

家庭用ポンプ

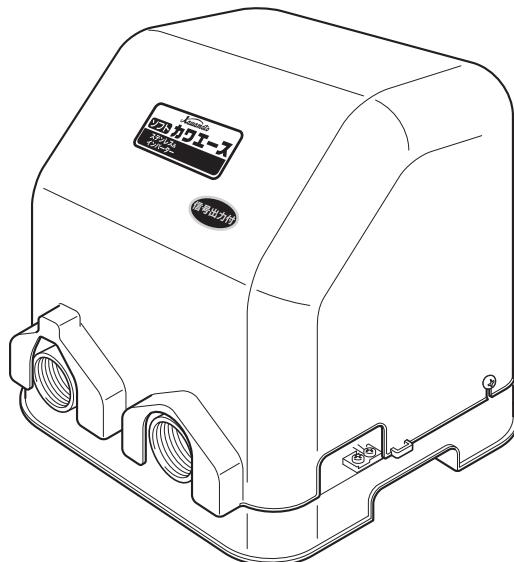
ソフトカワエース® NFSK形

取扱説明書

このたびは、家庭用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。



BH014

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.....	4
	各部の名前.....	5
	使いかた.....	7
	水質検査について.....	7
	製品仕様.....	7
	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.....	8
	据付・配管工事.....	11
	電気工事.....	14
	結線.....	15
	試運転.....	15
	消耗部品の交換.....	18
	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しております。

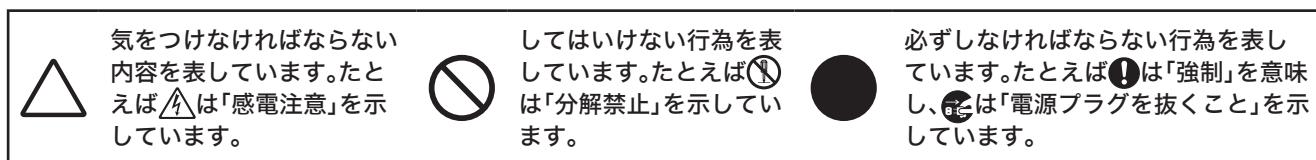
また注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を「警告」、「注意」の2つに区分しています。

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



⚠ 警告

据付について

! 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、水漏れの原因になることがあります。

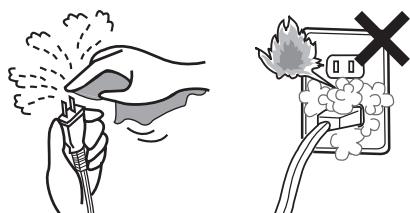
試運転、運転について

! 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い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。

! 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感電や火災の恐れがあります。

! 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。

! 電源プラグを差し込んでいるコンセント部および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。ほこりがたまつ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。



ポンプの周りに燃えやすいものを置かないでください。万が一、電源プラグが発熱して発火すると、火災の原因になります。



長期間ご使用にならない場合は、水抜きを行い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。



モータ、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。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。



運転中は吸入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。

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、ご購入先もしくは弊社最寄りの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、漏水などの原因になります。

分解・改造禁止

⚠警告

点検、修理について



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。



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、ご購入先もしくは弊社最寄りの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

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、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。



食品関連の液移送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。



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。



銅合金をき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。

搬入、据付について



飲用水として使用する場合は、保健所の指導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。



3日間以上、水を使用しなかった場合は、じや口を開いてしばらく（5～6分間）水を出し、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、飲んで体調を損なう原因になります。



ポンプ・モータ・電装箱などの機器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。



電装箱への穴加工等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故障や火災の原因になります。



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。

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。



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。



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。



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、引っ張ったり、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。



空運転（ポンプに水のない状態での運転）および締切運転（ポンプ内の水の流入、流出のない状態）はしないでください。ポンプが高温になり火傷をする恐れがあります。



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。

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。熱湯が噴出し、火傷をする恐れがあります。

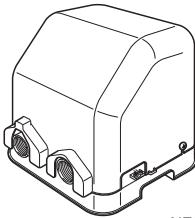
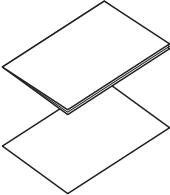


冬期にご使用にならずに電源を切られる場合は、必ずポンプ内の水を抜いてください。ポンプ内に水が入ったまま放置するとヒータ又は凍結防止機能が動作できないため、ポンプが凍結破損する恐れがあります。

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	アース棒	ストレーナ	圧着端子	取扱説明書・保証書
 NF001	 コード長1.5m NF002	 32mm(750W) NF003	 サイズ:1.25-4 x 4 (コントロールユニット DMS2-Nに付属) BH002	 HDS013

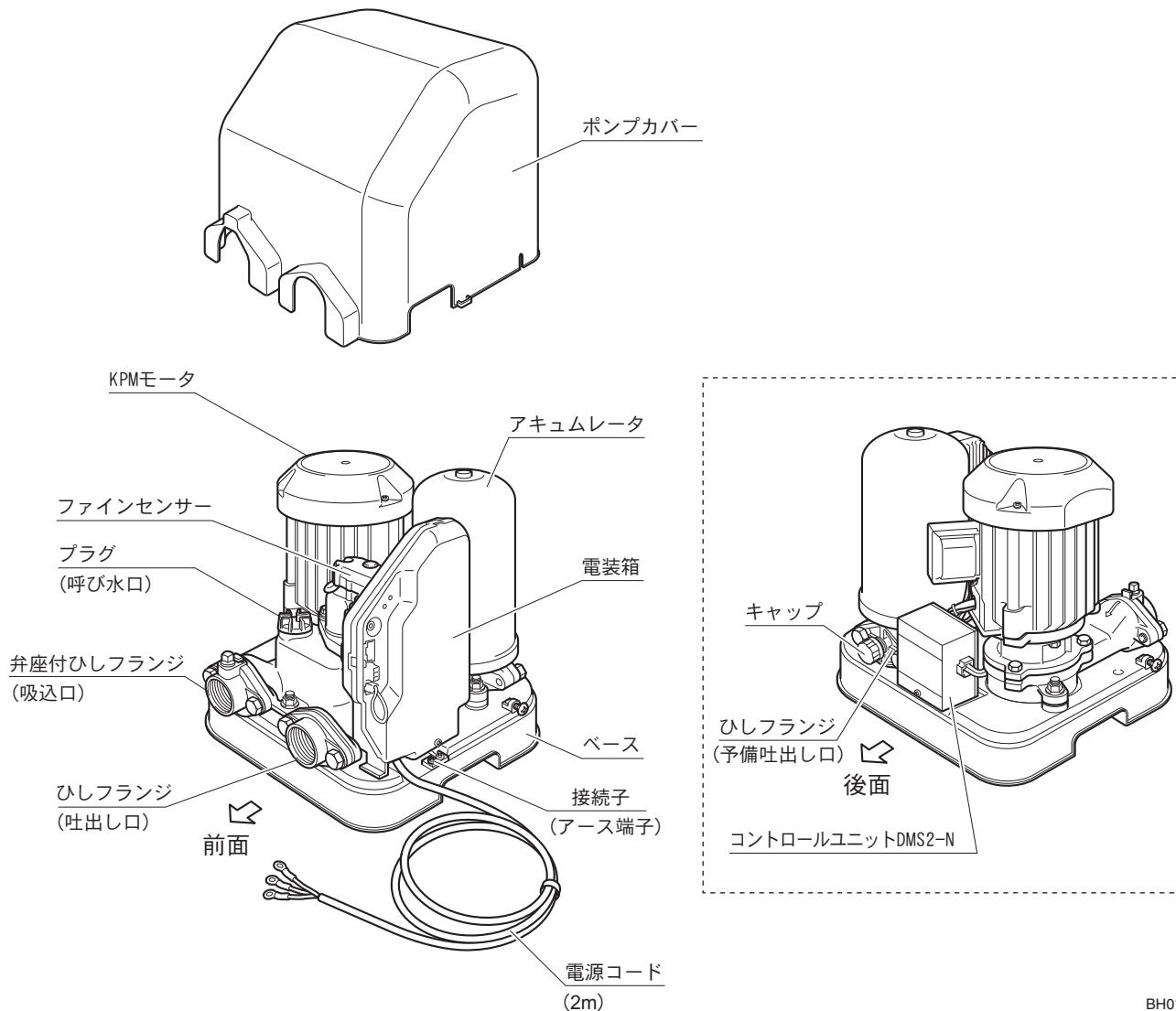
NFSKは社団法人日本電機工業会が定めた“汎用インバータ（入力電流20A以下）の高調波抑制指針”に適合しています。

*本書内のイラストはNFSK形の代表を示すものであり、機種により形状が多少異なるものがあります。

各部の名前

下図はNFSK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。

製品全体図



取り扱いかた
(お客様用)

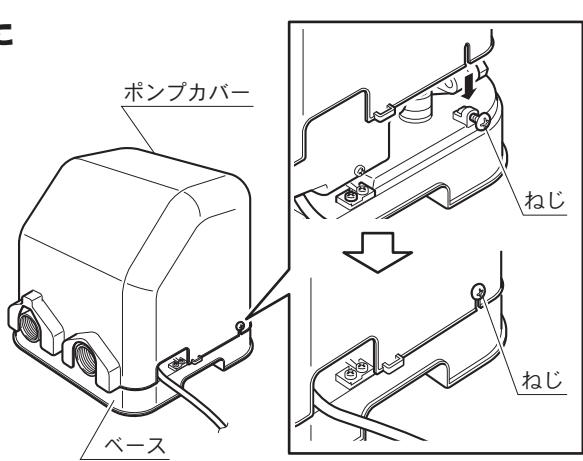
ポンプカバーの取り付け・取り外しかた

取り付けかた

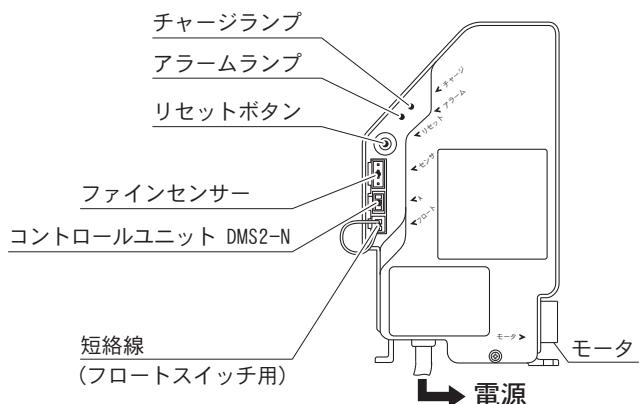
- 1 ポンプカバーの左右切り欠き位置を、左右ねじ位置に合わせてベースにかぶせます。
- 2 ポンプカバーの左右両側のねじを閉め込みます。
* ポンプカバーが固定されます。

取り外しかた

- 1 ポンプカバーの左右両側のねじを緩めます。
- 2 ポンプカバーを取り外します。



電装箱



BH004

ランプ表示について

△注意



電源を切っても、チャージ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。チャージ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。

チャージランプ

電源が入っている場合に点灯(赤色)します。

ご注意

モータのコネクターが外れていると、電源を入れても点灯しません。

アラームランプ

電装箱、モータ、ポンプに異常が生じると、アラーム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。

- アラームランプ点灯時は、故障原因を取り除いてから、約10分後に「リセットボタン」を押して、ポンプを復帰させてください。
- アラームランプ点滅時は、軽故障なのでポンプは自動的に復帰します。

* 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

凍結防止運転中はアラームランプが変則点滅し、じゃ口を閉じても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どおり給水できます。(詳しくは「故障かな？と思ったら」(裏表紙)をご覧ください。)

本製品のしくみ

じゃ口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^{注1)}が検知すると、水圧を基準値に戻すために自動でポンプを作動させます。じゃ口を閉じて給水量が減少すると、ファインセンサー内の流量スイッチが動作（約4L/min以下）し、ポンプが自動的に停止します。（タイマー機能内蔵のため、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。）

注1) ポンプの自動運転に必要な圧力発信器、流量スイッチを一体にまとめたセンサー

使いかた

設置から試運転までを工事店様が責任を持って行いますので、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、じゃ口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「キュッ」という音がすることがあります。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、じゃ口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



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、ご購入先もしくは弊社最寄りの営業所にご相談ください。

取り扱い
かた
(お客様用)

揚 液	液質、液温	清水、pH. 5.8~8.6、0~40°C(凍結なきこと)
	塩素イオン濃度	200mg/L以下
含有固体物の濃度、大きさ	50mg/L以下、0.3mm以下	
設置場所(周囲温度／湿度)	屋外(0~40°C／90%以下)	
吸込条件	吸上げ全揚程:-8m(20°C)以内／流込揚程:5m以内	
電源電圧	三相200V専用	
周波数	50Hzまたは60Hz	
制御方法	周波数制御による吐出圧力一定運転	
モータ保護方法	電子サーマル、瞬時過電流保護	
表示灯	チャージランプ(電源)、アラームランプ(故障)	

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。

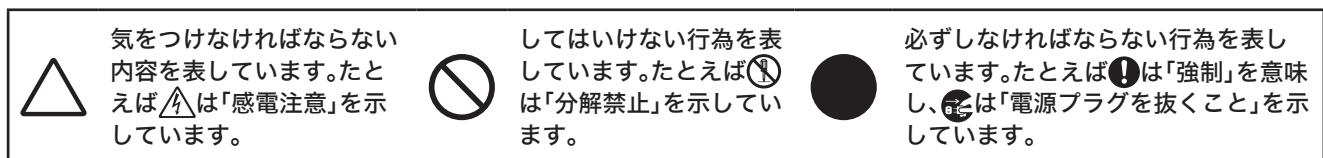
また注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を「警告」、「注意」の2つに区分しています。

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



△ 警告

据付について

! 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。

! 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。

! アース線を必ず取り付けてください。故障や漏電のときに感電の原因になります。アース線の取り付けは、法律で義務付けられています。（詳しくはP.14を参照してください。）

! 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。（漏電しゃ断器内蔵形を除く）

! アース線をポンプのアース端子に接続し、アース棒を地中に埋めてください。アース工事は電気設備技術基準に基づき、電気工事士の方が行ってください。（詳しくはP.14を参照してください。）

! 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

! 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は、よく拭いてください。火災の原因になります。

! モータ、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。

⚠ 警告

試運転、運転について



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。



運転中は吸入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。

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、漏水などの原因になります。



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、濡れた手で抜電源プラグを抜くと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。



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。

⚠ 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、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。



食品関連の液移送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。



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。



銅合金をき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。

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。



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。

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ンシングを行い、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・電装箱などの機器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。



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。



電装箱への穴加工等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故障や火災の原因になります。



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。

試運転、運転について



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。



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。

⚠ 注意

試運転、運転について



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。



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。



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、引っ張ったり、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。



電装箱の各種スイッチのモード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。

点検、修理について



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。



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。

作動原理

じゃ口の開閉等によりアクチュエータ内の圧力が低下すると、ファインセンサー^{注1)}がそれを検知して本製品（ポンプ）が自動で始動し、吐出圧力を一定に保つ運転を行ないます。吐出量が減少すると、ファインセンサー内の流量スイッチが動作（約 4L/min 以下）し、ポンプが自動的に停止します。（タイマー機能内蔵のため、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。）

注1) ポンプの自動運転に必要な圧力発信器、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



床面が排水処理・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、ご購入先もしくは弊社最寄りの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、弊社最寄りの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 以上の空きが確保できる場所
- 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。
過熱して発火すると、火災の原因になります。

- 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。
- 凍結防止運転中はアラームランプが変則点滅し、じゃ口を閉じても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どおり給水できます。(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

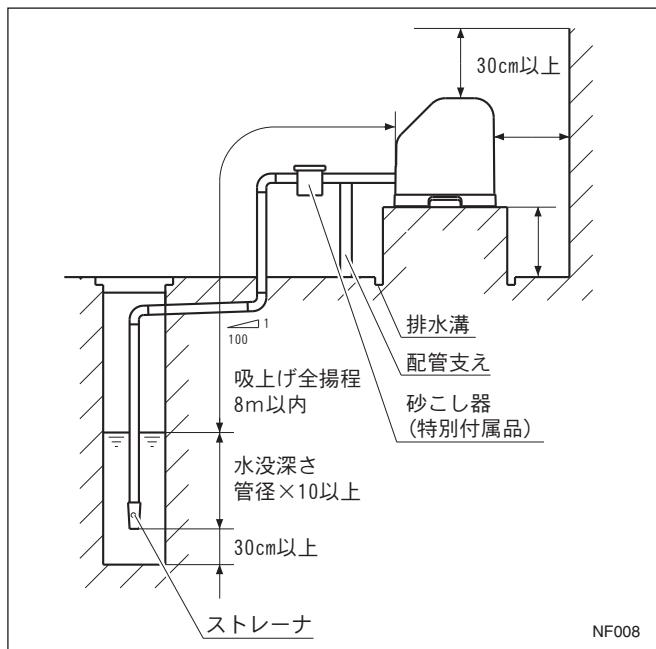
凍結による破損事故については責任を負いかねますので、凍結防止対策は徹底して行ってください。

据付

以下の事項に従って据え付けてください。

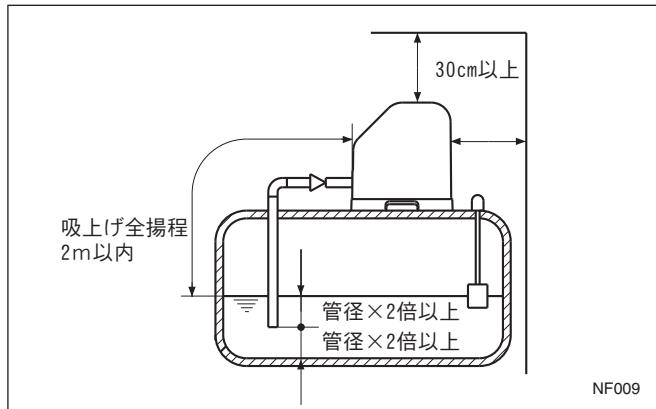
井戸水の吸上げで使用する場合

- 吸上げ全揚程は8m以内になるように使用してください。
吸上げ全揚程は、吸込高さに配管の種類に応じた横引きなどの配管損失揚程を加算してください。
- 渇水期には水面が下がりますので、吸上げ全揚程は渇水期を基準にしてください。
- 水没深さは管径の10倍以上にし、空気を吸込まないように注意してください。
- 井戸底までの深さは30cm以上にしてください。
- 吸込配管の先端にストレーナを取り付けてください。
- 異物、砂等の混入が考えられる場合は、砂こし器(特別付属品)を取り付けてください。



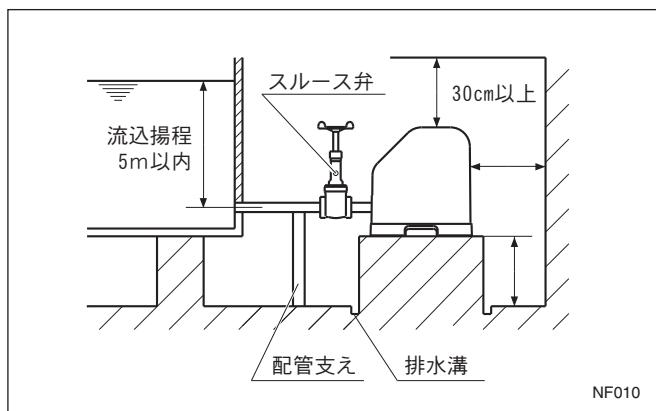
受水槽からの吸上げで使用する場合

- 吸上げ全揚程を2m以内にして使用してください。
- 水没深さは管径の2倍以上にしてください。
- 受水槽底までの深さは管径の2倍以上にしてください。
- 吐出し揚程が低い場合は、ファインセンサーの調整を行ってください。(P.17 参照)



受水槽からの流込みで使用する場合

- 流込揚程を5m以内にして使用してください。
- 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。
- 吐出し揚程が低い場合は、ファインセンサーの調整を行ってください。(P.17 参照)



配管

△注意

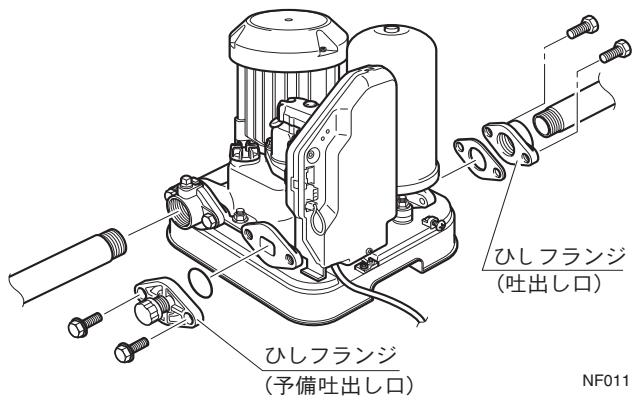


配管のネジ部にはシール剤を使用して、確実に締めてください。水漏れの原因になります。

配管時の注意事項

- メンテナンス用に、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る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、空気溜りができる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。
- 据付場所によっては、ひしフランジ（吐出し口）とひしフランジ（予備吐出し口）の取付け位置を替えて配管することができます。
- 本製品フランジへの接続には、金属おねじ付バルブソケット（JIS K 6743）の使用をおすすめします。

<吐出し方向を変更する場合>



△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、感電や火災の原因になります。



進相コンデンサは取り付けないでください。異常発熱等の不具合を生じます。

禁 止

△注意



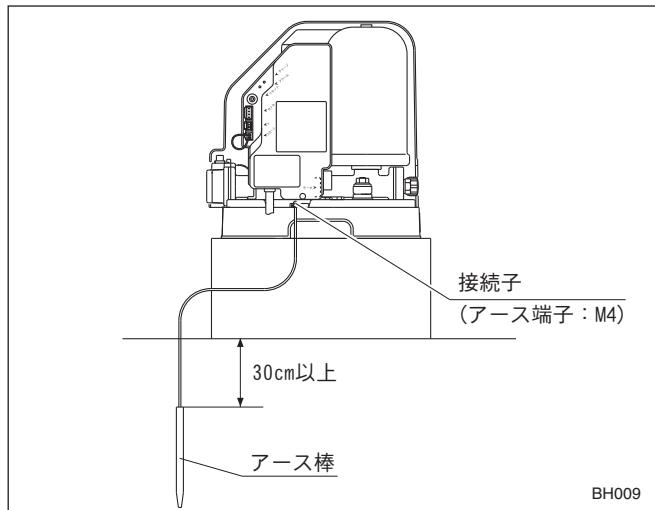
本製品を発電機と組み合わせて使用する場合は、ご購入先もしくは弊社最寄りの営業所にご相談ください。電装箱が破損する恐れがあります。

接地

- 付属のアース棒のリード線を、ベースの接続子（アース端子：M4）に接続します。
- 付属のアース棒をなるべく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。



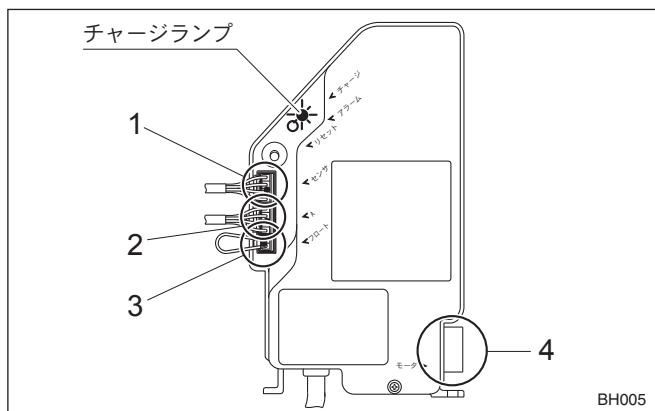
BH009

通電（電源を入れる）

電源を入れ、チャージランプが赤色に点灯することを確認します。

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1～4）のゆるみはないかご確認ください。



BH005

結線

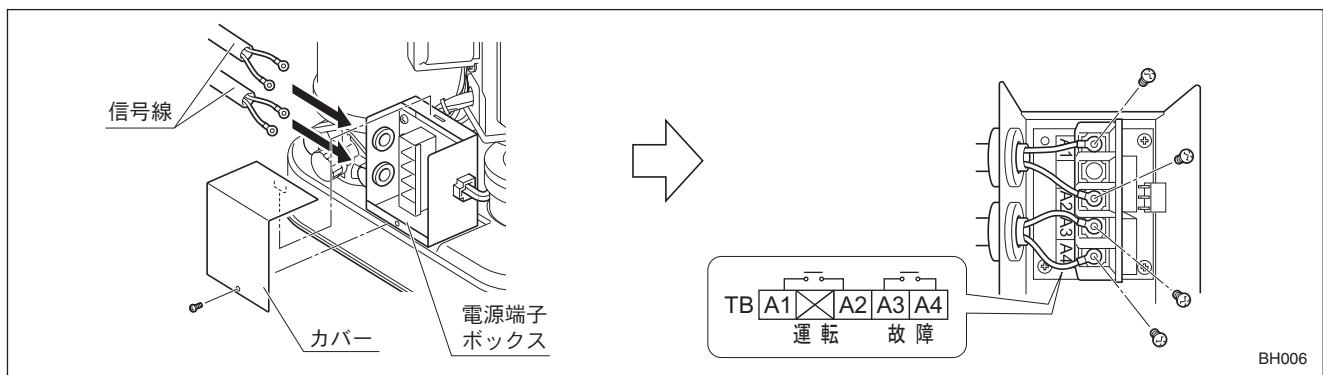
外部信号

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。

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。

△注意



自吸運転は、プラグ（呼び水口）をしっかりと締めて行ってください。自吸完了時に水が噴き出して、モータや電装箱などにかかると、感電や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。

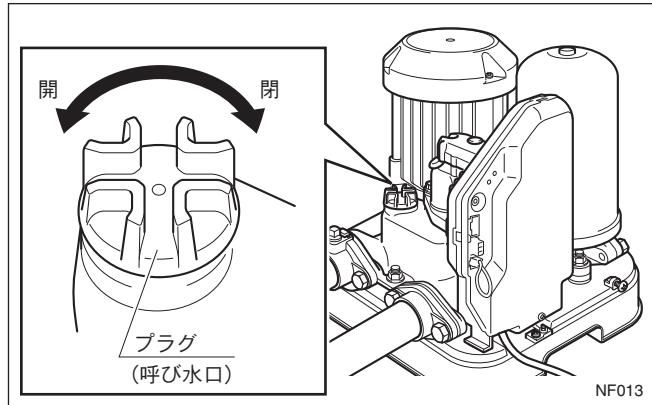
1 試運転の準備

吸上げ運転の場合（自吸運転）

- 1 ポンプカバーを取り外します。（P.5 参照）
- 2 プラグ（呼び水口）を取り外し、呼び水が一杯になるまで注水します。
- 3 プラグ（呼び水口）をしっかりと締めます。

ご注意

プラグを無理に締め付けないでください。プラグが破損する恐れがあります。



- 4 ひしフランジのキャップを小穴が下側になるようにゆるめます。

- 5 電源を入れます。

ご注意

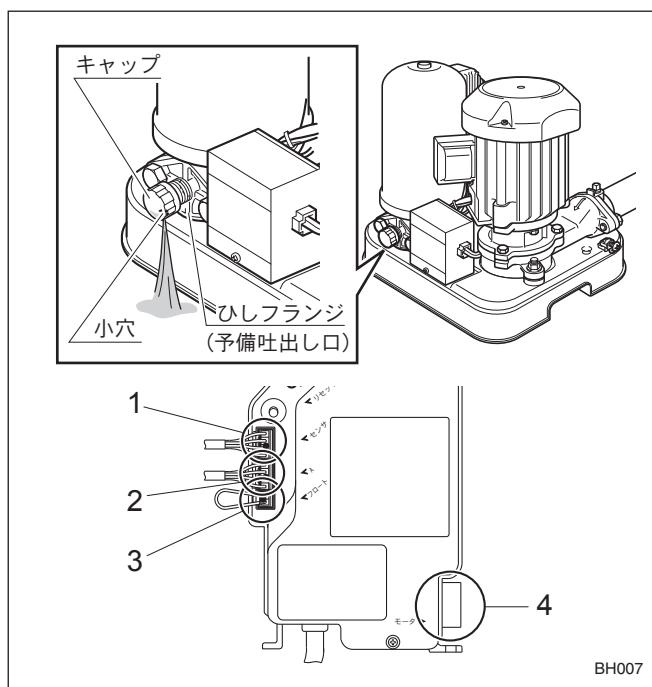
電源を入れる前に、結線が正しく行われているか、コネクター（図の1～4）のゆるみはないかご確認ください。

- 6 キャップの小穴から水が噴き出したら自吸が完了です。

ヒント

自吸が完了するまで2～4分かかります。

- 7 キャップをしっかりと締めます。

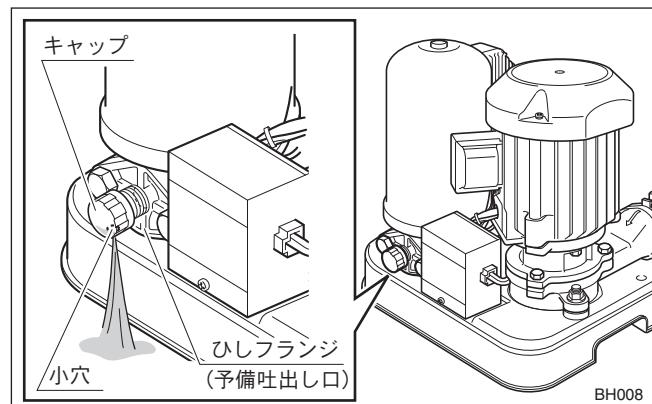


自吸が完了しない場合は・・・？

電源を入れてから5分経過しても自吸が完了しないと、「アラームランプ」が点滅してポンプが停止します。この場合は、再び呼び水を注水した後、「リセットボタン」を押して復帰させます。または、「リセットボタン」を押さなくとも30分後に自動復帰します。

流込運転の場合

- 1 ポンプカバーを取り外します。（P.5 参照）
- 2 ひしフランジのキャップを小穴が下側になるようにゆるめます。
- 3 本製品吸込側のスルース弁を開きます。
＊キャップの小穴から水が噴き出したら呼び水が完了です。
- 4 キャップをしっかりと締めます。

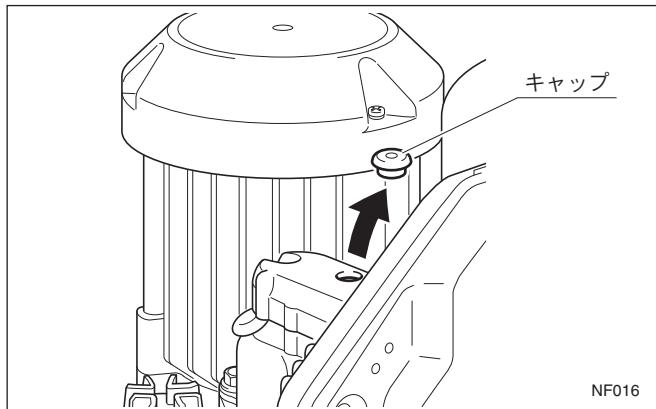


2 フайнセンサーの調整（受水槽からの吸上げ / 流込みで使用する場合）

吐出し揚程が低い場合は、ファインセンサーを調整して運転揚程を変更してください。

* フайнセンサーの運転揚程は、吸上げ運転に合わせてセットされています。井戸でご使用になる場合は調整不要です。

1 フайнセンサー上部のキャップを外します。

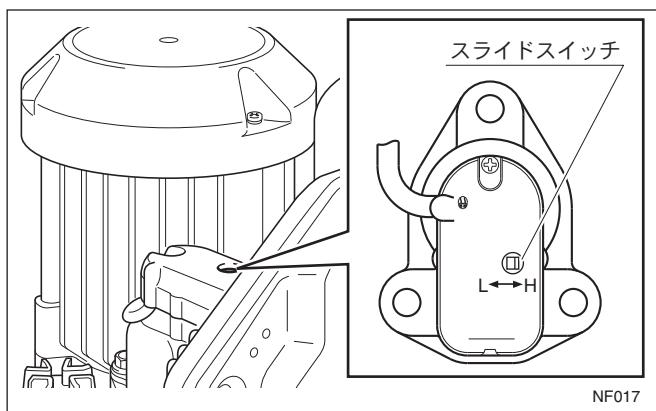


2 フайнセンサー内部のスライドスイッチをH側に移動します。

運転揚程が6m高くなります。

形 式	運転揚程 (m)	
	吸上げ運転 (スライドスイッチL側)	受水槽(吸上げ) / 流込運転 (スライドスイッチH側)
NFSK750K	32	38

始動揚程 = 運転揚程 - 4m



3 試運転

1 揚水を開始したら、しばらく水を出し続けます。

* 砂の混入、配管の水の漏洩、運転音の異常などがないか確認してください。

2 じゃ口を開閉します。

* じゃ口の開閉にともない、本製品が始動・停止することを確認してください。

4 通常運転の準備

△警告



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、必ずポンプ内の水を抜いてください。ポンプ内に水が入ったまま電源を切ると、凍結防止機構が作動しなくなるため、凍結によりポンプが破損します。

- 試運転完了後、ポンプ、モータ、アクチュエ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.5 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
アキュムレータ	3年	始動頻度が多くなったとき
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	水漏れが多くなったとき
Oリング（パッキン）	—	分解・点検毎
弁体付パッキン	—	隨時（分解・点検時に著しく消耗、または劣化しているとき）
ファインセンサー	3年	動作が不確実になったとき

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。

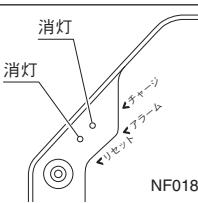
日常の保守・点検において異常があれば早めの交換をお勧めします。

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弊社最寄りの営業所に必ず点検・修理をご依頼ください。

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)	 NF018	<ul style="list-style-type: none"> ● コンセントの差し込みが不十分 ● モータコネクターの差し込みが不十分 ● 停電 ● ブレーカーの断線、モータの断線、ショートなど ● 電装箱の異常 	電源プラグをコンセントに正しく差し直してください。 コネクターを正しく差し直してください。 通電するまでお待ちください。 故障原因を取り除き、再度電源を投入してください。
	 NF019	<ul style="list-style-type: none"> ● 電源の地絡、欠相運転 ● 軸受の異常によるロック ● 砂、ごみ、凍結などによるロック ● フайнセンサーの圧力検出部故障 ● センサー用コネクターの差し込みが不十分 ● モータ内のセンサー異常 ● モータの異常高速運転 ● 電装箱の故障 	故障原因を取り除き、リセットボタンを押してください。
	 NF020	<ul style="list-style-type: none"> ● 電圧の低下 ● 周囲温度、水温が高い ● 本製品を毛布などで覆っている ● 水位低下による空気の吸込み ● インペラの摩耗による性能低下 ● 自吸時5分間以上の運転 ● フロート用コネクターの差し込みが不十分 	故障原因を取り除きます。 本製品は自動復帰します。
じゃ口を閉めて もモータが止まらない	 NF021	<ul style="list-style-type: none"> ● フайнセンサー内フロートの引っかかり、異物混入 ● フайнセンサーの流量検出部異常 ● ポンプ、配管などの漏水 	故障原因を取り除きます。
	 NF023	<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 … — ● ● — ● ● — …) 	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。
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 ● ポンプ、配管などの漏水 ● 電装箱の故障 	故障原因を取り除きます。

*故障の原因が分からぬときは、購入先もしくは弊社最寄りの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。

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(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

責任者