

HAKKO FR-300

DESOLDERING TOOL

はんだ除去器

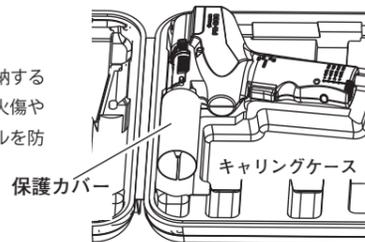
取扱説明書

このたびはハッコーFR-300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。
お読みになった後は、いつでも見られるようお手元に大切に
保管しておいてください。

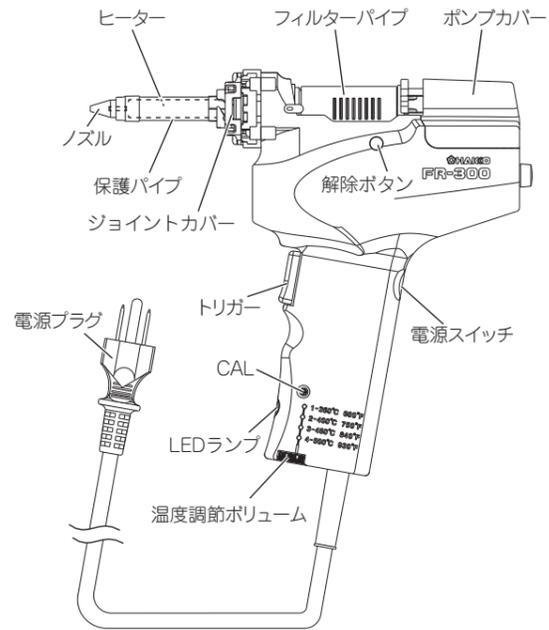
■ セット内容



* 除去器を保護カバーに通して収納することで、直接ノズルに触れての火傷やケースを溶かすといったトラブルを防ぐことができます。



■ 各部名称



■ 仕様

品名	ハッコーFR-300
定格	AC100V 98 W 50/60Hz
温度設定範囲	350~500℃
ノズル・アース間の電位差	< 2 mV(二極接地型仕様のみ)
ノズル・アース間の抵抗	< 2 Ω(二極接地型仕様のみ)
真空発生方式	ダイヤフラムポンプ
到達真空圧力	610mmHg
吸込流量	11 l /min
外形寸法	226 (H) × 210 (W)mm
重量	0.52 kg
標準ノズル	φ 1.0mm 品番 N50-04

※ 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。

■ 安全及び取扱い上のご注意

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。
- 注 記：説明中の工程で重要な手順や事項を示しています。

⚠ 警告

- **高温につき危険**
ノズル先端部は350~500℃にまで達し、その周辺部も非常に高温となり危険です。
取扱いには十分ご注意ください。
- 使わない時や放置する場合には、電源を抜いてください。
- 通電したままで、燃えやすいものそばに放置しないでください。
- 高温のはんだ等が飛び散る恐れがあり危険ですので、振り回したりしないでください。
- 第三者が周囲にいる時には、高温につき危険であることを知らせた上で、十分注意してご使用ください。
- 管理責任者の許可無く、経験や知識のない者（子供含む）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。
- 清掃及び使用者による保守を監督なしに子供に行わせないでください。
- 収納する時は、十分冷ましてから収納してください。

● 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

- ハッコーFR-300は、基板などにはんだ付けされた部品を取り外すために、はんだを溶かして吸引する電気工具です。この用途以外のご使用は製品の損傷、破壊だけでなく事故を引き起こす恐れもあり、危険ですで行わないでください。
- 床に落とすなど、過度の衝撃は、破損、故障、性能低下の原因となります。取扱いには十分ご注意ください。
- はんだ除去器は各部が常に高温にさらされているため、メンテナンスを正しく行う必要があります。本書の「メンテナンス」をよくお読みの上、消耗部品の交換、指定箇所のクリーニングを適宜に行ってください。
- 交換部品にはハッコーFR-300の純正部品をご使用ください。純正でない部品を使用した場合、性能低下や故障、事故の原因となります。
- 本品は日本国内向けに製造しておりますので、日本国内にてご使用ください。国外でのご使用をお考えの場合はご相談ください。
- ポンプが動かない場合、まずノズル及び加熱芯のクリーニング、フィルターの交換を行ってください。

※ 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)
* 各言語(日本語、英語、中文、法語、独語、韓語)的使用説明書可以通过以下网站的HAKKO Document Portal 下载参阅。
(有一部分的产品没有设定外语对应,请见谅)
* Instruction manual for the language, Japanese, English, Chinese, French, German and Korean can be downloaded from the following URL, HAKKO Document Portal.
(Please note that some language may not be available depending on the product.)

↓
<https://doc.hakko.com>

■ 使用方法

① 準備

- 電源プラグをコンセントに差し込みます。(AC100V)
- 電源スイッチをONにします。
- ノズルおよび加熱芯(ヒーター内部)が十分熱せられるまで数分間お待ちください。

② はんだの除去

⚠ 注意

- ポンプが動作しない時は直ちにノズルおよび加熱芯のクリーニング・フィルターの点検を行ってください。
- ポンプカバーは必ず取り付けて使用してください。ポンプは高速回転しますので危険です。

- 除去する部品のリード線をノズルの穴に差し込んで加熱します。

ランドではなく、リード線とはんだを加熱するように心がけてください。ノズルを直接ランドにあてるとランドが剥離する恐れがあります。

- 接合箇所のはんだがすべて溶けたことを確認します。

リード線をノズルに差し込んだままで、軽くゆっくりとリード線を動かしてください。リード線が簡単に動けばはんだがすべて溶けたと考えられます。

- トリガーをひいて溶かしたはんだを吸引します。

フィルター等を付けずに吸引すると、ポンプが故障します。ご注意ください。

- 失敗した時は、新しいはんだでもう一度はんだ付けしてからやり直します。

③ クリーニング

作業中のクリーニングは非常に重要ですので、頻繁に行ってください。また、本書の「メンテナンス」をお読みの上、定期的なクリーニングや消耗部品の交換を早めに行ってください。

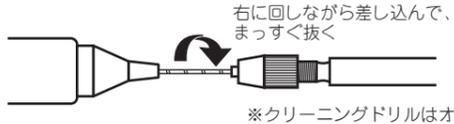
- ノズルは、はんだごての先と同様に、水を含ませたスポンジで汚れを拭き取ってください。また、収納時には、先端に新しいはんだをのせておいてください。
- 付属のノズル径にあったクリーニングピンでノズル孔内をクリーニングしてください。ノズルおよび加熱芯が高温の状態で行ってください。なお、高温につきご注意ください。
- フィルターパイプ内に溜まったはんだは捨ててください。内部に溜まったはんだは高温ですので、ご注意ください。
- フィルターの交換を行ってください。「メンテナンス」参照。

セラミックペーパーフィルター(L)は早めに交換してください。交換を怠るとポンプの性能低下や故障の原因となります。

- クリーニングピンでの掃除



- クリーニングドリルでの掃除



- 加熱芯の掃除

付属の加熱芯用のクリーニングピンが根元までスムーズに通るように、孔内の酸化物などをかき落としてください。



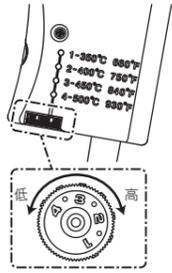
④ 温度の設定

ハッコーFR-300は350～500℃の範囲で設定温度を変えることができます。作業に応じた温度を設定してください。

⚠ 注意

- ノズル温度は温度つまみで調節してください。CALは動かさないでください。

目盛	温度
1	350℃ (660°F)
2	400℃ (750°F)
3	450℃ (840°F)
4	500℃ (930°F)



- 一般的には温度が高いほど、ノズルの劣化は早くなります。
- ノズルの劣化が進行すると、ノズル温度が低下していきます。このような場合に設定温度を上げても、劣化を早めるだけです。劣化したノズルはお早めに交換してください。

⑤ 使用後

- 作業が終了したら電源スイッチをOFFにします。
- 電源プラグをコンセントから外します。

■ メンテナンス

部品交換やクリーニングの頻度はご使用になる温度、はんだ、フラックスなどによって大きく変わりますので、下表をご参考のうえ、ご使用状況に応じて行ってください。

メンテナンス	
作業中	ノズルのクリーニング 溜まったはんだの廃棄 ノズルと加熱芯内のクリーニング
必要に応じて	部品の交換
定期的	ポンプ部のクリーニング

① 部品交換のめやす

下表を参考に、部品を交換してください。交換部品はハッコーFR-300の純正部品をご使用ください。純正部品以外の使用は性能低下や故障、事故の原因となります。

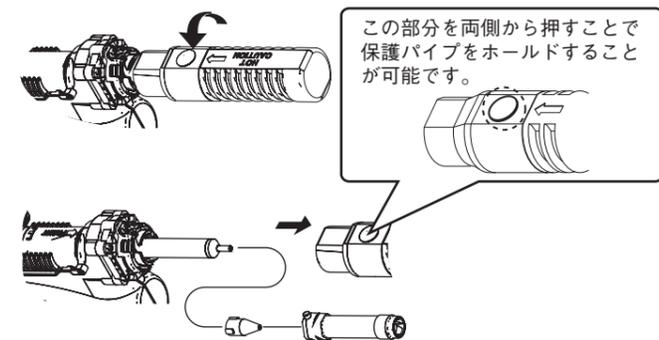
部品名	交換のめやす
プレフィルター	はんだが保持できない 変形している
セラミックペーパーフィルター(L)	染み込んだフラックスで硬くなっている
前ホルダー	穴が広がっている 硬化して気密性が悪くなっている
後ホルダープッシュ	硬化して気密性が悪くなっている
ノズル	はんだをはじく 先端部のはんだめっきがなくなっている 詰まっている 穴が浸食されて広がっている 温度が低い

② 部品交換

● ノズル

ノズル、ヒーター周辺は高温ですのでご注意ください。

- 付属のレンチで保護パイプとノズルを外します。



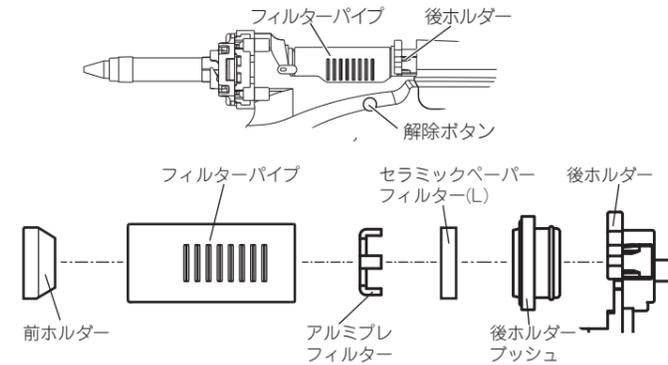
⚠ 注意

ノズルはレンチ内にホールドされません。取外しの際はご注意ください。

● フィルターパイプ周辺

フィルターパイプ周辺は高温ですのでご注意ください。

- 後ホルダーを後方に引っ張りロックさせ、フィルターパイプを取り出します。

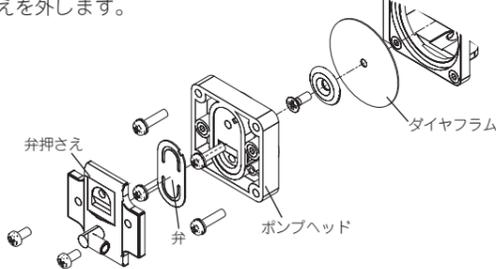


- フィルターとホルダーを点検します。
- 組立て時、フィルターの付忘れは故障の原因となりますので、ご注意ください。交換後、解除ボタンを押すと後ホルダーがフィルターパイプを押さえ、固定します。

● ポンプ部

電源プラグをコンセントから抜き、十分冷えてから行ってください。

- ポンプカバー側面の化粧ねじをゆるめて、ポンプカバーを外します。
- 弁押さえを外します。

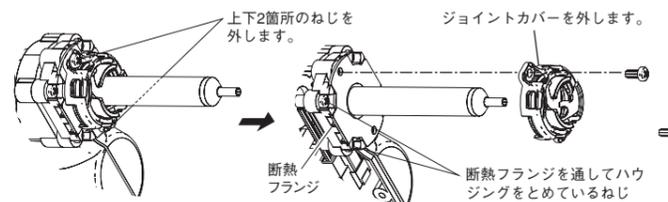


- 弁、弁押さえ、ポンプヘッドをアルコールでクリーニングします。弁の溝にポンプヘッドの突起をはめてください。ダイヤモンドの取り付けは、たるみなくピンと張った状態で取り付けてください。

● ヒーター(加熱芯)の交換

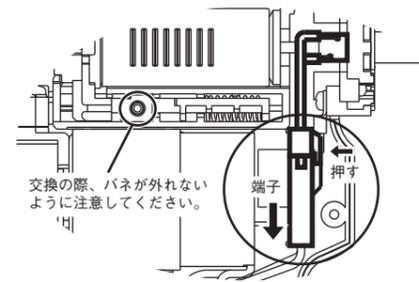
電源プラグをコンセントから抜き、十分冷えてから行ってください。

- 付属のレンチで、保護パイプ組品とノズルを外します。
- ジョイントカバーを外します。



- 化粧ねじをゆるめて、ポンプカバーを外します。

- ハウジングをとめているねじ(6ヶ、内2ヶは断熱フランジを通してとめているねじ)を外し、ハウジングを外します。
- 端子を抜いてヒーターを交換します。
- 元通りに組み立てます。
- 温度の補正を行います。

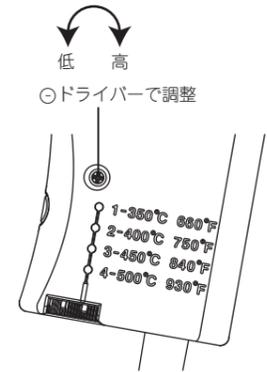


ヒーターを交換した際には、温度の補正を必ず行ってください。補正を行わない場合、交換前の温度と違いが生じることがあります。

③ 温度補正

- 新しいノズルに交換します。すでに使用中のノズルは、劣化が始まっていると考えられるため、新しいノズルをご使用ください。
- 電源プラグをコンセントに差し込みます。(AC100V)
- 温度設定を400℃にします。
- 数分間お待ちください。
- ノズル先端の温度を、はんだごて用のこて先温度計で測定します。温度が下がりますので吸引しないでください。
- 400℃になるようにCALを調整します。(時計回りで温度が上がります。)(時計回りで温度が上がります。)

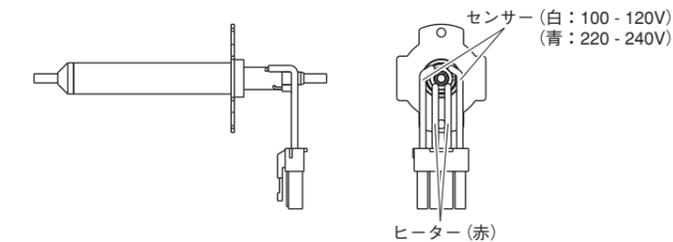
- CAL調整を行って、ノズルの温度が変化するまでには数分かかります。
- CAL調整により、設定温度を500℃以上にすると故障の恐れがありますので、決して行わないでください。



■ 故障とお考えの前に

症状	原因	処置
熱くならない	電源が正しく接続されていない	正しく接続
	ヒーターが切れている*	ヒーター交換
	センサーが切れている*	ヒーター交換
温度が低い	温度の設定が低い	再設定
	温度補正が正しくされていない	再補正
ポンプが動かない	ノズル、加熱芯(ヒーター内部)が詰まっている	クリーニング
	フィルター部にはんだやフラックスが溜まりすぎている	フィルター交換
吸引力が弱い	フィルター部や内部ホースにはんだやフラックスが溜まりすぎている	フィルター交換 内部ホースを交換
	エアが溢れている	ノズル、フィルター周辺、内部ホースを点検
	ポンプ部の弁、ダイヤモンドが破損している	弁、ダイヤモンド交換

* ヒーター及びセンサー線



ヒーター正常値 約35Ω (100 - 120V) 約160Ω (220 - 240V)
センサー正常値 約50Ω (100-120V, 220 - 240V)

【注記】

ノズルや加熱芯、フィルター部が詰まった状態でご使用になるとポンプがロックして動作しなくなることがあります。このような時はクリーニングなどにより詰まりを無くしてからご使用ください。

【修理について】

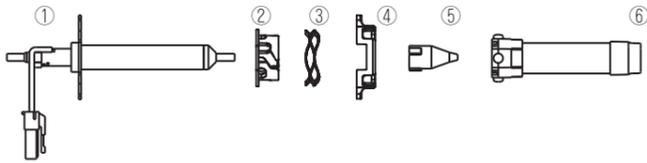
修理をご依頼の際は、下記についてお調べになったうえで、販売店、代理店までお届けくださいますようお願い申し上げます。

- ノズル、加熱芯が詰まっていませんか。
- 弁がひび割れたり、欠けたりしていませんか。
- 前ホルダー、後ホルダーが変形したり、ひび割れたりしていませんか。
- プレフィルター、セラミックペーパーフィルターが汚れたり、変形していませんか。

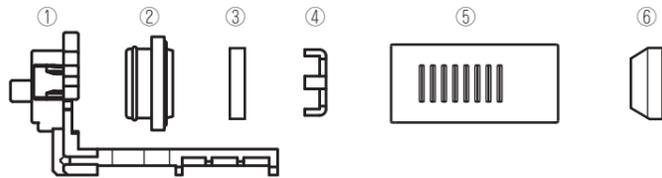
■ 交換部品/オプション

※ご注文の際には必ず品番をご連絡くださいますようお願い申し上げます。

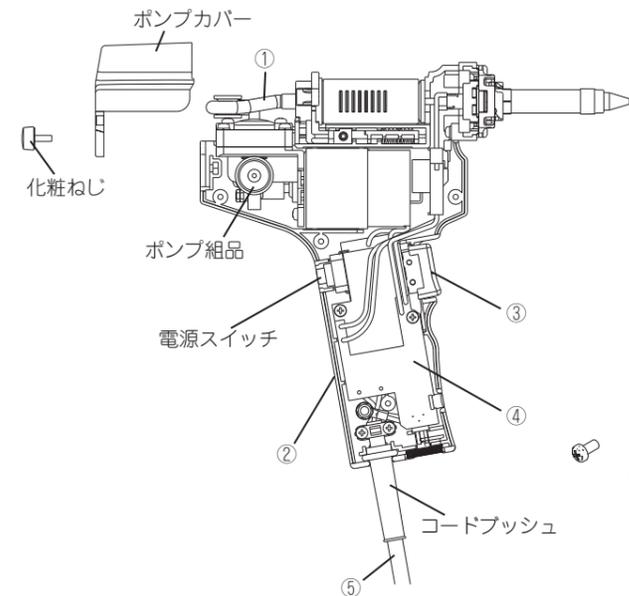
図番	品番	部品名	仕様
①	A5025	ヒーター	100V-110V
②	B5063	可動ジョイント	
③	B5064	ウェーブスプリング	
④	B5062	ジョイントカバー	
⑤	N50-01	ノズル S型	φ 0.8mm
	N50-02	ノズル S型	φ 1.0mm
	N50-03	ノズル	φ 0.8mm
	N50-04	ノズル	φ 1.0mm
	N50-05	ノズル	φ 1.3mm
	N50-06	ノズル	φ 1.6mm
⑥	B5014	保護パイプ	



図番	品番	部品名	仕様
①	B5019	後ホルダー	
②	B5020	後ホルダープッシュ	
③	A5044	セラミックペーパーフィルター(L)	10ヶ入
④	B5016	アルミプレフィルター	5ヶ入
⑤	B5017	フィルターパイプ	
⑥	A1217	前ホルダー	



図番	品番	部品名	仕様
①	B5018	内部ホース	
②	B5021	ハウジング	
③	B5022	トリガー	
④	B5010	基板	100-110V
⑤	B5025	電源コード	ゴム、二極接地型
	B5032	電源コード	ゴム、平型プラグ付



品番	部品名	仕様
B1085	クリーニングピン	加熱芯用
B1086	クリーニングピン	ノズル φ0.8用
B1087	クリーニングピン	ノズル φ1.0用
B1088	クリーニングピン	ノズル φ1.3用
B1089	クリーニングピン	ノズル φ1.6用
B1302	クリーニングドリル	ノズル φ0.8用 (ドリル径φ0.7)
B1303	クリーニングドリル	ノズル φ1.0用 (ドリル径φ0.9)
B1304	クリーニングドリル	ノズル φ1.3用 (ドリル径φ1.2)
B1305	クリーニングドリル	ノズル φ1.6用 (ドリル径φ1.5)
B1306	ドリルホルダー	ノズル φ0.8用、φ1.0用
B1307	ドリルホルダー	ノズル φ1.3用、φ1.6用
B1308	ドリル	ノズル φ0.8用
B1309	ドリル	ノズル φ1.0用
B1310	ドリル	ノズル φ1.3用
B1311	ドリル	ノズル φ1.6用
B1356	変換プラグ	
B5015	レンチ	
C5000	キャリングケース	
C5003	こて台	簡易型
C1100	こて台	
A1042	クリーニングスポンジ	



品番	φA	φB
N50-01	0.8 mm	2.0 mm
N50-02	1.0 mm	2.0 mm

品番	φA	φB
N50-03	0.8 mm	2.5 mm
N50-04	1.0 mm	2.5 mm
N50-05	1.3 mm	3.0 mm
N50-06	1.6 mm	3.0 mm

図番	品番	部品名	仕様
①	B5023	弁	
②	B5024	ダイヤフラム	

