

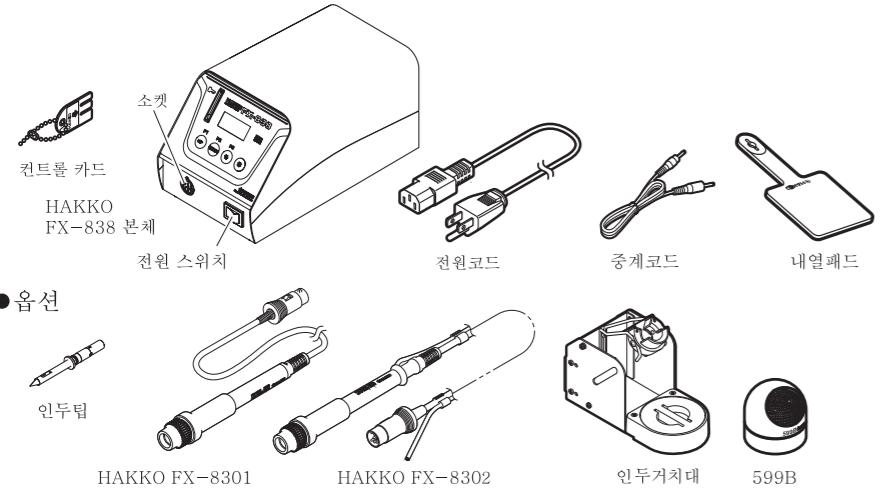
고열용량 납땜인두
본체
취급설명서

HAKKO FX-838을 구매해 주셔서 정말로 감사 드립니다.
사용 전에 반드시 취급 설명서를 읽어 주시기 바라며,
다 읽으신 후에도 소중히 보관해 주세요.

1. 세트내용과 각부명칭

먼저 세트의 내용을 확인하십시오.

HAKKO FX-838 본체.....	1	증계코드.....	1
전원코드.....	1	내열페드.....	1
컨트롤 카드.....	1	취급설명서.....	1



2. 사양

HAKKO FX-838 본체

소비전력	158 W
● 본체부	
출력전압	27 V
제어온도	200~500°C (400~930°F)
온도정도	±5°C (±9°F)
외형치수	110 × 110 × 205 mm (4.3 × 4.3 × 8.1 in.)
중량	3.2 kg (7.1 lb.)

HAKKO FX-8301 (옵션)

소비전력	150 W (27 V)
인두팁 접지간 저항	<2 Ω
누설전압	<2mV
코드	1. 2 m (4 ft)
전장(코드제외)	175mm (2.4D를 사용한 경우)
중량(코드제외)	31g (2.4D를 사용한 경우)

경고:
온도표시는 FG-101로 계측한 온도입니다.
※본 제품에는 정전기대책이 마련되어 있습니다.
※사양 및 외관은 개량을 위해 예고없이 변경되는 일이 있으므로 양해바랍니다.

정전기대책의 취급 주의

본 제품은, 플라스틱에 전도성을 부여 하여 인두부, 스테이션부를 접지 한 정전기 대책이 마련되어 있는 제품이오니 하기의 사항을 주의해 주시기 바랍니다.

- 그립 등의 플라스틱은 절연체가 아닌 도전성 플라스틱입니다. 부품교환, 수리 시에는 충분한 주의를 기울여, 활접부의 노출, 절연재의 손상이 없도록 주의할 것
- 반드시 접지해서 사용할 것

※ 각국語言 (日本語、英語、中國語、フランス語、ドイツ語、韓國語)의 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过以下网站的HAKKO Document Portal下截參閱。
(有一部分的产品沒有設定外語對應、請見諒)
Instruction manual in the language of Japanese, English, Chinese, French, German, and Korean
can be downloaded from the HAKKO Document Portal.
(Please note that some languages may not be available depending on the product.)

<https://doc.hakko.com>

3. 안전 및 취급상의 주의점

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

▲ 경고 : 취급방법이 잘못 될 경우, 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있는 내용을 나타냅니다.
▲ 주의 : 취급방법이 잘못 될 경우, 상해를 입을 가능성이 상정되는 내용 및 물적인 손해만 발생 할 수 있는 내용을 나타냅니다.

주기 : 설명중인 공정에서 중요한 순서나 사항을 나타냅니다.
예 : 예에서는 특정 과정, 특정 사항 또는 절차를 설명합니다.

● 안전을 위해 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

△ 경고

전원을 커면 인두팁 온도는 200~500°C의 고온에 됩니다. 취급방법이 잘못 될 경우, 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 「고온으로 위험하다」는 것을 알릴 것.
- 사용을 중단 또는 종료할 때나 작업 중 자리를 비울 때는 전원을 끄는 것.
- 부품 교환시나 수납시에는 반드시 전원을 끄고 충분히 물속에 넣거나 젖은 손으로 사용하지 말 것.
- 풀러그를 빼고 꽂을 때는 선이 아닌 풀러그를 잡을 것.
- 납땜작업을 할 때는 연기가 발생하므로 환기를 철저히 할 것.
- 기타 위험하다고 여겨지는 행위는 하지 말 것.

△ 주의

- 납땜작업 이외의 용도로 사용하지 말 것.
- 납찌꺼기를 제거하기 위해 인두를 작업대에 내리치는 등 강한 충격을 주지 말 것.
- 카드는 상처를 내거나 구부리지 말 것. 또한 구부러진 카드는 억지로 삽입시키지 말 것.
- 본 제품을 개조하지 말 것.
- 교환 부품은 정품을 사용할 것.
- 물속에 넣거나 젖은 손으로 사용하지 말 것.
- 풀러그를 빼고 꽂을 때는 선이 아닌 풀러그를 잡을 것.
- 납땜작업을 할 때는 연기가 발생하므로 환기를 철저히 할 것.
- 기타 위험하다고 여겨지는 행위는 하지 말 것.

4. 조립

A. 인두거치대

● 삽입구(금속받침)를 고정시킨 2개의 나사를 헐겁게 하여 원하는 각도로 고정시킵니다.

● 본 제품은 압축 타입의 스핀지를 사용하고 있습니다. 물에 적시면 팽창합니다. 반드시, 물에 적셔 사용하여 주십시오.

1. 스핀지(소)를 인두거치대 베이스의 구멍 어느 한쪽에 집어넣습니다.

2. 인두거치대 베이스에 물을 적당량 집어넣습니다. 스핀지(소)가 물을 흡수하여 언제나 촉촉한 상태를 유지합니다.

3. 스핀지(대)를 물에 적셔 인두거치대 베이스에 놓습니다.

● 599B 사용법

인두거치대 베이스에 599B를 놓으면 사용할 수 있습니다.

● 슬립 기능을 사용 할 경우

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

△ 주의

- 중계코드를 빼거나 삽입 할 경우에는 반드시 전원을 끈 상태에서 작업을 하세요.
- 뒷쪽으로 중계코드를 끝까지 단단히 삽입해 주십시오.

B. 인두기

● 내열페드를 설치합니다. 인두팁 교환시에 사용합니다.

● 인두팁의 부착

1. 니플을 느슨하게 풍습니다.

2. 인두팁을 인두부 FX-8301에 삽입합니다.

● 인두팁을 가볍게 끼워 넣고 그립의 평평한 부분과 인두팁의 소켓의 평평한 부분을 맞추고나서 끝까지 삽입해 주십시오.

3. 니플을 조입니다.

● 끝까지 삽입되지 않은 경우에는 전원을 끌 때에 센서 에서 [S-E]가 표시됩니다.

인두팁을 분리할 경우에는 부착할 때와 반대의 순서로 행합니다.

△ 주의

- 인두팁을 삽입할 때에 니플을 완전히 빼어내면 플러스 침투 방지 커버가 같이 떨어져 고장의 원인이 될 것입니다.
- 인두팁을 삽입할 때에 무리하게 놀려 넣으면 파손의 원인이 될 것입니다.
- 인두팁쪽으로 플러스 침투 방지 커버가 움직이지 않도록 주의 바랍니다.

C. 본체

△ 주의

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

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

2. 인두부를 인두거치대에 놓습니다.

3. 전원플러그를 콘센트에 끼웁니다.

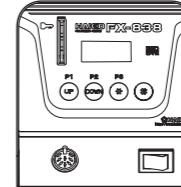
△ 주의

본 제품에는 정전기대책이 마련되어 있으므로 반드시 접지시켜 사용해 주십시오.

5. 사용방법

조작과 표시

조작버튼



Hakko FX-838의 전면 패널에는 전원의 ON, OFF 스위치와 4개의 조작 버튼이 있습니다.

● 일반 모드 시의 버튼 조작

- UP (P1) - P1에 등록되어 있는 설정 온도를 불러냅니다.
- DOWN (P2) - P2에 등록되어 있는 설정 온도를 불러냅니다.
- * (P3) - 데이터 입력값을 결정하고 그 데이터 입력 모드를 종료합니다. 1초 미만으로 놓았을 때는 이미 입력된 설정온도를 표시합니다.
- # (P4) - 오프셋 입력을 시작하거나 이미 입력된 오프셋 값을 표시합니다.

표시

HAKKO FX-838은 3개의 표시 자릿수를 갖고 있습니다.
선택된 모드에 따라
• 센서온도(인두팁 온도)
• 데이터 입력값
• 입력된 값(입력방법을 참조 바랍니다.)
• 온도 눈금
 °C 또는 °F
• 예리 검출(예리 표시를 참조 바랍니다.)을 표시합니다.

● 프리셋 모드 시의 버튼 조작

- UP (P1) - P1에 등록되어 있는 설정 온도를 불러냅니다.
- DOWN (P2) - P2에 등록되어 있는 설정 온도를 불러냅니다.
- * (P3) - 오프셋 입력을 시작하거나 이미 입력된 오프셋 값을 표시합니다.

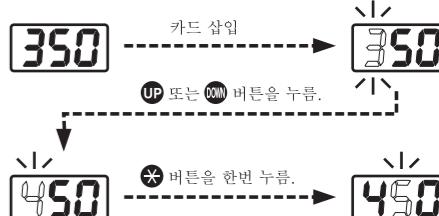
주의:
공장 출하 시는 일반모드로 설정됩니다.

△ 주의

공장 출하 시에는 350°C로 설정되어 있습니다.
설정온도를 확인하고자 할 때는 * 버튼을 눌러 주십시오. 2초간 설정온도가 표시됩니다.

△ 주의

사용하지 않을 때는 인두를 인두거치대에 놓아 주십시오.



예: 350°C에서 400°C로 변경할 경우

1. 카드를 본체에 꽂음
● 표시부의 첫번째 자릿수가 점멸합니다.

2. 3번째 자리에서 1자리째까지의 입력
● UP 또는 DOWN 버튼을 사용하여 첫번째 자릿수의 수치를 결정합니다.

입력 가능한 수치는 3자리째만 2~5입니다.

(F 모드 시에는 4~9입니다.)

2번째 자리와 1번째 자리는 0~9입니다.

(F 모드 시에도 마찬가지입니다.)

회망하는 수치가 표시되면 # 버튼을 누릅니다.

다음 자리가 전멸됩니다. 1자리째의 입력 후,

* 버튼을 누르면 수치가 내부 메모리에 기억되고, 새로운 설정 온도를 표시

5. 사용방법

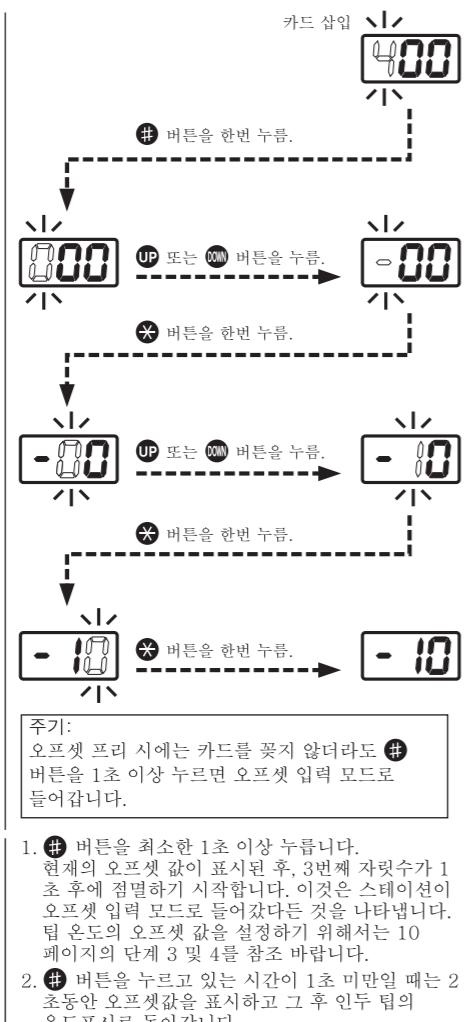
● 인두팁 온도의 오프셋 (일반 모드)

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

1. 카드를 본체에 꽂습니다.
• 온도설정 모드에 들어가면서 첫번째 자릿수의 표시가 점멸합니다.
2. # 버튼을 누릅니다.
3. 인두팁 온도와 설정온도의 차이를 입력합니다.
• 입력이 가능한 범위는 -50~+50°C (F 모드시는 -90~+90°F입니다.)

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

4. 3자리째에서 1자리째까지의 입력
• UP 또는 DOWN 버튼을 이용해서 각 자리의 수치를 결정합니다.
3번째 자릿수로 입력 가능한 수치는 0(플러스인 경우)과 - (마이너스인 경우)입니다. (F 모드 시 같습니다.)
2번째 자릿수로 입력 가능한 수치는 0~5입니다. (F 모드 시 0~9입니다.)
1번째 자릿수로 입력 가능한 수치는 0~9입니다. (F 모드 시에도 같습니다.)
1자리째 입력 후, * 버튼을 누르면 수치가 기억되고 새로운 오프셋 값으로 허터 제어를 시작합니다.



스테이션에서 컨트롤 카드로 오프셋 값을 변경하려면:

FX-838에는 상기의 일반적인 온도설정모드 이외에 프리셋 모드가 있습니다.
프리셋 모드를 사용하기 위해서는, 패러미터 입력모드인 「온도설정(11)」을 프리셋 모드로 설정할 필요가 있습니다. ("6. 패러미터 설정" 의 ● 패러미터 입력모드의 순서 "를 참조")

● 프리셋 모드

프리셋 모드에서는 사전에 등록되어 있는 온도를 버튼 하나로 호출할 수가 있습니다.

▲ 주의

- 이 모드는 카드를 삽입한 상태에서 해 주십시오.
- 공장 출하시의 설정은 아래와 같습니다:
설씨의 경우: P1: 300°C, P2: 350°C, P3: 400°C
화씨의 경우: P1: 650°F, P2: 750°F, P3: 850°F

● 설정 온도의 호출

P1, P2, P3 버튼을 누르면 각각에 해당하는 설정 온도를 불러내서 설정됩니다.
이 때에 2초간 설정 온도를 표시한 후에 인두팁 온도 표시로 되돌아갑니다.

● 설정 온도의 등록 · 변경 방법(프리셋으로 설정된 경우)

예:
프리셋 온도 P1이 300°C인 때에 380°C로 변경하는 경우
1. 카드를 스테이션에 삽입합니다.
2. 변경하고자 하는 프리셋 버튼(P1/P2/P3 중의 하나)을 한 번 누릅니다.
• 등록되어 있는 설정 온도가 표시됩니다.
3. 상기의 2에서 누른 것과 같은 버튼을 1초 이상 누릅니다.
4. 설정 온도 등록 모드로 들어가며, 3자리째의 표시가 점멸합니다.
• 통상 모드와 같은 조작으로 설정 온도를 변경할 수 있습니다.(우측 참조)

주의:
• 프리셋 모드에서의 설정 온도 범위는 (P1/P2/P3) 200~500°C입니다.
• 프리셋 모드의 설정 온도를 등록/변경하고자 하는 경우에는 변경하고자 하는 설정 온도를 불러낸 상태에서 해 주십시오.

● 인두팁 온도의 오프셋(프리셋 모드)
3번째 자리부터 1번째 자리까지의 입력에 대해서는 상기 4의 오프셋 값 입력 순서를 참조 바랍니다.

6. 패러미터 설정

● 패러미터 입력 모드 절차

다음 절차를 이용해서 패러미터 입력 모드를 선택합니다.
카드는 반드시 꽂아둔 채로 실행해 주십시오.

- ① UP 버튼을 누르면서 전원을 겁니다.
스테이션이 패러미터 입력 모드로 들어갑니다.
- ② 패러미터 숫자를 선택합니다.
#이 처음에 표시되며 십 자리가 점멸하기 시작합니다. * 및 UP 버튼을 사용해서 패러미터 설정을 변경하거나, DOWN 버튼을 사용해서 단위 자리를 선택합니다. * 버튼을 눌러서 다음 단계로 갑니다.
- ③ 다음 단계에서 패러미터 설정을 위한 설정 숫자를 선택합니다.
현재 설정이 처음에 표시됩니다. *. UP 또는 DOWN 버튼을 사용해서 패러미터 설정을 입력합니다. * 버튼을 눌러 단계 ②로 되돌아갑니다.
- ④ 표시가 [-]로 변경되고 스테이션이 패러미터 입력 모드를 종료할 것인지를 묻습니다.
[-]를 선택하고 * 버튼을 눌러서 패러미터 입력 모드를 종료합니다.

주의:
오프셋 프리 시에는 카드를 끌지 않더라도 # 버튼을 1초 이상 누르면 오프셋 입력 모드로 들어갑니다.

1. # 버튼을 최소한 1초 이상 누릅니다.
현재의 오프셋 값이 표시된 후, 3번째 자릿수가 1초 후에 점멸하기 시작합니다. 이것은 스테이션이 오프셋 입력 모드로 들어갔다는 것을 나타냅니다.
팁 온도의 오프셋 값을 설정하기 위해서는 10 페이지의 단계 3 및 4를 참조 바랍니다.
2. # 버튼을 누르고 있는 시간이 1초 미만일 때는 2초동안 오프셋값을 표시하고 그 후 인두 텁의 온도표시로 돌아갑니다.

● 01 : 온도 표시 (°C 또는 °F)

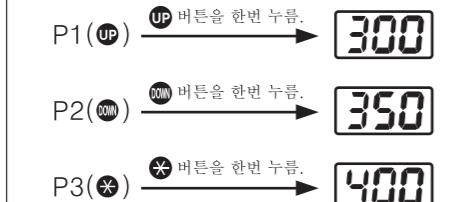
● 02 : 자동 슬립 시간 설정

인두기가 인두거치대에 놓여진 후에 자동 슬립 기능이 작동할 때까지의 시간을 설정합니다.

자동 슬립 예:
[00] 슬립 (인두기가 인두거치대에 놓여진 직후)
[H] 슬립 (인두기가 인두거치대에 놓여진 후 10분)

주의:
자동 슬립 시간은 분 단위로 설정할 수 있습니다 (29 분까지).

• 표시가 [SLP]인 때에는 UP 또는 DOWN 버튼을 누르거나 인두거치대로부터 인두기를 들어낸 후, 허터에 전원을 복귀시켜 주십시오.



● 03 : 저온 에러 설정

저온 에러

- 온도가 설정 한도 이하로 떨어지면 에러가 표시되고 Buzzer가 울립니다.
- 온도가 허용가능 범위로 되돌아오면 Buzzer가 정지됩니다.

저온 설정 범위
설씨의 경우: 30~150°C
화씨의 경우: 50~270°F

예:
설정 온도가 350°C이고 저온 에러 설정이 100°C인 경우, 온도가 250°C로 떨어지면 Buzzer가 울립니다.

HAKKO FX-838에는 다음과 같은 패러미터가 있습니다.

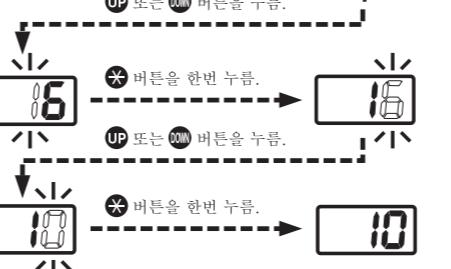
	숫자	LED 표시	설정	초기 설정
온도 표시	01	F 또는 C	F 표시 C 표시	
자동 슬립 시간 설정	02	2번재 자릿수 입력	슬립 시간 6	6 분
저온 에러 설정	03	3번재 자릿수 입력	저온 수치 입력	150°C
오프셋 입력 프리셋 설정	04	0 또는 1	꺼짐 켜짐	꺼짐 (0)
Buzzer 설정 (C-E 사용드, S-E 사용드)	05	0 또는 1	꺼짐 켜짐	꺼짐 (1)
Buzzer 설정 (설정 온도 경고)	06	0 또는 1	꺼짐 켜짐	꺼짐 (1)
자동 슬립 켜짐 / 꺼짐 설정	07	0 또는 1	꺼짐 켜짐	꺼짐 (1)
자동 셧오프 켜짐 / 꺼짐 설정	08	0 또는 1	꺼짐 켜짐	꺼짐 (0)
예비	09			
예비	10			
온도 설정	11	0 또는 1	통상 프리셋	통상 (0)
출력 설정	12	0 또는 1	통상 출력 고출력	통상 출력 (0)
오토 슬립 온도 설정	13	백 자리 입력	슬립 온도	200°C

주의:
• UP 또는 DOWN 버튼으로, 화면 표시를 [-] 또는 [SLP]로 변경할 수 있습니다.
• [-]을 선택한 경우, 단계 2의 패러미터 숫자 선택 화면이 표시됩니다.

△ 주의
자동 셧오프 기능을 작동시킨 채로 장기간 HAKKO FX-838를 방치하지 마십시오. HAKKO FX-838은 장기간 사용하지 않을 때에는 전원을 꺼 주십시오.

● 11 : 온도설정 모드
온도설정 모드에서는 일반 모드인지 프리셋 모드인지 선택할 수가 있습니다.

● 12 : 출력 설정 모드
고출력 모드로 설정되는 경우, 일반 출력으로 하는 그라운드 케이블이나 금속 성형품으로의 팬남을 단시간에 실시하는 것을 목적으로 하는 작업에 적합합니다.



△ 주의
설정 온도가 300°C (570°F) 미만인 경우, 슬립 기능이 켜짐으로 설정되어 있더라도 Sleep으로 설정할 수 없습니다.
• 텁 온도는 슬립 시간이 “0”으로 설정된 경우라도, 일단 전원이 켜지면 설정 온도로 상승합니다. 텁 온도는 설정 온도에 도달한 후에 슬립 온도로 감소됩니다.

● 저온 설정을 입력하는 경우, 백 자리가 점멸을 시작합니다. 입력할 온도를 설정하기 위한 방법을 이용해서 저온 설정을 합니다.

**● 저온 설정 범위의 경우: 30~150°C
화씨의 경우: 50~270°F**

● 저온 설정이 완료된 후에 표시는 패러미터 숫자 선택 화면으로 복귀됩니다.

6. 패러미터 설정

● 04 : Offset-Free 모드

● 스테이션의 Offset-Free 모드인 경우, 0 또는 1이 표시됩니다.

0: 오프셋 값은 스테이션에 컨트롤 카드가 삽입되어 있지 않으면 입력할 수 없습니다.

1: 오프셋 값은 스테이션에 컨트롤 카드가 삽입되어 있지 않아도 입력할 수 있습니다.

UP 또는 DOWN을 선택하고 * 버튼을 누릅니다.

● 05 : S-E, C-E Buzzer 설정 모드

● 센서 에러 및 인두기에 에러가 발생할 경우에 Buzzer가 울리도록 설정을 변경하면, 0 또는 1이 표시됩니다.

0: Buzzer가 울리지 않습니다.

1: Buzzer가 울립니다.

UP 또는 DOWN을 선택하고 * 버튼을 누릅니다.

● 06 : 설정 온도 경고 설정 모드

● 설정 온도 경고 설정 모드에서 0 또는 1이 표시됩니다.

0: 맨날 텁이 설정 온도에 도달해도 Buzzer가 울리지 않습니다.

1: 맨날 텁이 설정 온도에 도달하면 Buzzer가 울립니다.

UP 또는 DOWN을 선택하고 * 버튼을 누릅니다.

● 08 : 자동 슬립 기능 설정 모드

● 자동 슬립 설정 모드에서 0 또는 1이 표시됩니다.

0: 자동 슬립 설정 시간에 관계없이 자동 슬립 기능이 커집니다.

1: 자동 슬립 기능이 커지고 자동 슬립 시간이 작동합니다.

UP 또는 DOWN을 선택하고 * 버튼을 누릅니다.

● 11 : 온도설정 모드

온도설정 모드에서는 일반 모드인지 프리셋 모드인지 선택할 수가 있습니다.

0: 일반 모드로 설정되어 있습니다.

1: 프리셋 모드로 설정되어 있습니다.

UP 또는 DOWN을 선택하고 * 버튼을 누릅니다.

● 12 : 출력 설정 모드

● 출력 설정 모드로 변경되면 0 또는 1이 표시됩니다.

0: 일반 출력으로 설정됩니다.

1: 고출력으로 설정됩니다.

UP 또는 DOWN을 선택하고 * 버튼을 누릅니다.

● 13 : 오토 슬립 온도설정

오토 슬립 온도를 설정합니다.

슬립 온도를 고온으로 하면 슬립 해제 시의 기동에 걸리는 시간을 단축할 수가 있습니다.

● 오토 슬립 온도의 표시로 복귀합니다.

이후, 온도설정하는 요령으로 수치를 입력, 결정합니다.

● 오토 슬립 온도(좌측 표 참조)를 초과하는 수치를 입력하면, 다시 3번째 자릿수의 입력으로 되돌아가므로 올바른 수치를 다시 넣어 주십시오.

● 결정되면 다시 파라미터 번호 선택 화면으로 되돌아갑니다.

● 저온 설정 범위

설씨의 경우: 30~150°C

화씨의 경우: 50~270°F

● 저온 설정을 입력하는 경우, 백 자리가 점멸을 시작합니다. 입력할 온도를 설정하기 위한 방법을 이용해서 저온 설정을 합니다.

● 저온 설정 범위 밖의 값을 입력하는 경우 (좌측 표 참조), 표시가 백 자리로 되돌아가며, 올바른 값을 입력해야 합니다.

● 저온 설정이 완료된 후에 표시는 패러미터 숫자 선택 화면으로 복귀됩니다.