

HAKKO 485

SOLDERING SYSTEM

取扱説明書

●

このたびは「ハッコー485」をお買い求めいただき
まこと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。
また、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。

●

この商品は鉛フリーはんだを使用するユーザー様対応として、
はんだ槽内に錫-鉛はんだを入れずに出荷させていただいております。
尚、はんだ槽内に少量のはんだが残っておりますが、
これは出荷検査のために鉛フリーはんだ（Sn97% Ag3%）
を入れて検査を行い、その後はんだを抜いたためです。

1. 構造・付属部品

エアーユニット (No.486)

本体 (No.485-1)

Fig1

酸化防止剤 (No.486-026)

42Pエアーフード (No.485-31)

28Pエアーフード (No.485-30)

18/20Pエアーフード (No.485-29)

14/16Pエアーフード (No.485-28)

42P噴流ノズル (485-N-04)

28P噴流ノズル (485-N-03)

18/20P噴流ノズル (485-N-02)

14/16P噴流ノズル (485-N-01)

マーカーランプ (No.485-10)

水準器 (No.485-22)

除去プレート (No.B2932)

IC抜取具 (No.485-07)

ダストボックス (No.485-23)

位置決め板 (No.485-20)

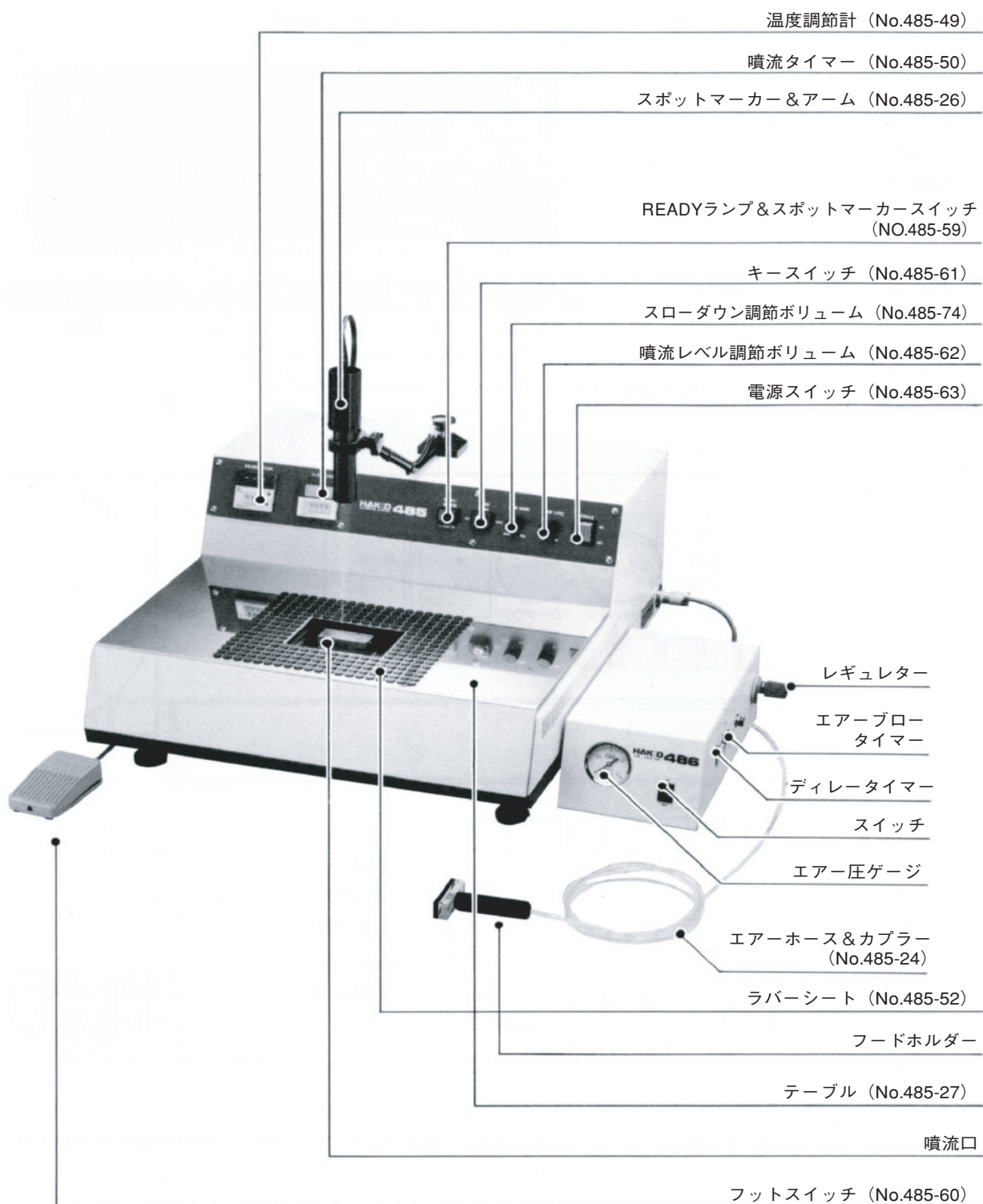
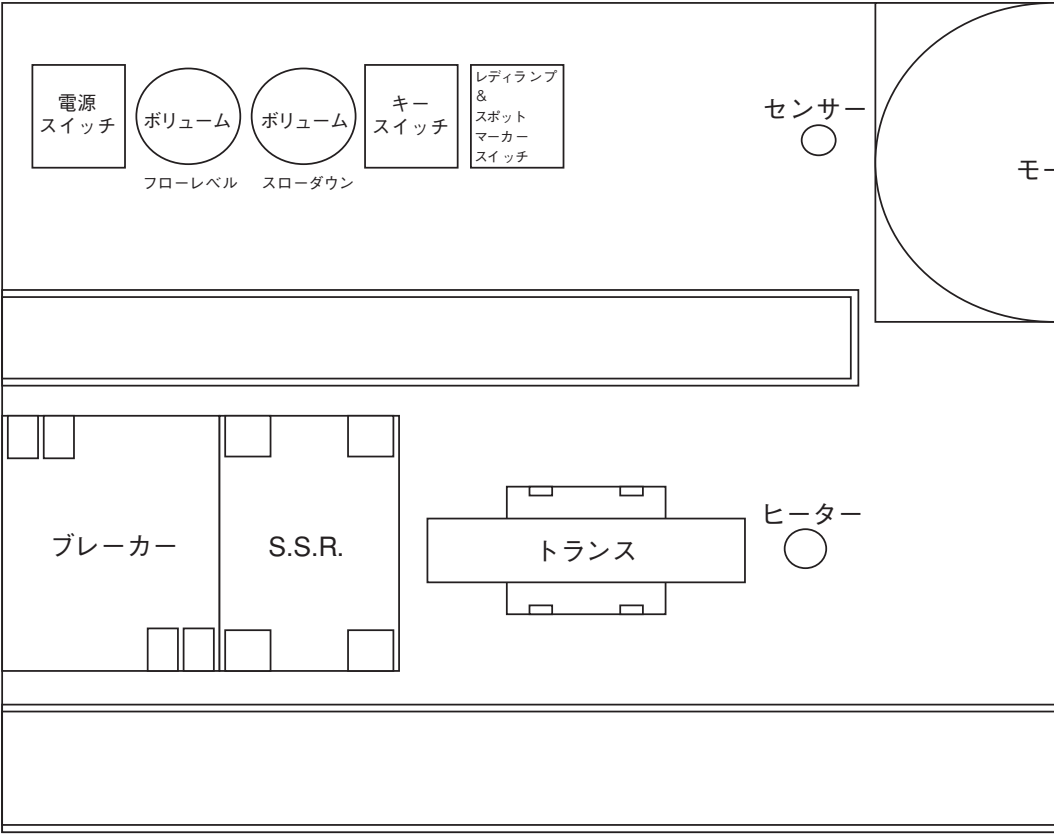
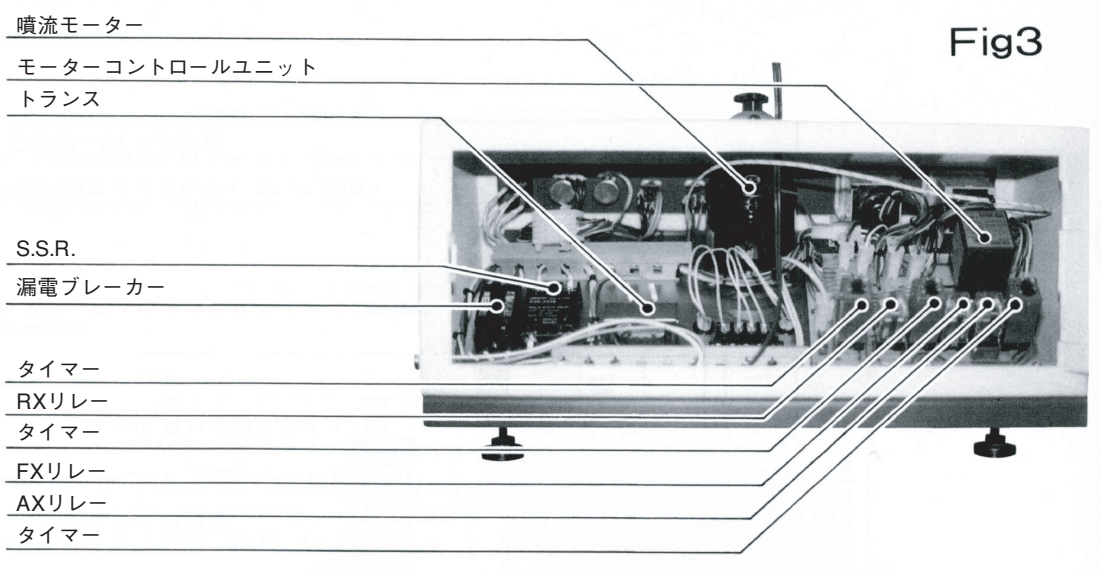
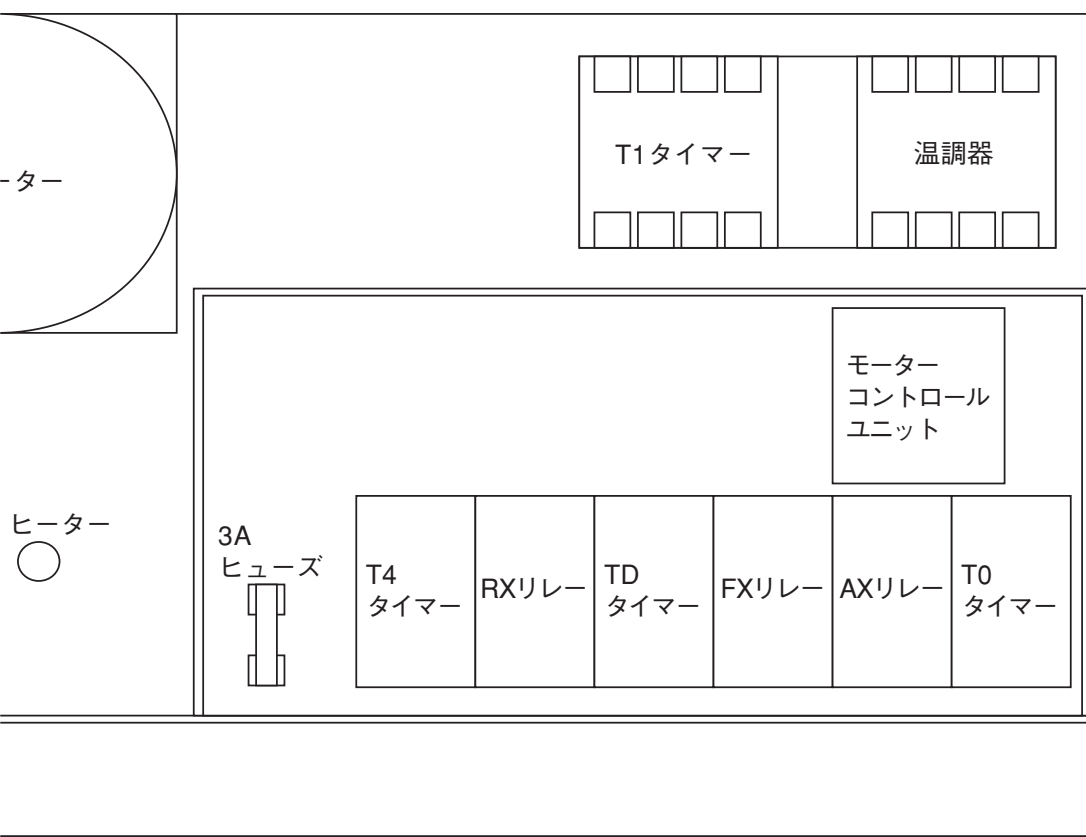


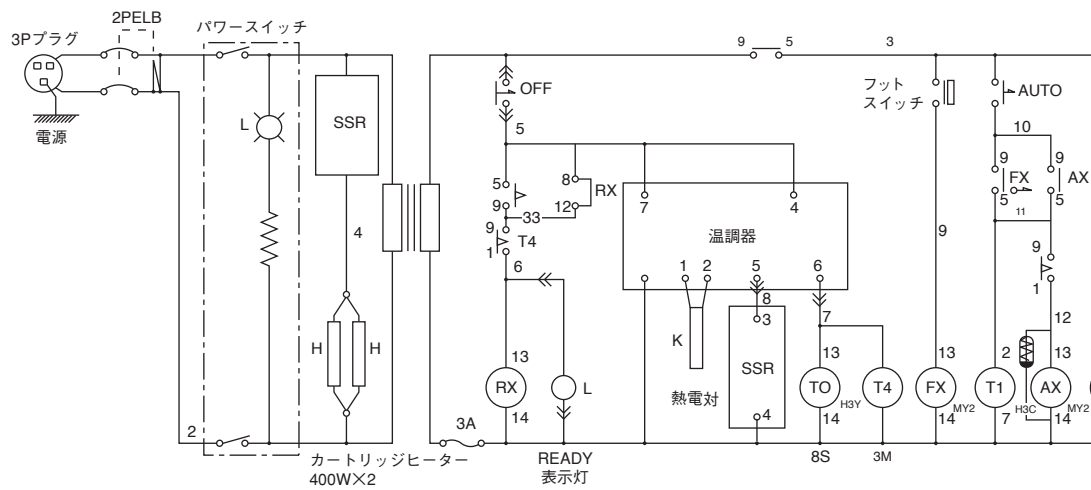
Fig2

2. 制御パネル各部説明





3. 回路図・取扱い上のご注意・組立て説明



安全及び取扱い上のご注意

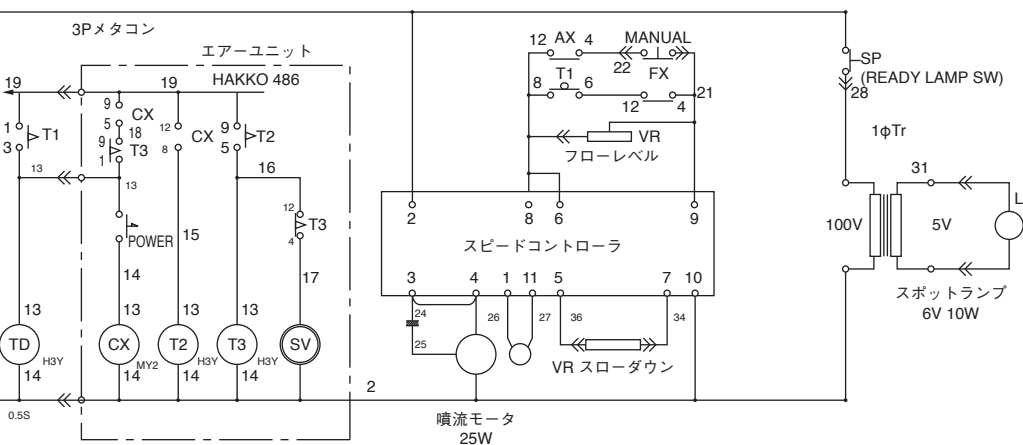
⚠ 注意

槽内の溶解したはんだは約300℃までにも達し危険です。また通電時は槽及び本体が高温になります。取扱いをあやまるとやけど・火災のおそ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。

- 本器は安定のよい金属体の上で使用し、周囲に紙等の可燃物を置かない。
- はんだが飛んで危険なため、槽内に水を入れない。
- 使用を中断・終了時やその場を離れる時は電源を切る。
- 噴流ノズル交換時は、はん다가飛び散らない様十分に注意する。
- はんだ量が少なすぎると噴流しなくなったり、ヒーターの空焚きがおこりますので、一定量のはんだを溶かしてください。

組立て方法

1	2	3
梱包を開け、Fig.1の付属部品を確認してください。(一部部品はテール内に収納しています。)	スポットマーカ―を、485本体上部のホルダーに差し込み、固定してください。電源もコネクターで接続してください。	エアーユニット486にコンプレッサーを接続してください。



4	5	6
エアユニットを本体メタコンに差し込み、接続してください。	エアフードホースをエアユニット横部 (Fig.2) に差し込んでください。	噴流口が水平になるように、485本体下部のゴム足を調節してください。

4. ご使用方法

△ 注意

安全のため必ず接地してご使用ください。

最初に電源コードを所定のコンセント (100V 15A) に差し込み、本体背面パネルを開けて漏電ブレーカーのスイッチを入れます。その時 (月/1日程度) ブレーカー横のテストボタンを押してブレーカーが断になることを確認しておきます。(安全面上必ず行ないます)

前面パネルの電源スイッチを入れ、必要量のはんだを溶かし入れます。次にキースwitchをMANUALもしくはAUTOの位置に回すと、ヒーターへの通電を始めます。

(注) 電源スイッチのみをONにしてもヒーターへは通電しません。

485前面パネルの温度調節器の設定温度調節スイッチを、希望の温度に設定します。(0~300℃) AUTOの場合は、噴流時間調節タイマー設定を行ないます。(標準設定250℃ 4sec)

設定の温度に達しますと温度調節計ランプが▼から中央■のランプに変わり、設定温度に達していることを知らせてくれます。設定温度に達して数秒後に“READY”ランプが点灯し、準備完了を知らせてくれます。

動作開始後、まず抜き取るICに見合う噴流ノズルを挿入し、スポットマークースwitchをONにし、スポットマークーをICの中心に合わせます。

(注) スポットマークーは、はんだ槽温度が設定温度に達するまでは、スイッチをONにしてもランプは点灯しません。

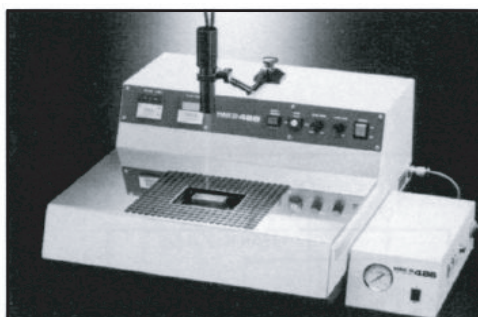
AUTOの場合

●キースwitch AUTO (Fig.2参照)

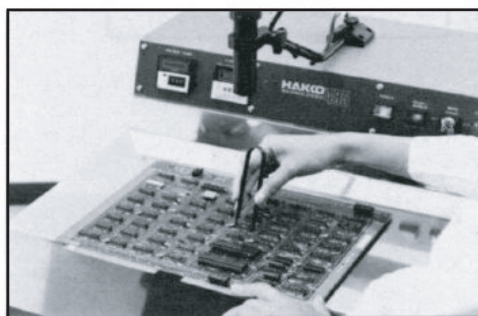
キースwitchを“マニュアル”にし、フットスイッチを踏み噴流レベルの微調整を行ないます。キースwitchをAUTOにします。

噴流時間設定タイマーを希望の時間に設定します。基板をテーブルの上に載せてマークーランプをICの中心に合わせます。

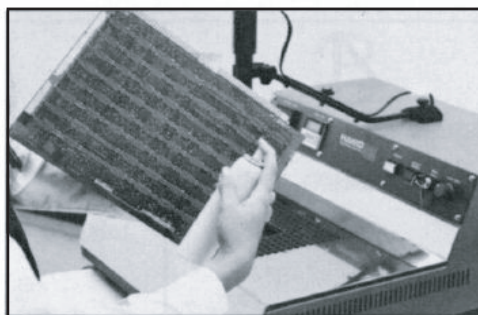
フットスイッチを軽く踏み、ICの足を注視しはんだがわいて来たらICを抜き取ります。タイマー設定時間にもみ噴流を行ないますので、一回で抜けない場合は再度フットスイッチを踏みなおします。



①



③



⑤

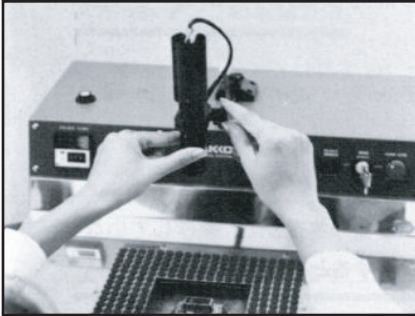
マニュアルの場合

●キースイッチマニュアル

キースイッチを“マニュアル”にし、フットスイッチを踏み噴流レベルの微調整を行ないます。基板をテーブルの上に載せて、マーカランプをICの中心に合わせます。フットスイッチを軽く踏み、ICの足を注視し、はんだがわいて来たらICを抜き取り工具にて静かにICを抜き取ります。

(注) はんだはフットスイッチを踏んでいる間噴流しますので、IC抜き取りと同時にフットスイッチをはなします。

噴流モーター、フットスイッチ、スポットマーカははんだ槽が設定温度に達して”READY”ランプが点灯するまでは動作しない様にインターロックをかけてあります。



②

IC抜き取り後の基板のクリーニング

●エアブロースイッチON

エアユニット(486)と485本体を3Pメタコンにて接続し、エアユニットの電源スイッチを入れ、エアブローの準備を行ないます。次に485本体のキースイッチをAUTOにし、噴流時間設定タイマーを希望の時間に設定します。(テスト基板にて設定) スローダウン目盛レギュレーター、エアブロータイマー、ディレータイマーを調整します。(7参照)

●エアブロー

基板をテーブルの上に載せてスポットマーカをIC抜き取りあとに合わせます。

エアブローフードを抜き取りあとに合わせて、静かにフットスイッチを踏みます。尚、この時基板を強く押し過ぎると基板IC穴よりはんだが噴出してくるので注意してください。

タイマー設定時間後エアがノズルより噴出してICホールをクリーニングします。

(注) 作業終了後は電源スイッチをOFFにしてください。



④

●その他の利用方法

抜き取った後に正常な部品を挿入し、新たにはんだ付けも可能です。

新しい部品を基板上に取り付け、パターン面にスプレー式フラックスを塗布し、マニュアル及びAUTOの抜き取り作業と同様の手順ではんだ付けが行なえます。

ICその他のマルチリード部品のピンについた余分なはんだもマニュアルあるにてフットスイッチを踏み、噴出しているはんだ面に軽くつけて引き上げるだけで容易にとれます。基板挿入時の手助けになります。

コネクター等の後付も専用ノズルで容易にできます。

5. 修理マニュアル

- はんだ槽が温かくなっているのに、表示ランプが点灯しないときは表示ランプ（100Vネオン球）を交換します。
- ▼赤印点灯しているのに、はんだ槽が熱くならないときは1.ヒーター切れ、2.SSR半導体スイッチ動作不良、3.熱電対、4.もしくは温調器そのものの不良、なお熱電対不良の時はスイッチON直後、温調器が▲UPスケール表示します。
- “READY”ランプが点灯しているのに、フットスイッチを踏んでも噴流し難い、しない-噴流し難い時は酸化物のたい積が考えられます。噴流しない時はモーターコントロールユニットの動作不良が考えられます。
- 噴流するのに“READY”ランプが点灯しないときは、“READY”表示灯不良です。
- “READY”ランプ後、スイッチを入れてもスポットマーカが点灯しない-マーカランプ6V10W球を交換します。

KEYスイッチをマニュアルにしてフットスイッチを踏むが噴流しない場合

- フットスイッチ不良-パネル背面をあけ、フットスイッチを踏み、FXリレーを確認し、動作していないければ、フットスイッチ不良です。
（確認方法：フットスイッチをON-OFFするとリレーがカチャカチャと動くので良く分かります）
- FXリレーが動作していて、なお噴流しないときはFXリレー接点不良又は、スピードコントローラ周辺部品の不良が考えられます。
（噴流量調節ボリューム・噴流モーター・スピードコントローラ）
確認方法・・・はんだ槽のベッドを取り外し、フットスイッチを踏んでみてモータが回っていない→1.FXリレー不良 2.モータ及びコントローラ、モータコンデンサ、ボリューム回っている →はんだ槽内プロペラシャフト

AUTOの場合

KEYスイッチをAUTOに回しフットスイッチを踏むが噴流しない場合

- マニュアル時とほぼ同じであるが、違う点はタイマー設定回路が不良の場合です。
- タイマー設定を行っても噴流が終わらない→T1タイマー、AXリレーの不良です。
- タイマー設定がおかしい場合もあります。

メンテナンスの方法
ヒーター取替方法

- ①本体背面パネルを開け、ヒーター接続端子の白コード4本を外してください。
- ②次にテーブルを外し、はんだ槽上部から断熱フェルトを取り、6角レンチでヒーター固定ビスをゆるめてください。
- ③ヒーターを前に押し出し、交換してください。



センサーの取替方法

本体背面パネル内の温調器端子①②をはんだ付けでセンサーを引き抜いて交換してください。
センサーははんだが溶けた状態で交換してください。

(注) 交換後、温調器にCA線を接続する時、極性に注意してください。

赤端子 (+) —①

黒端子 (-) —②

スポットランプの取替方法

スポットマーカークバー穴からドライバーで止めねじを緩め、マーカークランプを上部に抜き、交換してください。

エアーユニット修理点検マニュアル

噴流後、エアーを吹かない

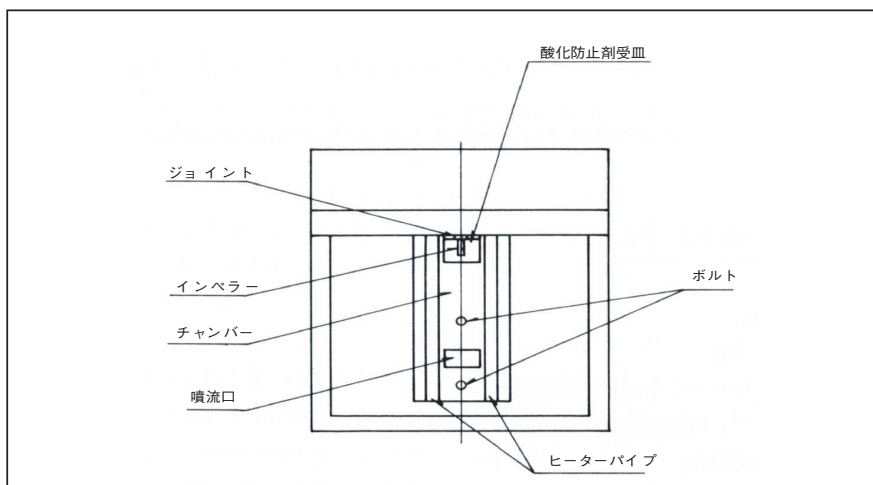
- a 電源スイッチの不良
- b エアーコンプレッサーの不良及び接続間違い
- c レギュレータツマミを適正な圧力まで回していない
- d タイマーT1の接点不良
- e メタルコンセントジョイントケーブル断線
- f エアークロータイマー不良
- g ソレノイドバルブ不良

6. 槽内の掃除方法

A. 毎日の掃除

作業開始前あるいは作業終了時に必ず行なってください。

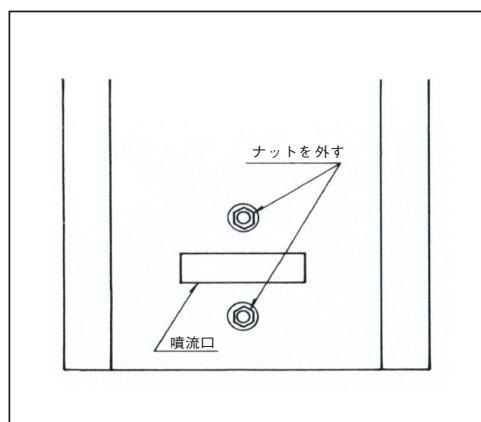
- テーブルを外してください。
- 槽内の酸化物を付属の除去プレートで取り除いてください。
- 酸化防止剤受皿の中の酸化防止剤を取り替えてください。

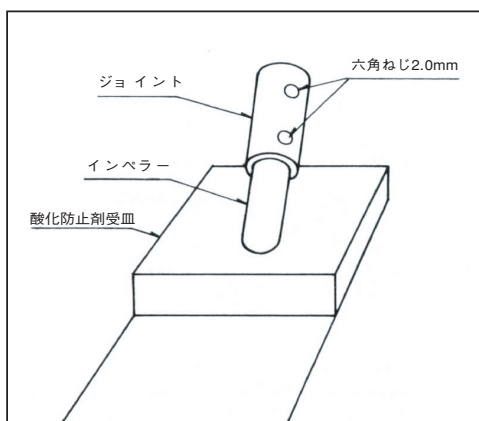


B. 分解そうじ

月に一回チャンバー内の掃除を行ってください。
噴流不良の原因になります。

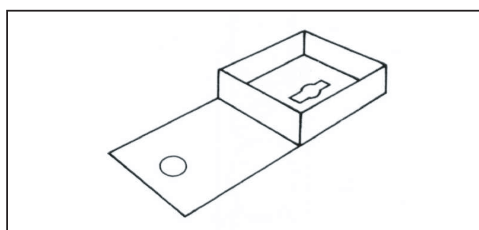
- ① はんだ槽表面・噴流口付近にボルト・ナットが2つあります。
電源スイッチをONにする前に必ず外してください。
※ はんだが溶けてからでは外れない場合があります。





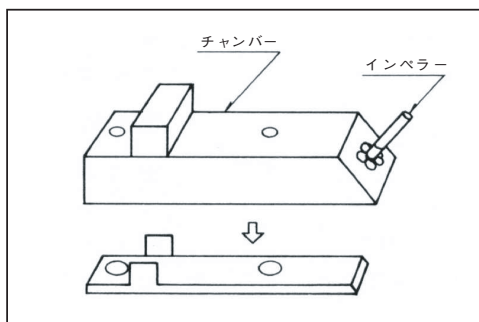
②POWERスイッチをONにして、はんだが溶けるまでお待ちください。(30～40分ほど)

③はんだが溶けたら、酸化防止剤受皿の上部にある、ジョイントの止めねじを六角レンチ(対辺2.0mm)で外し、インペラーを下に落としてください。



④酸化防止剤受皿を外します。

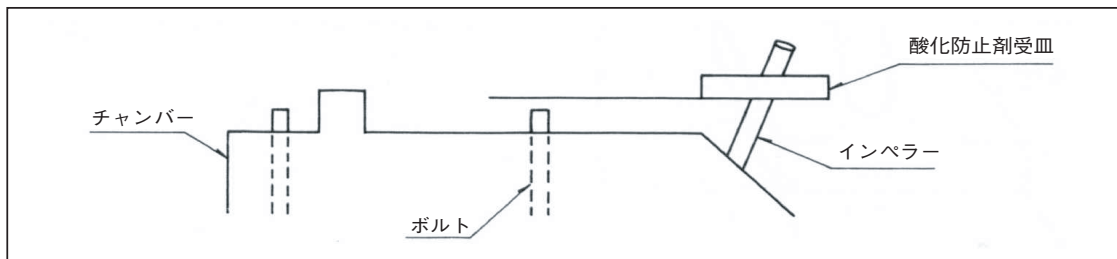
⑤チャンバーとインペラーをペンチ等ではさみ、ゆっくりとチャンバーを取り出してください。
※チャンバー内には、はんだが入っていますので十分に気をつけてください。



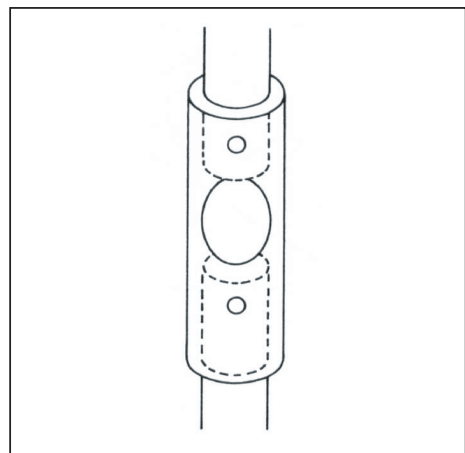
⑥チャンバーの底板を外し、チャンバー内を除去プレートできれいに酸化物を除去してください。

⑦チャンバーを組み立て、ゆっくりと槽の中へ入れます。
(槽内のボルトにチャンバーを差し込む)

⑧酸化防止剤の受け皿にインペラーを通し、ボルトに
差し込んでください。



⑨インペラーとモーター部分の、双方のDカット
部分をジョイントの穴に合わせ、ねじで止め
てください。



⑩モーターを回し、インペラーが底板に当たらない様に、ジョイントで調整してください。

⑪酸化防止剤を入れてください。

7. セッティング方法

No.485本体及びNo.486エアーユニットの 参考セッティング方法

A. 両面スルーホール基板の場合

	485 本体			エアーユニット(486)		
	ノズル	設定温度	FLOW TIME	空気圧	DELAY	TIME
スローダウン 目盛 MAX	14/16P	250℃	5s	0.039MPa	2.2s	0.1s
	18/20P	250℃	5s	0.039MPa	2.2s	0.1s
	28P	250℃	5s	0.049MPa	2.2s	0.1s
	42P	250℃	5s	0.049MPa	2.2s	0.1s
スローダウン 目盛 0	14/16P	250℃	5s	0.039MPa	2.2s	0.1s
	18/20P	250℃	5s	0.039MPa	2.2s	0.1s
	28P	250℃	5s	0.049MPa	2.2s	0.1s
	42P	250℃	5s	0.049MPa	2.2s	0.1s

- FLOW LEVEL (フローレベル) は、両側にはんだの波がこぼれる程度に設定してください。
- 特殊ノズル (コネクター用ノズル等) の場合は、さらにエアーユニットのDELAYタイマーの目盛を調整してください。
調整の方法は、噴流ノズルの先端からはんだが2～3mm下がった時にエアーが吹くように合わせてください。

B. 多層基板の場合

4層以上の多層基板の場合は、設定温度を上げるより、プリヒートしてから行なってください。

8. 仕様

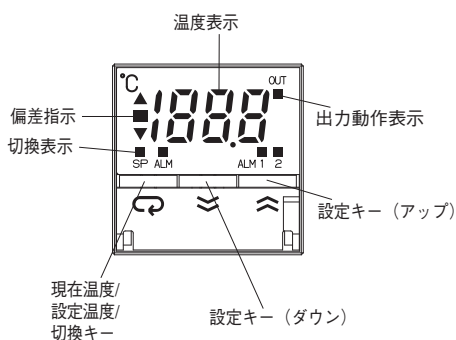
品番	485-1 (本体)
消費電力	850W
はんだ温度	常温～300℃ ±2℃以内
ヒーター	400W×2本
モーター	25W
外形寸法	500(W)×245(H)×550(D)mm
重量	35kg(除はんだ、コード)

品番	486
供給空気圧	0.196～0.686MPa (2～7kgf/cm ²)
外形寸法	150(W)×100(H)×300(D)mm
重量	3.5kg

* 溶解はんだ目安量：すず鉛はんだ 10kg/鉛フリーはんだ 9kg

* 仕様および外観は改良のため予告なく変更することがありますが、あらかじめご了承ください。

9. 温度調節計設定方法



温度調節計が新タイプに変更されています。
以下の操作方法で設定してください。
(工場出荷設定は250℃です。)

- ① 本体前面の切換キー  を押し、「設定温度モード (本体の切換表示LEDが点灯)」にします。
- ② 設定キーにて温度設定します。

「現在温度表示」モードの時、はんだ槽温度を表示します。
通电後、はんだ槽内のはんだの温度が一定になる前に噴流
すると温度表示が不安定に変化することがあります。

※ 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网站的HAKKO Document Portal 下載參閱。
(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/?l=ja>



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