

取扱説明書

活魚移送ポンプ
“ピンピン” Z-150L-S

 **有限会社 松阪製作所**

〒596-0049
大阪府岸和田市八阪町2丁目2番38号
TEL 072-438-2666 FAX 072-438-2536
E-mail mtskltd@matsusakaltd.co.jp
URL <http://www.matsusakaltd.co.jp>

目次

1. 性能・仕様
2. 各部の名称
3. 運転について
4. 移送完了後の手順について
5. 運転上の注意事項
6. 保管・点検について
7. 寒冷地域の保管について
8. 保管環境
9. インバータについて

この度は、弊社活魚移送ポンプ「ピンピン」をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本ポンプをより一層効果的に永く、能力・性能を発揮していただくために必ず説明書をお読みいただき、正しくご使用していただくことをお願い申し上げます。

1. 性能・仕様

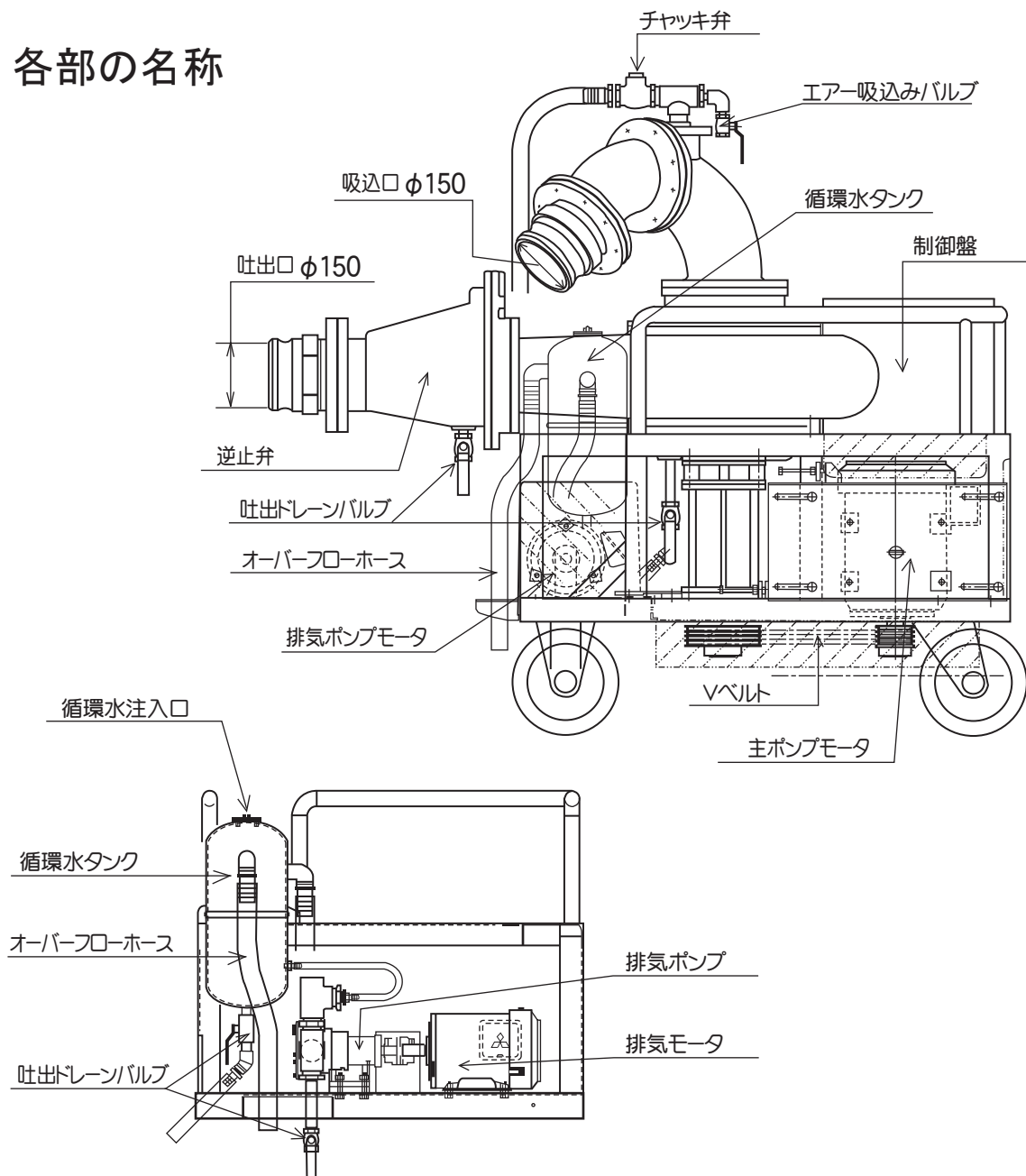
◆型式	Z-150L-S
◆吸込口径	150mm
◆吐出口径	150mm
◆主ポンプ出力	5.5kw
◆排気ポンプ出力	1.5kw
◆重量	450kg
◆電源	200V×3相
◆ケーブル	5m

◆最大吐出量	4.0t/分
◆最大移送能力	吐出水量の約10%以下(24t/時)
◆最大移送高さ	8.5m

※上記性能は最大数値であり同時に満足できません。

〈標準付属品〉・本体接続用ホースカップリング… 2個
・吸込口 … 1個

2. 各部の名称



3. 運転について

① 循環水タンクの上部注水キャップを緩め、タンクに水道水を注入してください。

適量入りますと、タンクのオーバーフロー用のホースより水が出ますのでそれまで注水してください。注水後キャップを閉めてください。

(タンク下部のドレインバルブが閉であることをご確認ください。)

② 排気ポンプの回転方向をご確認ください。

排気ポンプ部に表示されている矢印のとおり(軸側より見て時計方向が正回転です)回転するか電源を入れ、制御盤の排気ポンプ『ON』を押し確認してください。

逆回転の場合は、ポンプの電源接続を取りはずした上で、制御盤内端子もしくは電源線先端で、電源線の3相のうち、2相を入れ替え接続してください。

主ポンプは、インバータ制御のため正回転のみで作動します。

③ ポンプ吐出側・吸込側にホースを接続してください。

カップリングのシール面やパッキン部に、砂・ゴミ等がかみ込まない様に、又、傷をつけないようにご注意ください。特に吸込側のホース部の接続不良やホース破損からは空気を吸引し、エアロック現象をおこしポンプ揚水ができなくなることもあります。

④ 各部のバルブを閉めてください。

エア吸込バルブ(ポンプ吸込口部)・ポンプドレインバルブ(主ポンプ下部)・吐出ドレインバルブ(ポンプ吐出下部)・タンクドレインバルブ(循環水タンク)の4カ所のバルブが完全に閉まっていることをご確認ください。

⑤ 制御盤の排気ポンプの押しボタン『ON』を押してください。

吸込側のホース内及び、ポンプ内の空気を排出します。しばらくすると、吸込側ホースより水が浸水して、ポンプ内に水が流れ込むとともに排気ポンプにも水が吸引され、やがて循環水タンクのオーバーフロー用ホースより水が流出します。

(かなりの量の水が、オーバーフロー用ホースより放水されますので、放水が不都合な場合は、前もってオーバーフロー用ホースにパイプやホースを接続して排水処理を行ってください。)

- ⑥ 循環水タンクのオーバーフロー用ホースより放水していることを確認の上、制御盤の流速調整ボリュームを70%以上に設定し、主ポンプを『ON』にしてください。(まだ魚を送り始めないでください)

吸込側ホースの曲がり部、谷部、山部等に空気溜まりができます。排気ポンプのみではこの部分の空気を完全に除去できませんので、主ポンプを作動させこの空気を移動させ完全に排出させてください。この時、流速調整ボリュームを70%以上に設定することにより、吸込側のホース内の空気をより容易に移動・排出することができます。

- ⑦ 吸込ホース内の空気が完全になくなれば、排気ポンプを『OFF』にしてください。

- ⑧ 制御盤の流速調整ボリュームにて、ホース内の魚がスムーズに移動できるように調整してください。

主ポンプのモータは、インバーターで制御されており、流速ボリュームの調整で主ポンプの回転速度を変化させます。

4. 移送完了後の手続について

- ① 魚の移送が完了した後(ポンプ内・ホース内の魚が、完全に移送終了されている事を確認後)、主ポンプを『OFF』にしてください。

- ② エアー吸込バルブを開いてください。

吸込側ホースに空気が入り、吸込側カップリング離脱時に、水の散乱を少なくし、作業が容易に行えます。

- ③ 吐出ドレーンバルブを開いてください。

吐出側ホース内の水がドレーンより流失し、吐出側カップリング離脱時に水の散乱を少なくし、作業が容易に行えます。

- ④ 吸込側・吐出側のホースカップリングを離脱してください。

5. 運転上の注意事項

① 吸込部の水位が浅い場合

吸込口より空気を巻き込み、吸引する場合があります。
多量の空気を吸い込むと主ポンプがエアロック現象を起こし、揚水出来なくなる場合があります。このような場合、排気ポンプをあわせて運転し、吸込側ホースの空気を除去しながら揚水する、排気・主ポンプ同時運転が効果的です。

② 魚の移送量について

魚を一度に多量に送るとスレや傷がつきやすくなりますので、できるだけ均一・均等に移送できるように、流速調整ボリュームで調整してください。

③ 吸込側ホース内の排気に時間がかかる場合や、できない場合

- 主ポンプ逆止弁にゴミや異物が挟まり、弁が完全に閉じていない場合があります。この場合、吐出側より空気が侵入するため、吸込側のホースやポンプ内の排気が十分に行えません。ポンプ吐出口より点検の上、これらを除去してください。
- 排気は、吸込部エルボの最上部より吸引しており、このエルボにはポンプ・配管内の空気を吸引するために多数の貫通孔を設けています。ここにゴミや石などが付着し、貫通孔をふさいでいることがありますので、ポンプ吸込口より点検の上、分解・除去してください。
- 排気ポンプが逆転していないか、回転方向を確認してください。
- 排気ポンプ内の凍結により、羽根がロックし、ポンプが始動しない場合があります。この場合には、排気ポンプにお湯をかけ解凍の上ご使用ください。
- 排気ポンプチャッキ弁が動作していない可能性があります。点検・交換してください。

④ 羽根車ロックについて(主ポンプ)

砂や小石を多量に吸い上げた場合、羽根車の裏面や側面に砂や小石などが溜まり羽根車をロックさせる場合があります。この場合まず、羽根車カバー（8本のボルトで取り付けています）を取り外します。ポンプ下部のポンプドレインバルブに水道よりホースで接続し、圧水・逆洗により砂を放出させてください。このとき手で羽根車を回すとより効果的です。

（Vベルトやプーリーを手で回すと、手や指を挟む危険がありますので、絶対にお避けください。）

⑤ 主ポンプの保護装置について

主ポンプは、インバータにより制御されていますので運転中の過負荷や、電圧降下（例えば、水車やポンプの運転開始に伴う電圧降下発生）や瞬時停電（例えば差し込みプラグなどでの接触不良）で、インバータが自動的に電源を遮断します。原因を調査・対処の上、ポンプの電源を一旦切り約1分後、再び電源を入れポンプの運転を開始してください。

⑥ 排気ポンプの保護装置について

排気ポンプの羽根ロック等によるモータ焼損防止のため、制御盤内のマグネットスイッチにサーマルプロテクターを設けています。

（排気ポンプを逆転させた場合、ゴム製の羽根が反転しロック状態となることがありますが、『ON』『OFF』を数回繰り返すと解消します。）

万一、サーマルプロテクターが作動した場合、原因を調査・対処の上、リセットボタンを押して再始動させてください。

⑦ 吸込側のホースは出来るだけ短く、又、吸い上げ揚程も出来るだけ低くしてご使用ください。

排気に時間がかかるとともに、魚に対しても負圧による弊害などが考えられますので、出来るだけ短く、又、吸い上げ揚程を低くしてご使用ください。

⑧ 長距離移送や高揚程移送について

活魚移送ポンプ「ピンピン」を2台ご使用いただき、それぞれをホースで接続する直列運転方式をおすすめいたします。魚に対し、無理な遠心力（回転力）によるダメージを与えることなくスムーズな移送が可能です。

⑨ 移動中以外はポンプ固定のため、必ず固定キャスターに車輪止めをしてください。

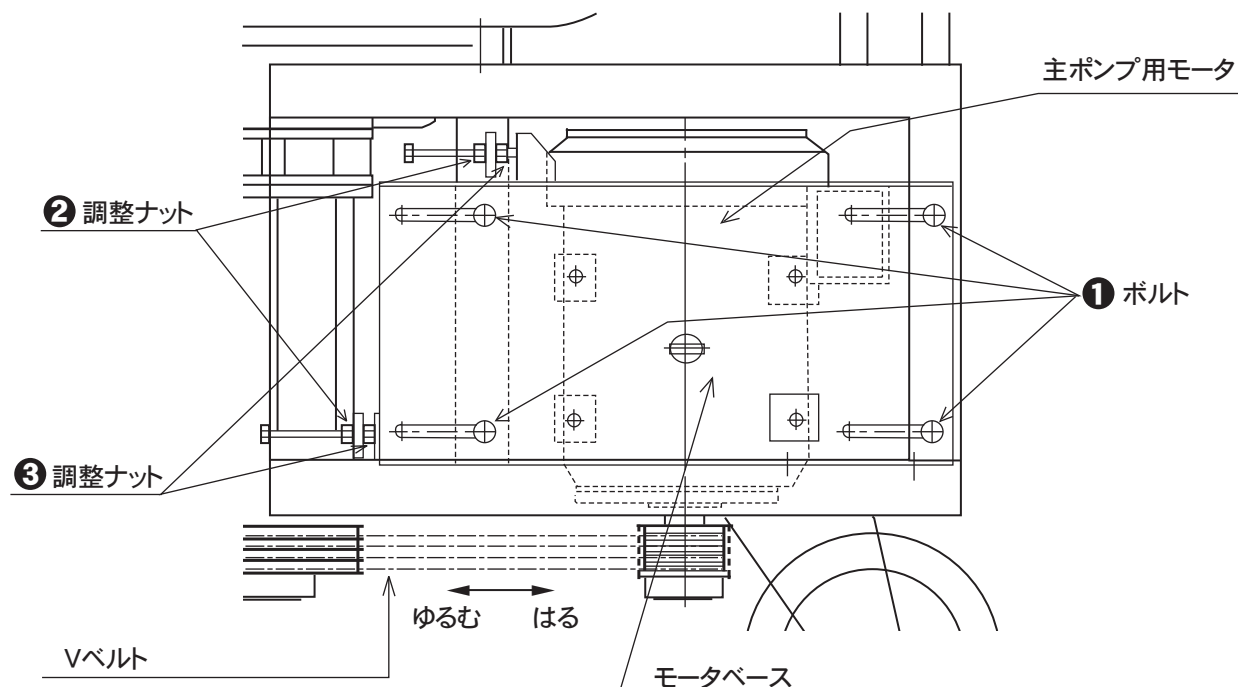
⑩ 電源には必ず漏電ブレーカをご使用ください。又、アース線は必ず接地接続をお願いします。

各部の点検・整備の際は、必ず電源を切ってから行ってください。

6. 保管・点検について

① Vベルトの調整・交換について

主ポンプとモータの伝達には、Vベルトを使用しています。Vベルトの張りの不足によりスリップが発生した場合は、下記の順で調整してください。（下図参照）



1. モータベースのボルト ① をゆるめてください。
2. 調整ナット ② をゆるめてください。
3. 調整ナット ③ を締めてください。主ポンプのモータベースが、Vベルトを張る方向に移動します。
4. 適正な張りにて調整ナット ②・③ を締めつけモータベースの位置をセットします。
5. ボルト ① を締めつけ、モータベースを固定します。

Vベルトの交換について

1. モータベースのボルト ① をゆるめてください。
2. 調整ナット ② を、ゆるめてください。
3. 調整ナット ③ を締めるか、又は、モータベースを木ハンマーで軽くたたくと、Vベルトがゆるむ方向に、モータベースが移動します。
4. Vベルトを新しいものと交換してください。
5. 調整ナット ② を締めてください。
主ポンプのモータベースが、Vベルトを張る方向に移動します。
6. 適正な張りにて調整ナット ②、③ を締めつけモータベースの位置をセットします。
7. ボルト ① を締めつけ、モータベースを固定します。

7. 寒冷地域の保管について

凍結の可能性のある地域においては、必ず、ポンプドレインバルブ及び、タンクドレインバルブ、吐出ドレインバルブを開けて放水してください。

●排気ポンプ内の水は、循環水タンク内の水を放水した後、約10秒程度、空運転させ排水させてください。

※30秒以上の空運転は、排気ポンプ羽根車を異常磨耗させる原因となりますのでご注意ください。

8. 保管環境

通常、インバータの適応する設置環境は、50℃ ~ -10℃です。保管場所などのご配慮をお願い致します。

9. インバータについて

インバータの注意事項、及び保守・点検は、制御盤内のインバータ説明書をご参照ください。