

取扱説明書

ポータブルアスピレーター

MDA-015

この製品をご使用になる前に必ずお読みください。
また、いつでもご使用出来るよう大切に保管してください。

取扱説明書の記述内容は、製品の仕様変更や、製品の改良などのため、
お断りなしに変更する、あるいは、改訂する場合がありますので、
ご了承ください。

アルバック機工株式会社

安全にご使用いただくために

(1) はじめに	-----	1
1. 取扱い対象者	-----	1
2. 取扱説明書の熟読	-----	1
3. 取扱説明書の保存	-----	1
4. 保証	-----	1
5. 法令の遵守	-----	1
6. 修理時の安全管理	-----	1
(2) 製品の概要	-----	2
1. 製品の使用目的と禁止事項	-----	2
2. 安全装置と目的・機能	-----	2
3. 製品仕様	-----	3
4. 単品機器仕様	-----	3
5. 標準付属品	-----	4
6. スイッチ・バルブの使い方	-----	4
7. スイッチ・バルブのレイアウト	-----	5
排気系統図		
電気配線図		
(3) 開梱・据え付け	-----	6
1. 一般的な注意事項	-----	6
2. 納入時の荷姿	-----	6
3. 設置場所	-----	6
4. 電源	-----	7
(4) 運転操作	-----	8
1. 操作時の危険内容と安全対策	-----	8
2. ポータブルアスピレーター操作手順	-----	8
2-1 準備	-----	8
2-2 運転	-----	9
2-3 停止	-----	9
3. 異常時の対応	-----	10
3-1 停電のとき	-----	10
3-2 停電復帰時の操作	-----	10

(5) 保全・修理	-----	10
1. 保全・修理時の危険内容と安全対策	-----	10
2. お客様にて可能な保全・修理範囲	-----	10
3. 機器の取外し・保全・取付け	-----	11
3-1 ダイアフラム型真空ポンプ	-----	11
4. 保全・点検箇所	-----	12
5. トラブル時の対処	-----	12
6. 装置の保管	-----	13
7. 消耗部品リスト	-----	13
(6) 廃棄	-----	14
1. 廃棄時の注意	-----	14
(7) オプションパーツ	-----	14
1. 標準オプションパーツ一覧表	-----	14

安全にご使用いただくために

この度は当社の製品をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。この取扱説明書は、本装置を安全にご使用頂くためのガイドブックです。取扱に必要な基本的な注意事項や運転操作要領および点検整備要領が記載されています。重大な事故を未然に防ぐため、この取扱説明書で説明している内容をよく読んで十分に理解してください。

取扱説明書および本安全ガイドは、弊社が著作権その他の知的財産権を保有します。

弊社の許可なく取扱説明書の一部または全部を、複製、複写、改変もしくは配信等することはできません。




ご使用前に、この「安全にご使用いただくために」をよくお読みのうえ正しくお使いください。ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、使用者や他の人々への危害や損害を未然に防止する為のものです。

必ず守ってください。







本文中の図記号の意味は次の通りです。

	危険	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡、または、重傷を負う危険な状態が切迫して生じることが想定される場合。
	警告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡、または、重傷を負う危険な状態の生じる可能性が想定される場合。
	注意	取扱いを誤った場合に、使用者が軽症、または、中程度の障害を負う危険の可能性が想定されるかまたは、物的損害のみが発生する危険が想定される場合。
		「必ずしてほしい行為」を表します。
		必ずアース線を接続してください。
		「禁止」を表します。
		分解しないでください。
		触れないでください。



電源について

 <p>警告</p>	 <p>容量確認</p>	<p>一次側電源容量 単相 100V 1.1A以上 (50/60Hz) ご用意ください。</p> <p>電源容量が小さい場合、運転中過電流でブレーカが遮断します。</p>
	 <p>単独で使用</p>	<p>一次側電源は、装置用に単独電源を用意し、その電源には他の装置を接続しないでください。</p> <p>ブレーカの容量が不足し、運転中過電流でブレーカが遮断することがあります。</p>
	 <p>ケーブル容量確認</p>	<p>延長ケーブルの使用はできるだけ避けてください。 やむをえず使用する場合は、次の注意をお守りください。</p> <p>100V用 1.25mm²以上のケーブルを使用してください。</p> <p>ケーブルが細い場合、過熱・発火・火災の原因になります。</p>
	 <p>感電注意</p>	<p>各パネルと取手付カバーは、外さないでください。 やむをえず外す場合は、POWERをOFFにして一次側ケーブルプラグをコンセントから抜いた後で行ってください。</p> <p>感電します。</p>
	 <p>禁止</p>	<p>一次側ケーブル束ねたまま使用しないでください。 また、ケーブルの上には、ものを置かないでください。</p> <p>感電・火災の原因になります。</p>
	 <p>アース確認</p>	<p>一次側コードは、アース付コンセントに接続してください。 プラグアダプターを使用する場合はアースを確実に取付けてください。</p> <p>故障や漏電のときに感電する恐れがあります。</p>






環境について

 警告	 禁止	<p>本装置は、防爆構造ではないので、引火の危険性がある雰囲気では使用できません。</p> <p>引火爆発し、火災ややけどの原因になります。</p>
	 禁止	<p>ポンプは運転中高温になります。 引火しやすいものを付近に置かないでください。</p> <p>引火する危険があります。</p>
	 換気必要	<p>本装置で吸引した気体は、装置背面の排出口から大気中（室内など）に排出されます。 吸引する気体の種類によっては、有害物質が排出されますので注意してください。</p> <p>室内の汚染や人体に影響を与えます。</p>
 注意	 換気必要	<p>本装置を運転中は、ポンプ周囲から発熱があります。</p> <p>室温が上昇します。</p>






設置について

 警告	 環境確認	<p>本装置は、下記の条件を満たす場所に設置してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 水平な場所。 2) 床に十分な強度のあること。 3) 換気の良い場所。 4) 直射日光のあたらないこと。 5) 室温が7°C～30°Cの範囲。 6) 引火の危険性がないこと。 7) ノイズなど電氣的に影響を受けないこと。 <p>運転不良・耐久性低下などの原因になります。</p>
---	---	--

操作について

 注意	 禁止	<p>ニトリルゴムに対して不適なものは、吸引しないでください。 (液体・硫化水素・アセトン・ラッカー・アセトアルデヒド・フロンガス・アンモニア)</p> <p>ダイアフラム型ドライ真空ポンプのダイアフラムの材質(ニトリルゴム)に対し不適溶剤です。使用した場合、耐久性が著しく短くなります。</p>
	 排気口開放	<p>排気口は必ず開放にしてください。</p> <p>配管を接続するときは背圧がかからない様に注意してください。</p>
 危険	 禁止	<p>本製品は医療用治療機器ではありません。 怪我や事故の原因になりますので、人体には使用しないでください。</p>

保全・修理・廃棄について

 注意	 保全修理範囲	<p>お客様にて可能な保全・修理範囲。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)ダイアフラム型真空ポンプの交換。 2)ダイアフラム型真空ポンプのダイアフラム交換。 3)Oリングの交換。(ポンプを除く) <p>上記以外の修理は、当社までご連絡ください。</p>
	 保護具装着	<p>捕集ビン内部の液体の排出または、ダイアフラム交換時には、保護具(手袋・メガネ等)を着用してください。</p> <p>吸引する気体により、捕集液やポンプ内部に有害物質が含まれることがあります。</p>
	 法令遵守	<p>装置および付属部品の処分は、産業廃棄物として法令で義務づけられています。</p> <p>法律及び地方自治体の定める条例に従って、適正に処理してください。</p>
	 禁止	<p>当社標準オプション以外の改造は行わないでください。</p> <p>当社は一切責任を負いません。</p>

(1) はじめに

1. 取扱い対象者

本装置の取扱いは、アスピレーターの使用経験のある人または、本取扱説明書に基づき教育を受けた人が行うものとします。

2. 取扱説明書の熟読

本装置のご使用前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。特に「安全にご使用いただくために」は、必ずお読みください。

3. 取扱説明書の保存

取扱説明書は大切に保存してください。
お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保存してください。

4. 保証

- (1) 本装置の保証期間は、当社出荷後1年とします。
- (2) 正常な使用条件で、万一、保証期間内に故障が発生した場合には、無償で修理致します。尚、ここで言う保証は装置単体の保証を意味するものです。又、修理品に関する当社の保証責任の範囲は、部品の修理取替えに限定させていただきます。
正常な使用条件は、以下の通りです。
- イ) 運転雰囲気温度及び湿度 : 7~30℃ 85%RH以下
 - ロ) 取扱説明書に従った運転
- (3) 保証期間内でも、次のような場合には有償修理となります。
- イ) 天災、地変や火災による故障の場合。
 - ロ) 塩害、引火性ガス、腐食性ガス、放射線、公害等の特殊雰囲気による故障の場合。
 - ハ) 使用条件が取扱説明書(性能諸元・保守・点検等)に記されているものと異なるために起こる故障の場合。
 - ニ) 当社又は、当社が指定するサービス会社以外の業者等による改造・修理に起因する故障の場合。
 - ホ) ノイズによる故障不具合。
 - ヘ) 定格電源以外で使用した場合。
 - ト) ポンプの排気口を閉塞して使用するなど、内圧が異常に上昇した場合。
 - チ) ポンプを落下等で破損した場合。
 - リ) 当社技術員によって、この真空ポンプ(装置)の使用条件に合わないために発生した故障と判断された場合。
- 又) 消耗品
- (4) 免責事項
- イ) 保証期間内外を問わず当社製品の故障に起因するお客様あるいは、お客様の顧客側での機会損失、当社製品以外への損傷、労働コスト、生産性の損失の賠償及び輸送の費用、その他業務に対する保証は一切いたしません。
 - ロ) 当社が第三者から特許を侵害しているとクレームされたことによってお客様に生じた二次的損害に対する保証は一切いたしません。

5. 法令の遵守

本装置を廃棄する場合、特に使用済み油の処理方法は法令で義務付けられています。法令に従い適正に処理してください。不明な場合は当社までご連絡ください。

6. 修理時の安全管理

当社に修理を依頼される場合は、修理作業者の安全管理のため使用状況特に危険物質の有無をお知らせください。
使用状況チェックシートを記入の上、装置に添付してください。
使用状況が不明の場合、修理をお断りすることがあります。

(2) 製品の概要

1. 製品の使用目的と禁止事項

本装置は、ダイヤフラム型真空ポンプを装備したポータブルアスピレーターです。水アスピレーターと異なり、水道水の圧力や温度による到達圧力の影響を受けず水道水のない所で威力を発揮します。
また、水道水の節約に役立ち、到達圧力は常に安定した低い圧力が得られます。

装置を正常にご使用いただくために、下記の禁止事項をお守りください。



禁 止

- ・本装置の転売、分解、改造をしないでください。
- ・本製品は医療用治療機器ではありません。
怪我や事故の原因になりますので、人体には使用しないでください。

2. 安全装置と目的・機能

項 目	目 的	機 能	確認方法
過 電 流	ダイヤフラム型 ドライ真空ポンプ 保護	ダイヤフラム型ドライ真空ポンプ 用サーキットプロテクタが動作し 通電停止。	なし



禁 止

上記の安全装置を無効にして運転すること。

3. 製品仕様

項 目	仕 様
圧力調節範囲	6.6～98kPa
圧力表示	アナログ
吸入圧力調節	ニードルバルブ
吸気口外径	φ9mm ×1本
捕集ビン	450cc ×1本
真空ポンプ	DA-15D(特)
構 造	ダイアフラム型ドライ真空ポンプ
排気速度	12 L/min (50Hz)
到達圧力	6.6kPa
使用雰囲気温度	7～30℃
電 源	AC. 100V 1.1A以上 (50/60Hz)
使用電動機	0.11kVA
寸 法	幅178mm×奥行300mm×高316mm
質 量	約8kg

4. 単品機器仕様

機 器 名	型 式 ・ 仕 様	数 量
1) ダイアフラム型 ドライ真空ポンプ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 型 式 DA-15D(特) ・ 排気速度 12 L/min (50Hz) ・ 到達圧力 $6.6 \times 10^3 \text{ Pa}$ ・ 所要電力 0.11kVA 	1台
2) ブルドン管真空計	<ul style="list-style-type: none"> ・ 型 式 DT1/8×50 ・ 圧力目盛 0～0.1MPa 	1ヶ
3) サーキットプロテクタ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1A 	1ヶ

5. 標準付属品

1)電源ケーブル	・ 100V 単相用 コンセット付 2m	1本
2) サークットブレーカ	・ 1A	1ヶ
3) プラグアダプター	・ 100V用アース付プラグ	1ヶ
4)吸気口キャップ	・ $\phi 12$ 用	1ヶ
5)取扱説明書		1部
6)ポリカバー	・ 200×340×H300 t0.7	1枚

6. スイッチ・バルブの使い方

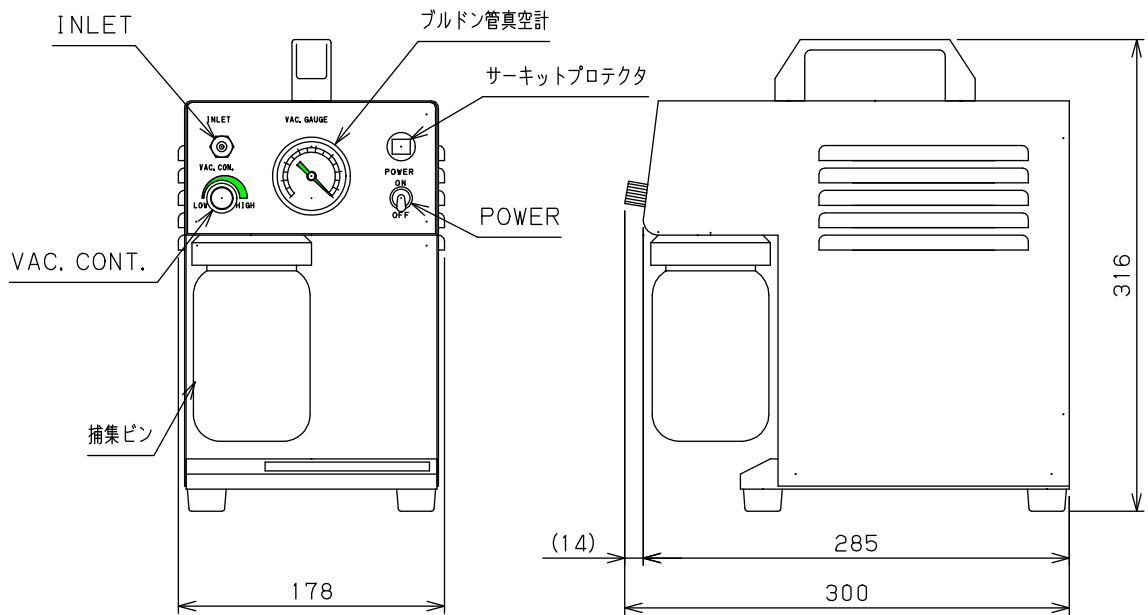


確認

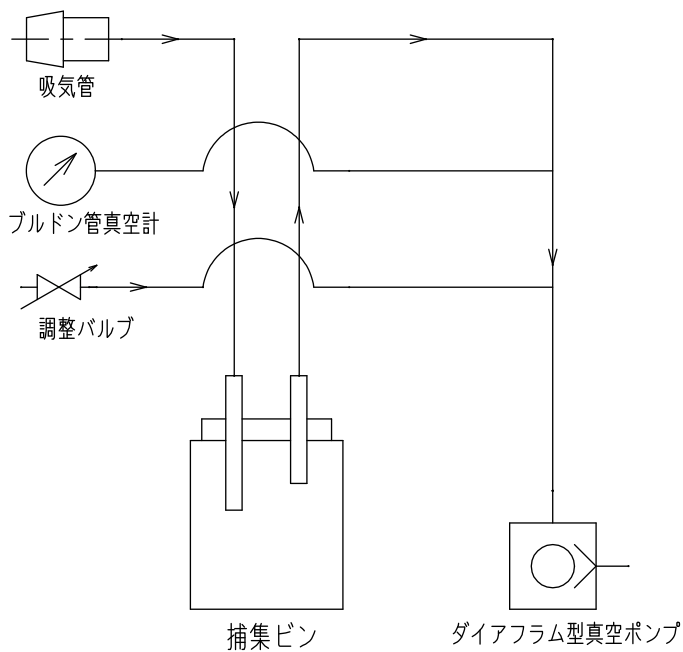
スイッチ・バルブは、安全であること
および状況を確認の上操作してください。

名 称	操作方法
POWER スイッチ	スナップスイッチ 手動ON-OFF
VAC CONT.	ネジ込み式 HIGH : 時計方向 (開) LOW : 反時計方向 (閉)

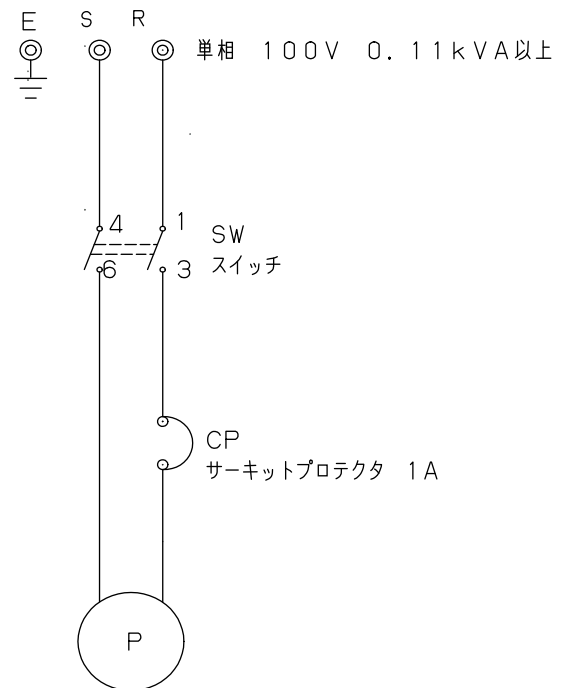
7. スイッチ・バルブのレイアウト



排気系統図



電気配線図



DA-15D (特)
 ダイアフラム型真空ポンプ

(3) 開梱・据え付け

1. 一般的な注意事項



確認

- 1) ご要求の製品と一致しているか確認してください。
- 2) 付属品は所定の物が付いているか確認してください。
- 3) 輸送中に破損した箇所はないか確認してください。
- 4) 据え付け作業の安全のため、装置周囲に15cm以上のスペースを確保してください。

2. 納入時の荷姿

ダンボール梱包された装置本体が搬入されます。

3. 設置場所



警告



環境確認

本装置は、下記の条件を満たす場所に設置してください。

- 1) 水平な場所。
- 2) 床に十分な強度のあること。
- 3) 換気の良い場所。
- 4) 直射日光のあたらないこと。
- 5) 室温が7℃～30℃の範囲。
- 6) 引火の危険性がないこと。
- 7) 薬品・ガスなど装置に腐食などの影響を与えるものがないこと。
- 8) ノイズなど電氣的に影響を受けないこと。








運転不良・耐久性低下などの原因になります。



確認




設置後は、安全のために必ず壁面から15cm以上離してください。

4. 電 源

 警告	 容量確認	<p>一次側電源容量 単相 100V 1. 1A以上(50Hz) 1. 1A以上(60Hz)</p> <p>ご用意ください。</p> <p>電源容量が小さい場合、運転中過電流でブレーカが遮断します。</p>
<p>一次側ケーブル取合い仕様（装置付属部分） 100V用 ケーブル長さ 2000mm 先端アース付3Pプラグ （アダプター付）</p>		
 警告	 単独で使用	<p>一次側電源は、装置用に単独電源を用意し、その電源には他の装置を接続しないでください。</p> <p>ブレーカの容量が不足し、運転中過電流でブレーカが遮断することがあります。</p>
	 ケーブル容量確認	<p>延長ケーブルの使用はできるだけ避けてください。やむをえず使用する場合は、次の注意をお守りください。</p> <p>100V用 1.25mm²以上のケーブルを使用してください。 ケーブルが細い場合、過熱・発火・火災の原因になります。</p>
	 感電注意	<p>各パネルと取手付カバーは、外さないでください。 やむをえず外す場合は、POWERをOFFにして一次側ケーブルプラグをコンセントから抜いた後で行ってください。</p> <p>感電します。</p>
	 禁 止	<p>一次側の上にはものを置かないでください。</p> <p>感電・火災の原因になります。</p>

(4) 運転操作

1. 操作時の危険内容と安全対策

 注意	 禁止	ニトリルゴムに対して不適なものは、吸引しないでください。 (液体・硫化水素・アセトン・ラッカー・アセトアルデヒド・フロンガス・アンモニア) ダイヤフラム型ドライ真空ポンプのダイヤフラムの材質(ニトリルゴム)に対し不適溶剤です。使用した場合、耐久性が著しく短くなります。
	 排気口開放	排気口は必ず開放にしてください。 配管を接続するときは背圧がかからない様に注意してください。

2. ポータブルアスピレーター操作手順

2-1 準備

- 1) 梱包箱を空け中蓋を外し、装置本体の取手を持って装置本体を取出す。
- 2) 設置場所に本装置を置いて下さい。
- 3) 冷却の為、背面は壁などから15cm以上離してください。
- 4) 吸気口には、キャップが取付けてあります。必要に応じてキャップを取外し配管(ゴム管など)を接続してください。
(排気口は、開放にしてください。)
- 5) VAC CONT バルブ LOW
- 6) 電源ケーブルをお客様設備の最寄りのコンセントに根本までしっかり差し込み、ゆるみのないようにしてください。
- 7) 運転準備は完了です。

2. ポータブルアスピレーター操作手順

2-2 運 転

- | | |
|-------------|------|
| 1) POWER | ON |
| ダイヤフラム真空ポンプ | 起動 |
| 2) VAC CONT | HIGH |
| 任意の圧力に調整 | |

(40kPa以上の圧力に調整しますと、ブルドン管真空計の針が小さく振れることがあります。異常ではありません。ダイヤフラムの脈動により生じるものです。)

2-3 停 止

- | | |
|-----------------------------------|------|
| 1) POWER | OFF |
| ダイヤフラム真空ポンプ | 停止 |
| 2) VAC CONT | HIGH |
| 3) 捕集ビンを取外し内部の液体を排除 (LOWへ回し取外します) | |

注意事項




- 1) 真空状態で停止した場合、再運転の場合、ポンプは起動しません。VAC. CONTのつまみを右に回し空気を入れて真空を解除してください。
- 2) 何らかの原因で過負荷になりますとサーキットプロテクタ正面のボタンが飛び出して、サーキットプロテクタが切れます。過負荷の原因を調べてからボタンを押し込み復帰してください。
- 3) 捕集ビンの所定のレベル迄液体が溜まりましたら装置を一度停止しビンを左に回して取外し、液体を捨ててください。
- 4) ミスト状のものは吸引しても、ほとんど影響はありません。(ミストの種類によっては性能が低下する場合があります。)液体を直接吸引するとポンプがロックし、サーキットプロテクタが切れます。
- 5) ダイヤフラムの材質がニトリルゴムですので腐食性ガスや有機溶剤などを吸引すると寿命が短くなり保証できません。

3. 異常時の対応

3-1 停電のとき	
1) POWER	OFF
2) VAC CONT	HIGH
3-2 停電復帰時の操作	
2. ポータブルアスピレーター操作手順	2-1 準備。
	2-2 運転。参照ください。

(5) 保全・修理

1. 保全・修理時の危険内容と安全対策

 注意	 保護具装着	捕集ビン内部の液体の排出または、ダイアフラム交換時には、保護具（手袋・メガネ等）を着用してください。 吸引する気体により、捕集液やポンプ内部に有害物質が含まれることがあります。
	 禁止	当社標準オプション以外の改造は行わないでください。 当社は一切責任を負いません。

2. お客様にて可能な保全・修理範囲

1) ダイアフラム型真空ポンプ本体及びダイアフラムの交換。 2) Oリングの交換。（ポンプを除く） 上記以外の修理は、当社までご連絡ください。

3. 機器の取外し・保全・取付け

3-1 ダイアフラム型真空ポンプ

- 1) 必要工具 プラスドライバー × 1
 M5六角レンチ × 1

2) 取外し順序

- ・装置のすべての機器が停止していること。 確認
- ・装置の一次側電源が外されていること。 確認
- ・捕集ビンを取外す。
- ・背面パネル取付けネジ（ナベ小ネジ(M4×8RW付) 4箇所取外す。
- ・取手付カバー用取付けネジ(ナベ小ネジ(M4×8RW付) 4箇所取外す。
- ・正面パネル取付け用ネジ(ナベ小ネジ(M4×8RW付)6箇所外す。
- ・取手を引き上げ、取手付カバーを取外す。
- ・シリコンチューブを配管から取外す。
- ・ダイアフラム型真空ポンプ付架台をベースに取付けしている六角穴付きボルト(M5×10)と平座金(M5)、4箇所を取外す。
- ・ポンプ架台取付けネジ(M5×16)バネ座金(M5)、4箇所取外す。
- ・ダイアフラム型真空ポンプ用底板の六角穴付ボルトと平座金(M5) 2枚重ね4箇所取外す。

3) ダイアフラムの交換

別紙 ダイアフラム型真空ポンプ取扱説明書参照

4) 取付け順序

- ・ダイアフラム型真空ポンプ用底板の六角穴付ボルトと平座金(M5) 2枚重ね4箇所取付ける。
- ・ポンプ架台取付けネジ(M5×16)バネ座金(M5)、4箇所取付ける。
- ・ダイアフラム型真空ポンプ付架台をベースに取付けしている六角穴付きボルト(M5×10)と平座金(M5)、4箇所を取付ける。
- ・シリコンチューブを配管に取付ける。
- ・取手付カバーを被せる。
- ・正面パネル取付け用ネジ(ナベ小ネジ(M4×8RW付)6箇所取付け。
- ・取手付カバー用取付けネジ(ナベ小ネジ(M4×8RW付) 4箇所取付け。
- ・背面パネル取付けネジ（ナベ小ネジ(M4×8RW付) 4箇所取付け。
- ・捕集ビンを取付ける。

4. 保全・点検箇所

機器名	保全・点検内容	保全・点検時期
アスピレーター	捕集ビンに液体がないこと。	毎使用前
	装置停止の際には、捕集ビン内部の液体を捨ててください。	毎使用后
ダイヤフラム型真空ポンプ	性能（到達圧力）の確認。	必要に応じ 随時

5. トラブル時の対処

症 状	原 因	対 策
到達圧力が悪い または 排気能力の低下	設置場所の雰囲気温度が高い。	空調を行い30℃以下に 雰囲気温度を下げる。
	設置後または、長時間停止後の運転時間が短い。	24Hr～48Hr運転し 再度確認する。
	リークの発生。	到達圧力に変化が生じる まえに処置した部品付近 を調査する。
	ダイヤフラム型真空ポンプの不良。	ダイヤフラム型真空ポンプ 取扱説明書を参照。
	計測機器の不良。	計測機器の交換。
吸引不良	異物の吸引。	ダイヤフラム型真空ポンプ 分解，調査する。
本体が熱い	ポンプモータ過負荷。 配線短絡による漏電。	ポンプの分解，調査。 配線確認。
ダイヤフラム真空ポンプが作動しない	過負荷。 液体の吸引。	ダイヤフラム型真空ポンプ 分解，調査する。



6. 装置の保管

長期間保管する場合は、下記の方法を参考にしてください。
1) 保管場所 ・ 床に十分な強度のあること。 ・ 換気の良い場所。 ・ 振動の無い場所。 ・ 直射日光のあたらないこと。 ・ 室温が常温以下の場所。 ・ 薬品、ガスなど装置外部に腐食などの影響を与えるものがないこと。
2) 保管前、保管時の処置 ・ 吸排気管に、キャップを取付けておく。



7. 消耗部品リスト

使用場所	品名	仕様	材質	数量	お客様交換
架台	ゴム脚	-----	NBR	4	○
	ゴムキャップ	-----		1	○
	捕集ビン	450cc		1	○
計器パネル	トグルスイッチ	ST-215KT		1	×
	ニードルバルブ用 Oリング	P-3	NBR	1	○
	サンプルビン ホルダーOリング	P-16	NBR	1	○
ガス配管	シリコンチューブ	φ5×φ9		1式	○
ダイアフラム型 真空ポンプ	ダイアフラム	-----	NBR	2	○
	Oリング	-----	NBR	4	○
	バルブ	-----	FPM	2	○
	ベアリング	-----		1式	×

(6) 廃 棄
1. 廃棄時の注意

 注意	 法令遵守	<p>装置および付属部品の処分は、法立および地方自治体の定める条例で義務づけられています。</p> <p>法律及び地方自治体の定める条例に従って、適正に処理してください。</p>
<p>該当法規：廃棄物の処理および清掃に関する法律</p>		
<p>処理方法：1) 運搬 産業廃棄物収集運搬業者 2) 処理 産業廃棄物処分業者に依託する。</p>		

(7) オプションパーツ

 注意	 禁 止	<p>当社標準オプション以外の改造は、行わないでください。</p> <p>当社は一切責任を負いません。</p>
--	---	---

1. 標準オプションパーツ一覧表

オプションパーツ名	用 途	取付け条件
排気口サイレンサー	排気音消音	客先取付け可能
テフロン貼り ダイアフラム	耐食性の向上 (性能が多少低下します)	工場組立
ポロン (防振マット)	製品振動による揺動防止	客先設置可能