

REWORK SYSTEM

FR-702

취급설명서

●

HAKKO FR-702을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.
본 제품은 칩체인자 기구의 인두부를 채용한 땀납 흡입기입니다.
사용하시기 전에 본 설명서를 반드시 읽어 주십시오.
읽으신 뒤에도 잘 보관해 주십시오.

●

목차

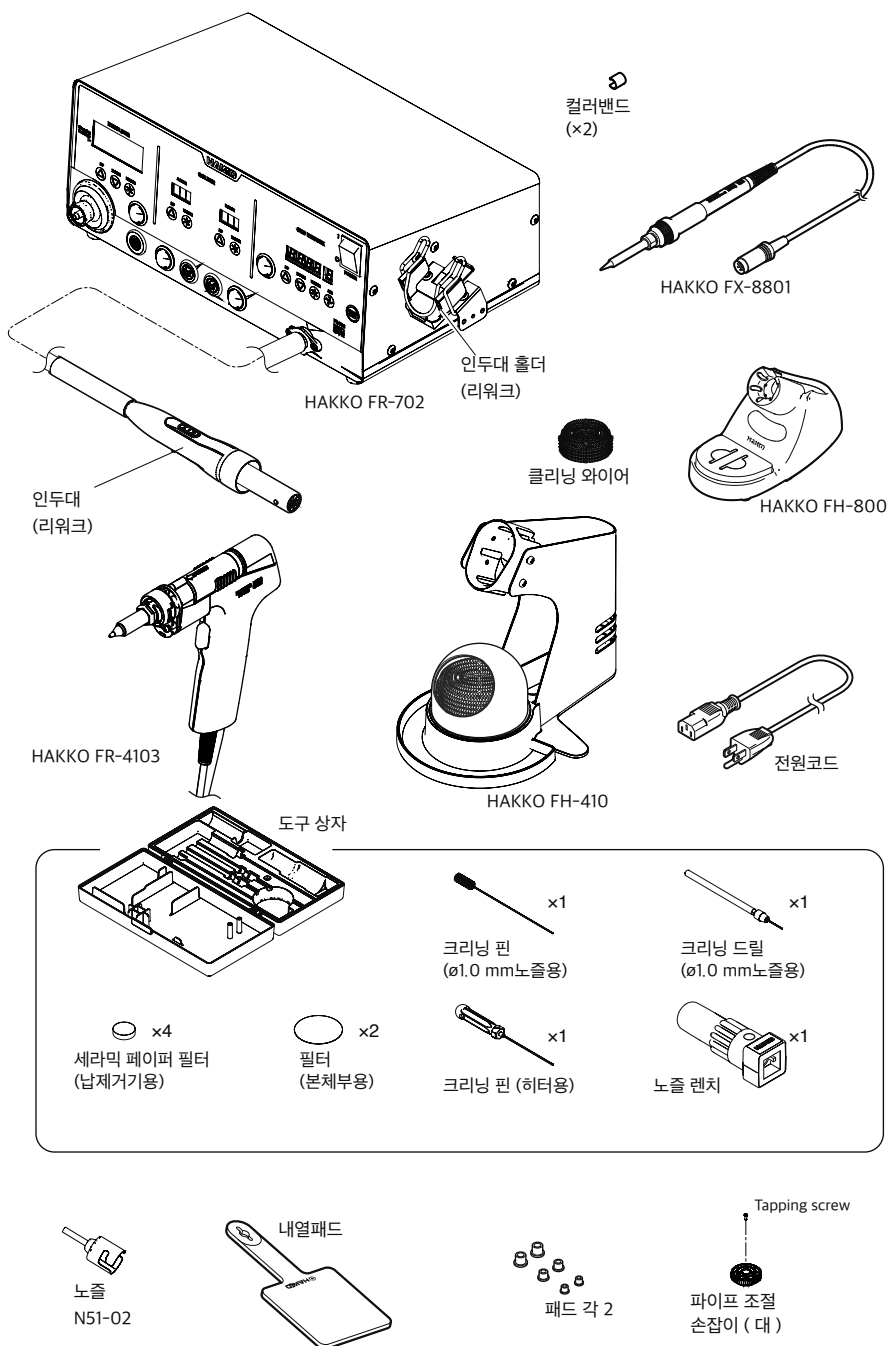
1. 세트내용과 각부명칭	1
2. 사양	2
3. 경고, 주의 및 예제	3
4. 각부명칭 (납땀)	4
5. 조립 (납땀)	5
6. 사용방법 (납땀)	6
7. 파라미터 설정 (납땀)	9
8. 유지보수 (납땀)	12
9. 점검 (납땀)	13
10. 에러 표시 (납땀)	14
11. 각부명칭 (납제거기)	15
12. 조립 (납제거기)	16
13. 사용방법 (납제거기)	18
14. 파라미터 설정 (납제거기)	27
15. 유지보수 (납제거기)	36
16. 점검 (납제거기)	41
17. 에러 표시 (납제거기)	43
18. 각부명칭 (리워크)	44
19. 조립 (리워크)	45
20. 사용방법 (리워크)	46
21. 파라미터 설정 (리워크)	50
22. 온도분포표 (리워크)	55
23. 유지보수 (리워크)	58
24. 에러 표시 (리워크)	59
25. 고장시 수리요령	60
26. 팁및 노즐의 종류	61
27. 부품명	64
28. 배선도	70

1. 세트내용과 각부명칭

먼저 제품구성을 확인해 주십시오.

HAKKO FR-702 본체부	1
전원코드	1
HAKKO FX-8801 인두대	1
HAKKO FH-800 인두대 홀더 (클리닝 스펀지를 부착)	1
클리닝 와이어	1
HAKKO FR-4103 납제거기	1
(노즐 N61-05 (ø1.0 mm S 타입) 부착)	1
HAKKO FH-410 인두대 홀더 (클리닝 와이어 부착)	1

도구 상자	1
인두대 홀더 (리워크)	1
패드 (ø3.0 mm, ø5.0 mm, ø7.6 mm)	각 2
내열패드	1
파이프 조절 손잡이 (대) (Tapping screw 부착)	1
노즐 N51-02 (ø4.0 mm)	1
컬러밴드	2
취급설명서	1



2. 사양

● HAKKO FR-702

소비전력	100 V-1030 W, 110 V-1170 W, 220 V-1430 W, 230 V-1530 W, 240 V-1630 W
------	---

● 본체부

외형 치수	370 (W) × 150 (H) × 220 (D) mm
중량	9 kg

● 본체부 (납땜)

소비전력	AC 26 V
설정온도범위	50 - 480°C (120 - 899°F)
리플 온도	무부하시 ±1°C (±1.8°F) (200 - 480°C (400 - 899°F) 범위)

● 본체부(납제거기)

소비전력	AC 24 V
진공방식	진공펌프, 더블실린더 방식
도달진공압력	80 kPa (600 mmHg)
흡입유량	15 L/min.
설정온도범위	330 - 450°C (620 - 850°F)
리플 온도	무부하시 ±5°C (±9°F)

● 본체부 (리워크)

소비전력	30 W
풍량	1 - 9 (5 - 115L/min*)
설정온도	50 - 600°C (120 - 1120°F)

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

● 인두대 (납땜 HAKKO FX-8801)

소비전력	65 W (26 V)
인두 팁 접지간 저항	<2 Ω
누설전압	<2 mV
히터	세라믹 히터
코드 길이	1.2 m
전장(코드제외)	217 mm (B를 사용한 경우)
중량(코드제외)	46 g (B를 사용한 경우)

● 인두대 (납제거기 HAKKO FR-4103)

소비전력	140 W (24 V)
인두 팁 접지간 저항	<2 Ω
누설전압	<2 mV
코드 길이	1.2 m
전장(코드제외)	168 mm (노즐 N61-05 부착)
중량(코드제외)	190 g (노즐 N61-05 부착)

● 인두 부 (리워크)

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

* 온도는 HAKKO FG-101 납땜 테스트로 측정되었습니다.

* 본 제품에는 정전기대책이 마련되어 있습니다.

* 사양 및 외관은 개량을 위해 예고없이 변경되는 일이 있으므로 양해바랍니다.

⚠ 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.

● 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）的使用說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 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/>

3. 경고, 주의 및 주기

경고, 주의 및 주기는 중요한 사항에 대해서 작업자의 주의를 끌기 위해 본 취급설명서의 중요한 곳에 위치되어 있습니다. 이것은 다음과 같이 정의됩니다.

- ⚠ 경고 : 잘못된 취급을 하면 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 상정되는 내용을 나타냅니다.
- ⚠ 주의 : 잘못된 취급을 하면 사람이 상해를 입을 가능성이 상정되는 내용 및 물적 손해만의 발생이 상정되는 내용을 나타냅니다.
- 주기 : 설명과정에서 중요한 절차 또는 포인트를 나타냅니다.

⚠ 경고

전원을 넣으면 노즐의 온도는 고온에 이릅니다. 취급을 잘못하면 화상 또는 화재의 우려가 있으므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

- 인두 그리고 노즐 팁이나 노즐 근처의 금속 부분을 만지지 마십시오. 열풍이 사람을 향하게 하거나, 노즐 근처의 금속 부분을 만지지 마십시오.
- 노즐이 가연성 물질에 너무 가깝게 되거나, 닿지 않도록 하십시오.
- 기기가 가열되어 있으며 만져서는 안된다고 작업 장소에 있는 다른 사람들에게 알려 주십시오.
- 사용하지 않을 때나 작업 중 자리를 비울 때는 전원을 꺼 주십시오.
- 부품교환 시나 수납 시에는 반드시 전원을 끄고, 충분히 식었는지 확인하십시오.
- 관리책임자의 허가 없이 경험이나 지식이 없는 자(어린이 포함)가 본 제품을 사용하지 않도록 주의해 주십시오.
- 어린이가 본 제품을 가지고 놀지 않도록 주의해 주십시오.
- 청소 및 사용자에 의한 보수를 감독 없이 어린이에게 시키지마십시오.

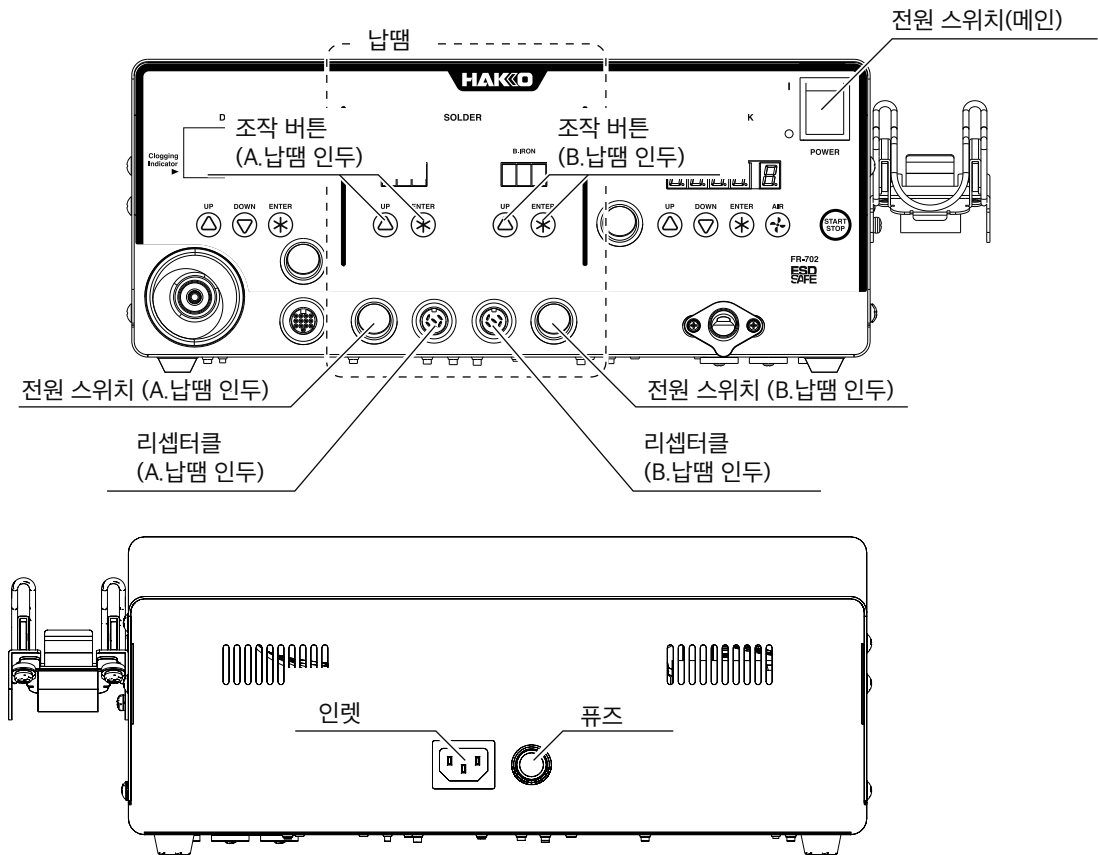
사고나 고장으로 이어지므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜주십시오.

⚠ 주의

- 납땜 및 납땜 제거 이외의 용도로 사용하지 말 것.
- 인두에 과도한 충격을 가하지 마십시오.
- 본 제품을 개조하지 마십시오.
- 부품교환 시에는 정품을 사용하십시오.
- 물에 담그거나 젖은 손으로 사용하지 마십시오.
- 케이블 탈착 시에는 플러그를 잡고 하십시오.
- 납땜 시 연기가 발생하므로, 환기를 잘 시키십시오.
- 그 외 위험하다고 판단되는 행위는 하지 마십시오.

4. 각부명칭 (납땀)

● 본체부

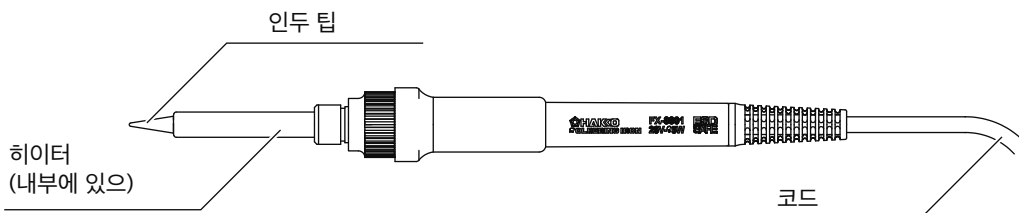


* 접속 가능 그립

- | | | |
|---|---------------------------------|--------------------------------|
| · HAKKO FX-8801
(납땀 인두) | · HAKKO FX-8803
(손 납땀 보내 인두) | · HAKKO FX-8805
{납땀 인두 (L)} |
| · HAKKO FX-8802
(N ₂ 납땀 인두) | · HAKKO FX-8804
(SMD 핫 트위저) | |

- HAKKO FX-8802/FX-8803/FX-8804의 인두부에는 전용 인두거치대를 사용해 주시기 바랍니다.
- HAKKO FX-8802/FX-8803/FX-8804에는 전용 취급설명서가 첨부되어 있습니다. 각 인두부의 사양과 부품 교환 방법은 각취급설명서를 참조해 주십시오.

● 인두부 (HAKKO FX-8801)



5. 조립 (납땜)

A.인두대 홀더

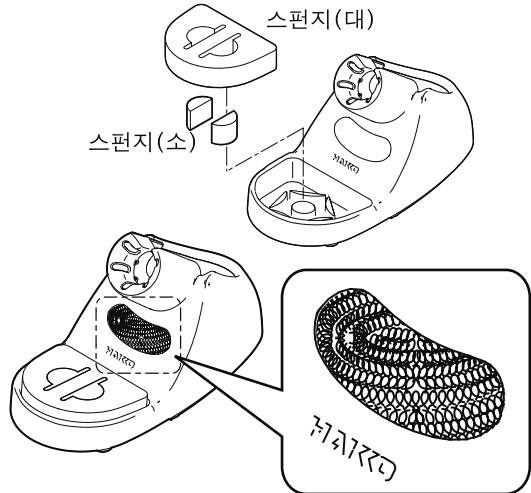
1. 스펀지 (소) 를 인두대 베이스의 구멍 어느 한쪽에 집어넣습니다.
2. 인두대 베이스에 물을 적당량 집어넣습니다.
스펀지 (소) 가 물을 흡수하여 언제나 촉촉한 상태를 유지합니다.
3. 스펀지 (대) 를 물에 적셔 인두대 베이스에 놓습니다.

⚠ 주의

스펀지를 물에 적시지 않고 그대로 사용하면 인두 선단부가 손상될 수도 있습니다.

* 클리닝 와이어를 사용하는 경우

오른쪽 그림과 같이 클리닝 와이어를 인두대에 넣습니다.



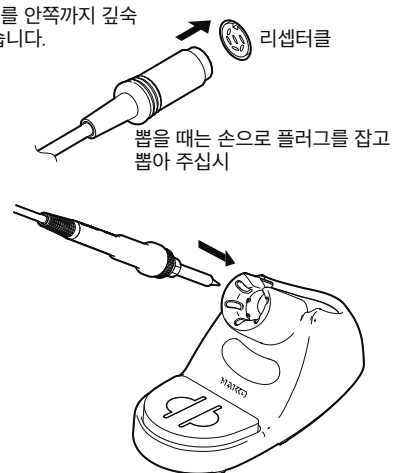
B.접속

1. 인두 접속코드와 리셉터클을 접속합니다.
2. 인두부를 인두대에 설치합니다.
3. 전원 플러그를 콘센트에 연결합니다.

⚠ 주의

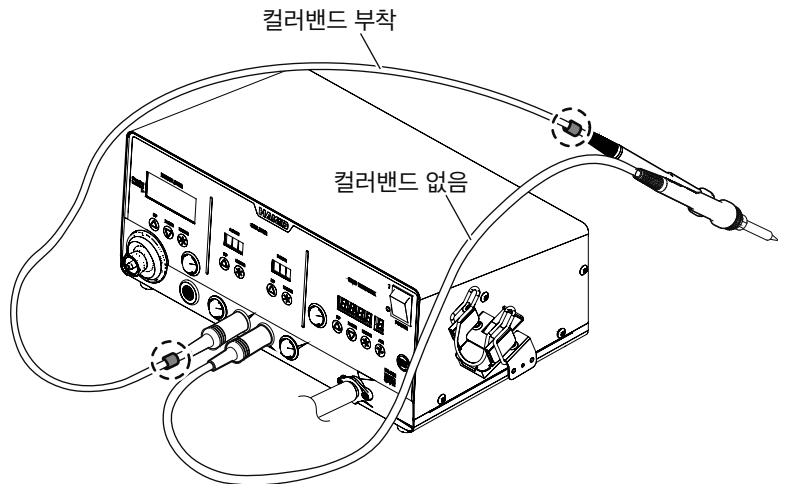
- 인두 접속코드를 리셉터클에 꼽거나 뺄 때는 반드시 전원을 끈 상태에서 실시하여 주십시오. 전원이 켜진 상태에서는 기판이 손상될 가능성이 있습니다.
- HAKKO FX-8801 이외의 인두를 사용할 경우, 사양대로 성능이 발휘되지 않을 수도 있습니다.
- HAKKO FT-8001을 리셉터클에 꽂아 놓고 전원을 켜면 기판이 손상됩니다. 절대로 꽂아 놓지 마십시오.

플러그를 안쪽까지 깊숙히 꽂습니다.



* 인두 2개를 동시에 사용할 경우

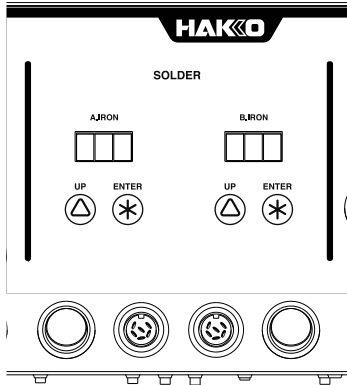
어느 한쪽의 인두에 컬러밴드를 부착해 두면, 사용하는 인두가 「A.납땜 인두」와 「B.납땜 인두」의 어느 쪽에 삽입되어 있는지 구별할 수 있게 됩니다.



6. 사용방법 (납땜)

● 조작 및 표시에 대한 설명

스위치와 조작버튼



HAKKO FR-702 (납땜) 의 앞면 패널에는 「A.납땜 인두」 과 「B.납땜 인두」 에 2 개의 조작버튼이 있습니다.



- 설정을 선택, 변경하는 버튼입니다.
프리셋 모드 시……동작 중에 누르면프리셋 선택화면으로 이동합니다.
2초 이상 길게 누르면…조정 모드로 바뀝니다.



- 입력값을 결정하는 버튼입니다.
1초 이상 길게 누르면…온도설정 모드로 바뀝니다.
누른 시간이 1초 미만일 때…이미 입력되어있는 설정 온도가 표시됩니다.

A. 조작방법

1. 뒷면의 전원 스위치 (메인) 를 ON합니다.
2. 「A.납땜 인두」 과 「B.납땜 인두」, 사용하는 쪽의 전원 스위치를 ON합니다.

전원을 켜면 **8.8.8** 이 2초 동안, 이어서 설정 온도가 2초 동안 표시된 후에 현재의 온도가 표시됩니다. 제어가 안정되면 오른쪽 아래의 히터 통전 램프가 깜박거립니다.

⚠ 주의

- 사용하지 않을 때는 인두부를 인두대에 놓아 두십시오.
- 장시간 사용하지 않을 때는 전원을 꺼두십시오.



히터 통전 램프

B. 사용 후의 뒷마무리

작업이 끝나면, 인두팁을 깨끗이 닦고 새로운 납으로 선단부를 덮어 두십시오. (8. 유지보수 (납땜) 의 “● 인두팁의 유지보수” 를 참조)

● 각종 설정의 변경에 대해

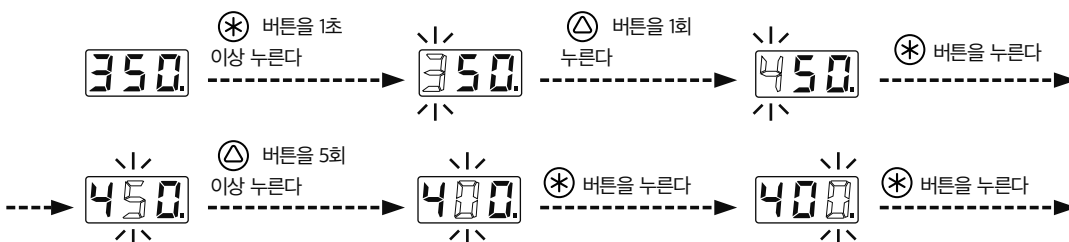
⚠ 주의

온도설정 모드나 조정 모드 등 설정변경 화면이 표시된 상태에서 1분 이상 방치하면, 원래의 표시로 되돌아갑니다.

A. 온도 설정 모드 (설정 온도의 변경)

온도설정 범위는 50 - 480°C (120 - 899°F).
공장 출하 시에는 350°C (750°F) 로 설정되어 있습니다.

예: 350°C 에서 400°C 로 변경할 경우



이로써 내부 메모리에 기억되어, 새로운 설정 온도가 표시된 후 히터 제어가 시작됩니다.

6. 사용방법 (납땜) (계속)

B. 프리셋 모드 (임의로 설정한 온도를 선택)

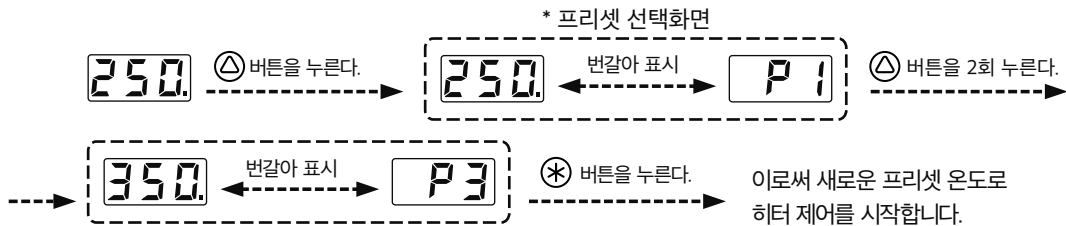
인두기의 온도를 변경하는 경우 임의로 설정한 온도(최대 5개까지 등록 가능)를 선택하는 프리셋모드가 있습니다.

초기의 각 프리셋 온도

P1: 250°C (600°F) P2: 300°C (700°F) P3: 350°C (750°F) P4: 400°C (800°F) P5: 450°C (850°F)

초기의 프리셋 개수는 5개, 프리셋 번호는 3(350°C)입니다.

예: 프리셋 번호1(250°C)을 프리셋 번호3(350°C)으로 변경할 경우



현재 선택된 프리셋 온도 자체를 변경하는 순서는 6. 사용방법 (납땜)의 “A. 온도 설정 모드”와 동일하므로, 이를 참조하십시오.

모드 변경은 파라미터 설정 화면에서 실시합니다. (“7. 파라미터 설정 (납땜)”을 참조)

C. 조정 모드 (설정온도를 조정할 경우)

인두부를 교체했을 때나 히터나 인두 팁을 교환했을 때는 설정온도를 조정해야 합니다.

설정온도를 조정할 경우에는 조정 모드를 사용합니다.

⚠ 주의
· 조정 모드에서의 입력은 반드시 인두 팁 온도가 안정된 후, 입력하십시오. · 조정 모드에서는 $\pm 150^{\circ}\text{C}$ ($\pm 270^{\circ}\text{F}$)를 초과하여 설정 온도를 입력하는 것은 불가능합니다. 150°C를 넘을 경우, 일단 150°C로 조정된 후에 다시 인두 팁 온도를 측정하여 입력하십시오. · 새 납땜 인두를 사용하거나 A. 납땜 인두에서 B. 납땜 인두로(또는 그 반대로) 삽입 위치가 변경된 경우에는 항상 온도를 조정할 필요가 있습니다.

예: 설정 온도가 400°C 이고, 실제 인두 팁 온도가 380°C 일 경우

1. (▲) 버튼을 2초 이상 계속 누릅니다.

● **AdJ** 라고 표시된다.

(⌘) 버튼을 누르면 조정 모드의 화면으로 이동합니다.

2. 표시를 **400**에서 **380**으로 변경합니다.

● 변경순서는 6. 사용방법 (납땜)의 “A. 온도 설정 모드”와 동일합니다.

주요:

첫째 자리에 입력 가능한 수치는 0 - 6 (°F 모드 시는 1 - 9)이며, 둘째 자리, 셋째 자리에 입력 가능한 수치는 0 - 9입니다. (°F 모드 시에도 동일합니다)

* 설정 온도 변경과 조정 모드를 구분하는 법
온도 설정 시와 조정 모드 시에는 다음과 같이 표시가 다릅니다.



조정 모드 시에는 식별 램프가 켜짐

⚠ 주의

입력 시에는 식별 램프를 잘 확인하여, 다른 모드에서 입력하지 않도록 주의하십시오.

3. 수치를 변경한 후 (⌘) 버튼을 눌러 설정을 종료합니다.

● 설정을 종료하면, 인두 팁의 온도가 설정 온도에 맞게 바뀝니다.

D. 비밀번호 기능 (설정 변경 제한)

는 잘못하여 설정이 바뀌지 않도록 하기 위해 비밀번호를 눌러야만 각 모드로 전환이 가능합니다. 비밀번호 설정은 다음 3 가지 중에서 선택 가능합니다. (공장 출하 시에는 “0: 무효” 로 설정되어 있습니다)

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

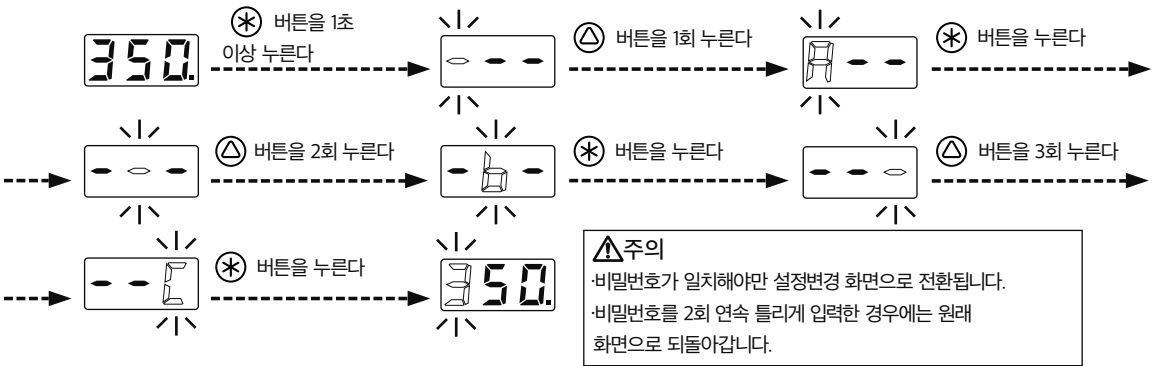
- : 비밀번호를 입력하지 않고 각 모드로 전환할 수 있습니다.
- △ : 파라미터 설정에서 비밀번호 기능을 사용할지 말지를 선택할 수 있습니다. 기능을 “유효” 로 한 경우, 비밀번호를 입력해야만 각 모드로 전환할 수 있습니다.
- × : 비밀번호를 입력해야만 각 모드로 전환할 수 있습니다.

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. 모드의 변경은 파라미터 설정 화면에서 합니다. (“7. 파라미터 설정(납땜)” 을 참조)

7. 파라미터 설정 (납땜)

납땜 는 다음과 같은 파라미터의 기능이 있습니다.

파라미터명	파라미터 No.	값	초기값
°C/ °F 전환	01	°C / °F	°C
하한 에러 설정	03	30 - 150°C (54 - 270°F)	150°C (270°F)
설정 모드 전환	11	0: 일반 모드 / 1: 프리셋 모드	0
프리셋 개수 선택*1		2P (2개) - 5P (5개)	5P
비밀번호 설정	14	0: 무효 / 1: 부분선택 / 2: 유효	0
온도 설정 모드*2		1 0 : ○*4 / 1 1 : ×*4	1 1
프리셋 선택 모드*2		2 0 : ○*4 / 2 1 : ×*4	2 0
조정 모드*2		3 0 : ○*4 / 3 1 : ×*4	3 1
비밀번호*3		A B C D E F 에서 세 문자를 선택	-

*1 설정 모드에서 “1: 프리셋 모드” 를 선택했을 때만 표시됩니다.
 *2 비밀번호 설정에서 “1: 부분선택” 을 선택했을 때만 표시됩니다.
 *3 비밀번호 설정에서 “1: 부분선택” 혹은 “2: 유효” 중 어느 하나를 선택했을 때만 표시됩니다.
 *4 ○ : 비밀번호 필요 없음 × : 비밀번호 필요

- 01

온도 표시 °C, °F 전환

표시 온도를 °C와 °F 중 어느 하나로 전환합니다.
- 03

하한 에러 설정

히터가 ON으로 되어 있는데도 인두팁 온도가 설정 온도(설정치)보다 더 저온일 경우, 하한 에러로서 에러가 표시됩니다.
- 11

설정 모드의 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, 조정 모드로 전환할 때에 비밀번호 입력 유무와 비밀번호 설정을 실시합니다.

● 파라미터 설정모드

1. 전원 스위치를 끕니다.
2. 버튼을 누르면서 전원 스위치를 켭니다.
3. 화면에 이라고 표시되면 파라미터 설정모드 가 된 것입니다.

A. °C, °F 의 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. 히터 하한 에러

1. 버튼을 눌러 화면 표시를 으로 바꿉니다.
2. 버튼을 누르면 하한 설정 온도가 표시되므로 설정하고 싶은 온도가 되도록 수치를 변경합니다.
설정순서는 6. 사용방법 (납땜) 의 “A 온도 설정 모드” 를 참조하십시오.
3. 설정 후 버튼을 누르면 화면이 으로 돌아갑니다.

C. 설정 모드의 전환

1. 버튼을 눌러 화면 표시를 로 바꿉니다.
2. 버튼을 누르면 설정 모드의 선택 화면으로 이동합니다. 버튼을 누르면 (일반 모드)과 (프리셋 모드)로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후 버튼을 누르면 화면이 로 돌아갑니다.*

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

4. 3에서 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.

7. 파라미터 설정 (납땜) (계속)

D. 비밀번호 설정

1. 버튼을 눌러 화면 표시를 로 바꿉니다.
2. 버튼을 누르면 설정 모드의 선택 화면으로 이동합니다. 버튼을 누르면 (무효)· (부분선택)· (유효)로 순서대로 바뀝니다.
3. 선택 후 버튼을 누르면 화면이 로 돌아갑니다. (아래 *1 과 *2 을 참조)

*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 조정 모드 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.
9. 버튼을 누르면 (비밀번호 없음)과 (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.
10. 선택 후 버튼을 누르면 비밀번호 설정 화면으로 이동합니다.

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

11. 세째 자리가 깜박거리면 문자 입력이 가능한 상태입니다. 버튼을 눌러 세째 자리 값을 변경합니다.
12. 원하는 문자 (*A b C d E F*) 를 결정한 후 버튼을 누르면 둘째 자리가 깜박거립니다. 같은 순서로 둘째 자리, 첫째 자리에 문자를 입력합니다.
13. 셋째 자리까지 입력을 완료한 후에 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.

8. 유지보수 (납땜)

제품을 오래도록 사용하기 위해서는 적절하게 정기적으로 유지보수를 해 주십시오. 납 및 플럭스의 온도, 질과 양에 따라 납땜의 효율이 달라집니다. 사용 상황에 맞게 설명에 따라 다음 서비스 절차를 취해 주십시오.

⚠ 경고

본 기기는 고온이 되므로, 작업 시 충분한 주의를 기울여 주십시오. 또한 특별히 지시가 있는 곳 외에 다른 곳에서는 반드시 전원을 끄고 전원 코드를 뽑아 두십시오.

● 인두팁의 유지보수

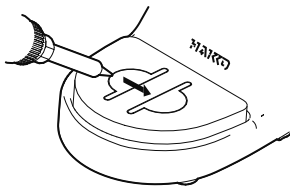
1. 온도를 250°C로 설정합니다.
2. 온도가 안정되면 클리닝 스펀지로 인두팁을 닦고, 인두팁을 점검합니다.
3. 납 도금부에 검은 산화물이 부착된 경우에는 새로운 납(플럭스 함유)을 공급해 클리닝 스펀지로 닦아내되 산화물이 제거될 때까지 반복하십시오. 그런 다음, 새로운 납으로 덮어 주십시오.
4. 인두팁이 변형되었거나 노후가 심한 경우에는 교환해 주십시오.

⚠ 주의

산화물을 제거하기 위해 문지르지 마십시오.

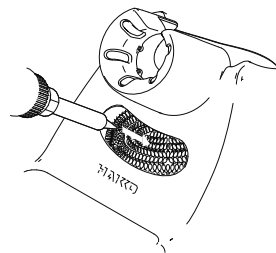
■ 인두대를 이용한 인두팁 청소방법

1. 클리닝 스펀지를 사용



세트 구성으로 포함되어 있는 클리닝 스펀지를 사용해 인두팁을 닦습니다.
납을 살짝 닦는 용도부터 산화물을 제거하는 용도까지 광범위하게 사용할 수 있습니다.

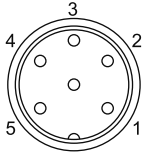
2. 클리닝 와이어를 사용



클리닝 스펀지로 닦아내기 힘든 부착물이 있는 경우, 클리닝 와이어를 사용하면 쉽게 제거됩니다.

9. 점검 (납땀)

접속코드의 플러그를 뽑고 인두부의 핀간 저항값을 측정하여 주십시오.



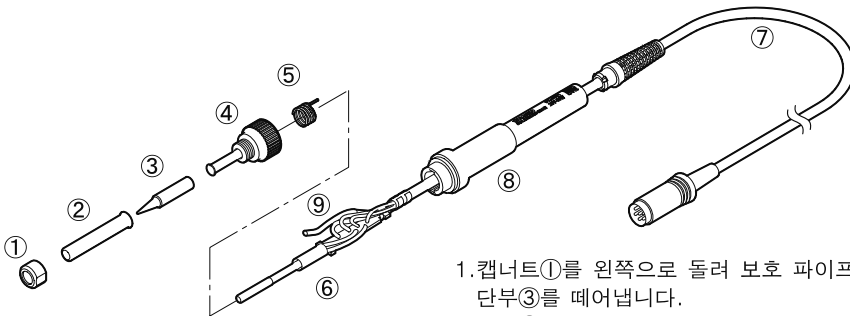
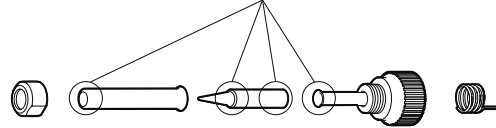
a, b의 수치가 표의 수치와 다를 경우에는 히터 (센서) 또는 접속코드를 교환하여 주십시오. c의 수치가 표의 수치를 초과할 경우에는 오른쪽 그림과 같이 사포 또는 스틸울로 가볍게 문질러 산화물을 제거하여 주십시오.

A. 히터/센서 단선

● 분해 방법

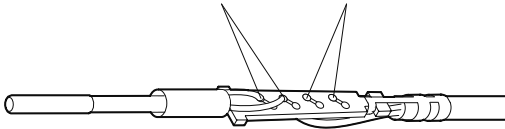
a. 핀4-5간(히터)	2.5 - 3.5Ω (상온시)
b. 핀1-2간(센서)	43 - 58Ω
c. 핀3-인두 선단부	2Ω 이하

가볍게 문질러 줍니다.



- 1.캡너트①를 왼쪽으로 돌려 보호 파이프②와 인두 선단부③를 떼어냅니다.
- 2.니플④을 왼쪽으로 돌려 떼어냅니다.
- 3.인두 선단부쪽에 히터⑥와 코드⑦를 당겨 그림⑧에서 떼어냅니다.
- 4.어스 스프링⑤을 터미널⑦의 슬리브에서 떼어냅니다.

히터 저항값(빨간색) 센서 저항값(파란색)



* 히터는 상온시에 측정하여 주십시오.

- 1.히터 저항값(빨간색) 2.5 - 3.5Ω
 - 2.센서 저항값(파란색) 43 - 58Ω
- 저항값이 이상할 때에는 히터를 교환하여 주십시오. (교환방법은 교환부품 부속 설명서를 참조하여 주십시오.)

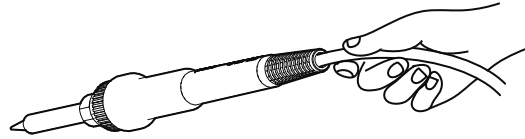
교환후

- ①핀4와 핀1 또는 핀2 사이/핀5와 핀1 또는 핀2 사이의 저항값이 ∞이 아닌 경우, 히터와 센서가 접촉하고 있습니다. 기판을 손상시키는 원인이 되므로 접속하지 않도록 조립하여 주십시오.
- ②리드선이 꼬여 있지 않은지, 어스 스프링이 바르게접속되어 있는지를 확인하기 위해서 “a” “b” “c”의 저항값을 측정하여 주십시오.

2. 접속코드 단선

접속코드 단선을 조사하기 위해서는 오른쪽에 표시된 2개의 방법이 있습니다.

1. 온도를 480°C로 설정하고, 접속 코드를 코드 부싱 부분을 포함한 여러 각도에서 비틀거나 굽힙니다. 이렇게 하면 S-E가 표시되거나 통전 램프가 켜지는데, 온도가 상승하지 않을 경우에는 코드를 교환하십시오.



2. 플러그 핀과 터미널 리드선 사이의 저항값을 측정합니다.

핀 1-빨간색, 핀 2-파란색, 핀 3-초록색, 핀 4-하얀색, 핀 5-검은색
저항값: 0Ω
0Ω보다 크거나 또는 ∞일 경우, 교환하여 주십시오.

⚠ 주의

접속코드가 정상이어도 480°C가 되면 깜박입니다.

10. 에러 표시 (납땜)

● 센서 에러



센서/히터 끊김(센서회로를 포함) 가능성이 있는 경우 **S-E** 를 표시하면서 통전을 스톱시킵니다.

⚠ 주의

인두팁이 올바르게 삽입되지 않은 경우에도 센서 에러가 됩니다.

● 하한 설정온도 에러



센서 검출온도가 설정온도보다 하한 설정분 만큼 낮아진 경우에 **H-E** 가 표시됩니다. 인두팁 온도가 설정온도 범위 내로 상승하면 통상의 표시로 돌아옵니다.

* 하한 설정 오류는 설정온도 도달 후에 표시됩니다.

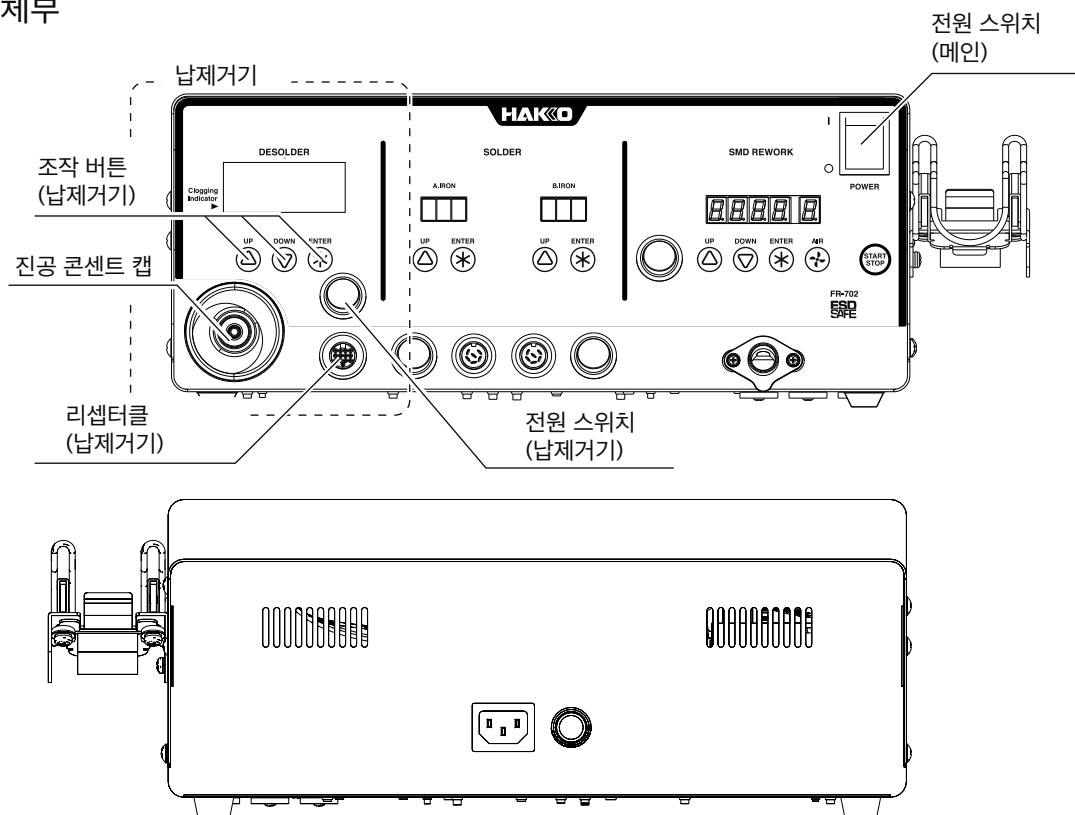
예:

설정온도가 400°C/750°F 이고 하한 설정온도가 50°C/100°F일 때, 히터는 통전되고 있음에도 불구하고 온도가 계속 내려가 최종적으로 왼쪽에 나타낸 값보다 낮아진 경우, 표시되는 값이 점멸되어 인두팁 온도가 저하된 것을 나타냅니다.

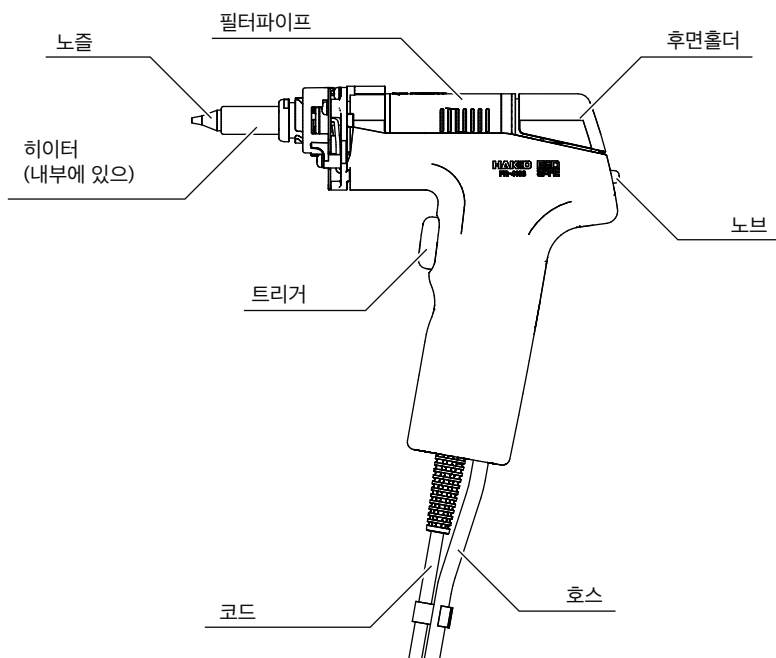
예: 350°C(400°C-50°C)
설정온도 하한 설정온도
OR
650°F(750°F-100°F)
설정온도 하한 설정온도e

11. 각부명칭 (납제거기)

● 본체부



● 인두부 (HAKKO FR-4103 납제거기)



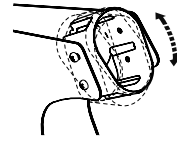
12. 조립 (납제거기)

A. 인두대 홀더

삽입구(금속받침)를 고정시킨 4개의 나사를 헐겁게 하여 원하는 각도로 고정시킵니다.

⚠ 주의

금속받침의 각을 너무 높이면 인두부가 뜨거워질 수 있습니다.

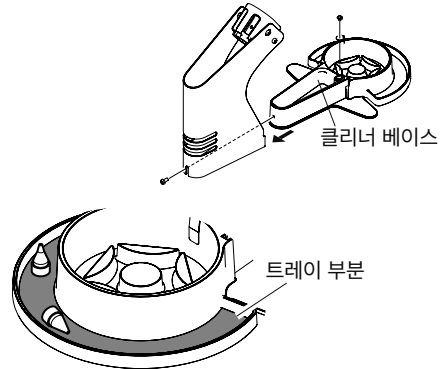


● 인두대 홀더의 조립

오른쪽의 그림에 따라 인두대 홀더를 조립합니다.

주거:

클리너 베이스의 트레이 부분에 사용하지 않는 노즐을 놓을 수 있습니다.



● 클리닝 와이어 사용법

다음과 같이 조립해 주십시오.

홀더 조립품을 노즐 거치대 베이스에 위치해 주십시오.

사용방법

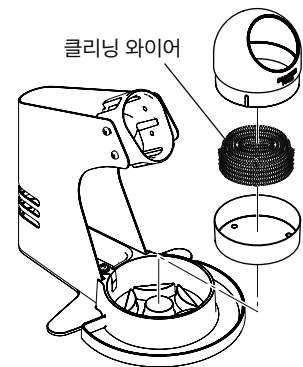
먼저 노즐을 클리닝 와이어에 넣어 노즐에 묻어 있는 여분의 납을 제거합니다.

(노즐을 와이어에 굽으면서 빼내지 말아 주십시오.

와이어가 원래 상태로 회복하려고 할때 녹은 납이 될 수 있습니다.) 클리닝 와이어가 오염되거나 와이어 사이에 납이 차 있을 경우는 깨끗한 면이 나올 때까지 클리닝 와이어를 돌려주십시오.

클리닝 와이어를 교환 할 경우에는 케이스 상부를 똑바로 들어올려 납 찌꺼기가 외부에 떨어지지 않게 해 주십시오.

예비 팁은 팁꽃이에 꽂아 주십시오.



12. 조립 (납제거기) (계속)

B. 본체

⚠주의

케이블 탈착 시에는 플러그를 잡고 하십시오.

● 연결

1. 전원코드를 본체 뒷면의 코드단자에 접속합니다.
2. 인두 접속코드와 리셉터클 접속합니다.

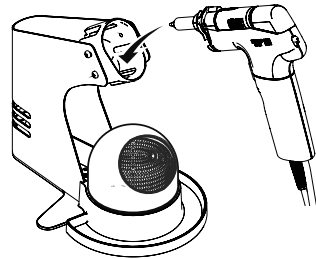
⚠주의

플러그의 돌기와 리셉터클 구멍이 서로 방향에 맞게 주의하여 연결하십시오.

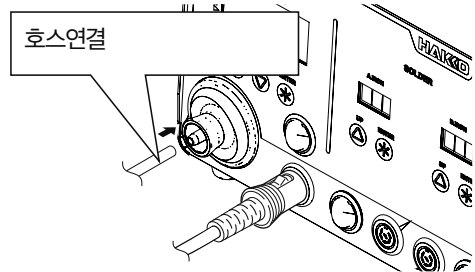
3. 인두부를 인두대 홀더를 놓습니다.

4. 호스는 필터 커버에 연결합니다.

딱 하는 소리가 날 때까지 꽂습니다.



호스연결



5. 전원플러그를 콘센트에 꽂습니다.
전원플러그는 전원스위치가 꺼진 것을 확인한 후에 꽂아주세요.

⚠주의

본 제품에는 정전기대책이 마련되어 있으므로 반드시 접지시켜 사용해 주십시오.

6. 전원 스위치를 (메인) ON으로 합니다.

전원 스위치 (메인)를 ON으로 합니다.

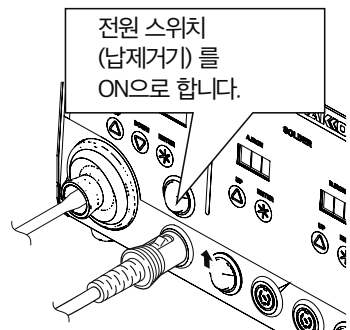


7. 전원 스위치를 (납제거기) ON으로 합니다.

⚠주의

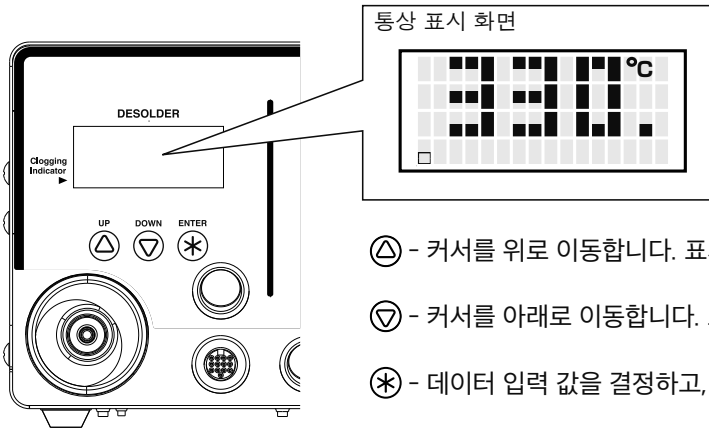
사용하지 않을 때는 인두부를 인두대 홀더를 놓으십시오.

전원 스위치 (납제거기)를 ON으로 합니다.



13. 사용방법 (납제거기)

● 조작 및 표시에 대한 설명 스위치와 조작버튼



- ⬆ - 커서를 위로 이동합니다. 표시되어 있는 값을 올립니다.
- ⬇ - 커서를 아래로 이동합니다. 표시되어 있는 값을 내립니다.
- ✱ - 데이터 입력 값을 결정하고, 그 데이터 입력 모드를 종료합니다.

A. 납 제거



주의
펌프가 동작하지 않을 때에는 즉시 노즐 및 히터의 클리닝 필터를 점검해 주십시오.

1. 제거하는 부품의 리드선을 노즐 구멍에 끼워 가열합니다.

랜드가 아니라 리드선과 납을 가열하도록 주의해 주십시오. 노즐을 직접 랜드에 접촉시키면 랜드가 떨어질 우려가 있습니다.

2. 접합 부분의 납이 모두 녹았는지 확인해 주십시오.

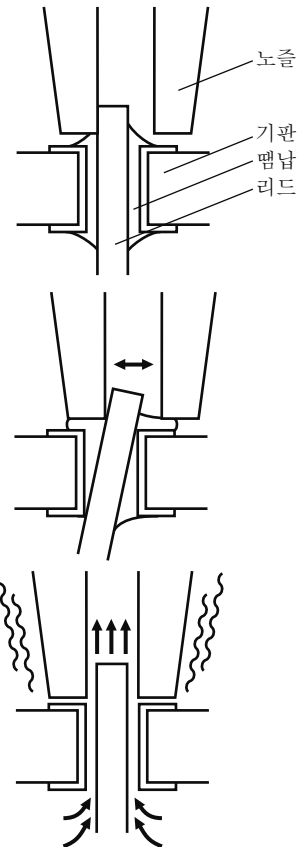
리드선을 노즐에 끼운 상태로 천천히 가볍게 리드선을 움직여 주십시오. 리드선이 쉽게 움직이면 납이 모두 녹은 것이라 할 수 있습니다.

3. 손잡이 방아쇠를 당겨 녹인 납을 흡인합니다.



주의
필터 등을 대지 않고 흡입하면 펌프가 고장의 원인이 될 수 있습니다. 주의해 주십시오.

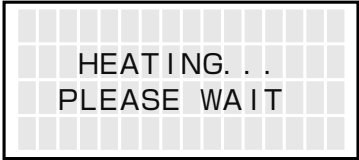
4. 실패했을 때는 새로운 납으로 다시 한 번 납땜한 뒤 재실시합니다



13. 사용방법 (납제거기) (계속)

*히터 온도가 올라가 있지 않은 상태에서 손잡이 방아쇠를 당겼을 때

설정 온도에 도달하지 않은 상태에서 손잡이 방아쇠를 당겨도 “HEATING...PLEASE WAIT” 로 표시되고, 동작하지 않습니다.
 설정 온도에 도달할 때까지 기다려 주십시오.



B. 설정변경방법

- 온도의 변경 (프리셋 모드)
 납제거기 에는 임의로 설정한 온도를 선택하는 프리셋 모드가 있습니다.

①조작 버튼 중 하나를 (짧게) 누릅니다.

②프리셋 선택 화면이 됩니다.

▶PRESET1	350℃
PRESET2	400℃
PRESET3	450℃
<↑>	<↓>
<ENT>	

③조작 버튼을 이용해서 커서를 상하로 움직입니다.

▶PRESET1	350℃
PRESET2	400℃
PRESET3	450℃
<↑>	<↓>
<ENT>	

④<ENT> 버튼을 눌러 결정합니다.

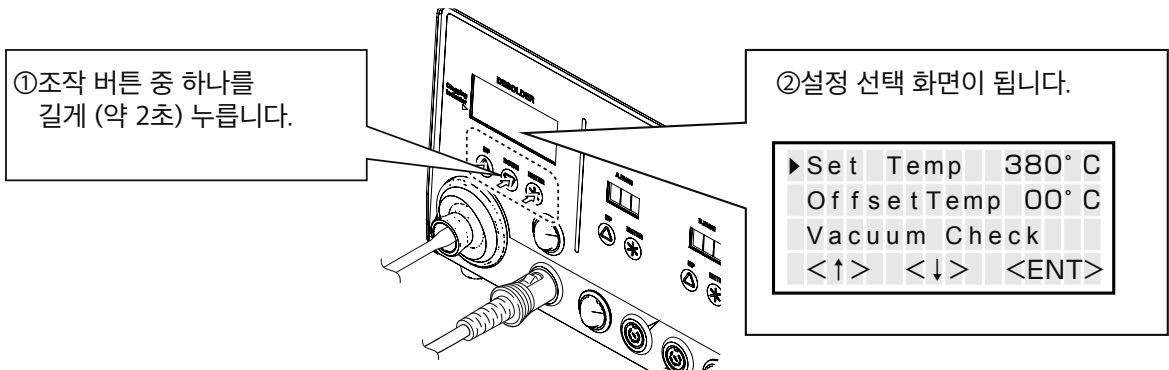
▶PRESET1	350℃
PRESET2	400℃
PRESET3	450℃
<↑>	<↓>
<ENT>	

*리셋의 선택 화면을 종료시키려면

커서를 아래로 스크롤하고 <EXIT>를 선택한 후 <ENT> 버튼을 누릅니다. 변경 없이 통상 표시 화면으로 돌아갑니다. 또는 10초 동안 기기에서 어떠한 작동도 하지 않으면 통상 표시 화면으로 돌아갑니다.

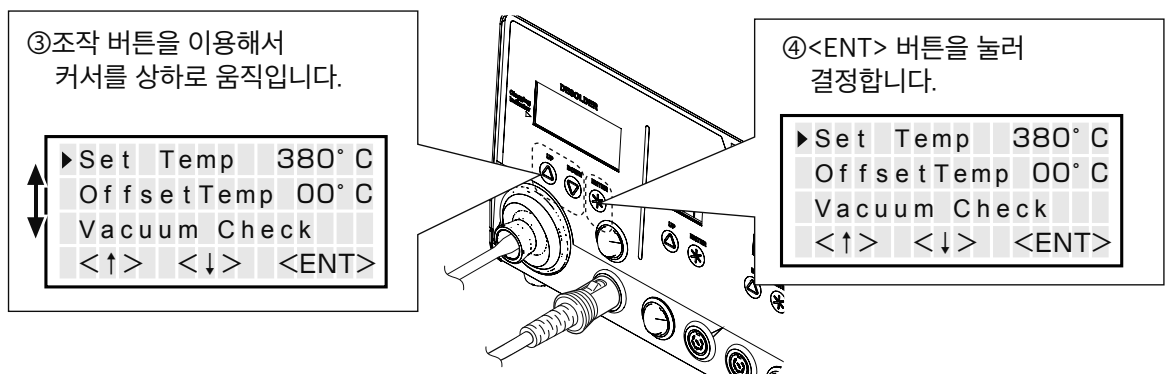
현재 선택된 프리셋 온도 자체를 변경하는 순서는 13. 사용방법 납제거기 의 “● 프리셋 이외의 설정 변경” 과 동일하므로, 이를 참조하십시오.

● 프리셋 이외의 설정 변경 (프리셋 모드 이외)



설정 화면은 다음과 같은 순서로 스크롤됩니다.

- | | |
|--------------|---------------------|
| Set Temp | (노즐의 온도 설정) |
| Offset Temp | (노즐 온도의 오프셋 설정) |
| Vacuum Check | (노즐 막힘, 흡인력 체크) |
| Preset Temp | (각 프리셋 온도 설정) |
| Preset ID | (각 프리셋명 설정) |
| LCD Contrast | (표시화면의 명암 조정) |
| <EXIT> | (일반 표시 화면으로 돌아갑니다.) |



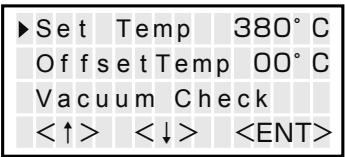
13. 사용방법 (납제거기) (계속)

● Set Temp (노즐의 온도 설정)

⚠주의

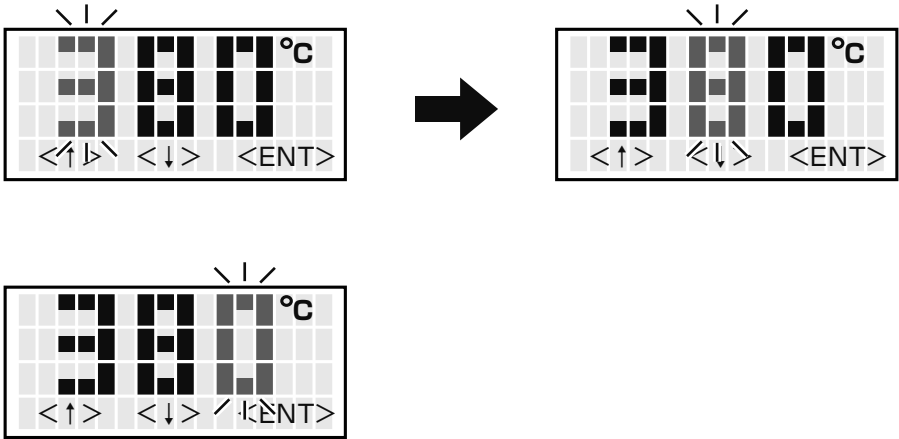
온도설정범위는 330 - 450°C (620 - 850°F) 입니다.
 설정범위를 넘는 수치를 입력하면 다시 첫째 자리 입력으로 돌아갑니다.
 정확한 수치를 다시 입력하십시오.

1. 커서를 “Set Temp” 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.



2. 첫째 자리부터 셋째 자리까지 입력방법
 <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 각 자릿수의 값을 결정합니다.
 <ENT> 버튼을 누르면 다음 자릿수로 진행합니다.

입력 가능한 값은 첫째 자리만 3 - 4입니다. (°F모드일 때는 6 - 8입니다)
 둘째 자리와 셋째 자리는 0 - 9입니다. (°F모드일 때도 동일합니다)



3. 원하는 수치가 표시되면 <ENT> 버튼을 누릅니다.
 <ENT> 버튼을 누르면 수치가 내부 메모리에 기억되어, 새로운 설정온도가 표시된 후에 히터 제어가 시작됩니다.

⚠주의

설정온도를 끝까지 다 설정하지 않고 전원을 끄면, 새로운 설정온도가 기억되지 않습니다.

● Offset Temp (노즐 온도의 오프셋 설정)

예: 설정온도가 400°C이고 실제로 측정한 인두 팁 온도가 405°C일 경우 설정온도와의 차이가 5°C이므로 오프셋값으로서 -05을 입력합니다.

⚠주의

입력 가능한 범위는 -50 - +50°C(°F모드일 때는 -90 - +90°F)입니다.
상기 수치를 넘는 값을 입력하면, 다시 첫째 자리 입력으로 돌아갑니다.
정확한 수치를 다시 입력하십시오.

1. 커서를 "OffsetTemp"에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

Set	Temp	380° C
▶	OffsetTemp	00° C
Vacuum	Check	
<↑>	<↓>	<ENT>

2. 인두 팁 온도를 설정온도의 차(-05)를 입력한다.

<↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 각 자릿수의 값을 결정합니다.

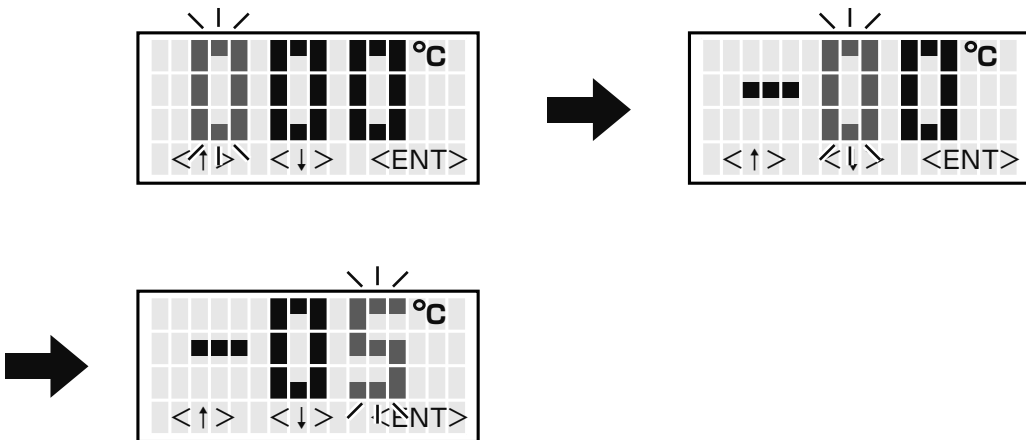
<ENT> 버튼을 누르면 다음 자릿수로 진행합니다.

첫째 자리에 입력 가능한 값은 0(플러스일 경우)과 -(마이너스일 경우)입니다.

(°F모드일 때도 동일)

둘째 자리에 입력 가능한 값은 0 - 5입니다. (°F모드일 때는 0 - 9)

셋째 자리에 입력 가능한 값은 0 - 9입니다. (°F모드일 때도 동일)



3. 셋째 자리 입력 후 <ENT> 버튼을 누르면, 수치가 내부에 기억되어 새로운 오프셋값으로 히터제어가 시작됩니다.

⚠주의

오프셋 설정시 인두 온도가 450°C를 초과하지 않도록 주의하십시오.

13. 사용방법 (납제거기) (계속)

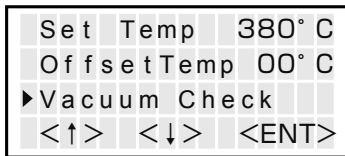
● Vacuum Check (노즐 막힘, 흡인력 체크)

흡인 중, 화면 아래에 흡인 상황을 나타내는 게이지가 표시됩니다.

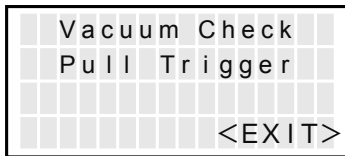


“CHK” 가 표시되며 흡인력이 약해졌다고 느낀 경우, “Vacuum Check” 를 실시합니다.

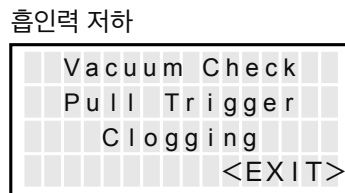
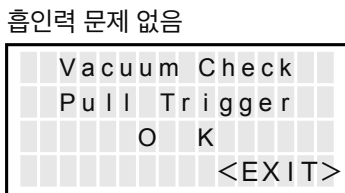
1. 커서를 “Vacuum Check” 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.



2. 트리거를 당깁니다.



3. “Clogging” 이 표시된 경우, 클리닝이나 필터 교환 등을 실시합니다.



4. <EXIT>를 선택한 다음, <ENT> 버튼을 누릅니다 선택 화면으로 돌아갑니다.

● Preset Temp (각 프리셋 온도 설정)

⚠ 주의

온도설정범위는 330 - 450°C (620 - 850°F) 입니다.

- 설정범위를 넘는 수치를 입력하면 다시 첫째 자리 입력으로 돌아갑니다.
정확한 수치를 다시 입력하십시오.

1. 커서를 “Preset Temp” 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다. 변경하고자 하는 프리셋 No.를 선택합니다.

OffsetTemp	00° C
Vacuum Check	
▶Preset Temp	
<↑>	<↓> <ENT>



▶P1 Temp	350° C
P2 Temp	400° C
P3 Temp	450° C
<↑>	<↓> <ENT>

2. 첫째 자리부터 셋째 자리까지 입력방법

<↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 각 자릿수의 값을 결정합니다.
<ENT> 버튼을 누르면 다음 자릿수로 진행합니다.

입입력 가능한 값은 첫째 자리만 3 - 4입니다. (°F모드일 때는 6 - 8입니다)
둘째 자리와 셋째 자리는 0 - 9입니다. (°F모드일 때도 동일합니다)

PRESET1	TempSet
	350° C
<↑>	<↓> <ENT>



PRESET1	TempSet
	350° C
<↑>	<↓> <ENT>



PRESET1	TempSet
	350° C
<↑>	<↓> <ENT>

3. 단위 자릿수를 입력한 후 <ENT>버튼을 누르면

수치가 시스템 메모리에 저장되고 새 설정 온도로히터 제어가 시작됩니다.

⚠ 주의

설정온도를 끝까지 다 설정하지 않고 전원을 끄면, 새로운 설정온도가 기억되지 않습니다. 1단계부터전체 절차를 반복해야 합니다.

4. 각종 설정을 종료하려면 화면을 스크롤하여 <EXIT> 를 선택한 다음, <ENT> 버튼을 누릅니다.

P2 Temp	400° C
P3 Temp	450° C
▶<EXIT>	
<↑>	<↓> <ENT>

13. 사용방법 (납제거기) (계속)

● Preset ID (각 프리셋명 설정)

⚠ 주의

입력 문자수는 1 - 8자입니다. 사용 가능한 문자는 “A - Z” “0 - 9” 와 스페이스 (“ ”) 입니다. 스페이스를 삽입하면 바로 입력이 종료됩니다. 스페이스 뒤에 문자가 있을 경우, 문자는 삭제됩니다.

1. 커서를 “Preset ID” 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

V	a	c	u	u		C	h	e	c	k		
P	r	e	s	e	t		T	e	m	p		
▶	P	r	e	s	e	t		I	D			
<↑>		<↓>								<ENT>		

2. 변경하고자 하는 이름에 커서를 맞추어 <ENT> 버튼을 누릅니다.

▶	P1		I	D		P	R	E	S	E	T	1
	P2		I	D		P	R	E	S	E	T	2
	P3		I	D		P	R	E	S	E	T	3
<↑>		<↓>									<ENT>	

3. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 커서 부분의 문자가 전환되고니다.
<ENT> 버튼을 누르면 다음 자릿수로 진행합니다.

P	1		I	D						S	E	T
<↑>		<↓>										<ENT>

4. 설정을 종료하려면 화면을 스크롤하여 <EXIT> 를 선택한 다음, <ENT> 버튼을 누릅니다.

	P2		I	D		P	R	E	S	E	T	2
	P3		I	D		P	R	E	S	E	T	3
▶	<E	X	I	T	>							
<↑>		<↓>										<ENT>

● LCD Contrast (표시화면의 명암 조정)

화면의 표시를 보기 쉽게 하기 위해 명암을 조절합니다.

1. 커서를 “LCD Contrast” 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

Preset	Temp				
Preset	ID				
▶	LCD	Contrast			
<↑>	<↓>	<ENT>			

2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 명암을 조절합니다.
(선택 범위 : 1 - 25)

LCD	Contrast				
Adjustment					
	10				
<↑>	<↓>	<ENT>			

3. 수치 선택 후 <ENT> 버튼을 누르면 선택 화면으로 돌아갑니다.

각종 설정을 종료하려면 화면을 스크롤하여 <EXIT> 를 선택한 다음,
<ENT> 버튼을 누릅니다.

Preset	ID				
LCD	Contrast				
▶	<EXIT>				
<↑>	<↓>	<ENT>			

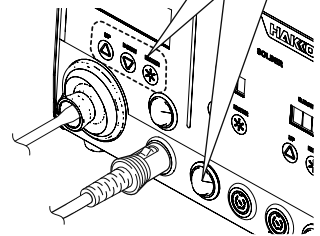
14. 파라미터 설정 (납제거기)

● 파라미터 설정

조작 버튼 중 하나를 누르면서 전원을 켜면 파라미터 설정 선택 화면이 표시됩니다.
설정되는 파라미터는 다음과 같습니다.

파라미터명	설정내용	초기값
Temp Mode	°C / °F	°C
ShutOff Set	OFF / ON	OFF
Timer*	30 - 60 min.	30 min.
Vacuum Mode	Normal / Timer	Normal
Vacuum Time**	1 - 5 sec.	1 sec.
Auto Sleep	OFF / ON	ON
Timer*	1 - 29 min.	6 min.
Sleep Temp	200 - 300°C (390 - 570°F)	200°C (390°F)
Low Temp	30 - 150°C (54 - 270°F)	150°C (270°F)
Error Alarm	ON / OFF	ON
Ready Alarm	ON / OFF	ON
Pass. Lock	ON (Lock / Partial) / OFF (Unlock)	OFF
Password***	"A B C D E F" 중 3문자 선택	-
Initial Reset	°C / °F / Cancel	

조작 버튼 중 하나를
누르면서 전원
스위치를 켭니다.



* ShutOff Set (Auto Sleep) Timer는 "ON" 으로 했을 때 설정 가능합니다.

** Vacuum Time는 Vacuum Mode를 "Timer" 로 선택했을 때 표시됩니다.

*** Password는 Password Lock을 "Lock" 혹은 "Partial" 로 선택했을 때 표시됩니다.

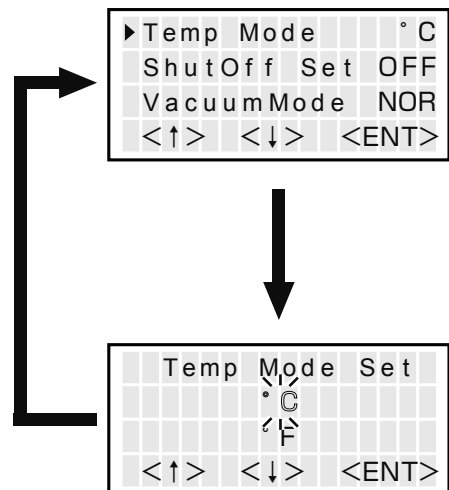
● Temp Mode

표시 온도를 °C 와 °F 중 하나를 선택합니다.

1. 커서를 "Temp Mode" 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

2. <↑> 또는 <↓> 를 누르십시오.

3. 선택 후 <ENT> 버튼을 누르면 화면이 파라미터 선택 화면로 돌아갑니다.



● ShutOff Set

자동 섯오프 기능의 유무를 설정합니다. 자동 섯오프 기능이 켜짐으로 설정되고
인두대 거치대에 인두대를 설치한 후 일정 시간 동안 작동을 수행하지 않으면,
버저가 세 번 울리고 자동 섯오프 기능이 활성화됩니다.

1. 커서를 "ShutOff Set" 에 올려 <ENT>
버튼을 누릅니다.

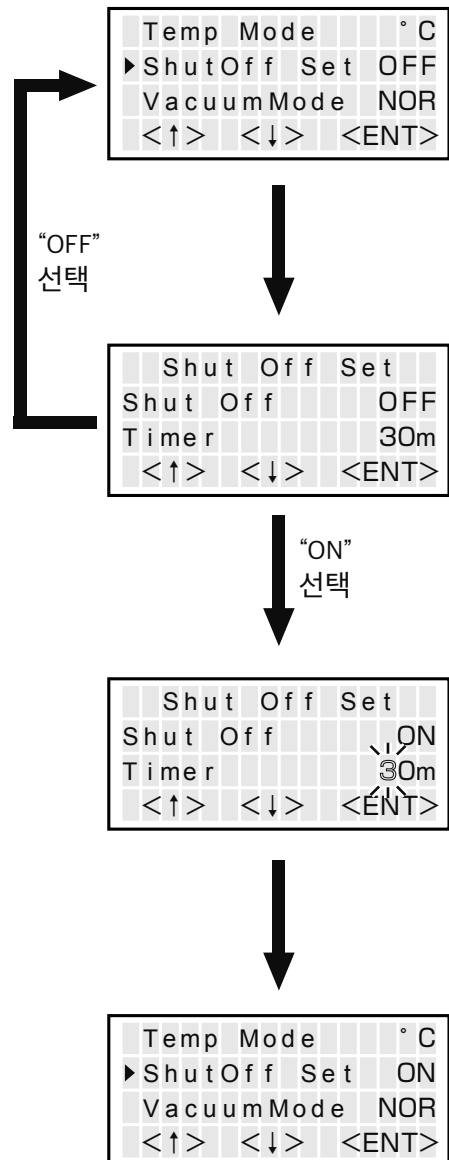
2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 누르면 "ON" 와
"OFF" 로 번갈아 바뀝니다.

3. "ON" 섯택 시 "Timer" 의 설정이
가능합니다.
(공장 출하 시의 설정은 30분)

4. "Shut Off" 를 "ON" 으로 설정하면
"Timer" 란이 점멸합니다.

5. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 값을
결정합니다.

6. 변경 후, <ENT> 버튼을 누르면 시간이
내부 메모리에 기억됩니다.



14. 파라미터 설정 (납제거기) (계속)

● Vacuum Mode

흡인기의 흡인을 수동으로 할 것인지 타이머 형식으로 할 것인지 선택합니다.

Normal : 트리거를 당기고 있는 동안만 흡인합니다.

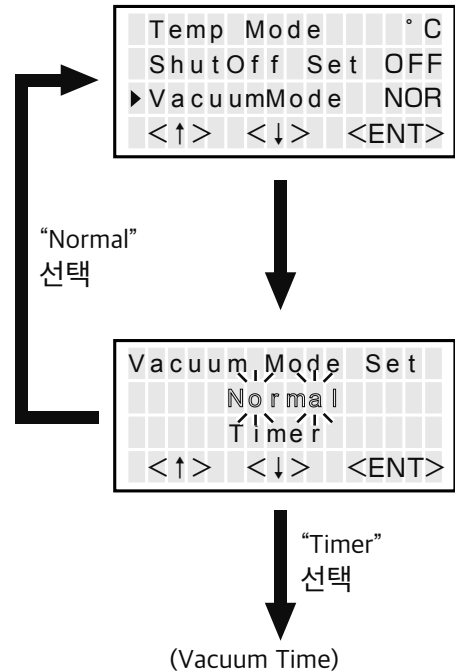
Timer : 트리거에서 손을 떼고 난 후에도 지정 시간 동안 흡인합니다.

* 시간은 “Vacuum Time” 에서 설정합니다.

1. 커서를 “VacuumMode” 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 누르면 “Normal” 와 “Timer” 로 번갈아 바뀝니다.

3. 선택 후 <ENT> 버튼을 누르면 화면이 파라미터 선택 화면로 돌아갑니다.



* “Timer” 선택 시

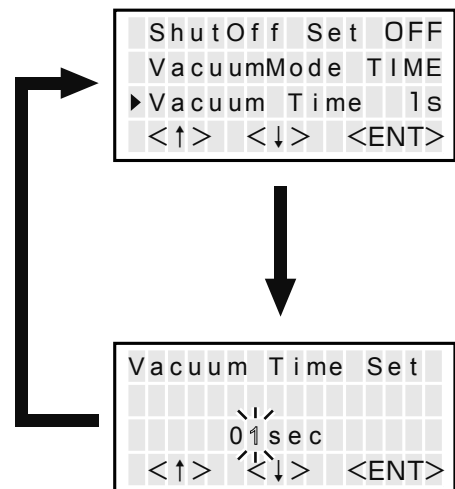
라미터 선택 화면의 “VacuumMode” 아래에 “Vacuum Time” 가 표시됩니다.

● Vacuum Time

1. 커서를 “Vacuum Time” 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 값을 결정합니다.

3. 변경 후, <ENT> 버튼을 누르면 시간이 내부 메모리에 기억됩니다.



● Auto Sleep

오토슬립기능의 유무를 설정합니다. 오토슬립기능이 켜짐으로 설정된 때에 틱을 틱 거치대에 설정한 후 일정 시간 런 조작을 하지 않으면 오토슬립기능을 사용할 수 있게 되고, 틱의 온도가 제어 온도로 저하됩니다.

* 오토슬립기능은 “Sleep Temp” 에서 설정할 수 있습니다.

1. 커서를 “Auto Sleep” 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

ShutOff	Set	OFF
VacuumMode		NOR
▶Auto	Sleep	OFF
<↑>	<↓>	<ENT>

2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 누르면 “ON” 와 “OFF” 로 번갈아 바뀝니다.

“OFF”
선택

Auto	Sleep	Set
Auto	Sleep	OFF
Timer		06m
<↑>	<↓>	<ENT>

3. “ON” 선택 시 “Timer” 의 설정이 가능합니다.
(공장 출하 시의 설정은 6분)

“ON”
선택

Auto	Sleep	Set
Auto	Sleep	ON
Timer		06m
<↑>	<↓>	<ENT>

* “ON” 선택 시

4. “Auto Sleep” 을 “ON” 으로 변경하면 “Timer” 란이 점멸합니다.

5. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 값을 결정합니다.

ShutOff	Set	OFF
VacuumMode		NOR
▶Auto	Sleep	06m
<↑>	<↓>	<ENT>

6. 변경 후, <ENT> 버튼을 누르면 시간이 내부 메모리에 기억됩니다.

14. 파라미터 설정 (납제거기) (계속)

● Sleep Temp

Auto Sleep 시의 온도를 설정합니다.

1. 커서를 "SleepTemp" 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

VacuumMode	NOR
Auto Sleep	06m
▶ SleepTemp	200° C
<↑>	<↓> <ENT>

2. 첫째 자리부터 셋째 자리까지 입력방법
<↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 각 자릿수의 값을 결정합니다.
<ENT> 버튼을 누르면 다음 자릿수로 진행합니다.

입력 가능한 값은 첫째 자리만 2 - 3입니다.
(°F모드일 때는 3 - 5입니다)
둘째 자리와 셋째 자리는 0 - 9입니다.
(°F모드일 때도 동일합니다)

Sleep Temp Set
200° C
<↑> <↓> <ENT>

3. 변경 후, <ENT> 버튼을 누르면 수치 이 내부 메모리에 기억됩니다.

● Low Temp

저온 에러 : 온도가 설정 한도 이하로 떨어지면 에러가 표시되고 Buzzer가 울립니다.

온도가 허용가 능 범위로 되돌아오면 Buzzer가 정지됩니다.

1. 커서를 "Low Temp" 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

Auto Sleep	06m
SleepTemp	200° C
▶ Low Temp	150° C
<↑>	<↓> <ENT>

2. 첫째 자리부터 셋째 자리까지 입력방법
<↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 각 자릿수의 값을 결정합니다.
<ENT> 버튼을 누르면 다음 자릿수로 진행합니다.

입력 가능한 값은 첫째 자리만 0 - 1입니다.
(°F모드일 때는 0 - 2입니다)
둘째 자리와 셋째 자리는 0 - 9입니다.
(°F모드일 때도 동일합니다)

Low Temp Set
150° C
<↑> <↓> <ENT>

3. 변경 후, <ENT> 버튼을 누르면 수치 이 내부 메모리에 기억됩니다.

● Error Alarm

에러가 발생한 경우 경고음을 울리게 할 것인지 아닌지 설정할 수 있습니다.

1. 커서를 "Error Alarm" 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

SleepTemp	200° C
Low Temp	150° C
▶Error Alarm	ON
<↑>	<↓> <ENT>

2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 누르면 "ON" 와 "OFF" 로 번갈아 바뀝니다.

Error Alarm Set
ON
OFF
<↑> <↓> <ENT>

3. 선택 후 <ENT> 버튼을 누르면 화면이 파라미터 선택 화면로 돌아갑니다.

● Ready Alarm

설정 온도에 도달하여 사용 가능 상태가 되었을 때 부저가 울리게 할 것인지 선택합니다.

1. 커서를 "Ready Alarm" 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

Low Temp	150° C
Error Alarm	OFF
▶Ready Alarm	ON
<↑>	<↓> <ENT>

2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 누르면 "ON" 와 "OFF" 로 번갈아 바뀝니다.

Ready Alarm Set
ON
OFF
<↑> <↓> <ENT>

3. 선택 후 <ENT> 버튼을 누르면 화면이 파라미터 선택 화면로 돌아갑니다.

14. 파라미터 설정 (납제거기) (계속)

● Pass. Lock

패스워드를 설정하여 이 기능으로 아래의 변경을 제한합니다.

⚠주의

올바른 패스워드를 입력하지 않으면 변경할 수 없게 됩니다.

Lock : 모든 설정 변경 시에 암호 입력이 필요.

Partial : 설정 온도 / 프리셋 선택 / 오프셋 온도 변경 시에 암호 입력의 유무를 선택합니다. 기타 절차는 암호 입력이 필요합니다.

Unlock : 모든 설정 변경 시에 암호를 입력할 필요 없음.

1. 커서를 "Pass. Lock" 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용하여 Lock / Partial / Unlock 중에서 선택합니다.

* "Partial / Lock" 선택 시

3. 설정 온도 / 프리셋 선택 / 오프셋 온도 변경 시 Lock의 ON/OFF를 선택합니다. (Partial 선택 시에만 해당)

4. 모두 선택 후 <↑> 또는 <↓> 버튼으로 OK/Cancel 중 하나를 선택합니다. (Partial 선택 시에 한함)

5. 모두 선택 후, <ENT> 버튼을 누릅니다. (Partial 선택 시에 한함)

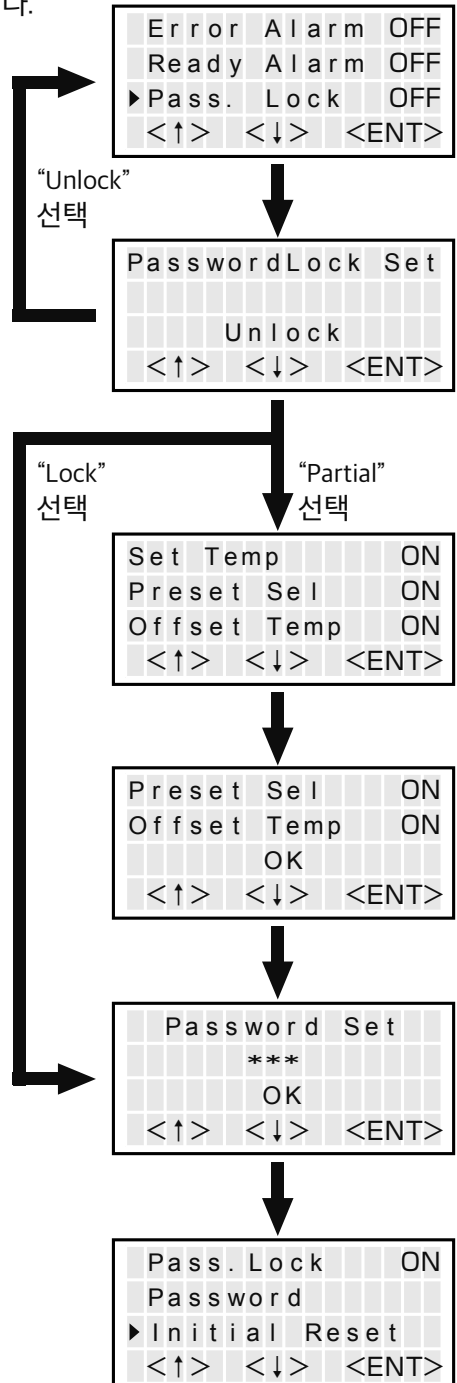
6. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용하여 암호를 입력합니다. (ABCDEF 중에서 3글자 선택)

7. 결정 후 <ENT> 버튼을 누릅니다. <↑> 또는 <↓> 버튼으로 OK/Cancel 중 하나를 선택합니다.

8. 결정 후 <ENT> 버튼을 누르면 파라미터 선택화면으로 돌아갑니다.

* "OK" 선택 시

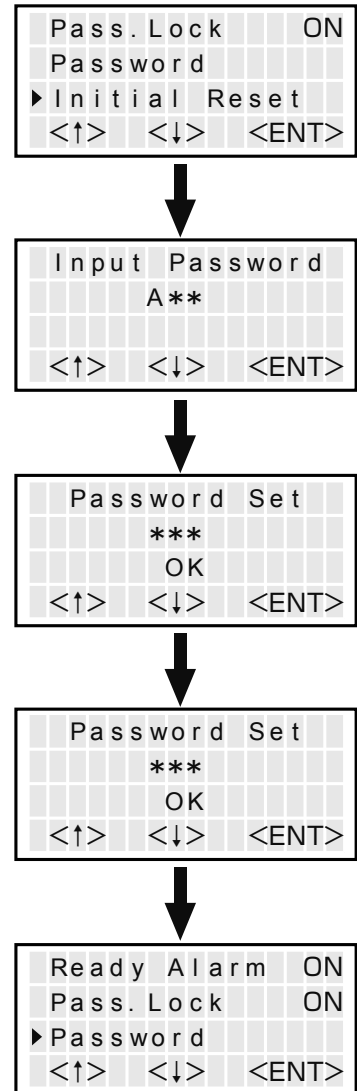
파라미터 선택 화면의 "Pass. Lock" 아래에 "Password" 표시됩니다.



● Password

패스워드를 변경할 수 있습니다.

1. ▶ 를 “Password” 에 맞추고 <ENT> 버튼을 누릅니다.
2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 현재 패스워드를 입력하고 <ENT> 버튼을 누릅니다.
3. 새로운 패스워드를 입력합니다.
(패스워드는 ABCDEF 중 3문자 선택)
4. 결정 후 <ENT> 버튼을 누릅니다.
<↑> 또는 <↓> 버튼으로 OK/Cancel 중 하나를 선택합니다.
5. <ENT> 버튼을 누르면 파라미터 선택화면으로 돌아갑니다.



14. 파라미터 설정 (납제거기) (계속)

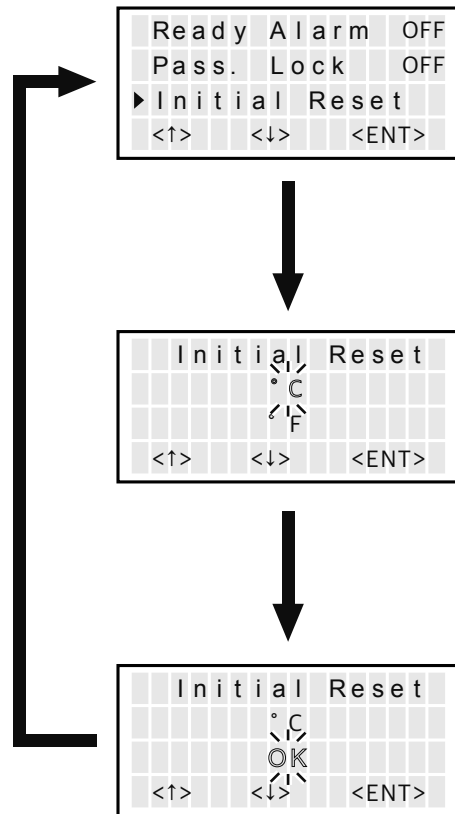
● Initial Reset

이니셜 리셋을 통해 설정을 공장 출하 시의 상태로 되돌릴 수 있습니다.

1. 커서를 "Initial Reset" 에 올려 <ENT> 버튼을 누릅니다.

2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용하여 °C / °F 중에서 선택합니다. "Initial Reset" 을 멈출 경우에는 화면을 스크롤 하여 <EXIT>를 선택해 주십시오.

3. 선택 후, <↑> 또는 <↓> 버튼으로 OK / Cancel 중에서 선택합니다.



⚠주의

이니셜 리셋을 실시해도 Pass. Lock 및 암호 설정은 남게 됩니다.

⚠주의

파라미터 설정 종료하려면 화면을 스크롤하여 <EXIT> 를 선택한 다음, <ENT> 버튼을 누릅니다.

Pass.	Lock	OFF
Initial	Reset	
▶ <EXIT>		
<↑>	<↓>	<ENT>

15. 유지보수 (납제거기)

제품을 오래도록 보다 양호한 상태로 사용하기 위해 정기적으로 유지보수를 해 주십시오.
 사용하는 온도나 납·플럭스에 따라 제품의 노후 정도가 달라지므로 사용 상황에 맞게
 유지보수를 실시해 주십시오.

경고

본 기기는 고온이 되므로, 작업 시 충분한 주의를 기울여 주십시오. 또한 특별히
 지시가 있는 곳 외에 다른 곳에서는 반드시 전원을 끄고 전원코드를 뽑아 두십시오.

흡인 중, 화면 아래에 흡인 상황을 나타내는
 게이지가 표시됩니다.

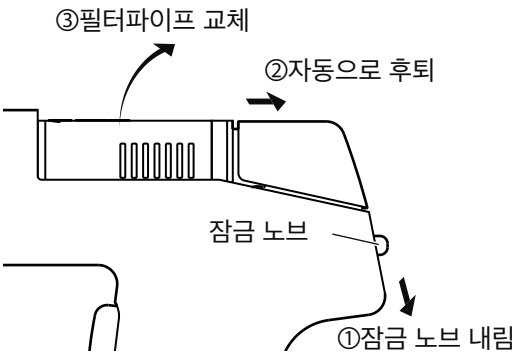
게이지 우측에 CHK가 표시된 경우, 노즐이나
 히터를 점검해 주십시오.

막혀 있는 경우, 클리닝하거나 부품을
 교환하시기 바랍니다.



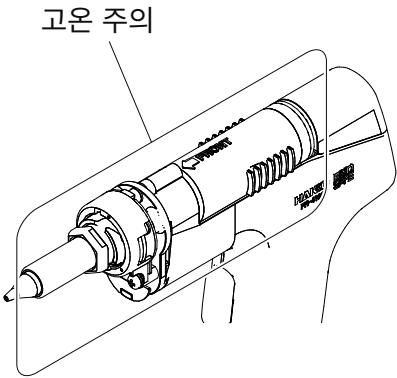
필터 파이프 장착

작업중의 필터 파이프 교환은
 ① - ③ 의 순서로 실시 합니다.
 필터 파이프가 고온이므로 식을
 때까지 기다립니다.
 예비 필터파이프에 미리 필터를
 셋팅해 두고, 필터 파이프
 전부를 교환 할 것을 추천 합니다.



주의

히터에서 필터 파이프주변에 녹은 땀납이 통과하는
 파이프 등이 있기 때문에 온도가 높아 집니다.
 주의해서 취급해 주십시오.



15. 유지보수 (납제거기) (계속)

노즐의 유지보수

⚠주의

땀납 제거장치는 매우 뜨거울 수 있습니다 . 유지보수 중 에는 주의해서 작업해 주십시오 .

①노즐의 점검과 청소

전원 스위치를 켜서 노즐을 가열시킵니다.

⚠주의

클리닝핀은 노즐 안의 땀납이 완전히 녹을 때까지 들어가 지 않습니다.

- 노즐 클리닝핀 으로 노즐의 구멍을 청소해 주십시오.
- 클리닝핀이 노즐의 구멍으로 들어가지 않으면 클리닝드릴 로 청소해 주십시오.
- 노즐 끝 부분의 땀납 도금 이 떨어 지 지 않았는지를 점검합니다.

<클리닝핀을 이용한 청소>

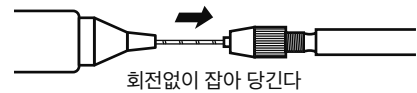


<클리닝 드릴을 이용한 청소>

●청소전



●청소후



⚠주의

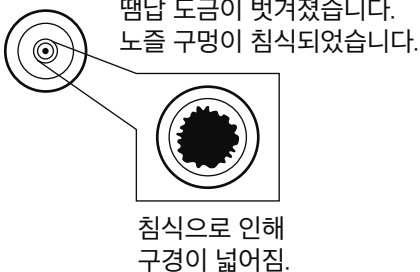
- 클리닝 드릴이 단단히 박혀 있는 경우 드릴날이 부러질 수 있습니다.
- 클리닝 드릴과 핀은 규격에 맞는 것을 사용해 주십시오.

클리닝 드릴과 핀은 규격에 맞는 것을 사용하기 바랍니다.



- 노즐 이 침식되지 않 았는지 눈으 로 보아 점검합니다.

땀납도금부



⚠주의

- 침식은 육안으로는 확인할 수 없는 경우도 있으므로 작업성이 나빠지면 교체하십시오.
- 노즐 구멍 내부나 표면에는 특수 도금이 되어 있지만 장시간 고온으로 땀납에 노출되면 침식이 되어 정상적인 온도를 유지할 수 없게 되는 경우가 있습니다.

* 노즐에 이상이 없으면 노즐 팁의 땀납 도금 부분에 새로운 땀납을 입혀 놓아 주십시오. 땀납 도금부를 산화로부터 지켜줍니다.

②히터의 분해

부속된 노즐 렌치를 사용해
보호 파이프를 분리합니다.

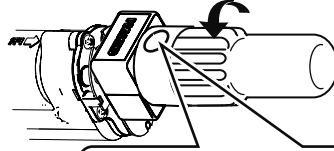
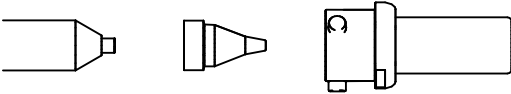
⚠주의

작동중 히터는 매우 뜨거우니
충분히 주의해주세요.

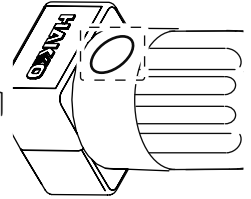
히터

노즐

보호 파이프



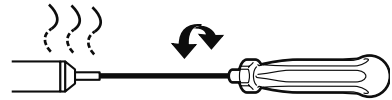
이 부분을 양쪽에서
눌러 보호파이프를
분해할 수 있습니다.
(노즐 보호 파이프
노즐 렌치는 분해되지
않습니다. 제거시
주의하시기
바랍니다.)



③크리닝 핀 (히터용)을 이용한 청소.

- 청소후 전원을 끈다.

크리닝핀이 히터 내부를 관통할 때까지
돌려가면서 산화물을 제거한다.



⚠주의

- 청소를 하기전에 히터 내부의 납이 녹을 때까지 기다린다.
- 크리닝핀이 히터 내부를 관통 할 수 없다면 히터를 교체한다.

필터 교체

● 인두대 필터

1. 전원 스위치를 끕니다.
2. 필터 파이프가 식으면 핸드피스 뒤쪽의 해제 노브를 아래로 당겨 필터 파이프를 제거합니다.

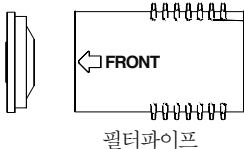
⚠주의

필터 파이프는 매우 뜨거우니 주의해주세요.

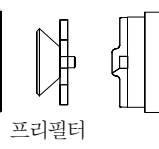
3. 전방홀더, 후방홀더 점검: 경화되어 갈라지거나, 금이 간 경우에는 교체합니다.
4. 프리필터 점검: 부착된 납을 제거해 주십시오.
5. 세라믹 페이퍼 필터 점검: 플럭스나 납 찌꺼기가 스며들어 딱딱해진 경우에는 교환해 주십시오.

전방홀더

후방홀더



필터파이프



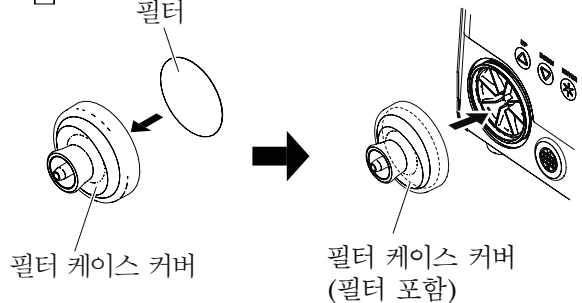
프리필터

세라믹 페이퍼 필터

필터

● 스테이션 필터

필터가 변색되고 딱딱해진 경우에는
교체해 주십시오.
오른쪽의 절차에 따라 교체 바랍니다.



필터 케이스 커버

필터 케이스 커버
(필터 포함)

15. 유지보수 (납제거기) (계속)

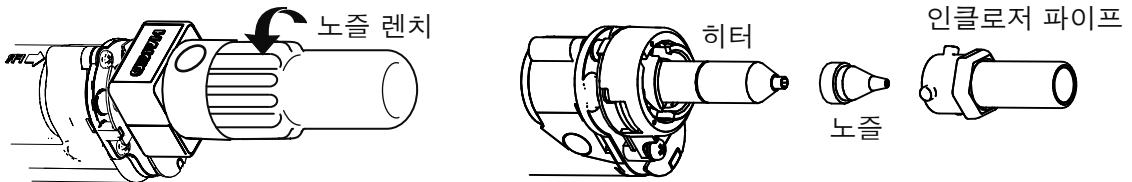
히터(가열 심)의 교환

⚠ 주의

내부점검 또는 부품교환시는 전원스위치를 끄고, 전원플러그는 반드시 뽑아 주십시오.

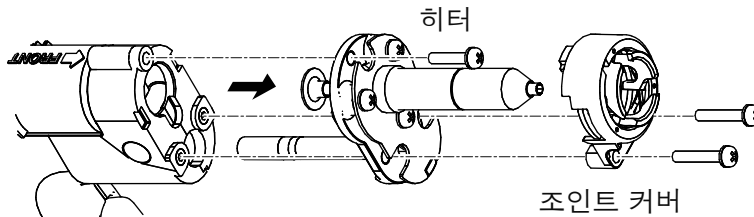
● 히터의 분해

1. 노즐이나 보호 파이프를 분리합니다.



부착된 노즐 렌치를 사용하여 인클로저 파이프와 노즐을 제거합니다.

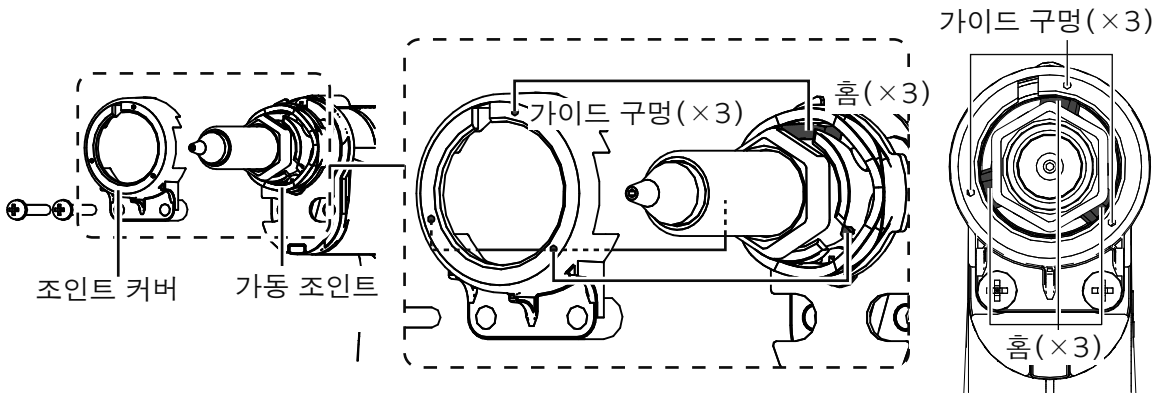
2. 조인트 커버를 고정하고있는 나사를 풀고 조인트 커버를 제거합니다.
3. 히터를 고정하는 나사를 분리하고 히터를 제거합니다.



4. 새 히터를 준비하고 분리할 때와 반대 순서로 설치합니다.

* 발열 부 설치시주의 사항

빠른 체인저에서 설치 제거가 원활하게되기 때문에, 조인트 커버의 가이드 구멍을 가동 조인트의 홈이 겹치도록 설치하십시오. (아래 그림 참조)



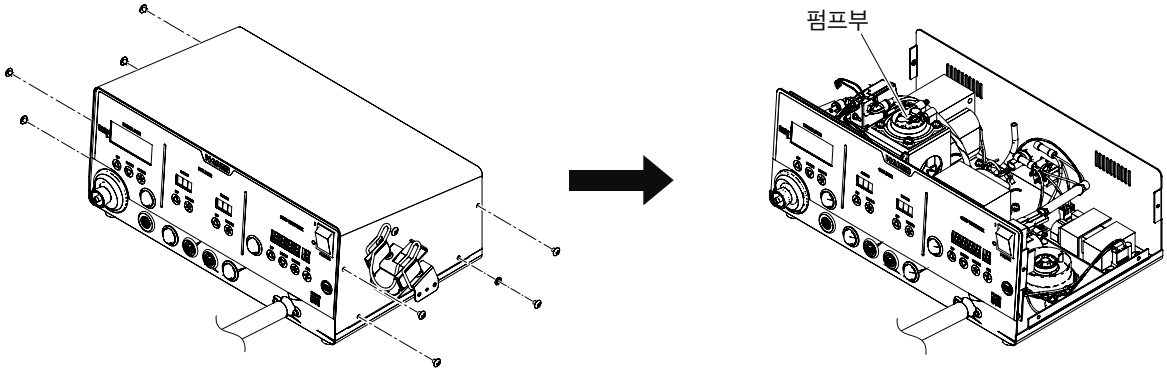
⚠ 주의

히터를 교환할 때에는 오프셋 값을 반드시 변경(온도의 보정) 하십시오. 오프셋 값을 변경하지 않으면 교환 전의 온도와 차이가 발생하는 경우가 있습니다.

펌프 헤드 보수유지

● 커버 분리

펌프의 보수유지를 할 때는 커버를 고정시키고 있는 나사를 떼어 내고 커버를 분리합니다.

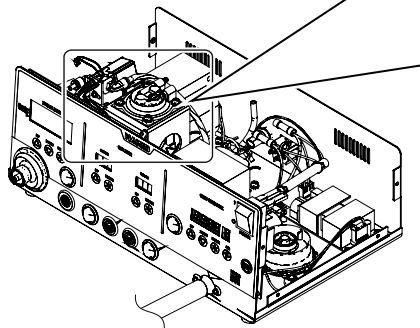


● 펌프 헤드 청소

1. 밸브판과 고정판을 떼어 내고 부착한 불순물을 제거합니다.

⚠ 주의

- 고정판이 잘 분리되지 않는 경우에는 열풍을 가해 주십시오. 드라이버 등을 사용하여 무리하게 분리시키려고 하지 마십시오. 고정판이 변형되면 기밀성이 저하됩니다.
- 알콜 또는 시너로 청소해 주십시오.

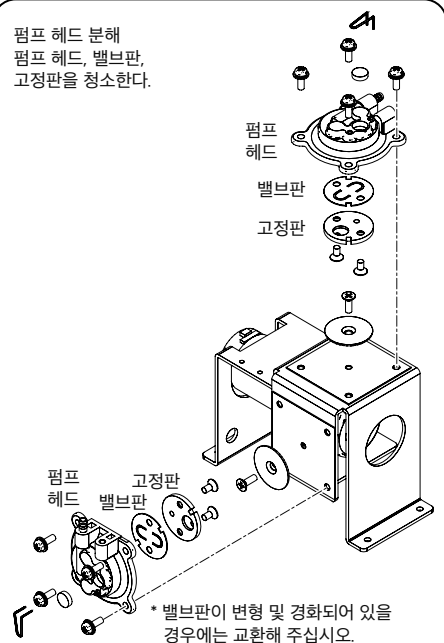


2. 밸브판과 고정판을 부착한다.

⚠ 주의

펌프부를 조립할 때는 에어 유출이 발생하지 않도록 기밀성에 주의해 주십시오.

펌프 헤드 분해
펌프 헤드, 밸브판,
고정판을 청소한다.



16. 점검 (납제거기)

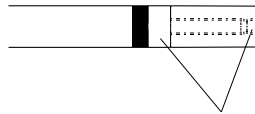


경고

특별한 지시가 없는 한 전원 스위치를 끄고 전원코드를 뽑은 뒤 아래 순서를 진행시켜 주십시오.

■히터/센서 끊어짐

1. 히터/센서 끊어짐



이 사이의 히터/센서의 저항값을 측정합니다.

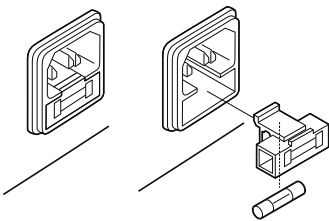
히터와 센서에 전기적 이상이 없는지 확인해 주십시오.

히터와 센서의 저항은 상온(15 - 25°C)에서 측정하십시오.

정상치는 $3.9 \Omega \pm 10\%$ 입니다.

저항값에 이상이 있는 경우에는 인두 팁을 교환해 주십시오.

■퓨즈 교환방법



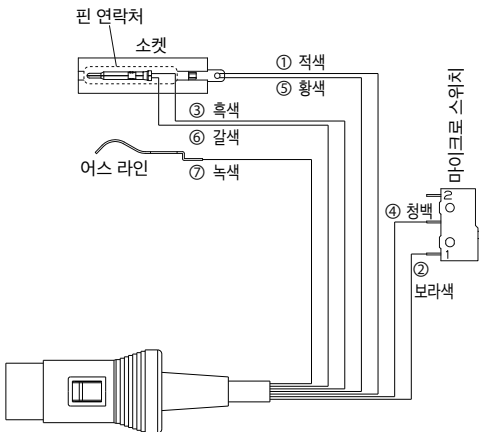
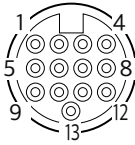
1. 인렛에서 전원코드를 뽑니다.

2. 퓨즈 홀더를 뺍니다.

3. 새로운 퓨즈로 교환합니다.

4. 원래대로 조립합니다.

■ 인두 케이블의 단선



인두 케이블의 단선

1. 인두 케이블의 플러그를 스테이션에서 제거합니다.
2. 히터를 분리합니다. (히터 분리 방법은 “히터(가열 심)의 교환” 항목을 참조)
3. 커넥터와 소켓 리드선 간의 저항을 다음과 같이 측정합니다. (왼쪽의 '배선도'를 참조)

핀 1	• • • • •	적색 {히터 1 (+)}	①
핀 2	• • • • •	보라색 {트리거 (+)}	②
핀 4	• • • • •	흑색 {히터 1 (-)}	③
핀 8	• • • • •	청백 {트리거 (-)}	④
핀 9	• • • • •	황색 {히터 2 (+)}	⑤
핀 12	• • • • •	갈색 {히터 2 (-)}	⑥
핀 13	• • • • •	녹색 (어스 라인)	⑦ *

저항치가 0 Ω보다 크거나 또는 ∞인 경우, 연결 코드를 교환 해주십시오. 또는 구입하신 판매점에 문의해 주십시오.

* 핀 13는 “■어스 라인의 점검” 을 참조해 주십시오.

■ 어스 라인의 점검

1. 핀13와 노즐 간의 저항값을 측정합니다.
2. 저항값이 2 Ω (상온시) 을 넘을 경우 인두 팁 유지보수를 실시해 주십시오.
그래도 저항값이 내려가지 않을 때는 인두 케이블이 단선되지 않았는지 점검해 주십시오.

17. 에러 표시 (납제거기)

● Sensor Error

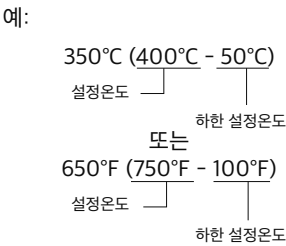
센서/히터가 끊어질(센서 회로 포함) 가능성이 있는 경우 “**Sensor Error**” 이 표시되어, 전원이 차단됩니다.

● Grip Error

인두기 접속 코드가 스테이션에 접속되어 있지 않거나, 맞지 않은 인두기가 접속되어 있으면, “**Grip Error**” 가 표시 됩니다.

● Low Temp Error

센서검출 온도가 설정온도와 하한 설정온도와 의 차이보다 클 경우 이 표시되어 경고 “**Low Temp Error**” Buzzer가 울립니다. 팁 온도가 설정온도 범위 내로 올라가면 Buzzer가 멈춥니다.



예:
설정온도가 400°C/750°F 로, 하한 설정온도가 50°C/100°F 일때, 히터는 통전되어 있음에도 불구하고, 온도 가 떨어져 최종적으로 좌측에 나타나는 수치보다저하된 경우 표시된 수치가 점멸하고 팁 온도가 저하하고 있는 것을 나타냅니다.

● Heater Short Error

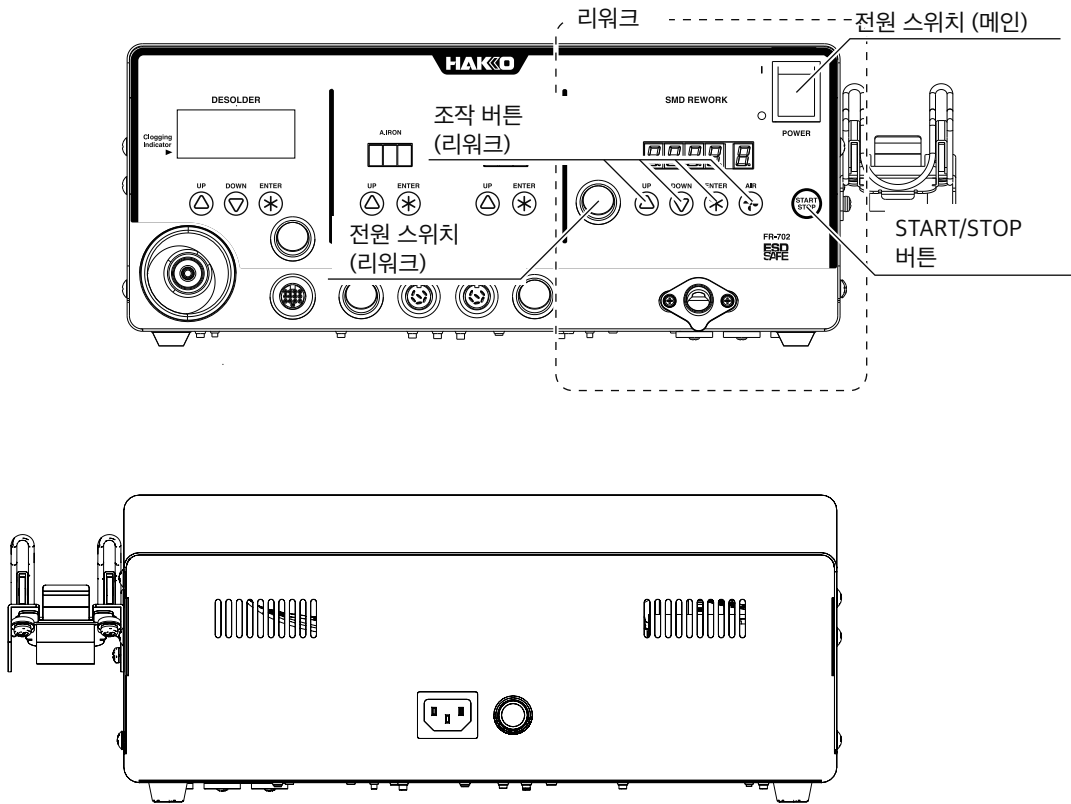
본 제품에서는 사용할 수 없는 히터가 삽입되거나 커넥터와의 접속부에 이물질이 들어가 있으면 “**Heater Short Error**” 가 점멸 표시되어 경고 Buzzer가 연속해서 울립니다.

● FATAL Error

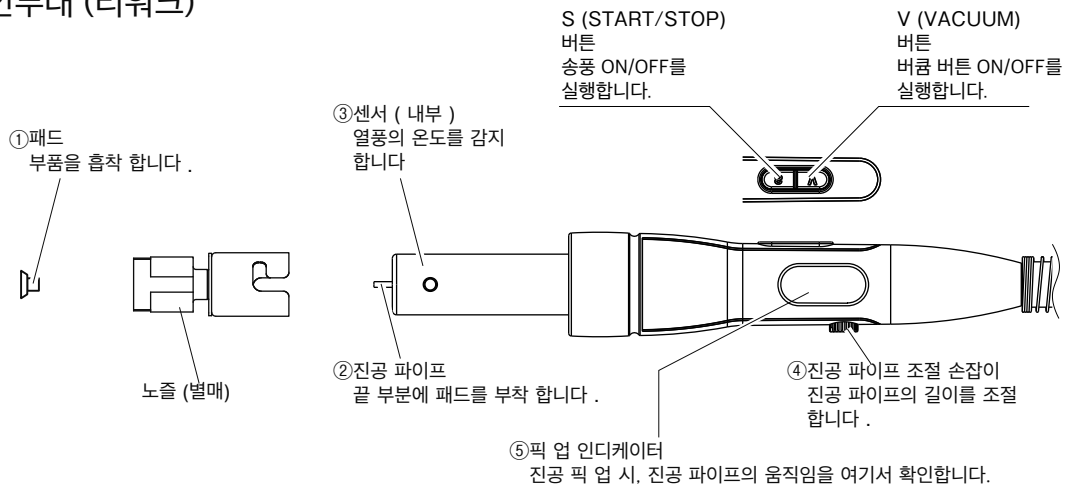
시스템이 정상적인 동작을 실시할 수 없게 되었을 때에 표시됩니다. 이 에러가 표시되 었을 때는 가까운 판매점 또는 대리점에 상담해 주십시오.

18. 각부명칭 (리워크)

● 본체부



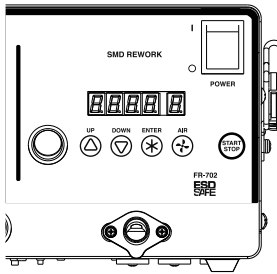
● 인두대 (리워크)



19. 조립 (리워크)

● 조작과 표시

조작버튼



HAKKO FR-702의 전면 패널에는 5개의 조작버튼이 있습니다.



—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 온도타이머 설정화면으로 이행합니다.



—풍량을 설정할 때 누르는 버튼입니다.

풍량설정만 (★) 와 (⚙) 버튼 중 어느 버튼도 입력 값을 결정하는 버튼으로 사용할 수 있습니다.

A. 열풍기 조립

⚠주의

노즐이나 패드는 고온입니다. 교환하실 경우에는 냉각한 후에 교환 하세요.

주 기 :

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

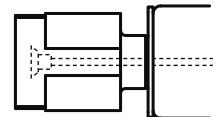
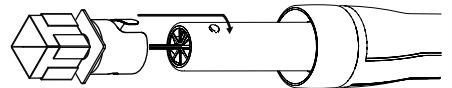
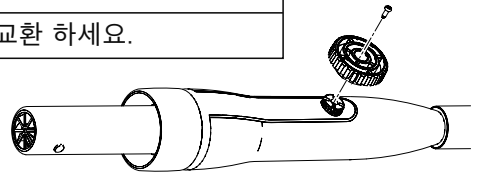
● BGA 노즐을 사용할 때는

1. 노즐 부착

- 진공 파이프 조절 손잡이로 진공파이프를 뽑니다 .
- 진공파이프를 노즐 구멍에 통과시켜 노즐을 부착합니다 .

⚠주의

진공 파이프에 무리하게 힘을 가하지 마세요 .
노즐을 부착 하고 있지 않은 때에는 가장 짧게 해서 사용 하세요 .



2. 패드의 부착

- 패드를 부착 합니다 .
- 적당한 위치로 조절 합니다.

⚠주의

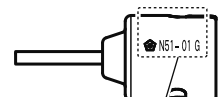
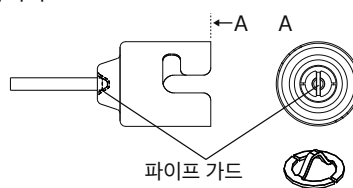
패드는 소모품 입니다 . 오래되면 교환 하세요 . 고온에 두면 열화의 진행이
빨라지므로 작업 종료 후에는 냉각하세요 .

● 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 때에는 HAKKO FR-702
노즐을 사용할 수 없습니다. 진공 파이프에
무리하게 힘을 가하지 마세요. 손상됩니다.



- 노즐을 부착 합니다 .

⚠주의

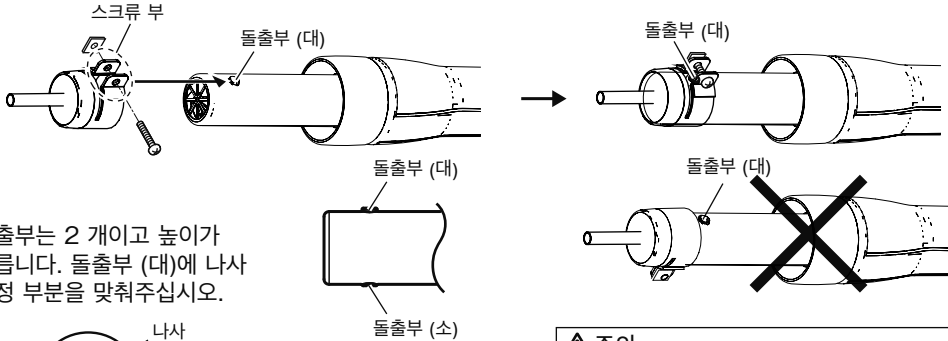
"G"의 각인이 들어가 있지 않은 N51-01 및 05의 노즐은 진공 파이프를
늘릴 수 있지만 눌러 사용하면 열풍 배출구를 막을 수 있어 위험하므로
사용하지 마십시오.

주 기 :

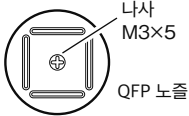
진공파이프를 사용할 수
없는 노즐은 "G"라고 새겨져
있습니다.

● 종래의 노즐을 사용하려면

파이프의 돌출부 (대)에 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 풀습니다.

⚠ 주의

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

⚠ 주의

진공을 사용 할 수 없는 노즐

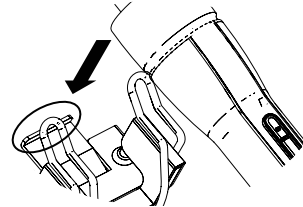
- A1124B, A1130, A1131, A1132, A1133, A1134, A1142B, A1183, A1190, A1191,
A1192, A1325, 진공 파이프를 뺀상태에서는 HAKKO FR-702 노즐을 사용할 수 없습니다.
- A1124, A1142

No. A1124 Single $\phi 2.5$ 과 A1142 Bent Single 1.5x3 는 HAKKO FR-702 에는 사용 할 수
없습니다. HAKKO FR-702 에는 사용 할 경우, 열풍 분출구를 막을 수있어 위험 합니다.

B. 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 '홀더'에 올려 놓으세요.

⚠ 주의

본 기기는 정전기 대책 기기이오니, 접지하여 사용해 주십시오.

20. 사용방법 (리워크)

● 송풍

1. 시작

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

2. 스톱

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

20. 사용방법 (리워크) (계속)

⚠ 경고

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

● 풍량 설정

스테이션의 (⊕) 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



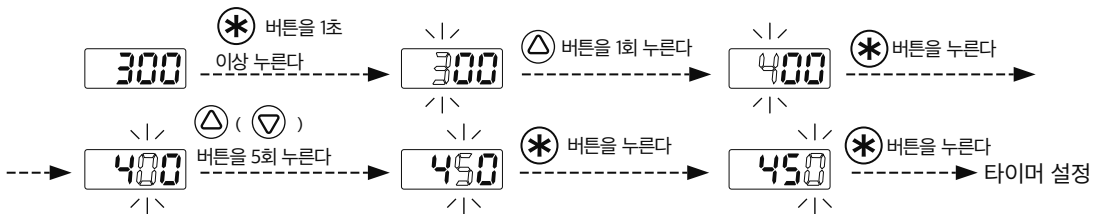
● 온도·타이머 설정

주기 :

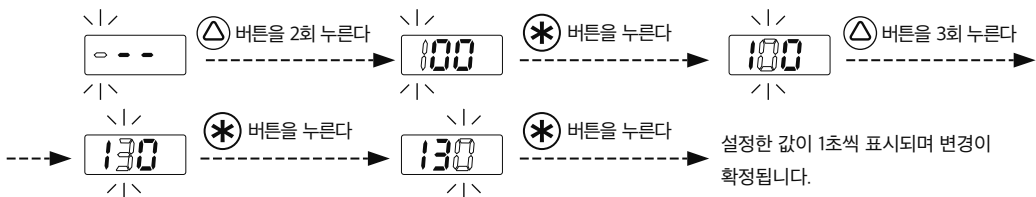
온도설정으로 한 단위 입력이 끝나면 타이머 설정으로 이행합니다.

초기 값: 온도 300°C (600°F), 타이머 ---- (설정 없음)

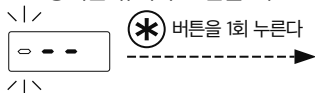
1. 온도 설정 (300°C → 450°C)



2. 타이머 설정 (--- → 130초)

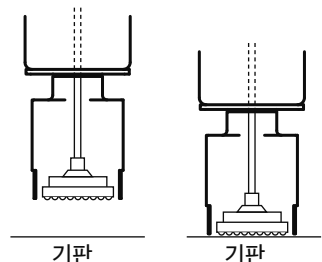
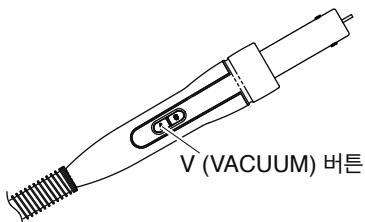


* “----” 상태를 유지하고 싶을 때



* 진공 기능

열풍기의 V (VACUUM) 버튼을 누르면, 진공 펌프가 작동 하여, 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.)

● 프리셋모드 (임의로 설정 한 온도를 선택)

인두기의 온도를 변경하는 경우 임의로 설정한 온도(최대 5개까지 등록 가능)를 선택하는 프리셋모드가 있습니다. 선택하는 프리셋모드가 있습니다. (「21. 파라미터 설정 (리워크)」을 참조)

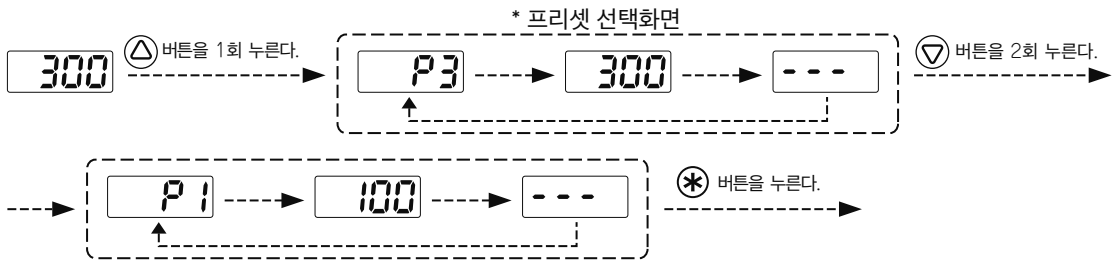
초기의 각 프리셋 설정

P1 온도:100°C (200°F) 타이머: "---" 풍량:5
P3 온도:300°C (600°F) 타이머: "---" 풍량:5
P5 온도:500°C (950°F) 타이머: "---" 풍량:5

P2 온도:200°C (400°F) 타이머: "---" 풍량:5
P4 온도:400°C (800°F) 타이머: "---" 풍량:5

초기의 프리셋 개수는 5개, 프리셋 번호는 **P3** 입니다.

예: 프리셋 번호3 을 프리셋 번호1 으로 변경할 경우



이로써 새로운 프리셋 설정로 제어를 시작합니다.

현재 선택된 프리셋 온도 자체를 변경하는 순서는 「20. 사용방법 (리워크)」의 「●온도·타이머 설정」, 「● 풍량 설정」과 동일하므로, 이를 참조하십시오.

● 설정 변경 제한(비밀번호 기능)

HAKKO FR-702 (리워크) 는 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. (비밀번호 필요 없음) 모드의 변경은 파라미터 설정 화면에서 합니다. (「21. 파라미터 설정 (리워크)」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 사용하지 않기를 선택할 수 있습니다. 기능을 "유효"로 한 경우, 비밀번호를 입력해야만 각 모드로 전환할 수 있습니다.

× : 비밀번호를 입력해야만 각 모드로 전환할 수 있습니다.

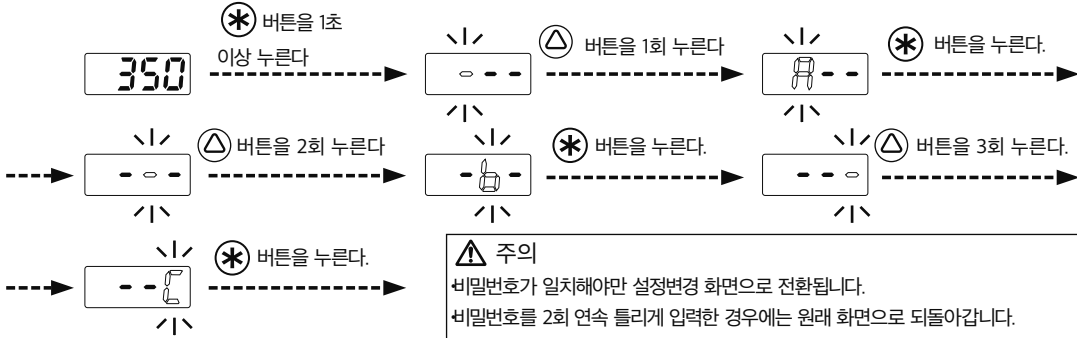
20. 사용방법 (리워크) (계속)

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)

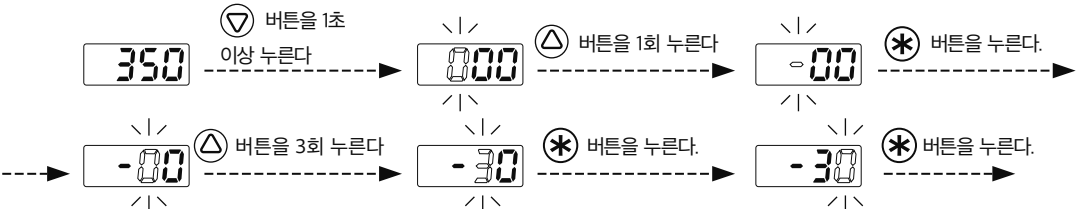


비밀번호를 입력하면 각 모드의 설정변경 화면으로 바뀝니다. 화면이 바뀌면 각 모드의 설정순서에 따라 변경해 주십시오.

● 오프셋모드 {±50°C (±90°F) 의 범위에서 설정 가능}

⚠ 주의
설정온도와 오프셋 값의 합계가 600°C (1120°F) 를 넘는 경우(50°C (120°F) 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 “S (START/STOP)” 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.

● 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 또는  버튼을 누르면 클리닝이 정지합니다.
이 기능은 작동 온도가 낮고 자동 정지를 기다릴 필요가 없을 때 사용됩니다.
설정 온도가 380°C (716°F) 일 때는 이 기능을 사용할 수 없습니다.

⚠ 주의

노즐이 고온시에는 사용하지 마십시오.

● 온도/타이머 설정 확인

예: 설정온도 350°C, 타이머 설정시간이 150초인 경우

 버튼을 1번 누르면 설정온도 **350** 에서 설정시간 **150** 순으로 설정내용을 확인할 수 있습니다.

21. 파라미터 설정 (리워크)

열풍 스테이션 는 다음과 같은 파라미터의 기능이 있습니다.

파라미터명	파라미터 No.	값	초기값
°C / °F 전환	01	°C / °F	°C
자동 슬립 ON/OFF 설정	07	0: 무효 / 1: 유효	1
자동 섯오프 ON/OFF 설정	08	0: 무효 / 1: 유효	1
설정 모드 전환	11	0: 일반 모드 / 1: 프리셋 모드	0
프리셋 개수 선택*		 (2개) -  (5개)	
비밀번호 설정	14	0: 무효/ 1: 부분선택 / 2: 유효	0
온도 설정 모드**		 :○ /  :✕	
프리셋 선택 모드**		 :○ /  :✕	
오프셋 모드**		 :○ /  :✕	
풍량 모드 **		 :○ /  :✕	
비밀번호***		A b c d e 에서 세 문자를 선택	-
자동 섯오프 시간 설정	18	30 - 60분 (1분 간격)	30 min.
타이머 모드 전환	20	o: 오픈모드 / 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.

21. 파라미터 설정 (리워크) (계속)

- **01** : °C / °F 전환

표시 온도를 °C 와 °F 중 어느 하나로 전환합니다.

- **07** : 자동 슬립 ON/OFF 설정

오토슬립기능의 유무를 설정합니다.

- **08** : 자동 섯오프 ON/OFF 설정

오토섯오프 기능의 유무를 설정합니다.

- **11** : 설정 모드 전환

온도설정 방법에 대해 일반 모드와 프리셋 모드 중 어느 하나로 전환됩니다.

프리셋 모드를 선택한 경우, (△) 또는 (▽) 버튼을 누르면 프리셋 개수를 묻는 화면이 표시됩니다.

- **14** : 비밀번호 설정

비밀번호 설정을 무효, 부분선택, 유효의 3가지 중에서 선택합니다. 유효를 선택한 경우에는 이서 비밀번호를 설정해야 합니다. 부분선택을 선택한 경우에는 다음의 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 실행합니다. 오픈모드는 설정온도 도달로부터 카운트를 시작하고, 클로즈모드는 통전개시로부터 카운트를 시작합니다.

- **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.

● 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. 또는 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. 또는 버튼을 누르면 와 로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후 버튼을 누르면 화면이 로 돌아갑니다.

C. 자동 설프 ON/OFF 설정

1. 이라고 표시되어 있을 때 버튼을 누르면 또는 가 표시됩니다.
2. 또는 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. 또는 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. 3에서 버튼을 누르면 프리셋 개수가 표시됩니다. (프리셋 개수가 3개이면 라고 표시됩니다)
5. 또는 버튼을 눌러 프리셋 개수를 원하는 수치로 변경합니다.
입력 가능한 수치는 2P - 5P입니다.
6. 선택 후 버튼을 누르면 화면이 로 돌아갑니다.

21. 파라미터 설정 (리워크) (계속)

E. 비밀번호 설정

1. $\triangle$ 또는 ∇ 버튼을 눌러 화면 표시를 **14** 로 바꿉니다.
2. $*$ 버튼을 누르면 설정 모드의 선택 화면으로 이동합니다.
 $\triangle$ 또는 ∇ 버튼을 누르면 **0** (무효) · **1** (부분선택) · **2** (유효)로 순서대로 바뀝니다.
3. 선택 후 $*$ 버튼을 누르면 화면이 **14** 로 돌아갑니다. (아래 *1 과 *2 을 참조)

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

4. 에서 $*$ 버튼을 누르면 온도 설정 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.
5. $\triangle$ 또는 ∇ 버튼을 누르면 **1 0** (비밀번호 없음) 과 **1 1** (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.
6. 선택 후 $*$ 버튼을 누르면 프리셋 선택 모드 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.
7. $\triangle$ 또는 ∇ 버튼을 누르면 **2 0** (비밀번호 없음) 과 **2 1** (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.
8. 선택 후 $*$ 버튼을 누르면 오프셋 모드 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.
9. $\triangle$ 또는 ∇ 버튼을 누르면 **3 0** (비밀번호 없음) 과 **3 1** (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.
10. 선택 후 $*$ 버튼을 누르면 풍량 모드 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.
11. $\triangle$ 또는 ∇ 버튼을 누르면 **4 0** (비밀번호 없음) 과 **4 1** (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.
12. 선택 후 $*$ 버튼을 누르면 비밀번호 설정 화면으로 이동합니다.

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

13. 세째 자리가 깜박거리면 문자 입력이 가능한 상태입니다. $\triangle$ 또는 ∇ 버튼을 눌러 세째 자리 값을 변경합니다.
14. 원하는 문자 (**A b C d E F**) 를 결정한 후 $*$ 버튼을 누르면 둘째 자리가 깜박거립니다. 같은 순서로 둘째 자리, 첫째 자리에 문자를 입력합니다.
15. 셋째 자리까지 입력을 완료한 후에 $*$ 버튼을 누르면 화면이 **14** 로 돌아갑니다.

F. 자동 섯오프 시간 설정

1. **18** 을 표시할 때에 **(*)** 버튼을 누르면 자동 섯오프 시간(초기는 30분)이 표시됩니다.
2. **(△)** 또는 **(▽)** 버튼을 눌러 원하는 수치로 변경합니다. 입력가능한 값은 30 - 60(분)입니다.
3. 선택 후 **(*)** 버튼을 누르면 화면이 **18** 로 돌아갑니다.

G. 타이머 모드 전환

1. **20** 이라고 표시되어 있을 때 **(*)** 버튼을 누르면 **0** 또는 **1** 가 표시됩니다.
2. **(△)** 또는 **(▽)** 버튼을 누르면 **0** (오픈모드) 와 **1** (클로즈모드) 로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후 **(*)** 버튼을 누르면 화면이 **20** 로 돌아갑니다.

H. 강제 클리닝 오프 ON/OFF 설정

1. **21** 이라고 표시되어 있을 때 **(*)** 버튼을 누르면 **0** 또는 **1** 가 표시됩니다.
2. **(△)** 또는 **(▽)** 버튼을 누르면 **0** (무효) 와 **1** (유효)로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후 **(*)** 버튼을 누르면 화면이 **21** 로 돌아갑니다.

I. 프리셋 연동 ON/OFF 설정

1. **22** 이라고 표시되어 있을 때 **(*)** 버튼을 누르면 **0** 또는 **1** 가 표시됩니다.
2. **(△)** 또는 **(▽)** 버튼을 누르면 **0** (무효) 와 **1** (유효)로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후 **(*)** 버튼을 누르면 화면이 **22** 로 돌아갑니다.

파라미터 변경 후 파라미터 번호 표시화면에서 **(*)** 버튼을 2초 이상 계속 누르면 **4** 라고 표시됩니다. 이 때 **(△)** 또는 **(▽)** 버튼으로 표시를 **4** 와 **n** 으로 전환할 수 있습니다. 파라미터 설정을 종료할 때는 **4** 를, 파라미터를 다시 설정할 때는 **n** 을 선택하고 **(*)** 버튼을 누릅니다.

4 를 선택하고 **(*)** 버튼으로 확정해야만 설정 변경이 완료됩니다. 도중에 전원을 끄면 설정 전의 상태로 되돌아가므로 주의하십시오.

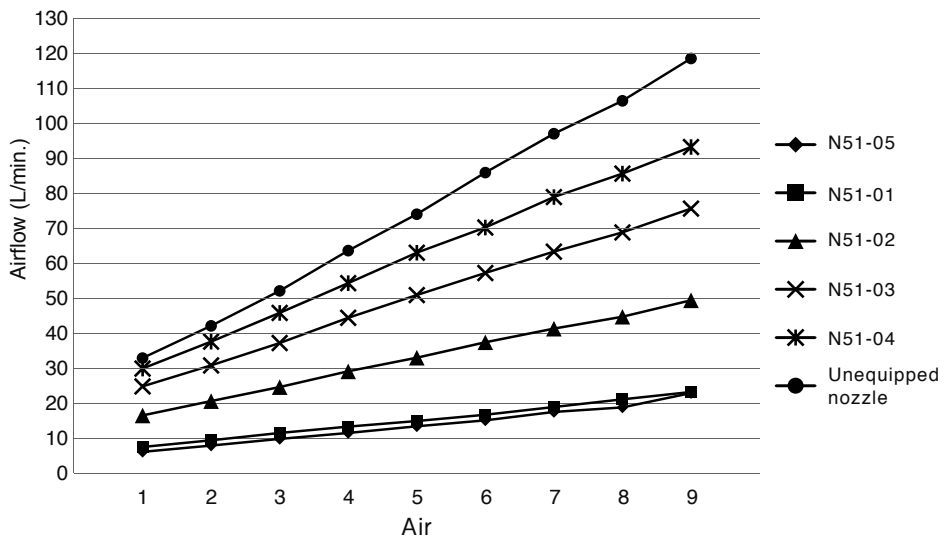
22. 온도분포표 (리워크)

⚠ 주의

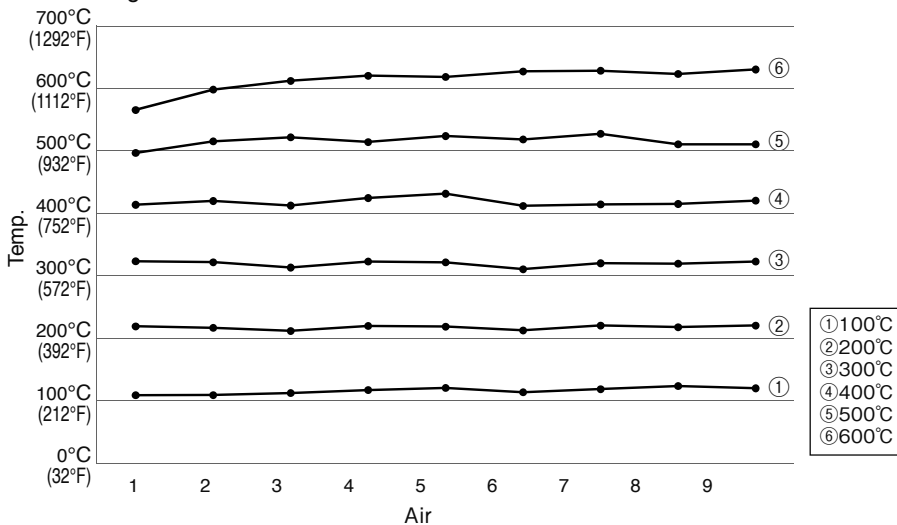
- 그래프는 참고용 값이며 규격값이 아닙니다.
- HAKKO FR-702를 사용시 노즐별 온도분포표를 참조해 주십시오. HAKKO FR-702은 HAKKO 850 및 HAKKO 850B와는 다릅니다. 따라서, 온도 분포표도 다르므로 주의해 주십시오.
- 전압, 노즐, 유량설정의 조합에 따라서는 설정 온도에 도달하지 않는 경우가 있습니다. 그 경우는 유량을 낮추거나 설정 온도를 낮추어서 사용해 주십시오.

- 측정 조건:노즐 끝단에서 1 mm의 위치에서 기록계로 측정.

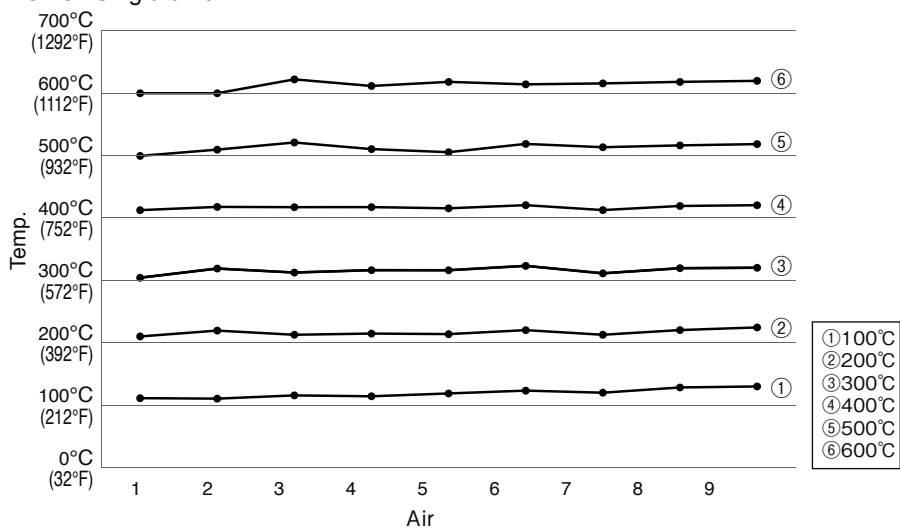
HAKKO FR-702 Airflow



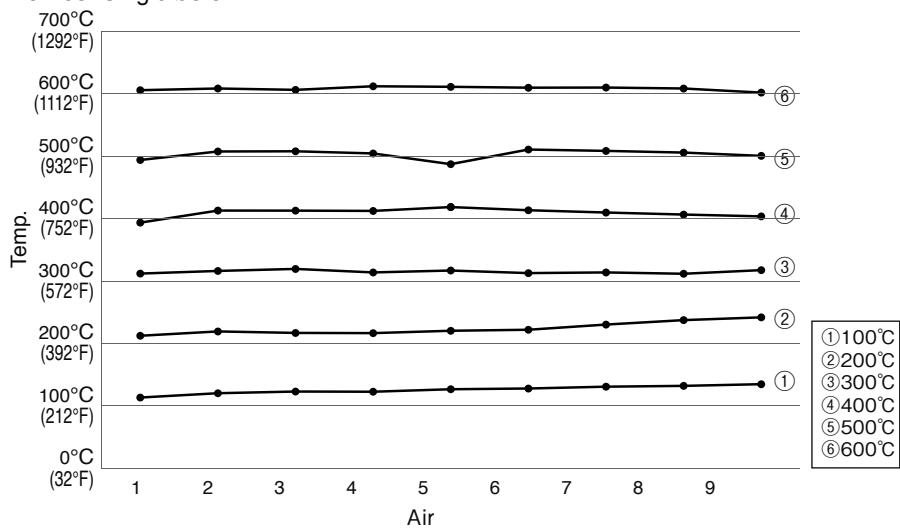
N51-01 Single ø2.5 mm



N51-02 Single ø4.0 mm

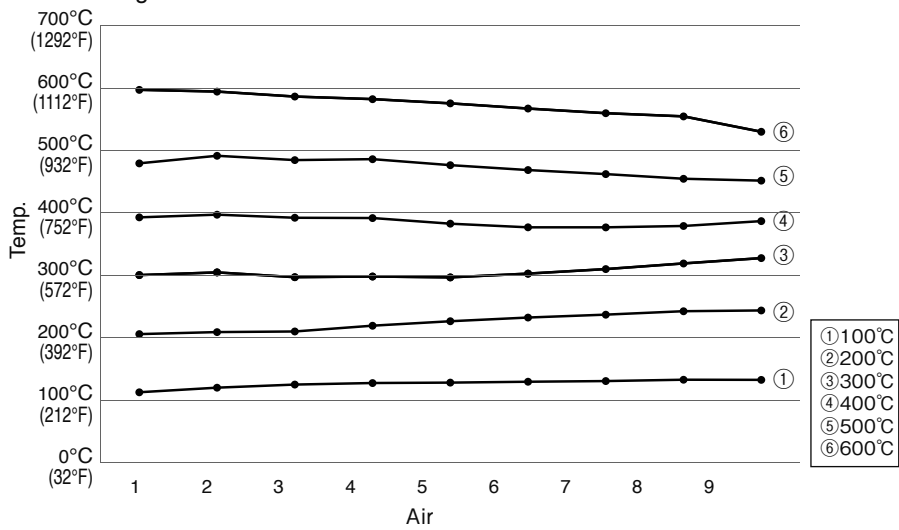


N51-03 Single ø5.5 mm

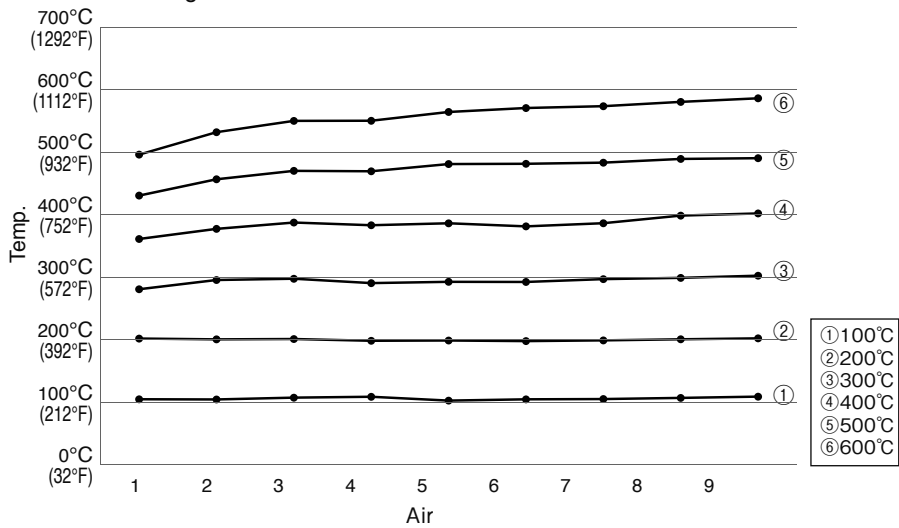


22. 온도분포표 (리워크) (계속)

N51-04 Single ø7.0 mm



N51-05 Bent Single 1.5 x 3 mm



23. 유지보수 (리워크)



주의

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

A. 히터를 제거



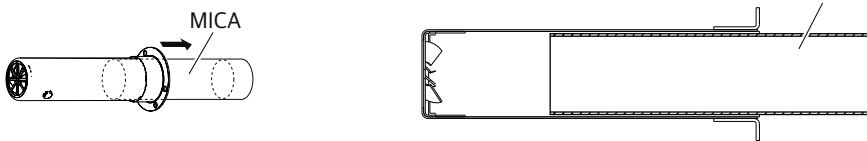
주의

히터를 교체 할 때 진공 파이프가 구부러지는 등의 힘을 가하지 않도록주의하십시오.

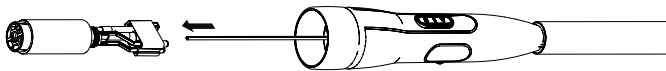
1. 열풍기 부를 고정하고 있는 4개의 나사를 풀니다.



2. 운모 을 파이프에서 꺼냅니다.



3. 커넥터를 떼어내고, 히터부품을 뽑아냅니다.



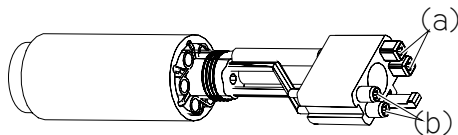
B. 저항치를 측정합니다.

●히터 저항값

커넥터의 단자부 (a) 에 테스터기를 대고 저항치를 측정합니다. 정상치는 14 Ω (±10% 100 - 110 V) , 41 Ω (±10% 220 - 240 V) 입니다(상온시). 저항치가 이상인 경우는, 부품을 교환해 주십시오.

●센서 저항값

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 엉키지 않도록 하여 주십시오.

24. 에러 표시 (리워크)

HAKKO FR-702 (리워크) 은 트러블이 발생했을 때 각종 에러를 표시합니다 .
만일 이러한 표시가 나타난 경우 , 「고장시 수리요령」 를 읽어 보세요 .

● 센서 에러 (S-E)

A digital display showing the error code "S-E" in a rectangular frame.

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

● 히터 에러 (H-E)

A digital display showing the error code "H-E" in a rectangular frame.

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

● 팬에러 (F-E)

A digital display showing the error code "F-E" in a rectangular frame.

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

25. 고장시 수리요령



경고

내부를 확인하거나 부품을 교환하려면, 감전을 방지하기 위해서 반드시 전원 스위치를 끄고 AC 전원 코드를 뽑아 주십시오.

- 전원 스위치를 커도 작동하지 않는다.

점검 : 전원 코드 또는 접속 플러그가 빠져 있지 않나요?

대처 : 접속한다.

점검 : 퓨즈가 끊어져 있지 않나요?

대처 : 왜 퓨즈가 끊어졌는지 원인을 확인한 후 퓨즈를 교환해 주십시오.

a: 인두부 속에서 단선된 건 아닌가요?

b: 접지 스프링이 히터와 접촉이 안 되어 있는 건 아닌가요?

c: 히터 리드선이 꼬였거나 단선된 건 아닌가요?

원인을 알 수 없는 경우에도 교환해 주십시오. 퓨즈가 또 끊어진

경우에는 수리를 위해 본체째로 반송해 주십시오.

- 히터 통전 램프는 켜져 있는데, 인두 팁이 뜨거워지지 않는다. S-E라고 표시된다. (납땀)

점검 : 접속 코드가 단선된 건 아닌가요? 히터/센서가 끊어지지 않았나요?

대처 : 히터/센서가 끊어진 경우에는 히터를 교환해 주십시오.

- [H-E]라고 표시된다. (납땀)

점검 : 히터가 끊어진 건 아닌가요?

대처 : 히터가 끊어진 경우에는 히터를 교환해 주십시오.

점검 : 하한 설정온도 예러의 설정이 너무 낮지 않습니까?

대처 : 설정치를 크게 하여 주십시오.

- 인두 팁이 뜨거워졌다 말았다 한다. (납땀)

점검 : 접속 코드가 단선된 건 아닌가요?

대처 : 단선된 경우에는 그림을 교환해 주십시오.

- 인두 팁에 납이 얹히지 않는다. (납땀)

점검 : 인두 팁의 설정 온도가 너무 높지 않나요?

대처 : 적정 온도로 설정해 주십시오.

점검 : 인두 팁에 산화물이 부착된 건 아닌가요?

대처 : 산화물을 제거해 주십시오. (● 인두 팁의 유지보수" 항목 참조하십시오)

- 인두 팁의 온도가 너무 낮다.

점검 : 인두 팁에 산화물이 부착된 건 아닌가요?

대처 : 산화물을 제거해 주십시오. (● 인두 팁의 유지보수" 항목 참조하십시오)

점검 : 온도 교정이 바르게 되어 있나요?

대처 : 바르게 교정해 주십시오.

- 인두 팁이 분리되지 않는다. (납땀)

점검 : 인두 팁에 히터가 눌러 붙은 건 아닌가요? 그리고 인두 팁이 노후하여 부풀어 오르지는 않았나요?

대처 : 인두 팁과 히터를 교환해 주십시오.

- 원하는 설정 온도가 나오지 않는다.

점검 : 도 교정이 바르게 되어 있나요?

대처 : 바르게 교정해 주십시오.

- 펌프가 작동하지 않는다. (납제거기)

점검 : Handpiece의 플러그는 올바르게 연결되어 있습니까?

대처 : 전선 연결.

점검 : 노즐이나 홀이 막히지 않았는가?

대처 : 청소해 주십시오.

- 흡입력이 약하다. (납제거기)

점검 : 필터부에 납이나 플럭스가 많이 쌓여 있습니까?

대처 : 청소해 주십시오.

점검 : 세라믹 페이퍼 필터는 경화되었습니까?

대처 : 교환해 주십시오.

점검 : 에어 누설 잦아요?

대처 : 다시 조립합니다.

점검 : 노즐이나 히터용 홀이 막히지 않았는가?

대처 : 청소해 주십시오.

- 노즐이 가열되지 않는다. (납제거기)

점검 : Handpiece의 플러그는 올바르게 연결되어 있습니까?

대처 : 끝까지 끼워넣어 주십시오.

점검 : 히터가 끊어져 있지 않나요?

대처 : 이상이 있는 경우에는 교환해 주십시오.

25. 고장시 수리요령 (계속)

- 센서 예러 [S-E] 가 점멸한다. (리워크)
- 히터 예러 [H-E] 가 점멸한다. (리워크)
- 팬 예러 [F-E] 가 점멸한다. (리워크)

점검	: 센서는 끊어져 있지 않습니까?
대처	: 센서의 저항값을 측정합니다. 저항값이 ∞일 때는 부품을 교환해 주십시오.
점검	: 히터는 끊어져 있지 않습니까?
대처	: 히터의 저항값을 측정합니다. 14 W (±10% 100 ~ 110 V) , 41 W (±10% 220 ~ 240 V) 입니다(상온시). 저항값이 이상할 때는 부품을 교환해 주십시오.
대처	: 팬이 파손되었을 가능성이 있습니다. 새로운 팬으로 교환해 주십시오.

주요:

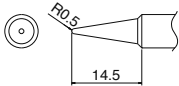
만일 대리점을 통해 수리를 원한다면 본체와 땀납제거 인두 를 함께 보내 주십시오.

26. 팁및 노즐의 종류

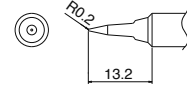
단위: mm

- 팁

T18-B Shape-B



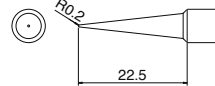
T18-SB Shape-SB



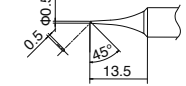
T18-BR02 Shape-0.2BR



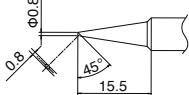
T18-BL Shape-BL



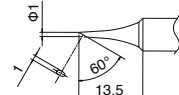
T18-C05 Shape-0.5C



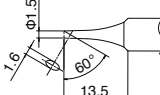
T18-C08 Shape-0.8C



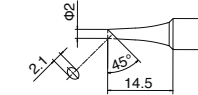
T18-C1 Shape-1C
T18-CF1*



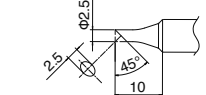
T18-CF15* Shape-1.5C



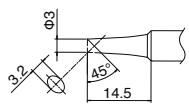
T18-C2 Shape-2C
T18-CF2*



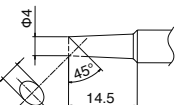
T18-CSF25* Shape-2.5CS



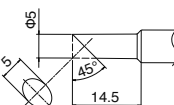
T18-C3 Shape-3C
T18-CF3*



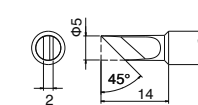
T18-C4 Shape-4C
T18-CF4*



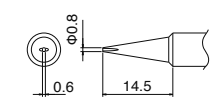
T18-C5 Shape-5C



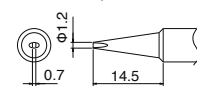
T18-K Shape-K



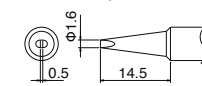
T18-D08 Shape-0.8D



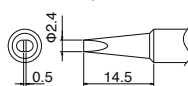
T18-D12 Shape-1.2D



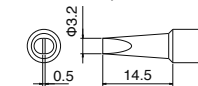
T18-D16 Shape-1.6D



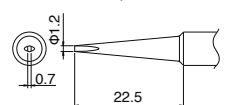
T18-D24 Shape-2.4D



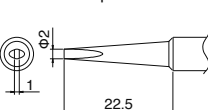
T18-D32 Shape-3.2D



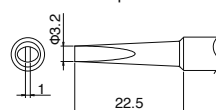
T18-DL12 Shape-1.2DL



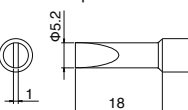
T18-DL2 Shape-2DL



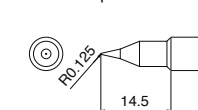
T18-DL32 Shape-3.2DL



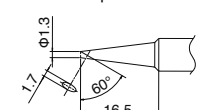
T18-S3 Shape-S3



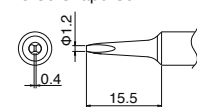
T18-S4 Shape-S4



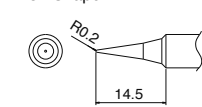
T18-S6 Shape-S6



T18-S9 Shape-S9



T18-I Shape-I

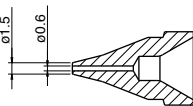


* 납땀 면에만 도금합니다.

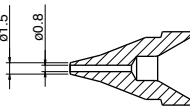
- 정품 HAKKO 납땀인두 팁만 사용하십시오. HAKKO FX-8801 용 교체 팁은 T18시리즈 입니다.

● 노즐 (납제거기)

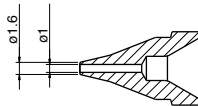
N61-01



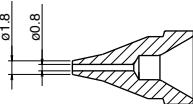
N61-02



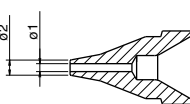
N61-03



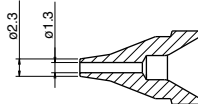
N61-04



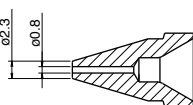
N61-05



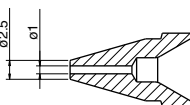
N61-06



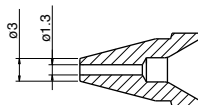
N61-07



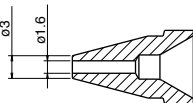
N61-08



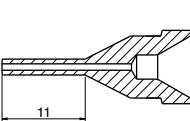
N61-09



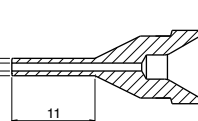
N61-10



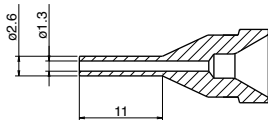
N61-11



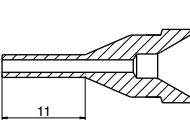
N61-12



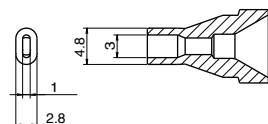
N61-13



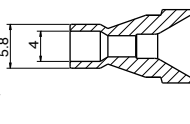
N61-14



N61-15



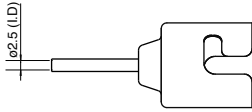
N61-16



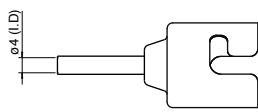
26. 팁및 노즐의 종류 (계속)

● Straight 노즐 (리워크)

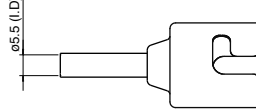
N51-01 Single $\phi 2.5$



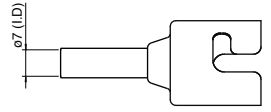
N51-02 Single $\phi 4$



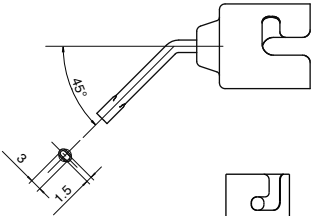
N51-03 Single $\phi 5.5$



N51-04 Single $\phi 7$



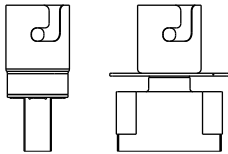
N51-05 Bent single 1.5x3



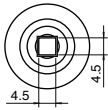
N51-50

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

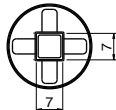
● BGA 노즐 (리워크)



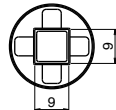
N51-10 BGA 4 x 4



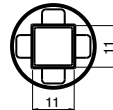
N51-11 BGA 6 x 6



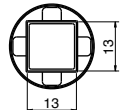
N51-12 BGA 8 x 8



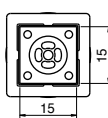
N51-13 BGA 10 x 10



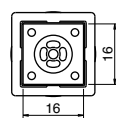
N51-14 BGA 12 x 12



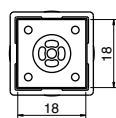
N51-15 BGA 14 x 14



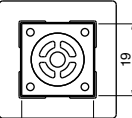
N51-16 BGA 15 x 15



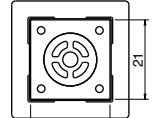
N51-17 BGA 17 x 17



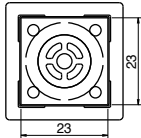
N51-18 BGA 18 x 18



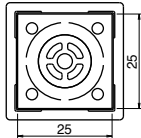
N51-19 BGA 20 x 20



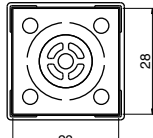
N51-20 BGA 22 x 22



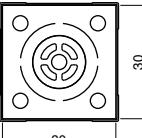
N51-21 BGA 24 x 24



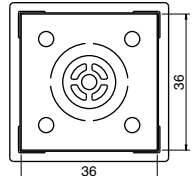
N51-22 BGA 27 x 27



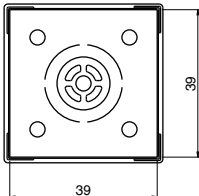
N51-23 BGA 29 x 29



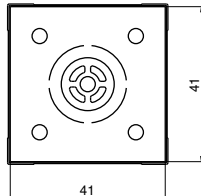
N51-24 BGA 35 x 35



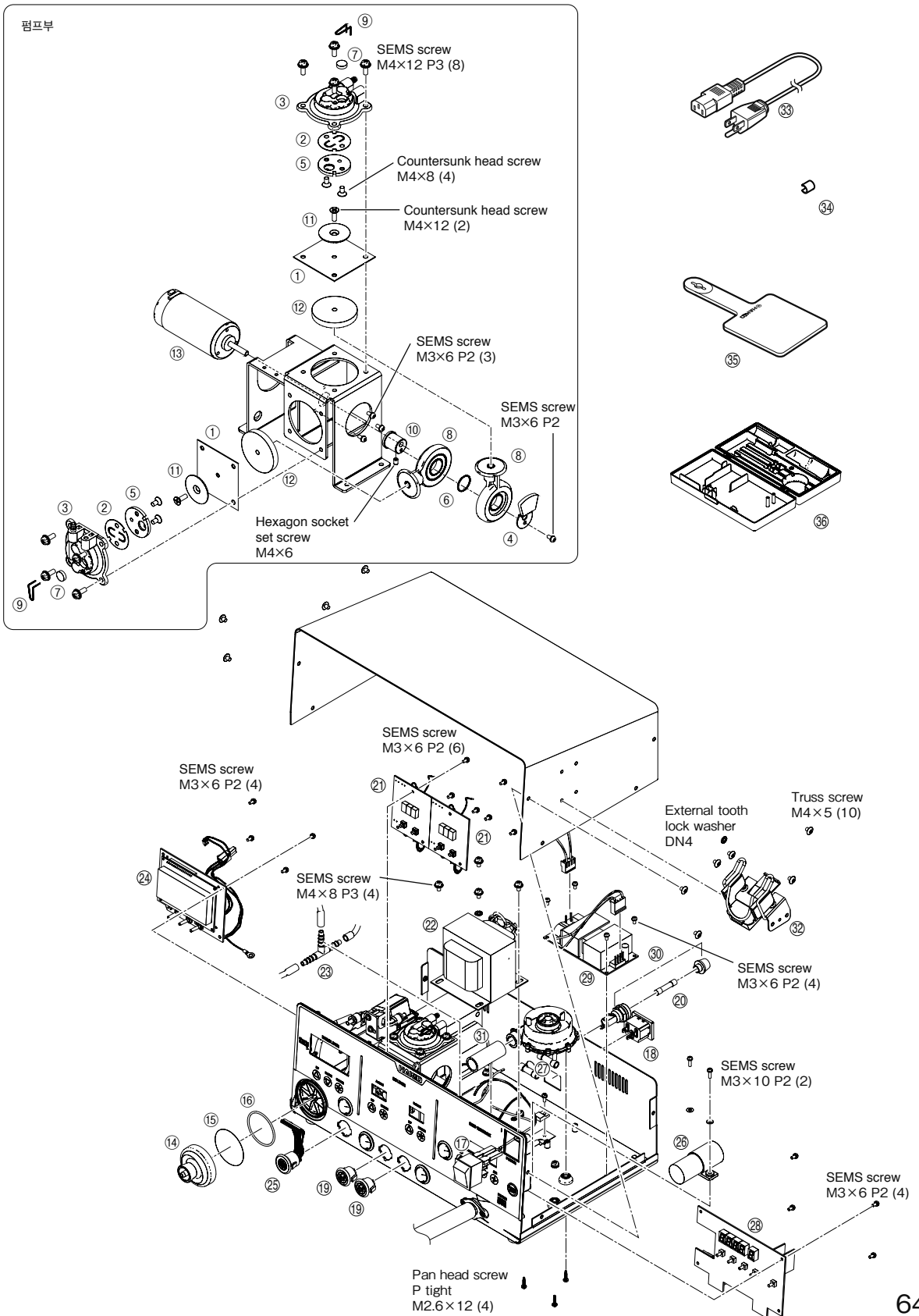
N51-25 BGA 38 x 38



N51-26 BGA 40 x 40



27. 부품명



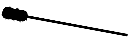
27. 부품명 (계속)

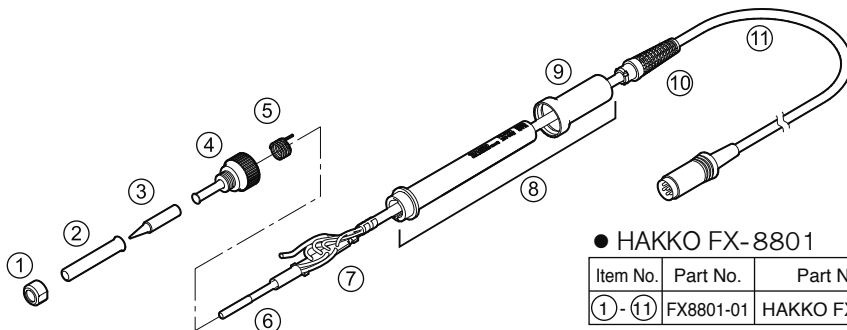
● HAKKO FR-702

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	A1013	Diaphragm	qty 2
②	A1014	Valve plate	qty 2
③	B1050	Pump head	
④	B1053	Balance weight	
⑤	B1056	Fixing plate	
⑥	B1057	Ring for bearing	
⑦	B1059	Exhaust filter	qty 2
⑧	B1312	Crank	
⑨	B1313	Filter retaining pin	
⑩	B2060	Crank shaft	
⑪	B2085	Diaphragm setting plate	
⑫	B2506	Damper	qty 2
⑬	B3428	Motor	
⑭	B5076	Vacuum outlet cap	
⑮	A5020	Filter	qty 10
⑯	B5077	O-ring / S-40	
⑰	B5151	Power switch	
⑱	B3628	Inlet	
⑲	B3463	Receptacle	Soldering iron
⑳	B5177	Fuse / 125 V-12 A	100 - 110 V
	B3674	Fuse / 250 V-7 A	220 - 240 V
㉑	B3736	P.W.B. / for control	Soldering iron
㉒	B5112	Transformer	100 - 110 V Soldering iron
	B5114	Transformer	220 - 240 V Soldering iron
㉓	B3414	Inner hose joint	
㉔	B5176	P.W.B. for control	LCD, with connector Desoldering Tool
㉕	B5100	Receptacle assembly	Desoldering Tool

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
㉖	B5092	Pump	Hot air
㉗	B5369	Fan	
㉘	B5108	P.W.B. /100 - 127 V	Hot air
	B5109	P.W.B. /220 - 240 V	Hot air
㉙	B5053	Power unit	
㉚	B5152	Fuse holder	100 - 110 V
	B1134	Fuse holder	220 - 240 V
㉛	B5043	Joint hose	
㉜	B5150	Handpiece holder	
㉝	B2421	Power cord, 3 wired cord but no plug	220 - 240 V
	B2422	Power cord, 3 wired cord & BS plug	India
	B2424	Power cord, 3 wired cord & European plug	220 V KC, 230 V CE
	B2425	Power cord, 3 wired cord & BS plug	230 V CE U.K.
	B2426	Power cord, 3 wired cord & Australian plug	
	B2436	Power cord, 3 wired cord & Chinese plug	China
	B3508	Power cord, 3 wire cord & American plug (B)	110 V, 220 - 240 V
	B3550	Power cord, 3 wire cord & SI plug	
	B3616	Power cord, 3 wire cord & BR plug	
	B5054	Power cord, 3 wire cord & American plug	110 V
㉞	B5125	Color band	qty 2
㉟	B2300	Heat resistant pad	
㊱	C5030	Tool box	

● 크리닝 핀 / 드릴

	Part No.	Part Name	Specifications
	B1215	Cleaning pin	For heating element
	B2874	Cleaning pin	For ø0.6 mm nozzle
	B1086	Cleaning pin	For ø0.8 mm nozzle
	B1087	Cleaning pin	For ø1.0 mm nozzle
	B1088	Cleaning pin	For ø1.3 mm nozzle
	B1089	Cleaning pin	For ø1.6 mm nozzle
	B5141	Cleaning drill	For ø0.6 mm nozzle
	B1302	Cleaning drill	For ø0.8 mm nozzle
	B1303	Cleaning drill	For ø1.0 mm nozzle
	B1304	Cleaning drill	For ø1.3 mm nozzle
	B1305	Cleaning drill	For ø1.6 mm nozzle
	B5142	Drill holder	For ø0.6 mm nozzle
	B1306	Drill holder	For ø0.8 mm / 1.0 mm nozzle
	B1307	Drill holder	For ø1.3 mm / 1.6 mm nozzle
	B5143	Drill bit	For ø0.6 mm nozzle (qty 10)
	B1308	Drill bit	For ø0.8 mm nozzle (qty 10)
	B1309	Drill bit	For ø1.0 mm nozzle (qty 10)
	B1310	Drill bit	For ø1.3 mm nozzle (qty 10)
	B1311	Drill bit	For ø1.6 mm nozzle (qty 10)



● HAKKO FX-8801

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
① - ⑪	FX8801-01	HAKKO FX-8801	

● HAKKO FX-8801 부품

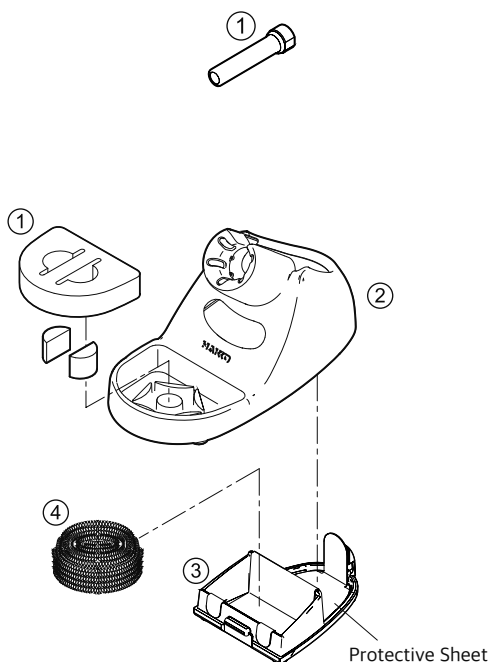
Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	B1785	Nut	
②	B3469	Enclosure pipe	
③		Tip	See "26. 팁 및 노즐의 종류"
④	B2022	Nipple	
⑤	B2032	Grounding spring	
⑥	A1560	Heating element	26 V-65 W
⑦	B2028	Terminal board	with cord stopper
⑧	B3470	Handle	with handle cover
⑨	B3471	Handle cover	
⑩	B3467	Cord bushing	
⑪	B3468	Cord assembly	

● 옵션

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	B5122	Enclosure pipe assembly	

* 열용량이 높은 팁 T19를 사용할 경우, 상기 보호부품으로 변경해주시고. T19에 적합한 팁의 유형과 형태를 다음의 URL에서 확인할 수 있습니다.

⇒ <https://www.hakko.com>



● 인두대 홀더

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
① - ④	FH800-03BY	HAKKO FH-800	Blue-Yellow

● 인두대 홀더용 부품

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	A1559	Cleaning sponge	
②	B3472	Iron holder base with protecting cap	BY, with rubber foot
③	B3751	Bottom plate	with Protective Sheet & rubber foot
④	A1561	Cleaning wire	

⚠ 주의

인두기를 사용하실 때에는 안전을 위해 보호 시트를 크리닝 와이어의 하단부에 부착하여 사용해 주십시오.



● 옵션

Part No.	Part Name	Specifications
B3474	Rubber cleaner	

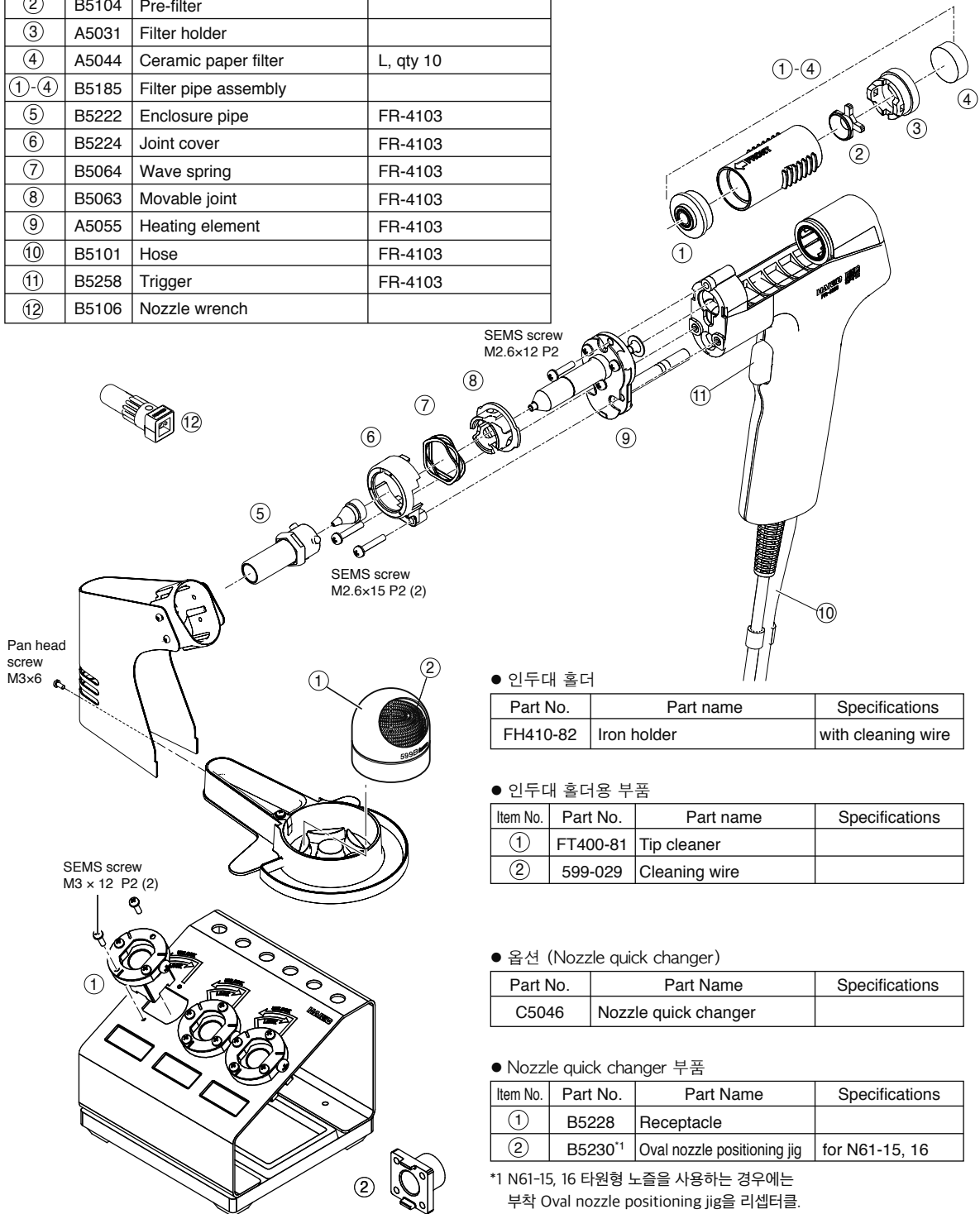
27. 부품명 (계속)

● HAKKO FR-4103

Part No.	Part name	Specifications
FR4103-81	HAKKO FR-4103	

● HAKKO FR-4103 부품

Item No.	Part No.	Part name	Specifications
①	A5030	Front holder	
②	B5104	Pre-filter	
③	A5031	Filter holder	
④	A5044	Ceramic paper filter	L, qty 10
①-④	B5185	Filter pipe assembly	
⑤	B5222	Enclosure pipe	FR-4103
⑥	B5224	Joint cover	FR-4103
⑦	B5064	Wave spring	FR-4103
⑧	B5063	Movable joint	FR-4103
⑨	A5055	Heating element	FR-4103
⑩	B5101	Hose	FR-4103
⑪	B5258	Trigger	FR-4103
⑫	B5106	Nozzle wrench	



● 인두대 홀더

Part No.	Part name	Specifications
FH410-82	Iron holder	with cleaning wire

● 인두대 홀더용 부품

Item No.	Part No.	Part name	Specifications
①	FT400-81	Tip cleaner	
②	599-029	Cleaning wire	

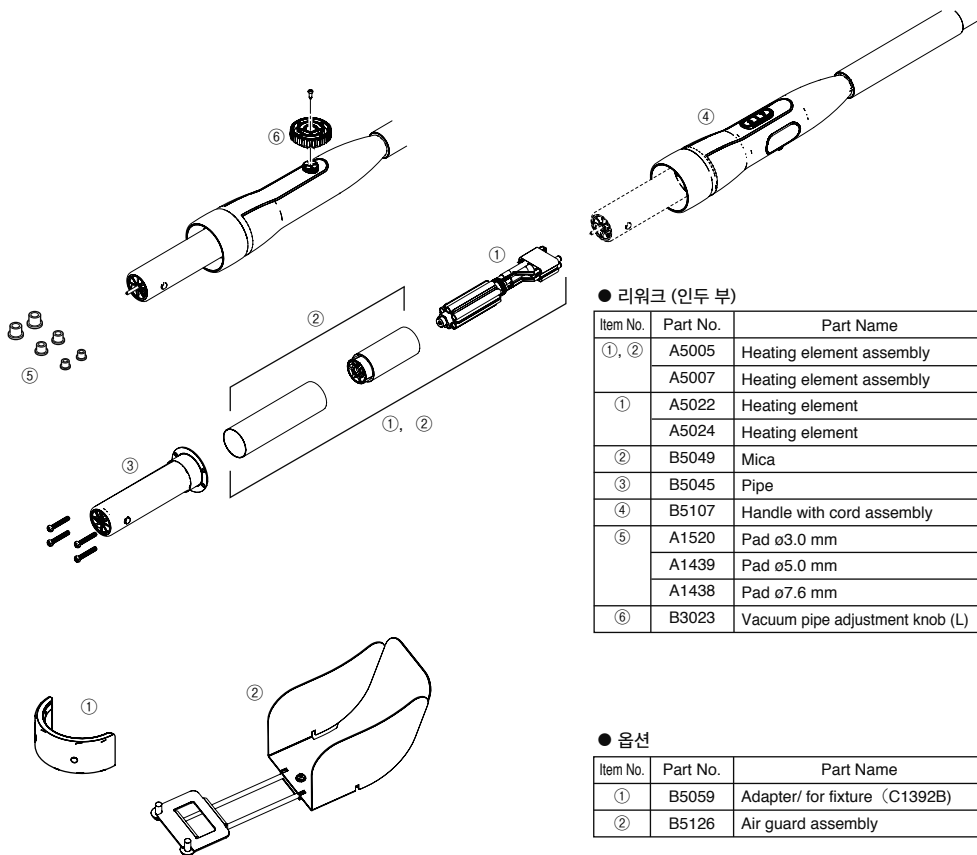
● 옵션 (Nozzle quick changer)

Part No.	Part Name	Specifications
C5046	Nozzle quick changer	

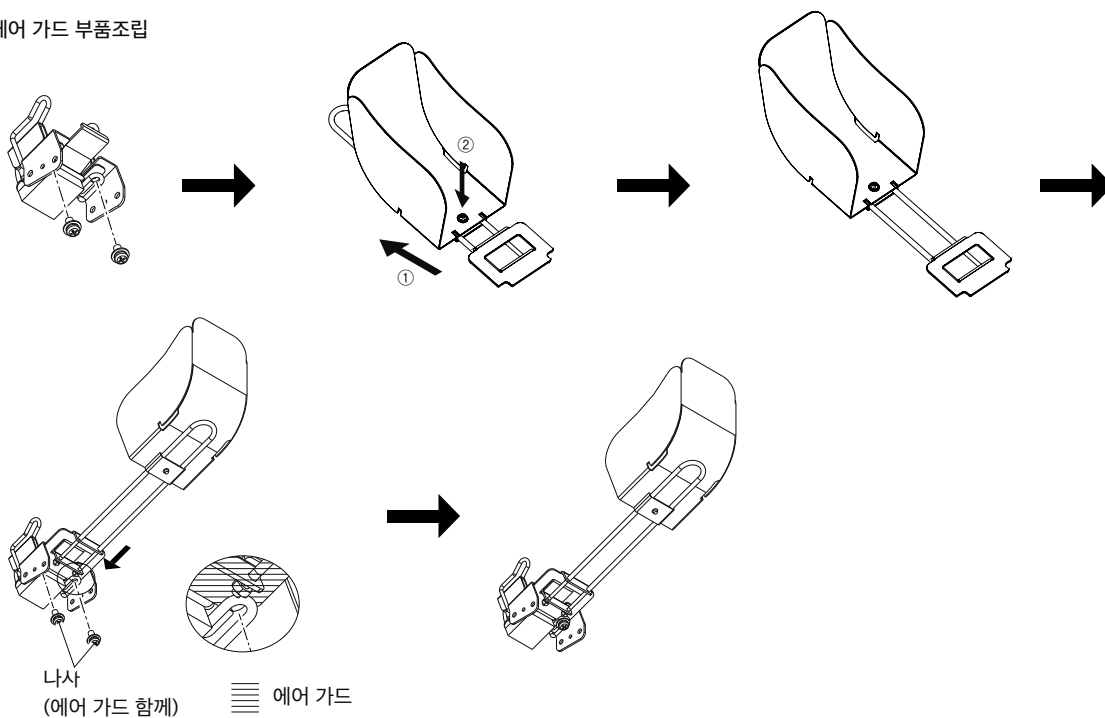
● Nozzle quick changer 부품

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	B5228	Receptacle	
②	B5230*1	Oval nozzle positioning jig	for N61-15, 16

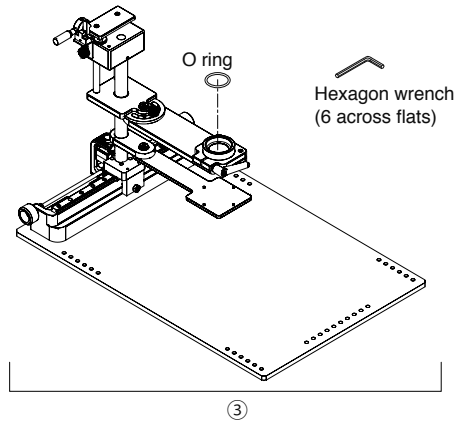
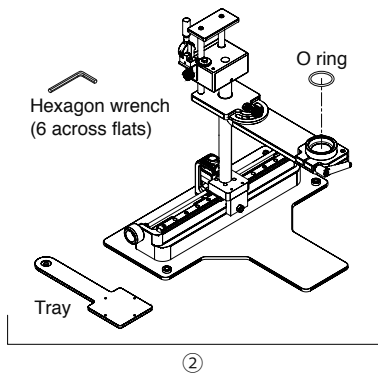
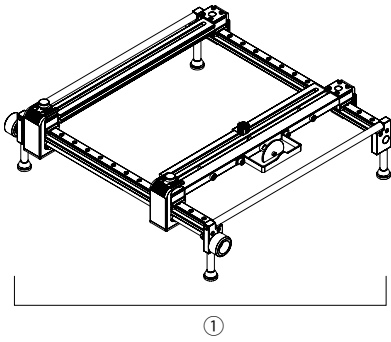
*1 N61-15, 16 타원형 노즐을 사용하는 경우에는
부착 Oval nozzle positioning jig을 리셉터를.



● 에어 가드 부품조립



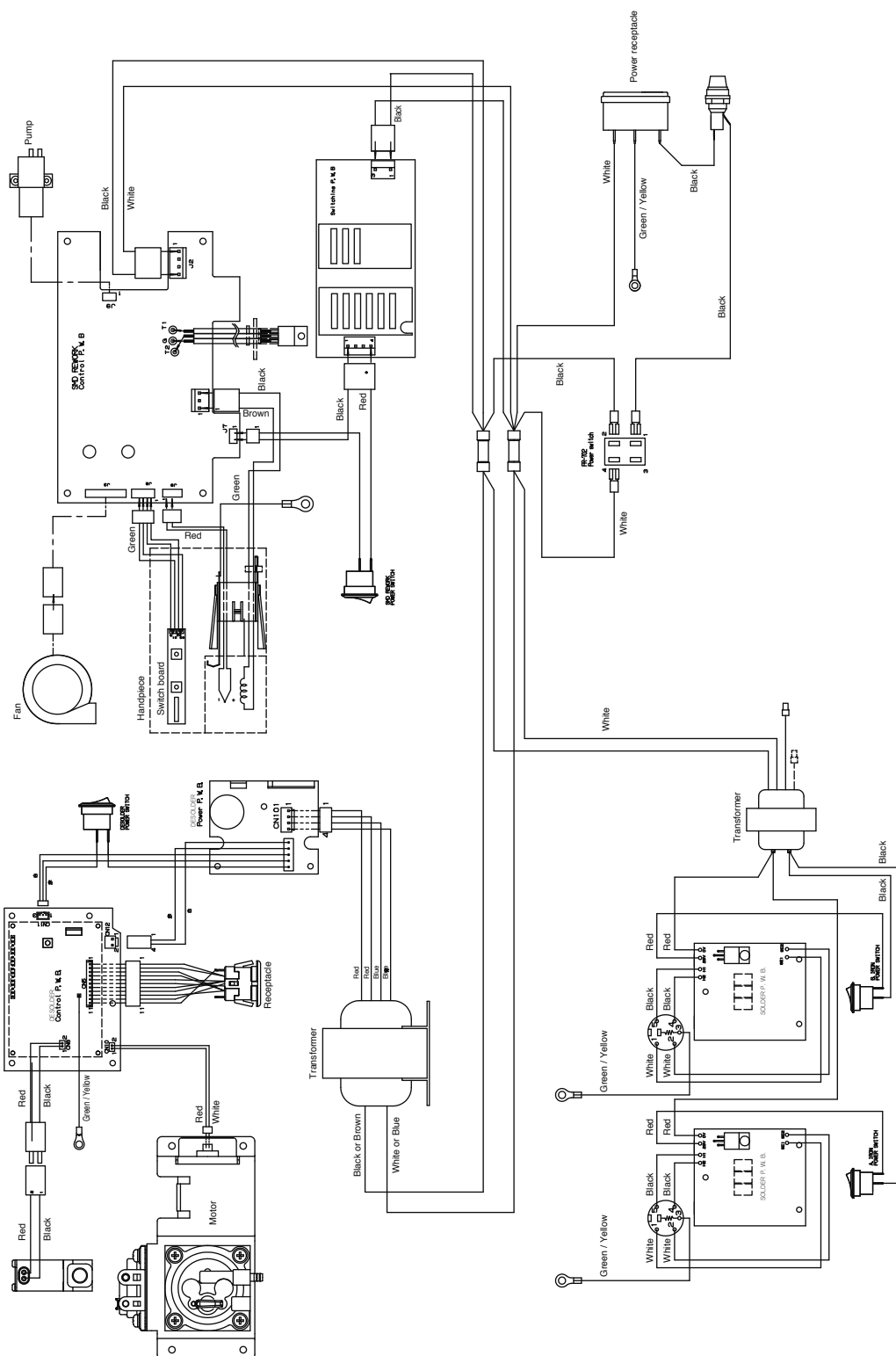
■ 옵션 (리워크)



● 옵션

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

28. 배선도





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



© 2016-2023 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.

2023.01
MA03006XZ230127