

水中曝気機

サンタ

BD1-75 型

取扱説明書

ご使用前に必ずお読みください。

この度は BD1-75(以下 BD1)をご採用いただきまして、
誠に有り難うございます。

- 本書は運転及び保守の注意事項を説明しています。ご使用前に必ず、お読みいただき、正しくご使用ください。
- お読みになった後も大切に保管して下さい。
- 本品を貸与又は譲渡される場合には、この取扱説明書をお渡し下さい。
- この取扱説明書を紛失、又は汚損の場合、弊社または弊社代理店にご連絡ください。
- 本品は予告なしに仕様変更することがあります。
- 不明な事やお気づきの点がございましたら、弊社または弊社代理店にお問い合わせください。

内 容

- | | | |
|------------|--------------------|-----------|
| 1. 安全上のご注意 | 2. 銘板・注意ステッカーの貼付位置 | |
| 3. 仕様・諸元 | 4. ご使用前のご確認 | 5. 使用上の制限 |
| 6. 据付・配管 | 7. 電気配線・運転 | 8. 保守・点検 |
| 9. 故障原因と処置 | 10. 各部の名称 | 11. 保証 |

1. 安全上のご注意



警告

取扱を誤った場合に非常に危険な状況が起こりえて、死亡又は重症を受ける可能性が予想される場合。



注意

取扱を誤った場合に危険な状況が起こりえて、障害又は軽症を受ける可能性や物的障害の発生が予想される場合

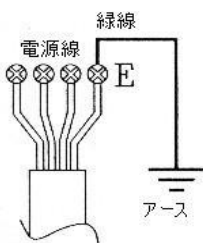


警告

- 指定用途以外に使用しない！

爆発、引火、BD1 故障の可能性がありますので、油類、有機溶剤、薬品等、水以外の曝気は絶対に使用しないでください。

- 確実なアースを施す！



感電の危険を軽減するため、ご使用前に必ず有資格者による第3種接地工事を施してください。安易なガス管、水道管、避雷針、電話線への接地は、大変危険ですので絶対にしないでください。

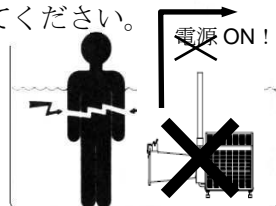
(第3種接地は、お近くの電気工事店にご相談ください)

- 漏電遮断器を設置する！

感電の危険を軽減するため電源には、必ず電気設備技術基準、又は、内線規程に適用する漏電遮断器を各機体ごとに設置してください。

- 人のいる水中で使用しない！

感電の危険を避けるため、絶対に、人のいる池や水槽では本機の電源を切ってください。



- 点検、修理時及び使用しない時は、必ず電源を切る！

感電やけがの危険を避けるため、点検、修理の際は、必ず電源を切ってから行って下さい。

- ケーブルを引っ張らない！

感電やポンプ故障の可能性があります。

注意

- 異常を感じたら、すぐ運転を停止する。

運転中、異常を感じたら、直ちに運転を停止し、点検又は、修理に出してください。

- 電源ケーブル延長は、適正な芯線径のケーブル線を用いる。

ケーブル延長により電圧降下が発生します。一定以上の電圧降下は、性能低下や他の故障の原因となりますので、内線規程に従って延長距離にあった芯線径のケーブルを選定してください。

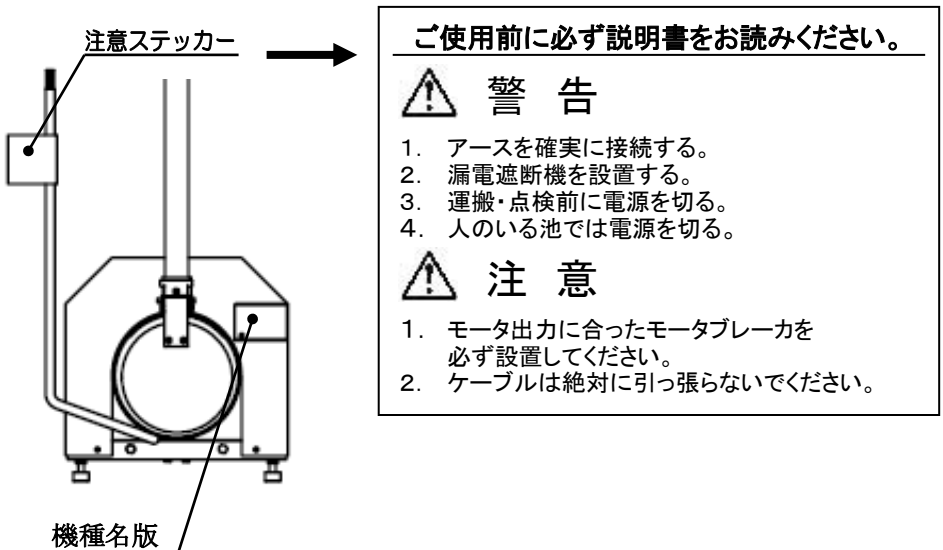
- 銘板値の電圧、周波数で使用する。

電源が銘板通りか確認してください。違った場合、感電事故や BD1 故障の原因となります。

- 改造、分解は行わない。

改造は、故障や感電の危険があります。分解も同様の危険性がありますので、弊社又は、弊社代理店に依頼してください。

2. 銘板・注意ステッカーの貼付位置



次頁の仕様・諸元・型式・製造記号・等を銘板に明記しています。

3. 仕様・諸元

型式	BD1-75	定格出力	0.75Kw
吸気口径	30mm	電圧	3相 200V
空気吸込量(※1)	25 m ³ /H	周波数/電流	60Hz /4.2A
循環水量	160 m ³ /H	回転速度	3400 rpm
重量	26Kg	キャプタイヤケーブル	VCT 1.25mm ² x 4芯 x 10m

※1 本性能は水面から羽根車センターまでの距離を 600mm とします。

- 使用可能電圧は定格電圧の±10%以内に限りませう。
- 本機の仕様は、予告なしに変更することがあります。

4. ご使用前のご確認

- 製品がお手元に届きましたら、運送途中での損傷の有無をご確認ください。万一損傷があれば、速やかに弊社または弊社代理店にご連絡ください。
- ご注文通りの製品であるか、型式・口径・出力・定格電圧・周波数をご確認ください。
- 梱包内容
BD1 … 1台
30A エンビパイプ … 1本（長さ：0.8m）
取扱説明書 … 1部

5. ご使用上の制限

本機の水申モーターは、深井戸用等で多くの実績があり信頼性の高い水中キャンドモーターを採用しています。

また砂が多量に混入する場合、寿命が大幅に短くなる場合があります。

5-1 適用液種について

下記の範囲内の水でのご使用ください。特に油類、有機溶剤、海水薬品には使用しないでください。

気温	0～32℃
PH	6～9
塩素イオン	200mg/L以下
砂含有量	50 mg/L以下（0.25 mm以下）
粘度	5CP
液比重	1.05以下

5-2 使用水深は 0.5m～1.2mとする。

BD1 の使用水深範囲は 0.5m～1.2m です。

水深が 0.5m 未満で運転を行うとストレーナより空気を巻き込んで性能が大幅に低下します。水位が低いとモータが水につからなくなり結果モータが異常発熱し焼損の原因となります。

1.2m 以上の水深で運転の際、空気を吸引せず気泡が出ません。池底に架台等で使用水深範囲になるように設置御願います。

5-3 発停頻度は 6 回／時です

始動・停止を繰り返す頻度は 1 時間に 6 回以下としてください。

5-4 単独運転による弊害

本機の万一のトラブルによる運転停止の際にも、二次的被害が出ない様、複数台又は、補助機器を設置してください。

5-5 電源には、必ずモータ保護装置・漏電ブレーカを設置する

本機にはモータ保護装置がありません。ポンプの過負荷や電源異常からモータを保護するため、下記の電流設定の保護装置を機体ごとに設置してください。電流設定の容易な保護装置として富士電機製モータブレーカがあります。参考に品番を記載します。詳しくはお近くの電気工事店にご相談ください。

	設定電流値(50Hz) 品番	設定電流値(60Hz) 品番
VD1-75		5.0A GV2ME01106

6. 据付・配管

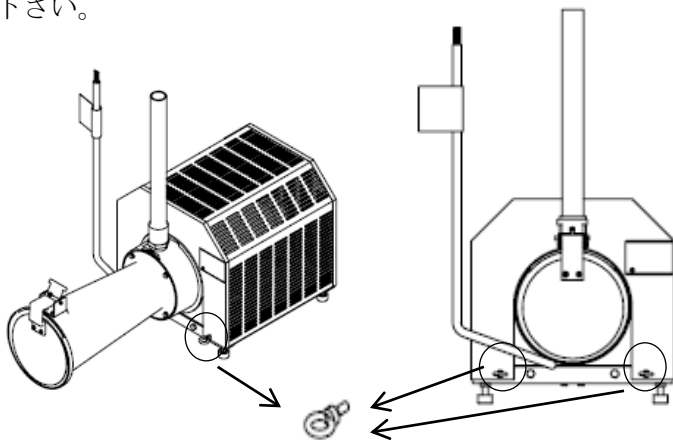
6-1 キャブタイヤケーブルは引っ張らない

BD1 の据付、引き上げ時には、ハンドルを取り付けて行ってください。キャブタイヤケーブルを引っ張ったり、極端に折り曲げたりしないでください。

注意 ケーブル破損によりモータ故障、感電事故の原因となります。

6-2 ポンプ設置及び設置場所について

- BD1 の縦置、あるいは宙吊りでの使用は出来ません。又、軟弱な池底や槽は、BD1 重量に対応出来る基礎台を設置してください。BD1 は強力な曝気と水流が発生します。この水流により BD1 の始動時や運転中に移動（水流の反力によりバックする）しますので据付時には必ず BD1 本体前面に装着されているアイボルトで固定して下さい。



- 設置場所は、流水入口部などの気泡が発生する場所をさけてください。BD1 が気泡を吸い込むとエアロックが発生する事があり、その際に曝気不能となり BD1 故障の原因となります。

7. 電気配線、運転

7-1 絶縁抵抗の測定

- 本体とアース(緑色)間を 500V メガ計にて計測してください。…0Ω
- 各線とアース(緑色)間を 500V メガ計にて計測してください。…20MΩ 以上

7-2 結線について電源線は

赤(U)、白(V)、黒(W)です。緑色はアース線です。圧着端子等を用いて、接触不良のないよう確実に接続してください。



警告 電気配線は必ず有資格者によって行ってください。
接地は第三種接地工事を施してご使用ください。
電源には、各機体ごとに電気設備技術基準または、内線規定に適合する高速型の漏電遮断器を設置してください。



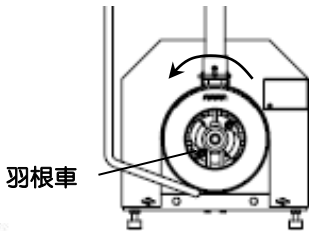
注意 本機には、モータ保護装置が内蔵されていません。電源には機体ごとにモータ保護装置（前項で機種ごとの仕様を記載しています）を設置してください。電源との接続部や漏電遮断器、モータ保護装置などの屋外設備は無論、屋内設備であっても屋内湿度が高い場合等、制御箱又接続箱を取り付け、絶縁低下を起こさないよう配線してください。



注意 ケーブルの先端は絶対水につけないでください。ケーブル先端からの浸水により絶縁低下を起こす恐れがあります。

7-3 回転方向の確認

回転方向



電気配線後、羽根車の回転方向が図の通りであるか、確認してください。

逆回転の場合、BD1 は曝気せず、異音、振動が発生します。



注意 BD1 の空運転は1分以内として下さい。1分以上の運転は異常発熱を起こし、BD1 寿命を短くする事があります。

警告 回転方向を確認する際には、絶対に手などで羽根車に触れないでください。大変危険です。

逆回転時は、3本の電源配線のうち2本を入れ替えてください。

7-4 運転前の確認

- 運転開始前に、絶縁抵抗の測定を再度行い異常のないことを確認してください。
- 運転開始水位は、前項(5-2)で説明している通りです。水位を確認の上、始動してください。

7-5 運転中の確認

ストレーナ部にゴミや藻が多く付着すると、BD1 が過負荷となり故障の原因となります。常に目詰まりにご留意してください。

8. 保守・点検

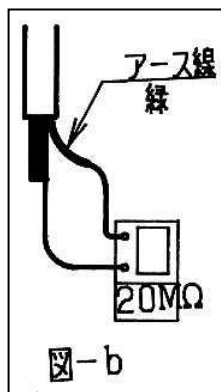
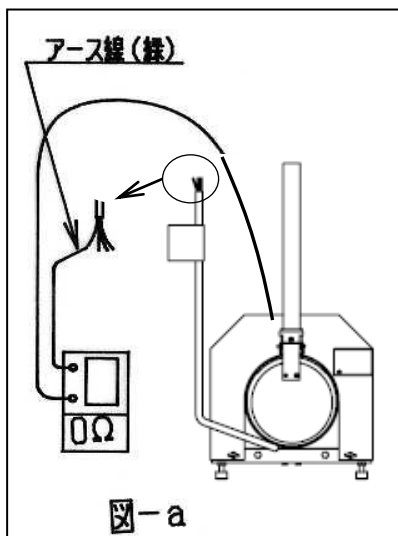
8-1 日常点検

平素の運転状況、曝気、循環水量、電流、電圧、振動、異音などについて点検し、平常と異なる場合は故障の前兆ですので「故障原因と処置」を参考に、早めに処置してください。

8-2 定期点検

絶縁抵抗は次の要領で毎月測定してください。

- アース線とポンプ本体間・・・ 0Ω (図-a)
- 各相(U,V,W)とアース線(緑線)間を $500V$ メガテスタ(絶縁計)で測定してください。(図-b)



- ・ $20M\Omega$ 以上 …… 連続して運転可能です。
- ・ $1\sim 19M\Omega$ …… 運転は可能ですが、絶縁が低下しています。
早い機会に、モータ及びケーブルの点検・修理が必要です。
- ・ $1M\Omega$ 以下 …… 運転しないでください。

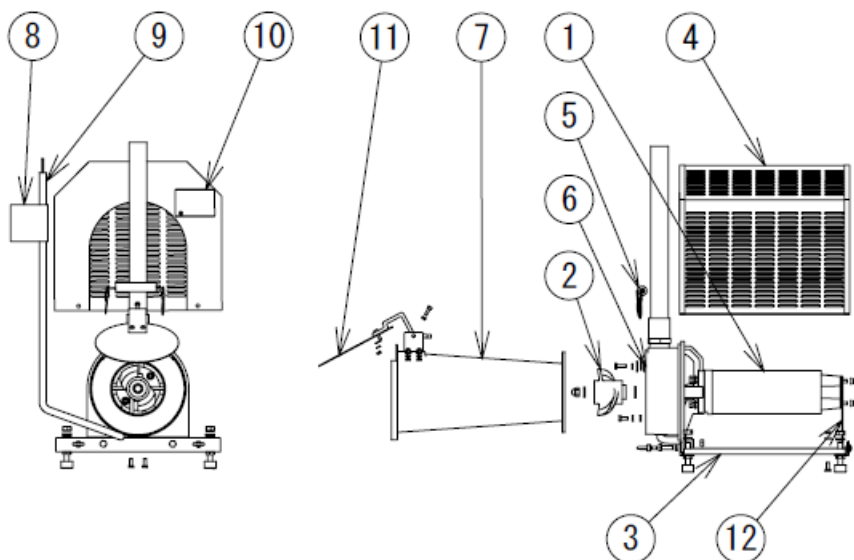
- オーバーホール

通常、砂などの固形物が無い水でご使用の場合、5年毎にオーバーホールを行ってください。

9. 故障原因と処置

現象	原因	処置
①起動しないまたは、すぐ停止する	<ul style="list-style-type: none"> ・ 停電、低電圧発生 ・ 電源・制御回路等の接続不良 ・ ケーブルの断線、接続不良 ・ 漏電遮断器の作動 ・ 欠相が発生 ・ 異物が羽根にからみロック ・ モータ焼損 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力会社、電気工事店に連絡 ・ 回路の点検、修正 ・ ケーブル交換及び修正 ・ 漏電箇所の修正 ・ 結線不良部の修正 ・ BD1 を点検。異物を取除く ・ モータ交換
②電源のモータ保護装置が働く	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過電流発生 ・ 電流設定値が誤っている ・ モータの異常(焼損等) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 過電流の項参照 ・ 適切な機器に交換、又は正しい設定値にする ・ モータ交換
③過電流になる	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電圧降下が大きい。または各相の電圧値のバラツキが大きい ・ 異物が羽根に巻きついている ・ 軸受摩耗で羽根とケーシングが接触 ・ ストレーナの目詰が発生 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電力会社、電気工事店に連絡対処する ・ ポンプを点検、異物を取り除く ・ モータ交換及び羽根やケーシングの交換 ・ ストレーナの点検掃除
④曝気量の低下又は水が出ない	<ul style="list-style-type: none"> ・ BD1 の逆回転 ・ エアロックを起こしている ・ 羽根車又は、ケーシングが摩耗している。 ・ ストレーナに目詰が発生 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電源配線の 2 相を入替 ・ BD1 を一時停止し水位確認後再始動させる ・ 羽根車またはケーシング交換 ・ ストレーナの点検・清掃
⑤振動、または異常音がする	<ul style="list-style-type: none"> ・ BD1 の逆回転 ・ 異物がかみ込んでいる ・ 軸受摩耗で羽根とケーシング接触 ・ エアロックを起こしている 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電源配線の 2 相を入替 ・ BD1 を点検し異物を取る ・ モータ交換及び、羽根車とケーシング ・ BD1 を一時停止、気泡の混入がないか 確認する。水位確認後 再始動させる。

10. 各部の名称



番号	名称	材質	数量
1	水中キャンドモータ		1
2	羽根車	AC7A	1
3	ベース	SUS 304	1
4	ストレーナ	SUS 304	2
5	ハンドル	SUS 304	1
6	ケーシング	FC-20	1
7	ディフューザー	FRP	1
8	注意ステッカー		1
9	キャプタイヤケーブル	VCT	1
10	BD1 銘板		1
11	弁	SUS 304	
12	モータ取付金具	SUS 304	

11. 保 証

●限定保証

(別途、保証書のある部分については、保証書に記載の内容が、以下の内容より優先します。)

弊社は、保証期間内に弊社のポンプに発生した故障について、以下に記載した内容に基づいて、無償修理いたします。

無償修理のご依頼は、製造番号、型式、周波数、ご購入年月日、ご購入先をご確認の上、弊社代理店、または弊社にお申し付けください。

1. 本製品の保証期間は、製品納品の日から1年間です。
 2. 以下の項目のいずれかに該当する場合は有償修理となります。
 3. 保証期間終了後の故障、または、保証期間内に故障が発生した場合であっても、保証期間終了から2週間を経過する以前に弊社代理店、弊社に無償修理要求のご連絡がなかった場合。
 4. 本書に記載の取り扱い、保守、点検を行わなかった場合。火災、天災地変等の災害、公害、異常電圧などの外部の原因によって故障した場合。
 5. 日本国外で販売、または、使用された場合。弊社純正部品、指定部品以外の部品をご使用の場合。
 6. 弊社代理店、弊社以外で修理または改造を行った場合。
 7. 故障が弊社の設計上または製造上の不備によらない場合。
- ・ この限定保証条項は、お客様の法律上の権利を制限するものではありません。
 - ・ 本製品の故障に起因する二次的な損害の内、法律に定められたものを除くいかなる損害に関しても弊社は保証いたしません。
 - ・ 無償修理の際、修理に要する部品、作業等のために発生する費用は弊社で負担いたしますが、その他の費用の負担は致しかねます。
 - ・ 通常予想される消耗による性能低下は、保証いたしません。また、無償修理の際に故障と無関係に消耗し、交換が必要と判断した消耗部品は有償にて交換いたします。



有限会社 松阪製作所

〒596-0049

大阪府岸和田市八阪町2丁目2番38号

tel 072-438-2666

fax 072-438-2536

E-mail: mtskltd@matsusakaltd.co.jp

<http://www.matsusakaltd.co.jp>