HAKKO

SOLDERING STATION

FX-972

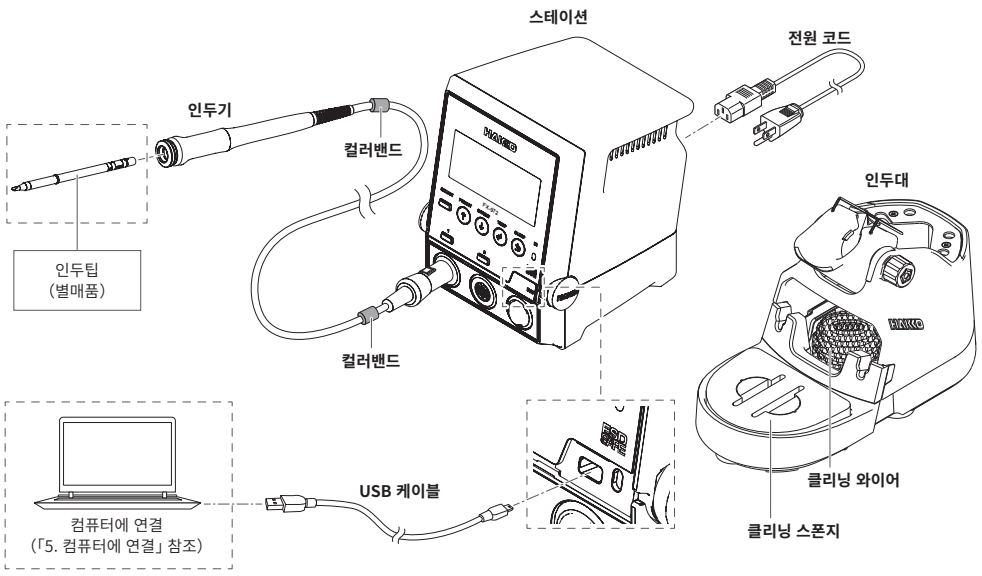
취급 설명서

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

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

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



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 감독이나 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.

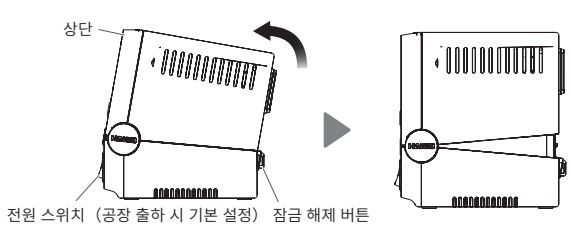
⚠ 주의

- 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.



A B

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

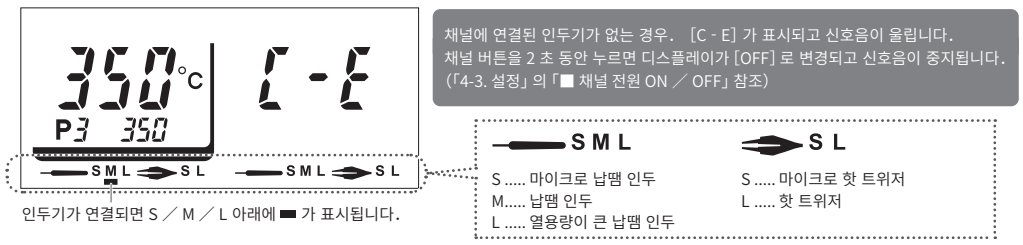
이 제품에는 정전기 방지 대책이 포함되어 있으므로 다음 주의 사항을 준수하십시오.

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)

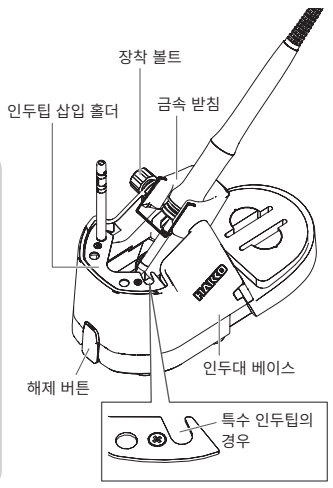
4-1. 스테이션 (계속)

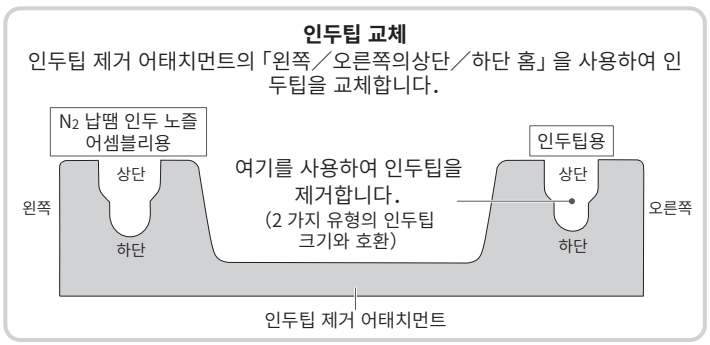
디스플레이에서 연결된 인두기 유형을 식별할 수 있습니다.



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.





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

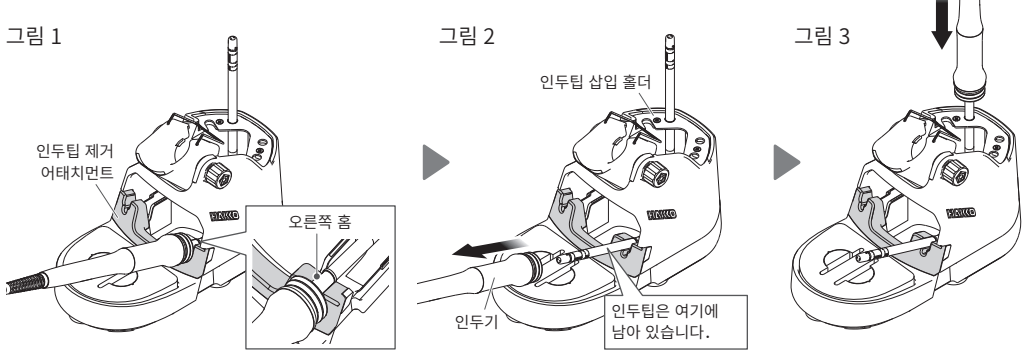
(2) 인두기를 똑바로 잡아당깁니다. (그림 2)

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)

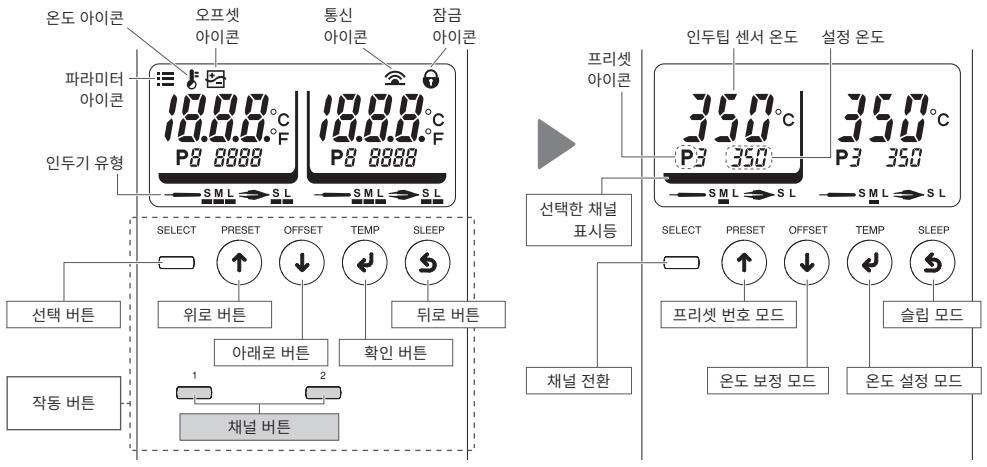
참 고 인두팁 삽입 홀더를 사용하면 인두팁을 안쪽까지 확실하게 삽입할 수 있습니다.



4-3. 설정

⚠ 주의
인두기를 인두대에 놓은 후 전원을 켜십시오.

전원을 켜면 다음과 같은 디스플레이가 표시됩니다.



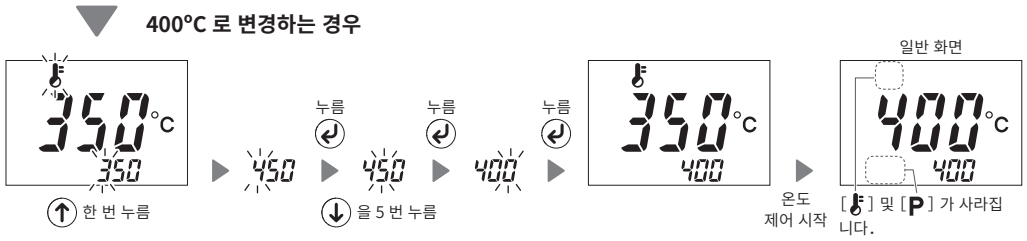
■ 채널 전환 (두 채널 모두 사용하는 경우)

누름 SELECT	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

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

400°C 로 변경하는 경우



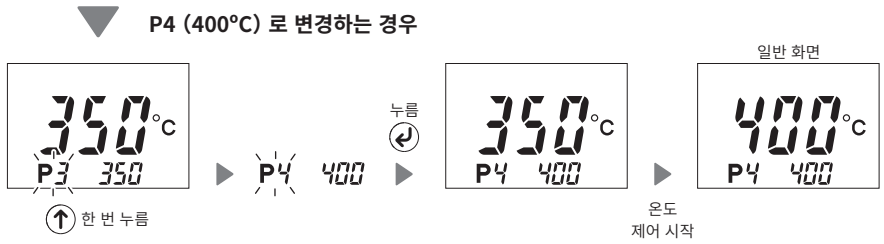
일반 화면이 표시되면 (↑) 버튼을 눌러 프리셋 번호 모드로 전환하십시오.

■ 프리셋 번호 변경

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

누름 PRESET	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



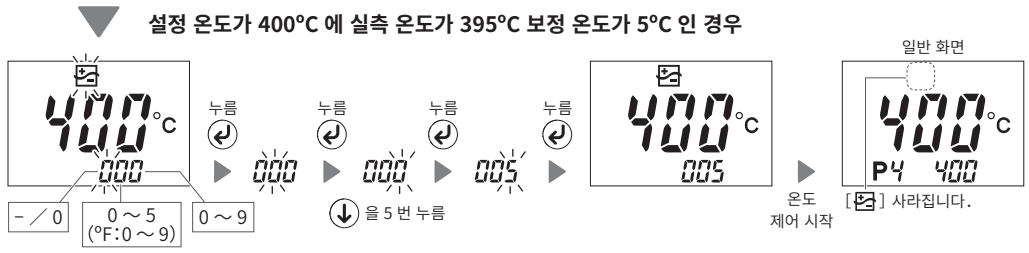
참 고 열용량이 큰 납땜 인두를 연결할 경우에만 451°C (851°F) ～ 500°C (940°F) 설정을 사용할 수 있습니다.

참 고 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)

누름 OFFSET	이 버튼을 한 번 누르면 [ ] 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)

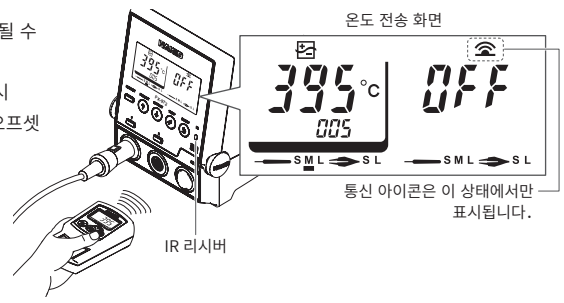
설정 온도가 400°C 에 실측 온도가 395°C 보정 온도가 5°C 인 경우



※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.

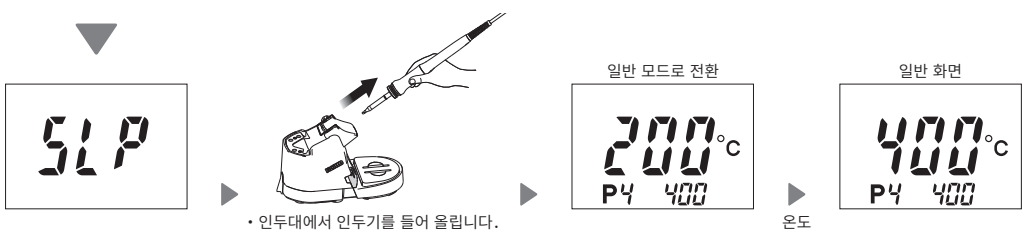
온도 전송 기능이 있는 HAKKO 온도계를 사용하여 오프셋 값을자동으로 변경할 수 있습니다.
(↓) 버튼을 눌러 측정치를 전송하십시오.
(오른쪽 그림 참조)



4-3. 설정 (계속)

■ 작업 일시 중지 (슬립 모드)

누름 SLEEP	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°C 입니다.)



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

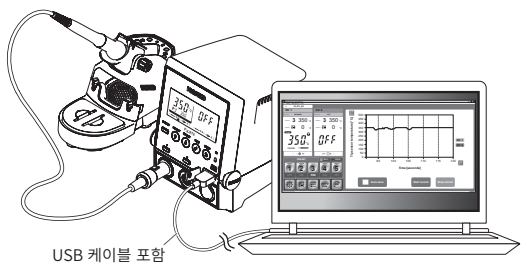
열용량이 큰 납땜 인두, 핫 트위저 또는 마이크로 핫 트위저를 연결한 경우 우선적으로 사용할 채널을 설정할 수 있습니다. 이렇게 하면 다른 채널은 설정 온도에서 대기 상태로 있으며 버튼이 깜박입니다.
대기 채널 설정을 마치면 선택한 채널이 우선 채널로 돌아갑니다.

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

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



참 고 2 미터 이상의 USB 케이블 사용하지 마십시오.

참 고 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.

참 고 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

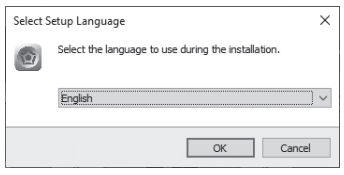
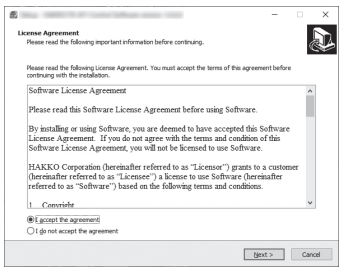
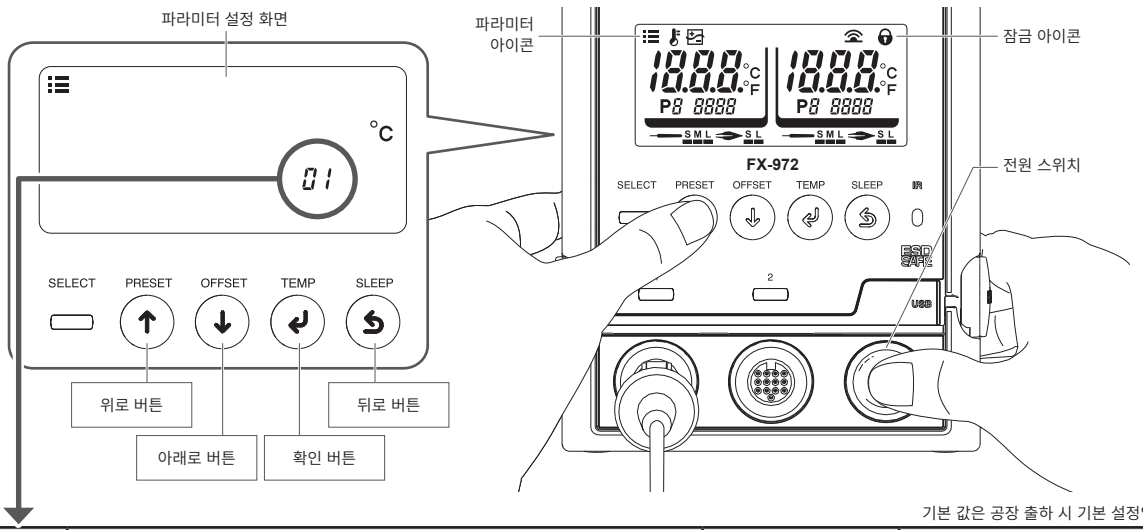


그림 2



6. 파라미터 설정



(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.

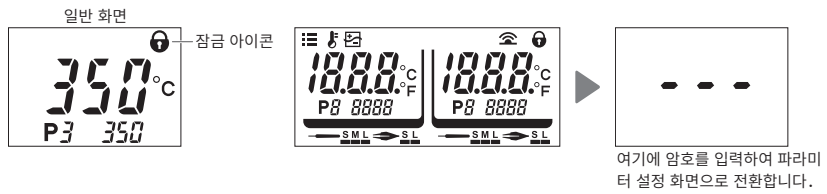
(5) [확인 버튼] 을 누릅니다.

(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



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	°C 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°C 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°C 200°C 13 (°F : 400)
14	**암호 잠금 : [On] ／ [OFF] 설정** 6 자 AbCdEF 및 3 자리를 조합하여 변경 범위를 제한합니다. ・[OFF] 선택 ..... 잠기는 항목 없음 ・[On] 선택 ..... 모두 잠금 ・[PAr] > [ ] 선택 ..... 오프셋 온도 변경 사항 잠금 ・[PAr] > [P] 선택 ..... 프리셋 온도 선택 잠금 ・[PAr] > [ ] 선택 ..... [TEMP] 버튼을 통해 온도 변경 사항 잠금	OFF On ※ PAr ※ ※ 선택하면 일반 화면 오른쪽에 잠금 아이콘 [ ] 이 나타납니다.	**[PAr] 선택시의 순서** OFF 14 ▶ 누름 ▶ PAr 14 ▶ 누름 ▶ On (a) (b) (c) P ▶ 누름 ▶ - - - [PAr] 을 선택한 경우 (a) ～ (c) 중에서 를 사 용하여 On ／ OFF 를 선택합니다. 암호를 입력하고 를 누릅니다.
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 인두.....50 ～ 500°C (120 ～ 940°F) 기타 인두기.....50 ～ 450°C (120 ～ 850°F)	50 ～ 500°C 120 ～ 940°F	23 ▶ 누름 ▶ 250°C P1 SEt ▶ 누름 ▶ 300°C P2 SEt ▶ 누름 ▶ 300°C P2 SEt ▶ 누름 ▶ 320°C P2 SEt 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 ●옵션 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 ▶ 누름 ▶ On P1 250 ▶ 누름 ▶ On P1 250 ▶ 누름 ▶ OFF P1 250 ▶ 누름 ▶ OFF P1 250 P1 이 비활성화되었습니다.
25	**설정 초기화** 제품을 공장 출하 시 기본 설정으로 재설정합니다.	°C ／ °F	25 ▶ 누름 ▶ °C 25 ▶ 누름 ▶ YES 25 ▶ 누름 ▶ 18.8.8.8 P8 8888 18.8.8.8 P8 8888 ▶ 350°C P3 350 °C 를 선택한 경우

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.

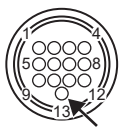
T39 ／ T51：5.7 Ω±10% (실온에서)　　T50：8.0 Ω±10% (실온에서)
T52：7.5 Ω±10% (실온에서)　　T53：2.9 Ω±10% (실온에서)

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 육안으로 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.

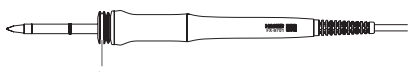
■ 정기 유지 보수

● 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.

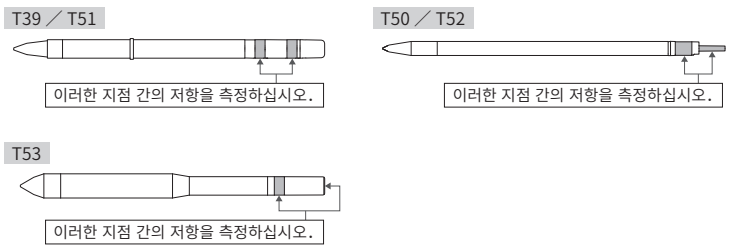
8. 문제 해결

⚠ 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 인두기을 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 d E] 가 표시됩니다.	인두팁 온도가 너무 낮습니까 ?	▶	전원 스위치를 다시 켜십시오. 문제가 지속되면 본체 (인두기, 전원 코드 포함) 를 반납하여 정비를 받습니다.
[H S E] 가 표시됩니다.	인두팁이 정품 인두팁입니까 ?	▶	전원 스위치를 끄고 정품 인두팁을 삽입한 후 전원 스위치를 다시 켜십시오. 문제가 지속되면 인두팁을 교체하십시오.

8. 문제 해결 (계속)

[S - E] 가 표시됩니다.	인두팁이 끝까지 삽입되어 있습니까 ?	▶	인두팁을 인두기에 끝까지 삽입합니다. (강한 힘을 가하지 마십시오.)
	빌열체 / 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) 
[- - -] 가 표시됩니다.	납땜 인두 주변에 강력한 소음원이 있습니까 ?	▶	납땜 인두를 소음원에서 멀리 이동하거나 다른 전원 회로를 사용하십시오.
인두팁에 납이 얹어지지 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 입력해주십시오. (「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.
자동 셧오프 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 4 2 5 5 6
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

© 2022-2024 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.
그 밖의 회사명과 제품명은 각 회사의 상표 또는 등록상표입니다.

2024.12
80.1003-002