

大切な「水」をあなたへ……  川本ポンプ

ステンレス製

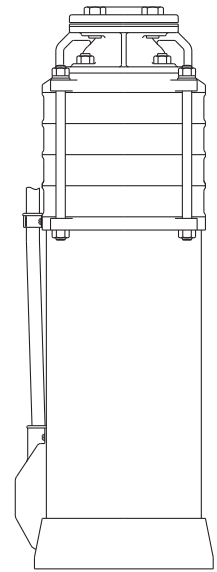
水中タービンポンプ(温水用)

KURH $\frac{2}{3}$ 形 取扱説明書

このたびは、KURH $\frac{2}{3}$ 形水中タービン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。

この取扱説明書は、工事店様が正しく安全に作業されるためのご案内です。よくお読みになり、内容を理解された上で作業されるようお願いいたします。

また、常にこの取扱説明書をお手元におかれて作業されることをお勧めします。



< 目 次 >

1 はじめに	2	5 電気工事	5
2 仕様	2	6 運 転	6
3 製品の構成	3	7 保守・点検	7
4 据 付	4	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. 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。
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. 温水を通水しますと金属部が高温になりますので、触れないでください。火傷の恐れがあります。
4. 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。
5. 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。
6. 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。

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) 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) 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) ご注文の付属品がそろっているか、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。
- 食品加工品・食品移送等の用途には、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。
- 銅合金をさらう生物への使用は避けてください。生物の寿命に影響を与える恐れがあります。

2. 1 仕 様

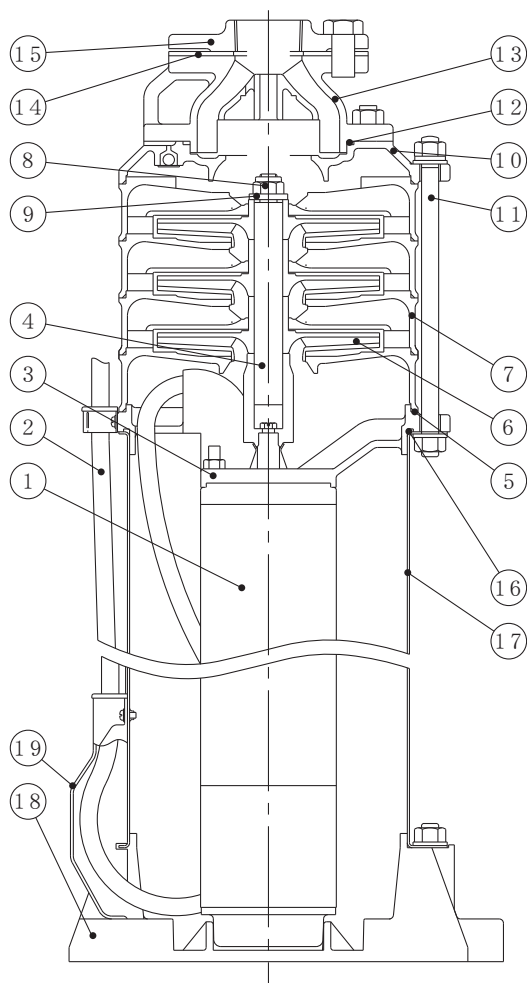
揚 液	液 温	60℃以下		
	液 質	清水 及び 温泉水		
		塩素イオン	200mg/L以下	
		泉 質	単 純 泉	
		ハロゲンイオン	1500mg/L以下	
設 置 場 所	水 中			
電 源 電 圧 変 動	モータで定格電圧の±10%以内（地上部で+10%～-5%以内）			
最 大 水 没 深 さ	10m			
据 付	垂 直			

- (1) 仕様（適用範囲）を厳守してください。
特に温泉に使用する場合、腐食泉、スケールの多い温泉などで使用しますとポンプ寿命が著しく短くなる恐れがあります。

3 製品の構成

3.1 構造図

本図はKURH $\frac{2}{3}$ 形の代表を示すものであり、機種により本図と異なるものもあります。



NO	名称	備考	NO	名称	備考
1	水中モータ		11	両ねじボルト	
2	ケーブル		12	Oリング	
3	吸込フレーム		13	弁ケーシング	
4	主軸		14	パッキン	
5	Oリング		15	フランジ	
6	インペラ		16	Oリング	
7	中間ケーシング		17	吸込ケーシング	
8	ナット		18	ベース	
9	平座金		19	ケーブル保護板	
10	吐出しケーシング	排気弁付き			

3.2 標準付属品

部品名	数量	備考
銘板	1	吐出しユニットに取付けてください
打込ねじ	4	銘板取付用
バンド	-	ケーブル固定用
取扱説明書	1	

3. 3 特別付属品

部 品 名	備 考
吐出しユニット	各種設定有り
制 御 盤	各種設定有り

4 据 付

▲ 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。
- 木枠梱包はクギに注意して開梱してください。けがをする恐れがあります。

▲ 注 意

- 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。
- ポンプに衝撃を与えたり、転倒させないでください。軸受が破損し、始動不能の原因になります。
- 飲用水として使用する場合は、保健所の指示に基づき設置時および定期的に、水質検査を実施してください。水質が悪化していると、飲んで体調を損なう原因となります。
- 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、各自自治体にご確認ください。

4. 1 据付前の確認及び注意

(1) 水槽の確認

1. 揚 液

液質・液温が仕様範囲内にあることをご確認ください。

泉質によっては腐食性の高い場合やスケールの付着が多い場合があります。このような泉質に使用すると寿命が著しく低下したり揚水不能になることがあります。

2. 水槽掃除

水槽に据え付ける前に水槽の清掃を十分に行い、残留異物、砂等を吸い込まないようにしてください。異物を吸い込んだ場合、ポンプの寿命を縮めるだけでなく、故障の原因になります。

(2) ポンプの確認

1. 絶縁抵抗の測定

モータ及びケーブル（電源接続部を除く）を水没させた状態で絶縁抵抗を測定し、絶縁抵抗値が10MΩ以上あることをご確認ください。

2. 空運転厳禁

空運転しますと、水中軸受の損傷、モータの焼損の原因になりますから絶対行わないでください。

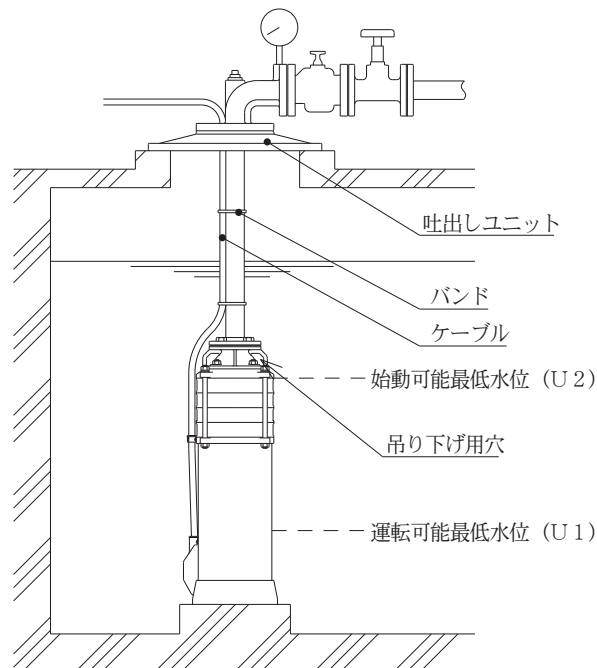
4. 2 据 付 : 図-1 をご参照ください。

(1) 据付時の注意

1. ポンプの引き上げを考慮して吐出しユニット (特別付属品) 等を設けてください。
2. ポンプを設置する際は、ポンプの吊り下げ用穴を利用してください。
(絶対にケーブルで吊らないでください。)
3. 配管 (特にポンプ～吐出しユニット) は、ステンレス管を推奨します。
 - ・樹脂ライニング鋼管等を使用しますと腐食 (異種金属の接触腐食) の危険性がありますので防食処理を行ってください。(防食管継手の使用等)
 - ・樹脂製配管 (塩ビ管等) を使用しますとモータの始動トルクにより配管が破損し、漏れ、ケーブルの巻き付きなどの恐れがあります。
4. ケーブルに余裕がある場合、束ねておくと過熱しますのでご注意ください。
5. ケーブル及び低水位リレー電極は、等間隔に付属の固定用バンドにて吐出し管に固定してください。

(2) 設 置 (運転水位等)

1. 始動可能最低水位は、始動時最低限必要な水位です。この水位以下で始動しますと、揚水せず、空運転となり、水中軸受の損傷、モータの焼損等の原因になります。
2. 運転可能最低水位は、運転中最低限必要な水位です。この水位以下で運転しますと、揚水せず、空運転となり、水中軸受の損傷、モータの焼損等の原因になります。また、この水位は水面が静かな状態での水位ですので波立っている場合は、十分に余裕をとって常にこの水位を確保出来るようにしてください。



<図-1>

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。

▲ 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。
- 電源ケーブルを傷付いたり、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の発熱により断線し、断水や火災の原因になります。

- (1) 電源に漏電しゃ断器を設置してください。
法令で漏電しゃ断器の設置が義務づけられておりますので、規定に合った容量のものを必ず設置してください。当社制御盤には、漏電しゃ断器を内蔵したものを用意しております。
- (2) 制御盤は必ず当社製 (KURH₂専用) をご使用ください。
他社のものをご使用になりますと、万一水中モータが焼損した場合でも保証できません。
- (3) 専用配線にして始動時や運転時に電圧降下がおこらないようにしてください。
電圧降下しますと始動不能など運転に支障をきたすことがあります。
- (4) ケーブル端子には、端子記号が表示してあります。
もし、記号が剥がれて分からない場合には下記をご参照ください。
U：赤線　V：白線　W：黒線　E：緑線

6 運 転

▲ 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。
- 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

- 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。
- モータ内の封入液が満杯になっているか確認してください。不足したままで運転しますと、軸受が異常摩耗し寿命が著しく低下します。
- 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。
- 温水を通水しますと金属部が高温になりますので、触れないでください。火傷の恐れがあります。

6. 1 始動する前に

- (1) 結線が正しく行われているか、端子ビス等のゆるみはないか、ご確認ください。
- (2) 水位が始動可能最低水位以上になっているかご確認ください。
- (3) 絶縁抵抗は正常かご確認ください。据付当初で10MΩ以上、一般状態で1MΩ以上あれば正常です。

6. 2 試運転

- (1) スルース弁を少し（半回転程度）開いてから始動してください。
- (2) 回転方向の確認
逆回転の場合には、締切圧力が低く、スルース弁を徐々に開くと急激な電流の上昇が生じ、揚水量も少なくなります。逆回転の場合には、元の電源を切って正しく結線してください。
- (3) 運転状態の確認
 - ・スルース弁を徐々に開き、配管の水の漏れ、振動の異常等がないかご確認ください。
 - ・電流、電圧、圧力、吐出し量が正常か確認してください。

6. 3 通常運転

- (1) 試運転で異常がなければ通常運転に入ることができます。
- (2) 運転は必ず仕様範囲内（吐出し量等）で行ってください。
- (3) 測定時以外は、連成計のコックを閉じておいてください。開放にしておくと破損しやすくなります。
- (4) 始動は、停止後3分以上間隔をあけてください。

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。
- 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。
- 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

- 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。

7. 1 日常点検

確 認 事 項	判 定 基 準
電 圧	定格電圧の+10%～-5%以内（地上部において）
電 流	初期より変化のないこと
圧 力	初期運転圧力値より大きく変化のないこと
振 動	初期より変化のないこと

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 定期点検（1ヶ月）

項 目	確 認 事 項	判 定 基 準
水中モータ	絶縁抵抗	据付当初：10MΩ以上、通常時：1MΩ以上（注1）

（注1）1MΩ以上あれば運転可能ですが、急激に低下している場合は、測定間隔を短くして十分注意してください。

7. 3 オーバーホールについて

- (1) 温泉に使用する場合は、下記内容によりポンプのオーバーホールを行ってください。
1. 初回のオーバーホールは、泉質により据付後1～6ヶ月で行ってください。
 2. 次回以降のオーバーホールは、初回の結果を参考にして期間を決めて行ってください。

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。
- 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。

現 象	原 因	対 策	本文ページ
ポンプが運転しない	漏電しゃ断器が切れている	漏電しゃ断器を入れる	-
	单相結線になっている	正しく結線する	6
	断線している	点検・修理する	-
過負荷（過電流）になる	電圧が低い	購入先に点検・修理を依頼する	-
	ポンプの回転方向が逆である	正しく結線する	6
	回転部分が片当たりしている	購入先に点検・修理を依頼する	-
	回転部分に異物がかみ込んでいる	購入先に点検・修理を依頼する	-
ポンプは回るが、水量が少ない	ポンプの回転方向が逆である	正しく結線する	6
	ストレーナに異物が詰まっている	点検・修理する	-
	ポンプが摩耗している	購入先に点検・修理を依頼する	-
	配管が詰まっている（破損している）	点検・修理する	-
ポンプは回るが、水が出ない	ポンプが露出している	水位を上げる	-
	配管が詰まっている（破損している）	点検・修理する	-
振動・騒音がある	ポンプが摩耗している	購入先に点検・修理を依頼する	-
	据付不良	点検・修理する	-

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** <https://www.kawamoto.co.jp>

本 社 〒460-8650 名古屋市中区大須4-11-39

☎052-251-7171 (代)

岡崎工場 〒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

検査
