HAKKO

HAKKO FR-830
PREHEATER

프리 히터

취급 설명서

구매하여 주셔서 정말 감사합니다
이 상품은 기판 등을 예비 가열 하는 장치입니다.
사용설명서를 반드시 읽어 주시고, 바르게 사용하여 주십시오.
읽으신 후에도 소중히 보관하여 주십시오 .

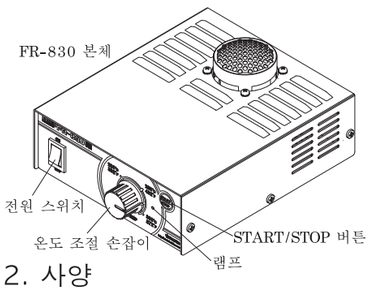
⚠주의

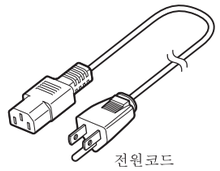
- 기판의 분출구는 10mm이상 열어 주십시오.
- 열풍이 나오고 있는 상태에서 분출구에 뚜껑을 덮지 마십시오.
- 상부 유닛과 조합하여 사용할 경우에 상부 유닛의 에어가 분출구에 직접 들어가지 않도록 하십시오.
- 히터 OFF후, 쿨 다운이 끝나기 전에 전원 스위치를 끄지 마십시오.

1. 세트 내용과 각부 명칭

먼저 세트구성을 확인해 주십시오

HAKKO FR-830 본체 1
전원 코드 1
취급설명서 1





2. 사양

●HAKKO FR-830

전　　원	AC 220V
소비전력	220V-230W
제어온도	150℃~300℃　(열풍구 주변)
외형치수	140(W)×75*(H)×185 (D) mm
중　　량	750 g
풍　　량	0.15m^3/min　(팬 성능)

*높이는 설치 면에서부터 분출구까지의 치수입니다.
*본 제품은 정전기 대책이 마련되어 있으므로 반드시 접지하여 사용해 주시기 바랍니다.
*사양 및 외관은 개선을 위해, 예고 없이 변경 될 수 있으므로 미리 양해 부탁 드립니다.

■정전기 대책품의 취급 주의

본 제품은 플라스틱에 도전성을 부여하여 본체를 접지한 정전기 대책이 마련되어 있는 제품이오니, 하기의 사항을 주의해 주시기 바랍니다.
1.플라스틱 부분은 절연체가 아닌 도전성 플라스틱으로 되어 있으므로,
　수리 시에는 충분한 주의를 기울여 활전부의 노출, 절연재에 손상이 없도록 주의할 것.
2. 반드시 접지해서 사용할 것

※ 各言語（日本語、英語、中国語、フランス語、ドイツ語、韓国語）の取扱説明書は以下のURL、HAKKO Document Portalからダウンロードしてご覧いただけます。
（商品によっては設定の無い言語がありますが、ご了承ください）
＊各國語言(日語,英語,中文,法語,德語,韓語)的使用説明書可以通過以下网站的HAKKO Document Portal 下載參閱。
(有一部分的產品沒有設定外語對應,請見諒)
• Instruction manual in the language of Japanese, English, Chinse, French, German and Korean can be downloaded from the HAKKO Document Portal.
(Please note that some languages may not be available depending on the product.)

https://doc.hakko.com

HAKKO

HAKKO CORPORATION
HEAD OFFICE
4-5, Shiokusa 2-chome, Naniwa-ku, Osaka 556-0024 JAPAN
TEL:+81-6-6561-3225 FAX:+81-6-6561-8466
http://www.hakko.com E-mail:sales@hakko.com
OVERSEAS AFFILIATES
U.S.A.: AMERICAN HAKKO PRODUCTS, INC.
TEL: (661) 294-0090 FAX: (661) 294-0096
Toll Free (800)88-HAKKO
http://www.hakkousa.com
HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.
TEL: 2811-5588 FAX: 2590-0217
http://www.hakko.com.hk
E-mail:info@hakko.com.hk
SINGAPORE: HAKKO PRODUCTS PTE., LTD.
TEL: 6748-2277 FAX: 6744-0033
http://www.hakko.com.sg
E-mail:sales@hakko.com.sg

中國RoHS: 產品中有毒有害物質或元素的名稱及含量

部件名稱	有毒有害物質或元素					
	鉛(Pb)	汞(Hg)	鎘(Cd)	六價鉻 (Cr(VI))	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
風扇	×	○	○	○	○	○
電路板	×	○	○	○	○	○
発熱元件組品	×	○	○	○	○	○
插頭	×	○	○	○	○	○

○：表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量均在SJ/T 11363-2006 標準規定的限量要求以下。
×：表示該有毒有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出SJ/T 11363-2006 標準規定的限量要求。

Please access to the following address for the other Sales affiliates.
http://www.hakko.com

© 2009-2016 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.

2016.1
MA01824XZ160128

3. 안전 및 취급상의 주의점

본 설명서에는 주의사항을 아래와 같이 「경고」「주의」 2가지로 구분하여 표시하고 있습니다. 내용을 잘 이해하고 나서 본문을 읽어 주십시오.

⚠경고 : 취급방법이 잘못 될 경우, 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있는 내용을 나타냅니다
⚠주의 : 취급방법이 잘못 될 경우, 상해를 입을 가능성이 상정되는 내용 및 물적인 손해만 발생 할 수 있는 내용을 나타냅니다.
주기 : 설명 중인 공정에서 중요한 순서나 사항을 나타냅니다.
예　: 예에서는 특정과정, 특정사항 또는 절차를 설명합니다.

● 안전을 위해 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

⚠주의

전원을 켜면, 열풍의 분출구 온도는 150℃~300℃의 온도가 됩니다.
취급에 유의하지 않으면, 화상 또는 화재의 우려가 있으니 이하의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

- ●열풍의 분출구 및 주변에는 직접 닿지 않도록 한다 .
- ●인화성이 있는 가스나 재료, 타기 쉬운 물건 등의 가까이에서 사용하지 않는다.
- ●인화물, 인화성이 있는 것, 플럭스 등을 분출구나 흡입구에 불어 넣지 않는다 .
- ●이물질을 분출구나 흡입구에 불어 넣지 않는다 .
- ●분출구나 흡입구를 막거나 본체 주위를 둘러 싼 상태에서 사용하지 않는다.
- ●주위의 사람에게 「고온이므로 위험하다」는 것을 알릴 것.
- ●사용을 중단 또는 종료 시에나, 그 장소를 벗어날 경우에는 전원을 끈다.
- ●부품 교환이나 수납은 본체를 충분히 냉각시킨 후에 전원 스위치를 끄고 나서 실시한다.
- ●먼지나 쓰레기 등, 흡입구로 빨려 들어가 화재의 원인이 될 우려가 있는 것의 근처에서 사용하지 않는다.
- ●관리책임자의 허가 없이, 경험 및 지식이 없는 자(어린이 포함)가 이 제품을 사용하지 않도록 주의하여 주십시오.
- ●어린이가 이 제품을 가지고 놀지 않도록 주의하여 주십시오.

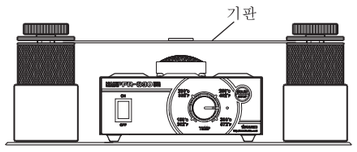
● 사고나 고장으로 이어질 수 있으므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

- ●예비 가열 이외의 목적으로 사용하지 않는다.
- ●위쪽에서 분출구로 에어가 불어 들어가지 않게 한다.
- ●연속 사용은 1 시간을 기준으로 한다 .
- ●반드시 접지하여 사용 한다.
- ●본 제품을 개조하지 않는다.
- ●교환 부품은 정품을 사용한다.
- ●물 속에 넣거나 젖은 손으로 사용하지 않는다.
- ●플러그를 빼고 꽂을 때는 선이 아닌 플러그를 잡는다.
- ●기타 위험하다고 여겨지는 행위는 하지 않는다.

4. 사용방법

●준비
우측 그림을 참고로 FR-830과 기판을 설치합니다.

⚠주의
기판의 분출구는 10mm이상 열어 주십시오.



● 전원을 넣는다.
1. 전원 플러그를 콘센트에 삽입합니다.
2. 전원 스위치를 켭니다.
램프가 녹색으로 켜지고, 상온의 공기가 분출됩니다.
3. 온도를 조절합니다.

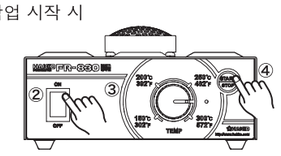
⚠주의
분출구의 주변이 막히지 않은 것을 확인 후에 스위치를 켜 주십시오.

4. START/STOP 버튼을 누릅니다.
램프가 빨간색으로 점등됩니다. 열풍이 나오고, 예비가열이 시작됩니다. 설정온도에 이르면, 점등에서 점멸로 변합니다.

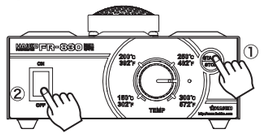
● 작업 종료 후
1. START/STOP버튼을 누릅니다.
히터가 멈추고, 에어에 의한 자동냉각이 이루어지면, 램프는 녹색으로 깜박거립니다. 자동냉각이 끝난 후, 램프는 녹색으로 켜지고 작업 시작 전의 상태로 되돌아갑니다.
2. 본체가 완전히 냉각된 것을 확인하고 나서, 전원 스위치를 끕니다.

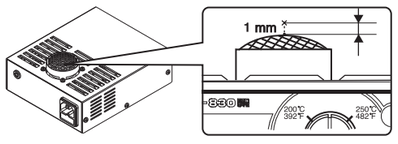
● 온도 보정 기능
온도 보정을 실시 할 때, 에어의 온도를 측정할 필요가 있습니다.
측정은 센서 바로 위, 분출구에서 1mm 위치에서 실시 하세요.

●작업 시작 시



●작업 종료 시





4. 사용방법

1. 볼륨을 250℃의 위치에 맞추어 온도가 안정될 때까지 기다립니다.

2. 온도가 안정된 것을 확인 후, START/STOP버튼을 3초간 누릅니다. 램프가 주황색으로 바뀝니다.

3. 온도가 250℃가 되도록 볼륨을 조정 합니다, 보정 설정이 가능한 온도 범위는 초기 설정값에서 -50~+50℃입니다. 한번 +10℃로 보정을 한 후에 한 번 더 보정을 실시할 경우, 보정이 가능한 온도 범위는 -60~+40℃가 됩니다.

4. 재차 START/STOP버튼을 누릅니다. 램프가 적색으로 돌아 오고, 히터 제어가 시작되므로 희망하는 온도로 설정하여 사용 해 주십시오.

⚠주의
150℃나 300℃에서 보정을 실시하려고 하면 각각 – 방향이나 + 방향으로 보정할 수 없게 됩니다.

⚠주의
온도가 안정된 상태가 아니면 온도 보정 기능은 작동하지 않습니다.

⚠주의
50℃를 넘는 보정을 실시하려고 하면, 램프가 점등에서 점멸로 전환됩니다. 이런 상태가 되면 보정이 되지 않습니다.

⚠주의
온도보정모드에 들어가서 90초간 볼륨을 움직이지 않으면, 자동적으로 일반모드로 돌아 갑니다.

5. 에러 표시

동작에 이상이 보여지는 경우는, 램프가 이하의 표시로 되어있지는 않은지 확인해 주십시오.

☼ ····· 붉은색　✹ ····· 녹색

●히터 에러
램프의 점멸 간격
☼☼☼☼☼☼☼☼☼☼
히터 에러가 발생하는 요인은 다음과 같이 2가지가 있습니다.
- ●외부에서 강제적으로 에어가 불어 들어갔을 경우, 보호시스템이 작동하여 히터 에러가 발생합니다. 보호시스템에 의한 히터 에러는 전원을 끄고, 본체를 냉각시키는 것으로 해제됩니다.
- ●히터가 끊어져 온도가 올라가지 않을 경우, 히터 에러가 발생합니다.
「7.문제 발생 시에」를 참조 바랍니다.

●센서 에러
램프의 점멸 간격
☼☼　　☼☼　　☼☼
센서가 끊어진 경우. 센서 에러가 발생합니다.

●과열 에러
램프의 점멸 간격(빠른 점멸)
☼☼☼☼☼☼☼☼☼☼
본체의 온도가 비정상적으로 상승한 경우, 과열 에러가 발생합니다.
본체의 온도가 내려가면 자동으로 복귀합니다.

●시스템 에러
교대로 램프가 깜박거림
☼☼☼☼☼☼☼☼☼☼
제어 시스템에 이상이 발생했을 경우, 시스템 에러가 발생합니다.

6. 유지 보수

플럭스가 분출구나 그 주변에 부착되어 있는 경우에는 제거해 주십시오.

7. 문제 발생 시

> ⚠ 경 고
>
> 내부점검 이나 부품의 교환 시, 전원 플러그는 반드시 뽑아 주십시오.
> 감전될 우려가 있습니다. 본체가 충분히 식은 후에 작업을 실시해 주십시오.

● 전원 스위치를 켜도 작동하지 않는다 .

점검 :휴즈가 끊어져 있지는 않습니까?.
대처 :휴즈가 끊어진 원인을 확인하고, 교환해 주십시오.

● 히터 에러 표시가 된다 .

점검 :히터가 끊어 지지 않았습니까?
대처 :전원 스위치를 끕니다. (히터 에러 표시는 전원을 끄면 해제됩니다.)
다시 전원 스위치를 켜면, 램프가 녹색으로 켜지고 상온의 에어(냉풍)가 분출됩니다.
본체가 충분히 냉각되었는지(실온과 동등) 확인하고 나서, START/STOP 버튼을 누릅니다.
열풍이 분출되지 않으면서도 히터 에러의 표시가 켜졌을 경우에는 저항치를 확인하십시오.

점검 : 외부에서 에어가 불어 들어가지 않습니까? (보호시스템의 작동)
대처 :전원 스위치를 끕니다. (히터 에러 표시는 전원을 끄면 해제됩니다.)
다시 전원 스위치를 켜면, 램프가 녹색으로 켜지고 상온의 에어(냉풍)가 분출됩니다.
본체가 충분히 냉각되었는지(실온과 동등) 확인하고 나서, START/STOP 버튼을 누릅니다.
일반적으로 램프가 빨간색으로 깜박거리면서 열풍이 분출하면, 보호시스템이 해제되어 사용이 가능합니다.

● 센서 에러 표시가 된다 .

점검 :센서가 끊어져 있지는 않습니까?
대처 :센서의 히터의 저항치를 측정합니다.

●과열 에러 표시가 된다.

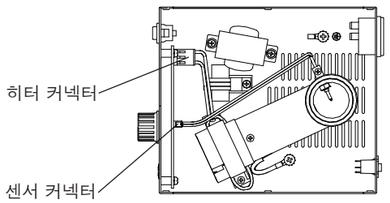
점검 :본체가 뜨거워지도록 사용하고 있지는 않습니까?
대처 : 본체의 온도가 내려가면 자동으로 복귀합니다.
본체가 뜨거워지지 않는 환경 및 사용방법으로 작업해 주십시오.

●시스템 에러 표시가 된다.

대처 : 제어 시스템에 이상이 발생하고 있습니다. 사용 중 또는 전원 스위치를 켠 직후 등 어떠한 경우에나 바로 사용을 중지하고 판매점 혹은 대리점에 문의해 주십시오.

상기 이외의 고장, 에러의 표시나 상기의 대처를 실시하여도 작동하지 않는 경우에는 판매점 혹은 대리점으로 상담해 주시기 바랍니다.

8. 히터 • 센서, 저항치의 측정 방법



⚠ 주의
히터 • 센서는 상온에서 측정해 주십시오.

8. 히터 • 센서, 저항치의 측정 방법

● 히터의 저항치를 측정합니다.

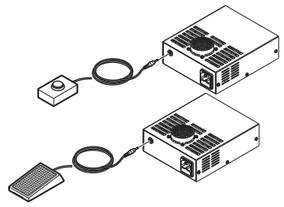
히터 커넥터를 떼어 내고 저항치를 측정합니다.
히터 저항치 : 25~30Ω (100~120V)
히터 저항치 : 100~110Ω (220~240V)
저항치가 이상한 경우에는 히터를 교환해 주십시오.
(교환방법은 교환부품, 부속 설명서를 참조해 주십시오.)

● 센서의 저항치를 측정합니다.

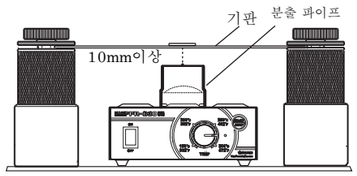
센서 커넥터를 떼어내고 저항치를 측정합니다.
저항치가 ∞일 경우, 부품을 교환하십시오.
(교환방법은 교환부품, 부속 설명서를 참조해 주십시오.)

9. 옵션

● 외부스위치
옵션으로, 누름 스위치나 풋스위치가 있습니다. 본체에 부착을 하면 START/STOP버튼 대신에 사용 할 수가 있습니다.

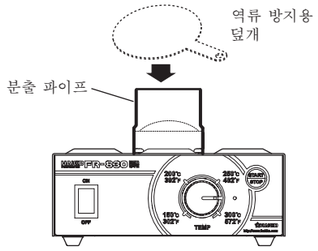


● 분출 파이프
분출 파이프를 부착하면 열풍 정류의 역할을 합니다.



● 역류 방지용 덮개
FR-802, FR-803B를 사용할 경우에는 고장을 방지하기 위해 역류 방지용 덮개를 사용해 주십시오.

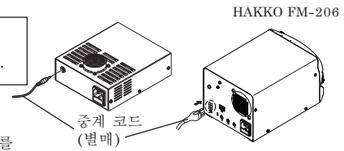
⚠ 주의
열풍이 나오고 있는 상태에서 분출구에 뚜껑을 덮지 마십시오.



■FM-206 과의 접속

HAKKO FM-206과 중계 코드(별매)로 접속함으로써 동시 사용이 가능해집니다.

⚠ 주의
접속은 전원이 들어가 있지 않은 상태에서 실시해 주십시오.



● 스타트

HAKKO FM-206 에 HAKKO FM-2029(열풍기) 인두 부위를 접속한 상태에서 "HOT AIR 버튼 "을 누르면 HAKKO FM-206 과 FR-830 이 동시에 움직입니다. 동작은 각 기기의 설정에 따릅니다.

주기:
HAKKO FR-830 의 START/STOP 버튼을 누른 경우에는 작동되지 않습니다.
HAKKO FR-830 만이 작동됩니다.

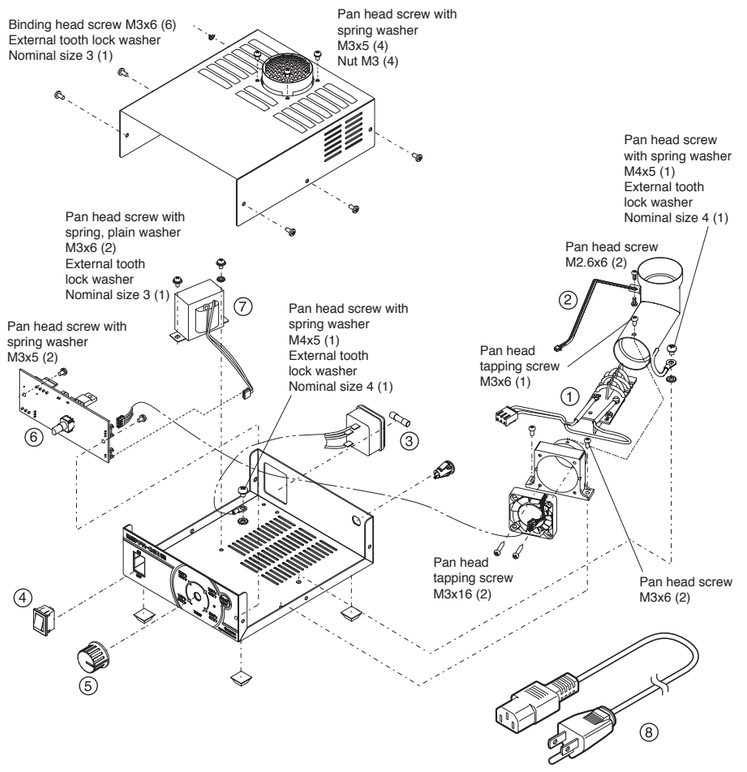
● 스톱

HAKKO FM-2029 인두 부위의 " HOT AIR 버튼 "을 누릅니다.

⚠ 주의
HAKKO FM-206 이 정지하기 전에 HAKKO FR-830 이 멈추어 있으면, 정지 시 HAKKO FR-830 은 반대로 작동하기 시작합니다.
그 때에는 START/STOP 버튼을 눌러 정지시켜 주십시오.

HAKKO FM-206 및 FM-2029 의 사용방법은 FM-206 또는 FM-2029 의 취급설명서를 참조해 주십시오.

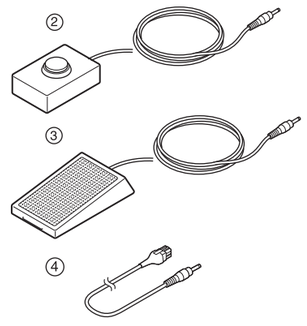
10. 부품리스트



●HAKKO FR-830

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	A1569	Heater	100 - 120V
	A1570	Heater	220 - 240V
②	A1571	Sensor	
③	B2468	Fuse	125V-5A
	B1258	Fuse	250V-3.15A
④	B2852	Power switch	
⑤	B1028	Knob	
⑥	B3588	P.W.B.	110 - 120V
	B3589	P.W.B.	220 - 240V
⑦	B3261	Transformer	110 - 120V
	B3262	Transformer	220 -240V

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
⑧	B2419	Power cord, 3 wired cord & American plug	U.S.A.
	B2421	Power cord, 3 wired cord but no plug	220-240V
	B2422	Power cord, 3 wired cord & BS plug	India
	B2424	Power cord, 3 wired cord & European plug	220V KTL, 230V CE
	B2425	Power cord, 3 wired cord & BS plug	230V CE, U.K.
	B2426	Power cord, 3 wired cord & Australian plug	
	B2436	Power cord, 3 wired cord & Chinese plug	China
	B3508	Power cord, 3 wired cord & American plug	
	B3550	Power cord, 3 wired cord & SI plug	

●Option

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	B3263	Extention pipe	With lid
②	B2763	Hand switch	
③	B1649	Foot switch	
④	B3685	Connecting cable	For FM-206