



取扱説明書

水流式真空ポンプ

- EVM-3700-05
- EVM-3700-05C
- EVM-3700-10
- EVM-3700-10C

ご使用前に必ずお読みください
いつまでも大切に保管してください

はじめに

このたびは、水流式真空ポンプ EVM-3700シリーズをお買い上げいただきありがとうございます。
とうございます。

本機は、水中ポンプと複数個のエジェクタノズルの組み合わせによって、複数の真空力が得られます。よって、複数箇所の残水や湧水の回収用として、ご使用願います。

この取扱説明書には、製品の正しい取扱い方法、使用上の注意事項について記載しております。ご使用前に、よくお読みいただき、十分理解されてからご使用ください。

本書に記載されていること以外は行わないでください。思わぬ故障や事故の原因となることがあります。万一故障が発生した場合、責任を負いかねることがございますので、ご了承ください。また、この取扱説明書は読み終わった後は手元に置き、ご使用の際に不明点がありましたときに、いつでもみられるように保管してください。

本製品を貸与又は譲渡される場合は、この取扱説明書を製品に添付してお渡しく下さい。

この取扱説明書を紛失又は損傷された場合は、速やかに買い求めの販売店、又は弊社営業店にご注文ください。

この取扱説明書の内容については万全を期して作成しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなどお気づきのことがありましたら販売店、又は弊社営業店にご連絡ください。

この取扱説明書の内容の一部又は全部を無断転載することは禁止されております。

■型式説明

EVM-3700-05C

3700	3.7kW
05	吸込口が5本
C	キャスト付



もくじ




1. 安全上のご注意 1	4. 2 始動準備
1. 1 絵表示の説明	4. 3 運転
1. 2 安全のために必ずお守りください	5. 保守点検 12
1. 3 安全ラベル貼付け位置	5. 1 日常保守点検
2. 外観と各部の名称 6	5. 2 定期保守点検
3. 据付け 7	5. 3 整備
3. 1 製品の確認	6. 故障の原因と対策 15
3. 2 据付け前の準備	7. 仕様 17
3. 3 据付け	8. サービスと保証について . . . 18
3. 4 管・ホースの接続	8. 1 アフターサービス
3. 5 電気配線	8. 2 保証について
4. 運転 10	
4. 1 始業点検	

1. 安全上のご注意

1. 1 絵表示の説明

この取扱説明書及び製品への表示は、製品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険や損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



 警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が負傷を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。
注記	警告、注意以外の情報を示します。



	△ 記号は、警告・注意を促す内容があることを告げるものです。図の中に具体的な注意事項(左図の場合は感電注意)が描かれています。
	⊘ 記号は、禁止の行為であることを告げるものです。図の中や近傍に具体的な禁止事項(左図の場合は分解禁止)が描かれています。
	● 記号は、行為を強制したり、指示したりする内容を告げるものです。図の中に具体的な注意事項(左図の場合はアース工事を行ってください)が描かれています。

1. 2 安全のために必ずお守りください





ご使用前に、この「安全のために必ずお守りください」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。安全に作業していただくため、ぜひ守っていただきたい注意事項は下記の通りですが、これ以外にも本文中で「警告」、「注意」として、そのつと取上げています。

(1) 製品への注意事項




	他人に貸し出す時は、取扱方法をよく説明し、使用前に説明書を必ず読むように指導した上で貸し出してください。
	使用目的以外の作業や改造などは決してしないでください。安全性を損なったり、機能や寿命低下になります。



	<p>取扱説明書は、破損や紛失等しないでください。なお、分からないことがあったときには取り出してお読みください。</p>
	<p>本製品を保管する場合は、金属部の発錆を防ぐ良好な環境としてください。また、この商品にカバーをして、異物の侵入を防止してください。故障や重大な事故の原因になります。</p>

(2) 据え付けの際の注意事項

	<p>吊り上げは、機内を排水してから有資格者により定められた所に、重心や重量を考慮して玉掛けを実施してください。不安定な吊り上げは、人身事故の原因になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吊り上げた機械の下には、立ち入らないでください。 ・使用するフックは安全のため、外れ防止付の物を使ってください。
	<p>固くて水平な場所に据え付け願います。水平でないと振動や騒音が発生します。</p>
	<p>寒冷地において停止時間が長いと凍結の恐れがあります。防寒処置をするか、又は水を完全に抜いてください。凍結による故障や事故の原因になります。</p>
	<p>風通しが良くて、凍結の恐れのないところへ据付けてください。破損や誤動作を起こす恐れがあります。</p>
	<p>灯油・ガソリン・シンナー・ベンジン・塗料などや、その他引火性のもの、爆発の恐れのあるものの近くでは使用しないでください。爆発したり火災の原因となります。</p>
	<p>保守点検ができるように壁から離して据え付けてください。整備不良による故障やけがの原因になります。</p>
	<p>不用意に製品の上に乗らないでください。滑りやすく転落する恐れがあります。</p>

(3) 配線工事をする際の注意事項


	<p>電気工事は有資格者が行い「電気設備技術基準」「内線規定」に従って施工してください。配線などに不備があると漏電や火災の原因となります。</p>
	<p>接地を確実に取付け、漏電遮断器も使用してください。故障や漏電のときに感電することがあります。接地線は、ガス管、水道管、避雷針、電話線には絶対に接続しないでください。法令で禁止されております。</p>
	<p>本製品は、指定範囲外の電圧や周波数で使用しないでください。機器が破損したり火災の原因となります。</p>







	電源電圧は規定電圧の±5%以内で使用できるように、電源容量や電源入力ケーブルを選定してください。選定に不備な場合、始動不良による故障や火災を起こす恐れがあります。
	電源ケーブルを損傷したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり及び加工等をしないでください。また、ケーブルに重いものを載せたり、はさみこんだりして傷をつけないでください。電源ケーブルが破損し、火災や感電の原因となることがあります。

(4) 試運転・運転の際の注意事項


	運転中は、出力端子や内部配線などの電気部品に触れないでください。感電し、危険です。点検保守の時は必ず電源を切ってから行ってください。
	手や体が濡れている時は、大変危険ですので電気操作はしないでください。感電の原因となります。
	運転中または停止直後には、ポンプに触れないでください。火傷の恐れがあります。
	夜間や長時間にわたり本製品を停止する場合、必ず電源を切ってください。絶縁劣化による感電や漏電火災の原因になります。
	凍結や発錆防止のために、タンク内や配管等の水を完全に抜いてください。故障や重大な事故の原因になります。
	制御盤の扉は必ず閉めてください。水や異物を巻き込み漏電や故障の原因となります。
	運転する前に、周囲の安全を確認してください。また、共同作業者がいる場合には、運転する前に合図をして、共同作業者の注意を確認してください。
	取扱方法や危険性を十分に理解していない者に、運転や保守点検をさせないでください。けがをすることがあります。
	作業をする際は、作業に合った服を着用のうえ、作業に適した防護具を着用してください。けがをすることがあります。

(5) 保守・点検の際の注意事項

	保守点検時には、必ず電源を切ってください。更に不注意などで電源を入れないように「点検中」の札をつけてください。重大な人身事故の原因となります。
---	---

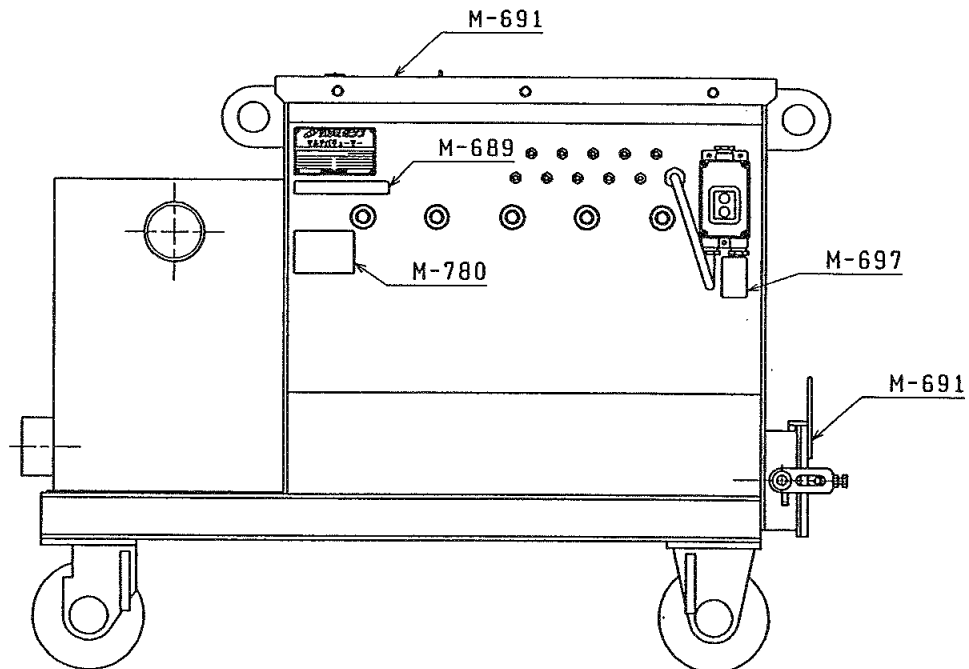
	<p>点検保守時には、取扱説明書に記載以外の分解又は修理は、絶対に行わないでください。発火したり、異常動作してけがをすることがあります。 記載以外の分解又は修理は、お買い求めの販売店又は最寄りの弊社営業店にご相談ください。</p>
	<p>修理後の再始動時には、必ず試運転を行ってください。組立に不備があると、感電・漏電・火災・漏水などの原因になります。</p>
	<p>安全に使用するために、点検保守を必ず実施してください。整備不良は事故の原因となります。</p>
	<p>グリスやオイル等の廃液は、必ず容器に受けて不用意に捨てないでください。環境を破壊します。処理は製造元または公的に認められた廃棄物処理業者にご相談ください。</p>
	<p>煙り、異常音、こげくさい臭いがある場合は、使用しないでください。機器を傷めるほか漏電や火災の原因となることがあります。</p>
	<p>動かなくなったり、異常がある場合は、すぐに電源を切ってください。そしてお買い求めの販売店又は最寄りの弊社営業店に点検・修理をご依頼ください。</p>

(6) 停電の際の注意事項

	<p>停電時には、必ず電源を切ってください。復旧後の不意の始動は付近の人に大変危険です。</p>
---	--

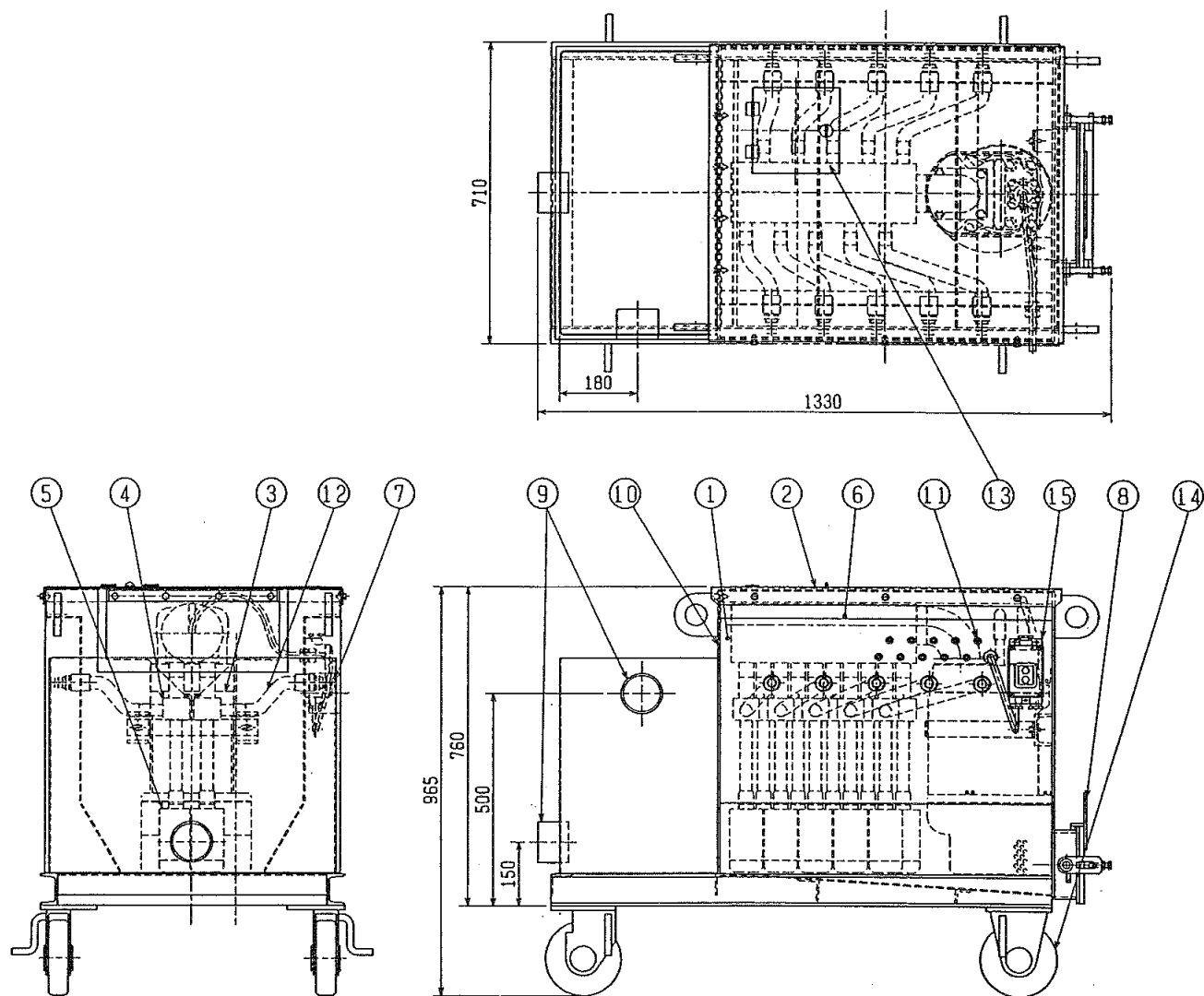
1. 3安全ラベル貼付け位置

注記：安全ラベルは常に汚れや破損のないように保ち、もし破損や紛失した場合は新しいものに貼り直してください。また、ラベルが貼り付けされている部品を新しく交換するときは、ラベルも同時に交換してください。購入はお買い求めの販売店又は最寄りの弊社営業店にご注文ください。



<p>M-689</p>	<p>注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ご使用の際は、取扱説明書をよく読んで内容を理解した上で正しくお使いください。 ●無理な運転は機械の寿命を縮め、故障・事故の原因となることがあります。 ●故障・事故を未然に防止するため、定期点検保守は必ず行ってください。 	
<p>注意</p> <p>指づめ 注意</p> <p>扉の開閉は慎重に行ってください。指をはさむおそれがあります。</p>	<p>警告</p> <p>電気</p> <ul style="list-style-type: none"> ●電気工事は、有資格者が行ってください。 ●アースを取付け、電源側に漏電しゃ断機を設置してください。 ●保守点検時は、電源を切ってください。 <p>火災や感電の原因になります。</p>	<p>警告</p> <p>移送時注意</p> <p>移送の際は装置内を排水してから、有資格者によって、本製品の指定吊り位置にフイヤ等を正しく取り付けて行ってください。又使用するフックは安全のため、外れ防止付の物を使ってください。吊り上げが不完全な場合は落下による人身事故のおそれがあります。</p>
<p>M-691</p>	<p>M-697</p>	<p>M-780</p>

2. 外観と各部の名称



EVM-3700-10C

No.	名称	備考	No.	名称	備考
1	タンク本体	SS材	9	オーバーフロー口	80A
2	ふた	SS材	10	観測口	
3	水中ポンプ	KTZ43.7	11	エア取入れ口	
4	エジェクタノズル	SUS材	12	ホース	25A
5	反射管	SUS材	13	点検口	
6	マニホールド	SS材	14	ギャスタ	
7	吸引口	25A	15	押ボタンスイッチ	
8	清掃口				

3. 据付け

3. 1 製品の確認

本機は、工場で十分な検査をしております。本機が到着しましたら、まず以下の点についてご確認ください。

- (1) ご注文通りの製品かどうか、本体銘板でご確認してください。
- (2) 輸送中に破損した箇所や、ボルトナット等に緩みがないかをご確認してください。
- (3) 取扱説明書が添付されているかご確認ください。

注記：仕様から外れた内容での使用は避けてください。性能の低下や故障の原因になります。万一、製品に不備な点がございましたら、お手数でもお求めの販売店か、最寄りの弊社営業店までご連絡ください。


3. 2 据付け前の準備

据付ける前に、本機の絶縁抵抗の測定と下記のようなものをご用意ください。

品名	内容
制御盤	始動用に過負荷・短絡保護兼用漏電遮断器等が必要です。
据付けに必要な工具、計測器の準備	1. 絶縁抵抗器（メガテスタ） 2. 交流電圧計（クランプ） 3. 交流電圧計（テスタ） 4. 配線接続工具 5. ホース接続工具 6. 玉掛け用ワイヤロープとシャックル
絶縁抵抗の測定	<u>注記</u> 絶縁抵抗値が1 MΩ以上でも前回の点検と比べ、絶縁抵抗が著しく低下している場合はモータ部の点検が必要です。
	新品又は修理品の場合は、20 MΩ以上であれば正常です。据付け後は、1 MΩ以上であれば正常です。1 MΩ以下の場合、販売店もしくは弊社営業店までご相談ください。
吸水用配管部材 (口径25 mm)	残水排水用に使用する場合は、スィープ用吸込みアタッチメント付吸込みホースが必要となります。弊社で特別付属品として、用意しております。
	簡易ウェルポイント工法向けに使用する場合は、ライザー管（ウェルポイント付）と吸込みホースが必要となります。ライザー管（長さ1.8 m）は、弊社で特別付属品として用意しております。その他ものは、お客様でご用意してください。

排水用配管部材 (口径80mm)	排水は、自然放流になっています。排水用にホースタケノコ付サクシヨンホースをご用意してください。
駆動水	水中ポンプの駆動水により、吸込側に負圧を生じ吸引させます。本体横に接続されたタンクに、越流するまで(約220ℓ)給水が必要です。

3. 3 据付け場所


 警告
<p>1. 吊り上げは、機内を排水してから有資格者により定められた所に、重心や重量を考慮して玉掛けを実施してください。不安定な吊り上げは、人身事故の原因になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吊り上げた機械の下には、立ち入らないでください。 ・使用するフックは安全のため、外れ防止付の物を使ってください。

- (1) 固くて水平な場所に据付け願います。水平でないと振動や騒音が発生します。
- (2) 吸水源に近い所に据付け願います。遠いところに据付けしますと、管内抵抗が増したり、空気を吸い込む率も高くなりポンプの性能が低下したりします。
- (3) 保守点検が行えるように、壁から1m以上離してください。
- (4) 温度変化が少なく、常温に近い所
- (5) 風通しが良くて、凍結の恐れのない所
- (6) 機械的振動の少ない所
- (7) 腐食性ガスの少ない所

3. 4 管・ホースの接続

- (1) 吸水用にサクシヨンホースを使用してください。(口径25mm)
接続に際して、空気が漏れないように各部を十分に締め付けてください。
- (2) 排水用にサクシヨンホースを使用してください。(口径80mm)
柔らかいホースを使用しますと、曲がりの部分で折れ曲がりタンク内に逆流現象を起こし周囲が汚れる場合があります。
なお、排水は自然放流になっております。

3. 5 電気配線

 警告
<p>1. キャブタイヤケーブルを接続する場合は、必ず電源を切ってください。 感電する危険があります。</p>

⚠ 注意

1. 電気工事は、有資格者が行い「電気設備技術基注意準」「内線規定」に従って施工してください。配線などに不備があると漏電や火災の原因となります。
2. アースと漏電遮断器は必ず取り付けてください。故障や漏電のときには感電することがあります。
3. 電源電圧は、規定電圧の±5%以内で使用できるように、電源容量を選定してください。選定が不備な場合始動不良により故障や火災を起こす恐れがあります。
4. アース線は、ガス管・水道管・避雷針・電話線等には絶対に接続しないでください。法律で禁じられています。
5. キャブタイヤケーブルを損傷したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり及び加工等はしないでください。また、ケーブルに重いものを載せたり、はさみこんだりして傷をつけないでください。電源ケーブルが破損し、火災や感電の原因となることがあります。

注記 モータ保護装置は、モータの温度が正常に戻りますと、自動的に運転しますので点検する時は必ず電源を切ってください。

No.	項 目	説 明
1	電気配線工事 について	電源は3相200Vです。周波数は、銘板をご確認ください。なお、電源は本機専用としてください。
2	アース線の接続に ついて	アース線は第3種接地工事をしてください。
3	ケーブルの取扱い について	<ol style="list-style-type: none"> 1) キャブタイヤケーブルの先端は、絶対に水につけないでください。 2) キャブタイヤケーブルを延長する場合 <ol style="list-style-type: none"> a. 規格に合ったサイズのものを使用してください。 b. キャブタイヤケーブルの接続部を水に濡らさないようご注意ください。 c. 電圧降下にご注意ください。
4	制御盤と保護回路	<ol style="list-style-type: none"> 1) 本機は必ず制御盤を通し、専用の漏電遮断器および電磁開閉器を設置してください。 2) 本ポンプには、モータ保護装置（サークルサーマルプロテクタ）が内蔵されています。モータの巻線の過熱、過負荷時にモータを停止し、保護します。
5	ケーブルと制御盤 の接続について	キャブタイヤケーブルの先端の接続部分には、必ずターミナルを取り付けて上で、端子用取り付けねじを確実に締め付けてください。

4. 運転

4. 1 始業点検

故障を未然に防ぐには、機械の状態をいつもよく知っておくことが大切です。そのためには、毎日1回運転を開始する前に運転者自身で実施していただく点検が必要です。点検内容は、「5. 1 日常保守点検」の章を参照し必ず行ってください。

4. 2 始動準備

項目	内容
1. 運転水位	本体のタンクから、横に接続されたタンクに越流するまで、給水してください。(約220ℓ)
2. 電圧・周波数の確認	もう一度、本製品の銘板によって電圧・周波数が正しいことを確認してください。
3. 絶縁の確認	水中ポンプのモータの絶縁を測定してください。 新品又は修理済み品の場合は、20MΩ以上であれば正常です。据付け後は、1MΩ以上であれば正常です。
4. 過電流保護装置の設定	過電流保護装置(お客様手配品)の設定値を、ポンプ定格電流値(銘板に記載)に合わせてください。

4. 3 運転

⚠ 警告

1. 逆回転のためのケーブル接続変更は、電源を確実に切ってください。感電・ショートのおそれがあります。
2. 手や足などを漬けているときは絶対に運転しないでください。感電の危険があります。
3. 点検・修理時には確実に電源を切り、不意にポンプが始動しないようにしてください。感電・ショート・けがなどの原因となります。

⚠ 注意

1. 著しい振動や異音、異臭のある場合は、直ちに電源を切り、お求めの販売店又は最寄りの弊社営業店にご相談ください。異常状態のまま運転を続けると、感電・火災・漏電の原因となります。

△ 注意

2. 運転中または停止直後は、モータおよびポンプ等に触れないでください。火傷などの恐れがあります。

注記 モータ保護装置が働いた場合は、原因を取り除かない限り、ポンプは停止と復帰を繰り返し、ついには故障を招く恐れがありますので、必ず原因を取り除いてください。

項 目	内 容
1. ポンプ回転方向の確認	ポンプを短時間（1～2分間）運転し、吸気口を手などでふさいでください。吸引力があれば正回転です。逆回転の場合は、必ず電源を切ってから「U・V・W」相のうちいずれか2相を入れ替えてください。
2. 負荷電流、電圧の確認	<p>1) ポンプを短時間（3～10分間）運転し、交流電流計（クランプメータ）を使って、端子台に接続した「U, V, W」相で運転電流を測定してください。定格内であれば正常です。定格を越える場合は、一旦運転を停止し、「6. 故障の原因と対策」の項をご覧ください。過負荷運転の原因となっているものを除去した後、運転を再開してください。</p> <p>2) ポンプを短時間（3～10分間）運転し、交流電圧計（テスタ）を使って、端子台の運転電圧を測定してください。定格電圧の±5%以内であれば正常です。許容値からはずれている場合は、電源の容量や延長ケーブルなどに原因が考えられますので、「3. 5 電気配線」の項をご覧ください。正しい状態にしてください。</p>
3. 運転	異常がなければ、継続運転を行ってください。
4. 運転中の注意	本ポンプ運転中は、運転水位に十分に注意してください。湯水運転や水温が上昇しますと、吸引能力の低下が考えられます。
5. 終了後の作業	<p>1) 水漏れの不具合箇所がないことを確認してください。</p> <p>2) 寒冷地の場合は、凍結対策を配慮願います。</p>
6. ポンプ保護装置	<p>水中ポンプに内蔵されています、サークルサーマルプロテクタについて下記のような症状で、モータに過電流又はモータが異常発熱した場合には、運転水位には関係なくポンプは自動停止し、モータを保護します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電源電圧の極端な変更 ● 過負荷で運転した場合 ● 欠相運転又は拘束運転になった場合

5. 保守点検

保守・点検を定期的に行うことは、本機をより効果的な管理を行う上で必要です。
また、平常状態と異なる場合は、「6. 故障の原因と対策」の項をご参照の上、早めに
処置するようにしてください。

⚠ 警告

1. 保守・点検時には確実に電源を切ってください。感電・ショート・けがな
どの原因となります。

⚠ 注意

1. 手や体が濡れている時は、大変危険ですので電気操作はしないでください。
感電の原因となります。
2. 取扱方法や危険性を十分理解していない者に点検や保守をさせないでくだ
さい。けがをすることがあります。
3. 保守点検時には、取扱説明書に記載以外の分解又は修理は、絶対に行わな
いください。発火したり、異常動作してけがをすることがあります。
記載以外の分解又は修理は、お買い求めの販売店又は最寄りの弊社営業店
にご相談ください。
4. 修理後の再始動時には、必ず試運転を行ってください。組立に不備がある
と、感電・漏電・火災・漏水などの原因となります。
5. 異常時は電源を切ってください。そしてお買い求めの販売店又は最寄りの
弊社営業店にご相談ください。異常状態のまま運転を続けると、感電・火
災又は重大な傷害の原因になります。

注記 点検の実施時期は、使用条件によって判定がむずかしいので、初回の状
況に応じて決定してください。

5. 1 日常保守点検

毎日の運転において故障を未然に防ぐためには、本機の状態をいつも知っておく必要
があります。そのためには、毎日1回運転を開始する前に運転者自身で次の点検を行
ってください。

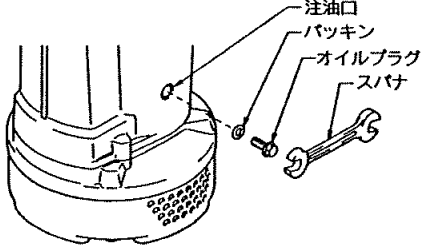
点検内容	処 置
タンクの水位は十分であること	本体横に接続されたタンクに越流するまで、給水(約220ℓ)してください。不足している場合は、水温が上昇し、水中ポンプの保護装置の動作や性能が低下します。
タンク内に異物や堆積物が無いこと	異物や堆積物がある場合は、清掃してください。ポンプやエジェクタノズル部の摩耗、ポンプストレーナの閉塞等の原因となります。

点検内容	処 置
ホースや配管がはずれたり、破損等がないこと	ホースや配管が傷んでいたり、きっちりおさまっていなかったりした場合は、交換または補修してください。
水漏れ、エア漏れ等がないこと	締付けがゆるんでいる場合は、増締めをしてください。 ホースが傷んでいたり、ホースがきっちりおさまっていなかったりした場合は、交換または補修してください。 なお、ホースは使わなくても劣化する消耗品です。定期的に交換してください。
排水は自然放流になっていること	放流先の位置が高い場合は、オーバフロータンク内に自動運転装置内蔵のポンプを設ける等の対応してください。
振動、騒音が激しくないこと	据付け場所の不良により、振動、騒音を発生している場合、固い水平な場所を選んでください。
電源ケーブルに損傷や無理な曲げ、ねじれ、挟み込み、つぶれ等がないこと。また、異常な発熱もないこと	損傷や異常がある場合は、交換してください。異常に発熱している場合は、原因を調査してください。ケーブルを延長している場合は、サイズを上げてください。
機械各部の損傷、およびボルト・ナットのゆるみがないこと	損傷している場合には、交換または補修、ゆるんでいる場合は締め直してください。
安全ラベルが読みにくくなったり、はがれていないこと	読みにくくなったり、はがれている場合は交換してください。また、ラベルが貼り付けされている部品を新しく交換するときは、ラベルも同時に交換してください。
周囲に異物とか危険物が置いていないこと	周囲がちらかっている場合は、整理整頓をしてください。

5. 2 定期保守点検

定期的な点検や保守は、機械の寿命を延ばし、いつでも完全な状態で調子良く作業を続けることができます。点検や保守の実施時期は、使用条件によって判定がむずかしいので、初回の状況に応じて決定してください。

実施時期	保守点検内容
週に1回	吸排水用ホースや配管等の継手部等を、増し締めをしてください。 ホースや配管が傷んでいたり、きっちりおさまっていなかったりした場合は、交換または補修してください。 なお、ホースは使わなくても劣化する消耗品です。定期的に交換してください。

実施時期	保守点検内容
月に1回	1) モータの絶縁抵抗を測定してください。新品、又は修理済み品の場合は、20MΩ以上であれば正常です。据付け後は、1MΩ以上であれば正常です。 2) 運転電流を測定してください。定格内であれば正常です。 3) 電圧を測定してください。定格電圧の±5%以内であれば正常です。 4) タンク内の異物や堆積物を清掃してください。 5) 性能が著しく低下した場合は、羽根車やエジェクタノズルなどの摩耗が考えられます。分解し、羽根車やエジェクタノズルを交換してください。
半年に1回	水中ポンプのオイルを点検してください。ポンプから抜き取ったオイルが、白濁、もしくは水が混入している場合は軸封装置（メカニカルシール等）の不良が考えられますので、分解・修理が必要です。また、減少している場合は、規定量まで補給してください。 規定量：960ml 
年に1回	水中ポンプのメカニカルシール室のオイル、およびメカニカルシールの交換してください。 <u>注記</u> メカニカルシールの点検・交換につきましては、お求めの取扱い販売店又は弊社営業店にご相談ください。
2～5年に1回	ポンプに異常がない場合でも、オーバーホールを実施してください。特に連続運転でご使用の場合はお早めに実施願います。 <u>注記</u> オーバホールにつきましてはお求めの取扱い販売店又は弊社営業店にご相談ください。

5.3 整備

下記の部品は、水中ポンプの消耗品です。交換時期の目安を参考にして部品交換をしてください。

注記 整備は運転時間3000時間ごと及び異常が発見されたときに行ってください。

部品名称	交換時期
メカニカルシール	オイル室潤滑油の白濁
潤滑油（タービン油VG32）	白濁又は黒ずんでいるとき
パッキン、Oリング	分解・点検時ごと
オイルシール	リップ部が摩耗しているとき及び分解・点検時ごと

6. 故障の原因と対策

なんらかの異常が生じた場合は、下記をご参照の上、早めに適切な対策を行ってください。対策を行っても回復しない場合は、お求めの販売店又は最寄りの弊社営業店までご連絡ください。

⚠ 警告

点検保守する時は、必ず電源を切ってください。更に不注意などで電源を入れないように「点検中」の札を掛けておいてください。重大な事故の原因になります。

症 状	原 因	対 策
始動しない	電源が供給されていない	電力会社、電気工事店に連絡し、対処する ヒューズ、結線状況、ケーブルの切断、電圧等を調べる
	キャブタイヤケーブルの断線又は接続不良	交換もしくは正しく接続する
	ポンプ部に異物がかみこみ、内蔵の保護装置（サークルサーマルプロテクタ）が動作している	ポンプ内を清掃し、異物を取り除く
	キャブタイヤケーブルの延長による電圧降下	延長ケーブルを短くする。又はサイズを太いものに交換する
	モータが故障している	修理工場です
始動はするがすぐに止まってしまふ (保護装置が働く)	ポンプ部に異物がかみこみ、内蔵の保護装置（サークルサーマルプロテクタ）が動作している	ポンプ内を清掃し、異物を取り除く
	電圧が低い	定格電圧にする。又は延長ケーブルを規格にあったものを使用する
	50Hz用のポンプを、60Hzの電源で使用している	銘板を確認し、ポンプの交換又は羽根車の交換
	気中運転が長い	停止後水位を上げる
	モータの異常 (焼損または浸水など)	修理、又は交換する
	水温が高い	水温を下げる
	過電流	後述の過電流の項を参照

症 状	原 因	対 策
ポンプは運転しているが、吸引の能力が低い	ホース・配管、エジェクタノズル等に異物が詰まっている	分解し、異物を除去する
	エジェクタノズル本体のエア取入れ口が詰まっている	詰まりを解消する
	ポンプのストレーナが目詰まりまたは、埋没している	ストレーナ、タンクの清掃
	濁水運転している	規定運転水位まで給水する
	槽内の水温が高い	水温を下げる
	吸込み管の空気漏れ箇所がある	接続箇所の増し締め、ホース配管等に穴がある場合は、修理又は交換
	長期間使用してポンプ部の羽根車やサクシオンカバーが摩耗している	摩耗部品を新品と交換する
	60Hz用のポンプを50Hzの電源で使用している	銘板を確認し、ポンプを交換する。又は、羽根車を交換する
	エジェクタノズル本体が摩耗している	摩耗部品を新品と交換する
	ポンプが逆回転している	電源を切ってから、ケーブルの2心を入れ替えて正規の回転方向に直す
過電流になる	電源電圧のアンバランスが大きい	電力会社、電気工事店に連絡し、対策を講じる
	電圧降下が大きい	電力会社、電気工事店に連絡し、対策を講じる
	欠相している	結線部、マグネットスイッチを点検する
	50Hz用のポンプを60Hzの電源で使用している	銘板を確認し、ポンプを交換する。又は羽根車交換で対応する
	モータが逆回転している	電源用の配線をつなぎ替える
	ポンプ内に異物が付着している	分解し、異物を除去する
	モータの軸受けが損傷している	分解し、軸受けを交換する
振動・騒音が激しい	据付け場所の不良	固い水平な場所を選んで据えつける
	モータ部の軸受けが損傷している	修理工場で直す

7. 仕様

型式		EVM-3700-05	EVM-3700-05C	EVM-3700-10	EVM-3700-10C
吸込口径×口数		25mm×5本		25mm×10本	
吐出し口径		80mm			
最大吸込水量		450~700ℓ/min			
最大真空度		-93kPa (700mmHg)			
構造方式		タンク内に水中ポンプ+MJPノズル			
内蔵水中ポンプ		KTZ43.7-50/60			
モータ	種類	乾式水中形誘導電動機ポンプ			
	出力	3.7kW			
	相×電圧	3相×200V			
	始動方式	じか入			
	定格電流	50Hz:15.0A 60Hz:14.5A			
	保護装置	サークルサーマルプロテクタ			
ケーブル		2PNCT・F 4心×2mm ² ×7m			
寸法	長さ	1330mm			
	幅	710mm			
	高さ	760mm	965mm	760mm	965mm
乾燥質量(重量)		256kg	266kg	260kg	270kg
接続		吸込側:ねじ込みホースカップリング 吐出し側:ソケット			

8. サービスと保証について

⚠ 注意

使用目的以外の作業や改造などは決してしないでください。安全性を損なったり、機能や寿命低下になります。
また、本書に記載されている事柄以外を行わないでください。思わぬ故障や事故の原因となることがあります。万一故障が発生した場合、責任を負いかねることがあります。

8. 1 アフターサービス

補修用パーツの発注及び修理等の問い合わせは、本製品の型式、製造番号、ご購入日を確認の上、お買い求め販売店又は最寄りの弊社営業店にお申し付けください。

なお、標準品の補修用パーツの保有期間は、製造打ち切り後7年間です。ただし、供給期間内であっても特殊部品については期間等をご相談させていただく場合もあります。

製 品 型 式	
製 造 番 号	
ご 購 入 年 月 日	
備 考	

8. 2 保証について

この製品の保証期間は、納入日より1年間とし、次の場合に限り無償修理の対象となります。

<無償修理>

取扱説明書に沿った取扱い、保守点検を実施したにもかかわらず、保証期間内に弊社の設計・組立の不備により故障又は破損が生じた場合。

なお、故障又は破損に起因する種々の出費及びその他の損害に関する保証はいたしかねます。また、無償修理時、故障原因に関係なく消耗し、交換が必要と判断した部品については有償とさせていただきます。