

# 取扱説明書

卓上型高真空排気装置

(半自動型)

VPC-051A

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

# 目 次

印は安全に係わる事項記載ページです。

## 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・ハンドル・操作レバーの使い方	4
7. スイッチ・ハンドル・操作レバーのレイアウト	5
排気系統図	
電気系統図	
(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
5. 必要工具リスト	8
6. 油回転真空ポンプの排気口キャップ交換要領	8
(4) 運転操作	9
1. 操作時の危険内容と安全対策	9
2. 排気装置操作手順	10
2-1 準備	10
2-2 運転	10
2-3 停止	10

3.	異常時の対応	-----	1 1
3-1	瞬時停電のとき	-----	1 1
3-2	長時間停電のとき	-----	1 1
3-3	停電復帰時の操作	-----	1 1
(5)	保全・修理	-----	1 2
1.	保全・修理時の危険内容と安全対策	-----	1 2
2.	お客様にて可能な保全・修理範囲	-----	1 3
3.	機器の取り外し・保全・取付け	-----	1 3
3-1	油回転真空ポンプ	-----	1 3
3-2	油拡散ポンプ	-----	1 4
3-3	オイルミストトラップ	-----	1 5
4.	保全・点検箇所	-----	1 5
5.	トラブル時の対処	-----	1 6
6.	装置の保管	-----	1 6
7.	消耗部品リスト	-----	1 7
(6)	廃 棄	-----	1 8
1.	廃棄時の注意	-----	1 8
(7)	オプションパーツ	-----	1 8
1.	標準オプションパーツ一覧表	-----	1 8

# 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の著作権は、アルバック機工株式会社に属します。

取扱説明書の一部、または全部を、アルバック機工株式会社の許可無くコピーすることを禁じます。



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。

	<b>危険</b>	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。
	<b>警告</b>	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。
	<b>注意</b>	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。








## 警告ラベルについて

 <b>注意</b>	 ラベル確認	警告ラベルは下記の箇所に貼ってあります。 1) 架台左奥。(PL004) 2) メインバルブハンドル部。 3) 油回転真空ポンプ付近。(PL008) 4) 油拡散ポンプ付近。(PL007) 5) 粗引配管。 6) フォアライン電磁弁  液体窒素トラップ付の場合 7) 液体窒素トラップ。(PL006)  ラベルが汚れて読みにくくなったり、はがれそうになった場合は、当社までご連絡ください。
--	--	---





## 電源について

 <b>警告</b>	 容量確認	一次側電源容量 単相 100V 6.3A以上 ご用意ください。  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。
	 単独で使用	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。  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。
	 アース線接続	D種アースを接続してください。 1次側ケーブルは、アース付プラグを使用しています。プラグアダプターを使用する場合は、アース線を最寄のアース端子に接続してください。  アースが不完全な場合、故障や漏電のときに感電することがあります。
	 ケーブル容量 確認	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。  100V用 1.25mm <sup>2</sup> 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。
	 禁止	一次側ケーブルの上にはものをおかないでください。  感電・火災の原因になります。
	 感電注意	一次側ケーブルをコンセントに差し込んだ場合には、端子台などには触れないでください。  感電します。







## 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>油拡散ポンプ下部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>
	 接触禁止	<p>運転中および運転停止後30分は、油拡散ポンプや油回転真空ポンプの温度が上昇しているので直接手で触れないでください。</p> <p>やけどをします。</p>
 注意	 オイルミストトラップ使用	<p>粗引操作の時、油回転真空ポンプ排気口よりオイルミスト(油煙)が飛散します。オイルミストトラップ(別売)を使用してください。</p> <p>室内の汚染や人体に影響を与えます。</p>
	 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"> <li>1) 水平な場所。</li> <li>2) 床に十分な強度のあること。</li> <li>3) 換気の良い場所。</li> <li>4) 直射日光のあたらないこと。</li> <li>5) 室温が7℃～30℃の範囲。</li> <li>6) 引火の危険性がないこと。</li> <li>7) 薬品・ガスなど装置に影響を与えるものがないこと。</li> <li>8) ノイズなど電氣的に影響を受けないこと。</li> </ol> <p>運転不良・耐久性低下などの原因になります。</p>
 注意	 複数で作業	<p>本装置を持ち上げて移動する場合、必ず二人以上で作業してください。</p> <p>腰などを痛めることがあります。</p>

## 操作について

 警告	 禁止	<p>液体窒素トラップ(別売)を使用するときは、必ず室内を強制換気してください。 液体窒素気化ガスにより、室内の酸素濃度が低下することがあります。</p> <p>酸欠事故の原因になります。</p>
 注意	 手袋装着	<p>液体窒素取扱い時は、ゴム手袋などで露出部を保護してください。</p> <p>また、液体窒素注入時には液体窒素トラップの導入口および排出口には直接触れないでください。</p> <p>飛沫が皮膚に付着すると、一瞬激しい痛みを伴う刺激があります。</p>
	 全閉確認	<p>メインバルブ全閉確認後、被排気側を大気開放してください。</p> <p>運転中の油拡散ポンプ内に大気が入ると、油拡散ポンプオイルが劣化し性能が著しく低下します。</p> <p>三方向バルブの作動不良が生じます。</p> <p>液体窒素注入時に大気が入ると、凝縮性気体が多量にトラップに付着し性能が著しく低下します。</p>
	 交換確認	<p>排気口キャップの交換は、必ず、運転開始前、確実に行ってください。</p> <p>交換せずに運転した場合、油回転真空ポンプのオイルレベルゲージが飛び出す恐れがあります。</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"> <li>1)油回転真空ポンプおよび油拡散ポンプのオイル交換。</li> <li>2)オイルミストトラップ(別売)のエLEMENT交換。</li> <li>3)Oリングの交換。(油回転真空ポンプを除く)</li> </ol> <p>上記以外の修理は、当社までご連絡ください。</p>
	 定期交換	<p>オイルミストトラップ(別売)のエLEMENTを6ヶ月～1年を目安に交換してください。</p> <p>エLEMENTが目詰りすると、排気抵抗が大きくなり軸シールからの油洩れ・オイルレベルゲージの破損の原因になります。</p>
	 法令遵守	<p>ポンプに使用した油(廃油)の処分は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、真空排気装置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、地震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)に記載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。
  - ヌ) 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。

## 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、簡易架台内に必要機器類をコンパクトに納めた小型軽量な高真空排気装置です。25A吸気口・25A油拡散ポンプ・20L/min油回転真空ポンプ及びバルブ配管類により構成されています。装置の立上げ及び立下げは自動にて行えます。

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

- ・本装置を真空容器として使用すること。
- ・当社が認めない転売・修理・改造を行うこと。

### 2. 安全装置と目的・機能

項 目	目 的	機 能	確認方法
過 電 流	油回転真空ポンプ 油拡散ポンプ 保護	油回転真空ポンプ・油拡散ポンプ漏電ブレーカ作動による、通電停止。 原因解除後、手動リセット。	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

到達圧力	$7.0 \times 10^{-4} \text{ Pa}$ (真空槽内無負荷清浄時) $1.5 \times 10^{-4} \text{ Pa}$ (液体窒素使用、真空槽内無負荷清浄時)
排気時間	$1.0 \times 10^{-3} \text{ Pa}$ まで15分以内 (真空槽内無負荷清浄時) $1.0 \times 10^{-3} \text{ Pa}$ まで10分以内 (液体窒素使用、真空槽内無負荷清浄時)
所要電氣量	100V 単相 0.63kVA
外観寸法 質量	幅350mm×奥行320mm×高461mm 約21kg
塗装色 (架台)	焼付 (6Y 8/0.8)

### 4. 単品機器仕様

機器名	型式・仕様	数量
1) 油拡散ポンプ	・型式 DPF-050 ・排気速度 50 L/sec ・到達圧力 $10^{-5} \text{ Pa}$ ・吸排気口 VG25相当 $\phi 13.6$ 相当 ・所要電力 0.25kVA 作動油 SY 0.02L	1台
2) 油回転真空ポンプ	・型式 G-20DA ・排気速度 20 L/min ・到達圧力 $1.3 \times 10^{-1} \text{ Pa}$ ・所要電力 0.1kVA 作動油 SMR-100 0.18L	1台
3) メインバルブ	・型式 バタフライバルブ ・口径 VG-25	1台
4) フォアライン電磁弁	・型式 スライド式	1台
5) 三方向バルブ	・型式 ボールバルブ式	1台

## 5. 標準付属品

1)電源ケーブル	・ 100V 単相用 コンセント付 2m	1本
2)プラグアダプター	・ 100V用アース付プラグ	1ヶ
3)ゲージポート封止栓	・ φ18用	2ヶ
4)フランジキャップ	・ 25A用	1ヶ
5)フランジ取付用ネジ	・ 六角ボルト M8×30 ・ ワッシャ M8 ・ スプリングワッシャ M8 ・ 六角ナット M8	4ヶ 8ヶ 4ヶ 4ヶ
6)取扱説明書	・ 普通紙	1部
7)真空性能試験表	・ 普通紙	1部

標準品以外の場合は、仕様書を参照ください。

## 6. スイッチ・ハンドル・操作レバーの使い方

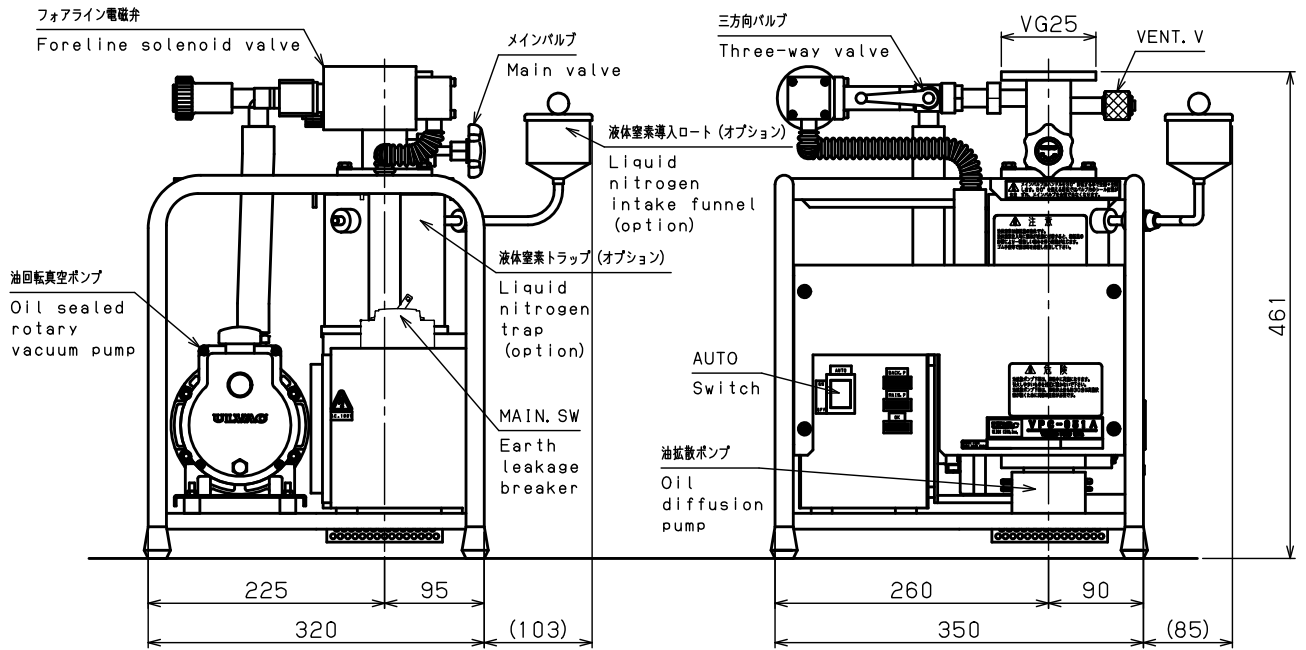


確認

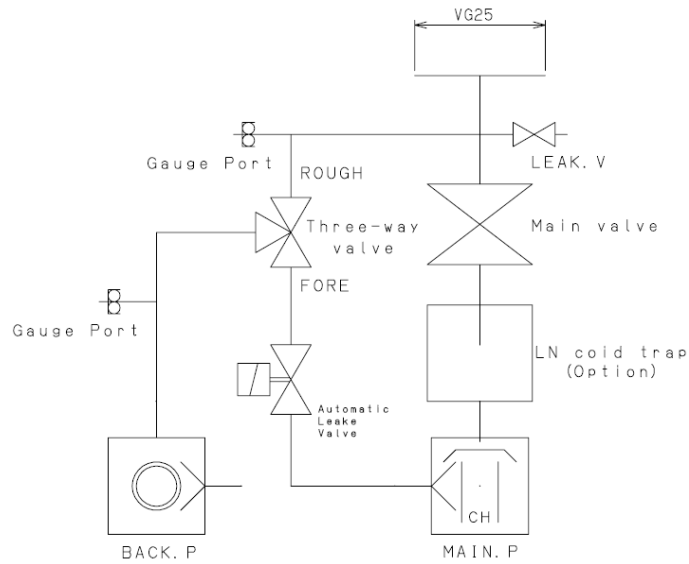
スイッチ・ハンドル・操作レバーは、安全であることおよび状況を確認の上操作してください。

名 称	操作方法
MAIN SW スイッチ	手動ON-OFF 漏電ブレーカ
AUTO スイッチ	手動ON-OFF ON:ランプ点灯
MAIN. P 表示灯 BACK. P 表示灯 OK 表示灯	自動ON-OFF ON:ランプ点灯
メインバルブハンドル	反時計方向:開 時計方向:閉 全開:ハンドルを反時計方向に90°回した位置。 全閉:ハンドルを時計方向に90°回した位置。
三方向バルブ	レバーの方向が、FORE・ROUGHの方向に合わせてレバーで操作。
VENT. V	ネジ込み式 開:反時計方向 閉:時計方向

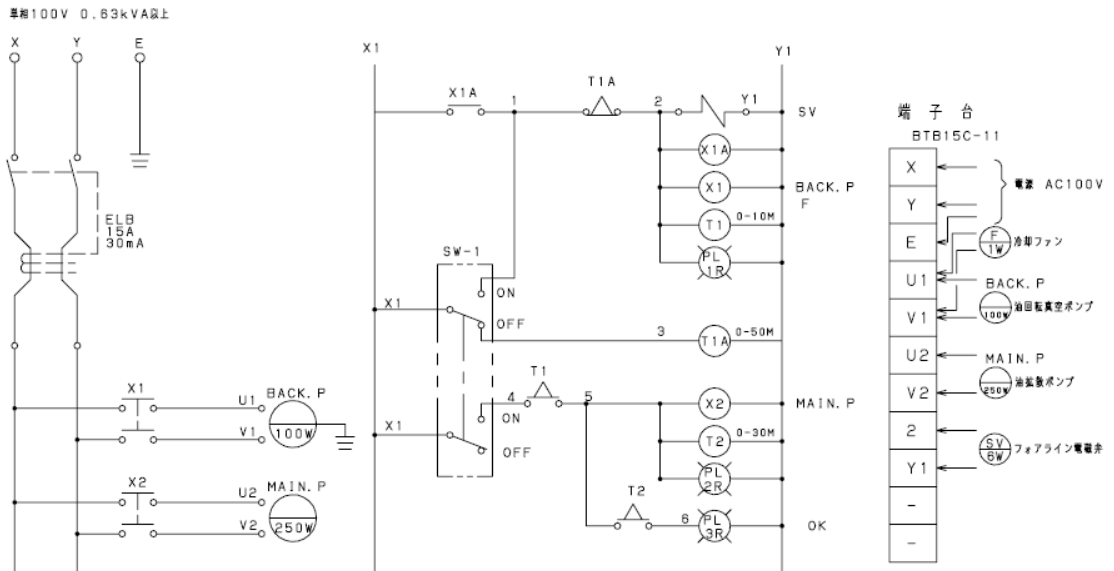
# 7. スイッチ・ハンドル・操作レバーのレイアウト



## 排気系統図




## 電気系統図



### (3) 開梱・据え付け

#### 1. 一般的な注意事項




	<ol style="list-style-type: none"><li>1) ご要求の製品と一致しているか確認してください。</li><li>2) 付属品は所定の物が付いているか確認してください。</li><li>3) 据え付け作業の安全のため、装置周囲に0.1m以上のスペースを確保してください。</li></ol>
---	---

確認

#### 2. 納入時の荷姿







梱包された装置本体が搬入されます。
-------------------

#### 3. 設置場所

		本装置は、下記の条件を満たす場所に設置してください。
警告	環境確認	<ol style="list-style-type: none"><li>1) 水平な場所。</li><li>2) 床に十分な強度のあること。</li><li>3) 換気の良い場所。</li><li>4) 直射日光のあたらないこと。</li><li>5) 室温が7℃～30℃の範囲。</li><li>6) 引火の危険性がないこと。</li><li>7) 薬品・ガスなど装置に影響を与えるものがないこと。</li><li>8) ノイズなど電氣的に影響を受けないこと。</li></ol>
運転不良・耐久性低下などの原因になります。		
	設置後は、安全のために必ず壁面から0.1m以上離してください。	

確認

## 4. 電 源

 <b>警告</b>	 容量確認	<p>一次側電源容量            単相 100V 6.3A以上            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 2m 先端 アース付3Pプラグ            （アダプター付）</p>		
 <b>警告</b>	 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>
	 アース線接続	<p>D種アースを接続してください。            1次側ケーブルは、アース付プラグを使用しています。            プラグアダプターを使用する場合は、アース線を最寄のアース端子に接続してください。</p> <p>アースが不完全な場合、故障や漏電のときに感電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 1.25mm<sup>2</sup>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>
	 禁止	<p>一次側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>
	 感電注意	<p>一次側ケーブルをコンセントに差し込んだ場合には、端子台などには触れないでください。</p> <p>感電します。</p>

## 5. 必要工具リスト

工 具 名	使 用 先
13 スパナ	吸気口配管取付け

## 6. 油回転真空ポンプの排気口キャップ交換

1. オイルキャップを反時計方向に回して、取外す。



オイルキャップ

2. 付属品の排気管を時計方向に回して、取付ける。オイルミストトラップ（オプション）を選択の場合、OMT-050Aを取付ける。



排気管

3. 排気口キャップの交換が完了したら、プラグの交換確認表示を取外す。



交換確認表示

※排気口キャップの交換は、必ず、運転開始前、確実に行ってください。交換せずに運転した場合、オイルレベルゲージが飛び出す恐れがあります。

## (4) 運転操作

### 1. 操作時の危険内容と安全対策

 <b>警告</b>	 <b>禁止</b>	<p>液体窒素トラップ(別売)を使用するときは、必ず室内を強制換気してください。          液体窒素気化ガスにより、室内の酸素濃度が低下することがあります。</p> <p>酸欠事故の原因になります。</p>
 <b>注意</b>	 <b>手袋装着</b>	<p>液体窒素取扱い時は、ゴム手袋などで露出部を保護してください。          また、液体窒素注入時には液体窒素トラップの導入口および排出口には直接触れないでください。</p> <p>飛沫が皮膚に付着すると、一瞬激しい痛みを伴う刺激があります。</p>
	 <b>全閉確認</b>	<p>メインバルブ全閉確認後、被排気側を大気開放してください。</p> <p>運転中の油拡散ポンプ内に大気が流入すると、油拡散ポンプオイルが劣化し性能が著しく低下します。</p> <p>三方向バルブの作動不良が生じます。</p> <p>液体窒素注入時に大気が流入すると、凝縮性気体が多量にトラップに付着し性能が著しく低下します。</p>
	 <b>交換確認</b>	<p>排気口キャップの交換は、必ず、運転開始前、確実に行ってください。</p> <p>交換せずに運転した場合、オイルレベルゲージが飛び出す恐れがあります。</p>



## 2. 排気装置操作手順

### 2-1 準備

- 1) オイルキャップを取外し、排気管を取付け。
- 2) VENT. V メインバルブ CLOSE
- 3) 三方向バルブ FORE
- 4) 操作パネルのすべてのスイッチ OFF
- 5) 電離真空計を使用する場合、ゲージポートに測定子取付け。

### 2-2 運転

#### 排気装置ウォーミングアップ

- |                       |    |
|-----------------------|----|
| 1) お客様側ブレーカ           | ON |
| 2) 本機の漏電ブレーカ MAIN. SW | ON |
| 3) AUTOスイッチ           | ON |
| 油回転真空ポンプ              | 起動 |
| 冷却ファン                 | 回転 |
| フォアライン電磁弁             | 開  |
| 4) 2分後、油拡散ポンプ         | 起動 |
| 5) 15分でDPウォーミングアップ    | 完了 |
| OKランプ                 | 点灯 |

#### 真空排気開始

- |                       |       |
|-----------------------|-------|
| 1) メインバルブフランジに被排気系接続  | 確認    |
| 2) VENT. V (メインバルブ付属) | 閉     |
| 3) 三方向バルブ             | ROUGH |
| 粗引 13 Pa 以下           | 確認    |
| 4) 三方向バルブ             | FORE  |
| 5) メインバルブ             | 全開    |
| 6) 電離真空計使用の場合 フィラメント  | ON    |

### 2-3 停止

#### 真空排気停止

- |                       |      |
|-----------------------|------|
| 1) 電離真空計使用の場合 フィラメント  | OFF  |
| 2) メインバルブ             | 全閉   |
| 3) VENT. V (メインバルブ付属) | 徐々に開 |

#### 排気装置停止

- |                       |     |
|-----------------------|-----|
| 1) 被排気系内真空保持のため真空排気   |     |
| 2) 電離真空計使用の場合 フィラメント  | OFF |
| 3) メインバルブ             | 全閉  |
| 4) 三方向バルブ FORE        | 確認  |
| 5) AUTOスイッチ           | OFF |
| OKランプ・MAIN. Pランプ      | 消灯  |
| 25分後                  |     |
| BACK. P               | 停止  |
| 冷却ファン                 | 停止  |
| フォアライン電磁弁             | 閉   |
| (粗引き配管内部、自動大気開放)      |     |
| 7) 本機の漏電ブレーカ MAIN. SW | OFF |
| 8) お客様ブレーカ            | OFF |

## 参考事項 液体窒素トラップ付の場合

### 液体窒素の注入について

ウォーミングアップ完了後、必要に応じて注入してください。  
装置停止時に液体窒素が入っている場合、自然に蒸発してなくなります。

### 液体窒素の注入量について

最大注入量 約0.4 L (注入時蒸発分を含む)  
0.4 L注入の場合 約3～4時間有効です。

液体窒素が蒸発してなくなると、トラップされていた凝縮性気体が脱離し一時的(30分程度)に圧力が悪くなります。故障ではありません。メインバルブを全閉にして被排気側の汚染を防ぎます。

## 3. 異常時の対応

3-1 瞬時停電のとき	
	OKランプのみ15min後に点灯。 その他の機器は、自動的に停電前の状態に復帰します。
3-2 長時間停電のとき	
1)メインバルブ	迅速に 全閉
2)操作パネルのすべてのスイッチ	OFF
3-3 停電復帰時の操作	
2. 排気装置操作手順	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

 警告	 保護具着用	油拡散ポンプのオイル交換には、防塵マスク・手袋を着用してください。  体調を損ねることがあります。
 注意	 法令遵守	ポンプに使用した油（廃油）、容器の処分は法令で義務づけられています。  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。
	 定期交換	オイルミストトラップ（別売）のエレメントを6ヶ月～1年を目安に交換してください。  エレメントが目詰りすると、排気抵抗が大きくなり軸シールからの油洩れ・オイルレベルゲージの破損の原因になります。
	 禁止	当社が認めない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) 油回転真空ポンプおよび油拡散ポンプのオイル交換。
  - 2) オイルミストトラップ（別売）のエレメント交換。
  - 3) Oリングの交換。（油回転真空ポンプを除く）
- 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 油回転真空ポンプ

- 1) 必要工具    スパナー（8mm）× 1

- 2) 取り外し順序

- ・ 装置のすべての機器が停止していること。                      確認
- ・ 装置のすべての一次側電源が外されていること。              確認
- ・ 粗引配管固定ナットをゆるめ、粗引配管を取り外します。
- ・ 真空ホースを取り外します。
- ・ モーター用配線のメイテンロックを取り外します。
- ・ 防振ゴム用ナット（4ヶ所）取り外します。
- ・ モーター部と前カバー部を持ち上げてポンプ本体を取り外します。

- 3) オイルの交換

別紙 油回転真空ポンプ取扱説明書参照

- 4) 取付け順序

- ・ モーター部と前カバー部を二人で持ち上げて取付けます。
- ・ 防振ゴム用ナット（4ヶ所）取付けます。
- ・ モーター用配線のメイテンロックを取付けます。
- ・ 真空ホースを取付け、粗引配管を差し込みます。
- ・ 粗引配管固定ナットを取付けます。

### 3. 機器の取外し・保全・取付け

#### 3-2 油拡散ポンプ

1) 必要工具    スパナー（13mm）×2

#### 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
- ・ 装置のすべての一次側電源が外されていること。              確認
- ・ メインバルブ 開（MAIN. P内部を大気開放）
- ・ ヒーターと冷却ファンの配線用のメイテンロックを取り外します。
- ・ 吸気口フランジの締め付けボルトを取り外し、排気口についている真空ホースを引き抜きます。  
（油拡散ポンプを持ちながらナットを取り外してください）
- ・ 油拡散ポンプを手前に引き出して取り外します。

#### 3) オイルの交換

別紙 DPF-050 油拡散ポンプ取扱説明書参照

#### 4) 取付け順序

- ・ 拡散ポンプ排気口の位置を粗引配管に合わせメインバルブ下部に置きます。
- ・ 油拡散ポンプ位置を高さ調整後仮置きして、真空ホースを粗引配管に差し込み、六角ボルト（M8）にナット（M8）（2ヶ所）を3～4山程度締め付け残りの2ヶ所を取付けます。
- ・ 取付けネジを均等に（対角のボルトを順に）締め付けます。
- ・ ヒーターと冷却ファン配線用のメイテンロックを取付けます。
- ・ 真空ホースを油拡散ポンプ排気口に差し込みます。

### 3. 機器の取外し・保全・取付け

#### 3-3 オイルミストトラップ OMT-050 (別売)

- 1) 必要工具      +ドライバー (エレメント交換に使用。)
- 2) 取外し順序
  - ・ オイルミストトラップ本体下部を両手で反時計方向に回します。
- 3) エレメントの交換
  - 別紙 OMT-050A オイルミストトラップ取扱説明書参照  
ください。
- 4) 取付け順序
  - ・ オイルミストトラップ本体下面に付属のOリングを取付けます。
  - ・ 油回転真空ポンプの排気口に合わせ、オイルミストトラップ本体下部を両手で時計方向に回します。

注意：Oリングが脱落しないように確認しながら締め付けます。

### 4. 保全・点検箇所

機器名	保全・点検内容	保全・点検時期
油回転真空 ポンプ	オイルレベルゲージの油面が、油面表示線内にあること。	毎使用前
	オイル交換。 単独運転時の圧力が5 Pa 以上の場合。	必要に応じ 随時
油拡散ポンプ	オイル交換。 誤って大気を導入したあとで、到達圧力や排気時間に変化が生じたとき。 長年使用し、徐々に到達圧力や排気時間に変化が生じたとき。	必要に応じ 随時
冷却ファン	冷却ファンが回転すること。	毎使用時
メインバルブ	弁座シール面の清掃。	6ヶ月～1年 異物を落下したとき。
フォアライン 電磁弁	電磁弁が作動すること。	毎使用時
オイルミスト トラップ	エレメントの交換。	6ヶ月～1年
配線ケーブル	配線用端子及びの接続ネジに緩みがないこと。	必要に応じ 随時

## 5. トラブル時の対処

症 状	原 因	対 策
到達圧が悪い または 到達圧力が不安定 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25℃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。
	油拡散ポンプオイルの劣化。	誤って大気を導入した場合また、リークなど明らかに劣化の原因が思い当たる場合オイル交換。
	油拡散ポンプの不良。	油拡散ポンプ取扱説明書を参照。
	油回転真空ポンプの不良。	油回転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。
油拡散ポンプが熱くならない	ヒーターの断線。	ヒーターの交換。
油回転真空ポンプのサーマルリレーが動作する	過負荷。	油回転真空ポンプ取扱説明書を参照。 サーマルリレーリセット

## 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。
<p>1) 保管場所</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 床に十分な強度のあること。</li> <li>・ 換気の良い場所。</li> <li>・ 直射日光のあたらないこと。</li> <li>・ 薬品、ガスなど装置に影響を与えるものがないこと。</li> </ul>
<p>2) 保管前、保管時の処置</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 被排気系を真空排気して、可能であれば窒素ガスを充填しておく。</li> </ul>

## 7. 消耗部品リスト



使用場所	品名	仕様 部品コード No	材質	数量	お客様 交換
架台	ゴム脚	KP-5	NR	4	○
メインバルブ	吸気フランジ用Oリング	V-40	NBR	1	○
	排気フランジ用Oリング	P-12	NBR	1	○
	軸用Oリング	N-7	NBR	1	×
	弁座用ゴムライニング	---	NBR	1	×
	ゲージポート用Oリング	N-16	NBR	1	○
	リークポート用Oリング	N-8	NBR	1	○
油拡散ポンプ	吸気フランジ用ガスケット	φ57×φ48×t5	---	1	○
	作動油	SY	---	0.02L	○
	マイカヒーター	単相100V 0.25kW	---	1	×
	MAIN. P用真空ホース	φ12×φ30 L=80	特殊ゴム	1	○
油回転真空ポンプ	油	SMR-100	---	0.18L	○
	防振ゴム	ME-15	---	4	○
	BACK. P用真空ホース	φ12×φ30 L=195	特殊ゴム	1	○
三方向バルブ	レギュリス用パッキンセット	付属品	---	1	×
	吸気フランジ用Oリング	V-24	NBR	1	○
	ゲージポート用Oリング	N-16	NBR	1	○
	接続配管用Oリング	P-12	NBR	2	○
フォアライン電磁弁	電磁弁用Oリング	P-5. P-21. V-24 S-3. S-32	NBR	各1	×
フレキ付フランジ	排気フランジ用Oリング	V-24	---	1	○

標準品以外の場合は、仕様・数量が変わります。





## (6) 廃 棄

### 1. 廃棄時の注意

 <b>注意</b>	 法令遵守	<p>ポンプに使用した油（廃油）、容器の処分は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>
<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

 <b>注意</b>	 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
液体窒素トラップ	逆流オイルおよび凝縮性気体の吸着	工場組立
φ15GP用アタッチメント	口径変換用	お客様取付け可能
ホース口付フランジ	口径変換用	お客様取付け可能
オイルミストトラップ (OMT-050A)	油回転真空ポンプ排気口から油煙流出防止	お客様取付け可能
真空計	圧力の測定	お客様取付け可能