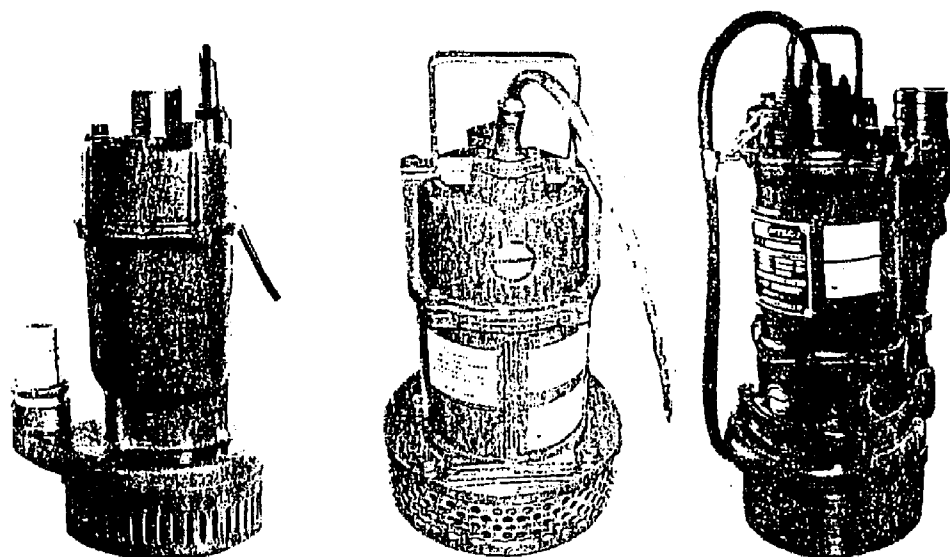


# SXD形, SD形一般排水用水中ポンプ (SD4・SD6・SXD4・SXD6・SXD7)

## 取扱説明書



- ・この度は、当社製品をご採用いただき、ありがとうございます。
- ・ご使用前に、この取扱説明書を熟読して、正しい取扱いをしていただき、機器の機能を十分に発揮させてください。
- ・この取扱説明書は、最終的に本製品をお使いになる方のお手元に確実に届けられるよう、お取り計らい願います。



株式会社

寺田ポンプ製作所

# 安全上のご注意

据付、運転、保守・点検の前に、必ずこの取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し、正しくご使用ください。機器の知識、安全の情報、そして注意事項のすべてについて習熟してからご使用ください。

このマニュアルでは、安全注意事項のランクを「危険」、「注意」として区分してあります。



**危険**

：取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡又は重傷を受ける可能性が想定される場合。



**注意**

：取扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、及び物的損害のみの発生が想定される場合。

なお、**▲ 注意**に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも重要な内容を記載しているので、必ず守って下さい。

## 一般注意事項

- ・この取扱説明書に掲載している図及び写真は、代表事例であり、お届けした製品と異なる場合があります。
- ・この取扱説明書は、製品の改良や仕様変更、及び取扱説明書自身の使いやすさの向上のために適宜変更することがあります。
- ・お読みになった後は、使用者がいつまでも見られる所に必ず保管してください。



**危険**

(全般)

- ・爆発性雰囲気中では使用しないでください。けが、火災等の原因になります。
- ・活線状態で作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電のおそれがあります。




**注意**

(全般)

- ・運搬、設置、配管、配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識のある人が実施してください。感電、けが、火災等のおそれがあります。
- ・水中ポンプを陸上ポンプとしての使用等、仕様以外で使用しないでください。感電、けが、破損等のおそれがあります。
- ・損傷したポンプを使用しないでください。けが、火災等のおそれがあります。
- ・お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので責任を負いません。
- ・銘板を取り外さないでください。



# 1 現品が到着したとき



注 意

(運送・運搬)

- 運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。  
けが、破損のおそれがあります。
- ケーブルを持ち運びの道具にしないでください。  
けが、破損のおそれがあります。

(開 梱)

- 天地を確認の上、開梱してください。  
けがのおそれがあります。
- 現品が注文通りのものかどうか、確認してください。  
間違った製品を設置した場合、けが、破損のおそれがあります。



## (1) 現品の確認

現品が注文仕様どおりのものかどうかを、銘板その他によって確認してください。(第1図参照)

## (2) 予備品の確認も

予備品付きのものは、その仕様数量も間違いがないか確認してください。

## (3) 機能的な点検

輸送中の事故による損傷はないか、インペラは円滑に回転するか、各部のボルト・ねじ類にゆるみはないかを点検してください。

## (4) ねじ類をゆるめないこと

各部のボルト・小ねじなどは水密性保持のため絶対にゆるめないでください。万一ゆるめた場合は元通りに必ず十分締付けてください。

**テラテ 水中ポンプ**

形式  製番

□ 径	mm	電動機出力	kW
全揚程	m	極数	P
吐出量	m <sup>3</sup> /min	相	3 Φ
定格消費電力	W	電圧	V
周波数	Hz	電流	A
91-	EIM	機番	

反動 方向  
アース線(緑色)を接地してください。

株式会社 **寺田ポンプ製作所**

第1 銘板の例

# 仕様

第 1 表

ポンプ形式	SXD4-015 SXD4-015E・V	SXD6-015 SXD6-015E	SD6-022N SD6-022NE・V	SD6(4)-037N SD6(4)-037NE	SXD7-037 SD7-037E
口径 mm	50	80	80	80(50)	100
全揚程 m	15	10	12	20(20)	10
吐出し量 m <sup>3</sup> /min	0.2	0.35	0.5	0.55(0.55)	0.9
電動機 kW	1.5	1.5	2.2	3.7	3.7
極数(P)・電圧(V)	2P・200V	2P・200V	2P・200V	2P・200V	2P・200V
ケーブル mm <sup>2</sup> ×心数×長さ(m)	1.25×4×10	1.25×4×10	2.0×4×10	2.0×4×15	2.0×4×10
モータプロテクタ	なし	あり	あり	あり	あり
連続運転最低水位 (W) mm	120	120	150	150	180
交換時の必要油量 ℓ	0.7	0.7	1.2	1.2	1.2
質量 kg	27	27	46	49	47

- ・ポンプ形式記号の末尾に E を付加したものはフランジ継手付き、E の付加されていないものはホースコネクション付き。
- ・ケーブル：VCT (1.25mm<sup>2</sup>)、3CT (2.0mm<sup>2</sup>)

## 2 据付け



### 注意

#### (据付・調整)

- ・ポンプには絶対に乗らないようにしてください。  
けがのおそれがあります。
- ・ポンプ据付槽内の工事後に残ったコンクリートの塊、石等の異物を  
取除いてください。  
インペラやケーシングを破損したり、吸込み口をふさいだらします。
- ・ポンプの周囲には可燃物を絶対に置かないでください。  
火災の危険があります。



- (1) 各部の再点検 念のためもう一度、ポンプ  
各部に異常がないか点検してください。
- (2) ケーブルは絶対に引張らないこと 運搬・  
据付けの諸作業はポンプ上部のハンドルにロープを  
施して行ない、ケーブルを引張ることは絶対に行な  
わないでください。

- (3) 軟弱な地盤に対しては 泥地・泥土等のよ  
うな地盤の軟弱な場所では、ポンプが埋没しな  
いようにポンプを吊ってご使用ください。



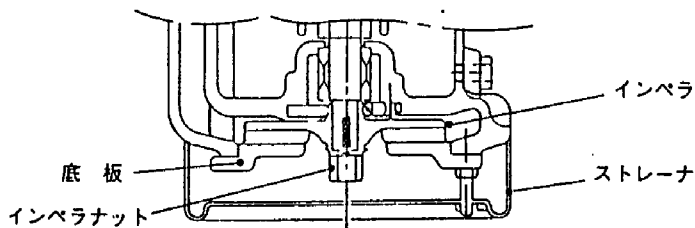
## 4 運 転



### 危 険

(運転)

- ・運転中、吸込口及び吐出し口へは絶対に接近又は手を振れないでください。回転体（インペラ等）や異物に巻き込まれ、けがのおそれがあります。



第3図



### 注 意

(運転)

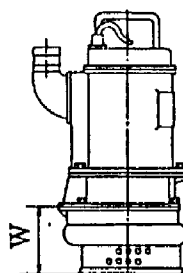
- ・連続運転最低水位以下では、ポンプを絶対に運転しないでください。
- ・運転中の電流・圧力の変化によって、異物のかみ込み等による過負荷等の異常をチェックしてください。
- ・異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。  
感電・けが、火災等のおそれがあります。
- ・停電した時は必ず電源スイッチを切ってください。  
けがのおそれがあります。
- ・定められた液温を守ってください。高温液仕様はカタログに従ってください。  
けがのおそれがあります。



#### (1) 連続運転最低水位

第4図に示すW寸法(第1表)以下の水位で運転しないよう注意ください。

この水位以下では、ポンプに空気が混入し揚程・吐出量の減少と同時に、異常騒音を発するなどの不具合を生じます。



第4図 W寸法説明図

#### (2) 運転中の電圧点検

ときどき電圧を測定し、少なくとも規定電圧の上下5%以内にあるか、点検してください。

- (3) 高濃度の泥水には注意 揚水中に土砂や泥土が多く含まれる場合は、軸動力も増加しモータが過負荷になることがありますからご注意ください。

- (4) 高比重の揚水にも注意 揚水の比重が清水よりも大きくなると、それに比例して軸動力も増加し、モータが過負荷になります。このような特殊液の揚水については当社へご相談ください。

- (5) モータプロテクタ モータプロテクタがポンプ運転中作動すると「OFF」になってモータを停止させます。

- ・復帰動作温度まで冷却するには数分を要しますから、すぐには始動できません。(プロテクタは自動復帰式です)

- ・プロテクタの作動原因としては、過負荷、低電圧運転による過大電流、単相運転などがあり、これらの有無をお調べください。この場合電源スイッチは必ず切っておいてください。

## 5 配 管



### 注 意

(配管)

配管の固定に不備があると、ポンプの故障の原因になります。

(1) ホースの取り付け ホースをポンプの吐出管の先端にあるホースカップリングに挿入して、ホースバンドまたは番線などで抜けないように固定して下さい。

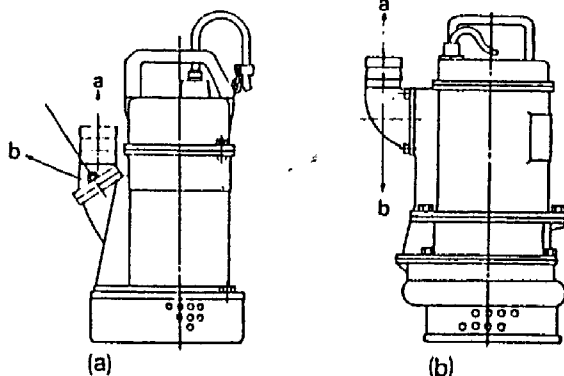
(2) ホースの無理な屈曲を避けること ホースに、無理な屈曲の折れ曲がりのないようにしてください。

ポンプ吐出管付近の場合は吐出口の方向を変更できるよう考慮してありますので次の(3)によって調整してください。

(3) 吐出口方向の変更

(a) SXD(0.4kW, 0.75kW)の場合 第5図(a)に示すように、吐出口(ホースカップリング)は2箇所のボルトで本体に取付けており、標準として吐出口は垂直上方方向としていますが、このボルトを緩めて抜き取り、ホースカップリングを180° 転回してボルトで取付けると、図示のようにb矢印の方向に変更されます。

(b) SXD(1.5kW~3.7kW)の場合 第5図(b)のようにこの機種ではホースカップリングは4箇所のボルトで取付けられています。ボルトを抜き取りホースカップリングの方向を90°、180° と変更することにより、吐出し方向を水平方向(左右の両方向あり)さらに垂直下方向(b矢印方向)へ変更されます。



第5図

## 6 保守・点検



### 注 意

(保守・点検)

- ・絶縁抵抗が1MΩ以下の場合、あるいは急激な低下を示して安定しない場合等は異常ですから原因を調べてください。
- ・絶縁抵抗測定の際は、端子に触れないでください。  
感電のおそれがあります。

(修理・分解・改造)

- ・修理、分解、改造は、必ず専門家が行ってください。  
感電、けが、火災等のおそれがあります。

必要な点検としては運転開始直後の点検、定期点検および異常または故障時の点検があります。

#### 6・1 運転開始直後の点検

主に軸封部のシール性の良否を確認するための点検で、下記の要領によってぜひ実施してください。

(1) オイル室の点検 シール性の良否はオイル室への漏水量によって判定されます。

- ・運転開始後1週間たったらオイル室内の油を点検してください。
- ・本体側面にあるオイルプラグ(11頁の第7図参照)を外し、油を透明容器に取出したとき、漏水による水の混合量が少ない場合は、白濁乳化する程度ですが、混合割合が5%以上になると油と水が上下に分離します。
- ・上記の判定要領で取出した油を点検し、この結果によって以後における定期点検の時期を運転実情に合わせて定めてください。

(2) 油の種類 上記の点検またはその後の定期点検で、油がかなり汚濁しているため新しい油と交換する必要がある場合は、

JIS K2213に規定する無添加タービン油1号(無添加タービン油32)

または同等以上のものをご使用ください。

(3) 必要油量 第1表に示しています。

(注)オイルは出荷時に注入済です。

(4) モータ室の点検 オイル室を点検の際、多量の漏水を認めた場合は、さらにモータ室を点検してください。

- ・万一モータ室の浸水を認めた場合は軸封装置(10)に甚しい摩耗その他の異常がないか調べてください。
- ・また、ステータは十分乾燥させ絶縁抵抗を測定し、20MΩ以上あれば継続使用できます。

#### 6・2 定期点検

点検内容としては、軸封装置を最重点としその他インペラ、底板、ストレーナなどの各部分をはじめ絶縁抵抗などの点検があります。

(1) オイル室および軸封装置の点検

- ・清水による連続運転の場合6か月に1回
- ・過酷な使用条件の場合は実情に応じて期間を短縮してください。

(2) 絶縁抵抗の点検 2か月に1回程度測定し、1MΩ以上あれば継続使用して差支えありません。

(3) インペラ、底板、ストレーナ これらの点検は定期点検で行なうこともありますが、揚水量が減少したときの点検で実用上差支えありませんので次章をご参照ください。

(4) その他の点検 各部のボルト、ねじ類のゆるみ、破損・変形などの有無を調べてください。

(5) 分解検査 ポンプの使用条件にもよりますが、最小限1年に1回ポンプを分解のうえ、各部を検査して摩耗限度に達したあるいは不具合になった部品は新品と交換し、使用可能な部品はシンナー、洗浄油などでよく洗浄するほか、オイル室の油を取換えたりしてください。

・分解の際各部にシールのため挿入してあるパッキンは破損して、再使用困難となることが普通ですから、第8章の推奨予備品として用意しておくようお奨めします。

## 7 揚水量が減少したときの点検

揚水量の減少原因としては第9章 故障の原因と対策に示すように各種のものがありますが、インペラ、底板およびストレーナに関しては次のとおりです。(分解方法は第10章分解要領を参照)。

(1) ストレーナ目詰まりの点検 揚液中の浮遊物や泥土などが付着して目詰まりを起こしていないか点検します。

(2) インペラ、底板摩耗の点検 とくにインペラと底板との間の隙間が摩耗によって増大すると揚水量の減退を招きます。著しく摩耗している場合は新品と取換えなければなりません。

## 8 推奨予備品

水中ポンプではその用途上、消耗品と考えなければならない部品がいくつかあります。使用条件にもよりますが使用開始後1~2年以内の期間に取換えが予想される下記のような部品は、予備品として準備しておかれるようお奨めします。

(ポンプ1台につき)

- ・インペラ 1個
- ・底板 1個
- ・軸封装置 1式
- ・パッキン 1式



## 9 故障の原因と対策

現象	原因	対策
ポンプが回らない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高低圧電線の故障</li> <li>・ 電源スイッチの故障</li> <li>・ 電圧降下が大きい</li> <li>・ ケーブルの断線</li> <li>・ インペラの固着</li> <li>・ モータプロテクタの作動</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 専門家に補修依頼</li> <li>・ ヒューズ取替えまたは接触不良、接続不良を補修</li> <li>・ 電源電圧の調整、ケーブルの検討</li> <li>・ ケーブルを修理</li> <li>・ インペラを清掃、インペラナットを再締め</li> <li>・ 作動原因を調査しプロテクタを復帰（電源スイッチは必ず切っておく）</li> </ul>
揚水量が少ない	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ インペラの摩耗</li> <li>・ 底板の摩耗</li> <li>・ インペラに異物の詰まり</li> <li>・ 水路の詰まり、排水管が細い</li> <li>・ 電圧降下が大きい</li> <li>・ 単相運転または逆回転</li> <li>・ 水路の漏水</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ インペラ取替</li> <li>・ 底板取替</li> <li>・ 除去</li> <li>・ ポンプケーシング、配水管の詰まりを検査</li> <li>・ 電圧を調節、電線路を検討</li> <li>・ 断線か所の修理またはケーブル二相の入れ替え（三相用の場合）</li> <li>・ ポンプケーシングまたは排水管の破損を調査</li> </ul>
異常音がある	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ インペラの折損</li> <li>・ 軸受の摩耗または破損</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 取替え</li> <li>・ 取替え</li> </ul>
端子室に浸水している	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ モータ室、オイル室に水または油が侵入</li> <li>・ ケーブル用ねじグラウンドの締付け不十分</li> <li>・ ケーブルの裂傷</li> <li>・ リークプラグのゆるみ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ OリングまたはOリング溝の損傷、パッキンの締付け不十分、またはメカニカルシールにおける濡れの有無を調査</li> <li>・ 再締め</li> <li>・ 裂傷部を補修</li> <li>・ 再締め</li> </ul>
オイル室に浸水している	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 軸封装置の摩耗その他の異状</li> <li>・ オイルプラグの締付け不十分</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 相当摩耗しておれば取替え</li> <li>・ 固形物の付着、科学的腐食・損傷の場合は取替えまたはメーカーへの連絡</li> <li>・ 再締め</li> <li>・ 油を取替え</li> </ul>
モータ室に浸水している	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 軸封装置の摩耗その他の異状</li> <li>・ Oリングの不良</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 相当の摩耗その他の異状があれば取替え</li> <li>・ 取替え</li> <li>・ モータ室を清掃し乾燥のうえ絶縁抵抗を測定</li> </ul>



## 注 意

（廃棄）

・ ポンプを廃棄する場合、一般産業廃棄物として処理してください。

## 10 分解要領 (構造図参照)



### 危険

(修理・分解・改造)

- ・修理、分解、改造は、必ず専門家が行ってください。  
感電、けが、火災等のおそれがあります。



### 注意

- ・上部ケーシング部のリークプラグをゆるめた場合は、必ず確実に締めてください。  
端子室、モータ室への浸水の原因となります。

#### <SD形の場合>

以下の作業はポンプを横に倒して行なってください。

- (1) ストレーナ ストレーナ取付け用スタッド及びナット(16-SN)をゆるめて取外します。
- (2) 底板 底板取付け用スタッド・ナット(15-SN)をゆるめて取外します。
- (3) インペラ 底板を取外せばインペラが見えています。スパナでインペラナットをゆるめてください。このとき、インペラの回り止めとしてインペラに突っばりして固定するようなことは避けてください。

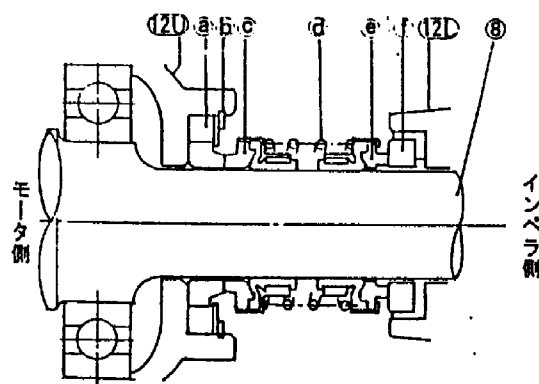
インペラ取換えの場合はポンプケーシングの取外しおよびオイル室の油の抜取りは必要ありません。

- (4) 油の抜取り 軸封装置(10)を分解する場合はオイル室内の油を抜取ります。

ポンプケーシング側面のオイルプラグを外し、そのプラグ穴を下方にすれば油は外部へ流出します。

- (5) ダストシール(25) (3)によってインペラを取外しますと、オイルボックス(下)(12L)の中央にある軸貫通部にダストシール(25)が見えていますから、これを取外してください。

- (6) 軸封装置(10) 軸封装置は第6図に示すようなダブルメカニカルシールを使用しています。



- ⑧ シャフト
- ⑫L オイルボックス(下)
- ⑫U オイルボックス(上)
- a 固定シールリング
- b スナップリング
- c 回転シールリング
- d コイルスプリング
- e 回転シールリング
- f 固定シールリング

第6図軸封装置構造図

- (2) 各部の組立・締付け 組立に際してはフランジ面などに傷を付けないようご注意ください(傷が付くと水密性が悪くなります。)

- ・モータ室や、オイル室に浸水することのないように、各部の接合面には元通りにOリング、シートパッキンを装着し、ボルト・ナット類は十分に締付けてください。
- ・不良になったOリングやパッキンは使用しないで良品とお取替えください。

## 11 組立

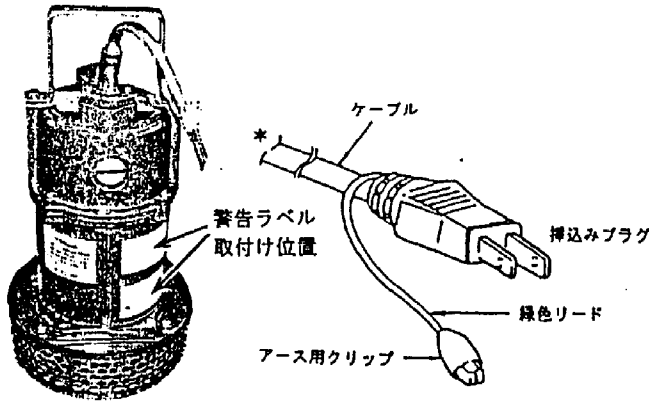
組立ては分解のときと逆の順序で行ないますが、下記の諸点に注意してください。

- (1) 軸封装置 シールリングの接触面がシャフト軸に対し垂直となるよう十分にご注意ください。
  - ・異物・ごみなどがとくに接触面には絶対に付着しないようにしてください。

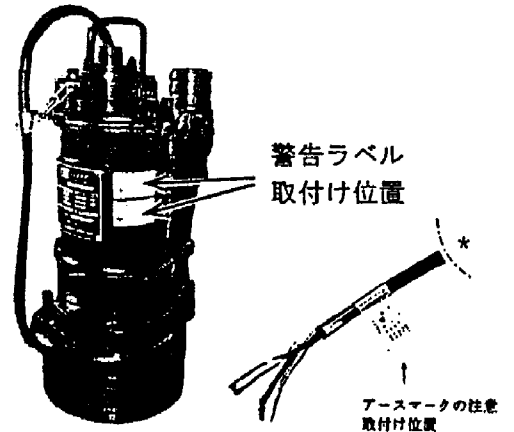
## 12 使用後の手入れ

- ・ポンプの使用後しばらく運転を休止するときは、ポンプを清水中でしばらく運転し、内部を清掃しておいてください。そのまま放置すると腐食を速めポンプ故障の原因となります。
- ・また、セメントや消石灰などのような固着性物質を含んだ液体を取扱った場合も軸封装置に固着して機能不良を起こしますから、ぜひ実行ねがいます。

# 警告ラベル用ネーマ(製品本体に貼付)

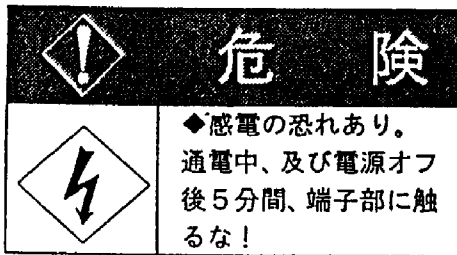


(单相)水中ポンプの例

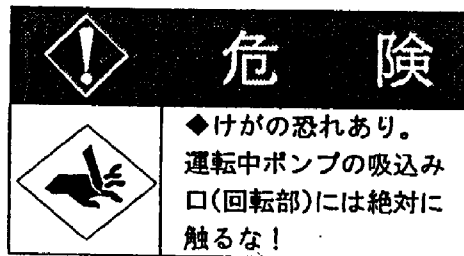


(三相)水中ポンプの例

(a) 警告ラベル



(a) 警告ラベル

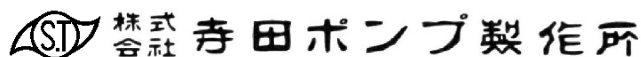


(b) アースマーク (三相用)

ケーブル接続法	注意	Connection of terminal lead
赤線 → 電 白線 → 源 黒線 → 緑線 → 機外 接地線	ケーブルの先端は 水に浸さないこと caution Don't dip the cable end into the water.	Red lead → } White lead → } to power line Black lead → } Green lead → ———— Important: The green lead wire should be grounded surely No.6
上の如く正しくケーブルを接続し て下さい。		

アフターサービスはお買い求めの販売店へ

- 東京支社 〒116-0002 東京都荒川区荒川1-49-1 荒川第10 秦ビル 2F  
TEL 03-3803-1161(代) FAX 03-3803-1162
  - 神奈川営業所 〒252-0134 神奈川県相模原市緑区下九沢 2125-1-101  
TEL 042-774-3670(代) FAX 042-774-3671
  - 北関東営業所 〒360-0015 埼玉県熊谷市肥塚 2 丁目 7 番 28  
TEL 048-523-2654(代) FAX 048-525-5216
  - 仙台営業所 〒984-0011 宮城県仙台市若林区六丁の目西町 3-33  
TEL 022-287-0231(代) FAX 022-287-0235
  - 名古屋営業所 〒457-0004 愛知県名古屋市南区中江 2 丁目 2 番 9 号  
TEL 052-819-0188(代) FAX 052-819-0180
  - 静岡営業所 〒420-0884 静岡県静岡市葵区大岩本町 26-32 パークサイド城北 1F-C  
TEL 054-200-1002(代) FAX 054-200-1003
  - 大阪支社 〒540-0011 大阪府大阪市中央区農人橋二丁目1番 30 号 谷町八木ビル 9F  
TEL 06-6940-1177(代) FAX 06-6940-1178
  - 岡山営業所 〒700-0971 岡山県岡山市北区野田三丁目 9-10-2 岡崎事務所 1F 東  
TEL 086-245-4497(代) FAX 086-245-7246
  - 高松営業所 〒761-8078 香川県高松市仏生山町甲 836 番地 1 ガーデンハイツピュア 101 号  
TEL 087-888-5118(代) FAX 087-888-5119
  - 福岡営業所 〒812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南 3-10-23 第 5 西田ビル 2F-E  
TEL 092-411-7555(代) FAX 092-411-7585
  - 広島営業所 〒733-0861 広島県広島市西区草津東 1 丁目 1-6 第 3 松本ビル 1F  
TEL 082-271-6505(代) FAX 082-271-6506
- お電話でのお問い合わせ 月～金 9:00～12:00 , 13:00～17:00 (土、日、祝日、大型連休を除く)



〒635-8535 奈良県大和高田市東雲町 3 番 17 号

TEL 0745-52-5101(代) FAX 0745-23-0013

E-mail : info@teradapump.co.jp

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