shindaiwa®

取扱説明書

水中ポンプ

SP451

⚠ 注意
安全のため、ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。
また、いつでもご覧いただけるよう、大切に保管してください。

必ずお読みください

この度は新ダイワの水中ポンプをお買い上げいただき誠にありがとうございます。このポンプは高性能・小形軽量で取り扱いの容易さ、耐久性および経済性を特に考慮して設計・製作したものです。

ポンプをご使用になる前には必ずこの「取扱説明書」をお読みいただき、正しく安全に作業を行なってください。

「取扱説明書」にはポンプを安全にご使用いただくために必要な事項を収録してありますので、必ず使用現場までポンプと共に送っていただき大切に保管してください。

なお、電気設備技術基準および労働安全衛生規則によって感電防止用漏電遮断装置の取り付けが義務付けられておりますので、
必ず取り付けてご使用ください。また、確実にアース線（緑色）を接地してください。

もくじ

ポンプを使用するにあたって 特に注意していただきたいこと	P2
標準仕様	P3
構造の概要	P3
結線図	P4
モータ保護装置	P4
据え付ける前に	P4
据付け	P5
運転	P5
保守・点検	P6
水中ポンプ異常現象と原因・対策	P7
アフターサービス	P7

ポンプを使用するにあたって特に注意していただきたいこと

⚠ 安全確保のため必ずおまもりください

（1） 接地は確実に行なってください。緑色の線がアース線です。

（2） 緑色のアース線は絶対に電源につながないでください。



（3） 感電防止のため、法令により感電防止用漏電遮断装置の取り付けが義務付けられておりますので、必ず取り付けてください。

（4） 使用電圧および周波数が、ポンプ銘板に記載されている電圧および周波数と一致しているかどうかを確認してください。
（特に発電機で使用される時は異電圧・異周波数にご注意ください）



（5） ポンプは必ず定格電圧でご使用ください。一時的な電圧変動の許容値は±10%以内です。

（6） キャブタイヤケーブルの継ぎ足しはしないでください。やむを得ず継ぎ足した場合、許容値以上の電圧降下をおこすことがあり、著しい寿命の短縮をきたしますのでご注意ください。（キャブタイヤケーブルの接続部は水中に入らないようにしてください）



（7） キャブタイヤケーブル・センサー線は決して踏んだり引っ張ったり、手荒な扱いはしないでください。被覆が破れたり先端が水に浸かったりしますと、絶縁低下や漏電の原因となります。

（8） ポンプ部の保守・点検をされる時などポンプに触れる場合は、事前に必ず電源を切ってから行ってください。

◆以上のことを安全のために必ず守ってください。注意を怠りますと重大な事故につながります。

標準仕様

形 式	タ イ プ	口径 mm	全揚程 m	吐出量 m^3/min	電 圧 V	周波数 Hz	出力 kW	最低運転水位 mm	最大径 mm	高さ mm	質量 kg	最大水没深さ m
SP451-A	非自動	50	8	0.1	単相 100	50	0.4	80	194	364	12	4
SP451-B	非自動	50	8	0.1	単相 100	60	0.4	80	194	364	12	4

注記）質量はキャブタイヤケーブルを除くポンプ単体乾燥質量です。

用途

- 土木建設工事の排水
- わき水、たまり水の排水
- 工場の排水設備
- マンホール、地下道のピット排水

取扱い液

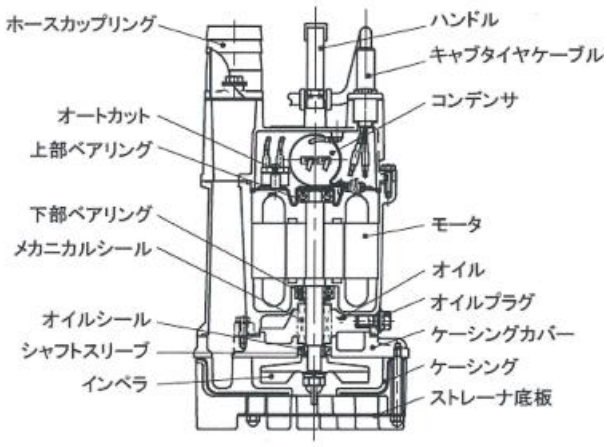
- 液質：わき水・土砂水
- 土砂の濃度：2%以下（容積比）
- 液温：0～40℃

⚠ 注意

本品は防爆構造ではありませんので、引火性の液、引火性のガス環境ではご使用できません。

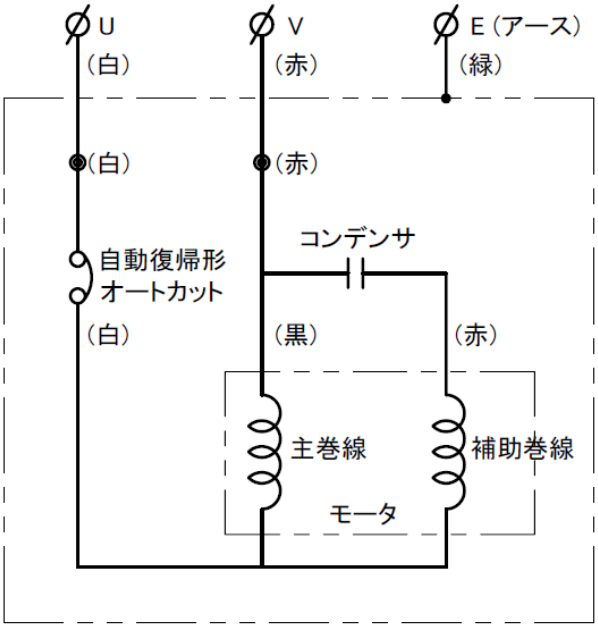
構造の概要

このポンプはモータ直結形立軸水中ポンプです。



結線図

単相 100V



モータ保護装置

ポンプにはモータ保護装置として、自動復帰形オートカットが内蔵されています。電気的・機械的原因から過熱されると接点が開き、自動的にポンプを停止させモータ焼損を未然に防止します。
なお、時間がたちモータが冷却すれば自動的に復帰します。
保護装置の動作および機械的原因によるポンプの異常現象は、P7「水中ポンプ異常現象と原因・対策」に示す通りですので、ポンプを点検し必ず原因を除去してください。原因を取り除かず放置しますと、“入”“切”を繰り返しオートカットの寿命を縮めることになります。

据え付ける前に

（1） 開梱して、まず銘板を調べてください。ポンプ形式・電圧・周波数・モータ出力・口径・全揚程・吐出量など、ご注文の仕様と合っているか確認してください。

（2） 輸送中に何らかの事故により製品に損傷が生じていないことを確認してください。
特にキャブタイヤケーブル被覆に有害な傷が生じていないこと、また、ボルト・ナット・プラグなどは緩みが生じていないことを確認してください。

（3） 品種・員数に誤りがないことを確認してください。
万一、上記の点にご不審な点がありましたら、購入先へご照会ください。

据え付け

（1） 据え付ける場所が、ポンプの昇降作業や搬入・搬出に支障のない位置・大きさであることを確認してください。

（2） ポンプを据え付ける際、ポンプが土砂中に埋まらないよう、またポンプ内や配管内が土砂詰まりとならないようにしてください。

（3） 吐出し用配管はポンプ口径と同径のものを使用してください。ポンプ口径より小さい配管を使用しますと、配管による損失水頭が増大し吐出量が減少します。 また、ポンプ口径より大きい配管を使用しますと、配管内に土砂などがたまり土砂詰まりの原因となりますのでご注意ください。

（4） キャブタイヤケーブルの長さは、保守点検時にポンプが取り出せるよう余裕を取ってください。ただし、余裕は必要最小限として、ケーブルがたるまないようにフックで固定する等の処置を行なってください。

運転

（1） 電源を 1～2 度入れたり切ったりして、起動に何ら異常がないことを確認してください。

（2） 吐出配管にホースを使用している場合で、ホースが急激な折れ曲がりを生じている時は、できるだけ折れ曲がりの箇所を少なくし、緩やかになるように修正してください。

（3） 水の吐出し具合を見て、所定の吐出量が得られていることを確認してください。

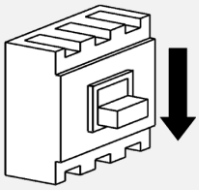
（4） ポンプに異常な振動や騒音が無く、円滑に運転されていることを確認してください。

（5） 水位を確認してください。また、長時間の空運転は絶対にしないでください。モータ保護のためオートカットが作動します。これを繰り返しますと、ポンプ寿命が短くなります。
（P4「モータ保護装置」参照）

保守・点検

⚠ 注意

現場でポンプの保守点検される時は、
必ず電源を切ってから行ってください。



ポンプの清掃・・・　土砂や特にセメントを含む水を揚送した場合は停止前に数分間、必ず清水を通してポンプ内部を掃除してください。これを行なわないとケーシング内部に土砂やセメントが詰まり、次に使用するときポンプの起動が不可能となることがあります。

絶縁抵抗・・・・・・　定期的に絶縁抵抗を次の要領で測定し、確認してください。
①キャブタイヤケーブルのアース線(緑)とポンプ本体との間に導通があること。
②ケーブル動力線とアース線(緑)との絶縁抵抗が **1MΩ以上**であること。

上記に異常がある場合は、ポンプを使用しないでください。

軸封部・・・・・・・・　軸封装置（メカニカルシール）は長期の使用に耐えますが、その期間は使用条件によって一定せず、清水を上げる場合は 5,000～6,000 時間の見当です。
保守を完全にするには、定期的にオイルの点検を行ない、タービン油（＃32）を規定量の 0.14ℓになるよう補給してください。
オイル量はオイル室の約 80%です。オイルを入れ過ぎると、オイルの膨張により本体破損事故につながります。

保管方法・・・・・・　保管の際にオイルの点検、インペラ摩耗度の点検、絶縁抵抗の測定をしておけば、次回の使用に即応することができます。ポンプの内側水路部及びケーシング内・外面とも清水で洗浄し、水分を十分きったうえで、屋内の乾燥した場所に保管してください。

水中ポンプ異常現象と原因・対策

現象	原因	対策
うなり音もなく運転しない	接続不良	接続部が外れていないか点検する
	オートカット動作	動作原因を究明し処置する
	ケーブル断線	販売店に修理を依頼する。
	モータ巻線の断線	
	オートカット不良	
	コンデンサ不良	
うなり音はするが運転しない	発電機の容量不足	発電機を容量の大きいものと取替える
	電圧低下	容量の大きいものと取替える
	インペラが拘束されている	販売店に修理を依頼する
	メカニカルシールの固着	
	ベアリング不良で拘束	
	コンデンサ不良	
運転するがすぐ止まる	発電機の容量不足	発電機を容量の大きいものと取替える
	電圧低下	容量の大きいものと取替える
	揚液の粘度が高すぎる	取扱液を確認し、粘度を低くする
	揚液の比重が大きすぎる	取扱液を確認し、比重を下げる
	揚液の温度が高すぎる	取扱液を確認し、温度を下げる
	50Hz のポンプを 60Hz で運転している	ポンプまたは電源を交換する
揚水不足または揚水しない	実揚程が高すぎる	適正なポンプを選定して交換する
	損失水頭が大きすぎる	
	吐出し用ホースや配管が詰まっている	ホースや配管を掃除する
	ポンプケーシングまたはホース、配管途中でエアーが滞留しエアーがクッションに（エアーロック）なってしまっている	エアーが溜らない様ポンプの設置状態及びホース、配管経路を再検討する
	ケーシング内に土砂等が詰まっている	ケーシング内を掃除する
	インペラやケーシング等の摩耗	販売店に修理を依頼する
	60Hz のポンプを 50Hz で運転している	ポンプまたは電源を交換する
振動が激しい	インペラが偏摩耗している	販売店に修理を依頼する
	ベアリング不良	
	エアーを吸いながら運転している	ポンプの設置状態を検討する

アフターサービス

お買い上げのポンプの修理や保守は、販売店までご用命ください。

無償修理につきましては添付の保証書をご確認ください。

株式会社やまびこ

〒198-8760 **東京都青梅市末広町 1-7-2**　　**Tel 0428-32-6181**

やまびこジャパン株式会社

〒198-0025　東京都青梅市末広町 1-7-2　　Tel 0428-32-1091（代）

北海道支社
〒004-0041　北海道札幌市厚別区大谷地東 1-2-20　　Tel 011-891-2249（代）

東北支社
〒984-0002　宮城県仙台市若林区卸町東 5-1-50　　Tel 022-288-0511（代）

東日本支社
〒198-0025　東京都青梅市末広町 1-7-2　　Tel 0428-32-1091（代）

中部支社
〒452-0031　愛知県清須市西枇杷島町宮前 1-39　　Tel 052-502-4111（代）

西日本支社
〒701-0221　岡山県岡山市南区藤田566-159　　Tel 086-296-5911（代）

九州支社
〒816-0943　福岡県大野城市白木原 5-3-7　　Tel 092-573-5361（代）

ご用命の際はお買い上げいただいた販売店へご連絡ください。

S001

(C) 2017 株式会社やまびこ　著作権法により無断での複製、転載などは禁止されております。