

Technical Guide

このテクニカルガイドは修理技術者を対象とした資料です。

井戸ポンプ (アキュムレーター付き) PG-405AT

浅井戸用

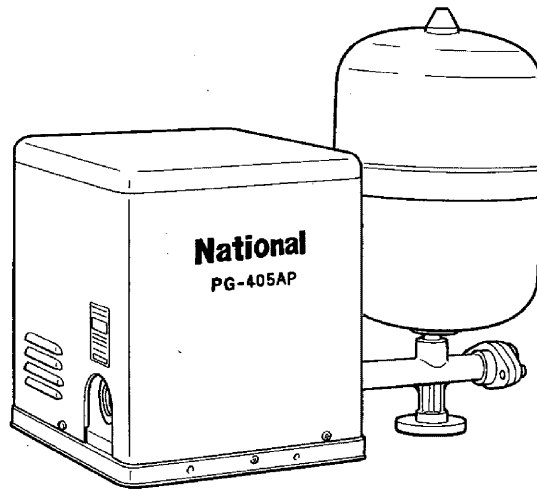
単相用

PG-405AT

三相用

PG-405ATM

PG-755AT



目次	目次
(ページ)	(ページ)
修理作業安全上のご注意 2	凍結防止について 16
安全上のご注意 3	運転・サービスについて 17
特長 9	試運転 17
製品について 9	圧力タンクについて 18
仕様 10	モーター焼損防止器について 19
性能曲線 11	メカニカルシールについて 19
外形寸法図 11	アキュムレーターの点検 19
設置上のご願い 12	正しくお使いいただくためのお願い 21
配管工事 12	各部のなまえとはたらき 22
配線工事 14	故障かな?と思ったときには 23
結線方法 15	故障診断 24
結線図 15	

★本機の外観



使用部品は性能の向上、その他により予告なく変更することがあります。

修理作業安全上のご注意

必ずお守りください



修理作業時の事故防止と、作業後の製品の安全確保のために、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

■ 表示内容を無視したときに生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し説明しています。





 警告	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

■ お守りいただく内容の種類を、次の図記号で区分し、説明しています。




(下記は、図記号の一例です。)

	このような図記号は、気をつけていただく「注意喚起」内容です。
	このような図記号は、必ず実行していただく「強制」内容です。

警告

<p>修理後の配線引回しは、もとどおりにして ください。</p>  <p>リード線が部品端面に触れ、感電 や発火、故障の原因になります。</p>	<p>感電に注意してください。</p>  <p>感電注意</p> <p>電圧測定など通電サービス時には、 充電部、リード線端子部での感電 に十分注意してください。</p>
<p>修理時には電源プラグを抜くか、漏電しゃ 断器を切ってください。</p>  <p>電源プラグ を抜く</p> <p>分解、組立、部品交換時は、電源 プラグを抜くか、漏電しゃ断器を 切って作業を行ってください。 感電やけがをする原因になります。</p>	<p>必ず指定部品を使用してください。</p>  <p>回路図、部品表に△印のある部品 は、必ず指定の部品を使用してく ださい。 発煙、発火や故障の原因となりま す。</p>

注意

<p>修理後の組み立ては、もとどおりにして ください。</p>  <p>水漏れの原因となることがありま す。 万一、水漏れが起こると大きな補 償問題になります。</p>	<p>最終点検時は、ポンプ本体や配管接続部 の水漏れ点検を十分に行ってください。</p>  <p>万一、水漏れが起こると大きな補 償問題になります。</p>
<p>分解、交換、組立時は手袋を着用してください。</p>  <p>金属端面によるけがや、通電サービス時の感電を防止するために必ず手袋を着用してくだ さい。</p>	

安全上のご注意

必ずお守りください

(工事上について)

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

■表示内容を無視して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。



警告

この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。



注意

この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

■お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。

(下記は、絵表示の一部です)



この絵表示は、してはいけない「禁止」の内容です。



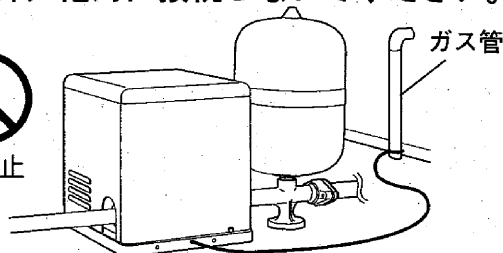
このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

警告

アース線をガス管、水道管、電話線および避雷針に絶対に接続しないでください。



禁止

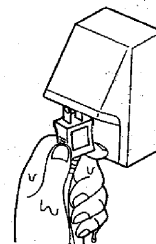


爆発・感電の原因になります。

ぬれた手で電源プラグを抜き差ししたり、漏電しゃ断器を操作しないでください。



禁止



感電の原因になります。

コンセントや配線器具の定格を超える使い方や、指定電圧以外での使用はしないでください。



禁止

たこ足配線などで、定格を超えると、発熱による火災の原因になります。

ポンプカバー内部に物を入れないでください。



禁止

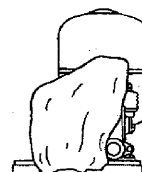
過熱による発火で、火災の原因になります。

凍結防止のために、ポンプカバーやポンプカバー内のモーター部に毛布などをかぶせないでください。



禁止

過熱による発火で火災の原因になります。



●凍結防止については 16 ページをご参照ください。

安全上のご注意

必ずお守りください

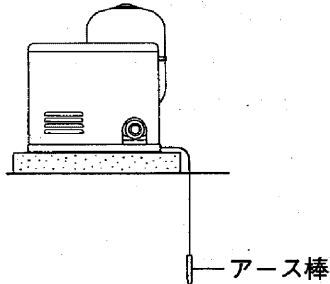
(工事上について)

⚠ 警告

アース線は必ず取り付けてください。
[D種接地工事 (旧第3種接地工事)]



アース線接続



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、法律で義務づけられています。)

- 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。

漏電しゃ断器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。(漏電しゃ断器の取り付けは、法律で義務づけられています。)

- 万一漏電が起こった場合、感電を防止します。

アース工事は必ず電源プラグを抜くか、漏電しゃ断器を切って行ってください。



電源プラグを抜く

感電の原因になります。

配線工事は、電気設備技術基準や内線規程に従い、安全・確実に行ってください。



誤った配線工事は、感電や火災の原因になります。

- 配線工事は、電気工事士の方が行ってください。

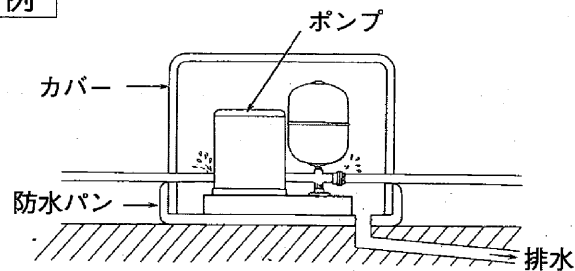
⚠ 注意

ポンプは屋外に設置してください。また、屋内設置される場合は必ず水漏れ対策を行ってください。



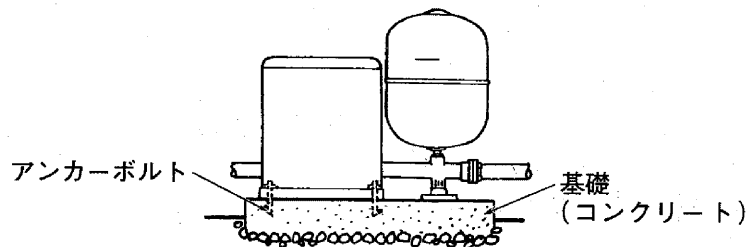
修理・点検時や万一の故障のときに水が漏れますと、周囲や階下などが水びたしになり、大きな補償問題になることがあります。

水漏れ対策例



- カバーは風通しのできる構造にしてください。
- 防水パン・カバーなどで、噴き出した水が必ず排水できるようにしてください。

基礎は水平につくり、ポンプは動かないようにアンカーボルトで固定してください。



倒れて事故の原因になることがあります。

- 基礎はコンクリートでつくることをおすすめします。



安全上のご注意

(必ずお守りください)



(使用上について)

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次のように説明しています。

■ 表示内容を見逃して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を、次の表示で区分し、説明しています。

 警告	この表示の欄は、「死亡または重傷などを負う可能性が想定される」内容です。
 注意	この表示の欄は、「傷害を負う可能性または物的損害のみが発生する可能性が想定される」内容です。

■ お守りいただく内容の種類を、次の絵表示で区分し、説明しています。
(下記は、絵表示の一部です)

	このような絵表示は、してはいけない「禁止」の内容です。
	このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。

警告

絶対に改造はしないでください。



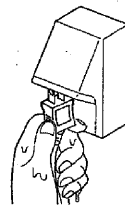
禁止

発火したり、異常動作してけがの原因になります。

ぬれた手で電源プラグを抜き差ししたり、漏電しゃ断器を操作しないでください。

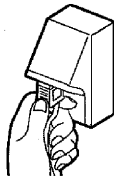


禁止



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んでください。



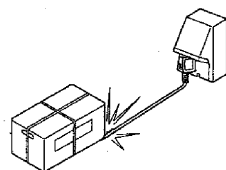
差し込みが不完全ですと、感電や発熱による火災の原因になります。

● 傷んだプラグ・ゆるんだコンセントは使用しないでください。

電源コード・電源プラグを破損するようなことはしないでください。



禁止



重いもの

- ・ 傷つける・加工する
- ・ 熱器具に近づく
- ・ 無理に曲げる

- ・ ねじる・引っ張る
- ・ 重い物を載せる・束ねる
- ・ はさみ込む など

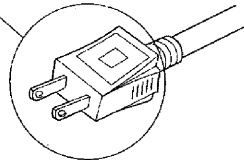
傷んだまま使用すると、感電・ショート・火災の原因になります。

⚠ 警告

電源プラグの差し込み部分のほこりなどは定期的に取り除いてください。
(電源プラグ付のみ)



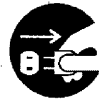
差し込み部分



プラグにほこりなどがたまると、湿気などで絶縁不良となり火災の原因になります。

- 電源プラグを抜き、乾いた布でふいてください。

お手入れ・点検のときは、必ず電源プラグを抜くか、漏電しゃ断器を切ってください。



感電やけがの原因になります。

電源プラグを抜く

ポンプカバーをはずしたままにしないでください。



禁止

モーター内に雨水やほこりが入り、絶縁劣化などで感電や火災の原因になります。

ポンプカバー内部に物を入れないでください。



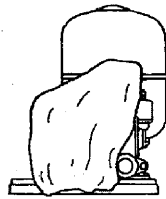
禁止

過熱による発火で火災の原因になります。

凍結防止のために、ポンプカバーやポンプカバー内のモーター部に毛布などをかぶせないでください。



禁止



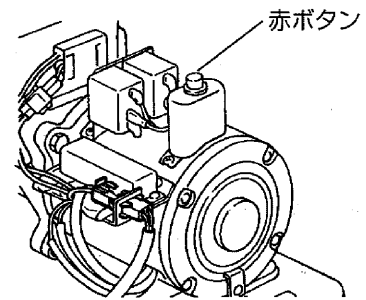
過熱による発火で火災の原因になります。

- 凍結防止については 16 ページをご参照ください。

モーター焼損防止器の赤ボタンをテープなどで固定しないでください。



禁止



故障時にモーターが過熱し、発火・火災の原因になります。

安全上のご注意

必ずお守りください

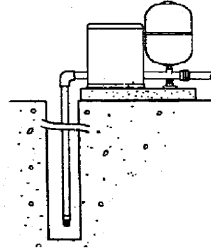
(使用上について)

⚠ 注意

空運転（水が出ない状態での運転）は絶対にしないでください。



禁止



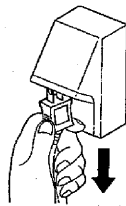
過熱による発火で火災の原因になることがあります。

- 水が出ない場合は、すぐに電源プラグを抜くか、漏電しゃ断器を切り、点検・修理をしてください。

長期間使用しないときは、必ず電源プラグをコンセントから抜くか、漏電しゃ断器を切ってください。



電源プラグを抜く

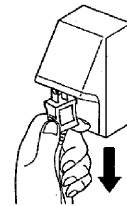


絶縁劣化による感電や、漏電による火災の原因になることがあります。

動かなくなったり異常がある場合は、すぐに電源プラグをコンセントから抜くか、漏電しゃ断器を切ってください。



電源プラグを抜く



感電や漏電・ショートなどによる火災の原因になることがあります。

本体の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。



禁止

事故の原因になることがあります。

ポンプやモーターに触れないでください。



接触禁止

高温になっていますので、やけどをすることがあります。

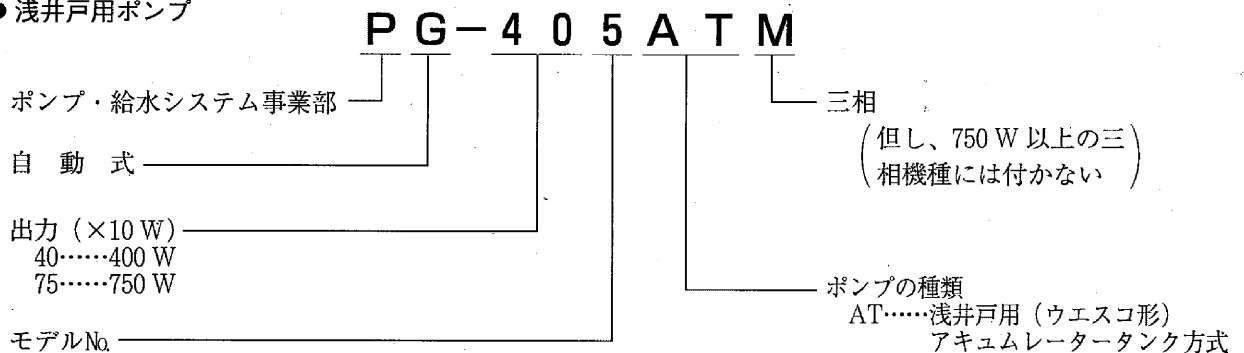
特 長

1. 圧力タンクにACC（アキュムレーター）を採用しました。
 - (1) 空気補給が不要です。
 - (2) タンク内面は接水部がなく、サビによる穴あき等がありません。
2. 空気補給不要のため連続給水使用が可能です。
3. 浅井戸用ポンプは吸上高さ8mです。
4. 押し込み運転が可能です。（6mまで）

製品について

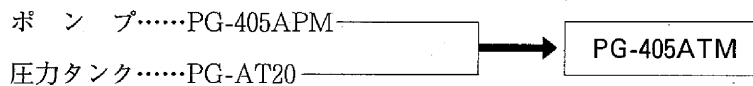
■ 品番のみかた（セット品番）

● 浅井戸用ポンプ



注) ポンプと圧力タンクの組合せにより上記セット品番の商品になります。

例 浅井戸用ポンプの場合



モデルチェンジ [3型 → 5型] の主な変更事項

1. ランナーフリー化
羽根車固定の際、調整ナットによる微細なすき間の調整が不要になりました。（調整ナット廃止）
2. ポンプカバー固定ボルトステンレス化
材質を鉄よりステンレスに変更しました。
3. 端子台結線作業容易化
三相：電源電線の共締めを廃止しました。
単相：圧力スイッチの共締めを廃止しました。

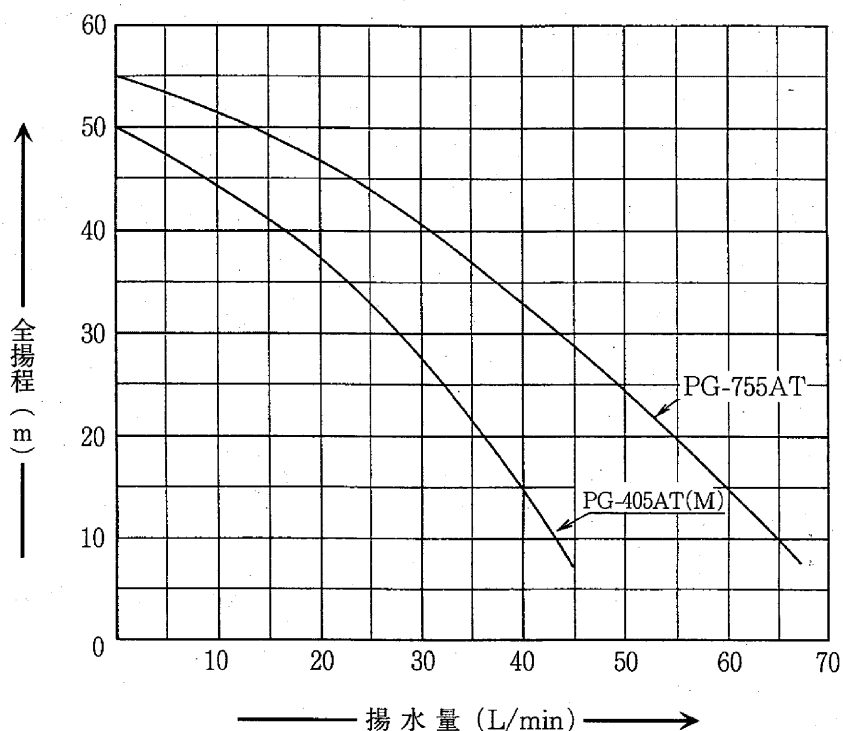
■ 用 途

	用 途	機 種		
		単相 400W	三相 400W	三相 750W
浅井戸用ポンプ	<ul style="list-style-type: none"> ● 井戸水の給水用 ● 業務用、連続給水用に ● 高置水槽の増圧用（ブースターポンプ） 	○	○	○

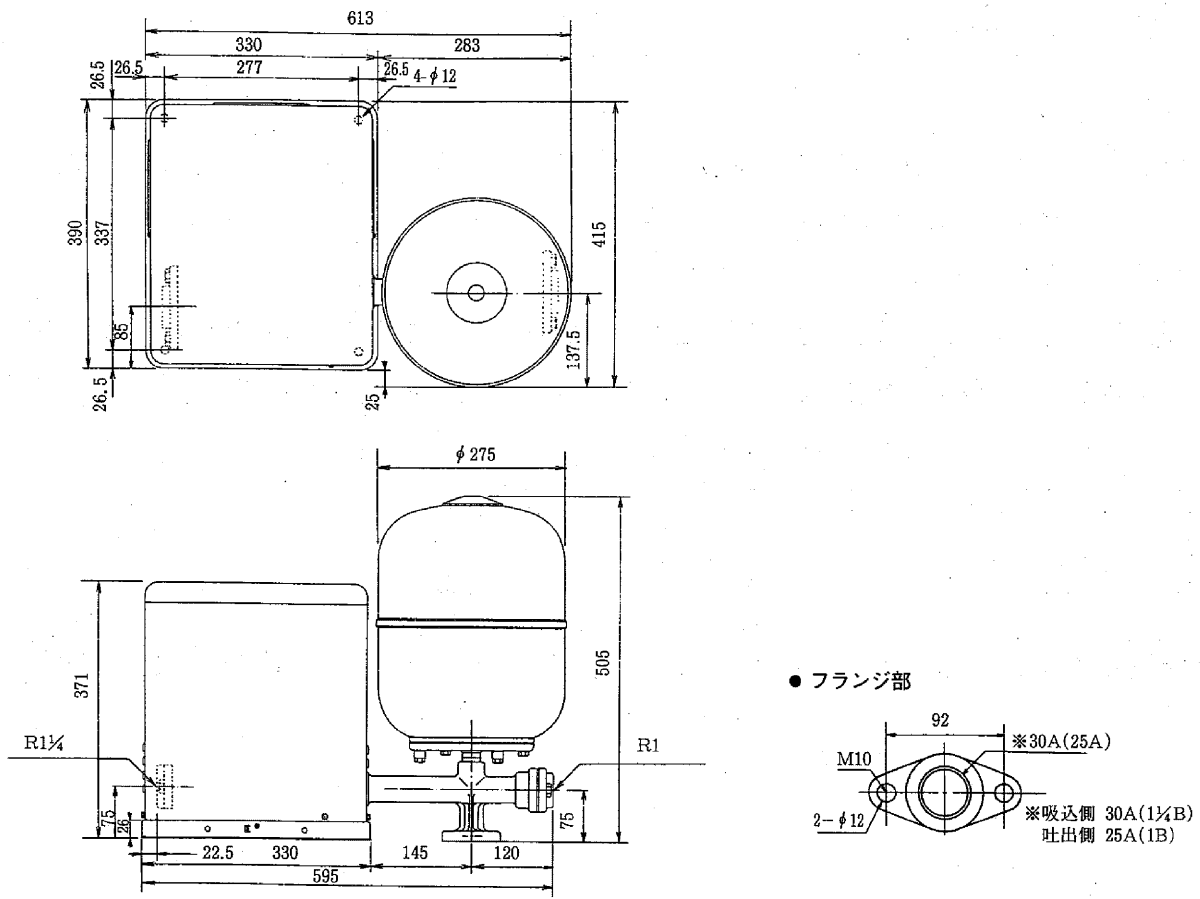
仕 様

品 番	セ ッ ト	PG-405AT	PG-405ATM	PG-755AT			
	ポン プ 部	PG-405AP	PG-405APM	PG-755AP			
	圧力タンク	PG-AT20					
ポ ン プ	形 式	ウエスコ形・自吸式					
	能 力	吸上高さ	m	8			
		押上高さ	m	16			
		全揚程	m	24			
	揚水量 (全揚程12m時)	L/min	42			63	
電 源	V	単相・100		三相・200			
電 動 機 形 式		単相コンデンサ誘導電動機			三 相 誘 導 電 動 機		
極数・定格出力		2極・400W		2極・400W		2極・750W	
定 格 周 波 数	Hz	50	60	50	60	50	60
定 格 消 費 電 力	W	770	800	750		1,150	
運 転 電 流	A	7.7	8.0	2.4	2.3	3.8	3.6
起 動 電 流	A	28		11	10.5	20	18
回 転 数	r/min	2,880	3,465	2,800	3,350	2,850	3,420
力 率	%	99		90	93	88	92
騒 音	dB (A)	63				66	
配 管 径		吸込側 30A (1¼B) 吐出側 25A (1B)					
外 形 寸 法 (幅×奥行×高さ)	mm	613×415×505					
製 品 質 量	kg	40				41	
電 源 コード 長 さ	m	1.7		—			
圧力スイッチ設定圧	kPa kgf/cm ²	180~280 {1.8~2.8}					
圧力タンク封入圧	kPa kgf/cm ²	100~110 {1.0~1.1}					
圧力タンク容量	L	20					
軸 封 装 置		開放形セラミックメカニカルシール					
電動機保護装置		サーマル式モーター焼損防止器					
塗 装		エポキシ系塗料焼付塗装					
凍結破損防止装置		セラミックヒーター					
ポンプ部付属品		ストレーナー、圧力タンク取付継手、フランジ(各1コ)、フランジパッキン(2枚)、ボルト(4本) 逆止弁スプリング(1コ PG-755APのみ)、端子(3コ 三相のみ)					

性能曲線



外形寸法図



設置上のお願い

清水以外の液体（塩水・油・化学薬品など）や40℃以上の温水には使用しないでください。

- 水漏れや故障の原因になります。

必ず、本機および配管の凍結防止を行ってください。（16ページ参照）

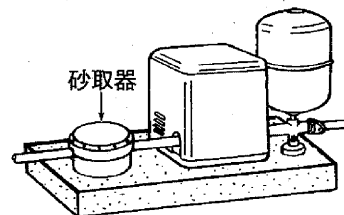
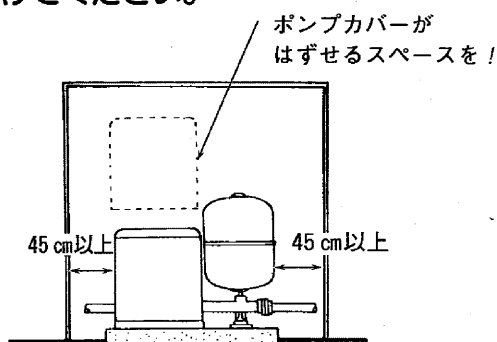
- 冬期は暖かい地方でも思いがけない寒波のため、ポンプや配管が凍結し破損することがあります。

ポンプはできるだけ井戸の近くに設置してください。

砂を吸い上げやすい井戸には必ず、砂取器（市販品）を取り付けてください。

- ポンプに砂が入ると故障の原因になります。

ポンプの設置には、修理・点検ができるスペースを設けてください。



ポンプ設置後、配管の水漏れを必ずチェックしてください。

配管工事

■ 配管工事の前に

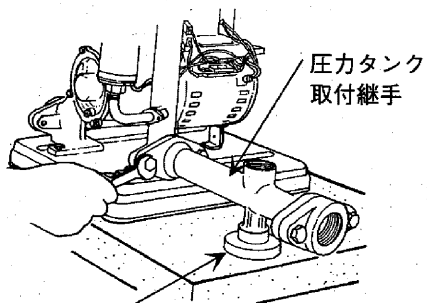
- 新しく井戸を掘られた場合は、井戸の砂を十分に取り除いてから配管してください。
- 配管は、規定の管径のものをご使用ください。
※吸込側 30A (1¼B) 吐出側 25A (1B)
- 横引き配管は、とり居配管にしないでポンプ側が高くなるように傾斜を付けてください。
- 井戸からポンプまでの距離は、吸上げ高さにより下表の横引きできる長さ以内で配管してください。

吸上げ高さ (m)	8	7	6	5
横引きできる長さ (m)	2	3	4	5

- 吸込管の先端には必ずストレーナーを取付け、井戸底面より 30 cm以上離してください。

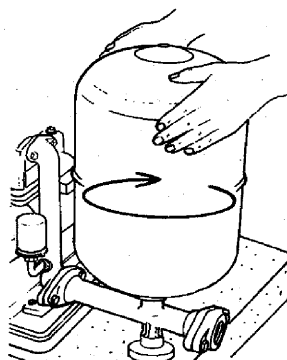
● 配管される前に下記の要領でポンプ部と圧力タンク部を組立ててください。

1. ポンプを基礎に固定し、圧力タンク取付継手を接続する

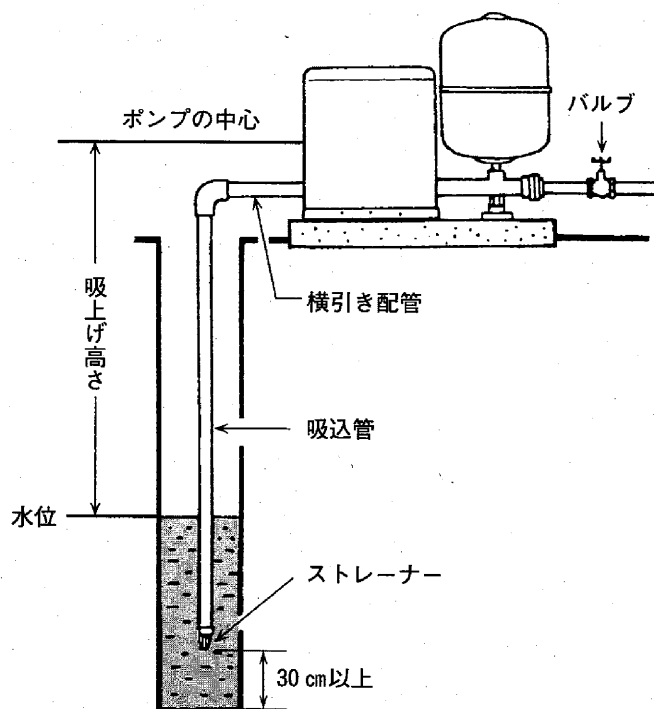


基礎とのすきまがないようにしてください。

2. 圧力タンクのネジ部にシールトテープを巻き、圧力タンク取付継手にねじ込む



■ 配管例



お願い

1. 水道管に直接配管しないでください。
● 水道法で禁止されており、故障の原因になります。
2. ポンプの吐出側にはバルブを取り付けてください。
● 修理・点検のときに必要です。
3. PG-755AT 設置の際、吸込側の配管によっては、ポンプが停止した瞬間、配管に衝撃音（ウォーターハンマー現象）が発生することがありますので、この場合には、逆止弁に付属の逆止弁スプリングを取り付けてください。

配線工事

警告

- 配線工事は電気設備技術基準や内線規程に従い、安全・確実に行ってください。



誤った配線工事は、感電や火災の原因になります。

- 配線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。

- アース工事は必ず電源プラグを抜くか、漏電しゃ断器を切って行ってください。



感電の原因になります。

電源プラグ
を抜く

- 漏電しゃ断器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。(漏電しゃ断器の取り付けは、法律で義務づけられています。)

- 万一漏電が起こった場合、感電を防止します。

- アース線は必ず取り付けてください。
〔D種接地工事 (旧第3種接地工事)〕



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、法律で義務づけられています。)

アース線接続

- 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。

- アース線はガス管、水道管、電話線および避雷針に絶対に接続しないでください。



爆発・感電の原因になります。

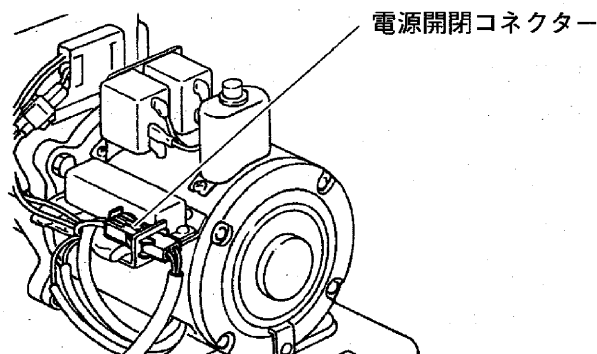
禁止

電源について

- 電源電圧は定格電圧の±10%の範囲内でご使用ください。範囲外の場合は電力会社にご相談ください。

電源開閉コネクターについて (単相用のみ)

- 修理・点検の時など、このコネクターをはずして電源を切ります。



■ 結線方法

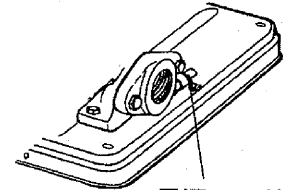
- 単相用……専用のコンセントを設けてください。

※ 屋外の場合は、防水形コンセントをご使用ください。

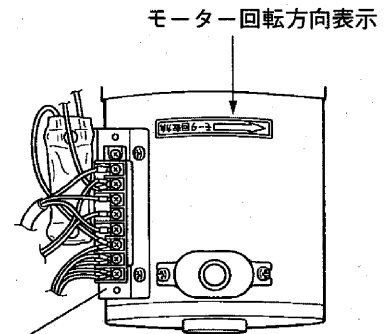
- 三相用……電源電線を別途ご用意のうえ、下記の順序で結線してください。

※ 電源電線は線径（公称断面積）0.75 mm²以上の耐熱キャブタイヤケーブルをご使用ください。

- ① 電源コード固定金具取付ネジをゆるめ、保護チューブ（黒色）の中に電源コードを通す
- ② 電源ターミナルカバーをはずし、電源ターミナルに結線する（結線図参照）
※ 電源ターミナルの圧着端子に電源電線を圧着してください。
※ 線径 2 mm以上の単線で結線する場合は、付属の端子をご使用ください。
- ③ 電源を入れてすぐ切り、モーターの回転方向を確認する 万一、逆回転している場合は電源電線の 2 線を入れ替える
- ④ 電源ターミナルカバーを取り付け、電源コード固定金具取付ネジを締めつける



電源コード固定金具取付ネジ



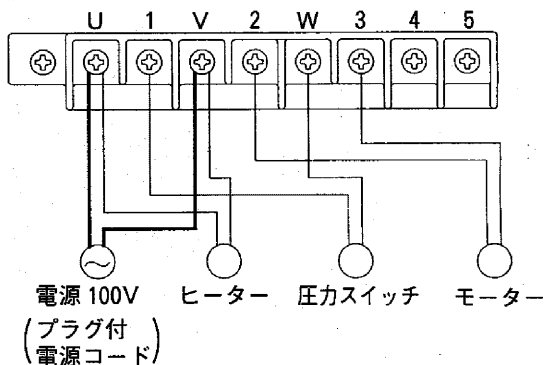
電源ターミナル
(電源ターミナルカバーをはずした状態)

お願い

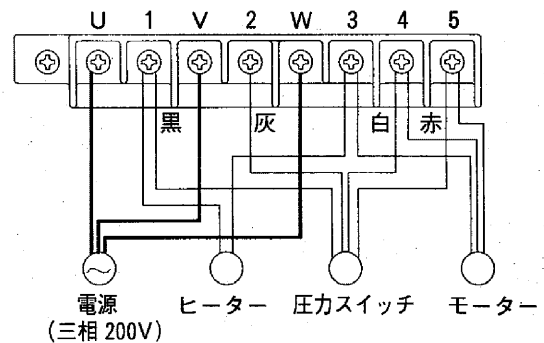
電源ターミナルカバーは必ず取り付け、ネジで固定してください。

■ 結線図

- 単相用



- 三相用



凍結防止について

冬期は暖かい地方でも思いがけない寒波のためにポンプや配管が凍結し、破損する場合がありますので、必ず下記の凍結防止対策を行ってください。

■ 配管の保温

露出部には、必ず保温材や市販の水道凍結防止器を巻いて保温し、横引き配管は地中に埋めてください。

※ 埋める深さは、その地方の気温や地質によって決めてください。

■ ポンプの保温

● 外気温が5℃近くになると…

サーモスタットが作動し、内蔵の凍結破損防止装置がポンプを自動的に保温します。

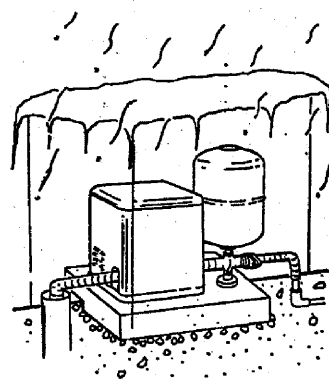
尚15℃になると自動的にヒーター通電を切ります。

(電源を切ると、凍結破損防止装置は動きません。)

● 外気温が特に低い(無風時で-15℃以下) 地方では…

凍結破損防止装置だけでは効果がありませんので、コンクリートブロックなどで小屋をつくり、内側に保温材を取り付けてください。

※ 外気温が低くなりますと配管部から熱がにげますので、凍結防止には配管部を含めて、その地方に合った対策が必要です。



■ 水抜きによる凍結防止(長時間使用しない場合)

- ① 電源プラグを抜く、または漏電しゃ断器を切ってからじゃ口を開く
 - ② じゃ口より水が出なくなったら、呼水口栓、ケーシング排水栓をはずす
 - ③ 水抜きが終わったら、呼水口栓、ケーシング排水栓を元どおりに取り付ける
- ※ 再運転の時には、17ページの「試運転」に従って運転してください。

お願い

1. 夏期は風通しができるようにしてください。
2. 小屋には修理・点検ができるスペースを設けてください。また、排水ができるようにしておいてください。
3. 水抜きによる凍結防止については、お客様にご説明ください。

⚠ 警告

■ 凍結防止のために、ポンプカバーやポンプカバー内のモーター部に毛布などをかぶせないでください。



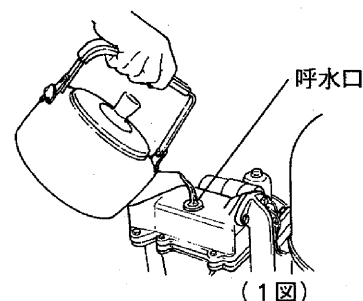
禁止

過熱による発火で、火災の原因になります。

運転・サービスについて

■ 試運転〔浅井戸用〕

- ① ポンプカバーをはずす
- ② 呼水口栓をはずす
- ③ 呼水口より、やかんなどで満水になるまで、水をゆつくりと流し込む（1図）



⚠ 注意

■ モーターや電源部に水をかけないでください。



感電の原因になることがあります。

禁止

- ④ 呼水口栓を元どおりに締めつける
- ⑤ 吐出側配管のバルブ、およびじゃ口を1カ所開く
- ⑥ 電源プラグをコンセントに差し込む
（三相用ポンプは電源スイッチを入れる）
- ⑦ じゃ口より水が出はじめたら、じゃ口を数回開閉し、ポンプが自動運転することを確認する
- ⑧ ポンプカバーを取り付ける

お願い

- 必ず呼び水をして運転してください。
（故障の原因になることがあります。）
- 5～6分間たっても水が出ない場合は呼び水が不足している場合がありますので、電源を切り再度呼び水してください。
- 三相用ポンプは逆回転にご注意ください。回転方向を確認してください。
（逆回転すると異常音が発生し、水が出ません。）

お知らせ

- 試運転（自吸）の際、ポンプ部より「ガガガー」と音が発生することがありますが異常ではありません。

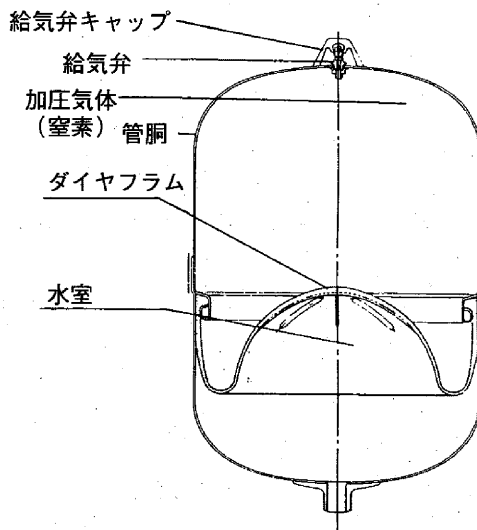
運転・サービスについて (つづき)

■ 圧力タンク (アキュムレーター) について

アキュムレーター (ダイヤフラム予圧式タンク) は従来の圧力タンクに代わるもので、小型ながら大きな力を発揮し、ポンプの自動運転をなめらかにします。

〈特 長〉

1. 空気補給が不要です。
ダイヤフラムで水と空気が分離されているので、空気の溶け込みがありません。
2. サビ・穴あきの心配は不要です。
管銅 (タンク) 内面は水に接触せず、サビや腐食による穴あきの心配がありません。
3. ウォーターハンマーが起りません。
ダイヤフラムの緩衝作用により、ウォーターハンマーを防止します。
4. 死水がありません。
運転の都度ダイヤフラムが作動し、内部の水を押し出すので貯水量はほとんどムダなく有効水量として使えます。



1. アキュムレーターの役割

給水しないときに配管や給水栓から、わずかな漏水がある場合、ポンプがひんぱんに起動・停止をしないよう、約 1.7 ~ 2.3 リットルの貯水量を持たせています。

お知らせ

加圧気体は漏れにくい気体として窒素ガスを使用していますが、この窒素は空気中に約 80% 含まれているもので、人体等へ悪影響をおよぼすことはありません。

2. アキュムレーターの作動

使用状態	気体加圧封入時	ポンプ OFF 時	ポンプ ON 時
作動状態			

- 1) アキュムレーターには、給気弁から気体 (窒素ガス) を所定量封入し、加圧しています。
- 2) ポンプ OFF 時に貯えられたダイヤフラム内の貯水量は、ほとんど有効水量として使えます。
 - 同じ有効水量を従来の圧力タンクで確保しようとするれば約 2 倍の大きさが必要です。従って、アキュムレーター方式は小型で大きな力を発揮できます。
 - また、ポンプは給水中に連続運転またはタイマーによる継続運転を続けますので、従来の給水中での ON、OFF 運転間隔緩和のための大きな圧力タンクは不要です。

■ モーター焼損防止器について

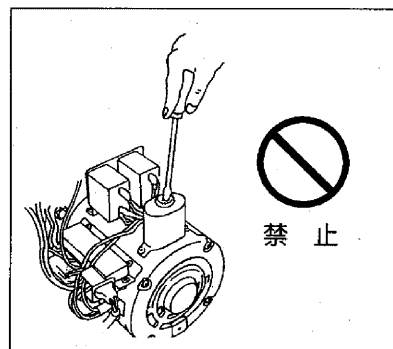
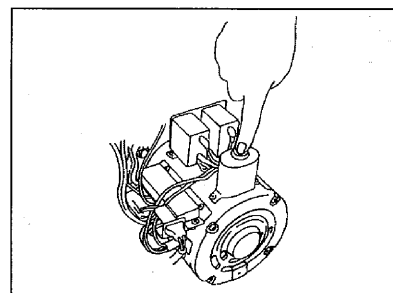
この装置はモーターに異常な電流が流れたとき、自動的に電源を切り、モーターの焼損を防止します。

〔万一、モーター焼損防止器が作動したら、5分以上経過してからカチッと音がするまでボタンを指で押し込んでください。〕

- モーター焼損防止器がたびたび作動する場合は、電源またはポンプに異常がありますので、原因を調べてください。

お願い

1. 押した指はすぐに離し、長く押さえないでください。
2. ボタンをドライバー等で押したり、ひもやテープで固定しないでください。



■ メカニカルシールについて

メカニカルシールはモーターとポンプ間の水漏れ、空気吸込みを防止する軸封装置ですが、消耗部品ですから長年使用されると磨耗し、水漏れを起こします。

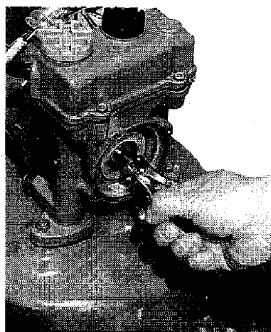
(この場合は、新しい部品と交換してください。)

- メカニカルシールの寿命は水質、使用時間等により異なります。

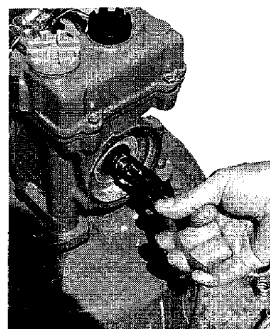
1 メカニカルシールの交換方法

浅井戸ポンプは、ランナーフリー機構になりましたので羽根車とメカニカルシールの間にストップリングでメカニカルシールを固定していますので、必ずストップリングを取り外した後メカニカルシールの交換を行ってください。

1. ケーシングカバーを外します。
2. 羽根車を抜きます。
3. ストップリングプライヤーでストップリングを取り外します。
4. 専用工具を使ってメカニカルシールを取り外します。(専用工具 PHP205)
5. 新しいメカニカルシールを挿入します。
6. ストップリングを取り付けます。
7. 羽根車を取り付けます。
8. ケーシングカバーを取り付けます。



工具：ストップリングプライヤー



工具：メカニカルシール抜き工具
(PHP205)

運転・サービスについて (つづき)

■ アキュムレーターの点検

アキュムレーター内の気体封入圧は下表の通りですが、長年の使用中にはブラダからの気体透過で減少することがあります。

品番	PG-AT20 (PG-AP型用)
封入圧力	100～110 kPa {1.0～1.1 kgf/cm ² }

この気体が40 kPa {0.4 kgf/cm²} 以下に減少した場合は、水をわずかに使用しただけで運転したり、水を使用しないのに (配管・ジャ口からの水もれなどで) ポンプが起動・停止を繰り返すことがあります。

この場合は、次頁の要領で点検・整備してください。

1. 点検方法

● 点検に必要な道具

- ① 自動車用空気入れ ② アキュムレーター用ゲージ (PHP-20)

- 1) 電源を切り、ポンプを停止させます。
- 2) 最下階のジャ口を1カ所開き、配管内の圧力を下げます。
- 3) アキュムレーター上部のキャップを左 (反時計方向) に回してはずします。
- 4) アキュムレーター用ゲージを給気弁にネジ込み、気体圧を測定します。
 - 気体圧が40 kPa (0.4 kgf/cm²) 以下の場合は、次の要領で気体 (空気) を補給してください。

2. 気体 (空気) 補給方法

- 1) 自動車用空気入れで、給気弁からアキュムレーター (圧力タンク) に空気を入れます。
- 2) アキュムレーター用ゲージで圧力を測定し、所定の圧力 (上記の表) になるよう調整します。
 - 所定圧力より多い場合は、自動車タイヤの空気抜きの要領で気体を抜き調整してください。
- 3) キャップを元通り締付けます。

お願い

アキュムレーター上部の給気弁は気体圧の点検時以外は絶対にさわらないでください。

正しくお使いいただくためのお願い

3～4日間以上、水を使用されなかった場合は、じゃ口を開き、しばらく水を出してからご使用ください。(お風呂や雑用水としてご使用ください。)

- ポンプ部内の水がにごっていることがあります。

清水以外の液体(塩水・油・化学薬品など)には、絶対に使用しないでください。

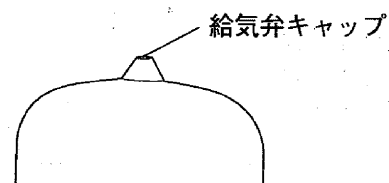
- 部品がいたみ、水漏れや故障の原因になります。

使用可能最高水温(40℃)以下でご使用ください。

- 40℃より高い水温で使用すると、ゴムパッキンなどが変形し、水漏れの原因になることがあります。

圧カタンクの給気弁キャップをはずしたり、給気弁にさわったりしないでください。

- 圧カタンク内の封入気体が抜けると、使用時に起動・停止をひんぱんにくり返すようになります。



設置に関して必ず確認してください

屋内設置の場合は必ず水漏れ対策が行われていますか？

- 修理・点検時や万一の故障のとき水が出ますと周囲や階下などが水びたしになり、大きな補償問題になることがあります。

アース線・漏電しゃ断器が取り付けられていますか？

- 故障や漏電のときに感電する恐れがあります。(アース線・漏電しゃ断器の取り付けは、法律で義務づけられています。)

アース線をガス管、水道管、電話線および避雷針に接続していませんか？

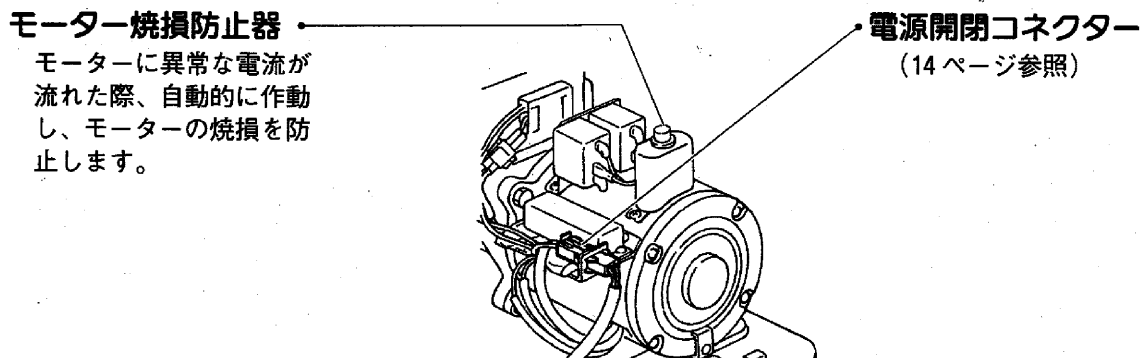
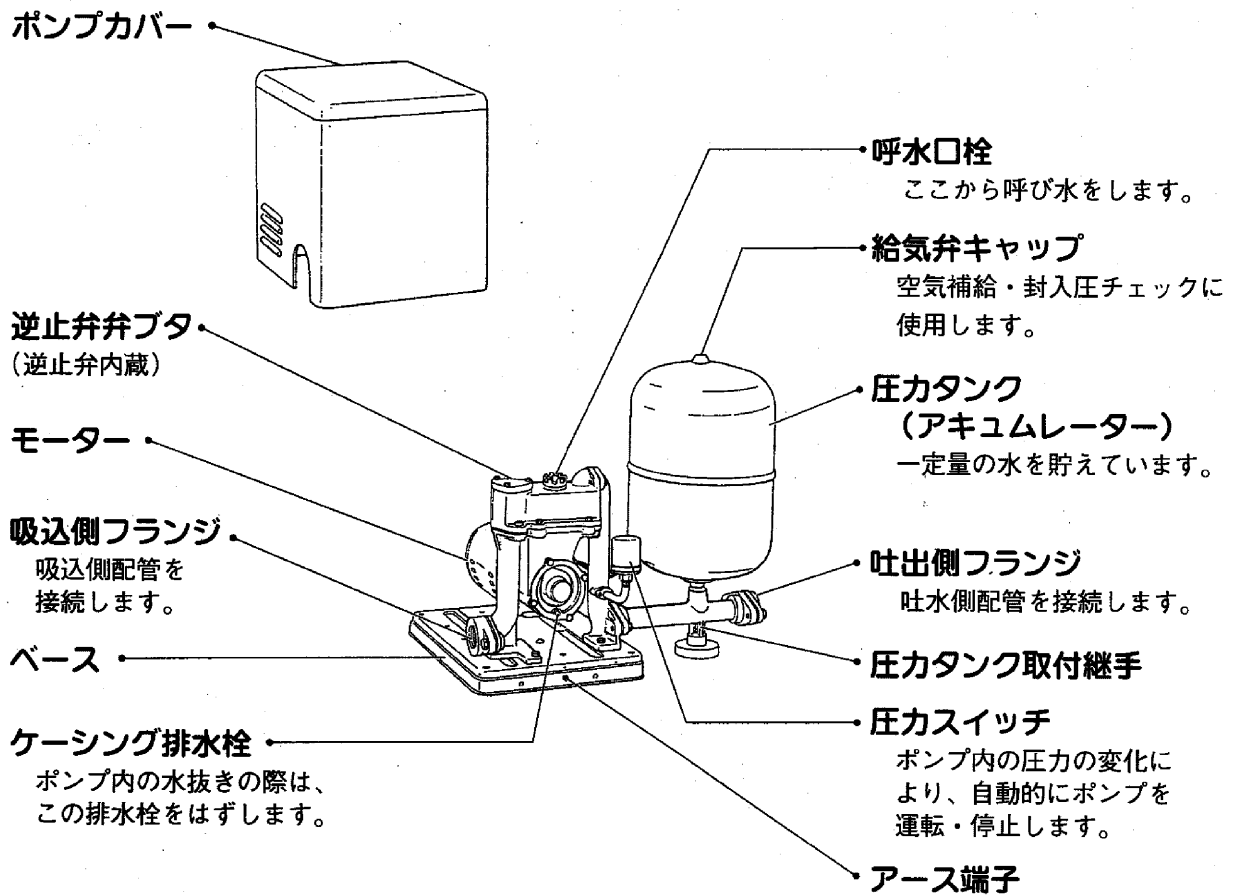
- 爆発・感電の原因になります。

本機および配管の凍結防止は行われていますか？

- 冬期は暖かい地方でも思いがけない寒波のためにポンプや配管が凍結し、破損することがあります。

各部のなまえとはたらき

モデル：PG-405AT



● 付属品

<p>圧カタンク取付継手</p>	<p>ストレーナー</p>	<p>フランジ</p>	<p>フランジパッキン (2枚)</p>
<p>ボルト M10 (4本)</p>	<p>端子 (3コ) ※三相のみ</p>	<p>逆止弁スプリング ※PG-755APのみ</p>	

故障かな？と思ったときには

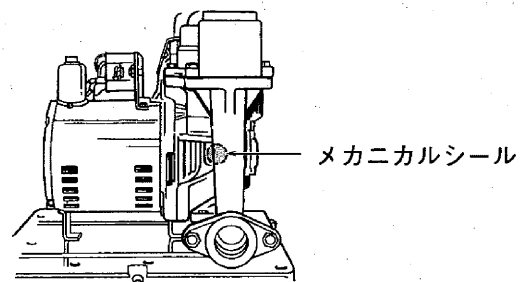
万一故障かなと思われることがありましたら、修理をされる前に次のことを調べてください。それでもなお異常のある場合は、電源プラグをコンセントから抜くか漏電しゃ断器を切って、点検・修理をしてください。

症状	原因	処置
モーターが回らない	●電源プラグが抜けているか、漏電しゃ断器が切れていませんか？	●電源プラグまたは漏電しゃ断器を入れてください。
モーターは回るが水が出ない、または水量が少ない	●配管途中のバルブは完全に開いていますか？	●バルブを完全に開いてください。
水を使用しないのに、ポンプが運転・停止する	●じゃ口より水が漏れていませんか？ ●メカニカルシールが摩耗して水が漏れていませんか？ ●逆止弁からの水落ちも考えられます	●じゃ口を完全に閉じてください。 ●下記の「メカニカルシールについて」をご参照ください。 ●逆止弁を交換してください。
水をわずかに使用しただけで、ポンプがひんぱんに運転・停止する	●圧カタンク内の、空気の減少が考えられます。	●水抜きをして圧カタンクに空気を補給してください。

■ メカニカルシール（モーター部とポンプ部間の軸封部品）について

メカニカルシールは長年使用されますと摩耗し、下図のところから水漏れが発生しますので、交換をしてください。

（寿命は水質や使用時間などで異なります。）



■ 消耗部品について

ポンプ性能を維持するために下記部品の定期的な点検・交換が必要となります。ただし、ポンプの使用状態、水質により交換時期は異なります。

- | | |
|-----------|------------------|
| ●メカニカルシール | ●圧カタンク（アキュムレーター） |
| ●圧カスイッチ | ●逆止弁 |

故障診断

症 状	原 因	処 置
モーターが回らない	<ul style="list-style-type: none"> ● 電源が入っていない ● 焼損防止器が作動している <ul style="list-style-type: none"> ① 電源電圧が高いまたは低い ② ポンプに異物をかみ込んでいる ③ メカニカルシールが固着している 	<ul style="list-style-type: none"> ● 電源を入れる ● 下記の処置をする <ul style="list-style-type: none"> ① 電源会社に相談する ② 異物を取り除く ③ スパナでシャフトを回転させる
	<ul style="list-style-type: none"> ● 圧力スイッチの故障 	<ul style="list-style-type: none"> ● 圧力スイッチを交換する
モーターは回るが水が出ない、または水量が少ない	<ul style="list-style-type: none"> ● 呼び水の不足（運転初回時） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 呼び水を十分にする
	<ul style="list-style-type: none"> ● 受水槽内がカラになっている（自動給水装置） ● 井戸の水がれ、または水位低下（浅井戸用ポンプ） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 電源を切り水位の回復を待つ
	<ul style="list-style-type: none"> ● 配管のバルブが完全に開いていない 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● メカニカルシールの磨耗による空気の吸込み 	<ul style="list-style-type: none"> ● メカニカルシールを交換する
	<ul style="list-style-type: none"> ● モーターの逆回転（三相用の場合） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 電源2線を入れ替える
モーターが止まらない	<ul style="list-style-type: none"> ● 圧力スイッチの故障 	<ul style="list-style-type: none"> ● 圧力スイッチを交換する
水を使用しないのに起動・停止する	<ul style="list-style-type: none"> ● メカニカルシールの磨耗 	<ul style="list-style-type: none"> ● メカニカルシールを交換する
	<ul style="list-style-type: none"> ● じゃ口、または配管の水漏れ 	<ul style="list-style-type: none"> ● じゃ口を閉じる、または修理する
	<ul style="list-style-type: none"> ● 逆止弁からの水落ち 	<ul style="list-style-type: none"> ● 逆止弁弁体の交換、または掃除
水をわずかに使用しただけでひんぱんに起動・停止する	<ul style="list-style-type: none"> ● 圧力タンク封入気体圧の低下 	<ul style="list-style-type: none"> ● 空気を補給する（20頁参照）
焼損防止器がひんぱんに作動する	<ul style="list-style-type: none"> ● 圧力タンク封入気体圧の低下 	<ul style="list-style-type: none"> ● 空気を補給する（20頁参照）
	<ul style="list-style-type: none"> ● 電源電圧が著しく高い、または低い 	<ul style="list-style-type: none"> ● 電力会社に相談する
	<ul style="list-style-type: none"> ● 夏期等に保温材をつけたままにしている 	<ul style="list-style-type: none"> ● 保温電球、保温材を取りはずす
騒音が大きい	<ul style="list-style-type: none"> ● 羽根車がケーシング部に当たっている 	<ul style="list-style-type: none"> ● 分解して調整する