

大切な「水」をあなたへ……………

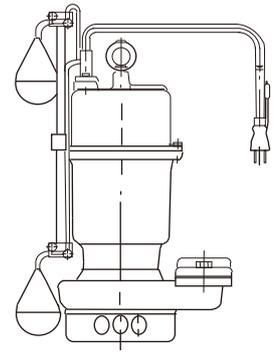
川本ポンプ

# 雑排水水中ポンプ YUK2形 取扱説明書

このたびは、雑排水水中ポンプYUK2形をお買い上げいただきましてまことにありがとうございます。

ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しく安全にお使いください。

また、お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。



## < 目 次 >

|   |       |       |   |          |       |
|---|-------|-------|---|----------|-------|
| 1 | はじめに  | ・・・ 1 | 5 | 電気工事     | ・・・ 5 |
| 2 | 仕様    | ・・・ 2 | 6 | 運転       | ・・・ 6 |
| 3 | 製品の構成 | ・・・ 2 | 7 | 保守・点検    | ・・・ 7 |
| 4 | 据付・配管 | ・・・ 3 | 8 | 故障の原因と対策 | ・・・ 8 |

## ▲ 特に注意していただきたいこと

1. 人の入っている所(浴槽、プール、池など)では使用しないでください。漏電すると感電する恐れがあります。
2. アースを確実に取り付け、電源側に専用の漏電しゃ断器を取り付けてください。漏電や感電、火災の原因になります。
3. 修理技術者以外の方は、分解したり修理や改造を行わないでください。修理に不備があると、感電や火災、漏水などの原因になります。
4. 三相の場合：お手入れの際は、必ず電源を遮断して電気がきていないことを確認してください。感電やけがをする恐れがあります。
5. ポンプを電源ケーブルで、吊り下げないでください。電源ケーブル等が破損し、感電したり、火災の原因となります。
6. 単相の場合：お手入れの際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。また、濡れた手で抜き差ししないでください。感電やけがをする恐れがあります。

本文中の関連箇所にも製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するための注意事項が記載されています。

また注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を、「警告」「注意」の2つに区分しています。

いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

▲ 警告：人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容。

▲ 注意：人が傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される内容。

## 1 はじめに

ポンプがお手元に届きましたら、下記をお調べください。

1. 1 ご注文通りのポンプか、銘板を見てご確認ください。  
形式、口径、全揚程、周波数、相数、所要動力など
2. 2 輸送中に破損した箇所や、ボルト・ナットなどのゆるみはないか、ご確認ください。
3. 3 ご注文の付属品が全てそろっているか、ご確認ください。

《 不具合な点がございましたら、お手数でもご購入先へご照会ください 》

## 2 仕様

### ▲ 注意

- 決められた製品仕様以外では使用しないでください。感電や火災、漏水などの原因になります。
- 生き物（養魚場・生け簀・水族館等）の設備に使用する場合は予備機を準備してください。ポンプ故障により、酸欠や水質悪化等が発生し、生き物の生命に影響を与える恐れがあります。
- 食品関連の移送には使用できません。雑菌の発生や異物が混入する恐れがあります。

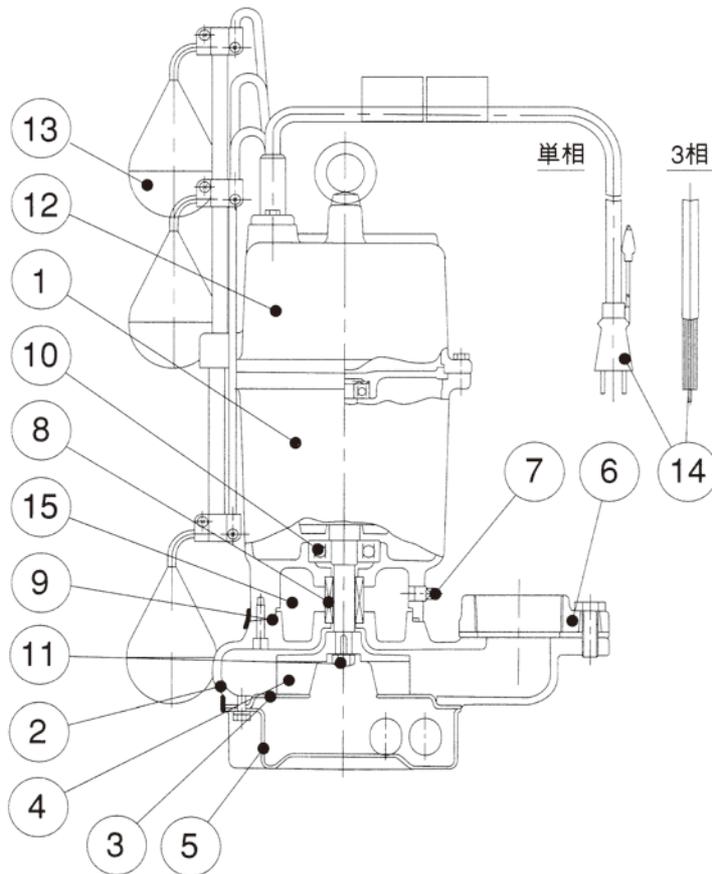
|         |    |             |
|---------|----|-------------|
| 揚液      | 液質 | 汚染水 (pH5~9) |
|         | 液温 | 0~40℃       |
| 含有固形物の径 |    | 20mm球以下     |
| 設置場所    |    | 水中          |
| 電源電圧変動  |    | 定格電圧の±10%以内 |
| ポンプ水没深さ |    | 5m以内        |

YUK2形 : 非自動形  
 YUK2-L形 : 自動運転形  
 YUK2-LN形 : 自動交互並列運転形  
 (YUK2-Lとの2台運転)

(注) 海水、有機溶剤にはご使用になれません。

## 3 製品の構成

### 3.1 構造図



本図は、YUK2-LN形の代表を示すものであり、機種により本図と多少異なるものがあります。

| No. | 名称       |
|-----|----------|
| 1   | モータ      |
| 2   | ケーシング    |
| 3   | 吸込カバー    |
| 4   | インペラ     |
| 5   | ストレーナ    |
| 6   | ひしフランジ   |
| 7   | プラグ(油財用) |
| 8   | メカニカルシール |
| 9   | Oリング     |
| 10  | 玉軸受      |
| 11  | ナット      |
| 12  | 水中モータカバー |
| 13  | フロートスイッチ |
| 14  | ケーブル     |
| 15  | タービン油    |

(注) 仕様、構造等は予告なく変更する場合があります。

### 3.2 標準付属品

| 部品名   | 数量 |
|-------|----|
| 取扱説明書 | 1  |

## 4 据付・配管

### ▲ 警告

- 荷下ろし、搬入、据付で本製品を吊り下げる場合は、カタログ、据付図、取扱説明書などに従って製品の質量や吊り方を確認し正しく行ってください。また、吊り具の定格荷重以上の製品は吊らないでください。吊り下げが不完全な場合、落下によるけがの原因になります。
- 据付は取扱説明書に従って確実に行ってください。据付が不完全な場合、感電や火災、落下によるけがの原因になります。
- 適用される法規定（電気設備技術基準・内線規程・建築基準法等）に従って施工してください。法規定に反するだけでなく火災やけがの原因になります。
- 人の入っている所（浴槽、プール、池など）では使用しないでください。漏電すると感電する恐れがあります。

### ▲ 注意

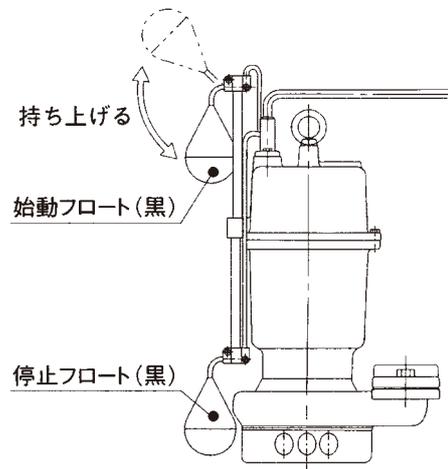
- ポンプを電源ケーブルで、吊り下げないでください。電源ケーブル等が破損し、感電したり、火災の原因となります。
- 配管工事等の際に、溶接の火花、塗料などがポンプやケーブルに付着しないようにしてください。部品が溶解し漏電したり、揚水不能などの原因になります。
- 電源ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、束ねたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。ケーブルが破損し火災・感電の原因になります。
- 万一のポンプの停止に備えポンプの予備機を準備してください。ポンプの故障により断水し、設備が停止する恐れがあります。
- 配管系に含まれる切削油、異物などが扱い液に混入しますので設備によっては十分フラッシングを行い、異物がないことを確認後ご使用ください。
- 相フランジはポンプから外して配管にねじ込んでください。破損・漏水の恐れがあります。
- ポンプ・モータなどの上には乗らないでください。製品の破損や転倒してけがをする恐れがあります。
- 不要な部品及び梱包材などの廃棄方法については、各自治体にご確認ください。

#### 4. 1 据付け前に

1. ケーブルの導体（单相：電源プラグ、三相：U、V、W）とアース（E）間の絶縁抵抗を測定して、20MΩ以上あることを、ご確認ください。
2. 自動運転機種種のフロートスイッチ動作確認を下記を参考に行ってください。  
YUK2-L、LN形はフロートスイッチおよび制御回路（内蔵）により、電源ケーブルを電源に接続するだけで、自動運転を行うことができます。  
YUK2-L形は単独自動排水運転を行うことができます。  
YUK2-LN形は、YUK2-L形と組み合わせて使用し、自動交互排水運転を行うことができます。  
電源を接続した後、次の要領で行ってください。  
各動作は、2秒以上保持してください。また、動作確認は1分以内で行ってください。

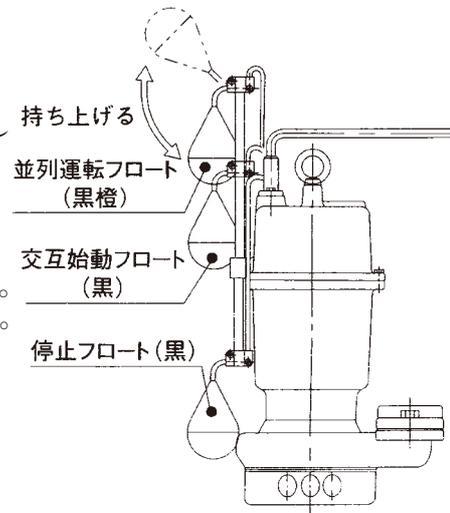
##### (1) YUK2-L形：右図をご参照ください。

1. すべてのフロートを下向きにしてください。
2. 停止フロート(黒)、始動フロート(黒)の順に持ち上げてください。ポンプが始動します。
3. 次に始動フロート(黒)を元に戻してください。ポンプの運転が継続していることを確認してください。
4. 次に停止フロート(黒)を元に戻してください。ポンプが停止します。
5. 手順2、3、4を順番に2回以上繰り返して、動作を確認してください。



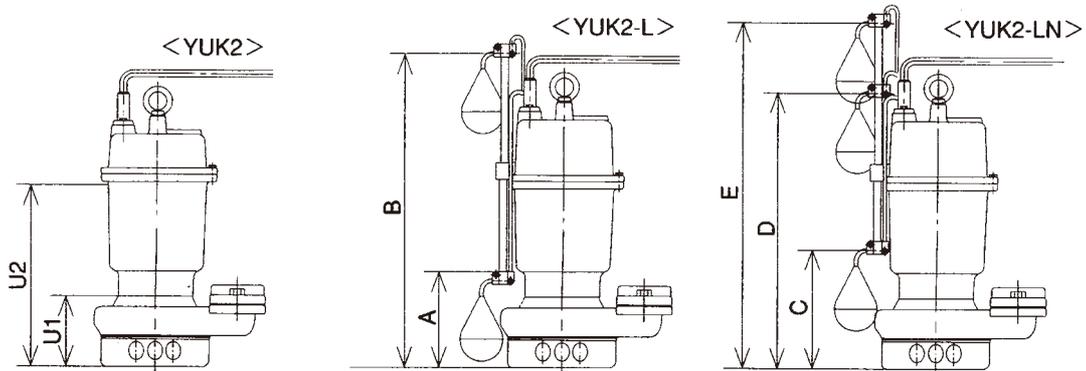
(2) YUK2 -LN形：右図をご参照ください。

1. すべてのフロートを下向きにしてください。
2. 停止フロート(黒)、交互始動フロート(黒)の順に持ち上げてください。
3. 次に交互始動フロート(黒)、停止フロート(黒)を順に元に戻してください。
4. 手順2、3を順番に3回以上繰り返してください。  
2回に1回の割合で交互始動フロート(黒)を持ち上げた時にポンプが始動し、停止フロートを元に戻した時にポンプが停止することを確認してください。
5. 再度、すべてのフロートを下向きにしてください。
6. 停止フロート(黒)、並列運転フロート(黒)の順に持ち上げてください。ポンプが始動します。
7. 次に並列運転フロート(黒)を元に戻してください。ポンプの運転が継続していることを確認してください。
8. 次に停止フロート(黒)を元に戻してください。ポンプが停止します。
9. 手順6、7を順番に2回以上繰り返して、動作を確認してください。  
フロートの位置を変更しないでください。



#### 4. 2 据 付

1. ポンプは平坦で丈夫な場所に設置してください。
2. ポンプ2台で交互並列運転 (YUK2-L+LN) する場合は、2台を同一の平面に設置してください。
3. 槽流入水の影響を受ける場所にポンプを設置しないでください。
4. ロープ、電源ケーブルがポンプ、フロートの動作の妨げにならないように設置してください。
5. 運転水位は、下記の通りです



U 1：運転可能最低水位（この水位以下で運転しないでください、揚水不能、振動等が発生します。）  
 U 2：連続運転可能最低水位にの水位以下で20分以上運転しないでください。保護スイッチが作動し、ポンプが停止する場合があります。）

YUK2-L形      A：停止水位      B：始動水位

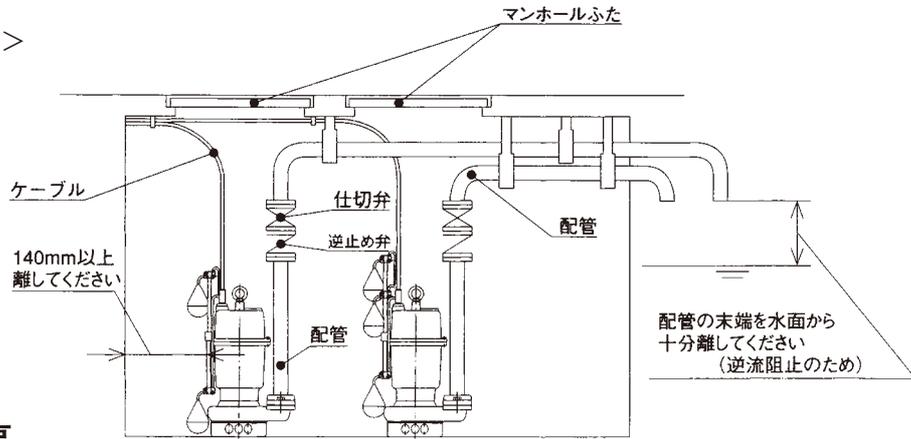
YUK2-LN形    C：停止水位      D：始動水位（交互）      E：並列運転開始水位

| 出力<br>(kW) |    | YUK2 |     | YUK2-L |     | YUK2-LN |     |     |
|------------|----|------|-----|--------|-----|---------|-----|-----|
|            |    | U1   | U2  | A      | B   | C       | D   | E   |
| 0.25       | 単相 | 95   | 240 | 110    | 435 | 160     | 385 | 485 |
|            | 三相 | 95   | 240 | 110    | 435 | 160     | 385 | 485 |
| 0.4        | 単相 | 95   | 240 | 125    | 450 | 175     | 400 | 500 |
|            | 三相 | 95   | 240 | 110    | 435 | 160     | 385 | 485 |
| 0.75       | 三相 | 95   | 240 | 125    | 450 | 175     | 400 | 500 |

#### 4. 3 配 管

1. 配管類は確実に固定してください。
2. 逆止め弁を設置する場合は、汚物用（川本製VCO、VCOA形）をご使用ください。

<据付・配管例>



## 5 電気工事

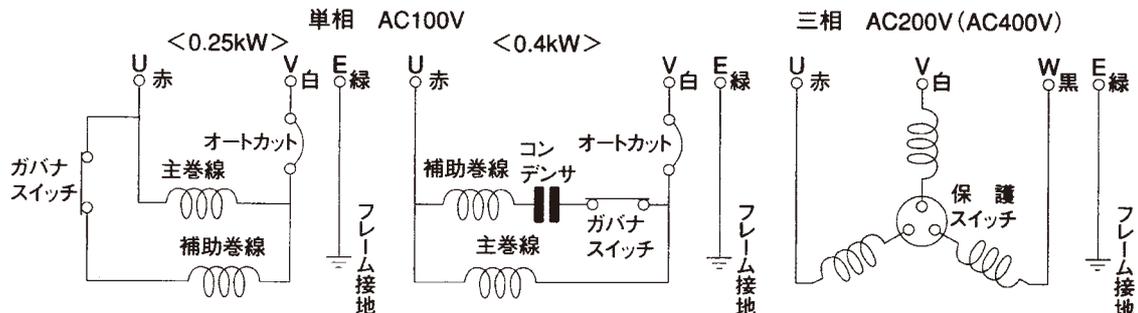
### 警告

- 電気工事は、「電気設備技術基準」および「内線規程」に従って確実に施工してください。配線、接続に不備があると、漏電や火災の原因になります。
- アースを確実に取り付け、電源側に専用の漏電しゃ断器を取り付けてください。漏電や感電、火災の原因になります。
- 接地工事は通電前に必ず行ってください。アース線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には接続しないでください。アースが不完全な場合、感電する恐れがあります。
- 配線接続部・結線部が緩んだり外れたりしていないか、確認してください。一箇所でも緩んだり外れたりしていると、火災・感電の原因となります。
- 単相の場合：電源プラグは、刃および刃の取付面にほこりが付着している場合は、よく拭いてください。火災などの原因になります。
- アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には、接続しないでください。アースが不完全な場合、感電の原因になります。

### 注意

- 電気工事は、「電気設備技術基準」および「内線規程」に従って確実に施工してください。配線、接続に不備があると、漏電や火災の原因になります。
- アースを確実に取り付け、電源側に専用の漏電しゃ断器を取り付けてください。漏電や感電、火災の原因になります。
- 接地工事は通電前に必ず行ってください。アース線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には接続しないでください。アースが不完全な場合、感電する恐れがあります。
- 配線接続部・結線部が緩んだり外れたりしていないか、確認してください。一箇所でも緩んだり外れたりしていると、火災・感電の原因となります。
- アース線は、ガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には、接続しないでください。アースが不完全な場合、感電の原因になります。
- 電源ケーブルや制御線を同一管内またはダクト内に併設させないでください。本製品や他の機器が誤動作する恐れがあります。
- やむをえず屋外にコンセントを設ける場合は、防水形コンセントを使用してください。漏電や感電の恐れがあります。
- 電源ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、束ねたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。ケーブルが破損し火災・感電の原因になります。

5. 1 制御盤にてポンプを運転する場合は、川本製 (ECD2形) をご使用ください。
5. 2 制御盤にて水位制御運動を行う場合の結線方法は、制御盤およびフロートスイッチの取扱説明書を参照してください。  
なお、電極式は、汚物などにより誤動作を起こしやすいため使用しないでください。
5. 3 ケーブルの継足しはしないでください。長いケーブルが必要な場合は、ご購入先にご連絡ください。
5. 4 YUK2 モータ回路図



## 6 運 転

### ▲ 警 告

- お手入れの際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いて(单相)あるいは、電源を切って(三相)ください。また、ぬれた手で抜き差ししないでください。感電やけがをすることがあります。
- 異常がある場合は、事故防止のため、すぐに電源プラグを抜いて(单相)あるいは電源を切って(三相)ご購入先に必ず点検・修理をご依頼ください。異常のまま運転を続けると、感電や漏電・ショートなどによる火災の恐れがあります。
- 配線を取り付けたり取り外したりする場合、必ず電源を遮断して電気がきていないことを確認してください。感電する恐れがあります。
- 单相の場合：電源プラグの刃および刃の取付面にはほこりが付着している場合、よく拭いてください。火災の原因になります。
- 单相の場合：電源プラグを差し込んでいるコンセント部又は電装箱にはほこりが付着していないか、定期的に確認し、清掃してください。ほこりがたまったまま放置しておくと、電源プラグが発熱して発火し、火災の原因になることがあります。
- 長期間ポンプを使用しないときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 停電の場合は電源スイッチを切ってください。製品及び設備機器が破損する恐れ、又は急にポンプが始動してけがをすることがあります。
- 運転中は吸込口に手足等を近づけないでください。吸い込まれてけがをすることがあります。

### ▲ 注 意

- ポンプやモータに触れないでください。高温になっている場合がありますので、火傷をする恐れがあります。
- 長期間ご使用にならないときは、必ず元の電源を切ってください。絶縁劣化による感電や漏電、火災の原因になります。
- 定格電圧以外では使用しないでください。火災や感電の原因になることがあります。長期間ご使用にならない場合は電源を遮断してください。絶縁劣化による感電や漏電、火災の原因になります。
- 空運転(ポンプに水の無い状態での運転)、一定時間の縮切運転(ポンプ内での水の流入、流出の無い状態)および仕様範囲を外れた運転はしないでください。モータの温度が急激に上昇し、焼損の原因になることがあります。
- 気中で5秒以上運転しないでください。モータの温度が急激に上昇し、焼損の原因になることがあります。
- 50Hz仕様のポンプを60Hzで運転しないでください。モータが焼損します。60Hz仕様のポンプを50Hzで運転しないでください。ポンプの性能が低下します。

#### 6. 1 始動する前に

1. 漏電しや断器の容量、電源電圧、および配線が正しく行われているかご確認ください。
2. ポンプを連続運転可能最低水位 (4)4. 2をご参照ください) 以上水没させてください。それ以下の場合、保護スイッチ (モータ焼損防止装置) が作動することがあります。YUK2-L型、YUK2-LN型は始動水位 (4)4. 2をご参照ください) 以上水没させてください。それ以下の場合、ポンプが始動しません。

#### 6. 2 試運転

1. 電源を入れポンプの回転方向をご確認ください。電源を入れた際に、ポンプ上部に表示してある矢印の方向に反動があれば正回転です。三相で逆回転の場合は、吐出量が少なくなり、電流が大きくなります。逆回転の場合、電源を切って電源ケーブル3本の内2本を入れ替えてください。
2. 配管 (またはホース) から水が勢いよく出るのをご確認ください。また、圧力、電流、運転音および振動などの異常がないかご確認ください。

#### 6. 3 運 転

1. 低水位での運転で、ポンプの上部が気中に露出し始めてから30分以上連続運転しないでください。また、連続運転可能最低水位以下で20分以上連続運転しないでください。それ以上運転されますとモータ焼損防止のためオートカットが作動してポンプが停止する場合があります。
2. 運転頻度は6回/1時間 以内で行ってください。高頻度の運転はモータの焼損をおこすことがあります。

## 7 保守・点検

### ▲ 警 告

- 動かなくなったり異常（コゲ臭いなど）がある場合、直ちに運転を停止して電源を遮断し、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に点検あるいは修理を依頼してください。異常のまま運転を続けたり、修理に不備があると、感電や火災、漏水などの原因になります。
- 修理技術者以外の方は、分解したり修理や改造を行わないでください。修理に不備があると、感電や火災、漏水などの原因になります。
- 修理技術者以外の方は、ケーブルの交換を行わないでください。取扱いに不備があると、感電する恐れがあります。
- 三相の場合：お手入れの際は、必ず電源を遮断して電気がきていないことを確認してください。感電やけがをする恐れがあります。
- 单相の場合：お手入れの際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。また、濡れた手で抜き差ししないでください。感電やけがをする恐れがあります。
- ポンプを移動し再設置する場合は、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。据付に不備があると、感電や火災、漏水などの原因になります。

### ▲ 注 意

- メカニカルシール室のタービン油が適量か、ご確認下さい。不足したままで運転されますと、メカニカルシールの寿命が著しく低下します。
- 点検時には内部の圧力がゼロであることを確認してください。水が噴き出す恐れがあります。
- 長期に渡る保管・運転停止後に使用を再開される際は、インペラが異常なく回ることを確認した上でご使用ください。万一、回転しない場合は、工具などによりインペラナットを時計方向へ回し、スムーズに回る状態になるまでなじませた上でご使用ください。

#### 7. 1 日常点検

| 確 認 事 項 | 判 定 基 準            | 点検の目安 |
|---------|--------------------|-------|
| 電 流     | 銘板電流値以下            | 毎 日   |
| 電 圧     | 定格電圧の±10%以内        |       |
| 玉軸受     | 運転音・振動が初期より変化のないこと |       |
| 絶縁抵抗    | 1 MΩ以上             | 1ヶ月毎  |

異常を早く発見するには、日々の変化を知ることが大切です。そのためにも運転日誌を付けられることをお勧めします。

電動機の絶縁抵抗が1 MΩ以下に低下した場合は、電動機を修理するか新品と取り替えてください。

#### 7. 2 3,000時間運転、および異常が発見された時

| 確 認 事 項  | 判 定 基 準                |
|----------|------------------------|
| メカニカルシール | タービン油（潤滑油）の白濁・黒ずみのないこと |
| タービン油    | 〃                      |

#### 7. 3 消耗部品

下表の部品は消耗部品です。交換時の目安を参考にして部品を交換してください。

| 部 品 名     | 交換時期の目安 | 点検の目安                   |
|-----------|---------|-------------------------|
| Oリング、パッキン | －       | 分解点検時毎                  |
| タービン油     | 1年      | 白濁、もしくは黒ずんでいるとき         |
| メカニカルシール  | 2年      | タービン油が白濁しているとき          |
| 玉軸受       | 3年      | 軸受が過熱したり、異音・異常振動が発生するとき |

## 8 故障の原因と対策

### ▲ 警 告

- 動かなくなったり異常（コゲ臭いなど）がある場合、直ちに運転を停止して電源を遮断し、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に点検あるいは修理を依頼してください。異常のまま運転を続けたり、修理に不備があると、感電や火災、漏水などの原因になります。
- 三相の場合：お手入れの際は、必ず電源を遮断して電気がきていないことを確認してください。感電やけがをする恐れがあります。
- 单相の場合：お手入れの際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。また、濡れた手で抜き差ししないでください。感電やけがをする恐れがあります。

#### 8. 1 保護スイッチ（モータ焼損防止装置）

このポンプは保護スイッチを内蔵していますので、次のような場合、モータの焼損防止のためポンプが停止することがあります。

- ・電圧が極度に変動した場合
- ・周波数が極度に変動した場合
- ・気中で20分以上運転した場合
- ・ポンプ部の上部が気中に露出し始めてから30分以上連続運転した場合
- ・欠相運転、あるいは拘束運転になった場合

保護スイッチは、一定時間後に自動的に復帰しポンプが運転を始めるので、点検時には電源を切ってください。

#### 8. 2 故障の原因と対策

| 現 象                              | 原 因                     | 対 策                  | 本文ページ |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------|-------|
| ポンプが運転しない                        | 電源プラグが抜いてある             | コンセントに電源プラグを差し込む     | -     |
|                                  | 漏電しゃ断器が切れている            | 漏電しゃ断機を入れる           | -     |
|                                  | 保護スイッチが動作している           | 8. 1 保護スイッチの頁参照      | 8     |
|                                  | フロートの動作が妨げられている         | 障害物を除去し、フロートの動作を確認する | 4     |
| ポンプは運転するが水が出ない、もしくは水は出るが圧力が上がらない | 仕切弁が閉じている               | 仕切弁を開ける              | -     |
|                                  | ストレーナがふさがっている           | 異物を除去する              | -     |
|                                  | ポンプ内に空気が溜まっている          | ポンプを一旦停止して、再始動する     | -     |
|                                  | ポンプの回転方向が逆である(三相)       | 結線を正しくする             | 5     |
| 過負荷(過電流)になる                      | ポンプの回転方向が逆である(三相)       | 結線を正しくする             | 5     |
|                                  | ポンプ内に異物が詰まっている          | 分解・点検し、異物を除去する       | -     |
| ポンプが振動する                         | 配管がしっかり固定されていない         | 配管をしっかり固定する          | 5     |
|                                  | ポンプ内に異物が詰まっている          | 分解・点検し、異物を除去する       | -     |
|                                  | モータの玉軸受が摩耗している          | 購入先に点検・修理を依頼する       | -     |
| ポンプが自動運転しない                      | フロートの動作が妨げられている         | 障害物を除去し、フロートの動作を確認する | 4     |
|                                  | フロートスイッチが故障している         | 購入先に点検・修理を依頼する       | -     |
|                                  | ポンプ内蔵の制御部、または制御盤が故障している | 購入先に点検・修理を依頼する       | -     |

故障には予想外なことがあります。異常を発見したら速やかに対策することが大切です。故障の原因が分からないときは、ご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所にご連絡ください。ご連絡の際は、ポンプの形式、製造番号、故障（異常）の状況をお知らせください。



コンフォート アース

Comfort Earth®

水を通じて 地球環境を 考える

株式  
会社

川本製作所

<http://www.kawamoto.co.jp>

- 本 社 〒460-8560 名古屋市中区大須 4-11 052-251-7171 〈代〉
- 工 場 〒444-8530 岡崎市橋目町御領田 1 0564-31-4191 〈代〉

検査合格証  
株式会社 川本製作所

