

ローラーポンプ取扱説明書

model：RP-M5F

三洋テクノス株式会社 ポンプ事業部
〒334-0013 埼玉県川口市南鳩ヶ谷 3-19-3
三洋テクニカルセンター内
TEL: 048-280-1670
FAX: 048-280-1671
(E-Mail) info-sales@sanyo-technos.com
(URL) https://sanyo-technos.com/
2021.06

■保証・修理サービスについて

『保証の期間と範囲』

- ①保証期間は納入日から1年間です。
- ②保証期間中に正常なご使用にも関わらず当社の製造上の不備により故障や破損が生じた場合には、故障、又は破損箇所を無償修理させていただきます。
- ③つぎの原因による故障、破損の修理、及び消耗品の交換は有料とさせていただきます。
 - 1) 保証期間満了後の故障、破損
 - 2) 正常でないご使用、又は保管による故障、破損
 - 3) 当社以外での修理、改造による故障、破損
 - 4) 火災、天災、地変などの災害、及び不可抗力による故障、破損
- ④取扱い液の化学的、もしくは流体的な腐食、液質による異常や故障に対して、当社では補償しかねます。ご契約の際、当社にて選定した材質については推奨できる材質を意味し、その材質の耐食性などを保証するものではありませんのでご了承下さい。
- ⑤保証期間内外を問わず、ご使用中に発生した故障、破損に起因する種々の費用、その他損害の補償は致しかねますのでご承知願います。

『修理サービス』

- ①ご使用中に異常を感じた場合には直ちに運転を中止して下さい。
- ②修理のご依頼は、ご注文先、又は当社までご用命下さい。
- ③修理の際、ご返送される場合は下記事項を必ずお知らせ下さい。
 - 1) 型式および製造番号 2) 故障・破損箇所とその状態 3) 輸送液（人体への危険の有無）
- ④返送される場合は下記事項を必ずお守り下さい。
 - 1) 輸送中に送液物が流出しますと危険ですので、チューブ内から送液物を抜いた上でポンプから外して下さい。
 - 2) 輸送中にダメージを受けぬよう梱包はしっかりと行って下さい。

安全上のご注意

- ローラーポンプをご使用の前に、「安全上のご注意」及び取扱説明書の内容を良くお読み頂き各項目について十分理解された上で、安全に正しくご使用されますようお願い致します。
- 本取扱説明書は、ご使用になられるお客様の手に届くようご配慮をお願い致します。

■記号の意味と説明

本取扱説明書では、安全注意事項ランクを**警告** **注意**として区別しています。

	警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を受ける可能性が想定される場合。
	注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、人が中程度の障害や軽症を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害のみ発生が想定される場合。

	注意	に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ずお守り下さい。
---	-----------	--

安全にお使いいただくために

■チューブについての注意事項

 警告	
	事前に送液される薬液で使用チューブのテストを行って下さい 薬液に適していないチューブを使用しますと薬液が漏れ、思わぬ被害を受けることがあります。又、故障の原因となります。（テスト方法は下記記載）
	運転開始前にチューブの劣化状態を確認して下さい 送液中にチューブが切れますと薬液が漏れ思わぬ被害を受けることがあります。又、故障の原因となります。
	化学液などの有害液を取り扱う場合には、「保護手袋」「保護メガネ」などを着用して下さい
	化学液などの有害液に直接触れたり、かかるなどすると害を生じる場合があります。

【チューブ浸漬テストの実施方法】

- 1：テスト用チューブを50mmに切断して、重さを量ります。
- 2：送液物を入れた密閉容器にチューブを入れ48時間浸漬させ、次項目にて判断して下さい。

■重量の変化

◎＝優	…重量変化率10％以下	○＝良	…重量変化率11～30％
△＝可	…重量変化率30～100％	×＝不可	…重量変化率101％以上

…△＝可、×＝不可の場合は下記外観の変化にかかわらずご使用をおすすめできません。

■外観等の変化（目視で行う）

- ・チューブの外観 …色味の変化、明らかに溶けているなど
- ・液体の汚染程度
- ・物性の変化 …ふやけている、硬化しているなど

上記を総合的に判断してください。（チューブ材質により変化の程度や様子は異なります）

判断に迷った場合は一度ご相談ください。

【ご参考】ローラーポンプはチューブを押しつぶしながら送液します。

実際の送液では浸漬テスト結果と異なる場合がありますので、ポンプにて送液テストを行って確認して下さい。

！注意：送液テストを行う場合はチューブが破損してもよい対策を行って下さい。

尚、評価は一つの目安であり保証するものではありません。

■設置・配管・配線に関する注意事項

 警告	
	人体へは絶対に使用しないで下さい 本機は医療および歯科、その他の患者用機器に使用するものとして設計されていません。又、そのような使用方法も想定していません。
	引火・爆発の危険がある雰囲気では絶対に使用しないで下さい 本機は防爆構造ではありませんので、引火・爆発の危険がある油類・可燃性ガス雰囲気などでは絶対に使用しないで下さい。
	水場での使用禁止 本機は防水構造ではありません。液体のかかる場所や湿気の多い場所での使用は感電やショートをおこし火災が生じる恐れがあります。
	アース線は必ず接地して下さい。 アース線を接地しないで使用すると感電する恐れがあります。必ずアース線を接地して下さい。アース端子が無い場合はアース工事（第3種接地工事・100Ω以下）が必要です。

	電源プラグをコンセントから抜いて下さい 電源を入れたまま作業すると感電などの恐れがあります。又、回転体に手や物が挟まれる恐れがありますので作業する際は必ず電源プラグをコンセントから抜いて行って下さい
 注意	
	火気厳禁 安全のためポンプの付近には危険物や燃えやすいものを置かないで下さい。
	指定電圧以外使用禁止 ポンプ製造銘板に記載している電圧以外で使用すると故障や火災が生じる恐れがあります。
	不安定な場所への設置は避けて下さい 傾いたところや振動がある場所等、不安定な場所には設置しないで下さい。落下してケガや故障の原因になります。

■運転に関する注意事項

 警告	
	回転中の回転体には絶対に触らないで下さい 回転中の回転体に手や指および物が触れますと、回転体に挟まれる恐れがありますので、絶対に触らないで下さい。
	運転開始前にチューブの劣化状態を確認して下さい 送液中にチューブが切れますと薬液が漏れ、思わぬ被害を受けることがあります。又、故障の原因となります。

 注意	
	濡れた手でポンプを触らないで下さい 濡れた手でポンプを触ると感電の恐れがあります。

■保守点検に関する注意事項

 警告	
	電源を遮断して下さい 通電状態のまま作業すると感電などの恐れがあります。又、回転体に手や物が挟まれる恐れがありますので、作業する際は必ず電源を遮断して下さい。
	液体を抜いて下さい チューブ内および配管内に液体が残っていると、手や服にかかり思わぬ被害を生じる場合がありますので、必ず液体を抜いてから作業して下さい。
	分解・改造禁止 ポンプの分解・改造は危険ですので絶対にしないで下さい。許可なく分解・改造して発生した人身事故、及び物損事故や故障については責任を負いかねます。

■一般注意事項

 注意	
	破損したポンプの取り扱い 破損したポンプは漏電や感電の恐れがありますので絶対に使用しないで下さい
	換気してください 有毒性、臭気性のある液体を取り扱う場合には中毒などの危険がありますので換気を十分に行って下さい。
	使用済みポンプの廃棄について 使用済みポンプの廃棄については、産業廃棄物として処理して下さい。

■開梱点検

- ①開梱されましたらポンプ後部の製造銘板をご覧いただき、型式・電圧などがご注文通りの品物かをご確認下さい。
又、輸送中の事故でポンプが破損していないかをご確認下さい。
- ②RP-M5F型には下表の部品が付属されています。
すべての部品が含まれていることをご確認下さい。

使用チューブ	①高強度シリコーン（標準）ご指定の場合 2.0×4.0（mm）／1m（※） セットチューブ：2.0×4.0（mm）80mm／1本 ②ファーマドBPTご指定の場合 2.0×4.0（mm）80mm／1本（セットチューブ）
取扱説明書	1部

（※）6台以上の高強度シリコーンチューブの付属は、台数×1m＝1巻での付属となります。

■設置・配管・配線

 警告	
●設置・配管作業中は電源コードをプラグから抜いて作業を行って下さい。	

- 設置・配管作業中に危険を感じたり、異常に気付いた場合には作業を中断して下さい。
- 電気工事等、電源などの取り扱いに関しては有資格者が行って下さい。これに従わない場合は人身事故および物損事故が生じる恐れがあります。

- 1) 設置場所
- ①使用雰囲気は0～40℃、湿度15～85％RH（結露なきこと）で使用して下さい。
- ②腐食性ガスのある場所、薬品がかかる場所、粉塵がある場所では使用しないで下さい。
- ③ポンプはできるだけ吸込みタンクの近くで押し込み配管（ポンプを吸込み側タンクより低い位置に設置）になるように設置して下さい。
- ④ポンプの設置は、後日の保守・点検に便利なところに設置して下さい。
- ⑤ポンプは水平で振動のないところに設置して下さい。

- 2) 配管
- ①配管チューブは、2.0～2.5mmのチューブを使用し、液漏れ、及びエアの吸い込みがないよう確実に接続して下さい。
- ②圧力がかかる場合や滑りやすい液体を使用する場合は、ミニフィッティングからチューブが外れない処置をして下さい。
- ③吸い込み配管はできるだけ短くして下さい。（1m以内）
- ④吸い込み不良をおこしますので、吸入側にはフィルター、流量計、圧力計等の設置はしないで下さい。
- フィルター等を必要とする場合は吐出側に設置し、吐出圧力0.02MPa以内になるように設置して下さい。

- 3) 配線
- 配線は電源の電圧を確認の上、電気設備基準および内線規定に従って配線して下さい。
- ①単相100V電源の場合
- 電源コードには差し込みプラグが付いています。ご使用の際は単相100V専用コンセントに差し込んで下さい。
- ②単相200V電源の場合
- 電源コードには差し込みプラグが付いていません。ご使用の際はコンセント形状に合ったプラグをお取り付けの上、単相200V専用コンセントに差し込んで下さい。
- ※電源コード内「緑色」のリード線がアース線となっています。安全のため必ず接地して下さい。

■運転方法

- ⚠ 警告
- 回転中の回転体に絶対に触れないよう十分に注意して作業して下さい。
- 化学液などの有害液を取り扱う場合には、「保護手袋」「保護メガネ」などを着用して下さい。

- 1) 操作方法
- ①電源スイッチを入れると、ランプが点灯します。
- ②スイッチを倒すと運転を開始します。
- （液体はスイッチを倒した方向に流れます）
- ③回転方向を切り替える場合はロールホルダが完全に停止したのを確認の上、行って下さい。
- ④吐出量の調整はフローコントロールツマミで回転数を制御することで行います。
- フローコントロールツマミ

ROLLER PUMP

スイッチ

電源スイッチ

- 2) 流量の調整
- ①実際の送液物、配管長で流量の調整を行って下さい。
- ②本機種の特性として流量値はグラフのように比例して増減します。
- 但し、液体粘度や液体比重、配管長等により異なる場合もあります。
- 吐出量(%)

100

80

60

40

20

0

0

2

4

6

8

10

フローコントロール目盛

- 3) 本運転中の注意事項
- ①運転時間でのチューブの疲労、チューブ寸法のバラツキ等で前回の流量値と異なる場合があります。
- 精密輸送される場合は、その都度流量のチェックを行うか、配管系に流量計を設けて下さい。
- ②ポンプに液体が付いた場合は、すぐに柔らかい布（ウエス等）で拭き取って下さい。
- ③ポンプ運転中に異常や不具合が発生した場合は、直ちに運転を中止し、当社までご連絡下さい。

- 4) 粘性液を送液する場合
- ①粘性ある液体を送液する場合、パイプロス（管壁抵抗）が問題となり下図の様に「粘性高」の時、ある回転数より流量が増えなくなります。この場合は、むやみに回転数を上げて使用してもチューブの寿命が短くなるだけです。粘性液を送液する場合は適切な回転数を選んでご使用下さい。
- ↑

流量

回転数 →

粘性低

粘性高

- ②本機種の送液可能粘度は0.5mPa・s（500cps）程度です。

- 5) 休 止
- ①作業終了時には必ずチューブ内及び、配管内から送液物を抜いて、チューブに適した洗浄方法にてチューブを洗浄して下さい。
- ②チューブをポンプから外して下さい。チューブに癖が残らず長持ちします。
- ③スイッチOFFを確認し、電源プラグをコンセントから抜いて下さい。

■保守・点検

- ⚠ 警告
- 保守・点検の際は、必ず電源プラグを抜いて作業終了時まで絶対に入れないで下さい。
- チューブ内に液体が残っていないことを必ず確認して下さい。
- ポンプの保守・点検に伴う分解、改造は決して行わないで下さい。
- 当社以外での分解や改造を行った場合は製品の保証はできません。又、それにより事故や損害が生じたとしても当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

- 1) チューブ交換方法
- ①スライドノブを押し下げながらポンプカバーを手前に開き、チューブを取り外します。
- スライドノブ
- ②ミニフィッティングをチューブから取り外します。
- ミニフィッティング VF1226

80mm
- ③チューブを80mmにカットして、ミニフィッティングの根元までチューブを差し込んで下さい。※この状態をセットチューブと呼びます。
- ④スライドノブを押し下げながらポンプカバーを戻します。
- スライドノブ

- 2) 日常の点検
- ①運転前には必ずチューブの劣化状態を確認して下さい。送液中にチューブが切れますと、液体が漏れ思わぬ被害を受けることがあります。
- ②液体が付着した場合は、すぐに柔らかい布（ウエス等）で拭き取って下さい。
- 3) 定期点検
- 通常運転（8～10時間／日）に於いて、3000時間を越えた場合や、ポンプ使用開始後1年程度でのオーバーホールをお勧め致します。
- 4) 保 管
- ①長期間使用しない場合はチューブ内、及び配管内より液体を抜いた後、ポンプからチューブを外して下さい。
- ②ポンプ本体は乾拭きするか、水又はエタノールを含ませたウエス等で清掃し高温多湿を避けて保管して下さい。ベンジン、シンナー等の溶剤や灯油等で本体や銘板を拭くと変色したり溶けたりする場合がありますのでおやめ下さい。

■消耗部品

品 名	交換目安
チューブ	日常の点検にて膨張、脆化、亀裂、軟化等の観察により判断する。 ※チューブ材質、送液物、運転時間等の違いにより交換時期は

	異なります。
--	--------

■ポンプ仕様

モータ	ステッピングモータ KP4P15G 0.18A／相		
流量No	No. 1	No. 2	No. 3
ギヤヘッド	1／50	1／20	1／10
最大回転数	12rpm	30rpm	60rpm
流量(mL／分)	0.04～2.0	0.1～5.0	0.2～10.0
使用チューブ	標準：高強度シリコン その他：ファーマドBPT		
チューブ寸法	2.0×4.0（mm）		
吐出圧力	0.02MPa		
電 源	単相100V 0.08A（50／60Hz）		

■各部の名称

