

## 溶剤再生装置

URS2000PSJ型  
URS2000PSSJ型

## 取り扱い説明書

ご使用前に、この「取り扱い説明書」をよく読み、正しくお使い下さい。  
誤った取り扱いは機械の故障や大変な事故につながります。  
機械を操作する前にいつでも見られるように、大切に保管して下さい。

ユニラム ジャパン リミテッド

〒263 0004 千葉県千葉市稲毛区六方町90 1  
電話：043 304 8885 ファックス：043 304 7821  
WWW.UNIRAM.COM

番号	項目	頁
1 .	はじめに	2
2 .	使用前の注意事項	2
3 .	仕様	3
4 .	装置構成概略	4
5 .	使用前の点検	4
6 .	設置	5
7 .	作業上の注意事項	5
8 .	準備	6
9 .	スイッチ・パネルについて	7
10 .	蒸留タンクの充填	8
11 .	沸騰点の設定	9
12 .	溶剤再生作業	10
13 .	蒸留滓の除去	10
14 .	保守・点検	11
15 .	故障と対策	12
16 .	電気回路図	15
17 .	構成部品表	16
18 .	構成部品図	17
19 .	保証と修理サービス	18

### 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

この溶剤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。

## 1 . はじめに

この度はユニラム自動溶剤再生装置 **URS2000PSJ/PSSJ 型**をお買い上げ頂きまして、誠にありがとうございます。  
ございます。

**URS2000PSJ/PSSJ 型**溶剤再生装置は、汚れたシンナー等の溶剤を短時間、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。

第一種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「17. 構成部品」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。

### 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あり、大変危険です。また、保守サービスを怠った場合や、間違ったサービスを行うと、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

なられました、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

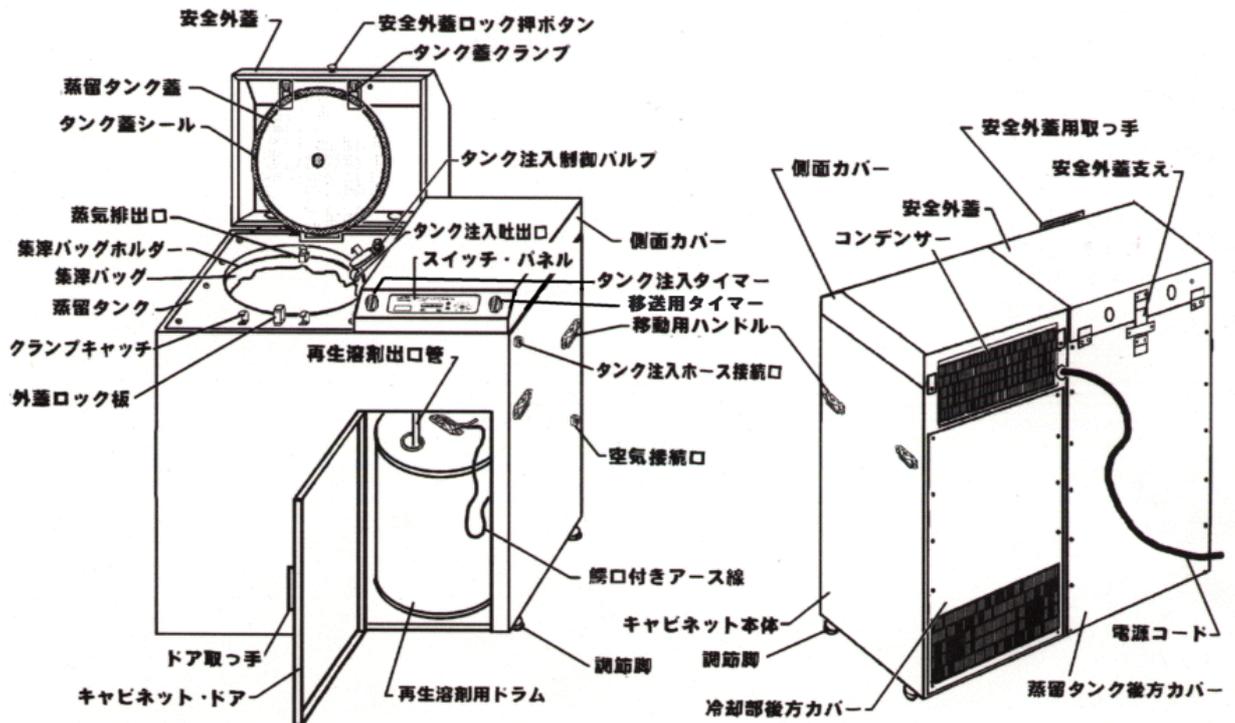
1. 火気のある場所、またはスパークが発生する可能性がある場所は、非常に危険ですから近くでは絶対に使用しないで下さい。
  - マッチ・タバコなどの裸火
  - ストープ、ヒーターなどの電化製品
  - ドリル、サンダー、及びグラインダー等の工具類
  - その他の高温物体
2. 換気の不十分な狭い場所での作業は、飛散した溶剤のミストなどに引火する可能性があり、非常に危険ですから、換気の良い場所で使用して下さい。
3. この装置にはアース線が付属していますので、アースの接地は確実に行って下さい。アースが不十分ですと、静電気によるスパークによる爆発や火災の危険性があります。

4. この装置内に設置するドラム缶等の再生シンナー受け容器にも付属のアースの接続を確実に行って下さい。
5. 汚れたシンナーを入れたドラム缶等の容器にも、汚れたシンナーを本機の蒸留タンクに移す作業を始める前に、付属のアースの接続を確実に行って下さい。
6. シンナー缶等の容器は、専用の蓋をし、栓等で密閉をして安全な場所に保管して下さい。

### 3 . 仕 様

名称	URS2000PSJ/PSSJ 型自動溶剤再生装置
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-240V. 50/60サイクル、
最大電流、消費電力	17アンペア、 最大 3,400 ワット（毎時）
主たる対象溶剤	灯油系の汚れた溶剤で、蒸留温度が摂氏240度以下のもの。酸性、アルカリ性が強くなく、発火点温度が280度以上の溶剤に限る。
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	高率コンデンサー 及び ファン・モーターに依る強制送風式
タンク加熱方式	三重密閉ヒーターに依るタンク直熱式
安全機能	完全防爆構造、コンピューターによるトータル・コントロール、感熱プローブ2個によるデジタル安全プログラム、連続自動自己診断システム、エラー表示、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、コンデンサー・サーモスタット、高圧安全弁、安全タイマー、タンク安全外蓋、
高圧安全弁作動圧	0.035 - 0.070 Kg/cm <sup>2</sup>
安全タイマー	最大12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	80 リットル
蒸留速度	毎時 約11 15リットル（一般溶剤の場合）
蒸留タンク充填	タンク注入タイマーによる自動充填
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）
適合シンナー缶	80リットルドラム缶（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
コンデンサー材質	2000PSJ：銅 2000PSSJ：ステンレス・スチール
装置外装材質	ステンレス・スチール（磨き仕上げ）

### 4 . 装置構成概略



## 5 . 使用前の点検

1. 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。
2. 溶剤再生装置を、梱包から丁寧に取出して下さい。
3. 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。
4. 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	(LB2000E-2)	2袋
2) 予備の溶剤出口チューブ	(960 - 8121)	1本
3) 予備のタンク蓋シール	(960 - 2150N)	1本
4) ホース・クランプ	(100 - 201)	1個
5) タンク注入ホース・セット	(960 - 8240)	1本
6) 取り扱い説明書	(MNL - 20000J)	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。

5. 本体の蒸留タンク内に、集滓用のライナー・バッグ(LB2000E-2)とバッグ・ホルダー(960 - 9110)が予め装着されています。

**ライナー・バッグ(LB2000E-2)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(LB2000E-10)をご注文下さい。タンク蓋シール(960 - 2150N)も予備用に付属品として含まれていますが、なくなる前にご注文下さい。**

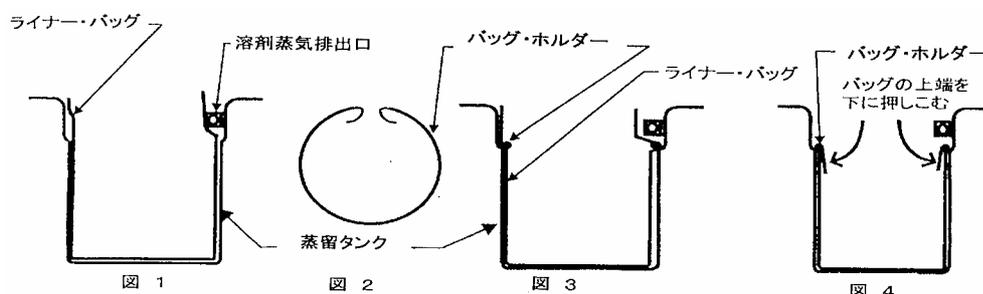
## 6 . 設置

## 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. まず本溶剤再生装置を、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て、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、20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、スイッチ・パネル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あり、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、適切な服装で作業をして下さい。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、「15. 故障と対策」の欄をご参照下さい。

CONDSTR OVER-HEAT

CHECK FAN

CHK HEATER FUSES

CHK HEATER TRIAC

RESET OCCURRED

冷却用コンデンサ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

READY-TIME-OUT  
BOILING-TIME-OUT

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。  
12時間以上経過しても蒸留運転が完了しなかった場合。  
4時間以上経過しても蒸留が開始されなかった場合。

## 8 . 準備

以下の要領で、あふれさせないように注意しながら、汚れた溶剤をタイマーを使って蒸留タンクに移送して下さい。

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2個の蓋クランプのハンドルを持ち上げてロックを解除し、タンクの蓋を開けて下さい。作業中にタンクの蓋が落ちてこないようにタンクの蓋は完全に開けて下さい。 **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 0.070kg/c m<sup>2</sup>)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2-3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。ライナー・バッグの色が茶色に変色している場合は、途中でライナー・バッグが破れる可能性があるため、必ずライナー・バッグを新しいものに交換して下さい。

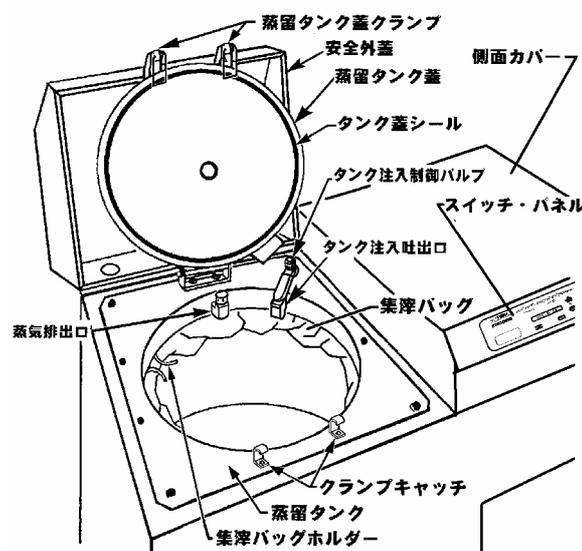
4. ライナー・バッグとバッグ・ホルダーを取り付けるには、以下の手順に従って下さい。

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。

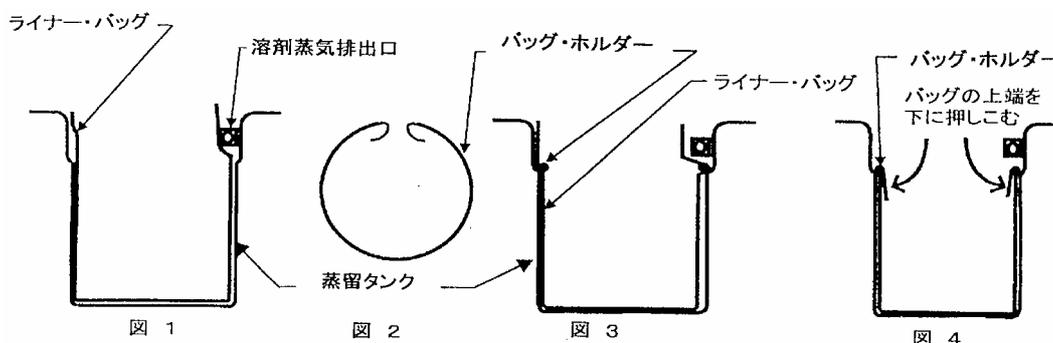
バッグ・ホルダーをタンク内側のライナー・バッグに入れて、図3に示された様にタンクの段のちょうど上に来る位置で、2本の指をはなして下さい。ホルダーの輪がT字型のシンア-蒸気出口の反対側になるように取り付けに付けて下さい。

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、正しい集滓バッグとバッグ・ホルダーの取り付けが大変重要です。



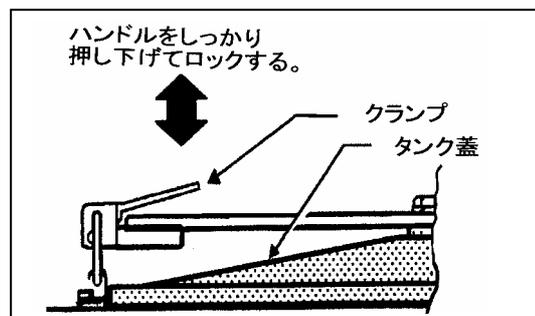
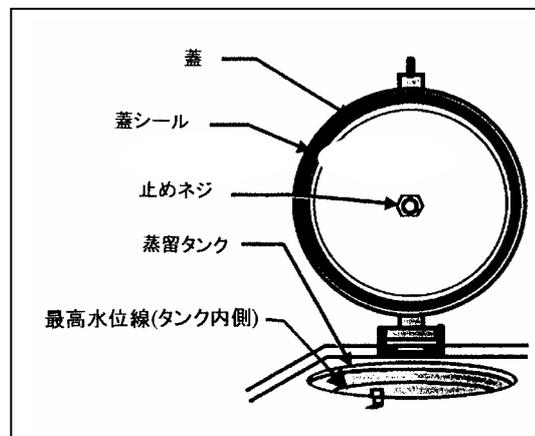
5. 「7. 作業上の注意事項」の1、2、3に記載された安全予防手段を守り、タンク内のライナー・バッグに汚れた溶剤を注意深く注入して下さい。汚れた溶剤によるタンクの汚染を避けて、タンクを常に清潔に保つ為に、汚れた溶剤をライナー・バッグの外側にこぼさない様注意して下さい。

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シンナー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、汚いシンナー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65リットル、最小使用容量としては10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字型のシンナー蒸気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(80リットル角形缶、80リットル・ペール缶等)を置き、装置の溶剤排出管を5頁の装置概略構成図に示された通り、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。

以上で溶剤再生装置の使用準備が完了しました。

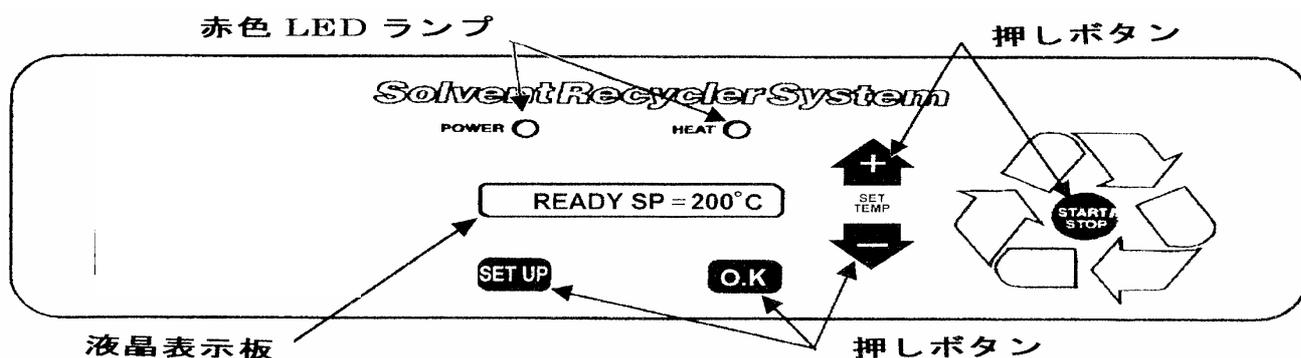


### 警告

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・コンデンサー等の金属を腐食する可能性があります。

## 9. スイッチ・パネルについて

スイッチ・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. スイッチ・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.	設定温度とヒーターのエネルギー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。



これで、汚れた溶剤を入れた容器の接続が完了です。

### 蒸留タンク注入作業：

汚れた溶剤を以下の手順で、蒸留タンクに充填して下さい。

1. 注入制御バルブのハンドルを反時計方向に 90 度回して開けます。
2. スイッチ・パネルの右にあるタンク注入タイマーのノブを時計方向に止まるまで廻すと、注入ポンプが始動して、汚れた溶剤が蒸留タンクに流入し始めます。タイマー 1 回の使用で、約 5 分間でタンク容量の半分の 40 リットルを注入する事が出来ます。全量の 65 リットルを入れたい場合は、タイマー操作を 2 度行って下さい。途中で注入を止めたい時は、タイマー・ノブを反時計方向に廻して下さい。
3. 注入作業の終了後、注入制御バルブのハンドルを時計方向に 90 度回して閉めます。タンクの蓋を閉める前に、タンク上面の蓋シールの当たり面を、布等で綺麗に拭いて下さい。
4. 蒸留タンクの蓋を閉めて、2 個のクランプで確りロックして下さい。

## 1 1 . 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。

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、沸騰の始まり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 200 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。

ライナー・バッグ使用時は最高温度を 200 度迄として下さい。

前頁の「9. スイッチ・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に大変に危険です。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。ヒーターランプが点灯し、冷却ファンが廻り、蒸留作業が開始されます。
3. 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 2 . 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「TANK.= 'C」と「SET-PT= 'C」、「VAPOR EX= 'C」の表示が五秒毎に切り替わります。「TANK.= 'C」は蒸留タンク底の温度を示し、「SET-PT= 'C」は、設定温度を示し、「VAPOR EX= 'C」はガス出口の金属表面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、上の2.から3迄を繰り返して下さい。「TANK = 'C」は液温ではありません。
2. 「TANK.= '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。この蒸留過程中は、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「SET-PT= 'C」に示された設定温度の近くに達すると、自動的にヒーターに供給される電力が段階的に低減され、同時に HEAT ランプが点滅を始めます。蒸留過程が終了して約20分すると、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。約90分の冷却過程が経過して T= 'C で示される蒸留タンク底の温度が90度迄下がると、「READY SET UP」に変わります。その後、蒸留タンク底温度が60度迄下がると、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有ります。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、また電源も切して下さい。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。

### 1 3 . 蒸留滓の除去

一般の塗装作業等での出る、汚れたシンナーを再生して出る蒸留滓は、塗料、塵、泥、金属粉等の混合物で、蒸留後は、集滓用のライナー・バッグの底に、完全に固体化して残っています。ライナー・バッグが破れたりしない様に、ゆっくりと気を付けて蒸留滓の入ったライナー・バッグを取り出してください。汚れたシンナーの中に、油や灯油等が含まれていると、蒸留滓は固体化しないのが普通です。蒸留滓の廃棄方法については、蒸留滓の量や成分によって異なる場合もあり、適用される法律に従って、正しい方法で廃棄して下さい。

ライナー・バッグを取り出した後で、蒸留タンク内部を点検し、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。

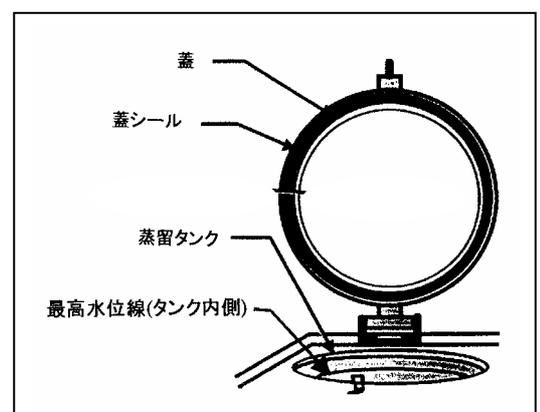
蒸留作業にライナー・バッグを使用すると、汚れやかすがバッグの中に残る為、蒸留タンクが汚れにくくなりますが、汚れた溶剤を蒸留タンクに注入時に、誤ってタンクの外にこぼしたり、蒸留過程でも多少は溶剤がバッグの外に噴出したり、結露したりするため、蒸留タンク内部が汚れる事があります。

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。毎回、清掃して下さい。

### 1 4 . 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16頁の構成部品表中の番号です。

1. 蓋シール( # 1 0 )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（# 23）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あります。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（# 11）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。

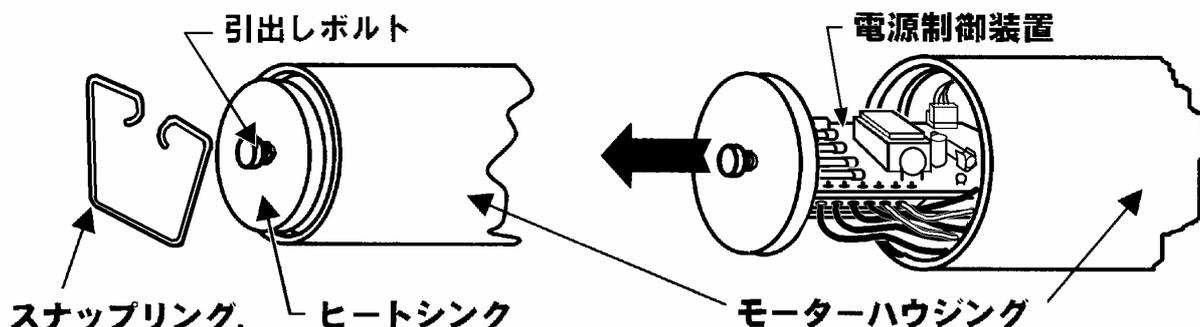
2. 汚れた溶剤を蒸留タンクに注入時に、誤ってタンクの外にこぼしたり、蒸留過程に汚れた溶剤がバッグの外に出たりするため、蒸留タンク内部が汚れている場合は、清掃する事が必要です。過度にタンクが汚れていると、熱伝導性が悪くなり、蒸留速度が遅くなる等の不具合の原因になります。蒸留タンクを傷つけないように、清掃して下さい。

3. この装置の冷却方式は、ファン・モーター及び高率コンデンサーに依る強制送風式です。従って、コンデンサー（# 38）が過度に、空気中のホコリや塵等で汚れると、コンデンサーの目詰まりを起こし冷却高率が低下するので、蒸留速度が遅くなり、コンデンサーの過熱の原因となります。コンデンサーが過熱してコンデンサ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60度以下に下がるまで、冷却ファン（# 55）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、コンデンサーを清掃して下さい。

- 感電等の不慮の事故を避ける為に、必ず電源を切して下さい。
- 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して下さい。
- 掃除機あるいはエアブロー等で、コンデンサーを傷つけないように注意しながら、コンデンサーに付着しているゴミや埃を取り除いて下さい。
- 装置を、元の位置に戻します。

4. 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。

5. ヒューズは、モーター・ハウジング（# 62）内に収納されている電源制御盤（# 64）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。



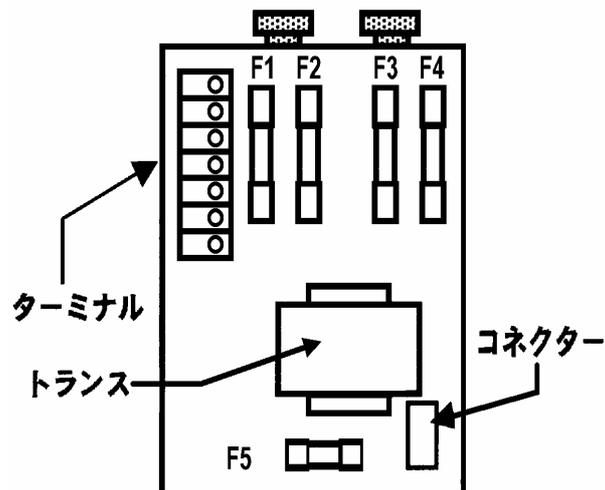
- 感電等の不慮の事故を避ける為に、必ず電源を切して下さい。
- 装置を前方に引出し、後方にゆっくりと倒して下さい。ヒート・シンク（# 65）が右側に見えます。
- 指かプライヤーを使ってスナップ・リング（# 56）を取り外します。
- ヒート・シンク（# 65）の引出しネジをプライヤー、ペンチ等で少しずつ引き出すと、ヒューズが見えてきますので、次の図を参照して切れたヒューズを交換して下さい。危険ですから必ず正しい規格のヒューズを使用して下さい。ヒート・シンクを引出し過ぎると内部の結線等が外れたりする可能性があります。

- 向きに気を付けながら、ヒート・シンクを押し込んで元に戻して下さい。
- スナップ・リング（# 5 6）元通りに取り付けて下さい。

## ヒューズの規格と位置

全部で7本のヒューズが使われて居ますが、その規格と位置は、下の図4の通りです。5本の内F5以外は全て200-250ボルト、3AGタイプの速感型です。

「F1」と「F2」は、30アンペアで、ヒーター回路用。「F3」と「F4」は、5アンペアで、冷却ファン・モーター用です。「F5」は、0.0625アンペアで、コンピューター用。



## 15. 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、沸騰温度が判っている新しいシンナー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16頁の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]ボタンを二度押しすると、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12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]ボタンを二度押しすると表示が「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し起こる場合は、コンピューターかヒーター関係の故障で、蒸留タンクの温度が正常に上がらない可能性も有ります。

#### BOILING - TIME-OUT

蒸留運転を開始してから4時間が経過しても蒸留活動が起こらず、蒸気出口管の温度がほとんど上昇しなかった場合、運転が自動的に停止され、同時にこの表示が出ます。この装置の故障ではな

い事が多く、原因としては、沸騰点が200度を超える溶剤で、この装置では蒸留できない場合等が考えられます。SET-UP ボタンを二度押しと表示が「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。

### CONDSTR OVERHEAT

冷却用コンデンサー( # 3 8 ) が過熱気味で、コンデンサー・サーモスタット # 4 6 ) 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( # 5 5 ) 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( # 5 7 ) 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 CONDSTR OVERHEAT の状態が10分以上続いた場合に表示されます。原因は CONDSTR 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F3)が切れている、ヒーター回路用の電線が前頁の電源制御盤( # 3 6 ) 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( # 4 4 ) 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 HEATER TRIAC

HEATER TRIAC は電源制御盤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でも、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

- **初回設定時、電源コードをつなぎ、電源を入れても電源ランプが点灯しない。** 間違って100ボルトの電源電圧が供給されているか、電源コードの線が間違っていて接続されている。
- **電源コードをつなぎ、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。
- **圧縮空気を接続すると、大きな音がする。** この装置には、**高圧制限バルブ**( # 6 7 ) が装着されており、約 6 Kg/cm<sup>2</sup> 以上の圧力が供給させると、高圧制限バルブが作動し高圧を逃すと共に、警告音を発します。圧力を約 6 Kg/cm<sup>2</sup> に下げてください。
- **蒸留運転が終了したのに、蒸留タンクに溶剤がまだたくさん残っている。** 第一に考えられる原因は、蒸留タンクの底部に蒸留滓等が溜まって、ヒーターからの熱の伝導を妨げている可能性があります。必ずタンク内部が空になっている事を確認してから、汚れた溶剤を注入して下さい。その他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5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、汚れの程度が高過ぎて、沸騰点がこの装置では蒸留出来ない程高くなっている事も考えられます。
- **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( # 1 0 ) 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、「14. 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。
- **O.K.** 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・ヒューズに故障があ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。

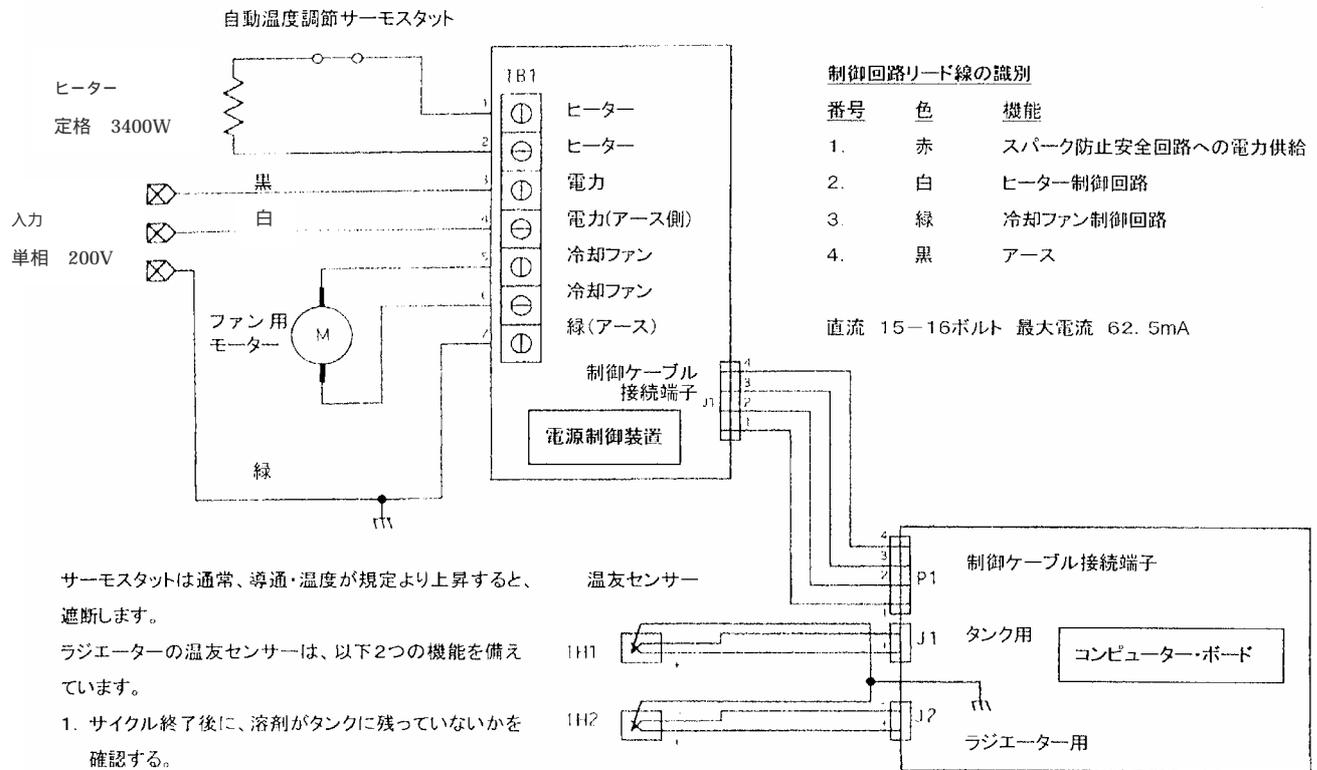
- 蒸留タンクから、ライナー・バッグを取り除きます。
  - タンクに約1から、2リットルの水か新しいシンナーを入れます。
  - 温度設定を200度(最高温度)にして、蒸留運転をして下さい。15~20分位で、蒸留された液が出始めます。
  - タンク内がほぼ空になると、タンクの温度が上がり始め、設定温度が200 を超えるとヒーターランプが消え、200 以下になると再びヒーターランプが点灯します。
  - このことが繰り返され、再生液がほとんど出なくなりヒーターランプは消え、コンピューター液晶表示が「 COOLING 」となりタンク温度が少しづつ下がりはじめます。
  - 蒸留タンクの温度が60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。

# 16. 電気回路図

下記の電気回路図は、電気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。



サーモスタットは通常、導通・温度が規定より上昇すると、遮断します。  
ラジエーターの温友センサーは、以下2つの機能を備えています。

1. サイクル終了後に、溶剤がタンクに残っていないかを確認する。
2. 冷却ファンが正常に働いているかどうか、確認する。

冷却ファンの作動が停止すると、ラジエーターの温度が急上昇し、自動制御装置が再生作業を停止します。

## 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

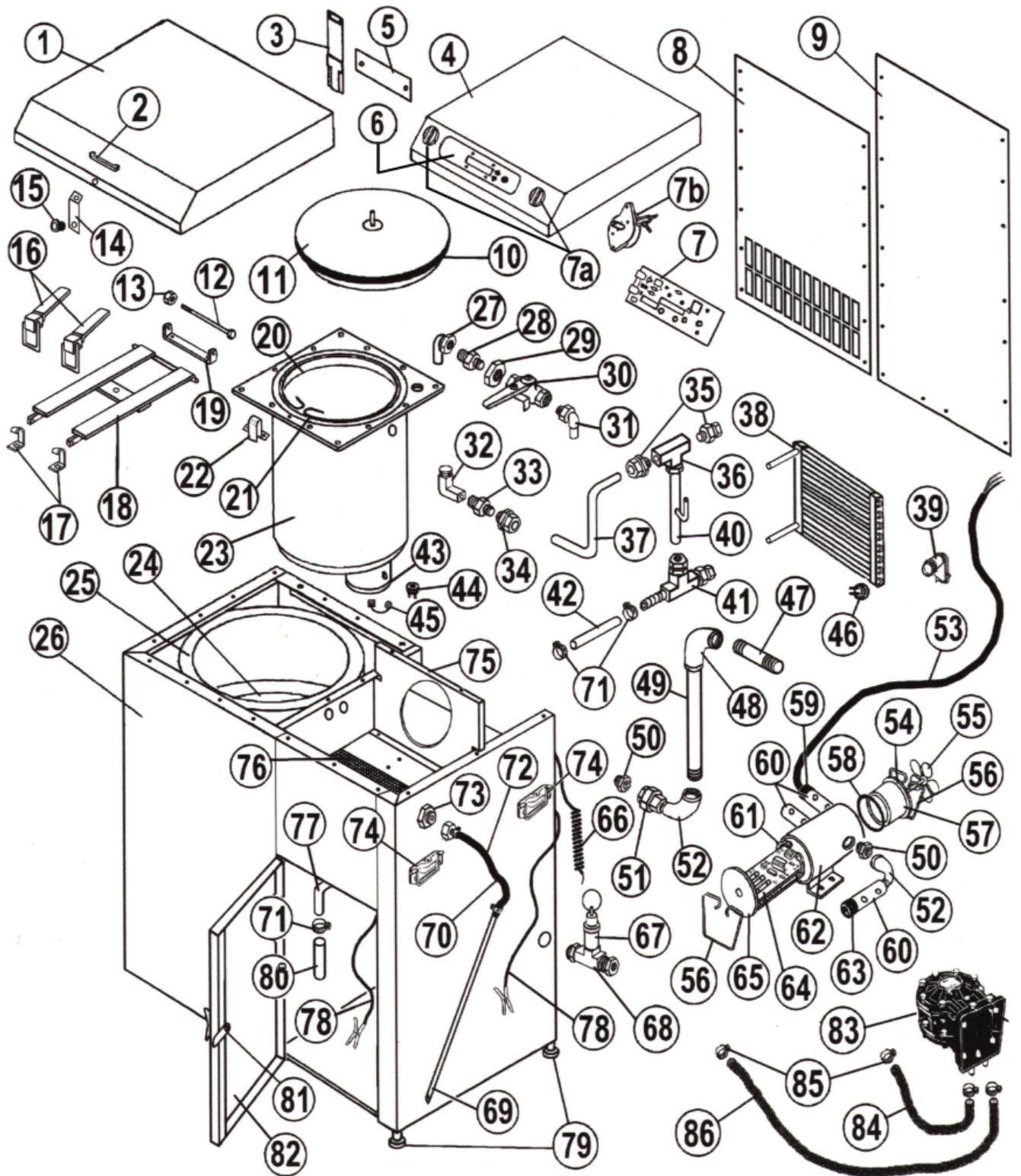
電源設備には必ずアース設備を取り、使用するコンセント・プラグ・コードにはアース単独線のあるものを使用して下さい。  
また、必ず25アンペア以上の漏電ブレーカー付電源をご使用下さい。

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。

# 17. 構成部品表

図番	部品名称	部品番号	図番	部品名称	部品番号
1	安全外蓋	960-3311	43	ヒーター・ターミナルカバー	770-1365
2	安全外蓋用取っ手	120-318	44	ヒーター・サーモスタット	900-1830
3	安全外蓋支え	770-3370	45	ワイヤー・ヒーターターミナル	770-4850
4	側面カバー	960-3411	46	コンデンサー・サーモスタット	770-5150
5	安全蓋支え・摩擦板	770-3810	47	継ぎ手パイプ、1/2" NPT, 2 "	960-4261
6	スイッチ・パネル	770-3460	48	エルボウ・パイプ・コネクター	960-4262
7	制御用コンピューター装置	960-3450	49	垂直継ぎ手パイプ	960-4265
7a	タイマー・ノブ	115-260F	50	六角ニップル	770-4281S
7b	タンク注入タイマー本体	115-200/2	51	ユニオン、1/2"NPTx2	700-4283
8	冷却部後方カバー	960-3751	52	ストリートエルボ 1/2" 90	770-4282
9	蒸留タンク後方カバー	960-3753	53	電源コード	770-4710
10	タンク蓋シール	960-2150N	54	モーターハウジングカバー	600-4115
11	蒸留タンク蓋	960-2100	55	ファン、5枚羽、10" CW	770-4220
12	蒸留タンク・ボルト3/8"-16	99-436HH	56	スナッピング、チューブ・カバー	600-4131
13	蓋ヒンジ六角ロックナット,3/8"	99-543DH	57	ファンモーター、1/30HP	770-4210
14	安全外蓋ロック開錠板	960-2313	58	モーターサポート用オーリング	600-4137
15	安全外蓋ロック押ボタン	960-2311	59	電源コードコネクター	770-4284
16	蒸留タンク蓋クランプ	900-2220	60	シールフィティング 1/2"NPT	770-4286
17	板前面クランプキャッチ	770-2260	61	スナッピング、モーターサポート	600-4133
18	蒸留タンク蓋パネ	960-2230	62	モーターハウジング	770-4110
19	下部ヒンジ	960-2251	63	コンピューター電源コネクター	770-4283
20	集滓バッグ、475F°	LB2000C-1	64	電源制御装置 200-240V	700-4310
21	集滓バッグホルダー	960-9110	65	ヒートシンク	900-4320
22	安全外蓋ロック板	960-1911	66	本体アース線、緑色、3M	120-830
23	ヒーター付き蒸留タンク,URS2000	960-1100	67	高圧制限バルブ(6.2Kg/cm2)	10-253F
24	底部断熱材	960-1230	68	高圧制限バルブ付き空気接続口	120-020DP
25	側面断熱材	960-1210	69	タンク注入吸い込み管	960-8244
26	キャビネット本体, URS2000	960-3100	70	タンク注入ホース,吸入管セット	960-8240
27	タンク注入吐出口	Z105-B	71	ホース・クランプ,SS,#4	100-261
28	六角継ぎ手、1/2" NPT-1/4" NPT	Z123-DB	72	タンク注入ホース	960-8241
29	六角ナット、1/2" NPT	Z111-D	73	タンク注入ホース接続口	600-8311
30	タンク注入制御バルブ	750-3310	74	移動用ハンドル	600-3112
31	エルボウ・コネクター	770-8140	75	冷却ファン・シュラウド	960-3810
32	蒸気排出口"L"タイプ	770-1151L	76	空気取り入れ口スクリーン	960-5140
33	六角継ぎ手、3/8" NPT-1/4" NPT	Z123-CB	77	再生溶剤出口チューブ	960-8131
34	チューブ継ぎ手、1/2"OD-1/2" NPT	Z662-8	78	鱗口付きアース線	600-8901
35	チューブ継ぎ手、1/2"OD-3/8" NPT	Z668-8B	79	調節脚	110-531L
36	T型一方弁セット	960-8150	80	溶剤出口チューブ	960-8121
37	蒸気送出チューブ	960-1155	81	キャビネット・ドア取っ手	960-3230
38	コンデンサー	960-5110	82	ドア(ヒンジ付き)	960-3210
39	電源コード保護エルボウ	960-4751	83	ダイヤルポンプ(タンク注入用・移送用各1)	UDP4TA
40	バイパス・チューブ	960-8160	84	溶剤ホース,ポンプ注入接続口	960-8283
41	三方向継ぎ手	960-8180	85	ホース・クランプ、溶剤ホース	50-261
42	溶剤移送チューブ	960-8123	86	溶剤ホース,タンクポンプ	960-8281

## 18. 構成部品図



**19 . 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	URS2000PSJ/PSSJ 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	<b>お買い上げ日 年 月 日から</b> <b>1年間 を 保証期間 とします。</b>		
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、当社迄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