

HAKKO FR-810B

SMD REWORK STATION

SMD 리워크 스테이션

취급설명서

HAKKO FR-810B SMD 리워크 스테이션을 구입해 주셔서 감사합니다.

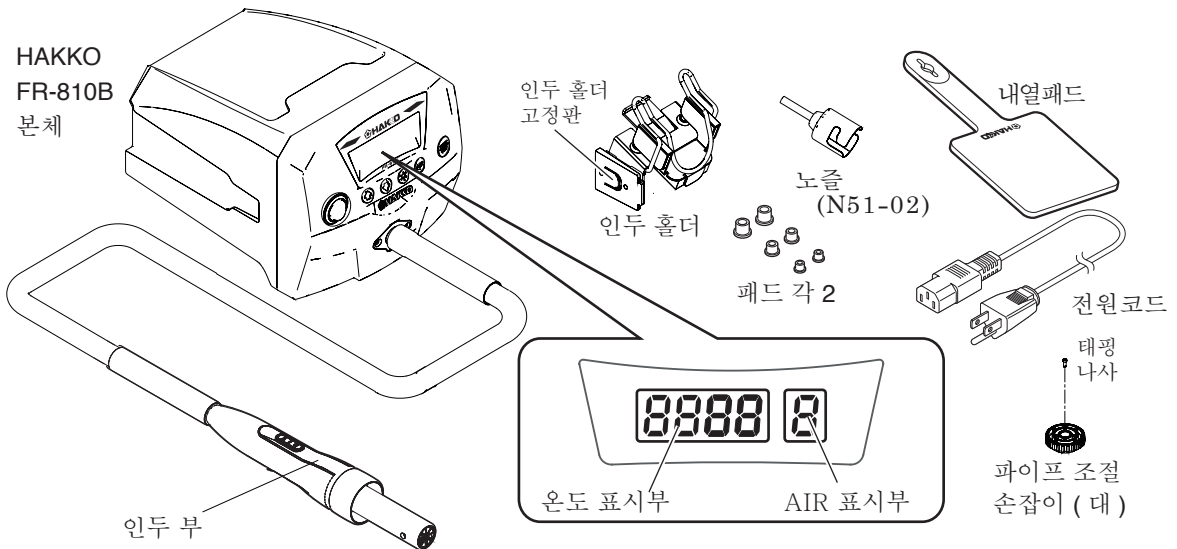
본 제품은 열풍으로 표면 실장 부품을 납땜 및 납땜 제거하는 SMD 리워크 스테이션입니다. 사용하시기 전에 이 사용설명서를 잘 읽어 주십시오.

또, 읽은 후에도 잘 보관하여 주십시오.

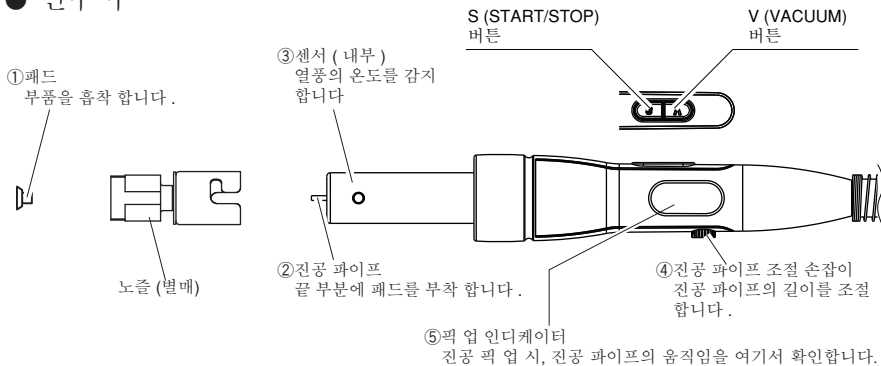
1. 세트 내용과 각부 명칭

최초 세트내용을 확인 하세요.

HAKKO FR-810B 본체.....	1	전원코드	1
인두 홀더	1	파이프 조절 손잡이 (대)	1
패드 (φ3, φ5, φ7.6)	각 2	노즐 N51-02 (φ 4)	1
내열패드	1	취급설명서	1
		온도 분포 표	1



● 인두 부



2. 사양

소비전력	100V-700W 110V-840W 120V-820W 220V-1100W 230V-1200W 240V-1300W
------	---

● 인두 부

소비전력	100V-670W 110V-810BW 120V-790W 220V-1070W 230V-1170W 240V-1270W
전장 (코드제외)	250 mm
질량 (코드제외)	180 g

※ 본 제품에는 정전기대책이 마련되어 있습니다.

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

● 스테이션부

소비전력	30 W
풍량	1 - 9 (5 - 115L/min*)
설정온도	50 - 600°C
외형치수	160(W) × 145(H) × 220(D) mm
중량	1.5 kg

* 장착할 노즐에 따라 풍량 범위가 바뀝니다. 최소 사이즈의 노즐을 장착한 경우는 최소치 풍량이 되며, 노즐을 장착하지 않은 경우는 최대치 풍량이 됩니다.

- 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）の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, Chinese, 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://www.hakko.com/english/support/doc/>

⚠ 주의

■ ESD 안전 제품에 대한 취급 주의 사항

이 제품에는 정전기 방지 대책이 포함되어 있으므로 다음 주의 사항을 준수하십시오 .

1. 모든 플라스틱 부품은 절연재가 아니므로 전도될 수 있습니다 . 수리 또는 부품을 교체할 때 전기 부품에 노출되거나 절연재가 손상되지 않도록 주의하십시오 .
2. 사용하기 전에 제품을 접지했는지 확인하십시오 .

3. 안전 및 취급상의 주의

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

⚠ 경고: 잘못 된 취급으로 인해, 인명을 잃거나 중상을 입을 가능성이 상정 되어 지는 내용을 표시 하고 있습니다.

⚠ 주의: 못 된 취급으로 인해, 상해를 입을 가능성이 상정 되어 지는 내용 및 물적 손해의 발생이 상정 되어 지는 내용을 표시 하고 있습니다.

예: 예를 들어, 특정한 순서, 포인트, 혹은 공정을 구체적으로 표시 하고 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. 히터 제어 기능이 고장날 우려가 있습니다.

전원을 넣으면 노즐의 온도는 고온에 이릅니다. 취급을 잘못하면 화 상 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.
- 부품교환시나 본 제품의 수납시에는 반드시 전원을 끈 다음 충분히 식었는 지 확인할 것.
- 가열물이 있는 장소에서 기기를 사용할 때는 반드시 주의해 주십시오.
- 장시간 같은 부위에 뜨거운 바람을 맞지 않도록 하십시오.
- 폭발성 대기가 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 보이지 않는 곳에 있는 가열물에 열이 전달될 우려가 있다는 점을 염두에 두십시오.
- 사용 후에는 인두부를 인두 홀더에 올려두고, 수납하기 전에는 냉각해 주십시오.
- 스위치를 켜 상태에서 장치로부터 멀리 떨어져 있지 마십시오.
- 관리책임자의 허가 없이, 경험 및 지식이 없는 자(어린이포함)가 이 제품을 사용하지 않도록 주의하여주십시오.
- 어린이가 이 제품을 가지고 놀지 않도록 주의하여 주십시오.

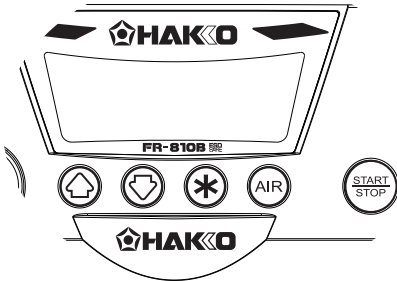
사고나 고장으로 이어질 수 있으므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

⚠ 주의

- 사용을 중단 또는 종료할 때나 작업중 자리를 비울 때는 전원을 끌 것.
- 인두부로 작업대를 두드리는 등 물리적인 충격을 가하지 말 것.
- 본 제품을 반드시 접지하여 사용할 것. 전원코드를 반드시 접지된 콘센트에 접속할 것.
- 본 제품을 개조하지 말 것.
- 교환 부품은 순정 부품을 사용할 것.
- 물속에 넣거나 젖은 손으로 사용하지 말 것.
- 플러그를 빼고 꽂을 때는 플러그를 잡을 것.
- 작업할 때는 환기를 철저히 할 것.
- 기타 위험하다고 여겨지는 행위는 하지 말 것.

4. 조립

● 조작과 표시 조작버튼



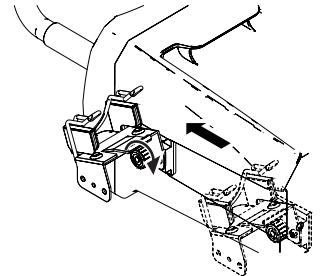
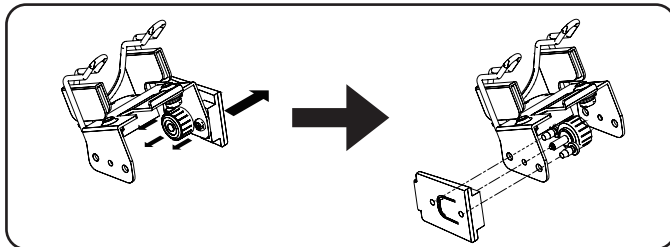
HAKKO FR-810B의 전면 패널에는 5개의 조작버튼이 있습니다.

- (START/STOP) —작업 시작, 종료 시 누르는 버튼입니다.
• 강제 클리닝 오프 기능이 ON일 때, 냉각 중에 누르면 강제로 클리닝을 종료합니다.
- (↑) —수치를 변경하는 버튼입니다.
• 설정모드가 프리셋일 때, 한 번 누르면 프리셋 선택화면으로 이행합니다.
- (↓) —수치를 변경하는 버튼입니다.
• 1초 이상 누르면 오프셋 선택화면으로 이행합니다.
- (*) —입력 값을 결정하고 설정 내용을 확인하는 버튼입니다.
• 1초 이상 누르면 온도·타이머 설정화면으로 이행합니다.
- (AIR) —풍량을 설정할 때 누르는 버튼입니다.
• 풍량설정만 (*)와 (AIR) 버튼 중 어느 버튼도 입력 값을 결정하는 버튼으로 사용할 수 있습니다.

A. 스테이션

● 인두 홀더의 설치

- 인두 홀더 장착용 손잡이를 돌려 풀어 둡니다.
- 본체 홈에 맞춰 바로 앞까지 밀어 넣은 후, 손잡이를 돌려 고정합니다.



※ 인두 홀더 고정 플레이트를 장착함으로써 인두 홀더를 스테이션의 좌우 어느 쪽으로도 장착할 수 있습니다.

B. 열풍기 부의 조립

⚠ 주의

노즐이나 패드는 고온입니다. 교환하실 경우에는 냉각한 후에 교환 하세요.

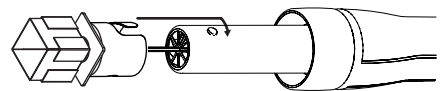
주기 :

부속 진공 파이프 조절 손잡이 (대) 를 열풍기 에 부착해 사용 하실 수도 있습니다 .



● BGA 노즐을 사용할 때는

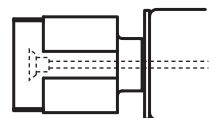
- 노즐 부착
 - 진공 파이프 조절 손잡이로 진공파이프로 뺍니다 .
 - 진공파이프를 노즐 구멍을 통과시켜노즐을 부착 합니다 .



⚠ 주의

● 진공 파이프

무리하게 힘을 가하지 마세요 .
노즐을 부착 하고 있지 않은 때에는가장 짧게 해서 사용 하세요 .



2. 패드의 부착

- 패드를 부착 합니다 .
- 적정한 위치로 조절 합니다.

⚠ 주의

● 패드

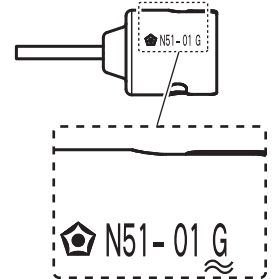
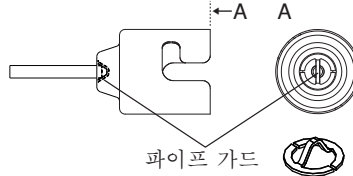
패드는 소모품 입니다 . 오래되면 교환 하세요 . 고온에 두면 열화의 진행이 빨라지므로 작업 종료 후에는 냉각하세요 .

● 스트레이트 노즐을 사용할 때는 {N51-01(G), N51-05(G)}

- 진공 파이프 조절 손잡이로 진공파이프를 최대한 짧게 합니다 .

⚠ 주의

새로운 N51-01 / 05의 노즐은 내부에 파이프 가드가 있습니다.
진공 파이프를 사용할 때에 HAKKO FR-810B 노즐을 사용할 수 없습니다.
진공 파이프에 무리하게 힘을 가하지 마세요. 손상됩니다.



- 노즐을 부착 합니다 .

⚠ 주의

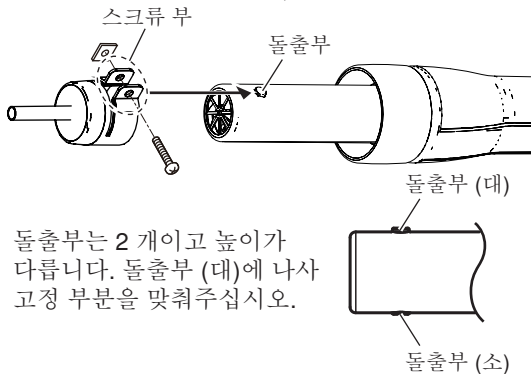
"G"의 각인이 들어가지 않은 N51-01 및 05의 노즐은 진공 파이프를 늘릴 수 있지만 늘려 사용하면 열풍 배출구를 막을 수 있어 위험하므로 사용하지 마십시오.

주 기 :

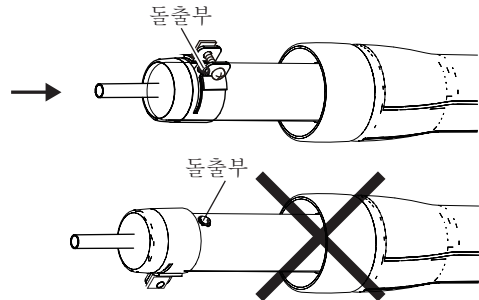
진공파이프를 사용할 수 없는 노즐은 "G"라고 새겨져 있습니다.

● 종래의 노즐을 사용하려면

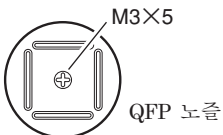
파이프의 돌출부에 맞추고, 종래의 노즐을 파이프에 장착합니다.



돌출부는 2 개이고 높이가 다릅니다. 돌출부 (대)에 나사 고정 부분을 맞춰주십시오.



※QFP 노즐을 사용할 때는, 노즐 내측의 나사 (M3X5) 를 푼다.



⚠ 주의

방향이 잘못되면 노즐이 돌기부의 앞에서 멈추고 에어 누설의 원인이 됩니다.
반드시 올바른 방향으로 노즐을 설치해야 합니다.

⚠ 주의

● 진공을 사용 할 수 없는 노즐

A1124B, A1130, A1131, A1132, A1133, A1134, A1142B, A1183, A1190, A1191, A1192, A1325, 진공 파이프를 뺀상태에서는 HAKKO FR-810B 노즐을 사용할 수 없습니다. A1124, A1142

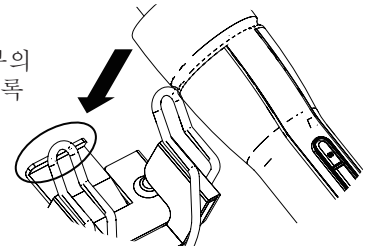
No. A1124 Single $\varnothing$ 2.5 과 A1142 Bent Single 1.5 $\times$ 3 는 HAKKO FR-810B 에는 사용 할 수 없습니다. HAKKO FR-810B 에는 사용 할 경우 , 열풍 분출구를 막을 수있어 위험 합니다 .

4. 조립 (계속)

C. 전원을 넣는다

1. 전원코드를 본체 뒷면의 인렛에 접속합니다.
인두 접속코드와 소켓을 접속합니다.
2. 인두부를 인두대에 놓습니다.
3. 전원플러그를 콘센트에 꽂습니다.
4. 전원을 켭니다.

그림과 같이 인두부의 가장자리가 걸리도록 두십시오.



⚠ 주의
사용 하지 않을 때 에는 인두를 홀더에 올려 놓으세요.

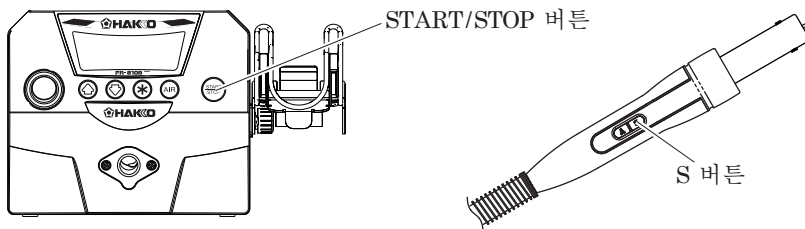
⚠ 주의
본 기기는 정전기 대책 기기이오니, 접지하여 사용해 주십시오.

5. 사용방법

● 송풍

1. 시작

인두부의 S버튼, 또는 스테이션의 START/STOP () 버튼을 누르면, 송풍을 시작합니다.
열풍은 노즐 선단에서 불어나오며, 열풍 온도는 설정온도에 따라 제어됩니다.



2. 스톱

다시 한 번 S버튼 () 버튼을 누르면 히터로 보내는 통전을 정지시키고 냉각을 시작하여 온도가 100℃(200° F)로 됩니다. 또는 냉각이 시작된 후 1분 30초가 지나면 자동으로 송풍을 정지합니다. 송풍이 정지되면 온도표시부는 **P-5** 를 표시합니다.

⚠ 경고
사용 중에 전원을 끄면 자동냉각을 할 수 없습니다.
고장의 원인이 되므로 **P-5** 가 표시될 때까지 전원 스위치를 끄지 마십시오.

● 풍량 설정

스테이션의 AIR 버튼을 누르면 AIR 표시용 LED가 점멸하고 풍량을 변경할 수 있습니다. 풍량 설정범위는 1 - 9입니다.
장착할 노즐에 따라 풍량 범위가 바뀝니다.

예: 풍량5 - 7로 변경하는 경우

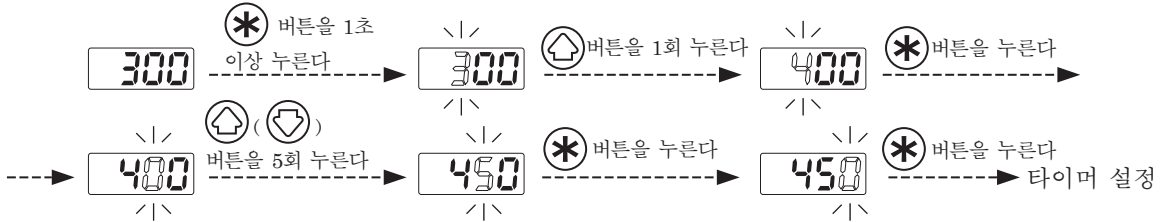


● 온도·타이머 설정

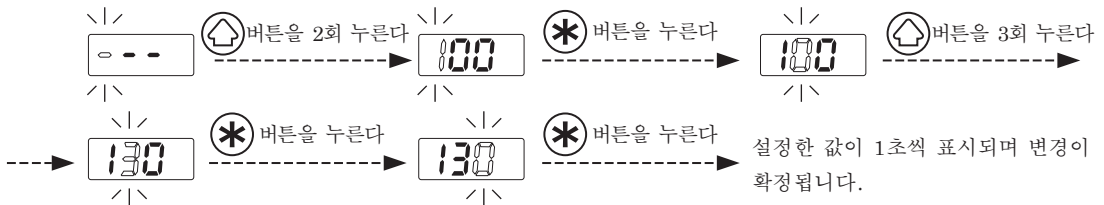
온도설정으로 한 단위 입력이 끝나면 타이머 설정으로 이행합니다.

초기 값: 온도 300℃, 타이머 --- (설정 없음)

1. 온도 설정 (300℃ → 450℃)



2. 타이머 설정 (--- → 130초)

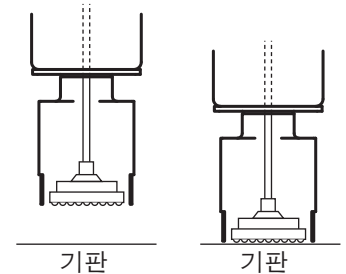
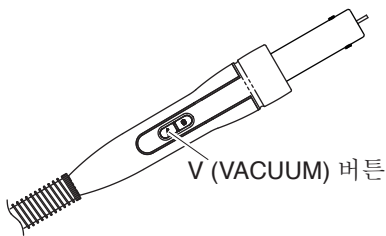


* “---” 상태를 유지하고 싶을 때



※진공 기능

열풍기의 V (VACUUM) 버튼을 누르면, 진공 펌프가 작동하여, 부품을 흡착 합니다.



※타이머 기능에 대해

본 제품은 타이머를 설정함으로써 온풍 배출시간을 조절할 수 있습니다.

파라미터 설정을 통해 설정온도 도달시간에서부터 카운트를 시작하는 오픈모드와 통전개시에서부터 카운트하는 클로즈모드 중 선택할 수 있습니다. 타이머 설정범위는 001 - 999초입니다.

(“---”를 선택 : 타이머 기능을 사용하지. “000”를 선택 : 작동하지 않습니다.)

5. 사용방법 (계속)

● 프리셋모드 (임의로 설정 한 온도를 선택)

HAKKO FR-810B에는 상기 순서 이외에 임의로 설정한 온도(최대 5개까지 등록 가능)를 선택하는 프리셋모드가 있습니다.

(「6.파라미터 설정 변경」을 참조)

초기의 각 프리셋 설정

온도:100℃(212°F) 타이머:“—” 풍량:5

P2 온도:200℃(392°F) 타이머:“—” 풍량:5

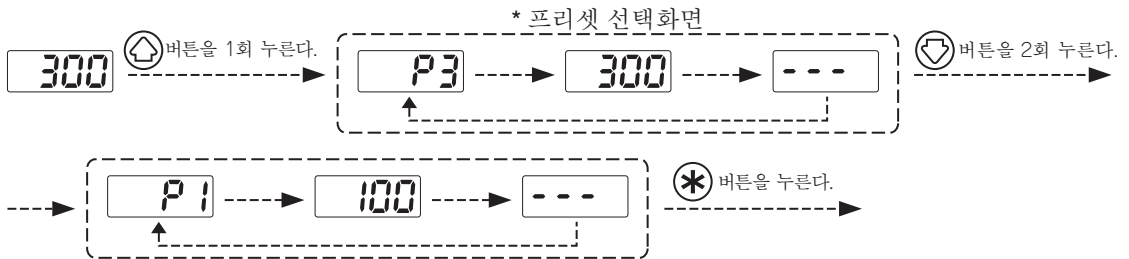
온도:300℃(572°F) 타이머:“—” 풍량:5

P4 온도:400℃(752°F) 타이머:“—” 풍량:5

온도:500℃(932°F) 타이머:“—” 풍량:5

초기의 프리셋 개수는 5개, 프리셋 번호는 3 (온도:300℃(572°F) 타이머: “—” 풍량:5) 입니다.

예: 프리셋 번호3 을 프리셋 번호1 으로 변경할 경우



이로써 새로운 프리셋 설정로 제어를 시작합니다.

현재 선택된 프리셋 온도 자체를 변경하는 순서는 5. 사용방법의 「●온도 · 타이머 설정」, 「●풍량 설정」와 동일하므로, 이를 참조하십시오.

●설정 변경 제한(비밀번호 기능)

HAKKO FR-810B는 잘못하여 설정이 바뀌지 않도록 하기 위해 비밀번호를 눌러야만 각 모드로 전환이 가능합니다. 비밀번호 설정은 다음 3가지 중에서 선택 가능합니다. (공장 출하 시에는 “0: 무효”로 설정되어 있습니다)모드의 변경은 파라미터 설정 화면에서 합니다. (「6.파라미터 설정」을 참조)

	0 : 무효	1 : 부분선택	2 : 유효
파라미터 설정 모드 전환	○	×	×
온도 설정 모드 전환	○	△	×
프리셋 선택 모드 전환	○	△	×
오프셋 모드 전환	○	△	×
풍량 모드 전환	○	△	×

○ : 비밀번호를 입력하지 않고 각 모드로 전환할 수 있습니다.

△ : 파라미터 설정에서 비밀번호 기능을 사용할지 여부를 선택할 수 있습니다. 기능을 “유효”로 한 경우, 비밀번호를 입력해야만 각 모드로 전환할 수 있습니다.

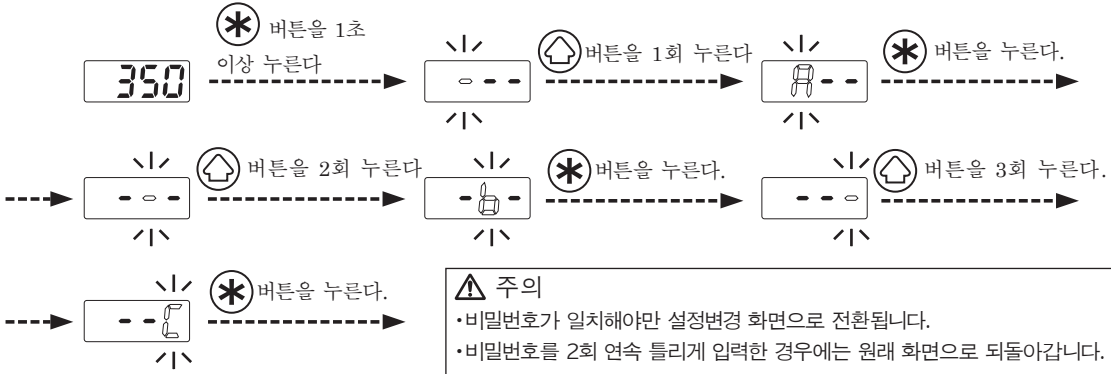
× : 비밀번호를 입력해야만 각 모드로 전환할 수 있습니다.

비밀번호는 세 문자를 입력하는 형식이며, 오른쪽의 여섯 문자 중에서 선택합니다.



비밀번호로 선택 가능한 문자

예: 비밀번호로 제한되어 있을 때 온도 설정 모드로 전환하는 순서(비밀번호: AbC의 경우)



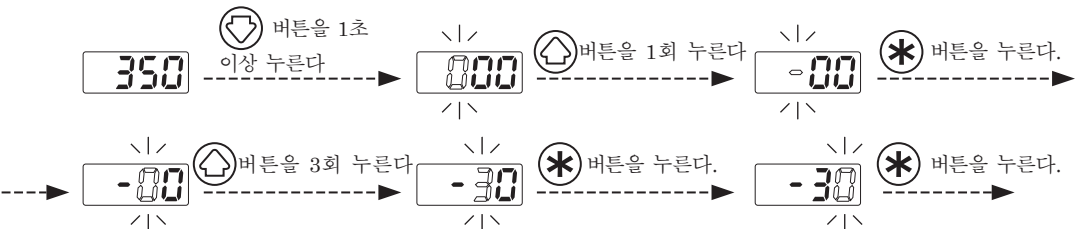
비밀번호를 입력하면 각 모드의 설정변경 화면으로 바뀝니다. 화면이 바뀌면 각 모드의 설정순서에 따라 변경해 주십시오.

● 오프셋모드 {±50℃ (90°F)의 범위에서 설정 가능}

⚠ 주의

설정온도와 오프셋 값의 합계가 600℃를 넘는 경우(50℃를 밑도는 경우), 초과분의 오프셋 값은 적용되지 않습니다.

예: 오프셋 0 을 오프셋 -30 으로 변경할 경우



설정한 값이 2초간 표시되며 변경이 확정됩니다.

기타 주요 기능에 대해

● 프리셋 연동기능

본 기계는 파라미터 설정에서 “프리셋모드”, “프리셋 연동기능”을 ON으로 하여, 각 프리셋 타이머를 설정함으로써 호출 가능한 프리셋에 대해 “P-1”에서 “P-5”까지 순서대로 호출하여 연속 동작시킬 수 있습니다.

타이머 설정에서 “000”을 설정한 프리셋은 통과되고 다음 프리셋으로 자동 이행합니다. 이 조작으로 스텝 수를 변경하고 최대 5 스텝의 간단한 프로필을 작성할 수 있습니다.

● 오토슬립기능

본 기계 인두부를 인두 홀더에 올려 두면, 오토슬립기능이 작동됩니다(초기상태). 이 상태에서 S버튼(**START/STOP** 버튼)을 눌러도 온풍은 배출되지 않습니다. 온풍 배출 중에 인두 홀더를 닫은 경우, 강제로 자동냉각으로 이행 후 정지됩니다.

⚠ 주의

설치 시, 본 기계 후방에 타기 쉬운 물건을 두면 안됩니다. 온풍이 나오는 상태에서 인두 홀더에 인두를 올려둔 경우, 온풍으로 인해 화재 등 중대한 사고로 이어질 우려가 있습니다.

5. 사용방법 (계속)

● 오토셋오프기능

본 기계 사용 중에 30분간 조작을 하지 않으면 오토셋오프기능이 작동되고(초기상태), 자동으로 대기상태로 이행합니다.

● 강제 클리닝 오프 ON/OFF 기능

이 기능을 ON으로 한 경우, 냉각 중에 다시 한 번 S버튼(버튼)을 누르면 클리닝이 정지합니다.

⚠ 주의

노즐이 고온시에는 사용하지 마십시오.

● 설정내용 확인

예: 설정온도 350℃, 타이머 설정시간이 150초인 경우

(*)버튼"을 1번 누르면 설정온도 **350** 에서 설정시간 **150** 순으로 설정내용을 확인할 수 있습니다.

6. 파라미터 설정

HAKKO FR-810B는 다음과 같은 파라미터의 기능이 있습니다.

파라미터명	파라미터 No.	값	초기값
℃ / °F전환	01	℃ / °F	℃
자동 슬립 ON/OFF 설정	07	0: 무효 / 1: 유효	1
자동 셋오프 ON/OFF 설정	08	0: 무효 / 1: 유효	1
설정 모드 전환	11	0: 일반 모드 / 1: 프리셋 모드	0
프리셋 개수 선택*		2P (2개)~ 5P (5개)	5P
비밀번호 설정	14	0: 무효/ 1: 부분선택 / 2: 유효	0
온도 설정 모드**		10 :○ / 11 :×	10
프리셋 선택 모드**		20 :○ / 21 :×	20
오프셋 모드**		30 :○ / 31 :×	30
풍량 모드 **		40 :○ / 41 :×	40
비밀번호***		A B C D E F 에서 세 문자를 선택	-
자동 셋오프 시간 설정	18	30~60분 (1분 간격)	30
타이머 모드 전환	20	o: 오피모드 / c: 클로즈모드	o
강제 클리닝 오프 ON/OFF 설정	21	0: 무효 / 1: 유효	0
프리셋 연동 ON/OFF 설정	22	0: 무효 / 1: 유효	0

* 설정 모드에서 “1: 프리셋 모드”를 선택했을 때만 표시됩니다.

** 비밀번호 설정에서 “1: 부분선택”을 선택했을 때만 표시됩니다.

***비밀번호 설정에서 “1: 부분선택” 혹은 “2: 유효” 중 어느 하나를 선택했을 때만 표시됩니다.

● **01** : ℃ / °F 전환

표시 온도를 ℃와 °F 중 어느 하나로 전환합니다.

● **07** : 자동 슬립 ON/OFF 설정

오토슬립기능의 유무를 설정합니다.

● **08** : 자동 섯오프 ON/OFF 설정

자동 섯오프기능의 유무를 설정합니다.

● **11** : 설정 모드 전환

온도설정 방법에 대해 일반 모드와 프리셋 모드 중 어느 하나로 전환됩니다. 프리셋 모드를 선택한 경우, 프리셋 개수를 묻는 화면이 표시되므로  () 버튼을 눌러 프리셋 개수를 설정합니다.

● **14** : 비밀번호 설정

비밀번호 설정을 무효, 부분선택, 유효의 3가지 중에서 선택합니다. 유효를 선택한 경우에는 이어서 비밀번호를 설정해야 합니다. 부분선택을 선택한 경우에는 온도 설정, 프리셋, 오프셋 모드, 풍량 모드로 전환할 때에 비밀번호 입력 유무와 비밀번호 설정을 실시합니다.

● **18** : 자동 섯오프 시간 설정

오토섯오프 시간설정을 설정합니다. 설정은 30분에서 60분까지 1분 간격으로 설정할 수 있습니다.

● **20** : 타이머 모드 전환

타이머 모드의 전환을 행한다. 설정온도 도달시간으로부터 카운트를 시작하는 오픈모드와 통전개시로부터 카운트하는 클로즈모드 중 선택할 수 있습니다.

● **21** : 강제 클리닝 오프 ON/OFF 설정

작업이 종료되면 냉각상태를 강제로 종료시키는 기능을 선택합니다. 고온상태에서 강제로 종료하면 고장의 원인이 되므로 저온에서 작업할 때, 또는 충분히 클리닝되었을 때 외에는 사용을 삼가 주십시오.

● **22** : 프리셋 연동 ON/OFF 설정

프리셋 연동 기능 유무를 설정합니다. 기능을 ON으로 하여, 각 프리셋 타이머를 설정함으로써 호출 가능한 프리셋에 대해 “P-1”에서 “P-5”까지 순서대로 호출하여 연속 동작시킬 수 있습니다.

6. 파라미터 설정 (계속)

● 파라미터 입력 모드

1. 전원 스위치를 끕니다.
2.  버튼을 누르면서 전원 스위치를 켭니다.
3. 화면에  이라고 표시되면 파라미터 입력 모드가 된 것입니다.
4.  또는  버튼을 누르면 파라미터 No.가 바뀝니다.

A. °C / °F 전환

1.  이라고 표시되어 있을 때  버튼을 누르면  또는  가 표시됩니다.
2.  () 버튼을 누르면  와  로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후  버튼을 누르면 화면이  로 돌아갑니다.

B. 자동 슬립 ON/OFF 설정

1.  이라고 표시되어 있을 때  버튼을 누르면  또는  가 표시됩니다.
2.  () 버튼을 누르면  와  로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후  버튼을 누르면 화면이  로 돌아갑니다.

C. 자동 셧오프 ON/OFF 설정

1.  이라고 표시되어 있을 때  버튼을 누르면  또는  가 표시됩니다.
2.  () 버튼을 누르면  와  로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후  버튼을 누르면 화면이  로 돌아갑니다.

D. 설정 모드 전환

1.  이라고 표시되어 있을 때  버튼을 누르면  또는  가 표시됩니다.
2.  () 버튼을 누르면  (일반 모드) 와  (프리셋 모드) 로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후  버튼을 누르면 화면이  로 돌아갑니다.*

* 프리셋 모드를 선택한 경우에는 아래와 같은 프리셋 선택 화면으로 이동합니다.

4. 3.에서  버튼을 누르면 프리셋 개수가 표시됩니다. (프리셋 개수가 3개이면  라고 표시됩니다)
5.  () 버튼을 눌러 프리셋 개수를 원하는 수치로 변경합니다. 입력 가능한 수치는 2P~5P입니다.
6. 선택 후  버튼을 누르면 화면이  로 돌아갑니다.

E. 비밀번호 설정

1. 이라고 표시되어 있을 때  버튼을 누르면 또는 가 표시됩니다.
2.  () 버튼을 누르면 (무효) · (부분선택) · (유효)로 순서대로 바뀝니다.
3. 선택 후  버튼을 누르면 화면이 로 돌아갑니다.※1, ※2

※1 (부분선택)을 선택한 경우에는 아래와 같은 선택 화면으로 이동합니다.

4. 3.에서  버튼을 누르면 온도 설정 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.
5.  () 버튼을 누르면 (비밀번호 없음) 과 (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.
6. 선택 후  버튼을 누르면 프리셋 선택 모드 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.
7.  () 버튼을 누르면 (비밀번호 없음) 과 (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.
8. 선택 후  버튼을 누르면 오프셋 모드 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.
9.  () 버튼을 누르면 (비밀번호 없음) 과 (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.
10. 선택 후  버튼을 누르면 풍량 모드 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.
11.  () 버튼을 누르면 (비밀번호 없음) 과 (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.
12. 선택 후  버튼을 누르면 비밀번호 설정 화면으로 이동합니다.

※2 (유효)를 선택한 경우 아래와 같은 비밀번호 설정 화면으로 이동합니다. (부분선택)을 선택한 경우 ※1의 선택을 종료한 후에 아래와 같은 비밀번호 설정 화면으로 이동합니다.

11. 첫째 자리가 깜박거리면 문자 입력이 가능한 상태입니다.  () 버튼을 눌러 첫째 자리의 표시를 바꿉니다.
12. 원하는 문자를 결정한 후  버튼을 누르면 둘째 자리가 깜박거립니다. 같은 순서로 둘째 자리, 셋째 자리에 문자를 입력합니다.
13. 셋째 자리까지 입력을 완료한 후에  버튼을 누르면 화면이 로 돌아갑니다.

6. 파라미터 설정 (계속)

F. 자동 섯오프 시간 설정

1. 을 표시할 때에  버튼을 누르면 자동 섯오프 시간(초기는 30분)이 표시됩니다.
2.  () 버튼을 눌러 원하는 수치로 변경합니다. 입력가능한 값은 30~60(분)입니다.
3. 선택 후  버튼을 누르면 화면이 로 돌아갑니다.

G. 타이머 모드 전환

1. 이라고 표시되어 있을 때  버튼을 누르면 또는 가 표시됩니다.
2.  () 버튼을 누르면 (오픈모드) 와 (클로즈모드) 로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후  버튼을 누르면 화면이 로 돌아갑니다.

H. 강제 클리닝 오프 ON/OFF 설정

1. 이라고 표시되어 있을 때  버튼을 누르면 또는 가 표시됩니다.
2.  () 버튼을 누르면 (무효) 와 (유효)로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후  버튼을 누르면 화면이 로 돌아갑니다.

I. 프리셋 연동 ON/OFF 설정

1. 이라고 표시되어 있을 때  버튼을 누르면 또는 가 표시됩니다.
2.  () 버튼을 누르면 (무효) 와 (유효)로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후  버튼을 누르면 화면이 로 돌아갑니다.

파라미터 변경 후 파라미터 번호 표시화면에서  버튼을 2초 이상 계속 누르면 라고 표시됩니다. 이 때  ()버튼으로 표시를 와 으로 전환할 수 있습니다. 파라미터 설정을 종료할 때는 를, 파라미터를 다시 설정할 때는 을 선택하고  버튼을 누릅니다.

를 선택하고  버튼으로 확정해야만 설정 변경이 완료됩니다. 도중에 전원을 끄면 설정 전의 상태로 되돌아가므로 주의하십시오.

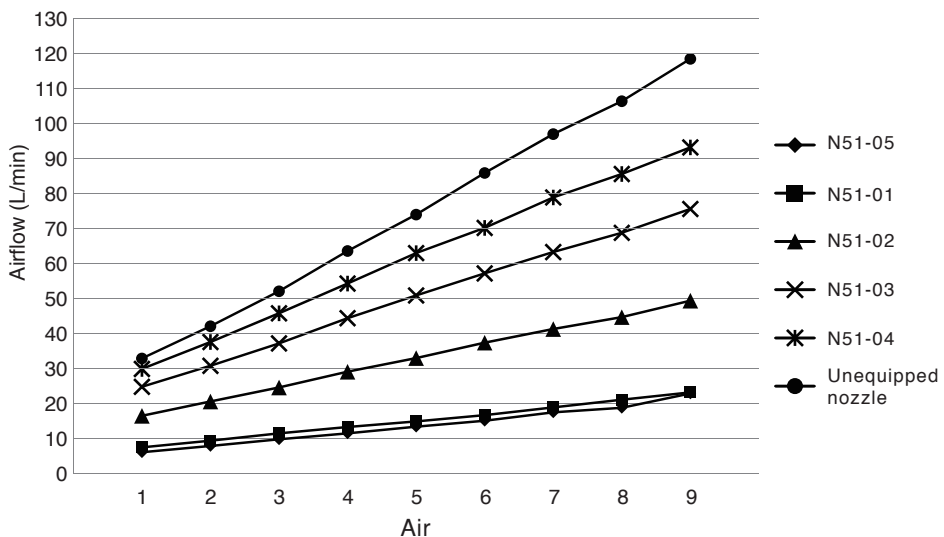
7. 온도 분포 표

△ 주의

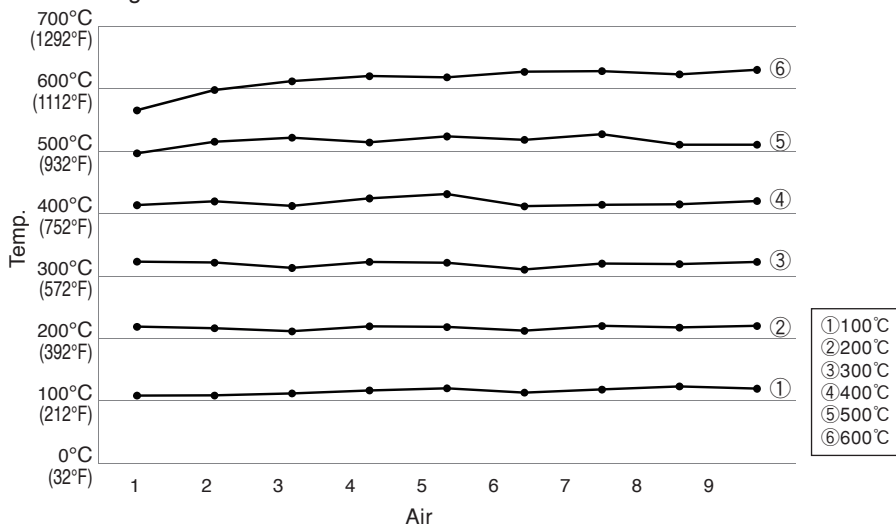
- 그래프는 참고용 값이며 규격값이 아닙니다.
- HAKKO FR-810B를 사용시 노즐별 온도분포표를 참조해 주십시오. HAKKO FR-810B은 HAKKO 850 및 HAKKO 850B와는 다릅니다. 따라서, 온도 분포표도 다르므로 주의해 주십시오.
- 전압, 노즐, 유량설정의 조합에 따라서는 설정 온도에 도달하지 않는 경우가 있습니다. 그 경우는 유량을 낮추거나 설정 온도를 낮추어서 사용해 주십시오.

● 측정 조건: 노즐 침단에서 1mm의 위치에서 기록기로 측정.

HAKKO FR-810B 풍량

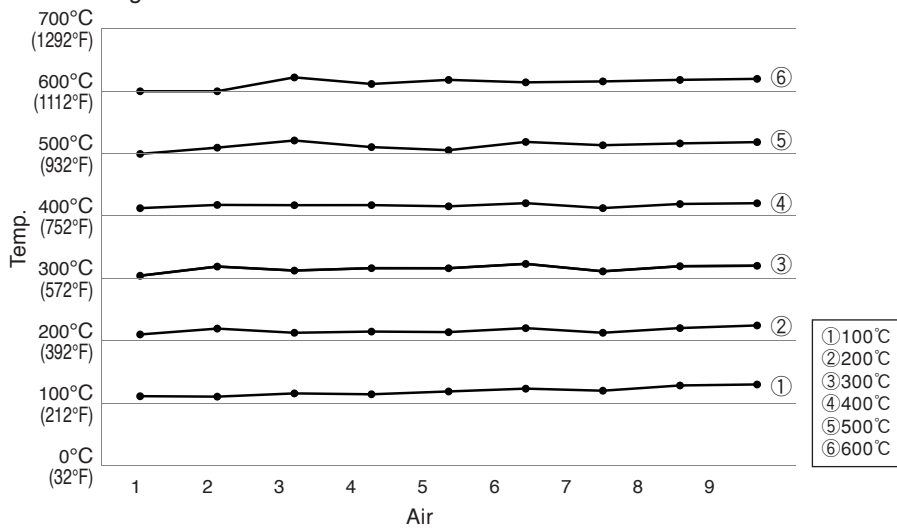


N51-01 Single ø2.5

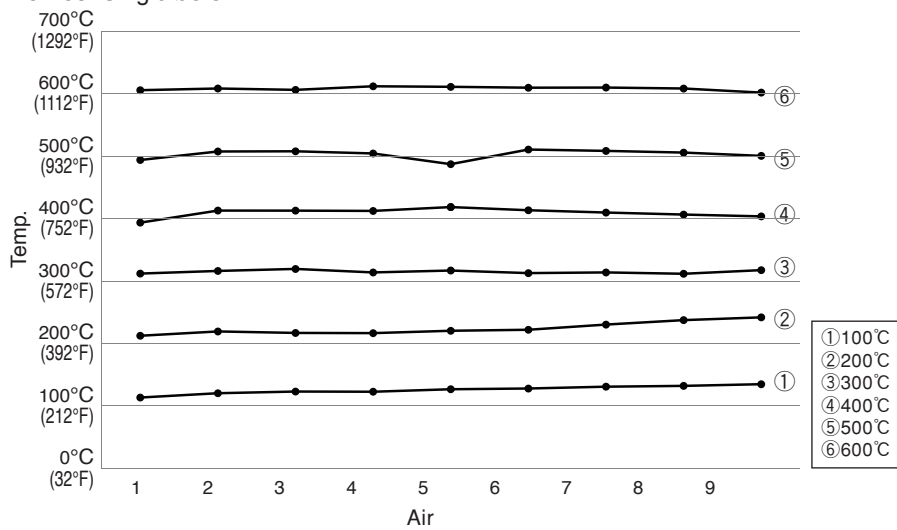


7. 온도 분포 표 (계속)

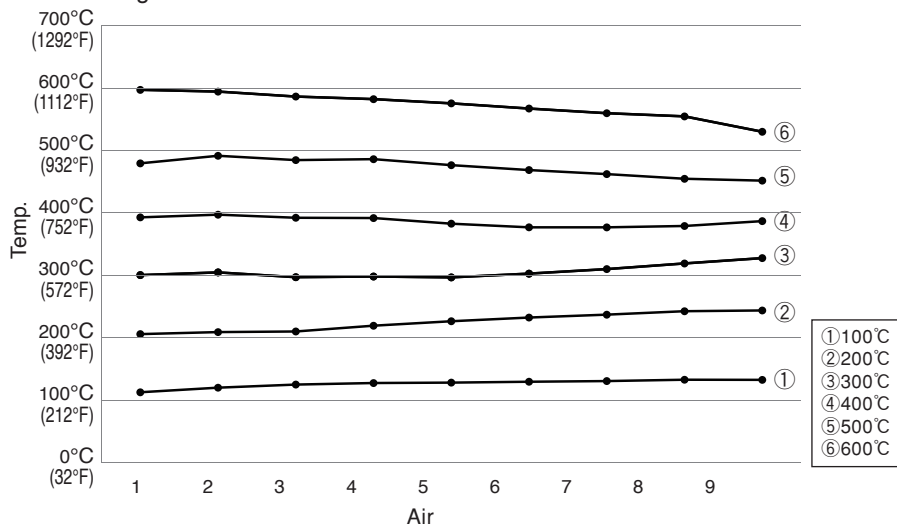
N51-02 Single ø4.0



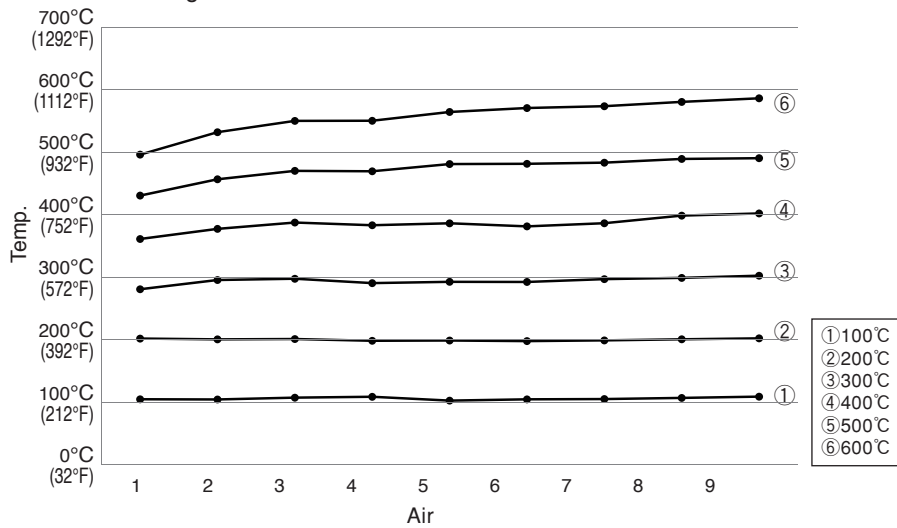
N51-03 Single ø5.5



N51-04 Single ø7.0



N51-05 Bent Single 1.5 x 3



8. 유지보수 / 점검 방법

⚠주의

히터 교환 작업은 위험하오니 반드시 전원을 차단하고 하기의 순서에 따라서 실시 하세요.

A. 히터를 제거

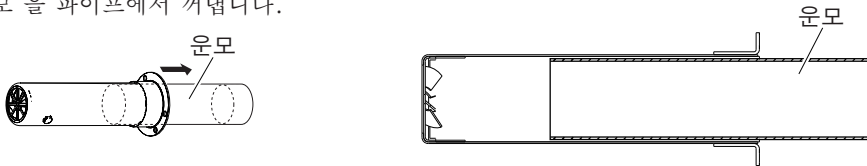
⚠주의

- 진공 파이프
무리하게 힘을 가하지 마세요.

1. 열풍기 부를 고정하고 있는 4개의 나사를 풀니다.



2. 운모 을 파이프에서 꺼냅니다.



3. 커넥터를 떼어내고, 히터부품을 뽑아냅니다.



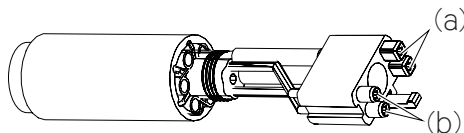
B. 저항치를 측정합니다.

●히터 저항치

커넥터의 단자부 (a) 에 테스터기를 대고 저항치를 측정합니다. 정상치는 $14\Omega (\pm 10\% 100-110V)$, $17\Omega (\pm 10\% 120V)$, $41\Omega (\pm 10\% 220-240V)$ 입니다(상온시). 저항치가 이상인 경우는, 부품을 교환해 주십시오.

●센서 저항치

커넥터의 단자부 (b) 에 테스터기를 대고 저항치를 측정합니다. 저항값이 ∞ 일 때는 부품을 교환해 주십시오.



교환방법은 교환부품에 첨부된 설명서를 참조해 주십시오.

⚠주의

히터는 특수 형상으로 되어 있습니다. 주의를 기울여 취급하시기 바랍니다.
히터선이 서로 문질러지지 않도록 하여 주십시오.

9. 에러 표시

HAKKO FR-810B 은 트러블이 발생했을 때 각종 에러를 표시합니다 .
만일 이러한 표시가 나타난 경우 , 「문제 발생시」를 읽어 보세요 .

- 센서 에러 (S-E)

S-E

센서 끊김 (센서회로를 포함) 가능성이 있는 경우 "S-E"를 점멸
시키면서 통전을 스톱 시킵니다 .

- 히터 에러 (H-E)

H-E

히터로 통전 되고 있음에도 불구하고 열풍의 온도가 강하하면
"H-E"를 점멸 시켜 히터 끊김 가능성을 나타냅니다 .

- 팬에러 (F-E)

F-E

팬이 파손되었을 가능성이 있는 경우 "F-E"를 점멸 시키면서 통전을
스톱 시킵니다 .

10. 문제가 발생했을 때

⚠ 경고

- 내부 점검이나 부품교환 시에는 감전 우려가 있으므로, 전원 플러그를 반드시 뽑으십시오.

- 전원 스위치를 켜도 작동하지 않는다.

점검 : 퓨즈가 끊어져 있지 않습니까?

대처 : 퓨즈가 끊어진 원인을 조사한 다음 퓨즈를 교환합니다. 원인을 알 수 없는 경우라도 퓨즈를 교환해 주십시오. 그 후 또다시 퓨즈가 끊어질 경우에는 수리를 위해 본체를 보내 주십시오.

- 센서 에러 **S-E**가 점멸한다.

점검 : 센서는 끊어져 있지 않습니까?

대처 : 센서의 저항값을 측정합니다. 저항값이 ∞일 때는 부품을 교환해 주십시오.

- 히터 에러 **H-E**가 점멸한다.

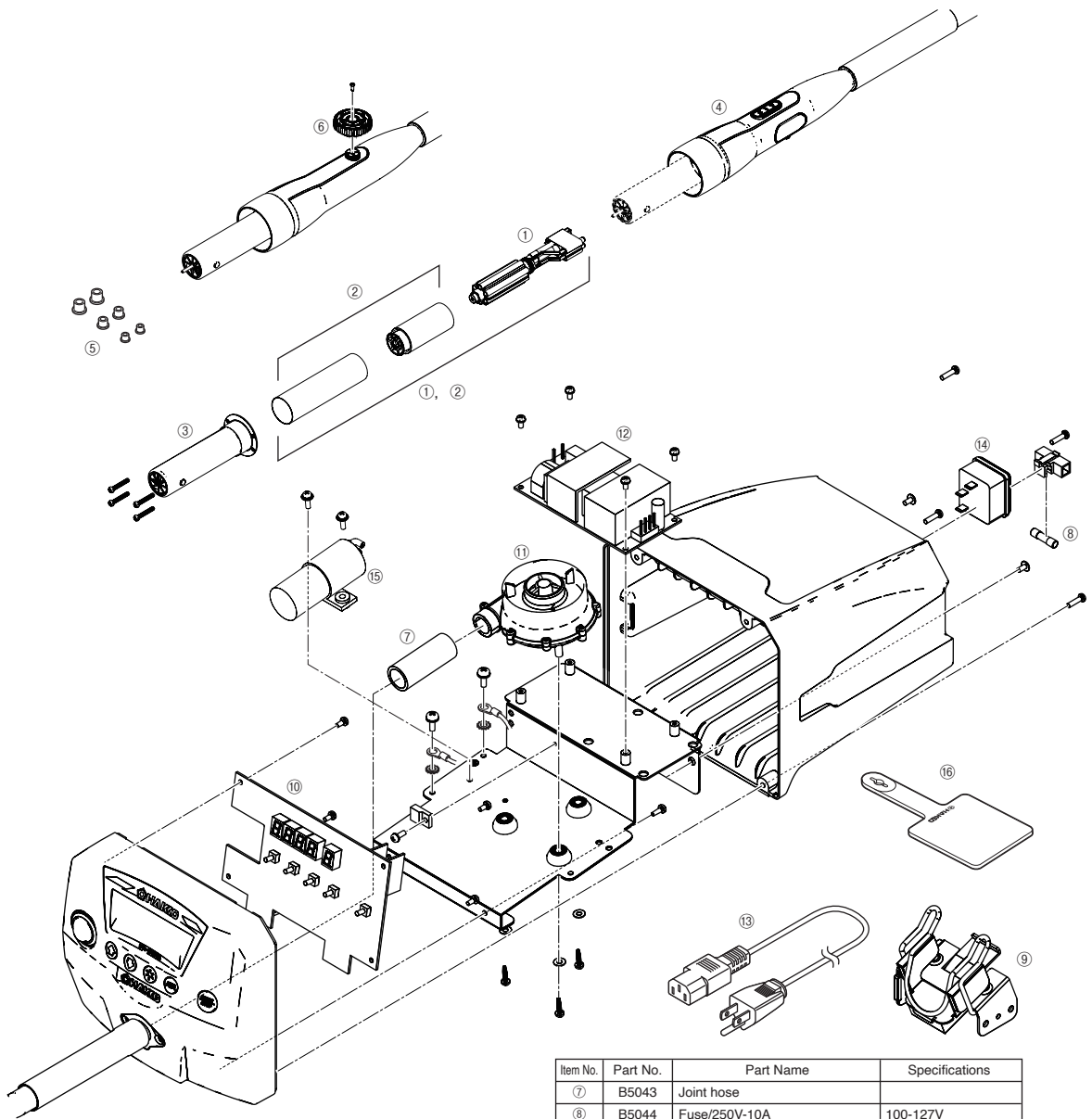
점검 : 히터는 끊어져 있지 않습니까?

대처 : 히터의 저항값을 측정합니다. 14Ω (±10% 100-110V), 17Ω (±10% 120V) , 41Ω (±10% 220-240V) 입니다. 저항값이 이상할 때는 부품을 교환해 주십시오.

- 팬에러 **F-E**가 점멸한다.

대처 : 팬이 파손되었을 가능성이 있습니다. 새로운 팬으로 교환해 주십시오.

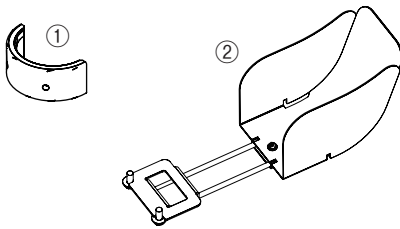
11. 부품리스트



● HAKKO FR-810B

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①, ②	A5005	Heating element assembly	100-110V
	A5006	Heating element assembly	120, 127V
	A5007	Heating element assembly	220-240V
①	A5022	Heating element	100-110V
	A5023	Heating element	120, 127V
	A5024	Heating element	220-240V
	A5024	Heating element	220-240V
②	B5049	Mica	with heater protection sleeve
③	B5045	Pipe	
④	B5107	Handle with cord assembly	with pipe
⑤	A1520	Pad $\phi 3$ mm (0.12 in.)	Set of 5
	A1439	Pad $\phi 5$ mm (0.20 in.)	Set of 5
	A1438	Pad $\phi 7.6$ mm (0.30 in.)	Set of 5
⑥	B3023	Vacuum pipe adjustment knob (L)	With screw

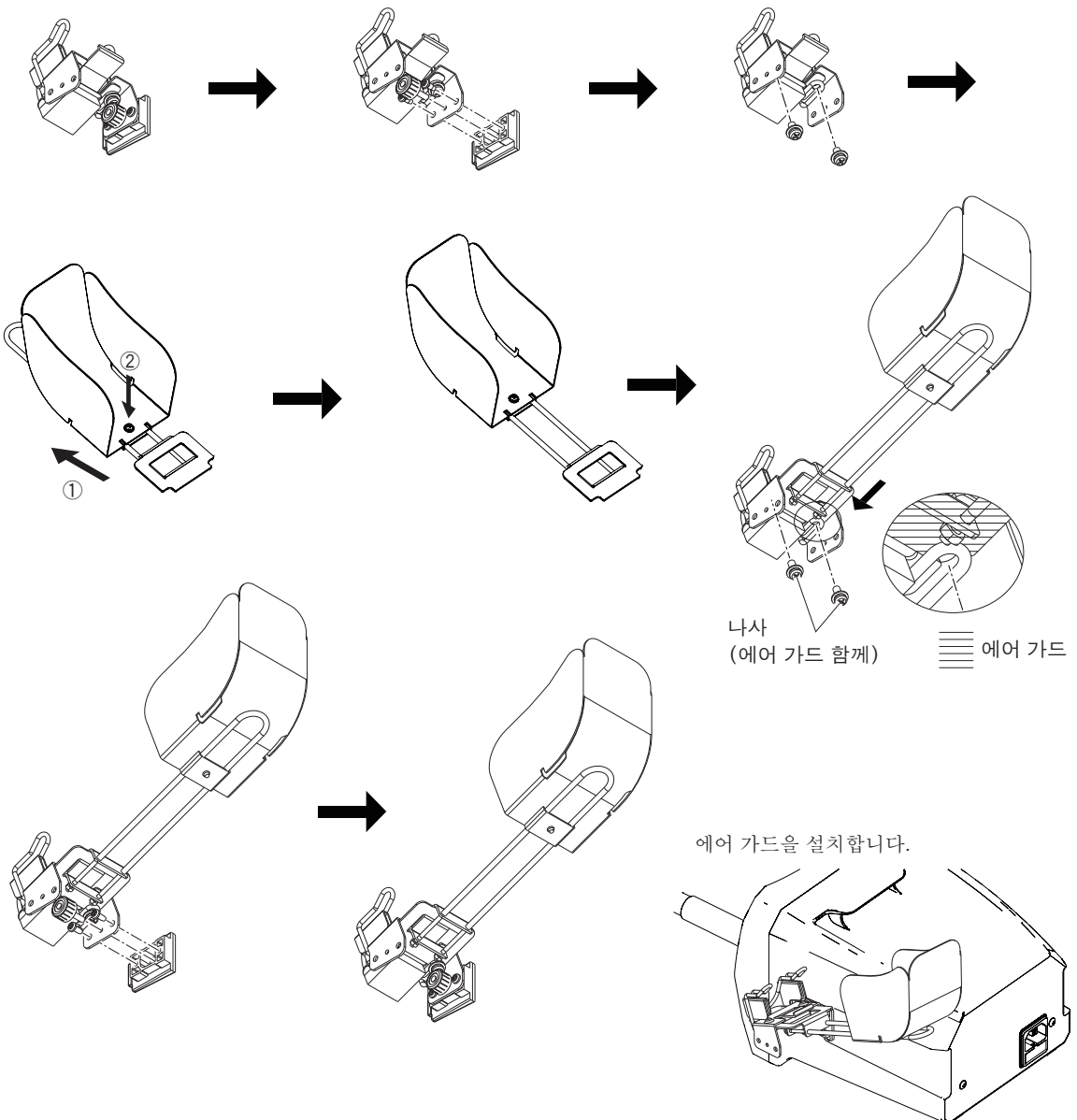
Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
⑦	B5043	Joint hose	
⑧	B5044	Fuse/250V-10A	100-127V
	B5060	Fuse/250V-6.3A	220-240V
⑨	B5048	Handpiece holder	
⑩	B5108	P.W.B. / 100-127V	
	B5109	P.W.B. / 220-240V	
⑪	B5369	Fan	
⑫	B5053	Power unit	
⑬	B5054	Power cord, 3 wired cord & American plug	U.S.A.
	B2421	Power cord, 3 wired cord but no plug	
	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 (B)	
	B3550	Power cord, 3 wired cord & SI plug	
	B3616	Power cord, 3 wired cord & BR plug	
⑭	B2384	Inlet	
⑮	B5092	Pump	
⑯	B2300	Heat resistant pad	



● 옵션

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	B5059	Adapter/ for fixture (C1392B)	x2
②	B5126	Air guard assembly	With fixing bracket

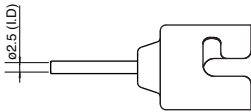
● 에어 가드 부품조립



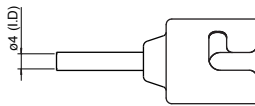
12. 옵션 (노즐)

● Straight nozzle

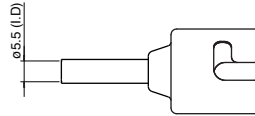
N51-01 Single $\phi 2.5$



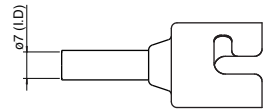
N51-02 Single $\phi 4$



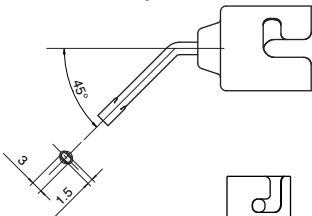
N51-03 Single $\phi 5.5$



N51-04 Single $\phi 7$



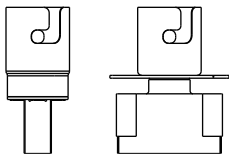
N51-05 Bent single 1.5x3



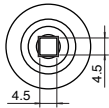
N51-50

with N51-01, N51-03, N51-04, N51-05

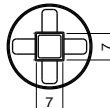
● BGA nozzle



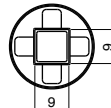
N51-10 BGA 4 x 4



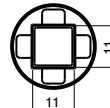
N51-11 BGA 6 x 6



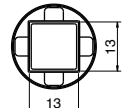
N51-12 BGA 8 x 8



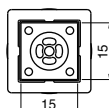
N51-13 BGA 10 x 10



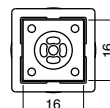
N51-14 BGA 12 x 12



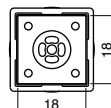
N51-15 BGA 14 x 14



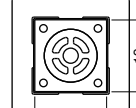
N51-16 BGA 15 x 15



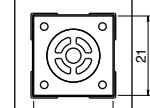
N51-17 BGA 17 x 17



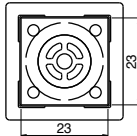
N51-18 BGA 18 x 18



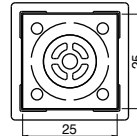
N51-19 BGA 20 x 20



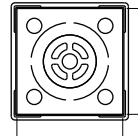
N51-20 BGA 22 x 22



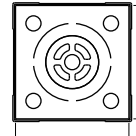
N51-21 BGA 24 x 24



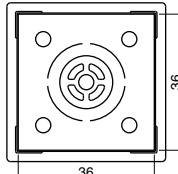
N51-22 BGA 27 x 27



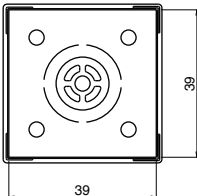
N51-23 BGA 29 x 29



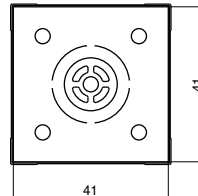
N51-24 BGA 35 x 35



N51-25 BGA 38 x 38

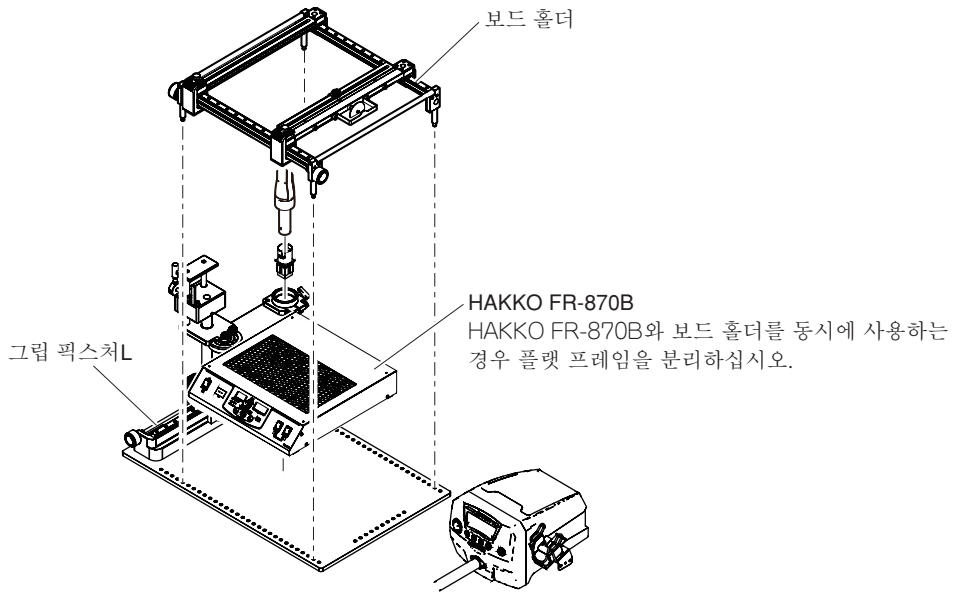


N51-26 BGA 40 x 40

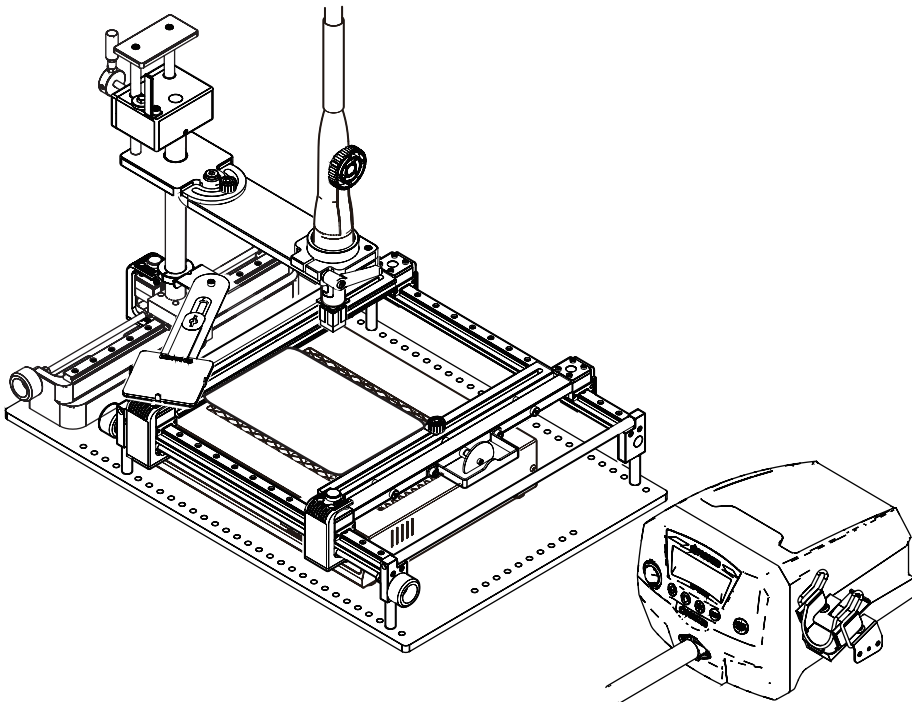


● 다른 제품과의 조합

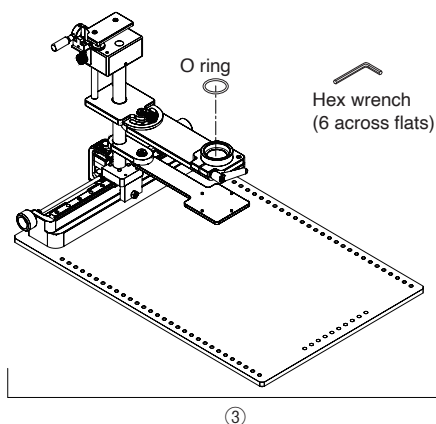
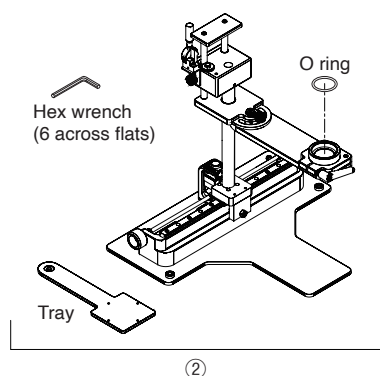
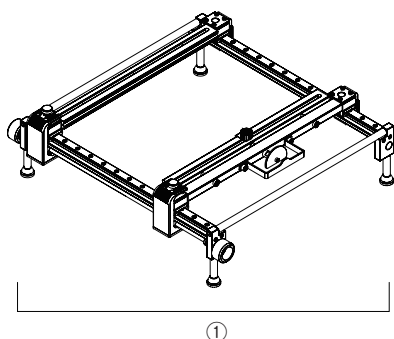
HAKKO FR-810B은 아래와 같은 제품과 조합, 리워크 시스템으로서 운용할 수 있습니다.
자세한 취급 방법은 각각의 취급 설명서를 참조해 주십시오.



예) HAKKO FR-810B, 그립 픽스처L, HAKKO FR-870B, 보드 홀더 조합



13. 옵션



● 옵션

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	C5027	Board holder	
②	C5028	Grip Fixture M	
③	C5029	Grip Fixture L	



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

<https://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

<https://www.HakkoUSA.com> E-mail: Support@HakkoUSA.com

HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.

TEL: 2811-5588 FAX: 2590-0217

<https://www.hakko.com.cn> E-mail: info@hakko.com.hk

SINGAPORE: HAKKO PRODUCTS PTE., LTD.

TEL: 6748-2277 FAX: 6744-0033

<https://www.hakko.com.sg> E-mail: sales@hakko.com.sg

Please access the code for overseas distributors.

https://www.hakko.com/doc_network



© 2016-2022 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.

2022.12
MA02837XZ221208