

CE

THCRE-01J

1.5kg Coffee Roaster

중요 : A/S 신청 전 확인사항

설명서를 기계와 가까운 곳에 비치 하시고 필요시 참고 하여 주십시오.
무상 기간이라 하더라도 단순 청소 불량외 방문,점검 은 출장비가 청구될 수 있습니다.
기기 청소 및 관리는 사용자에게 의해 정기적으로 시행되어야 하며, 이로 인한 고장 및 관리비용은 무상보증에 해당 되지 않습니다. 빠른 해결을 위해 문제의 해결 페이지를 참조 하십시오.

1KG COFFEE ROASTER
MODEL : THCR-01J (전기식 & 가스식)
문서번호 : 10
개정번호 : Rev.10
발행일 : 2019.12.23
제조/판매 : (주)태환자동화산업

PROASTER

0. 개요

I. 제품정보

1. 제품사양
2. 제품의 용도
3. 제품의 특징

II. 안전 및 주의사항

1. 일반안전
2. 안전마크
3. 안전장치

III. 설치

1. 운반
2. 설치 전 점검사항
3. 설치

IV. 제품사용

1. 일반정보
2. 구조 및 조작법
3. 작동방법

V. 청소 및 유지관리

1. 청소 전 준비사항
2. 청소 관리 작업
3. 청소 관리 후 작업
4. 관리부실의 예
5. 문제의 해결

VI. 교체 부품리스트

VII. 전기회로도

<참고> 기기정비요령

VIII. 제품의 보증

I. 제품정보

1. 제품사양

HSK-NO	Model	Description	Unit	Q'ty
	THCR-01J	Coffee Roaster	Set	1

THCR-01J (전기식)	
용량	300g~1.5kg / batch
전원	V220~230 60Hz
소비전력	3,500 W/h
동력	Motor : AC / 220V / 90W / 60HZ
	Gearhead : 감속비 1/10
	Blower : AC / 220V / 110W / 60HZ
	Cooling Blower : AC / 220V / 110W / 60HZ
사이즈(mm)	W:626 L:1216 H:869

2. 제품의 용도

- 본 기기는 생두를 로스팅 하는 상업용 커피로스터로 제작되었습니다.
- 반 열풍을 사용 하는 장비로서, 실내용으로 제작되었습니다. (실외 사용 시, 습기 및 외부 바람에 의한 로스팅 실패나 기계 고장 및 사고의 위험이 있습니다.)
- 사용 용도 외의 기타 임의적인 사용을 금합니다. (곡류, 금속, 돌, 음식조리 등)
- 기계 사용 전 커피로스터 사용설명, 안전 및 주의사항을 읽고 숙지하여 주시고, 문제 발생 시에는 본사 고객센터나 해당 지역 대리점으로 문의 및 접수 해 주십시오.

3. 제품의 특징

반직화, 반열풍 방식의 커피로스터기로서, 안정적인 복사열과 풍부한 열풍을 이용하여 우수한 퍼핑율과 균일한 배전이 가능합니다. 열효율을 극대화 시키는 구조로 로스팅 시간을 15분 내로 앞당겨 원두 고유의 맛과 향을 살립니다. 댐퍼조절로 배기량을 컨트롤하여 자신만의 맛과 향을 구현합니다. 강력한 팬을 사용하여, 급속 냉각으로 냉각이 2~3분내에 가능 합니다.(외부 환경에 따른 편차는 있음) 안전시스템 설계로 상한온도 설정치를 넘거나 팬에 부하 감지가 될 경우 가스공급이 중단되거나, 히터가 꺼지게 됩니다.

II. 안전 및 주의사항

1. 일반 안전

1) 화상 및 부상

조작부 외 본체, 확인창 손잡이, 배기관 등 고온 발생 부분에 손을 대실 경우에는 화상의 위험이 있습니다.
로스터 사용에 관한 교육을 받았거나, 숙련자 분들만 로스터를 조작, 사용 하시길 바랍니다.
베어링, 모터 등의 고속 회전으로 인한 상해의 위험이 있으니 구동 중 에는 조작부 외의 부위는 접촉을 피해 주십시오.
기기 점검이 나 청소 시에는 본체 전원과 가스공급 을 반드시 차단하십시오.

2) 화재

머신 내부에 이물 투입 및 장비 주변과 연통에 인화성 물질을(종이,천,나무,전선 등) 두지 마십시오. 화재의 위험이 있습니다.
기계 동작 중에는 점검 확인창 오픈 및 기기 분해를 금합니다. 화재의 위험이 있습니다.
또한 본 로스터기는 수동 조작을 하는 장비로서, 열을 공급 후에 장시간 자리를 비우지 마시고, 사이클론 의 체프는 주기적으로 비워 주십시오.

3) 가스 및 전기

젖은 손으로 전원을 연결하실 경우 감전의 위험이 있습니다.
전원 코드나 가스호스가 기기의 뜨거운 표면에 닿지 않게 주의하십시오.
※ 가스 및 전기 차단 순서 : 모든 로스팅 작업이 끝난 후 가스 밸브를 잠그고, 전원을 내린 후 플러그를 뽑아주십시오.
※ 자체 가스 누설 점검 : 자체적 으로 주기를 정해서, 풍풍 거품을 내서, 머신 내,외부 가스 연결 부위 가스누설 점검을 시행하십시오.
(가스 누설이 보이거나 의심이 되면 본사 고객센터팀에 전화 및 접수 해 주십시오.)

4) 청소 및 관리

기계 내·외부의 습기 관리와 예열에 유의 하십시오.
청소 및 기계 관리에 있어 정해진 방법과 순서에 맞춰 주기적으로 시행해 주십시오. 잘못된 관리로 인한 고장은 무상 범위에서 제외됩니다. (청소 관리방법 Page 참고)

5) 손상 및 피해 (태환자동화산업에서는 다음과 같은 손상 또는 부상에 대한 책임을 지지 않습니다.)

- 부적절한 사용 (승인되지 않은 부품, 부적절한 작동)
- 부적절한 자가분해 및 수리에 의한 손상
- 잘못된 전압 또는 가스압력 사용
- 부적절한 유지보수에 의한 고장 (청소 및 일반관리)

※ 본 매뉴얼의 안전 요구사항을 준수하지 않았을 경우 발생하는 사고에 대해서는 책임 질 수 없습니다.

II. 안전 및 주의사항

2. 안전마크



1) 감전 주의

이 라벨은 사용되는 전기에 대한 감전 주의 라벨입니다. 감전이나 화상의 위험이 있으니 사용 전 전원을 차단해주십시오.



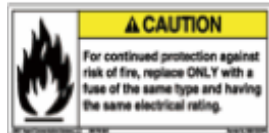
2) 구동부 주의

이 라벨은 구동부위에 대한 주의 라벨입니다. 구동부위에 의해 상해를 입을 수 있으니 안전장치를 덮어 사용하십시오. 관리 전 전원을 차단해 구동을 정지하십시오.



3) 화상주의

이 라벨은 화상주의 라벨입니다. 표면이 뜨거우니 손대지 마십시오.



4) 화재주의

이 라벨은 화재주의 라벨입니다. 특히, 전기합선, 가스 연결 부 가스누출 및 기기 주변의 가연성 물질에 주의하십시오.

3. 안전장치

1) 벨트 풀리 안전 커버

드럼과 컨트롤 박스 사이의 풀리와 베어링이 돌아가는 부위에는 소비자의 안전을 보호하기 위한 기어 안전 커버가 부착되어 있습니다. 사용 전 기어커버가 닫혀 있는지 확인하십시오.

청소 및 유지관리를 하실 때는 전원을 OFF하고 코드를 빼신 후, 구동부위가 완전히 멈춘 후 작업하십시오.

2) 정지 스위치 (스톱버튼)

이 버튼은 비상 시 열기 누출과 가스차단 및 누전을 방지하는 비상버튼입니다. 버튼이 눌리면 계기판 전원만 들어오고 모든 동작이 정지됩니다.

과열된 상태에서 드럼 및 블로워를 정지하지 마십시오. 과열로 인한 화재 및 기계 고장의 원인이 될 수 있습니다.

3) 과열방지장치 (출고시 250°C 제조사에 따라 오차가 있을 수 있습니다.)

제품온도 표시창(Roasting Temp)이 설정된 온도에 도달하면 열원이 차단되어 과열을 방지합니다.

출고 시 설정된 온도 이상으로 설정하지 마십시오. 과열의 위험이 있습니다.

4) 과전류차단장치

합선 등 전기적인 이상이 있을 때 전류를 차단합니다. (전기식)

III. 설치

1. 운반

1) 구성품

로스터 본체, 집진 싸이클론, 주름관, 매뉴얼, 공구상자 등이 있는지 확인합니다.

2) 운반 방법

- 무게 : 약 120~140kg
- 방법 : 평지가 아닌 곳에서는 지게차 등을 사용하십시오. 테이블의 바퀴는 굴곡진 면에서 사용하지 마십시오.

2. 설치 전 점검사항

1) 점검사항

평평한 바닥 : 바닥의 수평을 잡아 주셔야 기기가 안정적으로 작동할 수 있습니다.

급기/배기 : 원활한 급 / 배기를 위해 기계 주변에 환기시설 이나 창문이 있어야 합니다.

배기상태 : 배기관 길이, 건물 환경 등 에 따라 배기 환경이 로스팅 결과에 영향을 미칠 수 있습니다. (배관이 길수록 청소 주기 및 댐퍼조작 반응에 영향이 있습니다.)

여유공간 : 냉각부, 화력 조절부로부터 30센티에서 1미터의 여유공간이 필요합니다. 직사광선, 습기가 많은 환경(싱크, 에스프레소 머신)과 멀리 설치.

또한 외부와 내부의 온도차이가 많이 나는 곳은 연통을 사용 할때만 창문으로 빼서 쓰시는게 결로 현상을 줄일수 있습니다.

2)-1 전기코드 및 전원

본 기기는 일반 (220V 단상) 콘센트에 연결하도록 제작 되었습니다.

총 전기소비량을 고려하여 설치하여 주십시오. 전기식 로스터는 벽 콘센트에 직접 연결하십시오. (멀티 탭 사용은 금 함)

2)-2 가스압

본 기기는 일반 가정용 저압에 맞게 제작되었습니다.

총 가스 소비량을 고려하여 설비하십시오. 설비 시 반드시 가스 누출 경보 설비를 요청하십시오.

2)-3 배기조건 확인

배관이 굴곡 없이 가장 짧게 나갈 수 있는 위치를 선정합니다.

환기시설에 연결하지 않고 바로 뱉는 경우 배기관 크기를 고려하여 배관이 나갈 수 있는 벽 구멍 을 확보합니다.

III. 설치

3. 설 치

※ 애프터버너 설치 시 배기 덕트 주변에 화재위험 요소가 없어야 합니다 ※

1) 덕트공사 (연통설비)

본 설비는 연소설비이기 때문에 반드시 습기가 없고 환기가 잘되며 연통이 짧게 나갈 수 있는 곳에 설치해야 합니다.

다른 기기와 배관을 공유하는 것은 로스팅 프로파일 및 원활한 배기에 좋지 않으며, 중앙 환기 시스템에 연결하는 경우 배기에 변화가 있어 로스팅 시 배기 환경에 영향을 미칠 수 있으므로 주의 하셔야 합니다.

환기 시설이 잘 되어 있지 않을 경우, 산소 부족으로 로스팅을 위한 연소에 영향을 미쳐 로스팅 불안정 및 사용자의 가스 중독, 질식 등 안전 사고의 위험이 있습니다.

2) -1 벽출 공사

배기/냉각 각각 홀지름 Ø110mm × 2EA 확보 (홀 중앙점 위치 : 바닥 면에서 1600mm 지정 권장) / 제연기 설치시 바닥 면에서 1700mm 이상에 타공하여 주십시오.

애프터버너 설치 시 : 140mm 이상 두께의 벽이나 유리로 나갈 경우 재질 확인 후 타공 전문 업체에 의뢰하십시오.

2) -2 연통공사

연통 공사는 기계대금에 포함되어 있지 않으므로 별도 시공 하셔야 합니다.

본 설비는 함석 덕트나 , 스텐레스 소재(내열, 내식성의 소재)의 덕트를 설치하는 것을 권장합니다.

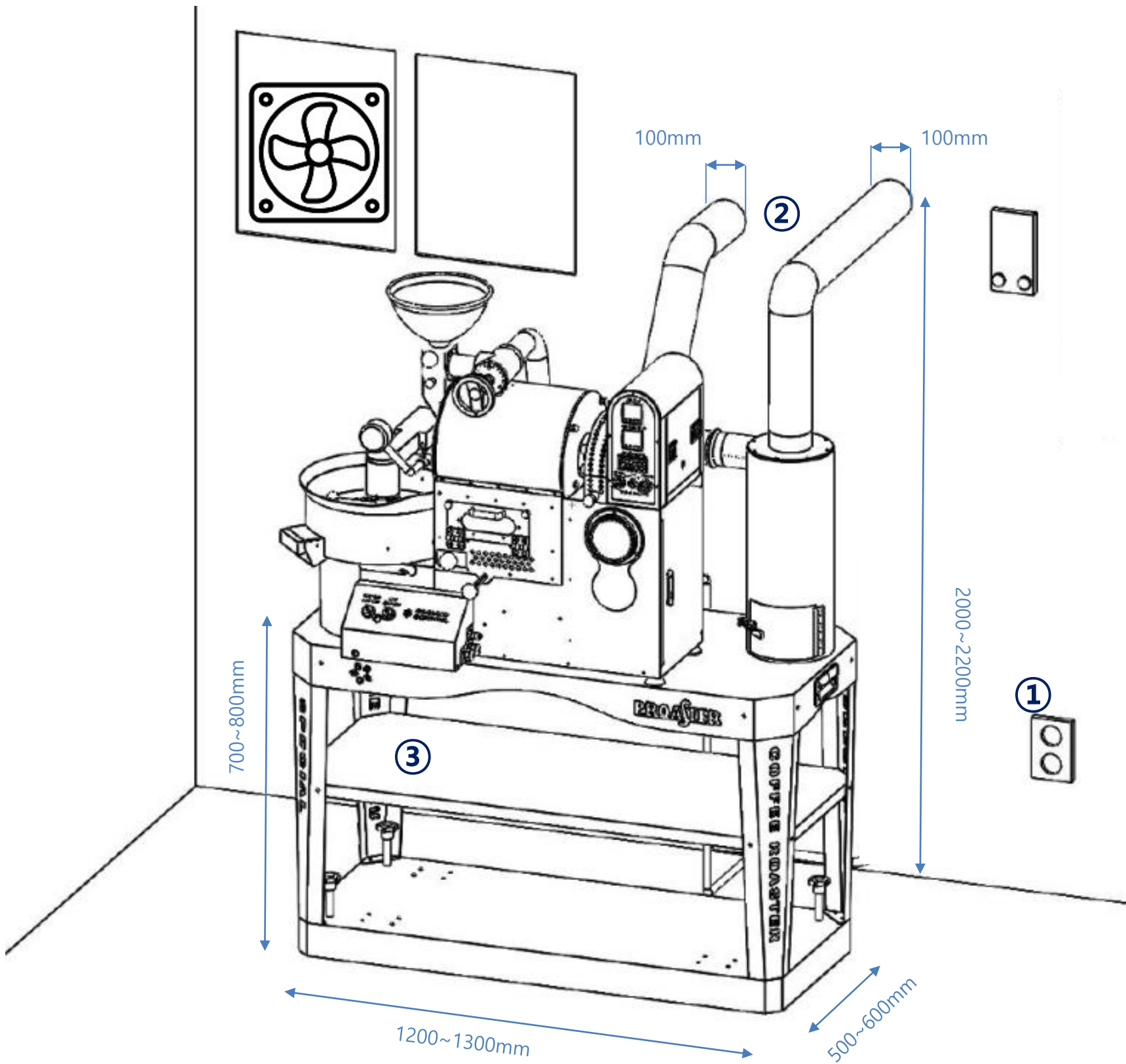
연통은 가능한 3m 내외로 짧게 시공하는 것이 좋으며 10m 이상 길어져야 할 경우 로스팅 시 배기가 잘 되지 않아 문제가 발생할 수 있으므로

덕트 끝에 고열용 시로코팬 <애프터버너 사용 시> 을 장착해 주는 것이 좋으며, 가능한 덕트시공 전문업체 에 문의하여 공사를 의뢰하시기 바랍니다.

3) 전기공급

전기식 : AC 230V (1PH) 60Hz 13.9A 3.5kw

III. 설치



● 준비사항

① 전기

- 단상 220V 60Hz 콘센트 연결
- 전기소비량 3500W/h

※ 멀티탭을 사용하지 마십시오. 전원선의 길이 3m 이내에 콘센트가 마련 되어 있어야 합니다.

② 배기

- 연통홀

배기 : 타공지름 **110mm** (연통지름100mm)

냉각 : 타공지름 **110mm** (연통지름100mm)

- 높이 2000mm 이상에 위치 할 것

※ 청소 및 배기를 위해 꺾인 부분을 최소화 하여주십시오.

수평/수직 4m 이상 외부 팬을 추가로 장착 하여야 합니다.

※ 배기구 주변은 고온이기 때문에 불연 처리가 필수 입니다.

※ 연소시 주위 공기를 사용하기 때문에 급배기 필수입니다.

(창문 등 배기 설치 필수)

※ SUS재질 덕트 권장합니다. (은박주름관 기본제공)

③ 테이블

최소사이즈 1200×500×700(mm)

※ 평평한 곳에 설치하여 테이블의 수평을 맞추어 주십시오.

※ 습기(싱크대/에스프레소 등)를 멀리하여 설치하여 주십시오

※ 테이블의 종류는 기계의 하중 (100kg)과 추가시설을 견딜 수 있게 철재 혹은 목재 어느 것을 사용하여도 무방하나 유지보수를 위하여 바퀴가 달린 것을 권장합니다.

※ 바퀴 설치시는 진동에 주의 하십시오.

III. 설치

● 준비사항

⑤ 배기덕트 설치 기준

- 재료는 스테인리스강판 또는 배기가스 및 응축수에 내열·내식 성이 있는 것을 권장합니다
- 배기통이 가연성 물질로 된 벽 또는 천정 등을 통과하는 때에는 금속외의 불연성 재료로 단열 조치를 합니다.
- 배기통의 끝은 배기가 방해되지 아니하는 구조로 장애물 또는 외기의 흐름에 의해 방해받지 아니하는 위치에 설치합니다.
- 배기팬을 설치하는 경우 연결부는 불연성 재료를 사용합니다.
- 기기 접합부나 연결식 연통의 접합부는 나사식이나 플랜지식 또는 밴드식 등으로 합니다.
- 배기통의 호칭 지름은 기기의 배기부 호칭지름과 동일하거나 큰 것으로 하며 접속부는 내열실리콘등(석고붕대 제외)로 마감조치 권장합니다.
- 연통의 터미널에는 새. 쥐 등이 들어가지 않도록 구조물을 설치 합니다. 이 경우 배기 흐름에 방해가 되지 않도록 설치합니다.
- 연통이 가연성의벽을 통과하는 부분은 방화조치를 하고 배기가스가실내로 유입되지 않도록 설치 되어야 합니다.
- 점검 및 유지가 용이한 장소에 설치하되, 부득이 천장 속 등의 은폐부에 설치하는 경우에는 연통을 단열조치하고, 수리나 교체에 필요한 점검구 및 외부환기구를 설치 합니다.
- 연통 주위는가연성물질또는인화성물질을저장·취급하는장소가아니어야 하며 조작·연소·확인 및 점검수리에 필요한 간격을 두어 설치합니다.
- 연결 연도를 사용할 경우 연통과 접속부 및 연통과 연통의 접속부는 내열실리콘등(석고붕대 제외)으로 마감조치 합니다.
- 배기통은 한국가스 안전공사 또는 공인 시험기관의 성능 인증품을 권장합니다.



IV. 제품사용

1. 일반정보

1) 사용자

반드시 본사 및 대리점에서 설치 시 로스팅 방법 및 기기 관리 교육 받은 사람 또는 로스팅을 배운 경험이 있는 사용자가 조작해야 합니다.

2) 사용 전 주의사항

- 콘센트 가 연결 되어 있는지 확인 / 가스 밸브가 모두 열려 있는지 확인 / 비상정지 버튼이 눌러 있지 않는지 확인 / 전원이 켜져 있는지 확인하십시오.
- 전기식의 경우 4시간 이상 연속 작업하지 마십시오. 또한 히터를 최대로 올린 채 장시간 방치할 경우 기계가 과열되어 전기장치에 무리가 가거나 화재가 날 수 있습니다.
- 전원 코드나 가스 호스가 뜨거운 기계표면에 닿지 않게 하십시오.
- 작업 전 모든 온도 장치가 제대로 작동 하는지, 배기팬이 제대로 작동 하는지, 드럼이 잘 돌고 있는지 확인하여 주십시오.
- 컨트롤 박스의 각 표시장치의 버튼을 임의로 조작하지 마십시오.
- 사용 전 은피서랍, 냉각기 내부, 싸이클론의 청소여부를 확인하십시오.

3) 로스팅 방법

- 로스팅 전 준비 및 확인 사항

(1) 생두

- 생두의 수분 함유율과 특성을 파악하십시오. (건조가 많이 진행된 콩은 로스팅 결과에 영향을 미칠 수 있습니다.)

(2) 예열

- 기계 내외부에 습기가 많을 시에는 내부 스케일 누적이나 로스팅 실패의 원인이 될 수 있습니다. 충분한 예열 후 로스팅을 시작해주십시오.

(3) 외부환경

- 날씨 : 날씨가 차거나 습한 경우에는 결로현상 등으로 기계 내부에 수분이 생겨 로스팅 결과에 영향을 미칠 수 있으므로 충분히 예열 해주십시오.
- 환기상태 : 로스팅은 가스를 연소하는 과정이므로 충분한 산소가 필요합니다. 산소가 부족하면 불이 꺼질 수 있습니다. 환기 상태를 체크해주십시오.
- 습기 피하기 : 여름철 로스터기에 에어컨 바람을 피해주십시오. 연통이 건물 밖으로 길게 많이 노출되지 않게 설치 하십시오. 열풍을 이용하는 장비 이므로 결로 현상의 영향으로 습기의 유입이 되어 원치 않는 결과물을 얻으실 수 있습니다.

(4) 배기

- 청소 : 청소불량으로 블로워와 배기관이 막힌 경우 공기의 흐름이 방해 받아 경우 냉각성능이 떨어지거나, 연기가 역류하고 은피가 잘 배출되지않아 원두의 맛과 향에 안좋은 영향을 미칠 수 있으므로 로스팅 전 청소상태를 점검해주십시오.

(5) 로스팅 레벨

- 용도(핸드드립, 에스프레소용, 블렌딩용 등)에 맞게 로스팅 레벨을 설정합니다.

IV. 제품사용

2. 구조 및 조작법 - 조작부위



댐퍼

드럼 내부로 유도되는 뜨거운 공기의 속도와 양을 조절하는 장치 (0:닫힘 / 10:열림), 드럼내부 열량을 조절 하는 기능
로스팅 중 발생하는 은피와 연기를 배출 시키는 기능
로스팅 시 각 온도 구간에서 발생하는 향을 잡아주거나 배출하는 기능



타이머

부저 설명방법 : 예열시간 or 로스팅 시간을 측정하는 장치 (윗부분 : 현재 시간 / 아랫부분 : 세팅 시간)

TIME 버튼을 켜면 시간이 카운트 되며, 다시 한번 누르면 정지됩니다. 0:00은 RST(리셋)버튼을 눌러주세요.

◀ 버튼으로 세팅할 숫자자리로 옮기고 ▲ ▼ 버튼으로 숫자를 올리고 내림 / MD 버튼을 눌러 설정된 시간으로 세팅을 마무리(길게 누르면 안됨)



가스 압력게이지

가스불 조절시 바늘이 계기에 표시되는 정도를 보고 가스 압력을 체크 할 수 있음.

※ 단, LNG 의 경우 설치 지역과 주변 에서 가스 사용량에 따라 압력이 일정 하지 않을수 있음.



노브(전기식)

볼륨을 돌려서 히터로 가는 전기량을 조절.

시계방향으로 돌릴수록 전기의 공급량이 많아지게 되고 화력이 점차 상승 하게 됨.

※ 가스식과는 달리 히터의 반응이 즉각적이지 않고 느리므로 감안 해서 조절 해야 합니다※



냉각기 컨트롤러

냉각브로워를 작동시키는 장치

냉각 교반 모터를 작동시키는 장치



하부댐퍼바

로스팅 시 배기모드 / 로스팅 후 냉각모드로 전환하는 장치.

잡아 뺀 상태(배기모드) : 눈금 10, 로스팅 중 사용.

밀어넣은 상태(냉각모드) : 눈금 0, 로스팅 후 냉각시 사용.

IV. 제품사용

2. 구조 및 조작법 - 제품구조

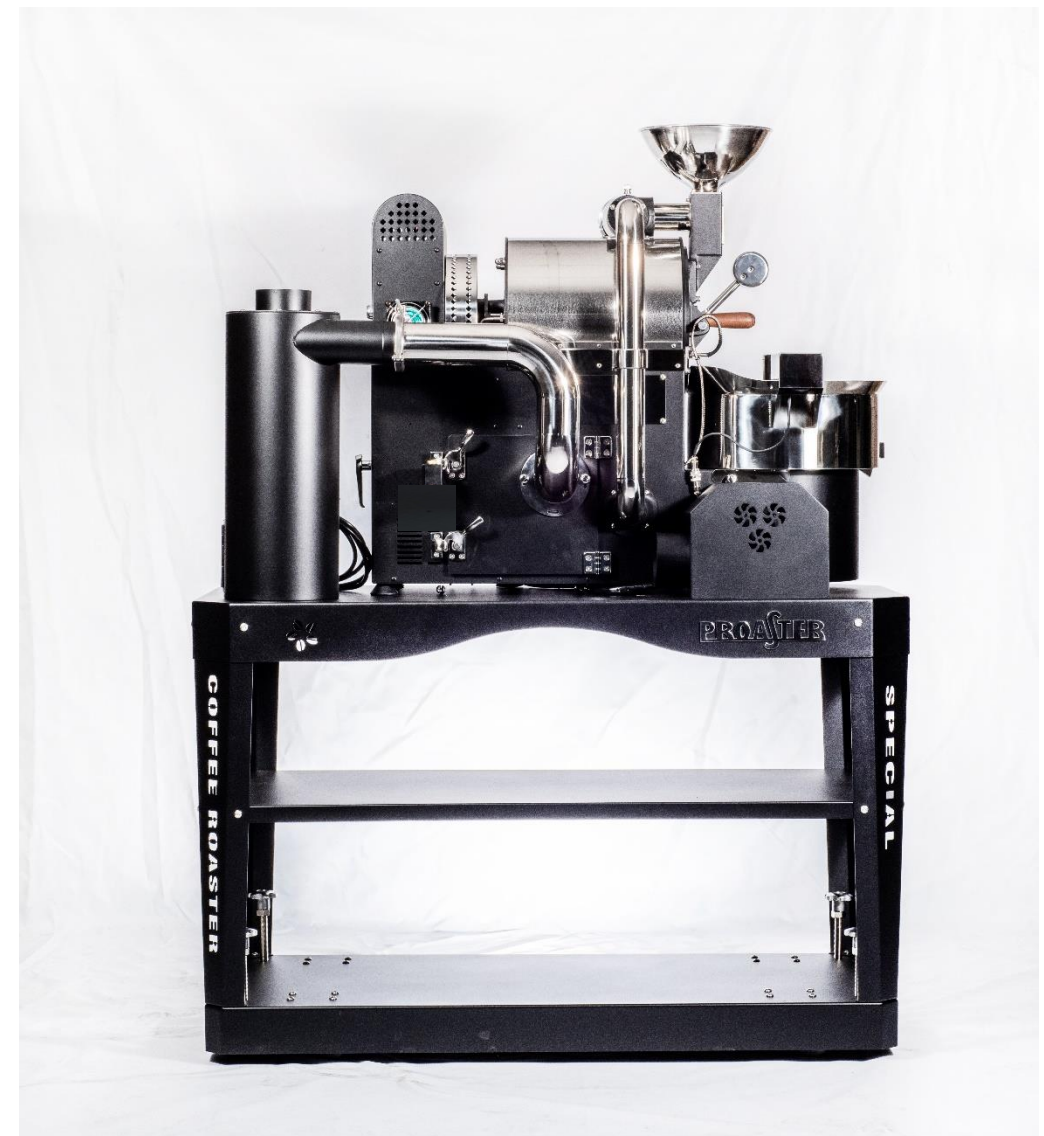
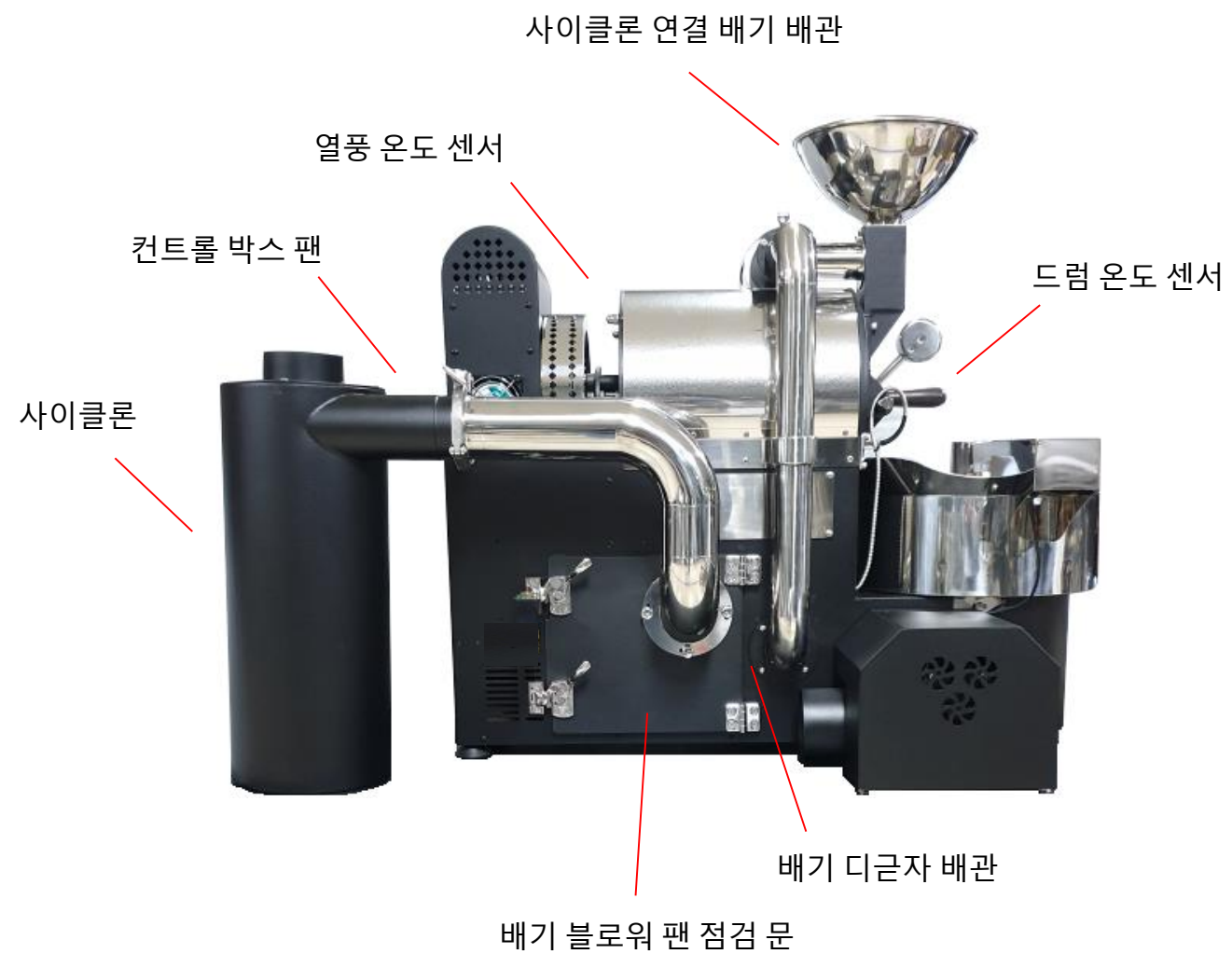
1) 전면 제품구조 및 명칭



IV. 제품사용

2. 구조 및 조작법 - 제품구조

2) 뒷면 제품구조 및 명칭



IV. 제품사용

2. 구조 및 조작법 - 제품구조

3) 컨트롤박스 명칭



1. 열풍 온도 표시기
2. 로스팅 온도 조절기
3. 로스팅 타이머
4. 기계 구동 스위치
5. 타이머 스위치
6. 긴급 정지 버튼



1. 벨트
2. 배기 블로워
3. TPR
4. 모터 풀리
5. 히터커버

IV. 제품사용

3. 작동방법



Step1.

로스터기의 전원 코드를 연결 한 후 드럼과 블로워가 작동하는 소리와 함께 타이머와 온도조절기에 불이 들어온 것을 확인합니다.

- 이때, 긴급 정지버튼이 눌러있으면 타이머와 온도조절기에 불만 들어오고 드럼과 팬은 돌아가지 않습니다.
긴급 정지 버튼이 눌러 있으면, 빨간 캡을 잡고 오른쪽으로 한번 돌려줍니다.



Step3.

step.2의 내용까지 문제가 없다면 빨간색 동그라미로 표시된 부분의 히터볼륨을 최대로 돌려줍니다. (볼륨 회전 초반에 “탁”소리와 함께 로스터기 내부의 마그네틱이 붙는 소리가 들립니다.)



Step2.

타이머와 온도조절기에 불이 들어오는 것을 확인한 후, 탁 소리와 함께 로스팅 온도 표시기에 OUT1에 불이 들어오는 것을 확인해 주십시오.

- OUT1 에 불이 들어 오지 않을 경우 과열방지 셋팅 250℃ 가 되어 있는지 확인 하여 주십시오.



Step4.

전기식로스터기의 경우 히터의 열이 서서히 오르므로, 초반에 최대의 화력을 주고 상부댐퍼는 “8”에 놓고 예열을 시작하면 됩니다. (전기식 로스터기는 드럼이 공회전 상태일때 상부댐퍼 “8”이 예열이 가장 잘되는 포인트 입니다)

-기계 자체가 차갑운 상태에서 히터의 열이 공급되면 결로가 많이 발생하니 장마철이나 겨울철 에는 충분히 예열을 해주십시오.(40분~60분 권장)
※결로가 심하면 예열시간을 더 주어야 합니다!

IV. 제품사용

3. 작동방법



Step5.
예열 시, 로스팅 시, 시간을 체크하고 싶을 때
는 컨트롤박스에 타이머 스위치를 켭니다.



Step7.
생두를 호퍼에 투입시킨 후, 정해놓은
투입온도가 되면 생두 투입 손잡이를 당겨 생
두를 드럼에 투입시킵니다. (단, 생두 투입이
완료되면 꼭 생두 투입구를 닫아 주십시오. 열
고 로스팅시 배기 의 밸런스가 틀어지게 됩니
다.)



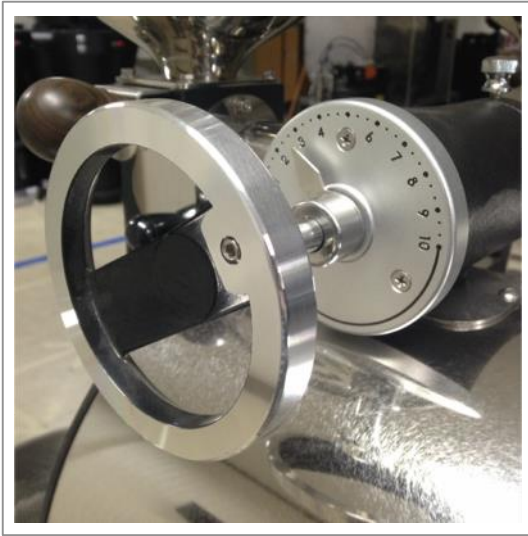
Step6.
예열을 마치고 투입시점이 되었을 때,
준비한 생두를 호퍼에 투입합니다.
예열하는 중에는 생두를 미리 호퍼에
투입하지 마십시오. 예열 중에는 호퍼까
지
열에 영향이 있으니 투입 시점에 가까워 졌을
때 호퍼에 투입하십시오.



Step8.
투입이 완료되면 투입구를 닫고
로스팅을 시작합니다. 타이머, 열풍온도 그리
고 로스팅 온도를 참고하시고 로스팅을 시작
합니다.

IV. 제품사용

3. 작동방법



- 로스팅 중 상부댐퍼를 이용하여 원하시는 맛과 향을 구현합니다. 단, 상부댐퍼를 너무 닫고 사용하시면 로스팅 중 배기가 원활하지 않습니다.

그렇게 되면 은피가 싸이클론으로 빠지지 않고, 상부댐퍼에 막혀서 배기가 안되고 불이 꺼지고 연기가 역류 할 수 있습니다. 본 기기는 반열풍식 기계로, 열풍의 영점을 체크 하신 후, 사용하셔야 합니다. (연통 연결 안했을 시 댐퍼값 “2” 전후)

※체크방법 : 생두 투입 온도시점 까지 예열 하신 후, 샘플러를 빼고 구멍에서 약 1CM 거리를 띄운 후 라이터 불을 켜 상태에서 상부댐퍼를 0에서 10까지 돌려 불이 밀리지도 빠리지도 않는 수직상태가 되게 만들어 놓습니다. 그 상태에서 댐퍼를 조금만 더 열면 다시 빨려가려고 불이 살짝 꺾일려고 할 때가 영점입니다.(외부 날씨 및 청소 상태에 따라 영향이 있으니 그날 예열 하는 과정에서 체크 하시길 권장 합니다.)



Step9.

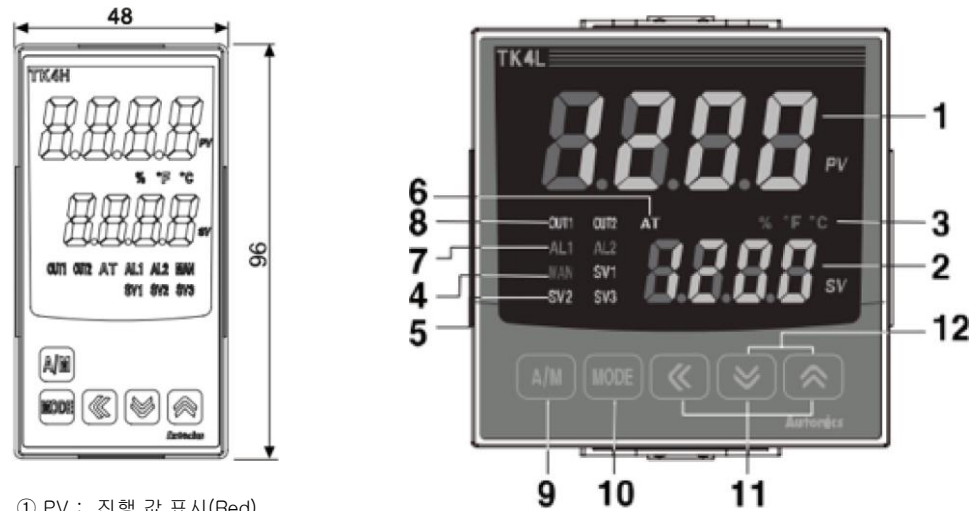
로스팅을 완료하고 배출시점에 왔을 때 하부댐퍼를 밀어 냉각 모드로 바꿔주시고 배출구 무게추를 잡고 문을 여셔서 로스팅 된 원두를 배출합니다.

(원두 배출 후 문은 꼭 닫아주십시오. 장기간 지키지 않고 사용시 드럼 변형의 원인이 됩니다.) 로스팅이 모두 끝나면 상부댐퍼 10, 하부댐퍼 10에 놓고 완전 배기상태를 만들어 Roasting Temp가 50°C 정도가 되었을 때, 기계전원을 끄시고, 가스밸브도 차단합니다.

IV. 제품사용

SV 값은 안전을 위한 솔밸브 작동 온도로 조작이 불가능하도록 설정되어 있습니다. 부품의 상세설명을 위해 제조사인 오토닉스에서 발췌하였음. (www.autonics.co.kr)

2) 온도 조절기 <Temperature regulator>



- ① PV : 진행 값 표시(Red)
- ② SV : 설정 값 표시(Green)
- ③ SV2 : SV2 작동을 나타냄
- ④ AT Key : 오토튜닝 작업 표시
- ⑤ MD Key : 모드키
- ⑥ AT Key : 오토튜닝 작동키
- ⑦ ◀▶▶▶▶ : 설정키
- ⑧ OUT : output 표시
- ⑨ EV1 : EVENT 1 output 표시
- ⑩ EV2 : EVENT 2 output 표시

1. **측정값(PV) 표시부:** 운전모드: 입력되고 있는 현재 측정값(PV)을 표시합니다.

2. **설정값(SV) 표시부:** 운전모드: 설정값(SV)을 표시합니다.

3. **단위(°C/°F/%) 표시등:** 파라미터 3그룹의 표시단위[Unit]에서 설정된 단위를 표시합니다.

(TK4N의 경우, % 자원 안함)

4. **수동제어 표시등:** 수동제어 시, 점등합니다.

5. **멀티 SV 표시등:** 멀티 SV기능을 사용할 경우, 해당 SV1~3 표시등이 점등합니다.

6. **오토튜닝 표시등:** 오토튜닝 실행 시, 1초 주기로 점멸합니다.

7. **경보출력(AL1, AL2) 표시등:** 해당 경보출력 ON 시, 점등합니다.

8. **제어출력(OUT1, OUT2) 표시등:** 해당 제어출력 ON 시, 점등합니다.

※SSRP 기능 모델(TK4□-□4S□)의 싸이클제어/위상 제어 시 조작량이 5.0% 이상일 경우 점등합니다.

※전류출력으로 사용할 경우, 수동제어 시 조작량이 0.0%일 때에만 제어출력 표시등이 소등되며, 그 외에는 항상 점등합니다. 자동제어 시 조작량이 3.0% 이상일 때 점등하고, 2.0% 이하일 때 소등됩니다.

9. **[AM] 키:** 자동제어 ↔ 수동제어 전환 시 사용합니다.

※TK4N/S/SP의 경우, [AM] 키가 없으므로 [MODE] 키로 자동/수동제어 전환키의 기능을 동시에 수행합니다.

10. **[MODE] 키:** 파라미터 설정그룹 진입, 운전모드 복귀, 파라미터 이동, 설정값 저장 시 사용합니다.

11. **[◀▶▶▶▶] 키:** 설정값 변경모드 진입 및 Digit 이동, Digit Up/Down 시 사용합니다

12. **[디지탈 입력 키] 키:** 설정값 변경모드 진입 및 Digit 이동, Digit Up/Down 시 사용합니다

기능(RUN/STOP, 경보출력 해제, 오토튜닝)을 수행합니다.

3) 타이머 <Counter-CT6M-1P>

① 계수표시부(Red LED)

- 운전모드: 카운터모드-계수값 표시
- 타이머모드-시간 진행값 표시
- 기능 설정모드: 설정항목 표시

② 설정표시부(Yellow-Green LED)

- 운전모드: 설정값 표시
- 기능 설정모드: 설정내용 표시

③ Key Lock: Key Lock 설정 시 점등

④ 카운터 동작 표시

⑤ 타이머 동작 표시: 시간 진행-점멸, 시간 정지-점등

⑥ 설정값 확인 및 변경 표시

- PS1 LED 점등: 설정값1의 확인 또는 변경
- PS2 LED 점등: 설정값2의 확인 또는 변경

⑦ 출력(OUT1, OUT2) 표시

- OUT1 LED: 출력1이 ON 시 점등, OUT2 LED: 출력2가 ON 시 점등

⑧ Reset 키

- 운전모드 상태에서 [RST] 키를 누르면 현재 계수값 초기화 및 출력 복귀
- BATCH 카운터 표시모드에서 [RST] 키를 누르면 BATCH 계수값 리셋

⑨ Mode 키

- 운전모드에서 [MD] 키를 3초(파라미터 설정)/5초(통신) 누르면 기능 설정모드로 이동
- 기능 설정모드에서 [MD] 키를 누르면 기능 설정 항목의 선택, [MD] 키를 3초 이상 누르면 운전모드 상태로 복귀
- 기능 설정 확인모드에서 [MD] 키를 1초 이상 누르면 운전모드 상태로 복귀

⑩ 설정 키

- ⏪ : 설정값(PS1, PS2) 변경상태 진입 및 설정값(PS1, PS2)의 자릿수 이동
- ⏩ : 설정값 변경상태에서 설정값 감소, 기능 설정모드에서 설정내용 변경, 기능 설정 확인모드에서 확인항목 아래로 이동
- ⏴ : 설정값 변경상태에서 설정값 증가, 기능 설정모드에서 설정내용 변경, 기능 설정 확인모드에서 확인항목 위로 이동
- 운전모드에서 1초 이상 누르면 기능 설정 확인모드로 진입

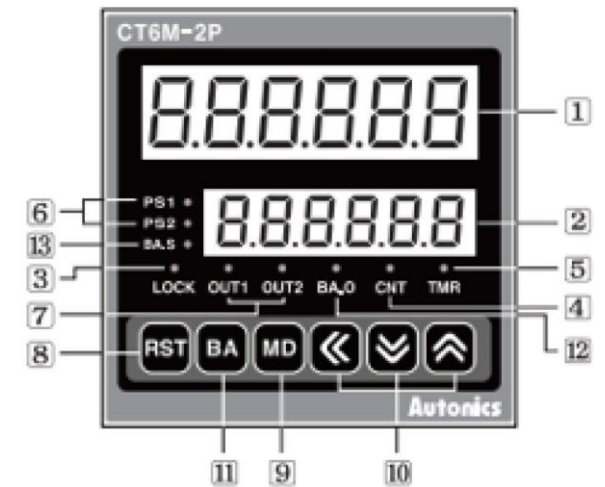
⑪ BATCH 키

- 운전모드상태에서 [BA] 키를 누르면 BATCH 카운터 표시모드로 진입

⑫ BATCH 출력표시(Red LED)

⑬ BATCH 설정값 확인 및 변경표시(Yellow-Green LED)

- BATCH 설정값 확인 및 변경 시 점등



모 델	변경 표시	비 고
CT6Y-1P	PS2→PS OUT2→OUT	PS1, OUT1 LED 없음
CT6S-1P		
CT4S-1P		
CT6M-1P		
CT6Y-I	PS2→PS	PS1, OUT1 OUT2 LED 없음
CT6S-I		
CT6M-I		

V. 청소 및 유지관리

1. 청소 전 준비사항

공구상자, 마스크, 목장갑, 진공청소기, 못쓰는 원두 (청소 후 내부 먼지 제거용)

-공구상자는 제품 설치 시 제공합니다.

-청소 관리 시, 목장갑과 마스크 착용을 권장합니다.

-청소 관리는 매뉴얼을 참고하여, 정해진 절차에 따라 시행하십시오.

-청소나 정비를 시작하기 전에 반드시 로스터를 충분히 식히시고 가스밸브 및 메인 스위치 전원을 차단하십시오.

-제품의 개방 도어가 있는 부분은 전부 청소합니다.

-커피로스터 특성상 은폐가 쌓일 수 있습니다. 고장을 예방하고 화재의 위험을 피하기 위해서는 지속적인 청소관리가 필요합니다.

싸이클론에 은폐가 쌓이게 되면 작은 불씨에도 화재의 위험이 있으므로 자주 비워주어야 합니다.

2. 청소 관리 작업

- 커피로스터 내부 (그날 작업 후 마지막에 전원을 끄시고 청소기로 스케일링을 해주십시오.)



표시된 로스터기 본체 점검문을 엽니다.
(반드시 기계 전원이 꺼져있는
상태에서 청소합니다.)



점검문을 개방한 상태에서 청소기로
깨끗이 청소합니다.

V. 청소 및 유지관리

2. 청소 관리 작업

- 커피로스터 각 부 (매 10회 전후 청소)



- 냉각기 내부 -

냉각트레이를 빼시고 냉각기 안의 커피가루를 청소기로 흡입 해 주십시오.

- 이 부분은 그날 작업 후 마지막에 청소해 주시면 됩니다.



- 싸이클론 내부 -

싸이클론 점검문을 개방 후 청소기로 체프를 제거 해 주십시오. 내부 중간에 좁은관이 있으므로 청소솔을 넣어서 막히지 않게 청소를 해 주십시오.(막히면 체프가 걸리지 않고 연통 밖으로 나가게 됩니다.)



- 은피서랍 -

로스팅이 끝난 후 불대 확인 창 옆에 있는 은피서랍을 확인하고 비워줍니다.
(로스팅이 끝난 직후는 뜨거우니 주의하시기 바랍니다.
로스팅 중에는 빠지 않는 것이 좋습니다.)

V. 청소 및 유지관리

2. 청소 관리 작업

- 싸이클론 연결배관 / 상부댐퍼 연결배관



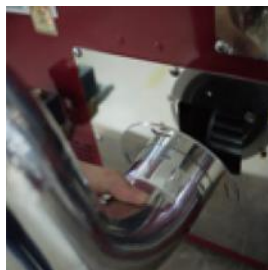
Step1.
빨간색으로 표시된 로스터기 본체와 싸이클론의 연결 클램프를 손으로 돌려 풀고 본체와 싸이클론을 분리합니다.



Step1.
빨간색으로 표시된 상부댐퍼 위의 볼트를 분리할 필요없이 조금만 풀어줍니다. (약 한바퀴)



Step2.
로스터기 본체와 싸이클론을 분리한 후 본체와 싸이클론의 연결 배관을 분리해 줍니다. 로스터기 본체에 4개의 볼트를 풀어주시면 손쉽게 연결 배관을 분리할 수 있습니다. 재 조립 시에는 연결배관과 싸이클론의 조립을 위해 꼭 조이지 않은 상태에서 클램프를 체결한 후 조여주도록 합니다.



Step2.
상부댐퍼의 볼트를 풀어주고 디글자 배관을 뒤로 당겨 주시면 손쉽게 연결 배관을 분리 하실 수 있습니다. 배관을 분리 한 후, 청소솔을 이용하여 깨끗하게 청소합니다. 배기라인 어느 한 곳이라도 막히게 되면 점화실패의 원인이 됩니다. (청소를 마친 후, 디글자 배관을 재 조립 시 상부댐퍼 손잡이볼트가 안으로 다 들어가면 잘못된 것임으로 디글자 배관을 안으로 한번 쳐서 다시 연결해 주시기 바랍니다.)



V. 청소 및 유지관리 (2017년 4월 이후 모델)

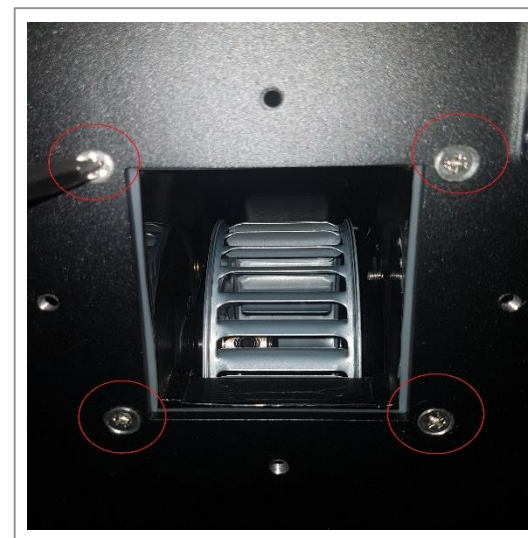
2. 청소 관리 작업

- 블로워팬 분해(본 작업 전에는 기계 전원 코드를 꼭 분리 하고 작업을 진행 해 주십시오)



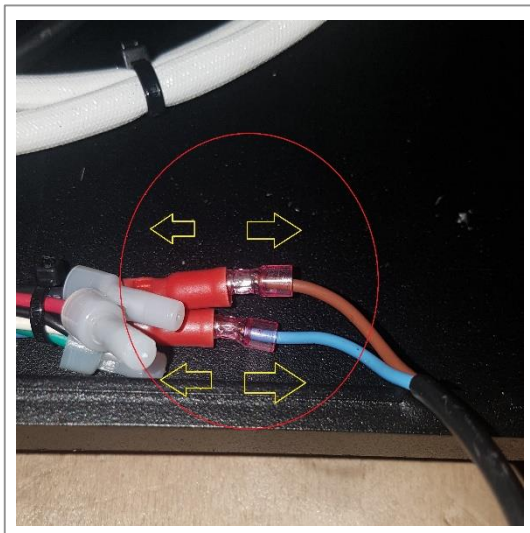
Step1

사진에 빨갈게 표시된 두 부분의 고리를 시계방향으로 젖혀 주시면 문이 열리게 됩니다.
(활짝 열어 편하게 작업 하시려면 상부댐퍼 와 하부 댐퍼가 연결되는 디글자 배관을 빼고 작업을 진행 해 주십시오.)



Step3.

사진의 빨간 원으로 표시한 네부분의 볼트를 드라이버를 이용하여 풀어 주시면 됩니다. (단,다 풀게 되면 팬이 무거워 떨어지거나 볼트 나사산이 나갈 수가 있으니 한손으로는 팬을 살짝 잡아 주시고 볼트를 제거 해 주십시오)



Step2.

문을 여시게 되면 배기 블로워 팬과 기계 본체의 전원이 연결이 두가닥 되어 있습니다. 사진 처럼 왼쪽 부분 과 오른쪽 부분의 짝을 잡고 서로 반대 방향으로 당기시면 블로워 팬의 선이 분리가 됩니다.



Step4.

전원은 step2 에서 분리를 하였으므로, 팬을 바닥으로 빼셔서 스케일링을 해주시면 됩니다. 청소를 다 하신 후 사진에 빨간원을 표시 부분 처럼 하얀 실리콘 가스켓을 사진 처럼 대시고 step3의 볼트를 바깥에서 꺾아 가스켓을 고정 하시고 팬을 다시 역순으로 조립을 해주시면 됩니다.

V. 청소 및 유지관리 (2017년 4월 이전 모델)

2. 청소 관리 작업

- 블로워 분해 (계속)



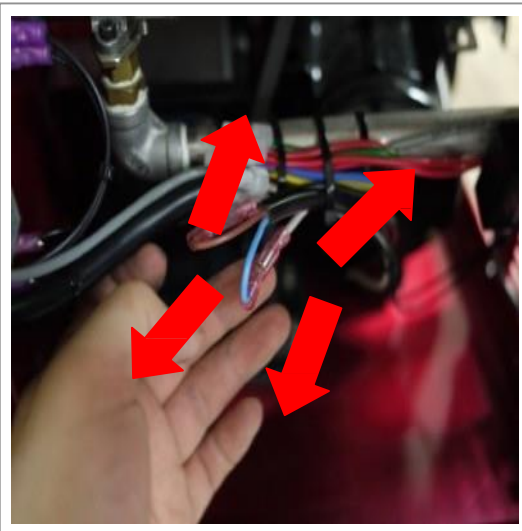
Step5.

1. 사각판 테두리에 있는 둥근머리 볼트를 8개 풀어 주십시오.
2. 블로워를 연결하는 4개의 접시볼트를 풀어준 후 판을 분리해 줍니다.



Step7.

옆으로 누워있는 배기 블로워를 수직으로 세워서 밖으로 빼면 쉽게 분리하실 수 있습니다.



Step6.

1. 로스터기 본체 점검문을 열고 배기블로워와 연결된 2개의 배선을 분리합니다 (배선은 단상 2가닥이므로 각각 짝을 맞춰 연결하시면 됩니다.)



Step8.

로스터기 본체에서 분리된 블로워를 세워서 표시된 3개의 볼트를 드라이버를 사용하여 풀어줍니다.

V. 청소 및 유지관리 (2017년4월 이전 모델)

2. 청소 관리 작업

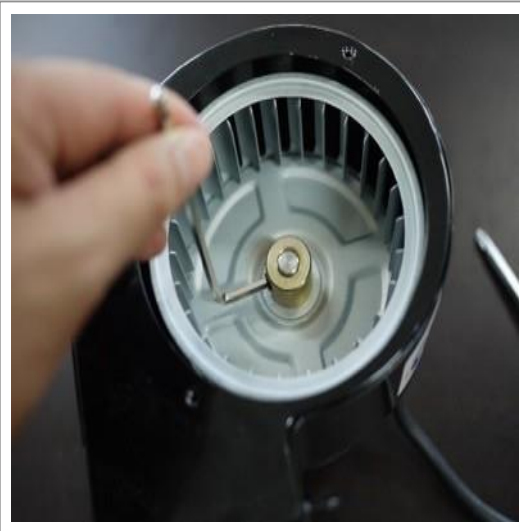
- 블로워 분해 (계속)



Step9.
3개의 볼트를 풀어 준 후 블로워
날개를 덮고있는 캡을 들어올리면
쉽게 분리됩니다.



Step11.
블로워 날개 축의 무두볼트를 분리한
후 블로워 날개 축을 잡고 위로 들어
올려 날개를 분리 합니다.
단, 분리가 잘 안될 경우 날개의 밸런스가
틀어지지 않게 조심하면서 날개를 그대로 분리합
니다. (빠지지 않으면 WD-40을 뿌려 스케일을
녹인 후 다시 분리하십시오.)



Step10.
3개의 볼트를 풀어
캡을 분리하여 주고 블로워 날개를 잡고
있는 무두볼트를 풀어줍니다. 재 조립 시
무두볼트
꼭 축의 평면으로 깎인 부분에 맞춰 조여야 합
니다. (평면에 조이지 않으면 날개가 고속회전
시 헛돌아, 소음 및 고장의 원인이 됩니다.)



Step12.
블로워의 날개는 평평한 면이 아니라 둥글게
구부러져 있습니다. 청소 시, 나무젓가락을 이용
하여 평평한 바깥쪽과 구부러져있는 안쪽을 밸
런스가 틀어지지 않게 조심하면서 깨끗하게 청
소합니다

- 블로워 청소가 되어있지 않거나 날개의 밸런스가
틀어졌을 시, 로스터기의 심한 소음의 원인이
됩니다.

동그랗게 표시된 부분의 금속은 날개의 밸런스를
잡는 부품이오니, 제거하거나 건드리지 않습니다

V. 청소 및 유지관리

2. 청소 관리 작업

- 상부댐퍼 청소



Step1.
상부댐퍼를 고정하는 동근머리 볼트를 드라이버를 이용하여 풀어줍니다.



상부댐퍼 : 0
0 일 때의 상부댐퍼 모습입니다.
상부댐퍼가 어느 한 부분이라도 막혀있으면 공기 순환이 안되어 점화실패의 원인이 됩니다. 공기순환을 위해 표시된 부분은 0 이어도 좌측이 조금 열려있는 것을 확인할 수 있습니다.



Step2.
볼트를 풀어준 후, 상부댐퍼를 뒤로 당겨 로스터기 본체에서 분리해줍니다.
빨간색으로 표시된 2개의 볼트는 상부댐퍼를 고정해 주는 것이므로 풀지 않습니다.



상부댐퍼 : 10
10 일 때의 상부댐퍼 모습입니다.
어느 한 부분이라도 막혀있으면 공기순환이 안되어 점화실패의 원인이 됩니다. 원활한 배기를 위해 완전히 열려있는 상부댐퍼 모습입니다. 청소솔을 이용하여 깨끗하게 청소합니다.



V. 청소 및 유지관리

3. 청소 관리 후 작업

진공청소기로 주변 먼지 등을 정리하고, 화력없이 공회전 시켜 기계 내부의 먼지가 싸이클론으로 모이도록 합니다.

불대 전면창을 열어 진공청소기로 노즐 위의 대고 먼지를 흡입하여 주십시오. (노즐 내부에 먼지가 쌓이면 화력이 약해질 수 있습니다.)

청소 및 유지관리 소홀은 기계 고장 및 로스팅 실패의 원인이 될 수 있으며 특히 이로 인한 고장, 로스팅 실패, 사고 등은 기기 품질 보증에 해당되지 않습니다.

4. 관리부실의 예



상부댐퍼 청소 관리 부실의 예입니다.
커피 진으로 인해 완전히 막혀있는 모습입니다.
어느 한 부분이라도 막힌 부분이 있으면 점화 실패와 로스팅 실패의 원인이 되고 진동, 소음의 원인이 됩니다.



상부댐퍼와 하부댐퍼 연결 디글자 배관의 청소 부실의 예입니다.
은피와 커피진으로 인해 완전히 막혀 있는 모습입니다.
기계에서 배기가 되지않고 점화 실패와 로스팅 실패의 원인이 되고 진동, 소음 또는 역류의 원인이 됩니다.



커피진이 굳어 고체상태로 변형되어 있는 모습
(예열이 되지 않았거나, 내부와 외부의 기온 차가 심하고
청소가 되어있지 않으면 습기가 많이 생겨 사진처럼 되기 쉽습니다.)



하부댐퍼 청소 부실의 예입니다.
배기와 냉각의 역할을 하는 중요한 부분입니다.
하부댐퍼가 막히면 배기도 안되지만
냉각이 되지 않기 때문에 로스팅 실패의 원인이 됩니다.



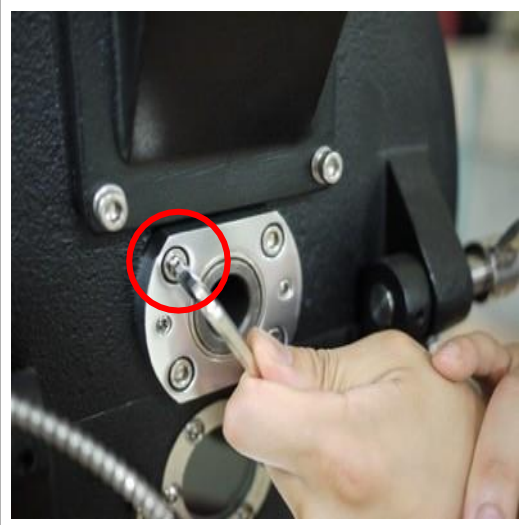
블로워 청소 부실의 예입니다.
은피와 커피진으로 완전히 막혀있습니다.
배기와 냉각이 전혀 되지 않으며 소음과 진동의 원인이 됩니다.



블로워 날개 청소 부실의 예입니다.
블로워에서 날개를 분리한 모습입니다.
배기와 냉각이 전혀 되지 않으며 소음과 진동의 원인이 됩니다.

V. 청소 및 유지관리

- 전면판 DU 부싱 분해 및 교체



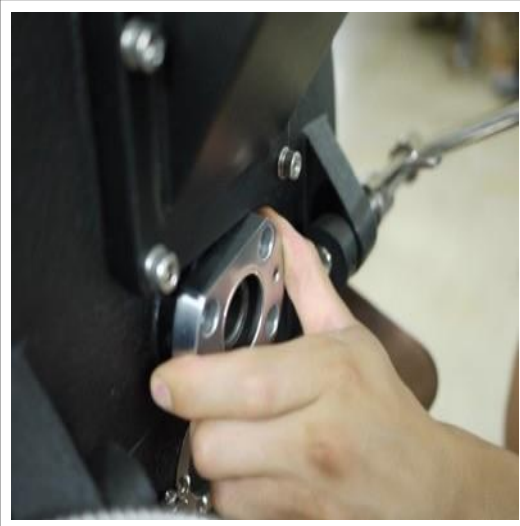
Step1.

본 부품은 드럼의 앞 축을 지지해 주는 곳이며,
주기적으로 청소 및 점검 해야합니다.
표시된 부분의 볼트4개를
육각렌치를 이용하여 모두 분리해 줍니다.



Step3.

만약 부싱이 손으로 당겨서 빠지지 않는다면
사진에 표시된 두 부분의 무두볼트에 맞는 육각
렌치로 조금씩 번갈아 가며 조이시면 로스터기
전면판에서 부싱이 밀려서 나오게 됩니다.
(부싱이 빠지면 2개의 볼트는 다시 꼭 원래대로
위치시켜 주십시오)



Step2.

DU 부싱을 잡고
천천히 본체와 분리해 줍니다.

V. 청소 및 유지관리

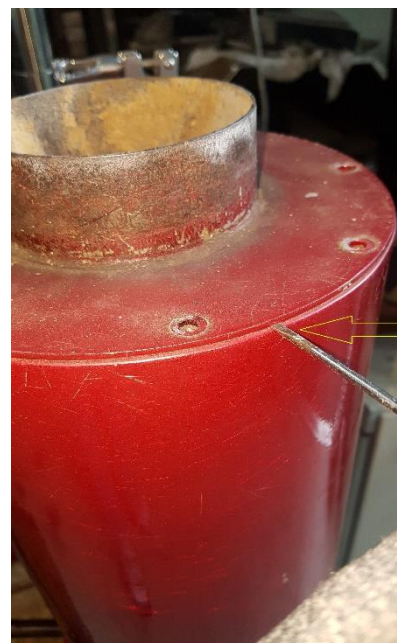
- 드럼 과 전면판 틈 청소



← 사진에 화살표 표시된 부분에 스케일이 쌓이게 되면 바로 옆이 버너이기 때문에 체프가 타면서 연기가 드럼실 내부로 유입 되게 됩니다.
로스팅 중간중간 확인 하시면서 납품시 함께 지급된 공구통에 들어 있는 철브러쉬로 작업 중간에 한번씩 확인 하셔서, 청소를 해 주십시오.



← 사진에 표시된 볼트 들을(8개) 드라이버로 완전히 풀어주십시오.



← 볼트를 모두 제거 하신 후 사진 처럼 사이클론 뚜껑 틈에 - 자 드라이버를 대시고 톱 치시면 벌어집니다.

↓ 내부를 청소 해 주십시오 ↓
(1년에 약2회 정도)



V. 청소 및 유지관리

5. 문제의 해결

원인 및 증상	해결방법
진동소리, 웅웅구동 소음 팬이 회전하면 탁탁 치는 소음	블로워와 배관청소. 블로워와 배관에 은피가 쌓여 바람과 마찰을 일으키는 소리입니다.
금속 마찰 소리	(앞쪽) 로스터 앞판과 드럼이 닿아 나는 소리는 간격 조정이 필요한 경우 입니다.
	(앞/뒤쪽) 베어링의 그리스가 닳아서 생기는 마찰음 입니다.
은피나 연기가 역류할 경우	블로워와 배관청소. 로스터 내부의 공기 순환이 스케일로 막혀 연기나 은피가 빨려 나가지 못할 경우 발생합니다.
	팬이 정상적으로 돌고 있는지 확인해 주십시오. 작동하지 않을 경우 전원을 확인하고 블로워를 교체해야 합니다.
	싸이클론이 더럽거나 아랫부분이 막히지 않았는지 확인하세요.
불꽃이 날리고 황염이 심할 경우	블로워와 배관청소. 로스터 내부의 공기순환의 장애로 연소에 필요한 산소 가 유입되지 못할 경우 발생합니다. (팬이 정상적으로 도는지 확인이 필요 합니다.)
	버너 및 히터 위 은피가 쌓일 경우 버너 내부로 들어가 불완전 연소를 일으키고 화력을 떨어뜨림 (버너 청소)
점화가 되지 않을시	가스밸브가 완전히 열려 있는지 확인하세요.
	가스휴즈콕밸브를 누르신 상태에서 두세번 열었다 닫았다를 반복해주세요.
	가스통 교체 시, 또는 오랫동안 사용하지 않다가 재사용 시, 배관 및 기계 내부에 공기가 차 있을 수 있습니다.
	가스관 내부의 공기를 노브를 끝까지 잡으신 상태로 5초 잡고 끄고 5초 잡고 끄고를 반복하십시오 .
온도표시창 이상	온도오차가 너무 심하거나 OPEN이 뜰 경우 센서가 고장난 경우이므로 본사나 구매처에 연락하세 요.
가스 압력계 이상	점화는 됐는데 압력계 바늘이 올라가지 않는다면 고객센터에 문의하십시오.
드럼내 소음	드럼이 한바퀴 돌 때, 한번씩 탁탁 소리가 나는 경우 센서가 너무 깊이 들어가 있지 않은지 확인하십시오. (드럼센서와 열풍센서 2가지 모두 확인)

VI. 교체 부품 리스트

교환시기는 새 제품 기준이며, 사용방법이나 기계 내외부 환경에 따라 교환시기는 더 짧거나 길어질 수 있습니다. 단, 중고제품의 경우는 해당되지 않습니다. (A/S부품 보증기간 14일)



부품명 : 배기/냉각 블로워
규격 : 220V 50/60Hz 110W
교환주기 : 3년



부품명 : 드럼벨트
규격 : Atype 45 1e
a 교환주기 : 3~5
년



부품명 : 드럼모터 / 감속기
규격: 60W / 10:1
교환주기 : 5년



부품명 : 드럼폴리 베어링
규격 : UCFC-204
교환주기 : 3년



부품명 : DU 부상
교환주기 : 2년

VI. 교체 부품 리스트

교환시기는 새 제품 기준이며, 사용방법이나 기계 내외부 환경에 따라 교환시기는 더 짧거나 길어질 수 있습니다. 단, 중고제품의 경우는 해당되지 않습니다. (A/S부품 보증기간 14일)

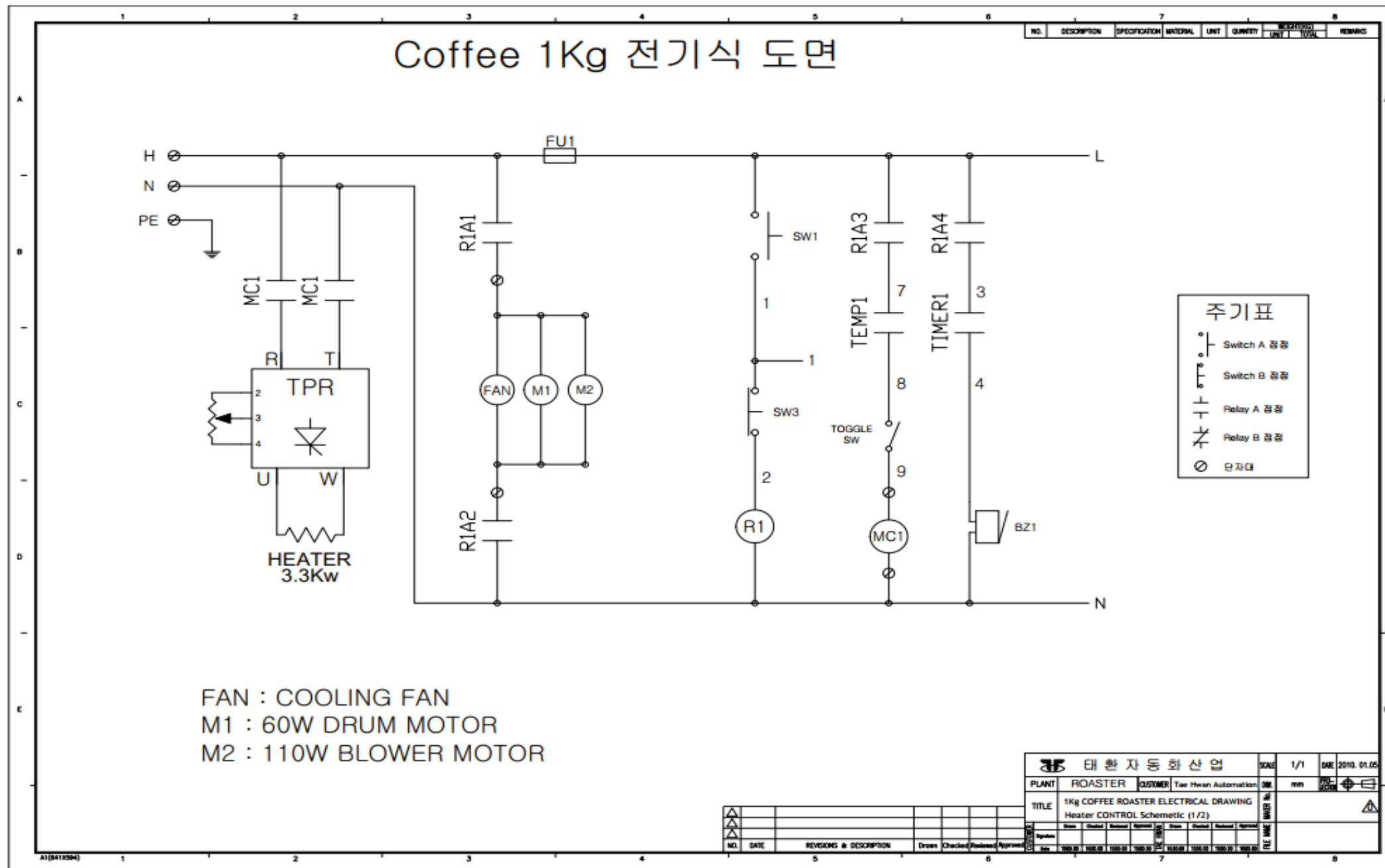


부품명 : 드럼 온도 센서 (품온 센서)
규격 : Ø2.3 - 20mm
교환주기 : 2~3년

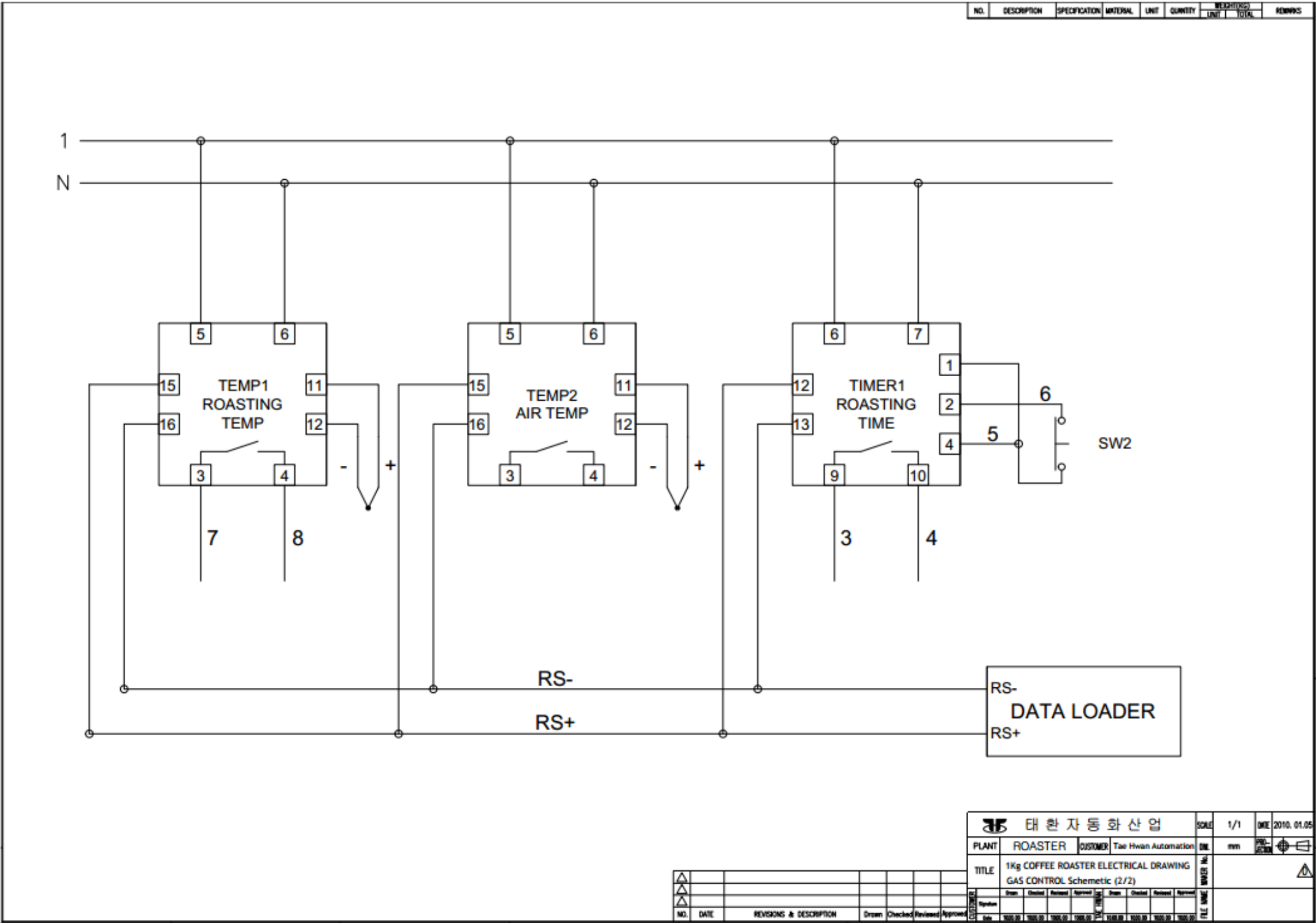


부품명 : 열풍 온도 센서
규격 : Ø1.6 X 30mm
교환주기 : 2~3년

Ⅶ. 전기회로도



Ⅶ. 전기회로도



Ⅷ. 제품의 보증

1. 제품보증에 관한 주의사항

> 중요사항

고장이 아닌 경우에는 서비스 요청 시, 비용이 발생 되므로 반드시 사용설명서를 읽어주시기 바랍니다.

제품의 보증기간은 구입일로부터 1년이며, 보증기간이라고 할지라도 중고제품 및 아래의 경우는 해당되지 않습니다.

1. 천재지변으로 인한 손상
2. 사용자 부주의에 의한 손상
 - 용도 이외의 사용 시
 - 고의적 과실, 개조, 충격, 무리한 동작, 잘못된 분해, 임의적인 수리
 - 정품이 아닌 소모품의 사용, 제품의 잘못된 세척, 청소관리 부실
 - 안전 및 주의사항을 지키지 않았을 경우
3. 인테리어 및 배관의 부가적인 설치 조정 시, 부적합한 외부 환경
4. 청소불량으로 인한 고장에 있어 제품의 단순 청소 및 초기 설치 후 재 설치의 경우
5. 소모성 부품의 교체

대리점을 통해 구매 하신 제품은 무상 서비스 기간인 1년간 대리점에서 접수 및 점검을 받으시는 것을 원칙으로 합니다.

PROASTER 고객센터는 각 지역이 아닌 본사 공장에서 운영 되므로 본사 접수 스케줄에 의해 A/S 방문이 진행됩니다.

구 매 처 :

시리얼 번호 :

담 당 자 :

연 락 처 :

경기도 부천시 석천로 397 부천테크노파크쌍용3차 303동 101호

Tel : 032) 624-3410~3 Fax : 032) 624-3414

www.taehwan.co.kr

