

取扱説明書

ターボ分子ポンプ小型高真空排気装置

VPT-050

安全に効率よくご使用いただくため、ご使用になる前に
本取扱説明書を必ずお読みください。
取扱説明書の内容は製品の性能、機能の向上のため、
予告なしに変更することがあります。

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・バルブの使い方	5
7. スイッチ・バルブ・操作レバーのレイアウト	6
排気系統図	
電気配線図	
(3) 開梱・据え付け	7
1. 一般的な注意事項	7
2. 納入時の荷姿	7
3. 設置場所	7
4. 電源	8
5. 必要工具リスト	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	-----	9
2-1 準備	-----	9
2-2 運転	-----	9
2-3 停止	-----	10
3. 異常時の対応	-----	11
3-1 瞬時停電のとき	-----	11
3-2 長時間停電のとき	-----	11
3-3 停電復帰時の操作	-----	11
(5) 保全・修理	-----	12
1. 保全・修理時の危険内容と安全対策	-----	12
2. お客様にて可能な保全・修理範囲	-----	12
3. 機器の取外し・保全・取付け	-----	13
3-1 油回転真空ポンプ	-----	13
3-2 ターボ分子ポンプ	-----	14
3-3 オイルミストトラップ	-----	14
4. 保全・点検箇所	-----	15
5. トラブル時の対処	-----	16
6. 装置の保管	-----	17
7. 消耗部品リスト	-----	17
(6) 廃棄	-----	18
1. 廃棄時の注意	-----	18
(7) オプションパーツ	-----	19
1. 標準オプションパーツ一覧表	-----	19

安全にご使用いただくために

ご使用の前に、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 单相 100V 7.5A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>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>アース線接続</p>	<p>D種アースを接続してください。</p> <p>アース線は、緑色のケーブルです。</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>
	 <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 0.75mm²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>禁止</p>	<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>
	 <p>感電注意</p>	<p>一次側ケーブルをコンセントに差し込んだ場合には、装置内部の配線には触れないでください。</p> <p>感電します。</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使用できません。</p> <p style="text-align: center;">引火爆発し、火災ややけどの原因になります。</p>
	 接触禁止	<p>運転中および運転停止後30分は、ターボ分子ポンプや油回転真空ポンプの温度が上昇しているため直接手で触れないでください。</p> <p style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">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℃～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。 <p style="text-align: right;">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 style="text-align: right;">腰などを痛めることがあります。</p>
	 装置固定	<p>設置完了後、キャストストッパーで固定してください。</p> <p style="text-align: right;">地震などの時、移動・破損をある程度防止します。</p>



操作について

 注意	 急ガス負荷禁止	<p>装置運転中は、急激にガス負荷（高真空側に大気を流入するなど）を加えないでください。</p> <p style="text-align: right;">ターボ分子ポンプが破損することがあります。</p>
	 無電圧確認	<p>REMOTE入力で運転する場合入力信号は、無電圧接点回路です。</p> <p style="text-align: right;">電圧が印加されると、ターボ分子ポンプのコントローラが破損します。</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。 1) 油回転真空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。（ポンプを除く） 4) ポンプの取付け・取外し。</p> <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）のエレメントを6ヶ月～1年を目安に交換してください。</p> <p>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。</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。</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>

警告ラベルについて

 注意	 ラベル確認	<p>警告ラベルは下記の箇所に貼ってあります。 1) 架台上手前。(PL004) (PL008)</p> <p>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。</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

本装置の保証期間は、当社工場出荷後1年間です。
本装置に組込まれた購入品については、当該購入品製造者の保証を適用するものとします。
取扱説明書に記載の正常な使用条件で、万一当社の設計または、製造に起因する故障に対して、保障期間内に故障が発生した場合には、無償で修理致します。
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、公害等の特殊雰囲気により故障の場合。
ハ) 使用条件が取扱説明書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。
二) 当社又は当社指定の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) 消耗品の交換の場合。
ヘ) 当社技術員によって、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。
尚、ここで言う保証は装置本体の保証を意味するもので、装置本体の故障により誘発される損害はご容赦願います。
また、保証は日本国内においてのみ有効です。

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、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。65A吸気口・ターボ分子ポンプ(50L/sec)・油回転真空ポンプ及びバルブ配管により構成されています。また、機器を作動させるための電気設備・圧力測定用ゲージポートを付属しています。

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。



当社が認めない転売・修理・改造を行うこと。

禁 止

2. 安全装置と目的・機能

項目	目的	機 能
漏 電	感電防止	MAINブレーカに漏電遮断器を使用。 定格感度電流 10A 原因解除後、手動リセット。
過 電 流	油回転真空ポンプ保護	油回転真空ポンプのサーキットプロテクターが動作し通電停止。 原因解除後、手動リセット。
過 電 流 過 負 荷 その他	ターボ分子ポンプ保護	ターボ分子ポンプコントローラ内蔵保護システムによりフリーラン及び減速後、停止。



上記の安全装置を無効にして運転すること。

禁 止

3. 製品仕様 (機種コード 30200)

到達圧力	1. 3×10^{-4} Pa
排気時間	10 ⁻⁴ Pa 台まで 5分以内 (メインバルブ内無負荷清浄時)
所要電気量	100V 単相 0.75 kVA
外観寸法 質量	幅325mm×奥行450mm×高702mm (突起部除く) 約45kg
塗装色 (架台)	JIS S-5-462焼付 (マンセル5GY8/0.5)

特型の場合は、仕様書を参照ください。

4. 単品機器仕様

機器名	型式・仕様	数量
1) ターボ分子ポンプ	<ul style="list-style-type: none"> ・型式 UTM-50 ・排気速度 50 L/sec ・到達圧力 9.3×10^{-5} Pa ・臨界背圧 10 Pa ・吸排気口 VG65, NW16 ・所要電力 0.34 kVA ・回転速度 90000 rpm ・パワーサプライ型式 T9 	1台
2) 油回転真空ポンプ	<ul style="list-style-type: none"> ・型式 GVD-050A ・排気速度 50 L/min ・到達圧力 6.7×10^{-2} Pa ・使用電動機 0.2 kW ・作動油 SMR-100 0.43 L ・付属品 ドレンコック 	1台
3) メインバルブ	<ul style="list-style-type: none"> ・型式 ゲートバルブ ・口径 VG-65 	1台
4) マニホールド	<ul style="list-style-type: none"> ・口径 VG-65 ・付属品 $\phi 18$ゲージポート LEAK. V 	1台

特型の場合は、仕様書を参照ください。

5. 標準付属品

1) 電源ケーブル	・ 100V 単相用 プラグ付 2m	1本
2) ゲージポート盲栓	・ φ18用	2ヶ
3) フランジキャップ	・ 65A用 (取付けネジ: M10×20)	1ヶ
4) フランジ取付用ネジ	・ 六角ボルト M10×30 ・ ワッシャ M10 ・ スプリングワッシャ M10	4ヶ 4ヶ 4ヶ
5) 取扱説明書	・ 普通紙	1部
6) 真空性能試験表	・ 普通紙	1部
7) ポリカバー	・ 520×500×H550 t0.07	1枚
8) ターボ分子ポンプ 付属品	・ 六角レンチ ・ オイルレベルゲージ 他	1式

特型の場合は、仕様書を参照ください。

6. スイッチ・バルブの使い方



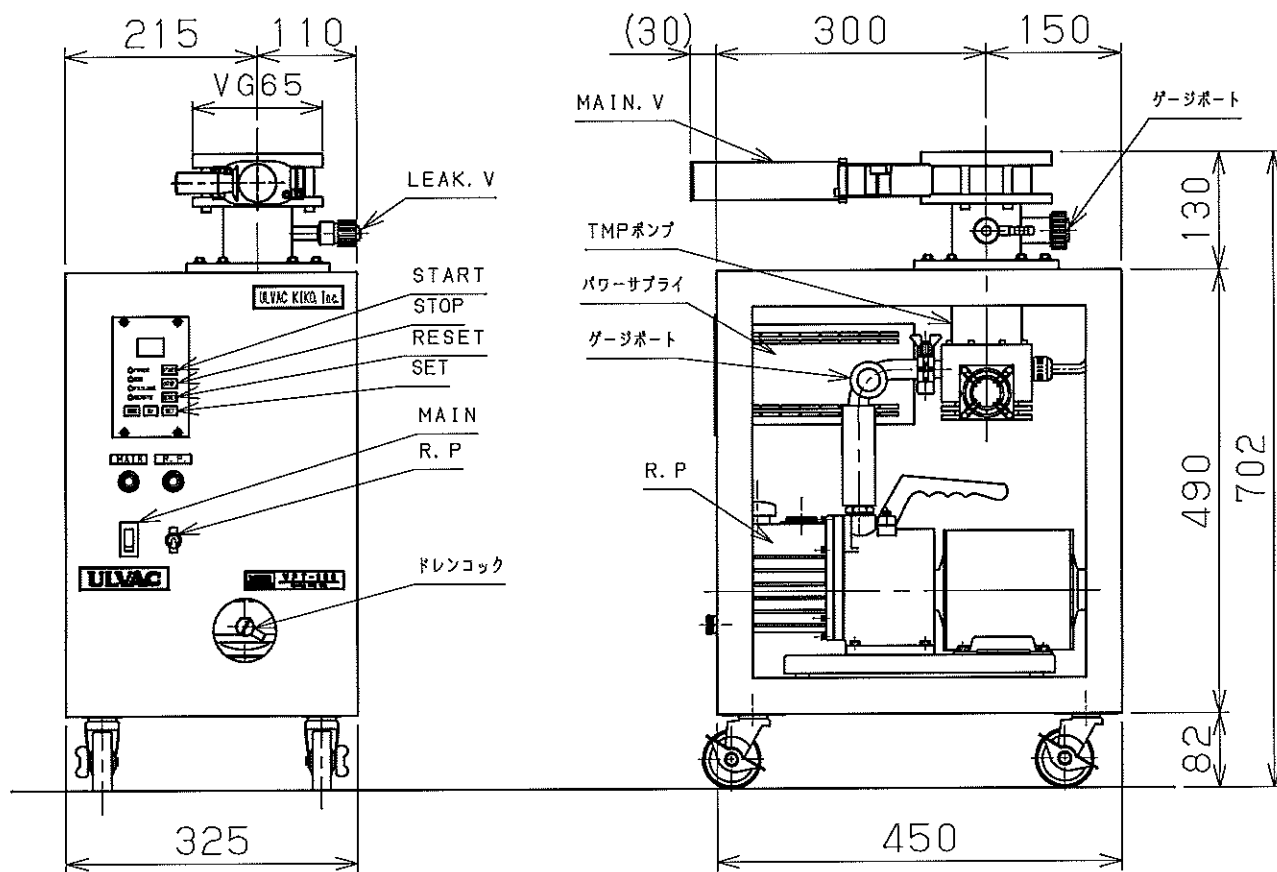
確認

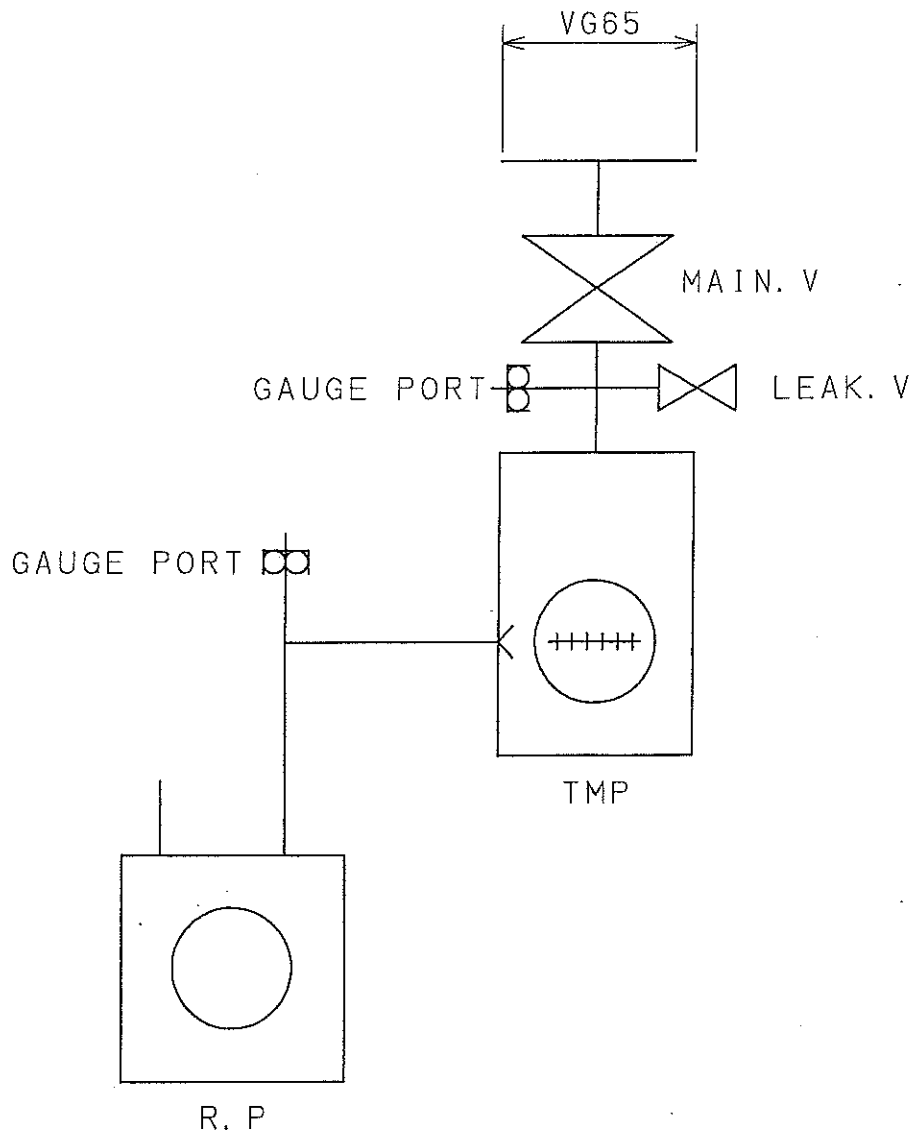
スイッチ・バルブは、安全であることおよび
状況を確認の上操作してください。

名 称	操作方法
MAIN スイッチ	手動ON-OFF ON : ランプ点灯
R. P スイッチ	手動ON-OFF ON : ランプ点灯
※START スイッチ	手動ON <input type="button" value="START"/> <input type="button" value="SET"/> 同時押し TMPの加速・定常運転中RUNにランプ点灯
※STOP スイッチ	手動ON <input type="button" value="STOP"/> <input type="button" value="SET"/> 同時押し TMPの減速中RUNにランプ点灯 TMPの停止 表示『テイシ』
※RESET スイッチ	手動ON <input type="button" value="RESET"/> <input type="button" value="SET"/> 同時押し TMPの異常発生時にFAILUREランプ点灯 異常原因表示LEDにより異常原因を確認して ください。
メインバルブハンドル	閉 : メインバルブハンドル位置が奥側の位置。 開 : メインバルブハンドル位置が手前側の位置。
LEAK. V	ネジ込み式 開 : 反時計方向 閉 : 時計方向

※構成機器スイッチ詳細は、各取扱説明書を参照下さい。

7. スイッチ・ハンドル・操作レバーのレイアウト





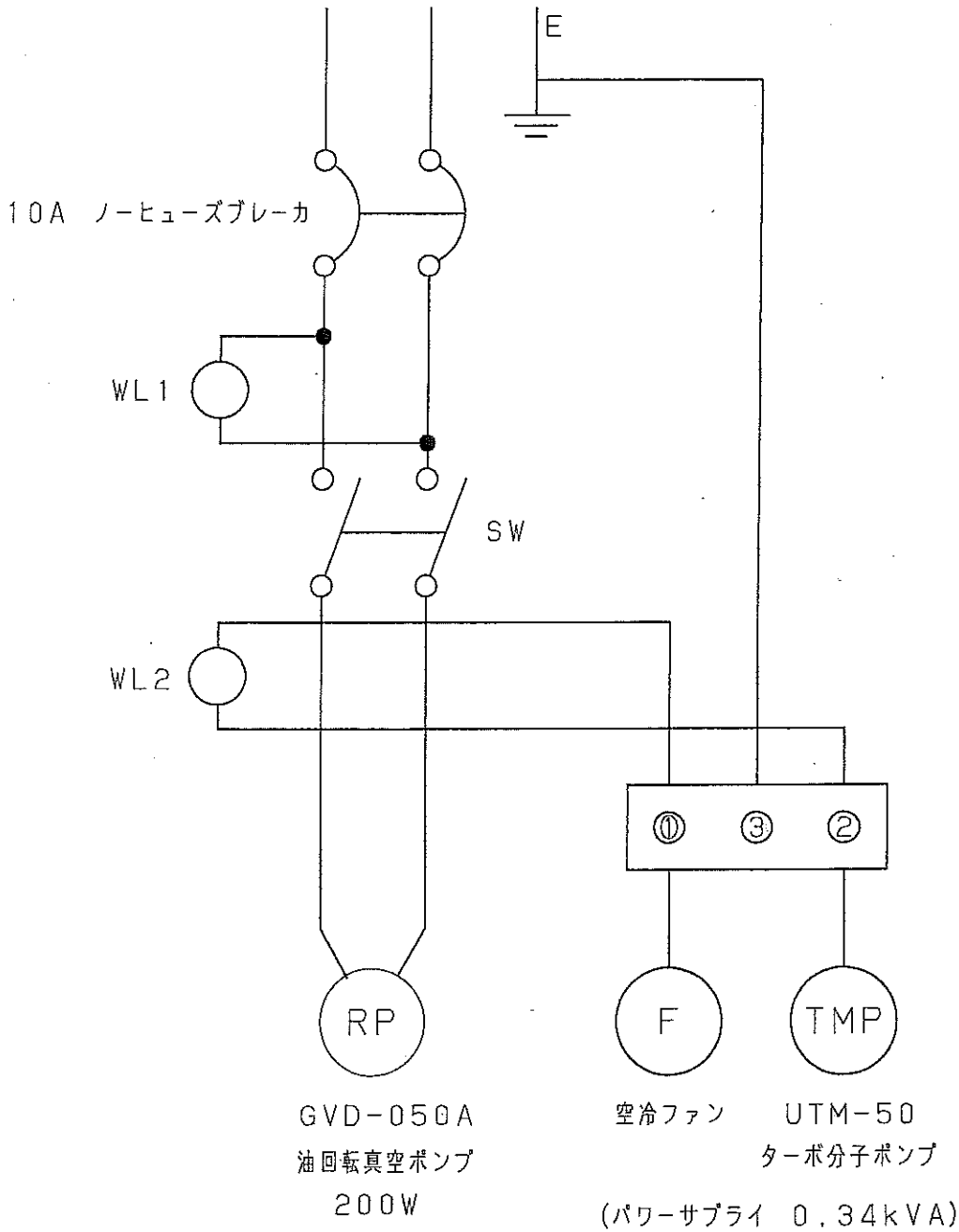
⚠ • 図面枠変更及び部品名変更。

NO.	DESCRIPTION	QTY	DRAWING No.			MATERIAL	REMARKS		
REVISED BY	HANADA								
DATE	04/12/16								
REV. MARK	1	2	3	4	5	6	7	8	9
REMARKS					MATERIAL				QTY
	APPROVED BY	CHECKED BY			TITLE	VPT-050			
	徳永 04/12/16	徳永 04/12/16				排気系統図			
SCALE	DESIGNED BY	DRAWN BY							
1/1	花田 99/09/07	花田 04/12/16							
ULVAC KIKO, Inc.		ULVAC		DWG No. KV-1018-01-001R1					

VCTF1.25 3芯 2m

アース付プラグ

単相 100V 0.75kVA以上



①・図面枠変更。

NO.	DESCRIPTION	QTY	DRAWING No.			MATERIAL	REMARKS		
REVISED BY	HANADA								
DATE	04/12/16								
REV. MARK	1	2	3	4	5	6	7	8	9
REMARKS					MATERIAL			QTY	
	APPROVED BY		CHECKED BY			VPT-050			
	徳永 04/12/16		徳永 04/12/16						
SCALE	DESIGNED BY		DRAWN BY			電気系統図			
1/1	花田 99/09/07		花田 04/12/16						
ULVAC KIKO, Inc.		ULVAC		DWG No KV-1018-06-001R1					

(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) 据え付け作業の安全のため、装置周囲に1 m以上のスペースを確保してください。
- 4) 設置位置が決まり次第、キャストロッパーで装置を固定してください。

2. 納入時の荷姿

木枠梱包された装置本体（キャスター付）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0.3 m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 7.5A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>		
 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>
	 アース線接続	<p>D種アースを接続してください。</p> <p>アース線は、緑色のケーブルです。</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 0.75mm²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、装置内部の配線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
25mm モンキーレンチ	吸気口配管取付け

(4) 運転操作

1. 操作時の危険内容と安全対策

 注意	 急ガス負荷禁止	装置運転中は、急激にガス負荷（高真空側に大気を流入するなど）を加えないでください。 ターボ分子ポンプが破損することがあります。
	 無電圧確認	REMOTE入力で運転する場合 入力信号は、無電圧接点回路です。 電圧が印加されると、ターボ分子ポンプのコントローラが破損します。

2. 排気装置操作手順

2-1 準備	
1) LEAK. V メインバルブ	閉
2) 操作パネルのすべてのスイッチ	OFF
3) 吸気口フランジに被排気系接続	確認
4) 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	
1) お客様側ブレーカ	ON
2) MAIN	ON
3) メインバルブ	開
4) R. P	ON
被排気系粗引き、10Pa以下	確認
5) TMPコントローラ START	<input type="button" value="START"/> <input type="button" value="SET"/> 同時押し
冷却ファン	回転
加速中 : ACC	ランプ点灯
定常回転 : NORMAL	ランプ点灯 (ACC ランプ消灯)
6) 電離真空計使用の場合 フィラメント	ON
参考事項	
<p>最初のご使用の際は、排気系の放出ガスの影響により高真空になるまでに時間がかかります。</p> <p>24～48Hrの脱ガス用運転を行ってください。</p>	

2. 排気装置操作手順

参考事項

LEAK. Vの開放は、ドライエアーまたは窒素ガスを使用すると内部の汚染が防止できます。

大気で開放すると、内部が大気中の水分で汚染されます。

LEAK. V (マニホールド付属) の配管取合い
ホース口口径：外径10mm

注 記

何らかの原因で、被排気系の圧力が10Pa以下に低下しない場合、ターボ分子ポンプ過負荷状態になります。

6分継続しますと安全保護が作動し、ターボ分子ポンプは停止します。

FAILURE ランプ点灯。
異常メッセージ 5が表示されます。

原因を解除し、再起動してください。

2-3 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 | | 閉 |
| 3) TMPコントローラ | STOP | STOP SET 同時押し |
| | NORMAL | ランプ消灯 |
| | 減速中 : DEC | ランプ点灯 |
| 4) 約4分後、TMP停止 | | |
| | 冷却ファン | 停止 |
| | RUN | ランプ消灯『テイシ』表示 |
| 5) R. P | | OFF |
| 6) LEAK. V | | 開 |
| 7) MAIN | | OFF |
| 8) お客様側ブレーカ | | OFF |

3. 異常時の対応

3-1 瞬時停電のとき

- ・TMPを除いてすべての機器は、自動的に停電前の状態に復帰します。
- ・TMPは停電復帰後、自動復帰しません。
POWER FAILURE点灯
フリー テイデン が表示されます。
TMPコンローラの **RESET** **SET** を同時に押して解除します。
再度、**START** **SET** を同時に押して起動してください。
TMPがNOR 100%になってから、バルブ操作等を行ってください。

3-2 長時間停電のとき






- ・すべての機器が停止します。下記の順に迅速に対処してください。
- | | | |
|------------------|------------|-------|
| 1)メインバルブ | 迅速に | 全閉 |
| 2)三方向バルブ | | CLOSE |
| 3)操作パネルのすべてのスイッチ | | OFF |
- ・TMPは停止しますが、ブレーキ動作が機能しないためフリーランの状態になります。ポンプ内部は高速回転していますので絶対に大気を導入しないでください。

3-3 停電復帰時の操作

TMPコンローラの **RESET** **SET** を同時に押してTMPを停止状態にします。(フリーランの場合、自然停止に十数分かかります。)
再度 3. 排気装置操作手順 2-1 準備 2-2 運転に従って運転を行います。

(5) 保全・修理

1. 保全・修理時の危険内容と安全対策

 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。
	 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。
	 複数で作業	ターボ分子ポンプ・油回転真空ポンプの取付け・取外しは必ず二人以上で行ってください。 落としたり・腰を痛めることがあります。
	 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) 油回転真空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。（ポンプを除く）
 - 4) ポンプの取付け・取外し。
- 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) オイルの交換

排油栓には、ドレンコックが取付けてあります。

ドレンコックよりオイルを吐出せます。

別紙 油回転真空ポンプ取扱説明書参照

架台からポンプを取外す場合には、下記を参照ください。

1) 必要工具 +ドライバー

6mm六角レンチ 7mm スパナー ×各1本

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
- ・吸気口の粗引配管(TMP側)と真空ホースを一緒に取外します。
- ・モーター用配線を取外します。
(ドライバーとスパナーにて配線接続ネジを取外す。)
- ・アース用配線を取外します。
- ・防振ゴム用ナット(4ヶ所)取外します。
- ・ハンドルとモーター部を二人で持ち上げてポンプ本体を取外します。
- ・防振ゴム(4ヶ所)取外します。

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

- ・防振ゴム(4ヶ所)取付けます。
- ・ハンドルとモータ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。
- ・アース用配線を取付けます。
- ・モーター用配線を取付けます。
- ・吸気口に真空ホースと粗引配管を取付けます。

3. 機器の取外し・保全・取付け

3-2 ターボ分子ポンプ

1) 必要工具 17mm スパナー×2本

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
- ・配線用コネクタ（2ヶ所）を取外します。
- ・排気口の粗引配管を取外します。
- ・吸気口フランジの締め付けボルトとナットを取外します。
（ターボ分子ポンプを持ちながら取外してください。）

3) 再輸送順序

- ・保護金網を取外し、上部蓋（付属品）を取付けボルトで固定します。
 - ・輸送時に大きな衝撃や振動が加わらないよう注意してください。
（ターボ分子ポンプは、45度以上傾けないでください。）
- 詳細：別紙 UTM-50ターボ分子ポンプ取扱説明書参照

4) 取付け順序

- ・ターボ分子ポンプ取扱説明書を参照し、取付け準備してください。
- ・ターボ分子ポンプ排気口の位置を装置前面に向けます。
- ・ターボ分子ポンプを持ち上げて、M10ナット（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（対角のボルトとナットを順に）締め付けます。
- ・排気口の粗引配管を取付けます。
- ・配線用コネクタ（2ヶ所）を取付けます。

3-3 オイルミストトラップ OMT-050A（別売）

1) 必要工具 +ドライバー

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

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
ターボ分子ポンプ	潤滑油がオイルレベルゲージ基準線と上限線の間にあること。	必要に応じ 随時
	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。
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

装置性能の定期点検

次の項を、月に1～2回程度定期的に点検してください。

<到達圧力試験>

本装置を単独で長時間真空引きし、到達圧力を測定してください。

購入時より悪くなっていれば、次のことが考えられます。

- 1) 真空系内の汚れ
- 2) リークの発生

<排気特性試験>

到達圧力がそれ程悪くないのに排気特性が悪い場合、次のことが考えられます。

- 1) 導入したガスに水分が多い。
- 2) 真空系内の汚れ・サビの発生。

※装置構成機器の定期点検は、単品機器取説に基づき規定の点検を行ってください。

特に、TMPは高額商品ですので保守管理に十分注意ください。

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 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。
	ターボ分子ポンプの不良。	ターボ分子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。
ターボ分子ポンプに異常が発生する	1. 出力過電圧。 2. 過電流。 3. インバータ周波数異常。 4. 欠相。 5. 過負荷。 6. 指定加速時間超過。 7. インバータ温度異常。	ターボ分子ポンプ取扱説明書を参照。 パワーサプライ リセット
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
圧力が下がらない	配管のOリングからの洩れ。	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。
	バルブシート面からの洩れ。	バルブシート面の清掃。

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"> ・ 床に十分な強度のあること。・ 換気の良い場所。 ・ 直射日光のあたらないこと。・ 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。
<p>2) 保管前、保管時の処置</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 吸気口フランジに、フランジ用キャップを取付けておく。 ・ キャスター付属のストッパーで装置全体を固定する。

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	警告ラベル	PL004	---	1	○
	警告ラベル	PL008	---	1	○
相フランジ	吸気フランジ用Oリング	V-85	FPM	1	○
マニホールド (メインバルブ)	吸気フランジ用Oリング	V-85	FPM	1	○
	ゲージポート用Oリング	N-16	FPM	1	○
	リークバルブ用Oリング	N-6	FPM	1	○
	リークバルブ用Oリング	N-8	FPM	1	○
ターボ分子ポンプ	吸気フランジ用Oリング	V-85	FPM	1	○
	潤滑油	-----	フッ素油	10mL	○ (補充)
	センターリング Oリング	NW16	FPM	1	○



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
油回転真空ポンプ	油	SMR-100	---	0.43L	○
	防振ゴム	ME-15	---	4	○
粗引配管	真空ホース	φ15 φ36 L=110	特殊ゴム	1	○
	ゲージポート用リング	N-16	FPM	1	○
パネル	表示ランプ	B-5M 100V	---	2	×
	ストップスイッチ	ST215KT	---	1	×
	ノーヒューズブレーカ	NF30CS 2P 10A	---	1	×



特型の場合は、仕様・数量が変わります。

(6) 廃棄

1. 廃棄時の注意

 注意	 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。</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頼する。</p>		

(7) オプションパーツ

 注意	 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。
---	---	---

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
オイルミストトラップ	油回転真空ポンプ排気口から油煙流出防止	客先取付け可能
真空計	圧力の測定	客先取付け可能
変換フランジ	口径変換用	客先取付け可能