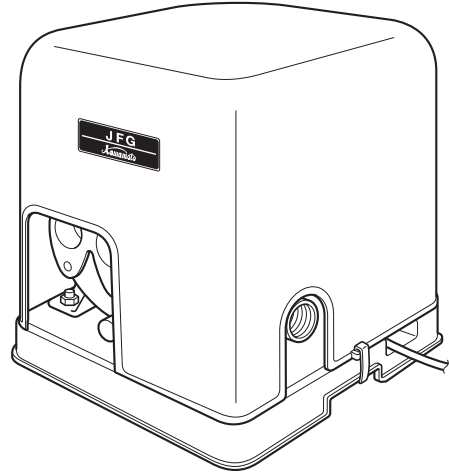


大切な「水」をあなたへ……………  **川本ポンプ**

小型自動給水ユニット

ソフトカワエース® JFG形



BP010

取扱説明書

このたびは、小型自動給水ユニット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、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。

目次

取り扱いかた (お客様用)

安全上のご注意	2
はじめにご確認ください	6
各部の名前	7
使いかた	9
水質検査について	9
製品仕様	9
故障かな?と思ったら	裏表紙

設置・準備について (工事店様用)

本製品の設置については専門工事が必要です。この「設置・準備について」をよく読み内容を理解されたうえで作業してください。
また、設置・準備はお客様自身で行わないでください。

安全上のご注意	10
据付・配管工事	15
電気工事	17
結線	18
試運転	19
消耗部品の交換	23
故障かな?と思ったら	裏表紙

取り扱いかた




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






仕様について

-  **最高使用圧力を超える圧力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

搬入、据付について

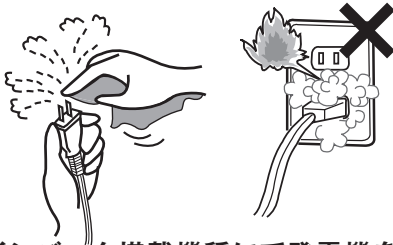
-  **ポンプを水道管に直接配管しないでください。**水道法により禁止されています。また、水が逆流して水道水が汚染される恐れがあります。
-  **設置工事は、販売店様（工事店様）に依頼してください。**工事に不備があると、感電・火災・落下・転倒によるけがなどの原因になります。
-  **梱包は釘やホッチキスの針などに注意して開梱してください。**けがをする恐れがあります。
-  **ポンプはポンプ室などの鍵の掛かる場所に設置するか、第三者が容易に触れられないように柵や囲いを設けるなどの対策をしてください。**回転部・高温部などに触れ、思わぬけがをする恐れや勝手に制御盤の設定やバルブの開・閉などを変更され、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。
-  **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。

-  **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。**内圧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。
-  **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所を選んでください。**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。
-  **ローソク、たばこ、炎、火花などの火気を近づけないでください。**火災の恐れがあります。
-  **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。

警告

電気工事について

- ❗ 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。



- ❗ インバータ搭載機種にて発電機を使用の際は、最寄りの弊社営業所にご相談ください。制御盤（電装箱）や発電機が故障・破損する恐れがあります。

- ⊘ 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。

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作業を実施してください。感電する恐れがあります。

- ⊘ 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。

- ⊘ ポンプカバーを外したまま使用しないでください。ほこりや絶縁劣化などで漏電・感電・火災の恐れがあります。

- ⊘ モータ、制御盤（電装箱）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。

- ⊘ 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。



- 製品を吊上げ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。



- 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。

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。



- 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。



- 制御盤（電装箱）・インバータなどの電気部品の点検・交換時には、電源遮断後10分以上経過した後に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行ってください。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。

取り扱いかた（お客様用）

注意

製品仕様について

- ❗ 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。

- ❗ 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・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。

⚠注意


製品仕様について

-  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。
-  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は、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。


搬入、据付について

-  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。
-  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。
-  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。
-  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。
-  制御盤（電装箱）への穴加工などの改造はしないでください。加工をして部品に切り屑・鉄粉などが付着すると火災や故障の原因になります。
-  制御盤（電装箱）内に付属品以外の物を入れないでください。火災が発生する恐れがあります。
-  冬期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。
-  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。
-  モーターに商用電源を直接接続しないでください。火災、故障、破損の恐れがあります。
- また、磁石の磁力は強力なため時計、磁気カード、ペースメーカーなどを近づけないでください。故障や重篤な危険を伴う恐れがあります。
-  制御盤（電装箱）の扉開閉時は、手指の挟みに注意してください。手指にけがをする恐れがあります。















指を挟まないよう注意

-  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。

電気工事について

-  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。

試運転、運転について

-  長期間水を使用しなかった場合は、しばらく通水し、きれいな水になってから使用してください。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。
-  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。
-  回転物注意
-  指を挟まないよう注意
-  運転中、停止直後はポンプ、モータ、インバータの冷却フィンなど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。
-  高温注意
-  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。
-  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。
-  ポンプの周辺、ケーブル、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。
-  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。
-  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。

⚠️注意

試運転、運転について



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。



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。

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。



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してください。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。



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。

注記

- 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。
- 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。
- ご購入の際は、ご購入年月日、販売店名などの所定事項が記入された『保証書』をお受け取りになり、大切に保存してください。再発行は致しませんので紛失しないようにしてください。
- 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。
- 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。

取り扱いかた（お客様用）

JFGは社団法人日本電機工業会が定めた“汎用インバータ（入力電流20A以下）の高調波抑制指針”に適合しています。

本製品のしくみ

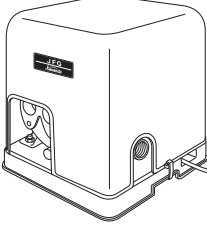


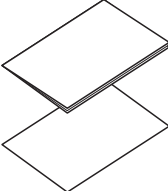
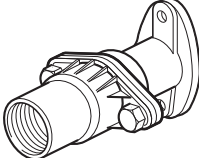





水栓を開いて水を出すと、本製品（ポンプ）内の水圧が低下します。水圧の低下を内蔵のファインセンサー^{※1}が検知すると、所定の水圧に戻すために自動でポンプが作動します。水栓を閉じて給水量が減少すると、ファインセンサーが検知（約4L/min以下）し、ポンプが自動的に停止します。（タイマ機能内蔵のため、すぐにポンプが停止しないことがあります。異常ではありません。）

※：ポンプの自動運転に必要な圧力センサー、流量スイッチを一体にまとめたセンサー

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。

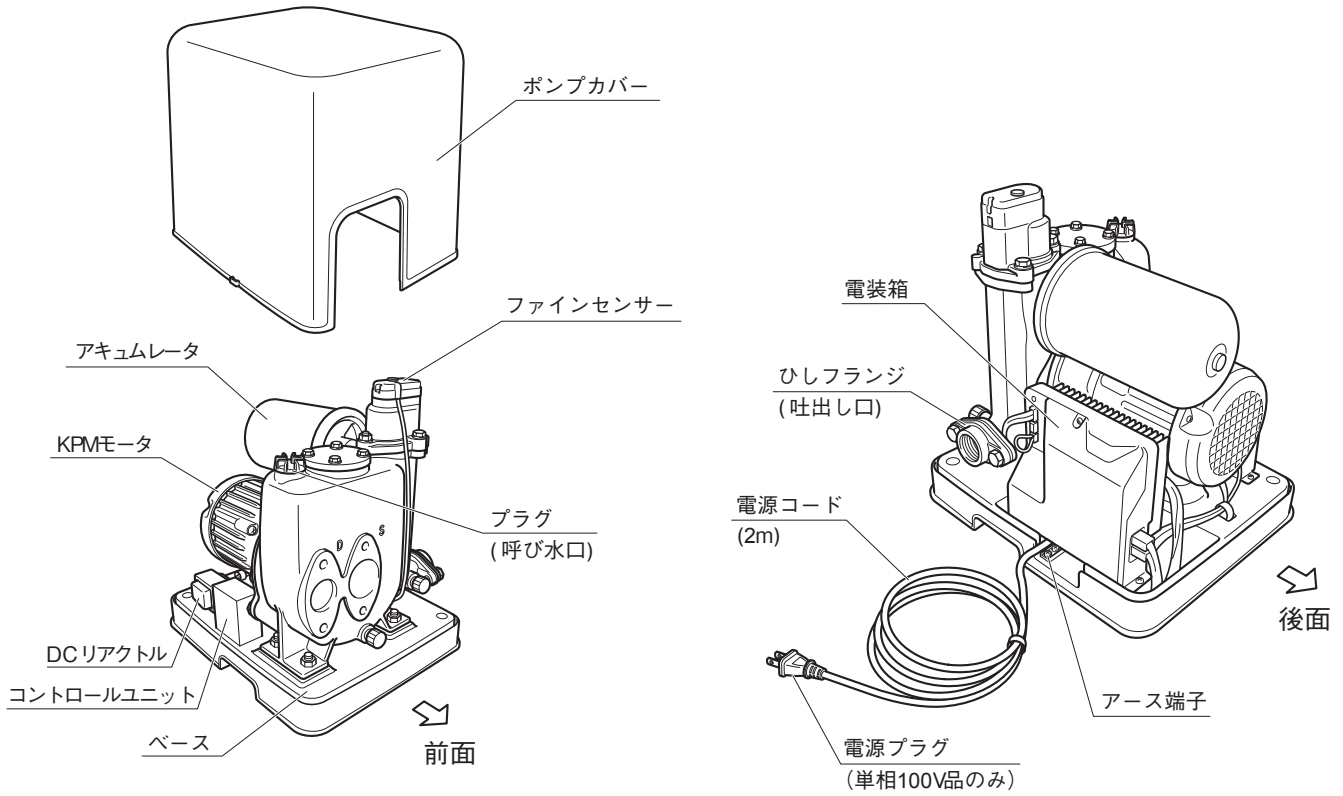
- ご注文どおりの製品か、銘板を見てご確認ください。
- 輸送中に破損した箇所や、ボルト、ナットなどのゆるみはないか、ご確認ください。ゆるみがある場合は増し締めをしてください。
- ご注文の製品の付属品がすべて入っているか、ご確認ください。

本体	アース線	クランプ	取扱説明書・保証書等
 BP010	 コード長2.0m SF003	 NF2K004	 HDS013
連結管※	閉止フランジ※	フランジパッキン※	
 BP002	 BP012	 AK004	
ボルト※ (M10 × 25) : 2本	ボルト※ (M10 × 20) : 2本	平座金※ (10) : 4個	
 BP003	 BP014	 AK005	

※：本体とは別の梱包箱に入っています。また、連結管にはチェック弁を内蔵しております。

各部の名前

下図は JFG 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。



BP001

取り扱いかた (お客様用)

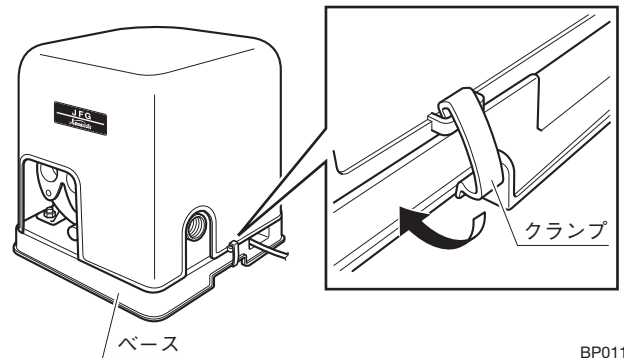
ポンプカバーの取り付け・取り外しかた

取り付けかた

- 1 ポンプカバーを取り付けます。
- 2 クランプ (2 個) の上部をポンプカバーの左右両側にはめ込み、下部をベースの手かけ部に押し込みます。
* ポンプカバーが固定されます。

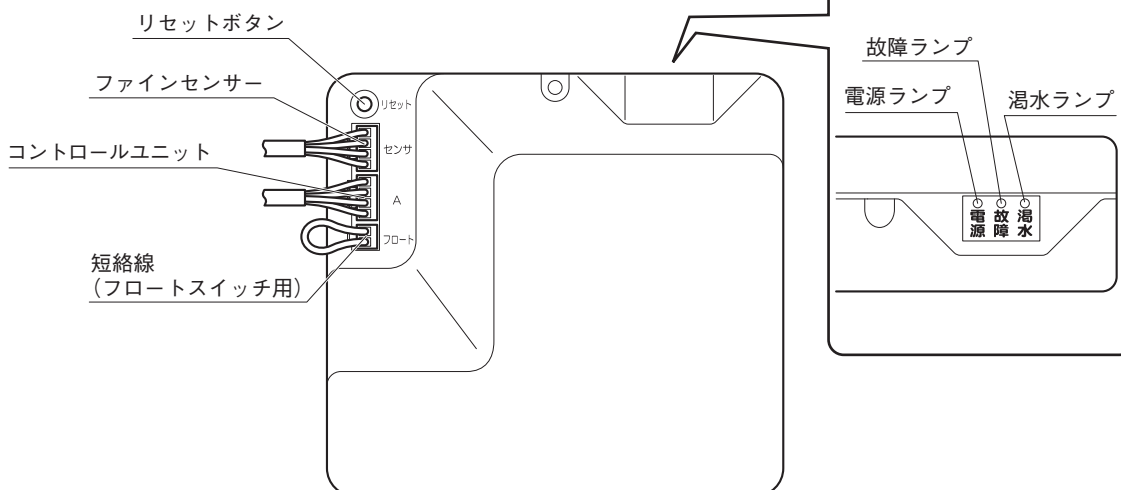
取り外しかた

- 1 クランプ (2 個) の下部をベースの手かけ部から外し、クランプを取り外します。
- 2 ポンプカバーを取り外します。



BP011

電装箱



AK034

ランプ表示について

⚠注意



電源を切っても、電源ランプが点灯している場合は、電装箱内に電気が残っています。電源ランプが消えるまでは、充電部分には触れないでください。

水栓を開いても水が出ない場合は、ポンプカバーを取り外してランプ類の点灯状況を確認してください。

電源ランプ

電源が入っている場合に点灯（赤色）します。

故障ランプ

電装箱、モータ、ポンプに異常が生じると、故障ランプが橙色に点灯または点滅し、同時にポンプが自動停止します。

- 故障ランプ点灯時は、故障原因を取り除いてから、「リセットボタン」を押して復帰させてください。
- 故障ランプ点滅時は、軽故障なのでポンプは自動的に復帰します。急いで復帰させたい場合は、「リセットボタン」を押して復帰させてください。

* 故障時の処置について、詳しくは「故障かな？と思ったら」（裏表紙）をご覧ください。

ご注意

凍結防止運転中は故障ランプが変則点滅し、水栓を閉じてモータが停止しませんが正常です。外気温が高くなれば、凍結防止運転は解除されます。また、凍結防止運転中も通常通り給水できます。（詳しくは「故障かな？と思ったら」（裏表紙）をご覧ください。）

湯水ランプ

運転時に空気の吸込みや、ポンプの異常による湯水等が生じると、湯水ランプが橙色に点灯または点滅し、同時にポンプが自動停止します。

- 湯水ランプ点灯時は、湯水原因を取り除いてから、「リセットボタン」を押して復帰させてください。
- 湯水ランプ点滅時は、約 1 分後にポンプは自動的に復帰します。急いで復帰させたい場合は、「リセットボタン」を押して復帰させてください。

* 湯水時の処置について、詳しくは「故障かな？と思ったら」（裏表紙）をご覧ください。

使いかた

△注意



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。



電源投入遮断は、5分間に1回以上の頻度で行わないでください。電装箱が焼損する恐れがあります。

設置から試運転までを工事店様が行いますので、お客様が使用前に準備することはございません。電源を入れておけば、水栓を開閉するだけで自動運転します。

ご注意

- ポンプが始動・停止する時に「キュツ」という音がすることがありますが異常ではありません。
- 本製品は自動で運転・停止しますが異常ではありません。
- 本製品に異常が発生した場合は「故障かな?と思ったら」(裏表紙)をご覧ください。

水質検査について

保健所等に水質検査を依頼される場合は、下記事項に注意してください。

- (1) 水質検査(化学試験・細菌試験)には、水栓から採った水をご使用ください。
- (2) 細菌試験をされる場合
 - ・細菌試験の採水容器は保健所で除菌したものをご使用ください。
 - ・細菌が付着しないように、容器や栓の内側には、手などを触れないでください。
 - ・容器が汚染されないように、短時間で採水し、すぐに保健所に依頼してください。
- (3) その他、水質検査方法については、最寄りの保健所にご相談ください。

製品仕様

△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・火災、漏水などの原因になります。

液質	液質、液温	清水 ^{注1)} 、pH. 5.8~8.6、0~40℃(但し、凍結なきこと) 浸出性能基準適合品
	塩素イオン濃度	200mg/L以下
含有固形物の濃度、大きさ	50mg/L以下、0.3mm以下	
設置場所(周囲温度/湿度)	屋内・屋外(-10~40℃/90%RH以下)	
吸込条件	流込み:0~5m	
電源電圧	単相100Vまたは三相200V専用	
周波数	50Hzまたは60Hz専用	
制御方法	周波数制御による吐出圧一定給水	
モータ保護方法	電子サーマル、瞬時過電流保護	
表示灯	電源、故障、濁水	

注1) 清水以外の液質にて使用すると、ポンプ使用材料に腐食が発生したり、他の機器に影響が生じる場合がありますので、十分にご検討の上、使用してください。

設置・準備について（工事店様用）

本製品の設置については専門工事が必要です。この「設置・準備について」をよく読み内容を理解されたうえで作業してください。また、設置・準備はお客様自身で行わないでください。




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「アース線を必ず接続すること」を示しています。

△危険

仕様について



最高使用圧力を超える圧力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

△警告

搬入、据付について



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。



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。

警告

搬入、据付について

- 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。
- 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所を選んでください。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。
- 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。

電気工事について

- 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。
- 接地工事は通電前に必ず行ってください。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。
- 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。
- 配線作業などで取り外した端子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。
- インバータ搭載機種には、進相コンデンサは取り付けしないでください。破損や異常発熱などの原因になります。
- 制御盤（電装箱）の操作スイッチは正しく設定してください。不動作による設備の二次被害や故障の恐れがあります。
- 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。
- インバータ搭載機種にて発電機をご使用の際は、最寄りの弊社営業所にご相談ください。制御盤（電装箱）や発電機が故障・破損する恐れがあります。
- 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。

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作業を実施してください。感電する恐れがあります。
- 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（電装箱）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。
- 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。
- 製品を吊上げ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。

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。
- 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。
- 制御盤（電装箱）・インバータなどの電気部品の点検・交換時には、電源遮断後10分以上経過した後に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行ってください。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、当社純正部品をご使用ください。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。















⚠️ 注意

製品仕様について

-  **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。
-  **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・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。
-  **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。
-  **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。

搬入、据付、水質について

-  **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。
-  **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。
-  **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。

-  **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。
-  **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。
-  **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。
-  **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、気が付かずして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。
-  **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。
-  **フラッシュバルブなどの急激な流量変化を伴う機器をご使用の場合は、事前に最寄りの弊社営業所へご相談ください。**ポンプ停止中にフラッシュバルブを使用すると管内圧力が急激に低下し、圧力変動やエア混入などの恐れがあります。
-  **吸込配管は次のように施工してください。**ポンプが正常に運転しない恐れがあります。
 - ・ポンプ各々に設ける
 - ・途中で合流させない
 - ・鳥居配管は避ける
 - ・上り勾配（1/100以上）を付ける
 - ・できるだけ短く、曲げる箇所を少なくする
-  **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。
-  **冬期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。
-  **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。
-  **モータに商用電源を直接接続しないでください。**火災、故障、破損の恐れがあります。
-  **また、磁石の磁力は強力なため時計、磁気カード、ペースメーカーなどを近づけないでください。**故障や重篤な危険を伴う恐れがあります。

⚠️注意

搬入、据付、水質について



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

電気工事について



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。

禁止



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・感電・火災の恐れがあります。



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。

禁止

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。

禁止



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。

禁止



回転物注意



指を挟まないよう注意



運転中、停止直後はポンプ、モータ、インバータの冷却フィンなど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



高温注意



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



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。



ポンプの周辺、ケーブル、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



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。



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。



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。



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

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。



絶縁抵抗測定は、電源電圧に合った絶縁抵抗計（125V以下）をご使用ください。制御基板等が破損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してください。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。

と圧力計・連成計などが故障する原因に不備を補っておく

⚠注意

点検、修理について



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。



羽根車を取外す際は、変形させたり、手などを傷つけたりしないように十分気を付けてください。けがをする恐れがあります。

作動原理

水栓を開いて水を出すと、本製品（ポンプ）内の水圧が低下します。水圧の低下を内蔵のファインセンサー^{*1)}が検知すると、所定の水圧に戻すために自動でポンプが作動します。水栓を閉じて給水量が減少すると、ファインセンサーが検知（約4L/min以下）し、ポンプが自動的に停止します。（タイマ機能内蔵のため、すぐにポンプが停止しないことがあります。異常ではありません。）

※：ポンプの自動運転に必要な圧力センサー、流量スイッチを一体にまとめたセンサー

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。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。



標高 1000m 以下の場所に設置してください。やむをえず、標高 1000m 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。



周囲にノイズの影響を受けやすい機器等がある場合は、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。

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
- 給水源にできるだけ近く、かつできるだけ低い位置
- 修理・点検ができるよう、本製品の周囲上面ともに 30cm 以上の空気が確保できる場所
- 凸凹のない水平な場所

■ 防寒対策

△注意



ポンプに毛布や布などをかぶせたり、ポンプカバー内に燃えやすいものを入れないでください。過熱して発火することがあります。

- このポンプは、低温時に自動で凍結防止運転を行い、ポンプ内部の凍結を防止します。ただし、外気温が特に低い（無風時 -10°C 以下）地方では、この凍結防止機構だけでは十分ではありません。ポンプ小屋などを作ってその中に設置してください。
- 凍結防止運転中は故障ランプが変則点滅し、水栓を閉じてモーターが停止しませんが正常です。外気温が高くなれば、凍結防止運転は解除されます。また、凍結防止運転中も通常通り給水できます。（詳しくは「故障かな?と思ったら」(裏表紙)をご覧ください。）
- 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。
- 電源を切ると凍結防止機構が作動しません。寒冷地では、長期間使用しない時でも水抜きをしない限り電源を切らないでください。

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、凍結防止対策は十分に行ってください。

据付・配管

⚠注意



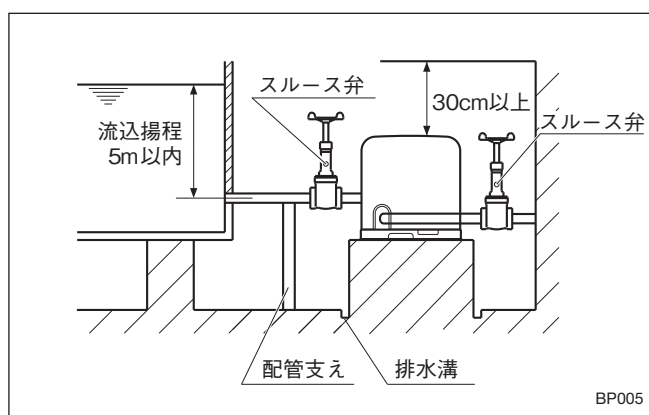
配管のネジ部にはシーリング剤を使用して、水漏れのないように確実に施工してください。確実に施工できていないと水漏れの原因になります。

配管時の注意事項

- メンテナンス用に、吸込口、吐出し口の近くにスルース弁を設置してください。
- 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、空気の吸込みや水漏れのないようにしてください。
- 吸込配管には、空気溜りができないようにこう配を付けてください。
- 配管はできるだけ短く、曲げる個所をできるだけ少なくしてください。

このポンプは、受水槽からの流込みで使用します。

- 流込揚程を5m以内にして使用してください。

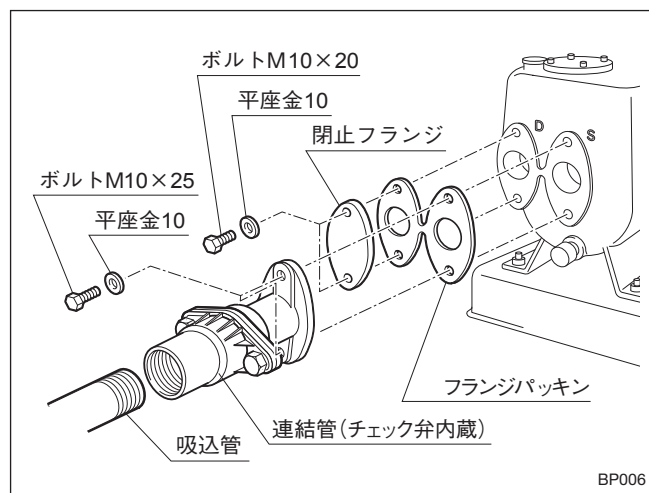


- 1 連結管(チェック弁内蔵)に吸込管をねじ込みます。
- 2 ポンプカバーを外し、連結管と閉止フランジをポンプに取り付けます。

ご注意

ポンプ本体に連結管を取り付けるボルトは、必ずM10×25(別梱包の連結管に付属)を使用してください。

また、閉止フランジを取り付けるボルトは、M10×20(別梱包の連結管に付属)を使用してください。



⚠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。



禁止

インバータ搭載機種には、進相コンデンサは取り付けないでください。破損や異常発熱などの原因になります。



インバータ搭載機種にて発電機をご使用の際は、最寄りの弊社営業所にご相談ください。制御盤（電装箱）や発電機が故障・破損する恐れがあります。

⚠注意



本製品を発電機と組み合わせて使用する場合は、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。電装箱が破損する恐れがあります。

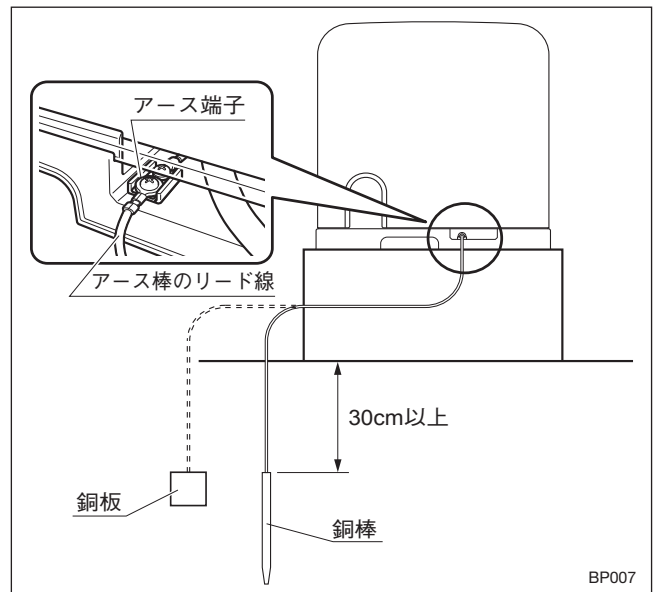
接地

※接地工事は、必ず電源を接続する前に行ってください。

- 1 付属のアース線の片側を、ベースの接続子（アース端子：M4）に接続します。
- 2 アース線のもう片側をアース端子付コンセントのアース端子に接続するか、または地中に埋めます。

ご注意

アース線を地中に埋める場合は、アース線の先端に銅棒や銅板などを取り付け、できるだけ土の湿った場所に30cm以上埋めてください。



結線

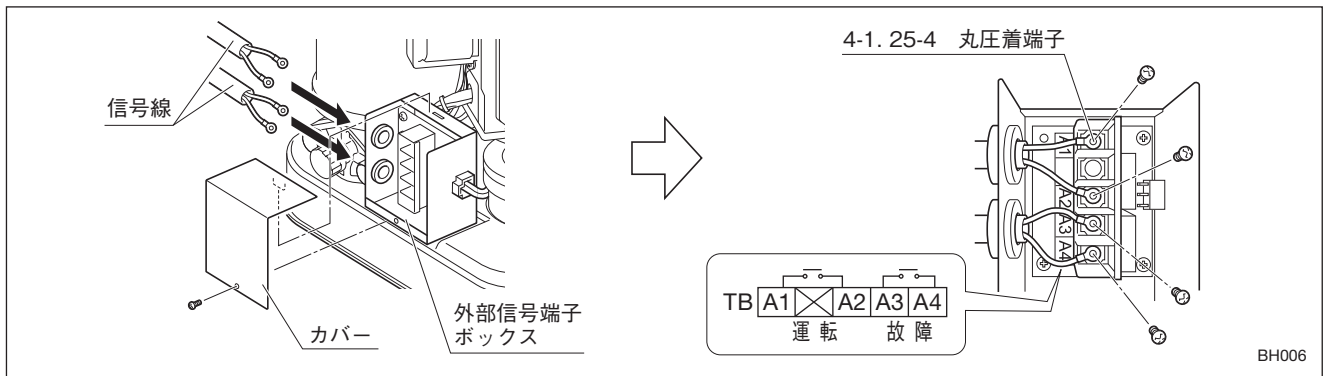
外部信号

監視盤等と接続するための、外部信号用・無電圧出力端子を装備しています。

- 運転出力・・・ポンプが運転すると出力されます。
- 故障出力・・・電装箱のアラームランプが点灯したら出力されます。「故障かな?と思ったら」(裏表紙)をご覧ください。
- 凍結防止運転出力・・・出力されません。

必要に応じて、「A1」～「A4」端子に結線をしてください。

* 接点容量250V-0.8A<誘導負荷>を超える場合は、一度リレー受けを行ってからご使用ください。



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。



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



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、停止直後のモータ、電装箱やリアクトルは高温になっている場合があ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。



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。

1 試運転の準備

1 単相の場合

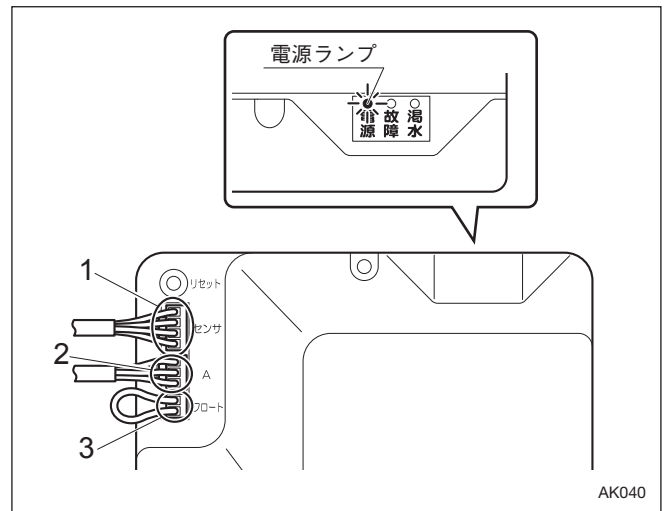
電源に漏電しゃ断器を設置した専用のコンセントを設けて、漏電しゃ断機をOFFにした状態で電源プラグを差し込みます。

三相の場合

電源に漏電しゃ断器を設置して、漏電しゃ断機をOFFにします。

ご注意

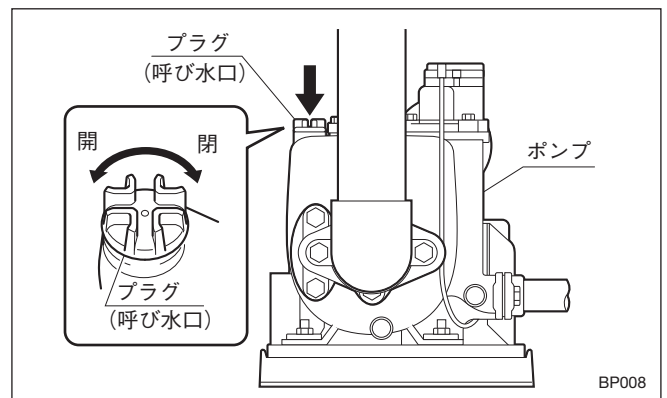
電源を入れる前に、結線が正しく行われているか、コネクター（図の1～3）のゆるみはないかご確認ください。



2 ポンプカバーを取り外します。(P.7 参照)

3 プラグ（呼び水口）を取り外し、ポンプ一次側のスルース弁を開けます。（自然に充水されます。）

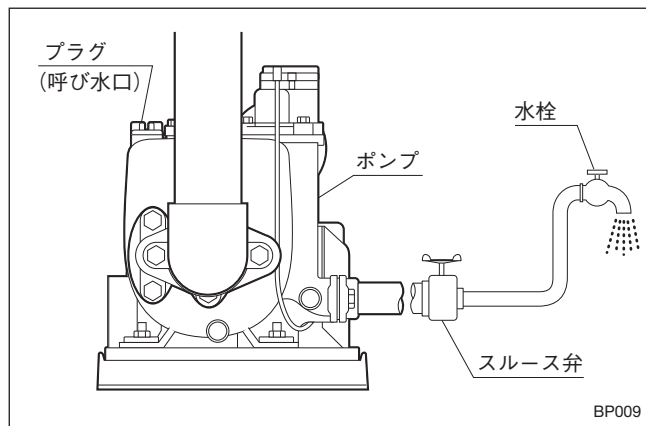
4 呼び水口まで水が充水されたら、プラグ（呼び水口）を取り付けてしっかり締めます。



設置・準備について（工事店様用）

2 試運転

- 1 吐出し側の水栓を 1 ヶ以上開きます。
- 2 電源を入れます。
* ポンプが異常なく回転するかどうか確認してください。
- 3 しばらく水を出し続けます。
* 配管の水の漏洩、運転音の異常などがなければ確認してください。
- 4 水栓を開閉します。
* 水栓の開閉にともない、ポンプが始動・停止することを確認してください。



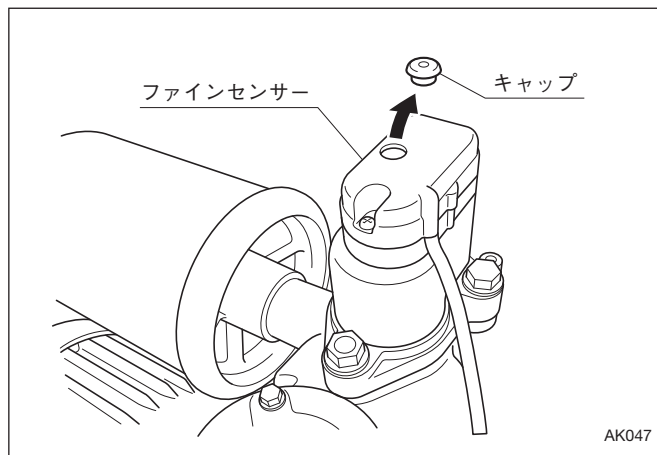
ご注意

- 清水以外の用途（純水等）で使用する場合は、通水直後、十分に捨て水をしてください。
- ポンプの導電率を測定する場合、ポンプの停止時間が長いと数値が高くなることもあるため、しばらく水を出し続けた後に測定してください。

3 ファインセンサーの調整【400、750Wのみ】

- * ファインセンサーの始動圧力は、出荷時に下表のとおり設定されています。吐出し揚程を変更する場合は、下記手順に従ってください。
- * 250W仕様の場合、吐出し揚程は15mで固定です。

- 1 ファインセンサー上部のキャップを外します。



- 2 ファインセンサー内部のスライドスイッチを、マイナドライバー等を使って切り替えます。

形 式	運転揚程 (m)	
	L	H
JFG400	12	18
JFG750	24	30

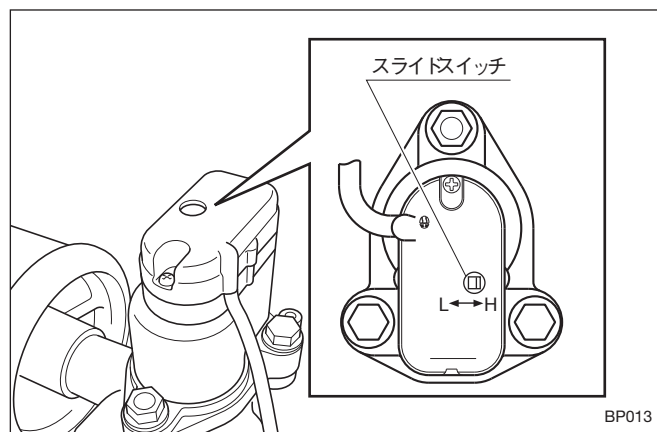
■ : 出荷時の設定

始動揚程 = 運転揚程 - 4m

- 3 キャップを元の位置に取り付けます。

ご注意

万が一、キャップを紛失した場合は、ビニールテープ等で封をしてください。



4 通常運転の準備

⚠警告



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。

⚠注意



ポンプ停止中でもモータなどに電圧がかかっています。電源を切った後も、電装箱上部の電源ランプが消えるまで充電部には触れないでください。感電やけがをする恐れがあります。

- 試運転完了後、ポンプ、モータ、アキュムレータなどの水滴を乾いた布できれいに拭き取ってください。
- ポンプカバーを取り付けてください。(P.7 参照)


消耗部品の交換


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
KPM モータ	5年 ^{注1)}	軸受が過熱したり、異音・異常振動が発生するとき
メカニカルシール	1年	目視できるほど漏洩するとき
Oリング(パッキン)	分解・点検毎	
ファインセンサー	3年	動作が不確実なとき
アキュムレータ	3年	ポンプの停止時間が著しく短くなったとき


注1) 玉軸受交換はできません。KPMモーター式を交換してください。
日常の保守・点検において異常があれば早めの交換をお勧めします。


⚠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。
- 


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。
- 



制御盤（電装箱）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1 MΩ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。
- 



ポンプが高温の場合は、プラグ（呼び水口/排気口）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 高温注意
- 


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してください。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。
- 

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。

日常点検

項目	確認事項	判定基準
ポンプ	メカニカルシールの水漏れ	滴下しないこと
モータ	外被温度	周囲温度 + 60℃以下
	玉軸受	運転音・振動が初期より変化のないこと
	絶縁抵抗 ^{注1)}	1M Ω以上
ユニット	吐出揚程	設定揚程値より大きく変化のないこと
	電圧	定格電圧の± 10%以内
	水漏れ	各部より漏水のないこと

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。

注1) モータの絶縁抵抗測定はケーブルを外して測定してください。単相は125V以下、三相は250V以下の絶縁抵抗計をご使用ください。また、電装箱に指定の電圧を超える絶縁抵抗計を使用すると、破損する恐れがあります。

6ヶ月点検

項目	確認事項	判定基準
アキュムレータ	封入ガス圧力	ポンプの始動頻度が著しく多くないこと ^{注2)}
電装箱	盤内の結露	結露がないこと
	基板外観	変色等の異常がないこと
ファインセンサー	動作	ポンプ動作（始動・停止）が不確実でないこと

注2) 長期間ご使用になられますと、アキュムレータの封入ガス圧力が低下することもあります。

封入ガス圧力が低下したものは補充できませんので新品と交換してください。

封入ガス圧力が低下すると始動頻度が多くなりますので、アキュムレータを取り外し下部のニップル内に棒（先端の尖っていないもの）を挿入してご確認ください。正常な状態ではすぐにブラダゴムに当たりますが、封入ガス圧力が低下しているとゴムが広がり棒の先端が当たりません。

消耗部品の交換

下表の部品は消耗部品です。交換時期の目安を参考にし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
KPM モータ	5年 ^{注1)}	軸受が加熱したり、異音・異常振動が発生するとき
メカニカルシール	1年	目視できるほど漏洩するとき
Oリング（パッキン）	分解・点検毎	
ファインセンサー	3年	動作が不確実なとき
アキュムレータ	3年	ポンプの停止時間が著しく短くなったとき

注1) 玉軸受交換はできません。KPMモーター式を交換してください。

日常の保守・点検において異常があれば早めの交換をお勧めします。

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。

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	ランプ表示	原因	対処方法
モータが回らない (揚水しない)		<ul style="list-style-type: none"> ● コンセントの差し込みが不十分 ● DC リアクトルコネクタの差し込みが不十分 ● 停電 ● ブレーカーの断線、ショートなど ● 電装箱の異常 	<p>電源プラグの差し込み確認</p> <p>コネクタの差し込み確認</p> <p>通電するまでお待ちください。</p> <p>ブレーカーの点検・交換 電装箱の点検・交換</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ● モータコネクタの差し込みが不十分 ● モータケーブルの断線 ● 電装箱の異常 	<p>コネクタの差し込み確認</p> <p>モータ線間抵抗の点検、モータ交換 電装箱の点検・交換</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ● 電源電圧の上昇・低下 ● コネクタ部の差し込みが不十分 ● 砂、ごみ、凍結などによるロック ● ファインセンサーの圧力検出部異常 ● モータ短絡、地絡、欠相運転 ● 周囲温度、水温が高い ● 電装箱の故障 	<p>電源電圧の点検、コネクタ部の差し込み確認</p> <p>ファインセンサーの動作チェック又は点検・修理・交換</p> <p>モータ点検・修理・交換</p> <p>周囲温度・水温の確認、締切運転の有無 電装箱の点検・交換</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ● フロート用コネクタの差し込みが不十分、または外れている ● 水位低下による空気吸込み ● ポンプ部摩擦による性能低下 	<p>フロート用コネクタの差し込み確認</p> <p>水槽の水位確認</p> <p>ポンプ部品の点検・修理・交換</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ● 水位低下による空気吸込み ● ポンプ部摩擦による性能低下 	<p>水槽の水位確認</p> <p>ポンプ部品の点検・修理・交換</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ● 砂、ごみ、凍結などによるロック ● 電源電圧の上昇・低下 	<p>ポンプ部品の点検・修理・交換</p> <p>電源電圧の点検</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ● ファインセンサー内フロートの引っかかり、異物混入 ● ポンプ、配管などの漏水 	<p>ファインセンサー内の点検・交換</p> <p>ポンプ、配管などの漏水点検・修理・交換</p>
水栓を閉めても モータが止まらない		<ul style="list-style-type: none"> ● 凍結防止運転中（正常） [周囲温度が低い時は凍結防止運転をするため、故障ランプが変則点滅をしますが故障ではありません。] (変則点滅 … —●—●—●—●—) 	<p>周囲温度が高くなると、凍結防止運転が自動で停止します。</p>
		<ul style="list-style-type: none"> ● アキュムレータのガス圧不足、ダイヤフラムの破損 ● ファインセンサー内フロートの引っかかり、異物混入 ● ポンプ、配管などの漏水 ● 電装箱の故障 	<p>アキュムレータの点検・交換</p> <p>ファインセンサー内の点検・交換</p> <p>ポンプ、配管などの漏水点検・修理・交換</p> <p>電装箱の点検・交換</p>
モータが頻繁に オン、オフを 繰り返す	—	<ul style="list-style-type: none"> ● アキュムレータのガス圧不足、ダイヤフラムの破損 ● ファインセンサー内フロートの引っかかり、異物混入 ● ポンプ、配管などの漏水 ● 電装箱の故障 	<p>アキュムレータの点検・交換</p> <p>ファインセンサー内の点検・交換</p> <p>ポンプ、配管などの漏水点検・修理・交換</p> <p>電装箱の点検・交換</p>

- *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。

Comfort Earth® 水を通し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

