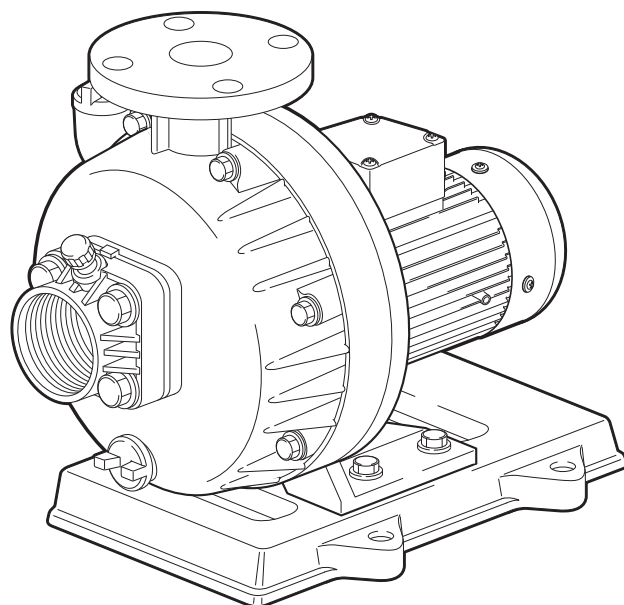


樹脂製海水用自吸式ポンプ

カワホープ® GSP形

取扱説明書

このたびは、自吸式ポンプをお買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。
 なお、お読みになった後は、お使いになる方がいつでもみられるところに必ず保管してください。



AO001

目次

はじめに	安全上のご注意.....	2
	はじめにご確認ください.....	7
	使用できる環境・条件.....	8
	製品の構成.....	9

据付・運転	据付・配管工事.....	10
	電気工事.....	14
	試運転.....	16

メンテナンス	保守・点検.....	20
	消耗部品の交換.....	22
	故障かな?と思ったら.....	23




安全上のご注意

本書では、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おります。




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「危険」、「警告」、「注意」の3つに区分しています。

いずれも安全に関する重要な事項ですので、必ず守ってください。

「危険」、「警告」、「注意」が示す危険度の内容

 危険	人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じると想定される内容。
 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が想定される内容。

絵表示の意味

 気をつけなければならない内容を表しています。たとえば△は「感電注意」を示しています。	 してはいけない行為を表しています。たとえば⊘は「分解禁止」を示しています。	 必ずしなければならない行為を表しています。たとえば●は「強制」を意味し、⦿は「電源プラグを抜くこと」を示しています。
--	---	---

⚠️ 危険

製品仕様について



禁止

最高使用圧力以上では絶対使用しないでください。重大事故につながる恐れがあります。

⚠️ 警告

据付について



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、据付図にて質量を確認、取扱説明書にて吊り方を確認の上、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。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。またポンプ振動の原因になります。



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、水道法など）に従って施工してください。法規定に反するだけでなく感電・火災・落下・転倒によるけがなどの原因になります。



梱包は釘やホッチキスの針など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。



ポンプはポンプ室などの鍵の掛かる場所に設置するか、第三者が容易に触れないように柵や囲いを設けるなどの対策をしてください。回転部・高温部などに触れ思わぬけがをする恐れや、勝手に制御盤の設定やバルブの開閉などを変更され、ポンプが正常に運転しなかったり、水が流れない恐れがあります。



禁止

樹脂、ゴム部品は現場焼却しないでください。燃やすと有害なガスが発生する恐れがあります。処理方法は各自治体にご確認ください。



機器の寿命を考慮し、設置は風通しがよく、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、蒸気、結露などがなく、風雨、直射日光の当たらないところを選んでください。悪環境下では、モータ・制御盤の絶縁低下などにより、漏電・感電・火災の原因になります。



夏場の温度上昇などにより吐出し配管内圧力が上昇する可能性のある場合には、減圧できる設備（安全弁など）を施工してください。圧力上昇により配管やバルブなどが破損して、けがをする恐れがあります。

警告



爆発性雰囲気中では使用しないでください。火災の恐れがあります。

禁止



ポンプを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。

禁止

電気工事、配線について



電気工事は、「電気設備技術基準」および「内線規程」に従い専門技術者により確実に施工してください。配線、接続に不備があると、故障・漏電・感電・火災の原因になります。



アース線を必ず接続する

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。(200V:D種、400V:C種) アース線を確実に取り付けないで運転すると故障、漏電・感電・火災の原因になります。



アース線を必ず接続する

配線作業などで取り外した端子箱カバーは必ず元通りに取り付けてください。感電やけがの恐れがあります。



電源プラグ・配線接続部・結線部・端子部などのほこりを除去してください。ほこりの付着などを放置すると発熱し、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。



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。

試運転、運転について



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。



禁止

モータ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。



停電の場合は電源スイッチを切ってください。復電時に製品及び設備機器の破損や急にポンプが運転してけがをする恐れがあります。



禁止

運転中は吸込口に手足などを近づけないでください。吸い込まれてけがをする恐れがあります。



禁止

製品を吊上げた状態での使用及び作業は行わないでください。落下及びけがの恐れがあります。



禁止



感電注意

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。

点検、修理について



動かなくなったり異常(ケーブル破れ、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、漏電・感電・火災、漏水などの原因になります。



禁止

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。



分解・改造禁止



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。



機器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、漏電・感電・火災、漏水などの原因になります。



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ご使用ください。純正部品以外を使用された場合、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。





はじめに













⚠️ 注意

製品仕様について


-  **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。
-  **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。
禁止
-  **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、必ず遵守してください。**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。
感電注意
-  **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、必ず遵守してください。**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。
-  **生物(養魚場・生け簀・水族館など)の設備、または重要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、酸欠や水質悪化などが発生し、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。
-  **ご使用環境に応じた期間で補修塗装を実施してください。**ネジ部、防錆剤を塗布した加工部、錆止め塗装部などは、高湿度・結露・被水などのご使用環境で発錆し、思わぬ被害の恐れがあります。
-  **循環用途に使用し、発錆や金属の腐食・溶出を許容できない場合は注意が必要です。**ポンプや設備全体を含め選定・検討してください。循環水が濃縮され、思わぬ被害の恐れがあります。
-  **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。
禁止


搬入、据付について


-  **排水処理、防水処理されていない場所には設置しないでください。**水漏れが起きた場合、大きな被害につながる恐れがあります。※排水処理、防水処理されていない場合の被害については責任を負いかねます。
禁止
-  **機器に衝撃を与えたり、転倒させないでください。**破損する恐れがあります。
禁止
-  **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、飲んで健康を損なう恐れがあります。
-  **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。


-  **冬季などで凍結の恐れがある場合は、保温材・ヒータ取付などにより凍結防止を行ってください。**凍結による破損事故につながる恐れがあります。
-  **据付、点検などの作業を行う前に、周辺を整理してください。**滑ったり、つまずいたりして、けがをする恐れがあります。
-  **設備によっては吐出側に用途に応じた適切なフィルタなどを設け、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。**製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などや配管系に含まれる切削油、異物などが扱ひ液に混入する恐れがあります。
-  **弁座付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。
-  **故障などの警報は、ブザーなどを設け確認できるようにしてください。**故障発生時、気が付かずにより重大事故につながる恐れがあります。
-  **標高 1000 m以下の場所に設置してください。**やむをえず、標高 1000 mを超える場所に設置する場合は、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。
-  **ポンプ据付前に必ず井戸の清掃を行い、配管内外部に付着した砂などの異物を除去してください。**砂などの異物を吸上げると砂噛みなどにより揚水できない恐れがあります。
-  **周囲にモータ冷却の通風を妨げるような障害物がある場所に設置しないでください。**破損、焼損、火災の原因になります。
禁止
-  **井戸の水位は変動するため運転水位にご注意ください。**水位が下がった時に、空気を吸込み空運転する原因になります。
-  **製品を包装しているビニール袋をかぶらないでください。**窒息の恐れがあります。
禁止
-  **製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などや、配管系に含まれる切削油、異物などが取扱液に混入する恐れがありますので、設備によっては吐出し側に用途に応じた適切なフィルタなどを設け、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。**
-  **機器の上に物を載せたり、人が乗ったりしないでください。**機器の破損や転倒してけがをする恐れがあります。
禁止


⚠️ 注意


 吸込配管は、ポンプ各々に設け、鳥居配管は避け、上り勾配(1/100以上)を付け、できるだけ短く、曲げる箇所を少なくしてください。ポンプが正常に運転しない恐れがあります。

 吸上全揚程の範囲外では使用しないでください。ポンプが正常に運転しない恐れがあります。

 配管内に空気溜りができないようにしてください。配管内に空気溜りがあると、ポンプが正常に運転しない恐れがあります。

 配管のネジ部にはシール剤を使用して、水漏れのないように確実に施工してください。確実に施工できていないと水漏れの原因になります。

 付属の樹脂製相フランジに、鋼管などを無理にねじ込まないでください。破損・漏水の恐れがあります。


 端子箱カバーは、手指の挟みに注意して取り付けてください。手指にけがをする恐れがあります。





電気工事、配線について

 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。


試運転、運転について


 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ります。


 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。





 運転中、停止直後はポンプ、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。


 空運転、一定時間の締切運転はしないでください。また、取扱液中に空気を混入させないでください。ケーシング・軸受・軸封などが破損したり、揚水不能になる恐れがあります。また、ポンプが過熱し火傷をする恐れがあります。

 50Hz仕様のポンプを60Hzで運転しないでください。過大圧力による破損、過負荷によるモータなどの焼損事故の恐れがあります。


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。

 ポンプの運転は、仕様範囲内で行ってください。仕様範囲外での運転は、ポンプ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。


 ポンプの周辺、ケーブル、制御盤、ポンプカバー内に燃える恐れがあるものを置いたりかぶせたりしないでください。過熱して発火する恐れがあります。





 温水使用時は配管などの金属部が高温になりますので、触れないでください。火傷をする恐れがあります。





 バルブ類は正規の状態でご使用ください。正常に動作できずユニット破損の恐れがあります。


 呼び水及び排気をする場合は、本製品に水がかからないようにしてください。漏電・感電・火災、故障の原因になります。

 自吸運転は、プラグ(呼び水口)をしっかり締めて行ってください。自吸完了時に水が噴き出して、モータや制御盤(電装箱)などにかかる、漏電・感電、故障の原因になります。

 砂や異物を吸い込ませないでください。始動不能や動作不良の原因になります。

 インバータで駆動する場合は、定格周波数を超えて運転しないでください。焼損や火災の原因になります。また、400V級インバータで駆動する場合は、インバータ側に抑制フィルタやリアクトルを設置してください。絶縁破壊による火災、破損の原因になります。

 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。絶縁劣化による漏電・感電・火災の原因になります。

 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。

⚠️ 注意

点検、修理について

- ❗ **冬期に使用しない場合は、電源を切りポンプ及び配管内の水を抜いてください。**ポンプ内や配管内に水が入ったまま放置するとポンプが凍結破損する恐れがあります。
- ❗ **分解・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。**水が噴き出し事故やけがをする恐れがあります。
- 🚫 **ポンプが高温の場合はプラグ（呼び水口）を取り外さないでください。**熱湯が噴出し、火傷をする恐れがあります。
禁止
- ❗ **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。
- ❗ **長期間ご使用にならない場合は、ポンプ及び配管内の水を抜いてください。**滞留水が腐敗し、雑菌が繁殖する恐れがあります。

- ❗ **長期間安心してご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。
- ❗ **消耗品は定期的に交換を行ってください。**劣化・摩耗したままご使用になると、水漏れや焼付き・破損などの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・連成計などをご使用の際は、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。
禁止
- ❗ **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。

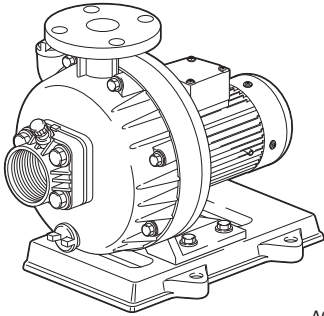
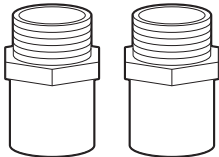

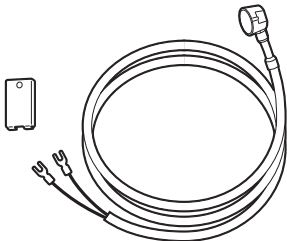
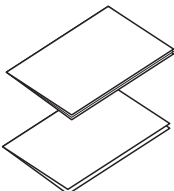
はじめにご確認ください

注記

- この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。
- 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。
- 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。
- 用途や液質により発錆や金属の腐食・溶出を許容できない場合は注意が必要です。ポンプや設備全体を含め選定・検討してください。
- 本製品は、海水に対する耐久性を向上させた製品です。なお、構造上の理由による部分的な発錆、および揚水への異物混入などによるナイロンコーティング表面への傷付などにより、発錆する可能性があります。錆を許容できない用途へはご使用いただけませんのでご注意ください。
- 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。

製品がお手元に届きましたら、下記項目を調べ、不具合な点がございましたら、お手数でもご購入先へご連絡ください。

- ・ご注文どおりの製品か、銘板を見てご確認ください。
- ・『製造番号』は、安全確保上重要なものです。ご購入の際は、商品本体に『製造番号』が表示されているかご確認ください。
- ・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。ゆるみがある場合は増し締めをしてください。
- ・ご注文の製品の付属品がすべて入っているか、ご確認ください。

本体	バルブ用ソケット	ストレーナ
 <p>AO001</p>	 <p>AO011</p>	 <p>AO012</p>
<p>サーモスタット・押え</p>  <p>AO013</p>	<p>取扱説明書・表示書</p>  <p>AO014</p>	

使用できる環境・条件

⚠危険



最高使用圧力以上では絶対使用しないでください。重大事故につながる恐れがあります。

禁止

⚠注意



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。



禁止

感電注意

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。



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、必ず遵守してください。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。



生物（養魚場・生け簀・水族館など）の設備、または重要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、酸欠や水質悪化などが発生し、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。



ご使用環境に応じた期間で補修塗装を実施してください。ネジ部、防錆剤を塗布した加工部、錆止め塗装部などは、高湿度・結露・被水などのご使用環境で発錆し、思わぬ被害の恐れがあります。



循環用途に使用し、発錆や金属の腐食・溶出を許容できない場合は注意が必要です。ポンプや設備全体を含め選定・検討してください。循環水が濃縮され、思わぬ被害の恐れがあります。



禁止

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。

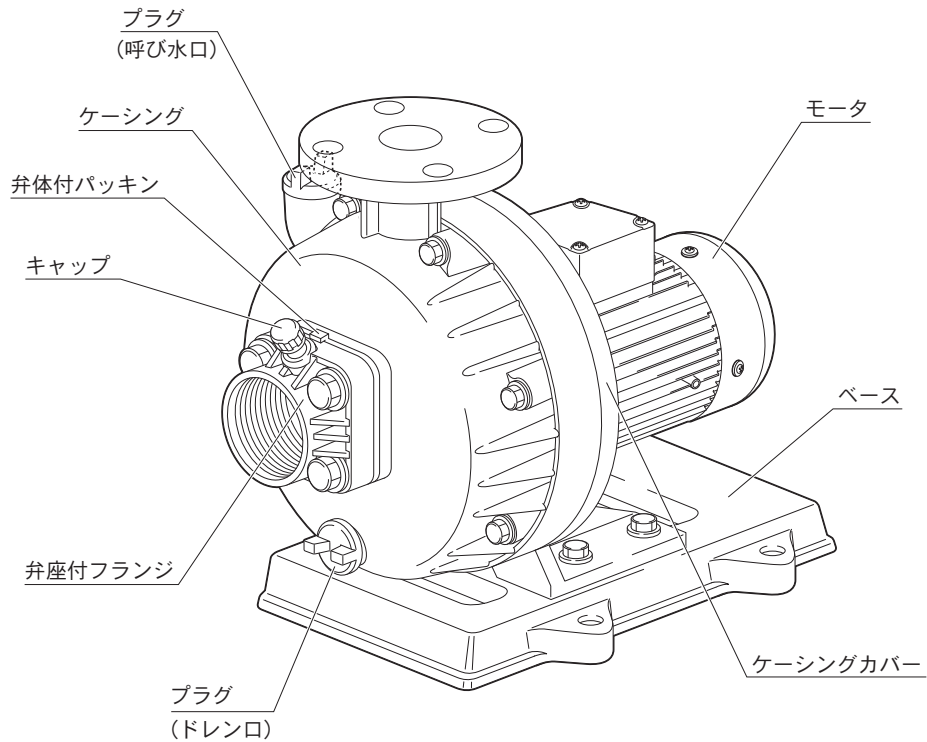
溶液	液質	海水：pH7.8～8.2、塩素イオン濃度 19000mg/L 程度、砂の含有量 1000mg/L 以下
	液温	清水：pH5.8～8.6、塩素イオン濃度 200mg/L 以下
設置場所		0～60℃（但し、凍結なきこと。）
周囲条件	温度	屋外（標高 1000m 以下）
	湿度	0～40℃
電源電圧		90%RH 以下
		単相 100V（許容範囲：90%～110%）
周波数		三相 200V（許容範囲：90%～110%）、相間不平衡率 3%以下
		50Hzまたは60Hz専用
吸込条件	流込み	吸込口径 40、50：0～5m 吸込口径 80：0～3m
	吸込全揚程（20℃）	吸込口径 40、50：－7m 以内（GSP3-40 のみ：－6m 以内） 吸込口径 80：－6m 以内

* ポンプの吸込全揚程は水温 20℃にて表示してあります。この温度と異なる場合、特に水温が高い場合は吸込性能が低下します。

* インバータ運転にて回転数を低減させた場合は自吸性能が低下し、吸上げ不能となる可能性があります。

製品の構成

下図は GSP 形の代表機種を示します。機種によっては図と多少異なるものもあります。



A0017

標準付属品

名称	数量
ストレーナ	1
バルブ用ソケット	2
サーモスタット	1
取扱説明書	1

特別付属品

名称	備考
基礎ボルト	—
フランジセット 40	—
フランジセット 65	—

据付場所の選定

⚠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、据付図にて質量を確認、取扱説明書にて吊り方を確認の上、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。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。またポンプ振動の原因になります。



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、水道法など）に従って施工してください。法規定に反するだけでなく感電・火災・落下・転倒によるけがなどの原因になります。



梱包は釘やホッチキスの針など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。



ポンプはポンプ室などの鍵の掛かる場所に設置するか、第三者が容易に触れられないように柵や囲いを設けるなどの対策をしてください。回転部・高温部などに触れ思わぬけがをする恐れや、勝手に制御盤の設定やバルブの開・閉などを変更され、ポンプが正常に運転しなかったり、水が流れない恐れがあります。



禁止

樹脂、ゴム部品は現場焼却しないでください。燃やすと有害なガスが発生する恐れがあります。処理方法は各自自治体にご確認ください。



機器の寿命を考慮し、設置は風通しがよく、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、蒸気、結露などがなく、風雨、直射日光の当たらないところを選んでください。悪環境下では、モータ・制御盤の絶縁低下などにより、漏電・感電・火災の原因になります。



夏場の温度上昇などにより吐出し配管内圧力が上昇する可能性のある場合には、減圧できる設備（安全弁など）を施工してください。圧力上昇により配管やバルブなどが破損して、けがをする恐れがあります。



禁止

爆発性雰囲気中では使用しないでください。火災の恐れがあります。



禁止

ポンプを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



禁止

排水処理、防水処理されていない場所には設置しないでください。水漏れが起きた場合、大きな被害につながる恐れがあります。

※排水処理、防水処理されていない場合の被害については責任を負いかねます。



禁止

機器に衝撃を与えたり、転倒させないでください。破損する恐れがあります。



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、飲んで健康を損なう恐れがあります。



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。











冬季などで凍結の恐れがある場合は、保温材・ヒータ取付などにより凍結防止を行ってください。凍結による破損事故につながる恐れがあります。



据付、点検などの作業を行う前に、周辺を整理してください。滑ったり、つまずいたりして、けがをする恐れがあります。

⚠注意

-  設備によっては吐出側に用途に応じた適切なフィルタなどを設け、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。製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などや配管系に含まれる切削油、異物などが扱い液に混入する恐れがあります。
-  弁座付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。
-  故障などの警報は、ブザーなどを設け確認できるようにしてください。故障発生時、気が付かずに重大事故につながる恐れがあります。
-  標高 1000 m以下の場所に設置してください。やむをえず、標高 1000 mを超える場所に設置する場合は、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。
-  ポンプ据付前に必ず井戸の清掃を行い、配管内外部に付着した砂などの異物を除去してください。砂などの異物を吸上げると砂噛みなどにより揚水できない恐れがあります。
-  周囲にモータ冷却の通風を妨げるような障害物がある場所に設置しないでください。破損、焼損、火災の原因になります。
-  井戸の水位は変動するため運転水位にご注意ください。水位が下がった時に、空気を吸込み空運転する原因になります。
-  製品を包装しているビニール袋をかぶらないでください。窒息の恐れがあります。

据付には以下の場所をお選びください。

- 台風などの風雨による影響を直接受けない場所
- 風通しがよく、雨水・直射日光の当たらない涼しい場所
- 基礎が丈夫で、凸凹のない水平な場所
- ポンプの周囲温度が 40°Cを超えない場所
- ポンプの保守点検、分解・組立がしやすい場所
- 吸込高さ（吸込液面からポンプ中心までの高さ）が低く、かつ吸込配管の横引き長さをできるだけ短くできる場所
- 修理・点検ができるよう、本製品の周囲上面ともに 30cm 以上の空きが確保できる場所

■ 吸込全揚程について（吸上げにて使用する場合）

吸込全揚程は、最大吸込全揚程以内になしてください。

* ただし、温水（40°Cを超える）の場合は、下記表に従って補正してください。

温度 (°C)	50	60
補正值 (m)	+1.5	+2

(例) GSP4-50 液温 60°Cの場合：吸込全揚程 = -7 + 2 = -5 (m)

■ 据付について

- ポンプの重量に充分耐えられるだけのコンクリートに、基礎ボルトを設置します。（基礎ボルトは別途お買い求めください。）この時、基礎コンクリートの表面は出来るだけ水平で凸凹がないようにしてください。基礎が水平でなく凹凸があると、ベースがねじれポンプが故障する原因となります。
- ポンプを吊り下げて運ぶ場合は、ケーシング側が樹脂製で軽いためバランスに注意してください。本体のブラケット部に吊り具等を取り付ける場合はフランジを損傷させないように充分注意してください。
- 水平に据え付けたポンプは、基礎ボルトにしっかりと固定してください。

■ 防寒対策について

- ポンプ部（モータを除く）は、内側に保温材を施した木箱等をかぶせてください。
- 凍結防止のため、配管には保温材を巻くか、地下に埋設してください。

ご注意

凍結による破損事故については責任を負いかねますので、凍結防止対策は徹底して行ってください。

配管

⚠警告



禁止

ポンプを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



製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などや、配管系に含まれる切削油、異物などが取扱液に混入する恐れがありますので、設備によっては吐出し側に用途に応じた適切なフィルタなどを設け、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。



禁止

機器の上に物を載せたり、人が乗ったりしないでください。機器の破損や転倒してけがをする恐れがあります。



吸込配管は、ポンプ各々に設け、鳥居配管は避け、上り勾配（1/100以上）を付け、できるだけ短く、曲げる箇所を少なくしてください。ポンプが正常に運転しない恐れがあります。



禁止

吸上全揚程の範囲外では使用しないでください。ポンプが正常に運転しない恐れがあります。



配管内に空気溜りができないようにしてください。配管内に空気溜りがあると、ポンプが正常に運転しない恐れがあります。



配管のネジ部にはシーリング剤を使用して、水漏れのないように確実に施工してください。確実に施工できていないと水漏れの原因になります。



禁止

付属の樹脂製相フランジに、鋼管などを無理にねじ込まないでください。破損・漏水の恐れがあります。



指を挟まらないよう注意

端子箱カバーは、手指の挟みに注意して取り付けてください。手指にけがをする恐れがあります。

配管時の注意事項

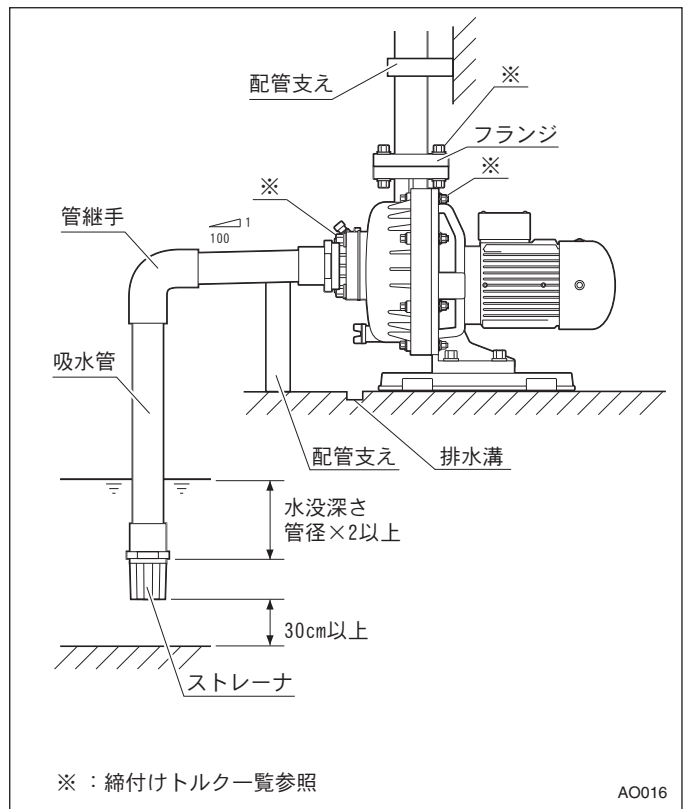
- 吐出し配管接続用のフランジ、パッキン等は付属していません。フランジセット（特別付属品）を別途お求めください。適切なパッキン（TSフランジ用パッキン）を使用しない場合、水漏れの原因となります。
- 配管の荷重が直接ポンプにかからないように配管支えを設置してください。
- 管継手類は十分に締め付け、空気の吸込みや水漏れのないようにしてください。
- ボルトを締付ける際は、下表の締め付けトルクにて締め付けてください。過度な締め付けは部品の破損につながります。

締め付けトルク一覧

ねじの呼び	締め付けトルク (N・m)
M8	8 ± 10%
M12	20 ± 10%
M16	35 ± 10%

■ 吸込配管について


- 配管はできるだけ短く、曲げる個所を少なくしてください。
- 吸込配管内に空気溜まりができないように、ポンプに向かって上り勾配（1/100以上）を付けてください。
- 管継手部は、空気を吸込まないように特に入念にシールをしてください。
- 吸込管をゴムホースにする場合は、必ず吸込用（サクションホース）を用い、継手部から空気を吸込まないようにしっかりと固定してください。
- 吸込配管の末端は管径の2倍以上の長さ以上深くし、地下水槽の底面および側面から30cm以上離してください。
- 吸込配管の末端にはストレーナを取り付けてください。




■ 吐出し配管について



- メンテナンス用に、吐出し口の近くにスルース弁を設置してください。
- 水撃（ウォーターハンマ）が起こる危険のある場合は、ショックレスバルブを設けるなどの対策を施してください。
- 吐出し配管途中の空気の溜まる場所には、空気抜きコックまたは自動排気弁を取り付けてください。

⚠警告


- 


電気工事は、「電気設備技術基準」および「内線規程」に従い専門技術者により確実に施工してください。配線、接続に不備があると、故障・漏電・感電・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。


アース線を必ず接続する
- 


接地工事は通電前に必ず行ってください。(200V : D種、400V : C種) アース線を確実に取り付けないで運転すると故障、漏電・感電・火災の原因になります。

アース線を必ず接続する
- 


配線作業などで取り外した端子箱カバーは必ず元通りに取り付けてください。感電やけがの恐れがあります。
- 

電源プラグ・配線接続部・結線部・端子部などのほこりを除去してください。ほこりの付着などを放置すると発熱し、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。
- 

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。

⚠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。

禁止

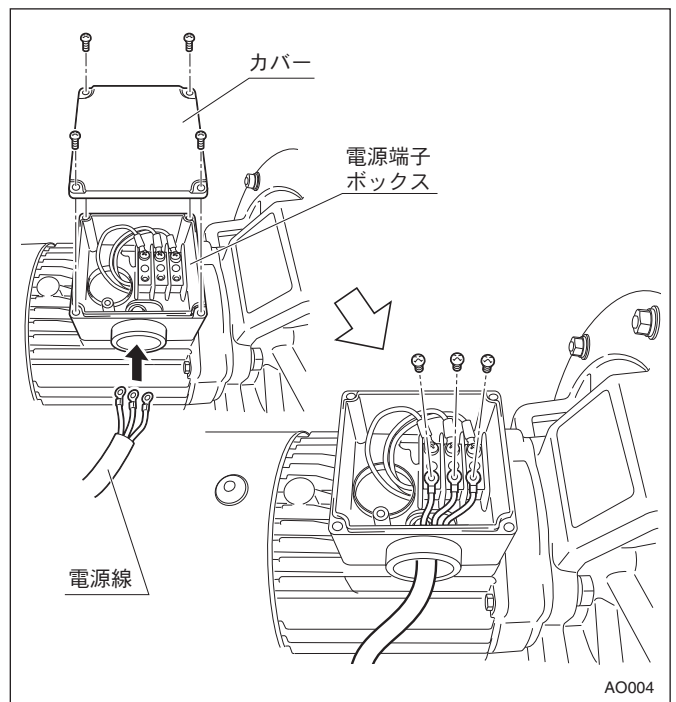
1 モータ用過負荷保護装置の取付け

ポンプ設置時に、モータ用過負荷保護装置を、ポンプ銘板に記載の定格電流値を参照して屋内配線に取り付けてください。

* 電圧変動がある場合は電流値も変動します。

2 電源の接続

- 1 電源に漏電しゃ断器を接続します。
- 2 電源端子ボックスのカバーを取り外します。
- 3 右の図に従い、電源線を電源端子に接続します。
- 4 屋外に設置する場合は、電源端子ボックス内に水が浸入しないようにコンジット配管等の処理をします。



AO004

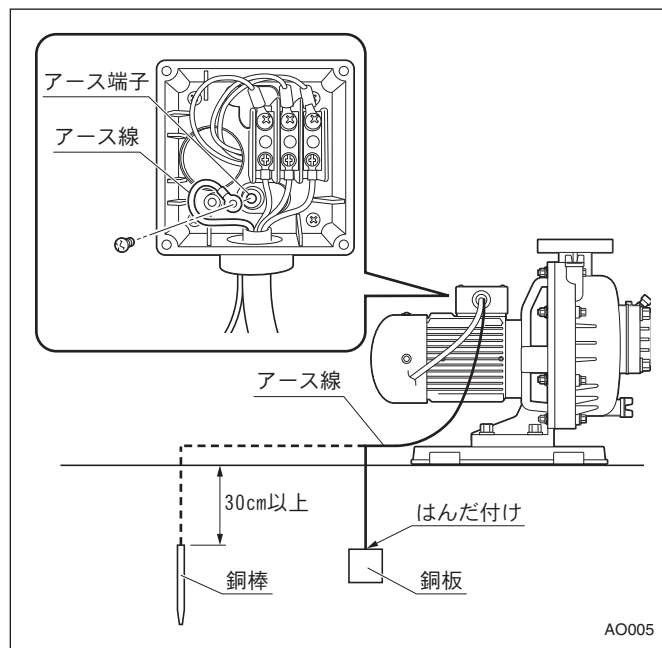
3 接地（アース）

* アース線は必ず取り付けてください。

- 1 電源端子ボックス内のアース端子にアース線を接続します。
- 2 アース線に 30cm 角以上の銅板、または太さ 1 cm・長さ 40cm 以上の銅棒をはんだ付けし、土の湿っている場所に 30cm 以上埋めます。

ご注意

アース棒を埋めるときに、配管などを傷付けないように注意してください。



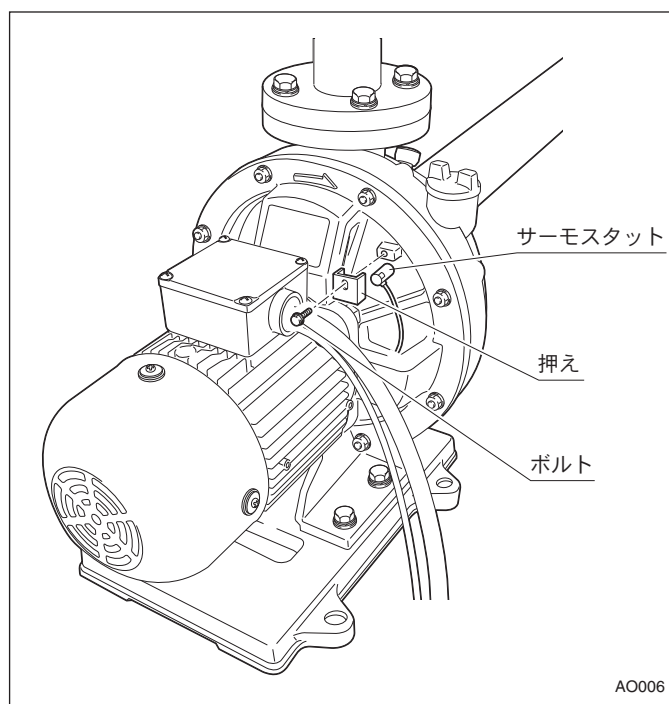
4 サーモスタットの取付け

空運転および締切運転による温度上昇防止のため、付属のサーモスタット（定格：AC125/250V 3/1.5A 抵抗負荷）は必ず取り付けてください。

- 1 本体からサーモスタット取り付け用ボルトを外します。
- 2 付属のサーモスタットと押えを組み合わせ、サーモスタット取り付け用ボルトで固定します。

ご注意

- 制御盤は当社製（ECP 形）をご使用ください。
- サーモスタットは、モータの電源端子ボックスには接続しないでください。
- 温度上昇時にはポンプが停止するように、制御盤と組み合わせてください。サーモスタットは、 $62 \pm 3^{\circ}\text{C}$ で接点が開きます。



据付・運転

試運転

⚠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。



禁止

モータ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。



停電の場合は電源スイッチを切ってください。復電時に製品及び設備機器の破損や急にポンプが運転してけがをする恐れがあります。



禁止

運転中は吸込口に手足などを近づけないでください。吸い込まれてけがをする恐れがあります。



禁止

製品を吊上げた状態での使用及び作業は行わないでください。落下及びけがの恐れがあります。



禁止



感電注意

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。

⚠注意



禁止

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ります。



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。



禁止



回転物注意

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。



高温注意

運転中、停止直後はポンプ、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。



禁止

空運転、一定時間の締切運転はしないでください。また、取扱液中に空気を混入させないでください。ケーシング・軸受・軸封などが破損したり、揚水不能になる恐れがあります。また、ポンプが過熱し火傷をする恐れがあります。



禁止

50Hz 仕様のポンプを 60Hz で運転しないでください。過大圧力による破損、過負荷によるモータなどの焼損事故の恐れがあります。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。



ポンプの運転は、仕様範囲内で行ってください。仕様範囲外での運転は、ポンプ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。



禁止



発火注意

ポンプの周辺、ケーブル、制御盤、ポンプカバー内に燃える恐れがあるものを置いたりかぶせたりしないでください。過熱して発火する恐れがあります。








禁止



高温注意

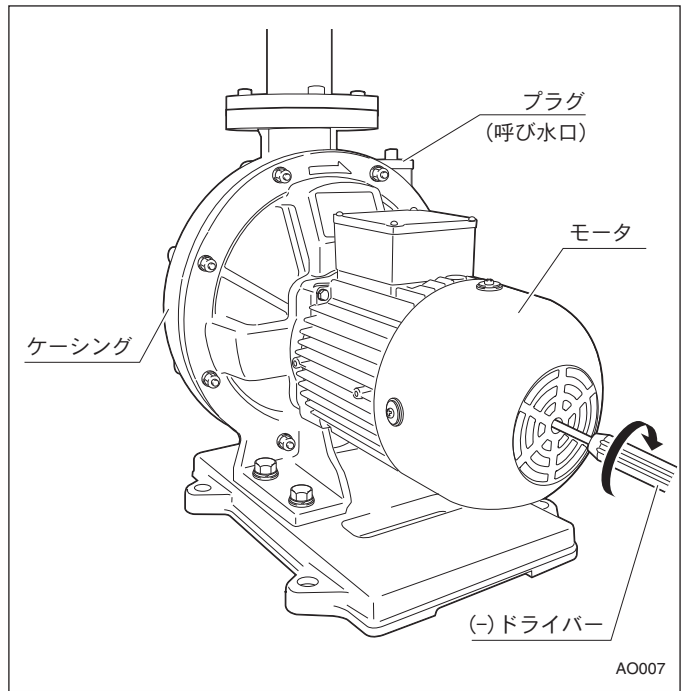
温水使用時は配管などの金属部が高温になりますので、触れないでください。火傷をする恐れがあります。

⚠注意

-  バルブ類は正規の状態でご使用ください。正常に動作できずユニット破損の恐れがあります。
-  呼び水及び排気をする場合は、本製品に水がかからないようにしてください。漏電・感電・火災、故障の原因になります。
-  自吸運転は、プラグ（呼び水口）をしっかり締めて行ってください。自吸完了時に水が噴き出して、モータや制御盤（電装箱）などにかかると、漏電・感電、故障の原因になります。
-  砂や異物を吸い込ませないでください。始動不能や動作不良の原因になります。
禁止
-  インバータで駆動する場合は、定格周波数を超えて運転しないでください。焼損や火災の原因になります。また、400 V級インバータで駆動する場合は、インバータ側に抑制フィルタやリアクトルを設置してください。絶縁破壊による火災、破損の原因になります。
禁止

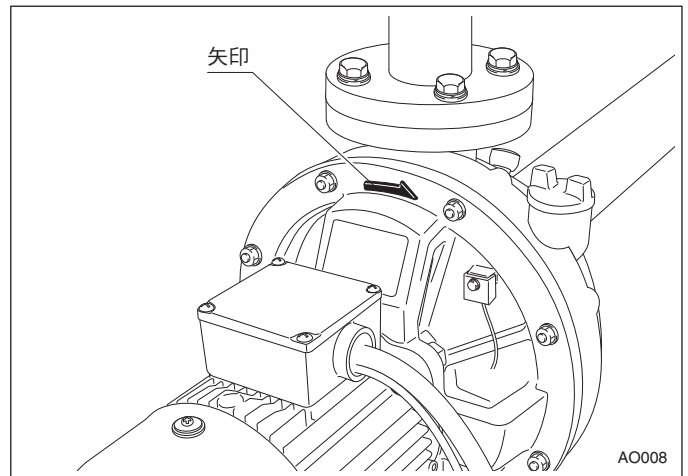
1 試運転の準備

- 1 漏電しゃ断器の容量および電源電圧が正しく、配線が正しく行なわれているかを確認します。
- 2 モータ軸端の溝に（-）ドライバーをはめ、主軸が容易に回転するかを確認します。
- 3 プラグ（呼び水口）を外します。
- 4 呼び水口から、ケーシング内が満水になるまで注水します。
* 満水になるまで時間がかかるときは、吸込口から漏水している可能性があります。その場合は、弁体付パッキンのシール面を確認し、再度取り付け直してください。
- 5 （-）ドライバーでモータ軸端を数回まわし、ポンプ内に水が行き渡るようにします。
- 6 プラグ（呼び水口）をしっかりと締めます。



2 試運転

- 1 電源を入れ、ポンプの回転方向を確認します。ポンプ上部の矢印方向（モータ側から見て右回転）と一致していれば正回転です。
* 逆回転の場合は、電源を切って、電源線3本の内2本を入れ替えてください。
(三相 200V)



- 2 異常がなければ、空気が排出されやすいように、吐出し側スルース弁をゆっくりと開きます。
- 3 圧力、電流、振動、騒音等の異常、またシール不良による水漏れがないことを確認します。

ご注意

空運転は故障の原因となりますのでお避けください。

- 4 数分間モータを回転させても揚水しない場合はポンプを止め、配管やポンプを点検します。
* 吸込管の横引きが長いと揚水に時間がかかります。

ご注意

10分以上連続で自吸運転をさせないでください。ポンプが高温となり、やけどの原因となったり、ポンプ部の破損や配管系の塩化ビニル管等が変形する恐れがあります。
一旦ポンプを停止させ、ポンプ内の呼び水を入れ換えてから再度運転してください。

3 停止方法

吐出し側のスルース弁を除々に閉じてから停止します。

4 通常運転の準備

⚠注意



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。絶縁劣化による漏電・感電・火災の原因になります。



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。

ご注意

- 圧力計、連成計等のコックは、測定時以外は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。
- 始動頻度は1時間に6回以下にしてください。頻繁な始動停止はポンプを早く傷めます。

保守・点検

⚠警告



動かなくなったり異常（ケーブル破れ、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、漏電・感電・火災、漏水などの原因になります。



禁止



分解・改造禁止

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。



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。



機器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、漏電・感電・火災、漏水などの原因になります。



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ご使用ください。純正部品以外を使用された場合、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。

⚠注意



冬期に使用しない場合は、電源を切りポンプ及び配管内の水を抜いてください。ポンプ内や配管内に水が入ったまま放置するとポンプが凍結破損する恐れがあります。



分解・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。水が噴き出し事故やけがをする恐れがあります。



禁止

ポンプが高温の場合はプラグ（呼び水口）を取り外さないでください。熱湯が噴出し、火傷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。



長期間ご使用にならない場合は、ポンプ及び配管内の水を抜いてください。滞留水が腐敗し、雑菌が繁殖する恐れがあります。



長期間安心してご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。



消耗品は定期的に交換を行ってください。劣化・摩耗したままご使用になると、水漏れや焼付き・破損などの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。



禁止

圧力計・連成計などをご使用の際は、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。

下記点検項目を随時点検し、必要に応じてお手入れおよび消耗部品の交換を行ってください。

※消耗部品の交換については下記参照。

主な点検項目

項目	判定基準	期間
電圧	定格電圧の± 10% 以内	毎日
電流	銘板電流値以下	
圧力	正しい圧力であること	
玉軸受（モータ）	運転音・振動が初期より変化のないこと	
モータの絶縁抵抗	1M Ω以上	日常点検

※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奨めします。

モータの絶縁抵抗が 1M Ω以下に低下した場合は、モータを修理するか新品と取り替えてください。

消耗部品の交換

⚠警告



禁止



分解・改造禁止

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。



禁止

進相コンデンサは、交換時期の目安（10年）を超えて使用しないでください。経年劣化により発火の危険性があります。

⚠注意



消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化・磨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。

<表-1>の部品は消耗部品です。交換時期及び状態の目安を参考にして交換してください。
<表-1>以外の部品は日本電機工業会発行「汎用電気機器更新のすすめ」（2004年発行）を参考にして部品を交換してください。

<表-1>

部品名	交換時期の目安	状態の目安
Oリング（パッキン）	分解・点検毎	—
メカニカルシール	1年	目視できるほど漏洩するとき
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
弁体付パッキン	—	随時（分解・点検時に著しく消耗、または劣化しているとき）
進相コンデンサ（注1）	10年	—

（注1）現地で取り付けた場合につきましても、交換時期の目安以内で交換してください。

※日常の保守・点検において異常があれば早めの交換をお奨めします。

故障かな？と思ったら

⚠警告



動かなくなったり異常（ケーブル破れ、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、漏電・感電・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。

⚠注意

異常がある場合は、事故防止のため、すぐに使用を中止してご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に必ず点検・修理をご依頼ください。

下表の点検項目を実施いただいた後でも異常がある場合は、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。

現象	原因	対処方法	参照ページ
ポンプが運転しない	漏電しゃ断器の電源が切れている	故障原因を取り除き、再度電源を投入する	—
	電源関係に異常がある	点検、修理する	14
	単相結線になっている	正しく結線する	14
	異物等を噛み込んでいる	分解・点検が必要なため、専門業者に依頼する	—
	モータが故障している	専門工場での修理	—
モータは回転するが水が出ない、または水は出すが圧力が上がらない	スルース弁が完全に開いていない	スルース弁を開ける	18
	インペラに異物が詰まっている	分解・点検が必要なため、専門業者に依頼する	—
	ストレーナに異物が詰まっている	分解・点検が必要なため、専門業者に依頼する	—
	配管に異物が詰まっている	配管内部を点検し、異物を除去する	—
	実揚程が高すぎる	計画を再検討する	11
	配管の損失が大きすぎる	計画を再検討する	—
	インペラが磨耗している	専門工場での修理	—
過負荷（過電流）になる	空気が吸込まれている	吸込管、メカニカルシールを点検する	12
	電圧の低下、または各相のアンバランスが大きい	電源を調べる	—
	モータが不良	専門工場での修理	—
	揚液の比重、粘度が大きい	計画を再検討する	—
ポンプが振動する 運転音大きい	回転部分が片当たりしている、または軸が曲がっている	専門工場での修理	—
	インペラに異物が詰まっている	分解・点検が必要なため、専門業者に依頼する	—
水が漏れる	モータの軸受けが摩耗、または破損している	専門工場での修理	—
	パルトやナットがゆるんでいる	点検し、締め直す	—
	メカニカルシールが破損している	メカニカルシールを交換する	22
	Oリングが破損している	Oリングを交換する	22

*ポンプが起動・停止する際に、メカ鳴き（キュツという音）することがありますが、異常ではありません。

*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、製品の形式、製造番号、故障（異常）の状況をお知らせください。

*弊社営業所については、添付の「事業所一覧表」をご参照ください。



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 〒 460-8650 名古屋市中区大須4-11-39

TEL <052>251-7171 (代)

岡崎工場 〒 444-8530 岡崎市橋目町御領田1

TEL <0564>31-4191 (代)



検査合格証

株式
会社

川本製作所

検
査

検査
責任者