

SOLDERING STATION

FX-972

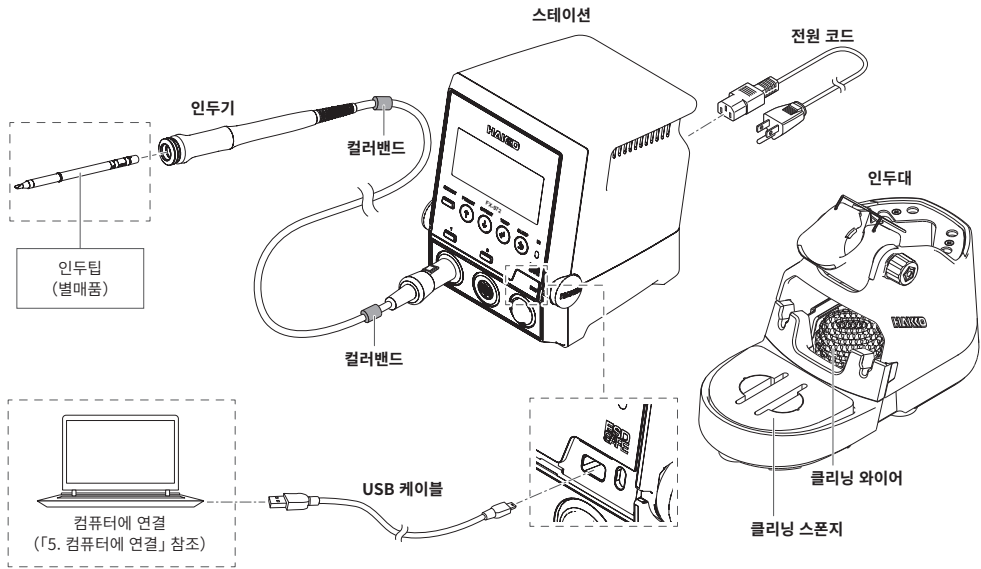
취급 설명서

HAKKO 제품을 구입해주셔서 감사합니다.
이 제품은 스테이션 타입 납땜 인두기입니다.
제품을 사용하기 전에 이 설명서를 읽고 향후 참조를 위해 안전한 장소에 보관하십시오.

1. 각 부 명칭 및 조립

스테이션 FX-972	1	컬러밴드	2
*인두기 FX-9701	1	USB 케이블	1
*인두대 FH-215	1	전원 코드	1
*클리닝 스폰지	1	취급 설명서 (A / B)	1
*클리닝 와이어	1		

사용하기 전에 구성품을 확인하십시오.
※이 제품은 다음의 내용과 다를 수 있습니다.



교체 부품/옵션과 같은 제품 정보는 다음 웹페이지를 참조하십시오.
https://www.hakko.com/doc_fx972-e

3. 경고, 주의 및 참고

이 설명서에는 주의 사항을 아래와 같이 「경고」, 「주의」, 「참고」 가지로 구분하여 표시하고 있습니다. 주의 사항을 잘 읽고 내용을 이해한 후에 본문을 확인하십시오.

- ⚠ 경고 :** 경고를 준수하지 않으면 심각한 부상을 입거나 사망할 수 있습니다.
- ⚠ 주의 :** 주의를 준수하지 않으면 작업자가 부상을 입거나 제품이 손상될 수 있습니다.
- 참 고 :** 이 문서에서 설명된 프로세스에 중요한 절차 또는 정보를 나타냅니다.

다음과 같은 안전 주의 사항을 준수하십시오.

⚠ 경고

- 8 세 이상 어린이와 신체적 능력, 감각적 능력 또는 지능이 낮거나 경험과 지식이 부족한 사람이더라도 안전한 방법으로 제품 사용과 관련된 감동이나 지시를 받고 있으며 관련 위험을 파악하고 있으면 이 제품을 사용할 수 있습니다.
- 어린이는 제품을 가지고 놀아서는 안 됩니다.
- 어린이가 감독 없이 청소와 사용자 유지 보수를 수행해서는 안 됩니다.
- 이 제품을 사용하지 않는 경우에는 인두기를 인두대에 놓으십시오.
- 전원이 켜져 있으면 인두팁이 고온에 도달합니다. 잘못 취급하면 화상을 입거나 화재가 발생할 수 있습니다.
- 인두팁 근처의 금속 부품을 만지지 마십시오.
- 제품 근처에 쉽게 불에 타거나 발화되는 물체를 놓지 마십시오.
- 근처에 있는 사람에게 「고온 위험」을 경고하십시오.
- 제품을 사용하지 않거나 수리 중이거나 청소 중인 경우 전원 스위치를 끄고 콘센트에서 플러그를 뽑으십시오.

다음과 같은 안전 주의 사항을 준수하지 않으면 감전, 오작동 또는 기타 문제가 발생할 수 있습니다.

⚠ 주의

- 이 제품을 사용하기 전에 취급설명서의 모든 설명을 주의 깊게 읽으십시오.
- 제품을 납땜에만 사용하십시오.
- 인두기가 작업대에 부딪히거나 잔여 납을 제거하기 위해 인두기에 강한 충격을 가하지 마십시오.
- 납땜 시 연기가 발생하므로 환기가 잘 되는 장소에서 작업하십시오.
- 포함 된 부품/교체 부품/옵션에 대해 정품 HAKKO 부품을 사용하십시오.
- 이 제품을 개조하지 마십시오.
- 손상된 코드나 플러그를 사용하지 마십시오. 오작동이나 부상이 발생할 수 있습니다.
- 떨어뜨리거나 그 외의 원인으로 파손되었을 경우에는 사용하지 마십시오.
- 코드를 삽입하거나 분리시 전선 부분이 아닌 플러그를 잡고 사용하십시오.
- 이 제품이 젖지 않도록 하십시오. 또한 젖은 손으로 이 제품을 취급하지 마십시오.
- 손상된 것으로 판단될 경우 어떠한 작업도 수행하지 마십시오.

4. 사용방법

4-1. 스테이션

디스플레이 각도를 변경하려면 해제 버튼을 누르면서 상단을 잡아당겨 조정합니다.



2. 사양

소비 전력	200 W
온도 범위	50 ~ 450°C (120 ~ 850°F) 열용량이 큰 납땜 인두 연결된 경우 : 50 ~ 500°C (120 ~ 940°F)
온도 안정성	± 3°C (5°F) (무 부하시) 열용량이 큰 납땜 인두 연결된 경우 : ± 5°C (9°F) (무 부하시)

스테이션

출력	AC 24 V
외형 치수	각도 조절했을 때 : 126 (W) × 151 (H) × 149 (D) mm 각도 조절하지 않았을 때 : 126 (W) × 151 (H) × 136 (D) mm
중량	2.8 kg

인두기

소비 전력	95 W (24 V)
인두팁과 접지 저항	<2 Ω
누설 전압	<2 mV
가열 요소	복합 히터
코드 길이	1.2 m
총 길이	206 mm (T39-D24 인두팁 포함)
중량	31 g (T39-D24 인두팁 포함)

- 총 길이와 무게에서 코드는 제외됩니다.
- 이 제품에는 정전기 방지 대책이 적용되어 있습니다.
- 제품 개선을 위해 사양과 외관이 예고 없이 변경될 수 있습니다.

⚠ 주의

■ ESD 안전 제품에 대한 취급 주의 사항

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

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

4. 사용방법 (계속)

4-1. 스테이션 (계속)

디스플레이에서 연결된 인두기 유형을 식별할 수 있습니다.

인두기가 연결되면 S / M / L 아래에 ■가 표시됩니다.

채널에 연결된 인두기가 없는 경우, [C - E] 가 표시되고 신호음이 울립니다. 채널 버튼을 2 초 동안 누르면 디스플레이가 [OFF] 로 변경되고 신호음이 중지됩니다. (『4-3. 설정』의 「■ 채널 전원 ON / OFF」 참조)

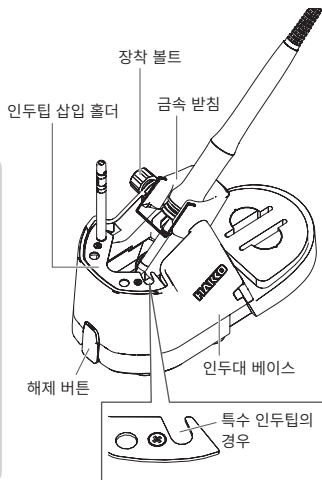
S M L **S L**

S 마이크로 납땜 인두 S 마이크로 핫 트위저
M 납땜 인두 L 핫 트위저
L 열용량이 큰 납땜 인두

4-2. 인두대

- 장착 볼트를 사용하여 금속 받침 각도를 45 ± 10 도로 변경할 수 있습니다.
- 사용하기 전에 클리닝 스폰지를 물에 적셔 사용합니다.
- 해제 버튼을 눌러 인두대 베이스를 제거할 수 있습니다.
- 인두팁을 인두팁 삽입 홀더에 보관할 수 있습니다.
- 인두대를 사용하여 인두팁을 빠르고 안전하게 교체할 수 있습니다.

인두팁 교체
인두팁 제거 어태치먼트의 「왼쪽/오른쪽의상단/하단 홈」을 사용하여 인두팁을 교체합니다.



(1) 인두기가 「오른쪽 홈」에 닿을 때까지 인두팁을 삽입합니다. (그림 1)

(2) 인두기를 똑바로 잡아당깁니다. (그림 2)

참 고 인두팁 제거 어태치먼트에 남은 인두팁은 열이 다 식은 후에 돌리면서 잡아당깁니다.

참 고 너무 강한 힘으로 아래로 누르면 인두팁이나 인두기가 손상될 수 있습니다. 제품 손상 방지와 안전을 위해 손으로 인두대를 지지하면서 작업하십시오.

(3) 인두팁 삽입 홀더에 놓은 인두팁을 인두기에 삽입합니다. (그림 3)

참 고 인두팁 삽입 홀더를 사용하면 인두팁을 안쪽까지 확실하게 삽입할 수 있습니다.

그림 1

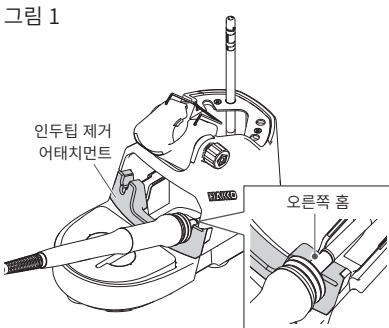


그림 2

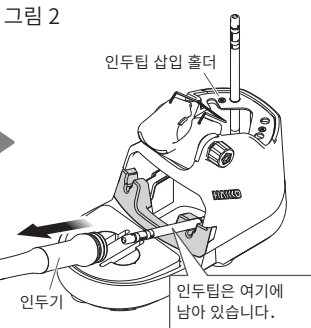
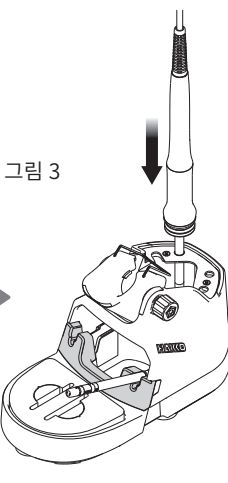


그림 3



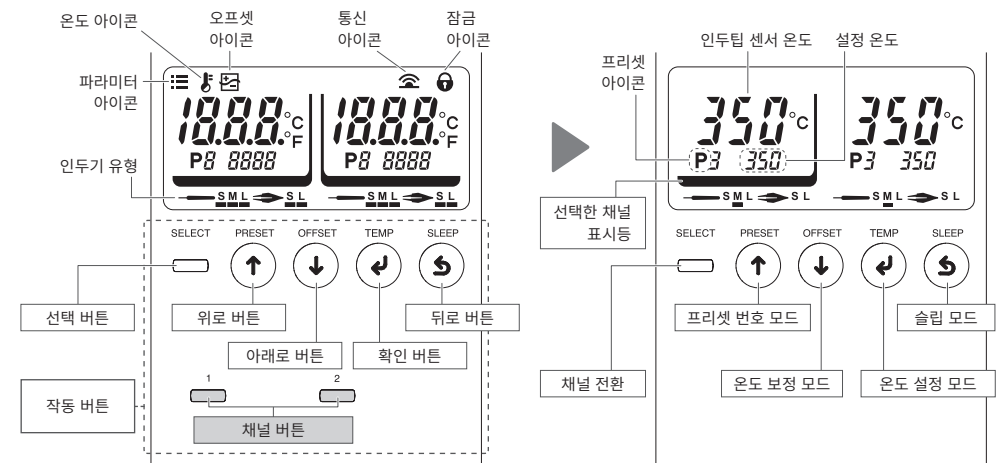
4. 사용방법 (계속)

4-3. 설정

⚠ 주의

인두기를 인두대에 놓은 후 전원을 켜십시오.

전원을 켜면 다음과 같은 디스플레이가 표시됩니다.



■ 채널 전환 (두 채널 모두 사용하는 경우)

SELECT

누름

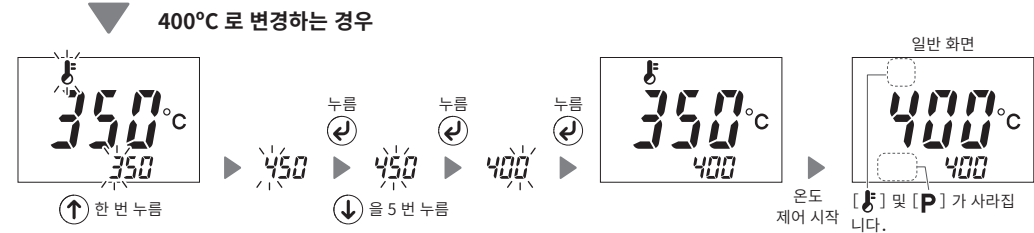
이 버튼을 한 번 누르면 편집할 채널이 전환되고 선택한 채널 표시등도 전환됩니다. 채널 버튼을 직접 눌러 채널을 전환할 수도 있습니다. 선택한 채널에서 다음 설정을 사용할 수 있습니다.

■ 온도 설정 변경

TEMP

누름

이 버튼을 한 번 누르면 [F]가 표시되며 「온도 설정 모드」로 전환됩니다. 설정 온도를 변경할 때 이 모드를 사용합니다.



일반 화면이 표시되면 버튼을 눌러 프리셋 번호 모드로 전환하십시오.

4. 사용방법 (계속)

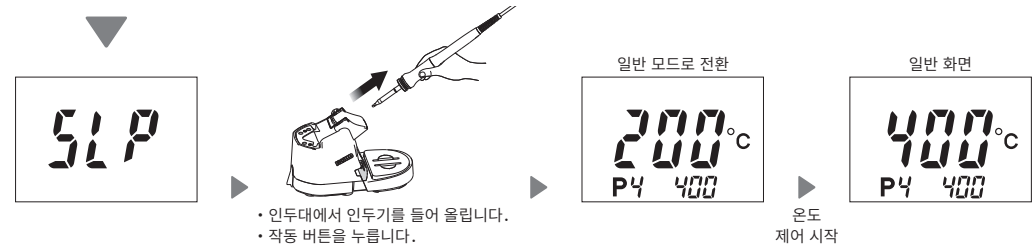
4-3. 설정 (계속)

■ 작업 일시 중지 (슬립 모드)

SLEEP

누름

이 버튼을 한 번 누르면 즉시 「슬립 모드 (인두팁 온도가 설정한 활성화 온도까지 저하된 상태)」로 전환됩니다. 인두팁 산화를 방지하기 위해 이 기능을 사용하는 경우가 있습니다. (공장 출하 시 기본 설정 : 파라미터 07번 설정이 활성화되고 파라미터 13의 활성화 온도는 200°C입니다.)



다음과 같은 경우에는 제품이 슬립 모드로 전환되지 않습니다.

- 설정 온도가 300°C (570°F) 보다 낮은 경우
- 파라미터 07번 설정이 비활성화된 경우

인두기를 인두대에 거치하고 약 6 분이 지나면 제품은 자동으로 슬립 모드로 전환됩니다. 작업 필요에 따라 파라미터 02번 설정과 13번 설정을 변경하십시오. (「6. 파라미터 설정」 참조)

인두팁 산화를 방지하려면 자동 셧오프를 설정하십시오.

- (1) 파라미터 08번 설정을 활성화합니다.
- (2) 파라미터 18번에 제품이 자동으로 종료될 때까지의 시간을 설정합니다. 설정 시간이 짧을수록 더욱 효과적입니다. 파라미터 08번 설정을 비활성화하면 제품은 설정 시간이 경과하더라도 자동으로 종료되지 않습니다.

■ 채널 전원 ON / OFF

채널 버튼을 2 초 동안 누르면 채널 전원이 켜지거나 꺼집니다. 채널이 꺼지면 [OFF]가 표시됩니다. 채널 버튼 표시등은 전원 상태에 따라 켜지거나 꺼집니다.



■ 우선 채널 설정

열용량이 큰 납땜 인두, 핫 트위저 또는 마이크로 핫 트위저를 연결한 경우 우선적으로 사용할 채널을 설정할 수 있습니다. 이렇게 하면 다른 채널은 설정 온도에서 대기 상태로 있으며 버튼이 잠박입니다. 대기 채널 설정을 마치면 선택한 채널이 우선 채널로 돌아갑니다.

참고 위 인두기 이외의 인두기를 사용하는 경우 동시에 두 채널을 모두 사용할 수 있습니다.

■ 프리셋 번호 변경

제품의 채널마다 자주 사용하는 설정 온도를 최대 5 개까지 등록한 후 사전 설정 번호를 선택하여 설정 온도를 변경할 수 있습니다.

PRESET

누름

이 버튼을 한 번 누르면 「프리셋 번호 모드」로 전환됩니다. 이 모드에 등록된 온도 5 개 중 하나를 선택합니다. (공장 출하 시 기본 온도 설정 : P1 250°C (600°F), P2 300°C (700°F), P3 350°C (750°F), P4 400°C (800°F), P5 450°C (850°F))

▼ P4 (400°C) 로 변경하는 경우



참고 열용량이 큰 납땜 인두를 연결할 경우에만 451°C (851°F) ~ 500°C (940°F) 설정을 사용할 수 있습니다.

참고 각 사전 설정 번호에 등록된 온도를 변경하려면 파라미터 23번을 사용하여 설정을 변경하고 설정 온도 변경을 제한한 후 파라미터 14번을 사용하여 설정을 변경합니다. (「6. 파라미터 설정」 참조)

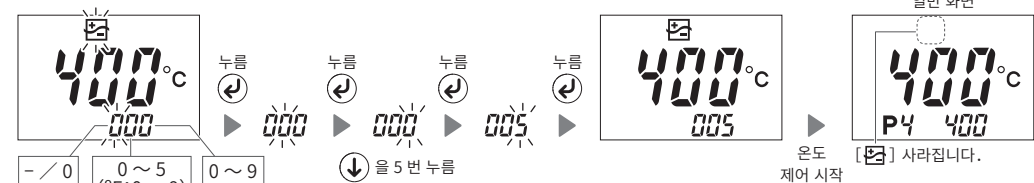
■ 인두팁 온도 보정 (오프셋)

OFFSET

누름

이 버튼을 한 번 누르면 [E]가 표시되며 「온도 보정 모드」로 전환됩니다. 이 모드에서 설정 온도와 측정된 인두팁 온도 값이 다르면 온도를 보정할 수 있습니다. (보정 범위 : ± 50°C / ± 90°F)

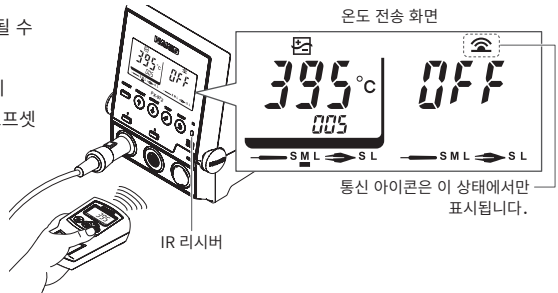
▼ 설정 온도가 400°C 에 실측 온도가 395°C 보정 온도가 5°C 인 경우



※보정 범위를 초과하는 온도를 입력할 수 없습니다.

마모로 인해 인두팁 성능이 저하되면 인두팁 온도가 저하될 수 있습니다. 인두팁을 교체하면 인두팁 온도가 변하므로 오프셋을 다시 조정해야 합니다. 실제 인두팁 온도를 모니터링하면서 오프셋 값을 필요에 따라 변경해야 합니다.

온도 전송 기능이 있는 HAKKO 온도계를 사용하여 오프셋 값을자동으로 변경할 수 있습니다. 버튼을 눌러 측정치를 전송하십시오. (오른쪽 그림 참조)



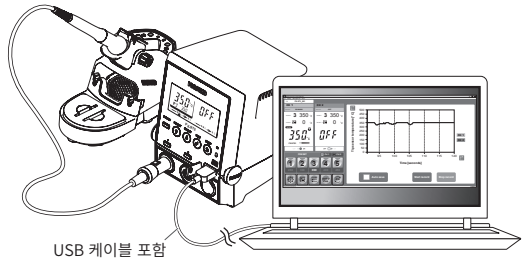
5. 컴퓨터에 연결

소프트웨어 설치 후 다음을 사용할 수 있습니다.

- PC 에서 파라미터 값 변경
- 파라미터 설정을 CSV 파일로 저장
- 저장된 파라미터 설정을 다른 기기에 복사 가능
- 자동 보정 결과값을 CSV 파일로 저장
- 저장된 자동 보정 결과값을 「날짜」 및 「최근 이력 건수」로 검색하고 그 결과를 그래프로 표시
- 인두팁 센서 온도를 그래프로 모니터링하고 그 내용을 CSV 파일로 저장

참고 2 미터 이상의 USB 케이블 사용하지 마십시오.

참고 Windows 10 만 지원됩니다.



5-1. 소프트웨어 다운로드 (온라인)

(1) HAKKO 웹사이트로 이동하여 [Customer support\Support & service>Login/Signup] 에 방문합니다.



https://www.hakko.com/doc_support-e

- (2) 화면 지침을 따라 사용자 등록을 완료합니다. 사용자 등록이 완료되면 My Page 를 사용할 수 있습니다.
 - (3) [My page (Product registration from here)] 를 클릭하여 제품을 등록합니다.
- 참고** 제품을 등록한 후에만 소프트웨어를 다운로드할 수 있습니다.
- (4) 페이지 오른쪽 상단에 있는 메뉴에서 [Download of product data] 를 클릭합니다.
 - (5) 문서 검색 영역에서 [SOFTWARE] 를 선택합니다.
 - (6) 제품 이름을 키워드로 입력합니다.
 - (7) 언어를 선택한 후 [Search by Condition] 을 클릭합니다.
 - (8) 검색 결과에서 [Download] 를 클릭합니다.

5-2. 소프트웨어 설치

- (1) 온라인에서 다운로드한 소프트웨어 (HAKKOControlSoftwareSetup X.X.X.X.exe) 를 더블 클릭합니다.
- (2) 언어를 선택한 후 [OK] 를 클릭합니다. (그림 1)
- (3) License Agreement 를 확인하고 [I accept the agreement] 를 선택한 후 [Next] 를 클릭합니다. (그림 2)
- (4) 화면 지침을 따라 설치를 완료합니다.
- (5) 소프트웨어가 올바르게 설치되면 자동으로 시작됩니다.

그림 1

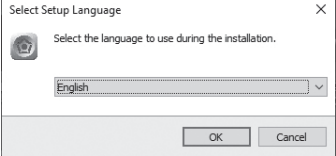
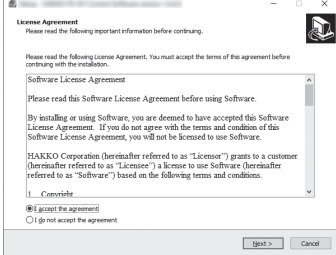
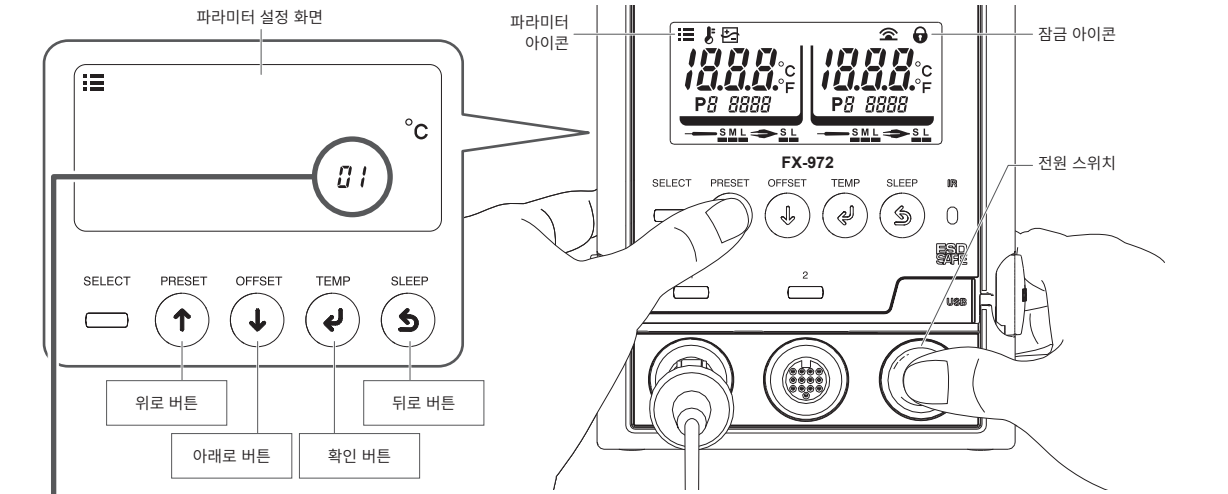


그림 2



6. 파라미터 설정



기본 값은 공장 출하 시 기본 설정입니다.

파라미터 번호	파라미터 이름／요약	설정 값	기본 값 25번 구현 시 값
01	온도 표시 단위 °C 또는 °F 중에서 선택합니다. ●모든 설정 값은 변경된 표시 온도 단위로 변환됩니다.	°C / °F	01 (미국 : °F)
02	슬립 : 시간 설정 인두기를 인두거치대에 놓은 후 제품이 슬립 모드로 전환될 때까지의 시간을 설정합니다. 먼저 채널 1 을 설정한 후 채널 2 를 설정합니다. ●설정 시간이 짧을수록 인두팁 산화 방지에 더욱 효과적입니다. ●이 기능은 온도가 300°C (570°F) 이상으로 설정된 경우에만 유효합니다. ●인두거치대에서 인두기를 분리하면 일반 화면이 다시 나타납니다. 작동 버튼을 누르면 일반 화면으로 다시 나타납니다.	1 ~ 29 min	06 06 02
03	하한 온도알림 인두팁 온도가 납땜 중 저하되는 경우 신호음이 울리도록 온도범위를 설정할 수 있습니다. ●신호음을 비활성화 할 수 없습니다.	30 ~ 150°C 50 ~ 300°F	150 03(°F : 270)
05	오류 알람 설정 : [On] / [OFF] 설정 신호음이 인두부오류 [C - E] 또는 센서 오류 [S - E] 를 알립니다. 이 기능을 사용하지 않으려면 [OFF] 를 선택합니다.	On / OFF	On 05
06	준비 알람 : [On] / [OFF] 설정 인두팁이 설정 온도에 도달하면 신호음으로 알립니다. 이 기능을 사용하지 않으려면 [OFF] 를 선택합니다.	On / OFF	On 06
07	슬립 : [On] / [OFF] 설정 파라미터 02번에 설정된 시간에 도달하면 자동으로 슬립 모드로 전환할지 여부를 설정합니다.	On / OFF	On 07
08	자동 셧오프 : [On] / [OFF] 설정 파라미터 18번에 설정된 시간에 도달하면 자동으로 제품 전원을 끌지 여부를 설정합니다.	On / OFF	OFF 08
09	자동 채널 전환 : [On] / [OFF] 설정 인두기에서 부하가 감지되거나 인두기를 인두대에서 들어 올릴 때 채널을 자동으로 전환할지 여부를 선택합니다.	On / OFF	On 09
13	슬립 : 슬립 중 활성 온도 설정 파라미터 02번으로 구성된 슬립 중의 인두팁 온도를 설정합니다. 먼저 채널 1 을 설정한 후 채널 2 를 설정합니다. ●설정 온도가 낮을수록 인두팁 산화 방지에 더욱 효과적입니다. ●작동 버튼을 누르면 일반 화면이 다시 나타납니다.	200 ~ 300°C 390 ~ 580°F	200 200 13(°F : 400)
14	암호 잠금 : [On] / [OFF] 설정 6자 <i>RbCdEf</i> 및 3 자리를 조합하여 변경 범위를 제한합니다. · [OFF] 선택 잠기는 항목 없음 · [On] 선택 모두 잠금 · [PAr] > 선택 오프셋 온도 변경 사항 잠금 · [PAr] > 선택 프리셋 온도 선택 잠금 · [PAr] > 선택 [TEMP] 버튼을 통해 온도 변경 사항 잠금	OFF On * PAr *	[PAr] 선택시의 순서 0FF 14 ▶ PAr 14 ▶ 0n ▶ --- (a) ~ (c) 중에서 를 사용하여 On / OFF 를 선택합니다.
		※ 선택하면 일반 화면 오른쪽에 잠금 아이콘 이 나타납니다.	
18	자동 셧오프 : 시간 설정 인두기를 인두거치대에 놓은 후 제품이 전원 꺼짐 모드로 전환될 때까지의 시간을 설정합니다. 시간을 30 분으로 설정하면 신호음이 30 분마다 3 회 울립니다. ●작동 버튼을 누르면 일반 화면도 다시 나타납니다. ●설정 시간이 짧을수록 인두팁 산화 방지에 더욱 효과적입니다.	30 ~ 60 min	30 18
23	프리셋 온도 : 각 등록 온도의 변경 채널마다 자주 사용하는 설정 온도를 최대 5 개까지 등록할 수 있습니다. 이 기능은 설정 온도를 변경할 때 시간을 절약합니다. · 기본 값 : P1 250°C (600°F), P2 300°C (700°F), P3 350°C (750°F), P4 400°C (800°F), P5 450°C (850°F) · 온도 범위 : 열용량이 큰 납땜 인두50 ~ 500°C (120 ~ 940°F) 기타 인두기50 ~ 450°C (120 ~ 850°F)	50 ~ 500°C 120 ~ 940°F	23 ▶ 250 ▶ 300 ▶ 300 ▶ 320 ↑ 를 사용하여 먼저 채널 1 에 대해 P1 > P2 > P3 > P4 > P5 를 순환한 후 채널 2 에 대해 순환합니다. P2 온도를 변경합니다. 온도 변경
24	프리셋 온도 : [On] / [OFF] 설정 각 온도에 프리셋 온도 기능을 사용할지 여부를 설정합니다. 먼저 채널 1 을 설정한 후 채널 2 를 설정합니다. 기본 값 : On / P3 350°C ●오프선 5 개를 모두 [OFF] 로 설정하면 [PRESET] 버튼이 비활성화됩니다. ●P3 를 [OFF] 로 변경하고 일반 화면에서 [PRESET] 버튼을 누르면 디스플레이가 P1 > P2 > P4 > P5 로 전환됩니다.	On / OFF	24 ▶ On ▶ On ▶ OFF ▶ OFF P1 이 비활성화되었습니다.
25	설정 초기화 제품을 공장 출하 시 기본 설정으로 재설정합니다.	°C / °F	25 ▶ 25 ▶ 455 ▶ 1888 ▶ 350

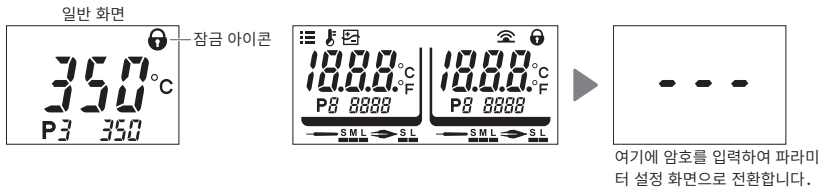
- (1) [위로 버튼] 을 누른 채 전원을 켭니다.
- (2) [위로 버튼] 이나 [아래로 버튼] 을 사용하여 파라미터 번호를 선택합니다.
- (3) [확인 버튼] 을 누릅니다.
- (4) [위로 버튼] 이나 [아래로 버튼] 을 사용하여 설정을 변경합니다.
- (5) [확인 버튼] 을 누릅니다.
- (6) [뒤로 버튼] 을 누릅니다.
- (7) 일반 화면이 다시 나타납니다.

참고

●설정을 구성하는 동안에 전원이 꺼지면 변경 사항이 손실될 수 있습니다.

●14번에서 암호를 설정하면 일반 화면에 잠금 아이콘이 표시되며 파라미터 설정 화면으로 전환하기 전에 암호를 묻는 메시지가 표시됩니다.
암호를 모르는 경우 대리점에 문의하십시오.

이메일 : support@hakko.com



이 기능은 특정 온도 범위 내에서 작업하려는 경우에 편리합니다.

설정 온도가 350°C 이며 320 ~ 350°C 사이에서 납땜하려면 납땜을 시작하기 전에 03번에서 설정 값을 [30] 으로 변경합니다. 납땜 중에 인두팁 센서 온도가 320°C 미만이면 신호음이 울려 이를 알립니다.
상한은 설정 온도로 제한됩니다.

07번 기본 값을 [On] 으로 설정한 상태에서 02번과 13번을 원하는 설정으로 설정합니다.

슬립 및 자동 셧오프에서는 인두팁 산화가 방지되므로
인두팁 수명이 연장됩니다.

08번을 [On] 으로 설정하고 18번을 원하는 설정으로 설정합니다.

7. 유지 보수

⚠ 주의
인두팁에 부착된 산화물을 깎아서 제거하지 마십시오. 그러면 인두팁 수명이 단축됩니다.

유지 보수를 실시하면 제품을 보다 좋은 상태로 오래 사용할 수 있습니다.

■ 점검

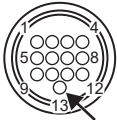
●인두팁 점검

발열체와 센서 간의 저항을 측정하고 측정 값이 비정상이면 인두팁을 교체하십시오.
정상 저항 값은 다음과 같습니다.
T39 / T51 : 5.7 Ω ± 10% (실온에서) T50 : 8.0 Ω ± 10% (실온에서)
T52 : 7.5 Ω ± 10% (실온에서) T53 : 2.9 Ω ± 10% (실온에서)
측정 위치는 「8. 문제 해결」 참조.

●접지 라인 점검

인두 연결 코드의 플러그를 스테이션으로부터 분리합니다.
콘센트에서 전원 플러그를 뽑고 다음 저항을 측정하십시오.
(1) 전원 코드
(2) 인두팁과 인두 연결 코드 플러그 (13 번) 간의 저항
둘 다 정상 저항은 <2 Ω (실온에서) 입니다. 저항이 비정상이면 전원 코드 또는 인두 연결 코드를 교체하십시오.

인두 연결 코드 플러그



■ 일일 유지 보수

설정 온도	필요 이상으로 높은 온도에서 제품을 사용하면 인두팁이 빠르게 저하되고 열에 민감한 부품이 손상될 수 있습니다. 가능하면 최저 온도를 사용합니다.
작업을 시작하기 전에	인두팁을 욕안으로 검사합니다. 인두팁이 휘어지거나 심각하게 마모되면 인두팁을 교체합니다. 클리닝 스폰지를 사용하여 인두팁에서 산화물이나 오래된 납을 제거합니다. 회로판의 불순물로 인해 납땜이 불량해질 수 있습니다.
작업을 일시 중지한 경우	인두기를 장시간 고온으로 설정한 채로 방치 하지 말고 슬립 모드를 사용합니다. 이렇게 하면 인두팁 산화가 방지되어 가공성이 유지될 수 있으므로 인두팁 수명이 연장됩니다. 장시간 제품을 사용하지 않을 경우 전원 스위치를 끕니다. (「4-3. 설정」의 「■ 작업 일시 중지 (슬립 모드)」 참조)
작업 완료 후	클리닝 스폰지로 인두팁을 꼼꼼하게 청소한 후 새 납으로 코팅합니다. 이렇게 하면 인두팁 산화가 방지될 수 있습니다.

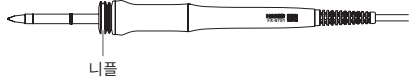
■ 정기 유지 보수

●인두팁

작동 온도뿐만 아니라 사용한 납 / 플럭스의 품질과 양에 의해 인두팁의 소모 정도가 달라집니다. 사용 환경에 따라 유지 보수를 시행하십시오.
(1) 전원을 켭니다.
(2) 온도를 250°C (482°F) 로 설정합니다.
(3) 온도가 안정되면 클리닝 스폰지를 사용하여 인두팁을 닦습니다.
(4) 납 도금부분에 검은색 산화물이 있으면 플럭스가 포함된 새 납을 도포한 후 클리닝 스폰지로 제거합니다. 산화물이 제거될 때까지 이 절차를 반복합니다. 그런 다음 새 납으로 코팅합니다.
(5) 전원을 끄고 인두팁 온도가 내려간 후에 인두팁을 제거합니다.
인두팁 끝 부분 이외에 플럭스, 이물질 등이 부착된 경우 공업용 알코올로 닦습니다.

●인두기

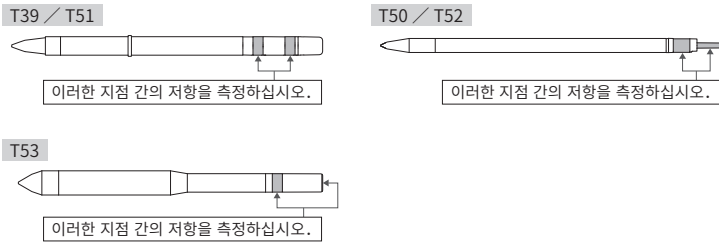
니플에 부착된 플럭스, 이물질을 제거합니다.
인두기 내부에서 접촉 장애가 발생할 수 있습니다.



●인두대

- 해제 버튼을 아래로 눌러 인두대 베이스를 제거한 후 인두대에 쌓여 있는 납 폐기물을 청소합니다.
- 클리닝 와이어는 필요에 따라 납 폐기물이 축적되지 않은 깨끗한 쪽으로 돌려서 사용합니다.

8. 문제 해결 (계속)

[S - E] 가 표시됩니다.	인두팁이 끝까지 삽입되어 있습니까 ?	▶ 인두팁을 인두기에 끝까지 삽입합니다. (강한 힘을 가하지 마십시오.)
	발열체 / 센서가 분리되어 있습니까 ?	▶ 발열체와 센서 간의 저항을 측정하고 측정 값이 비정상이면 인두팁을 교체하십시오. 정상 저항 값은 다음과 같습니다. T39 / T51 : 5.7 Ω ± 10% (실온에서) T50 : 8.0 Ω ± 10% (실온에서) T52 : 7.5 Ω ± 10% (실온에서) T53 : 2.9 Ω ± 10% (실온에서)  이러한 지점 간의 저항을 측정하십시오.
[--] 가 표시됩니다.	납땜 인두 주변에 강력한 소음원이 있습니까 ?	▶ 납땜 인두를 소음원에서 멀리 이동하거나 다른 전원 회로를 사용하십시오.
인두팁에 납이 없어지지 않습니다.	인두팁 설정 온도가 너무 높거나 너무 낮습니까 ?	▶ 적절한 온도를 설정합니다.
	인두팁에 산화가 있습니까 ?	▶ 산화물을 제거합니다. (「7. 유지 보수」 참조)
인두팁 온도가 너무 높거나 낮습니다.	오프셋 값을 올바르게 입력했습니까 ?	▶ 온도를 측정하고 올바른 값을 입력해주시요. (「4-3. 설정」의 「■ 인두팁 온도 보정 (오프셋)」 참조)
슬립 모드를 전환하지 않습니다.	설정 온도가 300°C (570°F) 미만입니까 ?	▶ 온도를 300°C (570°F) 이상으로 설정하십시오. (「6. 파라미터 설정」의 「파라미터 02번」 참조)
	납땜 인두 근처에 진동하는 물체가 있습니까 ?	▶ 납땜 인두를 진동의 영향이 미치지 않는 장소로 이동하십시오.

8. 문제 해결

⚠ 주의
검사나 부품 교체를 수행하기 전에 전원 플러그를 콘센트에서 뽑았는지 확인하십시오.

전원 스위치가 켜져있으나 작동하지 않는다.	전원 코드나 연결 플러그가 잘 연결되어 있습니까 ?	▶ 전원 코드 또는 플러그를 본체에 꽂습니다.
	퓨즈가 끊어졌습니까 ?	▶ 퓨즈를 교환합니다. 퓨즈가 다시 끊어지면 본체 (인두기, 전원 코드 포함) 를 반납하여 정비를 받습니다.
[C - E] 가 표시됩니다.	사용하지 않는 채널이 있습니까 ?	▶ 사용하지 않는 채널을 [OFF] 로 전환합니다.
	호환되지 않는 납땜 인두가 연결되어 있습니까 ?	▶ 사용가능한 인두기를 적용하십시오.
	인두기 플러그가 제거되었습니까 ?	▶ 전원 스위치를 끄고 인두기를 다시 연결한 후 전원 스위치를 다시 켭니다.
[H - E] 가 표시됩니다.	인두팁의 열용량이 납땜할 물체에 대해 너무 작습니까 ?	▶ 열용량이 큰 인두팁을 사용하십시오.
	하한 온도알림 설정 값이 너무 작습니까 ?	▶ 설정 값을 올리십시오. (「6. 파라미터 설정」의 「파라미터 03번」 참조)
[H S E] 가 표시됩니다.	인두팁이 정품 인두팁입니까 ?	▶ 전원 스위치를 끄고 정품 인두팁을 삽입한 후 전원 스위치를 다시 켜십시오. 문제가 지속되면 인두팁을 교체하십시오.

자동 섷오프 기능이 작동하지 않습니다.	파라미터 08번이 [OFF] 입니까 ?	▶ [On] 으로 변경하여 기능을 활성화합니다.
-----------------------	-----------------------	----------------------------



자세한 지원 정보는 웹사이트를 참조하십시오.
이 설명서나 웹사이트에서 해결책을 찾을 수 없거나 다른 문제가 발생한 경우 제품을 구매한 대리점에 문의하십시오.
https://www.hakko.com/doc_fx972-e



HAKKO CORPORATION

HEAD OFFICE

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

OVERSEAS AFFILIATES

U.S.A.: AMERICAN HAKKO PRODUCTS, INC.

TEL: (661) 294-0090 FAX: (661) 294-0096
Toll Free (800) 88-HAKKO
<https://www.HakkoUSA.com> E-mail: Support@HakkoUSA.com

HONG KONG: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.

TEL: 2811-5588 FAX: 2590-0217
<https://www.hakko.com.cn> E-mail: info@hakko.com.hk

SINGAPORE: HAKKO PRODUCTS PTE., LTD.

TEL: 6748-2277 FAX: 6744-0033
<https://www.hakko.com.sg> E-mail: sales@hakko.com.sg

Please access the code for overseas distributors.
https://www.hakko.com/doc_network



© 2022 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.
그 밖의 회사명과 제품명은 각 회사의 상표 또는 등록상표입니다.