ULVAC

No.44100-2-01-6

取 扱 説 明 書

オイルフリースクロール型真空ポンプ

ＤＶＳ－６３１型(ＣＥ仕様)

お 願 い

安全に能率よくお使いいただくため、ご使用前に必ずこの取扱説明書を最後までお読みになってください。

なお、この取扱説明書はお手元に大切に保管してください。

アルバック機工株式会社

●この取扱説明書の製品は、改善のため外観または仕様の一部を変更することがあります。

MANUAL CODE S99972803

はじめに

このたびは、オイルフリースクロール型真空ポンプをお買い上げいただきましてまことにありがとうございます。

安全に能率よくお使いいただくため、ご使用前にこの取扱説明書を最後までよくお読みいただき使用上の注意事項、本機の能力、使用方法などについて十分ご理解の上で正しくご使用くださるようお願いいたします。

目　　次

ページ

安全にお取扱いいただくために ・・・・・・ 安全－1
⚠ １．安全に関する共通的な注意事項 ・・・・・・ 安全－1
⚠ ２．電動機ご使用上の一般的な注意事項 ・・・・・・ 安全－1
⚠ ３．スクロール真空ポンプ使用上のご注意 ・・・・・・ 安全－2
⚠ ４．ガスバラスト機構使用上のご注意 ・・・・・・ 安全－4
１．各部の名称及び機能 ・・・・・・ 1
　１．１　各部の名称 ・・・・・・ 1
　１．２　各部の機能 ・・・・・・ 1
２．製　品　仕　様 ・・・・・・ 2
３．外形・寸法 ・・・・・・ 3
４．用途 ・・・・・・ 3
５．排気速度曲線 ・・・・・・ 4
６．ガスバラスト機構について ・・・・・・ 4
　６．１ ガスバラスト機構の原理 ・・・・・・ 4
７．運転前の準備 ・・・・・・ 5
　７．１　運搬と開梱 ・・・・・・ 5
　７．２　設置場所 ・・・・・・ 5
　７．３　真空ポンプの状態の確認 ・・・・・・ 5
　７．４　電源の接続 ・・・・・・ 6
　　７．４．１ 三相仕様ポンプの電源接続 ・・・・・・ 6
　　７．４．２ 単相仕様ポンプの電源接続 ・・・・・・ 7
　７．５　配管の接続 ・・・・・・ 8
８．使いかた ・・・・・・ 9
　８．１　フィルタの取付けかた ・・・・・・ 9
　８．２　運転 ・・・・・・ 9
　８．３　ガスバラストバルブ(別売り部品)の使いかた ・・・・・・ 9
　８．４　停止 ・・・・・・ 10
　８．５　ポンプの取外し及び保管 ・・・・・・ 10
　８．６　ポンプの廃棄 ・・・・・・ 10
９．保守・点検 ・・・・・・ 11
　９．１　定期点検 ・・・・・・ 11
１０．故障診断と対策 ・・・・・・ 12
１１．別売り部品 ・・・・・・ 12
１２．部品展開図 ・・・・・・ 13
１３．パーツリスト・材料リスト(表５) ・・・・・・ 14
１４．保証 ・・・・・・ 16
１５．アフターサービス ・・・・・・ 16
１６．スクロール真空ポンプ使用状況チェックシート ・・・・・・ 17
１７．全国のサービス拠点・営業拠点一覧 ・・・・・・ 裏表紙

図、表

ページ

図 1. ＤＶＳ−６３１型真空ポンプ ····· 1
図 2. ＤＶＳ−６３１型寸法図 ····· 3
図 3. ＤＶＳ−６３１型実効排気速度曲線図 ····· 4
図 4. ガスバラスト機構の原理 ····· 4
図 5. 三相仕様の一次側回路図 ····· 7
図 6. サーマルセンサの電源側接続例 ····· 7
図 7. 単相仕様の一次側回路図 ····· 7
図 8. バルブ設置図 ····· 8
図 9. フィルタの取付け方法 ····· 9
図 10. ｶﾞｽﾊﾞﾗｽﾄﾊﾞﾙﾌﾞの取付け方法 ····· 10
図 11. ｶﾞｽﾊﾞﾗｽﾄﾊﾞﾙﾌﾞの操作方法 ····· 10

表 1. 製品仕様表 ····· 2
表 2. モータブレーカの定格電流 ····· 6
表 3. 定期点検項目 ····· 11
表 4. 故障診断表 ····· 12
表 5. パーツリスト、材料リスト ····· 14

⚠ 安全にお取扱いいただくために

⚠１．安全に関する共通的な注意事項

以下に述べられている安全上の注意をよく読み、十分理解してください。

・操作は、このマニュアル内の指示、手順に従って行ってください。

・装置やマニュアルに表示されている注意事項は必ず守ってください。
これを怠ると、人身上の傷害や装置の破損をひき起こす恐れがあります。

・安全に関する注意事項は、下に示す見出し語と注意シンボルを組み合わせたものです。

⚠警告　：これは、死亡または重大な傷害を引き起こすかもしれない潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。

⚠注意　：これは、比較的軽度の傷害、あるいは装置の重大な傷害を引き起こす恐れのある潜在的な危険の存在を示すのに用いられます。

この注意シンボルは見出し語などと共に用いられ、そこに記述されている事柄が安全に関するものであることを示し、注目させるために用いられます。

・マニュアルに記載されている以外の操作や動作は行わないでください。

・装置やマニュアルに表示されている注意事項は、十分に検討されたものでありますがそれでも、予測を越えた事態が起こることが考えられます。操作に当っては、指示に従うだけでなく、常に自分自身でも注意するようにしてください。

⚠２．電動機ご使用上の一般的な注意事項

本文に記載されていない、一般的な注意事項を下記に示します。十分ご理解の上、お取り扱いください。

⚠ 警　告

１．指定用途以外には使わない！

本取扱説明書に指定された用途以外にはお使いにならないでください。

２．正しい取扱いで安全作業！

本取扱説明書に従い、正しい取扱いで作業してください。お子様など正しい取扱いを十分知っていない人、正しい操作ができない人には絶対に使わせないでください。

３．感電防止の対策を！

漏電しゃ断器が設置されていることをご確認ください。なお、必ず接地（アース）してください。電気設備技術基準によりD種接地が必要です。

４．異常が起きたら直ちに運転を中止！

運転中、機械の調子が悪かったり、異常に気がついた場合には直ちに運転をやめ、点検・修理に出してください。

５．電気配線工事は、電気工事士、または資格のある人に！

電気配線工事は、電気工事士、または資格のある人に依頼してください。また、接続する装置がある場合は、装置に詳しい人に依頼してください。

６．製品の保管にも十分な配慮を！

製品は、落下の危険のない、乾燥した場所に保管してください。
軒先など雨のかかるところなどには置かないでください。電気絶縁が低下し感電の恐れがあります。

⚠ 安全にお取扱いいただくために

⚠ 警　告

7．サーマルプロテクタ動作時は、電源を遮断する！

三相仕様機はモータ内にサーマルセンサを、単相仕様機はモータ内に自己復帰型のサーマルプロテクタを内蔵しています。サーマルセンサ、またはサーマルプロテクタが動作した場合は、ただちに主電源の供給を停止してください。
また、異常個所を点検する場合は、必ず電源の供給を停止してから行ってください。電源の供給を停止せずに確認を行った場合、サーマルプロテクタが復帰した際に再始動され危険です。

8．製品は大事に扱う！

誤って落としたり、ぶつけたりしますと、外付け部品が変形したり、破損を生ずる場合がありますので十分ご注意ください。

9．点検・修理のご相談は

点検・修理はお買い求めの販売店にご相談下さい。また部品を交換する場合は、必ず指定された純正部品をお使いください。

⚠ 注　意

1．起動、停止を繰り返す場合、起動間隔を５分以上あける！

真空ポンプの起動、停止を繰り返す場合、起動の間隔を少なくとも５分以上あけて下さい。これより短い間隔で起動を繰り返すと、モータが故障します。

⚠ 3．スクロール真空ポンプ使用上のご注意

先に電動機ご使用上の一般的注意事項について述べましたが、さらにどの製品にもその製品特有の注意事項があります。
これからご使用いただくスクロール真空ポンプについては、下記の事項に特にご注意願います。

⚠ 警　告

1．指定以外のガスの排気には使用しない！

本機は水分を含む大気の真空引き用に製造されています。引火性ガス、特定化学物等予防規則に指定された特殊ガス、半導体用ガス、酸性ガス、アルカリ性ガス、有機溶媒、結晶化するガス等はポンプの性能を劣化させる原因となりますので絶対に吸い込ませないでください。および、粉塵・粉体を含むガスを吸い込ませないでください。

2．配線作業は電源を切ってから！

配線作業は、必ず建物側電源を切って行ってください。電気火災、感電等の身心上の傷害を起こすことがあります。

3．接地（アース）の確認を！

本機は、必ず接地（アース）してご使用ください。接地（アース）しないと感電の恐れがあります。また、アース線の長さは、モータのリード線よりも長くなるようにしてください。

4．モータのファンカバーをはずした状態で運転しない！

ファンが回転し、危険です。

5．排気口は、詰り、閉塞が生じないように配管すること！

排気口は、詰り、閉塞が生じないように配管してください。最大流量を流した時でも排気口での吐出圧力が最大圧力以下となるようにしてください。

6．改造の禁止！

製品の改造はしないでください。破損事故や寿命低下の原因になります。

⚠ 安全にお取扱いいただくために

⚠ 警　告

7．真空ポンプと主電源の間には必ずモータブレーカまたはブレーカの設置を！

本機と電源の間には必ず所定のモータブレーカを設置してください。モータブレーカを設置しないとモータロック時等にモータを発煙・焼損させる恐れがあります。

8．電源ケーブルの端子接続位置を間違えない！

電源ケーブルの端子接続位置を間違えないで下さい。本機の単相仕様品はモータ内にサーマルプロテクタを内蔵しておりますが、電源ケーブルの端子接続位置を間違えるとモータの過負荷、またはロック時にサーマルプロテクタが動作せず、モータが発煙・焼損する恐れがあります。また、三相仕様品はサーマルセンサの接点端子（ＮＣ接点）を用意しております。電磁遮蔽器等を用いて、過負荷時の異状温度上昇時にサーマルセンサの出力により電流が遮断されるよう接続してください。

⚠ 注　意

1．使用電源は正規の電圧で！

電源電圧は、モータの仕様にあった電源であることを確認してください。

2．使用する環境条件を守ること！

本機は空冷式のポンプです。本体の冷却効果は周囲温度及び設置場所の通風状態に影響されます。必ず周囲温度５～３５℃の環境で使用してください。また、ポンプには最低でも３２０m^3/hr の冷却風量が必要です。ポンプとその周りの障壁との間には最低でも５００㎜以上の空間を確保し、冷却ファンがこの流量を保てるようにしてください。
特に、装置に組込んで使用する場合は、ポンプ周囲の排熱を十分に行ってください。換気の悪い設置場所は、破損事故、火傷、故障の原因となります。最低３２０m^3/hr の風量を確保し、必ず強制換気により冷却風がポンプの空気取込み部に入り、出口からの温風を全て排気するようにしてください。

3．一人で製品を持ち上げる作業や運搬・移動は行わない！

製品質量が４０ｋｇ以上あります。決して一人で製品を持ち上げる作業や運搬・移動は行わないでください。腰を痛めてしまう恐れがあります。

4．吸気口・排気口のフランジ面に傷をつけない！

吸込口、排気口のフランジ面に傷をつけますと、所望の真空が得られなくなることがあります。傷つけないようご注意ください。また、傷つけたことにより真空が得られなくなった場合は、吸気口の部品を交換してください。

5．運転中、停止直後にモータ、金属部にはさわらない！

運転中、モータ、金属表面部は高温（最大時約７０℃）になり、長時間触っているとやけどをする可能性がありますので直接手で触らないでください。触る必要が生じた場合は、手袋をするなど十分に注意して触るようにしてください。

6．製品移動時にはプラスチック部分に過大な荷重をかけない！

プラスチック部に力を加えると破損する恐れがあります。

7．吸込口には真空バルブの設置を！

本機は、運転を停止すると吸込口の圧力が高く（真空が悪く）なります。これは真空ポンプが異常なためではなく、排気口近傍の約大気圧のガスが吸込口側に拡散してくるためです。装置側の真空を維持したいときは、本機と装置間に真空バルブを設置してご使用ください。

8．排気口は排気ダクト等へ接続を！

本機から吐出される摩耗粉等を放出しないように、排気ダクト等に接続してください。この際、最大流量を流した時でも排気口での吐出圧力が最大圧力以下となるようにしてください。排気口は、詰り、閉塞等が生じないように十分な配管を用いてください。

⚠ 注　意
９．配管に接続する前に、ポンプの回転方向確認を！ 回転方向が逆になっていた場合、装置に取り付けてある真空系等の計器を破損させる恐れがあります。 **１０．定期的に保守点検を！** 定期的に保守点検・整備を行ってください。破損事故や寿命低下の原因になります。

⚠ ４．ガスバラスト機構使用上のご注意

ガスバラスト機構は、水分を含むガスを効率良く排気させて、ポンプの性能を正常に維持するために設けてあります。

下記の注意事項を守ってご使用ください。

⚠ 注　意
１．腐蝕性ガスは吸引しない！ 本機で排気可能なガスは、空気またはＮ２ガス等の腐食性のないガス、及び水分を含む気体です。半導体用ガスや有機溶媒など腐食性のあるガスやアルカリ、酸などの水分を吸引しますと腐食発生や軸受け損傷の原因となります。 **２．水蒸気の吸引量は２ｇ／ｈｒ以内で！** 標準仕様での吸引可能な水蒸気量は最大２ｇ／ｈｒです。これ以上の水蒸気を吸引した場合、寿命低下の原因になります。 **３．ガスバラスト機構を使用する場合は、付属のフィルタを取付けて！** ガスバラスト吸気口には、必ず付属のフィルタを取付けてご使用ください。フィルタを付けない状態で使用した場合、粉塵等の吸込みにより不具合を生ずる可能性があります。 **４．フィルタの点検は定期的に！** フィルタは定期的に点検し、目詰まりのないことを確認してください。目詰まりが生じた場合、ガスバラスト機構が正常に動作しないことがあります。 **５．水蒸気を含む空気の排気を行う場合は必ずオリフィスＤ１．５を！** 水蒸気を含む空気の排気(吸引可能な水蒸気量：≦２３g/hr)を行う場合は、必ずオリフィスＤ１．５(別売り部品)をご使用下さい。オリフィスＤ１．５を使用しないと、真空シール部品が早期劣化し、真空ポンプが正常に動作しなくなります。 **６．ポンプ停止前にはガスバラストバルブを開いて運転実施を！** ガスバラストバルブ(別売り部品)を取付けて運転した場合は、停止前にガスバラストバルブを開けて、少なくとも５分以上運転してから停止させてください。 ガスバラストバルブを開けた運転を行わないで停止すると、ポンプ内部に残留している水分により軸受部品等に錆が発生し、ポンプが正常に動作しなく恐れがあります。

１．各部の名称及び機能

１．１　各部の名称

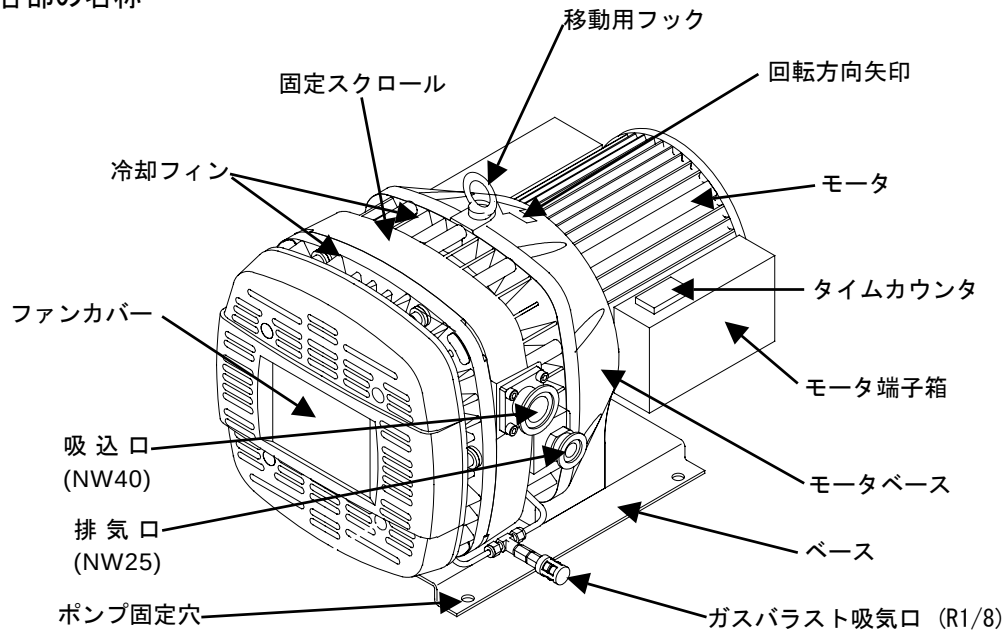


図１．ＤＶＳ－６３１型真空ポンプ（単相仕様）

１．２　各部の機能

ＤＶＳ－６３１型スクロール真空ポンプは、爆発性、引火性、有毒で腐食する物質あるいは粒子あるいは粗い微粒子を含んでいる物質の取扱いには適しません。凝縮性蒸気の排気を行う場合、または相対湿度が 60%を超える環境で定期的に大気圧から真空引きする場合は、必ずガスバラスト機能を使用してください。

吸引ガスの温度は 35℃を超えないようにしてください。お客様の装置から 35℃以上のガス排出を行う必要がある場合は、フォアラインに冷却装置を設置してください。これを設置しない場合、真空ポンプは高温によって故障する場合があります。

真空ポンプの主要部品として、固定スクロールと旋回スクロールがあります。旋回スクロールは２つの固定スクロールによってはさまれており、カップリングゴムを通してモータと接続された偏心シャフトにより駆動されます。

旋回スクロールの運動が固定スクロールとかみ合い、ポンプ内には三日月形の空間が形成されます。

ポンプの吸気口から吸引されたガスは旋回スクロールの運動により圧縮され、固定スクロールの中央部に送られていきます。圧縮ガスは固定スクロールの中央近傍にある排気穴に送られ、排気口から排出されます。

吸引口の内側にフィルターが付いています。それにより外部からの固形物質の真空ポンプ内部への侵入を防止しています。

このポンプは空冷式です。ポンプの電源が入れられると作動する時間計が付いています。

２．製　品　仕　様

表１．製品仕様表

項目	仕　　様	
形　　式	両面スクロール形	
設計排気速度	５２５Ｌ／min(50Hz)　６３０Ｌ／min(60Hz)	
到達圧力(*１)	≦　１　Pa ≦２．５Pa　(オリフィスＤ１．５(別売り部品)取付け時)	
騒音レベル	≦６０dB ≦６５dB(オリフィスＤ１．５(別売り部品)取付け時)	
最大傾斜角度	５°	
連続最大吸込口圧力	大気圧以下(但し、連続運転時の吸込口最大圧力は３０，０００Ｐａ以下)	
水蒸気吸引の許容値	≦２ｇ／ｈｒ(ｵﾘﾌｨｽD1.5(別売り部品)取付け時は≦２３ｇ／ｈｒ)	
電　動　機	三相かご形電動機 全閉形　４Ｐ・０．６ｋＷ (ｻｰﾏﾙｾﾝｻ内蔵、接点出力有り)	単相誘導電動機 全閉形　４Ｐ・０．６ｋＷ ｻｰﾏﾙﾌﾟﾛﾃｸﾀ内蔵(自己復帰タイプ)
使用電源	三相 200/200/220/220/230Ｖ(±10%) 50/ 60/ 50/ 60/ 60Hz(±2Hz) 15Ａ以上	単相　100/100/115Ｖ(±10%) 50/ 60/ 60Hz(±2Hz) 200/200/230/230Ｖ(±10%) 50/ 60/ 50/ 60Hz(±2Hz) 15Ａ以上
全負荷電流	200V：2.8/2.7A(50/60Hz) 220V：2.7/2.5A(50/60Hz) 230V：2.5A(60Hz)	100V：8.6/7.8A(50/60Hz) 115V：6.7A(60Hz) 200V：4.4/4.0A(50/60Hz) 230V：4.0/3.5A(50/60Hz)
回　転　数	200V：1,440/1,720min^{-1}(50/60Hz) 220V：1,450/1,740min^{-1}(50/60Hz) 230V：1,740min^{-1}(60Hz)	100V：1,425/1,725min^{-1}(50/60Hz) 115V：1,750min^{-1}(60Hz) 200V：1,425/1,725min^{-1}(50/60Hz) 230V：1,450/1,750min^{-1}(50/60Hz)
使用雰囲気温度	５～３５℃	
吸込口径	ＮＷ４０	
排気口径	ＮＷ２５	
外形寸法	326(W)×412(D)×367(H)mm	338(W)×491(D)×367(H)mm
質　　量	４４Kg	５０Kg
本体漏れ量	≦　６×１０$^{-2}$　Pa・Ｌ/sec(ｶﾞｽﾊﾞﾗｽﾄ吸気口閉止時)	
適合規格(*２)	ＣＥマーキング	
その他	タイムカウンタ付き、フィルタ(部品ｺｰﾄﾞ：502365)、取扱説明書付属	

*１)キャパシタンスマノメータによる指示値です。

*２)適合規格

１．EMC（Electro-Magnetic Compatibility）指令

(1)真空ポンプから放射される妨害波規格

①EN55011 のグループ１クラス B

放射妨害波電解強度、電源端子妨害電圧

②EN61000-3-2/3

電源高調波、電圧変動、フリッカ

(2)真空ポンプが受ける妨害波に対するイミュニティ規格

①EN61000-6-2

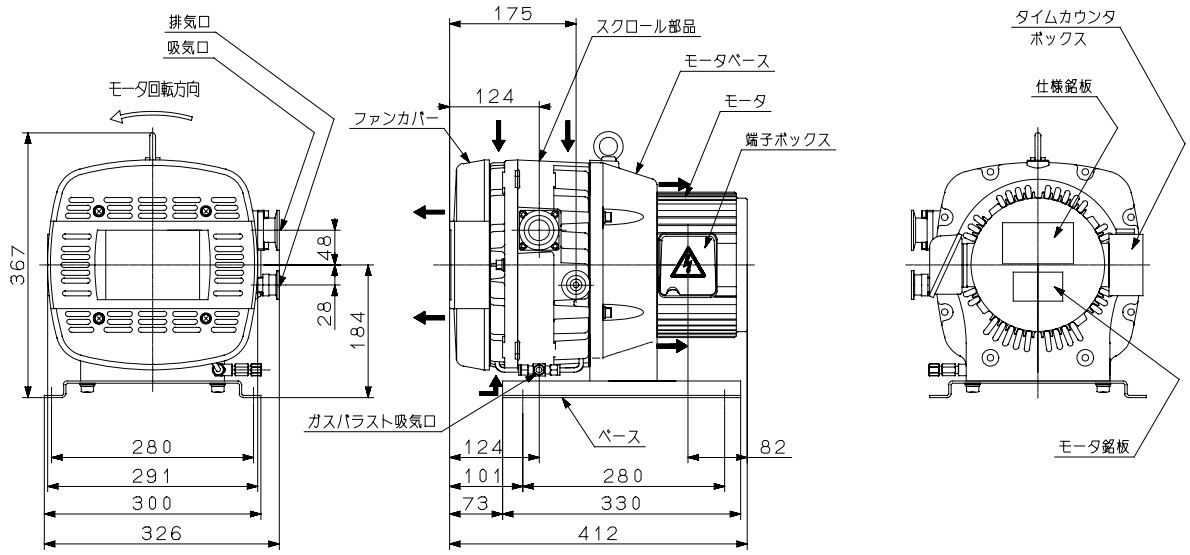
静電気放電、無線周波数放射電磁界、高周波伝導

電気的高速過渡現象／バースト、雷サージ、商用周波数磁界、瞬断瞬停

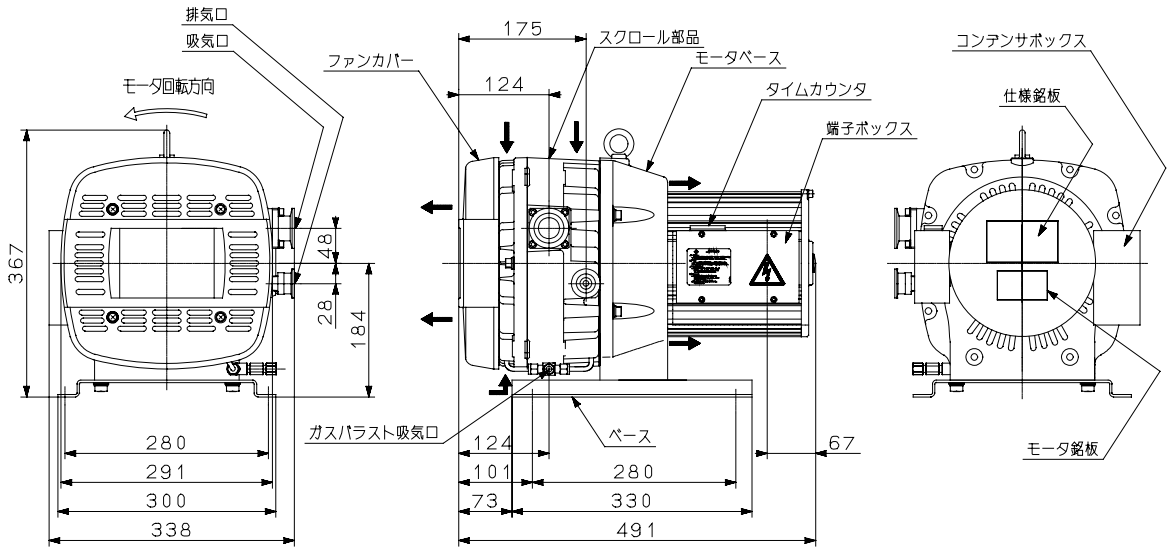
２．低電圧指令および機械指令

(1)EN1012-2　圧縮機及び真空ポンプ－安全性に関する要求事項－第２部：真空ポンプ

３．外形・寸法



三相仕様



単相仕様

図２．ＤＶＳ－６３１型寸法図

図中の矢印（➡）は風の流れを示す。

４．用途

〇半導体製造装置のロードロック室
（但し、半導体用ガスの混入は無いこと）

〇ターボ分子ポンプ・
メカニカルブースタポンプなどの補助ポンプ

〇液晶注入装置の脱気工程真空引き

〇真空包装機

〇電子顕微鏡の補助ポンプ

〇真空乾燥機

〇理化学分析機器内の大気真空引き

〇各種真空引き（但し、空気排気用）

水分を含んだ気体を排気する場合は、ガスバラスト機構を常時使用してください。

５．排気速度曲線

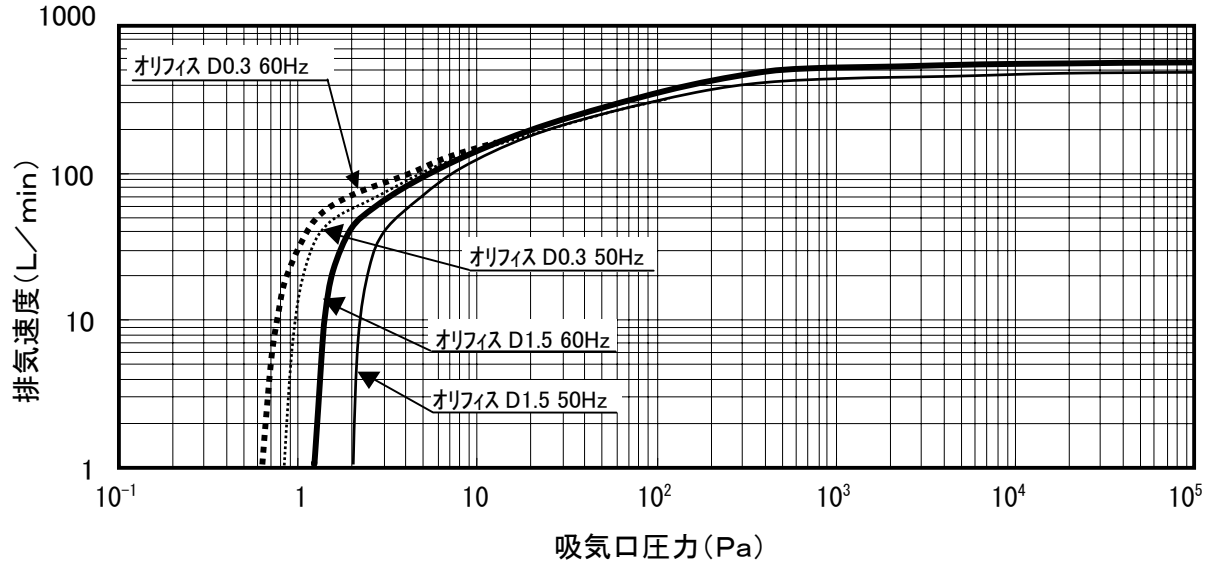


図３．ＤＶＳ－６３１型実効排気速度曲線図

オリフィスＤ１.５の排気速度は、ガスバラスト配管に流量 20NL/min 流した場合に相当します。

６．ガスバラスト機構について

⚠ 注　意

- 標準仕様での吸引可能な水蒸気量は最大２ｇ／ｈｒです。標準仕様でこれ以上の水蒸気を吸引した場合、寿命低下の原因になります。
- 水蒸気を含む空気の排気(吸引可能な水蒸気量：≦２３ｇ／ｈｒ)を行う場合は必ずオリフィスＤ１.５(別売り部品)をご使用ください。オリフィスＤ１.５を使用しないと、真空シール部品が早期劣化し、真空ポンプが正常に動作しなくなります。

本真空ポンプは、ガスバラスト吸気口にオリフィス D0.3 を標準装備しています。

これは、ガスバラスト吸気口に微小流量を導入することで、ポンプ内部に堆積する粉塵や水分を排出する機能を有します。(吸引可能な水蒸気量は、最大 2g/hr です。)

また、ガスバラスト吸気口に別売部品(オリフィス D1.5)を交換取付することで、最大水蒸気処理量 23g/hr のガスバラスト機として使用することが可能です。オリフィス D1.5 を使用した場合、ポンプの到達圧力は標準仕様よりも悪くなります。詳しくは図３に示す DVS-631 型実効排気速度曲線図を参照してください。

６.１ ガスバラスト機構の原理

ガスバラスト機構の概略説明図を図４に示します。

ガスバラスト機構とは、真空ポンプに水分を含むガスを吸引した場合に、ポンプ内に外部空気を導入し水分を水蒸気のまま放出させる方式です。

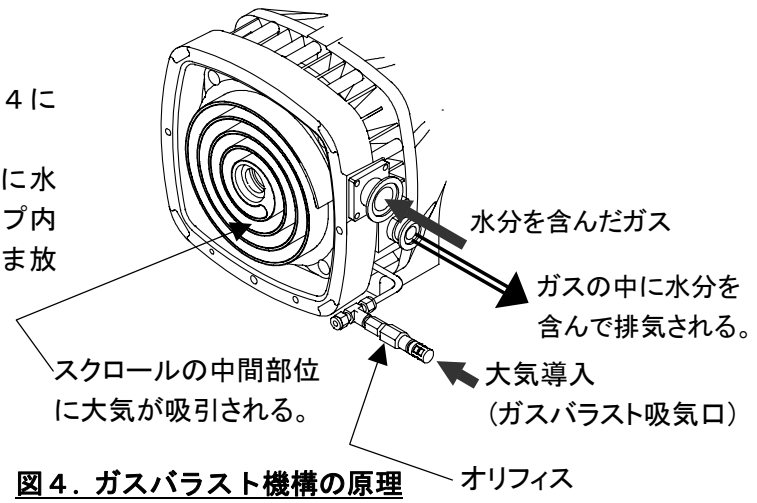


図４．ガスバラスト機構の原理

７．運転前の準備

７．１　運搬と開梱

⚠ 注　　意

・製品質量が４０kg 以上あります。一人で製品を持ち上げる作業や運搬・移動は行わないでください。腰を痛めてしまう恐れがあります。
・製品移動時にはプラスチック部分に過大な荷重をかけないように注意してください。プラスチック部に力を加えると破損する恐れがあります。

①梱包された状態のまま、フォークリフトまたはパレットリフトで開梱する場所まで移動してください。
②梱包箱を開けてください。
③移動用フック(「各部の名称」の項参照)に適当な吊り上げ装置を取り付けて、ポンプを箱から取り出してください。決して人手では取り出さないでください。
④梱包材は、点検時の運搬用にすべて保管しておいてください。
⑤取り出したポンプを移動させる場合は、移動用の吊り上げ装置を用いるか、ベースの下部空間にフォークリフトまたはパレットリフトのつめを差し込み傾かないようささえながら動かしてください。ポンプの重心位置はほぼ移動用フックの位置にあります。バランスをとる場合の参考にしてください。

７．２　設置場所

⚠ 注　　意

・本機は空冷式のポンプです。本体の冷却効果は周囲温度及び設置場所の通風状態に影響されます。必ず周囲温度５～３５℃の環境で使用してください。また、ポンプには最低でも３２０m^3/hr の冷却風量が必要です。ポンプとその周りの障壁との間には最低でも５００㎜以上の空間を確保し、冷却ファンがこの流量を保てるようにしてください。
・装置に組込んで使用する場合は、ポンプ周囲の排熱を十分に行ってください。換気の悪い設置場所は、破損事故、火傷、故障の原因となります。最低３２０m^3/hr の風量を確保し、必ず強制換気により冷却風がポンプの空気取込み部に入り、出口からの温風を全て排気するようにしてください。

[設置場所の条件]
①平面な床面の場所
②直射日光の当たらない場所
③周囲温度５～３５℃，湿度９０%以下の結露しない場所
④換気の良い場所、最低３２０m^3/hr 以上の冷却風量が確保できる場所
　ポンプとその周りの障壁との間に最低５００㎜以上の空間を確保できる場所
⑤化学薬品、引火性ガスの発生しない場所
⑥水がかからない場所
⑦清掃・点検が容易な場所

７．３　真空ポンプの状態の確認

⚠ 警　　告

・モータのファンカバーをはずした状態で運転しないでください。
　ファンが回転し、危険です。

真空ポンプに取り付いている部品が外れていないか確認します。

７．４　電源の接続

モータを７．４．１の項又は７．４．２の項に従い電源に接続してください。

⚠ 警　告

・電気配線工事は、電気工事士、または資格のある人に依頼してください。また、接続する装置がある場合は、装置に詳しい人に依頼してください。
・配線作業は、必ず建物側電源を切って行ってください。電気火災、感電等の身心上の傷害を起こすことがあります。
・本機は、必ず接地（アース）してご使用ください。アースしないと感電の恐れがあります。

⚠ 注　意

・結線する前に、電源電圧を確認してください。
・真空ポンプと主電源の間には必ずモータブレーカまたはブレーカを設置してください。モータブレーカを設置しないと、モータロック時等にモータが発煙・焼損する恐れがあります。
・電源ケーブルの端子接続位置を間違えないで下さい。本機の単相仕様品はモータ内にサーマルプロテクタを内蔵しておりますが、電源ケーブルの端子接続位置を間違えるとモータの過負荷、またはロック時にサーマルプロテクタが動作せず、モータが発煙・焼損する恐れがあります。また、三相仕様品はサーマルセンサの接点端子を用意しております。サーマルセンサの出力により電磁遮蔽器等を用いて電流が遮断されるよう接続してください。
・ポンプを主電源に接続したあと、配管に接続する前に、ポンプの回転方向を確認してください。回転方向が逆になっていた場合、装置に取り付けてある真空系等の計器を破損させる恐れがあります。
・電源コードには、断面積１．２５ｍｍ^{2}以上の３芯（単相仕様時）、または４芯（三相仕様時）のキャプタイヤコードを使用してください。
・電源ケーブルは、引張り力がかからないように配線してください。

７．４．１　三相仕様ポンプの電源接続

下記配線用部品を用意してください。

・電源コード（ヨーロッパで認定された断面積 1.25mm^{2}以上の 4 芯キャプタイヤコード）端子台のネジはＭ３になっておりますので、それに応じた先端処理を行ってください。
・モータブレーカ（ヨーロッパで認定されている、表２に示す定格電流のもの）
・電磁遮蔽器等の、接点による電流遮断器

①モータの端子箱からカバーを外してください。
②電源の電圧、周波数を確認してください。
③電源ケーブルは端子箱下部の通し穴を通じて接続してください。またアース線も端子箱下部の通し穴を通じて接続してください。
④ケーブルの各相線を図５に示すＵ、Ｖ、Ｗの端子に接続してください。
⑤サーマルセンサ端子（ＮＣ接点）を使用することにより、モータ過負荷による発煙・発火を防止できます。サーマルセンサ端子に、電流遮断器への接続線を接続してください。
（接続線の線径は接続する負荷に応じ選定していただき、お客様でご用意ください。）図６にサーマルセンサの電源側接続例を示します。
⑥端子箱にカバーを取り付けてください。

表２．モータブレーカの定格電流

電圧・周波数	モータブレーカ（Ａ）
三相　２００Ｖ　50/60Hz	４
三相　２２０Ｖ　50/60Hz	
三相　２３０Ｖ　60Hz	
単相　１００Ｖ　50/60Hz	１５
単相　１１５Ｖ　60Hz	
単相　２００Ｖ　50/60Hz	８
単相　２３０Ｖ　50/60Hz	

【結線後の回転方向の確認】

吸気口を大気圧状態で運転し、排気口から空気が排気されることを確認します。回転方向確認の結果、回転方向が逆転し、排気口から空気を吸引しているときは、電源コードのＵ－ＶまたはＶ－Ｗへの結線を入れ替え再接続してください。

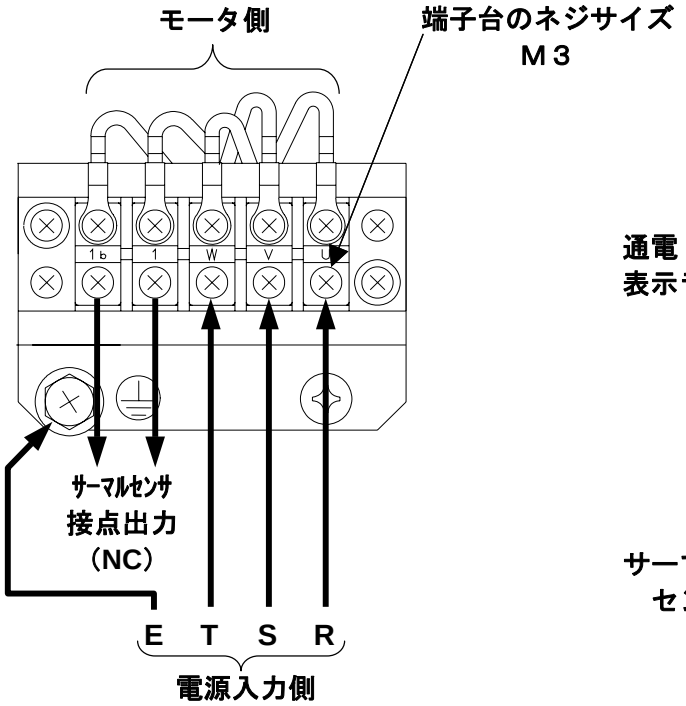


図５．三相仕様の一次側回路図

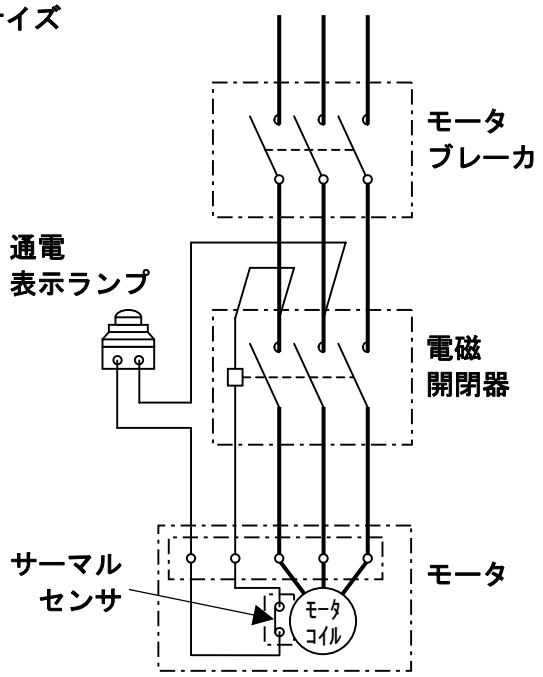


図６．サーマルセンサの電源側接続例

７．４．２　単相仕様ポンプの電源接続

下記配線用部品を用意してください。

・電源コード（ヨーロッパで認定された断面積 1.25mm^{2}以上の３芯キャプタイヤコード）
端子台のネジはＭ４になっておりますので、それに応じた先端処理を行ってください。

・モータブレーカ（ヨーロッパで認定されている、表２に示す定格電流のもの）

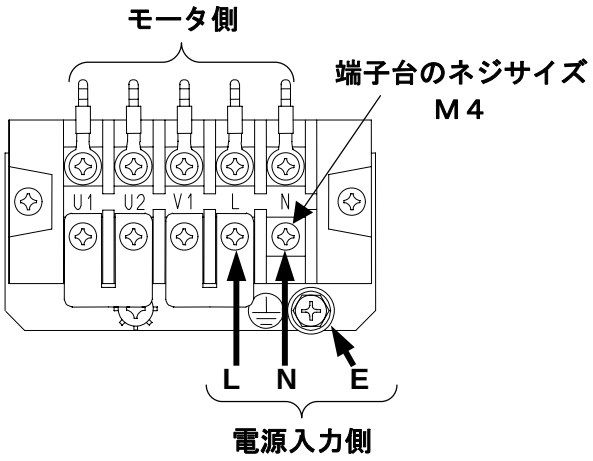
①モータの端子箱からカバーを外してください。

②電源の電圧、周波数を確認してください。

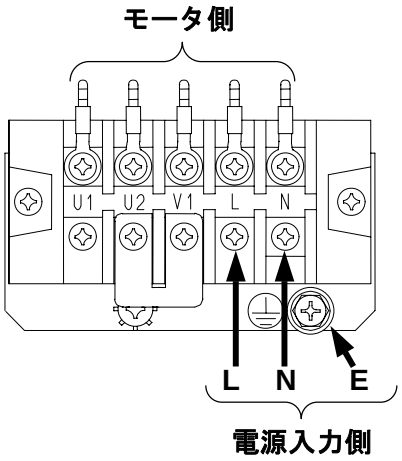
③電源ケーブルは端子箱下部の通し穴を通じて接続してください。またアース線も端子箱下部の通し穴を通じて接続してください。

④ケーブルの各相線を、図７に示すＬ、Ｎの端子に接続してください。

⑤端子箱にカバーを取り付けてください。



（ａ）100V､115V 仕様時の端子接続図
（出荷時結線）



（ｂ）200V､230V 仕様時の端子接続図

図７．単相仕様の一次側回路図

７．５　配管の接続

⚠　警　　告

・接続する装置内は、配管作業の前に不活性ガス等で十分パージしてください。
・本機は水分を含む大気の真空引き用に製造されています。引火性ガス、特定化学物等予防規則に指定された特殊ガス、半導体用ガス、酸性ガス、アルカリ性ガス、有機溶媒、結晶化するガス等のポンプの性能を劣化させるガスは吸い込ませないでください。また、粉塵/粉体を吸い込ませないでください。粉塵・粉体を吸い込む可能性がある場合は、粉体トラップを真空ポンプの前段に取り付けてご使用ください。(ｱﾙﾊﾞｯｸ機工製 SGT-100 形を推奨)
・排気口は、詰り、閉塞が生じないように配管してください。
・最大流量を流した時でも，排気口での吐出圧力が表１に示す最大圧力以下となるよう排気システムを確認してください。

⚠　注　　意

・吸込口・排気口フランジ面に傷をつけないでください。吸込口、排気口のフランジ面に傷をつけますと、所望の真空が得られなくなることがあります。傷つけないようご注意ください。また、傷つけたことにより真空が得られなくなった場合は、吸込口の部品を交換してください。
・吸込口には真空バルブを設置してください。
本機は、運転を停止すると吸込口圧力が大気圧になります。これは真空ポンプが異常なためではなく、ガスバラスト吸気口から大気が導入されるためです。装置側の真空を維持したいときは、本機と装置間に真空バルブを設置してご使用ください。
・排気口は排気ダクト等へ接続してください。
本機から吐出される摩耗粉等を室内に放出しないよう、排気ダクト等に接続してください。

①吸込口の口径はＮＷ４０クランプ形フランジとなっておりますので、同じ口径のフランジがついている配管を吸込口に取り付けてください。口径が小さいと排気速度を減少させる原因となります。本機は大気圧より排気が可能ですが、連続運転中の最大吸気圧力は 30,000Ｐａ以下となるようにシステムを設計してください。
②システムを使用する前にリーク試験を行い、漏れのないことを確認してください。
③本真空ポンプは、運転を終了した場合、吸込口の圧力が、大気圧まで上昇します。運転終了後に真空容器の真空状態を保ちたい場合は、図 ８に従って真空ポンプと真空容器の間に真空バルブ及びリークバルブを接続してください。

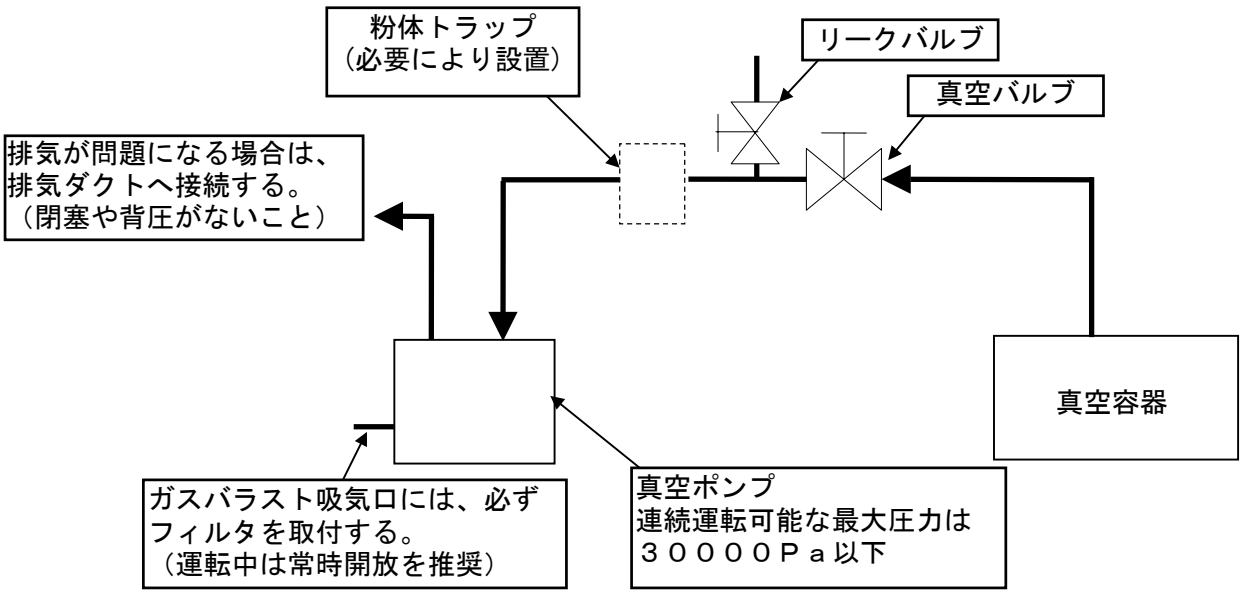


図８．バルブ設置図

８．使いかた

８．１　フィルタの取付けかた

⚠ 注　意
・ガスバラスト吸気口には、必ずフィルタを取付けてご使用ください。 フィルタを付けない状態で使用した場合、粉塵等の吸込みにより不具合を生ずる可能性があります。 ・フィルタは定期的に点検し、目詰まりのないことを確認してください。 目詰まりが生じた場合、ガスバラスト機構が正常に動作しないことがあります。

付属のフィルタを、図９のようにガスバラスト吸気口に取付けてください。

フィルタに目詰まりが発生した場合は、速やかに交換してください。

ガスバラスト吸気口の接続部は、管用テーパネジ(R1/8)になっています。直結して外部から乾燥空気、窒素ガス等を供給する場合は、ネジ口径にあったものを使用してください。

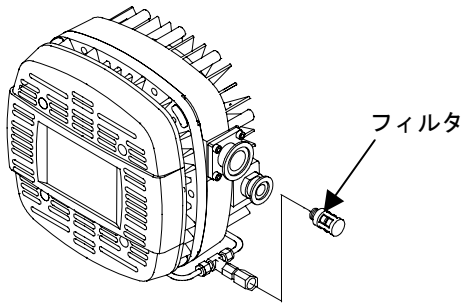


図９．フィルタの取付け方法

８．２　運転

⚠ 注　意
・運転中、停止直後にモータ、金属部にはさわらないでください。 運転中、モータ、金属表面部は高温（最大時約７０℃）になっています。やけどをする可能性がありますので触らないでください。 ・真空ポンプの起動/停止を繰り返す場合、起動の間隔を少なくとも 5 分以上あけてください。これより短い間隔で起動を繰り返すと、モータが故障します。 ・電源電圧がポンプの電圧仕様と同じであることを確認してください。 規定電圧以外でご使用になると、故障の原因になります。 ・２４０Ｖ以上の電圧を印加しないでください。タイムカウンタが故障します。

①電源が適正か確認してください。

②モータブレーカのスイッチをＯＮにして真空引きを開始してください。

８．３　ガスバラストバルブ(別売り部品)の使いかた

ガスバラストバルブ(別売り部品)は、真空ポンプ停止時にポンプ内部に大気を導入したくない場合にご使用ください。

⚠ 注　意
・ガスバラストバルブ(別売り部品)を使用する場合も、必ず付属のフィルタを取付けてご使用ください。フィルタを付けない状態で使用した場合、粉塵等の吸込みにより不具合を生ずる可能性があります。 ・フィルタは定期的に点検し、目詰まりのないことを確認してください。 目詰まりが生じた場合、ガスバラスト機構が正常に動作しないことがあります。 ・ガスバラストバルブを閉じて運転する場合には、必ず１日に３回以上、ガスバラストバルブを１分以上開き運転してください。これを怠ると吐出口近辺に溜まった粉じん・水分により異常音・異常振動等の原因となります。

⚠ 注　意
・真空ポンプ停止前に、必ずガスバラストバルブを開けて５分以上運転してください。ガスバラストバルブを開けた運転を行わないで停止させたままにすると、ポンプ内部に残留している水分により軸受部品等に錆等が発生し、ポンプが正常に動作しなくなる恐れがあります。 ・ガスバラストバルブを閉じても運転停止時には吸込口圧力は高く(真空が悪く)なります。 装置側の真空を維持したい時には本機と装置間に真空バルブを設置してご使用ください。

[取付けかた](図 10 参照)

①オリフィスからフィルタを外します。
②オリフィスにガスバラストバルブを接続します。
③ガスバラストバルブにフィルタを接続します。

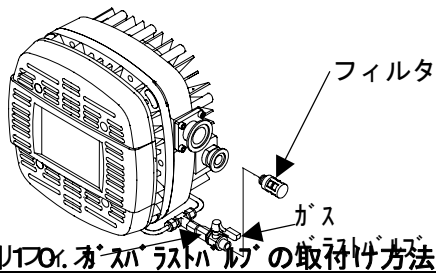


図１０．ｶﾞｽﾊﾞﾗｽﾄﾊﾞﾙﾌﾞの取付け方法

[使いかた] (図 11 参照)

①真空ポンプを運転し、ガスバラストバルブを開きます。ガスバラストバルブを開く場合は、ポンプ吸込口方向から見てガスバラスト配管と平行になるようにノブを回します。
②真空ポンプ停止時には、ガスバラストバルブを閉じてから真空ポンプを停止させます。
閉止の場合は、配管と直角になるように
９０度回します。

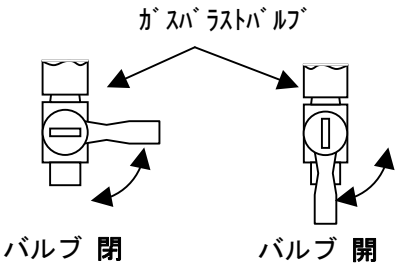


図１１．ｶﾞｽﾊﾞﾗｽﾄﾊﾞﾙﾌﾞの操作方法

8．4　停止

⚠ 注　意
・停止させる場合は、ポンプを接続している装置の真空遮断バルブを閉じてから行ってください。ポンプが停止した場合、吸込口圧力は、大気圧まで上昇します。 ・ガスバラストバルブ（別売り部品）を取り付けして使用する場合は、停止前に必ずガスバラストバルブを開けて５分以上運転してから停止させてください。 上記操作をしないで停止させたままにすると、ポンプ内部に残留している水分により、軸受部品等に錆が発生し、ポンプが正常に動作しなくなる恐れがあります。

①装置側の真空バルブを閉じて、ポンプと装置との配管を遮断してください。
②モータブレーカをＯＦＦし停止させてください。

8．5　ポンプの取外し及び保管

⚠ 警　告
・ポンプを取外す前に、装置内を不活性ガスで十分パージしてください。

①ポンプを取外す際は、8.4 停止の項目にしたがって停止し、ポンプ内部の水分を十分吐出させてください。
②長期間ご使用にならない場合は、ポンプ内部を乾燥空気や窒素ガス等でパージし、吸込口、排気口及びガスバラスト吸気口を密閉して保管してください。

8．6　ポンプの廃棄

ポンプその他の構成部品の廃棄は、ご使用になる国、地方の安全・環境管理基準に従って安全な方法で行ってください。

９．保守・点検

９．１　定期点検

⚠ 警　　告
・モータのファンカバーをはずして運転しないでください。 ファンが回転し、危険です。
⚠ 注　　意
・吸込口・排気口フランジ面に傷をつけないでください。 吸込口、排気口のフランジ面に傷をつけますと、所望の真空が得られなくなることがあります。また、傷つけたことにより真空が得られなくなった場合は、吸気口の部品を交換してください。

スクロール真空ポンプの運転が正しく行われるために、定期的な点検を次にあげる運転期間内に実施してください。

但し、期間は大気の真空引きで１０Ｐａ以下の圧力で運転を行った場合を示しておりますので、使用条件によっては期間が早くなる場合があります。

表３．定期点検項目

点 検 対 象	内　　容	期　　間
フィルタ	目詰まりの有無 外観の汚れ	毎　月
ベアリング	異常音の有無(聴感)	毎　日
	部品交換	８，０００時間毎
ﾁｯﾌﾟｼｰﾙ・Ｏリング等のシール材	部品交換	８，０００時間毎

※交換部品は、Ｐ１４～１５パーツリストの項番番号に〇付で示してあります。

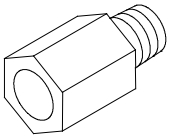
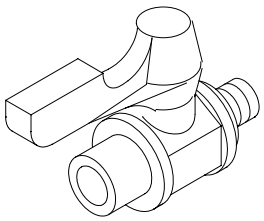
部品交換は、修理部門またはお買い求めの販売店へご依頼ください。

１０．故障診断と対策

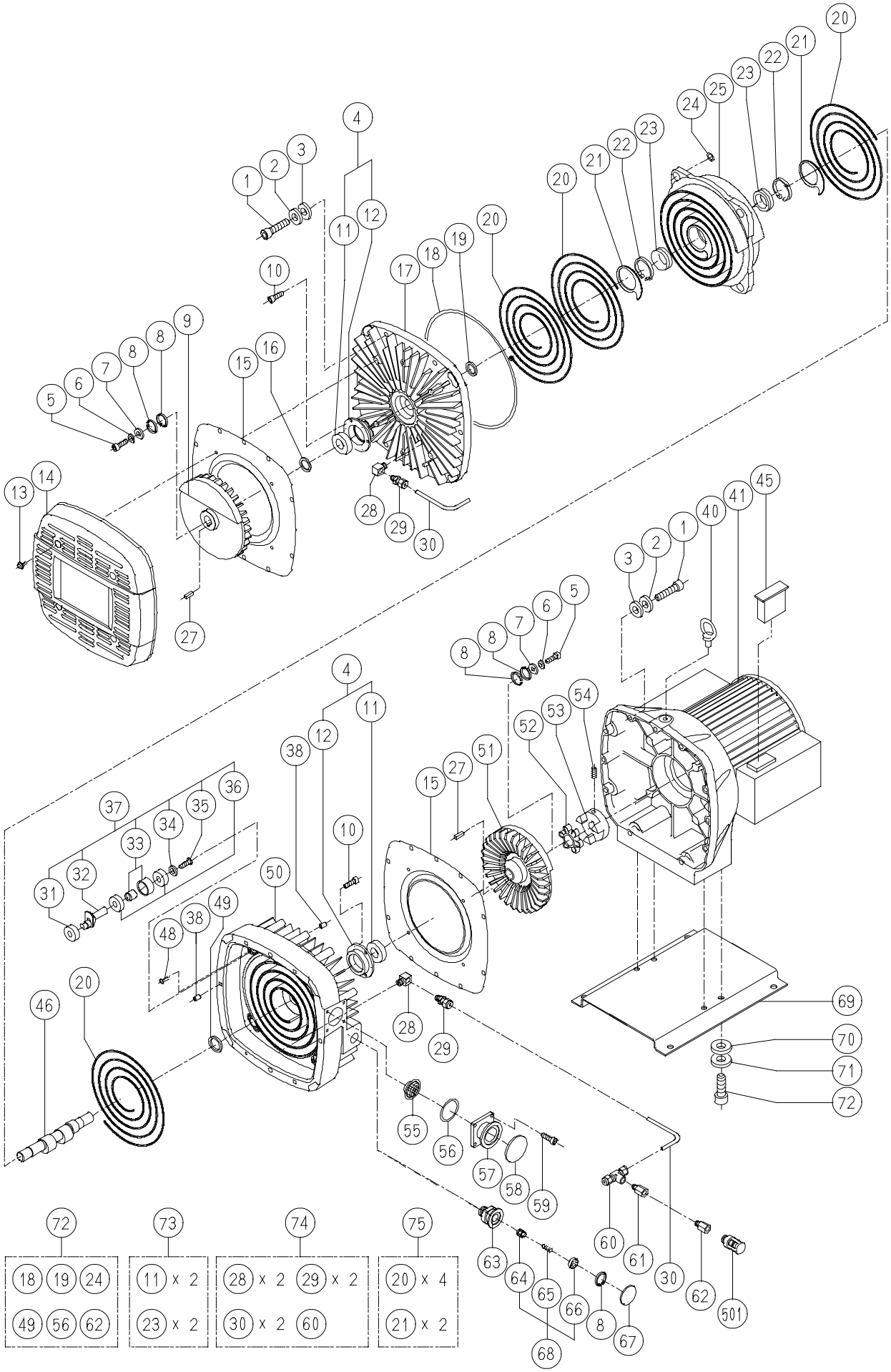
表４．故障診断表

現　　象	原　　因	対　　策
全く回らない。 うなり音はするが、 起動しない。	停電、または［所定電圧－10%］以下への電圧降下。	電源を点検してください。
	ポンプ過負荷によりサーマルセンサ、またはサーマルプロテクタが動作した。	電源を遮断し、本体を冷やしてください。過負荷要因を取り除いてください。
真空度が よくならない。	吸込口に傷がついている。	修理部門へ吸込口の交換を依頼してください。
	真空配管破損による大気の漏れ。	漏れ個所を探し、修理してください。
	真空配管中の内部の汚れ。	加熱等により配管のガス出しを行うか、配管を交換してください。
	ポンプ内部への水分の残留	オリフィスを交換し、水分処理量を増してください。
音が大きい。 振動が大きい。	ベアリングの破損	修理部門へ修理を依頼してください。
	異物混入。	修理部門へ修理を依頼してください。
	排気口内バルブ内の汚れ	修理部門へ修理を依頼してください。

１１．別売り部品

オリフィス D1.5 Part №. 502423 	ガスバラストバルブ Part №. 502362 

１２．部品展開図


72
18 19 24
49 56 62
73
11 x 2
23 x 2
74
28 x 2 29 x 2
30 x 2 60
75
20 x 4
21 x 2

１３．パーツリスト・材料リスト(表５)

項番	Part No.	部　品　名	員数	ｼｰﾙ部品	主な材質
1	502320	六角穴付ﾎﾞﾙﾄ M8×35(10入)	12		Fe
2	949457	ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞﾜｯｼｬ M8(10入)	12		Fe
3	502160	ﾜｯｼｬ M8(10入)	12		Fe
4	502315	ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞｶﾞｲﾄﾞｸﾐ(11,12含む)	1		SUS,軸受鋼
5	502303	六角穴付ﾎﾞﾙﾄ M6×16(10入)	2		Fe
6	949455	ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞﾜｯｼｬ M6(10入)	2		Fe
7	502256	ｸﾗﾝｸﾜｯｼｬ(5入)	2		Fe
8	502257	穴用ｻｰｸﾘｯﾌﾟ(19)(10入)	4		Fe
9	502414	ﾌｧﾝ(A2-63)	1		亜鉛合金
10	502259	六角穴付ﾎﾞﾙﾄ M6×12(10入)	10		Fe
⑪	502260	ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ6004 (特)	2		軸受鋼
12	―――	ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞｶﾞｲﾄﾞ	2		SUS
13	502262	ｽﾜ､ﾜ付ﾅﾍﾞﾈｼﾞM6X16(10入)	8		Fe
14	502263	ﾌｧﾝｶﾊﾞ	1		ABS樹脂
15	502265	ﾌｧﾝｶﾞｲﾄﾞ	2		Fe
⑯	502266	ｳｪｰﾌﾞﾜｯｼｬ(5入)	2		Fe
17	S3083152	ﾎｼｭﾖｳｺﾃｲｽｸﾛｰﾙ (B63)	1	◎	アルミニウム合金
⑱	502268	Oﾘﾝｸﾞ(P)	1	◎	フッ素ゴム
⑲	502269	ｼｰﾙﾘﾝｸﾞ28(5入)	1	◎	フッ素ゴム,SUS(外周部)
⑳	S307776	ﾁｯﾌﾟｼｰﾙ(63ﾋﾓ)	4	◎	フッ素樹脂(PTFE)
㉑	S307777	ﾁｯﾌﾟｼｰﾙ(63ｲﾝﾅ)	2	◎	フッ素樹脂(PTFE)
22	502272	穴用ｻｰｸﾘｯﾌﾟ(42)(10入)	2		Fe
㉓	84500502	ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ6806 (特B)	2		NBR,軸受鋼
㉔	502352	Oﾘﾝｸﾞ2017 (5入)	4		フッ素ゴム
25	S3083163	ﾎｼｭﾖｳｾﾝｶｲｽｸﾛｰﾙ(63)	1	◎	アルミニウム合金
27	502278	ｷｰ 6X6X20(5入)	2		Fe
28	―――	ﾐﾆｴﾙﾎﾞ	2		黄銅鋼
29	―――	ｺﾈｸﾀ	2		SUS
30	―――	ﾊﾟｲﾌﾟ	2		SUS
31	502354	ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ606 (特)	4		軸受鋼
32	502355	ｸﾗﾝｸﾋﾟﾝ(B)	4		SUS
33	502357	ｽﾘｰﾌﾞｸﾐ	4		SUS
34	502159	ﾜｯｼｬ M4(10入)	4		Fe
35	502358	ｶﾞｽﾇｷﾈｼﾞ(10入)	4		SUS
36	502359	ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞ607 (特)	8		軸受鋼
㊲	502356	ｸﾗﾝｸﾋﾟﾝｸﾐ(B) (31,32,33,34,35,36含む)	4		SUS,軸受鋼
38	502284	ﾉｯｸﾋﾟﾝ D8(10入)	4		軸受鋼
40	502286	ｱｲﾎﾞﾙﾄ M10	1		Fe

※ 項番内 ○ 付き番号の部品は８，０００時間毎に行う定期点検時の交換部品を示します。

※※ シール部品とは、外気に対し真空ポンプ内部を密閉するために使用している部品を示します。

項番	Part No.	部　品　名	員数	ｼｰﾙ部品	主な材質
41	S204170	ﾓｰﾀ(ﾜｲﾄﾞCE3)(三相仕様)	1		Fe,Cu,ケイ素鋼板,アルミニウム合金
	S204169	ﾓｰﾀ(ﾜｲﾄﾞCE1)(単相仕様)	1		コンデンサ,軸受鋼
45	502291	ﾀｲﾑｶｳﾝﾀ	1		―――
46	502415	ｸﾗﾝｸｼｬﾌﾄ(B)	1		SUS
48	502294	ﾅﾍﾞﾈｼﾞ M6×12(10入)	8		Fe
㊾	502295	ｼｰﾙﾘﾝｸﾞ33(5入)	1	◎	フッ素ゴム,SUS(外周部)
50	S3083143	ﾎｼｭﾖｳｺﾃｲｽｸﾛｰﾙ(A63)	1	◎	アルミニウム合金
51	502422	ﾌｧﾝ(B2-63)	1		亜鉛合金
㊷	502298	ｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞｺﾞﾑ	1		EPDMゴム
53	502299	ﾓｰﾀｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ	1		Fe
54	980808	六角穴付ﾄﾒﾈｼﾞ M6×12(10入)	1		Fe
55	502321	ﾒｯｼｭﾌｨﾙﾀ	1		SUS
㊻	502300	Oﾘﾝｸﾞ (P42) (5入)	1	◎	フッ素ゴム
57	502301	ｻｸｼｮﾝｱﾀﾞﾌﾟﾀ	1		SUS
58	502302	ｷｬｯﾌﾟ40(5入)	1		ポリエチレン樹脂(PE)
59	502303	六角穴付ﾎﾞﾙﾄ M6×16(10入)	1		Fe
60	―――	ﾃｨｰﾆｯﾌﾟﾙ	1		Fe
61	502361	ﾁｪｯｸﾊﾞﾙﾌﾞ	1		黄銅鋼
62	502416	ｵﾘﾌｨｽ DO.3	1		黄銅鋼
63	502417	ｴｷｿﾞｰｽﾄｱﾀﾞﾌﾟﾀ(A)	1		SUS
㊹	502418	ﾗﾊﾞｰﾊﾞﾙﾌﾞ	1	◎	フッ素ゴム
65	502419	ﾊﾞﾙﾌﾞｽﾌﾟﾘﾝｸﾞ(B)	1		SUS
66	502420	ﾊﾞﾙﾌﾞﾎﾙﾀﾞ(A)	1		SUS
67	502310	ｷｬｯﾌﾟ25(5入)	1		ポリエチレン樹脂(PE)
68	502421	ﾗﾊﾞｰﾊﾞﾙﾌﾞ63ｸﾐ(64,65,66含む)	1		フッ素ゴム,SUS
69	S204517	ﾍﾞｰｽ(A)	1		Fe
70	502288	ﾜｯｼｬ M10(10入)	4		Fe
71	502289	ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞﾜｯｼｬ M10(10入)	4		Fe
72	502312	ﾎﾞﾙﾄ M10×25(5入)	4		Fe
73	502363	ｼｰﾙｾｯﾄｸﾐ (18,19,24X4個,49,56,64含む)	―		フッ素ゴム
74	S306230B	ﾍﾞｱﾘﾝｸﾞｾｯﾄｸﾐ(11×2個,23×2個含む)	―		軸受鋼
75	502364	ｶﾞｽﾊﾞﾗｽﾄﾊｲｶﾝｸﾐ (28×2 個,29×2 個,30×2 個 60 含む)	―		黄銅鋼,SUS
76	S308091A	ﾁｯﾌﾟｼｰﾙ(ﾋﾓ)ｸﾐ(20×4個,21×2個含む)	―		フッ素樹脂
㊿①	502365	ﾌｨﾙﾀ	1		PET樹脂(外装) ﾎﾟﾘﾋﾞﾆｰﾙﾎﾙﾏｰﾙ樹脂(内部)

※ 項番内 ○ 付き番号の部品は８，０００時間毎に行う定期点検時の交換部品を示します。

※※ シール部品とは、外気に対し真空ポンプ内部を密閉するために使用している部品を示します。

１４．保証

ポンプ本体の保証

ご購入いただきました本機は、ご注文主のご指定の場所に納入させていただいた後１年又は運転８０００ｈｒのいずれか早いうち以内に、本取扱説明書に従った製品仕様内の正常な使用状態で製品(消耗品は除く)に故障が生じた場合に、故障部分の交換又は修理を無償で行います。但し、保障期間内であっても下記の付帯条件に該当する場合は保証いたしません。

付帯条件　保障期間内であっても下記に該当する場合は保証いたしません。

①「安全にお取扱いいただくために」の内容を満たさない場合。

②取扱説明書に記載された操作及び保守以外の取扱いを行ったことに起因する故障。

③故障の原因が納入品以外の事由による場合。

④当社が認めていない販売店、代理店で行われた分解、改造、修理等に起因する故障。

⑤その他、天災、災害などで納入者側の責にあらざる場合。

尚、ここで言う保証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いただきます。また、本保証は日本国内においてのみ有効です。

１５．アフターサービス

安全に効率よくご使用いただくために、定期的に点検を行うことをおすすめします。

保証期間(1 ヵ年)後の調査及び修理は全て有償とさせていただきます。また、保証期間中においても、上記の保証範囲外の理由による故障の修理、及び故障原因の調査については有償でお引き受け致します。修理を依頼する場合は、添付の「使用状況チェックシート」をコピーして必要事項記入の上、かならず修理依頼品に添付して送付ください。但し、当社が使用を禁止しているガス、メンテナンス作業時に人体に悪影響を与えるガスを吸引していると思われる場合には、修理を辞退することもありますのでご了承ください。

本機は、厳密な精度で製造されています。従いまして、もし正常に作動しなくなった場合には、決してご自分で修理なさらないで下記のところへご用命ください。

アルバック機工株式会社　CS センター　サービス課

アルバック機工株式会社　特約店

ご不明のときは、裏表紙のアルバック機工株式会社　営業拠点にご相談ください。

その他、部品ご入用の場合や取り扱い上でお困りの点がありましたら、遠慮なくお問い合わせください。

尚、当真空ポンプが組込まれた装置製品については、装置メーカーに修理を要請願います。

本機の補修用性能部品の最低保有期間は、製造打ち切り後７年です。補修用性能部品とは、その製品の機能を維持するために必要な部品のことです。

ULVAC

スクロールポンプ使用状況チェックシート

（分解点検修理用）

【送り先】横浜市都筑区折本町４０８ アルバック機工（株）
CS センター　サービス課　TEL:０４５-４７４-３０６３ FAX:０４５-４７４-３０６４
エンジアリングセンター　TEL:０４５-４７４-３３６５ FAX:０４５-４７４-３３６４

発行日　　年　　月　　日

ご捺印欄		

お客様名			
ご担当者名			
ＴＥＬ		ＦＡＸ	
ご購入年月	年　　月	ご購入元	
機種名		製造番号（ＭＦＧ．Ｎｏ）	

ご希望納期
年　　月　　日

１．ご依頼内容

□ 保障期間内の修理依頼。（無料）

□ 評価機の分解調査依頼、または、不具合品の調査依頼。（無料）

□ 即、修理を依頼したい。（有料）

□ 定期点検（オーバーホール）を依頼したい。（有料）

□ 修理を依頼したい。ただし、事前見積を提示願いたい。

２．故障状況

□ 異常音がする。　□ 圧力不良　□ 動作不良　□ その他 ＿＿＿＿＿＿

３．ポンプのご使用目的（または装置名）

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

４．吸引気体（ガス）の種類

（１）人体への影響　　無害　　有害

（２）ガスの種類・名称 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿（必ずご記入願います）

５．ポンプの動作環境

（１）使用時間：＿＿＿＿＿＿＿＿ hr　□ 24hr 連続運転　□ 間欠運転

（２）設置場所：＿＿＿＿＿＿＿＿

（３）周囲温度：＿＿＿＿＿＿＿＿ ℃

（４）使用圧力：＿＿＿＿＿＿＿＿ Pa

６．連絡事項

＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

※ 本用紙は、修理作業者の安全確保のため上記項目をご記入の上、依頼品のポンプに添付願います。
本用紙が添付されてない場合は、点検修理をお受けできないことがありますのでご了解願います。

アルバック機工 株式会社

ULVAC

検　査　合　格　証

品　名　　オイルフリースクロール型真空ポンプ

型　名　　ＤＶＳ－６３１

検　査

ポンプに関するお問い合わせ、ご注文、その他営業的なお問い合わせ

＜アルバック機工株式会社＞

本社・営業本部　〒222-0033　横浜市北区新横浜 2-7 - 19（天幸ビル 50 3F）
·TEL（045）474-2011（代）　·FAX（045）474-2010

岡崎営業所　〒444-0813　愛知県岡崎市羽根町字北之郷57-1（ｾﾌﾞﾝﾊｲﾂ）
·TEL（0564）71-6780（代）　·FAX（0564）71-6781

宮崎工場　〒881-0037　宮崎県西都市大字茶臼原字緑ヶ丘 291-7
·TEL（0983）42-1411（代）　·FAX（0983）42-1422

大阪支店　〒531-0076　大阪市北区大淀中1-4-16(永田中津ビル)
·TEL（06）6453-2621（代）　·FAX（06）6453-3354

京都営業所　〒604-8111　京都市中京区三条高倉通東入桝屋町５７
·TEL（075）257-4751（代）　·FAX（075）257-4752

埼玉支店　〒351-0022　埼玉県朝霞市東弁財 1-7-30(光陽ビル 4F)
·TEL（048）467-9971（代）　·FAX（048）467-9981

西東京支店　〒196-0022　東京都昭島市中神町 1228-20
·TEL（042）549-7651（代）　·FAX（042）549-8681

東京事務所　〒103-0023　東京都中央区日本橋本町 4-2-12
·TEL（03）3517-6834（代）　·FAX（03）3517-6835

名古屋支店　〒491-0859　愛知県一宮市本町 4-17-9(明治産業第 2 ビル 2F)
·TEL（0586）73-6991（代）　·FAX（0586）73-6992

仙台支店　〒981-3304　宮城県黒川郡富谷町ひより台 2-3-5
·TEL（022）358-7522（代）　·FAX（022）358-1354

福岡支店　〒812-0007　福岡市博多区東比恵2-13-15(ｸﾚｾﾝﾄ 89)
·TEL（092）473-9541（代）　·FAX（092）474-7507

CS センター　〒224-0043　横浜市都筑区折本町 408
·TEL（045）474-3063（代）　·FAX（045）474-3064

エンジニアリングセンター　〒224-0043　横浜市都筑区折本町 408
·TEL（045）474-3365（代）　·FAX（045）474-3364

Shanghai Office　2012 Room Rui Jin Bldg. 205 Mao Ming Lu (South) Shanghai
·TEL 86-21-64729339　·FAX 86-21-64726245