ULVAC　YK17-0009-DI-003-00

油回転真空ポンプ
PKS-016,PKS-030,PKS-070B
クイックマニュアル

はじめに

本ｸｲｯｸﾏﾆｭｱﾙは、操作方法や表示内容を簡単に確認して頂くために作成しております。詳しい使用方法､製品のご使用上の注意、安全、および保証条項に関しては、本製品をお使いになる前に必ず取扱説明書と合わせてお読み頂き、正しくご使用して頂くようお願い致します。
弊社ﾎｰﾑﾍﾟｰｼﾞからﾀﾞｳﾝﾛｰﾄﾞできます。https://showcase.ulvac.co.jp/ja

1.設定

本製品がお手元に届きましたら、まずご注文の内容と同一であることおよび輸送等による破損がないことをご確認下さい。

品名	数量
クイックマニュアル	1

2.システムフロー

ユーティリティとして電源を必要とします。
配線、配管、保護装置、排気処理設備等はお客様にてご用意ください。

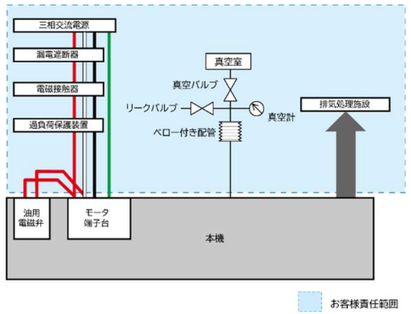

図.1 責任範囲図

3.据え付けおよび運転時周囲条件

本機は、精密なクリアランスをもつ機械ですから、保管、据え付けおよび、運転時には、次のことを満足するようにして下さい。

① 運転時の周囲温度および湿度　：１０℃～４０℃　　８０%RH 以下
　但し、４～１０℃での運転はポンプ油「ＵＬＶＯＩＬ　Ｒ－４２」、
　１０～４０℃での運転はポンプ油「ＵＬＶＯＩＬ　Ｒ－７２」とする。
② 高度（運転時共）　　：標高１,０００.m以下
③ 外部振動（運転時共）：振動加速度　１１４ｄＢ（０.５Ｇ）以下
④ その他（運転時共）　：
ａ．腐食性および爆発性ガスのないこと
ｂ．凍結、結露のないこと
ｃ．塵埃のないこと
ｄ．室内であること
ｅ．ポンプの二段積みや横倒し、またはモータ端面やオイルレベルゲージ端面を下にして立てたりはしないこと
ｆ．直射日光が当たらないこと
ｇ．熱源から遠ざけること

据付場所は塵埃および湿気の少ない所を選び、水平に設置して下さい。
そして、ポンプの取り付け、取り外し、点検、掃除等の作業を考慮した配置にして下さい。

型番	固定箇所	ボルトサイズ	防振ゴム
PKS-016	4 か所穴があります。4 か所を基礎ボルトでアンカー固定してください	M16×250	使用しないで下さい
PKS-030		M20×250	
PKS-070B		M20×300	

4.給油

給油プラグを取り外し、ポンプ油をオイルレベルゲージのレベル線の間に油面がくるように油を入れてください。
運転時にオイルレベルゲージのレベル線の間に油面があれば、ポンプの運転は可能です。給排油口の位置はポンプ本体の銘版に記載しています。
※PKS-070Bはパイプ式レベルゲージになります。

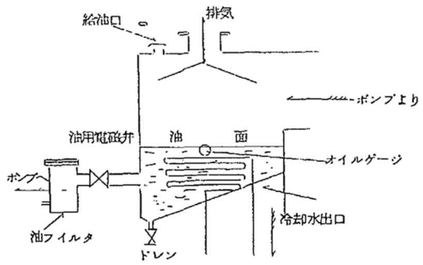

図.2 丸型ビューポートタイプレベルゲージの給油、油量指示図
対象機種：PKS-016,PKS-030

5.冷却水配管

ポンプの冷却水ポートは以下の表を参照して頂き、適切な継手を使用して冷却水配管と接続してください。冷却水入口、冷却水出口を間違えないでください。冷却水の出入口の位置はポンプ本体の銘版に記載しています。
※運転中は必ず冷却水を流してください。必要な冷却水量は以下の通りです。
ただし、ＰＫＳ－０１６は、冷却水の必要ありません。

・　水圧　：　０．３ＭＰａ(ゲージ圧)以下
・　冷却水出入口差圧　：　０．１ＭＰａ(ゲージ圧)以上
・　冷却水温度　：　５　～　３０　℃

型番	継手サイズ	冷却水量
PKS-030	Rc3/8	3L/min以上
PKS-070B	Rc3/8	5L/min以上

6.吸気配管

（１）真空室、配管、真空バルブ等の内側は、十分に洗浄してからポンプに接続してください。汚れた状態で接続しますと、到達圧力が高くなったり、所定の圧力まで減圧する時間が長くなったりします。また、ポンプ本体内部を錆させ故障の原因にもなります。真空となる部分には、手袋をして、素手では触れないでください。
（２）ポンプの吸気口と配管は、吸気口のサイズ以上の配管で接続してください。ポンプの振動を真空室へ伝えないようにするために、ベロー付配管の取り付けを推奨します。
（３）真空室とポンプの間には、図のように真空室バルブ、真空計およびリークバルブを取り付けてください。運転停止のときは真空バルブを閉じて装置側を真空状態に保ち、必ずリークバルブ（ポンプ吸気口横に付属している）を開いてポンプ内の油が逆流しないよう、空気をポンプ内に入れ大気圧になるようにしてください。なお真空バルブにニューマチックバルブか電磁（電動）バルブを、リークバルブに自動真空破壊弁を併用すれば非常時の運転停止にも心配なく便利です。

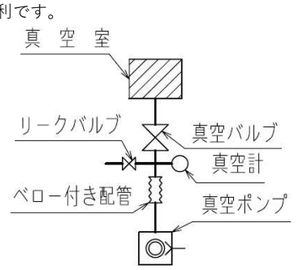

図.3 真空室との接続例

7.排気配管

ポンプの排気口とダクト配管等の接続は、排気口のサイズ以上の配管をご使用ください。

8.オイルミストトラップの取付け

ポンプより排出される油煙を除去するために、オプションとして下表のオイルミストトラップ(型番；ＴＭ－２／ＴＭ－３／ＴＭ－４)を取り付けることが可能です。
オイルミストトラップをご使用の場合は、オイルミストトラップの取扱説明書もあわせてご確認お願いいたします。

名称	機種	取付けボルト	取付けＯリング
ＴＭ－２型	ＰＫＳ－０１６用	Ｍ８×Ｌ２０×４本	ＪＩＳＢ２４０１　Ｖ７０、１個
ＴＭ－３型	ＰＫＳ－０３０用	Ｍ１０×Ｌ２５×４本	ＪＩＳＢ２４０１　Ｖ１００、１個
ＴＭ－４型	ＰＫＳ－０７０用	Ｍ１０×Ｌ２５×８本	ＪＩＳＢ２４０１　Ｖ１２０、１個

9.電気結線

モータの結線は、以下の図を参照して行って下さい。
アルバック天馬製モータのポンプは 200V クラス/400V クラス共用モータを採用しているため、モータ端子箱内部の結線を変更することで､200V クラスと 400V クラスをモータ交換せずに運転することが出来ます。
（注意）アルバック天馬製モータではない仕様/機種の場合はモータの仕様を確認の上、ポンプの回転方向に合せて結線してください。
モータの回転方向は、モータフランジ若しくは、ポンプ本体の銘版に記載しています。
（注意）給油用電磁弁はモータと連動するよう結線してください。
（注意）ご使用になられる国や地域の安全に関する規則や法令（例えば消防法、電気配線規定など）に従って設置および運用をして下さい。

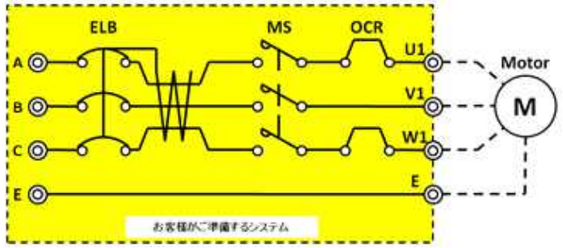

図.4 推奨回路図

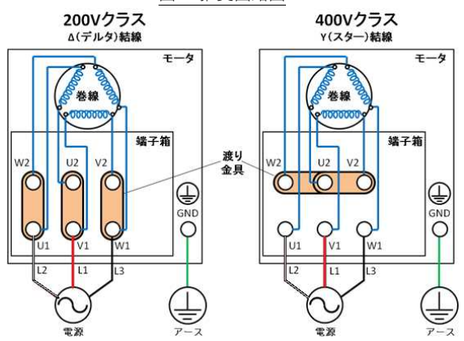

図.5 結線図

10.ベルトの張り方

ポンプ本体とモータを接続する V ベルトは、ゴム製のものを使用しております。張りが不十分な状態で運転を継続すると、V ベルトの寿命を短くするだけでなく、ポンプの起動が困難となり、モーターヒューズが切れたり、モータ過熱のためモータの寿命をちぢめることもあります。またポンプ本来の性能、特に排気速度が落ちたりしますので注意して下さい。

V ベルトの点検手順

（１）ポンプを停止し、ブレーカを必ず OFF にして下さい。
（２）ベルトカバーを外します。
（３）リークバルブを開きます。
（４）表に従い、ベルトテンションメータのたわみ量リングをたわみ量の基準値にセットします。
（５）ベルトテンションメータの荷重用リングを根元に移動します。
（６）ベルトテンションメータのたわみ量リングが V ベルトのあった位置まで V ベルト中央を押し込みます。（V ベルト中央部が基準値の量たわんだ状態になります）
（７）押し込むことをやめて、荷重用リングが示す荷重値を読みます。荷重値が表のたわみ荷重の範囲であれば正常です。
（８）張力が正常であれば、逆の手順でベルトカバーを取り付けます。
（９）リークバルブを閉じます。

機種名	周波数 (Hz)	たわみ量 基準値 (mm)	たわみ荷重の範囲 (N)	
			新品時	張り直し時
PKS-016	50	6	9-14	9-12
	60		8-12	8-10
PKS-030	50	8	12-18	12-16
	60		11-17	11-14
PKS-070B	50/60	10	19-29	19-25

11.運転開始

ポンプの運転前に下記のことを再確認してください。
（１）配管および配線接続が完了していることを確認してください。
（２）油量の確認オイルレベルゲージの２本のレベル線の間に油面があることを確認してください。運転すると油面が低下することがあります。下限レベルの場合には油を補給してください。
（３）冷却水の確認（PKS-030、PKS-070B）
冷却水が流れていることを確認してください。
・PKS-030　：　3L/min 以上　・PKS-070B　：　5L/min 以上
（４）回転の確認
吸気口側の真空バルブを閉じ、リークバルブを開き、ポンプ側のプーリを手回しで軽く回るかどうか確かめてください。非常に重いようでしたら御注意ください。手回しをしているうちに軽くなることがあります。この場合にはモータのスイッチを入れてもかまいません。
（５）回転方向の確認
吸気口側の真空バルブを閉じ、リークバルブを開き、ポンプを約１～２秒間運転しモータの回転方向を、モータ端面にあるファンで確認してください。
モータの回転方向が正しければ(負荷側から見て時計回り)、圧力は下がります。もし、モータの回転方向が逆の場合は、電源側の相が入れ替わっているので、３本の結線のうち、２本の結線を入れ替えてください。
（６）以上、（１）,（２）,（３）,（４）の確認後、リークバルブを閉じポンプを運転してください。
この時､真空バルブとポンプとの間の真空計が､到達圧力付近まで圧力が下がっているか確認してください。

12.運転停止

（１）吸気口側の真空バルブを閉じ、ポンプを停止してください。
（２）ポンプ停止後、リークバルブを開き、ポンプ内の圧力を大気圧に戻してください。
（３）運転停止状態で､周囲温度が５℃以下になる場合は､冷却水配管内部の水は､排出してください。（冷却水出口側を閉止しないで､冷却水入口側から０.３ MPaG(ゲージ圧)の圧縮空気を流す）水が溜まっていますと､凍結によりシリンダーに亀裂が生じる可能性があります。

ULVAC SHOWCASE

取扱説明書はこちらからダウンロードできます。

株式会社ｱﾙﾊﾞｯｸ 規格品事業部
〒253-8543　神奈川県茅ヶ崎市萩園 2500 番地
http://www.ulvac.co.jp/