



この取扱説明書は、必ずご使用
される方にお渡しく下さい。

エバラステンレス製水中ポンプ

PONTOS727 型

取扱説明書

お願い

このたびは、エバラ水中ポンプをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。当社では、この製品を安心してご使用いただけますよう細心の注意をはらって製作しておりますが、その取扱いを誤りますと思わぬ事故を引き起こすこともありますので、この取扱説明書に従い、正しくご使用くださいますようお願いいたします。

なお、この説明書はお使いになる方がいつでも見ることができる場所に必ず保管してください。

本取扱説明書に掲載した製品及び技術情報については、外国為替及び外国貿易法に定められた貨物や役務に該当する場合があります。

本製品を輸出する場合及び本取扱説明書に掲載した技術情報の国外への持ち出し、または国内外で提供する場合、経済産業大臣の許可が必要となる場合がありますのでご注意ください。

設備工事を行う皆様へ

この説明書は、ポンプの操作・保守・点検を行うお客様に必ずお渡しく下さい。



目次

① 警告表示について	2	2. 定期点検	9
② 安全上の注意	3	3. 運転休止時の注意	10
③ はじめに	4	4. 再使用の場合	10
1. ポンプと附属品の確認	4	5. ポンプの運転	10
2. 銘板の確認	4	6. 消耗品について	10
④ 製品仕様	5	⑧ 故障の原因と対策	11
⑤ 据付	6	⑨ 構造	12
1. 据付前の確認	6	1. 斜傾図	12
2. 据付	6	2. 標準附属品	12
3. 電気配線	7	⑩ 分解・組立	13
⑥ 運転	8	1. 分解	13
1. 始動する前に	8	2. 組立	13
2. 運転	8	⑪ 保証	14
⑦ 保守	9	⑫ 修理・アフターサービス	14
1. 日常の点検	9		

1 警告表示について



ここに示した注意事項は、ポンプ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ものです。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事が予想される危害や損害の内容を「警告」「注意」に区別しています。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

表示の説明



























警告用語	意味
 警告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合に使用します。
 注意	取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うかまたは物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合に使用します。

注記	とくに注意を促したり、強調したい情報について使用します。
-----------	------------------------------

図記号の説明

	禁止（してはいけないこと）を表示します。 具体的な禁止内容は、記号の中や近くに絵や文章で指示します。
	強制（必ずすること）を表示します。 具体的な強制内容は、記号の近くに絵や文章で指示します。

2 安全上の注意

 警告	<p>吊り上げる前に外形図、カタログなどから質量及び形状を確認し安全に作業をしてください。落下の危険があります。</p>	
	<p>吊り上げ状態での使用及び部品の取付作業は危険ですので絶対に行わないでください。</p>	
	<p>電源コードを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、振じったり、束ねたり、又 重い物を載せたりしないでください。 火災・感電の原因となります。</p>	
	<p>配線工事は電気設備技術基準や内線規程に従って、正しく行ってください。 誤った配線工事は、感電や火災の恐れがあります。</p>	
	<p>アース線を確実に取り付け、接地工事は必ず行ってください。 故障や漏電の時に感電する恐れがあります。</p>	
	<p>感電防止のため、専用の漏電遮断器を設置してください。</p>	
	<p>電源プラグの刃及び刃の取付面に、ほこりが付着している場合はよく拭いてください。 火災の原因となります。</p>	
	<p>吐出し弁を閉じたままポンプを1分間以上運転しないでください。 ポンプ内圧が上昇しケーシングやプラグが破損する恐れがあります。</p>	
	<p>修理技術者以外の方は、絶対に分解したり修理・改造は行わないでください。 感電・発火または異常動作してけがをすることがあります。</p>	
	<p>点検・修理の際は必ず電源スイッチを切って下さい。感電したり、ポンプが急に始動してけがをすることがあります。</p>	
	<p>長時間ご使用にならない場合は、電源スイッチを切ってください。 絶縁劣化すると感電や漏電・火災の原因となります。</p>	
 注意	<p>50Hz 仕様のポンプを 60Hz で運転しないでください。電動機が焼損します。 60Hz 仕様のポンプを 50Hz で運転しないでください。ポンプの性能が低下します。</p>	
	<p>標準品をお買い上げのお客様は標準仕様の欄を参照してください。その他に、お客様のご希望により特殊仕様として仕様変更したのものもあります。仕様から外れた範囲ではご使用にならないようお願いいたします。</p>	
	<p>食品関連の液移送には使用できません。</p>	
	<p>生き物（養魚場・生け簀・水族館等）の設備には使用しないでください。</p>	
	<p>重要設備（コンピュータ冷却設備・冷凍庫冷却設備等）には使用しないでください。</p>	
	<p>ポンプ製造時の切削油、ゴムの離型剤、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。</p>	
	<p>水以外の液体・油・海水・有機溶剤などには使用しないでください。 ポンプが故障し、漏電や感電の原因となります。</p>	
	<p>本ポンプは設備排水用水中ポンプです。長時間連続運転或いは激しい始動反復条件下では使用しないでください。メカニカルシールから漏れによってポンプが短期間で故障に至る場合があります。</p>	
	<p>運転中はポンプの吸込口に手足等を入れないでください。 回転部がありけがをすることがあります</p>	
	<p>人のいる水中では絶対にポンプを使用しないでください。 万一、漏電した場合感電する恐れがあります。</p>	
	<p>気中での空運転は行わないで下さい。 絶縁劣化による感電や漏電の原因となります。</p>	
	<p>絶縁抵抗値が 1MΩ 以下に低下した場合、感電の恐れがありますのですぐ電源スイッチを切り、ご注文先もしくは当社に点検・修理をご依頼ください。</p>	
	<p>動かなくなったり異常がある場合は、事故防止のためすぐ電源スイッチを切り、ご注文先もしくは当社に必ず点検・修理をご依頼ください。</p>	

3 はじめに



ポンプがお手元に届きましたら、すぐに下記の点について調べてください。

1. ポンプと付属品の確認

- (1) 輸送中の事故で破損個所がないか、ボルトやナットがゆるんでないかどうか、確認してください。
- (2) 付属品がすべてそろっているかどうか、確認してください。
(標準付属品は、**9** 構造の項を参照してください。)

2. 銘板の確認

- (1) 銘板にはこのポンプの基本的な仕様が記載されています。注文通りのものかどうか、銘板を見て確認してください。特に 50Hz 用と 60Hz 用の区別に注意してください。

 注意	<ul style="list-style-type: none"> ・ 50Hz 仕様のポンプを 60Hz で運転すると過負荷となり、電動機が焼損します。 ・ 60Hz 仕様のポンプを 50Hz で運転するとポンプの性能が低下します。 	
---	--	---

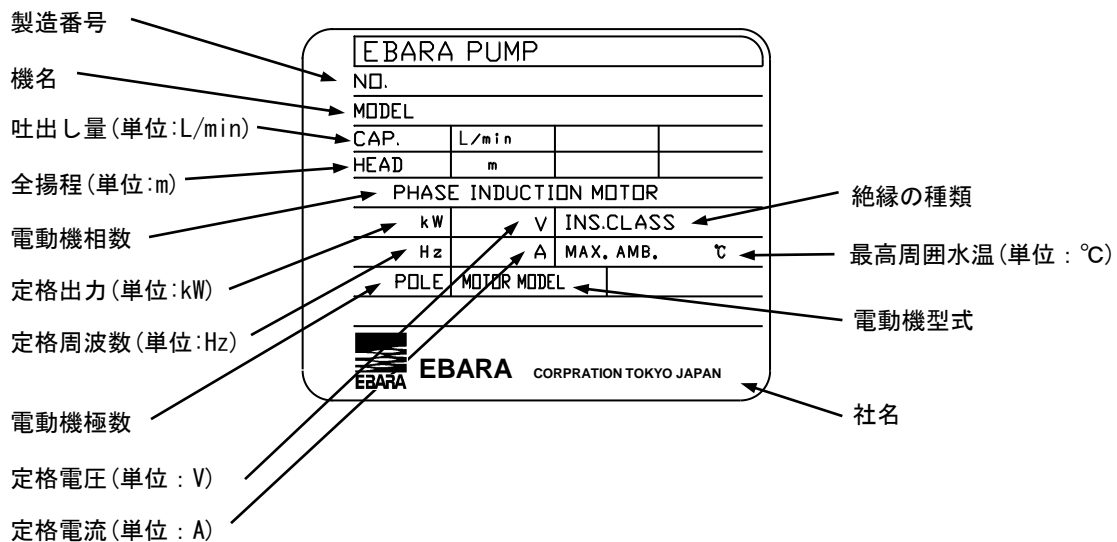



図1 銘板記載事項(例)

4 製品仕様

お買い上げいただきましたポンプの全揚程(HEAD)、吐出し量(CAP.)、電動機の定格電圧、定格電流などの性能は銘板を参照してください。その他の仕様を標準仕様と特殊仕様に分けて次に示します。

 注 意	標準品をお買い上げのお客様は標準仕様の欄を参照してください。その他に、お客様のご希望により特殊仕様として仕様変更したものもあります。仕様から外れた範囲ではご使用にならないようお願いいたします。	⊘
	食品関連の液移送には使用できません。	⊘
	生き物(養魚場・生け簀・水族館等)の設備には使用しないでください。	⊘
	重要設備(コンピュータ冷却設備・冷凍庫冷却設備等)には使用しないでください。	⊘
	ポンプ製造時の切削油、ゴムの離型剤、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。	!
	水以外の液体・油・海水・有機溶剤などには使用しないでください。 ポンプが故障し、漏電や感電の原因となります。	⊘
	本ポンプは設備排水用水中ポンプです。長時間連続運転或いは激しい始動反復条件下では使用しないでください。メカニカルシールから漏れによってポンプが短時間で故障に至る場合があります。	⊘

■仕様

項	目	標 準 仕 様	特 殊 仕 様
取 扱 液	液 質	清 水 *3	
	温 度	0~45℃	
電 動 機 * 1, * 2	相	三相	
	電 圧	50Hz:200V 60Hz:200V/220V	50Hz:400V 60Hz:400V/440V
	電 圧 変 動	±10%以内(ただし電動機において)	
軸 封 部	封 入 液	流動パラフィン	
最 大 水 没 深 さ		4 m	
据 付 方 式		立置(底置式)	
据 付 環 境		腐食性および爆発性ガス、蒸気がないこと	


- *1. インバータ運転は出来ません。
- *2. 電圧変動の許容値は±10%以内、周波数変動の許容値は±1%以内です。電圧、周波数の同時変動は双方絶対値の和が10%以内です。ただし、いずれの場合も電動機の特長、温度上昇などは定格値に準じません。また、相間電圧の不均衡は2%以内です。従いまして、制御盤の設定値により過負荷保護装置(サーマルリレー)が作動する可能性もありますのでご注意ください。
- *3. 清水とは水道水、工業用水、河川水でpH5.8~8.6、塩素イオン濃度200mg/L以下、遊離残留塩素濃度10mg/L以下、砂含有量50mg/L以下のものを意味します。(但し、遊離残留塩素濃度1mg/L以上ではゴム部品等の劣化が促進されます。)

5 据 付

1. 据付前の確認

絶縁抵抗の測定：電動機およびケーブル（電源接続部を除く）を水に浸した状態で、絶縁抵抗計を用いて大地および接地線と各相間の絶縁抵抗を測定してください。各々の絶縁抵抗値が 20MΩ 以上あれば良好状態です。なお、この時、ケーブルの電源接続部は水に浸さずまた地面から離してください。

2. 据 付

 警告	吊り上げる前に外形図、カタログなどから質量及び形状を確認し安全に作業をしてください。落下の危険があります。	!
	吊り上げ状態での使用及び部品の取付作業は危険ですので絶対に行わないでください。	⊘
	電源コードを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、振じったり、束ねたり、又 重い物を載せたりしないでください。火災・感電の原因となります。	⊘

- (1) 運搬ならびに据付時には、ケーブルを絶対に引っ張らないでください。
- (2) ポンプは横置きあるいは宙づりでは使用できません。底に立置でご使用ください。
- (3) ポンプはできるだけ槽内の乱流のないところに設置してください。
- (4) 槽内に流れがある場合には適当な配管支持をしてください。
- (5) 配管は途中空気だまりのできないようにしてください。
- (6) 配管末端は水中に入れないでください。ポンプを停止したとき逆流します。
- (7) 配管には、ポンプ 1 台毎にチェック弁を取付けてください。
- (8) 始動可能な最低水位ならびに運転可能最低水位を図 2 に示します。
- (9) 槽内の満水警報の設置を推奨します。当社にて警報盤と水位制御用フロートスイッチを用意していますのでご用意ください。

注 記

据付後、不要になりました梱包箱等の処分は専門業者に依頼してください。

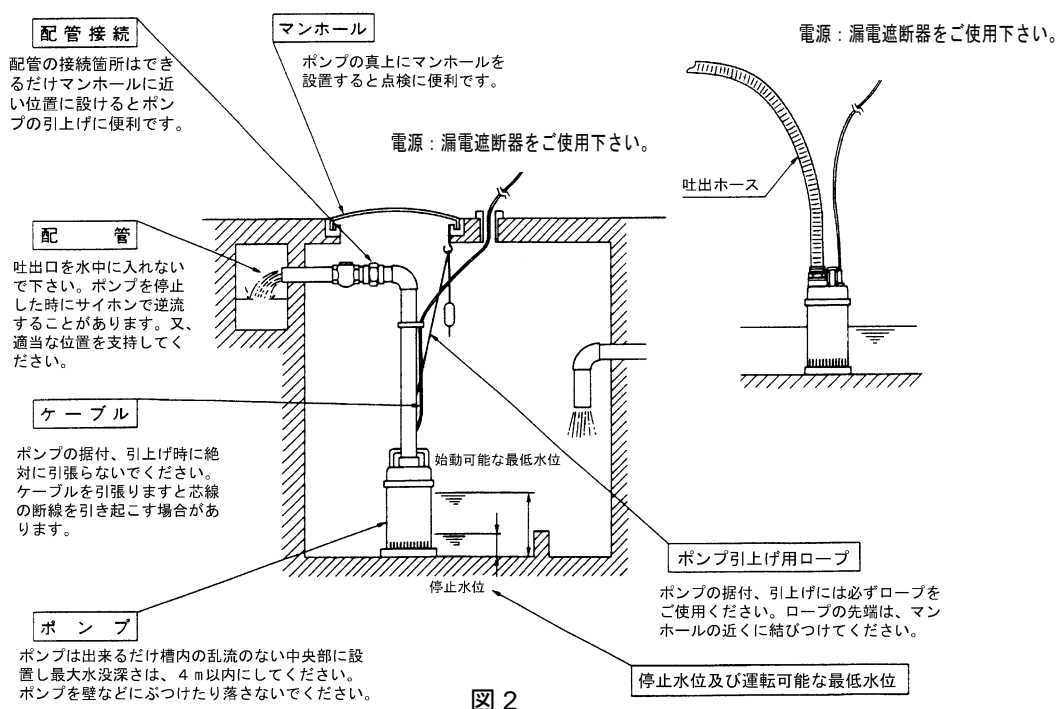



図 2

3. 電気配線

 警告	配線工事は電気設備技術基準や内線規程に従って、正しく行ってください。 誤った配線工事は、感電や火災の恐れがあります。	!
	アース線を確実に取り付け、接地工事は必ず行ってください。 故障や漏電の時に感電する恐れがあります。	!
	感電防止のため、専用の漏電遮断器を設置してください。	!
	電源プラグの刃及び刃の取付面に、ほこりが付着している場合はよく拭いてください。 火災の原因となります。	!

電動機の電源設備や配線工事、接地工事(アース)などは、電気設備技術基準および内線規程に従い正しく施工してください。無資格者による不完全な配線工事、接地工事(アース)などは法律違反だけでなく非常に危険ですから絶対に行わないでください。なお、感電事故防止のため法律によりご使用先に漏電遮断器と過負荷保護装置の取付けが義務づけられております。

(1) 結線

- (a) 三相に応じて図3に示す結線を行ってください。
- (b) 接続端子の緩みはポンプ停止の原因となりますのでしっかりと取付けてください。

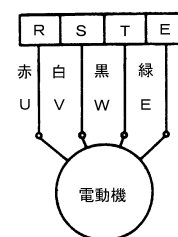


図3

(2) ケーブル

- (a) ケーブルの末端は絶対に水中に漬けないでください。
- (b) ケーブルの延長接続は行わないでください。
- (c) ケーブルは吐出し配管にテープまたは、ビニールバンドなどで支持してください。
- (d) ケーブルは過熱に注意して施設してください。重ね巻きをしたり、直射日光にさらしたりすると過熱の原因となります。

(3) 接地 (アース)

図4に示すように四芯のうち緑色の線(ラベルE)を接地してください。また緑色の線を絶対に電源につながないでください。

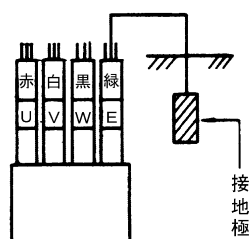


図4

⚠ 警告	吐出し弁を閉じたままポンプを1分間以上運転しないでください。 ポンプ内圧が上昇しケーシングやプラグが破損する恐れがあります。	⊘
⚠ 注意	運転中はポンプの吸込口に手足等を入れないでください。 回転部がありけがをする恐れがあります。	⊘
	人のいる水中では絶対にポンプを使用しないでください。 万一、漏電した場合感電する恐れがあります。	⊘
	気中での空運転は行わないで下さい。 絶縁劣化による感電や漏電の原因となります。	⊘

1. 始動する前に

- (1) 据付工事が終わったら、**5**-1 据付前の確認に基づき再度絶縁抵抗値を測定してください。据付直後にも 20MΩ 以上あれば問題はありません。
- (2) 水位が十分にあるか確認してください。ポンプを空運転または停止水位以下で長時間運転しますと電動機内蔵のオートカットが作動し、これを繰り返しますとポンプ寿命が短くなります。なお、オートカットが作動した後は電動機が冷却されるまで始動しません。

2. 運転

- (1) スイッチを一、二度入れたり切ったりして始動に異常のないことをご確認ください。
- (2) 電圧が定格電圧の±10%以内までは差支えありませんが著しく低下している場合は始動しません。（電氣的仕様は**4** 製品仕様の*2 参照）
- (3) 次に回転方向を確認してください。ポンプを運転し、吐出し量が少なく異常音を発する場合は逆回転ですから、三相のうち二相を入れ替えてください。（**図 5** 参照）

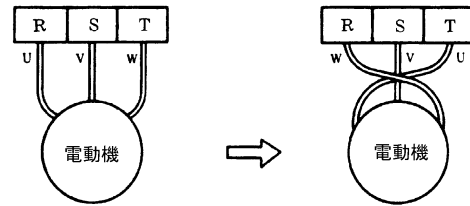


図 5

- (4) 正しい回転方向になったら圧力・吐出し量・電流値など（その他**7** 保守の項参照）に異常がないことをご確認ください。なお、仕切り弁のない場合に電流値が定格値を超えている時には計画の再検討が必要です。また、圧力計のバルブは、測定時以外は閉じておいてください。開放しておくと破損しやすくなります。
- (5) 第 2 回目以降の運転は、**7** 保守の項を参照し、異常がなければただちに運転できます。
- (6) ポンプ内に空気が混入し排出されない時、最悪の場合は、空気が羽根車の中心部に集り揚水不能（エアロック）となります。さらにその状態を継続しますと、ポンプが過熱しドライ運転となりポンプ破損事故につながりますので、ポンプの空気は完全に抜いてください。
- (7) 締切運転の許容時間は1分以内としてください。
- (8) ポンプ運転範囲はチャート範囲内でご使用ください。

注 記	設備に適した吐出し量で運転してください。 (過小、過大運転は騒音、振動の原因となります。また、無駄な電力消費することになります。)
-----	--

⚠ 警告	修理技術者以外の方は、絶対に分解したり修理・改造は行わないでください。 感電・発火または異常動作してけがをすることがあります。	⊘
	点検・修理の際は必ず電源スイッチを切ってください。感電したり、ポンプが急に始動してけがをすることがあります。	⚠
	長時間ご使用にならない場合は、電源スイッチを切ってください。 絶縁劣化すると感電や漏電・火災の原因となります。	⚠
⚠ 注意	絶縁抵抗値が1MΩ以下に低下した場合、感電の恐れがありますのですぐ電源スイッチを切り、ご注文先もしくは当社に点検・修理をご依頼ください。	⚠
	動かなくなったり異常がある場合は、事故防止のため、すぐ電源スイッチを切り、ご注文先もしくは当社に必ず点検・修理をご依頼ください。	⚠

圧力・吐出し量・電圧・電流・絶縁抵抗などを点検し、平常と異なる場合は故障の前兆ですので
 ⑧故障の原因と対策の項を参照し、早めに処置する事が大切です。そのために運転日誌をつけて
 ください。なお、万一に備えて予備のポンプをご用意くださるようおすすめします。

注 記

ポンプの標準性能表は当社にて用意していますのでご用命ください。

1. 日常の点検

- (1) 電流値、電流計のふれは毎日点検してください。電流値が定格値以内であっても、ふれの大きい場合は異物をかみ込んでいる恐れがあります。
- (2) 吐出し量が急激に減少している場合には、吸込口(ストレーナ部)に異物がつまっている恐れがあります。

2. 定期点検

(1) 1ヶ月に1回

絶縁抵抗の測定を行ってください。絶縁抵抗値は1MΩ以上あれば運転に支障ありませんが1MΩ以上あっても、急に低下し始めているものは異常と考えられますので修理が必要です。

(2) 6ヶ月に1回

メカニカルシール室のオイルの交換は6ヶ月毎に行ってください。この際、オイルに水が混入し、白濁している場合は、メカニカルシールを交換してください。

オイルの交換時には図6のように電動機を垂直に立てて注油プラグより450mL注油し、注油プラグにシールテープで巻き、十分に締め付けてください。

(3) 1年に1回

メカニカルシール・オイルシールや軸スリーブは1年又は総運転時間6000時間のいずれか短い期間毎に交換してください。ポンプの耐用年数が長くなります。

(4) 2~5年に1回

ポンプをオーバーホールすることにより長時間にわたって安心してお使いいただけます。連続運転の場合は早めにオーバーホールしてください。

(5) ご使用時には、ポンプおよび配管などの合わせ面からの漏れの有無を確認し、漏れが有る場合は取付ボルトを増し締めしてください。

(6) ご使用時には、配線部接合部の緩みなどの接触不良による火災事故を避けるために、電動機の結線部と制御盤部の1次側および2次側と制御盤内の動力部機器の接続部・結線部の取付状況を確認し、緩みが有る場合は増し締めを行ってください。

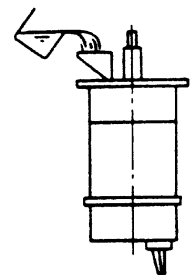


図6

運転休止時の注意

- (1) 水中に設置したまま長時間運転を休止する場合、時々、電動機の絶縁抵抗を測定して異常がなければ1週間に1回以上ポンプを2~3分程度運転して摺動部の錆付き防止をはかってください。
- (2) 陸上に引き上げて保管する場合
ポンプを清掃し乾燥した場所に保管してください。

4. 再使用の場合

再使用の際は[5]据付および[6]運転の項に従ってください。ご使用前には、底板を取りはずして羽根車を手廻しし回転することを確認してください。

5. ポンプの運転

頻繁な始動停止はポンプを早く傷めます。運転回数は10回以内/1時間を目安としてください。

6. 消耗品について

- (1) 表1のような状態になった時その部品を交換してください。

表1

消耗部品	メカニカルシール	軸封部封入液	ガスケット	軸スリーブ	オイルシール
交換時の目安	メカ室のオイルが白濁又は黒ずんでいるとき	白濁又は黒ずんでいるとき	分解点検毎	摩耗しているとき、またはメカニカルシールを交換するとき	摩耗しているとき、またはメカニカルシールを交換するとき
おおよその交換時期	1年又は総運転時間6000時間いずれか短い方	6ヶ月に1度	—	総運転時間6000時間毎	総運転時間6000時間毎

上記交換時期は正常に使用されたときの標準値です。条件により大きく左右されます。

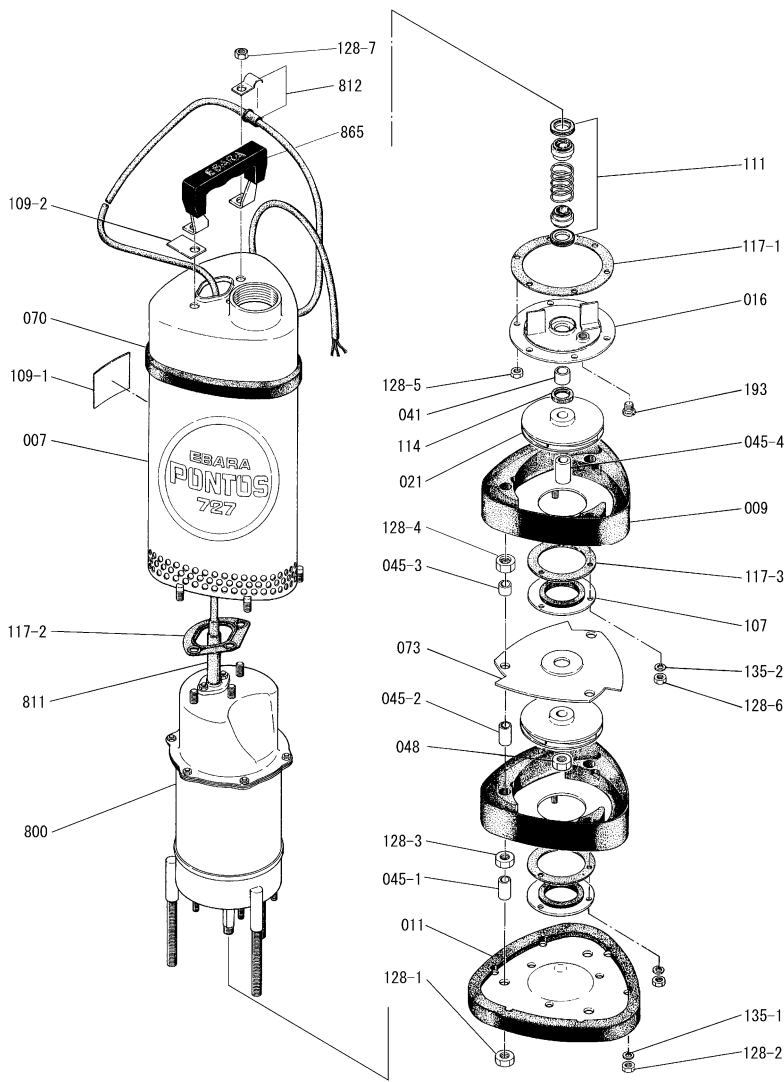
- (2) 表2に消耗部品の寸法(量)を示します。

表2

部品名	メカニカルシール	軸封部封入液 (流動パラフィン)	ガスケット	軸スリーブ	オイルシール
寸法	Φ15	450mL	100X126X1.5	Φ15	VC15254

現象	原因	内容(対策の検討)
始動しない 始動するが、すぐ止まってしまふ	<ul style="list-style-type: none"> ① 停電している。 ② 電源電圧のアンバランスが大きい ③ 電圧降下が大きい ④ 欠相している ⑤ 電源回路の接続不良 ⑥ 制御回路の誤配線 ⑦ ヒューズが溶断している ⑧ マグネットスイッチの不良 ⑨ レベルスイッチなどの誤作動、故障 ⑩ 漏電ブレーカが作動している ⑪ ポンプに異物をかみ込んでいる ⑫ 漏電ブレーカが作動している ⑬ 電動機が焼損している ⑭ 電動機の玉軸受が破損している ⑮ メカニカルシールの固着 	<ul style="list-style-type: none"> ①～③電力会社へ連絡し、対策を講ずる ④ 結線部、マグネットスイッチの点検 ⑤ 電源回路の点検 ⑥ 正しく配線する ⑦ 適切なものに交換する ⑧ 適切なものに交換する ⑨ 修理又は交換する ⑩ 漏電ブレーカが作動している ⑪ 異物を除去する ⑫ 漏電箇所を修理する ⑬ 修理又は交換する ⑭ 交換する ⑮ 修理又は交換する
しばらく運転した後、止まってしまう	<ul style="list-style-type: none"> ① 気中運転が長く、オートカットが作動している ② 液温が高く、オートカットが作動している 	<ul style="list-style-type: none"> ① 停止水位を上げる ② 液温を下げる
揚水しない 揚水量不足	<ul style="list-style-type: none"> ③ 逆回転している ④ 仕切り弁が破損している ⑤ 電圧降下が大きい ⑥ 60Hz用のポンプを50Hzで使用している ⑦ 吐出し揚程が高い ⑧ 配管損失が大きい ⑨ 運転水位が低く空気を吸込む ⑩ 吐出管から漏れている ⑪ 吐出管が詰まっている ⑫ ストレーナに異物が付着している ⑬ ポンプ内部に異物が詰まっている ⑭ 羽根車が摩耗している 	<ul style="list-style-type: none"> ③ 正回転にする（〔6〕項参照） ④ 修理または交換する ⑤ 電力会社に連絡し対策を講ずる ⑥ 銘板を調べる ⑦ 計画を再検討する ⑧ 計画を再検討する ⑨ 水位を上げるかポンプ位置を下げる ⑩ 点検、修理する ⑪ 異物を除去する ⑫ 異物を除去する ⑬ 分解し、異物を除去する ⑭ 羽根車を交換する
過電流になる	<ul style="list-style-type: none"> ① 電源電圧のアンバランスが大きい ② 電圧降下が大きい ③ 欠相している ④ 50Hz用のポンプを60Hzで使用している ⑤ 逆回転している ⑥ 揚程が低い、水量が流れすぎている ⑦ ポンプが異物をかみ込んでいる ⑧ ポンプ、電動機の軸受が損傷している 	<ul style="list-style-type: none"> ① 電力会社へ連絡し、対策を講ずる ② 電力会社へ連絡し、対策を講ずる ③ 結線部、マグネットスイッチの点検 ④ 銘板を調べる ⑤ 正回転にする（〔6〕項参照） ⑥ 仕切り弁を絞る ⑦ 分解し、異物を除去する ⑧ 軸受を交換する
振動する 運転音が大きい	<ul style="list-style-type: none"> ① 吐出し量が少なすぎる ② 吐出し量が多すぎる ③ 羽根車に異物が詰まっている ④ 逆回転している ⑤ 配管が共振している 	<ul style="list-style-type: none"> ① 吐出し弁を開き規定水量に調整する ② 吐出し弁を絞って規定水量に調整する ③ 異物を除去する。 ④ 正回転にする（〔6〕項参照） ⑤ 配管を改良する

1. 斜傾図



865	取	手	1
812	ケ	ーブルクランプ	1セット
811	水	中ケーブル	1
800	電	動機	1
193	ブ	ラ	グ
135-2	パ	ネ	座金
135-1	パ	ネ	座金
128-7	ナ	ツ	ト
128-6	ナ	ツ	ト
128-5	ナ	ツ	ト
128-4	ナ	ツ	ト
128-3	ナ	ツ	ト
128-2	ナ	ツ	ト
128-1	ナ	ツ	ト
117-3	ガ	ス	ケット
117-2	ガ	ス	ケット
117-1	ガ	ス	ケット
114	オ	イル	シール
111	メ	カニカルシール	1セット
109-2	ロ	ット	銘板
109-1	銘		板
107	ラ	イ	ナーリング
073	仕	切	板
070	緩	衝	ゴム
048	羽	根	車ナット
045-4	デ	ィ	スタンスピース
045-3	デ	ィ	スタンスピース
045-2	デ	ィ	スタンスピース
045-1	デ	ィ	スタンスピース
041	ス	リ	ー
021	羽	根	車
016	メ	カニカルシール	カバー
011	底		板
009	内	ケ	ー
007	外	ケ	ー
番号	部	品	名
			個数

2. 標準附属品

- ブッシング（本体に取付済） 1 水中ケーブル(本体に取付済) 10m
 吊り下げロープ（本体に取付済） 1 地上銘板 1

注 記	構成部品の材料名を明記した図面を当社にて用意しておりますのでご用命ください。
------------	--

9 構造の斜傾図を参照してください。

1. 分解

- (1) 取手及びケーシング締付けナット(128-7)を外します。
- (2) 底板取付ナット(128-1)及び(128-2)を外し、底板(011)及び外ケーシング(007)を外します。
- (3) 内ケーシング取付ナット(128-3)を外し、1段目の内ケーシング(009)を取出します。
- (4) 羽根車ナット(048)をスパナで反時計方向に回して外し、1段目の羽根車(021)を取出します。
- (5) 2段目内ケーシング取付けナット(128-4)を外し、2段目内ケーシング及び羽根車を取出します。
- (6) 注油プラグ(193)を外し、メカニカルシール室の潤滑油を抜いてください。次にメカニカルシールカバー締付けナット(128-5)を外し、メカニカルシールカバー(016)を取外すと、メカニカルシール(111)を取出すことができます。
- (7) メカニカルシール(111)の取外しは、摺動面を傷付けないよう慎重に行ってください。

2. 組立

組立は次の点に注意し分解の逆の手順で行ってください。

- (1) メカニカルシール室に潤滑油を注油する際は、メカニカルシールカバー(016)の注油口を上にして流動パラフィンを規定量注油してください。また、内部の空気が置換できるよう少しずつ時間をかけて行ってください。
- (2) 各段の羽根車とライナーリング(107)のクリアランス調整は各段の内ケーシング取付けごとに、ライナーリング取付けナット(128-6)をゆるめてから行ってください。

当社はこのポンプについて次の保証をいたします。ただし当該保証は日本国内で使用される場合に限りです。

- (1) この製品の保証期間は納入日から1ヶ年間といたします。
 - (2) 保証期間中、正常なご使用にもかかわらず当社の設計・工作などの不備により故障、破損が発生し場合は、故障破損箇所を無償修理いたします。この場合、当社は修理部品代および修理のための技術員の派遣費用を負担いたしますが、その他の費用の負担は免除させていただきます。
 - (3) ただし、以下のいずれかに該当する場合は故障・破損の修理および消耗品※は有償とさせていただきます。
 - (a) 保証期間経過後の故障、破損。
 - (b) 正常でない使用、または保存により生じた故障、破損。
 - (c) 火災、天災、地震などの災害および不可抗力による故障、破損。
 - (d) 当社指定品以外の部品を使用した場合の故障、破損。
 - (e) 当社および当社指定店以外の修理、改造による故障、破損。
- ※ 消耗品とは潤滑油脂、パッキン、メカニカルシールなど当初から消耗の予想される部品のことで
- (4) 保証についての当社の責任は上記の無償修理に限られるものとし、その他の費用の負担、損害についての責任は免除させていただきます。
 - (5) 補修用部品の保有期間は製造中止後7年間です。

12 修理・アフターサービス

お買い上げのポンプの修理・保守はご注文先もしくは当社にご用命ください。

この製品の使用中に異常を感じたときは、直ちに運転を停止して故障か否か点検してください。

(8 故障の原因と対策をご参照ください。)

故障の場合はすみやかに本取扱説明書末尾記載の当社の営業窓口へご連絡してください。ご連絡の際、銘板記載事項(製造番号・機名など)と故障(異常)の状況をお知らせください。

注 記

据え付け後不要となりました梱包材および点検、修理などで廃品となりました潤滑油脂類、部品などは専門の業者へその処置を依頼してください。

その他にお買い上げの製品について不明な点がございましたら、ご遠慮なくお問い合わせください。