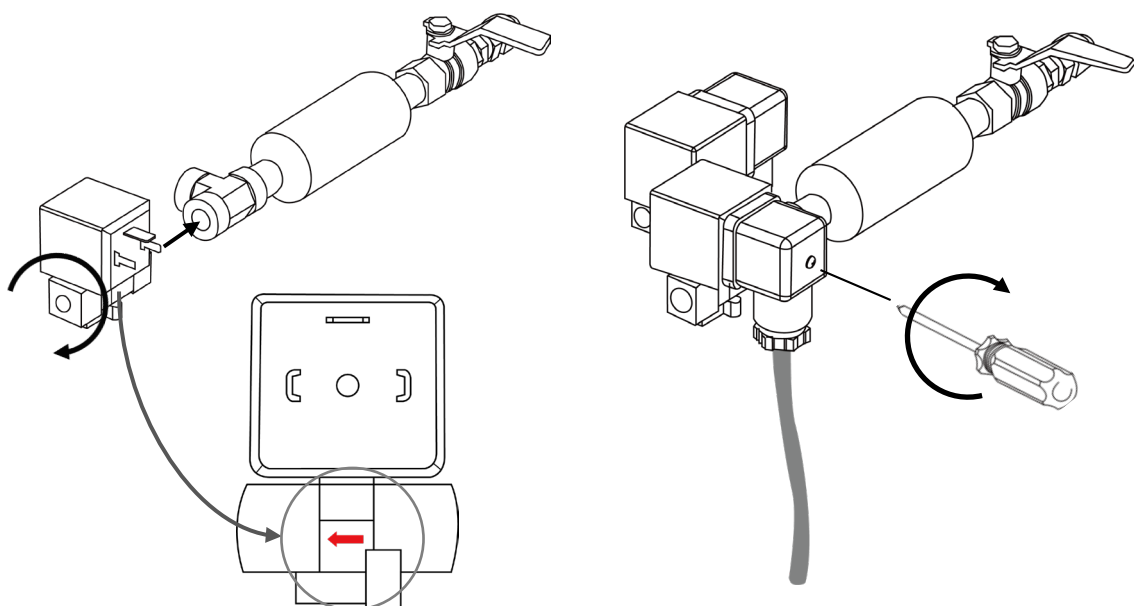
⑧ 니뿔 나사산 부위에도 테프론 테이프를 앞방향으로 10회 감습니다.



4

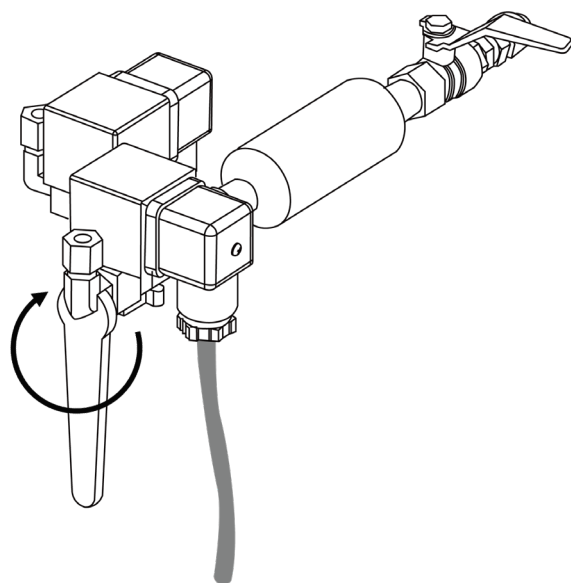
전자 변 조립 방법

⑨ 전자변을 분해 역순으로 조립합니다.



※ 전자 변 화살표(급수)방향에 유의합니다.

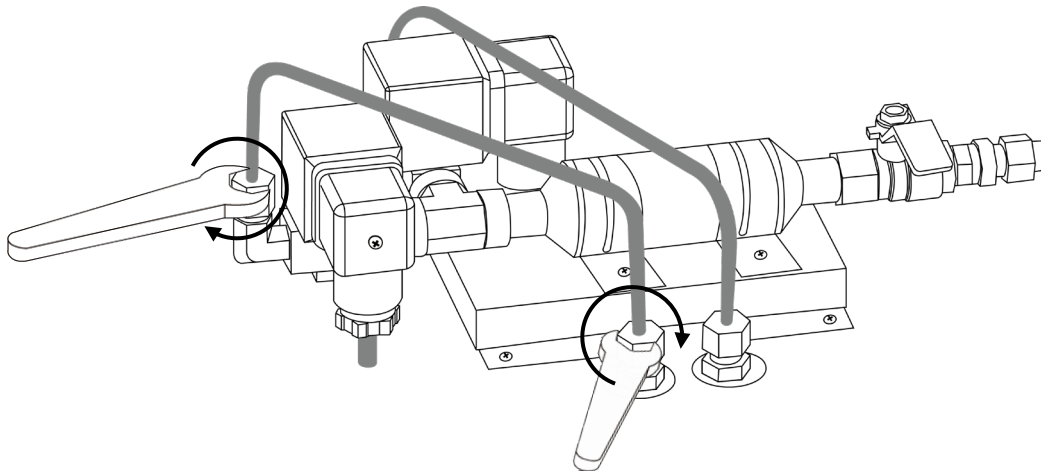
⑩ 엘보를 전자변에 조립합니다.(몽키스패너를 이용하여 엘보가 돌아가지 않을 정도로 꼭 조여줍니다.)



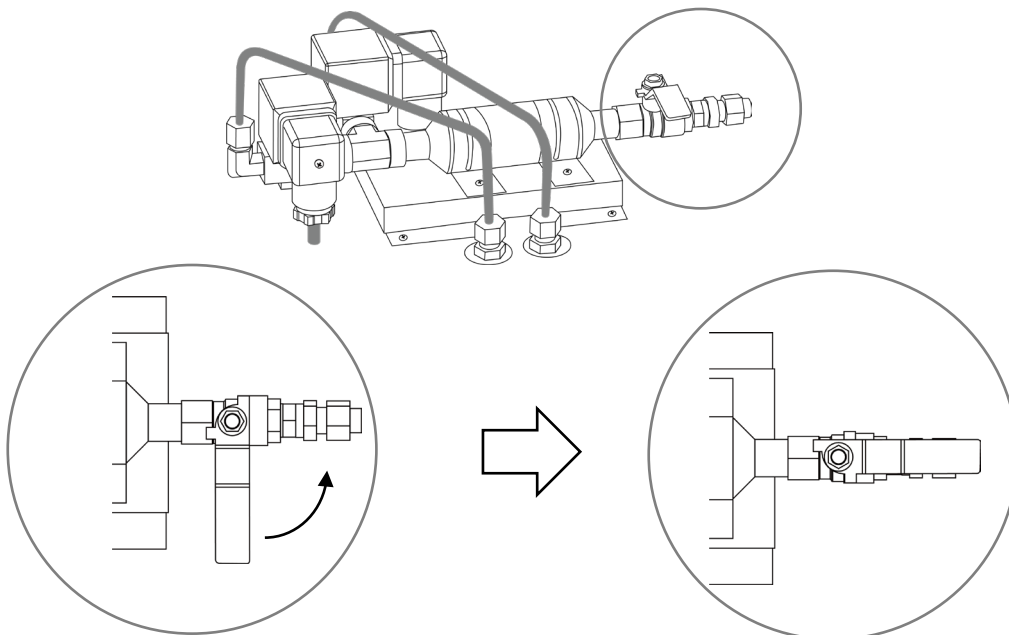
5

전자 변 조립 후 동관 연결 방법

⑪ 몽키스패너를 이용하여 니בל을 조여서 동관을 연결합니다.



⑫ 급수밸브를 밀어서 개방 시켜 줍니다.



에러 발생시 조치방법(AS센터)

< 에러 표시 >

설정 오류로 인한 에러가 감지되면, 에러 코드가 표시되고 작동을 시킬 수 없습니다.
이때 , 각 에러에 대한 적당한 조치를 취한 후 다시 실행해 주십시오.

구 분	의 미	고려할 수 있는 요인	조치방법
HELP E1	시간 설정 오류	자동MODE 시 완료시각을 기준으로 첫 단계의 동작 시간을 제외한 모든 단계들의 동작 시간 총합 보다 적은 경우 발생	완료시간 재설정
HELP E2	단계 설정 오류	자동MODE시 냉동단계를 선택한 후, 해동단계 선택 없이 발효단계를 선택한 경우와 1가지 이하 또는 2가지 이하의 단계만을 실행시켰을 경우에 발생	단계 재설정
OVER E4	과 발효 방지	사용자가 완료시간보다 30분 늦게 매장에 출근 경우 해동 단계(0℃)로 전환	룸 내부 내용물 확인
E5	온도센서 이상	온도센서의 선이 절단되거나 커넥터가 빠진 상태일 경우에 기계를 정지시킴	커넥터 점검/ 온도 센서 교환
E6	습도센서 이상	습도센서의 선이 절단되거나 커넥터가 빠진 상태일 경우에 기계를 정지시킴	커넥터 점검 / 습도 센서 교환

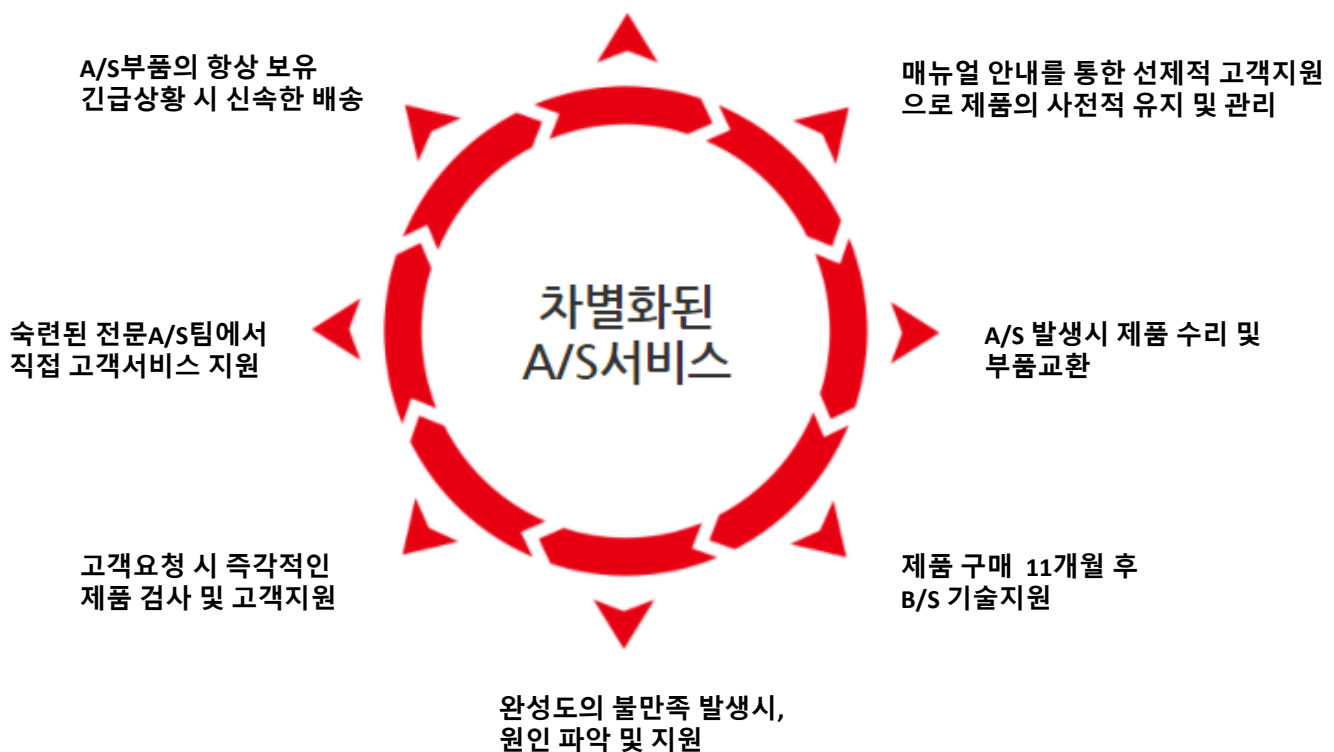
softmill 만의 차별화된 A/S 서비스

▶▶▶ A/S 콜센터 1588-4891

▶▶▶ <http://www.softmill.co.kr>

AS 서비스 체계도

1년 무상 보증 서비스
AS 접수 후 콜센터 운영
1588-4891



Daehung Softmill Co., Ltd.



본 설명서는 (주)대흥소프트밀에서 생산되는 제품의 A/S 유지관리 부품교체에 관한 필요한 기술자료로서 영업비밀보호법 등 관련법령에 의하여 엄격히 지식재산권을 등록, 보호받고 있으므로 당사의 사전동의 없이 무단 복제, 이용, 배포 할 수 없음을 알려 드립니다.

Daehung Softmill Co., Ltd.