

HAKKO MODEL FM-2024
DESOLDERING TOOL

땀납 제거장치
슬립 모드 기능을 내장한 팁 거치대
취급설명서

MODEL FM-2024을 구매해 주셔서 정말로 감사 드립니다.
사용 전에 반드시 취급 설명서를 읽어 주시기 바랍니다.
그리고, 다 읽으신 후에도 소중히 보관해 주세요.

1. 세트내용 먼저 세트의 내용을 확인하십시오.

땀납 제거장치(노즐은 포함되지 않습니다.).....1	노즐 리무버1
클리닝드릴(가열심용).....1	접속 케이블1
팁 거치대.....1	세라믹 페이퍼 필터(10개)1
건(gun)용 그림1	취급설명서1



2. 사양

● HAKKO FM-206

출력	24 V
진공발생방식	진공 펌프
도달진공압력	80 kPa (600 mmHg)
흡입유량	14 L/min*
누설전압	< 2 mV

*在吸錫控制台過濾器吸入口處測量吸入流量。

인두부

소비전력	70 W (24 V)
제어온도	350~450℃ (650~840°F)
인두 팁 접지간 저항	2Ω 이하
누설전압	2mV 이하
전장(코드 제외)	180 mm
중량(코드·호스 제외)	65 g
코드 길이	1.2 m

주 기 :
* 온도표시는 HAKKO FG-100로 계속한 온도입니다.
* 본 제품에는 정전기대력이 마련되어 있습니다.
* 사양 및 외관은 개량을 위해 예고 없이 변경되는 일이 있으므로 양해 바랍니다.

주의
본 제품은 정전기로 인해서 장치가 납땀되는 것을 방지하기 위한 조치로서 통진 플라스틱과 핸드피스의 접지 및 스테이션과 같은 기능을 포함하고 있습니다. 다음 저시사항에 반드시 따라 주십시오:
1. 그림과 기타 플라스틱 부품은 절연체가 아니며, 도체입니다. 부품을 교체하거나 수리할 때에는 전기 부품을 그대로 노출시키거나 절연체 소재에 손상을 주지 않도록 충분히 주의해 주십시오.
2. 사용 중에는 기기를 반드시 접지해 주십시오.

* 各言語(日本語、英語、中国語、フランス語、ドイツ語、韓国語)の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)的使用說明書可以通過以下網站的 HAKKO Document Portal 下載參閱。
(有一部分的產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>

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 web address below for other distributors.
<https://www.hakko.com>

2020.3
MA02381XZ200313

3. 안전 및 취급상 주의

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 물적인 손해만의 발생이 상정되는 내용을 나타냅니다.

주 기 : 주기는 설명되고 있는 과정에 중요한 절차 또는 포인트를 나타냅니다.
예 제 : 예제는 특정한 절차, 포인트 또는 과정을 설명하는 데에 사용됩니다.

안전을 위해 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

경고

전원을 넣으면 노즐의 온도는 350~450℃의 고온에 이릅니다. 취급을 잘못하면 화상 또는 화재의 우려가 있으므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

- 노즐 주변의 금속부분이나 그와 근접한 수지부분, 팁 거치대의 금속부분에 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 끌 것.
- 부품 교환 시나 수납 시에는 반드시 전원을 끄고 충분히 식었는지를 확인할 것.

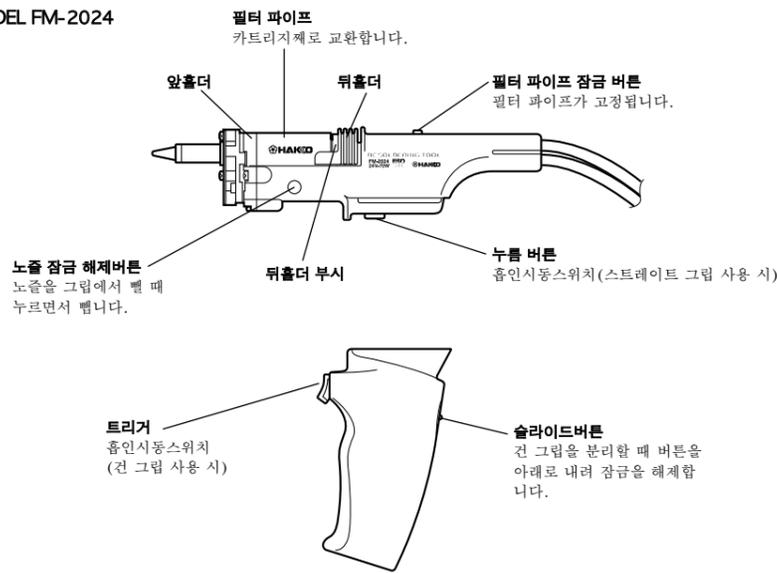
사고나 고장으로 이어질 수 있으므로 아래의 주의사항을 반드시 지켜 주십시오.

주의

- 땀납제거 이외의 용도로 사용하지 말 것.
- 납 찌꺼기를 제거하기 위해 인두를 작업대에 내리치는 등 강한 충격을 주지 말 것.
- 본 제품을 개조하지 말 것.
- 교환 부품은 순정 부품을 사용할 것.
- 팔속에 넣거나 젖은 손으로 사용하지 말 것.
- 납땀작업을 할 때는 연기가 발생하므로 환기를 철저히 할 것.
- 기타 위험하다고 여겨지는 행위는 하지 말 것.

4. 각부명칭

MODEL FM-2024

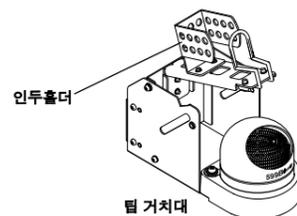


5. 사용방법

조립/접속/조작/땀납의 제거

- 조립

1. 팁 거치대



5. 사용방법

2. 필터 파이프 장착, 교환

뒤홀더 ⑥를 로크될 때까지 당긴 다음 필터 파이프를 장착합니다. 필터 파이프는 개방된 부분이 노즐측을 향하도록 장착합니다. 또한, 필터 파이프의 외주가 그림의 받침에 맞도록 꼭바로 넣습니다. 필터 파이프가 기울어진 상태로 장착되면 에어가 새는 원인이 됩니다. 필터 파이프의 교환은 마찬가지로 뒤홀더를 당겨 로크시킨 다음 필터 파이프를 교환하고, 뒤홀더 해제버튼 ⑥를 눌러 필터 파이프를 로크합니다. 필터 파이프는 카트리지로 교체해 주십시오.

3. 노즐 장착, 교환

노즐 카트리지의 접점부분을 그림에 끼워 넣습니다. 더 이상 들어가지 않을 때까지 끼워 넣습니다. 삽입된 노즐 카트리지는 자동적으로 로크됩니다. 노즐 카트리지를 교환할 경우, 노즐 리무버를 노즐 카트리지의 플랜지에 끼웁니다.

A의 노즐 잠금 해제버튼을 누르고 노즐 카트리지를 빼냅니다.

주의
노즐은 고온 상태이므로 주의 바랍니다.

노즐 리무버는 사용중이 아닐 경우 분실방지를 위해 스트레이트 그림의 끝부분에 장착 시켜 놓을 수 있습니다.

- 접속

주의
코드는 반드시 플러그를 잡고 뽑아 주십시오.

- HAKKO FM-206은 팁 거치대로부터 땀납제거된 것을 감지하며 이 데이터를 릴레이코드를 통해서 스테이션에 보냅니다. 그 데이터는 그 후 다양한 기능에 사용됩니다.

주 기 :
팁 거치대의 접속 케이블 연결을 위한 채널은 팁 거치대의 팁을 연결하기 위한 채널과 같아야 합니다.

주의
접속 케이블을 끝까지 단단히 삽입해 주십시오.

1. MODEL FM-2024의 플러그를 HAKKO FM-206의 소켓에 접속합니다.
2. MODEL FM-2024를 팁 거치대에 놓습니다.
3. MODEL FM-2024의 호스를 HAKKO FM-206의 필터케이스 커버에 접속합니다.

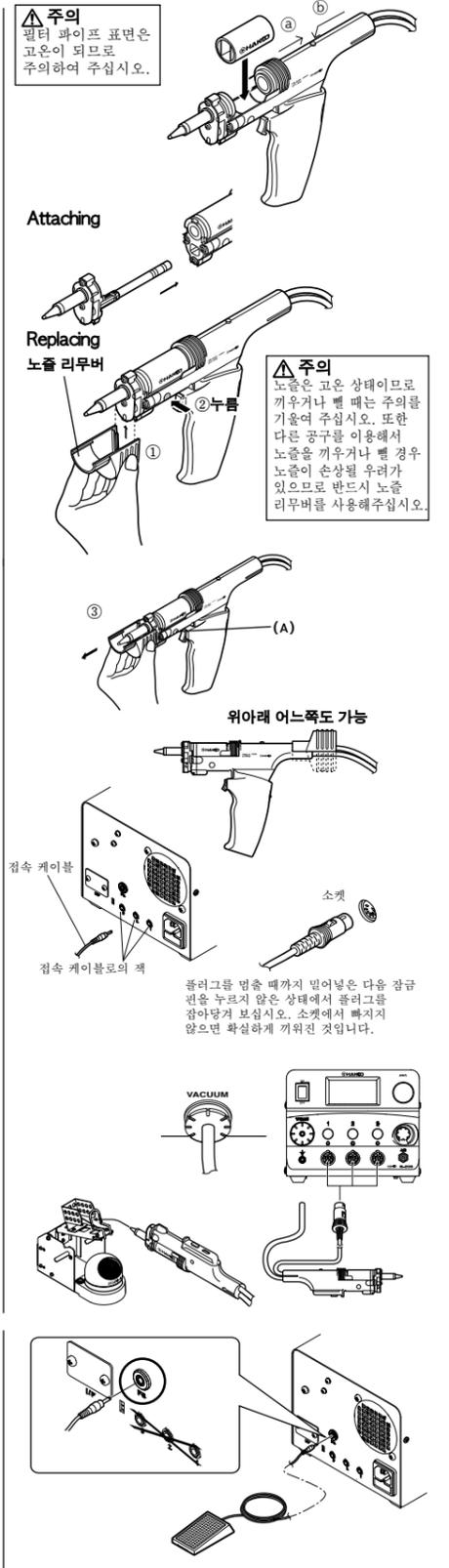
- 외부스위치
옵션으로, 누름 스위치나 풋스위치가 있습니다. 본체에 부착을 하면 START/STOP버튼 대신에 사용할 수가 있습니다.

- 건 타입으로 사용

건 타입으로 사용할 경우는 스트레이트 그림에 건 그림을 장착하여 사용해 주십시오.

- 연필타입으로 사용

건 그림을 떼어낼 경우는 뒷부분에 있는 슬라이드버튼을 아래로 내려 잠금을 해제한 다음 장착각 역 방향으로 슬라이드 시켜 분리해 주십시오.



5. 사용방법

● 사용방법

1. 전원 스위치를 ON으로 합니다.

2. 설정 온도에 도달하면 Buzzer가 울려서 기기가 사용 가능한 상태를 알려줍니다. (공장 출하시의 설정) 온도 설정등 상세에 대해서는 납땜 스테이션 (HAKKO FM-206)의 취급설명서를 참조하십시오.

끝부분이 산화 막 등으로 씌워져 있으면 열이 전달되기 어려워집니다. 반대로 끝이 미량의 청정한 납땜으로 젖어 있으면 열전도가 좋아집니다.

1. 납땜을 녹인

노즐을 납땜 접합부에 가볍게 대고 납땜을 녹입니다.

△주의
노즐은 기판이나 주위의 부분에 접촉시키지 마십시오.

납땜이 녹았는지를 확인합니다.

△주의
랜드상의 납땜뿐만 아니고 홀 내부나 뒷면 등 접합부 전체의 납땜이 녹았는지 주의해 주십시오.

눈으로 보아 확인하기가 어려울 때는 접합부의 리드가 움직이는지의 여부로 판단할 수도 있습니다.

△주의
절대 억지로 움직이려고 하지 마십시오.

2. 납땜을 흡인함

납땜이 완전히 녹았으면 곧바로 누름 버튼 (트리거)을 당겨 흡인합니다.

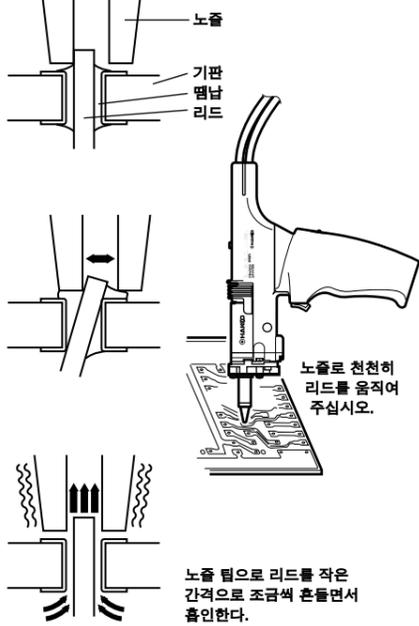
△주의
홀 내부에 납땜이 남아있지 않도록 주의 바랍니다. 그대로 흡인동작을 계속하면서 흡인 에어로 접합부를 냉각시켜 다시 납땜 되는 것을 방지합니다.

3. 실패했을 때

납땜이 완전히 흡인되지 않고 남았을 때는 다시 한번 새로 납땜을 한 후 납땜을 제거해 주십시오.

△주의

· 사용하지 않을 때에는 팁을 팁 거치대 안에 놓아 두십시오.
· 트리거를 누른 상태로 전원을 켜면 MODEL FM-2024가 올바르게 작동하지 않을 수 있습니다. 트리거를 놓은 후 전원을 다시 켜고 주십시오.



노즐 팁으로 리드를 작은 간격으로 조금씩 흔들면서 흡인한다.

6. 유지보수

제품을 보다 오랫동안 잘 사용하기 위해 정기적으로 유지보수를 실시해 주십시오. 사용하는 온도나 납땜, 플럭스의 질과 양에 따라 제품소모의 정도가 틀리므로 사용상황에 따라 유지보수를 하여 주십시오.

▲ 경고

본 기기는 고온에서 작업에는 충분한 주의를 기울여 주십시오. 또한, 특별히 지시가 있는 장소 이외는 반드시 전원코드를 뽑아 전원을 차단시켜 주십시오.

노즐의 유지보수

△ 주의
인두는 고온사용되므로 장갑을 착용하고, 작업에는 충분한 주의를 기울여 주십시오.

노즐의 청소와 점검

● 전원스위치를 넣어 노즐을 가열하십시오.

△ 주의
노즐구멍 안에 있는 납땜이 녹지 않으면 클리닝핀은 들어가지 않습니다.

● 노즐용 클리닝핀/가열설명이 아닌 것(별매)을 노즐구멍에 꽂아 청소해 주십시오.
● 클리닝핀이 안들어갈 경우는 클리닝드릴(별매)을 사용해서 청소해 주십시오.
● 끝부분의 납납도금이 떨어져지 않았는지를 점검합니다.

<클리닝핀으로 청소>



<클리닝드릴로 청소>



△ 주의

드릴을 돌리지 않고 넣거나 억지로 꽂으면 드릴이 파손될 우려가 있습니다. 클리닝핀 및 클리닝드릴은 노즐의 지름에 맞는 것을 사용해 주십시오.

6. 유지보수

● 노즐이 침식되지 않았는지 눈으로 보아 점검합니다.

△ 주의

노즐구멍 내부나 표면에는 특수 도금층이 되어 있지만 장시간 고온인 납땜에 노출되면 침식이 일어나 정상적인 온도를 유지할 수 없게 되는 일이 있습니다.

● 노즐에 이상이 없으면 노즐팁의 납납도금 부분에 새로운 납땜을 입혀 주십시오. 납납도금부를 산화로부터 지켜줍니다.

흡인 파이프내의 클리닝

노즐 카트리지를 오른쪽 그림의 클리닝포지션으로 합니다. 노즐 카트리지의 위치변경은 화상 등의 사고를 방지하기 위해 전원을 ON으로 하기 전에 실시해 주십시오.

흡인 파이프내의 청소는 파이프 내부에 남아있는 납땜이 충분히 녹은 상태에서 이루어져야 합니다.

흡인 파이프 클리닝시의 노즐 온도는 400℃ 이상으로 설정해 주십시오. 또한, 반드시 설정온도에 도달하고 나서 실시해 주십시오.

흡인 파이프내의 클리닝은 흡인 파이프용 클리닝드릴을 오른쪽으로 돌리면서 밀봉까지 꽂습니다. 그 후 드릴을 똑바로 빼 내부의 산화물을 제거합니다.

앞홀더, 뒤홀더 진공펌프(Busch)의 점검, 클리닝

앞홀더와 필터 파이프의 접촉면과 뒤홀더 진공펌프(Busch)와 필터 파이프의 접촉면에 이물질이 끼워 넣으면 그 부분에서 바깥공기를 빨아들여 정상적인 납땜의 흡입이 불가능하게 됩니다. 앞홀더 표면 ㉔와 뒤홀더 표면 ㉕에 부착된 납땜, 플럭스를 제거하고 필터 파이프를 장착합니다.

세라믹 페이퍼필터의 점검, 교환

플럭스가 스며들어 굳어져 있음

필터케이스 커버를 장착함



교환

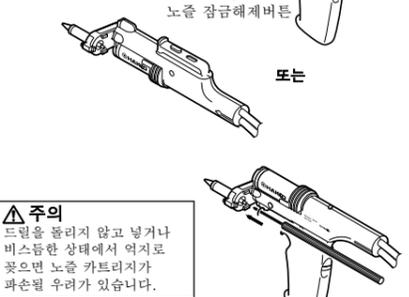
· 핀 및 드릴이 노즐구멍에 들어가지 않는다.
· 납납도금이 벗겨졌다.
· 노즐구멍이 침식되었다.

△ 주의

침식은 눈으로 확인할 수 없는 경우도 있으므로 작업성이 나빠지면 교환해 주십시오.

주기 :

노즐 잠금해제버튼을 누르면서 일단 노즐을 빼고 아래의 위치에 꽂은 다음 청소해 주십시오.

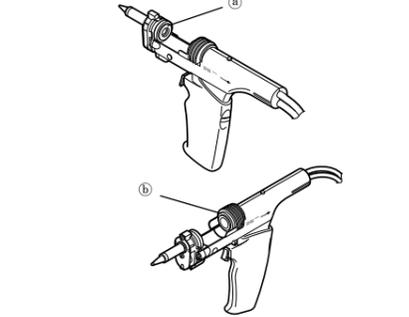


△ 주의

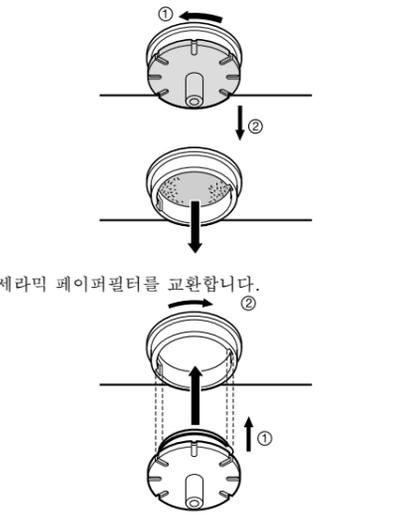
드릴을 돌리지 않고 넣거나 비스듬한 상태에서 억지로 꽂으면 노즐 카트리지가 파손될 우려가 있습니다.

△ 주의

클리닝드릴은 똑바로 빼 주십시오. 또한, 잘 빠지지 않을 때는 조금씩 돌리면서 빼 주십시오. 억지로 빼면 노즐 카트리지가 파손될 우려가 있습니다.



1. HAKKO FM-206의 필터케이스 커버를 왼쪽으로 돌려 잠금을 해제하고, 앞쪽으로 당겨 떼어냅니다.



세라믹 페이퍼필터를 교환하였으면 필터케이스 커버의 돌기부를 필터케이스 본체의 홈에 끼운 위치에서 밀어 넣고, 오른쪽으로 돌려 로크합니다.

7. 트러블 발생시

▲ 경고

내부 점검이나 부품교환 시 반드시 전원 스위치를 끄고 AC 플러그를 뽑아 주십시오. (감전의 우려가 있습니다)

● 전원스위치를 넣어도 동작하지 않는다.

● 전원스위치를 넣으면 납땜인두 예러가 표시된다.
· HAKKO FM-203의 경우 : "Grip Error"

● 노즐이 뜨거워지지 않는다. 아래의 센서 예러가 표시된다.
· HAKKO FM-203의 경우 : "Sens Error"

● 노즐팁에 납땜이 묻지 않는다.

● 노즐 온도가 너무 높다.

● 노즐 온도가 너무 낮다.

● 하한 설정온도 예러 "Low Temp" 가 빈발한다.

● 히터단자 단락 예러를 나타내는 "Heater Short Error" 가 표시된다.

● 납땜을 제거할 수 없다.

● 흡인력이 저하되었다.

● Zero-Cross Error 또는 System Error 가 표시되어있음. (MODEL FM-2023)

점검 : 전원코드는 올바르게 접속되어 있습니까?

대처 : 다시 접속합니다.

점검 : 퓨즈는 끊어져 있지 않습니까?

대처 : 왜 퓨즈가 끊어졌는 지 원인을 확인한 후, 퓨즈를 교환해 주십시오. (예) 인두부 안에서 쇼트되지 않았습니까?

점검 : MODEL FM-2024가 접속되어 있습니까?

대처 : MODEL FM-2024를 접속해 주십시오.

점검 : 접속코드는 올바르게 접속되어 있습니까?

대처 : 「준비-조립과 접속」을 참조하여, 다시 접속합니다.

점검 : 접속코드가 단선되지 않았습니까?

대처 : 단선의 경우, 그림을 교환해 주십시오.

점검 : 노즐 카트리지는 확실하게 꽂혀 있습니까?

대처 : 노즐 카트리지를 끝까지 꽂아 주십시오.

점검 : 접속코드가 단선되지 않았습니까?

대처 : 히터/센서는 끊겨있지 않았습니까?

대처 : 단선의 경우, 그림을 교환해 주십시오.

점검 : 노즐의 설정온도가 너무 높지 않습니까?

대처 : 적정온도로 설정해 주십시오.

점검 : 노즐팁에 산화물이 부착되어 있지 않습니까?

대처 : 노즐팁을 클리닝하여 산화물을 제거해 주십시오.

점검 : 노즐팁이 침식되어 품질이나 성능이 떨어지지 않았습니까?

대처 : 노즐을 교환해 주십시오.

점검 : 접속코드가 단선되지 않았습니까?

대처 : 단선의 경우, 그림을 교환해 주십시오.

점검 : 노즐팁에 산화물이 묻어 있지 않습니까?

대처 : HAKKO 599B 인두팁 클리너를 사용해서 노즐팁을 클리닝하여 산화물을 제거해 주십시오.

점검 : 노즐팁이 침식되어 품질이나 성능이 떨어지지 않았습니까?

대처 : 노즐을 교환해 주십시오.

점검 : 하한 설정온도 예러의 설정이 너무 낮지 않습니까?

대처 : 설정치를 높게 하여 주십시오.

점검 : 노즐 카트리지는 MODEL FM-2024용입니까?

대처 : 전원스위치를 끄고, MODEL FM-2024용 인두팁을 삽입하고 나서 전원스위치를 다시 넣어 주십시오.

점검 : 열량이 부족하지 않습니까?

대처 : 대형 워크인 경우, 보다 큰 열량이 필요할 수 있습니다. 워크의 예비가열을 병용해서 작업할 것을 권합니다. 무턱대고 노즐 온도를 고온으로 할 경우 워크에 손상을 줄 가능성이 있습니다. 적정하다고 여겨지는 온도로 작업해 주십시오.

점검 : 노즐팁에 납땜이 묻어 있지 않습니까?

대처 : 「노즐의 유지보수」, 「노즐 팁에 납땜이 묻지 않는다」를 참조해 주십시오.

점검 : 노즐, 흡인 파이프 내에 산화물이 묻어 있지 않습니까?

대처 : 「노즐의 유지보수」, 「흡인 파이프 내의 클리닝」을 참조해 주십시오.

점검 : 필터 파이프 내에 제거한 납땜이 고여있지 않습니까?

대처 : 필터 파이프 내에 제거한 납땜이 내부의 7,8할 정도 고여있으면 필터 파이프를 교환해 주십시오. 또한, 플럭스를 다량으로 흡인해서 세라믹 필터가 굳어진 경우 필터 파이프를 교환해 주십시오.

점검 : 앞홀더, 뒤홀더 진공펌프(Busch)와 필터 파이프의 접촉면에 납찌꺼기가 끼어 있지 않습니까?

대처 : 「앞홀더, 뒤홀더 진공펌프(Busch)의 점검, 클리닝」을 참조해 주십시오.

점검 : HAKKO FM-206상의 세라믹 페이퍼필터가 품질이나 성능이 떨어지지 않았습니까?

대처 : HAKKO FM-206상의 세라믹 페이퍼필터에 플럭스가 스며들어 흡인력이 저하되었습니다. 「세라믹 페이퍼필터의 점검, 교환」을 참조해 주십시오.

대처 : 전원 스위치를 끈 후 다시 전원 스위치를 넣어 주십시오. 그럼에도 불구하고 복 구되지 않는 경우에는 가까운 판매점 또는 대리점에 상담해 주십시오.