

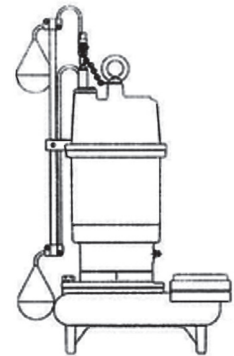
大切な「水」をあなたへ……………

川本ポンプ

汚水汚物水中ポンプ

ZU3形 ZUJ形 取扱説明書

(着脱装置形)



このたびは、ZU3形、ZUJ形 汚水汚物水中ポンプ 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	・・・ 7
2 仕様	・・・ 2	6 運転	・・・ 8
3 製品の構成	・・・ 3	7 保守・点検	・・・ 10
4 据付・配管	・・・ 3	8 故障の原因と対策	・・・ 11

▲ 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. 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。
6. ポンプを物に強く当てないように取扱いは、慎重にしてください。感電したり、ポンプ故障の原因となります。
7. 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。

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。

[注記]

1. ご使用前に取扱説明書を必ずお読みになり、正しく安全にお使いください。取扱説明書には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おります。
2. 本製品は、日本国内用です。電源電圧や電源周波数の異なる海外では使用できません。
3. 適用範囲外での使用、注意書きなどの不遵守、不当な修理・改造、天災地変に起因するもの、設置環境（電源異常・異物・砂など）によるもの、法令・省令またはそれに準じる基準などに不適合のもの、不慮・故意による故障・損傷のもの、消耗部品の交換、転売による不具合などは保証対象外となる場合があります。
4. 弊社にお問い合わせの際は、『形式』及び『製造番号』をご連絡ください。
5. 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。《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

▲ 警告

- 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・火災、漏水などの原因になります。

▲ 注意

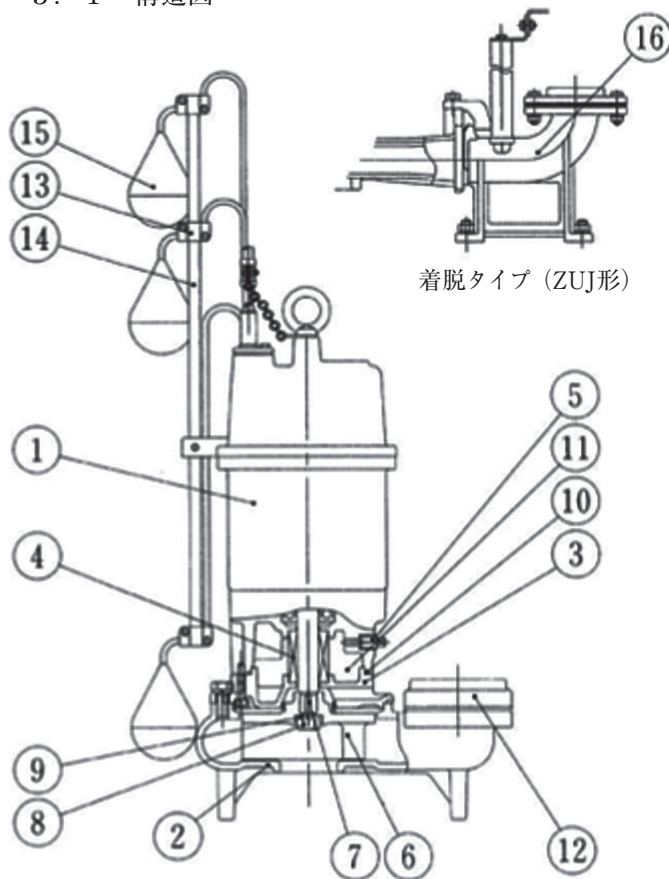
- 生き物（養魚場・生け簀・水族館等）の設備に使用する場合は予備機を準備してください。ポンプ故障により、酸欠や水質悪化等が発生し、生き物の生命に影響を与える恐れがあります。
- 用途に合った商品をお選びください。不適切な用途で使うと事故の原因になります。
- 危険・警告・注意ラベル類には人身への危害または財産への損害を引き起こす可能性のある事項が記載してありますので必ず遵守ください。守らないと機器が故障したり感電、火災、けがなどの原因になります。
- 仕様液質として記載のない液体などには使用しないでください。ポンプが故障し、漏電・感電・火災の原因になります。
- 銅合金をさらう生物などへの使用は避けてください。生物の生命に影響を与える恐れがあります。
- 食品関連の移送に使用する場合、使用材料のご確認など十分にご注意ください。異物が混入する恐れがあります。

揚液	液質	汚物水（pH5～9）	
	液温	0～40℃	
含有固形物の径	出力0.4	0.75kW	35mm以下
	出力1.5kW		35mm以下
	出力2.2	～ 7.5kW	40mm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	8m以内		

- ZU3 (J) 形 : 非自動形
 ZU3 (J) -L形 : 自動運転形
 ZU3 (J) -LN形 : 自動交互並列運転形
 (-Lとの2台運転)
 (注) 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、ZU3-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	ケーシングカバー
4	メカニカルシール
5	プラグ
6	インペラ
7	キー
8	ナット
9	外歯付座金
10	Oリング
11	タービン油
12	ひしフランジ
13	クランプ
14	ロッド
15	フロート
16	着脱装置

(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	備考
銘板	地上貼付用：地上の見やすい位置に貼付けてください。
取扱説明書	

ZUJ形には、吊り下げ用チェーン(4m)、支え(1個)が付属されます。

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。
- 薬液は、開封後はなるべく早めに使い切ってください。保管する場合は金属容器は避け密栓して冷暗所に保管してください。薬液が酸化する恐れがあります。また、劣化して適切に除菌できない恐れがあります。
- 水道管に直接配管しないでください。水道法により禁止されています。また、水が逆流して水道水が汚染される恐れがあります。

▲ 注 意

- ポンプをものに強く当てないよう取扱いは慎重にしてください。感電したり、ポンプ故障の原因となります。
- ポンプを電源ケーブルで吊り下げないでください。電源ケーブルが破損し、感電したり、火災の原因になります。
- 配管する場合は、鋼管等がフランジ端面からでないようにねじ込んでください。フランジおよびケーシング破損の原因になります。
- フロートの位置を変更しないで下さい。誤作動の原因となったり、高頻度運転となり、寿命を短くする場合があります。
- 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。
- 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。
- 据付は取扱説明書に従って確実に行ってください。基礎の上に水平に設置し、基礎ボルトで固定してください。据付に不備があると漏電・感電・火災、落下・転倒によるけがの恐れがあります。また、振動の原因になります。
- 人が触れることが想定される所（浴槽、プール、池など）では使用しないでください。漏電し感電する恐れがあります。
- 設置工事は、販売店様（工事店様）に依頼してください。工事に不備があると、感電・火災・落下・転倒によるけがなどの原因になります。
- 屋外仕様を除き、屋外あるいは被水する場所には設置しないでください。発錆や故障、また絶縁低下などにより、漏電・感電・火災の原因になります。
- ローソク、たばこ、炎、火花などの火気を近付けしないでください。火災の恐れがあります。
- 漏電警報出力付配線用しゃ断器を取付けることを推奨致します。漏電事故が発生する恐れがあります。
- 給水量が最大処理流量を超える給水装置には使用しないでください。安全な残留塩素濃度を確保できない恐れがあります。また、除鉄・除マンガン不良（ろ過材劣化含む）や除菌不良となる恐れがあります。
- 薬液には次亜塩素酸ナトリウム以外は使用しないでください。除鉄・除マンガン不良（ろ過材劣化含む）や除菌不良となる恐れがあります。また、飲用に使用した場合、健康を損なう恐れがあります。

4. 1 据付け前に

1. ケーブルの導体（単相：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、10MΩ以上あることを、ご確認ください。
2. 自動運転機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。

Z U 3(J)-L、L N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。

Z U 3(J)-L形は単独自動排水運転を行うことができます。

Z U 3(J)-L N形はZ U 3(J)-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。

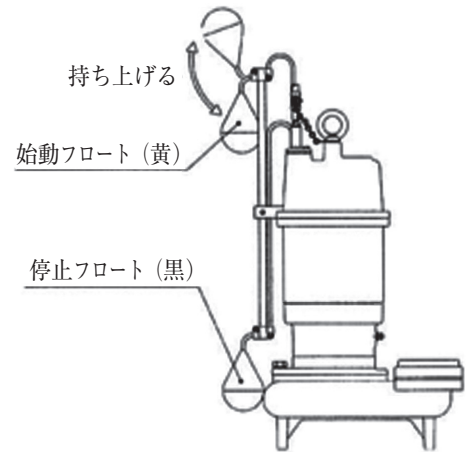
電源を接続した後、次の要領で行ってください。

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。

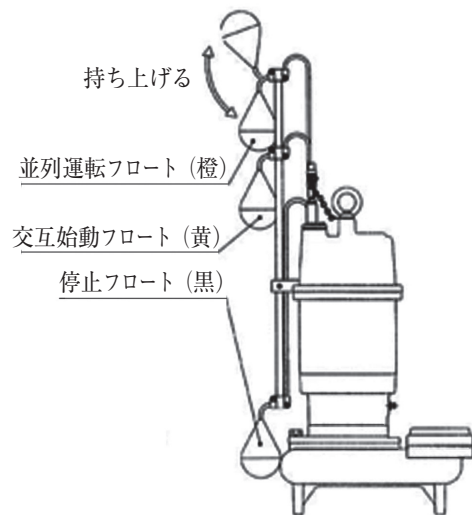
(1) Z U 3(J)-L形：右図をご参照ください。

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（黄）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（黄）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) Z U 3(J)-L N形：右図をご参照ください。

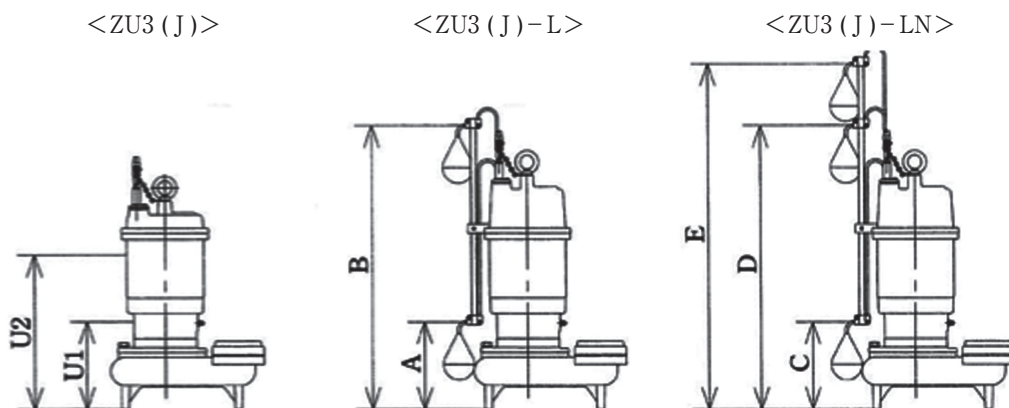
1. すべてのフロートを下向きにしてください。
2. 停止フロート（黒）、交互始動フロート（黄）の順に持ち上げてください。
3. 次に交互始動フロート（黄）、停止フロート（黒）を順に元に戻してください。
4. 手順2、3を順番に3回以上繰り返してください。
2回に1回の割合で交互始動フロート（黄）を持ち上げた時にポンプが始動し、停止フロートを元に戻した時にポンプが停止することを確認してください。
5. 再度、すべてのフロートを下向きにしてください。
6. 停止フロート（黒）、並列運転フロート（橙）の順に持ち上げてください。ポンプが始動します。
7. 次に並列運転フロート（橙）を元に戻してください。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。



(注) 誤動作の原因になりますので、フロートの位置は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 (Z U 3 (J) - L + L N) 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。また、配管、電源ケーブル、ロープ等がポンプ、フロート等の動作の妨げにならないように設置してください。
4. ポンプが、沈殿物等で埋まる可能性のある場合は、ポンプを床面より高くして設置してください。
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この水位以下で連続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。)

Z U 3 (J) - L 形 A : ポンプ停止水位 B : ポンプ起動水位

Z U 3 (J) - LN 形 C : ポンプ停止水位 D : ポンプ起動水位 (交互) E : 並列運転起動水位

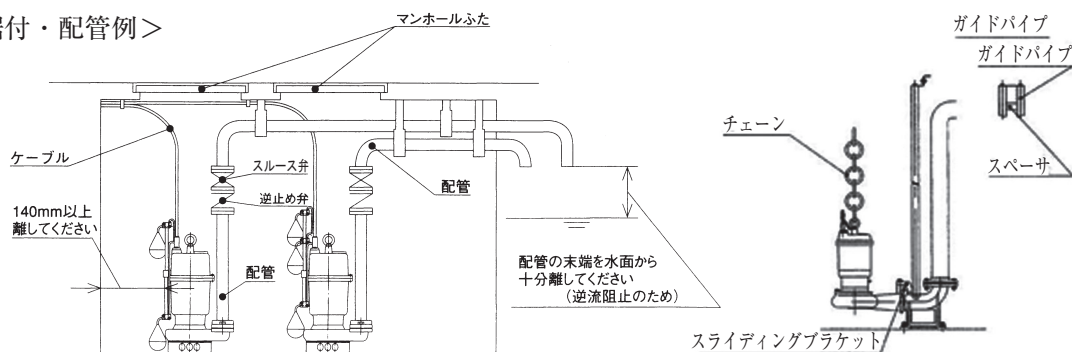
形 式	ZU3 (Z U J)		ZU3 (Z U J) - L		ZU3 (Z U J) - LN		
	U1	U2	A	B	C	D	E
ZU _J ³ - 50 - 0.4 ⁵	140 (180)	250 (290)	140 (180)	510 (550)	200 (240)	450 (490)	570 (610)
ZU _J ³ - 50 - 0.75	140 (180)	250 (290)	140 (180)	510 (550)	200 (240)	450 (490)	570 (610)
ZU _J ³ - 50 - 1.5	170 (220)	300 (350)	170 (220)	540 (590)	230 (280)	480 (530)	600 (650)
ZU _J ³ - 65 - 1.5	170 (220)	300 (350)	170 (220)	540 (590)	230 (280)	480 (530)	600 (650)
ZU _J ³ - 65 - 2.2	200 (270)	430 (500)	200 (270)	720 (790)	270 (340)	650 (720)	790 (860)
ZU _J ³ - 65 - 3.7	200 (270)	430 (500)	200 (270)	720 (790)	270 (340)	650 (720)	790 (860)
ZU _J ³ - 80 - 2.2	200 (270)	430 (500)	200 (270)	720 (790)	270 (340)	650 (720)	790 (860)
ZU _J ³ - 80 - 3.7	200 (270)	430 (500)	200 (270)	720 (790)	270 (340)	650 (1720)	790 (860)
ZU _J ³ - 80 - 5.5	240 (276)	490 (496)	-	-	-	-	-
ZU _J ³ - 80 - 7.5	240 (276)	490 (496)	-	-	-	-	-

※フロートスイッチの高さはあくまで作動水位の目安です。水面の波立等により、作動水位にばらつきがある為、必ず実際の運転で作動水位を確認して下さい。

4. 3 配管

1. ポンプが転倒、移動等しないように、配管、ホース類は確実に固定してください。
2. 排水量の調整や、保守・点検時に配管内の逆流を防ぐため、スルース弁等の設置をお勧めします。

< 据付・配管例 >



2. 着脱装置にポンプをセットする場合

ポンプをクレーン（チェーンブロック）で吊りスライディングブラケットとガイドパイプをかみ合わせそのまま静かにポンプを下ろしてください。この時チェーンを揺すったり、ねじったりしないでください。接続後少し引き上げ、静かにポンプを下ろすと接続はより完全になります。ガイドパイプが長い場合はスペーサを溶接し補強してください。

5 電気工事

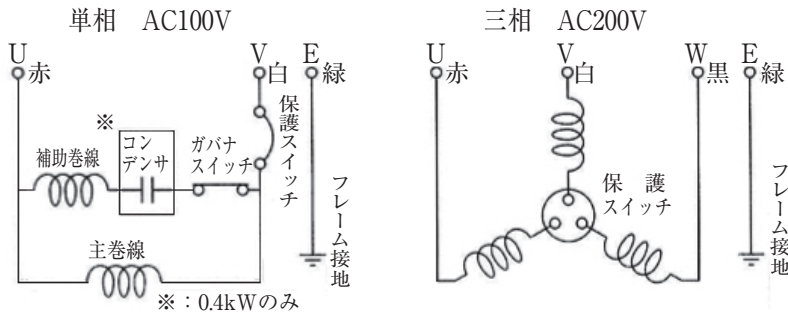
▲ 警告

- 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。
- 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。
- 電源プラグ・端子部・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。
- 本製品専用に漏電しゃ断器を取り付けてください。漏電・感電・火災の原因になります。
- タコ足配線（複数の電気機器を接続）は避け、専用配線にて施工してください。漏電・感電・火災の原因になります。
- 電源投入前に配線接続部・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・感電の原因になります。
- 電源プラグは、根元まで確実に差し込み、傷んだプラグは使用しないでください。差し込みが不完全な場合、感電・火災の原因になります。

▲ 注意

- 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。
- ポンプに付属のケーブルは適切な長さに切り、絶縁処理をしてください。束ねておくとケーブルが発熱し、断線、断水や火災の原因となります。

5. 1 制御盤にてポンプを運転する場合は、川本製（ECD形）をご使用ください。
5. 2 制御盤にて水位制御運転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、電極式は汚物等により、誤作動を起こす場合があります。
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 ZU3(J) モータの回路図。



6 運 転

▲ 警 告

- 人の入っている所(浴槽、プール、池など)では使用しないで下さい。
漏電すると感電する恐れがあります。
- 異常がある場合は、事故防止のため、すぐに電源を切って、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。
- 単相の場合:電源プラグの刃および刃の取付面に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。
- 単相の場合: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。
- 電源を投入後及び通電状態にて制御盤の充電部やモータ端子、ケーブル先端部などに触れないでください。漏電・感電・火災の原因になります。
- モータ、制御盤には水をかけないでください。感電・漏電・火災や故障の原因になります。
- 保護スイッチ(モータ焼損防止装置)の作動中に分解・点検を行わないでください。ポンプまで通電しており、予告なく再始動しますので、感電やけがをする原因になります。
- 長時間の連続運転や激しい始動反復条件下では使用しないでください。メカニカルシールからの漏れやポンプが故障する恐れがあります。
- 電源を投入した後は、濡れた手で電源や操作スイッチなどをさわらないでください。感電やけがをする原因になります。

▲ 注 意

- 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(ポンプに水のない状態での運転)、一定時間の締切運転(ポンプ内での水の流入、流出のない状態)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。
- 運転中あるいは、停止直後に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。
- メカニカルシール室のタービン油が適量か、ご確認ください。
不足したままで運転しますと、メカニカルシールの寿命が著しく低下します。
- 正規の回転方向であることを確認してください。誤った回転方向で運転すると、振動などによりインペラナットやボルトがゆるみ、事故の原因になります。
- 運転中は回転部分に触れたり、開口部に指や異物などを入れないでください。感電、破損、けがの原因になります。
- ポンプの周辺、モータ、ケーブル、制御盤(電装箱)、ポンプカバー内にものを置いたりかぶせたりしないでください。過熱して発火やけがをする恐れがあります。
- 長期保管後や休止後の運転開始時には、「据付」「運転」の順に従い、試運転を実施してください。固着などによるポンプ拘束、モータ焼損、落水などによる空運転などの恐れがあります。
- 機器の運転は、仕様範囲内で行ってください。仕様範囲外での運転は、機器の故障や事故の原因になります。
- 試運転時は、ポンプ・配管内の空気抜きを十分行ってください。ポンプがエアロックを起こしたり、温度上昇し、故障・事故につながる恐れがあります。
- オートカットを内蔵したモータでは、インバータ運転しないでください。オートカットの誤動作の原因になります。

6. 1 始動する前に

1. 漏電しゃ断器の容量、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（4-2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。
ZU3(J)-L形、ZU3(J)-LN形は始動水位（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。ポンプ始動時、上部に貼ってある矢印の方向に反動があれば正回転です。逆回転の場合は、吐出し量が少なくなり、電流が大きくなります。
その場合は、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、ホース等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. 連続運転可能最低水位以下（モータ部が気中に露出した状態）で長時間運転を行った場合は、モータフレーム部が高温になるおそれがありますので、手など触れないでください。火傷をすることがあります。
2. 運転は 10回/1時間 以内を目安に行ってください。
高頻度の運転は、モータの絶縁劣化等、電気部品の故障の原因になります。
特に狭いピット内での使用は、高頻度の運動になりやすいので、運転頻度を確認して下さい。

▲ 警 告

- 動かなくなったり異常(ケーブルやぶれ、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。
- 点検・交換の際は、必ず電源を遮断して作業を実施してください。漏電・感電やけがの恐れがあります。
- 制御盤などの電気部品の点検・交換時には、電源遮断後テスターなどで無電圧になっていることを確認してから作業を実施してください。感電やけがの恐れがあります。
- モータの絶縁抵抗値が1MΩ以下に低下した場合、すぐにご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に連絡してください。モータが焼損したり、感電や火災を起こす恐れがあります。
- 修理の際は当社純正部品を使用してください。純正部品以外を使用した場合、故障及び事故の原因になります。また、正常な機能を発揮できない恐れがあります。
- 保護スイッチ(モータ焼損防止装置)の作動中に分解・点検を行わないでください。ポンプまで通電しており、予告なく再始動しますので、感電やけがをする原因になります。
- 電源を投入した後は、濡れた手で電源や操作スイッチなどをさわらないでください。感電やけがをする原因になります。

▲ 注 意

- メカニカルシール室のタービン油が適量か確認してください。不足したままで運転しますと、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。
- 長期保管後や休止後の運転開始時には、「据付」「運転」の順に従い、試運転を実施してください。固着などによるポンプ拘束、モータ焼損、落水などによる空運転などの恐れがあります。
- 長期間安心して使用いただくために定期点検と日常点検両方の実施をお勧めいたします。点検を怠ると、ポンプの故障、事故などの原因になります。定期点検についてはご購入先、もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。
- 定期的に保護継電器の動作確認を行ってください。事故時に正常動作せず、感電や故障の恐れがあります。
- 消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化・摩耗したまま使用した場合、水漏れや焼付き・破損など、事故の原因になります。定期点検、部品交換などは、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に依頼してください。
- 圧力計・連成計などを使用の際は、測定時以外はコックを閉じてください。常時開けておくと圧力計・連成計などが故障する原因になります。
- 点検は点検項目に従って必ず行ってください。故障を未然に防止できず、事故につながる恐れがあります。

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。

7. 2 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
メカニカルシール	1～2年または5000時間の どちらか早い時期	タービン油が白濁しているとき
Oリング、パッキン	－	分解点検時毎
タービン油	6ヶ月	白濁、もしくは黒ずんでいるとき
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

出力 (kW)	タービン油量 (L)
0.4～0.75	0.19
1.5	0.33
2.2～3.7	0.5

※規定以上注油しますと、メカニカルシール室の内圧上昇により、シール寿命が著しく低下します。

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。
- 点検・交換の際は、必ず電源を遮断して作業を実施してください。漏電・感電やけがの恐れがあります。
- 修理技術者以外の方は、分解・修理・改造やケーブル交換を行わないでください。不備があると、故障・破損・感電・火災の原因になります。

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
- ・連続運転可能最低水位以下で連続運転した場合
- ・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 保護スイッチの項参照	11
	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	5
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	スルース弁が閉じている	異物を除去する	-
	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	8
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	8
	ポンプ内に異物が詰まっている	購入先に点検・修理を依頼する	-
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	7
	ポンプ内に異物が詰まっている	購入先に点検・修理を依頼する	-
	モータの玉軸受が摩耗している	購入先に点検・修理・交換を依頼する	-
	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	5
ポンプが自動運転しない	フロートスイッチが故障している	購入先に点検・修理・交換を依頼する	-
	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・交換を依頼する	-

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4-11-39 052-251-7171 〈代〉
- 工場 〒444-8530 岡崎市橋目町御領田 1 0564-31-4191 〈代〉

