



取扱説明書

801-17200014-9/B-00364-2

ミニバキューマー (簡易ウェルポイント工法用)

EVM3-480型

EVM3-960型

このたびは、簡易ウェルポイント工法用「ミニバキューマーEVM3-480/960型」をお買い上げいただきまことにありがとうございます。

本製品は、水中ハイスピンポンプにMJPを取付けた自吸式ポンプです。

この取扱説明書は製品の正しい取扱方法や簡単な点検及び手入れについて説明しています。製品の機能を十分に発揮させ、効果的にご利用いただくために、ご使用前には必ず本書をよく読み内容を理解してから、ポンプをご使用ください。

本書に記載されていること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、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。

本製品を貸与する場合は、この取扱説明書を必ず添付してお渡してください。

この取扱説明書を紛失したり、損傷された場合は、速やかにお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、記載も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。


もくじ

1	安全のために必ずお守りください.....	1
2	各部の名称.....	4
3	ご使用前に.....	5
4	据付け.....	6
5	運転.....	11
6	保守点検.....	13
7	故障の原因と対策.....	16
8	修理と保証.....	18

1 安全のために必ずお守りください

ご使用の前に、この「安全のために必ずお守りください」をよくお読みの上、正しくお使いください。

ここに示した注意事項は、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害や損害を未然に防止するためのものです。特に重要と考えられる注意事項は、本文中に危害や損害の大きさと切迫の度合を明かにするために、「 警告」「 注意」として必要に応じて取上げています。その表示と意味は次のようになっていますので、内容をよく理解してから本文をお読みください。

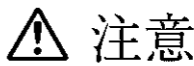
又、「 注意」の欄に記載した内容でも、状況によって重大な結果に結び付く可能性があります。

いずれも安全に関する重要な内容ですので必ずお守りください。



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。

絵表示の例



△ 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。

製品への注意事項

	●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。
	●安全ラベルが読みにくくなったり、はがれた場合は新しいものに貼り直してください。重大な事故を招くおそれがあります。 ●購入はお買い求めの販売店又は弊社営業店に注文してください。
	●本機を他人に貸し出す時は、取扱い方法をよく説明し使用前に取扱説明書を必ず読むように指導した上で貸し出すようにしてください。
	●取扱説明書を破損や紛失しないでください。尚、分からないことがあったときには取出してお読みください。



搬入・移動上の注意事項

	<ul style="list-style-type: none"> ●吊り下げは、タンク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。 ・吊り下げた機械の下には、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>不安定な吊り下げは落下によりけがの原因になります。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ●人手により運搬や持ち上げる際は、2人で行ってください。腰などを痛める原因となります。

準備の際の注意事項

	<ul style="list-style-type: none"> ●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になります。
	<ul style="list-style-type: none"> ●定格15A以上のコンセントを単独で使ってください。他の器具と併用すると分岐コンセント部が異常発熱して発火することがあります。
	<ul style="list-style-type: none"> ●キャブタイヤケーブルを無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしないでください。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。キャブタイヤケーブルが破損し、漏電・ショート・感電・火災の原因となります。
	<ul style="list-style-type: none"> ●キャブタイヤケーブルや電源プラグがいたんだり、コンセントの差込みがゆるいときは使用しないでください。感電・ショート・発火の原因になります。
 	<ul style="list-style-type: none"> ●漏電による感電を防止するため、電源側に漏電遮断器を取り付けてください。感電もしくは死亡することがあります。 ・漏電遮断器を働かすために電源側及び機械側に接地（アース）を必ず行ってください。 ・接地（アース）線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には接続しないでください。
	<ul style="list-style-type: none"> ●濡れた手で差込みプラグを操作しないでください。感電の原因となります。
	<ul style="list-style-type: none"> ●電源プラグにピンやごみを付着させないでください。感電・ショート・発火の原因になります。
	<ul style="list-style-type: none"> ●風通しがよくて、凍結のおそ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おそれがあります。
	<ul style="list-style-type: none"> ●保守点検ができるように壁から離して据付けてください。整備不良による故障やケガの原因になります。


準備の際の注意事項

	<p>●傾斜のある所や不安定な台の上に置かないでください。故障やけがの原因となります。</p>
	<p>●据付け場所から排水を確実に行うようホースを接続してください。不完全な場合、漏水により周囲の壁や床、または器材などを損傷する原因となります。</p>




運転の際の注意事項

	<p>●電圧や周波数は、指定範囲外では使用しないでください。特に発電機を使用する場合は、他の機器との併用は避けてください。誤動作の原因となり故障や漏電・感電の原因となります。</p>
	<p>●電源電圧は規定電圧の±5%以内でご使用ください。起動不良による故障や火災を起こすおそれがあります。</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>●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。故障し、漏電や感電の原因となります。</p>
	<p>●電源プラグにピンやごみを付けないでください。感電やショートして発火することがあります。</p>
	<p>●電源プラグをコンセントから抜くときは、キャプタイヤケーブルを持たずに必ず先端の電源プラグを持って引き抜いてください。感電やショートして発火することがあります。</p>
	<p>●動かなくなったり異常がある場合は、すぐに電源プラグを抜いて、お買い求めの販売店または最寄りの弊社営業店に点検・修理をご依頼ください。感電・漏電・ショートなどにより火災の恐れがあります。</p>
	<p>●停電時には、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。復旧後の不意の始動は付近の人に大変危険です。</p>
	<p>●長時間ご使用にならない場合は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。絶縁が劣化すると漏電・感電・火災の原因になります。</p>

保守・点検の際の注意事項

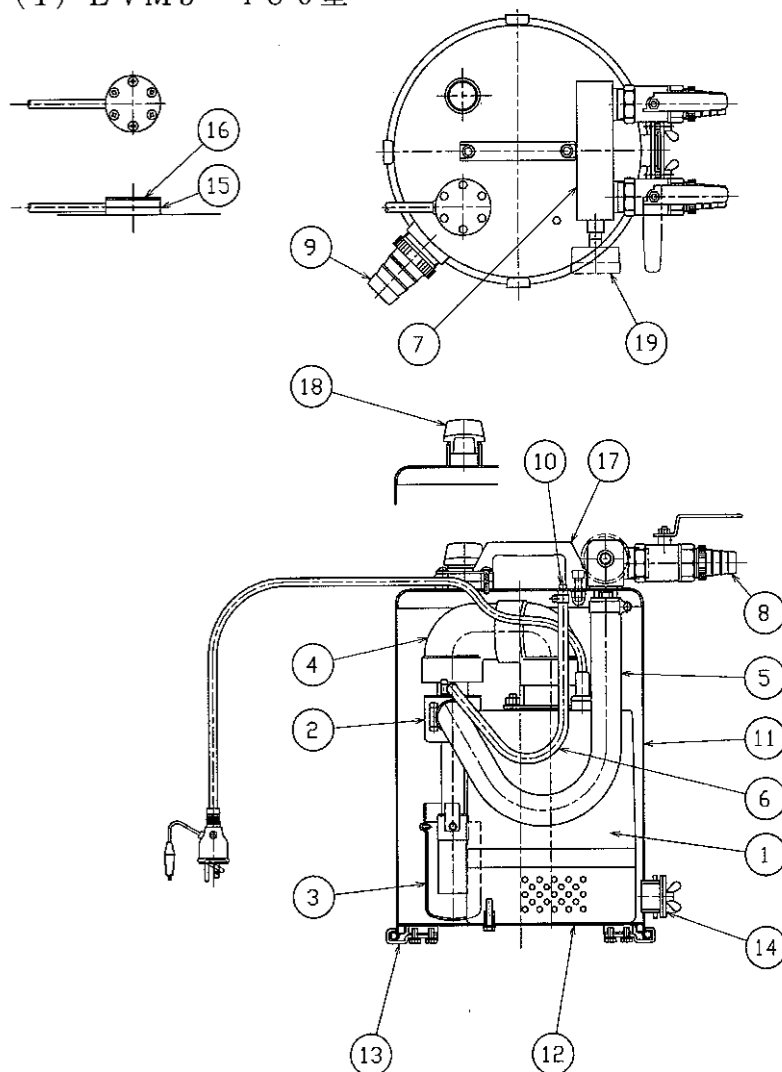
	<p>●取扱方法や危険性を十分理解していない者に点検や保守をさせないでください。</p>
---	--

保守・点検の際の注意事項

	<p>●保守・点検は必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。また、濡れた手で抜き差ししないでください。感電やけがをする恐れがあります。</p>
	<p>●保守の場合は、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・漏水などの原因となります。</p>

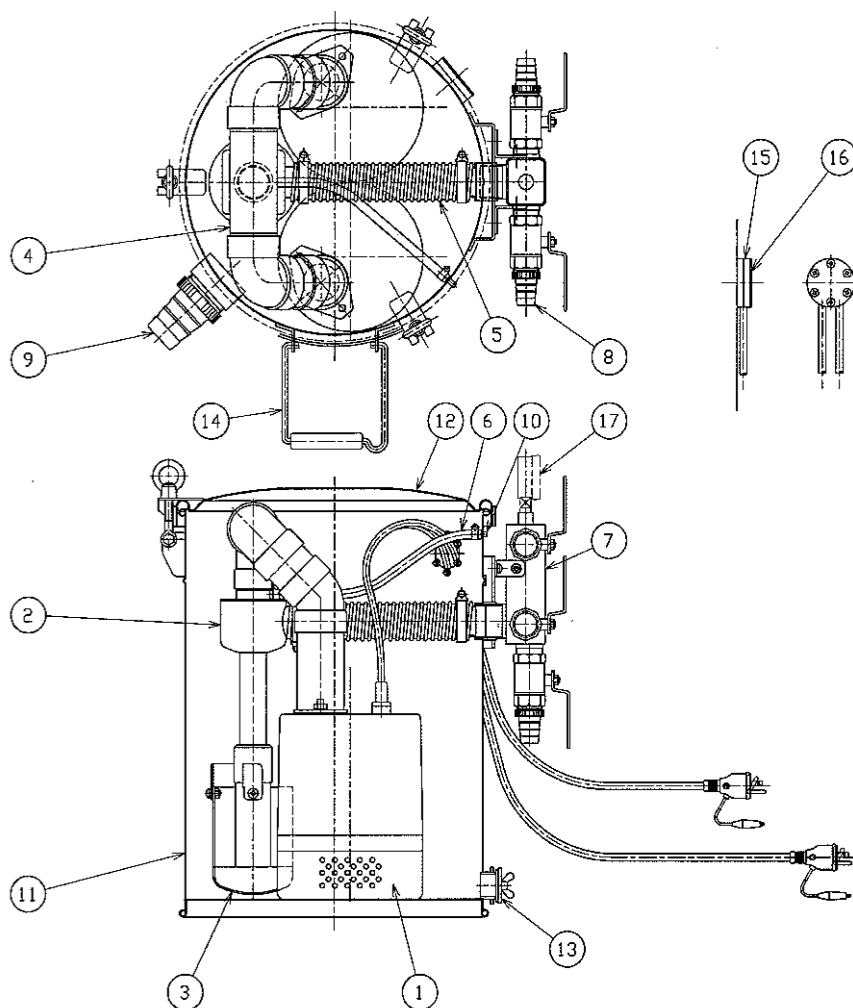
2 各部の名称

(1) EVM3-480型



品番	名 称
1	水中ポンプ
2	MIP本体
3	反射管
4	ポンプマニホールド
5	吸水ホース
6	吸気ホース
7	吸引マニホールド
8	吸込口
9	吐出し口
10	エアノズル
11	タンク本体
12	タンク底板
13	底脚
14	ドレン
15	ケーブルパッキン
16	ケーブル用グランド
17	ハンドル
18	注水プラグ
19	真空計 (オプション)

(2) EVM3-960型



品番	名称
1	水中ポンプ
2	MJP本体
3	反射管
4	ポンプマニホールド
5	吸水ホース
6	吸気ホース
7	吸引マニホールド
8	吸込口
9	吐出し口
10	エアノズル
11	タンク本体
12	タンク蓋
13	ドレン
14	ハンドル
15	ケーブルパッキン
16	ケーブル用グラウンド
17	真空計 (オプション)

3 ご使用の前に

ポンプがお手元に届きましたら、下記の事項をお調べください。

- (1) 輸送中に破損した箇所や、ボルトナット等にゆるみがないかご確認ください。
- (2) ご注文通りの製品かどうか、本体の銘板でご確認ください。特に電圧・周波数についてはご注意ください。
- (3) 製品仕様

・ミニバキューマー仕様

型式	EVM3-480	EVM3-960
吸込口径×数量	25mm×2個	25mm×5個
吐出し口径	40mm	50mm
最大真空度	-93kPa (700mmHg)	
最大吐出し揚程	5m	
最大吐出し水量	55ℓ/min	110ℓ/min
乾燥重量 (質量)	20kg	40kg

(●表示重量は、製品単体乾燥重量です)

・電動機仕様 (50/60 Hz)

型式	EVM3-480	EVM3-960
始動方式	コンデンサ運転	
定格電圧	1∅100V	
定格出力(内蔵ポンプ×数量)	0.48kW×1台	0.48kW×2台
定格電流(内蔵ポンプ×数量)	6.8/6.5A×1台	6.8/6.5A×2台
極数/絶縁	2P/E種	
ケーブル	材質	VCT
	心数×断面積	3×1.25mm ²
	長さ×数量	5m×1本 5m×2本

標準付属品

- ・吸込側ねじ込みホースカップリング
- ・吐出し側ねじ込みホースカップリング
- ・キャブタイヤケーブル
(ポッキンプラグつき)

特別付属品

- ・真空計
- ・台車 (キヤスタ付)
- ・ウエルポイントパイプ 1.8 m
(ウエルポイント+ライザーパイプ)
- ・吸込みホース 2.5 A×5 m
(スィープ用アタッチメント付)

4 据付け

4.1 据付け準備

(1) 据付ける前に、次のような工具及び測定器をご準備ください。

- ・絶縁抵抗計 (メガータスタ)
- ・交流電圧計 (テスト)
- ・交流電流計 (クランプ)
- ・ホース接続工具
- ・ボルトナット締め付け工具
- ・玉掛け用シャックル
- ・玉掛け用ワイヤロープ

4.2 据付け前の確認

(1) キャブタイヤケーブル部先端と接地極間をメガータスタで測定し、モータの絶縁抵抗を確認してください。

- ・本製品が新品又は修理済み品の基準値は、20 MΩ以上です。
- ・据付け後の基準値は、最低1 MΩ以上です。但し、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。

注記

- 本製品の絶縁抵抗の測定は、必ずメガータスタの取扱説明書を参照して適切に作業を行ってください。

4.3 据付け上の注意事項

警告



- 吊り下げは、タンク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。
 - ・吊り下げた機械の下には、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。不安定な吊り下げは落下によりけがの原因になります。

⚠ 注意



● 人手により運搬や持ち上げる際は、2人で行ってください。腰などを痛める原因となります。



● ゴミや多量の砂などを吸込まないでください。ポンプ部の閉塞や摩耗による故障などで漏電・感電の原因となります。

(1) 次のような環境を考慮してください。

- 1) 温度変化が少なく、常温に近い所
- 2) 風通しがよくて、凍結の恐れがない所
- 3) コンセント、電源プラグには、水のかかる所や水没する恐れのない所
- 4) 機械的振動の少ない所
- 5) 腐食性ガスの少ない所

(2) 取扱いは、落下など強い衝撃を与えないように行ってください。

(3) 立て置きに据付けてください。

・斜め置きや横置きで使用されますと、自吸性能が低下し十分な性能が出ない場合があります。

(4) 配管について

1) ホースは水量の流れ状況が確認できる透明なサクションホースをご使用ください。

・吸込側や吐出し側のホースは折れ曲がらないように願います。十分な性能が発揮できないばかりか本機が破損する恐れがあります。

2) ホースはホースバンドにて確実に締めてください。

・締め方がゆるいとエアが混入し自吸性能が低下したり、水量が著しく減少します。

3) 吐出し側の揚程が5m以上にならないようにしてください。

・揚程が5m以上になるとタンク内部の圧力が上昇し、タンクからの水洩れ及びタンクの破損につながりますのでご注意ください。

注記

● 本製品には、配管材料は付属しておりません。適切な配管材料をご用意ください。

 警告


●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になります。



●漏電遮断器及び過電流保護装置を必ず取付けてください。ポンプの故障や漏電の際に感電の恐れがあります。



●漏電遮断器を働かすために電源側及び機械側に接地（アース）を必ず行ってください。

 注意


●接地（アース）線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には接続しないでください。



●キャブタイヤケーブルや電源プラグがいたんだり、コンセントの差込みがゆるいときは、使用しないでください。感電・ショート・発火の原因となります。



●電源には規定の漏電遮断器（コンセント式漏電ブレーカなど）を接続してください。十分な機能が発揮できなくなります。



●接地ワイヤが接地アダプタと差込みプラグの間に挟み込まれないようにご注意ください。漏電・ショート・発火の原因となります。



●キャブタイヤケーブルを延長する場合は、心線と同等の太さもしくはそれよりも太いサイズのものを使用してください。十分な機能が発揮できなくなるばかりでなく、ケーブルの発熱による火災・漏電・感電の原因となります。



●キャブタイヤケーブルの外皮を切断、又は損傷した状態で水没させないでください。ポンプモータ内部に浸水し、ショートする恐れがあり、ポンプの故障や漏電・感電・火災の原因となります。

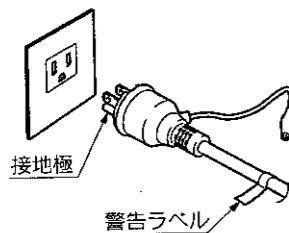


●キャブタイヤケーブルは車のタイヤなどで踏まれ、断線、巻き込みがないように注意してください。ポンプの故障や漏電・感電・火災の原因となります。

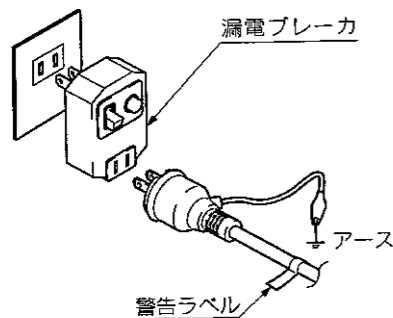


●キャブタイヤケーブルを水中に漬ける場合は、接続部分を完全にモールド加工してください。漏電・感電・火災の原因となります。

- (1) 電気配線工事は、電源及び配線の容量には十分な余裕を持ってください。
- (2) 接地（アース）は必ず行ってください。
- (3) 電源接続については、必ずアース線を接地してください。



- 1) 接地極付コンセントの場合、右図のように接地極を出してご使用ください。
- 2) 一般コンセントの場合、接地極をプラグ内部に納めて、2ピンでご使用ください。



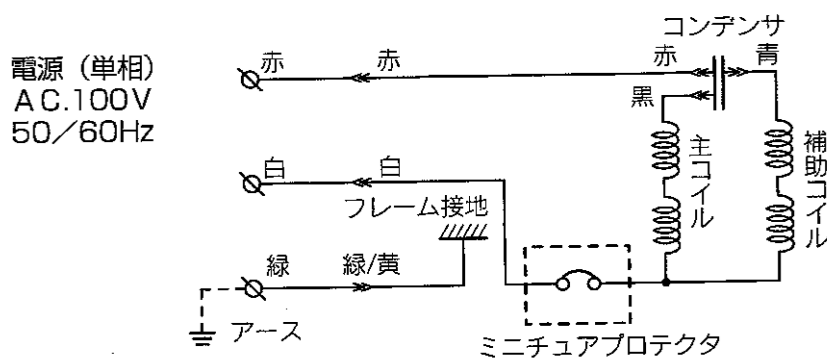
(4) キャブタイヤケーブルの取扱いについて

- 1) 電源プラグの先端は絶対に水に漬けないでください。
- 2) ケーブルを延長しなければならない場合は、付属品心線と同等の太さもしくはそれよりも太いものを使用してください。

・ケーブルの延長が20mまでは1.25mm²、30mまでは2mm²です。

- 3) ケーブルの接続部は、水が浸入しないようにしっかりと接続加工してください。
- 4) ケーブルは無理に折り曲げたりねじったり、構造物に当てるなどして傷を付けないようにしてください。

(5) 内蔵ポンプ結線図



5 運転

⚠ 注意



●電源の電圧・周波数が正しくないと十分な性能が発揮できないばかりでなく、漏電・感電・火災などの原因となります。

5.1 始動する前に

- (1) 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。
- (2) 配線、電源電圧、漏電遮断器の容量及びモータの絶縁抵抗を確認してください。
 - ・ポンプが新品又は修理済み品の基準値は、 $20M\Omega$ 以上です。
 - ・据付け後の基準値は、最低 $1M\Omega$ 以上です。但し、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。
- (3) 過電流保護装置（漏電遮断器など）の設定値をポンプ定格電流値に合わせてください。
 - ・定格電流値は、ポンプ本体銘板値をご覧ください。
- (4) 発電機で本製品を運転する場合、他機器との併用はなるべく避けてください。
- (5) 本製品は呼び水が必要です。
 - ・清水を吐出し口より水があふれるまで入れてください。

注記

- タンク上部カバー（EVM3-960型）を取付ける際は、アイナットを手で締める程度で締め付けてください。無理な締め付けは、タンクが変形する恐れがあります。

5.2 試運転

⚠ 注意



- 動かなくなったり、振動や異音、異臭のある場合は、すぐに電源プラグを抜いて、お買い求めの販売店または最寄りの弊社営業店に点検・修理をご依頼ください。感電・漏電・ショートなどにより火災の恐れがあります。

- (1) 本製品を短時間（5～6分間）運転を行い、下記のことを確認してください。

注記



- EVM3-960型は、キャブタイヤケーブルを2本共コンセントに差込んでください。内蔵ポンプ1台使用では十分な性能が発揮できません。

- 1) 回転はスムーズで、異常な振動、騒音はないか。
- 2) 配管や本製品よりの水もれはないか。
- 3) 配管やホースへの空気の混入はないか。

4) キャブタイヤケーブルの異常発熱はないか。

(2) 試運転で異常がなければ、継続運転を行ってください。

5.3 運転

	警告
	●保守・点検時には、必ず電源を切ってください。そして不意にポンプが始動しないようにしてください。重大な人身事故の原因になります。

(1) 運転中の注意事項

1) 運転中は、タンク内水位に十分注意してください。

・ 濁水運転になりますと、モータ保護装置の動作もしくは故障の原因となります。

2) 内蔵ポンプには、モータ保護装置を採用しています。

・ 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、運転水位には関係無くポンプは自動停止します。

- 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

注記

●モータ保護装置が働いた場合は、原因を取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もありますので、必ず原因を取除いてください。

3) 吐出し側の揚程が5m以上にならないようにしてください。

・ 揚程が5m以上になるとタンク内部の圧力が上昇し、タンクからの水もれ及びタンクの破損につながります。

4) ホースは折れ曲がらないように願います。十分な性能が発揮できないばかりか本製品が破損する恐れがあります。

5) 吸込み口のボールバルブを閉じての運転、吸込み口を閉塞しての運転は行わないでください。製品を破損する恐れがあります。

6) 運転を停止する前には、必ず本製品の吸込口のボールバルブを締めてください。サイホンによりタンク内の水が抜けることがあります。

注記

●運転中にタンク内に土砂等が貯まりますと、MJP本体や反射管の磨耗の原因や、ポンプの故障を招く恐れもありますので、適宜運転を停止し、ドレン口より取り除いて下さい。

5 . 4 停止

- (1) ポンプを停止する前には、吸込口のボールバルブを閉めてからキャブタイヤケーブルをコンセントから抜いてください。

・バルブを閉めてなかったら、サイホン現象によりタンク内の水が抜けることがあります。

5 . 5 運転終了後

- (1) ポンプ使用後は1分間以上の清水運転をして内部を洗浄してから、ドレンを外しタンク内の水を完全に抜いてください。
その後十分乾燥してから保管願います。

注記

●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ので、防寒装置か水を完全に抜いてください。特に吸込口のボールバルブを閉めて保管しないでください。凍結によるバルブの破損の原因になります。

5 . 6 タンクカバーの取付け

- (1) EVM3-960型のタンクカバーを取付ける際、アイナットを強く締めすぎないようにご注意願います。

・余り強く締めすぎますと、タンクが変形し、シールを十分に保つことができなくなります。

5 . 7 簡易ウエルポイント工法の操作

- (1) 本製品の吸込口に透明なサクシヨンホースを接続したウエルポイントパイプを地盤の崩壊が生じやすい所に2～5本直接打ち込んでください。
- (2) 本製品を運転して、ホースの中の水量の流れを確認しながら、吸込口のボールバルブの開度を調節してください。

1) 最初は砂混じりの水が流れます。

2) しばらくすると、ウエルポイント付近の砂が圧密されて砂混じりの水が「ろ過」されて比較的きれいな水が流れ始めます。

注記

●溜り水を排水する場合は、吸込口1本のみボールバルブを100%開いて排水してください。

●地盤の崩壊防止用に打ち込んだウエルポイントパイプにて排水する場合は、通常20～30%開度で使用しますが、地盤の状態や地下水量によってかわります。

6 保守点検



警告



●保守・点検時には、必ず電源を切ってください。そして不意にポンプが始動しないようにしてください。重大な人身事故の原因になります。

6.1 定期点検一覧表

点検項目	日常点検	1週間ごと	1ヶ月ごと	6ヶ月ごと	1年ごと	2~5年ごと
本製品運転状況の点検 (振動、騒音、ケーブルの発熱)	○					
配管、本機よりの水洩れ	○					
配管やホースへの空気の混入	○					
配管ホースの点検 (中折れ、詰まり)	○					
絶縁抵抗値の測定		○				
電源電圧値の測定		○				
ポンプの点検			○			
潤滑油の点検				○		
潤滑油の交換					○	
オーバホール						○

6.2 1週間ごとの点検

(1) 絶縁抵抗値、電源電圧値の測定

注記

●必ず各測定機器の取扱説明書を参照し、適切に作業を行ってください。

6.3 1ヶ月ごとの点検

(1) 内蔵ポンプの点検

1) EVM3-960用ポンプの取出し方

- ・まずケーブル用グラウンドを取外してください。
- ・次に吸気ホースと、吸水ホースをタンク本体から取外してください。ポンプの取出しができます。組立は逆の手順で行ってください。

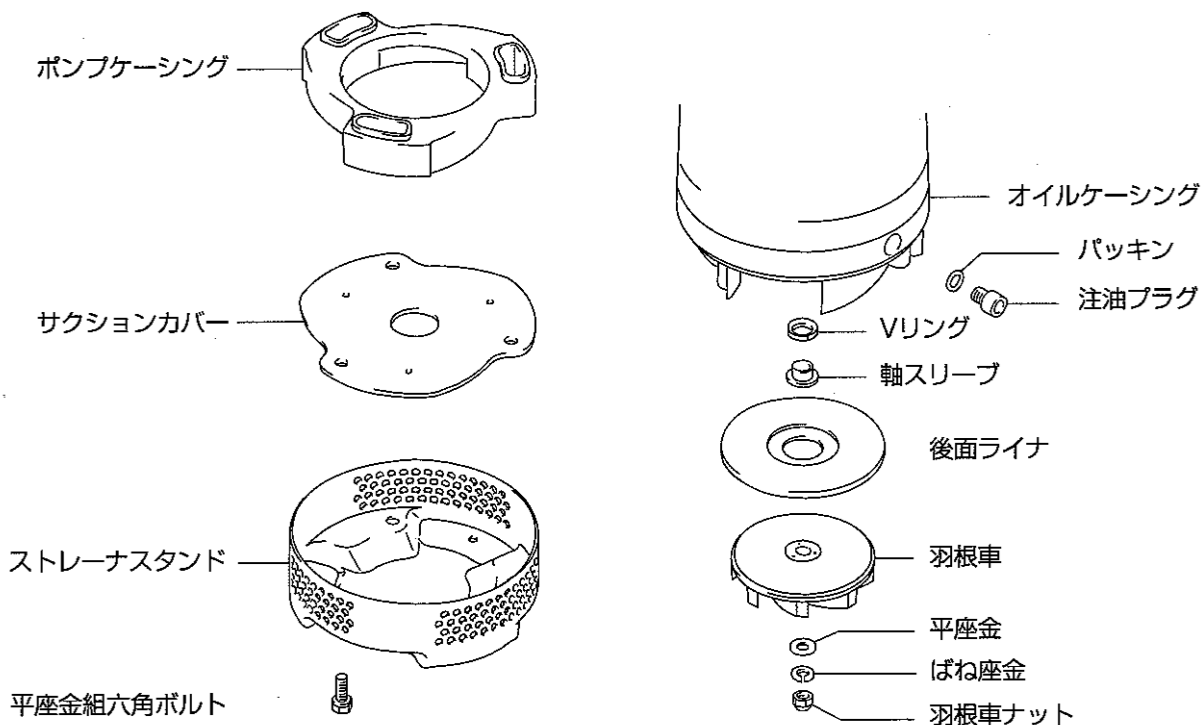
2) EVM3-480用ポンプの取出し方

- ・まずケーブル用グラウンドを取外してください。
- ・それからタンク底板、内蔵ポンプ固定用の六角ボルトをゆるめてください。
- ・次にタンク本体を上げながら吸気ホースと吸水ホースをタンク本体から取外してください。ポンプの取出しができます。組立は逆の手順で行ってください。

3) ここでは、水中ポンプの羽根車までの分解、組立を明記してあります。

< 分解要領 >

- ストレーナスタンド下部の平座金組六角ボルトを取外し、ストレーナスタンド、サクシヨンカバー、ポンプケーシングを取外します。
- ボックスレンチなどで羽根車ナット、ばね座金、平座金を取外し、羽根車、軸スリーブ、Vリングを主軸より取外します。
- 後面ライナーをオイルケーシングより取外します。

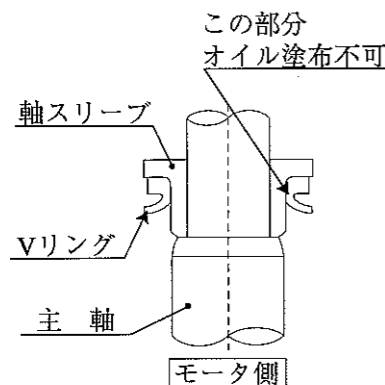


<組立要領>

・組立は、分解の逆の手順で行ってください。

a) ゴム性部品（後面ライナー・羽根車・ポンプケーシング）は、砂等の付着物をあらかじめ取除いた上で組み立ててください。

b) Vリングは、右図のように軸スリーブの外側へ装着してください。
尚、装着時軸スリーブとの接合面へはオイル等を塗布しないようにご注意ください。



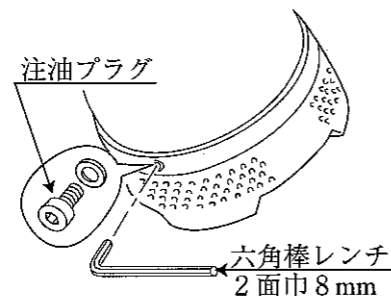
c) 後面ライナー取付けのときは、裏表に注意し、しっかりと当り面まで押し込んでください。外周に凸部のある方がポンプケーシング側（表）です。

d) 羽根車ナット締め付け時、工具等により羽根車に無理な力がかかると、芯金に変形したり、ウレタンゴムが剥離したりする恐れがありますのでご注意ください。

6.4 6ヶ月ごとの点検

(1) 内蔵ポンプ潤滑油の点検

- ・注油プラグを取外し、オイルを少量抜きとってください。本体は注油プラグが下側になるように傾けると、簡単にオイルは抜けます。
- ・抜き取ったオイルが白濁又は水が混入している場合は、メカニカルシールの不良が考えられます。その場合は、ポンプの分解・修理が必要です。



注記

- 抜き取ったオイルは、川や下水に流さず適切な処理を行ってください。
- 注油プラグのパッキン・Oリングは、オイル点検・交換の都度新品と交換してください。
- メカニカルシールの点検・交換につきましては専門知識を必要としますので、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。

6.5 1年ごとの点検

(1) 内蔵ポンプ潤滑油の交換

- 1) 注油プラグを取外し、オイルを完全に抜きとってください。
- 2) 注油口から規定量注入してください。

・無添加タービン油VG3 2、155ml/台

(2) 内蔵ポンプメカニカルシールの交換

- ・メカニカルシール部の分解、組立については、真空設備を必要としますのでお求めの販売店又は最寄りの弊社営業店にお申しつけください。

6.6 2～5年ごとの点検

(1) オーバホール

- ・内蔵ポンプが異常ない場合でも実施してください。特に連続運転にてご使用の場合はお早めに実施してください。
- ・オーバホールにつきましては、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。

7 故障の原因と対策



警告



- 保守・点検時には、必ず電源を切ってください。そして不意にポンプが始動しないようにしてください。重大な人身事故の原因になります。

症 状	原 因	対 策
始動しない	1) 電源が供給されていない (停電など) 2) キャブタイヤケーブルの 断線又は接続不良 3) 異物が噛み込んでいる	・電力会社、電気工事店に 連絡し、対処する ・キャブタイヤケーブル又 は配線が断線していない かどうか確認する ・内蔵ポンプを点検し、異 物を取除く
始動するが自吸しない	1) 呼び水が入っていない	・清水を入れる
始動はするがすぐに 止まってしまう (保護装置が働く)	1) タンク内に土砂が充満し ている 2) 異物が噛み込んでいる 3) 電圧が低い 4) 50Hzを60Hzで運転し ている 5) ストレーナが詰まり長時 間空運転をした 6) モータの異常 7) 土砂を揚送しすぎている	・タンク内、ポンプ内を清 掃する ・内蔵ポンプを点検し、異 物を取除く ・定格電圧にする ・延長ケーブルを規格に合っ たものを使用する ・銘板を確認し、ポンプ交 換又は羽根車交換で対応 する ・ストレーナの異物を取除 く ・修理又は新品と交換する ・タンク内を清掃する

症 状	原 因	対 策
回収水量が少ない	1) 内蔵ポンプの羽根車、サクシオンカバーが摩耗している 2) 吸込側もしくは吐出し側のホース配管が中折れ又は詰まっている 3) 吸込口が詰まっている 4) タンク内ポンプの目詰まり又は埋没している 5) MJP本体か反射管が摩耗している 6) 空気孔が詰まっている 7) 吸込配管内に空気が混入している	・ 交換する ・ ホース配管の曲折部をできる限り少なくする ・ 詰まりを清掃する ・ 清掃する ・ 清掃する ・ 交換する ・ $\phi 0.3$ のピンにて詰まりを解消する ・ タンク外の吸込配管、吸引マニホールドとタンク内の吸込配管の点検もしくは交換
振動又は異常音がする	1) モータの軸受が損傷している	・ お求めの販売店又は最寄りの弊社営業店に連絡しモータの軸受を交換する

8 修理と保証

警告



- 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。
- ・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あります。

8.1 アフターサービス

- (1) 補修用のパーツの発注及び修理などのお問い合わせは、ポンプの型式、製造番号、ご購入日をご確認の上、お求めの販売店又は最寄りの弊社営業店にお申しつけください。
尚、標準部品としての補修用パーツの保有期間は製造打ち切り後7年です。

8.2 保証について

製品の保証は下記のようにさせていただきます。

1. 保証期間
 - ① 保証期間は初期納入日より1カ年とさせていただきます。
 - ② 有償修理品の保証は修理箇所について修理後の納入日より3ヶ月とさせていただきます。
2. 保証範囲

保証期間内に弊社の設計・組立等の責任による不良が生じた場合、ご注文主に対して弊社の責任で上記製品の修理または上記製品の代替品の提供により保証させていただきます。
3. 保証適用除外について

次に該当する場合は本保証の適用から除外させていただきます。

 - ① 弊社もしくは弊社が委託した以外の者による不適切な取扱い、改造、又は修理による不良。
 - ② 取扱説明書、納入仕様書等に記載の使用条件を超えての取扱い、使用、保管等による不良。
 - ③ その他弊社の責任によらない不良。
 - ④ 消耗品。
 - ⑤ 故障又は破損に起因する種々の出費及びその他、保証範囲外の損害の保証。
 - ⑥ 引火性、発火性、爆発性のあるガス及び粉塵が存在する環境もしくは腐食性環境での使用による故障及び損傷。
4. 注意事項

弊社と契約を締結されており、その契約書に保証の定めがある場合は当該定めが優先されます。
5. その他

次の事項は修理・問い合わせ等の際に必要となります。

製品型式	
製造番号	
備考	
ご購入日	年 月 日