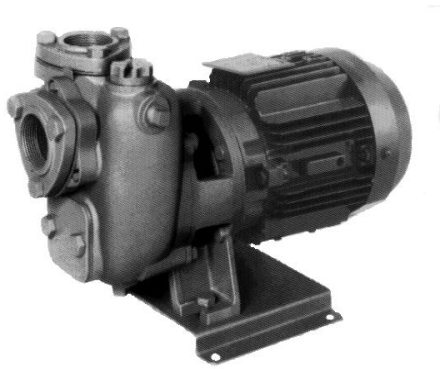
この取扱説明書は、必ずご使用される方にお渡しください

CF2201K-H002 REV.9

エバラ自吸ポンプ



ＳＱＤ型

取扱説明書

お願い

このたびは、エバラＳＱＤ型自吸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. ポンプと附属品の確認 6
　2. 銘板の確認 6
4 製品仕様 7
5 据付 10
　1. 据付位置 11
　2. 配管 12
　3. 電気配線 13
6 運転 14
　1. 始動する前に 15
　2. 運転 15
7 保守 16
　1. 日常の点検 18
　2. ポンプの運転 19
　3. ポンプの長期運転休止時と保管 19
　4. 消耗品 19
8 故障の原因と対策 21
　1. ポンプ 21
　2. 電動機 22
9 構造 23
　1. 斜傾図 23
　2. 附属品 23
10 分解・組立 24
　1. 分解 24
　2. 組立 24
11 保証 25
12 修理・アフターサービス 25

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	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。	❗
	屋外仕様である場合を除き、屋外あるいは被水する場所には設置しないでください。絶縁低下などにより、漏電･感電･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。	⃠
	基礎ボルトでポンプを確実に固定してください。ポンプが転倒してけがをする恐れがあります。また、ポンプの振動により配管などが破損する恐れがあります。	❗
	電動機の結線部と制御盤の一次側及び二次側、制御盤内の動力部機器の接続部・結線部のゆるみのないことを確認し、ほこりを除去してください。配線接続部のゆるみによる接続不良、端子部へのほこりの付着などを放置すると発熱し、火災事故の危険があります。	❗
	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、吊り上げ要領（銘板）などに従って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。	❗
	接地工事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・制御盤の絶縁低下などにより、漏電･感電･火災の原因になります。	❗
	ポンプはポンプ室･機械室などの鍵の掛かる場所に設置するか、あるいはポンプを屋外に設置する場合は、第三者が容易に触れられないように、柵や囲いを設けてください。回転部･高温部などに触れ、思わぬけがをする恐れがあります。	❗

⚠ 警 告	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。落下及びけがをする恐れがあります。	⃠
	点検・修理の際は必ず電源スイッチを切ってください。急にポンプが始動して、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。	❗
	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。	❗
	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。	❗
	分解･点検の際には、吸込、吐出し弁を閉じてケーシングドレンを排水し、ポンプ内の圧力上昇や負圧の発生が無いようにしてから行ってください。この作業が不完全ですと吸込と吐出しの圧力差により、ポンプが異常回転となりケーシングが破壊する恐れがあります。	❗
	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器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	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、酸欠や水質悪化等が発生し、生き物の生命に重大な影響を与える恐れがあります。	❗
	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。	❗
	空運転または、取扱液中に空気を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。また、ポンプが過熱し、やけどの原因になります。	⃠
	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。	⃠
	10 分以上の自吸運転はしないでください。ポンプが高温となり、やけどの原因となります。	⃠
	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。断水等により設備が停止する恐れがあります。	❗

⚠ 注 意	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。ポンプ故障による断水等で、設備が停止する恐れがあります。	❗
	50Hz 仕様のポンプを 60Hz で運転しないでください。過大圧力によるポンプなどの破損、過負荷による電動機などの焼損事故につながります。	⃠
	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。	❗
	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。	⃠
	電動機の絶縁抵抗試験を行うときは配線を制御盤から外し、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から配線を行ってください。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。	❗
	電動機の端子の接続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、欠相運転(三相電動機の場合)になり、電動機が焼損します。	❗
	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･取扱液の排出などにより凍結防止を行ってください。ポンプ停止中に、内部の液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。	❗
	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。	⃠
	配管内の液を排出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。	❗
	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。	❗
	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。	❗
	ポンプの運転は標準仕様要項範囲内で行ってください。標準仕様要項範囲の吐出し量以下での連続運転は、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が破損する恐れがあります。	❗

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調べてください。

1.　ポンプと附属品の確認

(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。

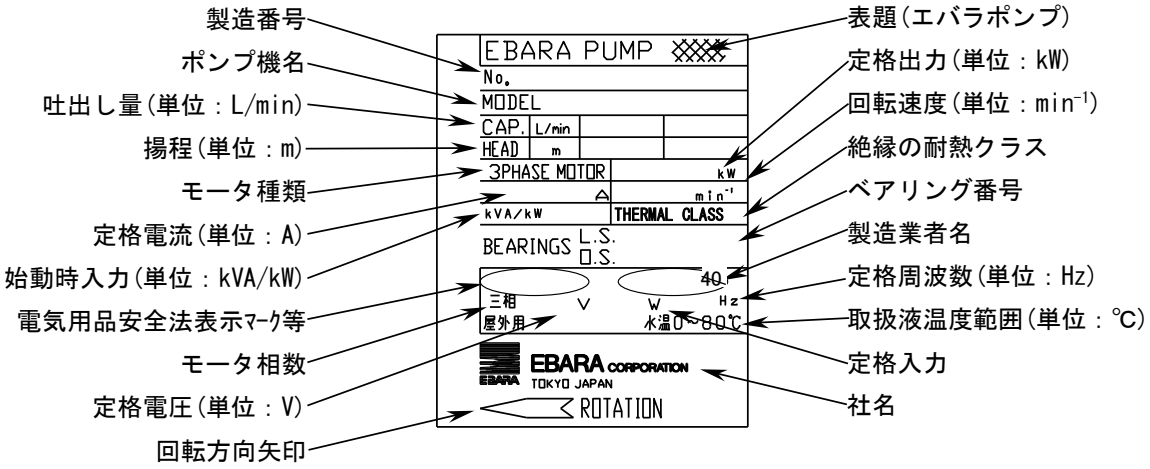
(2)　附属品がすべてそろっているかどうか、確認してください。
（標準附属品は、9 構造の項を参照してください。）

2.　銘板の確認

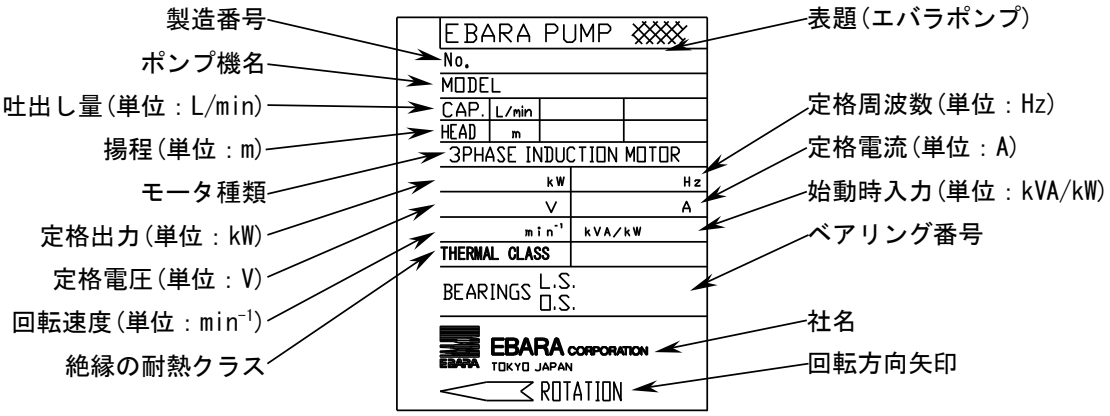
銘板にはこのポンプの基本的な仕様が記載されています。注文通りのものかどうか、銘板を見て確認してください。電動機出力、相、電圧、周波数、型式は必ずご確認ください。特に 50Hz 用と 60Hz 用の区別に注意してください。

⚠注　意	50Hz 仕様のポンプを 60Hz で運転しないでください。過負荷となり、電動機が焼損します。	⃠

注　記	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。



0.75kW 以下の機種(標準仕様)



1.5kW 以上の機種（標準仕様）

図 1　銘板記載事項

注　記	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。

4 製　品　仕　様

お買い上げいただきましたポンプの揚程(HEAD)、吐出し量(CAP.)、回転速度などの性能は銘板を参照してください。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、周波数、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	屋外仕様である場合を除き、屋外あるいは被水する場所には設置しないでください。絶縁低下などにより、漏電･感電･火災の原因になります。	⃠
	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。	⃠
	接地工事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・制御盤の絶縁低下などにより、漏電･感電･火災の原因になります。	❗
	ポンプはポンプ室･機械室などの鍵の掛かる場所に設置するか、あるいはポンプを屋外に設置する場合は、第三者が容易に触れられないように、柵や囲いを設けてください。回転部･高温部などに触れ、思わぬけがをする恐れがあります。	❗
	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器を取付ける事を推奨致します。	❗
⚠注 意	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、酸欠や水質悪化等が発生し、生き物の生命に重大な影響を与える恐れがあります。	❗
	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。	⃠
	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。断水等により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。ポンプ故障による断水等で、設備が停止する恐れがあります。	❗

⚠注 意	50Hz 仕様のポンプを 60Hz で運転しないでください。過大圧力によるポンプなどの破損、過負荷による電動機などの焼損事故につながります。	⃠
	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･取扱液の排出などにより凍結防止を行ってください。ポンプ停止中に、内部の液が凍結してポンプが破損する恐れがあります。	❗
	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。	⃠
	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。	❗

注　記	60Hz 仕様のポンプを 50Hz で運転すると、ポンプの性能が不足します。
	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。

■ 標準仕様

取扱液		清水・上澄水※1　0～40℃	
最大自吸性能（液温 20℃横引 1m）		－5m	
吸込全揚程		－5m　（20℃） （規定吐出し量範囲内にて）	
構造	羽根車	セミオープン	
	軸封	メカニカルシール	
	軸受	密封玉軸受（電動機内）	
フランジ		特殊フランジ	
材料	ケーシング	FC200	
	羽根車	CAC406	
	主軸	SUS304（接液部）	
電動機※2※3	相・極数	単相・2極	三相・2極
	電圧	100V （0.4kW 以下）	50Hz　200V 60Hz　200/220V
	形式	半保護形	全閉外扇形
	保護方式	IP10（屋内）	IP44（屋外）
	効率	標準効率	IE3（プレミアム効率）※4※5
設置場所※6		屋内	屋内・屋外

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

※2 自吸ポンプのインバータ駆動は自吸不能となることがありますので、インバータによる運転はできません。

※3 電圧変動：±5%以内・周波数変動±2%以内・電圧、周波数の同時変動：双方絶対値の和が 5%以内。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。

※4 三相 0.75kW 以上はトップランナーモータです。

※5 三相 0.75kW 未満はプレミアム効率相当（当社独自設定）電動機です。

※6 周囲温度 0～40℃、相対湿度 85%以下（結露しないこと）、標高 1000m 以下、腐食性および爆発性ガス、蒸気がないこと。

■ 特殊仕様

電動機変更	全閉外扇形・IP40（屋内）	：単相のみ
	異電圧　50Hz　400V	：三相のみ
	60Hz　400/440V	：三相のみ

5 据　　付

⚠警 告	屋外仕様である場合を除き、屋外あるいは被水する場所には設置しないでください。絶縁低下などにより、漏電･感電･火災の原因になります。	⃠
	基礎ボルトでポンプを確実に固定してください。ポンプが転倒してけがをする恐れがあります。また、ポンプの振動により配管などが破損する恐れがあります。	❗
	電動機の結線部と制御盤の一次側及び二次側、制御盤内の動力部機器の接続部・結線部のゆるみのないことを確認し、ほこりを除去してください。配線接続部のゆるみによる接続不良、端子部へのほこりの付着などを放置すると発熱し、火災事故の危険があります。	❗
	製品の移動に際しては、吊り上げ要領（銘板）などに従って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。	❗
	接地工事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・制御盤の絶縁低下などにより、漏電･感電･火災の原因になります。	❗
	ポンプはポンプ室･機械室などの鍵の掛かる場所に設置するか、あるいはポンプを屋外に設置する場合は、第三者が容易に触れられないように、柵や囲いを設けてください。回転部･高温部などに触れ、思わぬけがをする恐れがあります。	❗
	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。	❗
	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	電動機の絶縁抵抗試験を行うときは配線を制御盤から外し、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から配線を行ってください。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。	❗
	電動機の端子の接続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、欠相運転(三相電動機の場合)になり、電動機が焼損します。	❗

⚠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･取扱液の排出などにより凍結防止を行ってください。ポンプ停止中に、内部の液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。	❗
	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。	❗
	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。	❗

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。

1.　据付位置

(1)　このポンプは屋内、屋外いずれにも設置できます。
（単相電動機付ポンプは屋内設置用です。）

(2)　屋外に設置する場合、機器の寿命を考慮し屋根などを設け、風雨、直射日光が当たらない場所をお選びください。

(3)　蒸気の吹出し口の側や、潮風（塩害）などの影響を受ける恐れのある場合は、それらの影響を受けない保護カバーを設置するか、屋内設置でご使用ください。

(4)　なるべく風通しのよいほこりや湿気の少ないところを選んでください。周囲温度は 40℃以下です。

(5)　ポンプの保守点検に便利な場所をお選びください。

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

(7)　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。

(8)　吸込揚程は吸込全揚程にて－5m 以内にしてください。ただし温水の場合などに水位を上げなければならない場合もあります。

(9)　ポンプのメカニカルシール、パッキン類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	ポンプの回転方向を確認してください。三相電源で逆回転の場合には三相のうち二相の結線を入替え、正回転としてください。正しい回転方向は、電動機から見て右回転です。
	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。

2. 配管

(1) ポンプに吸込配管、吐出し管の荷重がかかると芯狂いの原因となりますので、図2のように十分な配管支持をしてください。

(2) 配管が長い場合、実揚程が高い場合、自動運転の場合、および2台以上のポンプの並列運転の場合には必ずポンプの吐出し側に逆止め弁を取付けてください。逆止め弁は、ポンプ本体と吐出し弁の間に取付けてください。

(3) 装置上どうしても空気だまりが避けられない箇所には、空気抜き弁を取付けてください。ただし、吸込配管などで負圧になる所には取付ないでください。逆に空気を吸込みます。

(4) 水撃（ウォータハンマ）がおこる危険性のある場合は、急閉逆止め弁を設けるなどの対策を施してください。

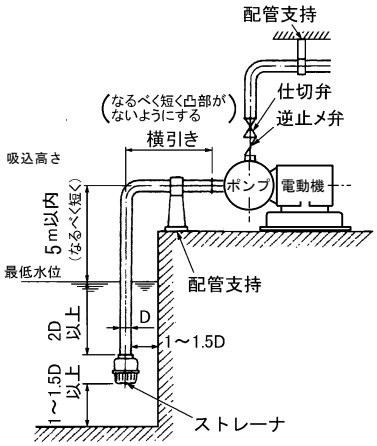


図2　据付図

(5) 吸上げの場合

(a) 吸込配管の末端は図2のように管径（D）の2倍以上深く、底より1～1.5D以上離してください。

(b) 吸込配管の末端は、異物などを吸込まないようストレーナを取付けてください。

(c) 吸込配管は図3のようになるべく短く、かつ曲りを少なくし、ポンプに向かって上がり勾配とし、仕切弁は設けないようにしてください。このとき、吸込配管の接続部から空気を吸いこまないように、シールは十分に行ってください。

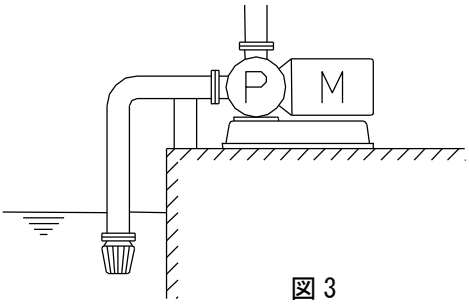


図3

(d) 吸込管は図4のように配管の途中に空気だまりになる凸部を作らないようにしてください。空気だまりのために揚水できなかったり、ドライ運転になってポンプ内しゅう動部を焼きつかせる恐れがあります。

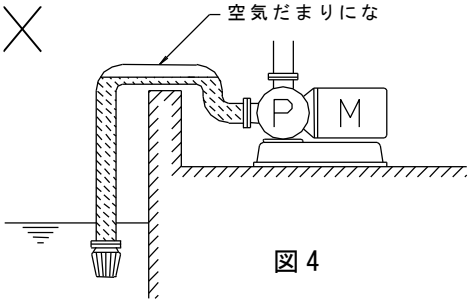


図4

(e) 吸込配管を図5のように分岐にしないようにしてください。1台運転のとき、停止中のポンプから空気を吸い込み、揚水不能となることがあります。

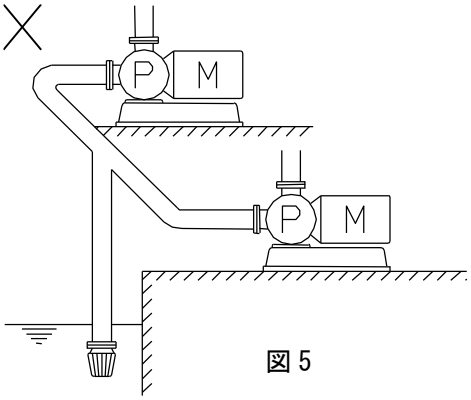


図5

(6) 逆止め弁とポンプ本体の間にたわみ管継手や短管などがあるとその部分に空気がたまり、揚水しないことがあります。その場合は、逆止め弁のすぐ下に空気抜き弁を取付けてください。空気抜き弁の末端は、自吸完了時、勢いよく水が出ますので小配管を設け水源へもどしてください。

3. 電気配線

(1) 配線は図 6 または、電動機の取扱説明書に従い行ってください。

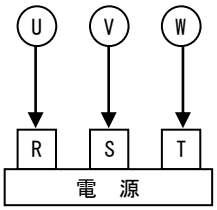


図 6　配線接続図

(2) 内線規程に従い、過負荷保護装置を取付けてください。

(3) 開閉器を入れる前に次の点を調べてください。

(a)　ヒューズは適切なものが入っているか。

(b)　配線は間違いないか。

(c)　接地（アース）は確実に施工してあるか。

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１分間以上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。	⃠
	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。	❗
	空運転または、取扱液中に空気を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。また、ポンプが過熱し、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。	⃠
	電動機の絶縁抵抗試験を行うときは配線を制御盤から外し、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から配線を行ってください。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。	⃠
	配管内の液を排出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。	⃠
	ポンプの運転は標準仕様要項範囲内で行ってください。標準仕様要項範囲の吐出し量以下での連続運転は、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が破損する恐れがあります。	❗

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ご確認ください。動きが固かったりムラがあるときは、内部の錆付きなどが原因ですので点検してください。手まわしは電動機側の軸端にマイナス溝が切ってあります。この溝をドライバーでまわして行ってください。

(2) ポンプの呼び水を必ず行ってください。呼び水なしにポンプを運転することは故障の原因となります。呼び水はケーシング上部の空気抜き弁を開き、呼び水栓から行います。配管系にすでに水が満たされている場合で、ポンプの吐出し口まで満水にできる場合は吸込弁、吐出し弁を開いて呼び水してください。

(3) 呼び水のときは、ポンプ軸を手まわししながら羽根車内の空気を完全に出してください。

2. 運転

(1) 配管上の空気抜き弁を開けてください。吐出し側が大気に開放されていて、吐出し弁がある場合には、空気が排出されやすいようにその弁を開いておいてください。呼水が終わったら吐出し弁を閉じます。空気抜き弁は開けておいてください。

(2) スイッチを一、二度入れたり切ったりして回転方向（電動機側からみて右回転）および運転状態に異常のないことをご確認ください。

(3) 自吸が完了し、揚水を始めたら空気抜き弁は閉じてください。運転後 10 分以上たっても揚水しないときは異常と思われますのでポンプを止め、配管やポンプをご点検ください。

(4) 圧力・電流・振動・騒音など（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、圧力計、連成計などのバルブは、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) 吐出し側に逆止め弁がない場合、運転を停止するときは吐出し弁を徐々に閉じてから電動機を停止してください。

(6) 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。

注　記	ポンプの回転方向を確認してください。三相電源で逆回転の場合には三相のうち二相の結線を入替え、正回転としてください。正しい回転方向は、電動機から見て右回転です。
	逆回転のまま運転しないでください。振動などにより、羽根車ナットやボルトがゆるみ、事故につながる恐れがあります。
	キャビテーションが発生している状態での運転は避けてください。過大水量で運転するとポンプがキャビテーションを起こすことがあります。振動・音が発生したり規定流量（圧力）がでないときは、キャビテーションが考えられますので吐出し側仕切弁を絞り、流量を少なくして運転してください。
	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。
	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。）

7 保　　守

⚠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。	⃠
	電動機の結線部と制御盤の一次側及び二次側、制御盤内の動力部機器の接続部・結線部のゆるみのないことを確認し、ほこりを除去してください。配線接続部のゆるみによる接続不良、端子部へのほこりの付着などを放置すると発熱し、火災事故の危険があります。	❗
	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、吊り上げ要領（銘板）などに従って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。	❗
	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。落下及びけがをする恐れがあります。	⃠
	点検・修理の際は必ず電源スイッチを切ってください。急にポンプが始動して、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。	❗

⚠警 告	分解･点検の際には、吸込、吐出し弁を閉じてケーシングドレンを排水し、ポンプ内の圧力上昇や負圧の発生が無いようにしてから行ってください。この作業が不完全ですと吸込と吐出しの圧力差により、ポンプが異常回転となりケーシングが破壊する恐れがあります。	❗
	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	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。	❗
	空運転または、取扱液中に空気を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。また、ポンプが過熱し、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。	⃠
	電動機の端子の接続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、欠相運転(三相電動機の場合)になり、電動機が焼損します。	❗
	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。	❗
	配管内の液を排出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。	❗
	ポンプの運転は標準仕様要項範囲内で行ってください。標準仕様要項範囲の吐出し量以下での連続運転は、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が破損する恐れがあります。	❗

注　記	逆回転のまま運転しないでください。振動などにより、羽根車ナットやボルトがゆるみ、事故につながる恐れがあります。
	キャビテーションが発生している状態での運転は避けてください。過大水量で運転するとポンプがキャビテーションを起こすことがあります。振動・音が発生したり規定流量（圧力）がでないときは、キャビテーションが考えられますので吐出し側仕切弁を絞り、流量を少なくして運転してください。
	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。
	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。
	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

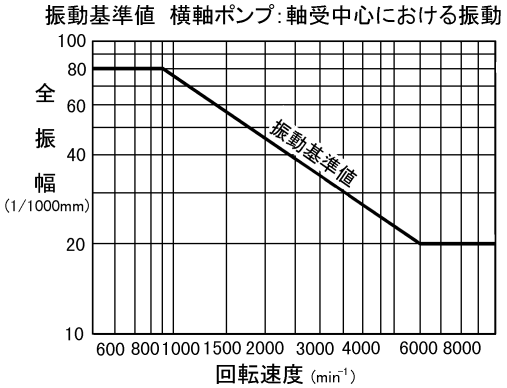
(1) 圧力、電流、吐出し量、振動、騒音などが平常と異なる場合は事故の前兆ですので 8 故障の原因と対策の項を参照し、早目に処置することが大切です。そのために運転日誌をつけてください。

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) 軸封のメカニカルシールは正常ならばほとんど水漏れはありませんが、水漏れが多くなった場合は交換してください。

(3) 軸受許容温度は室温＋40℃以下かつ 80℃以下です。

(4) 据付、配管工事が正しく施工されている場合の振動の基準値を右図に示します。振動が大きい場合は、配管の無理、基礎ボルトのゆるみなどが原因ですので点検してください。特に防振対策が必要な場合、当社ではエバラ防振架台、エバラフレックス（タワミ管継手）、エバラパイプサイレンサー（圧力脈動吸収装置）を用意していますのでご用命ください。



(5) 機器の取付けボルト、電気配線の端子ビスにゆるみがないかどうかご確認ください。

(6) 電動機の絶縁抵抗を１ヶ月に１回測定してください。絶縁抵抗値が 5MΩ以上あれば運転に支障ありませんが、5MΩ以上あっても急に低下し始めている場合は異常と考えられますので修理が必要です。

(7) 吐出し量の極端な減少は吸込ストレーナの目詰まりなどが考えられますので、時々ストレーナの洗浄をしてください。

2. ポンプの運転

頻繁な始動停止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. ポンプの長期運転休止時と保管

(1) 予備のポンプがある場合は、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。

(2) 長期間（3 ヶ月以上）にわたってポンプを停止するときは、軸受、主軸などの仕上げ面に錆を生じないようにご注意ください。

(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。

4. 消耗品

(1) 下の表のような状態になったときその部品を交換してください。

消耗部品	メカニカルシール	密封玉軸受	0 リング	チェッキ弁
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があったとき、グリスが流出したとき	分解点検時毎	定期点検時、劣化が認められたとき
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	―	2～3 年に一度

上記交換時期は、正常に使用されたときの標準値です。

(2) 消耗品の寸法表を次に示します。

50Hz

相	機名	出力 kW	メカニカルシール	密封玉軸受		0リング	チェッキ弁
				ポンプ側	反ポンプ側		
単相	25SQFD5.25S	0.25	FH-200	6204DDW	6202VV	G120	φ40
	25SQGD5.4S	0.4	FH-200	6204DDW	6202VV	G120	φ40
	32SQFD5.25S	0.25	FH-200	6204DDW	6202VV	G120	φ40
	32SQGD5.4S	0.4	FH-200	6204DDW	6202VV	G120	φ40
	40SQFD5.4S	0.4	FH-200	6204DDW	6202VV	G120	φ40
三相	25SQFD5.25B	0.25	FH-200	6204DDW C3	6203ZZ C3	G120	φ40
	25SQGD5.4B	0.4	FH-200	6204DDW C3	6203ZZ C3	G120	φ40
	32SQFD5.25B	0.25	FH-200	6204DDW C3	6203ZZ C3	G120	φ40
	32SQGD5.4B	0.4	FH-200	6204DDW C3	6203ZZ C3	G120	φ40
	40SQFD5.4B	0.4	FH-200	6204DDW C3	6203ZZ C3	G120	φ40
	40SQGD5.75B	0.75	FH-200	6205DDW C3	6204ZZ C3	G140	φ50
	50SQFD5.75B	0.75	FH-200	6205DDW C3	6204ZZ C3	G140	φ50
	50SQGD51.5B	1.5	FH-200	6306DDW C3	6304ZZ C3	G140	φ50

60Hz

相	機名	出力 kW	メカニカルシール	密封玉軸受		0リング	チェッキ弁
				ポンプ側	反ポンプ側		
単相	25SQFD6.25S	0.25	FH-200	6204DDW	6202VV	G120	φ40
	25SQGD6.4S	0.4	FH-200	6204DDW	6202VV	G120	φ40
	32SQFD6.25S	0.25	FH-200	6204DDW	6202VV	G120	φ40
	32SQGD6.4S	0.4	FH-200	6204DDW	6202VV	G120	φ40
	40SQED6.4S	0.4	FH-200	6204DDW	6202VV	G120	φ40
三相	25SQFD6.25B	0.25	FH-200	6204DDW C3	6203ZZ C3	G120	φ40
	25SQGD6.4B	0.4	FH-200	6204DDW C3	6203ZZ C3	G120	φ40
	32SQFD6.25B	0.25	FH-200	6204DDW C3	6203ZZ C3	G120	φ40
	32SQGD6.4B	0.4	FH-200	6204DDW C3	6203ZZ C3	G120	φ40
	40SQED6.4B	0.4	FH-200	6204DDW C3	6203ZZ C3	G120	φ40
	40SQFD6.75B	0.75	FH-200	6205DDW C3	6204ZZ C3	G120	φ40
	40SQGD61.5B	1.5	FH-200	6306DDW C3	6304ZZ C3	G140	φ50
	50SQED6.75B	0.75	FH-200	6205DDW C3	6204ZZ C3	G120	φ40
	50SQFD61.5B	1.5	FH-200	6306DDW C3	6304ZZ C3	G140	φ50
	50SQGD62.2B	2.2	FH-200	6306DDW C3	6304ZZ C3	G140	φ50

・密封玉軸受　使用グリース

リチウム系耐熱グリース 協同油脂マルテンプ SRL

8 故障の原因と対策

1. ポンプ

現　　象	原　　因	対　　策
電動機が回らない 電動機がうなって回らない	・制御盤の起動条件がそろっていない ・電動機が故障している ・電源関係に異常がある ・回転部分が接触しているか、錆付いている 焼き付いている ・しゅう動部に異物を噛み込んでいる	・各条件を点検する ・電動機を修理する ・点検、修理する ・手まわしするか組み直す、もしくは専門工場で修理する ・異物を除去する
注水してもポンプ内が満水にならない	・ポンプチェッキ弁が損傷している	・ポンプのチェッキ弁を交換する
回転するが水が出ない （自吸しない）	・呼び水されていない ・吐出し弁が閉じているか、半開きである ・実揚程がポンプ全揚程より大きい ・吸込揚程が高い ・自吸用空気抜弁が閉じている ・吸込配管の末端が水中に十分沈んでいない ・回転方向が逆である ・横引き配管が長い ・配管の損失が大きい	・呼び水する ・吐出し弁を開ける ・計画を再検討する ・計画を再検討する ・自吸用空気抜弁を開ける ・吸込配管を伸ばし末端を2D以上水中に沈める ・矢印で調べ、結線を正しくする ・計画を再検討する ・計画を再検討する
規定吐出し量が出ない	・回転速度が低い ＊電動機の極数が異なっている ＊50Hzの地区で60Hz用のポンプを運転している ＊電圧が低下している ・ストレーナに異物が詰まっている ・羽根車に異物が詰まっている ・配管に異物が詰まっている ・空気を吸込んでいる ・吐出し配管に漏れがある ・羽根車が腐食している ・羽根車が摩耗している ・液温が高い、もしくは揮発性の液である ・キャビテーションを発生している ・しゅう動部が摩耗している ・羽根車と側板の間隙があきすぎている ・吸込配管内に空気がたまっている	 ＊銘板を調べ正規のものに交換する ＊銘板を調べ正規のものに交換する ＊電源を調べる ・異物を除去する ・異物を除去する ・異物を除去する ・吸込配管、軸封部を点検・修理する ・点検・修理する ・液質を調べ、材料をかえる ・羽根車を交換する ・計画を再検討する ・専門家に相談する ・摩耗品を交換する ・間隙0.3mm以内に調整する ・配管を再検討する
始め水が出るがすぐ出なくなる	・空気が完全に抜けていない ・空気を吸い込んでいる ・吸込配管に空気がたまっている ・吸込揚程が高い	・空気を完全に抜く ・吸込配管、軸封部を点検・修理する ・配管を再施工する ・計画を再検討する
過電流（過負荷）になる	・電動機が故障している ・回転速度が高い ＊電動機の極数が異なっている ＊60Hz地区で50Hzのポンプを運転している ・電圧の低下および各相のアンバランスが大きい ・揚程が低いか、吐出し量が多すぎる ・ポンプ内に異物をかみ込んでいる ・メカニカルシールのセット不良 ・軸受が損傷している ・回転部分があたる、もしくは軸が曲がっている ・液の比重、粘度が大きい	・電動機を修理する ＊銘板を調べ正規のものに交換する ＊銘板を調べ正規のものに交換する ・電源を調べる ・吐出し弁を絞る ・異物を除去する ・正しくセットする ・軸受を交換する ・専門工場で修理する ・計画を再検討する
ポンプが振動する 運転音が大きい	・基礎が不完全である ・据付が不良である ・吐出し量が多すぎる ・吐出し量が少なすぎる ・羽根車に異物が詰まっている ・回転方向が逆である ・回転部分があたる、もしくは軸が曲がっている ・キャビテーションを発生している ・配管が共振している	・基礎をなおす ・据付状態を調べる ・吐出し弁を絞り規定水量に調整する ・規定流量で運転する ・異物を除去する ・矢印を調べ結線を正しくする ・専門工場で修理する ・専門家に相談する ・配管を改良する

現　　象	原　　因	対　　策
軸封部からの水漏れが多い	・メカニカルシールの組込み不良 ・メカニカルシールが破損している ・軸が摩耗している ・軸が曲がっている	・正しく取付ける ・メカニカルシールを交換する ・新品と交換する ・専門工場で修理する

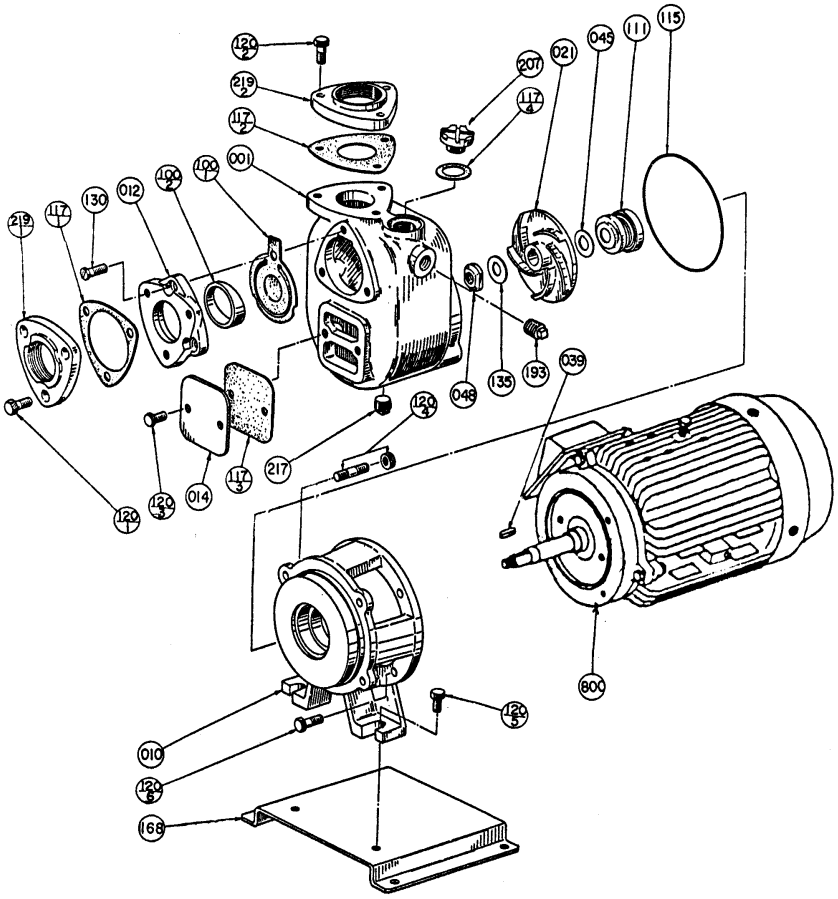
2. 電動機

現　　象	原　　因	対　　策
始動しない	・コイルの断線 ・コイルの短絡（ショート） ・コイルの接地（アース） ・軸受がかたい ・電圧が低い ・電源が欠相している	・専門工場で修理する ・専門工場で修理する ・専門工場で修理する ・軸受を修理する ・定格電圧にする ・欠相原因を除去する
異常音または振動が大きい	・欠相運転している ・電圧の不平衡が大きい ・過負荷している ・エアギャップ不均一 ・固定子と回転子の接触 ・冷却ファンに異物が入っている ・電動機の取付不良	・欠相原因を除去する ・電圧の不平衡を直す ・ポンプ吐出し弁を絞る ・軸受を交換する ・芯出し調整する、軸受を交換する ・異物を除去する ・ポンプと完全に締結する
温度上昇が高い 発煙または臭いがする	・過負荷している ・電圧の不平衡 ・通風路の閉塞 ・周波数の誤り ・電圧の誤り ・軸受がかたい ・コイルの短絡（ショート） ・コイルの接地（アース）	・ポンプ吐出し弁を絞る ・電圧の不平衡を直す ・閉塞原因を除去する ・正しい周波数のポンプと交換する ・正しい電圧の電動機と交換する ・軸受を交換する ・専門工場で修理する ・専門工場で修理する
軸受の故障及び温度過昇	・軸受ブラケットのゆるみ ・軸の曲り ・冷却不足 ・軸受の損傷腐食	・締め付ける ・専門工場で修理する ・冷却不足の原因を除去する ・軸受を交換する
回転速度が上がらない	・電圧が低い ・過負荷している ・接触不良	・定格電圧にする ・負荷を軽減する ・正しく接続する、締め付ける

9 構　　造

1. 斜傾図

本図はＳＱＤ型の代表を示すものであり、機種により本図と多少異なるものもあります。



2. 附属品（標準仕様の場合）

標準附属品

単独ベース ･････････････････････････ 1 個

呼水栓 ･････････････････････････････ 1 個

ストレーナ ･････････････････････････ 1 個

相フランジ（吸込用・吐出し用）※ ････ 各 1 組

※ボルト、ガスケット付

番号	部品名	個数
800	電　動　機	1
168	ソールプレート	1
111	メカニカルシール	1
100-2	チェッキ弁シート	1
100-1	チェッキ弁	1
048	羽根車ナット	1
021	羽　根　車	1
012	吸込カバー	1
010	ブラケット	1
001	ケーシング	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、吊り上げ要領（銘板）などに従って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。	❗
	分解･点検の際には、吸込、吐出し弁を閉じてケーシングドレンを排水し、ポンプ内の圧力上昇や負圧の発生が無いようにしてから行ってください。この作業が不完全ですと吸込と吐出しの圧力差により、ポンプが異常回転となりケーシングが破壊する恐れがあります。	❗
⚠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

下記に分解の手順を示します。9 構造の斜傾図をご参照ください。

(1) ケーシング取付ボルト（120-4）を外し、ケーシング（001）をブラケット（010）から取出します。

(2) 羽根車ナット（右ネジ）（048）、羽根止め座金（135）を外し、羽根車（021）を抜きます。

(3) 羽根車キー（039）を外し、メカニカルシール（111）回転部を取出します。

(4) ブラケット取付ボルト（120-6）を外し、ブラケットを電動機（800）から外します。

(5) メカニカルシール固定部をブラケット軸貫通電動機側よりマイナスドライバーなどで軽く押して取出します。メカニカルシールを取出す際はしゅう動面を傷付けないよう注意してください。

(6) 電動機の分解は専門メーカにおまかせください。

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) メカニカルシール（111）のしゅう動面は乾いた布できれいにふいてください。

(2) 0 リング（115）は新品と交換してください。

(3) 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。

(4) ボルト（120-1、120-2、120-3、120-4、120-5、120-6）は片締めのないよう対称に少しずつ締めてください。

(5) 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。

※ 0 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、また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.May.2021,Printed in Japan