

SMD 리워크 스테이션

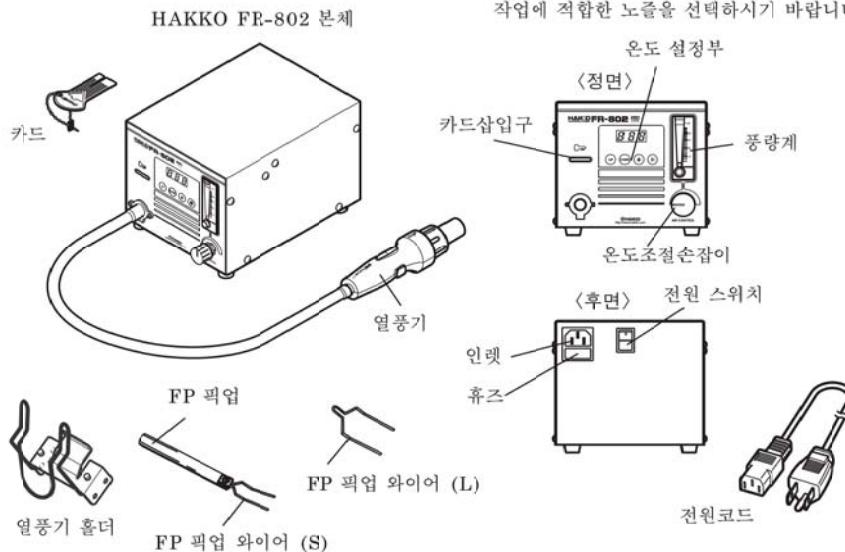
취급설명서

HAKKO FR-802 SMD 리워크 스테이션을 구입해 주셔서 감사합니다.

본 제품은 열풍으로 표면 실장 부품을 날땜 및 납땜 제거하는 SMD 리워크 스테이션입니다. 사용하시기 전에 이 사용설명서를 잘 읽어 주십시오. 또, 읽은 후에도 잘 보관하여 주십시오.

1. 세트 내용과 각부 명칭

최초 세트내용을 확인 하세요.	
HAKKO FR-802 본체1
열풍기 홀더1
카드1
조인트밴드1
전원코드1
FP 핀업1



2. 사양

종명	HAKKO FR-802
소비전력	100V~310W 110V~360W 120V~430W 220V~570W 230V~630W 240V~680W

● 스테이션부

소비전력	30W (대기전력 100~120V 4W, 220~240V 4W)
종량	5~200g/min.최대
설정온도	100~500°C (센서부)
의형치수	160 (W) x 145 (H) x 230 (D) mm
중량	4.3kg

△ 주의

본 제품은, 플라스틱에 전도성을 부여 하여 인두부, 스테이션부를 접지한 정전기 대책이 되어 있는 제품 이오니하기의 주의를 지켜 주세요.

1. 그림 등의 플라스틱은 절연체가 아닌 도전성 플라스틱입니다. 부품교환, 수리 시에는 충분한 주의를 기울여, 활전부의 노출, 절연재의 손상이 없도록 주의할 것

2. 반드시 접지해서 사용할 것

● 열풍기 부

소비전력	100V~280W 110V~330W 120V~400W 220V~540W 230V~600W 240V~650W
전장 (코드제외)	200 (L) mm

※ 본 제품에는 정전기대책이 마련되어 있습니다.

※ 본 제품은 중국 RoHS에 대응하고 있습니다.

※ 사양 및 외관은 개량을 위해 예고 없이 변경되는 일 있으므로 양해 바랍니다.

中國RoHS: 產品中有毒有害物質或元素的名稱及含量

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

○: 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。

3. 안전 및 취급상의 주의

△ 경고

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

△ 경고: 잘못된 취급으로 인해, 인명을 잃거나 중상을 입을 가능성이 상정 되어 있는 내용을 표시하고 있습니다.

△ 주의: 못된 취급으로 인해, 상해를 입을 가능성이 상정 되어 있는 내용 및 물적 손해의 발생이 상정 되어 있는 내용을 표시하고 있습니다.

예: 예를 들어, 특정한 순서, 포인트, 혹은 공정을 구체적으로 표시하고 있습니다.

- 안전을 위해 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

△ 경고

작업 종료 후, 자동적으로 냉각을 실시 하므로, 펌프가 정지 할 때 까지 (P-5) 가 표시 될 때 까지 절대로 전원을 끄지 마세요. 허터 제어 기능이 고장날 우려가 있습니다.

△ 주의

전원을 넣으면 열풍 및 노즐 부근의 온도는 100~500°C의 고온이 됩니다.
취급을 잘못하면 화상 또는 화재의 우려가 있으므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

- 열풍을 사람에게 향하거나 노즐 주변의 금속부분에 손을 대지 말 것.
- 인화성이 있는 가스나 재료, 타기 쉬운 물건 근처에서 사용하지 말 것.
- 주위의 사람에게 「고온이므로 위험하다」는 것을 알릴 것.
- 사용을 중단 또는 종료할 때나 작업 중 자리를 비울 때는 전원을 끌 것.
- 부품교환이나 본 제품의 수납시에는 반드시 전원을 끈 다음 충분히 식었는지 확인할 것.

- 사고로 이어질 수 있으므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

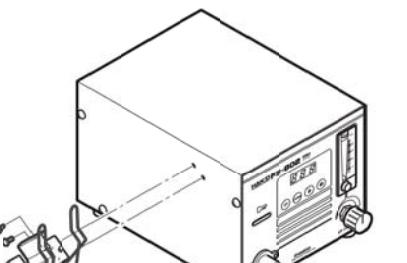
- 인두부로 작업대를 두드리는 등 물리적인 충격을 가하지 말 것.
- 본 제품을 반드시 접지하여 사용할 것. 전원코드를 반드시 접지된 콘센트에 접속할 것.
- 펌프를 분해하지 말 것.
- 본 제품을 개조하지 말 것.
- 교환 부품은 순정 부품을 사용할 것.
- 카드는 상처를 내거나 구부리지 말 것. 또한 구부러진 카드는 어지로 삽입시키지 말 것.
- 물속에 넣거나 젖은 손으로 사용하지 말 것.
- 플러그를 빼고 꽂을 때는 플러그를 잡을 것.
- 사용 후, 온도표시부에 (P-5) 라고 표시될 때 까지 전원을 끄지 말 것.
- 작업 할 때는 환기를 철저히 할 것.
- 기타 위험하다고 여겨지는 행위는 하지 말 것.

4. 조립

A. 스테이션

● 열풍기 부

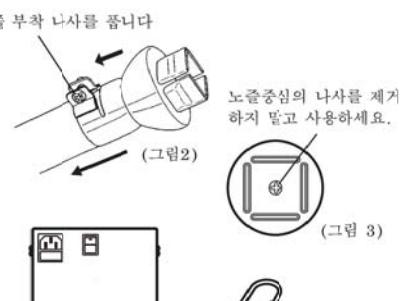
본체 축면에 있는 열풍기 홀더 부착나사를 풀니다.
열풍기 홀더를 본체에 설치합니다. (그림1)
(열풍기 홀더는 좌우 어느쪽에도 설치가 가능합니다.)



B. 열풍기

● 노즐 설치

노즐 부착용 나사를 느슨하게 풀니다.
그림에 나타낸 것과 같이 노즐을 설치합니다.
(그림2)

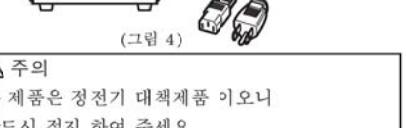


C. 접속 및 전원을 넣기

1. 전원코드를 본체 뒷면의 인렛에 접속합니다.
(그림4)



2. 열풍기부를 열풍기 홀더에 올려 놓습니다. (그림5)



3. 전원코드를 접지된 콘센트에 꽂습니다.

4. 전원스위치를 넣습니다.



5. 사용방법

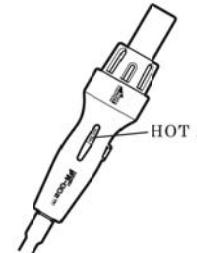
● 송풍

1. 스타트

인두부의 HOT AIR 버튼을 누르면 송풍이 개시됩니다.
열풍은 노즐 끝에서 뿜어져 나오며,
열풍의 온도는 설정온도에 따라 제어됩니다.

△ 주의

열풍을 멈출 경우 전원 스위치로 멈추지 마세요.



2. 스탬프

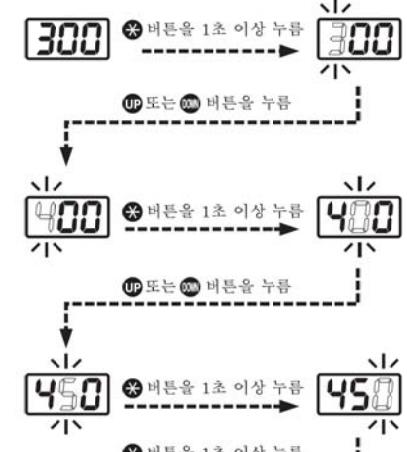
다시 한번 HOT AIR 버튼을 누르면 히터에 대한 통전은 스트롬되며, 냉각이 시작되고 100°C(200°F)의 온도에서 자동적으로 송풍이 정지됩니다. 송풍이 정지된 후, 온도표시 부에는 (P-5) 가 표시됩니다.

주기:

사용 후에 전원을 끄면, 자동냉각은 이루어지지 않습니다.
자동냉각은 스탬프 스위치를 다시 한번 눌렀을 때 비로소 개시됩니다.

△ 경고

고장의 원인이 됩니다. (P-5) 가 표시 되기 까지는 전원 스위치를 끄지 마세요.



● 온도의 설정과 변경

△ 주의

온도설정범위는 100~500°C입니다.

- 설정범위를 초과하는 수치를 입력하면 다시 첫 번째 자릿수의 입력으로 돌아갑니다. 올바른 수치를 다시 입력해 주십시오.
- 표시온도와 설정온도는 센서부에서의 온도입니다. (동일한 온도설정이라도 노즐 사이즈에 따라 열풍 온도는 변화합니다.)

예: 300°C에서 400°C로 변경 할 경우

1. 카드를 본체의 전면 패널에 끼웁니다.

2. 온도설정부의 (*)를 1초 이상 누릅니다.

- 표시부의 첫번째 자릿수가 점

5. 사용방법

- 오프셋의 설정 방법

주기:
노즐의 크기에 따라서 열풍의 온도가 변화합니다.
오프셋온도를 설정 할 수 있습니다.

여 : 설정온도가 400°C이고, 실제 노즐 열풍의 온도가 410°C인 경우
설정온도와 10°C 차이가 나므로 오프셋 값으로서 -10을 입력합니다.

1. 카드를 본체의 전면 패널에 꽂는다.

2. 설정온도부의 # 버튼을 1초 이상 누릅니다.

- 표시부의 첫번째 자릿수가 점멸 합니다.
이것으로 오프셋 입력모드로 들어갑니다. 수치 입력이 가능 합니다.

3. 열풍 온도와 설정온도의 차이를 입력합니다.
입력이 가능한 범위는 -50~+50°C
(°F모드 시는 -90~+90°F입니다.)

△주의
오프셋 모드 시(점멸 하고 있을 때), 현재의
오프셋 치로 제어 됩니다.

a 첫번째 자릿수의 입력

- UP 또는 DOWN 버튼을 사용하여 첫번째 자릿수의 수치를 결정합니다. 유효한 수치는 0(플러스의 경우)과 - (マイナス의 경우)입니다
(°F모드일 때도 같음). 0 또는 -를 선택한 다음 * 버튼을 누릅니다. 점멸이 두 번째 자릿수로 이동합니다.

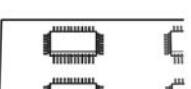
b 두 번째 자릿수의 입력

- UP 또는 DOWN 버튼을 사용하여 두 번째 자릿수의 수치를 결정합니다. 유효한 수치는 0~5입니다. (°F모드일 때는 0~9입니다). 원하는 수치가 표시되었으면 * 버튼을 누릅니다. 점멸이 세 번째 자릿수로 이동합니다.

c 세 번째 자릿수의 입력

- 두 번째 자릿수의 입력 시와 마찬가지로 조작하여 원하는 수치를 선택한 후 * 버튼을 누릅니다. 이것으로 [SET] 가 표시되고 내부메모리에 기억되며, 새로운 설정온도를 표시 후, 열풍기 부의 HOT AIR 버튼을 누르면 히터 제어를 시작합니다.

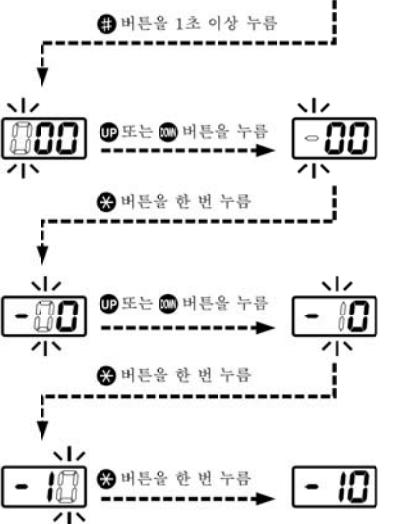
카드를 꽂은 상태에서 오프셋 값을 입력하려면…



센서:
온도측정기의 센서(K열전대)를 그림과 같이
측정 하세요.
노즐과의 거리는 1mm입니다.

카드삽입

P-5

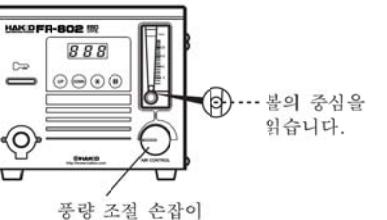


주기:
#버튼을 누르면 표시부에 2초간 오프셋 치
를 표시 하고,
그 이후 설정 온도 표시로 돌아 갑니다.

5. 사용방법

- 제거 (QFP)

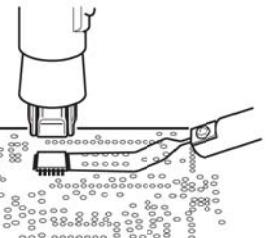
1. 풍량, 온조 손잡이의 조절
온도·풍량·노즐의 관계는 온도분포표를 참조하여 주십시오.
조절 후 온도가 안정될 때까지 기다려 주십시오.
풍량 조절은 불의 중심에 수치를 맞추어 주세요.
조절 후, 온도가 안정될 때까지 기다려 주십시오.



경고

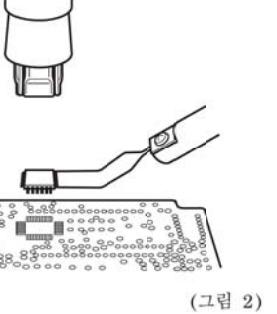
서멀 프로텍터가 작동할 경우는, 온도설정을 낮추거나 풍량을 올리도록 조절하여 주십시오. 서멀 프로텍터가 작동되는 온도, 풍량 설정으로 사용하지 마십시오. 히터 제어기능이 고장 날 우려가 있습니다. 풍량은 5ℓ/min 이상으로 사용하세요.

2. FP 핵업의 세트
FP 핵업의 와이어를 IC의 리드 아래에 끼워 준비합니다. (그림 1)
와이어의 폭이 IC의 폭과 맞지 않을 때는 손가락 등으로 둘러 와이어의 폭을 조절하여 주십시오.
PLCC, 칩 저항 등의 경우는 펀셋 등으로 부품을 잡고 떼어내 주십시오.



(그림 1)

3. 가열
IC의 바로 위에 온도록 열풍기를 잡고, IC의 리드부에 열풍을 균등하게 가하여 납을 용해 시켜 주십시오. 그 때, 노즐의 끝부분이 IC의 리드에 닿지 않도록 하여 주십시오.



(그림 2)

4. 부품의 제거
납이 녹았으면 가볍게 FP 핵업을 들어 올려서 IC를 떼어내 주십시오. (그림 2)

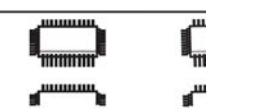
5. 납의 제거
IC를 떼어낸 후의 펌납은 열화 된 상태이므로 와(wick) 또는 납맵 제거기로 제거해 주십시오.

- 부착 (QFP)

1. 크림남의 도포
크림 남을 도포하고, 부품을 장착합니다.

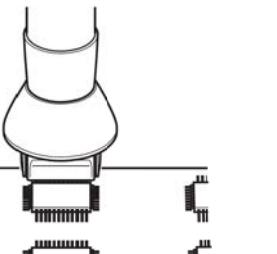


2. 예비 가열
그림 3과 같이 예비 가열을 합니다. (그림 3)



(그림 3)

3. 납맵
납맵 부분에 균등히 열풍을 가하여 납맵을 합니다.
(그림 4)



(그림 4)

4. 세정
납맵을 한 후 플럭스(flux) 등을 세정하여 주십시오.

주기:
열풍을 이용하는 납맵에는 장점이 많은 반면에
납 불의 발생이나 브리지 등과 같은 납맵 불량
이 일어날 가능성이 있습니다. 작업 시는 제반
조건을 충분히 검토할 것을 권합니다.

6. 파라미터/초기화

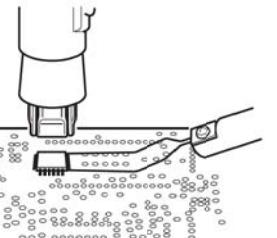
- 파라미터의 입력

HAKKO FR-802은 2개의 파라미터를 갖고 있습니다.

- 온도표시 °C, °F 전환
- 파워세이브 시간의 전환 (30/60/∞)

일단 파라미터 모드에 들어가면 아래의 순서로 설정합니다. 모든 파라미터가 설정된 후 통상적인 동작으로 돌아갑니다.

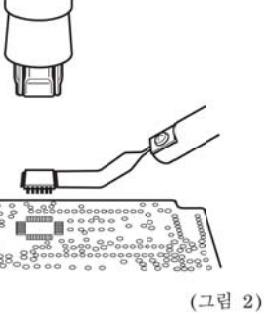
°C(섭씨), °F(화씨)의 전환



(그림 1)

파워세이브 시간의 전환

파워세이브 기능이란 매뉴얼 모드시에 열풍을 계속 뺏어낼 경우에 열풍의 쥐출이 자동적으로 끄지는 기능입니다. 이 경우 히터에 대한 통전을 끈 후에 냉각시키고 나서 송풍을 정지합니다.



(그림 2)

△주의
파라미터 설정을 끝까지 하지 않고 ([SET] 가 표시 되지 않은 채로),
전원을 끄면 새로운 파라미터는 기억되지 않습니다.

● 초기화

온도설정부의 UP, DOWN, * 버튼을 누르면서 전원스위치를 넣으면 오른쪽에 적은 초기치로 리셋됩니다.

°C/F의 전환	°C
파워세이브시간	30분
설정온도	300°C

7. 에러 표시

HAKKO FR-802는 트러블이 발생했을 때 각종 에러를 표시합니다. 만일 이러한 표시가 나타난 경우, 「트러블 발생시」를 보아 주십시오.

- 센서 에러



센서 끊김(센서회로를 포함) 가능성 있는 경우
5-E를 점멸 시키면서 통전을 스톱 시킵니다.

- 히터 에러



히터에 통전되고 있음에도 불구하고 열풍의 온도가 하강하면 H-E를 점멸 시켜 히터 끊김 가능성을 나타냅니다.

※ 각語言 (日本語、英語、中国語、フランス語、ドイツ語、韓国語)의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網站的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 for the language, Japanese, English, Chinese, French, German and Korean can be downloaded from the following URL, HAKKO Document Portal.
(Please note that some language may not be available depending on the product.)