



マイクロポンプ

PPLP-03060-001



RoHS指令適合品

取扱説明書



* 1 7 0 - 0 0 0 8 *



本製品は、流量調整可能なPWM入力端子を備えた、水冷システム用高性能マイクロポンプです。

お買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書には、製品の使い方やお使いいただく上で重要なことがらが書かれています。取扱説明書をよくお読みの上、製品を安全にお使いください。お読みになった後は、いつでも見られるところに保管してください。

お使いになる前に

本取扱説明書に記載されている製品は機器組込用途を含む一般工業向けの水冷システムの不凍液搬送用として設計・製造されておりますので、その適用範囲は以下の通りとさせていただきます。なお、適用範囲外のご使用は製品保証の対象外となりますので、予めご了承ください。

【適用範囲】

自動組立機械、加工治具、検査治具、FA用機械等の一般工業用途、機器組込み用途

【適用範囲外】

安全機器、自動車、車両機器、航空機、船舶等の輸送機器、医療機器、一般家庭で使用される電子、家電機器等の消費財など、人命や財産に多大な影響が予想される用途

安全にお使い頂くために



警告

この警告事項に反した取扱をすると、重傷・死亡を伴う重大事故が発生する場合があります。

- 爆発性雰囲気中、引火性雰囲気中では使用しないでください。火災・けがの原因になります。
- 設置、接続、運転・操作、点検の作業は、適切な資格を有する人が行なってください。火災・けがの原因になります。
- 接続は本取扱説明書にもとづき、確実に行ってください。指定以外の電圧でお使いにならないで下さい。火災の原因になります。
- 停電時には、装置の電源を切ってください。停電復旧時に接続したポンプの突如の起動により、けが・装置破損の原因になります。
- 一次と二次が強化絶縁された電源を使用してください。
- ポンプに不凍液や水等の液体がかからないようにしてください。ポンプに液体がかかった場合は直ちに電源を切ってください。火災の原因になります。
- 指定以外の液体の使用をしないで下さい。ポンプ内部が腐食し特性劣化による装置破損の原因となります。
- 指定以外の周囲温度・液体温度では使用しないでください。火災の原因になります。
- ポンプ内を通った液体を飲料水、食品へ使用しないでください。人体の健康に重大な影響を与える恐れがあります。
- ポンプを分解・改造しないでください。火災の原因になります。内部点検や修理は、お買い求め頂いた代理店またはサポートセンターに連絡してください。



注意

この注意事項に反した取扱をすると、傷害を負う、または物的損害が発生する場合があります。

- ポンプの仕様値を超えて使用しないでください。破損の原因になります。
- ポンプの周囲には、可燃物を置かないでください。火災の原因になります。
- 通電中及び電源切断直後は、ポンプが高温になっている場合があります。手や体を触れないで下さい。けがの原因になります。
- 装置故障や動作異常の発生に備え、非常停止装置、または非常停止回路を外部に設置してください。
- 異常が発生したときは、ただちに運転を停止してポンプの電源を切ってください。火災・けがの原因となります。
- 通電中、コネクタの抜き差しは行わないでください。感電、破損の原因になります。
- リード線を持ってポンプを取り扱わないでください。破損の原因となります。
- ポンプ内で液体を凍結させないでください。破損の原因となります。
- 液体を吐き出せない過負荷での使用を行わないでください。破損の原因となります。
- ポンプに過大な加重、衝撃をかけないでください。破損の原因となります。
- 吸込み口から吐出し口への流体の強制搬送をしないでください。破損の原因となります。
- ポンプの吸込み口に対し、30kPa以上の圧力を印加しないでください。ポンプが破損することがあります。
- 流体に異物を混入させないでください。破損の原因となります。

準備と設置

製品の確認

パッケージを開封し、次のものがすべて揃っていることを確認してください。不足している、または破損している場合は、お買い求め頂いた代理店またはPlexmotionサポートセンターまでご連絡ください。

- | | |
|------------|----|
| ●マイクロポンプ本体 | 1台 |
| ●取扱説明書(本書) | 1枚 |

設置場所

本製品は機器組込用途を含む一般工業向けの水冷システムの不凍液搬送用として設計・製造されております。下記環境下に設置下さい。

- 屋内
- 揮発性ガス、引火性ガス及び腐食性ガスが無い場所
- 周囲温度0 ~ +55°C、周囲湿度30~90%RH以下の凍結、結露なき場所
- 水や油などの液体、及び粉塵、鉄粉等がかからない場所
- 連続的な振動や過度の衝撃がかからない場所
- 筐体等の設置先の金属に放熱できる場所
- 電磁ノイズが少ない場所
- 風通しが良く、点検が容易な場所

設置方法とご注意

- ポンプの設置方向に制限はありません。
- ポンプの設置に際しては、耐振動性・熱伝導効果の高い平滑な板に取り付けてください。このとき、2箇所を取り付け穴を使用して、取付板との間に隙間がないように、2本のネジまたはボルトでしっかりと固定してください。ネジまたはボルトは付属していません。お客様にてご用意ください。
- M3ネジまたはボルト 締付けトルク0.59N・m以下

搬送流体、周辺機器の準備

- マイクロポンプ PPLP-03060-001
- DC12V電源、パルスジェネレータ、接続チューブ、指定液体を準備します。

指定流体:

プロピレングリコール系不凍液ショーワ機ショウブラインSLP

※ショウブラインSLPを取り扱う前に本液のMSDS(製品安全データシート)記載の内容をよくご確認ください。MSDSは本液のご購入先より入手をお願いします。

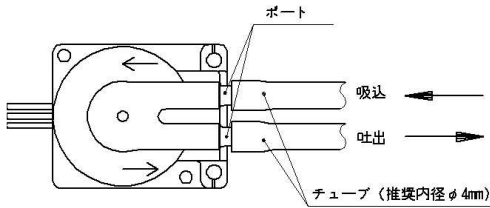
※目安としてSLP濃度は40wt%(重量%)以上でご使用ください。濃度を薄めすぎますとポンプが劣化する恐れがあります。

- チューブ材はゴム等の弾力性のあるものを推奨します。ポリウレタン等の硬い材質でのチューブ接続時にはポート部を破損しないようにご注意ください。

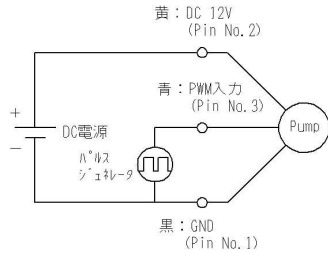
接続

チューブ、電源、パルスジェネレータの接続

●チューブが外れないようポンプポート部の奥まで確実に接続してください。密閉された流路をご使用の場合、液体の温度上昇によって流路内圧が上昇し、ポンプポートからチューブが外れる場合があります。ご使用時の状況をよくご確認頂き、必要に応じてチューブ接続を固定具等で補強してください。

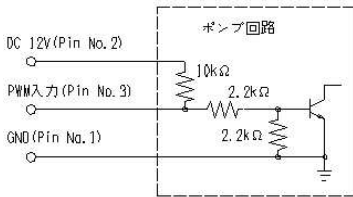


●以下を参考に電源、パルスジェネレータとの接続を行います。接続は電源OFFの状態で行ってください。誤った接続をした場合、本製品を含む機器が破損する恐れがあります。



運転

●以下を参考に電源投入してください。



PWM周波数範囲: 5kHz~30kHz
Lowレベル入力電圧: 0.8V max
Highレベル入力電圧: 2.0V~5.0V

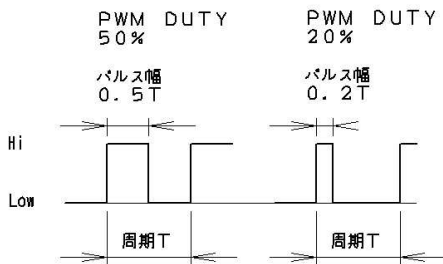
PWM入力タイミング



※本製品は自吸式ポンプの為、運転開始時の呼び水は不要ですが、長時間ポンプ内の液体が枯渇した場合、再運転時にポンプが自吸しなくなる場合があります。その場合には吸込み口への呼び水で復帰させてください。
※長時間の液枯れ運転はポンプが劣化する恐れがあります。目安として液枯れ運転は5分/回以内。延べ100時間以内としてください。
※リレーやトグルスイッチ等による瞬間的な電源のON/OFFはしないでください。サージ電圧により内蔵回路が破壊する恐れがあります。

●PWMの設定

PWM(Pulse Width Modulation)とは、パルス幅を変化させて出力を変調させる方法で、矩形波パルスの周期Tとパルス幅の比(DUTY比(%))によってポンプ出力を変化させます。DUTY比を適宜調整してください。ポンプ出力を100%で使用される場合は、PWM入力をHiまたは未接続にしてください。



※本製品はPWM DUTY入力を0%としても回路内部でDUTYが20%以下にならないように設計されています(運転は停止しません)。

●ポンプの動作を停止するには、電源をOFFにしてください。

日常点検

ポンプを運転した後は、安全にご使用いただくために、定期的に次の項目について点検することをお勧めします。異常が見つかった場合は直ぐに使用を中止し、お買い求め頂いた代理店またはPlexmotion サポートセンターまでご連絡ください。

●点検推奨項目

- ポンプから異常な音が発生していないか
- ポンプから異臭の発生がないか
- ポンプの取り付けネジにゆるみがないか
- ケーブルのコネクタ接続部にゆるみがないか、接続に異常は無い
- ケーブルに傷がないか、ストレスがかかっているか
- 接続チューブが外れかけていないか
- 液枯れしていないか

製品の保証内容について

●弊社出荷日から1年以内(以下『保証期間』といいます)に、お買い求め頂いた製品に弊社の責に帰すべき原因による毀損、変形、不具合(以下『不具合等』といいます)が認められた場合は、その製品の修理、一部または全部の交換を無償で行います。但し、以下に該当する不具合等はこの製品保証の対象外とさせていただきます。

- (1) 製品の適用範囲外の用途で使用した場合の不具合等。
- (2) お客様の取扱上の不注意、誤りによる不具合等。
- (3) 天災地変(地震、雷、火災、洪水等)による不具合等。
- (4) カタログ記載の規格、用途、使用上の注意、使用条件、図面、その他製品に関する事項、及び製品(オプション製品含む)の取扱説明書、その他の安全・使用に関する表示に従わない使用による不具合等。
- (5) 弊社または弊社が指定した者以外による弊社製品自体の加工、修理、改造、分解等による不具合等。
- (6) 弊社製品以外の他の機器に起因する不具合等。
- (7) 製品の寿命による不具合等。
- (8) 前各号の他、弊社の責めに帰すことができない原因による不具合等

●保証期間経過後及び保証対象外の修理・交換、消耗品の交換等はすべて有償とさせていただきます。

●弊社は、本製品の不具合に起因して発生した損害のうち、お客様の工場・生産設備における製造品ラインの停止等により生じる直接損害、逸失利益、特別損害、付随的損害又はその他の結果的損害について、一切の責任を負うものではありません。また、弊社の責に帰すべき原因により、お客様に損害が発生した場合であっても、弊社が補償する損害額は、お支払いいただいた製品の購入代金を上限とさせていただきます。

ご注意

- 本取扱説明書の転載、複製は行わないで下さい。
- 本取扱説明書に掲載された製品の品名、仕様、外観などの内容は、品質向上のために予告なく変更することがありますのでご了承ください。
- 本取扱説明書に掲載された製品は、都合により予告なく製造・販売が中止される場合がありますので、ご了承ください。
- 製品の改造・加工が必要な場合は、弊社にお問い合わせください。
- お客様の使用環境及び用途に適した製品をお選び下さい。ご不明な点は、弊社にお問い合わせください。

お問い合わせ窓口のご案内

- 本製品についてご不明な点や技術的なご質問、故障と思われるときのご相談については、下記のお問い合わせ先をご利用下さい。
- お問い合わせの際は次のことをお知らせ下さい。
 - 製品の品名
 - お買い上げ年月日、お買い上げの代理店
 - ご相談内容: できるだけ詳しくお願いいたします

■製品についてのお問い合わせ

プレクスモーションサポートセンター

E-mail: Plexmotion@skcj.co.jp

Tel: 0268-42-1133

(土・日・祝祭日及び弊社休業日を除く平日/9:00~12:00, 13:00~17:00)

■製造元 シナノケンシ株式会社

〒386-0498 長野県上田市上丸子1078
<http://www.shinanokenshi.com/japanese>

※ Plexmotion はシナノケンシ株式会社の商標です。

※品質向上のため断りなく仕様を変更することがございます。あらかじめご了承ください。