



ENCORE

自動蒸留再生装置

URS970PSJ 型

URS970PSSJ 型

取り扱い説明書

ユニラム ジャパン リミテッド

〒263-0004 千葉市稲毛区六方町90-3

電話 043-304-8885 ファックス 043-304-7821

1 . はじめに	3
2 . 使用前の注意事項	3
3 . 仕様	4
4 . 装置構成概略	5
5 . 使用前の点検	5
6 . 設置	6
7 . 作業上の注意事項	6
8 . 準備 (準備-1・準備-2)	7・8
9 . コントロール・パネルについて	8
10 . 沸騰点の設定	9
11 . 溶剤再生作業	10
12 . 保守・点検	10
13 . 故障と対策	12
14 . 構成部品	15・16
15 . 保証と修理サービス	17

設置及び、作業中の警告事項

この装置を設置する場合、高熱、火気や火花が出る可能性の有る場所の近くは絶対に避けて下さい。
本体近くではタバコを吸ったり、火花が出るような作業をしたり、又、火気を近づけたりしないで下さい。
これらを守って頂かない場合は火災や爆発等の原因になる事があります。

重要注意事項

この自動蒸留再生装置をご使用前に、この装置を正しく使用して、性能を最大に引き出すのみならず、事故等を未然に防止するために、取り扱い説明書をよく読んで機能や取り扱い方を十分に理解して頂く事が大切です。

お買い求め時と異なる廃液を蒸留再生される場合、必ず MSDS 添付の上、廃液の種類をお知らせ下さい。
保証対象にならない場合があります。

1. はじめに

この度はユニラム 「アンコール」自動溶剤再生装置URS970型を買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。

「アンコール」自動蒸留再生装置は、汚れた洗浄剤等の溶剤を短時間、かつ効率的に蒸留する事に依り再生する事を目的に開発された、プロフェッショナル用の自動装置です。

この装置用に特別に開発されたコンピューターが装着され、自己診断能力や安全機能に加えて、設定蒸留温度その他使用条件の変化に自動的に対応できる高度なコンピューター・プログラムが装備されています。

完全防爆構造に加えて、作業者の安全に対しても数々の考慮がされていますが、この装置の操作や機能を正しくご理解頂くため、取り扱い説明書を必ずお読みになり、重要な警告、注意事項、及び取り扱い方法について十分に理解された上で、正しい取り扱い方法にてご使用下さい。これは、身体上の重大な傷害や、火災、爆発などの災害を未然に防止する上でも重要です。また、取り扱い説明書や装置に貼付してあるラベルに記載されている以外の使用法をされたり、必要なメンテナンスを行われなかったりした場合は、それが原因で故障等を起こしても保証の対象となりませんので、十分ご注意下さい。

この取り扱い説明書の中に使われている、この装置の部品名や其の部品がどこに使われているかに関しては、「4. 装置構成概略」及び「14. 構成部品表」をご参照下さい。

この取り扱い説明書は、必要に応じてすぐに取り出して参照出来る場所に大切に保管して下さい。

ご使用前に製品の破損や欠品がないことを確認して下さい。万一、破損や欠品がございましたら、ご面倒でも購入先、あるいは弊社支店、営業所までご連絡下さるようお願い致します。

安全性・作業・保守サービスについて

ユニラム社の全製品は高性能・高品質水準に設計・製造されており、工場からの出荷前には一台毎にテストが行われております。しかしながら、作業者が、不適切な温度設定、危険な溶剤の使用、ライナー・バッグの間違った取り付け等の誤った操作をしますと作動不良や事故の可能性が有り、大変危険です。又、保守サービスを怠ったり、間違った保守サービスは、故障や事故の原因につながる事があります。

本体ご使用の前に、本取り扱い説明を注意深くお読み下さい。本体の取り扱いに関するご質問は、お買い求めにられました、代理店又は、巻末の電話番号までお問い合わせ下さい。

2. 使用前の注意事項

本装置を効率良く活用し、労働災害を発生させず安全な作業をするため、次の注意事項、及び取り扱い方法をよく理解して必ずお守り下さい。

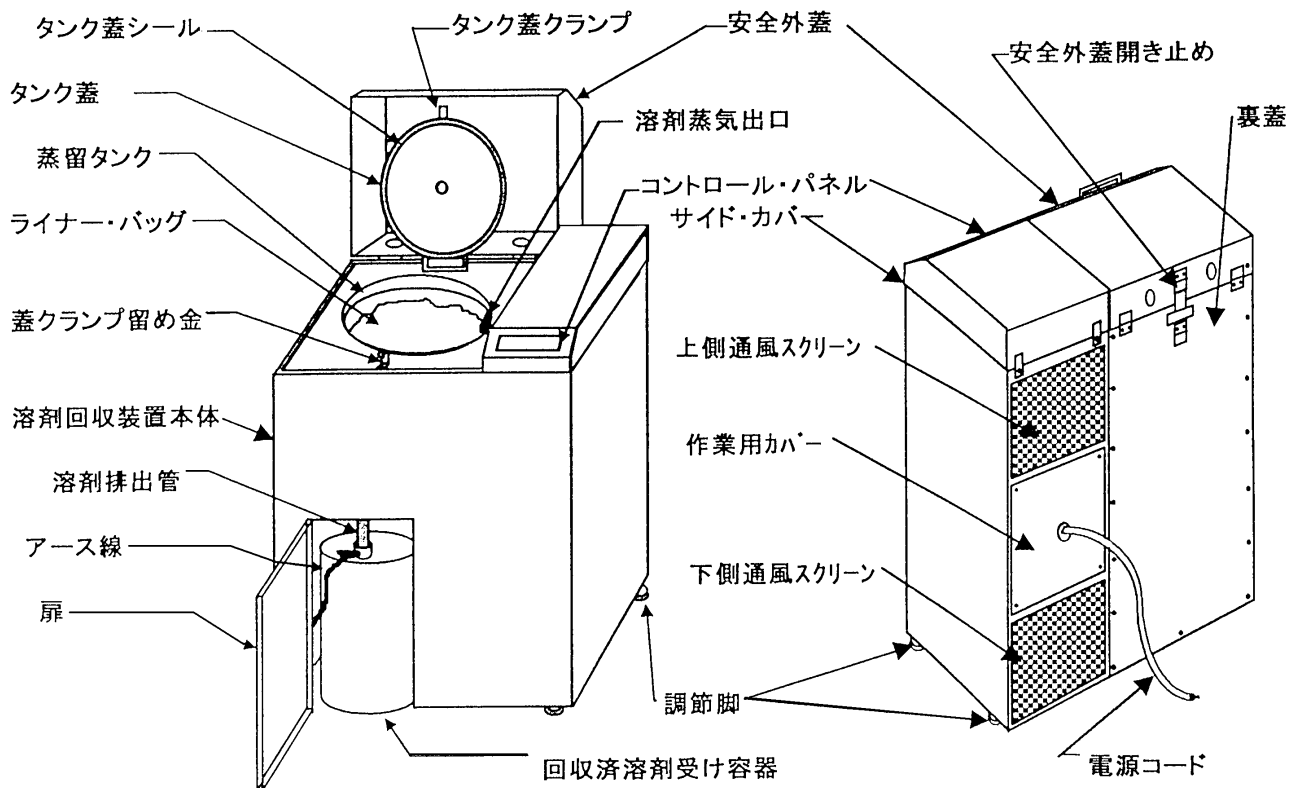
爆発や火災の危険

1. 火気のある場所、またはスパークが発生する可能性がある場所は、非常に危険ですから近くでは絶対に使用しないで下さい。
 - マッチ・タバコなどの裸火
 - ストーブ、ヒーターなどの電化製品
 - ドリル、サンダー、及びグラインダー等の工具類
2. 換気の不十分な狭い場所での作業は、飛散した溶剤のミストなどに引火する可能性があり、非常に危険ですから、換気の良い場所で使用して下さい。
3. この装置にはアース線が付属していますので、アースの接地は確実に行って下さい。アースが不十分ですと、静電気によるスパークによって爆発や火災の危険性があります。
4. 溶剤缶等の容器は、専用の蓋をして安全な場所に保管して下さい。

3 . 仕 様

名称	URS970型自動蒸留再生装置
形式, 構造承認	一体型完全防爆構造 (適合規格 米国: UL, ETL, カナダ: CSA)
電源圧, 周波数	単相200V 50/60サイクル、
最大電流, 消費電力	12アンペア、 最大 2,200 ワット (毎時)
蒸留方式	加熱、冷却に依る連続蒸留
制御方式	マイクロ・プロセッサに依る全自動制御蒸留システム
表示方式	液晶 (最大16字表示)、LEDランプ 2個
温度設定方式	押ボタン・パネル式エレクトロニック温度制御
冷却方式	高率ラジエター 及び ファン・モーターに依る強制送風式
タンク加熱方式	二重密閉ヒーターに依るタンク直熱式
安全機能	ヒーター・サーモスタット、ファン・モーター・サーモスタット、ラジエター・サーモスタット、高圧安全弁、安全タイマー、感熱プローブに依るデジタル安全プログラム、タンク安全外蓋
高圧安全弁作動圧	0.035 - 0.070 Kg/cm ²
安全タイマー	最大6時間
自己診断機能	マイクロ・プロセッサに依る自己診断、及び エラー表示
その他内臓機能	作動テスト機能、温度補正調整機能
タンク容量	25 リットル
蒸留速度	毎時 約7 9リットル (一般溶剤蒸留の場合)
蒸留温度範囲	摂氏75度 240度
使用環境温度	摂氏 5度 35度
蒸留滓廃棄方式	耐熱ナイロン集滓バッグ (ナイロンバッグ3袋付属)
適合缶	18リットル角形缶、20リットル・ペール缶 (本体内に収納・オプション)
蒸留タンク室材質	ステンレス・スチール
コンデンサチューブ 材質	970PSJ: 銅 970PSSJ: ステンレス・スチール (SUS304)
装置外装材質	ステンレス・スチール (磨き仕上げ)
出荷寸法及び重量	全幅78 x 全奥行50 x 全高110 (cm)、約75 kg

4. 装置構成概略



5. 使用前の点検

- 梱包に運搬中の破損があるかどうか調べて下さい。梱包に破損がある場合は、内側の本体にも破損がある事がよくあります。直に運送会社に連絡しクレーム処置をする事が必要です。
- 本蒸留再生装置を、梱包から丁寧に取出して下さい。
- 最初に、機械に運搬中の破損がないかどうか確認して下さい。破損がある場合は、クレーム処置を可能にする為に、直ちに運送会社に連絡して下さい。
- 以下の付属品が含まれているかどうか、確認して下さい。

1) 予備のライナー・バッグ (部品番号:770-9160)	2袋	
2) 予備の排水口チューブ (部品番号:770-8131)		1本
3) 予備のタンク蓋シール (部品番号:770-2150N)	1本	
3) 取り扱い説明書	1冊	

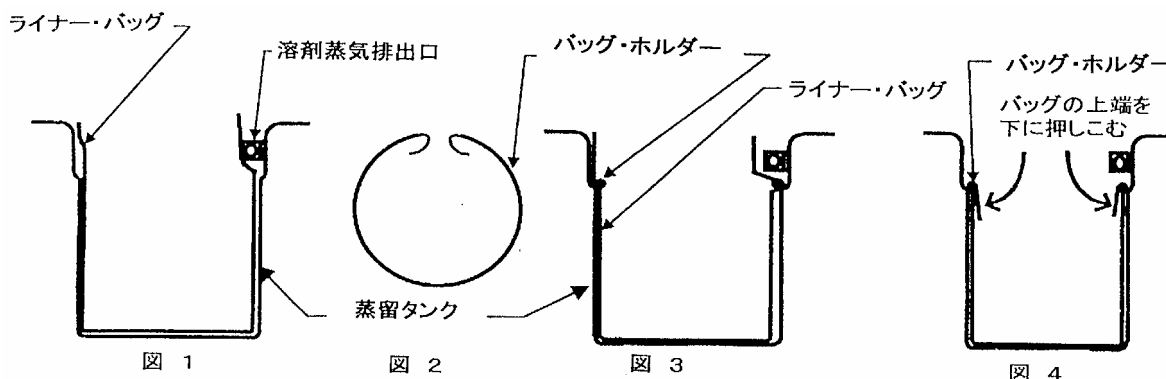
 以上の品が欠けている場合は、本品をお買い求めになられた代理店までお問い合わせ下さい。
- 本体のタンク内に、ライナー・バッグ(部品番号:770-9160)とバッグ・ホルダー(部品番号:770-9910)が予め装着されています。
ライナー・バッグ(部品番号:770-9160)は予備用に付属品として2袋含まれていますが、なくなる前に10袋セット(部品番号:770-9160)をご注文下さい。

6 . 設置

注意

本体は、高熱、火気やスパーク等が発生する可能性がある危険な場所では、使用しないで下さい。
本機を、以下の手順に従って、作業場に設置して頂く事が大変重要です。保守・点検等を行う場合は、必ず電源栓を抜くか、主要スイッチを切り、本体に電気が流れていない事を確認してから行って下さい。

1. まず本蒸留再生装置を、換気のよい場所に置いて下さい。
2. 調整脚を、設置場所の床の表面状態や、使用される溶剤受け容器の高さ等に合わせ、本装置が水平に確りと設置される様に調整して下さい。
3. 電源が本体の後ろになるように設置し、交流200ボルト、15アンペア以上の電源に確りとつないで下さい。電気が供給されると同時に、コントロール盤の電源表示ランプが点灯して、液晶パネルに“READY S.P.=150°C（準備完了 設定温度は150度）”のメッセージが表れます。
4. タンクの内側にバッグ・ホルダーとライナー・バッグが装着されています。ライナー・バッグは何回か繰り返し使用出来ますが、次回以降にライナー・バッグを装着する場合、同じ要領で、ライナー・バッグの上端がタンク蒸気出口の下になるように、バッグのふちをホルダー内側の下方に押し付けて下さい。



ライナー・バッグが溶剤タンクの蒸気通路を塞がないように、注意して下さい。

警告

ライナー・バッグとバッグ・ホルダーの正しい取り付けは、非常に重要です。ライナー・バッグを誤って装着した場合、タンクの蒸気出口を塞ぎ危険な高圧状態や、爆発につながる可能性もあります。付属しているアース線の鱗口クリップを、溶剤受け容器の金属が露出している箇所に確りと必ず取り付けして下さい。蒸留作業中に静電気が発生した場合、火花が飛んで溶剤に着火する可能性が有り、大変危険です。

7 . 作業上の注意事項

1. 作業中は溶剤が体に付着したり、溶剤を吸い込んだりする事があります。地域の労働環境規定に従い、適切な服装で作業して下さい。防護眼鏡、手袋、エプロン、マスク等は必ず着用して下さい。
2. 溶剤をタンクに注ぐ際や、清掃時には、蒸気を吸い込まないようにして下さい。
3. 溶剤を買われた先の業者に、可燃性・有毒性・沸騰点等の溶剤安全資料について、ご確認下さい。
4. 作業中に故障が起きた場合は、自己診断機能が故障箇所を自動的に探知し、液晶表示板が以下の様なエラー・コードを表示します。詳しくは、「13. 故障と対策」の欄を御参照下さい。

CONDSTR OVER-HEAT
CHECK FAN
CHK HEATER FUSES
CHK HEATER TRIAC
RESET OCCURRED

冷却用ラジエーターが加熱状態の場合
 冷却ファン、又はファン・モーターの故障の場合
 ヒーター用のヒューズ が飛んだ場合
 ヒーターの制御回路に不具合が発生した場合
 運転中に 時的停電、入力妨害、または電圧が低すぎる等の異常がおきた
 為に、エレクトロニック制御装置に一時的な障害が起こった場合。
 6時間以上経過しても蒸留運転が完了しなかった場合。

READY TIME OUT

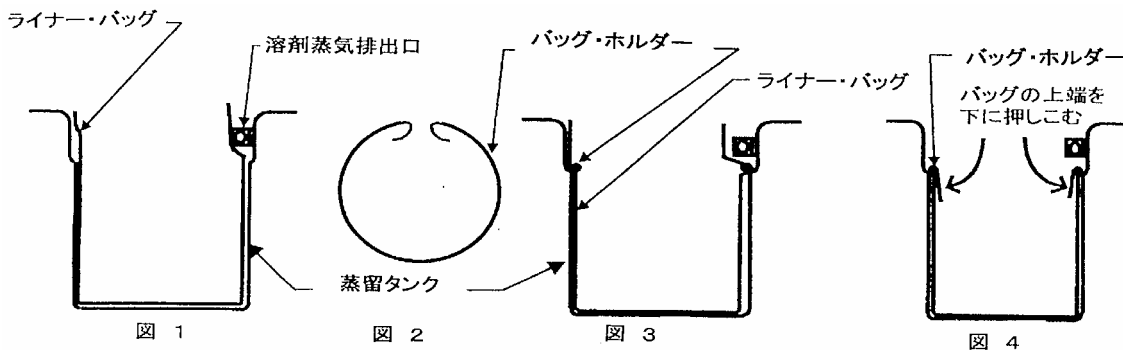
8 . 準備 - 1

以下の要領で、あふれさせないように注意しながら、汚れた溶剤を蒸留タンクに入れて下さい。

1. 外側の安全蓋を持ち上げて、完全に開いた状態にして下さい。
2. タンクの蓋の留めハンドルを持ち上げてロックを解除し、蓋を開けて下さい。 **タンクの蓋には、安全の為に自動減圧弁機能が備えられています。タンク内に圧力の異常な増加が生じた場合、自動減圧弁が作動し0.5 p.s.i.から1.0 p.s.i.(0.035 0.070 kg/c m²)で、圧力を開放し始めます。**
3. 本体には、ライナー・バッグとバッグ・ホルダーが製造時に予め取り付けられています。ライナー・バッグは数回の再利用が可能ですが、耐久期間は蒸留される溶剤の種類や設定温度の高低により、大きな違いが出てきます。バッグを再利用する時は、漏れ等の異常がないかどうか、調べてから使用して下さい。
4. ライナー・バッグとバッグ・ホルダーを取り付けるには、以下の手順に従って下さい。
 最初に、タンク底に平らになるように、ライナー・バッグを取り付けて下さい。
 指をバッグ・ホルダーの輪の中に入れて、輪の直径が狭まるように(図2参照)押しして下さい。
 バッグ・ホルダーをタンク内側のライナー・バッグに入れて、図3に示された様にタンクの段のちょうど上に来る位置で、2本の指をはなして下さい。ホルダーの輪がT字型の溶剤蒸気排出口の反対側になるように取り付けに付けて下さい。
 図4のように、バッグのふちを折り曲げて下さい。

警告

危険な異常高圧の発生を避ける為に、正しいライナー・バッグとバッグ・ホルダーの取り付けが大変重要です。



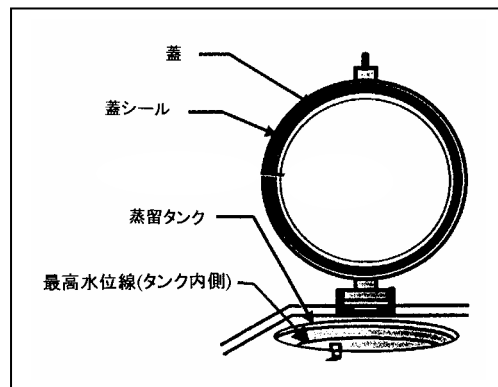
5. 「7・作業上の注意事項」の1、2、3に記載された安全予防手段を守り、タンク内のライナー・バッグに汚れた溶剤を注意深く注入して下さい。汚れた溶剤によるタンクの汚染を避けて、タンクを常に清潔に保つ為に、汚れた溶剤をライナー・バッグの外側にこぼさない様注意して下さい。

タンクの傷や破損を避ける為に、溶剤容器をタンクの上に置かないで下さい。タンク上端の蓋シールに汚い溶剤や塗料が付くとシールの寿命が著しく短くなりますので、タンク内側上端部のシールの接触面は布切れで拭く等、汚い溶剤や塗料が付いていない様に清潔にしておいて下さい。

最大使用容量は20リットル、最少使用容量としては6リットルを目安として使用して下さい。

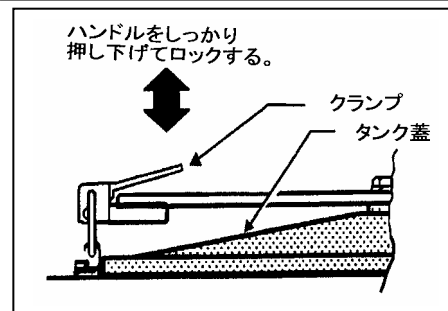
タンクはあふれさせないで下さい。汚い溶剤が、T字型の溶剤蒸気排出口を通してコンデンサーに流れ込み、蒸留された溶剤に色が付いたり、コンデンサー内部やその他の流路で目詰まりを起こしたりする可能性があります。

6. 漏れが起きないように、タンクの蓋をしっかりと閉じて、クランプのハンドルをロックして下さい。本機前面の扉を開けて、溶剤収納容器（**18リットル角形缶、20リットル・ペール缶等**）を置き、装置の溶剤排出管を5頁の装置構成概略図に示された通り、収納容器の上口に入れて下さい。



7. 収納容器の高さやタイプに合わせて、調節脚を調節して下さい。溶剤排出管が折れたり、詰まったりしないで容器の上口に約2センチ以上入っている事を確認して下さい。

廃塗料や廃シンナーを蒸留する場合は、必ずライナー・バッグを使用して下さい。中性の廃洗浄剤を蒸留する時、240℃以上で蒸留出来ない液体が入っている場合は、ライナー・バッグを使用せず、作業終了後にタンク下部にあるドレイン・コックを開けて廃液を取り出して下さい。



例えば、灯油に油分（機械油）が入っている場合、灯油の沸騰点は160℃から250℃ですから、蒸留温度を240℃で設定した場合、ほとんどの灯油はきれいに蒸留できますが、若干の油分がタンク内に残ります。ただし、液体の状態が残りますので、ドレイン・コックを開けることにより簡単に取り出せる分だけです。

発火点（爆発点）の温度が260℃以上で、沸騰点が240℃以下の廃液をご使用下さい。

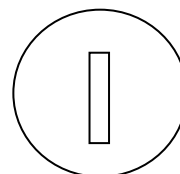
以上で蒸留再生装置の使用準備が完了しました。

警告

酸やアルカリ性の腐食性溶剤は、決して使用しないで下さい。
蒸留タンク・ラジエーター等の金属を腐食する可能性があります。

8 . 準備-2

1. 準備-1と同様の準備事項を必ず守って下さい。
2. 蒸留液収納缶を用意し、蒸留液収納缶を扉(#60)内にセットして下さい。廃液缶は本体外部にセットして下さい。
3. キャビネットドア内のドレンバルブを閉じて下さい。
4. 付属のホースセット(パイプ付)1本を用意し、**SOLVENT IN**と明示してあるホースセットを本体の**SOLVENT IN**にしっかりと取り付けて下さい。
5. 廃液に**SOLVENT IN**のホースをセットし本体外部装置の廃液缶にホースセットを設置してください。
6. **空気圧**部に圧縮空気を流し、圧力は5~7kg/cm²に制御して下さい。
7. ロック式蒸留タンク蓋を開け廃液注入レバーを開けて下さい。
8. 右図の**移送用タイマー**を時計方向に廻して下さい。



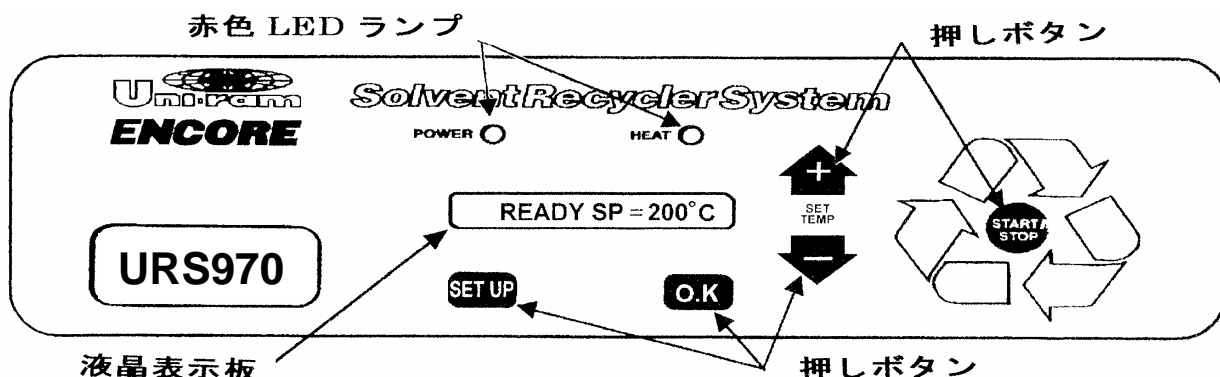
ダイヤフラムポンプが作動し、廃液が蒸留タンク内に溜まり始めます
 ダイヤフラムポンプは毎分約 10 ㍓の容量、エア・タイマーは 2 分設定です。
 約 20 ㍓がタンク内に溜まるようになっていますが圧縮空気の圧力、流量に
 より多少変化しますので、廃液を入れ過ぎないようにして下さい。
 尚、エア・タイマーは時計と逆方向に廻し、元の位置に戻せばダイヤフラムポンプは停止します。

移送用タイマー

9. 廃液注入作業が終わったら、廃液注入レバーを閉じ、タンク蓋をロックし蒸留作業に移ってください。
10. 蒸留タンク内に残った滓が液体の場合は扉 (#60) 内のドレンバルブを開け廃液を取り出して下さい。

9 . コントロール・パネルについて

コントロール・パネルは、この装置の全ての操作を行う為の大切な装備です。下の図の如く、16文字を表示出来る液晶ディスプレイ、2個の赤色ランプ、及び5個の押しボタンが一体に成形されています。



1. コントロール・パネルには以下の5つの押しボタンがあります。

SET - UP	蒸留温度の設定に使用します。
+	温度を上げる為に使用します。
-	温度を下げる為に使用します。
O.K.	設定温度をコンピューターのメモリーに入力する為に使用します。
START / STOP	運転の開始・停止、または、再開の際に使用します。

2. 2つの赤いLEDランプは、以下の2点を示します。

POWER	電力 (交流200ボルト) が供給された事を示す。
HEAT	コントロール回路からヒーターに電力が供給された事を示す。

3. デジタル表示の液晶画面は16文字のアルファベットと数字を表示出来ます。自己診断機能は、エラー・メッセージの部分で「13.故障と対策」で解説されている不具合状態を自動的に検出してエラー・メッセージを表示します。
4. 温度表示の摂氏と華氏を切り替えたい場合は、**プラスとマイナス**のボタンを同時に2秒間押して下さい。

10 . 沸騰点の設定

温度設定は、蒸留される溶剤の沸騰点によって決められます。(“一般溶剤表”をご参照下さい。)

一般溶剤表に記載されている沸騰点は、新しく、汚染されていない溶剤の場合の温度です。

蒸留される溶剤が既に汚染されている場合には、表にある温度より、20度から30度高めの沸騰点を設定して下さい。同じ溶剤でも何回も繰り返し蒸留すると、徐々に沸騰点が上がっていきます。これは、使用中に、再生した溶剤に含まれている沸騰点の低い溶剤から先に大気中に蒸発してゆくからです。

表示されている全ての設定温度は、沸騰の始まるの温度を表わしており、使用される溶剤の汚れの程度やどんな物によって汚れているか、等の状況によっても異なります。再生する溶剤の沸騰点がわからない場合は、低めの温度から試しながら、10度ずつ温度を上げて適切な温度を見つけて下さい。

この装置の最高温度設定範囲は、最低75度(摂氏)から最高240度(摂氏)です。汚れた溶剤の場合一般溶剤表に記載されている温度より、20度から30度高めの沸騰点を設定する必要がある為、沸騰点が170度以上の溶剤の場合最高設定温度でも十分に回収が出来ない事もあります。このような場合に、ライナー・バッグを使用せず直に蒸留タンクに溶剤を入れて作業をすると回収効果が上がる場合がありますが、作業後蒸留タンクの清掃作業が困難な為、あまりお勧め出来ません。前頁の「9. コントロール・パネルについて」の欄を参考にして、以下の要領で設定温度を変更して下さい。

警告

決してこの装置を、ニトロ・セルローズの再生に決して使わないで下さい。

ニトロ・セルローズは、摂氏135度から165度で自動的に発火する為大変に危険です。このニトロ・セルローズは多くのラッカー、インク、粘着剤やセメントに含まれている可能性がありますので十分に注意して下さい。

1. 液晶表示板が「READY S.P.= 'C」を表示している事を確認して下さい。次に「SET UP」ボタンを押し、+ - ボタンを押し、温度を選択、設定して下さい。設定が終わりましたら「OK」ボタンを押しして下さい。
2. 液晶表示板に「100%」が表示されます。これはヒーターのエネルギーを表示しています。エネルギーは50%～100%迄10%ずつ調整できます。+ - ボタンを押し設定ができましたら「OK」ボタンを押し「START/STOP」ボタンを押しして下さい。
3. 次に「POST HEAT= 」と表示されます。 は分単位を表し、溶剤分がほとんどなくなってから熱を加えるまでの時間を120分まで調整できます。樹脂分等を完全に固形化したい時には長くして下さい。長くしすぎるとライナー・バッグが破れることがありますので、最適な時間で作業して下さい。設定が終わりましたら、「OK」ボタンを押し「START/STOP」ボタンを押しして下さい。ヒーターランプが点灯し、冷却ファンが回り、蒸留が開始されます。設定をやり直したい場合は、「START/STOP」ボタンを押し、最初からボタン操作を行って下さい。

1 1 . 溶剤再生作業

1. 液晶表示板が「READY S.P.= 'C」を表示している事を確認して、「START/STOP」を押すと HEAT ランプが点灯し冷却ファンも始動し蒸留運転が始まった事が判ります。又、液晶表示板は五秒間「ON」と変わり、続いて「TEMP.= 'C」と「SET-PT= 'C」と「VAPOR EX= 'C」の表示が五秒毎に切り替わります。「TEMP.= 'C」は蒸留タンク底の温度を示し、「SET-PT= 'C」は、設定温度、「VAPOR EX= 'C」はガス出口温度を金属表面のセンサーにて感知し、その温度を示しています。若し、設定温度を、途中で変更したい場合は、「START/STOP」を押して蒸留運転を一時中止し、「10・沸騰点の設定」の2から3迄を繰り返して下さい。
2. 「TEMP.= 'C」で示されるヒーターの温度が上昇し、運転開始後約20より30分の加熱過程が過ぎると蒸留過程が始まり、溶剤排出管から、回収されたきれいな溶剤が溶剤受け容器の中に、したたり落ち始めます。この蒸留過程では、蒸留作用にヒーターの熱が吸収される為、蒸留タンクの温度が殆ど上昇せず、蒸留過程が終わり蒸留タンク内の溶剤が殆ど空になると再び上昇を始めます。蒸留作業が終わりに近づくとき HEAT ランプが点滅を始めます。蒸留作業が完了すると、電力が自動的に遮断され、HEAT ランプが消えます。
3. この時、液晶表示が「COOLING T= 'C」と変わります。70度まで下がると、「READY S.P.= 'C」と表示されます。冷却過度が終了し、タンク温度が50度まで下がると冷却ファンが停止し、液晶表示が元の「READY S.P.= 'C」に戻り蒸留作業が終了した事を知らせます。

注意 1: 蒸留運転中に、装置内外部の温度がかなり高くなり触ると火傷をする可能性があります。蒸留運転中に安全外蓋やタンクの蓋を開ける事も、大変危険ですから、液晶表示が「READY S.P.= 'C」になっている事を必ず確認してから開けて下さい。

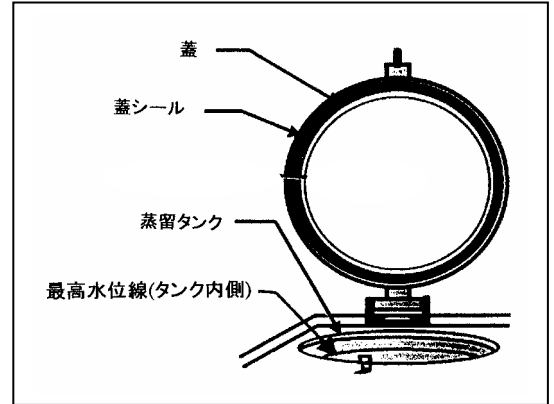
注意 2: 蒸留運転中にシンナー蒸気の洩れ、異音その他の異常が発生した場合、速やかに **START/STOP** を押して蒸留作業を停止し、また電源も切ってください。装置がまだ熱い内に安全外蓋やタンク蓋を開けると危険な可能性がありますので、十分に時間がたって十分に装置が冷えるまで、点検や修理作業を行わない様に留意して下さい。

12. 保守・点検

事故や災害を未然に防ぎ、この装置を永年にわたり効果的に使って頂く為に、正しい保守と点検は最も重要です。以下の説明に従って、定期的に必ず保守と点検を行って下さい。部品名後の括弧内の番号は「14. 構成部品」表中の番号です。

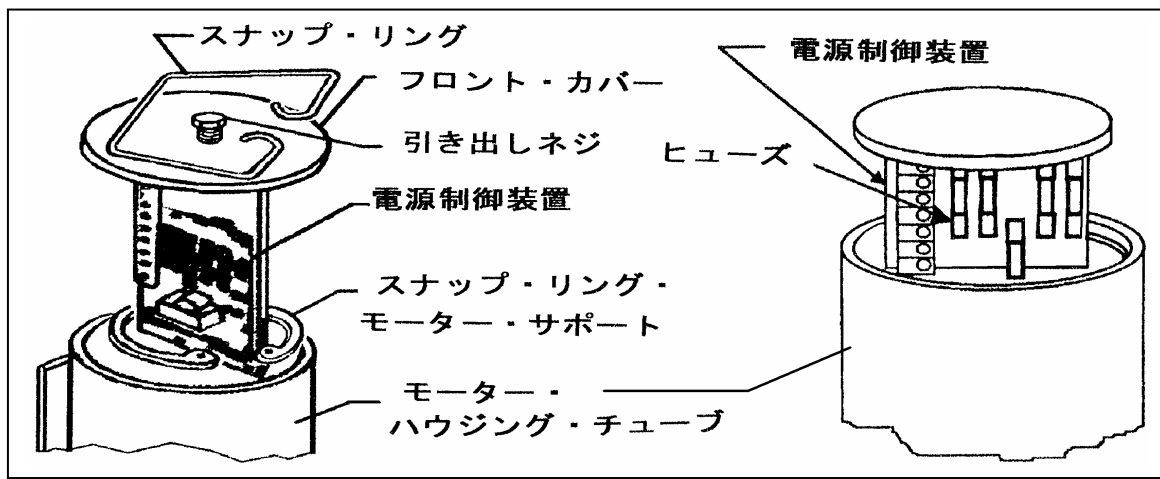
1. 蓋シール(#10)は溶剤蒸気の洩れを防ぐ大切な部品です。蓋シールは耐久性と耐熱性に優れた合成ゴム製ですが、蒸留タンク(#21)との接触面に傷が付いたり、塵やペンキ等で汚れていたりすると、密閉性が悪くなり溶剤蒸気の洩れがおきる可能性が有ります。蒸留タンクと蓋シールの接触面はいつも綺麗にしておいて下さい。蓋シールは、一種の磨耗品でもあるので、毎回、蒸留作業時に点検し、蓋シールの損傷等が発見された場合は、以下の手順で交換して下さい。

- 蒸留タンクの蓋(#9)を開けて、蓋が立った状態にします。
- 古い蓋シールを取り外します。
- 新しい蓋シールを、少しずつ引っ張って伸ばしながら、外蓋と内蓋の間の溝にはめ込んで下さい。この際に蓋シールに傷を付けたりしない様に注意して下さい。



2. 蒸留作業にライナー・バッグを使用すると、汚れやかすがバッグの中に残る為、蒸留タンクが汚れませんが、汚れた溶剤を蒸留タンクに注入時に、誤ってタンクの外にこぼしたり、蒸留過程でも多少は溶剤がバッグの外で結露したりするため、バッグ交換時に点検し、汚れている場合は、布で拭くなどして清掃する事が必要です。過度にタンクが汚れていると、熱伝導性が悪くなり、蒸留速度が遅くなる等の不具合の原因になります。蒸留タンクの内面は特殊アルマイト処理をして有りますが清掃時に固い金属製の道具を使うと表面仕上げに傷を付けタンクの寿命が短くなりますので御注意下さい。
3. この装置の冷却方式は、ファン・モーター及び高率ラジエーターに依る強制送風式です。従って、ラジエーター(#36)が過度に、空気中のホコリや塵等で汚れると、ラジエーターの目詰まりを起し冷却高率が低下するので、蒸留速度が遅くなり、ラジエーターの過熱の原因となります。ラジエーターが過熱してラジエーター下部の温度が摂氏75度を越えると、安全機能が作動してヒーターを自動的に停止すると共に、自己診断機能が液晶表示板に「CONDSTR OVERHEAT」と表示します。過熱状態が10分以内に解消されると、自動的に蒸留運転が再開されますが、異常が10分以上続くと液晶表示板の表示が「CHECK FAN」と変わり完全に蒸留運転を停止します。この場合タンクの温度が摂氏50度以下に下がるまで、冷却ファン(#47)は止まりません。装置の後部より定期的に点検し、汚れている場合は、以下の手順で、ラジエーターを清掃して下さい。
 - 感電等の不慮の事故を避ける為に、必ず電源を切ってください。
 - 装置を前方に引出し、後方で作業が出来るようにスペースを作ってください。
 - 装置後方の後部パネル(#28)を取り外します。
 - 真空掃除機に柔らかいブラシを付けて、ラジエーターを傷つけないように注意しながら、ラジエーターに付着しているゴミや埃を取り除いて下さい。
 - 後部パネルを取り付け、装置を元の位置に戻します。
4. ヒューズは、モーター・ハウジング(#44)内に収納されている電源制御盤(#50)上に設置されています。ヒューズの交換は以下の手順に従って行って下さい。
 - 感電等の不慮の事故を避ける為に、必ず電源を切ってください。
 - 装置を前方に引出し、後方で作業が出来るようにスペースを作ってください。
 - 装置後方の作業用カバー(#28)を取り外します。

- モーター・ハウジング上蓋（# 3 8）を反時計方向に廻して取り外します。
- 引出孔に指を入れて電源制御盤を上に取り出すと、ヒューズが見えてきますので、次の図を参照して交換して下さい。危険ですから必ず正しい規格のヒューズを使用して下さい。
- 廻り止め溝の位置に気を付けながら、電気制御盤を下に押し込んで元に戻して下さい。
- モーター・ハウジングの上蓋を時計方向に廻して取り付け、付属の工具で確り締め付けて下さい。



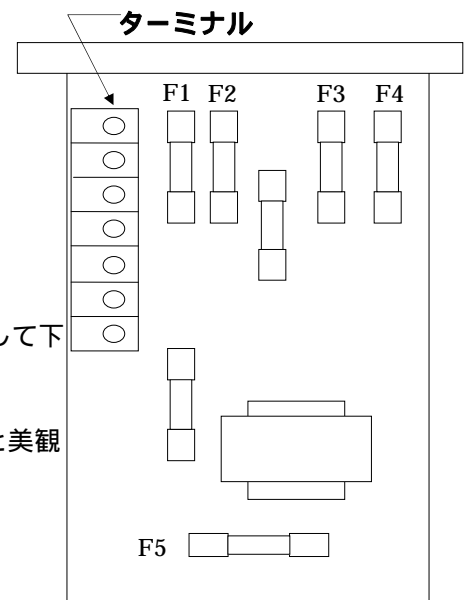
ヒューズの規格と位置

全部で5本ヒューズが使われていますが、その規格と位置は右図の通りです。全て200-250ボルトで、3AGタイプの速感型です。

- 「F1」と「F2」は、20 アンペアでヒーター回路用。
- 「F3」と「F4」は、2.0アンペアで、冷却ファン・モーター用。
- 「F5」は、0.0625 アンペアで、コンピューター用。

安全外蓋、タンク蓋や扉等、開閉を繰り返す部品のヒンジ等は、定期的に潤滑して下さい。

この装置外板は耐久製のある不銹鋼でできていますが、ペンキ等が付着すると美観を損ねますので、いつも清潔に保って下さい。



1 3 . 故障と対策

この装置の作動中に、蒸留効率の低下、溶剤蒸気の洩れ、異常な高熱、異音の発生、その他の異常や故障が発生した場合、正しい処置を取り、未然に、事故や火災等を防止しなければなりません。其の為にも、以下の説明をよく読んで理解して頂く事が大切です。

作動中に故障、その他の不具合が発生すると自己診断機能が働いて、必要な応急処置を自動的に取り、又、液晶表示板に下記の如くエラー・メッセージを表示して、どんな不具合が起こったかを知らせます。

この装置には、作動試験機能（テスト・モード）も備わっており、後述の手順で、自動的に作動試験を行う事が出来ます。 溶剤蒸気の洩れ、異常な高熱、異音の発生、その他の容易に検知出来る異常が無くても、蒸留運転終了後にまだタンク内に溶剤が多量に残っており、蒸留効率の低下の疑いがある場合は、以下の手順に従って、水を使った試験運転をすると、装置が正常に働いているかどうか簡単に判定できます。

1. 自己診断機能

この装置に装備されている種々のセンサーやサーモスタットを継続的に検知し、異常が発生すると、コンピューター（#7）がどんな不具合かを瞬間的に判断し、必要な応急処置を自動的に取るのみならず、液晶表示板に下記の如くエラー・メッセージを表示します。下記の説明に従って必要な対策を取って下さい。

なお、部品名後の括弧内の番号は「14・構成部品表」中の見出し番号と対応しています。

RESET OCCURRED

蒸留運転中に、供給されている電力の電圧が過度に下がったり、停電があったりすると、蒸留運転が一時的に中断され、この表示が出ます。この装置の故障では有りません。**SET-UP ボタン**を二度押すと表示が「READY S.P.= 'C」に変わりますので**START/STOP ボタン**を押して作業を再開して下さい。

READY-TIME-OUT

蒸留運転を開始してから6時間が経過しても蒸留運転が完了しなかった場合、運転が自動的に停止され、同時にこの表示が出ます。装置の故障ではありません。**SET-UP ボタン**を二度押すと表示が「READY S.P.= 'C」に変わりますので**START/STOP ボタン**を押して作業を再開して下さい。この現象が短時間で繰り返される場合は、コンピューターか、ヒーターの故障で、蒸留タンクの温度が正常に上がらない可能性もあります。

CONDSR OVERHEAT

冷却用コンデンサー（#36）が過熱気味で、コンデンサー・サーモスタット（#34）の温度が75度を越えました。この原因としては、室内温度が35度を越えている、コンデンサーがホコリや塵等で過度に汚れていて冷却力が低下している、ファン（#47）が緩んでモーターのシャフト上で空回りしている、又は、コンデンサー・サーモスタットやファン・モーター（#45）に故障が起きた、等の場合が考えられます。対策としては、コンデンサーを掃除してホコリや塵を取る、緩んだファンを締めなおす、或は、故障したコンデンサー・サーモスタット又はファン・モーターを交換する事が必要です。

CHECK FAN

これは上記の**CONDSR OVERHEAT**の状態が10分以上続いた場合に表示されます。原因は**CONDSR OVERHEAT**と同じですから、同様の対策を行って下さい。

CHK HEATER FUSES

これは、ヒーターの回路の一部に断線が起こった場合に表示されます。原因としては、ヒーター回路用のヒューズ（前頁のヒューズ位置図のF1とF2）が切れている、ヒーター回路用の電線が11頁の電源制御盤（#50）のターミナルのところで緩んでいる、或は、ヒーター又はヒーター・サーモスタット（#31）の故障が考えられます。ヒューズの交換、ターミナルのネジを締めなおす、或は、ヒーター又はヒーター・サーモスタットの交換が必要な可能性が有ります。ヒーター回路用のヒューズを取り替えても直にまた切れてしまう様な場合、ヒーター回路中のショートをチェックして下さい。

CHK TANK SENSOR

蒸留タンク（#21）底部に接続されているタンク温度センサーが断線しているか接触不良を起こしている。タンク底部の取り付けネジを緩めて温度センサー線を外し、故障箇所を修理して下さい。

CHK COND. SENSOR

蒸留タンク（#21）とコンデンサー（#36）間の接続管の中央部にホース・クランプで接続されている蒸気温度センサーが断線しているか接触不良を起こしている可能性

があります。後部パネル(# 28)を外し、ホース・クランプのネジを緩めて温度センサー線を外し、故障箇所を修理して下さい。

CONTROL SWITCHES

このエラー・メッセージは、次ページに説明のある自己テスト機能の実行中のみ出るもので、5 個の押しボタンのどれかに異常があり、押された状態で故障している事を示しています。側面カバー(# 4)を外し、コンピューター(# 7)を修理または交換して下さい。

BOILING TIME-OUT

ヒーターが加熱を開始して 45 分経過しても蒸気温度センサーが蒸留の始りを感知しない場合に、このエラー・メッセージが出ます。蒸留温度設定が低すぎる場合は、温度設定を高くして再び運転して下さい。蒸留温度が最高の 230° C に設定してあるのにこのエラー・メッセージが出る場合は、蒸留しようとしている溶剤の蒸留温度が高過ぎて、この装置では、蒸留出来ない事を意味しています。

CHK HEATER TRIAC

HEATER TRIAC は電源制御盤(# 50)に搭載されているヒーター回路制御用のトランジスターで、これがショートしている可能性が有ります。確認の為に、いったん電源を切り、再び電源を入れます。もし、ヒーター・ランプが点灯していないのに、蒸留タンクの温度が上昇して行く場合は、間違いなく HEATER TRIAC がショートしていますので電源制御盤を交換して下さい。この故障は、蒸留運転が終了した後もヒーターの温度が下がらない為、電力の無駄等につながりますので修理の必要があります。

2. その他の不具合現象

- 電源コード(# 8)をつなぎ、電源を入れても電源ランプが点灯せず、液晶表示板にも何の表示も出ない。電源制御盤(# 50)のヒューズ F1、F2、又は F5 が切れている可能性が高いので、前述の手順に従ってヒューズを交換して下さい。
- 蒸留運転が終了したのに、蒸留タンク(# 21)に、溶剤がまだ沢山残っている。この場合の原因の殆どは、設定温度の低過ぎです。設定温度を 10 度位づつ上げて、再度蒸留運転を繰り返し、最適の設定温度を見つけて下さい。溶剤の中には、沸騰点が 240 度以上と高く、この装置では蒸留出来ないものも有ります。又、油やグリス類の清掃に使った溶剤の場合、沸騰点がこの装置では蒸留出来ない程高くなることも考えられます。
- 溶剤の蒸気が蒸留タンクの蓋周辺から洩れている。蓋シール(# 10)が古くなって磨耗したり、傷が付いていたりすると、密閉性が低下して、洩れの原因になります。装置の使用中に汚れたシンナー等が蓋シールに付かない様、又傷を付けない様、十分に気を付けて下さい。



悪くなった蓋シールは、10 頁の「12 保守・点検」の項を参照して、交換して下さい。

洩れの原因が、蓋シールで無く、蒸留タンク蓋シール接触面の過度の汚れに原因している場合は、蒸留タンクを傷つけない様に注意して汚れを取り除いて下さい。蒸留タンクの蓋シール接触面を傷つけると、洩れの原因となり、蒸留タンクの交換が必要になる事も有ります。

3. 自己テスト機能 (TEST MODE)

この装置には、前述の自己診断機能に加えて、自己テスト機能(TEST MODE)が装備されています。

この機能を使っての作動テストは下記の手順で行って下さい。このテストは自動的に進行し、約 3 分から 5 分の時間がかかります。

- 表示が「READY S.P.= °C」になっていることを確認して下さい。
-  ボタンと  ボタンを同時に約二秒間押して下さい。表示が「TEST MODE」に変わりテストが始まります。

- まず表示が「SET-PT= 'C」に変わり二秒後に「TEMP.= 'C」に変わります。
- 二秒後に「FAN ON」が表示され、同時に冷却ファンが二秒間作動します。ファンの作動は音で判りますが、もし作動しない場合は、ファン・モーター、モーターの制御回路、またはモーター用のヒューズ（F3、又はF4）に問題がある可能性があります。
- 次に表示が「HEAT ON」と変わり、同時にHEATランプが点灯し、ヒーターに電力が供給されます。2分から3分後に蒸留タンクの温度の上昇が確認されると、「TEST PASSED」と表示が変わり、全てのテストに合格した事を表わします。若し、温度上昇が確認されない場合は、「CHK HEATER TRIAC」の表示が出てヒーター、ヒーター制御回路、又は、ヒーター・ヒューズに故障が有る事を知らせてくれます
- これで自己テストが完了しました。ボタンを二度押すと、表示が「SET-PT= 'C」に変わり、蒸留運転を開始する事が出来ます。

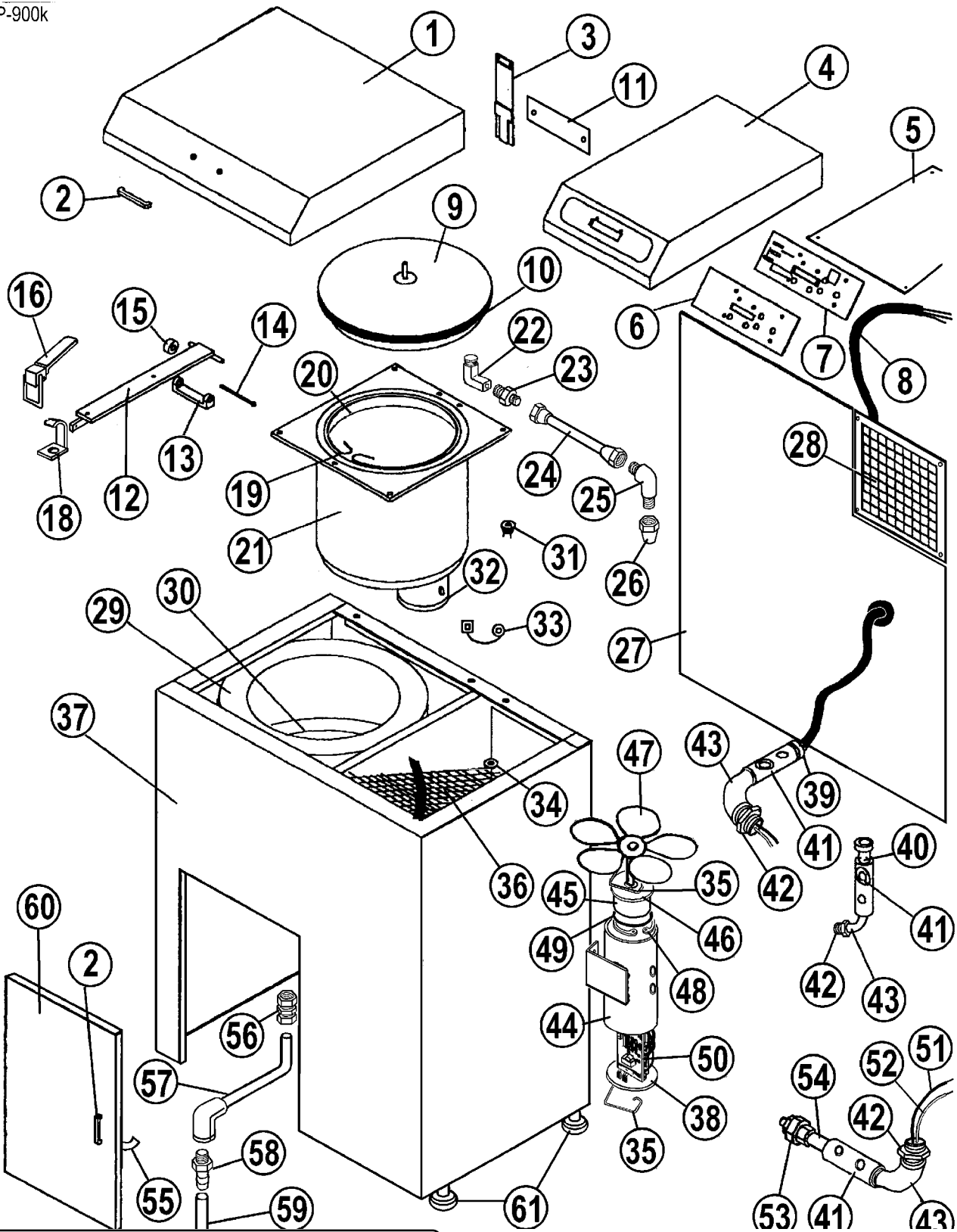
4. 水、又は新しいシンナーによる性能テスト

自己診断機能による試験で異常が無くても、装置が正しく作動しているか更に確認したい場合、下記の手順で、水や新しいシンナー等を使って蒸留運転をして見る事が有効です。これは水や新しいシンナー等の沸騰点が摂氏100度(水)、あるいは約摂氏135度(シンナー)と正確に判っているため、作動の判定基準として使えるからです。

- 蒸留タンクから、ライナー・バッグを取り除きます。
- タンクに約1から、2リットルの水か新しいシンナーを入れます。
- 温度設定を200度(最高温度)にして、蒸留運転をして下さい。15～20分位で、蒸留された液が出始めます。
- タンク内がほぼ空になると、タンクの温度が上がり始め、設定温度が200を超えるとヒーターランプが消え、200以下になると再びヒーターランプが点灯します。
- このことが繰り返され、再生液がほとんど出なくなりますとヒーターランプは消え、コンピューター液晶表示が「COOLING」となりタンク温度が少しずつ下がりはじめます。
- 蒸留タンクの温度が60度まで下がると、ファン・ランプも消えて、冷却ファンが止まります。タンク内がほぼ完全に空になっていれば、これで装置が正常に作動していることが確認されます。尚、設定温度200を超えた場合ヒーターランプは消え、ヒーターはOFFの状態になりますが予熱効果で200度以上になりますが全く問題はありません。

水を使って蒸留テストを行なった場合、必ずタンク内の水分を布等で完全に拭き取って下さい。残った水分が酸化するとタンクが黒い斑点状の腐蝕を起こす事があるので、十分に注意して下さい。

1 4 . 構成部品表

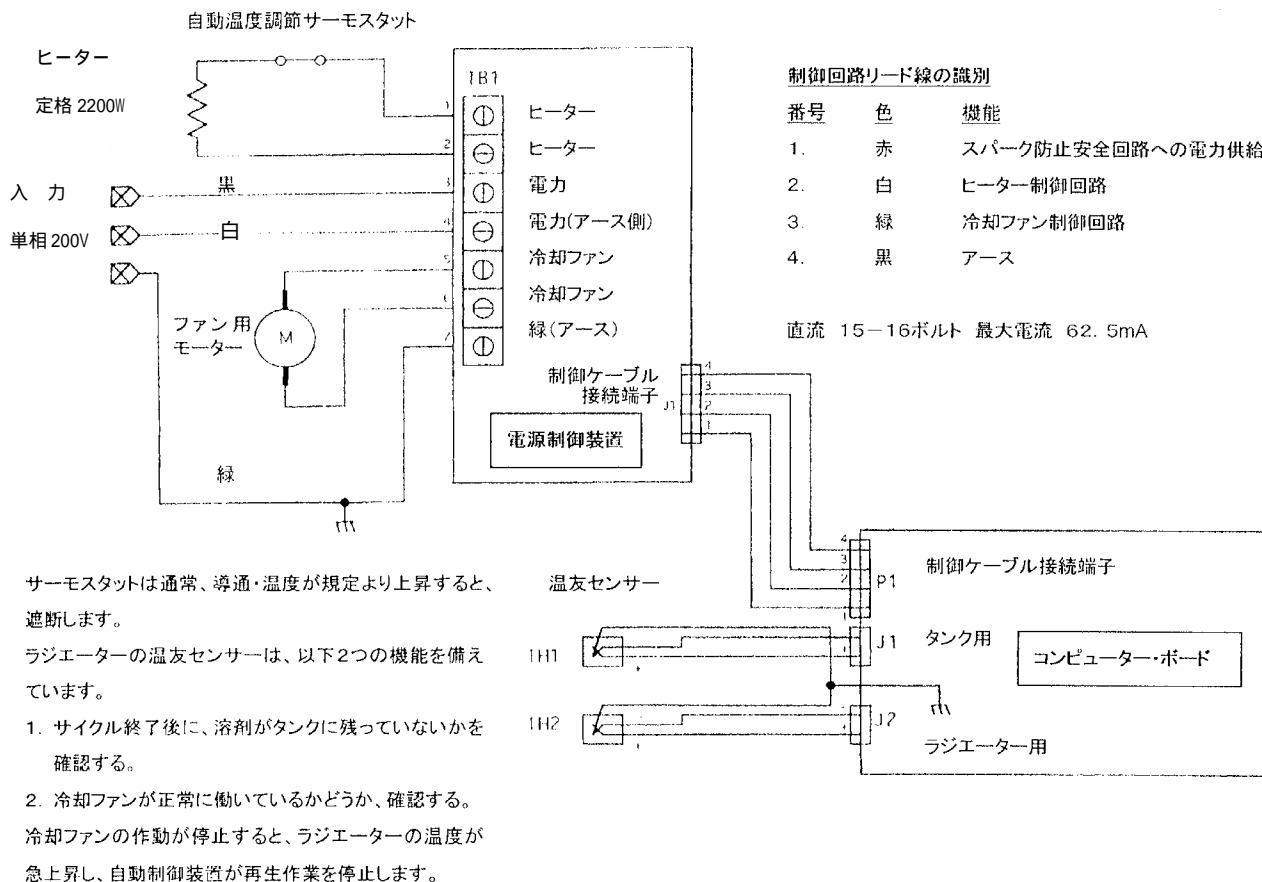


1 4 . 構成部品表

番号	部品名	部品番号	番号	部品名	部品番号
1	安全外蓋	770-3311	34	コンデンサー・サーモスタット	770-5150
2	ハンドル、ドア・蓋用	120-318	35	スナップ・リング、モーター・カバー	600-4131
3	安全蓋支え	770-3370	36	コンデンサー、銅チューブ	900-5110
4	側面カバー	900-3411		コンデンサー、ステンレス・スチール・チューブ	900-5120
5	コンピューター・プロテクター	770-3810	37	メイン・キャビネット	900-3000
6	スイッチパネル	770-3460	38	フロント カバー	600-4320
7	コンピューター	770-3450	39	電源コード・コネクタ	770-4284
8	電源コード	770-4710	40	コンピューター・コード・コネクタ	770-4283
9	タンク蓋	770-2100	41	シーリング・フィッティング	770-4286
10	蓋シール	770-2150N	42	六角クローズニップル	770-4281S
11	摩擦板、安全蓋支え	770-3730	43	ストリート・エルボウ	770-4282
12	タンク蓋バネ板	700-2230	44	モーター・ハウジング	900-4110
13	下部ヒンジ	770-2251	45	ファン・モーター	770-4210
14	ヒンジピン用ボルト	99-436HH	46	モーター・ハウジング・カバー	600-4115
15	六角ロックナット	99-543DH	47	ファン、5枚羽	770-4220
16	蓋クランプ	900-2220	48	スナップリング、モーターサポート	600-4133
18	前面クランプキャッチ	770-2237	49	オーリング	600-4137
19	バッグホルダー	770-9110	50	パワー・ボード(電源制御盤)	600-4310
20	ライナー・バッグ	LB500C-1	51	パワー・ボード用ヒータワイヤー	770-4810
	ライナー・バッグ(10枚セット)	LB500C-10	52	パワー・ボード用サーモワイヤー	770-4820
21	ヒーター付きタンク	700-1100	53	ユニオン	700-4283
22	蒸気排出口	770-1151L	54	クローズ・ニップル	770-4281S
23	チューブコネクタ	Z48-8B	55	ドア・クロージャー・スプリング	120-627
24	タンク排出チューブ	770-1155	56	チューブ・コネクタ	Z662-8
25	メール・エルボウ・コネクタ	Z41S-8	57	コンデンサー・出口チューブ	770-8131
26	フレア・ナット	Z455-8	58	ホース・バーブ	Z9125-6B
27	後部パネル	900-3756	59	溶剤排出チューブ	770-8121
28	後部スクリーン	900-3755	60	扉、ヒンジ付き	770-3200
29	側部断熱材	770-1210	61	調節脚	110-531L
30	底部断熱材	770-1230	62	ドレンバルブ	
31	ヒーター・サーモスタット	770-1810	63	エアタイマー	
32	ヒーター・サーマル・カバー	770-1365	64	ダイヤフラムポンプ	UDP4TA
33	ヒーター・サーモスタット	770-4850	65	廃液注入バルブ	

1 5 . 電気回路図

下記の電気回路図は、電気の修理が必要な場合の参照用ですが、修理が必要な場合は必ず当社に連絡するか、最寄の正規電気修理業者にご依頼下さい。感電等の危険を避けるため、決して素人が修理を行う事がないように、注意して下さい。



補足

静電気対策

静電気による障害を回避するには下記の注意点をお守り下さい

電源設備には必ずアース設備を取り、使用するコンセント・プラグ・コードにはアース単独線のあるものを使用して下さい。
また、必ず 20アンペア以上の漏電ブレーカー付電源をご使用下さい。
リサイクル作業を開始する場合、必ず回収缶(金属性*1 注意)には回収口横の回収缶専用アース線を回収缶に直接繋ぎ、アースをお取下さい。

注意*回収缶にはプラスチック容器は使用しないで下さい。
……………静電気障害の原因となります。

16 . 保証と修理サービス

保証書（保証規定）

お買い上げの商品を本取り扱い説明書に従って正常のご使用状態で万一故障がございました時は、本保証書の記載内容により無償修理致します。

形式	URS 970型		品名	溶剤自動再生装置	
お客さま	御会社				
	御名前				
	ご住所 〒 □□□ □□□□				
TEL:	()		FAX:	()	
保証期間	お買い上げ日 年 月 日から 1年間 を 保証期間 とします。				
販売店	販売店名				
	住所 〒 □□□ □□□□				
	TEL:	()		FAX:	()

無償修理を受ける為の条件及び手続き

- (1) 本保証書をご提示の上、お買い上げの販売店、または当社支店・営業所にご依頼下さい。
 - (2) 本保証書は日本国内においてのみ、有効です。(This Warranty is valid only in Japan.)
- 次の場合は保証期間内でもお客様のご負担(有償)になります。

- (1) 本保証書のご提示がない場合
- (2) 本保証書に御名前、お買い上げ日、販売店名の記載がない場合、あるいは字句等を書き換えられている場合
- (3) 取り扱い上の不注意・取り扱い説明書の記載事項を守られなかったことによる故障、及び損傷
- (4) 消耗品の交換・修理
- (5) 火災、事故、地震、水害、塩害、落雷、公害などによる故障および損傷
- (6) 純正部品以外の部品が使用や、当社指定の修理店以外による修理、改造がなされている場合

法的責任

保証書は本書に明示した期間、条件のもとにおいて無償修理をお約束するものであります。従って、本保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の修理等、また、ご不明な点はお買い上げの販売店、または当社支店・営業所までお問い合わせ下さい。

保証書の保管

- 「保証書」は、内容をよくお読みになった上で、「お客様のお名前・ご住所」、「お買い上げ日」、「販売店」など必要事項をご記入の上、納品書とともに大切に保管して下さい。
- 本保証書は紛失されても再発行しませんので、大切に保管して下さい。

修理・サービスについて

- 修理を依頼される時は、修理はお買い上げの販売店又は、当社支店・営業所にご相談下さい。この時、お買い上げの商品の形式名、お買い上げの日付、販売店名をお知らせ下さい。
- 保証期間経過後の修理は、お客様のご要望により有料にて修理致します。
- 詳しくは、お買い上げの販売店にご相談下さい。

また、その他のご不明な点はお近くの当社支店・営業所へお気軽にお問い合わせ下さい。

尚、ダイヤフラムポンプは、粘度の高い溶剤などを使用する場合、寿命が短くなります。その場合有償修理となります。