HAKKO

HAKKO REWORK SYSTEM FR-702

리워크 시스템

취 급 설 명 서

●

HAKKO FR-702을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.
사용하시기 전에 본 설명서를 반드시 읽어 주십시오.
읽으신 뒤에도 잘 보관해 주십시오.

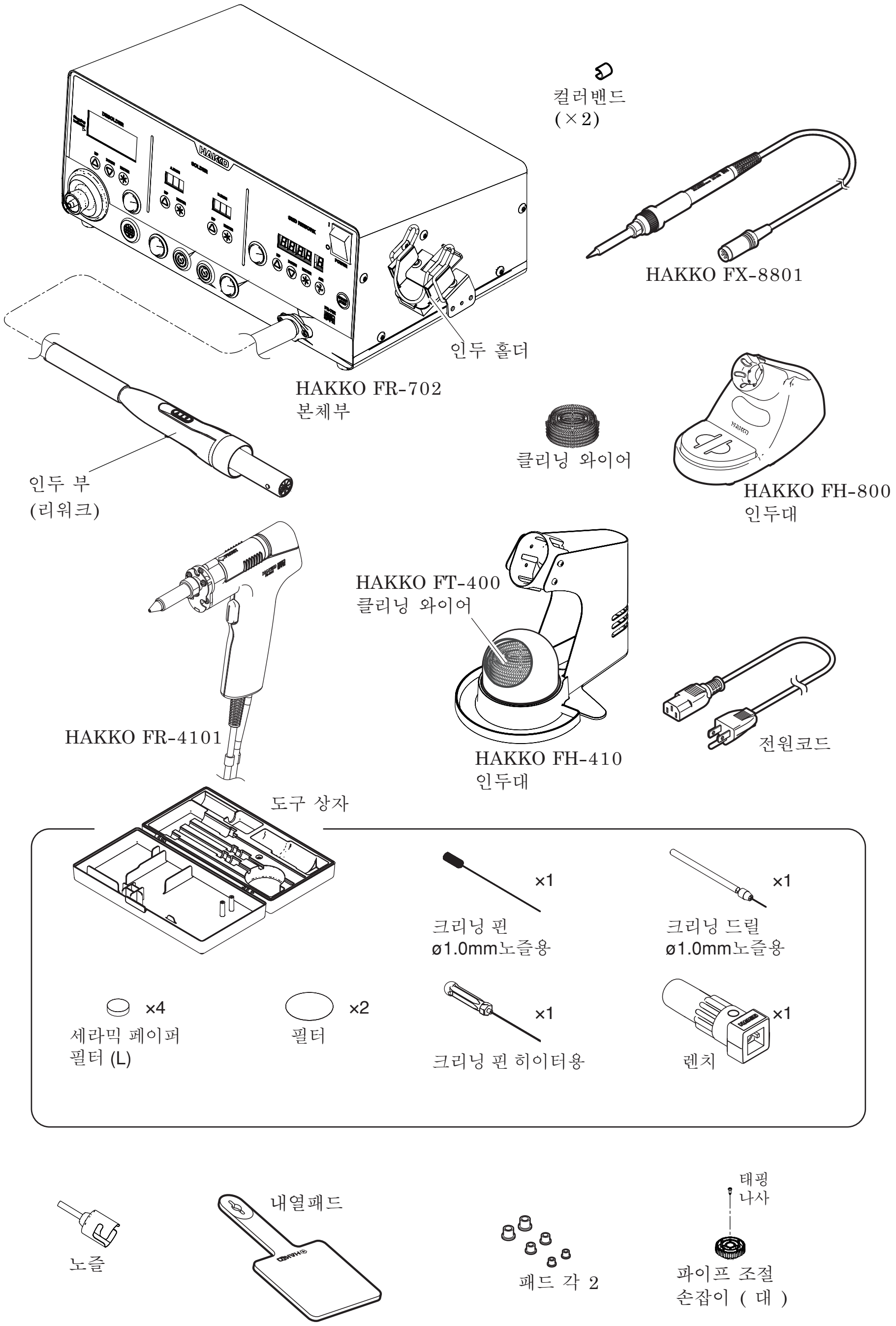
●

목차

1. 제품구성

먼저 제품구성을 확인해 주십시오.

HAKKO FR-702 본체부	1
전원코드	1
HAKKO FX-8801 인두부	1
HAKKO FH-800 인두대	1
클리닝 와이어	1
HAKKO FR-4101 (노즐 N61-05 부착)	1
HAKKO FH-410 인두대	1
HAKKO FT-400 클리닝 와이어	1
도구 상자	1
인두 홀더	1
패드 (φ 3, φ 5, φ 7.6)	각 2
내열패드	1
파이프 조절 손잡이 (대)	1
노즐 N51-02 (ø 4)	1
컬러밴드	2
취급설명서	1



2. 사양

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

● 본체부

외형 치수	370(W)×150(H)×220(D) mm
중량	9 kg

● 본체부 (납땜)

출력	AC 26V
설정온도범위	50 - 480℃ (120 - 899℉)
리플 온도	무부하시 ±1℃ (200 ~ 480℃ 범위)

● 본체부(납제거기)

출력	AC 24V
진공방식	진공펌프, 더블실린더 방식
진공압력	80 kPa (600 mmHg)
유압링	15 L/min.
설정온도범위	330 - 450℃ (620 - 850℉)
리플 온도	무부하시 ± 5℃ (± 9℉)

● 본체부 (리워크)

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

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

● HAKKO FX-8801

소비전력	65W (26V)
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)

● HAKKO FR-4101

소비전력	140W (24 V)
인두 팁 접지간 저항	< 2 Ω
누설전압	< 2 mV
코드 길이	1.2 m
전장(코드제외)	168 mm (노즐 N61-05 (ø 1.0) 부착)
중량(코드제외)	170 g (노즐 N61-05 (ø 1.0) 부착)

● 인두 부 (리워크)

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

* 온도표시는FG-101로 계측한 온도입니다.
* 본 제품에는 정전기대책이 마련되어 있습니다.
* 사양 및 외관은 개량을 위해 예고없이 변경되는 일이 있으므로 양해바랍니다.

■ 정전기대책품의 취급주의

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

1. 인두부 등의 플라스틱은 절연물이 아니라, 전도성플라스틱입니다. 수리시, 충분한 취급주의, 활전부의 노출・절연재의 손상이 없도록 부품교환 및 수리를 실행하십시오.
2. 반드시 접지하여 사용하십시오.

※ 各言語（日本語、英語、中国語、フランス語、ドイツ語、韓国語）の取扱説明書は以下のURL、HAKKO Document Portalからダウンロードしてご覧いただけます。
（商品によっては設定の無い言語がありますが、ご了承ください）

* 各國語言(日語,英語,中文,法語,德語,韓語)的使用説明書可以通過以下网站的HAKKO Document Portal 下載參閱。
(有一部分的產品沒有設定外語對應,請見諒)

* Instruction manual for the language, Japanese, English, Chinese, French, German and Korean can be downloaded from the following URL, HAKKO Document Portal.
(Please note that some language may not be available depending on the product.)

https://doc.hakko.com

3. 경고 , 주의 , 주기 및 예제

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

⚠경 고 : 잘못된 취급을 하면 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 상정되는 내용을 나타냅니다 .
⚠주 의 : 잘못된 취급을 하면 사람이 상해를 입을 가능성이 상정되는 내용 및 물적 손해만의 발생이 상정되는 내용을 나타냅니다 .
주 기 : 주기는 설명되고 있는 과정에 중요한 절차 또는 포인트를 나타냅니다 .

⚠경 고

전원을 넣으면 인두 팁 (노즐) 의 온도는 고온에 이릅니다. 취급을 잘못하면 화 상 또는 화재의 우려가 있으므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

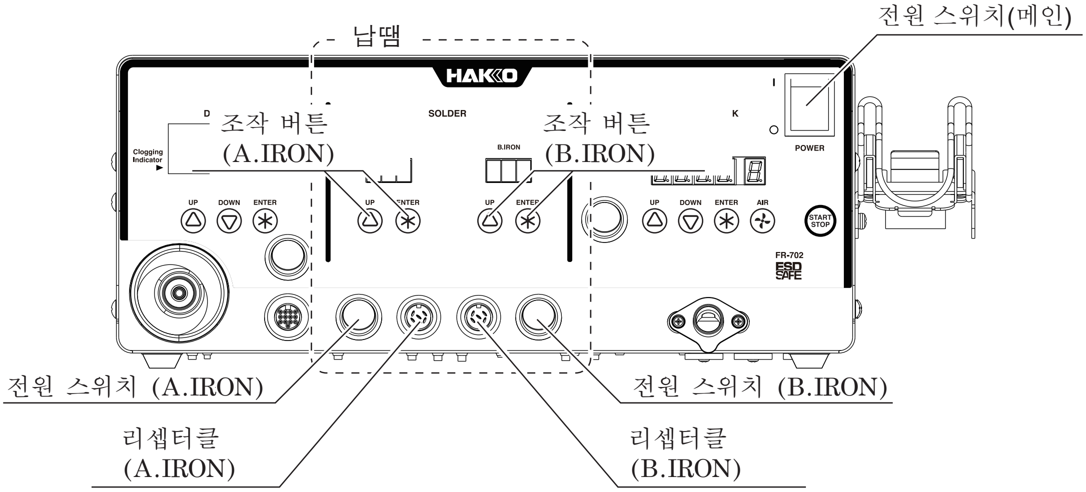
- 인두 팁 (노즐) 이나 근처의 금속 부분을 만지지 마십시오.
- 인두 팁 (노즐) 이 가연성 물질에 너무 가깝게 되거나 , 닿지 않도록 하십시오.
- 기기가 가열되어 있으며 만져서는 안된다고 작업 장소에 있는 다른 사람들에게 알 려 주십시오.
- 사용하지 않을 때나 작업 중 자리를 비울 때는 전원을 꺼 주십시오.
- 부품교환 시나 수납 시에는 반드시 전원을 끄고, 충분히 식었는지 확인하십시오.
- 관리책임자의 허가 없이 경험이나 지식이 없는 자 (어린이포함)가 본 제품을 사용하지 않도록 주의해 주십시오.
- 어린이가 본 제품을 가지고 놀지 않도록 주의해 주십시오.

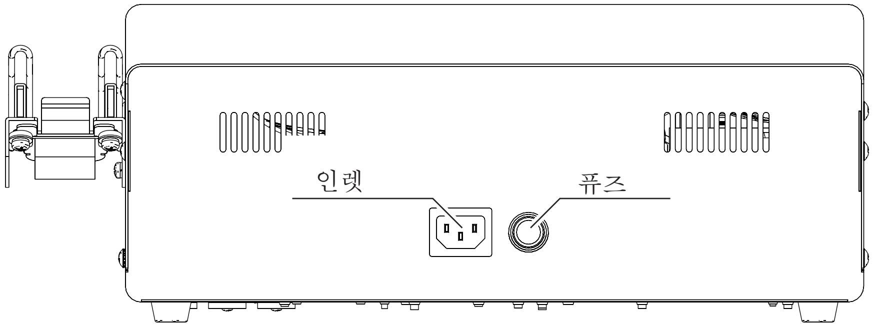
사고나 고장으로 이어지므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜주십시오.

- 납땜 (납제거기) 이외의 용도로 사용하지 말 것.
- 납땜인두에 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 (납제거기) 시 연기가 발생하므로, 환기를 잘 시키십시오.
- 그 외 위험하다고 판단되는 행위는 하지 마십시오.

4. 각부명칭 (납땜)

● 본체부



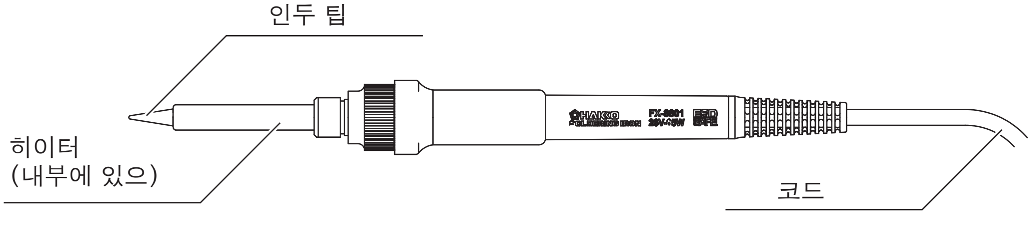


※접속 가능 그립 (납땜)

- HAKKO FX-8801 (납땜 인두)
- HAKKO FX-8802 (N_2 납땜 인두)
- HAKKO FX-8803 (손 납땜 보내 인두)
- HAKKO FX-8804 (SMD 핫 트위저)
- HAKKO FX-8805 {납땜 인두 (L)}

- 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.

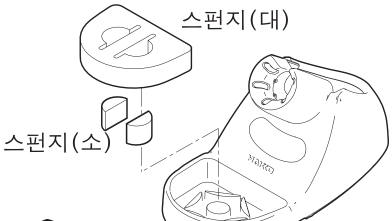
● 인두부 (HAKKO FX-8801)



5. 조립 (납땜)

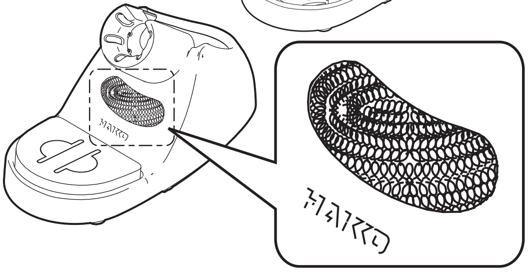
A.인두대

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.

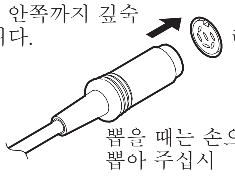
※클리닝 와이어를 사용하는 경우
오른쪽 그림과 같이 클리닝 와이어를 인두대에 넣습니다.



B.접속

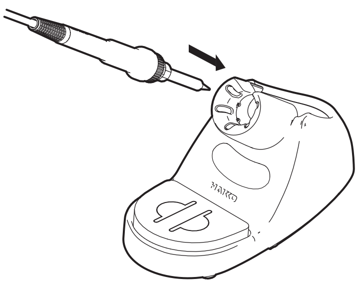
1. 인두 접속코드와 리셉터클을 접속합니다.
2. 인두부를 인두대에 설치합니다.
3. 전원 플러그를 콘센트에 연결합니다.

> ⚠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.



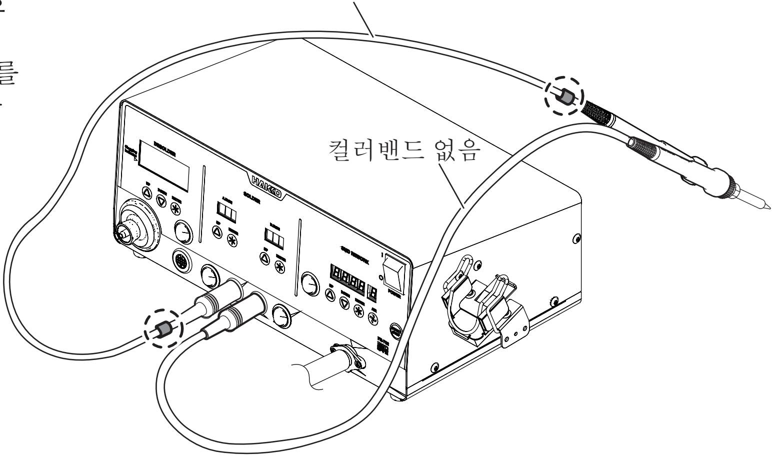
플러그를 안쪽까지 깊숙히 꽂습니다.

뽑을 때는 손으로 플러그를 잡고 뽑아 주십시



※인두 2개를 동시에 사용할 경우

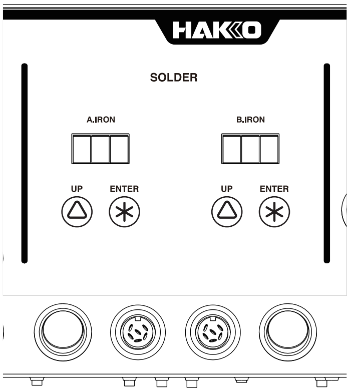
어느 한쪽의 인두에 컬러밴드를 부착해 두면, 사용하는 인두가 「A.IRON」과 「B.IRON」의 어느 쪽에 삽입되어 있는지 구별할 수 있게 됩니다.



6. 사용방법 (납땜)

●조작 및 표시에 대한 설명

스위치와 조작버튼



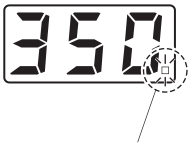
HAKKO FR-702 (납땜) 의 앞면 패널에는 「A.IRON」과 「B.IRON」에 2개의 조작버튼이 있습니다.

△ - 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.IRON」과 「B.IRON」, 사용하는 쪽의 전원 스위치를 ON합니다.



히터 통전 램프

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.

B. 사용 후의 뒷마무리

작업이 끝나면, 인두팁을 깨끗이 닦고 새로운 납으로 선단부를 덮어 두십시오.

● 각종 설정의 변경에 대해

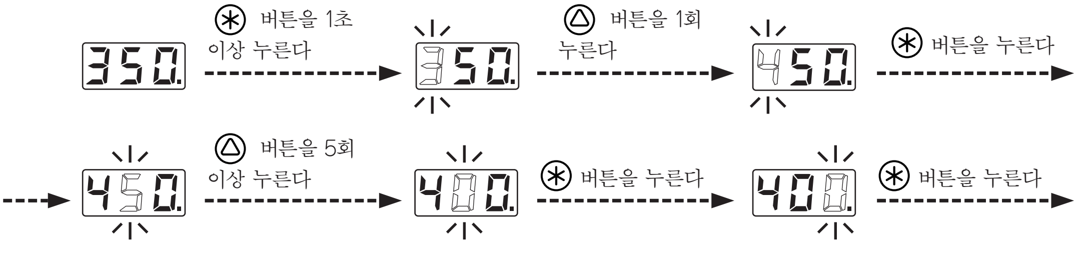
⚠ 주의

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

A. 설정 온도의 변경

온도설정 범위는 50~480℃(120~880℉) (공장 출하 시에는 350℃로 설정되어 있습니다)

예: 350℃에서 400℃로 변경할 경우



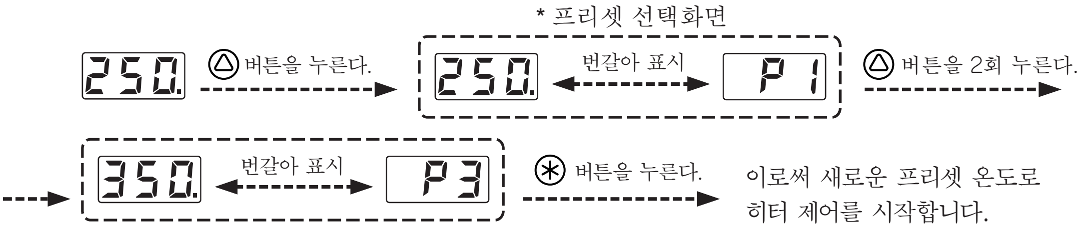
이로써 내부 메모리에 기억되어, 새로운 설정 온도가 표시된 후 히터 제어가 시작됩니다.

B. 프리셋 모드

HAKKO FR-702 (납땜) 에는 상기 순서로 온도를 변경하는 것 외에도 임의로 설정한 온도(최대 5개까지 등록 가능)를 선택하는 프리셋 모드가 있습니다.

초기의 각 프리셋 온도
P1:250℃ (482°F) P2:300℃ (572°F) P3:350℃ (662°F) P4:400℃ (752°F) P5:450℃ (842°F)

초기의 프리셋 개수는 5개, 프리셋 번호는 3(350℃)입니다.
예: 프리셋 번호1(250℃)을 프리셋 번호3(350℃)으로 변경할 경우



현재 선택된 프리셋 온도 자체를 변경하는 순서는 5. 사용방법의 「A. 설정 온도의 변경」와 동일하므로, 이를 참조하십시오.

C. 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 안정 된 후, 입력하십시오.
・조정 모드에서는 ±150℃(270°F)를 초과하여 설정 온도를 입력하는 것은 불가능합니다. 150℃를 넘을 경우, 일단 150℃로 조정한 후에 다시 인두 팁 온도를 측정하여 입력하십시오.
・로운 납땜 인두를 사용할 때와 A.IRON에서 B.IRON에 교체 (반대도 마찬가지) 때는 반드시 온도 조절이 필요합니다. 새로운 납땜 인두를 사용하는 경우 교환했을 때는 반드시 온도 조정을 수행합니다.

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

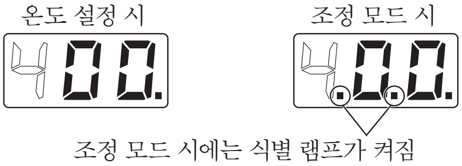
1. △ 버튼을 2초 이상 계속 누릅니다.

- A.d.J. 라고 표시된다.
  ✱ 버튼을 누르면 조정 모드의 화면으로 이동합니다.

2. 표시를 4.0.0. 에서 3.8.0 으로 변경합니다.

●변경순서는 5. 사용방법의 「● 일반 모드」와 동일합니다. 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.

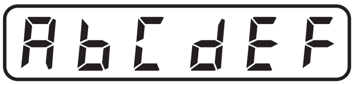
D. 설정 변경 제한(비밀번호 기능)

HAKKO FR-702 (납땜) 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)

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

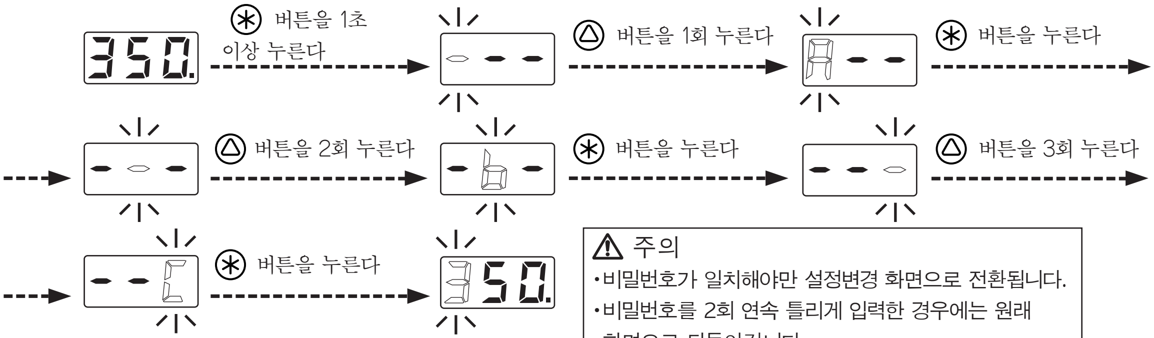
○ : 비밀번호를 입력하지 않고 각 모드로 전환할 수 있습니다.
△ : 파라미터 설정에서 비밀번호 기능을 사용할지 말지를 선택할 수 있습니다. 기능을 “유효”로 한 경우, 비밀번호를 입력해야만 각 모드로 전환할 수 있습니다.
× : 비밀번호를 입력해야만 각 모드로 전환할 수 있습니다.

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)



⚠ 주의
- 비밀번호가 일치해야만 설정변경 화면으로 전환됩니다.
- 비밀번호를 2회 연속 틀리게 입력한 경우에는 원래 화면으로 되돌아갑니다.

비밀번호를 입력하면 각 모드의 설정변경 화면으로 바뀝니다. 화면이 바뀌면 각 모드의 설정순서에 따라 변경해 주십시오. (상기 예의 경우에는 5. 사용방법의 「A. 설정 온도의 변경」 참조)
모드의 변경은 파라미터 설정 화면에서 합니다.

7. 파라미터 설정 (납땜)

HAKKO FR-702 (납땜) 는 다음과 같은 파라미터의 기능이 있습니다.

파라미터명	파라미터 No.	값	초기값
℃/ ° F 전환	01	℃ / °F	℃
하한 에러 설정	03	30 ~ 150℃ (54 ~ 270°F)	150℃
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		AbCdEF에서 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 ℃, °F 전환**

  표시 온도를 ℃와 °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 입력 모드

1. 전원 스위치 (A.IRON 또는 B.IRON) 를 끕니다.
2. △ 버튼을 누르면서 전원 스위치를 켭니다.
3. 화면에 01 이라고 표시되면 파라미터 입력 모드가 된 것입니다.

A. ℃, ℉ 의 전환

1. 01 이라고 표시되어 있을 때 ⊛ 버튼을 누르면 C 또는 F 가 표시됩니다.

2. △ 버튼을 누르면 C 와 F 로 번갈아 바뀝니다.

3. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 화면이 01 로 돌아갑니다.

B. 히터 하한 에러

1. △ 버튼을 눌러 화면 표시를 03 으로 바꿉니다.

2. ⊛ 버튼을 누르면 하한 설정 온도가 표시되므로 설정하고 싶은 온도가 되도록 수치를 변경합니다.
   설정순서는 5. 사용방법의 「●일반 모드」를 참조하십시오.

3. 설정 후 ⊛ 버튼을 누르면 화면이 03 으로 돌아갑니다.

C. 설정 모드의 전환

1. △ 버튼을 눌러 화면 표시를 11 로 바꿉니다.

2. ⊛ 버튼을 누르면 설정 모드의 선택 화면으로 이동합니다. △ 버튼을 누르면 0 (일반 모드)과
   1 (프리셋 모드)로 번갈아 바뀝니다.

3. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 화면이 11 로 돌아갑니다.*

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

4. 3.에서 ⊛ 버튼을 누르면 프리셋 개수가 표시됩니다. (프리셋 개수가 3개이면 3P 라고 표시됩니다)

5. △ 버튼을 눌러 프리셋 개수를 원하는 수치로 변경합니다. 입력 가능한 수치는 2P~5P입니다.

6. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 화면이 11 로 돌아갑니다.

D. 비밀번호 설정

1. △ 버튼을 눌러 화면 표시를 [14] 로 바꿉니다.
2. ⊛ 버튼을 누르면 설정 모드의 선택 화면으로 이동합니다. △ 버튼을 누르면 [0] (무효)· [1] (부분선택)· [2] (유효)로 순서대로 바뀝니다.
3. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 화면이 [14] 로 돌아갑니다.※1, ※2

※1 [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 [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. △ 버튼을 누르면 [2 0] (비밀번호 없음)과 [2 1] (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.
8. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 조정 모드 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.
9. △ 버튼을 누르면 [3 0] (비밀번호 없음)과 [3 1] (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.
10. 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.

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 [14] 로 돌아갑니다.

파라미터 변경 후 파라미터 번호 표시화면에서 ⊛ 버튼을 2초 이상 계속 누르면 [y] 라고 표시됩니다. 이때 △ 버튼으로 표시를 [y] 와 [n] 으로 전환할 수 있습니다. 파라미터 설정을 종료할 때는 [y] 를, 파라미터를 다시 설정할 때는 [n] 을 선택하고 ⊛ 버튼을 누릅니다.

[y] 를 선택하고 ⊛ 버튼으로 확정해야만 설정 변경이 완료됩니다. 도중에 전원을 끄면 설정 전의 상태로 되돌아가므로 주의하십시오.

8. 유지보수 (납땜)

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

⚠ 경 고
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.

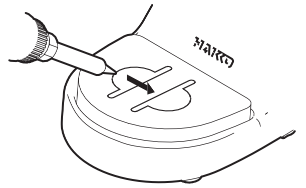
● 인두팁의 유지보수

1. 온도를 250℃로 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.

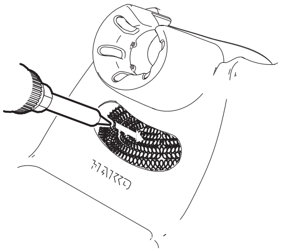
■ 인두대를 이용한 인두팁 청소방법

1. 클리닝 스펀지를 사용



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

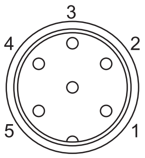
2. 클리닝 와이어를 사용



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

9. 점검 (납땜)

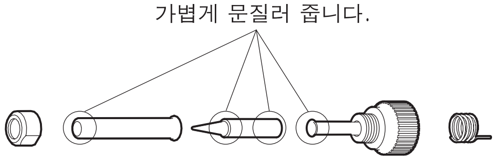
접속코드의 플러그를 뽑고 인두부의 핀간 저항값을 측정하여 주십시오.



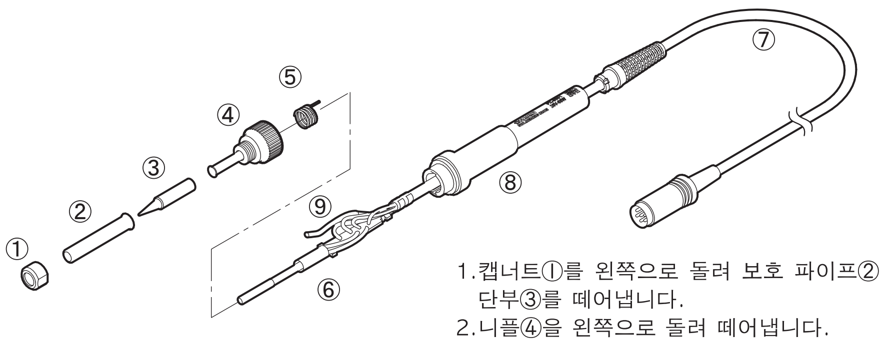
a, b의 수치가 표의 수치와 다를 경우에는 히터(센서) 또는 접속코드를 교환하여 주십시오. c의 수치가 표의 수치를 초과할 경우에는 오른쪽 그림과 같이 사포 또는 스틸울로 가볍게 문질러 산화물을 제거하여 주십시오.

1.히터/센서 단선

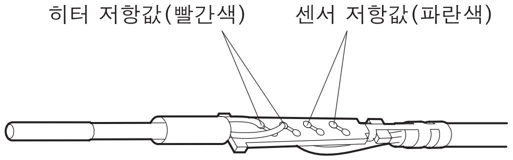
핀4-5간(히터)	2.5-3.5Ω(상온시)
핀1-2간(센서)	43-58Ω
핀3-인두 선단부	2Ω 이하



● 분해 방법



1.캡너트①를 왼쪽으로 돌려 보호 파이프②와 인두 선단부③를 떼어냅니다.
2.니플④을 왼쪽으로 돌려 떼어냅니다.
3.인두 선단부쪽에 히터⑥와 코드⑦를 당겨 그립⑧에서 떼어냅니다.
4.어스 스프링⑤을 터미널⑨의 슬리브에서 떼어냅니다.



※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.

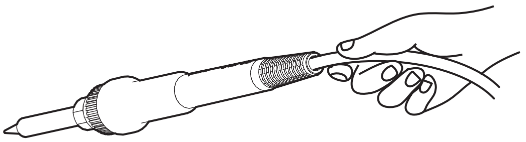
②리드선이 꼬여 있지 않은지, 어스 스프링이 바르게접속되어 있는지를 확인하기 위해서 “a” “b” “c”의 저항값을 측정하여 주십시오.

2.접속코드 단선

접속코드 단선을 조사하기 위해서는 오른쪽에 표시방된 2개의 법이 있습니다.

1. 온도를 480℃로 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.
   핀1-빨간색, 핀2-파란색, 핀3-초록색, 핀4-하얀색, 핀5-검은색
   저항값:0Ω
   0Ω보다 크거나 또는 ∞일 경우, 교환하여 주십시오.



⚠주의
접속코드가 정상이어도 480℃가 되면 깜박입니다.

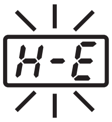
10. 에러 표시 (납땜)

- 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



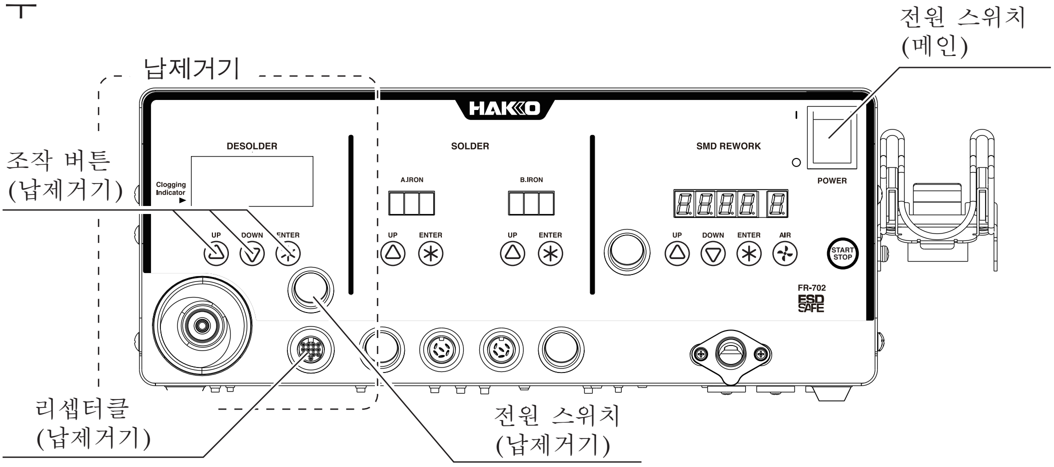
예 : 350℃(400℃－50℃)
설정온도 ┘ 하한 설정온도
OR
650°F(750°F－100°F)
설정온도 ┘ 하한 설정온도e

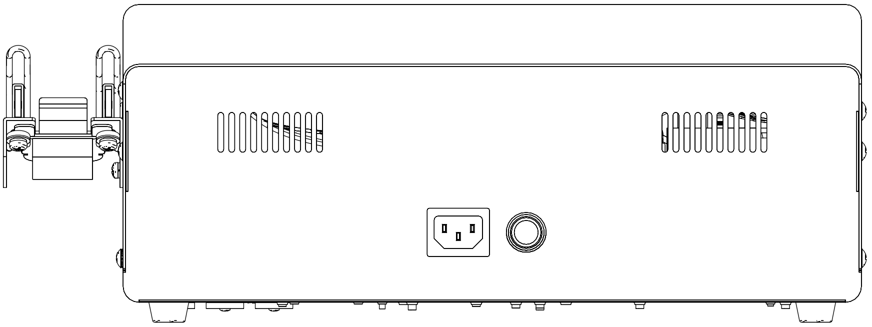
센서 검출온도가 설정온도보다 하한 설정분 만큼 낮아진 경우에 H-E 가 표시되면서 경보 버저가 울립니다. 인두팁 온도가 설정온도 범위내로 상승하면 버저의 울림이 정지됩니다.

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

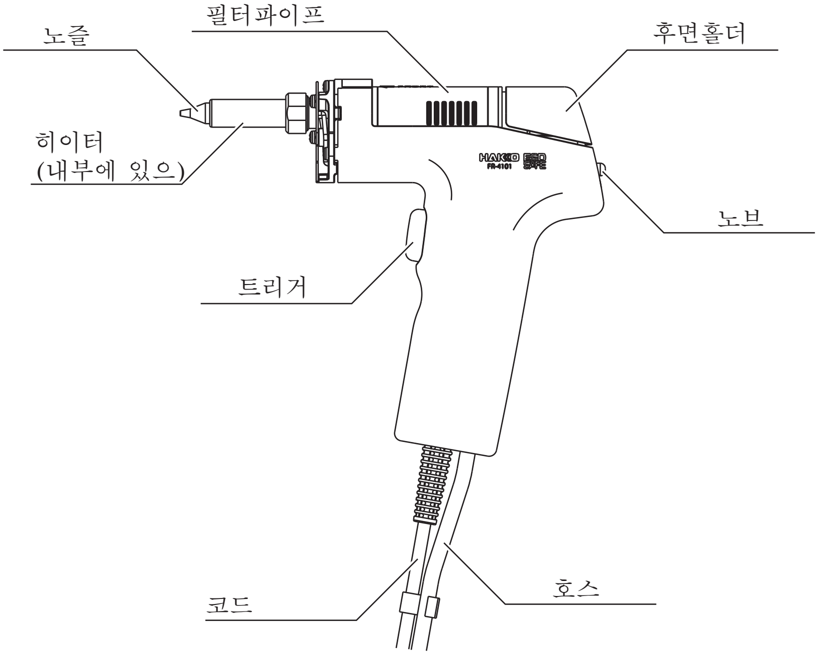
11. 각부명칭 (납제거기)

● 본체부





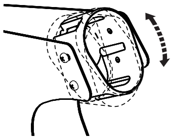
● 인두부 (HAKKO FR-4101 납제거기)



12. 조립 (납제거기)

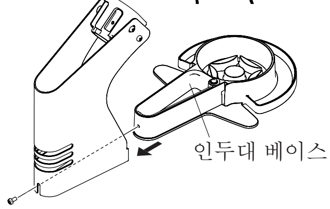
A. 인두대

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

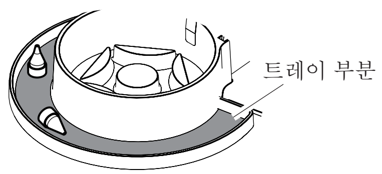


⚠ 주의
금속받침의 각을 너무 높이면 인두부가 뜨거워 질 수 있습니다.

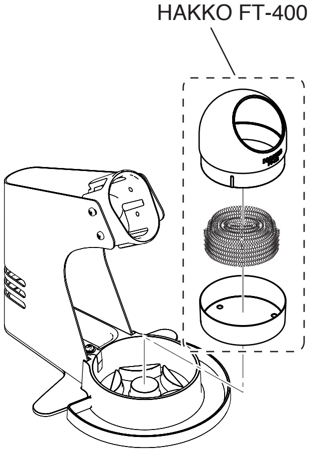
- 인두대의 조립
  오른쪽의 그림에 따라 인두대를 조립합니다.



주기:
인두대 베이스의 트레이 부분에 사용하지 않는 노즐을 놓을 수 있습니다.



1. 다음과 같이 조립해 주십시오.
・ 홀더 조립품을 노즐 거치대 베이스에 위치해 주십시오.
2. 사용방법
   먼저 노즐을 클리닝 와이어에 넣어 노즐에 묻어 있는 여분의 납을 제거합니다.
   (노즐을 와이어에 긁으면서 빼내지 말아 주십시오. 와이어가 원래 상태로 회복하려고 할때 녹은 납이 튈 수 가있습니다.) 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.
3. 예비 팁은 팁꽂이에 꽂아 주십시오.



⚠주 의
케이블 탈착 시에는 플러그를 잡고 하십시오.

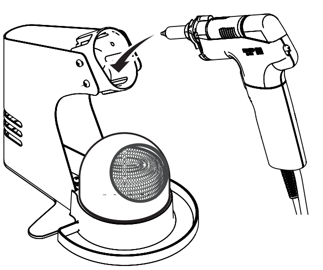
B. 본체

- 연결

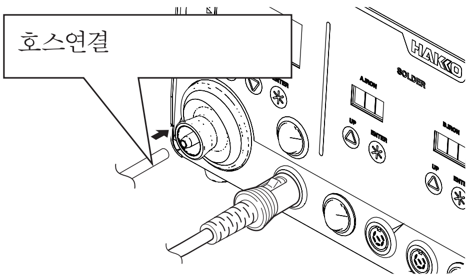
1. 전원코드를 본체 뒷면의 코드단자에 접속합니다.
   인두 접속코드와 소켓을 접속합니다.

⚠주의
플러그의 돌기와 소켓의 구멍이 서로 방향에 맞게 주의하여 연결하십시오.

2. 인두부를 인두대에 놓습니다.



3. 호스는 필터 커버에 연결합니다.


호스연결

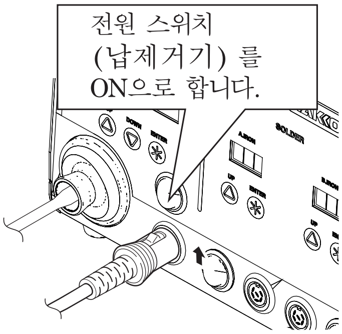
4. 전원플러그를 콘센트에 꽂습니다.
전원플러그는 전원스위치가 꺼진 것을 확인한 후에 꽂아주세요.

> ⚠주의
> 본 제품에는 정전기대책이 마련되어 있으므로 반드시 접지시켜 사용해 주십시오.

5. 전원 스위치 (메인) 를 ON으로 합니다.


전원 스위치 (메인) 를 ON으로 합니다.

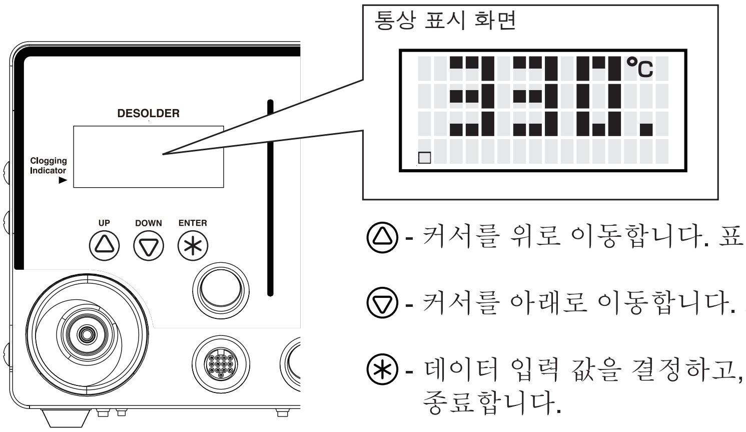
6. 전원 스위치 (납제거기) 를 ON으로 합니다.


전원 스위치
(납제거기) 를
ON으로 합니다.

13. 사용방법 (납제거기)

● 조작 및 표시에 대한 설명

스위치와 조작버튼

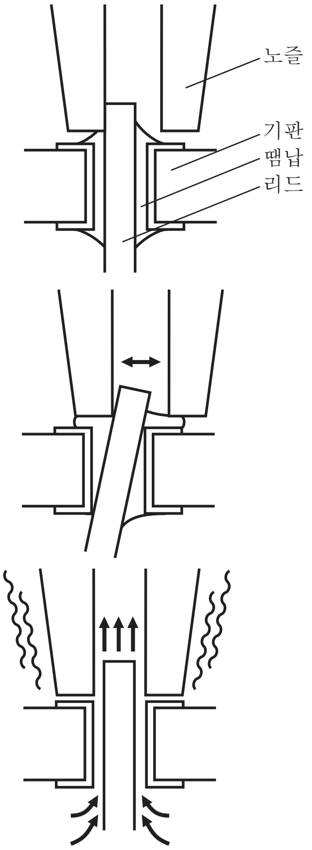


△ - 커서를 위로 이동합니다. 표시되어 있는 값을 올립니다.

▽ - 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.

- 히터 온도가 올라가 있지 않은 상태에서 손잡이 방아쇠를 당겼을 때

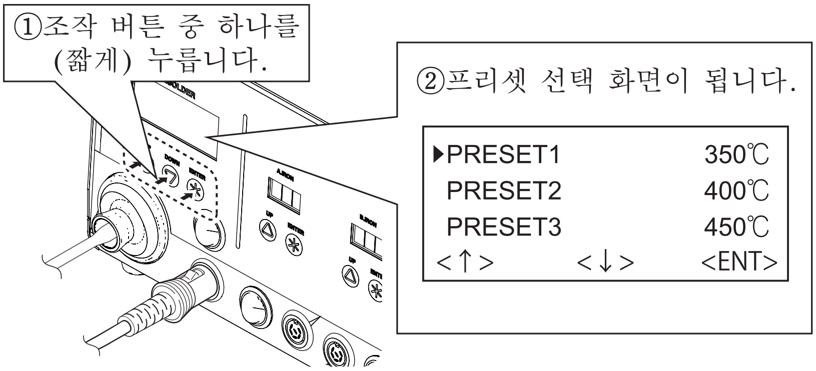
설정 온도에 도달하지 않은 상태에서 손잡이 방아쇠를 당겨도 「HEATING…PLEASE WAIT」로 표시되고, 동작하지 않습니다.
설정 온도에 도달할 때까지 기다려 주십시오.


HEATING. . .
PLEASE WAIT

B. 설정변경방법

- 온도의 변경 (프리셋 모드)

HAKKO FR-702 (납제거기) 에는 임의로 설정한 온도를 선택하는 프리셋 모드가 있습니다.

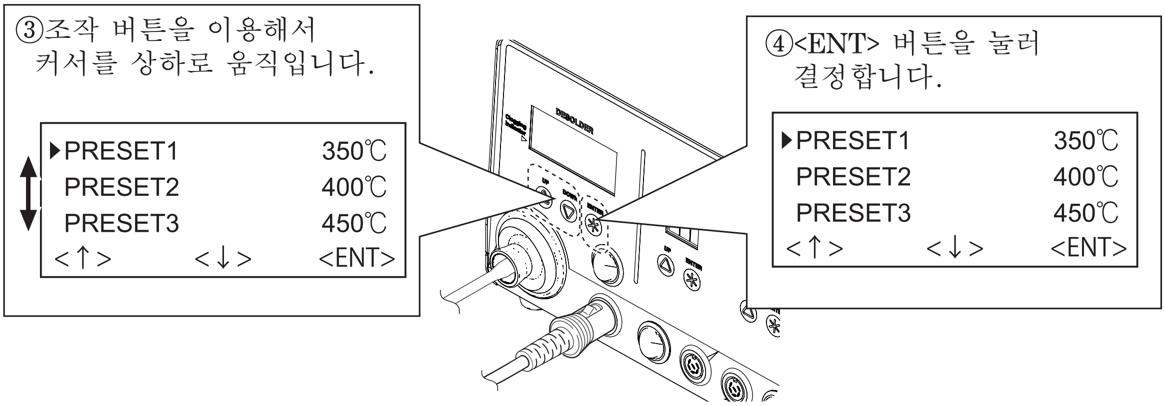

①조작 버튼 중 하나를 (짧게) 누릅니다.

②프리셋 선택 화면이 됩니다.

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

프리셋 화면은 아래와 같은 순서로 스크롤됩니다.

PRESET1
PRESET2
PRESET3
<EXIT>


③조작 버튼을 이용해서 커서를 상하로 움직입니다.

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

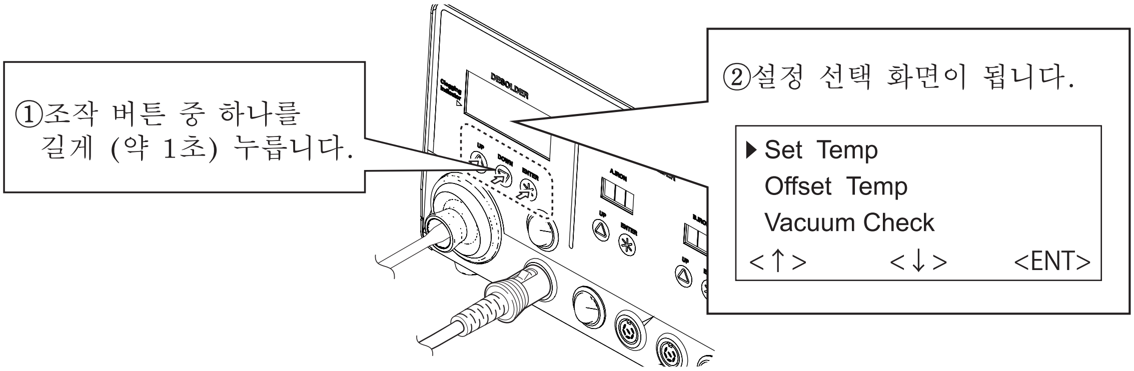
④<ENT> 버튼을 눌러 결정합니다.

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

*프리셋 선택 화면에서 한번 더 <ENT> 버튼을 누르면 변경하지 않고 통상 표시 화면으로 돌아갑니다. 이 방법 외에도, 10초간 그대로 기다리고 있으면 통상 표시 화면으로 돌아갑니다.

현재 선택된 프리셋 온도 자체를 변경하는 순서는 5. 사용방법의 「● 프리셋 이외의 설정 변경」과 동일하므로, 이를 참조하십시오.

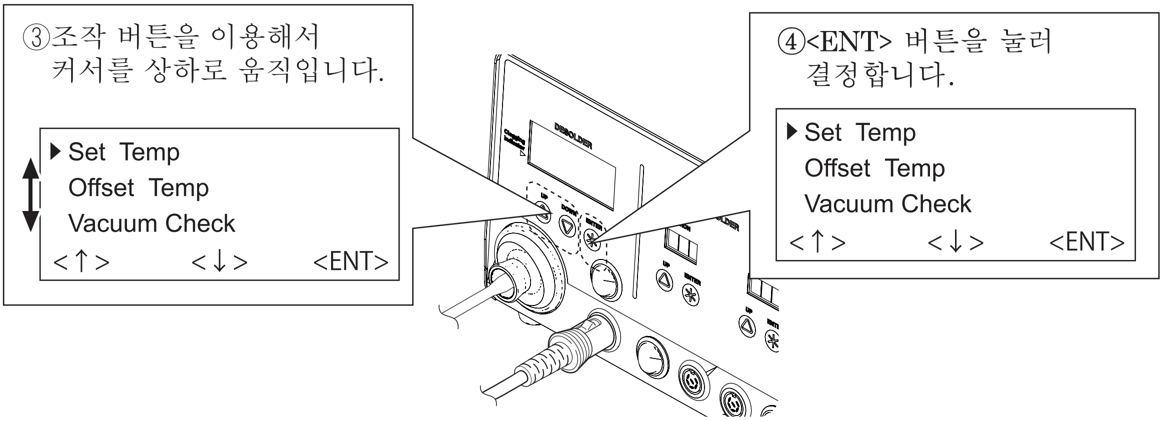
● 프리셋 이외의 설정 변경


①조작 버튼 중 하나를 길게 (약 1초) 누릅니다.

②설정 선택 화면이 됩니다.

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>	(각종 설정을 종료)


③조작 버튼을 이용해서 커서를 상하로 움직입니다.

④<ENT> 버튼을 눌러 결정합니다.

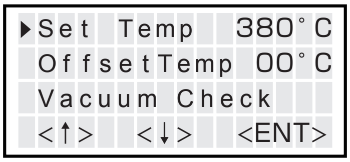
● Set Temp

⚠주의

온도설정범위는 330~450℃입니다.

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

1. 커서를 “Set Temp” 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.

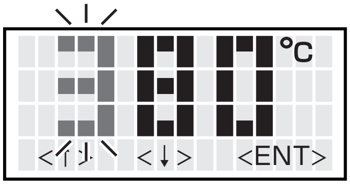


```
▶Set  Temp   380°C
 OffsetTemp  00°C
 Vacuum Check
 <↑>   <↓>   <ENT>
```

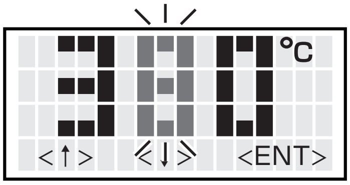
2. 첫째 자리부터 셋째 자리까지 입력방법
<↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 각 자릿수의 값을 결정합니다.

입력 가능한 값은 첫째 자리만 3~4입니다. (℉모드일 때는 6~8입니다)
둘째 자리와 셋째 자리는 0~9입니다. (℉모드일 때도 동일합니다)

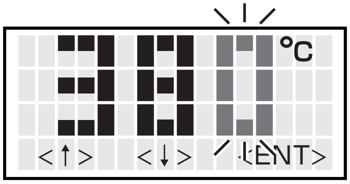
첫째 자리에 입력



둘째 자리에 입력



셋째 자리에 입력



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

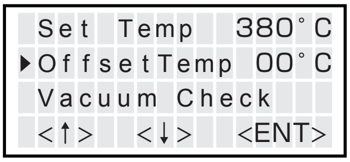
⚠주의

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

● Offset Temp

예: 설정온도가 400℃이고 실제로 측정한 인두 팁 온도가 405℃일 경우 설정온도와의 차이가 5℃이므로 오프셋값으로서 -05을 입력합니다.

1. 커서를 “Offset Temp” 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.



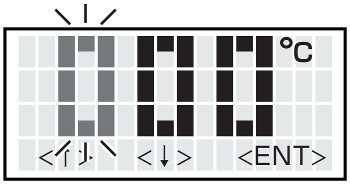
```
 Set  Temp   380°C
▸OffsetTemp  00°C
 Vacuum Check
 <↑>   <↓>   <ENT>
```

2. 인두 팁 온도를 설정온도의 차(-05)를 입력한다.
   <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 각 자릿수의 값을 결정합니다.

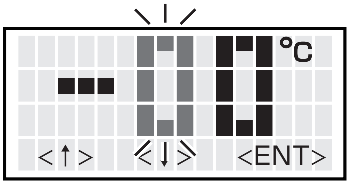
   첫째 자리에 입력 가능한 값은 0(플러스일 경우)과 －(마이너스일 경우)입니다. (℉모드일 때도 동일)
   둘째 자리에 입력 가능한 값은 0~5입니다. (℉모드일 때는 0~9)
   셋째 자리에 입력 가능한 값은 0~9입니다. (℉모드일 때도 동일)

   입력 가능한 범위는 -50~+50℃(℉모드일 때는 -90~+90℉)입니다.
   상기 수치를 넘는 값을 입력하면, 다시 첫째 자리 입력으로 돌아갑니다.
   정확한 수치를 다시 입력하십시오.

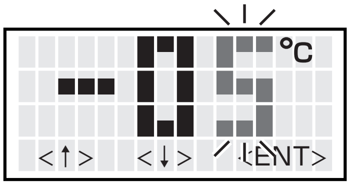
첫째 자리에 입력



둘째 자리에 입력



셋째 자리에 입력



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

⚠주의

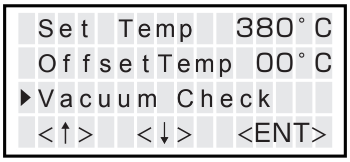
오프셋 설정시 인두 온도가 450 ℃를 초과하지 않도록주의하십시오.

● Vacuum Check

흡인 중, 화면 아래에 흡인 상황을 나타내는 게이지가 표시됩니다.

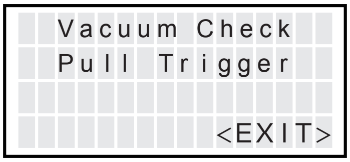
“CHK” 가 표시되며 흡인력이 약해졌다고 느낀 경우, “Vacuum Check “를 실시합니다.

1. 커서를 “Vacuum Check” 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.



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

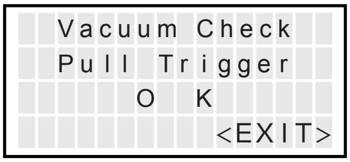
2. 트리거를 당깁니다.



```
  Vacuum Check
  Pull  Trigger

            <EXIT>
```

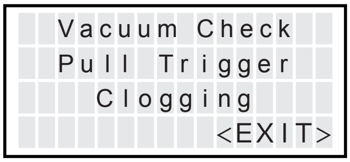
3. “Clogging” 이 표시된 경우, 클리닝이나 필터 교환 등을 실시합니다.

흡인력 문제 없음



```
  Vacuum Check
  Pull  Trigger
      O  K
            <EXIT>
```

흡인력 저하



```
  Vacuum Check
  Pull  Trigger
    Clogging
            <EXIT>
```

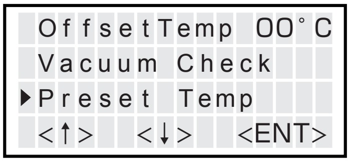
● Preset Temp

⚠주의

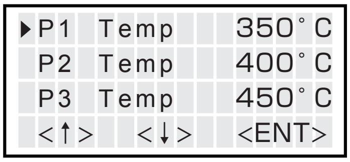
온도설정범위는 330~450℃입니다.

●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>
```

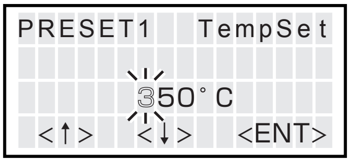


```
▶P1  Temp    350°C
 P2  Temp    400°C
 P3  Temp    450°C
 <↑>   <↓>   <ENT>
```

2. 첫째 자리부터 셋째 자리까지 입력방법
<↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 각 자릿수의 값을 결정합니다.

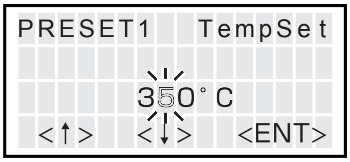
입력 가능한 값은 첫째 자리만 3~4입니다. (℉모드일 때는 6~8입니다)
둘째 자리와 셋째 자리는 0~9입니다. (℉모드일 때도 동일합니다)

첫째 자리에 입력



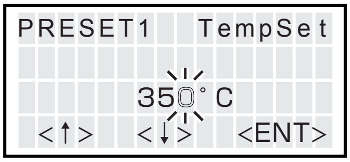
```
PRESET1   TempSet

      350°C
 <↑>   <↓>   <ENT>
```

둘째 자리에 입력



```
PRESET1   TempSet

      350°C
 <↑>   <↓>   <ENT>
```

셋째 자리에 입력



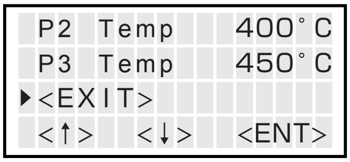
```
PRESET1   TempSet

      350°C
 <↑>   <↓>   <ENT>
```

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.

4. 각종 설정을 종료하려면 화면을 스크롤하여 〈Exit〉를 선택한 다음, 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.

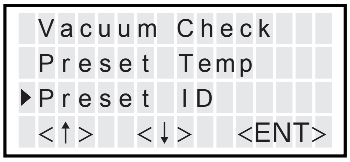


```
 P2  Temp    400°C
 P3  Temp    450°C
▶<EXIT>
 <↑>   <↓>   <ENT>
```

● Preset ID

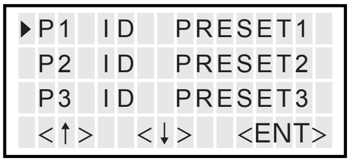
⚠주의
입력 문자수는 1~8자입니다. 사용 가능한 문자는 “A - Z” “0 - 9”와 스페이스 (“ ”)입니다. 스페이스를 삽입하면 바로 입력이 종료됩니다. 스페이스 뒤에 문자가 있을 경우, 문자는 삭제됩니다.

1. 커서를 “Preset ID” 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.



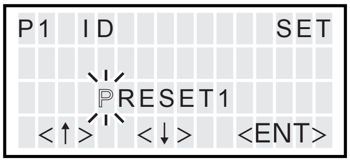
```
 Vacuum Check
 Preset Temp
▶Preset ID
 <↑>  <↓>  <ENT>
```

2. 변경하고자 하는 이름에 커서를 맞추어 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.



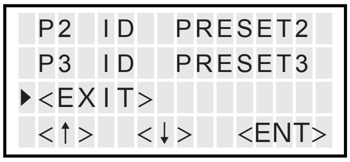
```
▶P1 ID  PRESET1
 P2 ID  PRESET2
 P3 ID  PRESET3
 <↑>  <↓>  <ENT>
```

3. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 커서 부분의 문자가 전환되고니다.



```
P1 ID        SET

    PRESET1
 <↑>  <↓>  <ENT>
```

4. 설정을 종료하려면 화면을 스크롤하여 〈Exit〉를 선택한 다음, 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.

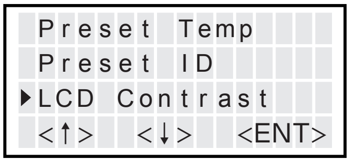


```
 P2 ID  PRESET2
 P3 ID  PRESET3
▶<EXIT>
 <↑>  <↓>  <ENT>
```

● LCD Contrast

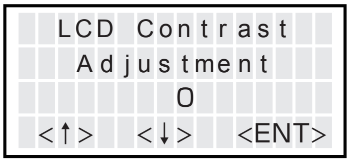
화면의 표시를 보기 쉽게 하기 위해 명암을 조절합니다.

1. 커서를 "LCD Contrast" 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.



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

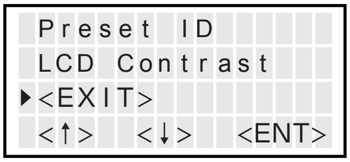
2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 명암을 조절합니다.
   (선택 범위 : 1~25)



```
  LCD Contrast
   Adjustment
       0
 <↑>  <↓>  <ENT>
```

3. 변경 후, 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.

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 버튼을 누르면서 전원을 켜면 파라미터 설정 화면이 표시됩니다. 설정되는 파라미터는 다음과 같습니다.

파라미터명	설정내용	초기값
Temp Mode	℃ / °F	℃
ShutOff Set	OFF / ON	OFF
Timer*	30 ~ 60 min	30 min
Vacuum Mode	Normal / Timer	Normal
Vacuum Time**	1~5sec	1sec
Auto Sleep	OFF / ON	ON
Timer*	1 ~ 29min	6 min
Sleep Temp	200 ~ 300℃ 1℃ 당 (390 ~ 570 °F 1°F 당)	200℃ (390°F)
Low Temp	30 ~ 150℃ (54 ~ 270°F)	150℃ (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	℃ / °F / Cancel	

* ShutOff Set (Auto Sleep) Time은 ON으로 했을 때 설정 가능합니다.
** Vacuum Time는 Vacuum Mode를 'Timer'로 선택했을 때 표시됩니다.
***Password는 Password Lock을 'ON' 혹은 'Partial'로 선택했을 때 표시됩니다.

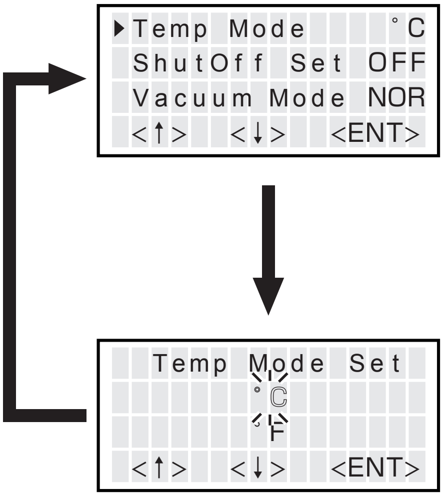
● Temp Mode

표시 온도를 ℃와 °F 중 어느 하나로 전환합니다.

1. 커서를 "Temp Mode" 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.

2. <↑> 또는 <↓> 를 누르십시오.

3. 선택 후 〈ENT〉 버튼을 누르면 화면이 파라미터 선택 화면로 돌아갑니다.



```
▶Temp Mode        °C
 ShutOff Set     OFF
 Vacuum Mode     NOR
 <↑>    <↓>    <ENT>
```

```
   Temp Mode Set
         °C
         °F

 <↑>    <↓>    <ENT>
```

● ShutOff Set

자동 셧오프기능의 유무를 설정합니다. 자동 셧오프 기능이 켜짐으로 설정된 때에 팁을 팁 거치대에 설정한 후 일정 시간 런 조작을 하지 않으면 자동 셧오프 기능을 사용할 수 있게 됩 니다.

1. 커서를 “ShutOff Set” 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.

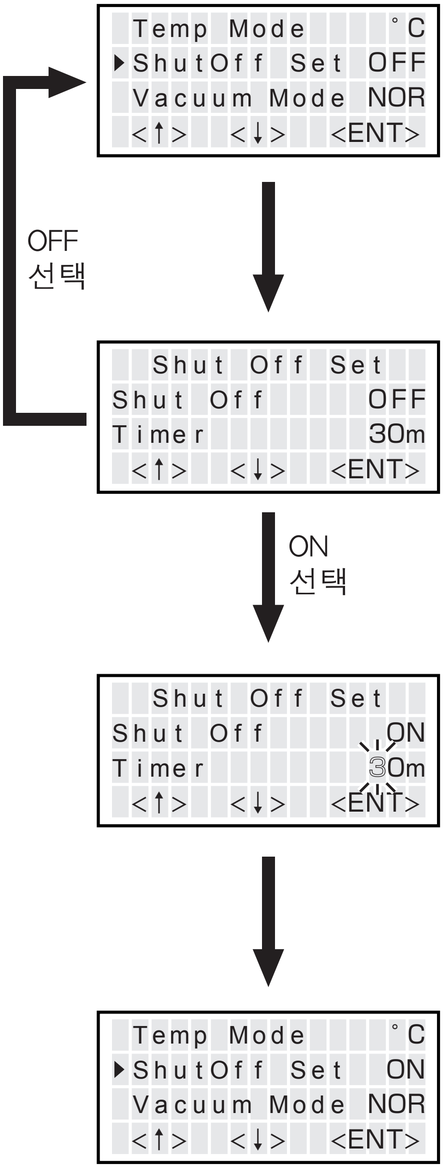
2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 누르면 "ON" 와 "OFF" 로 번갈아 바뀝니다.

3. “ON” 선택 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.



```
 Temp Mode        °C
▸ShutOff Set     OFF
 Vacuum Mode     NOR
 <↑>   <↓>     <ENT>
```

```
  Shut Off Set
Shut Off         OFF
Timer            30m
 <↑>   <↓>     <ENT>
```

```
  Shut Off Set
Shut Off          ON
Timer            30m
 <↑>   <↓>     <ENT>
```

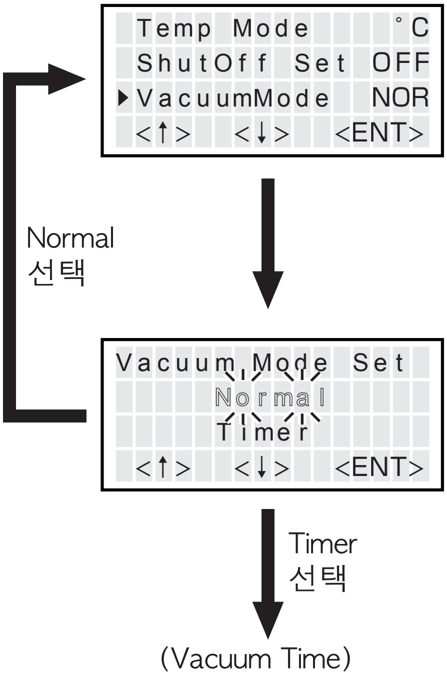
```
 Temp Mode        °C
▸ShutOff Set      ON
 Vacuum Mode     NOR
 <↑>   <↓>     <ENT>
```

● 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.



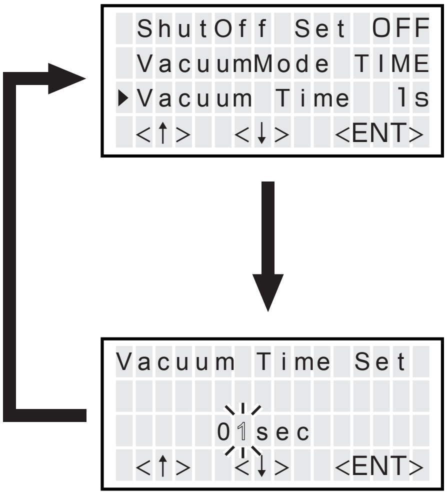
1. 커서를 "VacuumMode" 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.

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 팁을 팁 거치대에 설정한 후 일정 시간 런 조작을 하지 않으면 오토슬립기능을 사용할 수 있게 됩 니다.

* 자동 슬립 온도 은 “Sleep Temp” 에서 설정합니다.

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

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

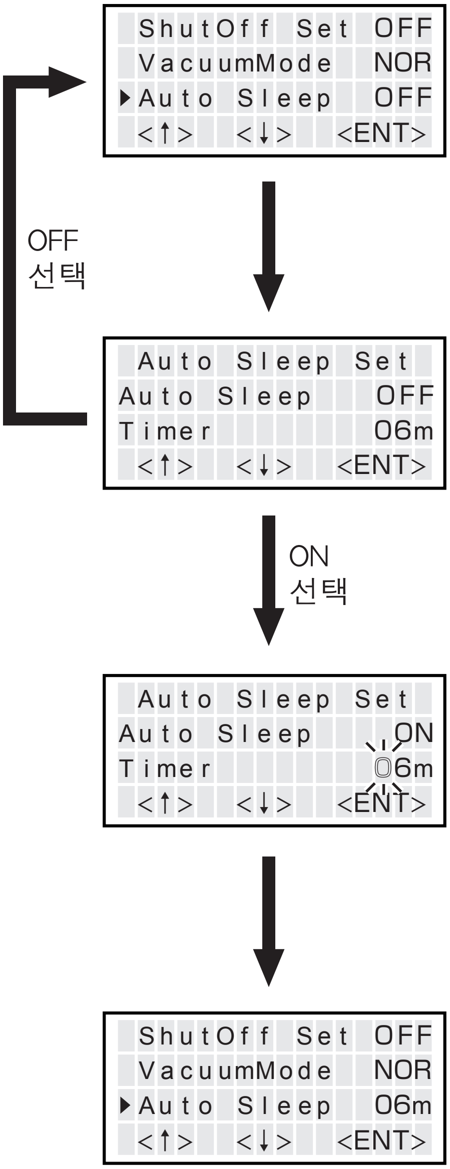
3. “ON” 선택 시 “Timer” 의 설정이 가능합니다.
   (공장 출하 시의 설정은 6분)

* ON 선택 시

4. “Auto Sleep” 를 “ON” 으로 설정하면 “Timer” 란이 점멸합니다.

5. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 값을 결정합니다.

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



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

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

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

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

● Sleep Temp

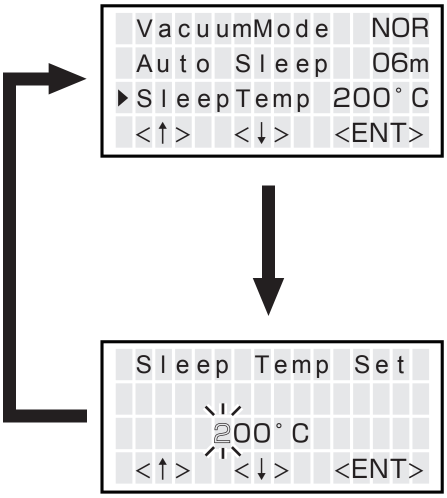
자동 슬립 온도를 설정됩니다.

1. 커서를 “Sleep Temp” 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.

2. 첫째 자리부터 셋째 자리까지 입력방법 <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 각 자릿수의 값을 결정합니다.

   입력 가능한 값은 첫째 자리만 2~3입니다.
   (℉모드일 때는 3~5입니다)
   둘째 자리와 셋째 자리는 0~9입니다.
   (℉모드일 때도 동일합니다)

3. 변경 후, 〈ENT〉 버튼을 누르면 수치 이 내부 메모리에 기억됩니다.



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

```
 Sleep Temp Set

      200°C
 <↑>  <↓>   <ENT>
```

● Low Temp

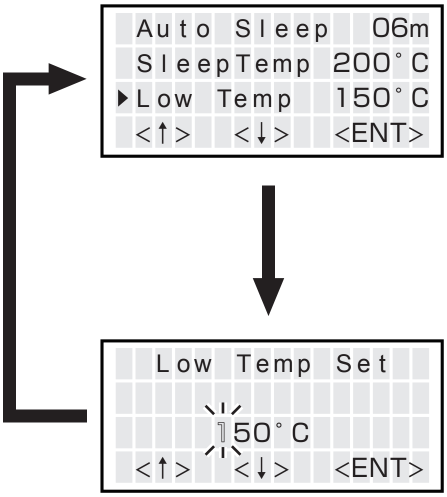
저온 에러 : 온도가 설정 한도 이하로 떨어지면 에러가 표시되고 Buzzer가 울립니다.
온도가 허용가 능 범위로 되돌아오면 Buzzer가 정지됩니다.

1. 커서를 “Low Temp” 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.

2. 첫째 자리부터 셋째 자리까지 입력방법 <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용해 각 자릿수의 값을 결정합니다.

   입력 가능한 값은 첫째 자리만 0~1입니다.
   (℉모드일 때는 0~2입니다)
   둘째 자리와 셋째 자리는 0~9입니다.
   (℉모드일 때도 동일합니다)

3. 변경 후, 〈ENT〉 버튼을 누르면 수치 이 내부 메모리에 기억됩니다.



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

```
  Low Temp Set

      150°C
 <↑>  <↓>   <ENT>
```

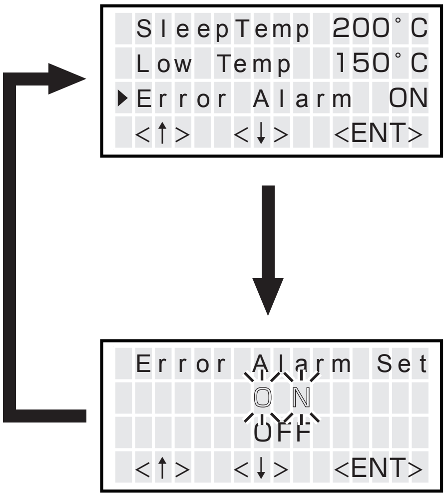
● Error Alarm

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

1. 커서를 “Error Alarm” 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.

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

3. 선택 후 〈ENT〉 버튼을 누르면 화면이 파라미터 선택 화면로 돌아갑니다.



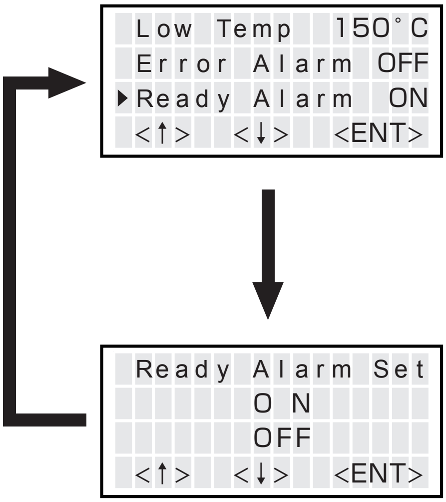
● Ready Alarm

노즐이 설정 온도에 도달하여 사용 가능한 상태가 되었을 때 부저를 울게 할 것인지 아닌지 설정할 수 있습니다.

1. 커서를 “Ready Alarm” 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.

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

3. 선택 후 〈ENT〉 버튼을 누르면 화면이 파라미터 선택 화면로 돌아갑니다.



● Pass. Lock

Pass. Lock 기능을 동작시킨 경우, 정확한 암호를 입력하지 않으면 설정을 변경할 수 없습니다.

Lock : 모든 설정 변경 시에 암호 입력이 필요
Partial : 설정 온도 / 프리셋 선택 / 오프셋 온도 변경 시에 암호 입력의 유무를 선택.
그 외에는 모두 암호 입력이 필요
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.

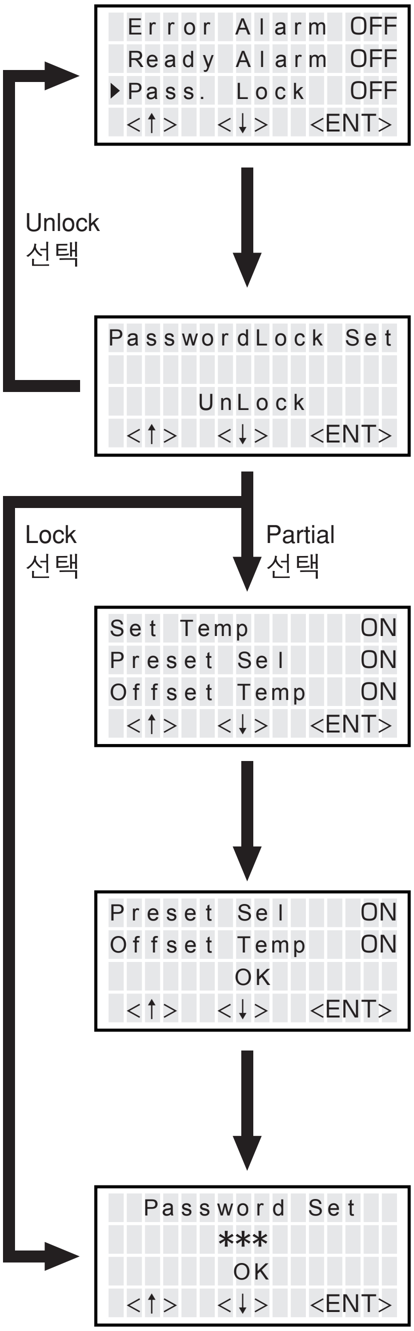
* Partial / Lock 선택 시

3. 설정 온도 / 프리셋 선택 / 오프셋 온도 변경 시, Lock의 ON/OFF를 선택합니다. (Partial 선택 시에 한함)

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

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

6. 결정 후 〈 ENT 〉 버튼을 누르면 화면이 파라미터 선택 화면로 돌아갑니다.



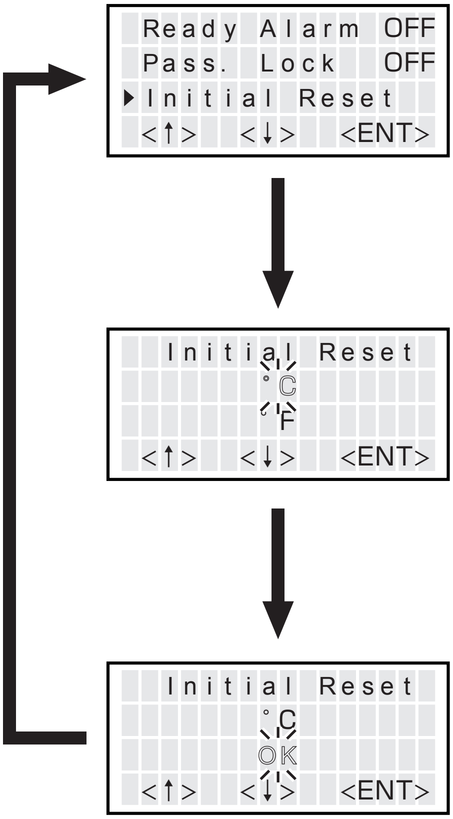
● Initial Reset

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

1. 커서를 “Initial Reset” 에 올려 〈ENT〉 버튼을 누릅니다.

2. <↑> 또는 <↓> 버튼을 사용하여 ℃ / ℉ 중에서 선택합니다. InitialReset을 멈출 경우에는 화면을 스크롤 하여 <Exit>를 선택해 주십시오.

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



```
 Ready  Alarm  OFF
 Pass.  Lock   OFF
▶Initial Reset
 <↑>  <↓>  <ENT>
```

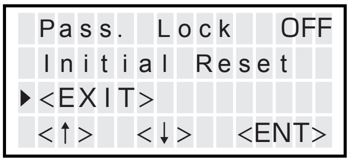
```
 Initial Reset
       °C
        F
 <↑>  <↓>  <ENT>
```

```
 Initial Reset
       °C
       OK
 <↑>  <↓>  <ENT>
```

⚠주의

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

파라미터 설정을 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·플럭스의 질과 양에 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.

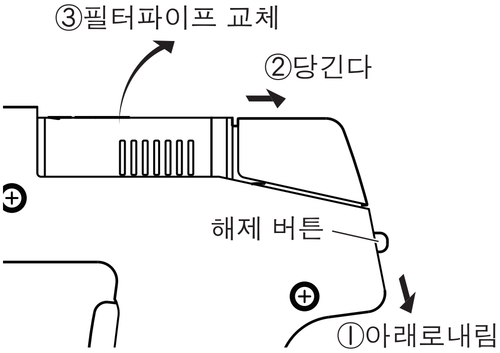
흡인 중, 화면 아래에 흡인 상황을 나타내는 게이지가 표시됩니다.

게이지 우측에 CHK가 표시된 경우, 노즐이나 히터를 점검해 주십시오.

막혀 있는 경우, 클리닝하거나 부품을 교환하시기 바랍니다.

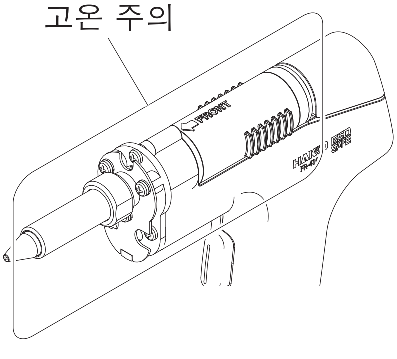
필터 파이프 장착 교체

작업중의 필터교환은 ① - ③의 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 땜납이 통과하는 파이프 등이 있기 때문에 온도가 높아 집니다.
주의해서 취급해 주십시오.



노즐의 유지보수

⚠주의

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

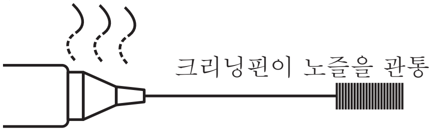
① 노즐의 점검과 청소

전원 스위치를 켜서 노즐을 가열시킵니다.

⚠주의

클리닝핀은 노즐 안의 땜납이 완전히 녹을 때까지 들어가 지 않습니다.

<크리닝핀을 이용한 청소>



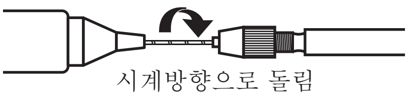
· 노즐 클리닝핀 으로 노즐의 구멍을 청소해 주십시오.

· 클리닝핀이 노즐의 구멍으로 들어가지 않으면 클리닝드릴 로 청소해 주십시오.

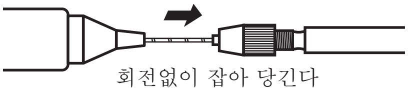
· 노즐끝부분의 땜납도금이 떨어지지 않았는지를 점검합니다.

<크리닝 드릴을 이용한 청소>

● 청소전



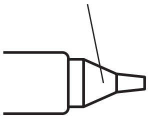
● 청소후



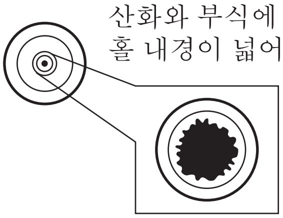
⚠주의

- 크리닝 드릴이 단단히 박혀 있는 경우 드릴날이 부러질 수 있다.
- 크리닝 드릴과 핀은 규격에 맞는 것을 사용하기 바랍니다.

크리닝 드릴과 핀은 규격에 맞는 것을 사용하기 바랍니다.



· 노즐 이 침식되지 않 았는지 눈으 로 보아 점검합니다.



산화와 부식에 의해 홀 내경이 넓어짐.

⚠주의

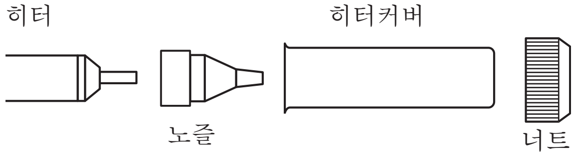
- 침식은 눈으로 확인할 수 없는 경우도 있습니다. 그러므로, 작업성이 나빠지고 모든 부품이 괜찮아 보인다면 노즐이 마모되었을 수 있으므로 교체해야 합니다 .
- 노즐 구멍 내부나 표면에는 특수 합금으로 도금되어 있습니다 . 이 합금이 고온 땜납에 침식되면 노즐은 정상적인 온도를 유지할 수 업게 되는 경우가 있습니다

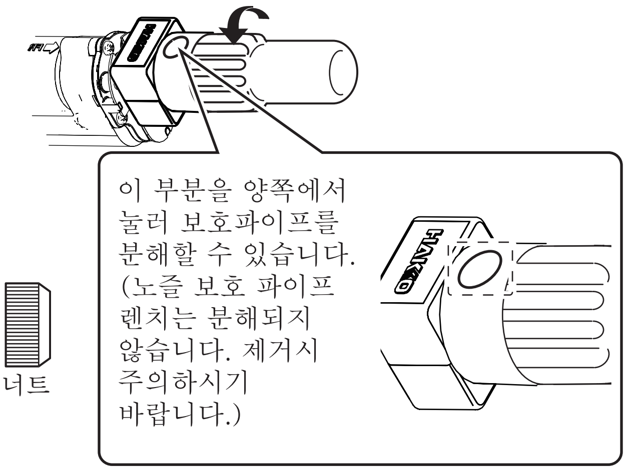
* 노즐에 이상이 없으면 노즐 팁의 땜납 도금 부분에 새로운 땜납을 입혀 놓아 주십시오. 땜납 도금부를 산화로부터 지켜줍니다.

②히터의 분해

인두의 발열부를 분해합니다.

⚠주의
작동중 히터는 매우 뜨거우니
충분히 주의해주세요.

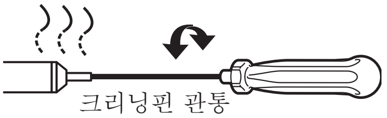




이 부분을 양쪽에서
눌러 보호파이프를
분해할 수 있습니다.
(노즐 보호 파이프
렌치는 분해되지
않습니다. 제거시
주의하시기
바랍니다.)

③ 크리닝핀을 이용한 청소

1. 크리닝 핀 (히터용)로 청소해 주십시오.
2. 청소후 전원을 끈다.



크리닝핀이 히터 내부를 관통할 때까지
돌려가면서 산화물을 제거한다.

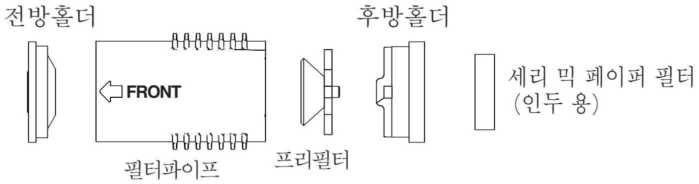
⚠주의
- 청소를 하기전에 히터 내부의 납이 녹을 때까지 기다린다.
- 크리닝핀이 히터 내부를 관통 할 수 없다면 히이터를 교체한다.

④ 필터의 교체

필터 파이프가 식은 상태에서 록버튼을 아래로 당기고 필터 파이프를 제거한다.

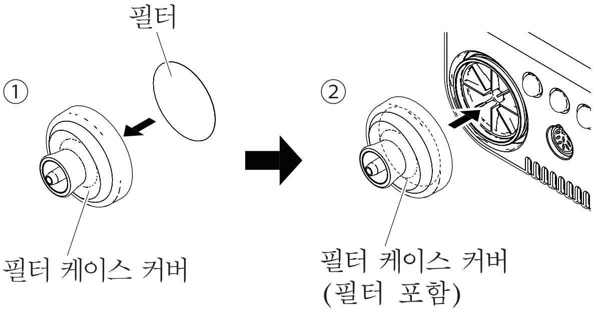
⚠주의
필터 파이프는 매우 뜨거우니 주의해주세요.

- ●전방홀더, 후방홀더 점검: 경화되어 갈라지거나, 금이 간 경우에는 교체합니다.
- ●프리필터 점검: 부착된 납을 제거해 주십시오.
- ●세라믹 페이퍼 필터 (L) 점검: 플럭스나 납 찌꺼기가 스며들어 딱딱해진 경우에는 교환해 주십시오.



⑤본체 필터교환

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

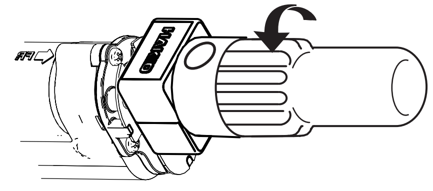


히터(가열 심)의 교환

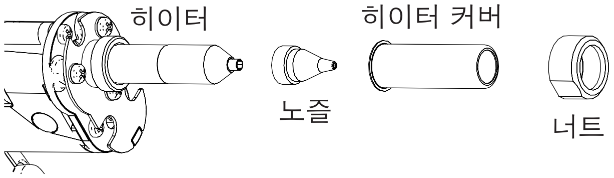
⚠주의
내부점검 또는 부품교환시는 전원스위치를 끄고, 전원플러그는 반드시 뽑아 주십시오.

● 히이터의 분해

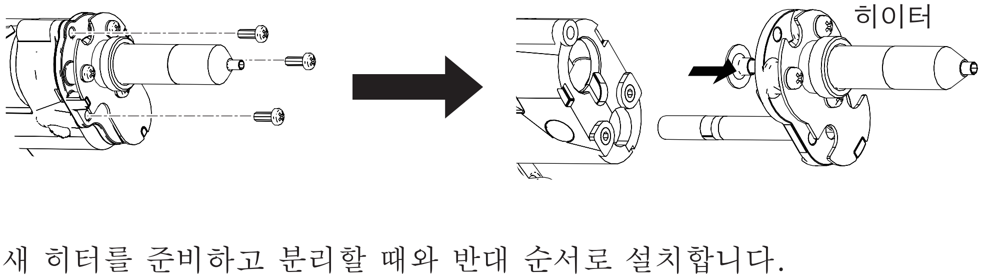
1. 노즐이나 보호 파이프를 분리합니다.



렌치(구성품중 일부)를 이용 너트 제거



2. 히터를 고정하고 있는 나사를 제거하여 히터를 분리합니다.



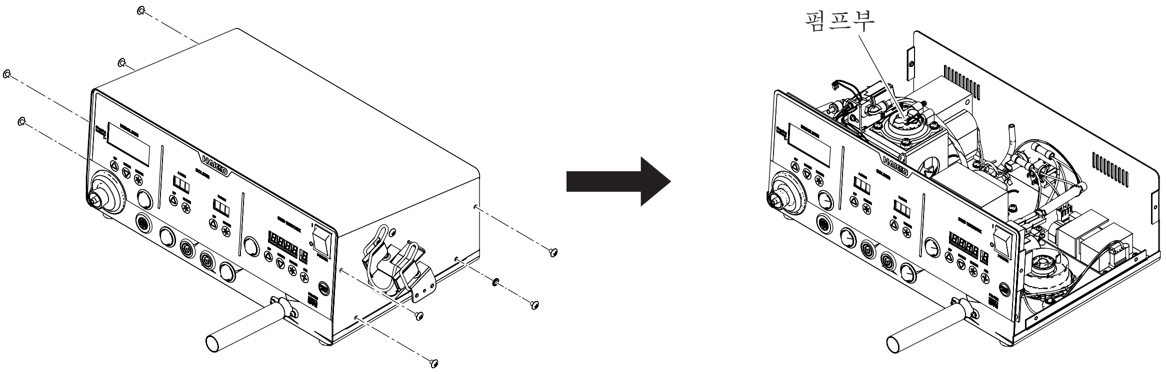
3. 새 히터를 준비하고 분리할 때와 반대 순서로 설치합니다.

⚠주의
히터를 교환할 때에는 반드시 온도를 교정해 주십시오. 교정하지 않으면 교환전 온도와 달라지는 경우가 있습니다.

펌프 헤드 보수유지

● 커버 분리

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

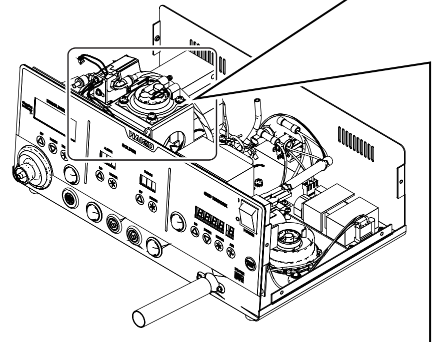


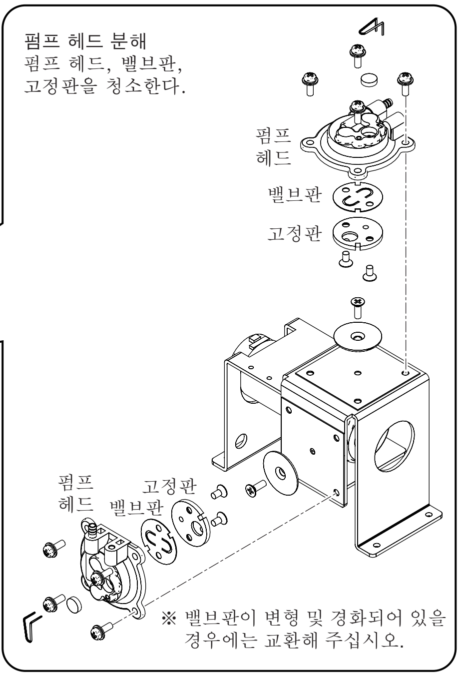
● 펌프 헤드 청소

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.





※ 밸브판이 변형 및 경화되어 있을 경우에는 교환해 주십시오.

2. 밸브판과 고정판을 부착한다.

⚠ 주의

펌프부를 조립할 때는 에어 유출이 발생하지 않도록 기밀성에 주의해 주십시오.

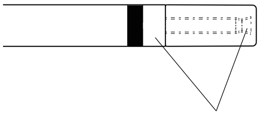
16. 점검 (납제거기)

⚠ 경 고

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

■히터/센서 끊어짐

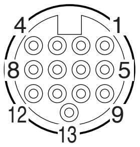
1. 히터/센서 끊어짐

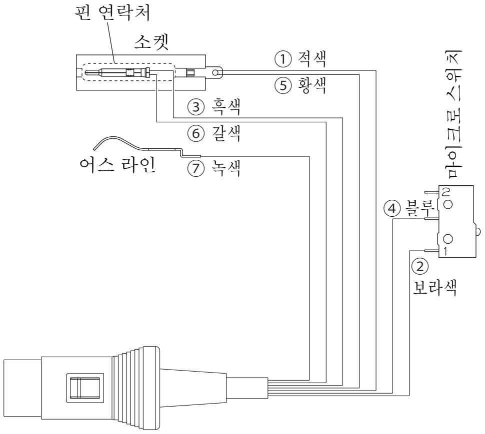


이 사이의 히터/센서의 저항값을 측정합니다.

히터와 센서에 전기적 이상이 없는지 확인해 주십시오.
히터와 센서의 저항은 상온(15~25℃)에서 측정하십시오. 정상치는 3.9Ω±10%입니다.
저항값에 이상이 있는 경우에는 인두 팁을 교환해 주십시오.

■ 인두 케이블의 단선





인두 케이블의 단선

1. 인두 케이블의 플러그를 스테이션에서 제거합니다.

2. 히터를 분리합니다. 「히터(가열 심)의 교환」 항을 참조하십시오.

3. 커넥터와 소켓 리드선 간의 저항을 다음과 같이 측정합니다.

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

저항치가 0Ω보다 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.

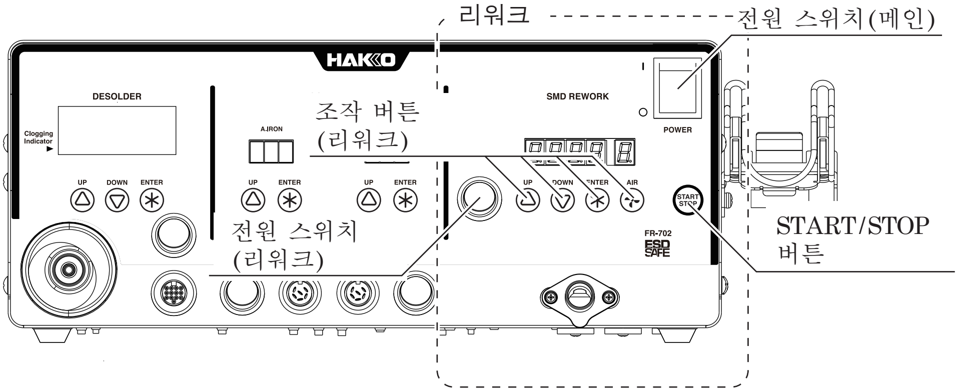
2. 저항값이 2Ω(상온시)을 넘을 경우 인두 팁 유지보수를 실시해 주십시오.
   그래도 저항값이 내려가지 않을 때는 인두 케이블이 단선되지 않았는지 점검해 주십시오.

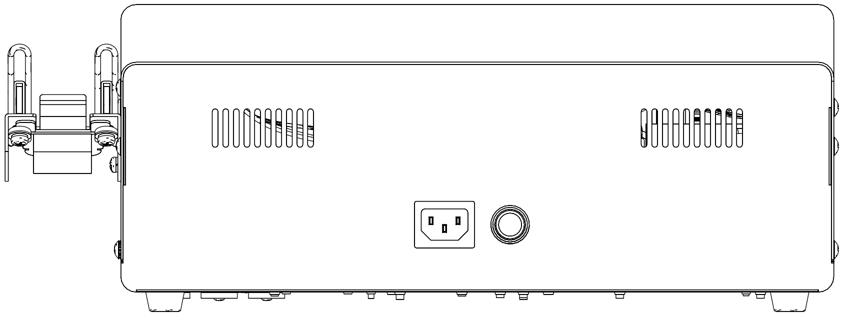
17. 에러 표시 (납제거기)

● Sens Error	센서/히터가 끊어질(센서 회로 포함) 가능성이 있는 경우 "Sens 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" Buzzer가 울립니다. 팁 온도가 설정온도 범위 내로 올라가면 Buzzer가 멈춥니다.
EXAMPLE: 350℃ (400℃ - 50℃) 설정온도 / 하한 설정온도 또는 650℉ (750℉ - 100℉) 설정온도 / 하한 설정온도	예: 설정온도가 400℃/750℉로, 하한 설정온도가 50℃ / 100℉ 일때, 히터는 통전되어 있음에도 불구하고, 온도 가 떨어져 최종적으로 죄측에 나타나는 수치보다저하된 경우 표시된 수치가 점멸하고 팁 온도가 저하하고 있는 것을 나타냅니다.
● Heater Short Error	팁이 잘못된 방향으로 삽입되거나, 본 제품에서는 사용할 수없는 팁이 삽입되거나, 커넥터와 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.

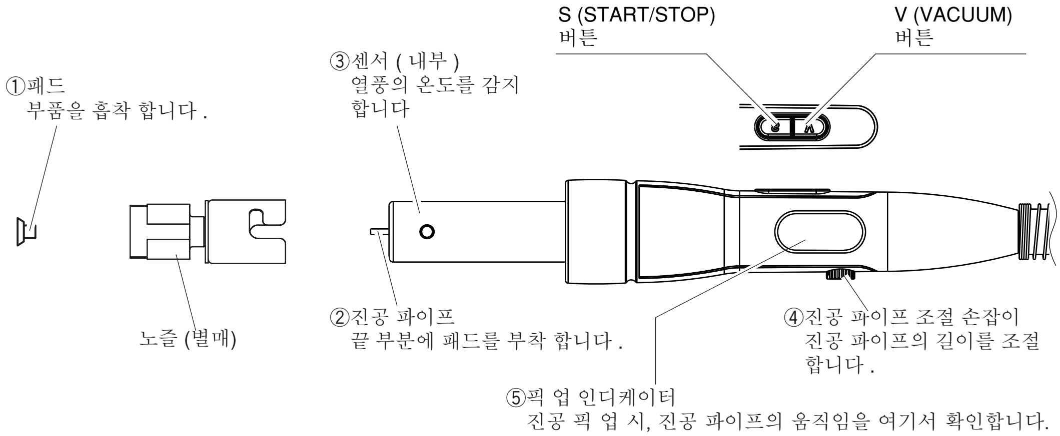
18. 각부명칭 (리워크)

● 본체부





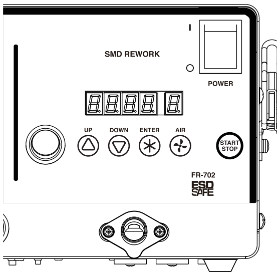
● 인두부



19. 조립 (리워크)

●조작과 표시

조작버튼



HAKKO FR-702의 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.

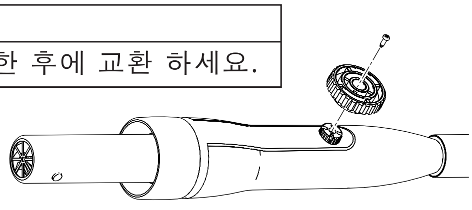
⊛ ―입력 값을 결정하고 설정 내용을 확인하는 버튼입니다.
- 1초 이상 누르면 온도•타이머 설정화면으로 이행합니다.

✣ ―풍량을 설정할 때 누르는 버튼입니다.
풍량설정만 ⊛ 와 ✣ 버튼 중 어느 버튼도 입력 값을 결정하는 버튼으로 사용할 수 있습니다.

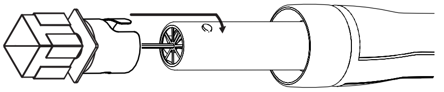
A. 열풍기 조립

⚠주의
노즐이나 패드는 고온입니다. 교환하실 경우에는 냉각한 후에 교환 하세요.

주기 :
부속 진공 파이프 조절 손잡이 (대) 를 열풍기에 부착해 사용 하실 수도 있습니다 .



● BGA 노즐을 사용할 때는

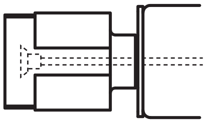


1. 노즐 부착

a. 진공 파이프 조절 손잡이로 진공파이프를 뺍니다 .

b. 진공파이프를 노즐 구멍에 통과시켜 노즐을 부착합니다 .

⚠주의
● 진공 파이프
무리하게 힘을 가하지 마세요 .
노즐을 부착 하고 있지 않은 때에는 가장 짧게 해서 사용 하세요 .



2. 패드의 부착

a. 패드를 부착 합니다 .

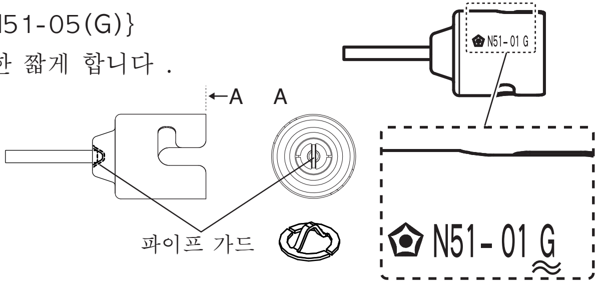
b. 적정한 위치로 조절 합니다.

⚠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)}

a. 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.



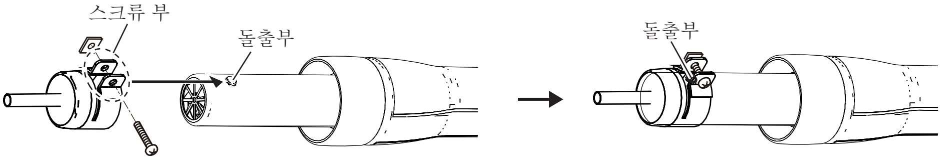
b. 노즐을 부착 합니다 .

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

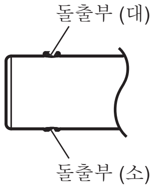
주기 :
진공파이프를 사용할 수 없는 노즐은 "G"라고 새겨 져 있습니다.

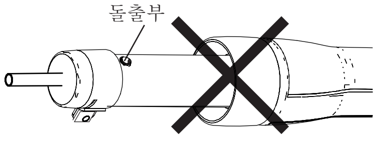
- 종래의 노즐을 사용하려면

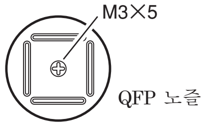
파이프의 돌출부에 맞추고, 종래의 노즐을 파이프에 장착합니다.



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







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

⚠주의

방향이 잘못되면 노즐이 돌기부의 앞에서 멈추고 에어 누설의 원인이됩니다.

반드시 올바른 방향으로 노즐을 설치해야합니다.

⚠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 φ 2.5 과 A1142 Bent Single 1.5×3 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

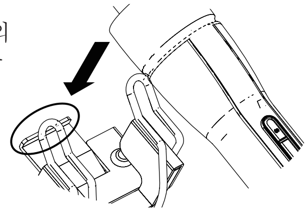
1. 전원코드를 본체 뒷면의 인렛에 접속합니다. 인두 접속코드와 소켓을 접속합니다.

2. 인두부를 인두대에 놓습니다.

3. 전원플러그를 콘센트에 꽂습니다.

4. 전원을 켭니다.

그림과 같이 인두부의 가장자리가 걸리도록 두십시오.



⚠주의

사용 하지 않을 때 에는 인두를 홀더에 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

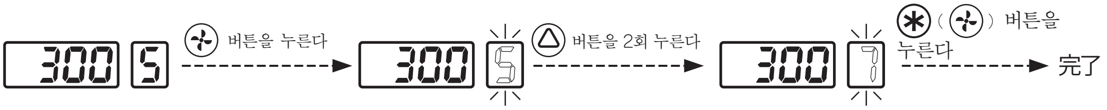
다시 한 번 S버튼(START STOP 버튼)을 누르면 히터로 보내는 통전을 정지시키고 냉각을 시작하여 온도가 100℃(200° F)로 됩니다. 또는 냉각이 시작된 후 1분 30초가 지나면 자동으로 송풍을 정지합니다. 송풍이 정지되면 온도표시부는 P-5 를 표시합니다.

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

● 풍량 설정

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

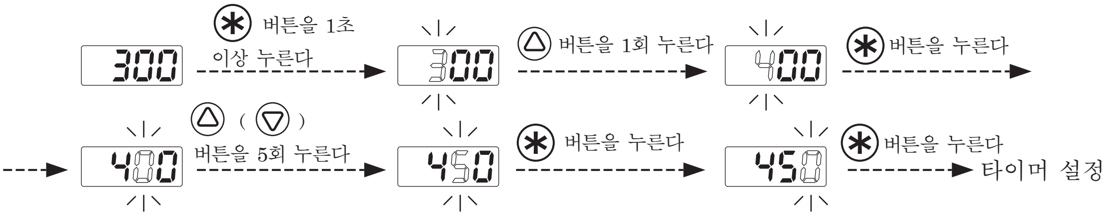
예: 풍량5~7로 변경하는 경우



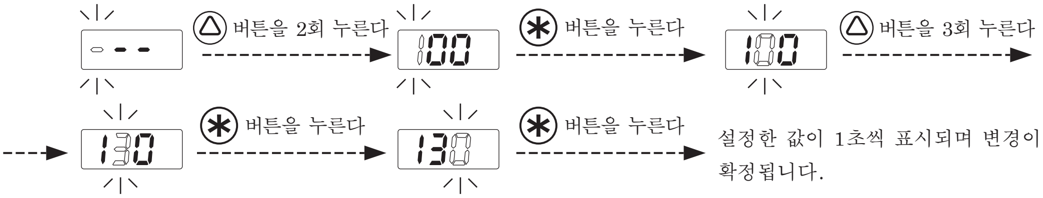
● 온도•타이머 설정

온도설정으로 한 단위 입력이 끝나면 타이머 설정으로 이행합니다.
초기 값: 온도 300℃、타이머 ––– (설정 없음)

1. 온도 설정 (300℃ → 450℃)

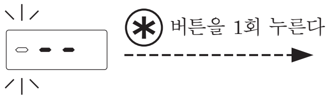


2. 타이머 설정 (--- → 130초)



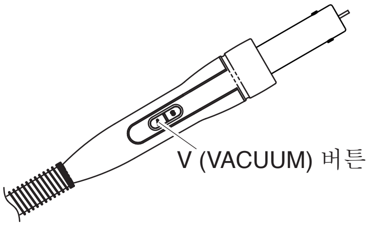
설정한 값이 1초씩 표시되며 변경이 확정됩니다.

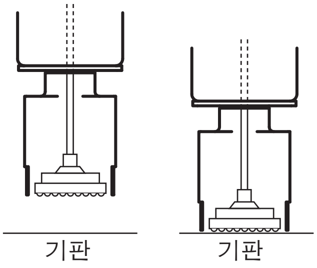
* "–––" 상태를 유지하고 싶을 때



※진공 기능

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





※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.)

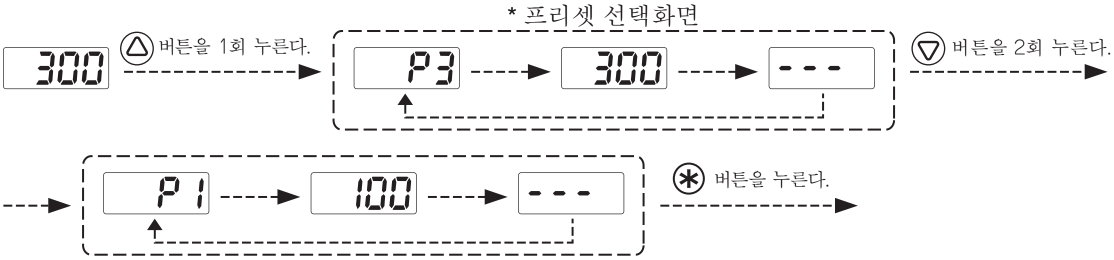
● 프리셋모드 (임의로 설정 한 온도를 선택)

HAKKO FR-702 (리워크) 에는 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.

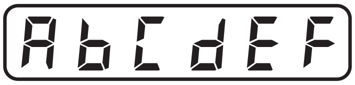
●설정 변경 제한(비밀번호 기능)

HAKKO FR-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)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	○	△	×

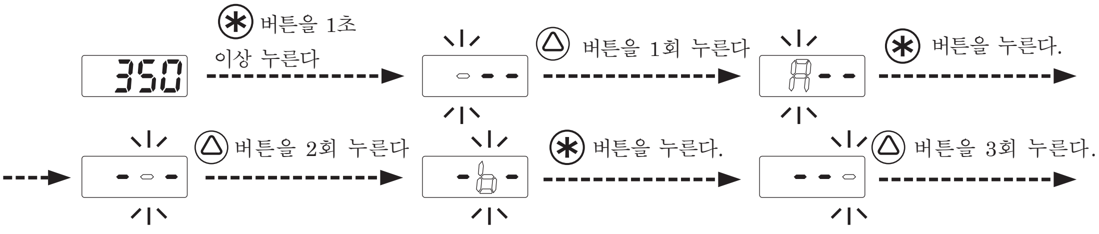
○ : 비밀번호를 입력하지 않고 각 모드로 전환할 수 있습니다.
△ : 파라미터 설정에서 비밀번호 기능을 사용할지 말지를 선택할 수 있습니다. 기능을 “유효”로 한 경우, 비밀번호를 입력해야만 각 모드로 전환할 수 있습니다.
× : 비밀번호를 입력해야만 각 모드로 전환할 수 있습니다.

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)



⚠ 주의

- 비밀번호가 일치해야만 설정변경 화면으로 전환됩니다.
- 비밀번호를 2회 연속 틀리게 입력한 경우에는 원래 화면으로 되돌아갑니다.

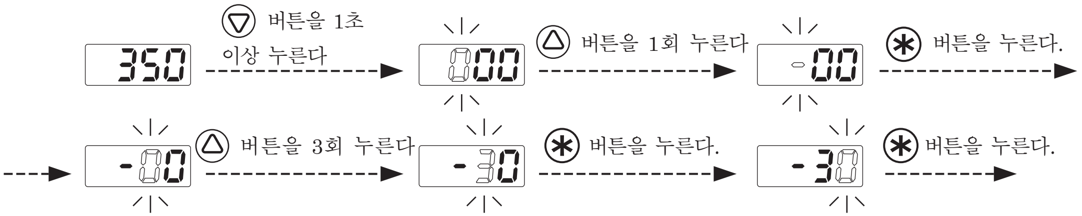
비밀번호를 입력하면 각 모드의 설정변경 화면으로 바뀝니다. 화면이 바뀌면 각 모드의 설정순서에 따라 변경해 주십시오.

● 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.

● 오토셧오프기능

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

● 강제 클리닝 오프 ON/OFF 기능

이 기능을 ON으로 한 경우, 냉각 중에 다시 한 번 S버튼(START STOP 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.

21. 파라미터 설정 (리워크)

HAKKO FR-702 (리워크) 는 다음과 같은 파라미터의 기능이 있습니다.

파라미터명	파라미터 No.	값	초기값
℃ / ℉전환	01	℃ / ℉	℃
자동 슬립 ON/OFF 설정	07	0: 무효 / 1: 유효	1
자동 셧오프 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**		1 0 :○ / 1 1 :×	1 0
프리셋 선택 모드**		2 0 :○ / 2 1 :×	2 0
오프셋 모드**		3 0 :○ / 3 1 :×	3 0
풍량 모드 **		4 0 :○ / 4 1 :×	4 0
비밀번호***		AbCdEF에서 세 문자를 선택	-
자동 셧오프 시간 설정	18	30～60분 (1분 간격)	30
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.

파라미터 설정은 △ 버튼을 누르면서 전원을 켠 다음, 원하는 파라미터 번호를 선택하여 설정합니다.
설정순서는 △ (▽)버튼을 눌러 수치를 변경하고, ⊛ 버튼을 눌러 확정합니다.

● 01 : ℃ / °F전환

표시 온도를 ℃와 °F 중 어느 하나로 전환합니다.

● 07 : 자동 슬립 ON/OFF 설정

오토슬립기능의 유무를 설정합니다.

● 08 : 자동 셧오프 ON/OFF 설정

오토셧오프 기능의 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 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 셧오프 시간 설정

오토셧오프 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.

- 파라미터 입력 모드

1. 전원 스위치를 끕니다.
2. △ 버튼을 누르면서 전원 스위치를 켭니다.
3. 화면에 01 이라고 표시되면 파라미터 입력 모드가 된 것입니다.
4. △ 또는 ▽ 버튼을 누르면 파라미터 No.가 바뀝니다.

A. ℃ / ℉ 전환

1. 01 이라고 표시되어 있을 때 ⊛ 버튼을 누르면 C 또는 F 가 표시됩니다.
2. △ (▽) 버튼을 누르면 C 와 F 로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 화면이 01 로 돌아갑니다.

B. 자동 슬립 ON/OFF 설정

1. 07 이라고 표시되어 있을 때 ⊛ 버튼을 누르면 0 또는 1 가 표시됩니다.
2. △ (▽) 버튼을 누르면 0 와 1 로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 화면이 07 로 돌아갑니다.

C. 자동 셧오프 ON/OFF 설정

1. 08 이라고 표시되어 있을 때 ⊛ 버튼을 누르면 0 또는 1 가 표시됩니다.
2. △ (▽) 버튼을 누르면 0 와 1 로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 화면이 08 로 돌아갑니다.

D. 설정 모드 전환

1. 11 이라고 표시되어 있을 때 ⊛ 버튼을 누르면 0 또는 1 가 표시됩니다.
2. △ (▽) 버튼을 누르면 0 (일반 모드) 와 1 (프리셋 모드) 로 번갈아 바뀝니다.
3. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 화면이 11 로 돌아갑니다.*

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

4. 3.에서 ⊛ 버튼을 누르면 프리셋 개수가 표시됩니다. (프리셋 개수가 3개이면 3P 라고 표시됩니다)
5. △ (▽) 버튼을 눌러 프리셋 개수를 원하는 수치로 변경합니다. 입력 가능한 수치는 2P~5P 입니다.
6. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 화면이 11 로 돌아갑니다.

E. 비밀번호 설정

1. 14 이라고 표시되어 있을 때 ⊛ 버튼을 누르면 0 또는 1 가 표시됩니다.

2. △ (▽) 버튼을 누르면 0 (무효)· 1 (부분선택)· 2 (유효)로 순서대로 바뀝니다.

3. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 화면이 14 로 돌아갑니다.※1, ※2

※1 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 10 (비밀번호 없음) 과 11 (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.

6. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 프리셋 선택 모드 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.

7. △(▽)버튼을 누르면 20 (비밀번호 없음) 과 21 (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.

8. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 오프셋 모드 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.

9. △(▽)버튼을 누르면 30 (비밀번호 없음) 과 31 (비밀번호 있음) 중 하나로 표시가 바뀝니다.

10. 선택 후 ⊛ 버튼을 누르면 풍량 모드 시에 비밀번호로 제한할지를 선택하는 화면으로 이동합니다.

11. △ (▽)버튼을 누르면 40 (비밀번호 없음) 과 41 (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.

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 14 로 돌아갑니다.

F. 자동 셧오프 시간 설정

1. 18 을 표시할 때에 ⊛ 버튼을 누르면 자동 셧오프 시간(초기는 30분)이 표시됩니다.

2. △ (▽) 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 o 또는 c 가 표시됩니다.

2. △ (▽) 버튼을 누르면 o (오픈모드) 와 c (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. △ (▽) 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. △ (▽) 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 y 라고 표시됩니다. 이때 △ (▽)버튼으로 표시를 y 와 n 으로 전환할 수 있습니다. 파라미터 설정을 종료할 때는 y 를, 파라미터를 다시 설정할 때는 n 을 선택하고 ⊛ 버튼을 누릅니다.

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

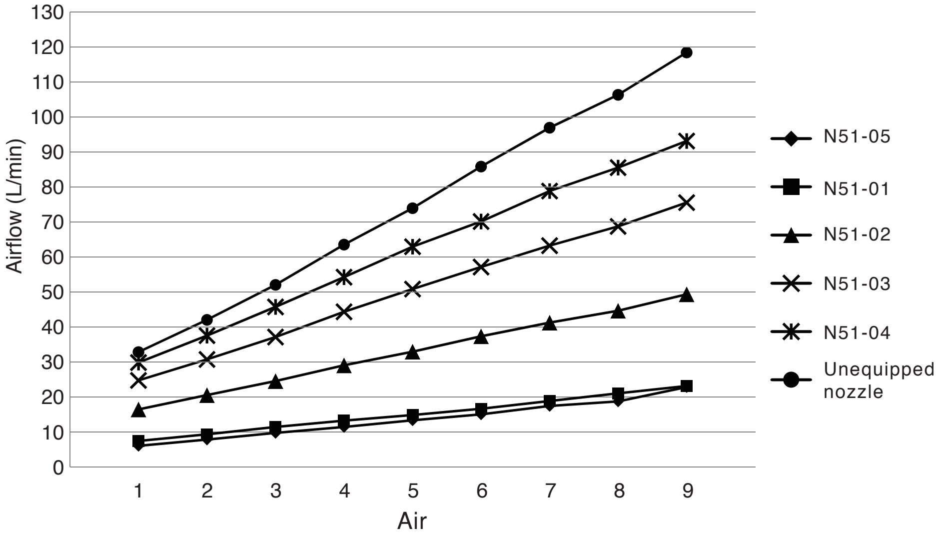
22. 온도분포표

⚠ 주의

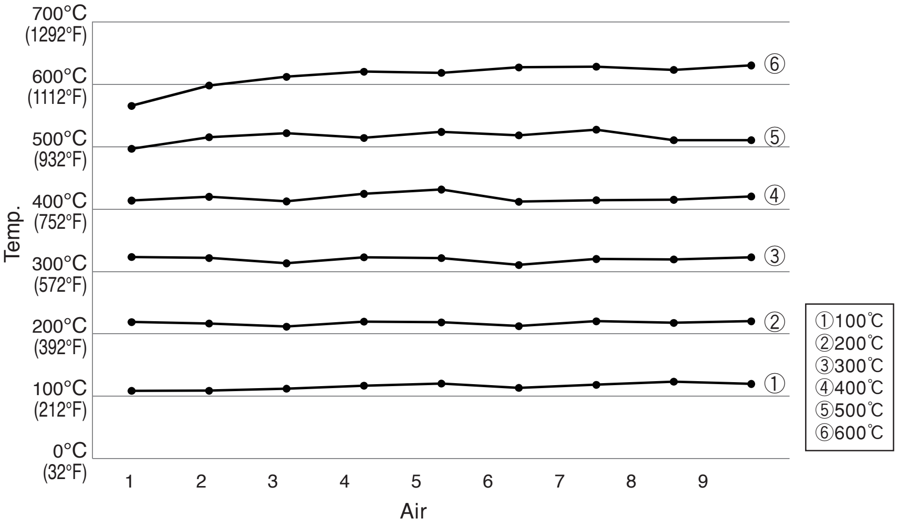
- 그래프는 참고용 값이며 규격값이 아닙니다.
- HAKKO FR-702을 사용시 노즐별 온도분포표를 참조해 주십시오. HAKKO FR-702은 HAKKO 850 및 HAKKO 850B와는 다릅니다. 따라서, 온도 분포표도 다르므로 주의해 주십시오.
- 전압, 노즐, 유량설정의 조합에 따라서는 설정 온도에 도달하지 않는 경우가 있습니다. 그 경우는 유량을 낮추거나 설정 온도를 낮추어서 사용해 주십시오.

- 측정 조건 : 노즐 끝단에서 1mm의 위치에서 기록계로 측정.

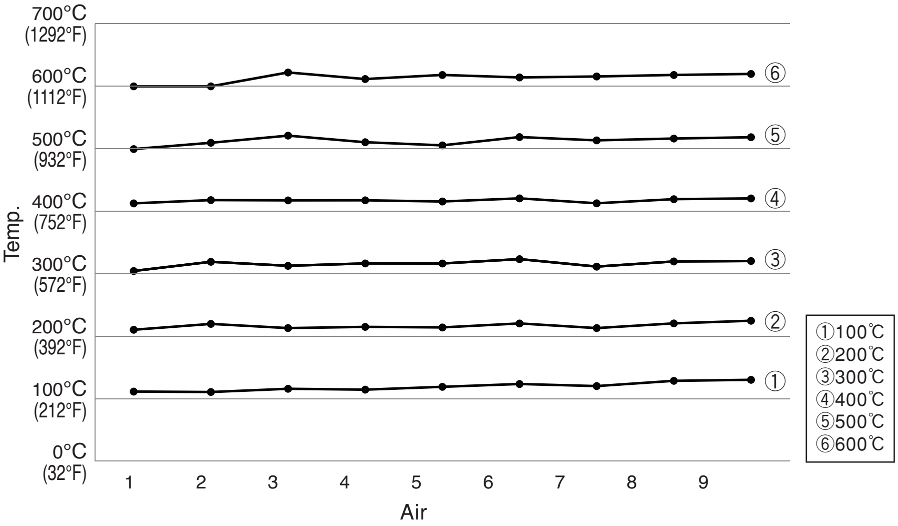
HAKKO FR-702 Airflow



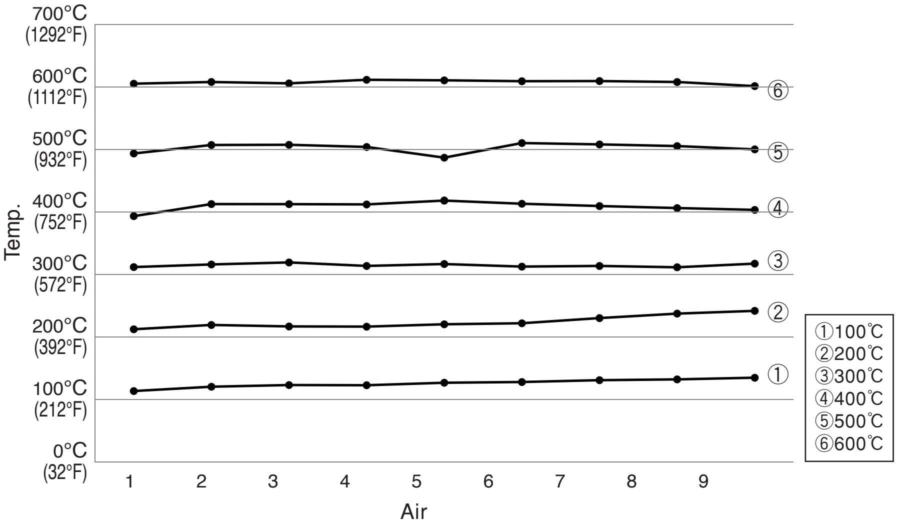
N51-01 Single ø2.5 (0.10)



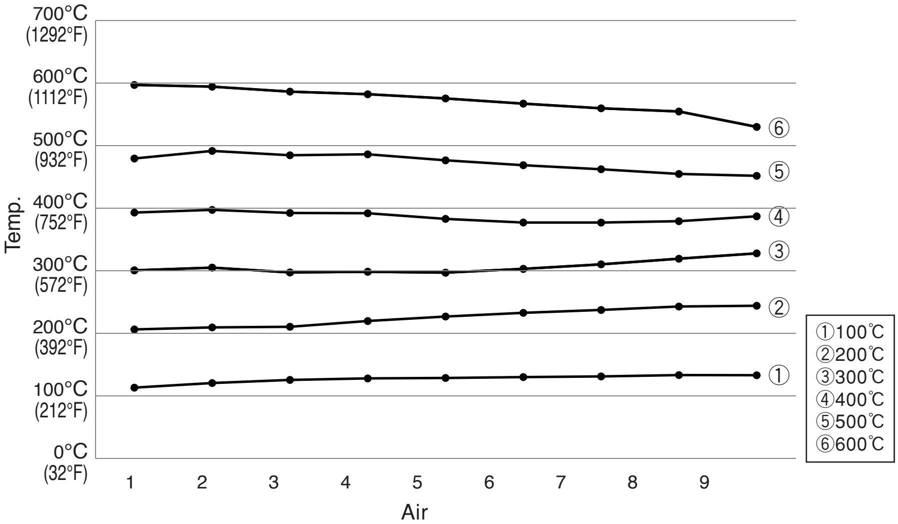
N51-02 Single ø4.0 (0.16)



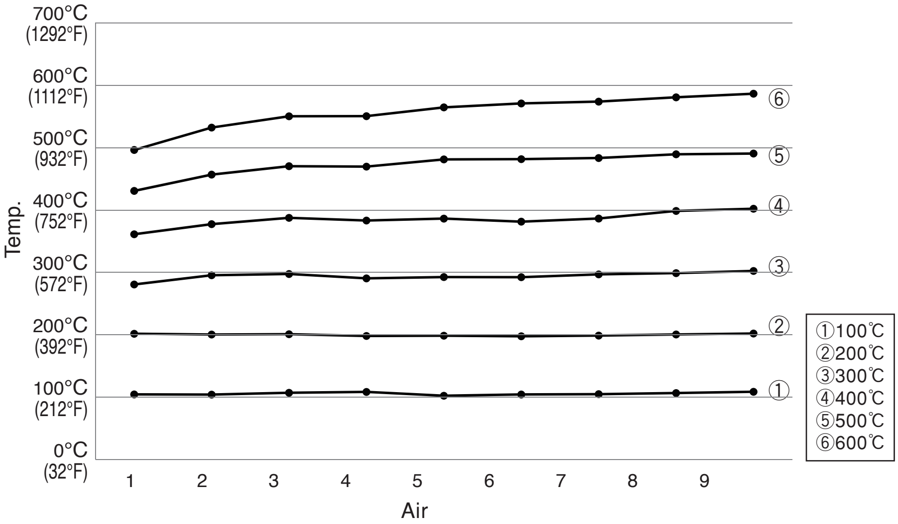
N51-03 Single ø5.5 (0.22)



N51-04 Single ø7.0 (0.28)



N51-05 Bent Single 1.5 x 3 (0.06 x 0.12)



23. 유지보수 (리워크)

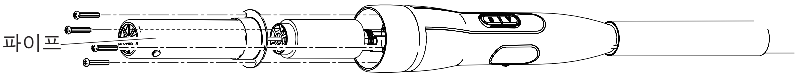
⚠주의

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

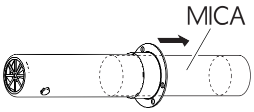
A. 히터를 제거

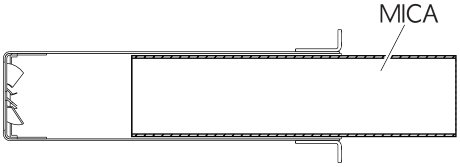
⚠주의
- 진공 파이프
  무리하게 힘을 가하지 마세요.

1. 열풍기 부를 고정하고 있는 4개의 나사를 풉니다.

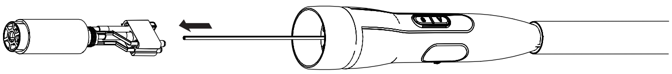


2. 운모 을 파이프에서 꺼냅니다.





3. 커넥터를 떼어내고, 히터부품를 뽑아냅니다.



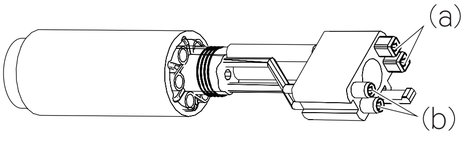
B. 저항치를 측정합니다.

●히터 저항값

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

●센서 저항값

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

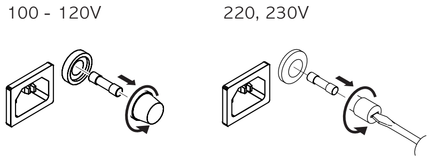


교환방법은 교환부품에 첨부된 설명서를 참조해 주십시오.

⚠주의

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

■퓨즈 교환방법



1. 인렛에서 전원코드를 뺍니다.
2. 퓨즈 홀더를 뺍니다.
3. 새로운 퓨즈로 교환합니다.
4. 원래대로 조립합니다.

24. 에러 표시 (리워크)

HAKKO FR-702 은 트러블이 발생했을 때 각종 에러를 표시합니다 .
만일 이러한 표시가 나타난 경우 , 「문제 발생시」를 읽어 보세요 .

● 센서 에러 (S-E)

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

● 히터 에러 (H-E)

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

●팬에러 (F-E)

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

25. 문제 발생시

⚠ 경 고

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

● 전원 스위치를 켜도 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. (납땜)	**점검**	: 접속 코드가 단선된 건 아닌가요? 히터/센서가 끊어지지 않았나요?
	대처	: 히터/센서가 끊어진 경우에는 히터를 교환해 주십시오.
● H-E라고 표시된다. (납땜)	**점검**	: 히터가 끊어진 건 아닌가요?
	대처	: 히터가 끊어진 경우에는 히터를 교환해 주십시오.
	점검	: 하한 설정온도 에러의 설정이 너무 낮지 않습니까?
	대처	: 설정치를 크게 하여 주십시오.
● 인두 팁이 뜨거워졌다 말았다 한다. (납땜)	**점검**	: 접속 코드가 단선된 건 아닌가요?
	대처	: 단선된 경우에는 그립을 교환해 주십시오.
● 인두 팁에 납이 얹히지 않는다.	**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」항을 참조하십시오)
● 인두 팁의 온도가 너무 낮다.	**점검**	: 인두 팁에 산화물이 부착된 건 아닌가요?
	대처	: 산화물을 제거해 주십시오. (「● 인두 팁의 유지보수」항을 참조하십시오)
	점검	: 온도 교정이 바르게 되어 있나요?
	대처	: 바르게 교정해 주십시오.
● 인두 팁이 분리되지 않는다. (납땜)	**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**	: 전선의 연결이 올바른가?
	대처	: 전선 연결.
	점검	: 노즐이나 홀이 막히지 않았는가?
	대처	: 청소해 주십시오.
●흡입력이 약하다. (납제거기)	**점검**	: 필터부에 납이나플럭스가 많이 쌓여 있다습니까?
	대처	: 청소해 주십시오.
	점검	: 플럭스나 땜납 찌꺼기가 스며들어 굳어 있지 않습니까?
	대처	: 교환해 주십시오.
	점검	: 에어 누설 잖아요?
	대처	: 다시 조립합니다.
●노즐이 가열되지 않는다. (납제거기)	**점검**	: 연결 케이블이 제대로 삽입되어 있습니까?
	대처	: 끝까지 끼워넣어 주십시오.
	점검	: 히터가 끊어져 있지 않나요?
	대처	: 이상이 있는 경우에는 교환해 주십시오.

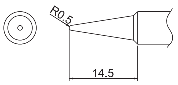
● 센서 에러 S-E가 점멸한다. (리워크)	**점검** : 센서는 끊어져 있지 않습니까? **대처** : 센서의 저항값을 측정합니다. 저항값이 ∞일 때는 부품을 교환해 주십시오. 저항값의 측정방법 등, 상세한 내용은 HAKKO Document Portal의 사용설명서에 기재되어 있으니 참조해 주십시오.
● 히터 에러 H-E가 점멸한다. (리워크)	**점검** : 히터는 끊어져 있지 않습니까? **대처** : 히터의 저항값을 측정합니다. 14W (±10% 100-110V), 17W (±10% 120V) , 41W (±10% 220-240V) 입니다. 저항값이 이상할 때는 부품을 교환해 주십시오. 저항값의 측정방법 등, 상세한 내용은 HAKKO Document Portal의 사용설명서에 기재되어 있으니 참조해 주십시오.
● 팬에러 F-E 가 점멸한다. (리워크)	**대처** : 팬이 파손되었을 가능성이 있습니다. 새로운 팬으로 교환해 주십시오.

26. 팁과 노즐의 종류

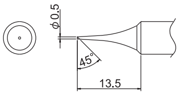
Unit：mm

- 팁

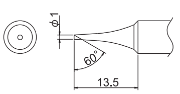
T18-B SHAPE-B



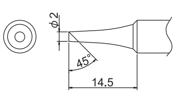
T18-C05 SHAPE-0.5C



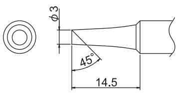
T18-C1 SHAPE-1C
T18-CF1*



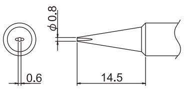
T18-C2 SHAPE-2C
T18-CF2*



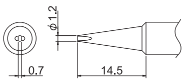
T18-C3 SHAPE-3C
T18-CF3*



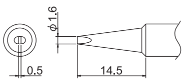
T18-D08 SHAPE-0.8D



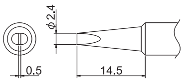
T18-D12 SHAPE-1.2D



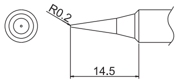
T18-D16 SHAPE-1.6D



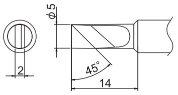
T18-D24 SHAPE-2.4D



T18-I SHAPE-I



T18-K SHAPE-K

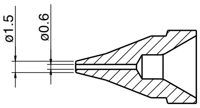


* Tinned on the soldering surface only.

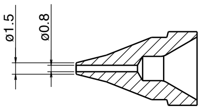
- Use only genuine Hakko soldering iron tips. Replacement tips for the HAKKO FX-8801 are designated the T18 series.

- 노즐

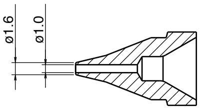
N61-01



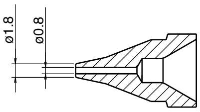
N61-02



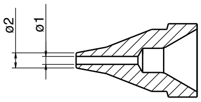
N61-03



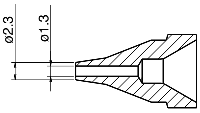
N61-04



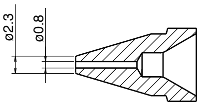
N61-05



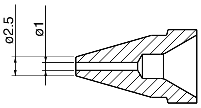
N61-06



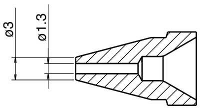
N61-07



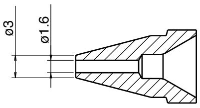
N61-08



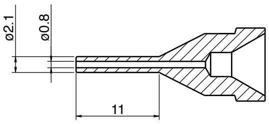
N61-09



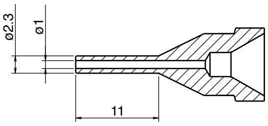
N61-10



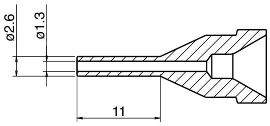
N61-11



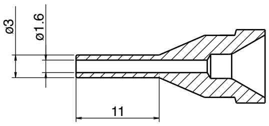
N61-12



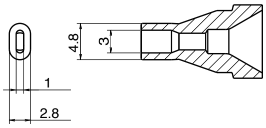
N61-13



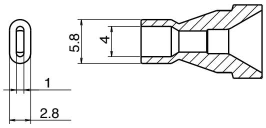
N61-14



N61-15

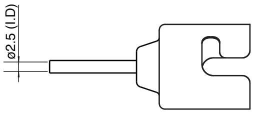


N61-16

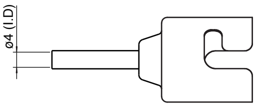


● Straight 노즐

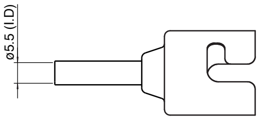
N51-01 Single ø2.5



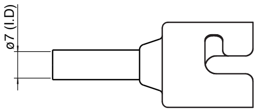
N51-02 Single ø4



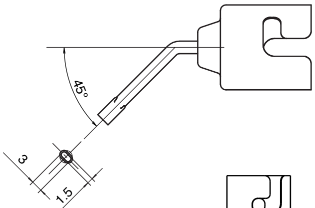
N51-03 Single ø5.5



N51-04 Single ø7

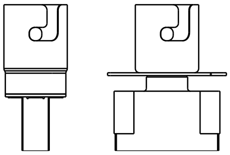


N51-05 Bent single 1.5×3



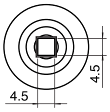
N51-50

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

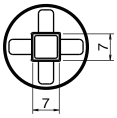


● BGA 노즐

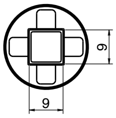
N51-10 BGA 4 × 4



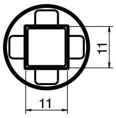
N51-11 BGA 6 × 6



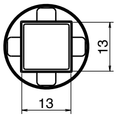
N51-12 BGA 8 × 8



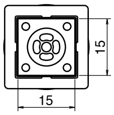
N51-13 BGA 10 × 10



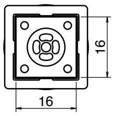
N51-14 BGA 12 × 12



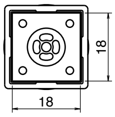
N51-15 BGA 14 × 14



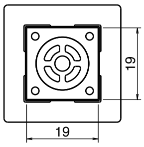
N51-16 BGA 15 × 15



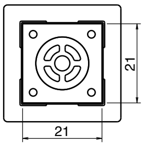
N51-17 BGA 17 × 17



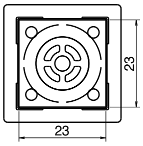
N51-18 BGA 18 × 18



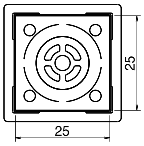
N51-19 BGA 20 × 20



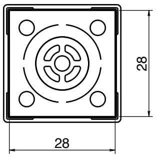
N51-20 BGA 22 × 22



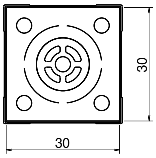
N51-21 BGA 24 × 24



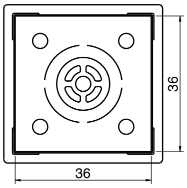
N51-22 BGA 27 × 27



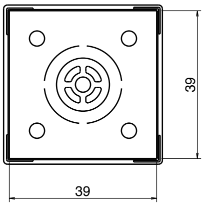
N51-23 BGA 29 × 29



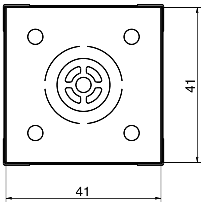
N51-24 BGA 35 × 35



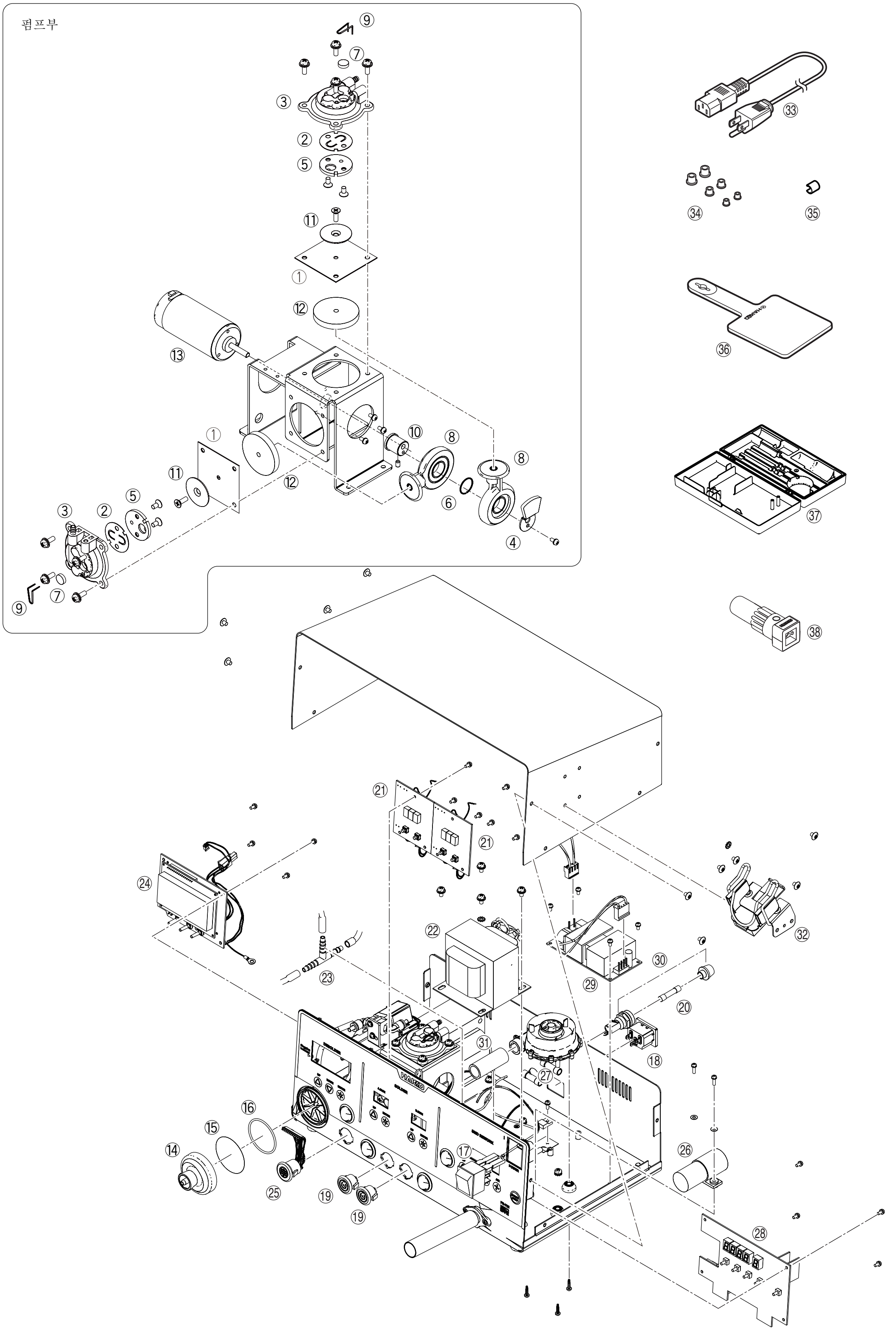
N51-25 BGA 38 × 38



N51-26 BGA 40 × 40



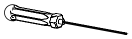
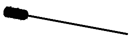
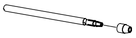
27. 부품리스트

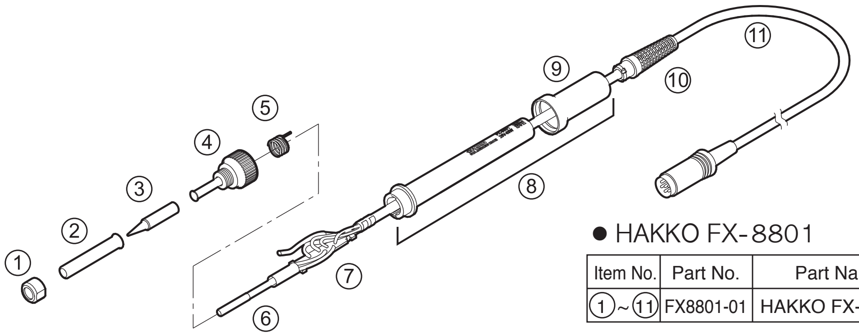

펌프부
⑨
⑦
③
②
⑤
⑪
①
⑫
⑬
⑩
⑧
⑧
①
⑪
⑫
⑤
③
②
⑥
④
⑨
⑦
㉝
㉞
㉟
㊱
㊲
㊳
㉑
㉑
㉔
㉒
㉓
㉚
㉙
㉜
⑳
㉛
⑱
㉗
⑯
⑮
⑭
⑰
㉖
㉕
⑲
⑲
㉘

● HAKKO FR-702

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	A1013	Diaphragm	2 pcs.
②	A1014	Valve plate	2 pcs.
③	B1050	Pump head	
④	B1053	Balance weight	
⑤	B1056	Fixing plate	
⑥	B1057	Ring for bearing	
⑦	B1059	Exhaust filter	2 pcs.
⑧	B1312	Crank	
⑨	B1313	Filter retaining pin	
⑩	B2060	Crank shaft	
⑪	B2085	Diaphragm setting plate	
⑫	B2506	Damper	2 pcs.
⑬	B3428	Motor	
⑭	B5076	Vacuum outlet cap	
⑮	A5020	Filter	Set of 10
⑯	B5077	O-ring / S-40	for vacuum outlet retainer
⑰	B5151	Power switch	
⑱	B3628	Inlet	
⑲	B3463	Receptacle	Soldering iron
⑳		Fuse / 125V-12A	100 - 110V
	B3674	Fuse / 250V-7A	220 - 240V
㉑	B3736	P.W.B. / for control	Soldering iron
㉒	B5112	Transformer	100 -110V Soldering iron
	B5114	Transformer	220 -240V Soldering iron
㉓	B3414	Inner hose joint	
㉔	B5176	P.W.B. / for control	Desoldering Tool
㉕	B5100	Receptacle assembly	Desoldering Tool
㉖	B5092	Pump	Hot air
㉗	B5052	Fan	
㉘	B5108	P.W.B. /100 - 127V	Hot air
	B5109	P.W.B. /220 - 240V	Hot air
㉙	B5053	Power unit	
㉚	B5152	Fuse holder	100 - 110V
	B1134	Fuse holder	220 - 240V
㉛	B5043	Joint hose	
㉜	B5150	Handpiece holder	
㉝	B2421	Power cord, 3 wired cord but no plug	220-240V
	B2422	Power cord, 3 wired cord & BS plug	India
	B2424	Power cord, 3 wired cord & European plug	220V KTL, 230V CE
	B2425	Power cord, 3 wired cord & BS plug CE	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 wire cord & American plug	
	B3550	Power cord, 3 wire cord & SI plug	
	B5054	Power cord, 3 wire cord & American plug	
㉞	B5125	Color band	set of 2
㉟	B2300	Heat resistant pad	
㊱	C5030	Tool box	
㊲	B5106	Nozzle wrench	

● 크리닝 핀 / 드릴

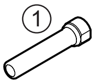
	Part No.	Part Name	Specifications
	B1215	Cleaning pin	For heating element
	B2874	Cleaning pin	For ø0.6 mm (0.02 in.) nozzle
	B1086	Cleaning pin	For ø0.8 mm (0.03 in.) nozzle
	B1087	Cleaning pin	For ø1.0 mm (0.04 in.) nozzle
	B1088	Cleaning pin	For ø1.3 mm (0.05 in.) nozzle
	B1089	Cleaning pin	For ø1.6 mm (0.06 in.) nozzle
	B5141	Cleaning drill	For ø0.6 mm (0.02 in.) nozzle
	B1302	Cleaning drill	For ø0.8 mm (0.03 in.) nozzle
	B1303	Cleaning drill	For ø1.0 mm (0.04 in.) nozzle
	B1304	Cleaning drill	For ø1.3 mm (0.05 in.) nozzle
	B1305	Cleaning drill	For ø1.6 mm (0.06 in.) nozzle
	B5142	Drill holder	For ø0.6 mm (0.02 in.) nozzle
	B1306	Drill holder	For ø0.8 mm (0.03 in.)/1.0 mm (0.04 in.) nozzle
	B1307	Drill holder	For ø1.3 mm (0.05 in.)/1.6 mm (0.06 in.) nozzle
	B5143	Drill bit	For ø0.6 mm (0.02 in.) nozzle (set of 10)
	B1308	Drill bit	For ø0.8 mm (0.03 in.) nozzle (set of 10)
	B1309	Drill bit	For ø1.0 mm (0.04 in.) nozzle (set of 10)
	B1310	Drill bit	For ø1.3 mm (0.05 in.) nozzle (set of 10)
	B1311	Drill bit	For ø1.6 mm (0.06 in.) nozzle (set of 10)



● HAKKO FX-8801

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

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	B1785	Nut	
②	B3469	Tip enclosure	
③		Tip	See "26. TIP & NOZZLE STYLES"
④	B2022	Nipple	
⑤	B2032	Grounding spring	
⑥	A1560	Heating element	26V-65W
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	

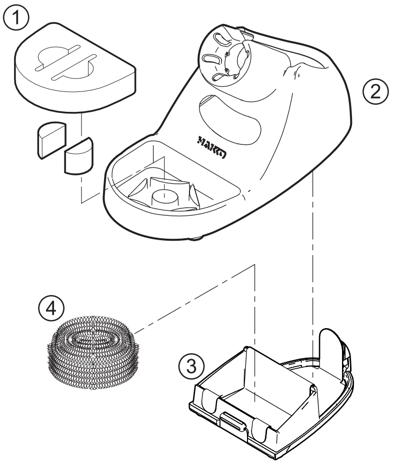


● 옵션

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	B5122	Tip enclosure assembly	

* If you use the capacious tip T19, change to above tip enclosure assembly. Please see the tip styles and tip shape for T19 from the following URL.

⇨ http://www.hakko.com



● 인두대

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①~⑤	FH800-03BY	HAKKO FH-800	Blue-Yellow

● 인두대용 부품

図番	Part No.	Part Name	Specifications
①	A1559	Cleaning sponge	
②	B3472	Iron holder base	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

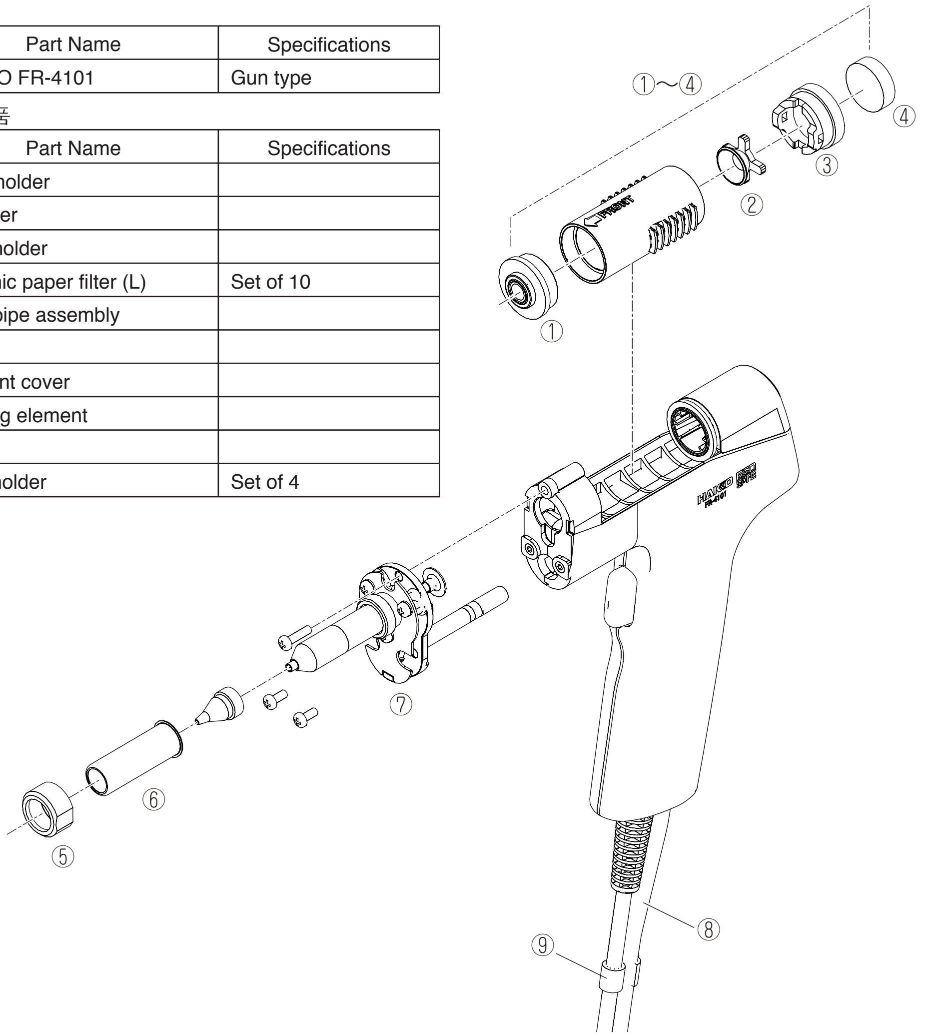
Part No.	Part Name	Specifications
B3474	Rubber cleaner	

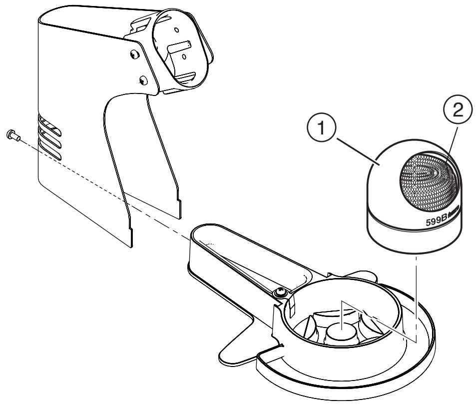
● HAKKO FR-4101

Part No.	Part Name	Specifications
FR4101-81	HAKKO FR-4101	Gun type

● HAKKO FR-4101 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)	Set of 10
①-④	B5105	Filter pipe assembly	
⑤	B5102	Nut	
⑥	B5103	Element cover	
⑦	A5028	Heating element	
⑧	B5101	Hose	
⑨	B2953	Cord holder	Set of 4



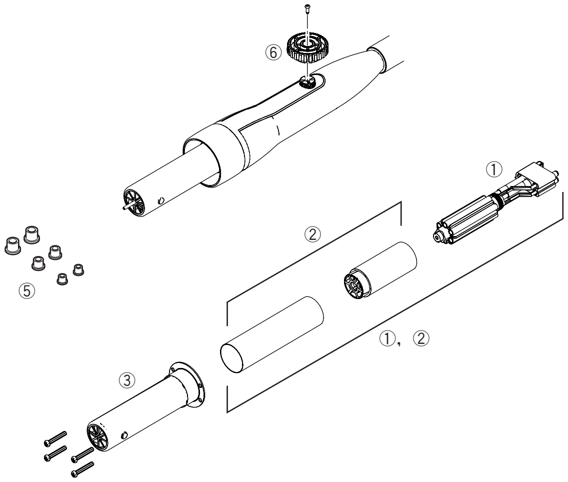


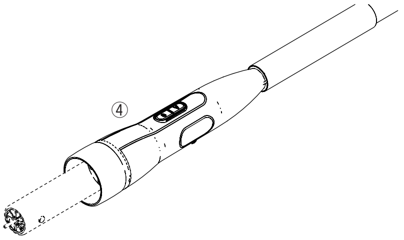
● 인두대

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

● 인두대용 부품

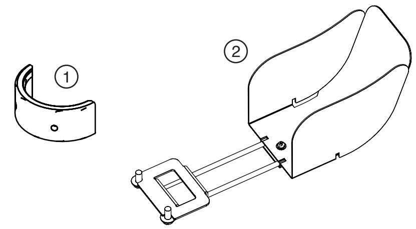
Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	FT400-81	Tip cleaner	
②	599-029	Cleaning wire	





● 리워크 (인두 부)

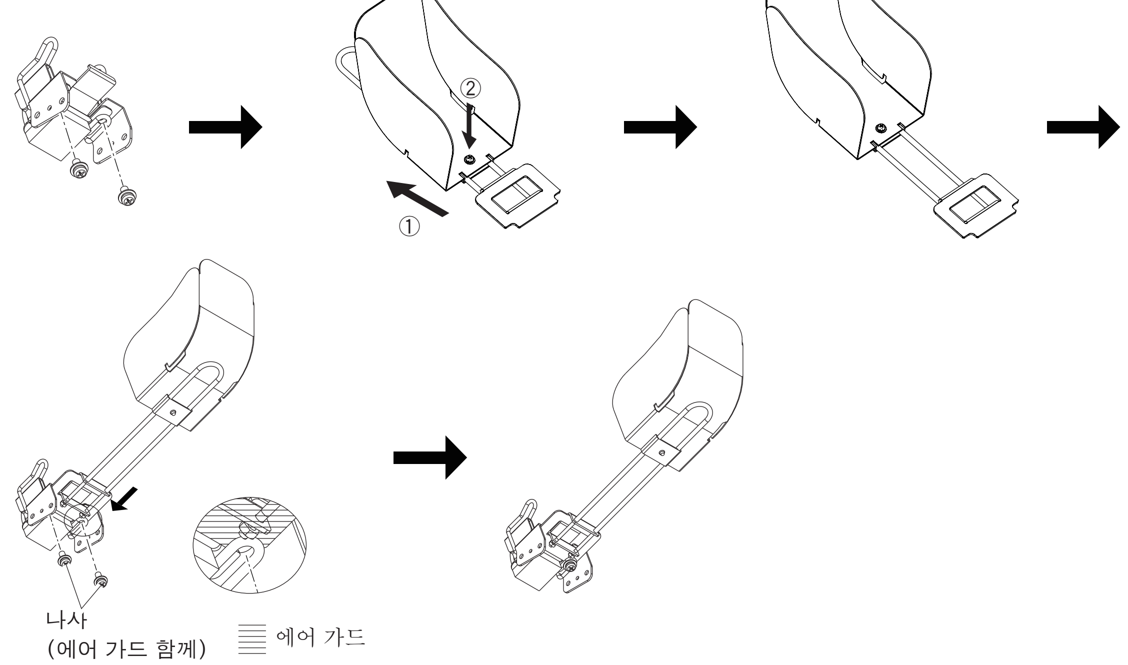
Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①, ②	A5005	Heating element assembly	100-110V
	A5006	Heating element assembly	120,127V
	A5007	Heating element assembly	220-240V
①	A5022	Heating element	100-110V
	A5023	Heating element	120,127V
	A5024	Heating element	220-240V
②	B5049	Mica	with heater protection sleeve
③	B5045	Pipe	
④	B5107	Handle with cord assembly	with pipe
⑤	A1520	Pad ø3 mm (0.12 in.)	Set of 5
	A1439	Pad ø5 mm (0.20 in.)	Set of 5
	A1438	Pad ø7.6 mm (0.30 in.)	Set of 5
⑥	B3023	Vacuum pipe adjustment knob (L)	With screw



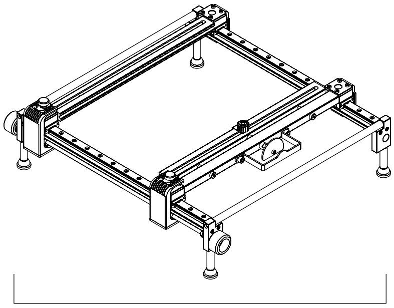
● 옵션

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

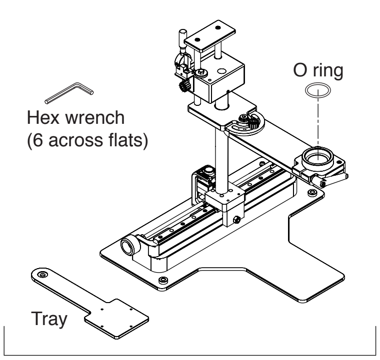
● 에어 가드 부품조립



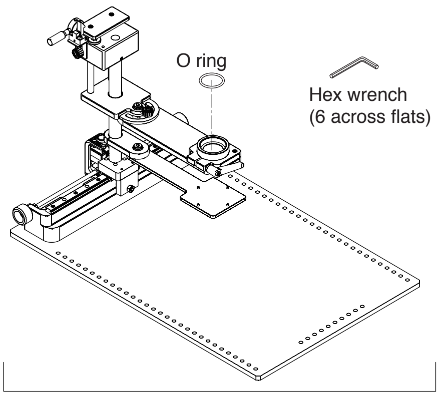
■ 옵션 (리워크)



①



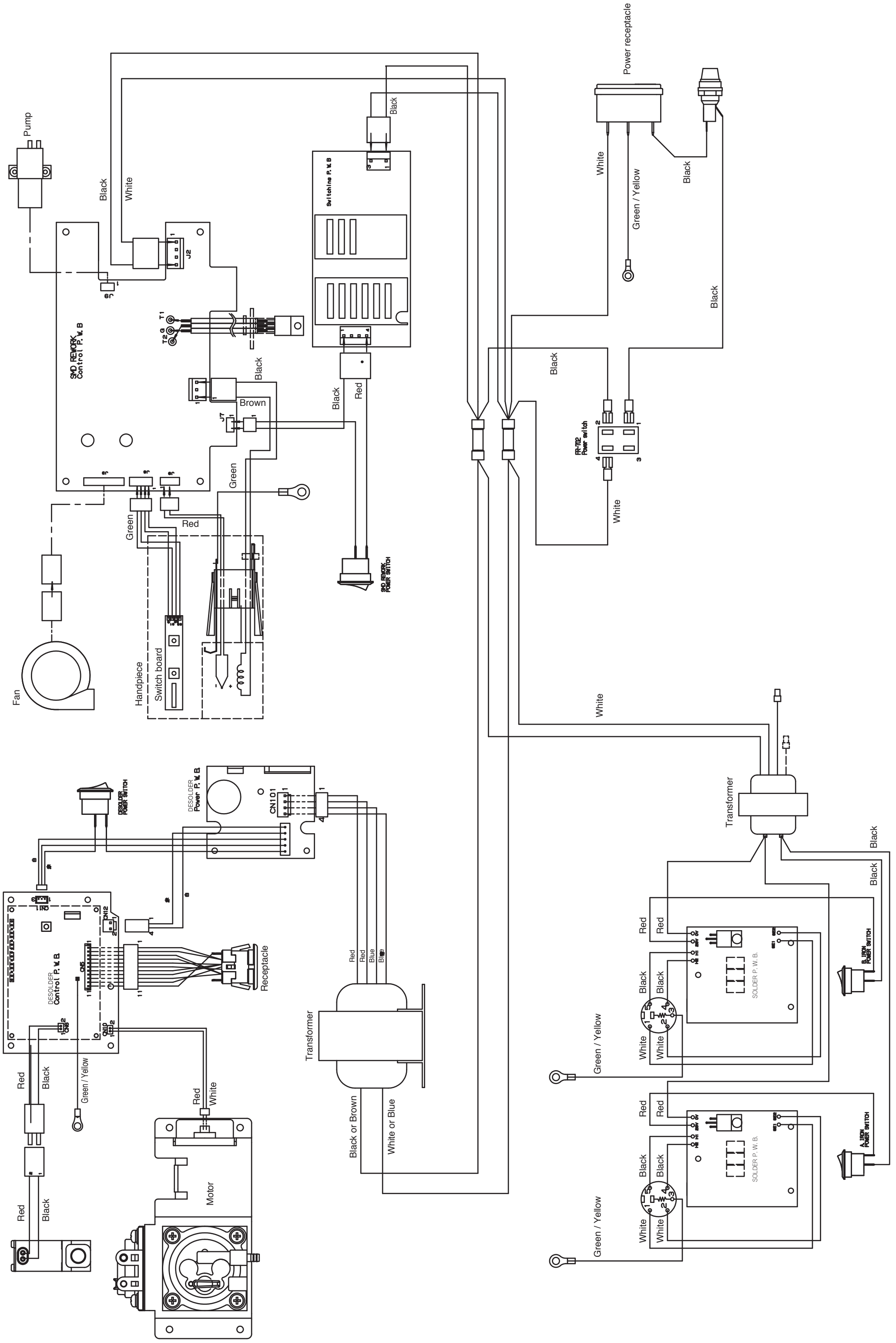
③



④

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

28. 배선도



Pump
Black
White
J2
J6
T1
T2
SMD REWORK Control P.W.B
Black
Brown
J7
Green
Red
Green
Switching P.W.B
Black
Red
SMD REWORK POWER SWITCH
Black
Power receptacle
White
Green / Yellow
Black
Black
Black
FR-702 Power switch
White
White
Fan
Handpiece
Switch board
Transformer
Black
Black
DESOLDER POWER SWITCH
DESOLDER Power P.W.B
CN101
DESOLDER Control P.W.B
CN12
CN5
CN6
CN10
Receptacle
Red
Red
Blue
Blue
Transformer
Black or Brown
White or Blue
Red
Black
Green / Yellow
Red
White
Motor
Red
Black
Red
Red
Black
Black
White
White
Green / Yellow
SOLDER P. W. B.
B. IRON POWER SWITCH
Red
Red
Black
Black
White
White
Green / Yellow
SOLDER P. W. B.
A. IRON POWER SWITCH

MEMO

HAKKO

HAKKO CORPORATION

HEAD OFFICE

4-5, Shiokusa 2-chome, Naniwa-ku, Osaka 556-0024 JAPAN
TEL:+81-6-6561-3225 FAX:+81-6-6561-8466
http://www.hakko.com E-mail:sales@hakko.com

OVERSEAS AFFILIATES

U.S.A.: AMERICAN HAKKO PRODUCTS, INC.
TEL: (661) 294-0090 FAX: (661) 294-0096
Toll Free (800)88-HAKKO
4 2 5 5 6
http://www.hakkousa.com

HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.
TEL: 2811-5588 FAX: 2590-0217
http://www.hakko.com.hk
E-mail:info@hakko.com.hk

SINGAPORE: HAKKO PRODUCTS PTE., LTD.
TEL: 6748-2277 FAX: 6744-0033
http://www.hakko.com.sg
E-mail:sales@hakko.com.sg

Please access to the following address for the other Sales affiliates.

http://www.hakko.com

2017.9
MA02869XZ170906