

# 取扱説明書

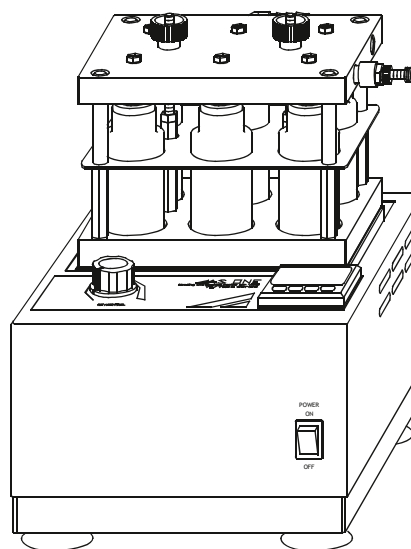
Instruction Manual

## バイアルホットシェーカー バイアルエバポレーター

VHSA-6, 8, 12  
VEA -6, 8, 12

### 目次

- P 1…表紙
- P 2…安全上のご注意
- P 3…製品設置および使用時の注意事項
- P 5…保守点検とお手入れについて  
/接ガス部の材質
- P 6…バイアルホットシェーカー製品概要  
/組立方法
- P 7…バイアルホットシェーカー使用方法
- P 8…操作パネル説明
- P 9…バイアルエバポレーター製品概要 1  
/組立方法
- P10…バイアルエバポレーター製品概要 2  
/使用例
- P11…バイアルエバポレーター使用方法
- P13…トラブルの原因と対策
- P13…エラーメッセージと対応方法
- P14…製品仕様
- P15…パーツリスト
- P16…廃棄について
- P17…参考資料
- P20…製品保証について



<VEA-6>

#### 【旧モデルとの互換性について】

旧モデル 4-799-01~03、4-800-01~03※、4-801-01~03と付属の専用ラック (-11~13) は全て本モデルと互換性があります。(付け替えて使用が可能です)  
ただし旧モデルに搭載可能なビオラモスクリー管瓶 (1-3501-\*\*他) が製造中止となったため、本モデルからは類似規格のマルエム製スクリー管瓶 (5-098-\*\*他) を標準適合品として再設計されています。よって、加熱ブロックの穴径が新旧で異なります。変更点詳細 (P. 14 )  
※4-800-01~03 連続供給モデルの後継機はございません。

### お買い上げありがとうございます。

このたびは、弊社製品をお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。本製品をより安全に、また良好な状態でご使用いただくために『取扱説明書』をお読みになって、正しくお使い下さい。





『取扱説明書』をお読みになった後は、お使いになられる方がいつでも見られるところに大切に保管して下さい。また、製品を譲渡されたり、貸与されるときには新しく使用者となられる方が安全で正しい使い方を知るために『取扱説明書』を製品本体の目立つところに添付して下さい。

本製品は研究者・事業者向け商品です。家庭用・一般用商品ではありません。











## 安全上のご注意

この取扱い説明書では製品を安全に正しくご使用いただき、事故や損害を未然に防ぐため、安全上特に注意すべき事項についての情報を、その重要度や危険度によって下記のような警告表示で定義しますので、これらの指示に従って安全にご使用いただくようお願いいたします。

### 警告表示とその意味








 危険	誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う危険が切迫して生じる事が想定される場合。
 警告	誤った取扱いをすると、死亡または重傷を負う危険性が想定される場合。
 注意	誤った取扱いをすると、傷害を負う危険および物的損害のみの発生が想定される場合。
 お願い	安全を確保するために注意が必要な事項





### 安全確保の図記号

	製品の取扱いにおいて、一般的な注意、禁止事項を示す。
	製品の特定の場所に触れることによって傷害が起こる可能性を示す。
	特定の条件において、感電の可能性を示す。
	安全アース端子付の製品の場合、使用者にアース線の接続の指示を示す。
	使用者に対し指示に基づく行為を強制する。
	製品を分解および改造することで感電などの傷害が起こる可能性を示す。
	製品の特定部分に指を挟み込む可能性の注意を示す。
	特定の条件において、製品の転倒による傷害の可能性の注意を示す。
	特定の条件において、高温による傷害の可能性を示す。
	特定の条件において、破裂の可能性の注意を示す。

## 製品設置および使用時の注意事項

安全にお使いいただくために下記事項をお守り下さい。

 危険	
 禁止事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>●爆発性・引火性雰囲気中では使用しないで下さい。本製品は防爆仕様ではありません。電源の入り切りの時に火花が発生し、火災の原因となります。</li> <li>●水平且つ堅牢な場所に設置して下さい。周囲30cmには物を置かないでください。思わぬトラブルや故障の原因となります。</li> <li>●設置の際は必ず定格電源電圧、周波数、容量に合ったコンセントを使用して下さい。分岐ソケットやテーブルタップは使用しないで下さい。火災や感電事故の原因となります。</li> </ul>
 禁止事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>●有機溶剤などの引火性物質を直接熱板に載せないで下さい。爆発性の物質としては、硝酸エステル、ニトロ化合物等、引火性の物質としては過酸化塩類、無機過酸化物、硝酸塩類、有機溶剤等があります。</li> <li>●可燃物質は加熱しないで下さい。樹脂等の可燃物質を加熱した場合、設定温度によっては融解し、発火する恐れがあります。</li> <li>●熱板の上に直接試料を載せて加熱しないで下さい。熱板の劣化や、試料の損傷や、火災の原因になります。</li> <li>●バイアル瓶は、傷や損傷、ひび等のあるものは使用しないでください。振盪中の振動衝撃で割れて内容物がこぼれる危険性があります。</li> </ul>
 アース線 接続	<ul style="list-style-type: none"> <li>●この製品の電源電圧はAC100Vです。電源電圧が異なると、火災や故障の原因となります。</li> <li>●感電防止の為、必ずアース線を接地して下さい。 (アース端子付きコンセントを使用して下さい。)</li> </ul>
 分解禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>●分解・改造は絶対にしないで下さい。感電や破損の原因となります。また、分解・改造を行われた場合、保証の対象外となります。</li> </ul>
 感電注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>●設置の際、電源プラグにほこりや水分が付着しないことを確認して下さい。火災や感電、故障の原因となります。</li> <li>●電源コードは傷つけたり、破損させたり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねて使用したり、重たい物を乗せたり、挟み込んだり、高温部に近づけたりしないで下さい。</li> <li>●電源プラグは濡れた手で抜き差ししないで下さい。故障や感電の恐れがあります。</li> </ul>
 強制事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>●有機溶剤ご使用時にはコールドトラップと接続し、ドラフト内や十分に換気のできる環境に設置してご使用ください。</li> <li>●万一、可燃性の液体を熱板や本体にこぼしたり、直接かけてしまった際には直ぐに電源を切り、ご使用を中断してください。その後は電源は投入せず、点検・修理に出してください。</li> <li>●お手入れは電源を切った後、コンセントから電源プラグを抜いてからまた十分に冷却してから行なってください。</li> </ul>

 注意	
 禁止事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本製品は室内使用を前提に作られています。屋外や水のかかる場所では使用しないで下さい。</li> <li>●周囲温度が5～35℃以内の場所に設置して下さい。異常に多湿な環境には設置しないで下さい。</li> <li>●直射日光の当る所や暖房器具の近くでは使用しないで下さい。十分に能力を発揮できなくなる他、故障の原因となります。</li> </ul>
 高温注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>●使用中及び使用停止後、十分に冷却されるまでは製品上部の金属部分のアルミブロック（加熱部）、支柱部分には触れないでください。やけどをする恐れがあります。</li> </ul>
 強制事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>●埃が少なく、風通しの良い場所に設置して下さい。また、使用時は室内の換気を定期的に行って下さい。</li> <li>●専門知識を有する人の指示のもとにお使い下さい。</li> <li>●小さいお子様が触れたり、使用したりしないようにして下さい。</li> <li>●未然の事故防止の為、運転中は試料の状態を常時確認し、必ず無人運転を避けるようにして下さい。</li> </ul>

## ■お願い

- 本製品ご使用に際して、使用液体や試験条件、実験器具の選定に関しまして技術的なサポートは致しかねます。本書をよくお読みになり、接液部の材質やパーツリスト、使用例や参考資料等から適宜ご判断願います。
- バイアルエバポレーターご使用の場合にはバイアル瓶の他、真空ポンプやコールドトラップ等が必要になります。別途ご準備ください。
- 併用する真空ポンプや冷却水循環装置等の関連する装置の取扱上の注意事項なども確認してご使用ください。

※本製品は本体部分（VS-BODY）以外は全て消耗部品です。交換パーツとして準備していますので販売店か弊社修理窓口までお問い合わせください。

## ■推奨バイアル瓶（スクリー管瓶）について

品番	容量	口内径	胴径	全長
5-098-05	9ml	φ10mm	φ21mm	45mm
5-098-07	20ml	φ14.5mm	φ27mm	55mm
5-098-09	50ml	φ20.3mm	φ35mm	78mm

これ以外にも同規格の製品は複数（蓋違い、色違い）あり、使用可能であると考えられますが、確認が取れたもののみを掲載しております。

## 保守点検とお手入れについて



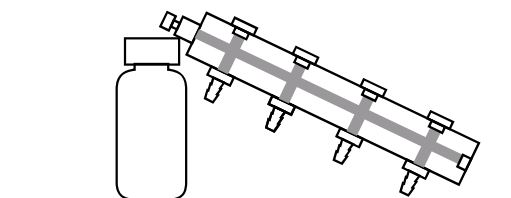
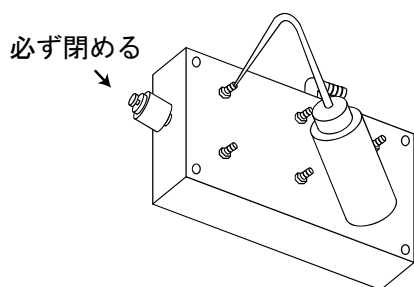
**注意**



**強制事項**

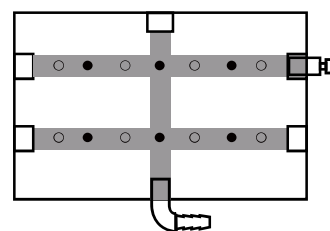
- 作業が終了したら必ず清掃を行って下さい。製品についての試料や薬品は必ず拭き取って下さい。
- しばらく使用しない場合はコンセントから電源プラグを抜いて下さい。
- 拭き取りは硬く絞った柔らかい布で拭いて下さい。また、取れにくい汚れは中性洗剤を使用し、乾いた布で拭き取って下さい。
- バイアルエバポレーターの天板内部に試料が混入した際には、水またはメタノールやアセトン、ヘキサン等、揮発性の高い溶液で洗い流してください。リークバルブやニップルのパッキン部が最も耐薬品性が低い部分となりますので、必ずバルブを閉じて洗浄液が流れ込まないようにして下さい。洗浄後はリークバルブを上にして斜めに置き、室温で乾燥させて下さい。

### <洗浄例>

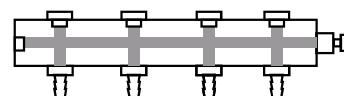
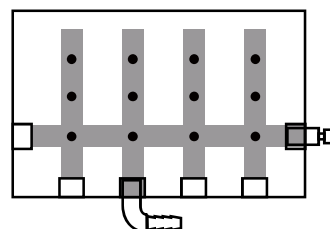


### <天板内部>

VEA-6 (●)、-8 (○)



VEA-12



### ■接ガス部の材質

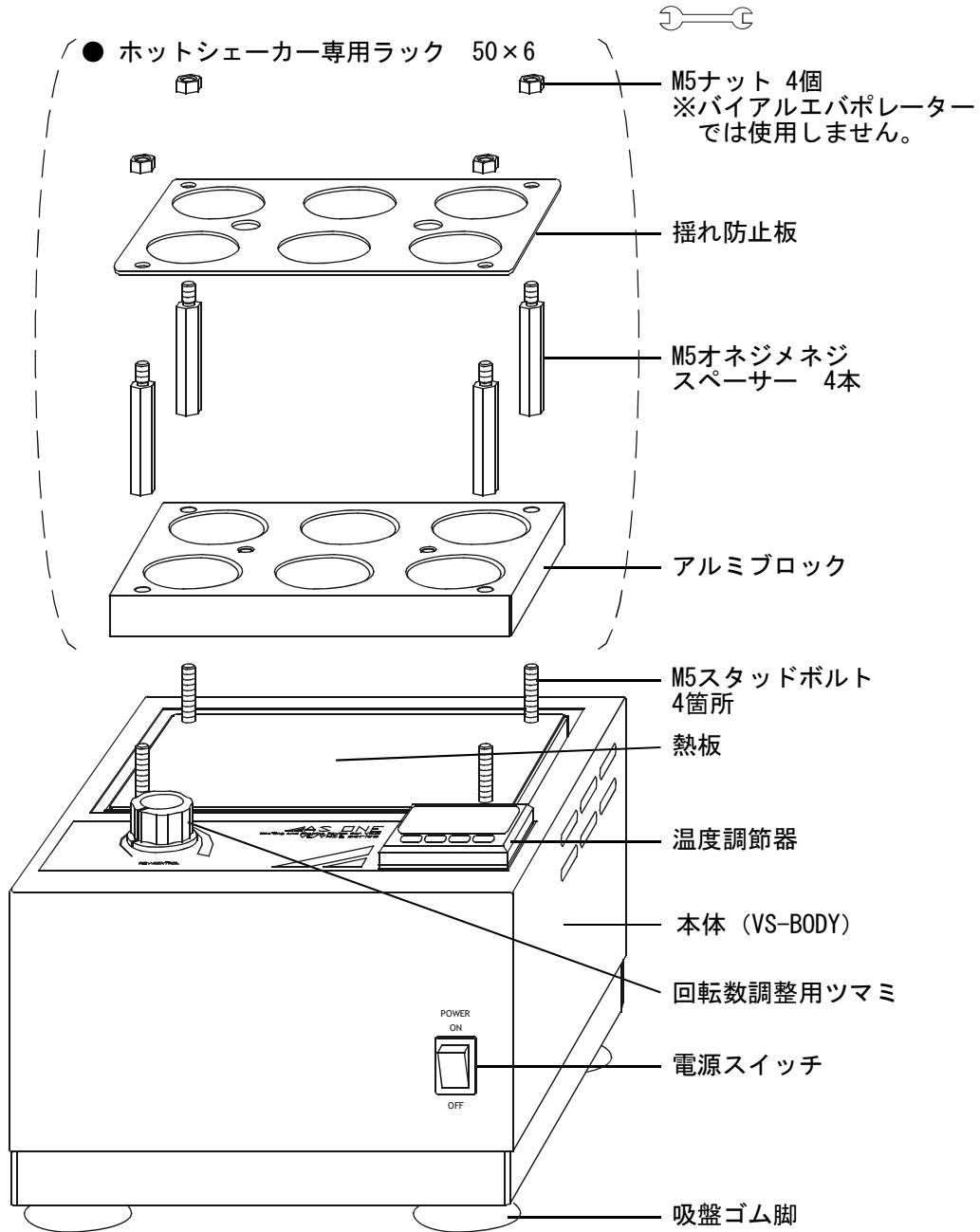
部品名	材質
天板	フェノール樹脂
ニップル	黄銅 (無電解ニッケルメッキ)
ホース継手	PP (ポリプロピレン)
リークバルブ	黄銅 (無電解ニッケルメッキ) PE (ポリエチレン)
プラグ栓	黄銅 (無電解ニッケルメッキ)
ゴム栓	シリコンゴム (初期付属品)
各接続パッキン部	PC (ポリカーボネート)

# バイアルホットシェーカー製品概要

## ■製品全体図

<VHSA-6の組立例>

付属品：両口スパナ (対辺7mm/対辺8mm)



※上記組立例はVHSA-6のものですが、VHSA-8、VHSA-12についても同様です。

## ■組立方法

- ①熱板の上にアルミブロックを載せて、アルミブロックから突き抜けたM5スタッドボルト4箇所、M5オネジメネジスペーサー4本を付属品の両口スパナ対辺8mm側を使用して固定して下さい。
- ②M5オネジメネジスペーサーに揺れ防止板をセットし、M5ナット4個を両口スパナ対辺8mm側を使用して固定して下さい。

# バイアルホットシェーカー使用方法

## ■設置

製品設置および使用時の注意事項 (P. 3、4) を良くお読みになって、水平で堅固な面を持つ場所に設置して下さい。また、本製品は攪拌中に振動で移動しない様に吸盤ゴム脚を採用しています。ザラザラした面ではなく、ツルツルとした面や滑り止め効果の高いゴムシートの上に設置して下さい。

## ■電源プラグの接続

電源スイッチがOFFになっていることを確認し、電源プラグを三芯接地付きコンセントに差し込んで下さい。

## ■使用方法

①試料の入ったバイアル瓶を熱板（アルミブロック）の上に前後左右バランスよく載せて下さい。



危険

バイアル瓶のキャップを閉めて加熱をすると内圧が高くなり、突然キャップが飛ぶ恐れがありますので、バイアル瓶のキャップは外してご使用下さい。  
バイアル瓶は、傷や損傷、ひび等のあるものは使用しないでください。  
振盪中の振動衝撃で割れて内容物がこぼれる危険性があります。

②回転数調整用ツマミが最小(左回りいっぱい)になっていることを確認し、電源スイッチを入れて下さい。

③回転数調整用ツマミを徐々に右に回し、任意の回転数に設定して下さい。



危険

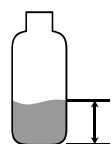
回転数調整用ツマミが最小になっていない状態で電源スイッチを入れると、急に攪拌され、液体が飛び散ったりして危険です。

④温度調節器の温度設定は次頁を参照して行って下さい。

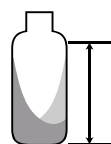
⑤実験が終了しましたら、回転数調整用ツマミが最小に戻してから電源スイッチを切り、セットしたバイアル瓶を取り出して下さい。

⑥ご使用後は電源プラグを抜いて下さい。

## ■推奨液量



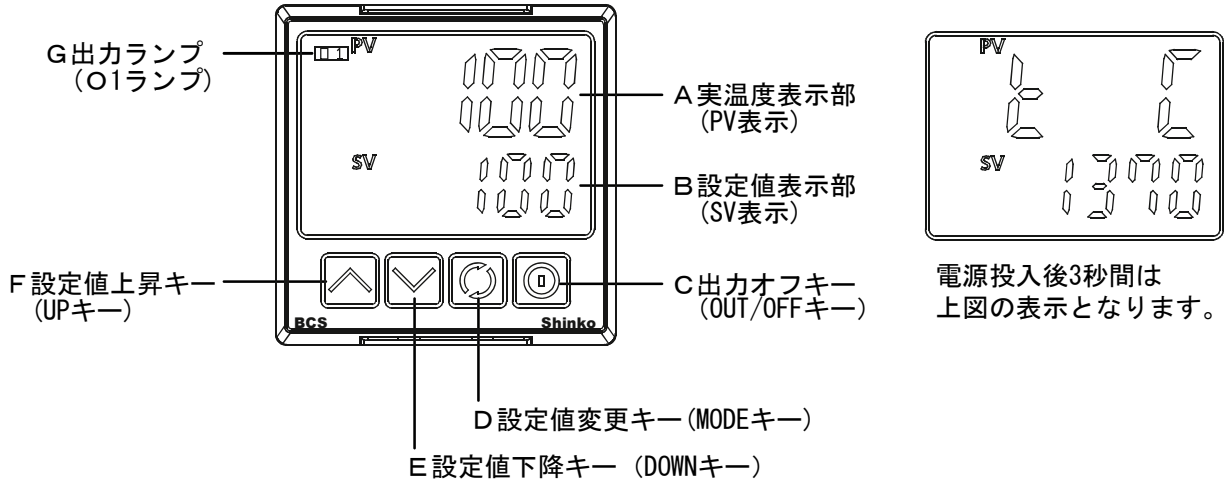
全容量の  
半分以下



回転時に  
溢れない様に  
ご注意ください。

# 操作パネル説明

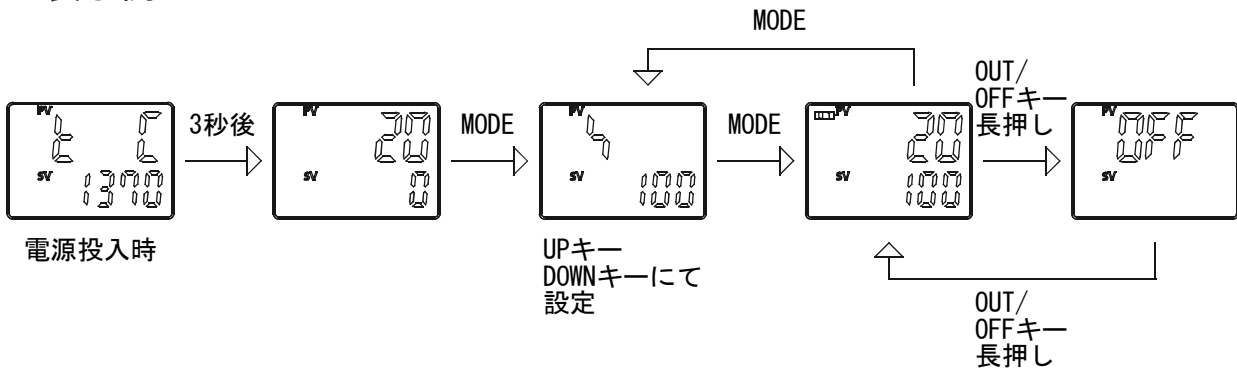
## ■ 操作パネル部の名称



## ■ 操作パネル部の操作方法

- i) 「D : MODEキー」を押します。
- ii) 「F : UPキー」と「E : DOWNキー」を押すと「B : SV表示」が変更されますので、ご希望の温度に設定して下さい。
- iii) 「F : UPキー」と「E : DOWNキー」は長押しすると設定値が速く変更されます。
- iv) 「D : MODEキー」を押すと温度設定が完了します。「G : O1ランプ」が点灯し、昇温を開始します。
- v) 昇温を一時停止したい場合には、「C : OUT/OFFキー」を1秒間押し続けると「A : PV表示」がOFF、「B : SV表示」が消灯してヒーター出力が停止されます。昇温を再開したい場合には再度「C : OUT/OFFキー」を1秒間押し続けて下さい。通常画面に戻り、昇温を再開します。

## ・ 表示例



ご使用後は設定値を0まで下げるか出力をOFFにしてから電源を切ることを推奨します。次回ご使用の際に出力がONの状態の設定値が残っていた場合、電源を投入して3秒後には前回の設定値で昇温を開始し危険です。

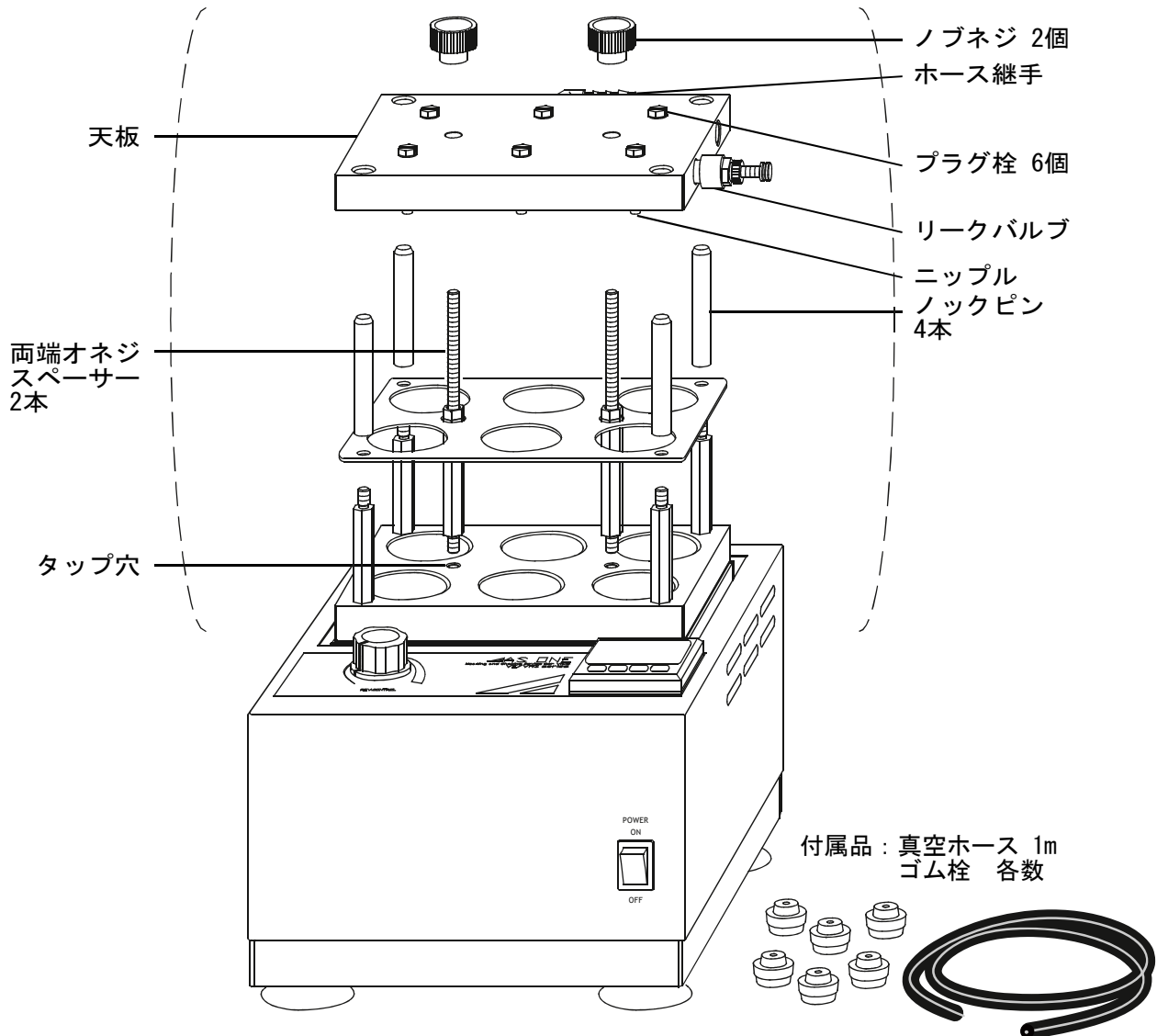


この製品は熱板の温度を制御します。設定値はバイアル瓶内の液温ではありませんので設定値と液温の差を考慮して設定値を入力してください。また、液体の種類や真空条件によってもこの差は変わりますので、条件変更の度に液温の測定を行う事を推奨します。

# バイアルエバポレーター製品概要 1

## ■製品全体図 <VEA-6の組立例>

- ホットシェーカー専用ラック 50×6  
※バイアルエバポレーターでは付属のM5ナット4個は使用しません



※上記組立例はVEA-6のものですが、VEA-8、VEA-12についても同様です。

## ■組立方法

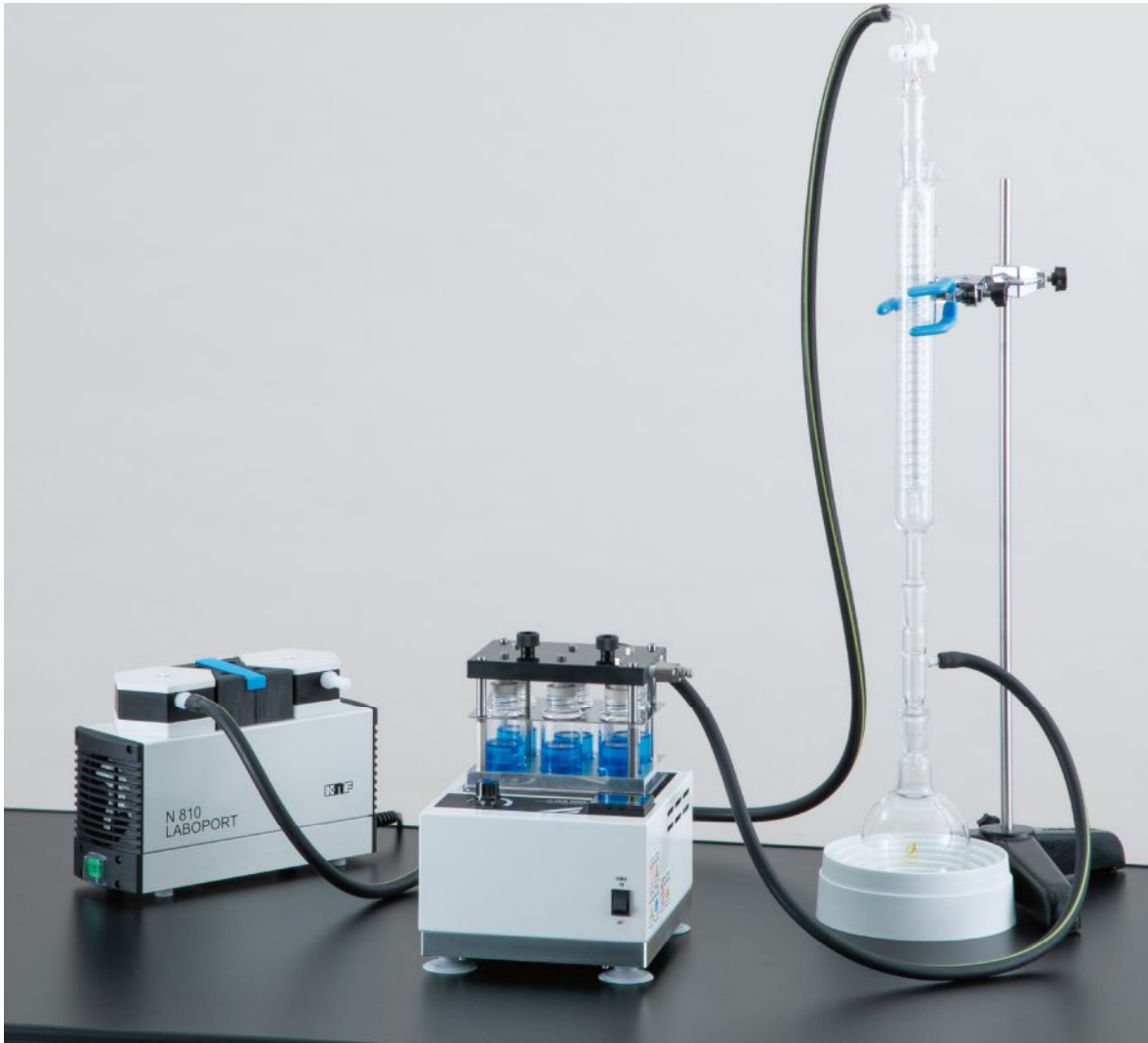
- ①熱板にアルミブロックをセットして下さい。(P.6 参照)
- ②両端オネジスペーサー2本をアルミブロックのタップ穴2箇所へ付属の両口スパナ対辺8mm側を使用して固定して下さい。
- ③揺れ防止板をM5オネジメネジスペーサー4本にセットし、ノックピン4本で手締めで固定して下さい。

## バイアルエバポレーター製品概要 2

### ■バイアルエバポレーター製品概要

バイアルエバポレーターは真空ポンプ等で減圧して沸点を下げることにより、通常より低い温度で液体を沸騰させ揮発させることが可能となります。また、適度な攪拌運動により液体の揮発を促進します。

### ■バイアルエバポレーター使用例



- ・ 4-801-01 バイアルエバポレーターVEA-6
- ・ 1-4328-07 共通摺短平底フラスコ 300mL TS19/38
- ・ 3-6250-02 ジョイント付吸引コック TS19/38 曲管P
- ・ 1-4323-02 共通摺合ジムロート冷却器 19/38
- ・ 1-4369-02 共通摺合連結管（減圧用・中管付き） TS19/38
- ・ 1-4043-11 ダイヤフラム式真空ポンプ 10L/min 0.8kPa (abs)  
N810.3FT.18 (Ex)
- ・ 6-544-02 真空ホース
- ・ 5-098-09 スクリュー管瓶 No.7 50 mL×6

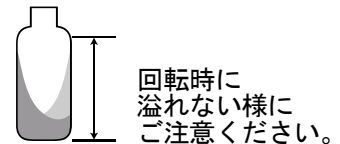
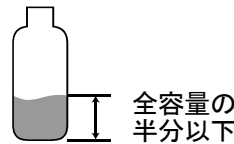
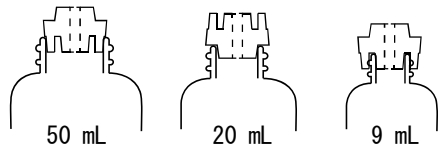
# バイアルエバポレーター使用方法

※組立方法 (P. 6、9) 設置時の注意事項 (P. 3、4) を予めご確認ください。

## ■使用方法

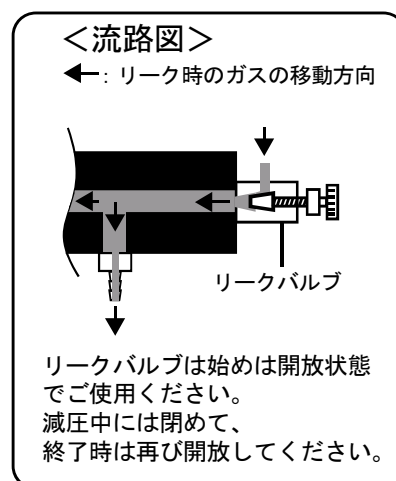
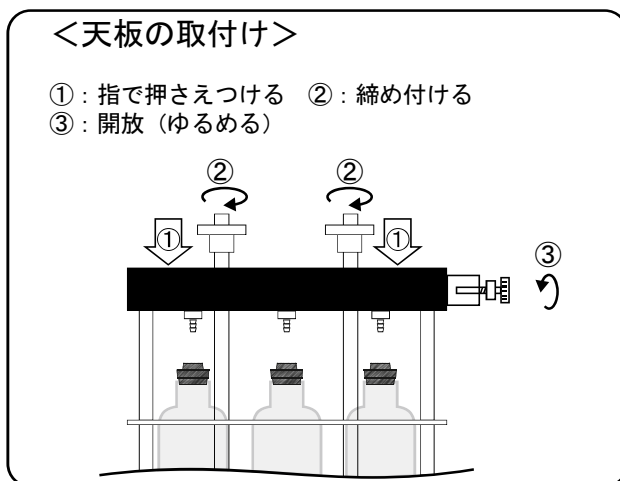
- ①試料の入ったバイアル瓶にゴム栓を差し込んでアルミブロック (熱板) にセットして下さい。  
 ※バイアル瓶に入れる試料の量は、バイアル瓶容量の半分以下にしてください。

ゴム栓は3サイズ共通形状です。



- ②天板の各穴に両端オネジスペーサー2本とノックピン4本を通して、ゴム栓の穴にニップルを差し込んで下さい。

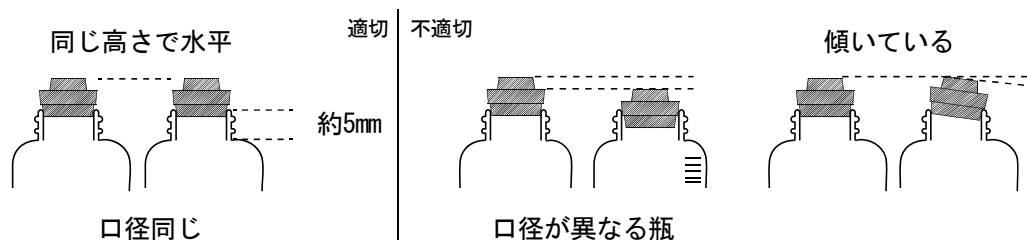
- ③ノブネジ2個を天板から突き出した両端オネジスペーサー2本にセットし、均等に右に回して下方方向に押しつけて下さい。



### POINT

バイアル瓶の胴径や口内径には個体差があります。特に口内径は僅かな差でもゴム栓の差し込み具合 (挿入深さ) が異なります。バイアル瓶にゴム栓を差し込んで、目視でバイアル瓶に差し込んだゴム栓が同じ位の高さになるようにバイアル瓶を選別して下さい。同一ロット (同じ箱) のものを使用することを推奨します。

また、ゴム栓は傾かないように垂直に5mm程度差し込んで下さい。



⑤ホース継手に付属の真空ホースを接続し、コールドトラップに接続出来るようにして下さい。  
(P. 10、17の使用例を参照)

⑥攪拌と温調 (P. 8参照) をスタートし、下記減圧順序を参考に減圧を開始して下さい。リークバルブを徐々に閉めて、経路内を陰圧状態にしてください。



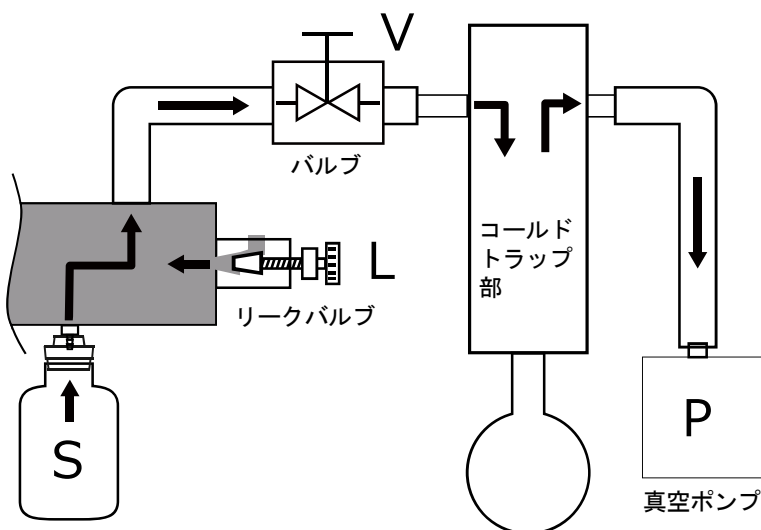
バイアル瓶の内部が急激に減圧されると、突沸する恐れがあります。真空ポンプの運転を開始する前に、必ずリークバルブを開けておいてください。

⑦実験が終了しましたら、コールドトラップとの真空経路を遮断した後、攪拌及び温調をストップしてください。リークバルブを開放し、バイアル瓶内を大気圧に戻して、慎重に取り外してください。(天板を持ち上げるとバイアル瓶もつられて上がってくる状態が正常です。)

⑧コールドトラップ内の液体及び、ポンプのオイルバック等に注意して、ポンプ側が最後に大気圧にもどるような手順で真空を解除してください。

⑨終了しましたら、バイアルホットシェーカー本体及びドライ真空ポンプの電源プラグを抜いて下さい。(コールドトラップの回収液は適切に除去してください。)

### <経路概略図>



→ : 減圧時のガスの移動方向

#### ■減圧 (開始) 時順序

- ① L: リーク開、V: バルブ閉
- ② S: 攪拌 (加熱) 開始
- ③ P: 減圧開始 (ポンプON)
- ④ V: バルブ開ける
- ⑤ L: リーク閉める

#### ■大気開放 (終了) 時順序

- ① V: バルブ閉める
- ② S: 攪拌停止
- ③ L: リーク開ける
- ④ [バイアル瓶を外す]
- ⑤ V: バルブ開ける
- ⑥ P: 減圧停止※

※数分間空運転させてから停止させるタイプもあります。ご使用のポンプの使用方法をご確認ください。



経路内が密閉された状態で加熱をすると内圧が高くなり、真空ホースやコールドトラップが破損・破裂します。必ず、速やかに陰圧状態にご使用ください。バイアル瓶は、傷や損傷、ひび等のあるものは使用しないでください。振盪中の振動や衝撃で割れて内容物がこぼれる危険性があります。

## トラブルの原因と対策



以下に示すようなトラブルが発生した場合の原因として次のような事項が考えられますので、対策欄を参考にして、対処をお願いします。

なお、以下原因欄には考えられるおおよその原因事項を挙げていますが、これがすべての原因を示しているわけではありません。対策欄の操作では対応出来ない場合には、直ぐに運転を中止し、購入された販売代理店までご相談下さい。

トラブル	原因	対策
電源が入らない	1) 電源プラグを正しく接続していない 2) 電源スイッチが入っていない 3) ヒューズが切れている 4) 温度ヒューズが切れている	1) 電源プラグを正しく接続する 2) 電源スイッチを入れる 3) ヒューズを交換する 4) 取扱店に修理依頼をする
回転数調整ツマミを回しても回転数が上がらない。	1) 駆動・摺動部の劣化 2) 回す角度が少なすぎる	1) 取扱店に修理依頼をする 2) ある程度回す
加熱しない	1) 温度調節器が故障している	1) 取扱店に修理依頼をする
溶媒が揮発しない	1) 真空度が不足している 2) 接続部でリークしている 3) バルブが閉じている/開いている	1) より高真空のポンプを使用する 2) ホース等の接続を見直して、圧力ゲージ等を組み込み真空度を確認する 3) P. 12 を参考にバルブを正しく設定してください。

## エラーメッセージと対応方法

表示	内容	対処	エラー時の動作
PVIに[-----]と[Er07]が交互に表示される	熱電対センサーが故障している	購入した販売代理店に修理依頼をする	温調が出来ない
PVIに[Er01]、[Er02]、[Er10]が表示される	温度調節器が故障している	購入した販売代理店に修理依頼をする	温調が出来ない

### ■ 停電時の復旧について

本製品は停電等で電気が落ちた場合、停電復旧後に電源を入れると、電源が落ちる前の設定温度で加熱と攪拌を再開します。OUT/OFFキーで出力をOFF(P. 8を参照して下さい)にしていた場合は、出力OFFを維持しますので、電源を再度入れても加熱はされません。





## 製品仕様

製品名	バイアルホットシェーカー			バイアルエバポレーター		
品番	4-799-21	4-799-22	4-799-23	4-801-21	4-801-22	4-801-23
型番	VHSA-6	VHSA-8	VHSA-12	VEA-6	VEA-8	VEA-12
適応バイアル瓶	50mℓ × 6本	20mℓ × 8本	9mℓ × 12本	50mℓ × 6本	20mℓ × 8本	9mℓ × 12本
バイアル瓶用穴径	φ36±0.1	φ28±0.1	φ22±0.1	φ36±0.1	φ28±0.1	φ22±0.1
温度調節範囲	室温 +5℃ ~ 120℃*					
温度制御方式	PID制御					
攪拌方式	旋回攪拌					
回転数/振幅	60~450 (±5%) r p m / 5mm					
モーター	DCブラシレスモーター					
ヒーター	350W					
温度センサー	K熱電対					
外形寸法	W188 × D229 × H201 (mm)			W200 × D229 × H257 (mm)		
重量	約10kg			約10.5kg		
電源	AC100V 50/60Hz					
電源コード	2.5m 3Pプラグ					
最大消費電力	400 (VA)					
安全装置	温度ヒューズ、過電流ヒューズ (5A)					
使用周囲環境	温度: 5~35℃、湿度: ~80% (結露無きこと)					
付属/交換用専用ラック	4-799-41	4-799-42	4-799-43	4-801-41	4-801-42	4-801-43

※熱板の温度を制御しています。バイアル瓶の温度ではありません。

製品の仕様は予告なく変更になる場合がございます。予めご了承ください。

### ■ 新旧モデルの主な相違点 (変更点)

	旧モデル			現行モデル		
バイアルホットシェーカー (ラック)	4-799-01 (-11)	4-799-02 (-12)	4-799-03 (-13)	4-799-21 (-41)	4-799-22 (-42)	4-799-23 (-43)
型番	VHS-6	VHS-8	VHS-12	VHSA-6	VHSA-8	VHSA-12
バイアルエバポレーター (ラック)	4-801-01 (-11)	4-801-02 (-12)	4-801-03 (-13)	4-801-21 (-41)	4-801-22 (-42)	4-801-23 (-43)
型番	VE-6	VE-8	VE-12	VEA-6	VEA-8	VEA-12
バイアル瓶用穴径 (mm)	Φ35±0.1	Φ29±0.1	Φ23±0.1	Φ36±0.1	Φ28±0.1	Φ22±0.1
バイアル瓶の胴径 (mm)	Φ34 mm	Φ28 mm	Φ22 mm	Φ35 mm	Φ27 mm	Φ21 mm
ゴム栓形状						
付属ゴム栓材質	フッ素ゴム			シリコンゴム		
回転数 (r. p. m)	60~550			60~450		
振幅 (mm)	2			5		
本体重量	約7kg~			約10kg~		

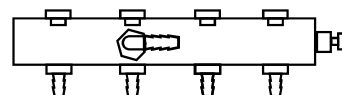
- 旧モデルで専用としていたバイアル瓶の製造終了に伴い、代替品となるバイアル瓶 (スクリュー管瓶) が搭載できるようにアルミブロック穴サイズを変更しています。
- ゴム栓の形状を変更 (3サイズ共通化) し、材質の追加をしています。(フッ素ゴム・ブチルゴム・シリコンゴム)
- 攪拌効率を向上させるため振幅を大きくし、耐えられるように本体重量を増しています。

## パーツリスト

### ■専用（交換用）ラック パーツ構成と入数

品番	イラスト	4-799			4-801			オプション品番
		-41	-42	-43	-41	-42	-43	
両口スパナ 対辺7mm/対辺8mm		1	1	1	1	1	1	
アルミブロック (穴数:各適応瓶数)		1	1	1	1	1	1	
揺れ防止板 (穴数:各適応瓶数)		1	1	1	1	1	1	
M5オネジスペーサー		4	4	4	4	4	4	
M5ナット		4	4	4	4	4	4	
ノックピン		-	-	-	4	4	4	
両端オネジスペーサー		-	-	-	2	2	2	
ノブネジ		-	-	-	2	2	2	
減圧用天板		-	-	-	1	1	1	
真空ホース 内径6×外形12(Φmm)		-	-	-	1(M)	1(M)	1(M)	6-544-02-** **は長さ:01=1M
ゴム栓 (シリコンタイプ) 標準付属品		-	-	-	6	8	12	4-6370-01 R-Si ◆
ゴム栓 (ブチルタイプ) オプション		-	-	-	-	-	-	4-6370-02 R-IIR ◆
ゴム栓 (フッ素ゴムタイプ) オプション		-	-	-	-	-	-	4-6370-03 R-FKM ◆

減圧用天板には、予め適応バイアル瓶の本数分のニップルとプラグ栓、パッキン、リークバルブ、タケノコ継手が取り付けられています。



※パーツリストにある商品（減圧用天板含む）は全て消耗部品です。特にゴム栓や真空ホース等の樹脂部品は必ず劣化します。

◆ゴム栓交換時には同時にすべて交換してください。

## 廃棄について

本製品を廃棄される場合、法律や市町村の条例に定める廃棄方法に従って、廃棄してください。

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」により、無断で廃棄されますと違法行為となり、罰則が課せられます。

廃棄時に注意が必要な物質について（代表例）

有害物質	使用 / 不使用	使用箇所
アスベスト（石綿）	不使用	—
RCF（リフラクトリーセラミックファイバー）	不使用	—
フロン類	不使用	—
鉛	不使用	—
PCB（塩化ビフェニル）	不使用	—

本製品は断熱材としてAESウールを使用しています。上記の有害物質に該当せず、また特定化学物質障害予防規則（特化則）対象外となります。産業廃棄物として処理する必要がありますので、自治体の許可を得ている産業廃棄物収集業者または処理業者に委託して処理して下さい。

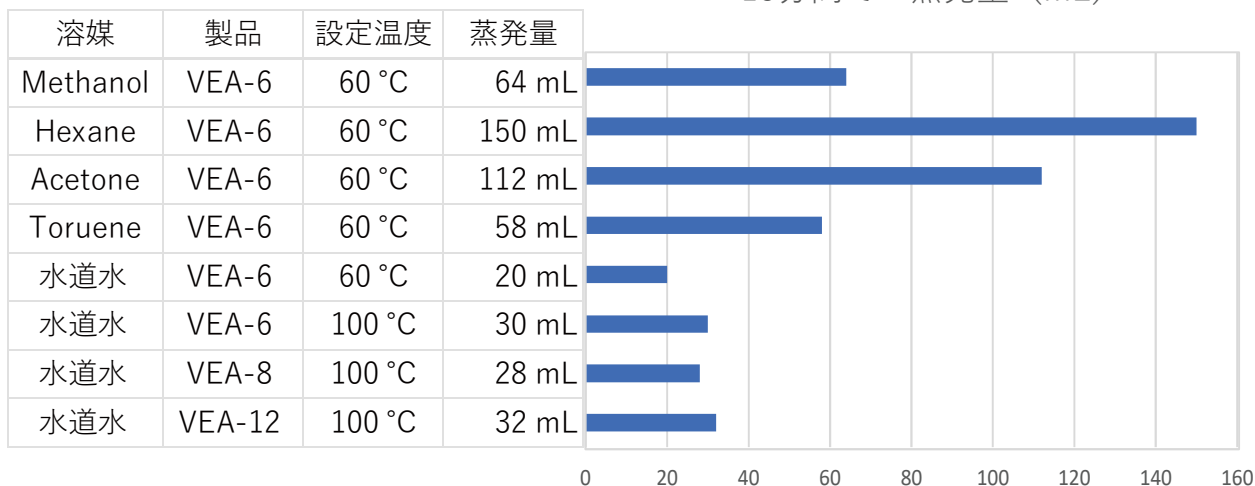
## 参考資料



### ■使用器具等

- ・ 4-801-01 バイアルエバポレーターVEA-6
- ・ 1-4328-07 共通摺短平底フラスコ 300mL TS19/38
- ・ 3-6250-02 ジョイント付吸引コック TS19/38 曲管P
- ・ 1-4323-02 共通摺合ジムロート冷却器 19/38
- ・ 1-4369-02 共通摺合連結管（減圧用・中管付き） TS19/38
- ・ 1-4043-11 ダイヤフラム式真空ポンプ 10L/min 0.8kPa (abs) N810.3FT.18 (Ex)
- ・ 6-544-02-01 真空ホース 1m
- ・ 1-5468-22 低温恒温水槽用断熱ホース 3m
- ・ 1-5469-41 低温恒温水槽 LTC-450 $\alpha$
- ・ 冷媒
- ・ グリース
- ・ クランプ
- ・ スタンド

15分間での蒸発量 (mL)



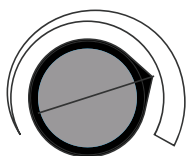
### ■測定条件

液量 VEA-6 : 25 mL/ 瓶 × 6  
       VEA-8 : 10 mL/ 瓶 × 8  
       VEA-12 : 5 mL/ 瓶 × 12  
 設定温度 60 °C or 100 °C  
 時間 15 min  
 冷却温度 -15 °C  
 回転数 ※下記参照

### 【備考】

有機溶媒の試験はフッ素ゴムタイプのゴム栓（R-FKM）で、水道水の試験はシリコンタイプのゴム栓（R-Si）で行っています。

水道水の蒸留では天板内部やゴム栓の底面などに結露が発生します。



REV.CONTROL

memo

memo

## <製品保証>

### 保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に右記保証規定(1)に基づく正常な使用状態での故障の節は右記保証規定により修理いたします。

品名	バイアルホットシェーカー バイアルエバポレーター		
型式			
機番			
保証期間	お買い上げ日より1年間		
お買い上げ日	年	月	日
お客様	様		
ご住所			TEL:
取り扱い店名			担当者印
住所			TEL:

21  
**アズワン株式会社**

#### 保証規定

- (1) 弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- (2) 次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
  - ・誤使用、不当な修理・改造による故障。
  - ・本品納入後の移動や輸送あるいは落下等による故障。
  - ・火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
  - ・接続している他の機器が原因による故障。
  - ・車両・船舶等での使用による故障。
  - ・消耗部品、付属部品の交換。
  - ・本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- (3) ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦頂きます。
- (4) 本保証書は日本国内においてのみ有効です。

#### ◎商品についてのお問い合わせは

カスタマー相談センター  
TEL 0120 - 700 - 875



スマートフォンから

問い合わせ専用URL <https://help.as-1.co.jp/q>

受付時間：午前9時～午後5時30分  
土・日・祝日、および弊社休業日はご利用できません。

製品に関する最新の情報を弊社ホームページでご案内しています。

次の代表型番のQRコードからアクセスしてください。



(4-799-21)

#### ◎修理・校正についてのお問い合わせは

修理窓口  
TEL 0120 - 788 - 535



スマートフォンから

問い合わせ専用URL <https://www.as-1.co.jp/faq/support/>  
(E-mail) [repair@so.as-1.co.jp](mailto:repair@so.as-1.co.jp)

受付時間：午前9時～12時、午後1時～5時30分  
土・日・祝日、および弊社休業日はご利用できません。



(4-801-21)

QRコードは株式会社デンソーウェブの登録商標です。

**アズワン株式会社**  
AS ONE

2024年7月 第1版  
Made in Japan