No.	87120111
保管用	

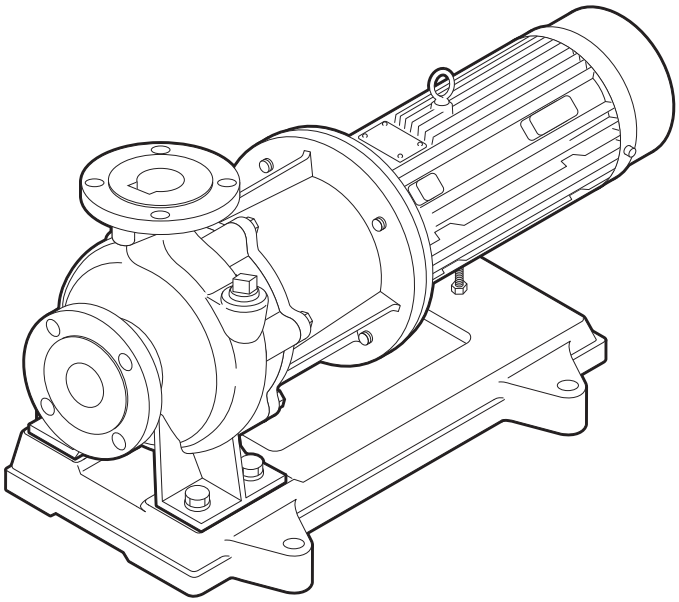
大切な「水」をあなたへ……川本ポンプ

マグネットカップリングポンプ

GRM 形

取扱説明書

このたびは、マグネットカップリング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。
ご使用の前に、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。
なお、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。



GRM001

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……5
使用できる環境・条件……5
各部の名前……6

据付・運転

据付・配管工事……7
電気工事……9
試運転……10
通常運転……11

メンテナンス

保守・点検……12
消耗部品の交換……12
故障かな？と思ったら……裏表紙

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「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事項ですので、必ず守ってください。

「警告」、「注意」が示す危険度の内容

⚠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。たとえば分解禁止は「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。たとえばアース線は「アース線を必ず接続する」を示しています。

⚠警告

製品について

心臓ペースメーカーなどの医療機器を使用している人は、ポンプに近づかないでください。 ポンプに使用している強力磁石の磁力が機器に影響を及ぼす恐れがあります。

食品関係の製造に用いる場合は、常に清潔に洗浄して使用してください。 清潔が保たれない場合、雑菌等が発生する恐れがあります。

据付について

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。

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。

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。

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。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してください。 感電やけがの恐れがあります。

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。

試運転、運転について

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。

禁止

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。

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。

点検、修理について

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、液漏れなどの原因になります。

⚠警告

点検、修理について

修理技術者以外の人は、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、液漏れ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。

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、液漏れなどの原因になります。

モータをポンプ部から取り外す場合は、強力な磁力の吸引力により強く引き込まれますので、手を挟まれないよう注意してください。けがをする恐れがあります。

人体に危険な液体または特性が不明な液体を使用している場合、ポンプの分解作業は液抜後、充分に洗浄してから行ってください。その際、必ず安全手袋、安全ゴーグルなどの保護具を着用してください。ポンプ内部には液体が付着残留していますので、傷害を負う恐れがあります。

腐食性の強い液、有害な液、引火性の液、可燃性の液、ガスを発生する液など化学液に使用する場合は、液漏れやガス漏れの点検管理を必ず行ってください。点検管理に不備があると、爆発や火災などの原因になります。

⚠注意

製品仕様について

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、液漏れ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。

搬入、据付、水質について

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。液漏れが起きた場合、大きな被害につながる恐れがあります。

浴室など湿気の多い場所には設置しないでください。漏電すると感電する恐れがあります。

機械および化学工場など酸・アルカリ・有機溶剤・塗料などの有害ガス、腐食性成分を含んだガスが発生する場所またはほこりの多い場所には設置しないでください。漏電や火災の原因になることがあります。

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。

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。

移動、運搬時は、ポンプに振動や衝撃を与えないよう注意してください。ポンプの軸受等に使用している SiC は非常に硬い材質ですが、振動と衝撃に弱く、損傷を受ける恐れがあります。

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。

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。

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。

故障・減水などの警報は管理人のいる場所に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。

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。

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。

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ることがあります。

正規の回転方向であることを確認してください。誤った方向であると、液漏れなどの原因になることがあります。

⚠注意

試運転、運転について

運転中は回転部分に触れたり、モータの開口部に指や棒などを入れないでください。感電やけがの原因になります。

運転中は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。

ポンプの上に毛布や布などをかぶせたり、物を置かないでください。漏電や火災、けがの原因になります。

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。絶縁劣化による感電や漏電、火災の原因になります。

空運転（ポンプに液のない状態での運転）および締切運転（ポンプ内での液の流入、流出のない状態）はしないでください。軸受は揚液で自己潤滑していますので、ポンプが高温になり軸受部が損傷したり、火傷をする恐れがあります。

有害なガスを発生する液体を取り扱う場合は、換気を充分に行ってください。中毒になる恐れがあります。

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。

高温液を取り扱う場合は、ケーシングに触れたりしないでください。火傷をする恐れがあります。

マグネットカップリングが脱調※した場合は、1分以内にポンプを停止させてください。脱調した状態で運転を継続するとマグネットの磁力が低下し、正常に運転できなくなる可能性があります。

締切運転を1分以上行わないでください。ポンプ内の液温が急激に上昇し、事故に繋がる恐れがあります。

点検、修理について

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。高温液が噴出し、火傷をする恐れがあります。

冬期にご使用にならない場合は、必ずポンプ内の水を抜いてください。ポンプ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。

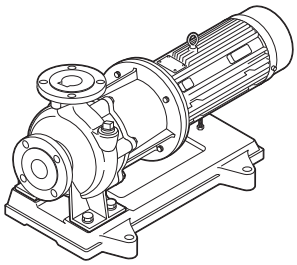
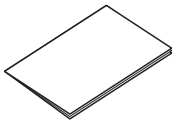
点検時には内部の圧力がゼロであることを確認してください。水が噴き出す恐れがあります。

※ 磁石どうしが引き合っている状態がはずれ、モータが回っていてもインペラが回らないこと。

はじめにご確認ください

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。
- 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	取扱説明書
 GRM002	 HDS038

使用できる環境・条件

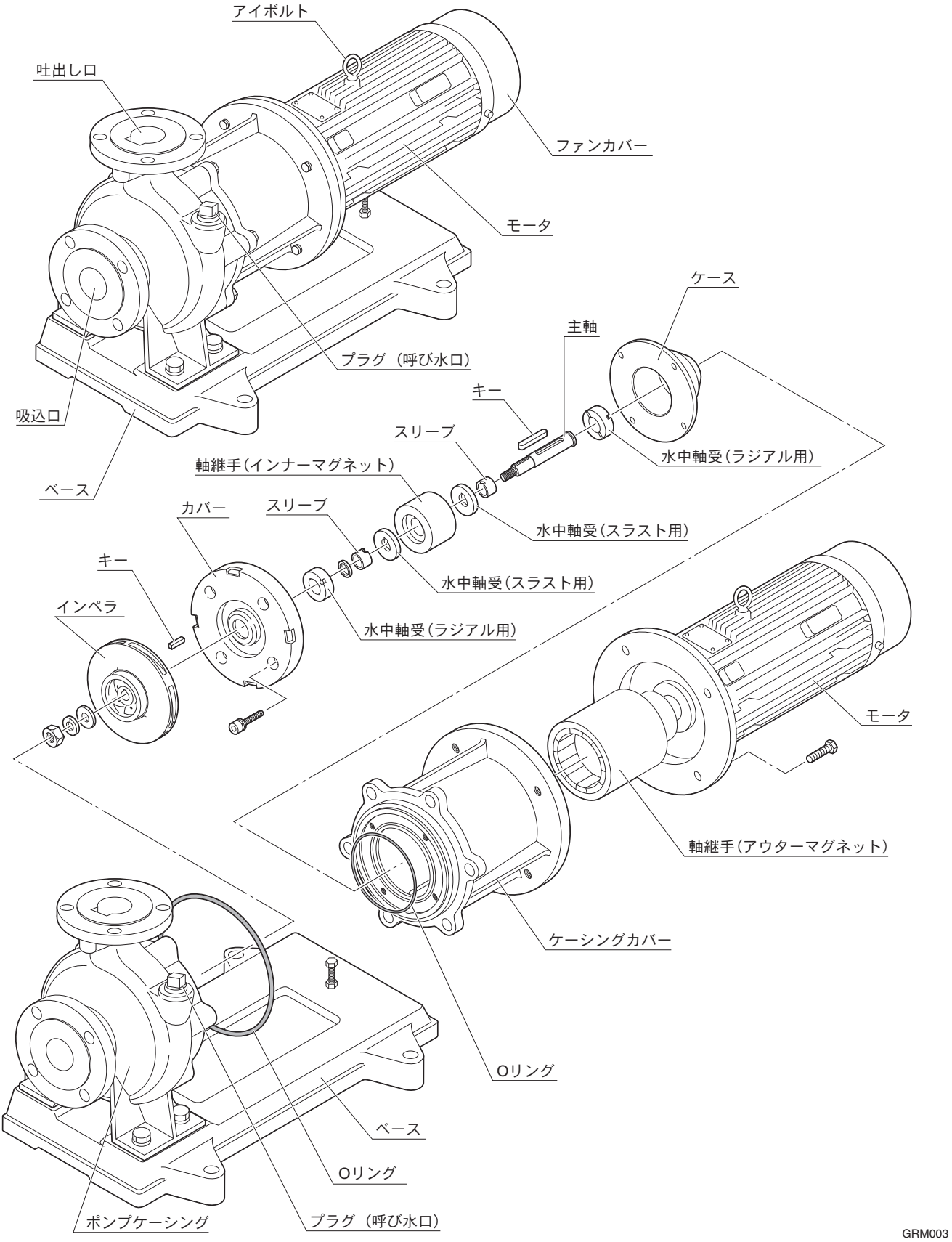
⚠注意

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、液漏れなどの原因となります。

モータ		全閉外扇屋内形、2 極
設置場所		屋内
設置条件		横置き
周囲条件	温度	0 ～ 40℃
	湿度	90%RH 以下
電源電圧		三相 200V 専用
最大吸込全揚程		− 6m (20℃)：水の場合
最高使用圧力		0.98MPa
取扱揚液		弊社にて都度選定。別途お問い合わせください。 (液温、液質、pH、濃度、比重、粘度、スラリーの有無によって異なります。)

各部の名前

下図は GRM 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。



GRM003

据付・配管工事

据付場所の選定

⚠注意

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。液漏れが起きた場合、大きな被害につながる恐れがあります。

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
- 凸凹のない水平な場所
- ポンプの周囲温度が 40℃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
- 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

■ 吸込全揚程について（地下水槽からの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してください。
＊ 液質や仕様によっては吸上げで使用できない場合があります。別途ご相談ください。

■ ご注意

- 水平に据え付け、基礎ボルトでしっかりと固定してください。（基礎ボルトは別途お買い求めください。）
  基礎が水平でなく凸凹があると、ベースのねじれにより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、モータの上部にあるアイボルトとポンプケーシング部に吊り具等を取り付けて運んでください。アイボルトのみでの吊り下げはしないでください。アイボルトは、モータ単独での吊り下げ用です。

⚠注意

ポンプに毛布や布をかぶせないでください。過熱して発火すると、火災の原因になります。

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

⚠注意

配管のネジ部にはシール剤を使用して、確実に締めてください。液漏れの原因になります。

配管時の注意事項

- 配管接続用のフランジ、パッキン等は付属していません。本製品の規格に合ったものを別途ご用意ください。
- 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、空気の吸込みや液漏れのないようにしてください。

■ 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。

受水槽からの流込みにて使用する場合：

・メンテナンス用に、吸込口の近くにスルース弁を設置してください。

地下水槽からの吸上げにて使用する場合：

・吸込配管の末端は管径の 2 倍の長さ以上深くし、地下水槽の底面および側面から管径の 1.5 倍以上離してください。

・吸込配管の末端にはフート弁を取り付けてください。

・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（1/50 以上）を付けてください。

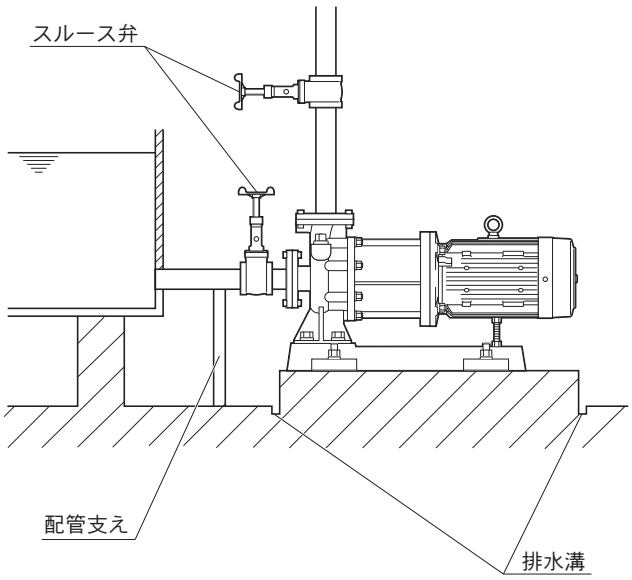
・吸込配管にはスルース弁を設けないでください。

＊ 液質や仕様によっては吸上げで使用できない場合があります。別途ご相談ください。

■ 吐出し配管について

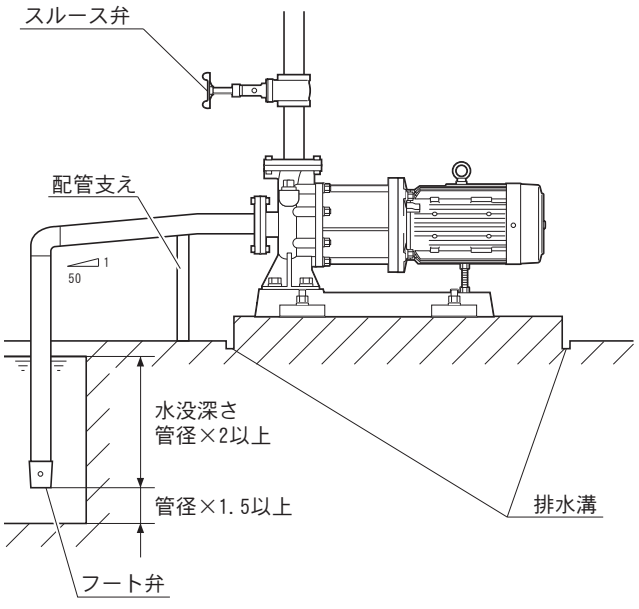
- メンテナンス用に、吐出し口の近くにスルース弁を設置してください。
- 水撃（ウォータハンマ）が起こる危険のある場合は、ショックレスバルブを設けるなどの対策を施してください。
- 吐出し配管途中の空気の溜まる場所には、空気抜きコックまたは自動排気弁を取り付けてください。

[受水槽からの流込みにて使用する場合]



GRM005

[地下水槽からの吸上げにて使用する場合]



＊ 液質や仕様によっては吸上げで使用できない場合があります。別途ご相談ください。

GRM004

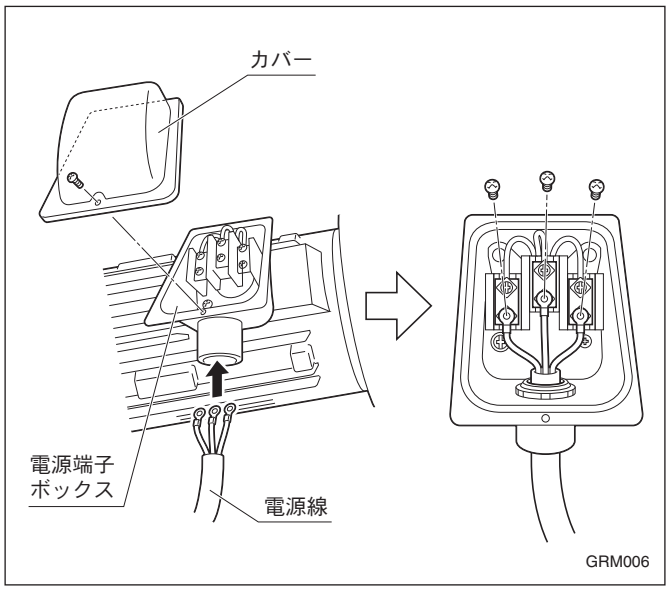
電気工事

⚠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、漏電や火災の恐れがあります。

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。
＊ 電源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。

3 接地（アース）

⚠警告

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。

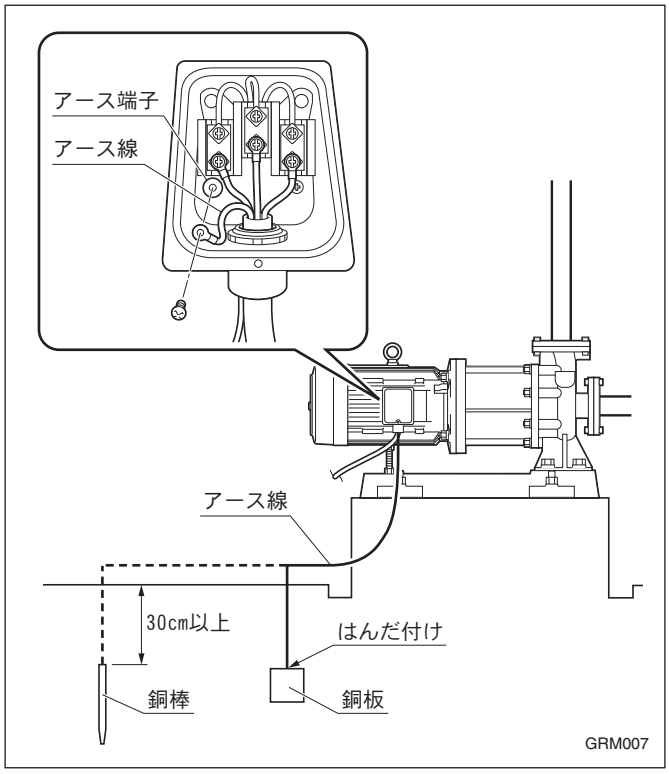
＊ アース線は必ず取り付けてください。

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 1cm・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。



試運転

1 試運転の準備

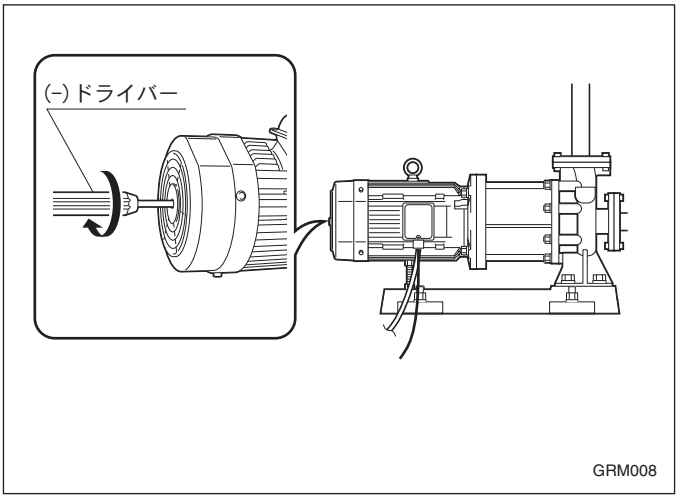
1 運転の前に配管内とポンプ内部を洗浄します。

2 (－) ドライバーでモータ軸端を矢印方向に数回まわして、主軸が容易に回転するかを確認します。

3 呼び水を行いポンプを満水にしてください。呼び水のときは、モータを手まわしをして、空気を完全に排出してください。

ご注意

空運転は水中軸受およびスリーブ破損の原因となるため､絶対に行わないでください。



GRM008

流込運転の場合

・吸込側・吐出し側のスルース弁を開いて、呼び水をしてください。

吸上げ運転の場合

・吐出し側のスルース弁を全開にし、呼び水をしてください。

4 呼び水が完了しましたら、吐出し側のスルース弁を閉じ、吸入側のスルース弁は全開にしてください。

2 試運転

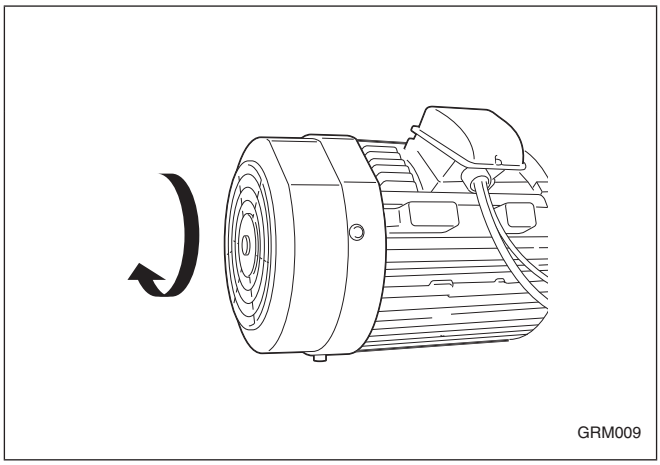
1 漏電しゃ断器の容量および電源電圧が正しく、配線が正しく行われているかを確認します。

2 スイッチを１～２度入れたり切ったりして、モータの回転方向が矢印方向と一致するか確認します。

＊ 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。

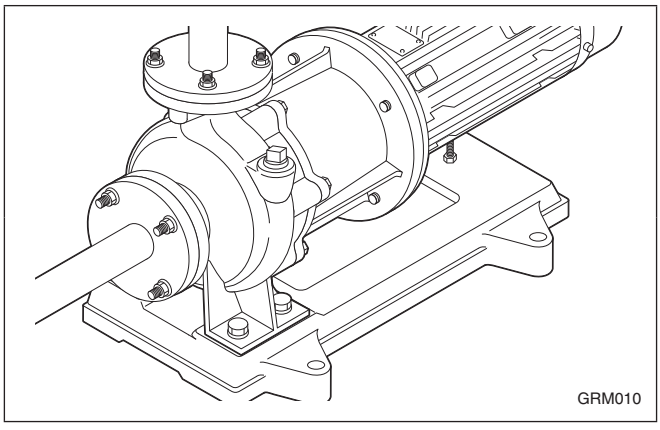
ご注意

吐出し側スルース弁を締め切っている場合は､ポンプ内部の温度が急激に上昇しますので1分以上回転させないでください。


GRM009

3 スイッチを入れ､モータが規定回転数に達したら1 分以内に吐出し側スルース弁を開き､規定吐出し圧力に調整します。

＊ 圧力、電流、振動、騒音等の異常がないことを確認してください。


GRM010

3 停止方法

⚠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。またその際は、必ずポンプ内の液を抜いてください。ポンプ内の液が凍結した場合にポンプが破損します。

ご注意

圧力計、連成計等をご使用になる場合、測定時以外は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。

1 吐出し側のスルース弁を除々に閉じる。

2 ポンプの電源を切り、ポンプを停止する。
＊ 寒冷期に運転を休止する場合は、液の凍結によりポンプが破壊する恐れがありますので、液を抜き取ってください。
＊ 内部の液を抜き取ることができない場合は、内部の液が凍結しないように処置をしてください。

通常運転

1 通常運転

⚠注意

万一、キャビテーションが起きた場合は、1 分以内にポンプを停止させてしてください。ポンプの軸受損傷または配管の緩み等で漏れおよびエアの浸入が発生している恐れがあります。

マグネットカップリングが脱調 (磁石どうしが引き合っている状態がはずれ、モータが回っていてもインペラが回らないこと) した場合は、1 分以内にポンプを停止させてください。脱調した状態で運転を継続すると、マグネットの磁力が低下し、正常に運転できなくなる可能性があります。

運転中に停電した場合は、ただちに電源スイッチを切り、吐出し側スルース弁を閉めてください。

- ステンレスマグネットポンプを、人体に有害な液、腐食性がある液、引火性の液等、特殊液や食品関連に使用する場合、管理、取り扱いを誤ると生命及び財産に多大な損害を与えます。取り扱う液の種類によっては温度変化等による比重、粘度、蒸気圧、腐食性の特性変化や、雑菌の発生等も考えられますので、液自体の特性変化にも充分注意してください。
- スラリー液の取り扱いはできません。
- 液の比重または粘度が大きくなった場合は、マグネットの脱調、モータの焼損に注意してください。
- 頻繁な始動停止はポンプ内部の寿命を短くします。
- 定期点検は少なくとも 1 年に 1 回は実施してください。

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、液漏れなどの原因になります。

本製品は、腐食性の強い液、有害な液、引火性・可燃性の液、ガスを発生する液などの化学液に使用されることが多い製品です。ポンプの分解・点検は、化学液およびポンプの知識を持った有識者以外は絶対に行わないでください。

化学液や有害液で使用している場合、ポンプ内部を点検する際には、必ず保護具（安全手袋、防護メガネ、防護マスク等）を着用してください。ポンプ内に残っている液に直接触れたり、掛かったりすると目や皮膚に傷害を受ける恐れがあります。

モータ単体をケーシングカバーから取り外す場合、または軸継手（インナーマグネット）をモータ側の軸継手（アウターマグネット）から引き抜く場合は、磁力の強力な吸引力により強く引き込まれます。手や指を挟まれケガをする恐れがあります。

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
電圧	定格電圧の± 10% 以内
電流	銘板電流値以下
圧力	正しい圧力であること
運転音（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奨めします。

消耗部品の交換

⚠警告

修理技術者以外の人は、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、液漏れなどの原因になります。

下表の部品は消耗部品です。交換時期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	状態の目安
O リング	ー	分解・点検毎

※日常の保守・点検において異常があれば早めの交換をお勧めします。

メモ

メモ

メモ

故障かな？と思ったら

⚠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	−
	単相結線になっている	正しく結線する	9
モータは回転するが液が出ない、または液は出るが圧力が上がらない	スルース弁が閉じている	スルース弁を開ける	−
	マグネットカップリングが脱調（スリップ）している	有識者にて分解・点検する	−
	液の比重、粘度が大きい	揚液の仕様を確認する	−
	吸込側に空気が溜まっている	空気を抜く	10
	空気が吸込まれている	吸込管を点検する	10
	ポンプ内が満水でない	呼び水をしてポンプを満水にする	10
	インペラに異物が詰まっている	有識者にて分解・点検する	−
	ポンプの回転方向が逆	正しく結線する	9
	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	8
過負荷（過電流）になる	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	−
	軸受が破損している	有識者にて分解・点検する	−
	液の比重、粘度が大きい	揚液の仕様を確認する	−
ポンプが振動する 運転音が大きい	据付不良	据付状態を調べる	7
	インペラに異物が詰まっている	有識者にて分解・点検する	−
	ポンプの回転方向が逆	正しく結線する	9
	回転部分が片当たりしている、または軸が曲がっている	有識者にて分解・点検する	−
	キャビテーションが発生している	吸込管を点検する	8
	軸受が摩耗または破損している	有識者にて分解・点検する	−
	マグネットカップリングが脱調（スリップ）している	有識者にて分解・点検する	−
液またはガスが漏れる	ボルトやナットがゆるんでいる	点検し、締め直す	−
	O リングが破損している	O リングを交換する	12

＊故障には予想外なことがありますが、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、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。

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
TEL〈052〉251-7171 ㈹
岡崎工場　〒444-8530 岡崎市橋目町御領田1
TEL〈0564〉31-4191 ㈹

検査合格証
株式会社 川本製作所
検査　検査責任者