

HAKKO 942

SOLDERING STATION

납땀 스테이션

사 용 설 명 서

HAKKO942 스테이션을 구입해 주셔서 감사합니다.
본 제품은 온도제어 방식의 컴팩트한 대용량납땀 스테이션으로서, 히터와 센서가 하나의 요소에 설치되어 있는 콤포지트 팁(composite tip)을 사용합니다. HAKKO942만이 가지고 있는 독특한 공정제어 기능을 활용하여 다양한 납땀 분야에서 사용할 수 있습니다. HAKKO942를 작동하기 전에 본 설명서를 숙지하시고, 향후에 참고할 수 있도록 편리한 장소에 보관해 주십시오.

차 례

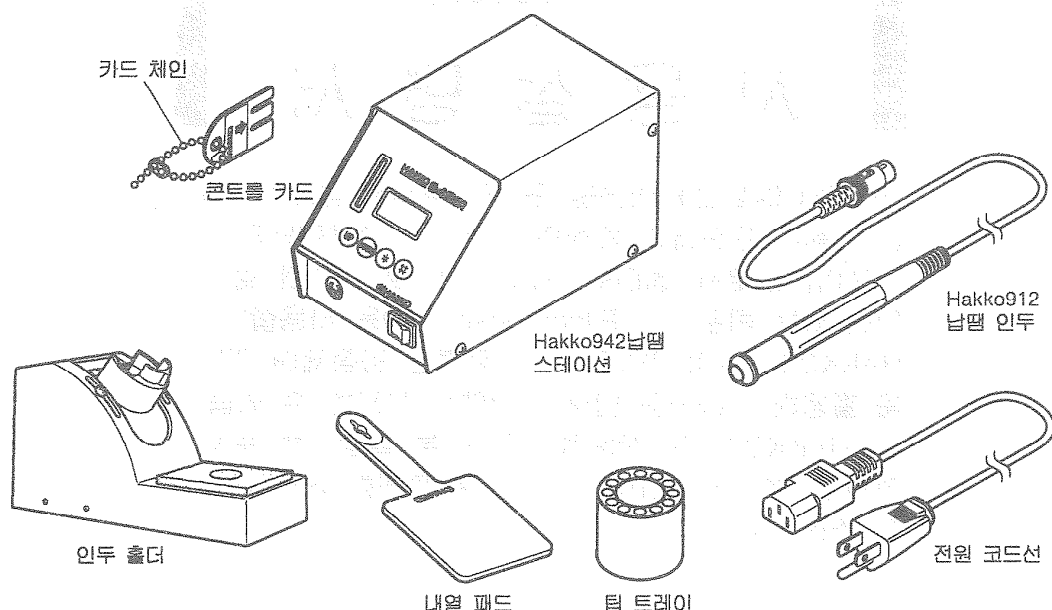
1.제품에 포함된 부품 리스트	1
2.제원	1
3.경고, 주의, 참고 및 보기	2
4.부품명	3
5.초기설정	4
6.작동방법	6
7.팁 오프셋 값 입력	9
8.변수설정	10
9.유지보수	12
10.에러 메세지	14
11.문제해결 가이드	15
12.부품 리스트	16
13.팁 스타일	18
14.배선도	19

참고 : HAKKO942 모델은 미국에서는 판매되고 있지 않습니다.

1. 제품에 포함된 부품 리스트

Hakko942 납땜 스테이션.....	1
Hakko912 납땜 인두.....	1
전원 코드선.....	1
내열 패드.....	1
인두 홀더.....	1
컨트롤 카드.....	1

트레이.....	1
클리닝 스폰지.....	1
사용설명서.....	1
카드 체인.....	1
팁(포함되지않음)	



2. 제원

● Hakko942 납땜 스테이션

소비전력	총 75W
온도 범위	200~450℃(400~840°F)
온도 안정도	비작업시 ±5℃(±9°F)

● Hakko942 납땜 스테이션

출력	24V
외형치수(l x w x h)	188 x 100 x 106mm
중량	2500g

● Hakko912 납땜 인두

소비전력	70W(24V)
팁과 접지 사이의 저항	<2 Ω
팁과 접지 사이의 전위차	<2mV
전원 코드선을 제외한 길이	172mm with 2.4D tip
전원 코드선을 제외한 중량	30g with 2.4D tip
전원 코드선의 길이	1.2m

참고 :

이 온도는 hakko 191 서모미터로 측정하였습니다.
본 제품은 정전기 방출로부터 보호되어 있습니다.
제원과 설계방식은 예고 없이 변경될 수 있습니다.

3. 경고, 주의, 참고 및 보기

본 사용설명서의 내용 중에서 작업자의 주의가 요구되는 항목에는 경고, 주의, 참고가 표시되어 있습니다. 각 표시의 의미는 다음과 같습니다.

 **경고:** 경고 표시가 있는 사항을 준수하지 않을 경우 상해를 입거나 사망에 이를 수도 있습니다.

 **주의:** 주의 표시가 있는 사항을 준수하지 않을 경우 작업자가 상해를 입거나 기물이 파손될 수도 있습니다.
주의 표시에 대한 두 가지 보기가 아래에 나와 있습니다.

참고: 설명 하고 있는 사항과 관련된 중요한 순서나 의견을 표시합니다.

보기: 특정한 순서, 의견 또는 공정을 설명할 때 보기를 사용합니다.

주 의

전원이 켜져 있을 때 팁의 온도는 200°C와 450°C(400°F에서 840°F) 정도입니다.
아래의 주의사항을 반드시 준수하여 제품의 오용에 의한 화상이나 화재를 미연에 방지해 주십시오.

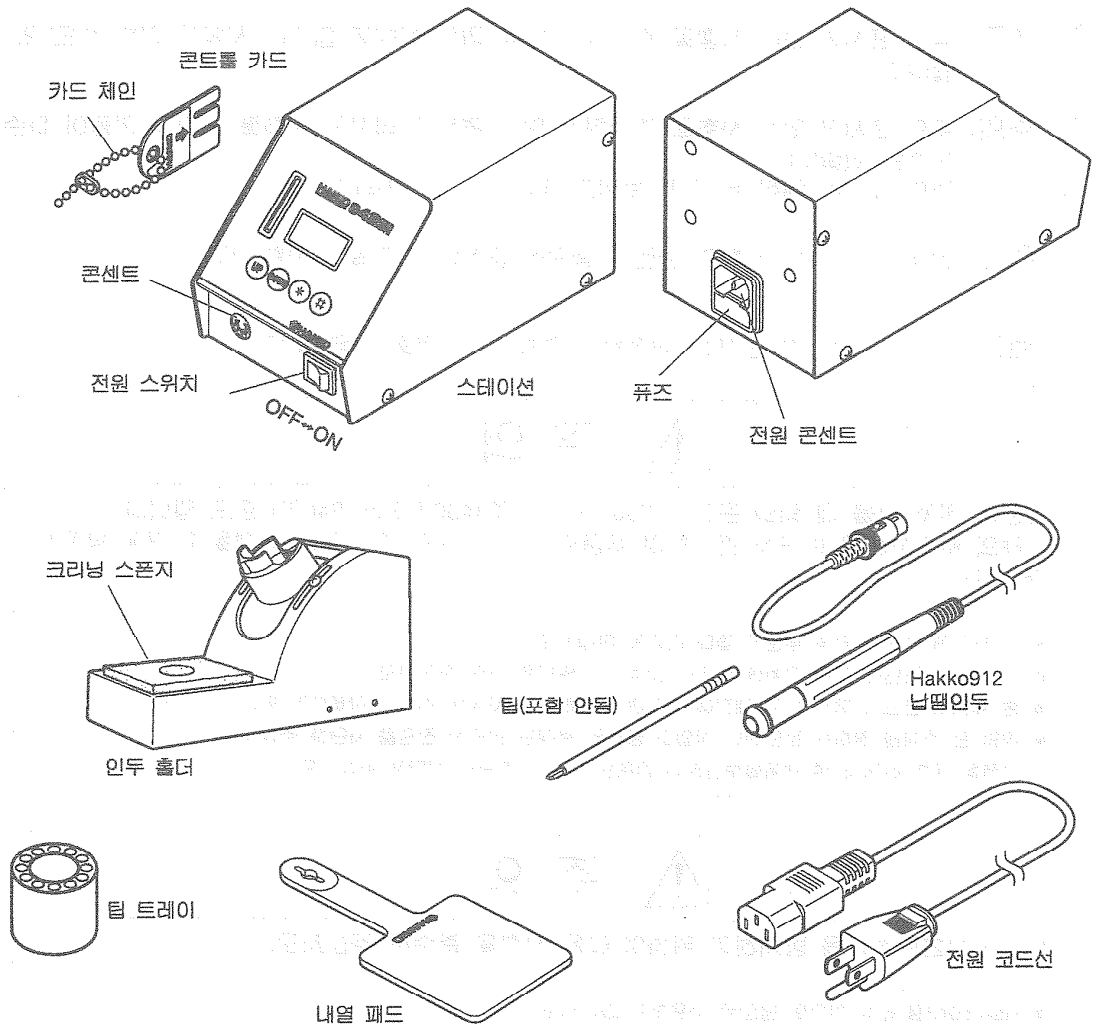
- 팁 부근에 부착된 금속 부분은 절대 만지지 마십시오.
- 본 제품이 가연성 재료 근처에 있거나 접촉하지 않도록 주의 하십시오.
- 본 제품의 온도가 매우 높기 때문에 만지면 위험하다는 사실을 주위 사람들에게 알려 주십시오.
- 작업 중 휴식을 취하는 동안이나 작업이 종료된 후에는 반드시 전원을 차단해 주십시오.
- 부품을 교환 하거나 본 제품을보관하기 전에는 반드시 전원을 차단해 주십시오.

주 의

Hakko942의 손상을 방지하기 위하여 다음 사항을 준수해 주십시오.

- Hakko942를 납땜 이외의 용도로 사용하지 마십시오.
- Hakko942를 젖게 하거나, 젖은 손으로 취급하지 마십시오.
- Hakko942를 개조하지 마십시오.
- 항상 Hakko 순정 부품으로 교환해 주십시오.
- 콘트롤 카드를 절거나 손상하지 마십시오. 만약 카드가 손상된 경우에는 절대로 스테이션 슬롯에 삽입하지 마십시오.
- 땀납을 팁에서 떨어 내기 위하여 인두를 작업대에 처치 마십시오. 이러한 경우 인두가 손상될 수 있습니다. 마십시오.
- 인두의 전원 코드선을 분리할 때에는 전선을 잡아당기지 말고 플러그를 잡아 당겨 주십시오.
- 땀납 과정에서 발생하는 연기가 원활하게 배출될 수 있는 곳에서 작업하십시오.
- 어린이 또는 건강하지 못한 사람이 Hakko942를 사용할 때에는 반드시 감독자가 지켜보고 있어야 합니다.
- 어린이들이 Hakko942제품을 장난감으로 사용하지 못하도록 해 주십시오.

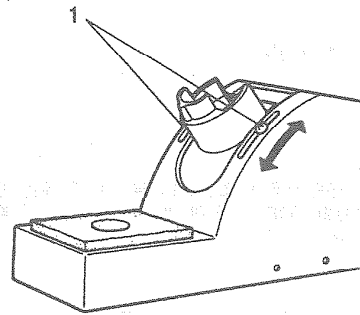
4. 부품명



5. 초기설정

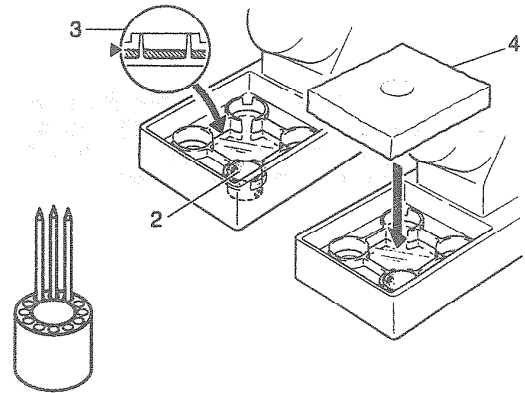
A. 인두 홀더

- 다음의 순서에 따라서 인두 홀더의 높이를 조절 합니다.*
 - 조절 스크류(adjusting screws)를 풀어 줍니다.
 - 인두 홀더를 원하는 높이로 조정합니다.
 - 스크류를 체결합니다.
- 작은 크리닝 스폰지 인두 홀더 베이스에 있는 4개의 구멍 중 한 곳에 넣습니다.
- 그림에 나와 있는 정도로 물을 부어 줍니다.
작은 스폰지는 모세관 작용을 통하여 큰 스폰지를 초촉하게 유지해 줍니다.
- 큰 크리닝 스폰지에 물을 적신 다음에 짜 주고 인두 홀더 베이스에 넣습니다.
2-4 순서
대신 큰 크리닝 스폰지만 적신 다음에 짜주고 인두 홀더 베이스에 넣어도 됩니다.
- 여부의 팁들을 팁 트레이에 넣습니다.



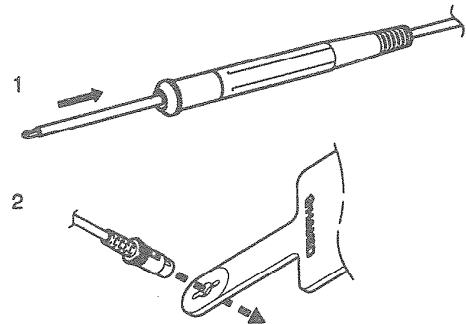
참고:

크리닝 스폰지는 항상 깨끗하고 촉촉해야 합니다. 스폰지가 더러우면 오염 물질이 팁으로 이동하여 열 효율이 감소하게 되며 납땜 부위가 약해질 수 있습니다. 스폰지가 건조해 있으면 팁이 마모되기 때문에 수명이 단축됩니다.



B. 손잡이(Handpiece)

- 팁을 손잡이에 완전히 삽입합니다.(Hakko912).
삽입 방향은 상관 없습니다.
- 인두 코드선을 내열 패드의 구멍으로 통과 시킵니다.



C. 납땜 스테이션

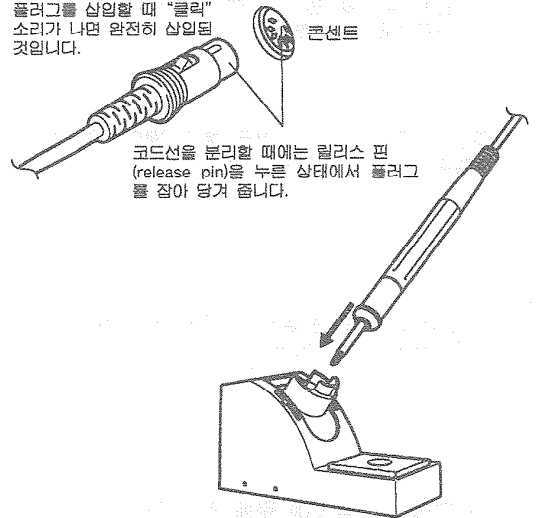
⚠ 주의:

납땜 인두 코드선을 연결하거나 분리할 때에는 반드시 전원 스위치를 “OFF” 위치에 놓아야 합니다. 이를 준수하지 않을 경우 회로판이 손상될 수 있습니다.

1. 전원 코드선을 스테이션 뒤쪽에 있는 콘센트에 삽입합니다. 납땜 인두 코드선을 스테이션의 앞쪽에 있는 콘센트에 삽입합니다.
2. 인두를 인두 홀더에 설치합니다.
3. 접지 되어 있는 벽 콘센트 소켓에 전원선 플러그를 삽입합니다. Hakko942는 정전기 방출에 대한 보호 장치가 내장되어 있기 때문에 반드시 접지되어 있는 콘센트를 사용해야 합니다.

플러그를 삽입할 때 “클릭” 소리가 나면 완전히 삽입된 것입니다.

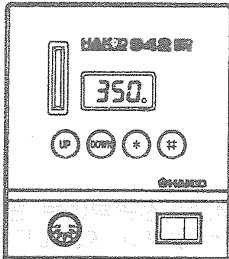
코드선을 분리할 때에는 릴리스 핀 (release pin)을 누른 상태에서 플러그를 잡아 당겨 줍니다.



6. 작동 방법

제어장치(control)와 표시창(display)

제어장치(control)



Hakko942 납땜 스테이션의 전면부에는 다음의 제어장치가 설치되어 있습니다.

- 전원 on/off 스위치
- 4개의 제어버튼
- 데이터 입력 모드를 시작합니다.
- 연속신호의 마지막(데이터 입력 모드를 종료합니다.); 이 버튼을 1초 이상 누르면 이미 저장되어 있는 설정값이 표시됩니다.
- 표시창에 나타난 수치를 증가시킵니다.
- 표시창에 나타난 수치를 감소시킵니다.

1. 전원 스위치를 ON에 놓습니다.
2. 설정 온도에 이르면 부저가 소리를 냅니다. 온도 표시창 **350**의 오른쪽 아래쪽에 있는 히터램프가 점멸합니다.

주의:
인두를 사용하지 않을 때에는 인두 출구에 꽃아 두어야 합니다.

표시장치(display)

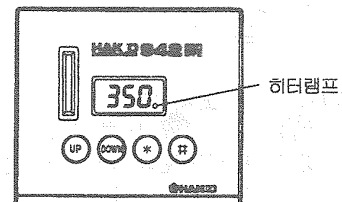
Hakko942의 표시창은 세자리 숫자를 표시할 수 있습니다. 이 표시창은 선택한 모드에 따라서 다음의 내용을 표시합니다.

- 일반 모드(Normal mode) : 센서온도 (팁 온도)
- 데이터 입력(Data entry) : 선택한 값("데이터 입력 순서"에 상세한 내용이 나와 있습니다).
- 온도 단위 : °C 또는 °F 중에서 선택한 단위가 표시 됩니다.
- "에러 메시지" 부분을 참조하십시오.

또한, 원하는 온도에 이르면 싱글 히터 램프가 점멸하여 사용중임을 알려줍니다.

부저가 소리를 내는 경우는 다음과 같습니다.

1. 스테이션의 온도가 설정 온도까지 상승하는 경우 부저가 한번 소리를 냅니다.
2. 스테이션의 온도가 최소 제한온도 아래로 내려가면 온도가 다시 작동가능범위 내로 상승할 때까지 계속 부저가 소리를 냅니다.
3. 센서 또는 히터에 고장이 발생하면 부저가 계속 소리를 냅니다.(센서 회로 고정 포함)
4. 자동 전원 차단 장치가 발열체로 공급되는 전원을 차단한 경우 부저가 3번 소리를 냅니다.



주의:

Hakko942는 출고 전에 공장에서 350°C로 설정됩니다.

버튼을 눌러 온도 설정값을 확인하십시오.

설정 온도값은 2초 동안 표시됩니다.

● 출고시 설정값

Hakko942는 출고 전에 공장에서 다음 값으로 설정 됩니다.

온도 단위	섭씨
작동 전원 차단장치	비작동
저온 경고 설정	150℃
감독자/작업자 제어 설정값 재설정	40
설정온도	350℃

● 콘트롤 카드(control card)

모든 Hakko942는 전면부에는 콘트롤 카드를 삽입할 수 있는 슬롯이 있습니다. 이 카드는 공정 제어(process control)기능을 사용할 때 필요한 데이터를 입력할 때 사용합니다. 모든 Hakko942 카드는 모든 Hakko942 납땜 스테이션에 사용할 수 있습니다.

콘트롤 카드 사용

콘트롤 카드는 데이터를 변경하거나 입력할 때 사용 합니다. 카드가 삽입되어 있어도 Hakko942는 정상적으로 작동합니다. 이 카드가 삽입되어 있는 상태에서 전원을 ON하면 카드를 삽입하기 전에 설정되어 있던 온도까지 가열됩니다.

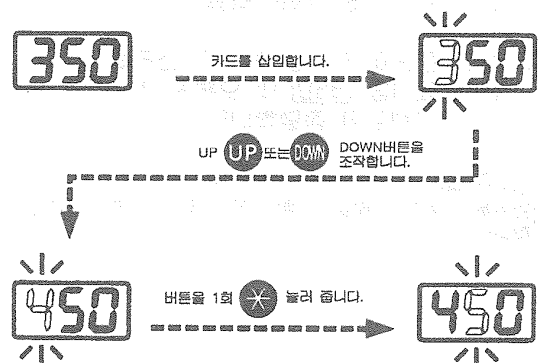
● 온도 설정값 변경

예 : 350℃에서 400℃로 변경합니다.

1. 기기의 전면부에 있는 슬롯에 콘트롤 카드를 삽입합니다.
 - 백의 단위 숫자가 점멸하여 데이터를 입력할 수 있는 온도 설정 모드임을 알려 줍니다.
2. 백의 단위 숫자 입력
 - **UP** 또는 **DOWN** 버튼을 눌러 원하는 숫자가 표시되도록 합니다. 선택할 수 있는 숫자는 2,3,4입니다. (°F 모드에서는 4,5,6,7,8을 선택할 수 있습니다.) 원하는 숫자가 표시되면 **★** 버튼을 눌러 입력합니다. 입력이 완료되면 십의 자리 숫자가 점멸합니다.

⚠ 주의:

카드를 삽입할 때에는 방향에 주의해 주십시오. 온도를 설정할 때에는 히터가 작동하지 않습니다.



3. 십의 자리 숫자 입력

- **UP** 또는 **DOWN** 버튼을 눌러 원하는 숫자가 표시되도록 합니다. 0에서 9까지 숫자를 선택할 수 있습니다. 원하는 숫자가 표시되면 **ENTER** 버튼을 눌러 입력합니다. 입력이 완료되면 일의 자리 숫자가 점멸합니다.

4. 일의 자리 숫자 입력

- **UP** 또는 **DOWN** 버튼을 눌러 원하는 숫자가 표시되도록 합니다. 원하는 숫자가 표시되면 **ENTER** 버튼을 눌러 입력합니다. 선택한 온도는 시스템의 메모리에 저장되고 히터 제어가 시작됩니다.

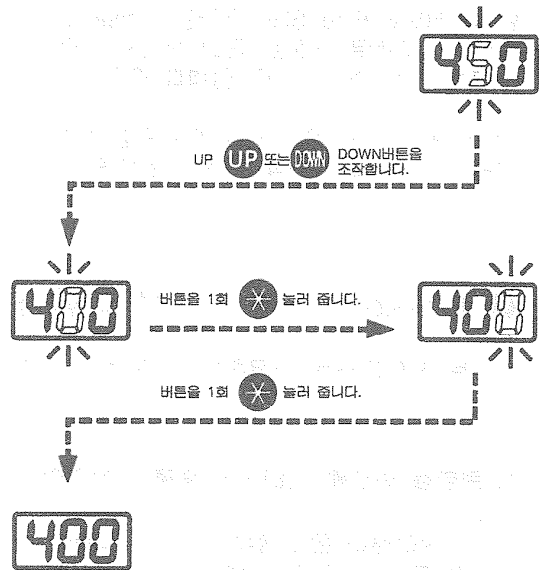
참고:

위의 순서를 실행하는 도중에 전원이 차단되면 데이터는 입력되지 않습니다. 따라서, 1번 순서부터 다시 실행해 주어야 합니다.

카드가 스테이션에 삽입되어 있는 상태에서 스테이션을 ON하면 데이터 입력 순서가 실행됩니다.

● 팁 교환

- 팁을 제거하거나 삽입할 때에는 항상 전원을 OFF해 주어야 합니다.
- 내열 패드(heat resistant pad)로 팁을 잡고 바깥 방향으로 당겨줍니다.
- 새 팁을 Hakk0912에 완전히 삽입합니다. 팁을 완전히 삽입하지 않고 전원을 ON하면 센서 에러 **[S-E]** 표시가 표시창에 나타납니다.



- ENTER** 버튼을 1초 이상 누릅니다.
- 현재의 설정온도가 표시됩니다. 곧이어, 백의 자리 숫자가 점멸하여 온도 설정 모드가 실행중임을 알려줍니다.
- 위의 1-4 순서를 실시합니다.

참고:

ENTER 버튼을 1초 미만의 시간동안 누르면 현재의 설정 온도가 표시됩니다.

⚠ 주의:

팁의 온도가 매우 높기 때문에 반드시 내열 패드를 사용하여 팁을 제거해 주십시오. 팁을 너무 오래 동안 내열 패드로 잡고 있지 마십시오.

7. 팁 오프셋(Offset) 값 입력

팁은 그 종량, 형상과 표면적에 따라서 열적 특성이 달라집니다. 설정 온도가 같더라도 대기 중인 상태에서 Fine 팁과 무거운 Chisel 팁의 온도가 동일하지 않을 것이라는 것을 예상할 수 있습니다. 실제로 측정한 팁의 온도와 설정 온도 사이의 차이를 "팁 온도 오프셋"이라고 합니다. 오프셋 값을 스테이션에 입력할 때에는 오프셋 값을 설정값에 가감해주는 방식을 사용합니다.

Hakko942는 팁 온도 오프셋에 의한 변화를 전자적(electronically)으로 보상해 줄 수 있습니다. 납땜 인두 팁을 교환할 때에는 올바른 오프셋 온도값을 Hakko942에 입력해 주어야 합니다.

● Hakko 942에 오프셋 값을 입력하는 방법

팁 서모미터를 사용하는 이 방법은 아주 정밀한 공정 제어에 사용하기에 적합합니다.

1. 콘트롤 카드를 스테이션 슬롯에 삽입합니다.
 - 스테이션이 온도 설정 모드로 디폴트 전환 됩니다. 온도를 400°C(750°F)로 설정하십시오.
2. 전면 패널에 있는 **#** 버튼을 1초 동안 눌러 줍니다.
 - 스테이션이 데이터 입력 모드로 전환됩니다. 기존의 오프셋 값이 표시됩니다.
3. 팁 온도를 측정 합니다.
 - 하십시오.

참고:

팁 온도가 안정될 때까지 기다립니다. 오프셋 데이터 입력 모드가 실시되는 동안에는 오프셋 값을 0으로 하여 팁 온도가 제어 됩니다. 정렬하고 있는 숫자는 아직 호파가 없습니다.

4. 오프셋 값 입력

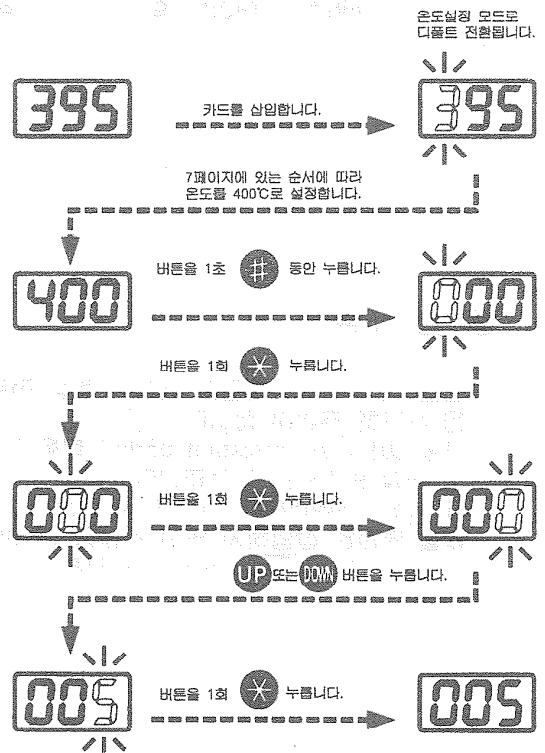
- 팁 온도를 측정한 후에 400°C(750°F)에서 어느 정도 벗어나 있는지 계산하고, 그 값을 기록합니다. 해당 팁을 사용할 때 입력해야 할 오프셋 값을 아래 예를 참조하여 결정합니다.
- 백의 자리 숫자를 입력할 때에는 **UP** 또는 **DOWN** 버튼으로 양수(0이 표시됨)또는 음수(-가 표시됨)를 선택하여 오프셋 값의 부호를 입력합니다.

예:

측정한 온도가 395°C(740°F)인 경우에는 설정 온도와의 차이는 +5°C(+10°F)가 되고(팁의 온도가 5도(10도)낮은 경우입니다.), 오프셋 값은 +5°C(+10°F)가 됩니다.

측정한 온도가 405°C(760°F)인 경우에는 설정 온도와의 차이는 -5°C(-10°F)가 되고(팁의 온도가 5도(10도)높은 경우입니다.), 오프셋 값은 -5°C(-10°F)가 됩니다.

(오프셋이 +5인 경우)



8. 변수(parameter)설정

● 변수 입력

(1) °C 또는 °F 온도 표시 단위

Hakko942는 다음과 같은 4가지 변수를 설정할 수 있습니다.

- 1) °C 또는 °F 온도 표시 단위 선택
- 2) 자동 전원 차단기능
- 3) 저온 경고 범위 설정
- 4) 감독자/작업자 제어 설정 재설정

스테이션의 변수 모드(parameter mode)는 다음 순서 대로 진행됩니다. 모든 변수의 설정이 종료되면 다시 정상적인 작동이 가능합니다.

1. 전원을 OFF합니다.
2. 기기의 전면부에 있는 카드 슬롯에 컨트롤 카드를 삽입합니다.
3. **UP** 버튼과 **DOWN** 버튼을 동시에 누른 상태에서 전원을 ON합니다.
4. 표시창에 **1C** (섭씨) 또는 **1F** (화씨)가 될 때까지 **UP** 버튼과 **DOWN** 버튼을 누르고 있습니다. **1C** 또는 **1F** 가 표시창에 나타나면 스테이션이 변수 입력 모드에 들어간 상태입니다.
 - **UP** 버튼과 **DOWN** 버튼을 동시에 누르면 **1C** 와 **1F** 를 교대로 선택할 수 있습니다.
 - 원하는 온도 단위가 표시되면 **★** 버튼을 눌러 선택합니다. 선택이 완료되면 시스템은 자동으로 다음 단계인 “자동 전원 차단 모드”를 실행합니다.

(2) 자동 전원 차단기능

이 설정은 자동 전원 차단기능을 원하는 경우에만 할 수 있습니다. 이 기능을 설정해 놓으면 납땜 인두를 30분 동안 사용하지 않으면 발열체의 전원이 자동으로 차단되고 버저가 3회 울립니다. 온도가 100°C/200°F로 떨어지면 표시창에 **---**가 나타납니다. 납땜 작업을 다시 시작하기 위해서는 전원 스위치를 OFF에 놓은 후에 ON에 놓아야 합니다. 온도가 100°C/200°F로 떨어지기 전에 임의의 버튼을 눌러 주면 전원이 다시 켜집니다. **★** 버튼을 1회 눌러주면, 이 순서가 통과되고 저온경고 범위 설정을 재설정할 수 있는 단계로 이동합니다.

자동 전원 차단기능은 다음의 순서에 따라 설정할 수 있습니다.

- 이 모드가 실행되면 표시창에 **21** 또는 **20** 이 나타납니다.
- **UP** 버튼과 **DOWN** 버튼을 누르면 **21** 과 **20** 을 교대로 선택할 수 있습니다. 자동 전원 차단기능을 사용하고자 할 때에는 **21** 을 선택합니다.
- **★** 버튼을 눌러 선택한 자동 전원 차단 설정을 시스템 메모리에 저장합니다. 선택이 완료되면 “저온 경고 범위 설정” 자동 전원 차단기능을 사용하고자 할 때에 단계로 자동 이동합니다.

(3) 저온 알람 허용여유(tolerance)설정 재설정

저온 알람 기능은 온도가 설정 한계값 아래로 내려가면 작업자에게 경고해 주는 독특한 기능입니다. 센서가 감지한 온도가 한계값 아래로 내려가면 표시창에 **H-E** 가 나타나고 부저가 소리를 냅니다. 온도가 작동가능범위 내로 다시 회복되면 부저 소리가 정지합니다. 온도 허용여유는 아래의 예와 같은 형식으로 Hako942에 저장됩니다.

예:
설정 온도가 350°C이고 저온 알람이 100°C인 경우는, 센서가 감지한 온도가 250°C가 되면 알람이 작동합니다.

참고:
설정 한계 범위는 30-150°C, 50-300°F입니다. 이 범위를 초과하는 수치를 입력하면 시스템은 모드의 초기 단계로 이동하고(백의 자리 숫자가 점멸합니다.), 처음부터 다시 설정해야 합니다.

이 순서를 건너 뛰려면 **⊗** 버튼을 세번 눌러 줍니다.

저온 알람 설정 허용여유
섭씨 온도 : 30-150°C
화씨 온도 : 50-300°F

(4) 감독자/작업자 제어 설정 재설정

- 스테이션이 저온 알람 범위 설정 모드로 들어가면 백의 자리 숫자가 점멸하게 됩니다. “온도 설정값 변경”에서와 같은 방법을 사용하여 원하는 수치를 입력하고 저장하십시오.
- 원편에 나와 있는 작동가능 범위를 초과한 수치를 입력하면 백의 자리 숫자가 점멸하게 되고 올바른 수치를 다시 입력해 주어야 합니다.
- 수치의 저장이 완료되면 시스템은 “감독자/작업자 제어 설정” 단계로 자동으로 이동합니다.

감독자/작업자 제어 설정은 다음 순서로 변경할 수 있습니다.

- 이 모드가 실행되면 표시창에 **40** 또는 **41** 이 표시됩니다.
40 카드를 삽입하지 않으면 오프셋 값을 변경할 수 없습니다.
41 카드를 삽입하지 않고도 오프셋 값을 변경할 수 없습니다.

UP 버튼과 **DOWN** 버튼을 누르면 **40** 와 **41** 을 교대로 선택할 수 있습니다. 원하는 설정이 표시창에 표시되면 **⊗** 버튼을 눌러 입력해 줍니다. 입력이 완료되면, 시스템은 “변수 설정 모드”를 종료하고 히터 제어를 시작합니다. 이제, 열풍기를 사용할 수 있습니다.

9. 유지 보수

● 팁 유지보수

1. 팁 온도

팁의 온도가 높아지면 팁의 수명이 단축되고 구성부품에 열충격이 가해질 수 있습니다. 따라서, 납땜작업을 실시할 때에는 가능한 가장 낮은 온도를 사용하는 것이 좋습니다. Hakko942는 열회복 특성이 뛰어나기 때문에 낮은 온도에서는 효과적으로 납땜을 할 수 있습니다.

2. 청소

팁을 사용하기 전에, 팁에 묻어 있는 땀납 잔류물과 용제를 청소해 주어야 합니다. Hakko942와 함께 제공되는 clean and moist 크리닝 스폰지 또는 Hakko599팁 크리너를 사용하여 청소해 주십시오. 팁에 이물질이 묻어 있으면 열전도가 낮아 지기 때문에 납땜의 성능이 낮아집니다.

3. 사용 후 정비

팁을 사용한 후에는 깨끗한 땀납을 사용하여 팁과 코드를 청소해 주어야 합니다.

4. 자동 전원 차단 기능이 비작동인 상태에서 납땜 작업을 하지 않고 대기 중에 있는 경우

기기를 오랫동안 고온에서 대기하도록 하면 팁이 산화될 수 있습니다. 따라서, 장시간 작업을 하지 않을 때에는 전원 스위치를 OFF에 놓아야 하며, 몇 시간 동안 작업을 하지 않을 때에는 플러그도 분리해 놓아야 합니다.

5. 팁 검사와 장소

아래 순서를 매일 반복하면 팁의 수명을 연장 시켜 줄 수 있습니다.

- 온도를 250℃로 설정합니다.
- 온도가 안정되면 2번 순서에 따라 팁을 청소하고 검사합니다. 심하게 마모되거나 손상된 팁은 교환해 주어야 합니다.
- 팁의 땀납 도금 부분이 흑색 산화물로 덮여 있으면, 용제가 포함된 깨끗한 땀납으로 팁을 다시 청소해 줍니다. 산화물이 완전히 제거될 때까지 청소를 반복한 다음에 깨끗한 땀납으로 코팅합니다.

⚠ 주의:

절대로 줄을 사용하여 팁의 산화물을 제거하지 마십시오.

- 전원을 OFF한 후에, 내열 패드를 사용하여 팁을 제거하고 식혀 줍니다.
- 팁 샤프트에 있는 황색 부분 등의 산화 잔류물은 이소프로필알코올로 제거합니다.

■ 점검 순서

⚠ 경고:

별도의 지침이 없는 경우에는 항상 전원 스위치를 OFF에 놓고 전원 플러그를 분리해 놓아야 합니다.

■ 히터와 센서의 파손여부 점검

1. 히터와 센서의 파손여부 점검

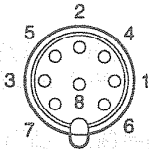
이 지점 사이의
저항을 측정합니다.



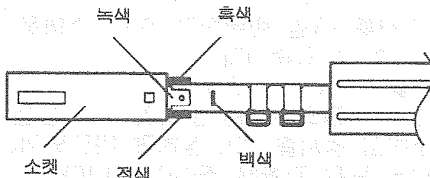
히터와 센서의 전기적 결함이 없는지 점검합니다.

실온(15-25°C, 59-77°F)에서 히터와 센서의 저항을 측정합니다. 저항값은 $8\Omega \pm 10\%$ 가 되어야 합니다. 측정값이 범위를 초과하는 경우에는 팁을 교환해 주어야 합니다.

■ 접지선(grounding line) 점검



■ 연결코드선의 파손여부 점검



1. 스테이션에서 연결 코드선의 플러그를 분리 합니다.
2. Pin2와 팁 사이의 저항을 측정합니다.
3. 실온에서 측정한 값이 2Ω 를 초과하면 12 페이지에 나와 있는 방법에 따라서 팁을 정비합니다. 만약 정비 후에도 저항값이 감소되지 않으면 연결 코드선의 단선을 점검합니다.

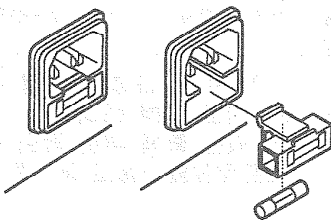
1. 납땜 인두팁과 니플을 제거합니다.
2. 핸들 어셈블리의 안쪽에서 소켓을 바깥으로 밀어 빼냅니다.
3. 커넥터와 소켓에 있는 리드선 사이의 저항을 측정 합니다. 리드선의 색상은 다음과 같습니다.

Pin1 - 적색 Pin2 - 녹색

Pin3 - 흑색 Pin4 - 백색

측정값이 0Ω 를 초과하거나 무한대의 경우에는 핸들 어셈블리를 교환해야 합니다.

■ 퓨즈 교환



1. 전원 콘센트에서 전원 코드선을 분리합니다.
2. 퓨즈 홀더를 제거합니다.
3. 퓨즈를 교환합니다.
4. 퓨즈 홀더를 다시 장착합니다.

10. 에러(Error)메시지

● 센서 에러



센서나 히터9센서회로 포함)에 고장이 발생한 것으로 판단되면 표시창에 **S-E**가 나타나고 전원이 차단되며 부저가 연속적으로 울립니다.

⚠ 주의:

팁이 제대로 삽입되지 않아도 센서 에러 표시가 나타납니다. 이 때, 팁을 제대로 삽입해 주변 HAKKO942는 작동을 다시 시작합니다.

● 저온 알람 허용여유 (tolerance) 에러



센서 온도가 현재 설정 온도에서 저온 알람 허용여유를 뺀 온도보다 낮아지면 표시창에 **H-E**가 나타나고 부저가 울립니다. 팁의 온도가 설정 범위 내로 증가하면 버저음이 멈춥니다.

예:

온도 설정값이 400°C/750°F이고, 허용여유가 50°C/100°F이라고 가정합니다. 만약 발열체가 ON인 상태에서 팁의 온도가 지속적으로 감소하여 아래에 표시되어 있는 온도 아래로 떨어지게 되면 표시창의 수치가 점멸하여 팁온도가 과도하게 낮다는 것을 알려 줍니다.

350°C(400°C-50°C)

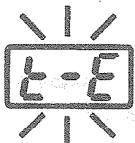
설정온도 ————— 저온 알람 허용여유

OR

650°F(750°F-100°F)

설정온도 ————— 저온 알람 허용여유

● 납땜 인두 에러



Hakko909 또는 Hakko911 납땜 인두를 Hakko 942 스테이션에 연결하면 **I-E**가 표시됩니다.

참고:

Hakko912 인두만 Hakko942 스테이션에 사용할 수 있습니다.

11. 문제해결 가이드

경고

- Hakko942 또는 교환용 부품의 내부를 점검할 때에는 감전 사고를 방지하기 위하여 반드시 전원 플러그를 분리해 놓아야 합니다.

- 전원 스위치가 ON에 있지만 기기가 작동하지 않습니다.

점검사항 : 전원 코드선 또는 연결 플러그가 분리되어 있습니까?

수리내용 : 연결합니다.

점검사항 : 퓨즈가 단선 되었습니까?

수리내용 : 퓨즈의 단선 원인을 점검하고 퓨즈를 교환합니다. 단선 원인이 파악되지 않은 경우에도 퓨즈를 교환합니다. 만약 퓨즈가 다시 단선되면 기기를 송부하여 수리합니다.

- 팁이 가열되지 않습니다.
 - **5-E** 가 표시되고 있습니다.

점검사항 : 전원 코드선 또는 연결 플러그가 분리되어 있습니까?

수리내용 : 연결합니다.

점검사항 : 팁이 제대로 삽입되어 있습니까?

수리내용 : 팁을 제대로 삽입합니다.

점검사항 : 연결 코드선이나 히터/센서가 손상되어 있습니까?

수리내용 : 본 매뉴얼을 참조하여 연결 코드선과 히터/센서의 손상을 점검합니다.

- 땀납이 팁을 적시지 못합니다.

점검사항 : 팁의 온도가 과도하게 높습니까?

수리내용 : 온도를 적절하게 설정합니다.

점검사항 : 팁이 산화물로 오염되어 있습니까?

수리내용 : 산화물을 제거합니다.(12페이지의 "팁 유지보수" 참조)

- 팁의 온도가 너무 높습니다.

점검사항 : 연결 코드선이 파손되어 있습니까?

수리내용 : 13페이지의 "연결 코드선의 파손여부 점검"을 참조 합니다.

점검사항 : 오프셋 값이 제대로 입력되어 있습니까?

수리내용 : 오프셋 값을 제대로 입력합니다.

- 팁의 온도가 너무 낮습니다.

점검사항 : 팁이 산화물로 오염되어 있습니까?

수리내용 : 산화물을 제거합니다.(12페이지의 "팁 유지보수" 참조)

점검사항 : 오프셋 값이 제대로 입력되어 있습니까?

수리내용 : 오프셋 값을 제대로 입력합니다.

- 저온 알람 허용여유 에러가 자주 나타납니다.

점검사항 : 납땀 하고자 하는 물건에 비하여 팁이 너무 작습니까?

수리내용 : 열용량이 큰 팁을 사용합니다.

점검사항 : 저온 알람 허용여유의 설정값이 너무 낮습니까?

수리내용 : 설정값을 올려줍니다.

- 납땀 인두 에러 표시 됩니다.

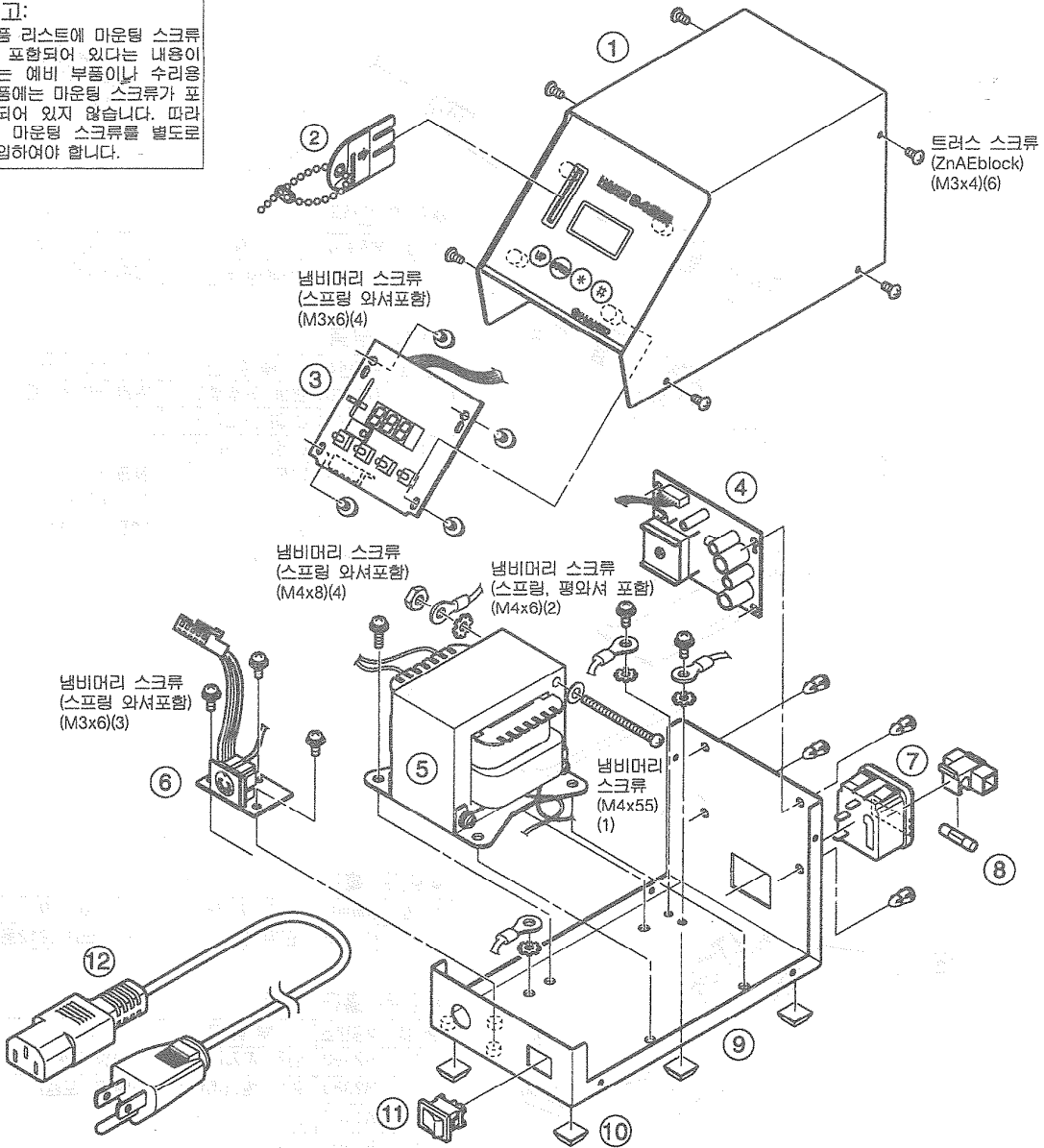
점검사항 : Hakko909 또는 911 납땀 인두가 연결되어 있습니까?

수리내용 : Hakko912 납땀 인두를 연결합니다.

12. 부품 리스트

참고:

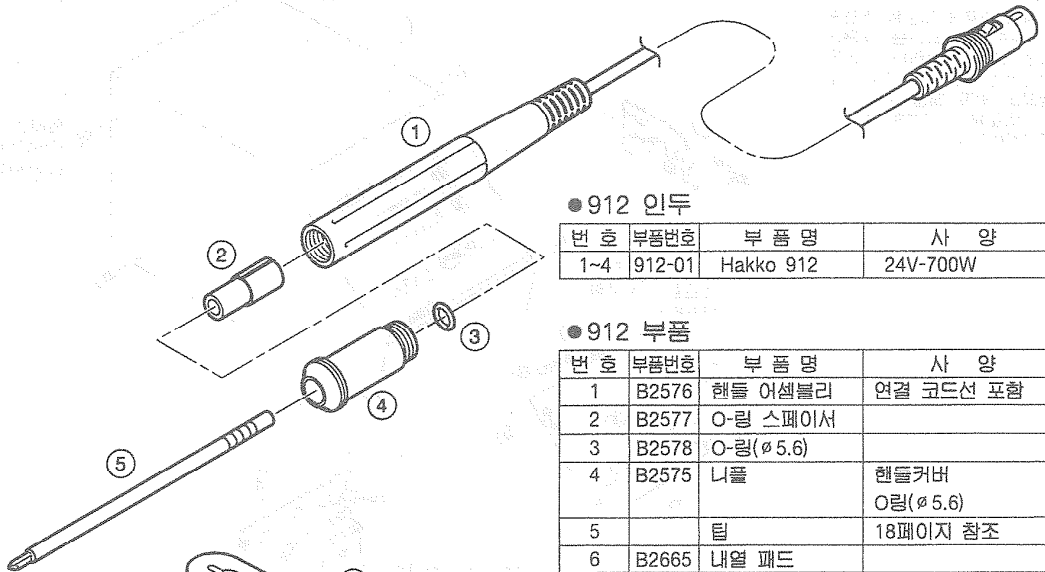
부품 리스트에 마운팅 스크류가 포함되어 있다는 내용이 없는 예비 부품이나 수리용 부품에는 마운팅 스크류가 포함되어 있지 않습니다. 따라서, 마운팅 스크류를 별도로 구입하여야 합니다.



● 942 스테이션

번호	부품번호	부 품 명	사 양
1	B2579	커버	Membrane sheet 포함
2	B2388	콘트롤 카드	
3	B2712	P.W.B.(온도 제어)	220-240V
4	B2581	P.W.B.(전원 공급)	
5	B2716	트랜스	220V
6	B2582	커넥터 보드	

번호	부품번호	부 품 명	사 양
7	B2666	전원 콘센트	
8	B2404	퓨즈, 250V-1A	220-240V
9	B2584	채시	전원 콘센트, 고무 푸트 포함
10	B2680	고무 푸트	4개
11	B2663	전원 스위치	
12	B2424	전원 코드선, 3심 & 유럽식 플러그	

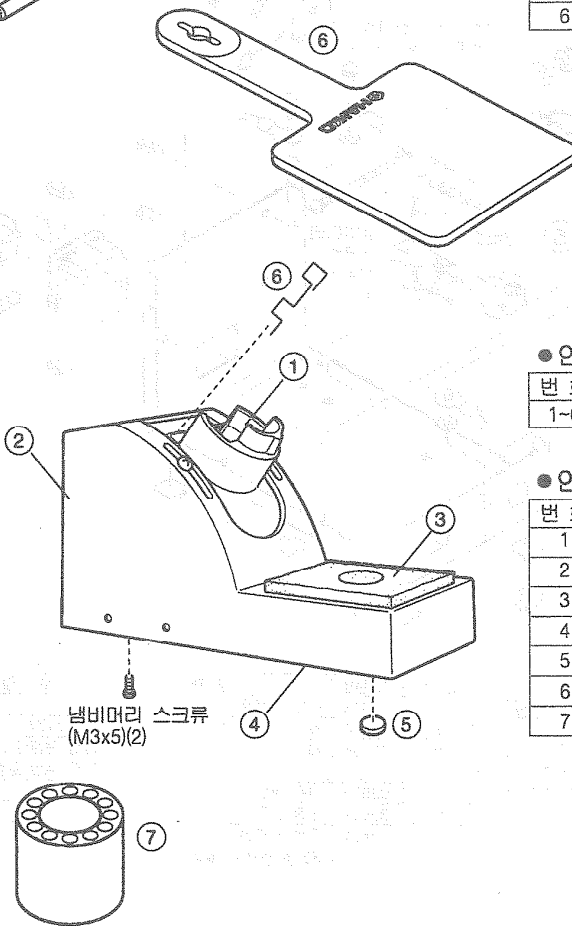


●912 인두

번호	부품번호	부 품 명	사 양
1~4	912-01	Hakko 912	24V-700W

●912 부품

번호	부품번호	부 품 명	사 양
1	B2576	핸들 어셈블리	연결 코드선 포함
2	B2577	O-링 스페이서	
3	B2578	O-링(φ5.6)	
4	B2575	니플	핸들커버 O링(φ5.6)
5		팁	18페이지 참조
6	B2665	내열 패드	



●인두 홀더

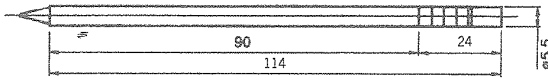
번호	부품번호	부 품 명	사 양
1~6	C1413	인두 홀더	Hakko911,912용

●인두 홀더 부품

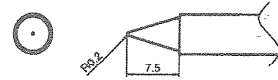
번호	부품번호	부 품 명	사 양
1	B2390	인두 지지대	스크류 2개 포함
2	B2389	인두 홀더베이스	(바닥판 포함)
3	A1427	크리닝 스폰지	
4	B2391	바닥판	
5	B2667	고무 푸트	4개
6	B2572	고정 클립	
7	B2607	팁 트레이	

13. 팁 스타일

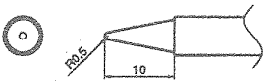
단위:mm



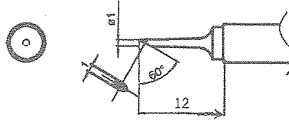
T2-B 형태-B



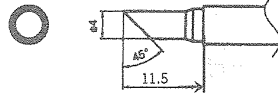
T2-2B 형태-2B



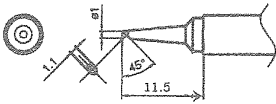
T2-1C 형태-1C



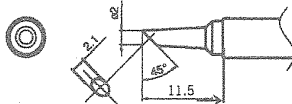
T2-4C 형태-4C
T2-4CF 형태-4C 표면절단 주석도금처리



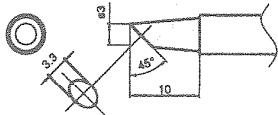
T2-1BC 형태-1BC
T2-1BCF 형태-1BC 표면절단 주석도금처리



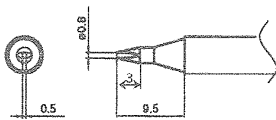
T2-2BC 형태-2BC
T2-2BCF 형태-2BC 표면절단 주석도금처리



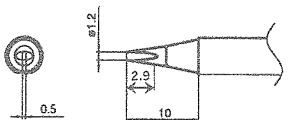
T2-3BC 형태-3BC
T2-3BCF 형태-3BC 표면절단 주석도금처리



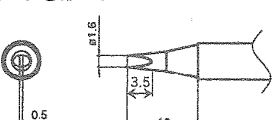
T2-08D 형태-0.8D



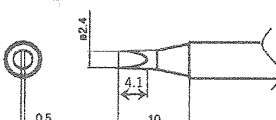
T2-12D 형태-1.2D



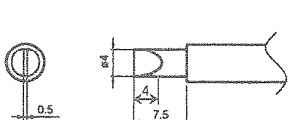
T2-16D 형태-1.6D



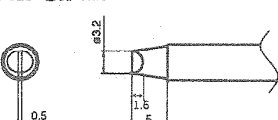
T2-24D 형태-2.4D



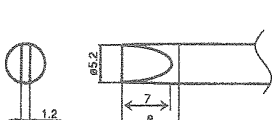
T2-4D 형태-4D



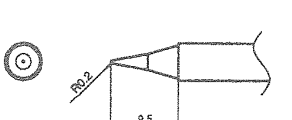
T2-32D 형태-3.2D



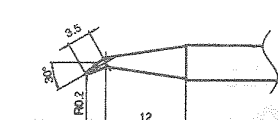
T2-52D 형태-5.2D



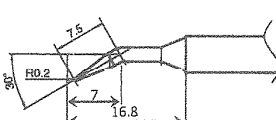
T2-1 형태-1



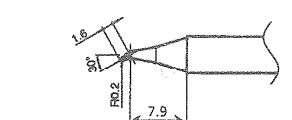
T2-02J 형태-0.2RSB



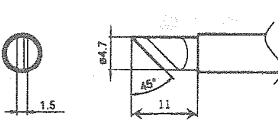
T2-02JL 형태-0.2RLB



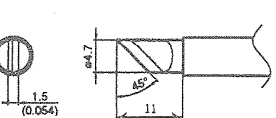
T2-02JS 형태-0.2RSSB



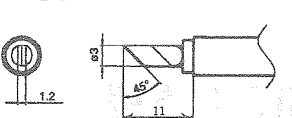
T2-K 형태-K



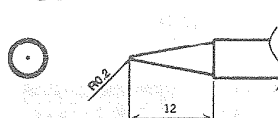
T2-KL 형태-KL



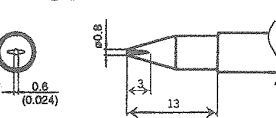
T2-KU 형태-KU



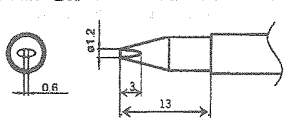
T2-LB 형태-LB



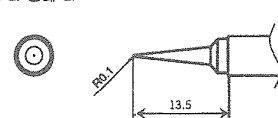
T2-08LD 형태-0.8LD

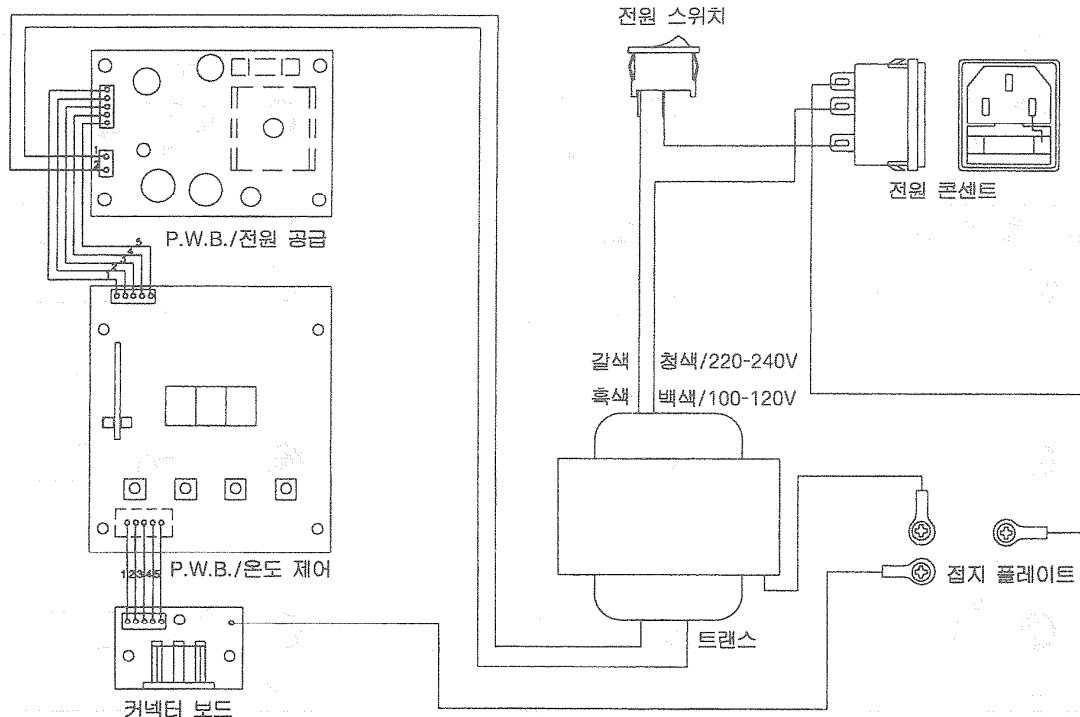


T2-12LD 형태-1.2LD



T2-LI 형태-LI





제조원



白光株式會社

HEAD OFFICE

4-5, SHIOKUSA 2-CHOME, NAMIWA-KU, OSAKA, 556-0024 JAPAN

TEL:+81-6-6561-3225 FAX:+81-6-6561-8466

수입판매원



(주)미진시스템

우152-866 서울시 구로구 구로동 636-62 공구상가일번지 J동 501호

Tel:(02)2631-2900 Fax:(02)2631-2979

E-mail:mijinsys@mijinsys.co.kr Http:www.mijinsys.co.kr