

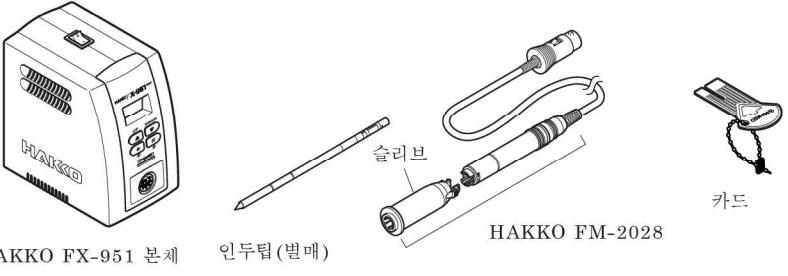
고출력 온도 조절식 납땜인두

취급설명서

HAKKO FX-951을 구매해 주셔서 정말로 감사 드립니다.
사용 전에 반드시 취급 설명서를 읽어 주시기 바랍니다.
그리고, 다 읽으신 후에도 소중히 보관해 주세요.

1. 세트내용과 각부명칭

먼저 세트의 내용을 확인하십시오.			
HAKKO FX-951 본체	1	내일패드	1
HAKKO FM-2028	1	인두대	1
카드	1	취급설명서	1
전원코드	1		



2. 사양

HAKKO FX-951 본체

전원	AC 220V 50/60Hz
소비전력	75W
제어온도	200~450°C (400~840°F)
온도정도	±5°C (±9°F)

● 본체부

출력	24V
외형치수	80(W)×130(H)×131(D) mm
중량	1.2kg

※ 온도표시는 HAKKO 191 또는 FG-101로 계측한 온도입니다.

※ 본 제품에는 정전기대책이 마련되어 있습니다.

※ 본 제품은 중국 RoHS에 대응하고 있습니다.

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

● HAKKO FM-2028(인두부)

품명	HAKKO FM-2028
품번	FM2028-01(황색)
소비전력	70 W (24 V)
인두점지간 저항	2Ω 이하
누설전압	2mV 이하
코드	1.2 m
전장(코드제외)	188mm (2.4D를 사용한 경우)
중량(코드제외)	30g (2.4D를 사용한 경우)

- 온도표시는 HAKKO 191 또는 FG-101로 계측한 온도입니다.
- 본 제품에는 정전기대책이 마련되어 있습니다.
- 본 제품은 중국 RoHS에 대응하고 있습니다.
- 사양 및 외관은 개량을 위해 예고없이 변경되는 일이 있으므로 양해바랍니다.

■ 中國RoHS: 產品中有毒有害物質或元素的名稱及含量

部件名稱	有毒有害物質或元素					
	鉛(Pb)	汞(Hg)	鎘(Cd)	六價鉻(CrVI)	多溴聯苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
焊鐵部	×	○	○	○	○	○
插座	×	○	○	○	○	○
插頭	×	○	○	○	○	○

○ : 表示該有毒有害物質在該部件所有均質材料中的含量均在SJ/T 11363-2006標準規定的限量要求以下。

✗ : 表示該有毒有害物質至少在該部件的某一均質材料中的含量超出SJ/T 11363-2006標準規定的限量要求。

注有「附帶BS插頭」之時, 表示「插頭」為含有有害物質的部件。

△주의
본 제품은, 플라스틱에 전도성
을 부여 하여 인두부, 스테이션
부를 접지한 정전기 대책이 되
어 있는 제품이 있으니 하기의 주
의를 지켜 주세요.

- 전원코드를 본체 뒷면의 인렛
에 접속합니다.
- 인두 접속코드와 소켓을 접속
합니다.
- 인두부를 인두대에 놓습니다.

1. 전원코드를 본체 뒷면의 인렛
에 접속합니다.

2. 인두부를 인두대에 놓습니다.

구입문의 및 A/S

MJSOLTECH (주)미진솔텍

TEL : 080-335-8788
http://www.mjsoltech.co.kr
E-mail : mjsoltech@mjsoltech.co.kr

HEAD OFFICE
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
http://www.hakkousa.com

HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.
TEL: (852) 2472-0217 FAX: (852) 2472-0217
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>

Copyright © 2005 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.

3. 안전 및 취급상 주의

△ 경고

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

△ 경고 : 잘못된 취급을 하면 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 상정되는 내용을 나타냅니다.

△ 주의 : 잘못된 취급을 하면 사람이 상해를 입을 가능성이 상정되는 내용 및 물질적 손해만의 발생이 상정되는 내용을 나타냅니다.

주기 : 설명중인 공정에서 중요한 순서나 사항을 나타냅니다.

● 안전을 위해 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

△ 주의

전원을 넣으면 인두팁의 온도는 200~450°C의 고온에 이릅니다.

취급을 잘못하면 화상 또는 화재의 우려가 있으므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

● 인두팁 주변의 금속부에 손을 대지 말 것.

● 인화성이 있는 물건의 근처에서 사용하지 말 것.

● 주위의 사람에게 「고온이므로 위험하다」는 것을 알릴 것.

● 사용을 중단 또는 종료할 때나 작업 중 자리를 비울 때는 전원을 끄는 것.

● 부품 교환이나 수납시에는 반드시 전원을 끄고 충분히 식었는지를 확인할 것.

● 사고나 고장으로 이어질 수 있으므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

● 납땜 작업 이외의 용도로 사용하지 말 것.

● 납땜 커기를 제거하기 위해 인두를 작업대에 내리치는 등 강한 충격을 주지 말 것.

● 본 제품을 개조하지 말 것.

● 교환 부품은 순정 부품을 사용할 것.

● 물속에 넣거나 젖은 손으로 사용하지 말 것.

● 카드는 상처를 내거나 구부리지 말 것. 또한 구부러진 카드는 억지로 삽입시키지 말 것.

● 플리그를 빼고 꽂을 때는 플리그를 잡을 것.

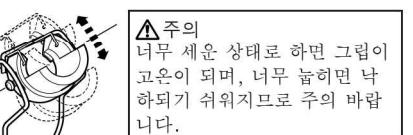
● 납땜작업을 할 때는 연기가 발생하므로 환기를 철저히 할 것.

● 기타 위험하다고 여겨지는 행위는 하지 말 것.

4. 조립

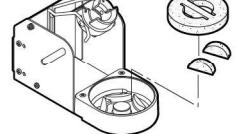
A. 인두대

- 삽입구(금속반침)를 고정 시킨 2개의 나사를 헬
겁게 하여 원하는 각도로 고정시킵니다.



2. 다음과 같이 조립해 주십시오.

- 홀더 조립품을 텁 거치대 베이스에 위치해주세요.



3. 사용방법

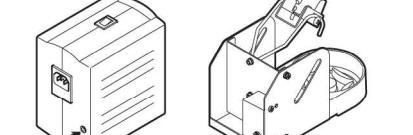
- 먼저 텁을 클리닝 와이어에 젤러 텁으로부터 여분의
팬남을 제거합니다.

(템을 와이어에 굽으면서 빼내지 말아 주십시오. 와
이어가 원래 상태로 회복하려고 할 때 녹은 남이 뭉
수가 있습니다.)

클리닝 와이어가 오염되거나 와이어 사이에 팬남이
차 있을 경우는 깨끗한 면이 나올 때까지 클리닝 와
이어를 돌려주십시오.

4. 슬립 기능을 사용 할 경우

슬립 기능을 사용 할 경우는 거치대와 인두기 본체의
뒷면에 있는 책에 중계 코드를 접속해 주세요.



△ 주의

중계코드를 빼거나 삽입 할 경우에는 반드시 전
원을 끈 상태에서 작업을 하세요.

B. 인두부

내일패드를 설치합니다. 인두팁 교환시에 사용
합니다.



C. 본체

△ 주의

인두 접속코드와 소켓은 전원스위치를 끄고 나서
연결 또는 분리시켜 주십시오. 전원스위치가 들
어 있는 상태에서는 기판이 고장날 가능성이
있습니다.

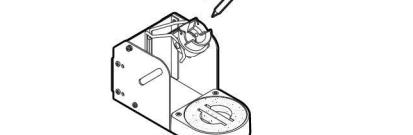
- 전원코드를 본체 뒷면의 인렛에 접속합니다.

인두 접속코드와 소켓을 접속합니다.



- 인두부를 인두대에 놓습니다.

- 전원플러그를 콘센트에 꽂습니다.



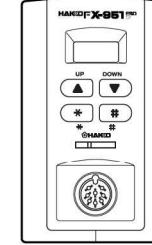
△ 주의

본 제품에는 정전기대책이 마련되어 있으므로 반
드시 접지시켜 사용해 주십시오.

5. 사용방법

조작과 표시

조작버튼



HAKKO FX-951의 전면 패널에는 4개의 조작버튼이 있습니다.

- * 오프셋 입력을 시자하거나 이미 입력된 오프셋값을 표시합니다.
- * 데이터 입력값을 결정하고 그 데이터 입력 모드를 종료합니다. 1초 미만으로 눌렀을 때는 이미 입력된 설정온도를 표시합니다.
- ▲ 표시된 값을 올립니다.
- ▼ 표시된 값을 내립니다.

표시

HAKKO FX-951은 3개의 표시 자릿수를 갖고 있습니다.

선택된 모드에 따라

- 센서온도(인두팁 온도)
- 데이터 입력값
- 온도 눈금

℃ 또는 °F

- 온도 표시
- 온도 표시를 보아 주십시오.

또한, 표시부 오른쪽 아래에 있는 히터 통신

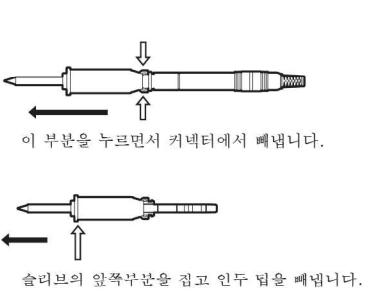
5. 사용방법

● 인두팁의 분리와 삽입

▲주의
인두 텁은 고온입니다. 화상의 원인이 되오니 취급에는 충분한 주의가 필요 합니다.
내일 페드라도 뜨거운 인두 텁을 장시간 쥐고 있는 것은 피해 주세요.

인두 텁의 제거

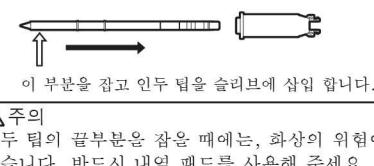
- 슬리브 부품의 잠금 부(2군데)를 눌러 슬리브를 빼냅니다.
- ▲주의**
 - 잠금 부를 누른 상태에서 슬리브 부품을 빼지 않으면 잠금 부의 파손의 우려가 있습니다.
 - 슬리브 부품을 제거 하지 않고 인두 텁을 잡아 빼면 슬리브가 파손될 우려가 있습니다.
- 슬리브 부품의 끝부분을 잡고 인두 텁을 빼내세요.



인두 텁의 삽입

- 인두 텁의 끝부분을 잡고 슬리브에 삽입 합니다.

▲주의
삽입 할 시에는 딱 하는 소리가 나는 곳까지 밀어 넣어 주세요. 인두 텁이 끼워 지면 그 이상 무리하게 밀어 넣지 않도록 하세요.



- 인두 텁을 확실히 커넥터 조립 품에 끼우세요.

주의:
인두 텁이 바르게 삽입 되지 않으면 **[S-E]**라고 표시가 됩니다.

● 인두팁 온도의 오프셋

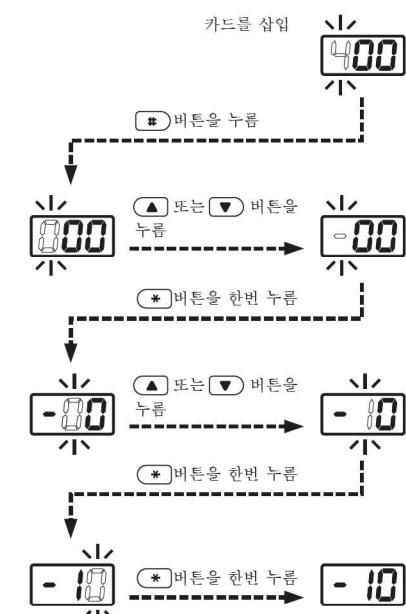
예 :
설정온도가 400°C이고, 실제 인두팁의 온도가 410°C인 경우.
설정온도와 10°C 차이가 나므로 오프셋 값으로서 -10을 입력합니다.

- 1. 카드를 본체에 꽂습니다.
- 온도설정 모드에 들어가면서 첫번째 자릿수의 표시가 전멸합니다.

- 2. **[#]** 버튼을 누릅니다.
- 오프셋 입력모드로 들어갑니다.

- 3. 인두팁 온도와 설정온도의 차이를 입력합니다.
입력이 가능한 범위는 -50 ~ +50°C
(F모드시는 -90 ~ +90°F입니다.)

주의 :
오프셋 입력 모드 시(점멸하고 있을 시)에는, 현재의 오프셋 값으로 제어 됩니다.

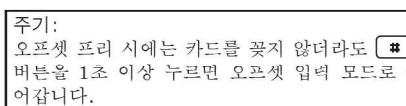


a) 첫번째 자릿수의 입력
• **[▲]** 또는 **[▼]** 버튼을 사용하여 첫번째 자릿수의 수치를 결정합니다. 유효한 수치는 0 (플러스의 경우)과 - (マイナス의 경우)입니다 ('F 모드일 때도 같음). 0 또는 -를 선택한 다음 **[#]** 버튼을 누릅니다. 점멸이 두번 째 자릿수로 이동합니다.

b) 두번째 자릿수의 입력
• **[▲]** 또는 **[▼]** 버튼을 사용하여 두번째 자릿수의 수치를 결정합니다. 유효한 수치는 0~5입니다. ('F모드일 때는 0~9입니다.) 희망하시는 수치가 표시 되면 **[#]**버튼을 누릅니다. 점멸이 세 번째 자릿수로 이동합니다.

c) 세 번째 자릿수의 입력
• **[▲]** 또는 **[▼]** 버튼을 사용하여 두번째 자릿수의 수치를 결정합니다. 유효한 수치는 0~9입니다 ('F모드일 때도 같음). 원하는 수치를 선택한 후 **[#]** 버튼을 누릅니다. 이것으로 세로운 오프셋값이 내부메모리에 기억되며, 새로운 오프셋값으로 히터 제어가 시작됩니다.

카드를 꽂은 상태에서 오프셋 값을 입력하려면...



1. **[#]** 버튼을 1초 이상 계속 누릅니다. 먼저 현재의 설정온도가 표시되며, 1초후 첫번째 자릿수의 숫자가 점멸하여 온도설정 모드에 들어갔음을 나타냅니다.
상기 a)_c)의 오프셋 값 입력순서에 따라 조작해 주십시오.

2. **[#]** 버튼을 누르고 있는 시간이 1초 미만일 때는 2초동안 오프셋값을 표시하고 그 후 인두 텁의 온도표시로 돌아갑니다.

6. 파라미터 설정

공장출하시에는 다음과 같은 설정으로 세트되어 있습니다.

°C/°F의 전환	°C
파워세이브	0분
하한 설정온도	150°C
OFFSET프리 설정	40
설정온도	350°C

● 파라미터 입력모드

1. °C(섭씨), °F(화씨)의 전환

2. 파워 세이브 설정

인두를 거치대에 올려 두고 파워 세이브 기능이 작동 할 때까지 시간을 설정 합니다.

주의:
파워 세이브 기능을 사용 하지 않을 경우는, 중계 코드로 거치대와 본체를 접속 하지 마세요.

파워 세이브 예)
2 0 슬립 (거치대에 올려 놓은 직 후)
210 슬립 (거치대에 올려 놓고 10분후)
230 자동 전원 차단 (거치대에 올려 놓고 30분후)

주의:
파워 세이브 기능은 1분 단위로 설정이 가능 합니다. (최장 30분)

- 슬립 기능이 작동 하고, 인두 텁의 온도가 떨어지기 시작 하면 부저가 1회 울립니다.
- **[SLP]** 의 표시가 있을 때에는, 아무 버튼을 누르거나 거치 대에서 인두를 절이 드는 것만으로 히터로의 통전이 시작 됩니다.

주의:
설정온도가 300°C/570°F 미만의 경우에는 슬립 기능은 작동 하지 않습니다.

- 자동 전원 차단 기능이 작동하고, 히터로의 통전이 정지한 경우 부저가 3회 울립니다.
- **[---]**의 경우는, 납땜작업을 다시 시작 하기 위해서는 일단 전원스위치를 끄고, 다시 켜주세요.

3. 하한 설정온도 입력

하한 설정온도 입력이란

- 센서온도가 설정온도보다 하한설정분 만큼 낮아진 경우에 에러를 표시하면서 경보 비저가 울립니다. 센서온도가 설정범위 내로 돌아오면 비저는 정지합니다.

4. 하한 설정온도 입력

하한 설정온도 범위
섭씨 : 30 ~ 150°C
화씨 : 50 ~ 300°F

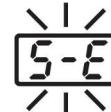
(예) 설정온도가 350°C이고 하한 설정온도가 100°C인 경우, 온도가 250°C까지 낮아졌을 때 경보 비저가 울립니다.

4. 오프셋프리 설정모드

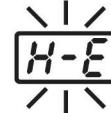
1. **[#]** 버튼을 1초 이상 계속 누릅니다. 먼저 현재의 설정온도가 표시되며, 1초후 첫번째 자릿수의 숫자가 점멸하여 온도설정 모드에 들어갔음을 나타냅니다.
상기 a)_c)의 오프셋 값 입력순서에 따라 조작해 주십시오.
2. **[#]** 버튼을 누르고 있는 시간이 1초 미만일 때는 2초동안 오프셋값을 표시하고 그 후 인두 텁의 온도표시로 돌아갑니다.

7. 에러 표시

● 센서 에러



● 하한 설정온도 에러

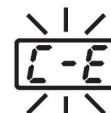


예 : 350°C (400°C - 50°C)
설정온도 └ 하한 설정온도
OR
650°F (750°F - 100°F)
설정온도 └ 하한 설정온도

● 히터단자 단락 에러



● 납땜인두 에러



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

▲주의
인두팁이 올바르게 삽입되지 않은 경우에도 센서에러가 됩니다.

센서 검출온도가 설정온도보다 하한 설정분 만큼 낮아진 경우에 **[H-E]** 가 표시되면서 경보 비저가 울립니다. 인두팁 온도가 설정온도 범위내로 상승하면 비저의 울림이 정지됩니다.

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

인두팁이 잘못된 방향으로 삽입되었거나 이 제품에서는 사용할 수 없는 인두팁이 삽입되었거나 커넥터와의 접속부에 이물질이 흡입되어 있으면 **[HSE]**가 점멸표시되면서 비저가 연속해서 울립니다.

인두 접속코드가 본체에 접속되어 있지 않거나 잘못해서 다른 납땜인두가 접속되면 **[E-E]**가 표시됩니다.
비저가 연속해서 울립니다.

MEMO: