

研究用マルチエアーポンプLMP-100取扱説明書

この度は、研究用マルチエアーポンプLMP-100をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。正しくご使用していただくために、ご使用前には必ずこの取扱説明書をお読み下さい。また、お読みいただきました後も大切に保管しておいて下さい。

I. 安全対策

I-1. 注意事項

- I-1 a. コードやプラグに損傷の有る場合は決して製品を作動しないで下さい。製品が正常に働かない場合や落下、損傷、水に浸した場合は調査の為、当社へご返送願います。
- I-1 b. コードは加熱する場所から十分離してご使用下さい。
- I-1 c. ハウジングの通気穴を閉じないでください。また、糸くずやゴミなどで通気口を塞がないで下さい。
- I-1 d. 通気口から物を入れないで下さい。
- I-1 e. 酸素が処理されているところで、この製品を使用しないで下さい。
- I-1 f. このポンプはサーマルプロテクター付きで、自動的にリセットします。修理を行う前は必ず電源を抜いて下さい。
- I-1 g. この製品を作動する時は、安全のため眼鏡もしくはゴーグルを装着して下さい。
- I-1 h. 十分通気性のある場所でご使用下さい。
- I-1 i. 接続部品の最大加圧度を確認せずにポンプに接続部品を取りつけないで下さい。
- I-1 j. 決してエアノズルやエアスプレーヤーを人に向けないで下さい。
- I-1 k. 全ての電化製品は熱を持ちます。やけどをしないために、運転時もしくは動作終了直後に決して製品に触らないで下さい。
- I-1 l. 吸引側 (Vacuum) と加圧側 (Pressure) のポートを確認後、ポンプをご使用下さい。

I-2. 注意

- I-2 a. お客様自身でポンプをばらしたり、修理をしないで下さい。当社のサービスエンジニアに修理を依頼して下さい。
- I-2 b. 製品には3本の差込プラグがあります。アースをしっかりとってください。

I-3. 警告

- I-3 a. 水や他の液体が触れる場所では本製品を使用しないで下さい。
- I-3 b. 製品を液体に浸してしまった場合は、ポンプに触らないで下さい。すぐに、プラグを抜いて下さい。
- I-3 c. 本製品を屋外や湿度の高い場所で使用しないで下さい。
- I-4. 危険
- I-4 a. 起爆性のある場所や噴霧器の使用されている場所では製品を使用しないで下さい。
- I-4 b. 大気中の空気以外は吸い込まないようにして下さい。
- I-4 c. ポンプに引火性のある液体や蒸気を吸い込ませないようにして下さい。また、引火性のある液体もしくは蒸気の存在するところでは使用しないで下さい。
- I-4 d. 炎のそばでは製品を使用しないで下さい。

II. 取付

II-1. 前置き

この説明書は製品のケアや維持のためだけではなく、間違った使い方を防ぐためにも書かれています。

II-2. 取出し

慎重にダンボール箱から製品を取り出して下さい。運搬による損傷が見受けられる時は、速やかに運送業者へご連絡願います。

II-3. 製品取付

製品下部の防振ゴムを下にして製品を使用してください。

II-4. 使用環境

清潔で通気性のある環境で使用してください。製品の通気口が塞がれていないことを確認してください。周囲温度は10～40℃に維持してください。湿気の多いところでは使用しないで下さい。圧縮してできた水滴がポンプへ混入するのを防ぐためにポンプはシステムの中で一番高い位置に設置されることをお勧めします。また、効率的にするためにポンプはなるべくシステムに近い位置に設置してください。

II-5. 吸引／加圧

2つずつあるレギュレーターとゲージが要求する真空度／加圧度を設定するのに役立ちます。真空用のレギュレーターとゲージは吸引側（V a c u u m）ポートに取り付けてあります。真空用レギュレーターはポンプの性能の範囲内でご使用頂けます。モイスチャートラップは製品内に水分が混入するのを防ぎます。加圧用のレギュレーターとゲージは加圧側（P r e s s u r e）ポートに取り付けてあります。加圧用レギュレーターはポンプの性能の範囲内でご使用頂けます。加

圧された空気はフィルターを通り、騒音が低減されます。

警告！：決して加圧側のポートを閉じないで下さい。閉じた状態でポンプを回すと、ポンプ内で圧力が高まり、仕様範囲以上加圧され危険です。

II-6. 電源

II-6 a. 供給電源 (AC 100V 50/60Hz 仕様)

供給電圧、周波数が仕様範囲であることを確認してください。また、グラウンドラインを確実に接続して下さい。仕様外の電圧を供給した場合、製品に多大のダメージを与えることがあります。

II-6 b. 過電流保護機能

モーターにサーマルプロテクターが付いており、モーターの故障が起きにくいように設計されています。この保護機能は標準品として取り付けています。保護機構は自動的に働き、クールダウンすると自動復帰しポンプを作動出来ます。過電流の原因を取り除かない限り、ポンプはサーマルプロテクターが働き、ON/OFFを繰り返します。

II-7. 接続

8mm程度の内径のホースを吸引側及び加圧側ポートへ接続してください。この時、ホースクランプをご使用下さい。効率を良くするためにホースの長さは出来る限り短くしてご使用下さい。

II-8. バキューム/プレッシャーゲージ

ポンプにはダイヤル式のバキューム/プレッシャーゲージが付いています。バキュームゲージは大気圧以下の数値を表します。これに対し、プレッシャーゲージは大気圧以上の数値を表します。日々大気圧は変化しているので、ゲージの値は日によって若干ずれています。

II-9. トラップ

ポンプが湿気のある空気を扱うときには、ユニットとポンプの間にリキッドトラップを取り付けることを推奨します。ポンプ吸引側にモイスチャートラップはありますが、安全のためリキッドトラップを使用してください。湿度の高い空気を扱う場合は、コールドトラップを用いることを推奨します。

III. 操作

III-1. 始動過程

III-1 a. ポンプ作動

製品をシステムに取り付ける前にポンプの機能、動作に精通されることを推奨します。II-6で示したとおり、供給電源を再確認してください。ポンプを使用前

に数分間暖気運転を行うことをお勧めします。

III-1 b. 清潔な環境

ポンプの吸引側から細かい塵などが進入するのを事前に防ぐ必要があります。このような小さなゴミがポンプの性能を低下させます。吸引時に粉塵を吸い込むようなときは、粉塵トラップを吸引側に設けてください。ガラス綿をガラスケース及びプラスチックチューブ内等に取りつけますと、簡単で安価な粉塵トラップとしてご使用頂けます。

III-2. 漏れチェック

真空装置にてエア漏れをなくすことは重要なことです。漏れは石鹼水を予想される個所に塗ることで判明できます。エアが漏れていると、塗付部から空気泡が発生します。

III-3. 加圧／真空度

真空ポンプとしては、大気圧から最大真空度 133 mbar (100 Torr) まで引くことが出来ます。加圧用としては、大気圧から最大で 6.8 bar (99 PSIG) まで加圧できます。

III-4. 停止時

ご使用後は配管を取り外し、ポンプ単体で2分程度運転してください。これにより、ポンプ内部に付着した水分などがはじき出され、ポンプ内部をきれいにします。これにより、ポンプの性能が長持ちします。

IV. メンテナンス

この製品は100%オイルフリーポンプです。ドライなピストン及びシリンダーを使用しております。ベアリングについてはメンテナンスの必要はありません。この製品は連続運転用に静かで長持ちするように設計されています。

V. トラブルシューティング

V-1. 真空時のトラブル

漏れ、汚れおよび有害なガス吸引が真空度低下の原因になります。最大の効率を求めるためにはポンプを常にクリーンにしておく必要があります。もし、システムが完全に清潔で漏れがない状態で真空度が上がらない場合は、ポンプをチェックする必要があります。ポンプの性能を測る簡単な判断基準としては、ポンプ単体で最大真空度が出ているかどうか確かめることで分かります。吸引側を遮断し、真空度を確認してください。

V-2. 加圧時のトラブル

漏れおよび汚れが加圧度低下の主な要因になります。最大の効率で運転するため

LMP-100

には、システムを完全にクリーンな状態に保つ必要があります。もし、システムが完全に清潔で漏れがない状態で加圧度が上がらない場合は、弊社取扱窓口までお知らせ下さい。

製 品 仕 様

ポンプ型式	LMP-100
電気仕様	100V 50/60Hz
消費電流値	4.6 / 3.3 A
無負荷時流量	18 / 22 LPM
最大圧力	6.8 bar 以上
最大真空度	133 mbar 以上
接続口径	8mm