

HAKKO FM-204

DESOLDERING TOOL

はんだ除去装置
ステーションのみ

取扱説明書

●

このたびはハッコー FM-204 をお買い上げいただき
誠にありがとうございます。

お使いになる前に必ず本書をお読みください。
お読みになった後も、後日お役に立ちますので
大切に保管しておいてください。

●

△注意

ステーション部底側の輸送用ねじ(赤印 M4 × 25)をとりはずしてご使用ください。
つけたままご使用になりますと故障の原因になりますのでご注意ください。

目次

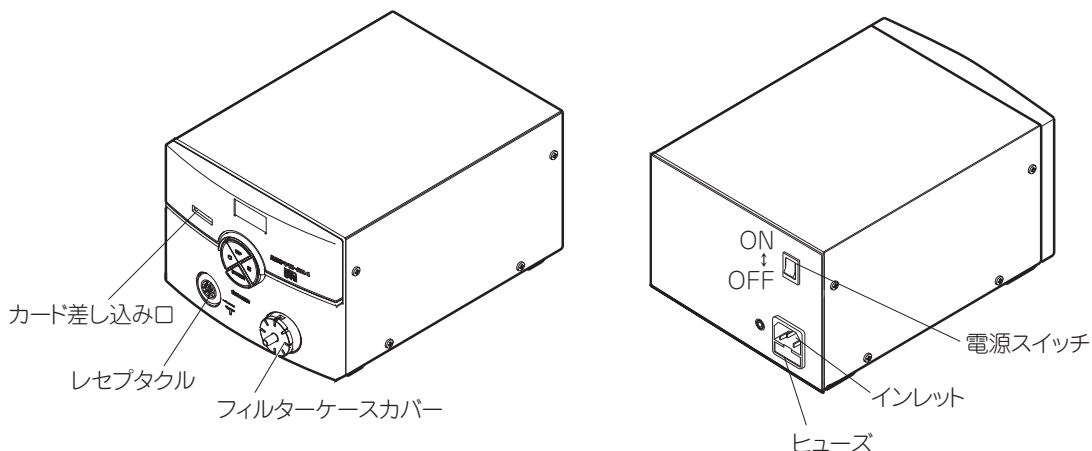
1. セット内容と各部名称.....	1
2. 仕様.....	2
3. 安全及び取扱い上のご注意.....	3
4. 組立て.....	4
5. 使用方法.....	6
6. パラメータ設定.....	9
7. メンテナンス.....	12
8. エラー表示.....	16
9. トラブル発生時に.....	17
10. 部品リスト.....	19
11. 配線図.....	22

1. セット内容と各部名称

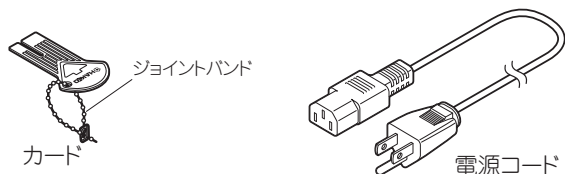
最初にセットの内容をご確認ください。

ハッコー FM-204 ステーション.....	1
カード.....	1
電源コード.....	1
取扱説明書.....	1

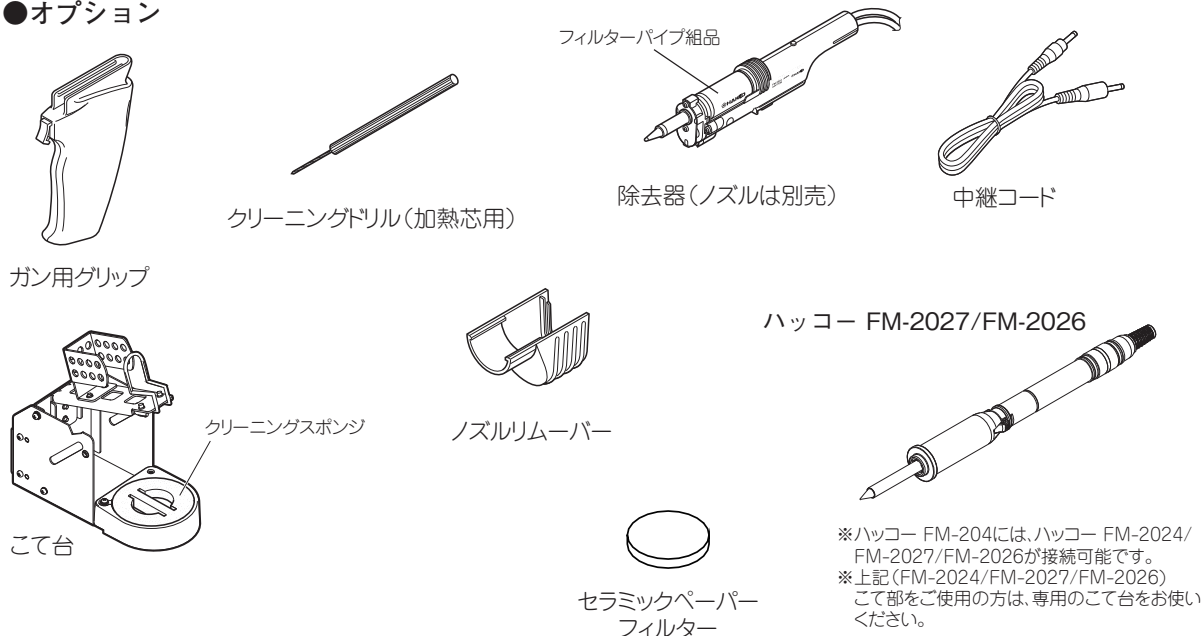
●ハッコー FM-204 ステーション



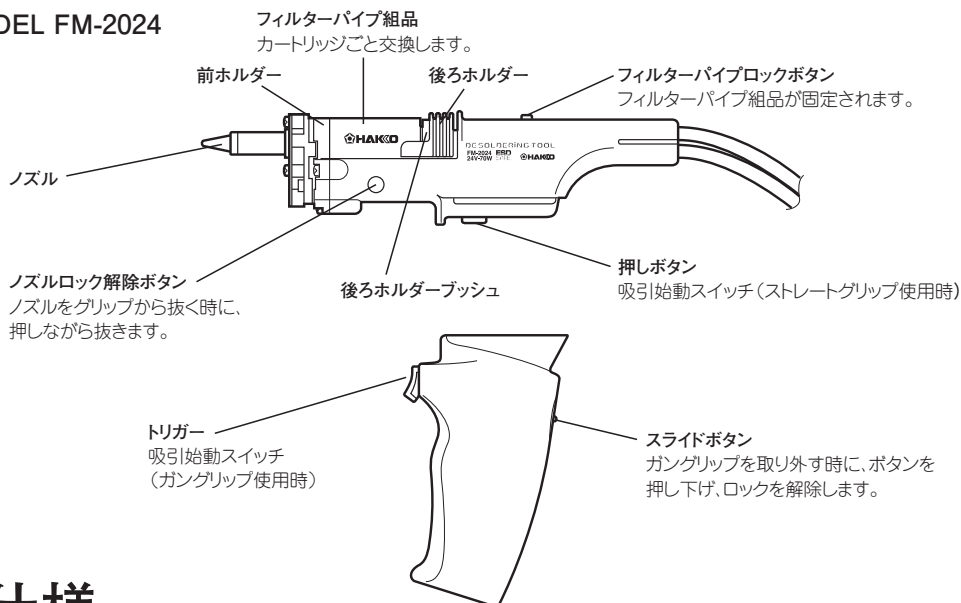
●付属品



●オプション



● MODEL FM-2024



2. 仕様

●ハッコー FM-204

電源	AC100V 50/60Hz
消費電力	120W
制御温度	200 ~ 450℃ (400 ~ 840 ℉)
温度精度	無負荷時リップル温度± 5℃ (9 ℉)

●ステーション部

出力	24V
外形寸法	160(W) × 120(H) × 225(D)mm
重量	3.7kg
真空発生方式	ダブルシリンダー方式ダイヤフラムポンプ
到達真空圧力	80kpa(600mmHg)
吸込流量	15ℓ/min.*

※ステーションのフィルターケース吸込口にて計測した流量です。

●ハッコー FM-2027 (オプション)

品名	ハッコー FM-2027
消費電力	70W (24V)
こて先アース間抵抗	< 2 Ω
漏れ電圧	< 2mV
コード	1.2m
全長 (除コード)	188mm (2.4D をつけた場合)
重量 (除コード)	30g (2.4D をつけた場合)

● MODEL FM-2024 (オプション)

品名	MODEL FM-2024
消費電力	70W (24V)
制御温度	350 ~ 450℃ (660 ~ 840 ℉)
こて先アース間抵抗	< 2 Ω
漏れ電圧	< 2mV
全長 (除コード)	180mm
重量 (除コード)	65g
コード	1.2m

※温度表示はハッコー FG-101 で計測した温度です。
※この商品は静電気対策されています。

⚠ 注意

■ 静電気対策品への取扱い注意

本製品は静電気対策が施されていますので下記の注意を厳守してください。

1. プラスチックは、絶縁物ではなく導電性プラスチックです。修理時には十分注意を払い、活電部の露出・絶縁材の損傷がない様部品交換、修理を行ってください。
2. 必ず接地して使用してください。

3. 安全及び取扱い上のご注意



警告

この説明書では、注意事項を下記のように「警告」「注意」の2つに区分して表示しています。内容をよく理解されてから本文をお読みください。



警告：誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意：誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

● 安全のため以下の注意事項を必ず守ってください。



注意

電源を入れると、ノズルの温度は 350 ～ 450℃の高温に達します。取扱いを誤ると、やけど・火災の恐れがありますので、以下の注意事項を必ず守ってください。

- こて先周辺の金属部に触れない。
- 燃えやすいものの近くで使用しない。
- 周囲の人に「高温につき危険である」ことを知らせる。
- 使用を中断・終了する時や、その場を離れる時は電源を切る。
- 部品交換時や収納時は必ず電源を切り、十分に冷えた事を確認する。
- 管理責任者の許可なく、経験や知識のない者（子供を含む）が、この製品を使用しないように注意してください。
- 子供がこの製品で遊ばないように注意してください。

● 事故や故障につながりますので、以下の注意事項を必ず守ってください。



注意

- はんだ除去以外の用途で使用しない。
- はんだかすを取るために、こてを作業台に打ち付けるなど強い衝撃を与えない。
- カードは傷つけたり折り曲げたりしない。また折れ曲がったカードは無理に挿入しない。
- プラグの抜き差しはプラグを持って行う。
- 本品を改造しない。
- 交換部品には、純正部品を使用する。
- 水につけたりぬれた手で使用しない。
- はんだ付けする際、煙が発生するので、よく換気をする。
- その他危険と思われる行為は行わない。

4. 組立て

ステーション

⚠注意

- ・コードの抜き差しはプラグを持って行ってください。
- ・中継コードは奥までしっかり差し込んでください。

- ハッコー FM-204 ステーションはこて台からこて部を取ったことを検知し、中継コードを経由してステーションに情報を送ります。そしてその情報を各種機能に使用しています。

- 接続(MODEL FM-2024 を取り付ける場合)

1. 電源コードをステーション後面のインレットに接続します。

MODEL FM-2024 のプラグをハッコー FM-2024 のレセプタクルに接続します。

注記：

FM-204 はコントロールボックスに接続しなくてもご使用できます。

⚠注意

プラグの突起とレセプタクルの穴が合うように向きに注意して差し込んでください。

2. MODEL FM-2024 をこて台に置きます。

3. MODEL FM-2024 のホースをハッコー FM-2024 ステーションのフィルターケースカバーに接続します。

4. 電源プラグをコンセントに差し込みます。
電源プラグは電源スイッチが OFF であることを確かめてから、差し込んでください。
電源スイッチを ON にします。

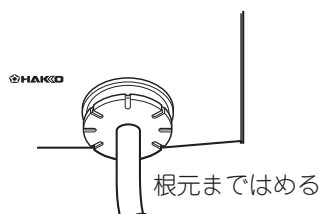
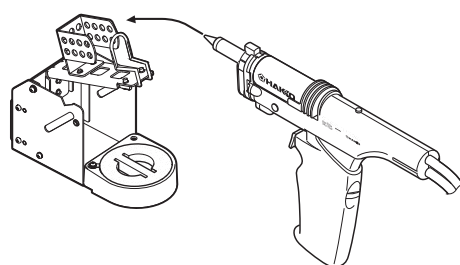
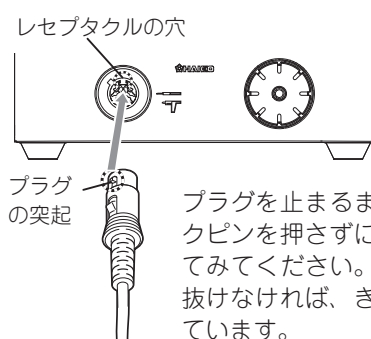
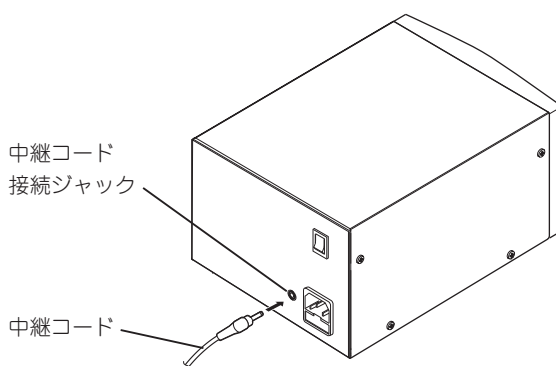
⚠注意

本機には静電気対策が施されていますので、必ず接地してご使用ください。

5. 電源を入れます。

⚠注意

MODEL FM-2024 のトリガーを押したままハッコー FM-2024 ステーションの電源を入れると正常に動作しません。トリガーを OFF にして電源を入れ直してください。



4. 組立て (つづき)

日本語

中文

English

組み立て (オプション)

ハッコー FM-2027

こて先の挿入

- こて先の先端部分を持ち、スリーブ組品へ挿入します。

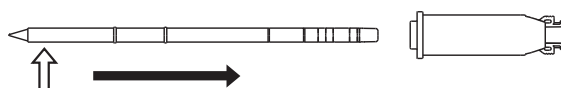
⚠注意

挿入する際はカチッと音が鳴るところまでこて先を押し込んでください。こて先がはまりましたらそれ以上無理に押し込まないようにしてください。

- こて先をしっかりコネクタ組品にはめ込みます。

注記：

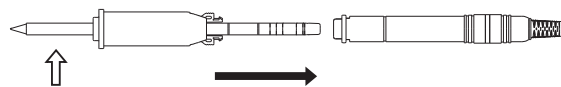
こて先が正しく挿入されていないと **S-E** という表示が現れます。



この部分を持ってこて先をスリーブ組品へ挿入します。

⚠注意

こて先先端を持つ時は、やけどの危険があります。
必ず耐熱パッドを用いてください。

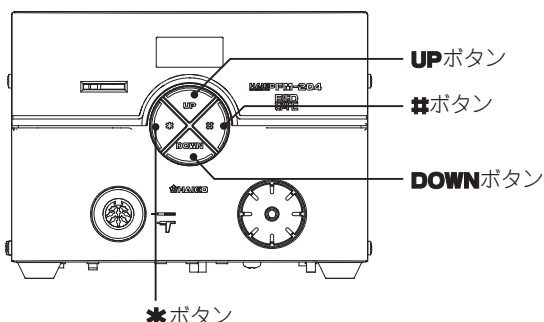


この部分を持ってコネクタへ挿入します。

5. 使用方法

操作と表示

スイッチと操作ボタン



ハッコー FM-204 ステーションのフロントパネルには、4つの操作ボタンがあります。

- *** …… データ入力値を決定し、そのデータ入力モードを終了します。
1秒未満押し続けた時はすでに入力されている設定温度を表示します。
- #** …… オフセットを入力を始めたり、すでに入力されているオフセット値を表示します。
- UP** …… 表示される値を増やします。
- DOWN** …… 表示される値を下げます。

ハッコー FM-204 ステーションには、ハッコー FM-2027 及び MODEL FM-2024 が接続可能です。
グリップ側のランプに関しては、次のようになっています。

使用時	点灯
スリープ状態	ゆっくりとした点滅
オフモード	消灯
エラー発生時	早い点滅

操作方法

- 電源スイッチを ON にします。
 - 設定温度に達するとブザーが鳴り、使用可能であることを教えてくれます。(工場出荷時の設定)
- またフロントパネルのヒーター通電ランプが点滅に変わります。

表示

ハッコー FM-204 ステーションは3つの表示デジットを持っています。

- 選択されたモードに従い、
 - センサー温度 (こて先温度)
 - データ入力値
入力された値 (入力方法をご覧ください。)
 - 温度目盛
℃ または °F
 - エラー検出 (エラー表示をご覧ください。)
 を表示します。

ブザーで使用者に次のことを教えてくれます。

- 設定温度に達した場合、ブザーが1回鳴ります。(工場出荷時の設定)
- センサー温度が設定温度より下限設定分、低くなった場合に警報ブザーが鳴ります。センサー温度が下限設定範囲内に戻ればブザーは停止します。
- 異物、この商品では使えないこて先、またはこて先のはんだ付け側をハッコー FM-2027 に挿入してしまった場合、表示部が点滅し、ブザーが連続して鳴ります。
- オートパワーシャットオフ機能が働き、ヒーターへの通電を停止した場合、ブザーが3回鳴ります。

レセプタクル



△注意

工場出荷時には 350℃ にセットされています。
設定温度を確認したいときは、***** ボタンを押してください。2秒間設定温度が表示されます。

△注意

使用しないときはこてをこて台に置いてください。

5. 使用方法 (つづき)

●温度設定の変更

● MODEL FM-2024 (オプション)

温度設定可能範囲

℃ …… 350 ～ 450℃

°F …… 660 ～ 840 °F

●ハッコー FM-2027 (オプション)

温度設定可能範囲

℃ …… 200 ～ 450℃

°F …… 400 ～ 840 °F

例：350℃から 400℃に変更する場合

1. カードをステーションに差し込む

- 表示部の3桁目が点滅します。これで温度設定モードに入り、3桁目が入力可能であることを示します。

2. 3桁目の入力

- UP** または **DOWN** ボタンを用い、3桁目の数値を決定します。希望の数値が表示されたら*****ボタンを押します。点滅が2桁目に移ります。

3. 2桁目の入力

- UP** または **DOWN** ボタンを用い、2桁目の数値を決定します。希望の数値が表示されたら*****ボタンを押します。点滅が1桁目に移ります。

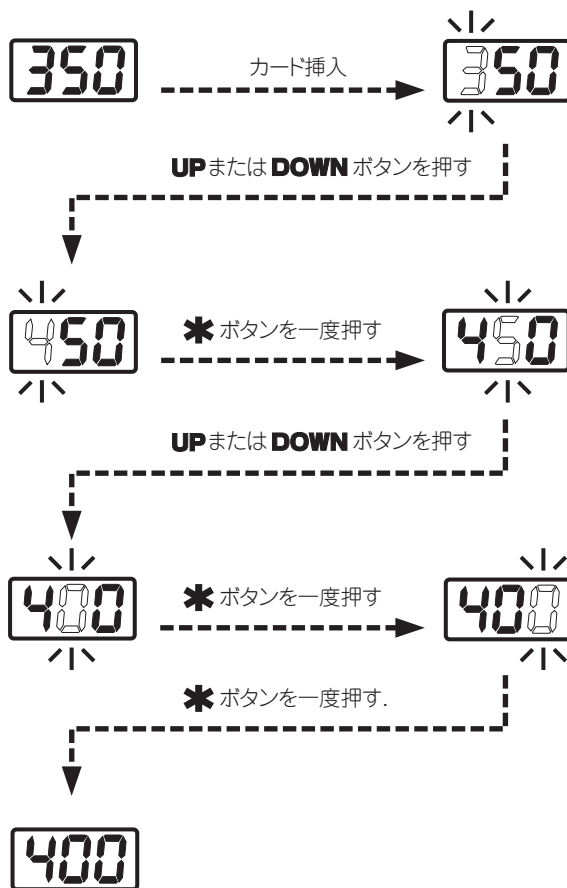
4. 1桁目の入力

- 2桁目の入力と同様の操作を行い、希望の数値を選択後、*****ボタンを押します。これで内部メモリーに記憶され、新しい設定温度を表示後、ヒーター制御を始めます。

カードを差し込んである状態で設定温度を変更するには…

***** ボタンを1秒以上押し続けます。最初に現在の設定温度が表示され、1秒後、3桁目の数字が点滅し温度設定モードに入ったことを示します。

上記「温度設定の変更」の3～4の手順に従って操作してください。



⚠注意

温度設定を最後までせずに電源を切ると、新しい設定温度は記憶されません。

注記：

***** ボタンを押している時間が1秒未満の時は、2秒間設定温度を表示し、その後こて先温度の表示に戻ります。

●こて先温度のオフセット

例：設定温度が 400℃で、実際のこて先温度が 410℃の場合
設定温度との差は 10℃であるため現在のオフセット値として -10 を入力します。

1. カードをステーションに差し込みます。

●温度設定モードに入ります。

2. **#** ボタンを押します。

●オフセットモードに入ります。

UP または **DOWN** ボタンを用い、3 桁目の数値を決定します。

入力可能な数値は 0 (プラスの場合) とー (マイナスの場合) です (°F モードも同じです)。

3. **000** または **-00** を選択し ***** ボタンを押します。

点滅が 2 桁目に移ります。オフセット値を入力します。

入力可能な数値は 0 ~ 5 です (°F モード時は 0 ~ 9 です)。

2 桁目以降はオフセット値入力範囲で設定します。

オフセット値入力可能範囲

℃ -50 ~ + 50℃

°F -90 ~ + 90°F

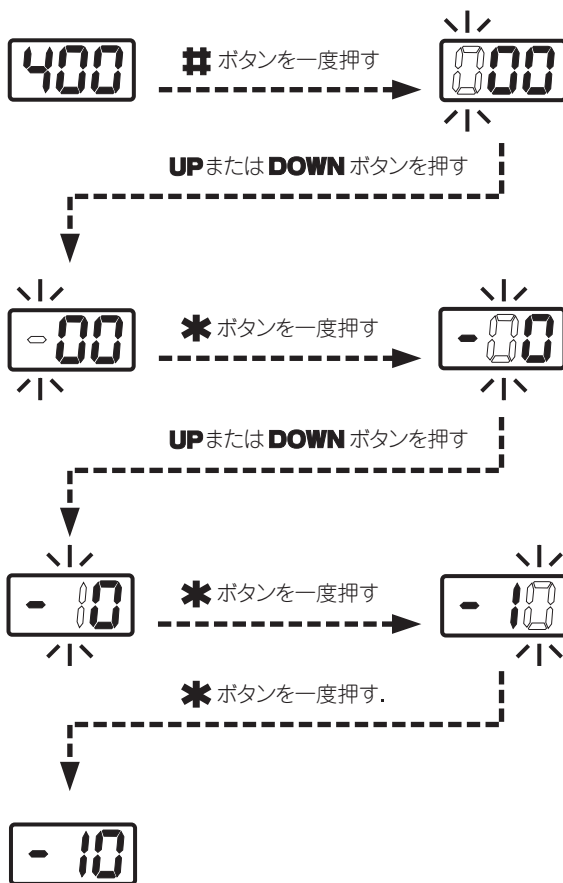
オフセット値入力可能範囲を超える数値を入力すると再度 3 桁目に戻りますので、正しい数値を入れ直してください。

⚠注意

オフセット入力モード時 (点滅している時) は、現在のオフセット値で制御されます。

4. こて先温度を確認します。

カードを差し込んである状態でオフセット値を変更するには...



注記：

・オフセット値はこて部の種類毎に値を保存しています。
ハッコー FM-2027 を接続してオフセット値 (例えば -10℃) を入力し、次に MODEL FM-2024 に差し替えてオフセット値 (例えば -20℃) を入力します。その後、再度ハッコー FM-2027 を差し替えた場合、オフセット値は自動的に -10℃ となります。

1. **#** ボタンを 1 秒以上押し続けます。

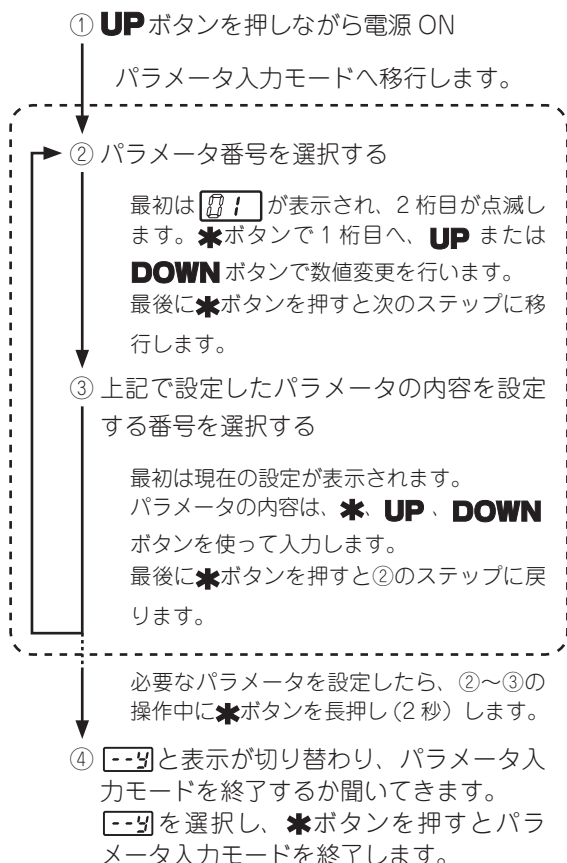
最初に現在のオフセット値が表示され、1 秒後、3 桁目の数字が点滅しオフセット値入力カードに入ったことを示します。こて先温度のオフセットの項目 3 ~ 4 の温度の設定 / 変更に従って操作してください。

2. **#** ボタンを押している時間が 1 秒未満の時は、2 秒間オフセット値を表示し、その後設定温度の表示に戻ります。

6. パラメータ設定

●パラメータ入力モードの流れ

パラメータ入力モードは次の通りに行います。
あらかじめカードは差し込んでおいてください。



注記：

- ・ **UP**、**DOWN** ボタンを押すことで表示を **--y**、**--n** に切替えることができます。
- ・ **--n** を選択した時は、再度②のパラメータ番号の選択画面へ飛びます。

ハッコー FM-204 は以下のパラメータを持っています。

	番号	LED 表示	設定内容	工場出荷時の設定
表示温度単位	01	F or C	F : °F 表示 C : °C 表示	°C 表示
オートスリープ 時間設定	02	2桁数値入力	スリープ 時間	6min
下限エラー設定	03	3桁数値入力	下限数値 入力	150°C
入力フリー設定	04	0 or 1	0 : 無効 1 : 有効	無効(0)
ブザー音設定 (C-E音、S-E音)	05	0 or 1	0 : 無効 1 : 有効	ON(1)
ブザー音設定 (設定温度到達音)	06	0 or 1	0 : 無効 1 : 有効	ON(1)
オートスリープ の ON/OFF 設定	07	0 or 1	0 : 無効 1 : 有効	ON(1)
オートシャットオフ の ON/OFF 設定	08	0 or 1	0 : 無効 1 : 有効	OFF(0)

⚠注意

オートシャットオフの状態では長時間放置しないでください。
長時間使用しない場合は必ず電源を切ってください。

● **01**: 温度表示°C、°F切替え

●表示が **F**、**C** となっていれば、表示温度単位の切替えモードになっています。

●**UP** または、**DOWN** のボタンを押すと、表示が **F** (華氏)、**C** (摂氏) が交互に切り替わります。

● 02: オートスリープ時間設定

はんだこてをこて台においてからオートスリープ機能が働くまでの時間を設定します。

オートスリープ例:

	スリープ (こて台に置いた直後)
	スリープ (こて台に置いた 10 分後)

注記:

オートスリープ機能は 1 分単位で設定できます。
(最長 29 分)

- スリープ状態は設定温度に関わらず、こて先温度を約 200℃ (400°F) にキープします。ただし、正確な温度制御を行なっていないので、こて先温度は周囲の環境、チップ、こて部の種類により大きく変わります。200℃ (400°F) は目安とお考えください。

- 表示が のときは、**UP**、**DOWN** のボタンを押すか、こて台からはんだこてを取り出すことで、ヒーターへの通電が再開されます。

● 03: 下限エラー設定

下限エラーとは

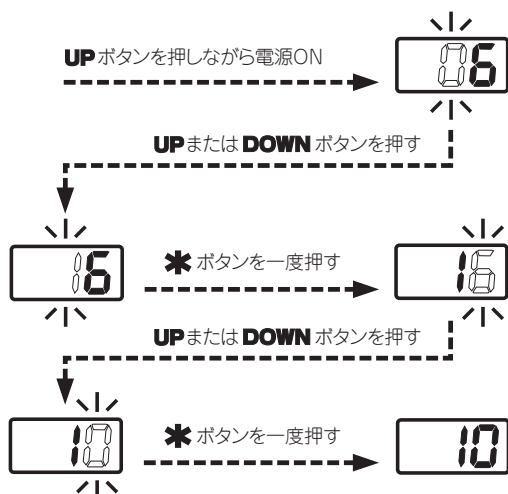
- センサー温度が設定温度より下限設定分、低くなった場合にエラー表示し、警報ブザーが鳴ります。
センサー温度が設定範囲内に戻ればブザーは停止します。

下限温度設定範囲

摂氏	30 ~ 150℃
華氏	50 ~ 270°F

例: 設定温度が 350℃ で、下限エラー温度が 100℃ の場合、温度が 250 度まで低くなったときに警報ブザーが鳴ります。

● 04: オフセットフリー設定モード



⚠注意

- ・ 設定温度が 300℃ 以下 (570 °F 以下) の場合、スリープ機能を ON にしていても、スリープになりません。
- ・ スリープ時間 “0” に設定していても、電源投入時に一旦、設定温度までこて先温度が上昇しますが、故障ではありません。設定温度に到達後スリープ温度に制御されます。

- 下限設定温度の入力に入ると 3 桁目が点滅します。
以降、温度設定の要領で数値を入力、決定します。

- 下限設定温度範囲 (左表参考) を超える数値を入力すると、再度 3 桁目の入力に戻りますので、正しい数値を入れなおしてください。

- 決定をすると、再度パラメータ番号選択画面へ移ります。

- オフセットフリー設定モードに移ると または が表示されます。

: カードを差し込まないとオフセットできません。

: カードを差し込まなくてもオフセット値入力できます。

UP または **DOWN** のボタンで選択し ***** ボタンを押します

6. パラメータ設定 (つづき)

日本語

中文

English

● 05 : S-E, C-E ブザー音設定モード

● 06 : 設定温度到達音設定モード

● 07 : オートスリープ機能の ON/OFF 設定モード

注記：

オートスリープ機能が働いている際は、こて台からこて部を取り上げるか、**UP** または **DOWN** ボタンを押すことで復帰します。

● 08 : オートシャットオフ機能の ON/OFF 設定モード

はんだこてをこて台に置いて 30 分経過すると、自動的にヒーターへの通電を停止し、オートシャットオフとなります。

オートシャットオフが働いている際は、こて台からこて部を取り上げるか、**UP** または **DOWN** のボタンを押すことで復帰します。

オートシャットオフになったときは、ブザーが鳴り、その後 30 分後にブザーが鳴ります。

● センサーエラー、はんだこてエラー時のブザー音設定モードに移ると  または  が表示されます。

 : エラー音が出ません。

 : エラー音が出力されます。

UP または **DOWN** のボタンで選択し ***ボタン** を押します

● 設定温度到達時のブザー音設定モードに移ると  または  が表示されます。

 : はんだこてが設定温度に到達してもブザーは鳴りません。

 : はんだこてが設定温度に到達するとブザーが鳴ります。

UP または **DOWN** のボタンで選択し ***ボタン** を押します

● オートスリープ機能の ON/OFF 設定モードに移ると  または  が表示されます。

 : オートスリープ機能の設定時間に関わらず、オートスリープ機能がオフになります。

 : オートスリープ機能がオンになりオートスリープ時間が有効になります。

UP または **DOWN** のボタンで選択し ***ボタン** を押します

● オートシャットオフ機能の ON/OFF 設定モードに移ると  または  が表示されます。

 : オートシャットオフ機能がオフになります。

 : オートシャットオフ機能がオンになります。

UP または **DOWN** のボタンで選択し ***ボタン** を押します

7. メンテナンス

製品を長く、よりよくお使いいただく為、定期的にメンテナンスを実施してください。使用する温度や、はんだ・フラックスの質・量によって製品の消耗の度合いが違いますので、使用状況に応じてメンテナンスを行ってください。

⚠ 警告

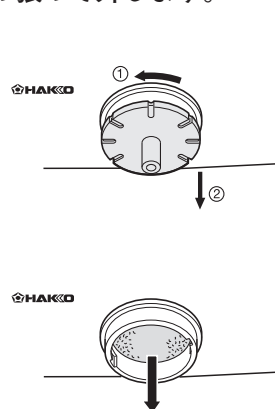
本機は高温となりますので、作業には十分ご注意ください。また、特に指示のあるところ以外では、必ず電源を切って、電源コードを抜いてください。

セラミックペーパーフィルターの点検、交換

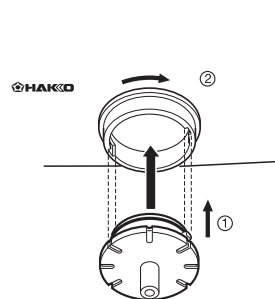
フラックスが染み込んで硬くなっている

フィルターケースカバーを装着する

1. ハッコー FM-204 ステーションのフィルターケースカバーを左に回してロックを解除し、手前に引っ張って外します。



2. セラミックペーパーフィルターを交換します。



3. セラミックペーパーフィルターを交換したら、フィルターケースカバーのツメ部をフィルターケース本体の溝に差し込んだ位置で押し込み、右に回してロックします。

7. メンテナンス (つづき)

ポンプの掃除



警告

作業前に電源コードを抜いておいてください。

1) 分解

1. カバーを止めているねじを外し、カバーを取り外します。(8箇所)

2. ポンプ組品止めねじを外します。(4箇所)

3. 内部ホースとポンプヘッド(2箇所)取り外します。

2) ポンプヘッドの掃除

● 弁・弁押えを取り外し、付着したフラックスを除去します。



注意

弁押えが外れにくい時は、熱風で温めてください。ドライバーなどを使って無理に外そうとしないでください。弁押えが変形すると、気密性が悪くなります。



注意

アルコールあるいはシンナーで掃除してください。

注記：

- ・ 弁が変形・硬化している場合は交換してください。
- ・ 排気フィルターが汚れていたら交換してください。

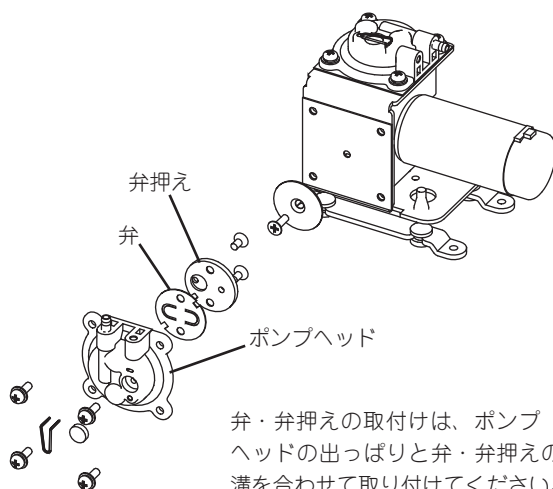
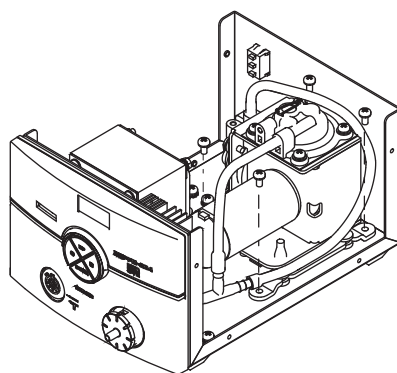
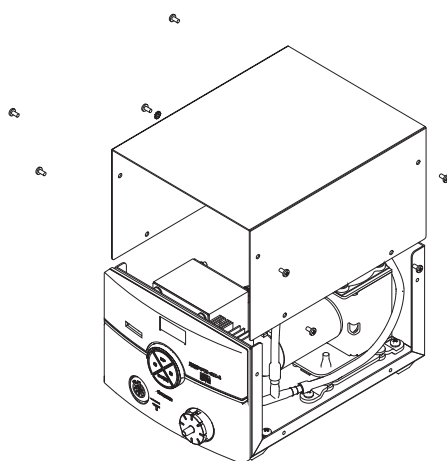
3) 組立

● 弁・弁押えを取り付けます。



注意

ポンプ部の組立にあたっては、エアー漏れを起こさないように気密に注意してください。



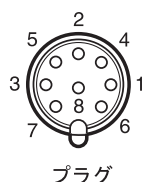
弁・弁押えの取付けは、ポンプヘッドの出っぱりと弁・弁押えの溝を合わせて取り付けてください。

●点検

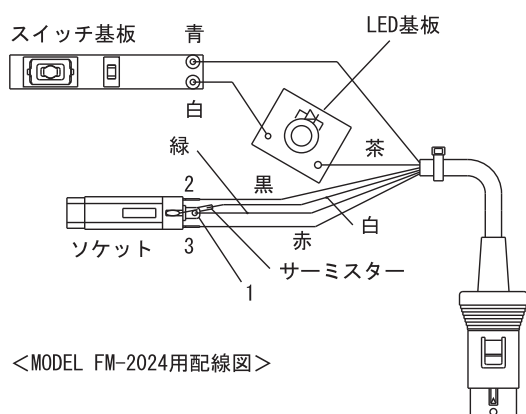
⚠ 警告

特に指示がない限り、下記の手順は電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて行ってください。

■ 接続コードの点検



プラグ



<MODEL FM-2024用配線図>

接続コード断線の調べ方

1. 接続コードのプラグをステーションから外します。
2. ガングリップを装着している場合、ガングリップを外します。
3. ノズルカートリッジを外します。カートリッジの外し方は「ノズルカートリッジの装着、交換」を参照してください。
4. グリップのねじを外し、ソケットの端子とプラグのピンの間の抵抗を次の通り測定します。左記の「配線図」を参照してください。

ピン1……………赤（ソケット）3
 ピン2……………緑（ソケット）1
 ピン3……………黒（ソケット）2
 ピン4……………茶（LED 基板）
 ピン5……………白（サーミスター）
 ピン6……………青（スイッチ基板）

一ヶ所でも抵抗値が 0Ω より大きい、または ∞ の場合、接続コードを交換するか、メーカーもしくはサービス代理店等で修理をお願いします。

■ アース線の点検

1. プラグピン2とノズル先端の抵抗値を測定します。
2. 抵抗値が 2Ω （常温時）を超える場合、次ページの「こて先のメンテナンス」を行ってください。それでも抵抗値が下がらない時は、接続コードの断線を調べてください。

7. メンテナンス (つづき)

■ メンテナンス

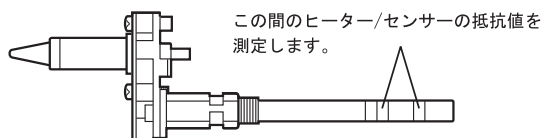
- 温度を 250℃ に設定します。
- 温度が安定したら、クリーニングスポンジまたはクリーニングワイヤーでこて先をぬぐい、こて先を点検します。ひどい磨耗や変形がある場合には、交換してください。
- こて先のはんだめっき部分が黒い酸化物で覆われている場合には、フラックスを含んだ新しいはんだを送ってもう一度こて先をクリーニングしてください。酸化物が取れるまでこの作業を繰り返し、その後こて先を新しいはんだで覆ってください。

⚠ 注意

酸化物を除去するためにこて先を決してやすりで削らないでください。

- 電源を切り、耐熱パッドを使ってこて先を外し、冷ましておきます。
- こて先軸の黄色い変色など残留酸化物は、アルコールなどでふき取ってください。

■ ヒーター / センサーの調べ方



抵抗は常温 (15 ~ 25℃) で測定してください。正常値は $8\Omega \pm 10\%$ です。抵抗値が異常な場合には、こて先を交換してください。

8. エラー表示

● センサーエラー



センサー／ヒーター切れ（センサー回路を含む）の可能性がある場合、**[S-E]**が表示され、電源が遮断されます。

注記：

こて先が正しく挿入されていない場合にもセンサーエラーとなります。

グリップを接続したときに一瞬**[S-E]**が表示される事がありますが、故障ではありません。

● 下限設定温度エラー



例： 350°C (400°C - 50°C)
 設定温度 下限設定温度
 OR
 650°F (750°F - 100°F)
 設定温度 下限設定温度

センサー検出温度が設定温度と下限設定温度との差以上に大きくなった場合に、**[H-E]**が表示され、警報ブザーが鳴ります。こて先温度が設定温度範囲内に上昇すれば、ブザーは鳴り止みます。

例：

設定温度が 400°C / 750 °F で、下限設定温度が 50°C / 100 °F のとき、ヒーターは通電されているにもかかわらず、温度が降下し続け、最終的に左に示す値より低下した場合、表示される値が点滅してこて先温度が低下していることを示します。

● ヒーター端子短絡エラー



こて先が間違った方向に挿入されたり、この商品では使えないこて先が挿入されたり、コネクタとの接続部に異物が混入したりしていると、**[HSE]**が点滅表示され、警報ブザーが連続して鳴ります。

● はんだこてエラー



こて接続コードがステーションに接続されていないか、間違ったはんだこてが接続されると、**[L-E]**が表示されます。

9. トラブル発生時に

⚠ 警告

- 内部点検や部品交換の際、電源プラグは必ず抜いてください。感電の恐れがあります。
- 電源コードが断線した場合は、危険をさけるため、メーカーもしくはサービス代理店、同等の資格のある人により交換される必要があります。

● 電源スイッチを入れても動作しない。

- 点検**：電源コードは正しく接続されていますか。
対処：接続しなおします。
点検：ヒューズが切れていないですか。
対処：なぜヒューズが切れたのか原因を確認した後、ヒューズを交換してください。原因がわからない場合にも、交換してください。（例）こて部の中でショートしていませんか。

● 電源スイッチを入れてはんだこてエラーが表示される。

- 点検**：MODEL FM-2024 が接続されていますか。
対処：MODEL FM-2024 を接続してください。
点検：接続コードは正しく接続されていますか。
対処：「組立と接続」を参照し、接続し直します。
点検：接続コードが断線していませんか。
対処：準メンテナンスの「接続コード断線の調べ方」を参照してください。

● ノズルが熱くならない。

- 点検**：ノズルカートリッジはしっかりと差し込まれていますか。
対処：ノズルカートリッジを最後まで差し込んでください。
点検：接続コードが断線していませんか。
ヒーター / センサーは切れていませんか。
対処：メンテナンスの「接続コードの断線」および「ヒーター / センサー切れの調べ方」を参照してください。

● ノズル先端にはんだがのらない。

- 点検**：ノズルの設定温度が高すぎませんか。
対処：適正温度に設定してください。
点検：ノズル先端に酸化物が付着していませんか。
対処：クリーニングスポンジまたは、こて先クリーナーを使ってノズル先をクリーニングし酸化物を取り除いてください。
点検：ノズル先が侵食され、劣化していませんか。
対処：ノズルを交換してください。

● ノズル温度が高すぎる。

- 点検**：接続コードが断線していませんか。
対処：「接続コード断線の調べ方」を参照してください。

● ノズル温度が低すぎる

- 点検**：ノズル先端に酸化物が付着していませんか。
対処：ノズル先端をクリーニングし、酸化物を取り除いてください。
点検：ノズル先が侵食され、劣化していませんか。
対処：ノズルを交換してください。

● 下限設定温度エラー

H-Eが頻発する。

● ヒーター端子短絡エラー

を示す**HSE**が表示される。

● はんだが除去できない。

● 吸引力が低下している。

点検： 下限設定温度エラーの設定が低すぎませんか。

対処： 設定値を大きくしてください。

点検： ノズルカートリッジは、MODEL FM-2024 用ですか。

対処： 電源スイッチを切り、MODEL FM-2024 用こて先を押入し、電源スイッチを入れ直してください。

点検： 熱量が不足していませんか。

対処： 大型のワークの場合、より大きな熱量が必要となることがあります。ワークの予備加熱を併用し、作業することをおすすめします。むやみにノズル温度を高温にした場合、ワークに損傷を与える可能性があります。適正と思われる温度で作業ください。

点検： ノズル先にはんだがのりにくくなっていませんか。

対処： ノズルのメンテナンス」、「ノズル先端にはんだがのらない」を参照してください。

点検： ノズル、吸引パイプ内に酸化物が付着していませんか。

対処： 「ノズルのメンテナンス」、「吸引パイプ内のクリーニング」を参照してください。

点検： フィルターパイプ内に除去したはんだが溜まっていませんか。

対処： フィルターパイプ内に除去したはんだが内部の7～8割程度溜まったらフィルターパイプ組品を交換してください。また、フラックスを多量に吸引し、セラミックフィルターが硬くなっている場合、フィルターパイプ組品を交換してください。

点検： 前ホルダー、後ろホルダーブッシュとフィルターパイプ組品の接触面にはんだかすをはさみ込んでいませんか。

対処： 「前ホルダー、後ろホルダーブッシュの点検、クリーニング」を参照してください。

点検： セラミックペーパーフィルターが劣化していませんか。

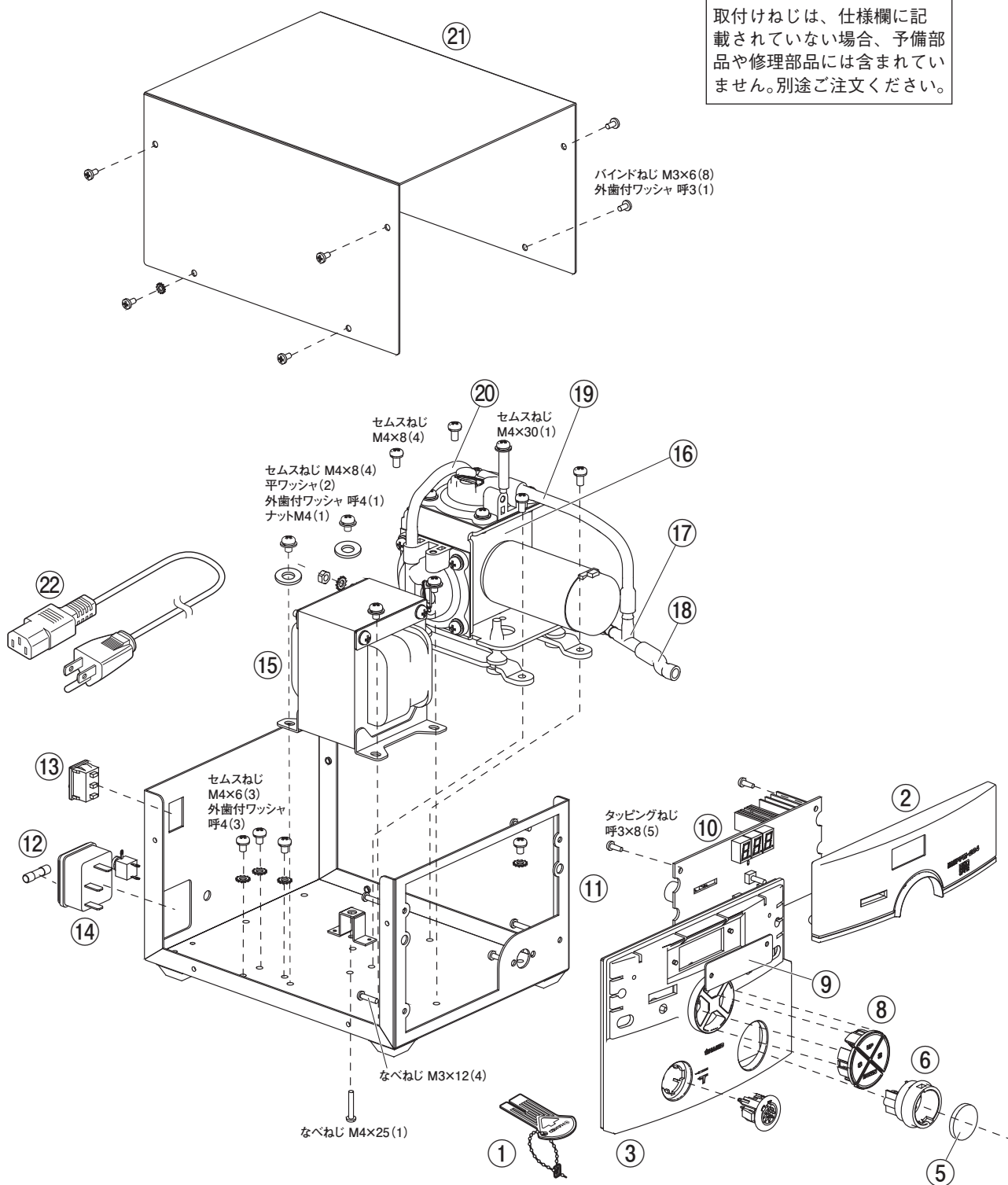
対処： セラミックペーパーフィルターにフラックスが染み込んで吸引力が低下しています。「セラミックペーパーフィルターの点検、交換」を参照してください。

10. 部品リスト

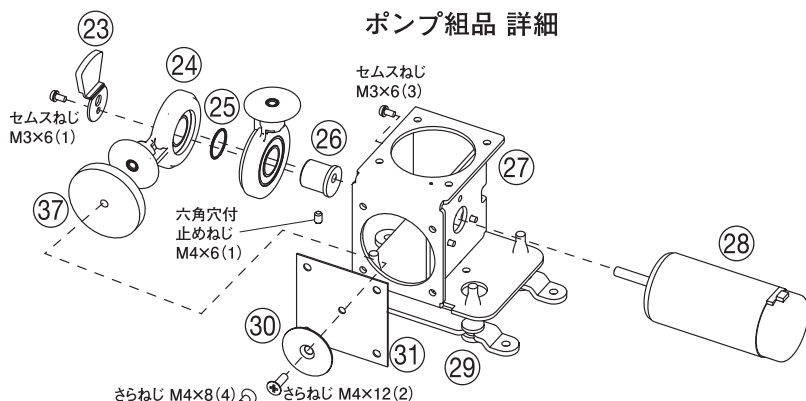
日本語
中文
English

注記：

取付けねじは、仕様欄に記載されていない場合、予備部品や修理部品には含まれていません。別途ご注文ください。

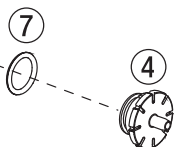


ポンプ組品 詳細



● ハッコー FM-204 ステーション

図番	品番	部品名	仕様
①	B2972	カード	
②	B3415	フロントパネル A	
③	B3416	フロントパネル B	
④	B2880	フィルターケースカバー	Oリング付き
⑤	A1613	セラミックペーパーフィルター	10 個入
⑥	B3752	フィルターケース本体	
⑦	B2954	Oリング/フィルターケースカバー用	
⑧	B3419	ボタンセット	4 個入
⑨	B3401	表示窓	
⑩	B3420	基板	
⑪	B3432	シャーシ	ゴム足付き
⑫	B2761	ヒューズ /250V-3A	100 ~ 120 V
⑬	B2852	スイッチ	
⑭	B2384	インレット	
⑮	B3421	トランス	100 V
⑯	B3427	ポンプ組品	
⑰	B3414	内部ホース継手	
⑱	B3433	内部ホース /8MM × 45 L	
⑲	B3434	内部ホース /6.5MM × 120 L	
⑳	B3435	内部ホース /6.5MM × 280 L	
㉑	B3431	カバー	
㉒	B2387	電源コード	ゴム 2 極接地型プラグ
㉓	B1053	バランスウェイト	
㉔	B1312	クランク	
㉕	B1057	ベアリング用リング	
㉖	B2060	クランク軸	
㉗	B3429	ポンプフレーム	
㉘	B3428	モーター	
㉙	B3430	防振ゴム	
㉚	B2085	ダイヤフラム押さえ	
㉛	A1013	ダイヤフラム	2 枚入り
㉜	B1056	弁押さえ	
㉝	A1014	弁	2 枚入り
㉞	B1050	ポンプヘッド	
㉟	B1059	排気フィルター	2 個入り
㊱	B1313	フィルター押さえ	
㊲	B2506	ダンパー	2 個入り



10. 部品リスト (つづき)

●オプション

●こて部

品番	部品名	仕様
FM2024-02	モデル FM-2024	24V、70W

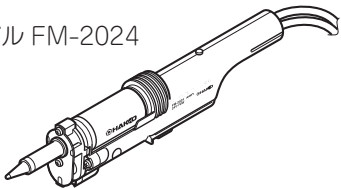
品番	部品名	仕様
FM2027-02	コネクター組品	
FM2027-03	ハッコー FM-2027	*1
FM2027-04	ハッコー FM-2027	*2

品番	部品名	仕様
FM2026-04	ハッコー FM-2026	*1
FM2026-05	ハッコー FM-2026	*2

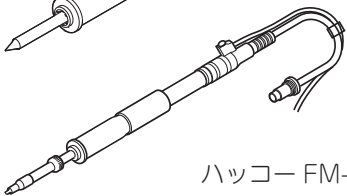
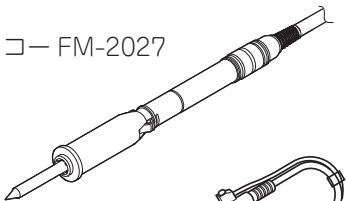
*1 スリープ機能付きこて台、中継コード、耐熱パッド、クリーニングスポンジ付き

*2 スリープ機能付きこて台、中継コード、耐熱パッド、599B 付き

モデル FM-2024



ハッコー FM-2027



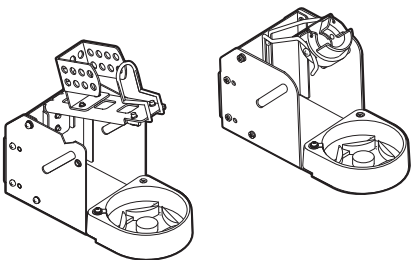
ハッコー FM-2026

●こて台

品番	部品名	仕様
FH200-01	こて台 /FM-2027 用	599B 付き
FH200-02	こて台 /FM-2027 用	スポンジ付き
FH200-05	こて台 /FM-2024 用	599B 付き
FH200-06	こて台 /FM-2024 用	スポンジ付き

※いずれも中継コードが付いています

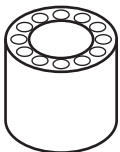
こて台 (FM-2027 用)



●こて先置き台

品番	部品名	仕様
B2756	こて先置き台	

こて台 (FM-2024 用)

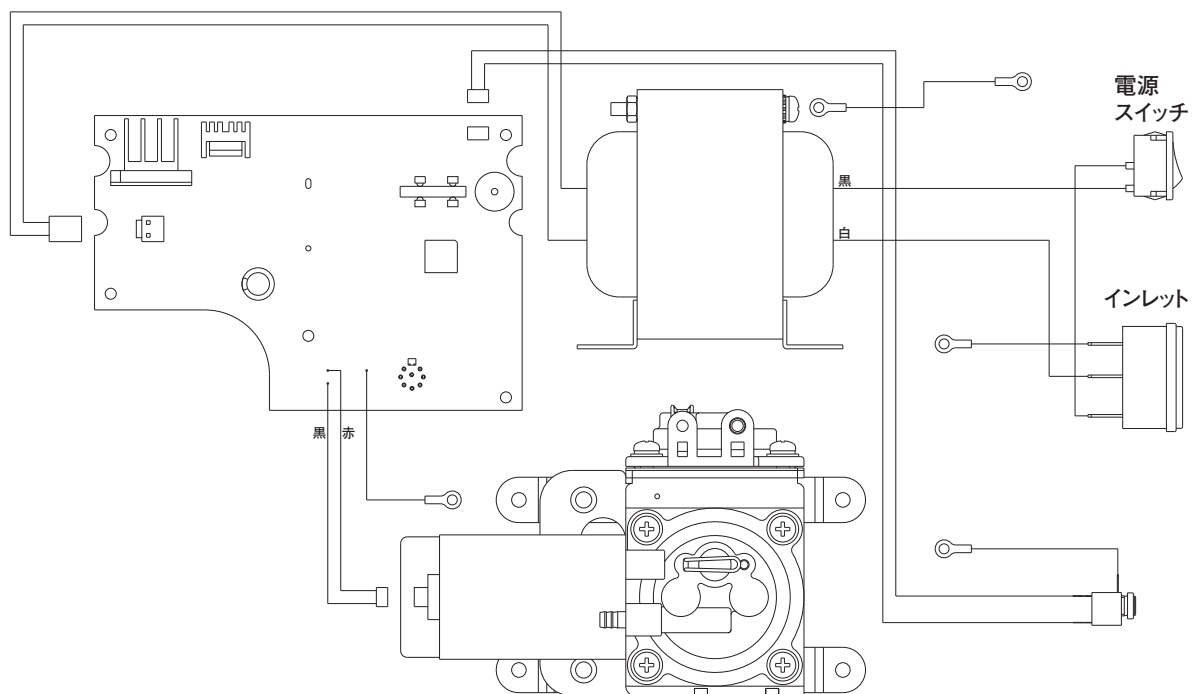


こて先置き台

FM-2026 は、FX-780/FX-791 と組み合わせてご使用ください。

※ FM-2024/FM-2027/FM-2026 のノズル (こて先) に関してはカタログ等をご参照ください。

11. 配線図



日本文

中文

English

MEMO

English	中文	日本文
---------	----	-----

HAKKO FM-204

DESOLDERING TOOL

吸錫筆
不附帶手柄部

使用說明書

日本白光牌



承蒙惠顧，謹致謝忱。

使用 HAKKO FM-204 前，請詳閱本使用說明書，正確使用。
閱後請妥為收存，以備日後查閱。



注意

使用之前必須除去機身底下的泵栓緊螺絲
(M4×25 紅色記號)，否則可能導致嚴重後果。

目錄

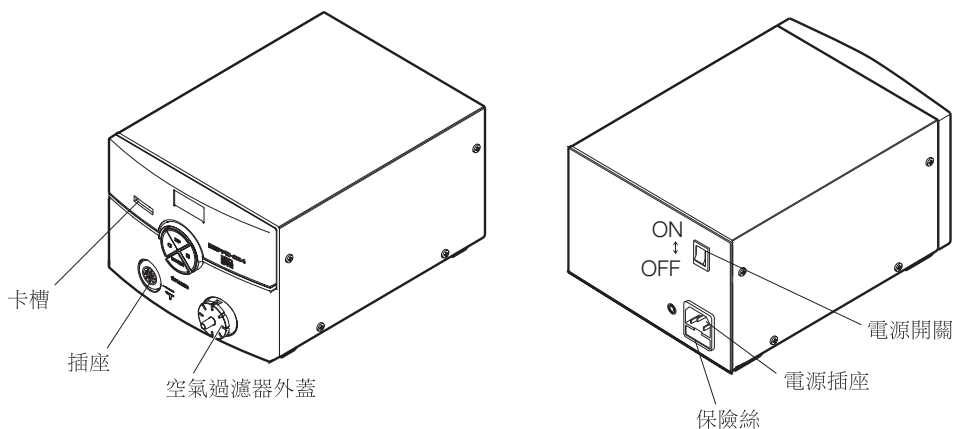
1. 包裝清單及各部名	25
2. 規格	26
3. 安全及使用上的注意事項	27
4. 組裝	28
5. 操作	30
6. 參數設置	33
7. 保養	36
8. 錯誤標記	40
9. 排除故障指南	41
10. 部件清單	43
11. 電路圖	46

1. 包裝清單及各部名

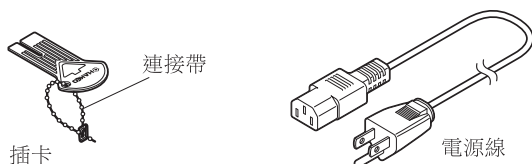
首先請確認包裝內容

HAKKO FM-204 吸錫控制臺	1
插卡	1
電源線	1
使用說明書	1

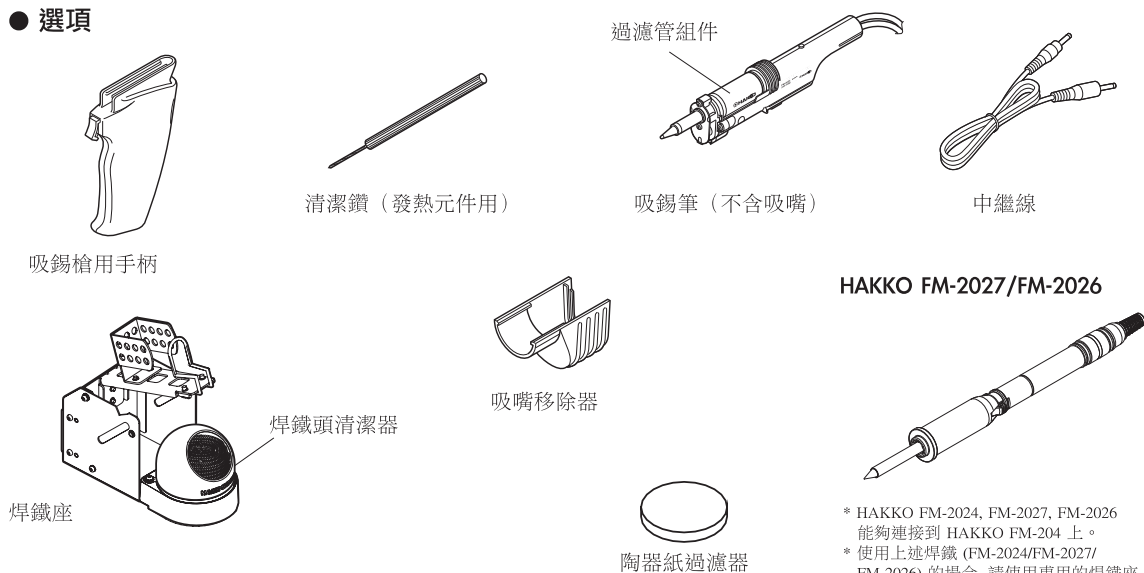
● HAKKO FM-204 吸錫控制臺



● 附件

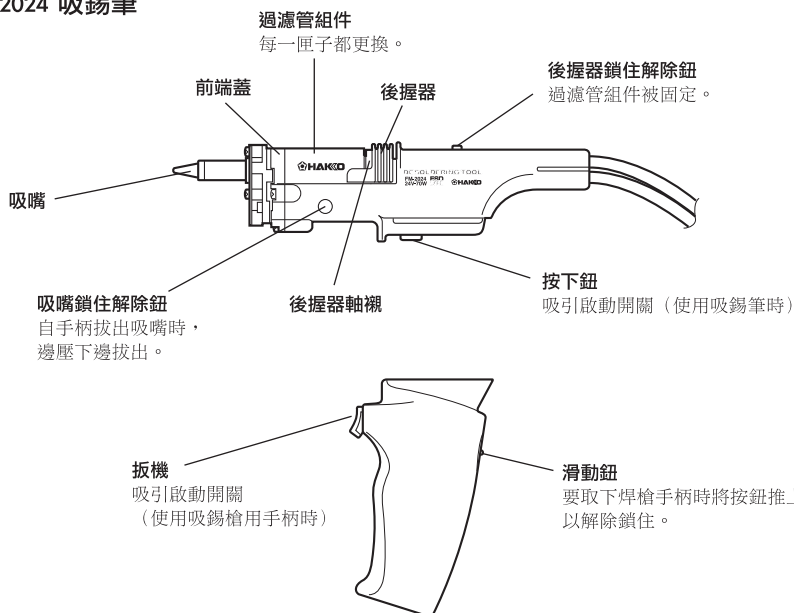


● 選項



* HAKKO FM-204, FM-207, FM-206
能夠連接到 HAKKO FM-204 上。
* 使用上述焊鐵 (FM-204/FM-207/
FM-206) 的場合，請使用專用的焊鐵座。

● MODEL FM-2024 吸錫筆



2. 規格

● HAKKO FM-204 吸錫控制臺

耗電	120 W
溫度範圍	200 ~ 450°C (400 ~ 840°F)
溫度精確度	非使用狀態時為 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 之差

● 控制臺

輸出	24 V
外部尺寸 (W×H×D)	160×120×225mm (6.3×4.7×8.9in)
重量	3.7kg (8.1lb.)
真空發動	真空氣泵，雙汽缸型
真空壓力 (max.)	80kpa (600mmHg) (24in.Hg)
吸入流量	15ℓ/min.*

* 在吸錫控制台過濾器吸入口處測量吸入流量。

● MODEL FM-2024 吸錫筆 (選項)

耗電	70W (24V)
溫度範圍	350 ~ 450°C (650 ~ 840°F)
焊鐵頭至接地電阻	<2mV
焊鐵頭至接地電勢	<2Ω
長度 (不含電源線)	180mm
重量 (不含電源線)	65g
電源線	1.2m

* 上述溫度是用 FG-101 溫度計所測量。

* 本產品有防靜電處理。

● HAKKO FM-2027 (選項)

耗電	70 W (24 V)
焊鐵頭至接地電勢	< 2 Ω
焊鐵頭至接地電阻	< 2 mV
長度 (不含電源線)	188 mm (7.4 in.) (2.4D 附焊鐵頭)
重量 (不含電源線)	30 g (0.067 lb./1.07 oz.)(2.4D 附焊鐵頭)
電源線	1.2 m (4 ft)

本产品的中国 RoHS 有害物质信息可在网页上查看。
https://www.hakko.com/doc_cr_fm204



⚠ 注意

■ ESD 安全產品處理預防措施

本產品包含靜電對策，所以，請使用以下預防措施：

- 並非所有塑膠零件都是絕緣體，這些零件可能具有導電性。修理或更換零件時，請小心不要使帶電的電氣零件曝露，也不要損壞絕緣材料。
- 產品在使用前請務必接地。

3. 安全及使用上的注意事項

本說明書之注意事項，區分為如下之「警告」「注意」二者而加以表示。請充分理解其內容之後，再閱讀本文。



警告 濫用可能導致使用者死亡或負重傷。



注意 濫用可能導致使用者受傷或對涉及物體造成實質破壞。

注記 表示所示操作必須注意之重點。

例子 舉例說明特殊程序、要點或處理。



注意

當電源接通時，吸嘴溫度高於350～450℃。

鑑於濫用可能導致使用者灼傷、火患。請嚴格遵守以下注意事項:

- 切勿碰觸焊鐵頭或其周圍的金屬部分。
- 切勿在易燃物附近使用焊鐵頭。
- 通知周圍的人，焊鐵頭極為灼熱，切勿碰觸。
- 使用暫停、結束或要離開時關閉電源。
- 更換部件或裝置焊鐵頭時，應關掉電源，並待焊鐵冷卻室溫。
- 在沒有得到相關負責人的許可下，經驗及知識不足者（包括兒童）請勿使用本產品。
- 請注意不要讓兒童碰觸到本產品。



注意

請務必遵守以下之注意事項，否則可能發生個人受傷或機器受損。

- 切勿使用焊鐵頭進行焊接以外的工作。
- 切勿為了弄掉焊鐵上的錫屑而用力敲打。此舉會損及焊鐵。
- 插卡不要損傷彎折。彎折的插卡不要勉強插入。
- 拔出電線時，請抓住插頭。切勿拉住電線。
- 切勿改裝本產品。
- 更換零件時，使用 HAKKO 正廠部件。
- 切勿將 HAKKO FM-204 泡水或用濕手使用。
- 焊接時會冒煙，請做好通風。
- 請勿進行其他認為危險之行為。

4. 組裝

吸錫控制臺

⚠ 注意

- 請務必握住插頭拔出電線。
- 把中繼線穩固地完全插入到后部。

- HAKKO FM-204 能檢測到焊鐵從焊鐵座上被取下，並將此資料通過中繼線發送至焊鐵座。該資料將用於多個功能。

● 連接

1. 把電源線連接到控制臺後方的電源插座上。
將模型 FM-204 上的插頭與 HAKKO FM-204 上的插座相連接。

注記：

HAKKO FM-204 在沒有連接控制盒時也能使用。

⚠ 注意

將插頭連接到插座上，將插頭上的查栓與插座開口對齊。

2. 將 MODEL FM-204 置於焊鐵座。

3. 將 MODEL FM-204 的軟管接到 HAKKO FM-204 吸錫控制臺的空氣過濾器外蓋。

4. 將電源線插到已接地之電源插座。
請確認電源開關為 OFF 之後才插入電源插頭。
使電源開關 ON。

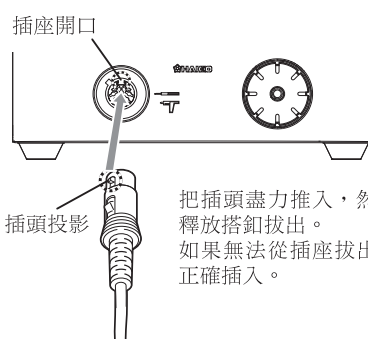
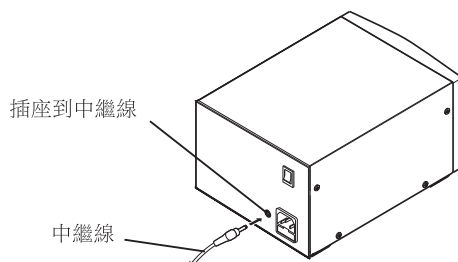
⚠ 注意

本機採防靜電措施，故請務必接地來使用。

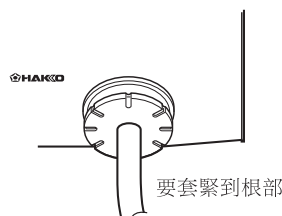
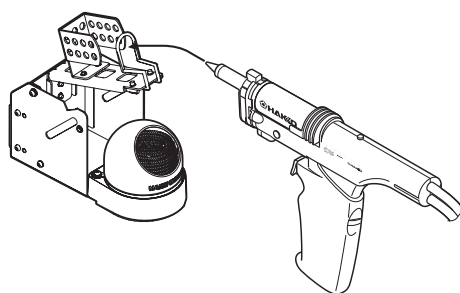
5. 打開電源。

⚠ 注意

如果用觸發器接通電源 HAKKO FM-204 無法正常運行，則釋放觸發器並打開電源。



把插頭盡力推入，然後嘗試不按釋放搭鉤拔出。
如果無法從插座拔出，說明已經正確插入。



要套緊到根部

4. 組裝 (續)

組裝 (選項)

HAKKO FM-2024

插入焊鐵頭：

- 握住焊鐵頭的前端，把它插入套筒組件。

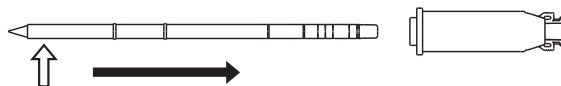
⚠ 注意

把焊鐵頭插入到套筒組件直到它咬合到位置。當您聽到“喀噠”一聲，請不要強行把焊鐵頭插入套筒組件。

- 把焊鐵頭穩固地插入接口。

注記：

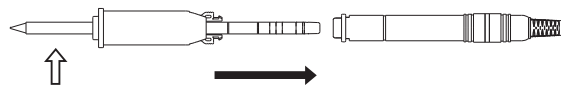
錯誤插入焊鐵頭將在顯示器上反映出來 **S-E**。



握住此部分把焊鐵頭插入套筒組件。

⚠ 注意

握住焊鐵頭頭部時，有灼傷的危險。
請務必使用抗熱墊片。

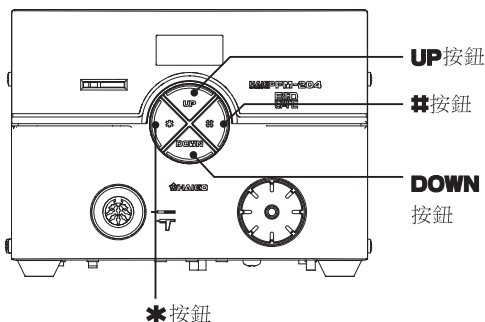


握住此部分把焊鐵頭插入接口。

5. 操作

控制和顯示

控制



HAKKO FM-204 的前面板有四個控制點。

- *** 連續訊號的結束 (終止一個資料輸入模式的階段)。當按下不到一秒鐘時，顯示設置已經被存儲。
- #** 起動資料輸入模式。
- UP** 增加顯示的數值。
- DOWN** ... 降低顯示的數值。

HAKKO FM-2027 和 MODEL FM-2024 能夠被連接到 HAKKO FM-204 上。

夾具上的燈作用如下。

- 使用中 亮起
- 睡眠模式 緩慢閃爍
- 關閉模式 關閉
- 錯誤 快速閃爍

操作

1. 打開電源開關。
2. 根據預設，達到設置的溫度時，蜂鳴器響起，表示裝置已準備好。
在前面板的加熱燈開始閃爍。

顯示

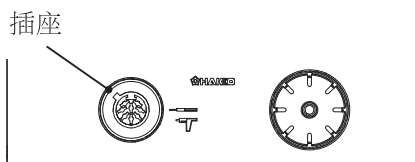
HAKKO FM-204 有一個三位數顯示元件。

根據所選的模式，會顯示以下情況：

- 感測器溫度 (焊鐵頭)
- 資料輸入：
所選的數量 (見資料輸入步驟。)
- 溫標：
°C 或 °F，根據選擇
- 錯誤檢測 (見錯誤消息。)

當發生以下情況時，有蜂鳴器會發出警報：

- 當控制臺達到設置的溫度時。蜂鳴器會發出一聲聲音。
(預設設置)
- 當超過溫度下限時，蜂鳴器會持續發出聲音。當感測到溫度回到允許的範圍時，蜂鳴器會關閉。
- 當異物，不合用的焊鐵頭，或焊鐵頭的焊接端被插入 HAKKO FM-2027 時，顯示器會閃爍，蜂鳴器會持續發聲。
- 當自動關閉電源功能打開，且加熱器電源關閉時，蜂鳴器會響三次。



⚠ 注意

根據預設，溫度被設置到 350°C。
您能按 * 按鈕確認設置溫度。
設置的溫度會顯示兩秒鐘。

⚠ 注意

不使用時，請將焊鐵裝入焊鐵座中。

5. 操作 (續)

● 設置 / 更改溫度

● MODEL FM-2024 (選項)

溫度設置範圍

°C 350 到 450°C

°F 660 到 840°F

● HAKKO FM-2027 (選項)

溫度設置範圍

°C 200 到 450°C

°F 400 到 840°F

示例：把 D 路徑的溫度更改為 350°C 到 400°C

1. 把控制卡插入控制臺。

- 顯示器的百位數開始閃爍。這表示裝置已經進入溫度設置模式，可以輸入資料了。

2. 輸入百位數。

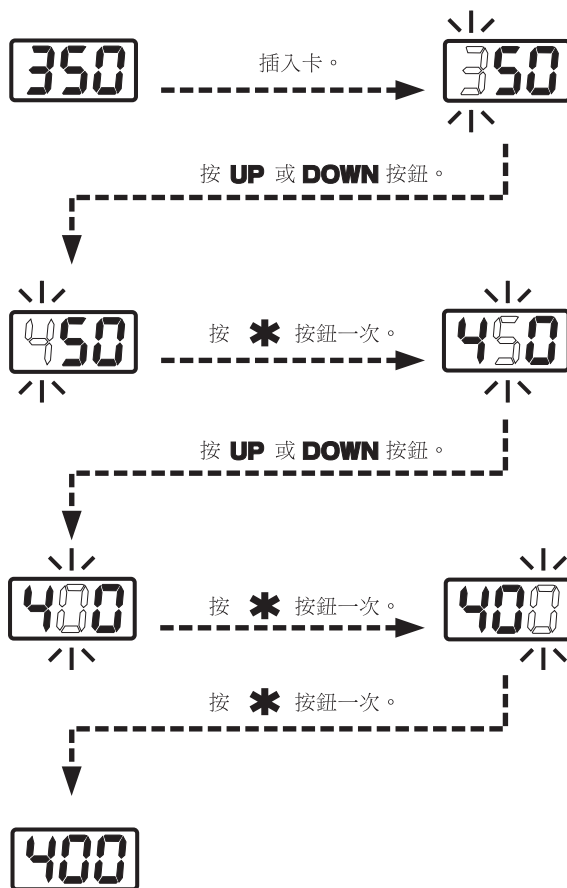
- 按 **UP** 或 **DOWN** 按鈕設置百位數。當顯示出想要的數字時，按 ***** 按鈕。十位數開始閃爍。

3. 輸入十位數。

- 按 **UP** 或 **DOWN** 按鈕設置十位數。當顯示出想要的數字時，按 ***** 按鈕。個位數開始閃爍。

4. 輸入個位數。

- 按照和十位數相同的方法設置想要的個位數，然後按 ***** 按鈕。溫度被記錄到內部記憶體中，加熱器控制在顯示新的設置溫度時開始工作。



⚠ 注意

如果在溫度設置完成前電源就被關閉，新的溫度設置將不會被記錄。

用控制臺中的控制卡更改設置溫度：

按住 ***** 按鈕至少一秒鐘。

顯示了當前的溫度設置，一秒鐘后百位數開始閃爍。這表示控制臺已經進入溫度設置模式。

設置或更改溫度請按照上一頁的步驟 3 到 5 進行。

注記：

如果 ***** 按住按鈕不到一秒鐘，會顯示當前的溫度設置，然後顯示焊鐵頭的溫度。

● 輸入焊鐵頭初始值

示例：

設置溫度為 400°C 而實際焊鐵頭溫度為 410°C 時：溫差是 10°C，所以輸入 -10 作為初始值。

1. 把控制卡插入控制臺。

● 控制臺進入溫度設置模式。

2. 按 **#** 按鈕。

● 按 **UP** 或 **DOWN** 按鈕設置百位數。

能輸入到 °C 或 °F 中的數值是 0(正值) 和 -(負值)。

3. 選擇 **000** 或 **-00** 按 ***** 按鈕。

十位數開始閃爍。輸入初始值。

能輸入到的 °C 的數值為 0 到 5(°F 為 0 到 9)。

十位數和個位數要在初始值範圍內設置。

允許的初始值範圍

°C..... - 50 到 +50°C

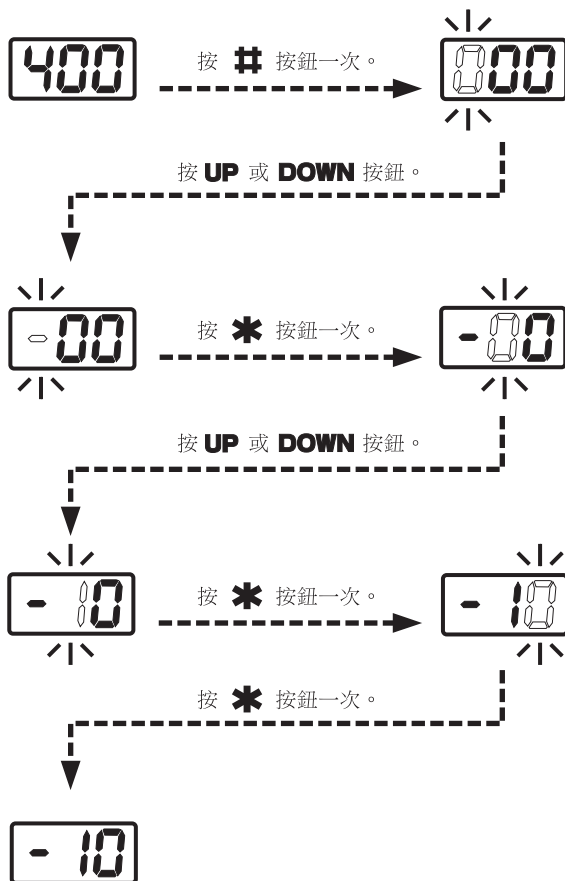
°F..... - 90 到 +90°F

如果您輸入了在初始值允許範圍以外的數值，顯示將返回到百位數，您必須輸入正確的數值。

⚠ 注意

在初始值輸入模式中 (顯示在閃爍)，焊鐵頭溫度是利用當前的初始值來控制的。

4. 確認焊鐵頭溫度。



注記：

控制臺會存儲每個焊鐵頭類型的初始值。例如，把 HAKKO FM-2027 連接到控制臺后輸入初始值 (-10°C)。接下來 改為 MODEL FM-2024 機型然後輸入初始值 (- 20°C)。當您重新連接 HAKKO FM-2027 時，初始值會自動設置為 - 10°C。

用控制臺中的控制卡更改初始值：

1. 按住 **#** 按鈕至少一秒鐘。

顯示了當前的初始值，一秒鐘后百位數開始閃爍。這表示控制臺已經進入初始值輸入模式。根據設置焊鐵頭溫度初始值的步驟 3 和 4 設置或更改溫度。

2. 如果按住 **#** 按鈕不到一秒鐘，會顯示當前的溫度設置，然後顯示焊鐵頭的溫度。

6. 參數設置

● 參數輸入模式流程

根據以下操作選擇參數輸入模式。
必須插卡。

①按 **UP** 按鈕打開電源。

控制臺進入參數輸入模式。

②選擇參數數字。

最初顯示 **01**，然後十位數開始閃爍。
使用 ***** 和 **UP** 按鈕更改參數設置，或按 **DOWN** 按鈕選擇個位數。
按 ***** 按鈕進入下一步。

③為設置上一步驟中設置的參數設置選擇數字。

最初顯示當前設置。
使用 *****、**UP**、**DOWN** 或按鈕進入參數設置。
在步驟 ② 或 ③ 中按 ***** 按鈕返回到步驟 ②。

必要的參數設置完后，在以上的步驟 ② 或 ③ 中按住 ***** 按鈕兩秒鐘。

④顯示更改為 **--y**，控制臺會詢問是否要退出參數輸入模式。

選擇 **--y** 后按 ***** 按鈕退出參數輸入模式。

注記：

- 每次按 **UP** 或 **DOWN** 按鈕時，顯示器會在以下顯示內容之間轉換：**--y** 和 **--n**。
- 當選擇 **--n** 時，會顯示步驟 2 中的參數數字選擇畫面。

The HAKKO FM-204 有以下參數。

	數字	LED 顯示器	設置	預設設置
溫度顯示	01	F 或 C	F : °F 顯示 C : °C 顯示	°C 顯示
自動睡眠時間設置	02	十位數輸入	睡眠時間	6 分
低溫錯誤設置	03	百位數輸入	溫度下限輸入	150°C
定制輸入設置	04	0 或 1	0 : 關閉 1 : 打開	關閉 (0)
蜂鳴器設置 (C-E 聲音, S-E 聲音)	05	0 或 1	0 : 關閉 1 : 打開	打開 (1)
蜂鳴器設置 (設置溫度警報)	06	0 或 1	0 : 關閉 1 : 打開	打開 (1)
自動睡眠開關設置	07	0 或 1	0 : 關閉 1 : 打開	打開 (1)
自動關機開關設置	08	0 或 1	0 : 關閉 1 : 打開	關閉 (0)

⚠ 注意

在自動關機功能開啟時切勿長時間離開 HAKKO FM-204。
長時間不使用 HAKKO FM-204 時請關閉電源。

● 01: 溫度顯示 (°C 或 °F)

● 當顯示由 **F** 變為 **C**，控制臺會進入更改溫度顯示的模式。

● 按 **UP** 或 **DOWN** 按鈕在 **F** (華氏) 和 **C** (攝氏) 之間交替切換顯示。

● 02：自動睡眠設置

在焊鐵被裝入焊鐵座后設置到自動睡眠功能起動的時間。

自動睡眠示例：



睡眠 (在焊鐵被裝入焊鐵座后立即執行)



睡眠 (在焊鐵被裝入焊鐵座的 10 分鐘后執行)

注記：

自動睡眠時間能以分鐘為單位進行設置 (最多 29 分鐘)。

- 在休眠模式期間焊頭溫度降到大約 200°C (400°F)。焊頭溫度根據周圍環境、焊頭類型和烙鐵類型變化很大。200°C (400°F) 僅作為指導參考。
- 當顯示為 **SLP** 時，按 **UP** 或 **DOWN** 按鈕，或把焊鐵從焊鐵座上取下，恢復對加熱器供電。

注記：

睡眠功能在設置溫度小於大約 300°C (570°F) 時，不會起動。

● 03：低溫錯誤設置

低溫錯誤

- 當溫度下降到設置的限度時，會顯示一個錯誤，且蜂鳴器會響起。
- 溫度返回到允許的範圍時，蜂鳴器會停止。

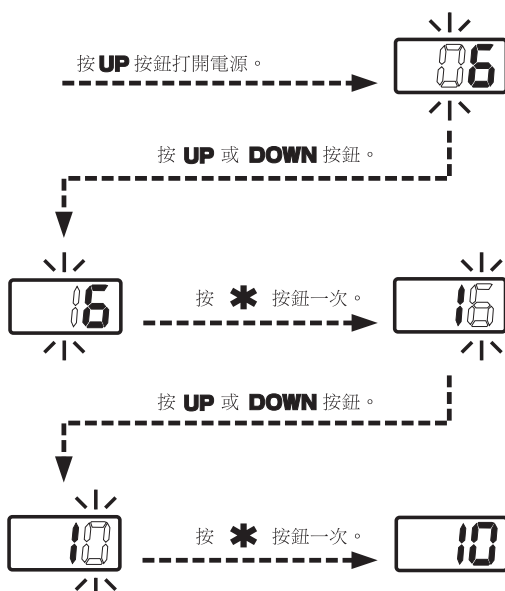
低溫設置範圍

攝氏：30 到 150°C

華氏：50 到 270°F

示例：

當設置溫度為 350°C 且低溫錯誤設置為 100°C 時，溫度下降到 250°C 時蜂鳴器會發出警報。



⚠ 注意

- 當設置溫度為 300°C (570°F) 或更低時，睡眠功能即使被設置為打開也無法進入睡眠狀態。
- 即使睡眠時間被設為“0”，一旦電源打開，焊鐵頭的溫度也會上升到設置溫度。在溫度到達設置溫度後，焊鐵頭的溫度會降低到睡眠溫度。

- 當輸入低溫設置時，百位數開始閃爍。使用設置溫度的方法進入並設置低溫設置。
- 如果您輸入了低溫設置範圍以外的數值 (見左邊的表格)，顯示會返回百位數，您必須輸入正確的數值。
- 低溫設置完成后，顯示返回到參數數字選擇畫面。

6. 參數設置 (續)

● 04：免初始值模式

- 當控制臺在免初始值模式中，會顯示 或 。

：控制卡沒有插入控制臺就無法輸入初始值。

：控制卡沒有插入控制臺也能輸入初始值。

選擇 **UP** 或 **DOWN** 后按 ***** 按鈕。

● 05：S-E，C-E 蜂鳴器聲音設置模式

- 在蜂鳴器聲音設置模式中，能設置發生感測器錯誤 或 焊鐵錯誤時蜂鳴器是否響起，會顯示 0 或 1。

：蜂鳴器不會響起。

：蜂鳴器會響起。

選擇 **UP** 或 **DOWN** 后按 ***** 按鈕。

● 06：設置溫度警報設置模式

- 在設置溫度警報設置模式中，會顯示 或 。

：當焊鐵達到設置溫度時蜂鳴器不會響起。

：當焊鐵達到設置溫度時蜂鳴器會響起。

選擇 **UP** 或 **DOWN** 后按 ***** 按鈕。

● 07：自動睡眠功能設置模式

注記：

當自動睡眠功能打開時，把焊鐵從焊鐵座上取下或按 **UP** 或 **DOWN** 按鈕會恢復操作。

- 在自動睡眠設置模式中，會顯示 或 。

：自動睡眠功能關閉，不受自動睡眠設置時間的影響。

：自動睡眠功能打開，自動睡眠時間起動。

選擇 **UP** 或 **DOWN** 后按 ***** 按鈕。

● 08：自動關機功能設置模式

當將焊接烙鐵放置在焊鐵座上不操作使用 30 分鐘，加熱器電源便自動關閉，並且單元設備也被關閉。

當啟動自動關閉功能時，從焊鐵座將烙鐵移開或按 **UP** 或 **DOWN** 按鈕恢復操作。

當激活自動關閉功能時，蜂鳴器鳴叫，30 分鐘后再次鳴叫。

- 在自動關機設置模式中，會顯示 或 。

：自動關閉功能被關閉。

：自動關閉功能啟動。

選擇 **UP** 或 **DOWN** 后按 ***** 按鈕。

7. 保養

正確的保養，將會使 MODEL FM-2024 吸錫筆提供多年良好的服務。高效的拆焊依靠溫度、焊錫和溶劑的數量與質量。依據焊槍使用的條件的規定執行下列服務流程。

⚠ 警告

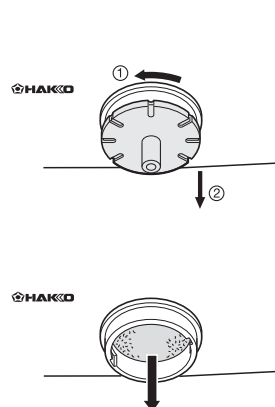
由於吸錫筆能夠達到一個非常高的溫度，因此請小心操作。在進行任何保養操作前除了在清洗吸嘴和加熱元件，應始終將電源開關關閉，電源插頭斷開。

檢查與更換陶瓷紙過濾器

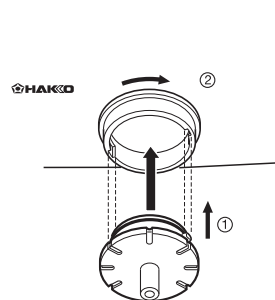
過濾器被堅硬的溶劑阻塞

將過濾器外殼該安裝到位

1. 將 HAKKO FM-204 台上的過濾器外殼蓋逆時針轉動打開它，然後將蓋子直接出去除它。



2. 更換陶瓷紙過濾器。



3. 更換完陶瓷紙過濾器后，按動過濾器殼蓋將它的突出部分插入到過濾器殼上相應的槽口，然後順時針轉動將其鎖定。

7. 保養 (續)

清洗抽水泵

⚠ 警告

在清洗抽氣泵前拔掉電源線。

1) 拆卸

1. 去除用來固定機蓋的螺杆 (8)，再去除機蓋。
2. 去除用來固定組裝抽氣泵的螺杆 (4)。
3. 去除內部軟管和抽氣泵頭 (在兩個位置)。

2) 清洗抽氣泵頭

- 去 除閥門和防護設備，清洗掉粘貼上面的溶劑。

⚠ 注意

如果防護設備不容易移動，用熱空氣加熱。不要用螺絲起子或其它工具強制移動，這樣會使它變形減少空氣滲漏效率。

⚠ 注意

用酒精或稀釋劑清洗。

注記：

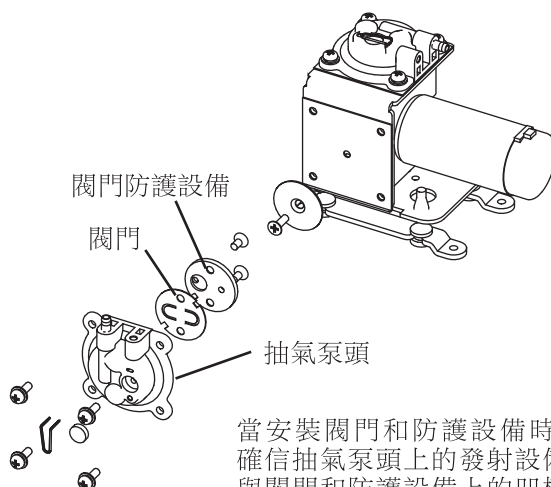
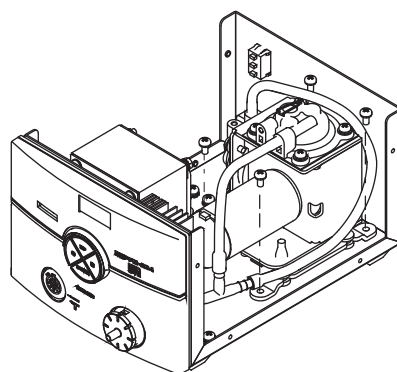
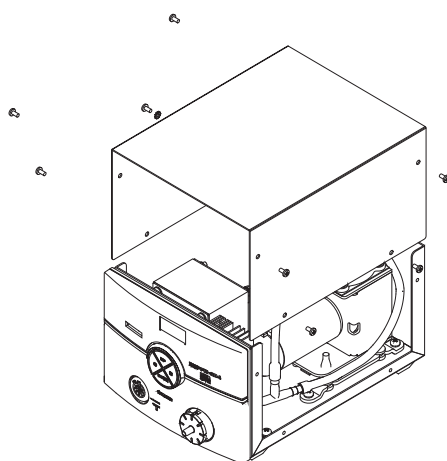
- 如果閥門變形或含有石灰則更換它。
- 如果排氣過濾器很臟則更換它。

3) 組裝

- 安裝上閥門與防護設備。

⚠ 注意

當組裝抽氣泵時，確信它是密封的無空氣泄露。



當安裝閥門和防護設備時，確信抽氣泵頭上的發射設備與閥門和防護設備上的凹槽對齊。

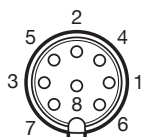
● 檢查流程



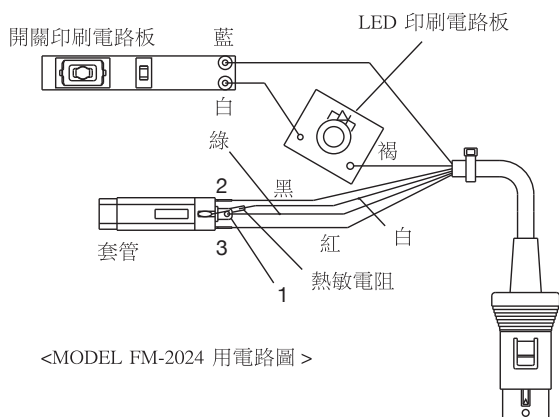
警告

如果不特別強調，應在關閉電源與交流插座斷開后執行下列步驟。

■ 電腦組件的檢查



接頭



<MODEL FM-2024 用電路圖>

檢查連線的電力連續性組裝。

1. 從焊台上將組裝線插頭去除。
2. 如果安裝了控制柄則去除它。
3. 去除吸嘴管。對於如何去除，參閱“吸嘴管的安裝與更換”。
4. 去除夾子上的螺栓，測量如下圖所示的插座終端與連接器針間的阻抗（參閱配線圖）。

- 插頭 1白色（插座）3
 插頭 2綠色（插座）1
 插頭 3黑色（插座）2
 插頭 4棕色（LED 電路板）
 插頭 5白色（電熱調節器）
 插頭 6蘭色（轉換電路板）

如果在任何位置阻抗都大於 0Ω 或 ∞ ，則更換配線。

■ 接地線的檢查

1. 測量插頭針 2 與吸嘴前端的阻抗。
2. 如果阻抗值超過 2Ω （在室溫下），對焊頭進行維修，將在下一頁詳細說明。如果這樣還不能降低數值，則應檢測組裝線的電力連續性。

7. 保養 (續)

■ 保養

如果每日使用，請進行下述檢查及清理延長焊鐵頭之壽命。

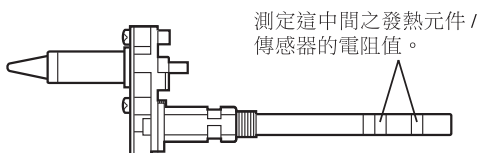
- 設定溫度為 250°C (482°F)。
- 溫度穩定時，以清潔海綿或清潔金屬絲擦拭並檢查焊鐵頭之狀況。如果焊鐵頭已經變形或耗損嚴重時，請更換之。
- 如果焊鐵的鍍錫部分有黑色氧化物時，可鍍上新錫層，再用清潔海綿抹淨焊鐵頭。如此重復清理，直到徹底除去氧化物為止，然後再鍍上新錫層。

⚠ 注意

請勿以銼刀挫掉氧化物。

- 關閉電源，以抗熱墊片取下焊鐵頭。放置使其冷卻。
- 如果助焊劑殘渣等附著在焊鐵頭上顏色變黃時，可用酒精等擦拭。

■ 發熱元件 / 傳感器斷線之檢查方法



測量室溫下的阻抗 (15 到 25°C ; 59 到 77°F)。
通常範圍為 $8\Omega \pm 10\%$ ，如果阻抗超出了這個範圍，則更換組裝吸嘴。

8. 錯誤標記

● 傳感器失誤



● 下限設定溫度失誤



例子：

$$\begin{array}{ccc}
 350^{\circ}\text{C} & (400^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}) \\
 \text{設定溫度} & \text{下限設定溫度} \\
 \text{或} \\
 650^{\circ}\text{F} & (750^{\circ}\text{F} - 100^{\circ}\text{F}) \\
 \text{設定溫度} & \text{下限設定溫度}
 \end{array}$$

● 發熱元件端子短路錯誤



● 焊鐵錯誤



如有是傳感器 / 發熱元件 (含傳感器電路) 任何部份失靈時，會顯示錯誤標記 **S-E**，輸送到焊鐵之電流被停頓。

注記：

焊鐵頭未正確插入時亦會造成傳感器錯誤。
連接夾具時，**S-E** 可能會短暫顯示。這不是故障。

如果傳感器溫度已降到下限設定溫度以下時，會顯示錯誤標記 **H-E**，而蜂音器亦會作響。溫度回到容許範圍時，蜂音器才會停止。

例子：

設定溫度為 $400^{\circ}\text{C}/750^{\circ}\text{F}$ ，下限設定溫度為 $50^{\circ}\text{C}/100^{\circ}\text{F}$ 時，雖然發熱元件已通電，溫度還是會持續下降，最後降到比左示之值還低的話，顯示值會忽亮忽滅，表示焊鐵頭溫度已經下降。

焊鐵頭以錯誤方向插入，或插入本產品無法使用之焊鐵頭，或與連接器之接續部混入異物的話，**HSE** 會忽亮忽滅顯示，警報蜂鳴器連續響起。

如果電線組件未接續控制臺，或錯誤之焊鐵的話，**L-E** 會顯示。

9. 排除故障指南



警告

檢查內部元件或更換部件時，要確認已關閉電源並將交流插頭去除以避免電擊。

● 接通電源時無操作產生。

檢查 : 電源連線是否正確連接？

動作 : 正確連接電力電纜。

檢查 : 保險絲是否爆裂？

動作 : 調查保險絲爆裂因然后更換保險絲。如果因無法確定，則更換保險絲。(如拆焊烙鐵中的短路)

● 當接通電源時，顯示焊接烙鐵錯誤信息。

檢查 : 已連接 MODEL FM-2024 了嗎？

動作 : 連接 MODEL FM-2024。

檢查 : 連線組裝是否正確連接？

動作 : 參閱“初始設置”再次連接。

檢查 : 組裝連線是否破裂？

動作 : 在保養中參閱“檢查連線組裝的電力連續性”。

● 吸嘴末被加熱。

檢查 : 吸嘴筒管是否完全插入？

動作 : 完全插入吸嘴筒管。

檢查 : 組裝連線是否破裂？加熱器 / 感應器是否斷開？

動作 : 在保養中參閱“檢查連線組裝的電力連續性”和“發熱元件 / 傳感器斷線之檢查方法”。

● 噴嘴前端無法沾上焊錫。

檢查 : 對吸嘴的設定溫度是否過高？

動作 : 在適當的標準設置吸嘴溫度。

檢查 : 是否將吸嘴前端插上或涂上層氧化物？

動作 : 通過用清洗棉布或焊頭清潔器清洗吸嘴前端去除氧化物。

檢查 : 吸嘴前端是否由於腐蝕而損壞？

動作 : 更換吸嘴。

● 焊頭溫度過高。

檢查 : 連線線是否破裂？

動作 : 參考“檢查連線組裝的電力連續性”。

● 焊頭溫度過低。

檢查 : 是否將吸嘴前端插上或涂上層氧化物？

動作 : 通過用 HAKKO 599B 焊頭清潔器清洗吸嘴前端去除氧化物。

檢查 : 吸嘴前端是否由於腐蝕而損壞？

動作 : 更換吸嘴。

- 下限設定溫度失誤經常發生 **H-E**。

- 表示發熱元件端子短路錯誤之 **H5E** 被顯示。

- 無法去除焊屑。

- 抽氣機功率下降。

檢查 : 對於所焊物件所用焊鐵頭是否太小？

動作 : 請用熱容量較大之焊鐵頭。

檢查 : 下限設定溫度設定值太低嗎？

動作 : 增加設定值。

檢查 : 焊鐵頭是 MODEL FM-2024 用的嗎？

動作 : 請關閉電源開關，插入正廠的 MODEL FM-2024 焊鐵頭，再重新打開電源開關。

檢查 : 吸嘴筒管是否適合 MODEL FM-2024？

動作 : 關閉電源插入 MODEL FM-2024 焊頭。打開電源。

檢查 : 熱度不夠嗎？

動作 : 對於大工程可能需要更高的熱度。在進行預加熱工作時進行焊接操作。無區別地提高吸嘴溫度會對工作造成損害。應使用相應的溫度。

檢查 : 焊錫很難停留在吸嘴上嗎？

動作 : 參考“吸嘴的保養”和“吸嘴前端無法吸除焊接”。

檢查 : 氧化物粘貼到吸嘴或抽氣機管內側了嗎？

動作 : 參考“吸嘴的保養”和“抽氣機管內的清洗”。

檢查 : 一塊去除的焊錫粘貼在過濾器管內了嗎？

動作 : 如果清除的焊錫堵塞了過濾器管的 70% 到 80%，則更換過濾器管。還可以在吸入大量溶劑或當陶瓷過濾器變硬時則更換過濾氣管。

檢查 : 焊錫殘渣粘在前固定架或后固定架套管與過濾器管組裝的接觸面之間了嗎？

動作 : 參考“檢查與清洗前后固定架套管”。

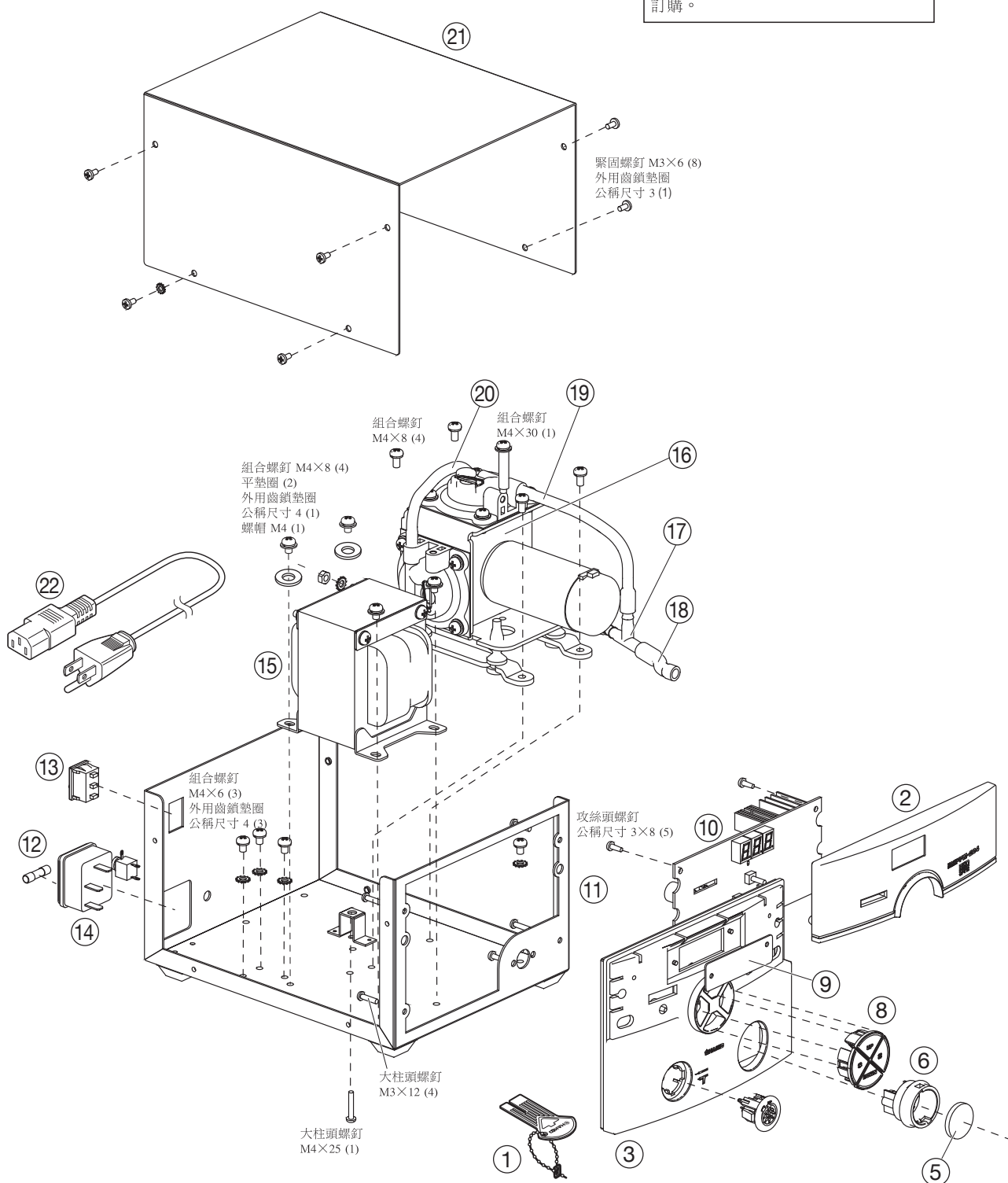
檢查 : 陶瓷紙過濾器損壞了嗎？

動作 : 陶瓷紙過濾器充滿了溶劑，因此減小吸入功率。參考“檢查與更換陶瓷紙過濾器”。

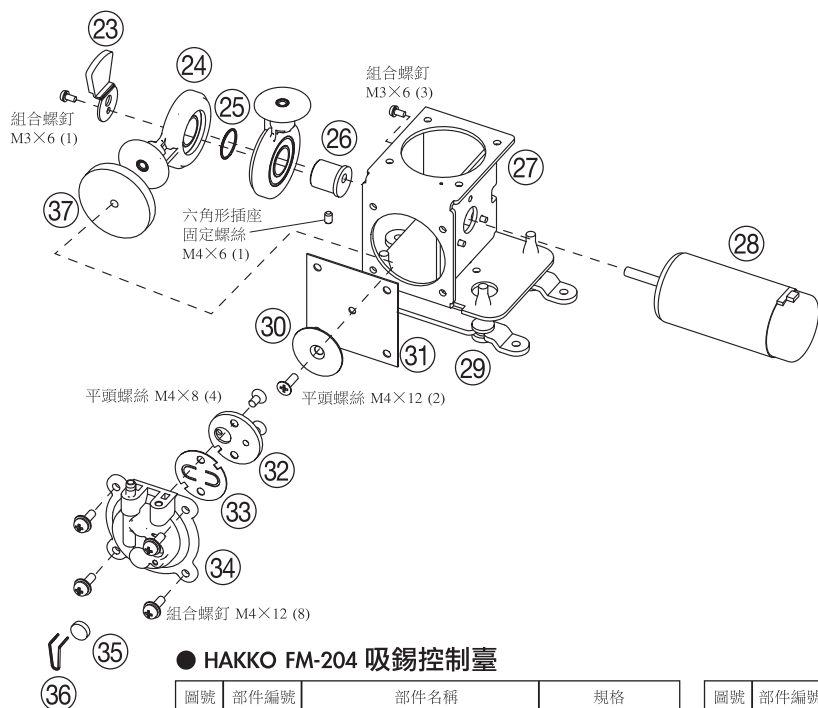
10. 部件清單

注記：

安裝螺絲如果在規格表內沒有記載時，
不含於預備部件或修理部件內，請另外
訂購。



● 幫浦元件



● HAKKO FM-204 吸錫控制臺

圖號	部件編號	部件名稱	規格
①	B2972	插卡	
②	B3415	前面板具 A	
③	B3416	前面板具 B	
④	B2880	真空出口蓋	附圓環
⑤	A1613	陶瓷過濾管	10 個一套
⑥	B3752	節檢程式外殼	
⑦	B2954	O- 環 / 節檢程式外殼蓋	
⑧	B3419	按鈕設置	4 個一套
⑨	B3401	顯示	
⑩	B3420	印刷電路板	
⑪	B3432	底盤	附橡膠塞墊
⑫	B2761	保險絲 / 250V-3A	100-120V
⑬	B2864	保險絲 / 250V-1.6A	220-240V
⑭	B2852	電源開關	
⑮	B2384	電源插座	
⑯	B3421	變壓器 / 100V	
⑰	B3422	變壓器 / 110V	
⑱	B3423	變壓器 / 120V	
⑲	B3424	變壓器 / 220V	
⑳	B3425	變壓器 / 230V	
㉑	B3426	變壓器 / 240V	
㉒	B3427	幫浦元件	
㉓	B3414	內軟管接合點	
㉔	B3433	內軟管 / 8MM×45L	
㉕	B3434	內軟管 / 6.5MM×120L	
㉖	B3435	內軟管 / 6.5MM×280L	
㉗	B3431	上蓋	

圖號	部件編號	部件名稱	規格
㉘	B2419	電源線三芯美國式插頭	
㉙	B2421	電源線三芯沒有插頭	
㉚	B2422	電源線三芯英國標準插頭	
㉛	B2424	電源線三芯歐洲式插頭	220V KTL 230V CE
㉜	B2425	電源線三芯英國標準插頭	230V CE
㉝	B2426	電源線三芯澳洲式插頭	
㉞	B2436	電源線三芯中國式插頭	中國
㉟	B1053	平衡錘	
㊱	B1312	曲柄	
㊲	B1057	軸承環	
㊳	B2060	曲柄軸	
㊴	B3429	幫浦框架	
㊵	B3428	馬達	
㊶	B3430	防震橡膠	
㊷	B2085	定位片隔板	
㊸	A1013	隔板	(2 組)
㊹	B1056	固定板	
㊺	A1014	片閥	(2 組)
㊻	B1050	泵頭	
㊼	B1059	排氣過濾管	(2 組)
㊽	B1313	過濾管夾針	
㊾	B2506	氣流調節片	(2 組)

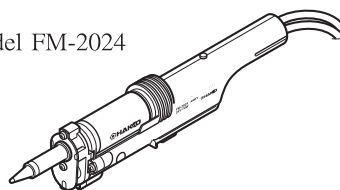
10. 部件清單 (續)

● 選項

● 吸錫筆

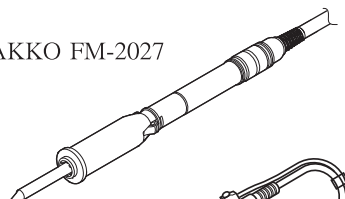
部件編號	部件名稱	規格
FM2024-02	Model FM-2024	24V・70W

Model FM-2024



部件編號	部件名稱	規格
FM2027-02	介面元件	
FM2027-03	HAKKO FM-2027	*1
FM2027-04	HAKKO FM-2027	*2

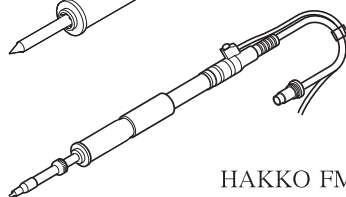
HAKKO FM-2027



部件編號	部件名稱	規格
FM2026-04	HAKKO FM-2026	*1
FM2026-05	HAKKO FM-2026	*2

*1: 配備一個睡眠模式焊鐵座，連接電纜，耐熱墊，清潔海綿

*2: 配備一個睡眠模式焊鐵座，連接電纜，耐熱墊，599B



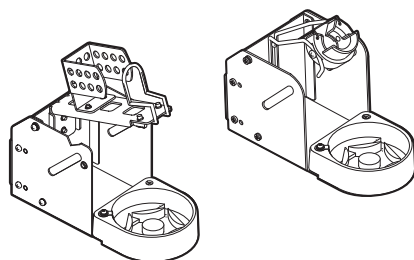
HAKKO FM-2026

● 吸嘴

部件編號	部件名稱	規格
FH200-01	吸嘴 FM-2027	配備 599B
FH200-02	吸嘴 FM-2027	配備清潔海綿
FH200-05	吸嘴 FM-2024	配備 599B
FH200-06	吸嘴 FM-2024	配備清潔海綿

* 配備連接電纜

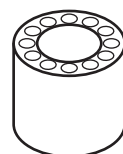
吸嘴 (FM-2027)



吸嘴 (FM-2024)

● 焊鐵頭插架

部件編號	部件名稱	規格
B2756	焊鐵頭插架	

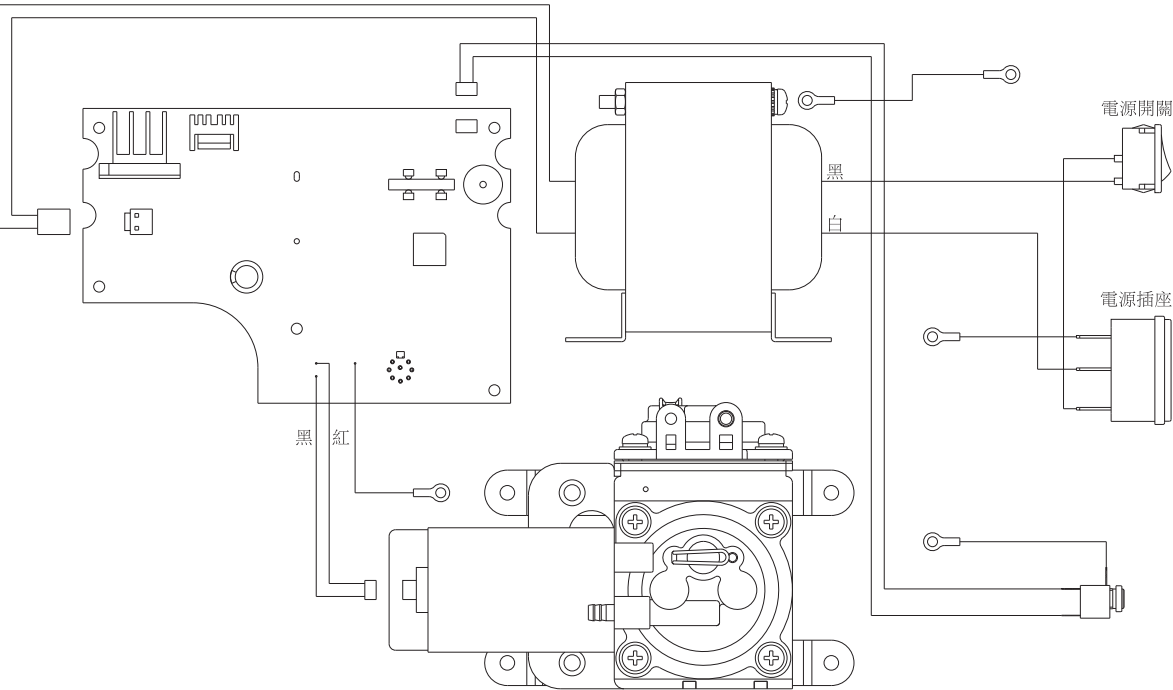


焊鐵頭插架

FM-2026 必須和 FX-780/FX-791 一起使用。

* 關於 FM-2027 和 FM-2026 的焊鐵頭請參照商品目錄。

11. 電路圖



MEMO

日本文

中文

English

HAKKO FM-204

DESOLDERING TOOL

Desoldering tool
Without desoldering iron

Instruction Manual

●

Thank you for purchasing the HAKKO FM-204 desoldering station.
Please read this manual before operating the HAKKO FM-204.
Keep this manual readily accessible for reference.

●



CAUTION

Remove the pump securing screw (M4x25 marked red) from the bottom of the station.
Failure to do so may result in serious problems.

TABLE OF CONTENTS

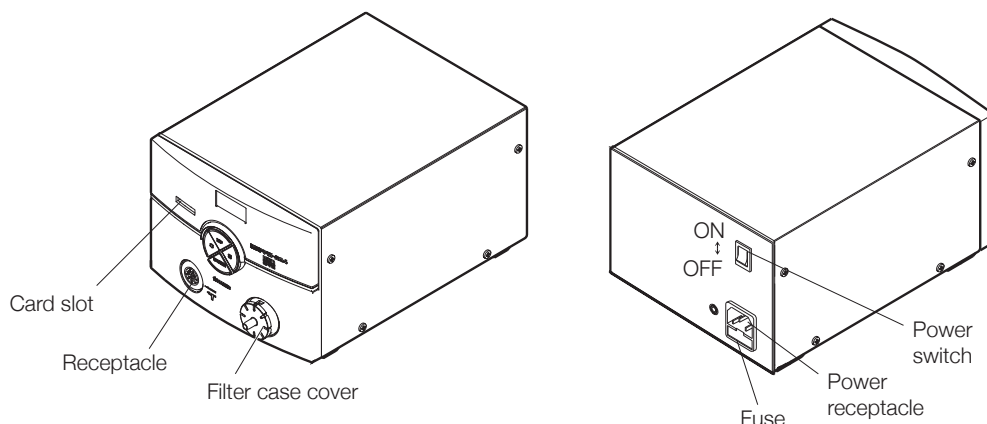
1. PACKING LIST AND PART NAMES	49
2. SPECIFICATIONS	50
3. WARNINGS, CAUTIONS, NOTES AND EXAMPLES	51
4. INITIAL SETUP	52
5. OPERATION	54
6. PARAMETER SETTINGS	57
7. MAINTENANCE	60
8. ERROR MESSAGES	64
9. TROUBLE SHOOTING GUIDE	65
10. PARTS LIST	67
11. WIRING DIAGRAM	70

1. PACKING LIST AND PART NAMES

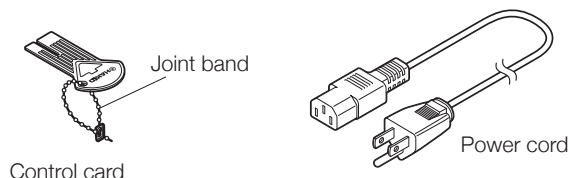
Please check to make sure that all items listed below are included in the package.

HAKKO FM-204 desoldering station	1
Control card	1
Power cord	1
Instruction manual	1

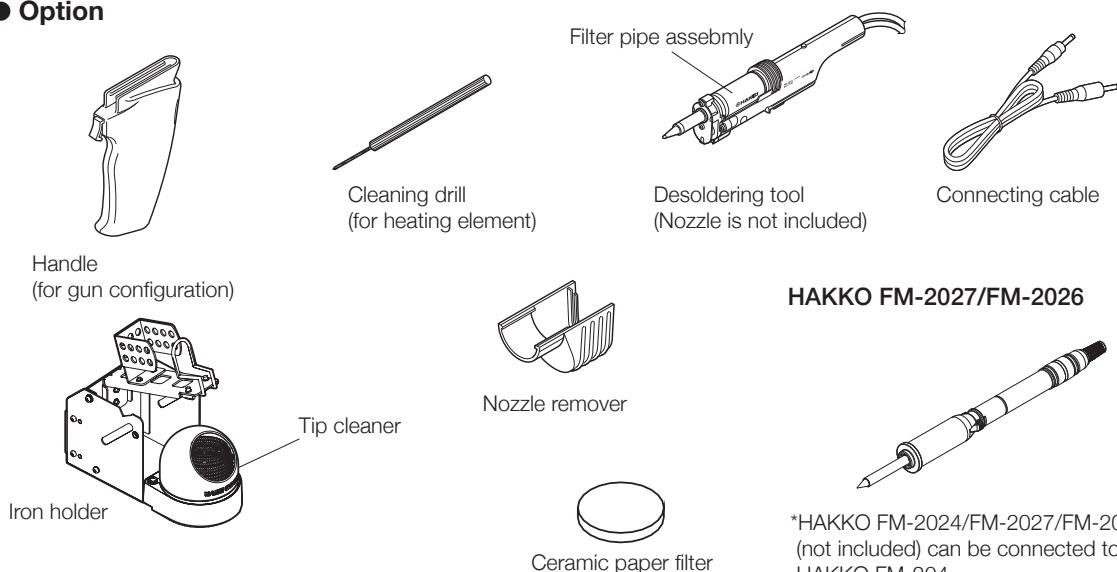
● HAKKO FM-204 desoldering station



● Accessories



● Option

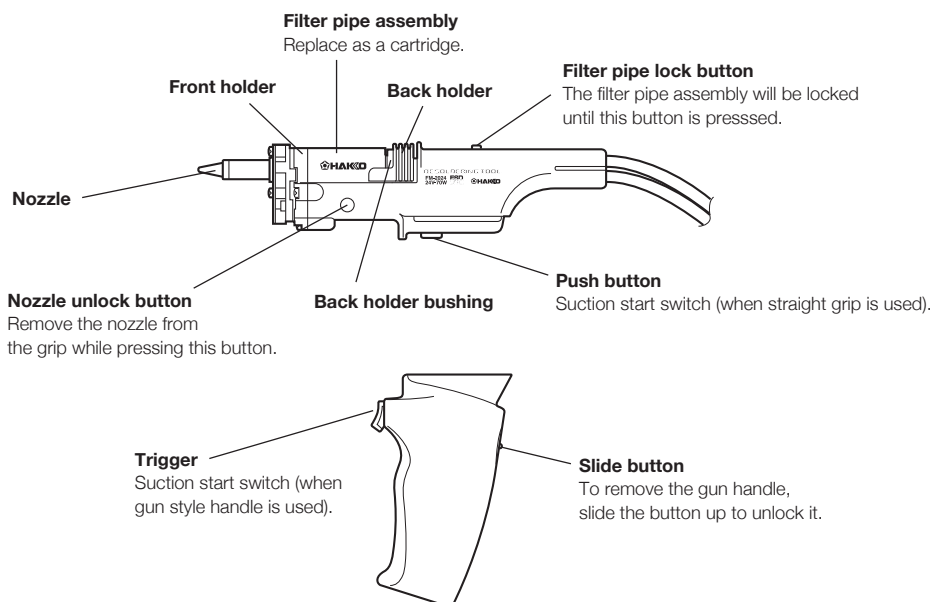


HAKKO FM-2027/FM-2026

*HAKKO FM-2024/FM-2027/FM-2026 (not included) can be connected to HAKKO FM-204.

*When using above FM-2024/FM-2027/FM-2026 soldering iron, please use it with the dedicated iron holder.

● MODEL FM-2024 desoldering tool



2. SPECIFICATIONS

● HAKKO FM-204 desoldering station

Power Consumption	120 W
Temperature Range	200 to 450°C (400 to 840°F)
Temperature Stability	±5°C (±9°F) at idle temperature
Temperature Accuracy	±15°C (±27°F)

● Station

Output	24 V
Dimensions (W x H x D)	160 x 120 x 225 mm (6.3 x 4.7 x 8.9 in)
Weight	3.7 kg (8.1 lb.)
Vacuum Generator	Vacuum pump, double cylinder type
Vacuum Pressure (Max.)	80kpa (600 mm Hg) (24 in. Hg)
Suction Flow	15 l/min.*

* This suction flow is measured at the filter case suction port of Station.

● MODEL FM-2024 desoldering tool (Option)

Power consumption	70 W (24 V)
Temperature range	350 - 450°C (650 - 840°F)
Tip to ground potential	< 2 mV
Tip to ground resistance	< 2 Ω
Length, less cord	180 mm
Weight, less cord & hose	65 g
Length of cord	1.2 m

* The temperatures were measured using the HAKKO FG-101 soldering tester.

* This product is protected against electrostatic discharge.

● HAKKO FM-2027 (Option)

Power Consumption	70 W (24 V)
Tip to Ground Resistance	< 2 Ω
Tip to Ground Potential	< 2 mV
Total Length (w/o cord)	188 mm (7.4 in.) with 2.4D tip
Weight (w/o cord)	30 g (0.067 lb./1.07 oz.) with 2.4D tip
Cord	1.2 m (4 ft)

⚠ CAUTION

■ Handling precautions for ESD Safe products

This product contains electrostatic countermeasures, so please use the following precautions:

1. Not all plastic parts are insulators, they may be conductive. Be careful not to expose live electrical parts or damage insulating materials when performing repairs or replacing parts.
2. Be sure to ground the product before use.

3. WARNINGS, CAUTIONS, NOTES AND EXAMPLES

Warnings, cautions and notes are placed at critical points in this manual to direct the operator's attention to significant items. They are defined as follows:

 **WARNING:** Failure to comply with a WARNING may result in serious injury or death.

 **CAUTION:** Failure to comply with a CAUTION may result in injury to the operator, or damage to the items involved. (Two examples are given below.)

NOTE: A NOTE indicates a procedure or point that is important to the process being described.

EXAMPLE: An EXAMPLE is given to demonstrate a particular procedure, point or process.

CAUTION

When power is ON, tip temperatures will be between 350 and 450°C. To avoid injury or damage to personnel and items in the work area, observe the following:

- Do not touch the tip or the metal parts near the tip.
- Do not allow the tip to come close to, or touch, flammable materials.
- Inform others in the area that the unit is hot and should not be touched.
- Turn the power off when not in use, or left unattended.
- Turn the power off when connecting the MODEL FM-204 or storing the HAKKO FM-204.
- This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

CAUTION

To prevent accidents or damage to the HAKKO FM-204, be sure to observe the following:

- Do not use the HAKKO FM-204 for applications other than soldering.
- Do not strike the iron against hard objects to remove excess solder. This will damage the iron.
- Do not bend or damage the control card. If the card does become damaged, do not force the card into the station slot.
- Remove power and iron cords by holding the plug – not the wires.
- Do not modify the HAKKO FM-204.
- Use only genuine Hakko replacement parts.
- Do not allow the HAKKO FM-204 to become wet, or use it with wet hands.
- Be sure the work area is well ventilated. Soldering produces smoke.
- While using HAKKO FM-204, don't do anything which may cause bodily harm or physical damage.

4. INITIAL SETUP

Desoldering station

⚠ CAUTION

- Be sure to unplug the cord by holding the plug.
- Securely insert the connecting cable all the way into the jack.

- The HAKKO FM-204 detects when the iron is removed from the iron holder and sends this data to the station via the connecting cable. That data is then used for various functions.

● Connection

1. Connect the power cord to the inlet on the rear of the station.

Connect the plug from the MODEL FM-204 to the receptacle on the HAKKO FM-204.

NOTE:

The HAKKO FM-204 can be used without being connected to a control box.

⚠ CAUTION

Connect the plug to the receptacle, aligning the tab on the plug with the opening on the receptacle.

2. Put MODEL FM-204 into the iron holder.

3. Connect the hose from the MODEL FM-204 to the filter case cover on the HAKKO FM-204 station.

4. Plug the power cord into a grounded wall socket.

Ensure that the power switch is OFF before inserting the AC plug.

Turn the power switches ON.

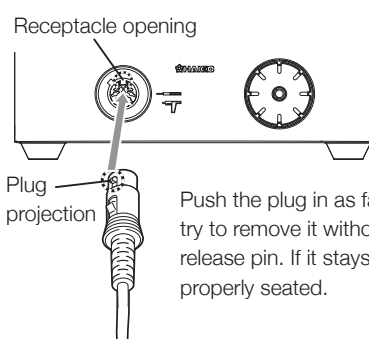
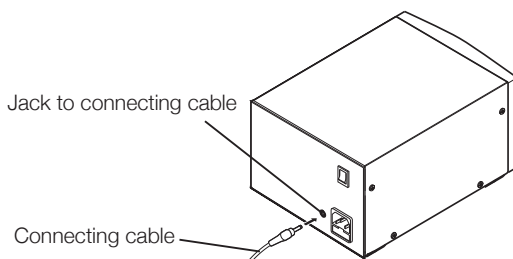
⚠ CAUTION

Be sure to ground this product as it is ESD safe by design.

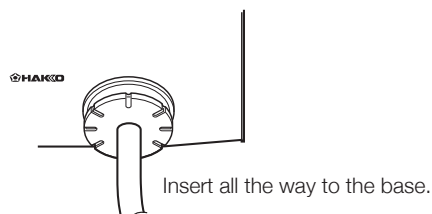
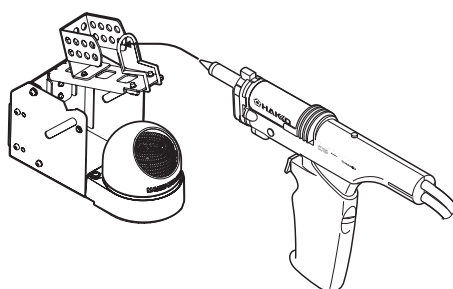
5. Turn ON the power.

⚠ CAUTION

The HAKKO FM-204 does not function properly if the power is turned on with the trigger pressed. Release the trigger and then turn the power ON.



Push the plug in as far as it will go, and try to remove it without pressing the release pin. If it stays in the receptacle it is properly seated.



4. INITIAL SETUP (cont'd)

Initial setup (Option)

Desoldering station

Inserting the tip:

- Holding the front end of the tip, insert it into the sleeve assembly.

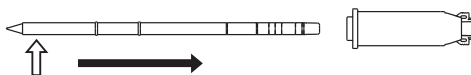
⚠ CAUTION

Insert the tip into the sleeve assembly until it clicks into place. When you hear it clicks, avoid forcing the tip into the sleeve assembly.

- Insert the tip securely into the connector.

NOTE:

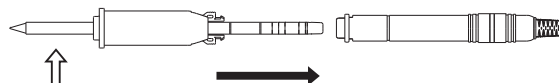
Improper insertion of the tip will cause **S-E** to appear on the display.



Hold this part to insert the tip into the sleeve assembly.

⚠ CAUTION

When holding the head of the tip, there is a danger of burn. Be sure to use the heat-resistant pad.

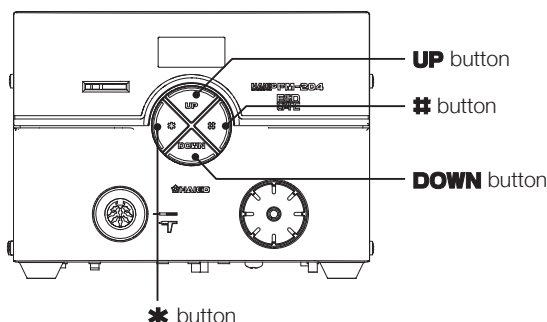


Hold this part to insert the tip into the connector.

5. OPERATION

Controls and displays

Controls



The front panel of the HAKKO FM-204 has four controls.

- ***End of sequence signal (terminates a phase of a data entry mode). When pressed for less than one second, displays settings already stored.
- #**Initiates a data entry mode.
- UP**Increases the displayed value.
- DOWN** ...Decreases the displayed value.

The HAKKO FM-2027 and the MODEL FM-204 can be connected to the HAKKO FM-204 Station.

The lamp on the grip operates as follows.

- In use Lights
- Sleep mode..... Blinks slowly
- Off mode Off
- Error Blinks quickly

Operation

1. Turn the power switch ON.
2. By default, when the set temperature is reached, the buzzer sounds, indicating that the unit is ready.

The heater lamp on the front panel starts blinking.

Displays

The HAKKO FM-204 has a three-digit display element.

Depending on the selected mode, it will display:

- Sensor temperature (of the iron tip)
- Data entry:
Selected quantity (See the data entry procedures.)
- Temperature scale:
°C or °F, depending on selection
- Error detection (See ERROR MESSAGES.)

An audible buzzer is provided to alert the operator:

- When the station has reached the set temperature, the buzzer will sound once. (Default setting)
- When the low temperature threshold has been crossed, the buzzer will sound continuously. This buzzer will shutoff when the sensed temperature returns to the acceptable range.
- When a foreign substance, an incompatible tip, or the soldering end of the tip is inserted into the HAKKO FM-2027, the display will blink and the buzzer will sound continuously.
- When the auto-power shutoff function is activated and power to the heater is shut off, the buzzer sounds three times.

Receptacle



CAUTION

By default, the temperature is set to 350°C. You can confirm the set temperature by pressing the ***** button. The set temperature will be displayed for two seconds.

CAUTION

When not in use, set the iron in the iron holder.

5. OPERATION (cont'd)

● Changing the temperature setting

• MODEL FM-2024 (Option)

Temperature setting range

°C.....350 to 450°C

°F.....660 to 840°F

• HAKKO FM-2027 (Option)

Temperature setting range

°C.....200 to 450°C

°F.....400 to 840°F

Example: Changing the temperature from 350°C to 400°C

1. Insert the control card into the station.

- The hundreds digit of the display begins to flash. This indicates that the unit has entered the temperature setting mode and data may be entered.

2. Enter the hundreds digit.

- Press the **UP** or **DOWN** button to set the hundreds digit. When the desired figure is displayed, press the ***** button. The tens digit begins to flash.

3. Enter the tens digit.

- Press the **UP** or **DOWN** button to set the tens digit. When the desired figure is displayed, press the ***** button. The units digit begins to flash.

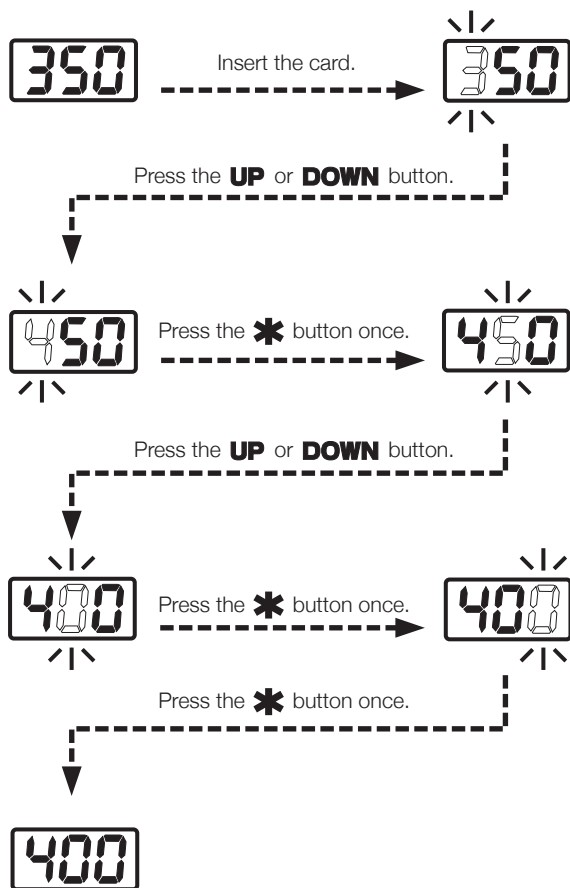
4. Enter the units digit.

- Set the desired units digit in the same way as for the tens digit, and then press the ***** button. The temperature is recorded to the internal memory, and heater control begins after the new set temperature is displayed.

To change the set temperature with the control card in the station:

Press and hold the ***** button for at least one second. The current temperature setting is displayed, and then the hundreds digit begins to flash one second later. This indicates that the station has entered the temperature setting mode.

Follow steps 3 to 4 on “Changing the temperature”.



⚠ CAUTION

If the power is turned off without completing the temperature setting, the new set temperature will not be recorded.

NOTE:

If the ***** button is not pressed and held for at least one second, the current set temperature is displayed, and then the tip temperature is displayed.

NOTE:

If you enter a value outside the temperature setting range (see the table above), the display returns to the hundreds digit, and you have to enter a correct value.

● Entering the tip offset value

Example:

When the set temperature is 400°C and the actual tip temperature is 410°C: The difference in temperature is 10°C, so enter -10 as the current offset value.

1. Insert the control card into the station.

- The station enters the temperature setting mode.

2. Press the **#** button.

- The station enters the offset entry mode.

Press the **UP** or **DOWN** button to set the hundreds digit.

The values that can be entered in °C or °F are 0 (for positive values) and - (for negative values).

3. Select **000** or **-00** and press the ***** button.

The tens digit begins to flash. Enter the offset value.

The values that can be entered to the tens digit are 0 to 5 in °C (0 to 9 in °F).

The tens and units digits are set with the offset value range.

Allowable offset value range

°C..... -50 to +50°C

°F..... -90 to +90°F

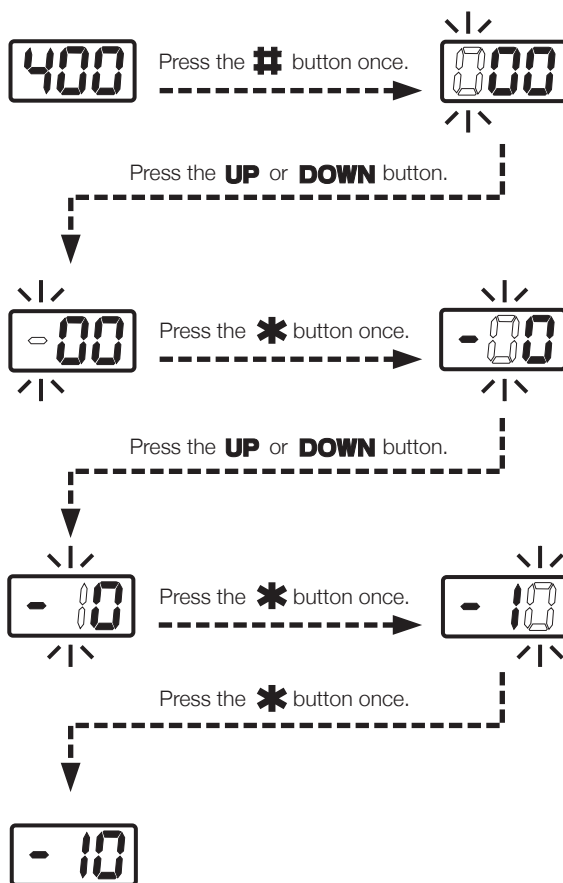
If you enter a value outside the allowable offset value range, the display returns to the hundreds digit, and you have to enter a correct value.

⚠ CAUTION

In the offset entry mode (when the display is flashing), the tip temperature is controlled by the current offset value.

4. Verify the tip temperature.

To change the offset value with the control card in the station:



NOTE:

The station stores the offset values for each tip type. For example, connect the HAKKO FM-2072 to the station and enter the offset value (-10°C). Next, change to the MODEL FM-2024 and enter the offset value (-20°C). When you reconnect the HAKKO FM-2072, the offset value is set to -10°C automatically.

1. Press and hold the **#** button for at least one second.

The current offset value is displayed, and then the hundreds digit begins to flash one second later. This indicates that the station has entered the offset entry mode. Follow steps 3 and 4 for setting the offset value of the tip temperature.

2. If the **#** button is not pressed and held for at least one second, the current OFF set value is displayed, and then the temperature setting is displayed.

6. PARAMETER SETTINGS

● Parameter entry mode process

Select the parameter entry mode using the following operation.

Be sure to insert the control card before opening.

- ① Turn the power on while pressing the **UP** button.

The station enters the parameter entry mode.

- ② Select the parameter number.

is initially displayed, and the tens digit begins to flash. Use the ***** and **UP** buttons to change the parameter setting, or press the **DOWN** button to select the units digit. Press the ***** button to go to the next step.

- ③ Select the number for setting the parameter setting set in the preceding step.

The current setting is initially displayed. Use the *****, **UP**, **DOWN** or button to enter the parameter setting. Press the ***** button to return to step ②.

After the necessary parameters are set, press and hold the ***** button in steps ② or ③ above for two seconds.

- ④ The display changes to , and the station asks whether to exit the parameter entry mode. Select and press the ***** button to exit the parameter entry mode.

NOTE:

- Each time the **UP** or **DOWN** button is pressed, the display toggles between the following displays: and .
- When is selected, the parameter number selection screen in step 2 is displayed.

● : Temperature display (°C or °F)

The HAKKO FM-204 has the following parameters.

	Number	LED display	Setting	Default setting
Temperature display	01	or	: °F display : °C display	°C display
Auto sleep time setting	02	Tens digit entry	Sleep time	6 min.
Low temperature error setting	03	Hundreds digit entry	Low temperature threshold entry	150°C
Offset-free mode	04	or	: Off : On	Off ()
Buzzer setting (C-E sound, S-E sound)	05	or	: Off : On	On ()
Buzzer setting (Set temperature alert)	06	or	: Off : On	On ()
Auto sleep on/off setting	07	or	: Off : On	On ()
Auto shutoff on/off setting	08	or	: Off : On	Off ()

⚠ CAUTION

Do not leave the HAKKO FM-204 for a long time with the auto shutoff function activated. Turn the power off when you do not use the HAKKO FM-204 for a long time.

- When the display changes to and , the station enters the mode for changing the temperature display.
- Press the **UP** or **DOWN** button to switch the display alternately between (Fahrenheit) and (Celsius).

● 02 : Auto sleep time setting

Set the time until the auto sleep function activates after the soldering iron is set on the iron holder.

Auto sleep examples:

00

Sleep (immediately after the iron is set on the iron holder)

10

Sleep (10 minutes after the iron is set on the iron holder)

NOTE:

The auto sleep time can be set in units of minutes (up to 29 minutes).

- The tip temperature is reduced to approximately 200°C (400°F) during sleep mode. The tip temperature varies significantly, depending on the ambient environment, tip type and iron types. 200°C (400°F) should only be used as a guide.
- When the display is **SLP**, press the **UP** or **DOWN** button, or remove the soldering iron from the iron holder to resume power to the heater.

● 03 : Lower temperature error setting

Lower temperature error

- When the temperature drops below a set limit, an error is displayed and the buzzer sounds.
- When the temperature returns within the allowable range, the buzzer stops.

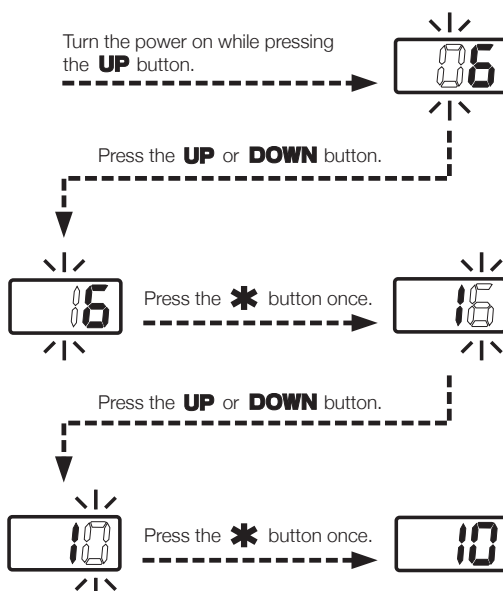
Low temperature setting range

for Celsius: 30 to 150°C

for Fahrenheit: 50 to 270°F

Example:

When the set temperature is 350°C and the low temperature error setting is 100°C, a warning buzzer sounds when the temperature drops to 250°C.



CAUTION

- When the setting temperature is 300°C (570°F) or less, the sleep function cannot be set to Sleep even if the sleep function is set to ON.
- The tip temperature rises to the setting temperature once at power on even if the sleep time is set to "0". The tip temperature will be reduced to the sleep temperature after the temperature reaches the set temperature.

- The hundreds digit begins to flash when entering the low temperature setting. Use the method for setting the temperature to enter and set the low temperature setting.
- If you enter a value outside the low temperature setting range (see the table on the left), the display returns to the hundreds digit, and you have to enter a correct value.
- After the low temperature setting is set, the display returns to the parameter number selection screen.

6. PARAMETER SETTINGS (cont'd)

● 04 : Offset-free mode

- When the station is in the offset-free mode, either or is displayed.
 : The offset value cannot be entered without the control card inserted into the station.
 : The offset value can be entered without the control card inserted into the station.
Select **UP** or **DOWN** and press the ***** button.

● 05 : S-E, C-E buzzer sound setting mode

- In the buzzer sound setting mode, which sets whether to sound the buzzer when a sensor error or soldering iron error occurs, either or is displayed.
 : The buzzer does not sound.
 : The buzzer sounds.
Select **UP** or **DOWN** and press the ***** button.

● 06 : Set temperature alert setting mode

- In the set temperature alert setting mode, either or is displayed.
 : The buzzer does not sound when the soldering iron reaches the set temperature.
 : The buzzer sounds when the soldering iron reaches the set temperature.
Select **UP** or **DOWN** and press the ***** button.

● 07 : Auto sleep function setting mode

NOTE:

When the auto sleep function is on, removing the iron from the iron holder or pressing the **UP** or **DOWN** button resumes operations.

● 08 : Auto shutoff function setting mode

When the soldering iron is set on the iron holder and is not operated for 30 minutes, power to the heater is shut off automatically, and the unit shuts off.

When the auto shutoff function is on, removing the iron from the iron holder or pressing the **UP** or **DOWN** button resumes operation.

When auto shut-off is activated, the buzzer sounds, and it sounds again in 30 minutes.

- In the auto sleep setting mode, either or is displayed.
 : The auto sleep function is off, regardless of the auto sleep set time.
 : The auto sleep function is on, and the auto sleep time is activated.
Select **UP** or **DOWN** and press the ***** button.
- In the auto shutoff setting mode, either or is displayed.
 : The auto shutoff function is turned off.
 : The auto shutoff function is turned on.
Select **UP** or **DOWN** and press the ***** button.

7. MAINTENANCE

Properly maintained, the MODEL FM-2024 desoldering tool should provide years of good service. Efficient desoldering depends upon the temperature, and the quality and quantity of the solder and flux. Perform the following service procedures as dictated by the conditions of the gun's usage.

WARNING

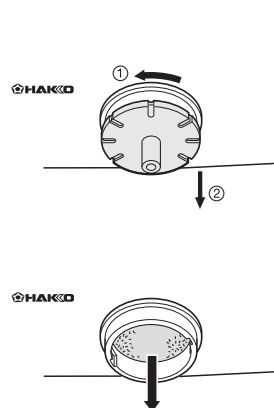
Since the desoldering tool can reach a very high temperature, please work carefully. Except when cleaning the nozzle and heating element, ALWAYS turn the power switch OFF and disconnect the power plug before performing any maintenance procedure.

Checking and replacing the ceramic paper filter

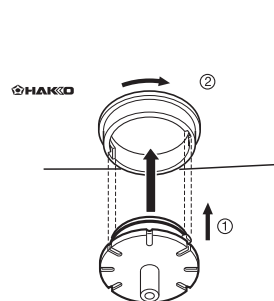
The filter is clogged with hardened flux.

Fit the filter case cover in place.

1. Turn the filter case cover on the HAKKO FM-204 station counterclockwise to unlock it, then remove the cover by pulling it straight out.



2. Replace the ceramic paper filter.



3. After replacing the ceramic paper filter, press the filter case cover with its tabs inserted into the corresponding slots in the filter case then turn clockwise to lock it.

7. MAINTENANCE (cont'd)

日本文

中文

English

Cleaning the pump

WARNING

Unplug the power cord before cleaning the pump.

NOTE:

Consistent replacement of dirty/clogged ceramic filters will reduce or eliminate the need to clean the pump.

1) Disassembly

1. Remove the screws (8) used to secure the cover, and remove the cover.
2. Remove the screws (4) used to secure the pump assembly.
3. Remove the inner hose and pump head (at two locations).

2) Cleaning the pump head

- Remove the valve and guard, and clean away any adhering flux.

CAUTION

If the guard is difficult to remove, heat it with warm air. Do not try to force it off using a screwdriver or other tool. This may deform the guard and reduce its air leakage efficiency.

CAUTION

Clean with alcohol or thinner.

NOTE:

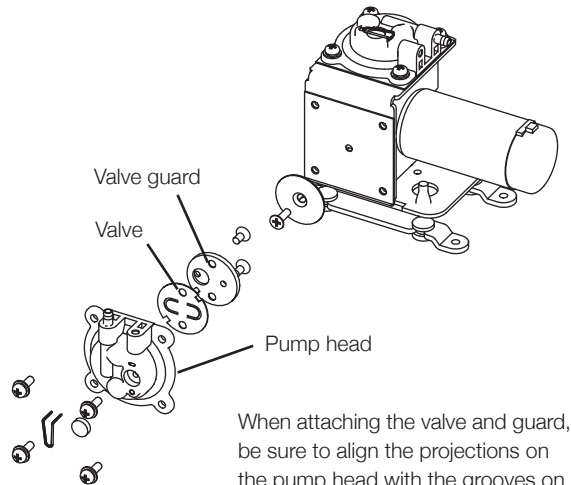
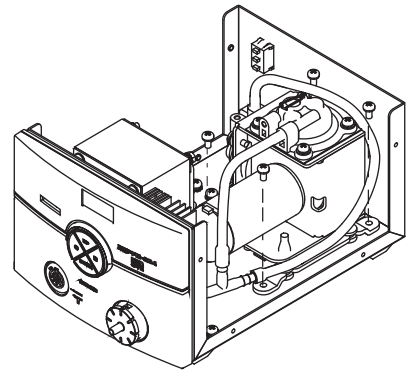
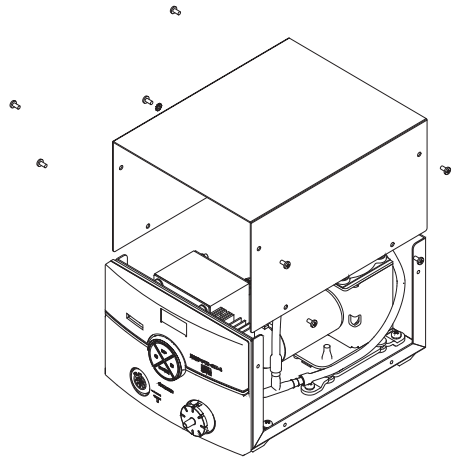
- Replace the valve if it is deformed or has calcification.
- Replace the exhaust filter if dirty.

3) Assembly

- Attach the valve and guard.

CAUTION

When assembling the pump, be sure that it is airtight and that there are no air leaks.



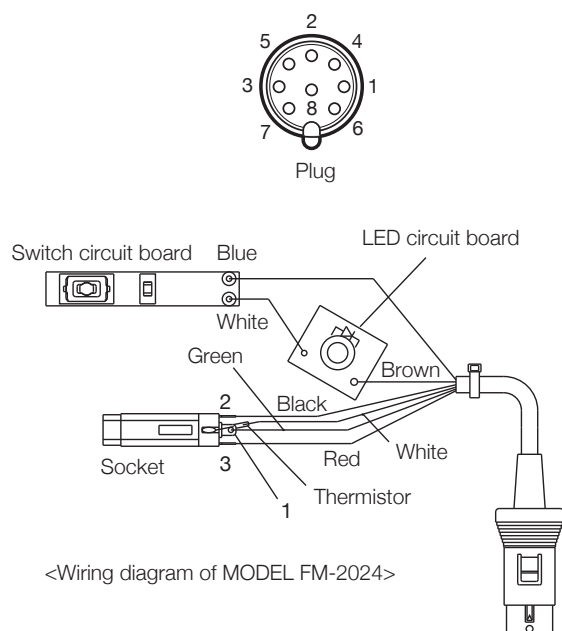
When attaching the valve and guard, be sure to align the projections on the pump head with the grooves on the valve and guard.

● Checking procedure

⚠ WARNING

Unless otherwise specified, perform the following steps after turning the power switch OFF and disconnecting the AC plug.

■ Checking the cord assembly



Checking the electrical continuity of the cord assembly

1. Remove the plug of the cord assembly from the station.
2. If the handle is attached, remove it.
3. Remove the nozzle cartridge. For this removal, see "Attaching and replacing the nozzle cartridge."
4. Remove the screws for the grip and measure the resistance between the socket terminal and the connector pin as shown below (refer to the wiring diagram).

Plug 1 Red (socket) 3
 Plug 2 Green (socket) 1
 Plug 3 Black (socket) 2
 Plug 4 Brown (LED circuit board)
 Plug 5 White (thermistor)
 Plug 6 Blue (switch circuit board)

If the resistance is larger than 0Ω or ∞ in any location, replace the cord assembly.

■ Checking the grounding line

1. Measure the resistance between plug pin 2 and the nozzle end.
2. If the resistance value exceeds 2Ω (at room temperature), perform the maintenance for the tip, which is described in the next page. If this does not decrease the value, check the electrical continuity of the cord assembly.

7. MAINTENANCE (cont'd)

■ Maintenance

This procedure, if followed daily, will materially add to tip life.

- Set the temperature to 250°C (482°F).
- When the temperature stabilizes, clean the tip and check the condition of the tip. If the tip is badly worn or deformed, replace it.
- If the solder plated part of the tip is covered with black oxide, apply fresh solder, containing flux, and clean the tip again. Repeat until all the oxide is removed, then coat the tip with fresh solder.

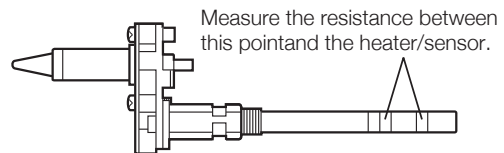


CAUTION

NEVER file the tip to remove oxides!

- Turn the power OFF and remove the tip, using the heat resistant pad. Set the tip aside to cool.
- Remaining oxides, such as the yellow discoloration on the tip shaft, are not harmful but, can be removed with isopropyl alcohol.

■ Checking the heater/sensor



Measure the resistance at room temperature (15 to 25°C ; 59 to 77°F). The normal range is $8\Omega \pm 10\%$. If the resistance is outside this range, replace the nozzle assembly.

8. ERROR MESSAGES

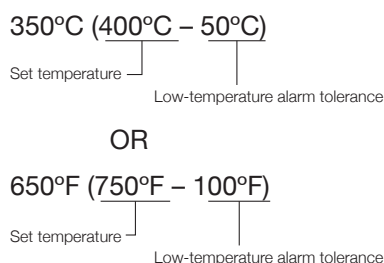
● Sensor Error



● Low-temperature alarm tolerance error



EXAMPLE:



● Heater terminal short circuit error



● Soldering iron error



When there is the possibility that a failure has occurred in the sensor or heater (including the sensor circuit), **[S-E]** is displayed and the power is shut down.

NOTE:

The sensor error also occurs if the tip is not inserted properly.

When a grip is connected, **[S-E]** may be displayed momentarily. This does not indicate a malfunction.

If the sensor temperature falls below the difference between the current temperature setting and the low-temperature alarm tolerance, **[H-E]** is displayed and the warning buzzer sounds. When the tip temperature rises to a value within the set tolerance, the buzzer will stop sounding.

EXAMPLE:

Assume that the temperature setting is 400°C/750°F and the tolerance 50°C/100°F. If the temperature continues to decrease and finally falls below the value indicated below while the heating element is on, the displayed value starts blinking to indicate that the tip temperature has dropped.

[HSE] will flash, and the buzzer will sound continuously, when the tip is inserted incorrectly, an incompatible tip is inserted, or a foreign object has found its way into the connector.

[I-E] will be displayed if the connector cord is not attached to the station or the wrong soldering iron is connected.

9. TROUBLE SHOOTING GUIDE



WARNING

To check inside or replace parts, be sure to turn the power switch OFF and remove the AC plug to avoid electric shock.

- No operation occurs when the power switch is turned ON.

CHECK : Is the power cord connected properly?

ACTION : Properly connect the power cable.

CHECK : Is the fuse blown out?

ACTION : Investigate why the fuse blew and then replace the fuse. If the cause can not be determined, replace the fuse. (e.g., short-circuit in the desoldering iron)

- When the power switch is turned ON, soldering iron error is displayed.

CHECK : Is MODEL FM-2024 connected?

ACTION : Connect MODEL FM-2024.

CHECK : Is the cord assembly connected properly?

ACTION : Connect again while referring to "INITIAL SETUP".

CHECK : Is the cord assembly broken?

ACTION : Refer to "Checking the electrical continuity of the cord assembly" in Maintenance.

- The nozzle is not heated.

CHECK : Is the nozzle cartridge fully inserted?

ACTION : Fully insert the nozzle cartridge.

CHECK : Is the cord assembly broken? Is the heater/sensor disconnected?

ACTION : Refer to "Checking the electrical continuity of the cord assembly" and "Checking the heater/ sensor" in Maintenance.

- The nozzle end does not extract solder.

CHECK : Is the set temperature for the nozzle too high?

ACTION : Set the nozzle temperature at the appropriate level.

CHECK : Is the nozzle end plugged or coated with oxide?

ACTION : Remove the oxide by cleaning the nozzle end with cleaning sponge or tip cleaner.

CHECK : Has the nozzle end deteriorated due to corrosion?

ACTION : Replace the nozzle.

- The tip temperature is too high.

CHECK : Is the connection cord broken?

ACTION : See "Checking the electrical continuity of the cord assembly".

- The tip temperature is too low.

CHECK : Is the nozzle end plugged or coated with oxide?

ACTION : Remove the oxide by cleaning the nozzle end with HAKKO 599B Tip cleaner.

CHECK : Has the nozzle end deteriorated due to corrosion?

ACTION : Replace the nozzle.

CHECK : Verify the tip offset value is correct.

ACTION : Enter the correct value.

- The low-temperature alarm tolerance error **H-E** occurs frequently.

- Heater terminal short circuit error **HSE** is displayed.

- Solder cannot be removed.

- Suction power is dropping.

CHECK : Is the setting value for the low-temperature alarm tolerance too low?

ACTION : Increase the setting value.

CHECK : Is the nozzle cartridge for MODEL FM-2024?

ACTION : Turn the power switch OFF and insert the MODEL FM-2024 tip. Turn the power switch ON.

CHECK : Is the heat insufficient?

ACTION : Higher heat may be required for large projects. Perform soldering operation while preheating the work. Increasing the nozzle temperature indiscriminately can damage the work. Use an appropriate temperature.

CHECK : Is it difficult for solder to stay on the nozzle tip?

ACTION : See "Maintenance of nozzle" and "The nozzle end does not extract solder".

CHECK : Is oxide adhering to the nozzle or inside the suction pipe?

ACTION : See "Maintenance of nozzle" and "Cleaning the inside of suction pipe".

CHECK : Is a piece of removed solder stuck in the filter pipe?

ACTION : If removed solder is clogging up 70 to 80 percent of the filter pipe, replace the filter pipe. Also replace the filter pipe after suctioning large amounts of flux or when the ceramic filter hardens.

CHECK : Is solder residue stuck between the front holder or back holder bushing and the contact surface of the filter pipe assembly?

ACTION : See "Check and clean the front and back holder bushings".

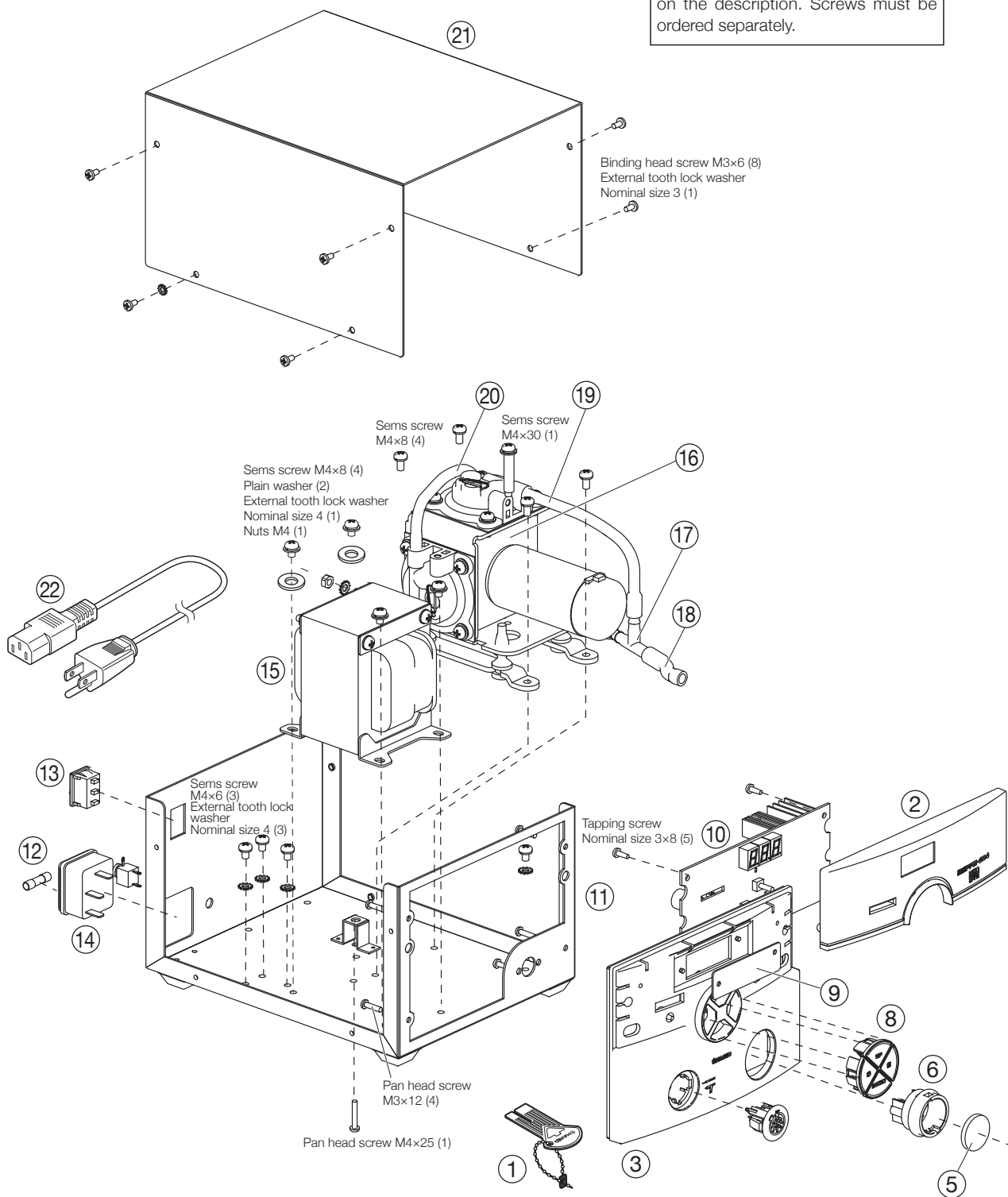
CHECK : Has the ceramic paper filter deteriorated?

ACTION : The ceramic paper filter is full of flux, thereby reducing the suction power. See "Checking and replacing the ceramic paper filter".

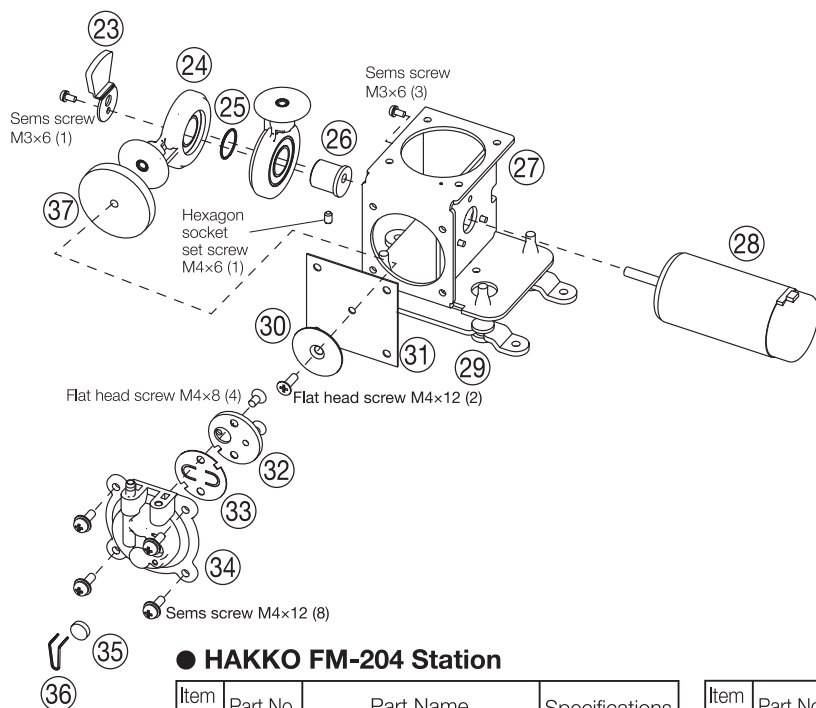
10. PARTS LIST

NOTE:

Spare or repair parts do not include mounting screws, if they are not listed on the description. Screws must be ordered separately.



● Pump assembly



● HAKKO FM-204 Station

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
①	B2972	Card	
②	B3415	Front panel A	
③	B3416	Front panel B	
④	B2880	Vacuum outlet cap	With O-ring
⑤	A1613	Ceramic paper filter	10 pcs.
⑥	B3752	Filter case	
⑦	B2954	O-ring/Filter case cover	
⑧	B3419	Button set	4 pcs.
⑨	B3401	Display	
⑩	B3420	P.W.B	
⑪	B3432	Chassis	With rubber feet
⑫	B2761	Fuse/250V-3A	100-120V
	B2864	Fuse/250V-1.6A	220-240V
⑬	B2852	Switch	
⑭	B2384	Power receptacle	
⑮	B3421	Transformer/100V	
	B3422	Transformer/110V	
	B3423	Transformer/120V	
	B3424	Transformer/220V	
	B3425	Transformer/230V	
	B3426	Transformer/240V	
⑯	B3427	Pump assembly	
⑰	B3414	Inner hose joint	
⑱	B3433	Inner hose/8MMx45L	
⑲	B3434	Inner hose/6.5MMx120L	
⑳	B3435	Inner hose/6.5MMx280L	
㉑	B3431	Cover	

Item No.	Part No.	Part Name	Specifications
㉒	B2419	Power cord, 3 wired cord & American plug	
	B2421	Power cord, 3 wired cord but no plug	
	B2422	Power cord, 3 wired cord & BS plug	
	B2424	Power cord, 3 wired cord & European plug	220V KTL 230V CE
	B2425	Power cord, 3 wired cord & BS plug	230V CE
	B2426	Power cord, 3 wired cord & Australian plug	
	B2436	Power cord, 3 wired cord & Chinese plug	China
㉓	B1053	Balance weight	
㉔	B1312	Crank	
㉕	B1057	Ring for bearing	
㉖	B2060	Crank shaft	
㉗	B3429	Pump frame	
㉘	B3428	Motor	
㉙	B3430	Rubber vibration	
㉚	B2085	Diaphragm setting plate	
㉛	A1013	Diaphragm	(Set of 2)
㉜	B1056	Fixing plate	
㉝	A1014	Valve plate	(Set of 2)
㉞	B1050	Pump head	
㉟	B1059	Exhaust filter	(Set of 2)
㊱	B1313	Filter retaining pin	
㊲	B2506	Damper	(Set of 2)

10. PARTS LIST (cont'd)

● Option

● Desoldering tool

Item No.	Part Name	Specifications
FM2024-02	Model FM-2024	24V, 70W

Item No.	Part Name	Specifications
FM2027-02	Connector assembly	
FM2027-03	HAKKO FM-2027	*1
FM2027-04	HAKKO FM-2027	*2

Item No.	Part Name	Specifications
FM2026-04	HAKKO FM-2026	*1
FM2026-05	HAKKO FM-2026	*2

*1: With a sleep mode iron holder, connecting cable, heat resistant pad, cleaning sponge
 *2: With a sleep mode iron holder, connecting cable, heat resistant pad, 599B

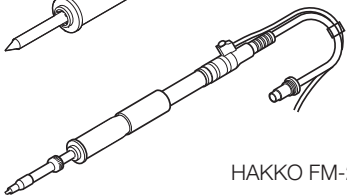
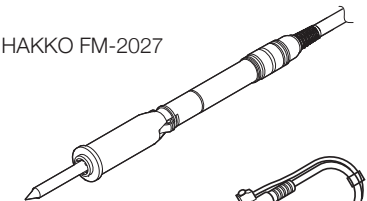
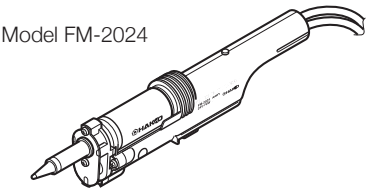
● Iron holder

Item No.	Part Name	Specifications
FH200-01	Iron holder/for FM-2027	With 599B
FH200-02	Iron holder/for FM-2027	With cleaning sponge
FH200-05	Iron holder/for FM-2024	With 599B
FH200-06	Iron holder/for FM-2024	With cleaning sponge

* With a connecting cable individually

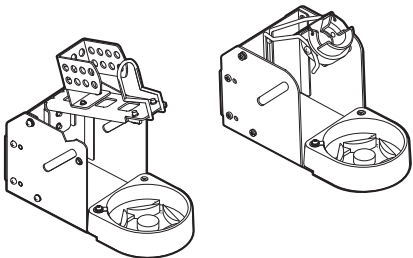
● Tip tray

Item No.	Part Name	Specifications
B2756	Tip tray	

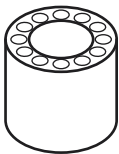


HAKKO FM-2026

Iron holder
(for FM-2027)



Iron holder
(for FM-2024)

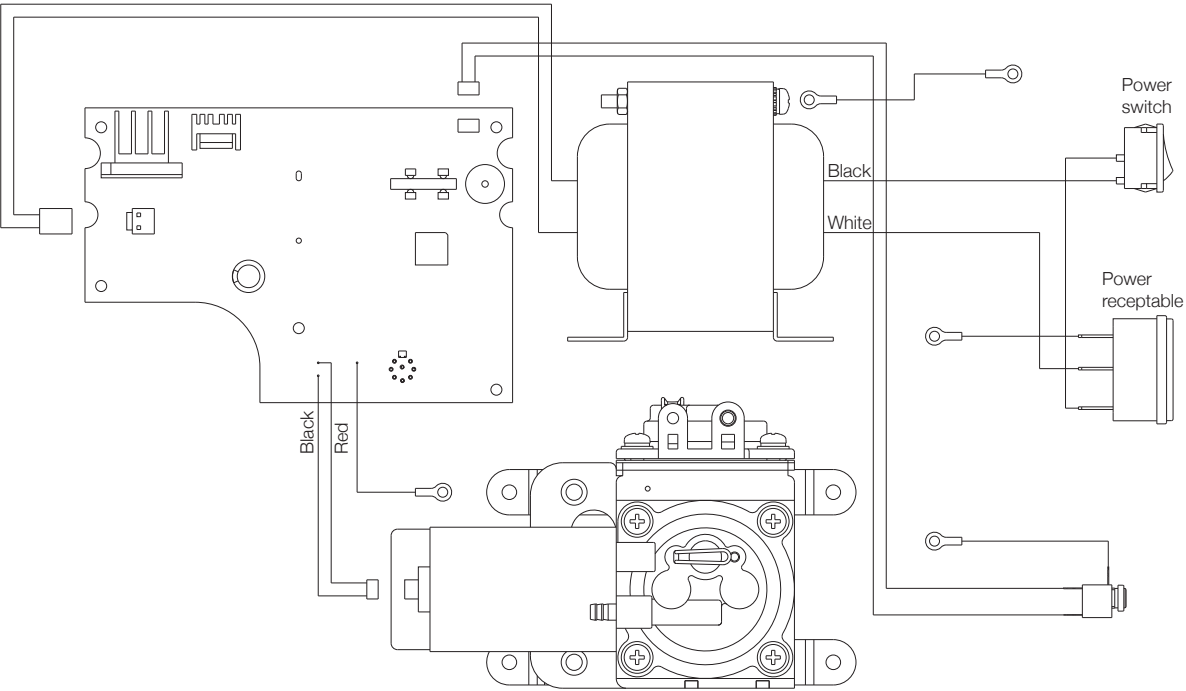


Tip tray

The FM-2026 must be used with the FX-780/FX-791.

* Please refer to brochure for tip variation of HAKKO FM-2024/FM-2027/FM-2026.

11. WIRING DIAGRAM





白光株式会社

<https://www.hakko.com>

〒556-0024 大阪市浪速区塩草2丁目4番5号
TEL: (06) 6561-1574 (代) FAX: (06) 6568-0821

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

CHINA: HAKKO DEVELOPMENT CO., LTD.

TEL: (020) 8135-0112, 8135-0113, 8135-1086 FAX: (020) 8135-0181
<https://www.hakko.com.cn> E-mail: sales@hakko.gz.cn

SINGAPORE: HAKKO PRODUCTS PTE., LTD.

TEL: 6746-2277 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



© 2008-2025 HAKKO Corporation. All Rights Reserved.

2025.12
MA01737XZ251205