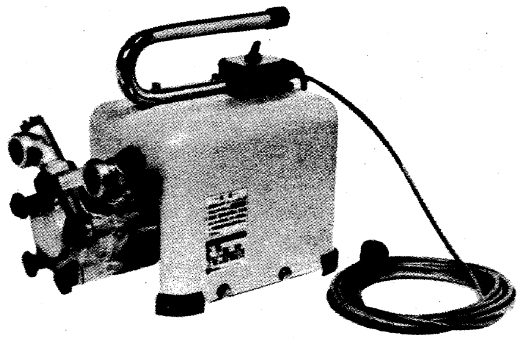
この取扱説明書は、必ずご使用される方にお渡しください。

CF4205K-H001 REV. 5

エバララバーベーンポンプ

ＴＲＤ型

取扱説明書



お願い

このたびは、エバラＴＲＤ型ラバーベーン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の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ださい。

目次

1 警告表示について 2
2 安全上の注意 3
3 はじめに 6
　1. 銘板の確認 6
4 製品仕様 7
5 据付 9
　1. 据付位置 9
　2. 配管 10
　3. 電気配線 10
6 運転 11
　1. 始動する前に 12
　2. 運転 12
　3. 停止 12
　4. 運転時の注意事項 13
7 保守 14
　1. 日常の点検 15
　2. ポンプの長期運転休止時と保管 16
　3. 消耗品 16
8 故障の原因と対策 18
9 構造 19
　1. 断面図 19
　2. 附属品 19
10 分解・組立 20
　1. 分解 20
　2. 組立 21
11 保証 22
12 修理・アフターサービス 22

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ことが想定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

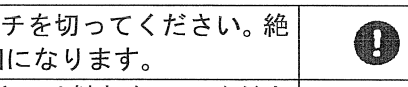
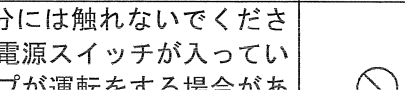
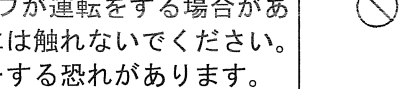
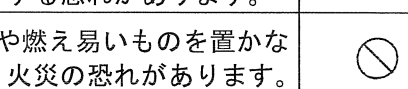
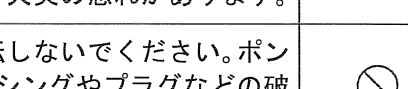
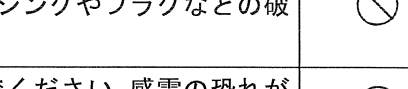
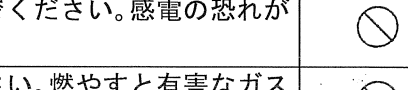
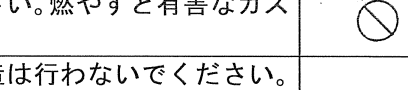
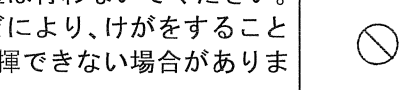
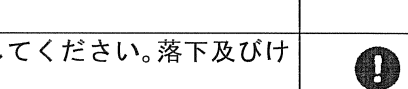
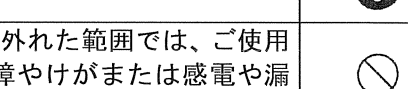
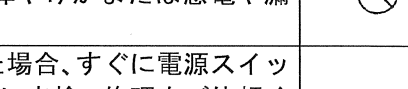
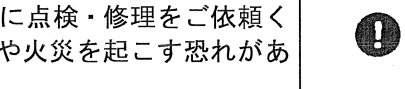
警告用語	意　　味
⚠ 警 告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡、または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合に使用します。
⚠ 注 意	取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合に使用します。

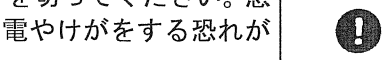
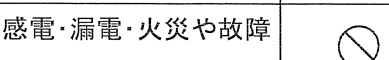
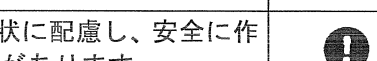
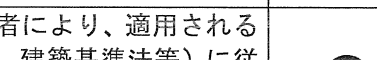
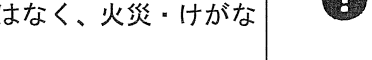
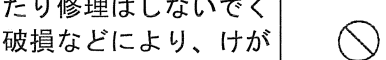
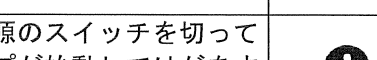
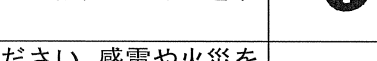
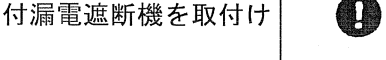
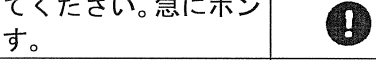
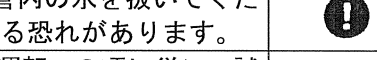
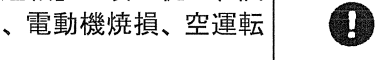
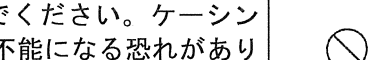
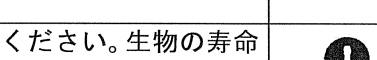
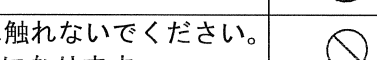
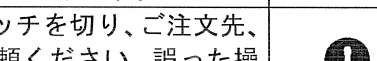
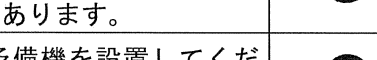
注　記	とくに注意を促したり、強調したい情報について使用します。

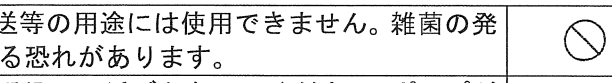
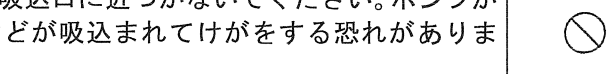
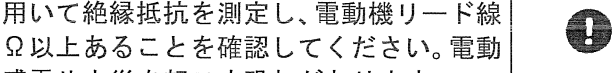
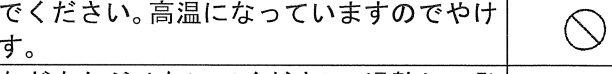
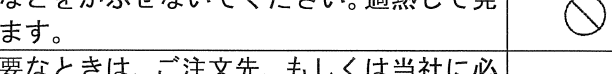
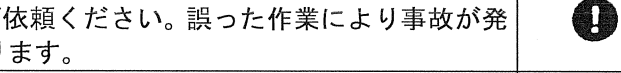
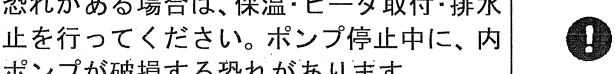
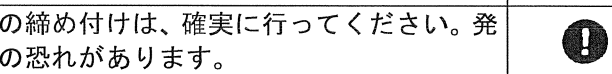
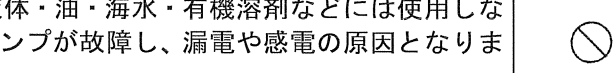
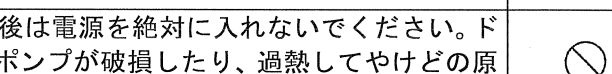
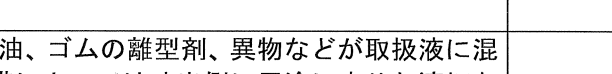
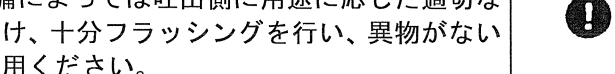
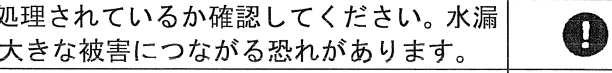
図記号の説明

⃠	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	運転を休止する場合は、電源スイッチを切ってください。絶縁劣化し、感電や漏電・火災の原因になります。	
	ポンプ運転中、主軸などの回転部分には触れないでください。また、ポンプ停止中であっても電源スイッチが入っているときは、自動運転により急にポンプが運転をする場合がありますので、主軸などの回転部分には触れないでください。高速回転をしていますので、けがをする恐れがあります。	
	ポンプ・電動機の付近には、危険物や燃え易いものを置かないでください。発火したり延焼し、火災の恐れがあります。	
	吐出し弁を閉じたままポンプを運転しないでください。ポンプ内圧上昇や温度上昇により、ケーシングやプラグなどの破損、モータ焼損の恐れがあります。	
	通電状態にて充電部には触らないでください。感電の恐れがあります。	
	樹脂部品は現場焼却しないでください。燃やすと有害なガスを発生する恐れがあります。	
	当社純正以外の部品の取付けや改造は行わないでください。感電・発火または異常動作・破損などにより、けがをすることがあります。また、正常な機能を発揮できない場合があります。	
	製品の移動に際しては慎重に作業してください。落下及びけがの恐れがあります。	
	取扱液や設置場所、電源等仕様から外れた範囲では、ご使用にならないでください。ポンプ故障やけがまたは感電や漏電、火災の原因になります。	
	絶縁抵抗値が１ＭΩ以下に低下した場合、すぐに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。電動機が焼損したり、感電や火災を起こす恐れがあります。	
	接地は必ず行ってください。接地（アース）線を確実に取付けないで運転すると故障や漏電の時に感電する恐れがあります。	
	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ところを選んでください。悪環境下では、電動機の絶縁低下などにより、漏電・感電・火災の原因になります。	
	吊上げ状態での使用及び作業は危険ですので絶対に行わないでください。落下及びけがの危険があります。	

⚠警 告	点検・修理の際は必ず電源のスイッチを切ってください。急にポンプが始動してけがをしたり、感電やけがをする恐れがあります。	
	電動機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。	
	ポンプの取扱い及び施工は、質量や形状に配慮し、安全に作業してください。落下及びけがの危険があります。	
	ポンプの取扱い及び施工は、専門技術者により、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）に従ってください。法規定に反するだけではなく、火災・けがなどの事故を発生する恐れがあります。	
	修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理はしないでください。感電・発火または異常動作・破損などにより、けがをすることがあります。	
	ポンプを分解・組立する時は、必ず電源のスイッチを切ってください。自動運転などで、急にポンプが始動してけがをすることがあります。	
	本製品専用に漏電遮断器を設置してください。感電や火災を起こす恐れがあります。漏電警報出力付漏電遮断機を取付ける事を推奨致します。	
	停電の場合は必ず電源スイッチを切ってください。急にポンプが始動してけがをすることがあります。	
⚠注 意	運転を休止する場合は、ポンプ内や配管内の水を抜いてください。滞留水が腐敗し、雑菌が流出する恐れがあります。	
	休止後の運転開始時には、「据付」「運転」の項に従い、試運転を実施してください。ポンプ拘束、電動機焼損、空運転などの恐れがあります。	
	揚液中に空気を長時間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。	
	銅合金をきらう生物への使用は避けてください。生物の寿命が著しく短くなる恐れがあります。	
	取扱液が40℃を超える場合はポンプに触れないでください。高温になっていますのでやけどの原因になります。	
	故障と思われる場合は、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。誤った操作や作業により事故が発生する恐れがあります。	
	万一のポンプの停止に備えポンプの予備機を設置してください。設備が停止する恐れがあります。	
	重要設備（コンピューター冷却設備・冷凍庫冷却設備など）に使用する場合は予備機を必ず準備してください。ポンプの故障により設備が停止する恐れがあります。	
	消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化・摩耗したままご使用になると、水漏れや焼付き・破損などの重大故障につながります。定期点検、部品交換などは、ご注文先、もしくは当社にご依頼ください。	

⚠ 注 意	食品加工・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。	
	ポンプ吸込配管の吸込口に近づかないでください。ポンプが運転すると手足などが吸込まれてけがをする恐れがあります。	
	据付時に電動機の絶縁抵抗試験を行うときは、電源電圧に合った絶縁抵抗計を用いて絶縁抵抗を測定し、電動機リード線とアース間が５ＭΩ以上あることを確確認してください。電動機が焼損したり、感電や火災を起こす恐れがあります。	
	電動機に触れないでください。高温になっていますのでやけどの原因になります。	
	電動機に毛布や布などをかぶせないでください。過熱して発火することがあります。	
	電動機の分解が必要なときは、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。誤った作業により事故が発生する恐れがあります。	
	冬季などで凍結の恐れがある場合は、保温・ヒータ取付・排水などにより凍結防止を行ってください。ポンプ停止中に、内部の水が凍結してポンプが破損する恐れがあります。	
	導電部の接続ネジの締め付けは、確実に行ってください。発熱や故障及び焼損の恐れがあります。	
	標準仕様以外の液体・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。	
	配管内の水を排水後は電源を絶対に入れないでください。ドライ運転となり、ポンプが破損したり、過熱してやけどの原因になります。	
	製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などが取扱液に混入しますので、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。	
	床面が防水・排水処理されているか確認してください。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。	
	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。	

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お調べください。

1. 銘板の確認

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。ご注文通りのものかどうか、銘板を見てご確認ください。

⚠ 注 意	50Hz 地区と 60Hz 地区ではポンプ性能が異なります。 銘板をご参照ください。	❗

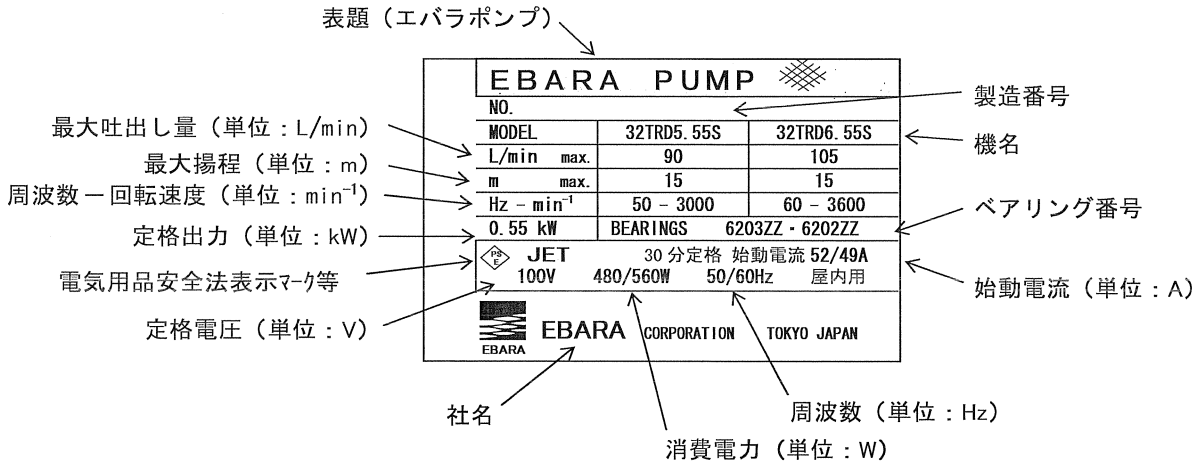


図 1　銘板記載事項

4 製　品　仕　様

お買い上げいただきましたポンプの揚程、吐出し量、電動機の定格出力、電圧、などの性能は銘板をご参照ください。その他の仕様を次の表に示します。
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。
製品がお手元に届きましたら、すぐに下記の点をお調べください。

1．ご注文通りのものかどうか、銘板を見てご確認ください。
（電動機出力、相、電圧、型式は必ずご確認ください。）
2．輸送中の事故で破損箇所がないかどうか、ボルトやビスがゆるんでいないかどうか、ご確認ください。
3．附属品がすべてそろっているかどうか、ご確認ください。

（附属品は、9 構造の項をご参照ください。）

本取扱説明書に使用の圧力単位は、国際単位系（SI）によるもので、｛　｝内は参考値として併記したものです。

⚠警　告	取扱液や設置場所、電源等仕様から外れた範囲では、ご使用にならないでください。ポンプ故障やけがまたは感電や漏電、火災の原因になります。	⃠
	接地は必ず行ってください。接地（アース）線を確実に取付けないで運転すると故障や漏電の時に感電する恐れがあります。	❗
	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ところを選んでください。悪環境下では、電動機の絶縁低下などにより、漏電･感電･火災の原因になります。	❗
	本製品専用に漏電遮断器を設置してください。感電や火災を起こす恐れがあります。漏電警報出力付漏電遮断機を取付ける事を推奨致します。	❗
⚠注　意	銅合金をきらう生物への使用は避けてください。生物の寿命が著しく短くなる恐れがあります。	❗
	生き物（養魚場・生け簀・水族館など）の設備に使用する場合は予備機を必ず準備してください。ポンプ故障により酸欠の恐れがあります。	❗
	万一のポンプの停止に備えポンプの予備機を設置してください。設備が停止する恐れがあります。	❗
	重要設備（コンピューター冷却設備・冷凍庫冷却設備など）に使用する場合は予備機を必ず準備してください。ポンプの故障により設備が停止する恐れがあります。	❗
	食品加工・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。	⃠
	冬季などで凍結の恐れがある場合は、保温･ヒータ取付･排水してください。	❗
	標準仕様以外の液体・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。	⃠

⚠注 意	製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などが取扱液に混入しますので、設備によっては吐出し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。	
	ポンプ、バルブ、配管などからの異常な水漏れに備え、設置場所には排水･防水処理を行ってください。異常な水漏れにより、大きな被害につながる恐れがあります。	
	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。	

■ 標準仕様

取扱液 ※1		清水 , 汚水 , スカム , 汚泥 5～60℃ ※2 ※3 ※4
自吸性能		-4m（20℃）
構 造	羽根車 軸封 軸受	ラバーベーン メカニカルシール 密封玉軸受
接 続		ねじ込み
材 料	羽根車 ケーシング 側板 電動機軸 メカニカルシール	合成ゴム（CR） ※5 AC4C / セラミック セラミック SUS403 SiC / SiC
電動機 ※6※7	種類 相・電圧 形式 連続運転時間	コンデンサ始動コンデンサ運転型電動機・2 極 単相 100V 防滴保護形（過負荷保護装置内蔵） 定格時間：30 分
設置場所		屋内、周囲温度 0～40℃ 相対湿度 85%以下（結露なきこと） 標高 1000m 以下 腐食性および爆発性ガス、蒸気がないこと

※1 酸・アルカリなどの薬品、有機溶剤、油、小石や金属等の硬質材の混入液にはご使用できません。

※2 清水とは水道水、工業用水、井戸水で pH5.8～8.6、塩素イオン濃度 200mg/L 以下、遊離残留塩素濃度 1mg/L 以下のものを意味します。

※3 汚水処理にて発生するスカム、沈殿汚泥を意味します。

※4 取扱液の温度範囲は 5～60℃です。この範囲外で運転されますと性能及び寿命が低下します。

※5 このポンプの羽根車は消耗品です。約 500 時間を目安に交換してください。

※6 インバータ駆動はできません。

※7 電圧変動の許容値は±5%以内、周波数変動の許容値は ±2%以内です。電圧, 周波数の同時変動は、双方絶対値の和が 5%以内です。ただしいずれの場合も電動機の特性、温度上昇などは定格値に準じません。

注 記	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、錆を発生する場合があります。
	銘板･警告ラベル・注意ラベル類は、使用者への禁止･注意事項などを訴えるものです。見えるよう、きれいに取り扱ってください。

5 据　　付

⚠警 告	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ところを選んでください。悪環境下では、電動機の絶縁低下などにより、漏電･感電･火災の原因になります。	
	吊上げ状態での使用および部品の取り付け作業は危険ですので絶対に行わないでください。落下及びけがの危険があります。	
	電動機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。	
	ポンプの取扱い及び施工は、質量や形状に配慮し、安全に作業してください。落下及びけがの危険があります。	
	ポンプの取扱い及び施工は、専門技術者により、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）に従ってください。法規定に反するだけではなく、火災・けがなどの事故を発生する恐れがあります。	
⚠注 意	電動機に毛布や布などをかぶせないでください。過熱して発火することがあります。	
	冬季などで凍結の恐れがある場合は、保温･ヒータ取付･排水などにより凍結防止を行ってください。ポンプ停止中に、内部の水が凍結してポンプが破損する恐れがあります。	
	製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などが取扱液に混入しますので、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。	

1. 据付位置

⚠注 意	床面が防水・排水処理されているか確認してください。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。	

(1) このポンプは屋内設置用です。ポンプは水平になるように設置してください。

(2) なるべく風通しのよいほこりや湿気の少ない所をお選びください。

(3) ポンプの保守点検に便利な場所をお選びください。

(4) 関係者以外の人がポンプに近づけないよう囲いを設けるなどの対策を施してください。

(5) ポンプはできるだけ水源に近く、吸込高さ（吸込液面からポンプ中心までの高さ）が低くかつ吸込配管の長さが短くなる所に据付けてください。

(6) 吸込全揚程は-4m 以内にしてください。ただし温水の場合などに水位を高くしなければならない場合もありますのでご注意ください。

(7) ポンプおよび配管から思わぬ水漏れを起こすことがありますので、床や階下に漏水しないための対策を施してください。

注　記	据付後不要となりました梱包材及び点検・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処置を依頼して戴くなど、法規及びご使用地域の規制に従って処分してください。
	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、錆を発生する場合があります。

2. 配管

(1) ポンプは水平になるように据付けてください。吸込配管の接続部は空気漏れがないようにしてください。

(2) 大きな固形物を含む液に使用するときは、吸込口に吸込フィルタを取り付けてください。
なお吸込フィルタは特別附属品として用意しておりますのでご用命ください。

3. 電気配線

⚠ 警　告	接地は必ず行ってください。接地（アース）線を確実に取付けないで運転すると故障や漏電の時に感電する恐れがあります。	❗
	配線工事は、電気設備技術基準、内線規程に従って専門技術者により正しく行ってください。配線の端子のゆるみがないことをご確認ください。無資格者による誤った配線工事は法律違反だけでなく、感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
⚠ 注　意	据付時に電動機の絶縁抵抗試験を行うときは、電源電圧に合った絶縁抵抗計を用いて絶縁抵抗を測定し、電動機リード線とアース間が５ＭΩ以上あることを確認してください。電動機が焼損したり、感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	導電部の接続ネジの締め付けは、確実に行ってください。発熱や故障及び焼損の恐れがあります。	❗

6 運　　転

⚠ 警 告	ポンプ運転中、主軸などの回転部分には触れないでください。また、ポンプ停止中であっても電源スイッチが入っているときは、自動運転により急にポンプが運転をする場合がありますので、主軸などの回転部分には触れないでください。高速回転をしていますので、けがをする恐れがあります。	⃠
	ポンプ・電動機の付近には、危険物や燃え易いものを置かないでください。発火したり延焼し、火災の恐れがあります。	⃠
	吐出し弁を閉じたままポンプを運転しないでください。ポンプ内圧上昇や温度上昇により、ケーシングやプラグなどの破損、モータ焼損の恐れがあります。	⃠
	通電状態にて充電部には触らないでください。感電の恐れがあります。	⃠
	吊上げ状態での使用及び作業は危険ですので絶対に行わないでください。落下及びけがの危険があります。	⃠
	電動機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。	⃠
	停電の場合は必ず電源スイッチを切ってください。急にポンプが始動してけがをすることがあります。	❗
⚠ 注 意	休止後の運転開始時には、「据付」「運転」の項に従い、試運転を実施してください。ポンプ拘束、電動機焼損、空運転などの恐れがあります。	❗
	揚液中に空気を長時間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。	⃠
	取扱液が 40℃を超える場合はポンプに触れないでください。高温になっていますのでやけどの原因になります。	⃠
	故障と思われる場合は、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。誤った操作や作業により事故が発生する恐れがあります。	❗
	ポンプ吸込配管の吸込口に近づかないでください。ポンプが運転すると手足などが吸込まれてけがをする恐れがあります。	⃠
	据付時に電動機の絶縁抵抗試験を行うときは、電源電圧に合った絶縁抵抗計を用いて絶縁抵抗を測定し、電動機リード線とアース間が５ＭΩ以上あることを確認してください。電動機が焼損したり、感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	電動機に触れないでください。高温になっていますのでやけどの原因になります。	⃠
	配管内の水を排水後は電源を絶対に入れないでください。ドライ運転となり、ポンプが破損したり、過熱してやけどの原因になります。	⃠

注　記	このポンプは長時間の運転はできません。 30 分間を目安に運転してください。

1. 始動する前に

(1) 必ず、電源スイッチが切れていることをご確認ください。ポンプを手まわしして、軽く回転するかどうかをご確認ください。動きが固かったりムラがあるときは、ご点検ください。
手まわしは、電動機のエンドキャップを外し、ドライバーでまわして行ってください。
（手まわし確認が終わり次第、エンドキャップは締め付けてください。）

(2) ポンプの呼び水を行います。呼び水なしにポンプを運転することは、故障あるいは破損の原因となりますので絶対に避けてください。
呼び水は吸込管の呼水栓を外し、ケーシング内を満水にしてください。

2. 運転

(1) 呼び水が終わったら、吸込弁のある場合には吸込弁を全開にしてください。

(2) 本機に附属されている電源差し込みプラグを電源へ差し込み、本機の ON— OFF スイッチにより起動させてください。

(3) スイッチを一、二度入れたり切ったりして運転に異常のないことをご確認ください。またこのとき回転方向をご確認ください。

注　記	正しい回転方向は、電動機側からみて右回転です。

(4) 揚水時間は約 5～10 秒です。これ以上時間がかかるときはポンプを停止して、吸込側の空気洩れを確認してください。

注　記	揚液中に空気が混入し排出されないと軸受、軸封などが破損したり、揚液不能になる恐れがありますので避けてください。

(5) 第二回目以降の運転は、[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。

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、無駄な電力を消費することになります。）

3. 停止

(1) 運転停止前には必ず清水を充分に通水してポンプ内をきれいに洗い流してください。

(2) 同じ状態で再びすぐに運転を開始する場合は、ケーシング内に水が充満されていますので、改めて注水する必要がありません。

4. 運転時の注意事項

(1) ポンプ吐出し弁を締切ったまま運転しますとポンプ内の水温が上昇し、思わぬ事故を引き起こすことがありますので、絶対に避けてください。

(2) 頻繁な始動停止の繰り返しはポンプを早く傷めます。始動頻度を次のようにおさえてください。

始動頻度	1 時間に 6 回以下

(3) 電動機には自動復帰型の過負荷保護装置が内蔵され、過負荷または温度上昇により過負荷保護装置が作動し、停止することがあります。電動機の温度が下がると自動的に復帰します。

（注 1）過負荷保護装置が作動しましたら、電源を切り、異常を除去した後に、再始動して運転に入ってください。

（注 2）過負荷保護装置には外部接点端子が付いておりませんので、ポンプ運転状態の確認は、別途、電流検出リレーなどを設け、行ってください。

(4) 停電の場合は必ず電源のスイッチを切ってください。通電時にポンプが急に始動し危険です。

⚠ 警 告	ポンプ運転中、主軸などの回転部分には触れないでください。また、ポンプ停止中であっても電源スイッチが入っているときは、自動運転により急にポンプが運転をする場合がありますので、主軸などの回転部分には触れないでください。高速回転をしていますので、けがをする恐れがあります。	⃠
	ポンプ・電動機の付近には、危険物や燃え易いものを置かないでください。発火したり延焼し、火災の恐れがあります。	⃠
	吐出し弁を閉じたままポンプを運転しないでください。ポンプ内圧上昇や温度上昇により、ケーシングやプラグなどの破損、モータ焼損の恐れがあります。	⃠
	通電状態にて充電部には触らないでください。感電の恐れがあります。	⃠
	樹脂部品は現場焼却しないでください。燃やすと有害なガスを発生する恐れがあります。	⃠
	当社純正以外の部品の取付けや改造は行わないでください。感電･発火または異常動作･破損などにより、けがをすることがあります。また、正常な機能を発揮できない場合があります。	⃠
	絶縁抵抗値が１ＭΩ以下に低下した場合、すぐに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。電動機が焼損したり、感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	吊上げ状態での使用及び作業は危険ですので絶対に行わないでください。落下及びけがの危険があります。	⃠
	点検・修理の際は必ず電源のスイッチを切ってください。急にポンプが始動してけがをしたり、感電やけがをする恐れがあります。	❗
	電動機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。	⃠
	ポンプの取扱い及び施工は、質量や形状に配慮し、安全に作業してください。落下及びけがの危険があります。	❗
	修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理はしないでください。感電・発火または異常動作･破損などにより、けがをすることがあります。	⃠
	ポンプを分解・組立する時は必ず電源のスイッチを切ってください。自動運転などで、急にポンプが始動してけがをすることがあります。	❗
	停電の場合は必ず電源スイッチを切ってください。急にポンプが始動してけがをすることがあります。	❗

⚠ 注 意	揚液中に空気を長時間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。	
	取扱液が 40℃を超える場合はポンプに触れないでください。高温になっていますのでやけどの原因になります。	
	故障と思われる場合は、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。誤った操作や作業により事故が発生する恐れがあります。	
	消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化･摩耗したままご使用になると、水漏れや焼付き･破損などの重大故障につながります。定期点検、部品交換などは、ご注文先、もしくは当社にご依頼ください。	
	ポンプ吸込配管の吸込口に近づかないでください。ポンプが運転すると手足などが吸込まれてけがをする恐れがあります。	
	電動機に触れないでください。高温になっていますのでやけどの原因になります。	
	電動機に毛布や布などをかぶせないでください。過熱して発火することがあります。	
	電動機の分解が必要なときは、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。誤った作業により事故が発生する恐れがあります。	
	導電部の接続ネジの締め付けは、確実に行ってください。発熱や故障及び焼損の恐れがあります。	
	配管内の水を排水後は電源を絶対に入れないでください。ドライ運転となり、ポンプが破損したり、過熱してやけどの原因になります。	
	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。	

注　記	揚水中に空気が混入し排出されないと軸受、軸封などが破損したり、揚水不能になる恐れがありますので避けてください。
	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、錆を発生する場合があります。
	銘板･警告ラベル・注意ラベル類は、使用者への禁止･注意事項などを訴えるものです。見えるよう、きれいに取り扱ってください。

1. 日常の点検

(1) 圧力、電流、吐出し量、振動、騒音などが平常と異なる場合は事故の前兆ですので、[8]故障の原因と対策 の項を参照し、早目に処置することが大切です。そのために運転日誌をつけてください。

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。

(2) 正常に据付けられている場合の振動基準値を図 2 に示します。
振動が大きい場合はポンプ内に固形物が詰まっていることなどが原因ですので、点検してください。

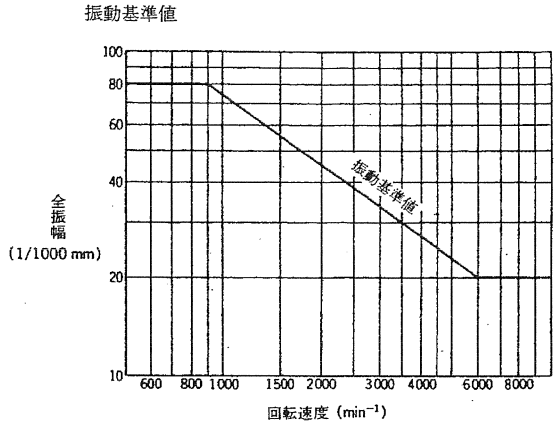


図 2

注　記	1 年に 1 回程度ポンプの分解・点検を行ってください。

2. ポンプの長期運転休止時と保管

⚠ 注 意	運転を休止する場合は、ポンプ内や配管内の水を抜いてください。滞留水が腐敗し、雑菌が流出する恐れがあります。	❗
	休止後の運転開始時には、「据付」「運転」の項に従い、試運転を実施してください。ポンプ拘束、電動機焼損、空運転などの恐れがあります。	❗

(1) 冬季などでポンプの停止中、内部の水が凍結するとポンプが破損することがあります。必ず保温するか排水してください。

(2) 予備のポンプをお持ちの場合は、時々運転し、いつでも使用可能な状態にしておいてください。

(3) 長期間（3 ヶ月以上）ご使用にならない場合には、電源を遮断してください。

(4) ポンプを長期間（3 ヶ月以上）運転休止した場合には、運転前に据付け時と同様の点検・確認をしてください。

3. 消耗品

⚠ 注 意	消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化･摩耗したままご使用になると、水漏れや焼付き･破損などの重大故障につながります。定期点検、部品交換などは、ご注文先、もしくは当社にご依頼ください。	

(1) 下の表のような状態になったときは、その部品を交換してください。

表１　点検周期一覧

消耗部品	メカニカルシール	密封玉軸受	羽根車	Oリング
交換時のめやす	水漏れが多くなったとき	騒音がはげしくなったときや異常音のあったときグリスが流出したとき	性能が低下したとき	分解点検時のたび
おおよその交換時期	年に一度 または連続 8000 時間	2～3 年に一度 または連続 10000 時間	約 500 時間	—

上記交換時期は、正常に使用されたときの標準値です。

(2) 消耗部品の一覧を次に示します。

表２　消耗部品一覧

密封玉軸受		メカニカルシール	羽根車	Oリング
ポンプ側	ポンプ側			
6203ZZ	6202ZZ	EA560-17	32TRD	G80　1 個 G90　1 個

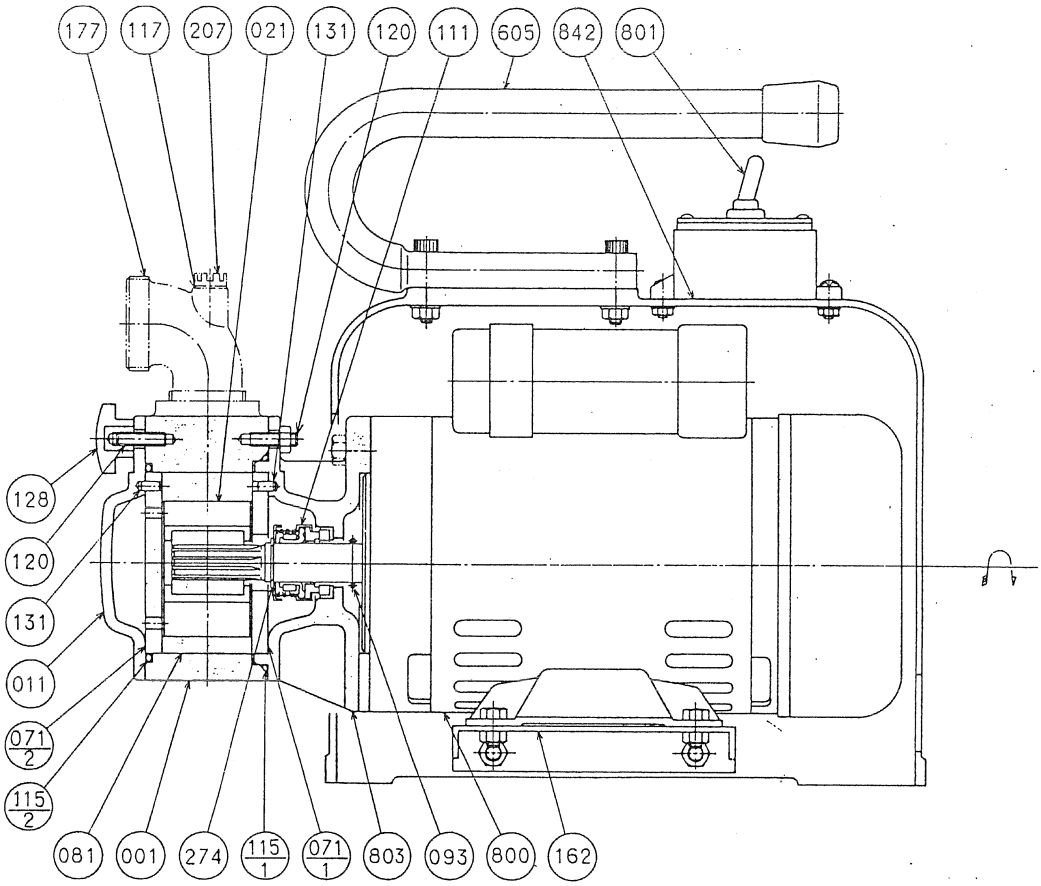
注　記	据付後不要となりました梱包材及び点検･修理などで廃品となりました潤滑油脂類、部品などは専門の業者へ処置を依頼して戴くなど、法規及びご使用地域の規制に従って処分してください。

8 故障の原因と対策

現　象	原　因	対　策
電動機がまわらない	・電動機が故障している ・電源関係に異常がある ・回転部分が錆付いている、焼き付いている ・摺動部が異物を噛み込んでいる ・オートカットが働いている	・電動機を修理する ・点検、修理する ・手まわしする、組直す、専門工場で修理する ・異物を除去する ・過負荷の原因を取り除く
長時間たっても揚水しない	・ケーシングの水が不足 ・吸込配管の空気洩れ ・吸込揚程が高すぎる ・吸込配管が長過ぎる ・配管の詰まり ・ポンプ内に固形物が詰まっている ・メカニカルシール破損 ・吸込管の変形	・水を入れる ・接続部を点検 ・ポンプをできるだけ下げる ・ポンプをできるだけ水源に近づける ・配管を点検 ・分解して調べる ・交換する ・堅固な物に交換する
揚水量、吐出圧力が不足している	・吸込配管の空気洩れ ・メカニカルシール不良 ・吸込口が水中に没していない ・配管の詰まり ・羽根車が破損している	・接続部を点検 ・メカニカルシールを交換する。 ・水中深く入れる ・配管を点検 ・羽根車を交換する
揚水直後、水が出なくなる	・吸込揚程が高すぎる ・メカニカルシール不良	・水源の近くに据え付ける ・分解して調べる
騒音振動が出る	・ポンプ内に固形物が詰まっている	・分解して調べる
過負荷（過電流）になる	・電圧の低下および各相のアンバランスが大きい ・ポンプ内に異物をかみ込んでいる ・軸受が損傷している ・回転部分があたる、軸が曲がっている	・電源を調べる ・異物を除去する ・軸受を交換する ・専門工場で修理する

9 構　　造

1. 断面図



131	スプリングピン	2	842	電動機カバー	1
128	ノブナット	5	803	ブラケット	1
111	メカニカルシール	1	801	スイッチボックス	1
081	ケーシングライナ	1	800	電動機	1
071-2	側板	1	605	把手	1
071-1	側板	1	274	C 形止め輪	1
021	羽根車	1	207	呼水口栓	2
011	ケーシングカバー	1	177	吸込、吐出管	2
001	ケーシング	1	162	電動機台	1
番 号	部 品 名	個 数	番 号	部 品 名	個 数

2. 附属品

標準附属品

ホースセット（長さ 1m）……2 個

吸引管（φ32）……1 個

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いますので ご用命ください。

10 分 解 ・ 組 立

⚠ 警 告	樹脂部品は現場焼却しないでください。燃やすと有害なガスを発生する恐れがあります。	⃠
	当社純正以外の部品の取付けや改造は行わないでください。感電･発火または異常動作･破損などにより、けがをすることがあります。また、正常な機能を発揮できない場合があります。	⃠
	製品の移動に際しては慎重に作業してください。落下及びけがの恐れがあります。	❗
	修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理はしないでください。感電・発火または異常動作･破損などにより、けがをすることがあります。	❗
	ポンプを分解・組立する時は必ず電源スイッチを切ってください。自動運転などで、急にポンプが始動してけがをすることがあります。	❗
⚠ 注 意	電動機の分解が必要なときは、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。誤った作業により事故が発生する恐れがあります。	❗

1. 分解

分解するときは、[9]の断面図を参照して下記の手順で行ってください。

(1) 羽根車を点検する場合

(a) ノブナット(128)を手で外し、ケーシングカバー(011)および側板(071-2)を取り外す。

(b) ドライバ2本で羽根車ボス(021)をこじりながら、羽根車をケーシング(001)から引き抜く。
この時ケーシングライナ(081)を破損しないように注意してください。
ここまでで、羽根車およびケーシングが点検できます。羽根車が亀裂、損傷していたら交換してください。羽根車を交換・取付けるとき、羽根車を水につけて左方向（回転方向）にまわしながら軸のスプライン溝に合わせて、奥へ押し込んでください。

(2) メカニカルシールを交換する場合

(a) ケーシングおよび側板(071-1)を取り外し、C形止め輪(274)をとると、メカニカルシール(回転側シール)(111)は手前に引き抜けます。

(b) ブラケット(803)からメカニカルシールの固定側を抜き出す。
メカニカルシールの摺動面に傷をつけないよう注意してください。
分解時、ケーシングライナおよび側板はセラミックス製ですから、落としたりショックを与えて損傷しないよう注意してください。

2. 組立

組立は分解の逆の手順で行います。組み立てるときは次の点にご注意ください。

(1) Oリング(115-1, 2)は新品と交換してください。

(2) 各部品で摩耗しているもの、損傷しているものは交換してください。

(3) ボルトは片締めのないよう対称に少しずつ締めてください。

(4) 組立完了後、手まわしして軽く円滑にまわるか確かめてください。

※Oリング、メカニカルシールなどは本品を購入された店からお求めください。
寸法表は [7] 保守 の項に記載してあります。

11 保　　証

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ます。

(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、破損が発生した場合は、故障破損個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、又は保存により生じた故障、破損

(c) 火災、天災、地変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

※ 消耗品とはメカニカルシール、Ｏリングなど当初から消耗の予想される部品のことです。

(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	据付後不要となりました梱包材及び点検・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処置を依頼して戴くなど、法規及びご使用地域の規制に従って処分してください。

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

©EBARA CORP. DEC. 2012, Printed in Japan