ULVAC　YK10-0015-DI-003-00

メカニカルブースターポンプ
PMB-040C,PMB-060C
ｸｲｯｸﾏﾆｭｱﾙ

≪安全にお使い頂くために！≫

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、製品のご使用上のご注意、安全に関することに関しては、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

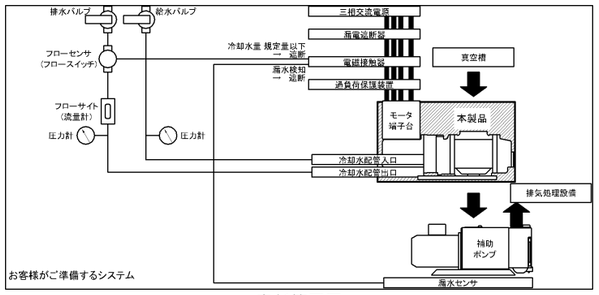
1.設定

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	仕　様	数 量	備　考
油1回分	ULVOIL R-72	1式	使用量は仕様表を参照
クイックマニュアル	和文、英文	1部	―
Vベルト	5V-1120	2本	―
ベルトカバー（取付用ボルト付）	―	1式	―
基礎ボルト	ポンプ、モータベース、ベルトカバー	12本	―
モータ(キー付)	―	1個	モータご注文の場合のみ付属
モータベース（モータ固定用ボルト付）	―	1個	モータご注文の場合のみ付属
モータプーリ	50Hz仕様	1個	いずれか一方に限る
	60Hz仕様	1個	
ナイロンチューブ	1/4B	1式	オイルポット接続用
オイルポット	継手付	1個	―

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。



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。

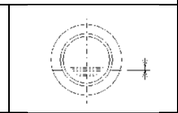
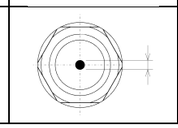
① 保管時の周囲温度および湿度　：
　－１０℃～５０℃　９５％RH 以下（凍結・結露のないこと）
② 運転時の周囲温度および湿度　：
　５℃～４０℃　　８０％RH 以下（結露のないこと）
　但し、４～１０℃での運転はポンプ油「ＵＬＶＯＩＬ　Ｒ－４２」、
　１０～４０℃での運転はポンプ油「ＵＬＶＯＩＬ　Ｒ－７２」とする。
③ 高度（保管時　運転時共）　　：　標高１,０００.m以下
④ 外部振動（保管時　運転時共）　：
　振動加速度　１１４ｄＢ（０.５Ｇ）以下
⑤ その他（保管時　運転時共）　　：
　ａ．腐食性および爆発性ガスのないこと
　ｂ．凍結、結露のないこと
　ｃ．塵埃のないこと
　ｄ．室内であること
　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

型番	ポンプ固定穴サイズ	ボルトサイズ突き出し長さ	モータ固定穴サイズ	ボルトサイズ突き出し長さ
PMB-040C	4-φ28	M24×80 ㎜以上	4-φ15	M12×60 ㎜以上
PMB-060C	4-φ28	M24×80 ㎜以上	4-φ15	M12×60 ㎜以上

※据え付けの詳細については、取扱説明書を参照してください。

4.給油

ギヤ側カバー、プーリー側カバー上面の給油口から、潤滑油を規定量給油してください。
潤滑油は全体に広がるまで１分ほどかかります。油面が安定した後オイルレベルゲージにて確認して、規定レベルより低い場合は上限レベルで安定するまで給油してください。

場所		注油時	運転中
ギヤ側カバー油面計		上限まで入れること	油面計押さえの２本のレベル溝の間に油面があること。
プーリー側カバー油面計		上限まで入れること	油面計の赤丸マークを中心に上下 5mm の範囲に油面があること。

※メカニカルシールへの給油は、取扱説明書を参照してください。
給油はギヤ側カバー、プーリー側カバーそれぞれの上部にある給油口から行ってください。ギヤ側とプーリー側はつながっていません。
必ず別々に給油してください。
油は2か所あるオイルレベルゲージのそれぞれ上限まで入れてください。

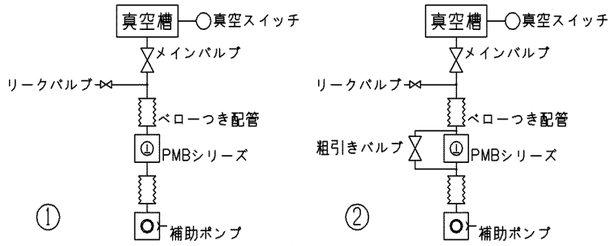
5.冷却水配管

ポンプの冷却水ポートは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。冷却水の出入口のはポンプ本体の指示銘版を確認してください。
・冷却水配管接続口サイズ：Ｒｃ１／２
※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。
・　水圧　：　０．１～０．３ＭＰａ(ゲージ圧)以下
・　冷却水出入口差圧　：　０．０５ＭＰａ(ゲージ圧)以上
・　冷却水温度　：　５　～　３０　℃
・　冷却水量　　：　１０Ｌ／ｍｉｎ

6.吸気配管

ポンプ吸気口に以下のフランジを用いて配管を接続して下さい。
真空室とポンプの間には、真空室との接続例の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。

ポンプ型番	配管のフランジ	
PMB-040C	VF250	JIS B 2290:1998 真空装置用フランジ 附属書（参考）保守用フランジ
PMB-060C	VF300	



真空室との接続例

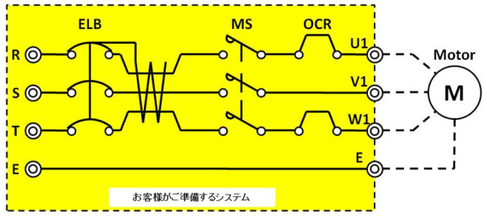
7.排気配管

ポンプ排気口に以下のフランジを用いて配管を接続して下さい。

ポンプ型番	配管のフランジ	
PMB-040C	VG150	JIS B 2290:1998 真空装置用フランジ 附属書（参考）保守用フランジ
PMB-060C	VG200	

8.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。



推奨回路図

9.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）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。
（４）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。
（５）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。

機種名	周波数 (Hz)	たわみ量 基準値 (mm)	たわみ荷重の範囲 (N／1 本) 新品時	張り直し時
PMB-040C	50	16.3	57.8～63.7	
	60			
PMB-060C	50	16.9		
	60			

10.運転

10-1.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）ベルトが適切に張られているか確認してください
（３）潤滑油レベルの確認
（４）冷却水の確認
　冷却水が流れていることを確認してください。
　また、冷却水漏れがないことを確認して下さい。
（５）潤滑油脱気操作及び回転の確認
（イ）メカニカルブースターポンプの吸入側バルブを閉にするか、吸気口に閉止フランジを取り付けるかして吸気口を閉じてください。
（ロ）補助ポンプを運転し、メカニカルブースターポンプ内を排気してください。この際、メカニカルブースターポンプの吸気口あるいは吐出口の圧力が、補助ポンプの到達圧力付近（標準補助ポンプの場合、13.0～1.3Pa）まで低下することを確認し、その状態で３分間以上補助ポンプのみで排気してください。
　３分間排気することでメカニカルブースターポンプの潤滑油中の大気成分が脱気できます。
（ハ）冷却水を流し、のぞき窓を見ながら３秒間ほど運転し、回転方向の確認を行ってください。
　ベルトカバーに貼り付けしてある矢印の方向に動けば製回転です。
　逆回転の場合は、モータ電気結線を再確認してください。
　三相誘導電動機ですので入力線のうち２本が逆相になっていると逆転します。
（ニ）回転方向の確認が終わりましたら、メカニカルブースターポンプを３分間以上運転して潤滑油脱気と、ポンプ内への油の循環を行ってください。

10-2.排気開始操作
（１）冷却水を流してください。
（２）メカニカルブースターポンプの吸気側のメインバルブを閉じて、補助ポンプを起動して、配管内を排気します。
（３）メカニカルブースターポンプ吸入側のメインバルブを開き、真空容器内を排気します。
（４）真空容器内がメカニカルブースターポンプの最大吸入圧以下に排気されたら始動します。

10-3.排気停止操作
（１）メカニカルブースターポンプの吸気側のメインバルブを閉じて、メカニカルブースターポンプを停止させてください。
（２）メカニカルブースターポンプはローターの慣性力でしばらく回っています。オイルレベルゲージからみて回転がとまったことを確認してから、補助ポンプを停止してください。
（３）補助ポンプ停止と同時に補助ポンプ吸気側のリークバルブを開き、メカニカルブースターポンプと補助ポンプ内を大気圧にしてください。
（４）ポンプが手で触れる程度まで冷えてから、冷却水をとめてください。
（５）運転停止状態で、周囲温度が５℃以下になる場合は、ポンプ・冷却水パイプ内部の水を、排出して下さい（冷却水出口側を閉止しないで、冷却水入口側から０．３MPaG(ゲージ圧)の圧縮空気を流す）。水が溜まっていますと、凍結によりポンプ・冷却水パイプ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/