

取扱説明書

東洋サンドポンプ

VH（高揚程） 型

目 次

項 目	ページ
安全にお使いいただくために	1
1. はじめに	4
2. 運転前の注意	4
3. 運転に際して	4
4. 保守・点検	5
5. その他の注意事項	5
6. 分解組立手順	11
ポンプの診断と早期対策	6
諸表	6
性能曲線図	7
構造図	8・9
部品表	8・9
外形寸法図・表	10



株式会社 東洋電機工業所

安全にお使いいただくために

この度は東洋の製品をご採用いただきありがとうございました。製品をご使用前に、この取扱説明書をよくお読みになり、内容をご理解いただいて正しくご使用下さい。

『安全にお使いいただくために』には、製品を安全に正しくお使いいただき、危害や損害を未然に防止する為の注意事項を記載いたしております。この注意事項はランクを「危険」と「注意」とに区別してあります。

 **「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、及び物的損害だけの発生が想定される場合。

尚、「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ますので必ず守って下さい。

この取扱説明書は、お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管して下さい。

全 般

「危険」

- 決められた製品の仕様以外でのご使用は、絶対にしないでください。感電、けが、火災、等の恐れがあります。
- 搬入、搬出、据え付け、運転、保守等の作業は、専門知識のある人が実施してください。感電、けが、火災等の恐れがあります。
- 活線状態での作業は、絶対にしないでください。感電、けがの恐れがあります。
- 爆発性雰囲気中での作業は絶対にしないでください。火災、けがの恐れがあります。

「注意」

- 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。

搬入・搬出・据え付け

「危険」

- 製品の移動の際は、製品質量を確認し必ず吊り具に吊りフックを引っ掛け、重心など十分注意して行なって下さい。不完全な場合は落下、転倒などにより、けが、破損の恐れがあります。
- アース用端子は確実に接地し、漏電遮断器、過電流保護装置を必ず取り付けて下さい。

また電気工事は有資格者が各基準、法規に従って行なって下さい。感電、火災の原因となります。

「注意」

- 製品の木枠梱包を開ける際、天地を確認の上、クギ等に注意して開梱してください。けがの恐れがあります。
- 現品が注文通りのものか確認して下さい。間違った製品を使用した場合、けが、破損等の恐れがあります。
- 製品の据え付けの際は、製品の始動時における反動、運転による動きに製品が動かないよう十分な据え付けを行なって下さい。けが、破損の恐れがあります。
- キャブタイヤケーブルで絶対に製品を吊り下げないでください。また、ひっぱったり、ねじったり、加工したり、挟んだり、無理に曲げたり、傷つけたりしないでください。感電、火災、けが、破損の恐れがあります。
- 配管は、漏れのないよう確実にを行なってください。また、ホースをご使用の場合は、ホースが踊らないように敷設してください。不完全な場合は、周囲を汚したり、破損、けがをする場合があります。
- キャブタイヤケーブルの先端は、端子台に緩みのないよう確実に接続してください。感電、火災、損傷の恐れがあります。

運

転

「危険」

- 製品を使用している水の中には、絶対に入らないでください。感電、けがの恐れがあります。
- 製品の回転方向確認の際は、確実に製品を据え付け固定して、瞬時で行なってください。製品外部に回転部分がありますので、回転部分の周囲に不要なものがないか、床面に当たっていないか、回転するのに妨げはないか確認のうえ製品から充分離れた位置から回転方向をご確認ください。けが、損傷の恐れがあります。
- 製品に通電中、運転中、運転終了直後、回転方向確認の際は、製品に手を触れないでください。火傷、けがの恐れがあります。
- 製品が逆回転のため電源の接続を変更する場合は、電源を確実に切り、回転が完全に止まったことを確認してから作業を行なってください。感電、けがの恐れがあります。
- 停電時には、電源を切り製品を停止してください。復旧後の不意の製品の始動は、製品近辺の人に大変危険です。

「注意」

- 標準仕様の製品を水以外の液体、油、有機溶剤、腐食性のある液体等などには使用しないでください。故障、漏電、破損等の恐れがあります。
- 気中運転、締切り運転はしないでください。故障、漏電、破損等の恐れがあります。
- 標準仕様の製品を 40℃以上の高温水では使用しないでください。故障、漏電、破損等の恐れがあります。
- 製品の通過揚物径以上の揚物が揚げる液体の中に多量にある場合は、他の方法で取り除くようにしてください。そのまま使用しますと異常摩耗、故障、破損の恐れがあり

ます。

- 製品の定格電圧、定格周波数でご使用ください。故障の原因となります。
- 製品の定格電流以上で使用しないでください。故障の原因となります。
- 製品の吸込み口には、木切れ、鉄棒等揚水不可能なものが入らないようにしてください。故障、破損の恐れがあります。
- 製品が浸かっていた水や、製品で揚水した水は飲料水には、使用しないでください。人体に悪影響を及ぼすことがあります。
- 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。故障又は誤動作により火災等の原因となります。

保 守 ・ 点 検

「危険」

- 保守、点検は製品の電源を切り確実に回転が止まったことを確認の上行なってください。感電、けがの恐れがあります。
- 部品の取り替え、修理等分解組立てを行なう場合は、その製品を熟知した人が必ず行なうようにしてください。けが破損の恐れがあります。

「注意」

- 製品を組み立て後は、最初に搬入、据え付け、回転方向の確認等を行った際の注意事項を守り確実に行なってください。組み立てに不備があると、漏電、感電、けが、火災、損傷の恐れがあります。
- 製品から異常音がする、こげ臭い、過電流等異常な場合は、電源を切り製品の運転を停止し、最寄りのサービス工場若しくは当社支店、営業所までご連絡ください。異常状態でそのまま運転しますと感電、火災、漏水等の原因となります。
- 部品の取り替え、修理等分解組み立てを行なう場合、摩耗した部品、損傷した部品等でけがをする恐れがありますので十分注意して行って下さい。また、部品の中には質量の重い物もありますので、けがのないよう質量等確認のうえ作業を行って下さい。
- 部品の取り替え、修理等分解組み立てを行なう場合、取扱説明書を熟知のうえ行なってください。組み立てに不備がありますと、漏電、破損の恐れがあります。

1. はじめに

ポンプの運転及び取り扱い、ポンプにあった操作をしないとポンプの性能を充分発揮できず、又、早期故障の原因となります。以下にそれらに関する注意事項を記載いたしますので熟読の上ポンプのご使用をお願いいたします。

2. 運転前の注意

1. 電源

- 1) ポンプ本体に銘板が付いていますので、電圧、周波数を確認して下さい。
- 2) 電圧等が異なると、揚水不能やモーター焼損の原因となります。

2. 接地

接地は必ず行って下さい。キャブタイヤケーブルの緑色の線（E表示）がアース線です。

3. 回転方向

- 1) キャブタイヤケーブルの動力線の記号、及び色を電源側と合わせて接続して下さい。
電源側 R — U（赤） ケーブル側
S — V（白）
T — W（黒）
- 2) 回転方向はモーター側より見て、右回転です。ケーシング表面に矢印で表示しています。
- 3) 逆回転の場合は、キャブタイヤケーブルの動力線3線の内2線を入れ替えると正回転します。
- 4) 逆回転の状態で運転しますと、早期故障の原因となりますので絶対に行わないで下さい。

4. モーター保護

- 1) 過負荷よりモーターを保護するため、過電流保護器（マグネットスイッチ、ノーヒューズブレーカー等）を必ず取付けて下さい。
- 2) 絶縁低下によるモーター焼損及び漏電事故防止のために、漏電遮断機の取付けをお勧めします。

5. キャブタイヤケーブル

- 1) キャブタイヤケーブルを延長してご使用になる場合は、表-5のキャブタイヤケーブル許容長さの表を参照して下さい。
- 2) 表より細い線を使ったり使用距離の長い場合は、電圧降下によって起動不能やモーターの焼損事故を起こす事があります。
- 3) キャブタイヤケーブルを継ぎ足した場合の結線部は、絶対に水中に没しないようにして下さい。

3. 運転に際して

1. 過負荷の原因となるような状況での運転はなるべく避けて下さい。
2. ストレーナーが付いていない機種では、通過可能粒子径以上の物が、ポンプ内に流入しないようにして下さい。詰りの原因や、早期故障の原因ともなります。
3. 電流値はなるべく定格電流値を超えないように濃度の調整を行い運転して下さい。定格電流値は銘板に記載してあります。又、表-3もご参照下さい。

但し、VH-12H-3DV型は水中運転のみです。

5. 立型機種使用の場合、水底の軟弱な所ではポンプが埋没する恐れがありますので、吊り下げて使用して下さい。
6. 水が少ない場合鳴り水運転になり、インペラー、カッターファン等の摩耗が激しくなりますので、給水するか水が増えるまで運転を一時停止して下さい。
7. 布切れ、木片、枯れ草等の細長い物が混入している現場では、スクリーン等にて除去する方法を考えて下さい。
8. あまり高濃度になりますとホース、配管、ポンプ内部に土砂がつまり揚水不能になる事がありますから注意して下さい。
9. ポンプの移動には、吊金具、又はアイボルトにワイヤーロープ、吊りチェーンを利用して下さい。
10. キャブタイヤケーブルをワイヤー代りには絶対に使用しないで下さい。
11. ポンプを停止する時は、なるべくきれいな水で配管内を洗浄してから運転を停止して下さい。

4. 保守・点検

1. 使用電源を定期的に測定し、規定の電圧であるかを確認して下さい。
2. モーターの絶縁抵抗を月に一度は測定して下さい。抵抗値が20MΩ以下になればコイル乾燥等の処置が必要です。
3. オイル室内のオイルは、使用条件にて異なりますが、1500時間を、目安に取替え又は補充を行って下さい。
4. オイル中に水の混入（白濁状態）やスラッジ等の混入が認められれば、軸封装置の不良であるため軸封装置の交換が必要です。
5. オイルは、ISO#32タービン油（無添加）をご使用下さい。
オイル容量は表-13を参照して下さい。
6. 揚水量が低下した場合、インペラーと当金・サクシオンカバーのスキを0.5～1.0mmになる様に調整して下さい。（図-12参照）
VH-7.5HU型、VH-12H-3DV・50Hzは調整出来ません。

5. その他の注意事項

1. 周囲温度（揚液温度）は、40℃Max.です。
2. 定格電流値以内であればモーター部の露出運転でも冷却の必要はありませんが、周囲温度が40℃を越すような所では、水をかける等の処置を行って下さい。
但し、VH-12H-3DV型は水中運転のみです。
3. 泥土がモーター部に付着したままですとコイルの温度上昇の原因となりますので、泥土を取り除いて下さい。
4. 吐出配管の途中にエア溜りがある場合、揚水しない事があります。エア溜りができない配管にするか、エア抜きを設置する等の処置を行って下さい。
5. ポンプの起動停止頻度は表-2を目安に行ってください。起動停止頻度はコイルの発熱の累積を防止するための回数であり、コイルの発熱状況によっては該当しない場合があります。

表－１ ポンプの診断と早期対策

状 態		原 因	対 策
スイッチを入れても 回転しない	音がしない	停電している	電力会社へ、発電機切り替え
		結線部の接続不良、断線	各部点検、修理
		単相状態になっている	各部点検、修理
	うなる音が する	モーター焼損	メーカーへ
		ベアリング破損	メーカーへ、又は分解修理
		回転部、固定部の完全接触	メーカーへ、又はインペラースキ調整
		コイル等の一部断線	メーカーへ
スイッチを入れると回転するが	音がする	回転部、固定部の接触	メーカーへ、又はインペラースキ調整
		ベアリング不良	メーカーへ、又は分解修理
	揚水量が 少ない	逆回転	三相中、二相入れ替え
		ポンプ揚程不足	メーカーへ、ポンプ選定変更
		吸込み口、配管中に異物の閉塞	分解、修理
		配管不良（エア－溜り）	配管方法再検討
		インペラーの摩耗大	インペラースキ調整、又は交換
		60Hzを50Hzで運転している	50Hz 部品に交換
		鳴り水運転	水位を上げる
	過電流 保護器が 働く	揚物濃度が高すぎる	濃度調整（うすくする）
		電圧降下が大きい	適正動力線と交換
		50Hzを60Hzで運転している	60Hz 部品に交換
		回転部、固定部の接触	メーカーへ、又はインペラースキ調整
		単相運転	各部点検、修理
		モーター焼損	メーカーへ

表－２ 標準仕様

型 式	口 径 m m	標 準 仕 様		揚 物 径 m m		モ ー タ ー		質 量 k g	起 動 停 止 頻 度 回 / h r
		揚 程 m	揚 水 量 m ³ / m i n			出 力 k W	極 数		
				横 型	立 型				
VH-12H-3DV	50	40	0.3	－	20	9	4	235	3
VH-15H-4	80	30	0.6	25		11		320	
VH-20H-4		35	0.8			15		370	
VH-20HH-6	50	50	0.3	15	15			400	
VH-30H-4	100	40	1	20	20	22		500	
VH-7.5HU-3	50	23	0.2	40	25	5.5		205	
VH-15HU-4	80	22	0.8	50	－	11		320	
VH-20HU-4		30			－	15		370	

* 質量は、キャブタイヤケーブル10mを含みます。

* 立型の場合、末尾に【V】が付加されます。（例：VH－15H－4V）

* 起動停止頻度は標準仕様のみです。

表－３ 定格電流値（Ａ）

モーター		50Hz 電流値		60Hz 電流値			
極数	k W	200V	400V	200V	220V	400V	440V
4	5.5	22	11	21.5	20	10.8	10
	9	34.8	17.4	33.6	31.2	16.8	15.6
	11	44	22	41	38.6	20.5	19.3
	15	56	28	55	51	27.5	25.5
	22	81	40.5	82	80	41	40

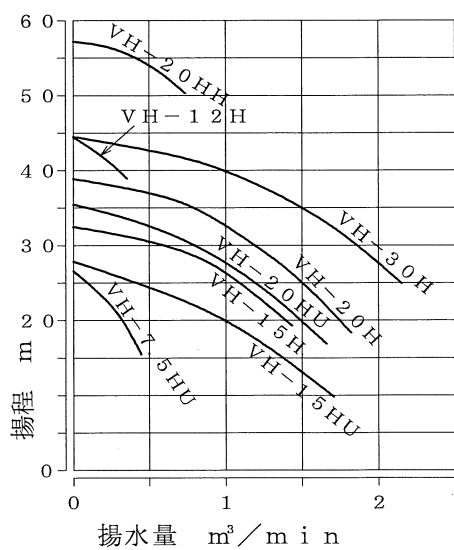
表－４ 標準型キャブタイヤケーブル

出力 k W	直入起動	
	200V	400V
5.5	3PNCT 5.5mm ² ×4c	3PNCT 5.5mm ² ×4c
9	3PNCT 8mm ² ×4c	
11		3PNCT 8mm ² ×4c
15	3PNCT 14mm ² ×4c	
22	3PNCT 38mm ² ×3c 3.5mm ² ×1c	3PNCT 14mm ² ×4c

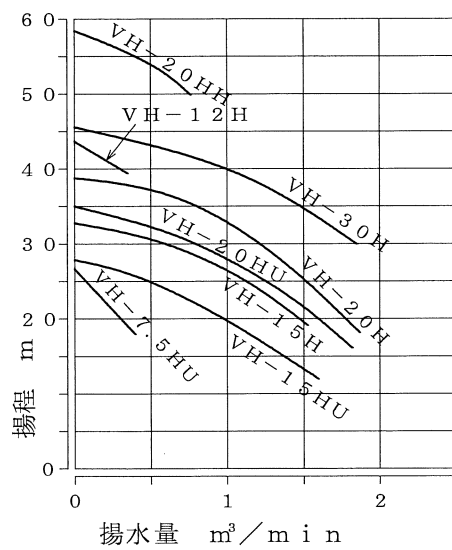
表－５ キャブタイヤケーブル（m）直入起動の場合

電圧 V	出力 k W	キャブタイヤケーブル（mm ² ）						
		5.5	8	14	22	30	38	50
200	5.5	35	50	90	140			
	9		30	60	90	125		
	11		20	40	65	90	115	
	15			30	50	65	85	110
	22						75	100
400	5.5	145	210					
	9	95	135	240				
	11		100	175	275			
	15		70	130	200			
	22			115	185	250	315	

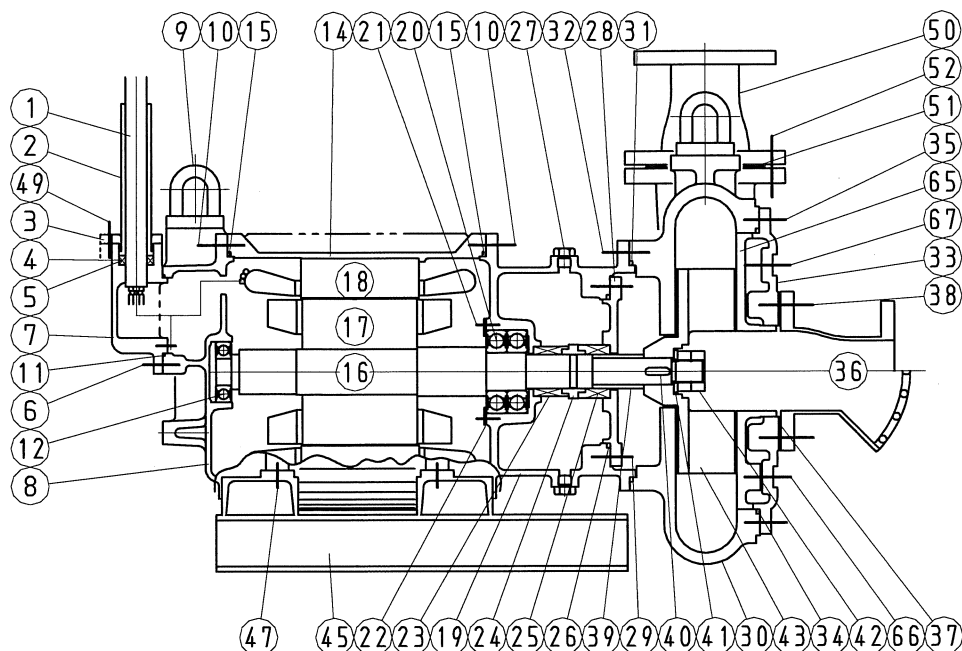
図－１ ５０Ｈｚ性能曲線図



図－２ ６０Ｈｚ性能曲線図



図－3 構造図（横型）



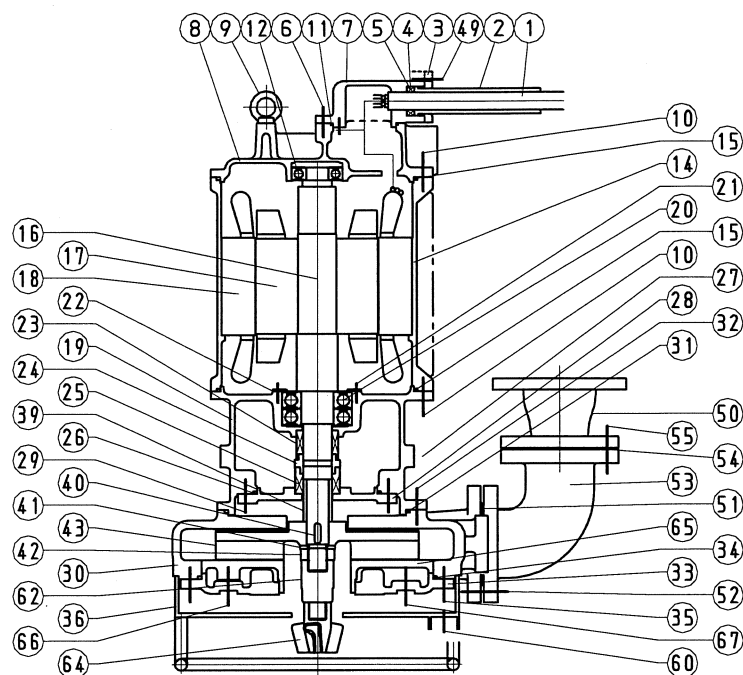
表－6 部品表（横型）

No	部 品 名	数 量				材 質
		①	②	③	④	
1	キャブタイヤケーブル					
2	ケーブル保護管	1	1	1	1	合成ゴム
3	パッキングランド	1	1	1	1	FC250
4	セットリング	1	2	1	1	SS400
5	ケーブルパッキン	2	2	2	2	合成ゴム
6	セットボルト	4	4	4	4	SUS304
7	リード口カバー	1	1	1	1	FC250
8	上部カバー	1	1	1	1	FC250
9	吊金具	2	2	-	2	SS400
	アイボルト	-	-	2	-	SS400
10	セットボルト	12	16	8	12	SUS304
11	パッキン	1	1	1	1	合成ゴム
12	ベアリング	1	1	1	1	
13	仕切板	-	-	1	-	絶縁紙
14	モーターケース	1	1	1	1	FC250
15	パッキン	2	2	2	2	合成ゴム
16	シャフト	1	1	1	1	SCM435
17	ローター	1	1	1	1	
18	ステーター	1	1	1	1	
19	下部カバー	1	1	1	1	FC250
20	ベアリング	1組	1組	2	2	
	ベアリング(VH-20HHのみ)	1	-	-	-	
21	セットボルト	4	6	4	4	SS400
22	ベアリングカバー	1	1	1	1	SS400
23	メカニカルシール	1組	1組	1組	1組	
24	メカニカルシールカラー	1	1	-	1	S25C
25	メカニカルシール	1組	1組	-	1組	
26	パッキン	1	1	1	1	合成ゴム
27	給油口ボルト	2	2	2	2	SUS304

No	部 品 名	数 量				材 質
		①	②	③	④	
28	オイル室カバー	1	1	1	1	FC250
29	セットボルト	4	4	4	4	SUS304
30	ケーシング	1	1	1	1	FCD500
31	パッキン	1	1	1	1	合成ゴム
32	セットボルト	6	6	4	6	SUS304
33	サクションカバー	-	-	1	-	HCr
		1	1	-	1	FC250
34	パッキン	1	1	1	1	合成ゴム
35	セットボルト	8	8	4	8	SUS304
36	吸込み管	1	1	1	1	SGP
	ストレーナー	1	1	1	1	SS400
37	板パッキン	1	1	1	1	合成ゴム
38	セットボルト	8	8	8	8	SS400
39	シャフトスリーブ	1	1	1	1	SUS304
40	キー	1	1	1	1	S45C
41	インペラー座金	1	1	1	1	SS400
42	インペラーナット	2	2	2	2	SS400
43	インペラー	1	1	1	1	HCr
45	ベース	1	1	1	1	SS400
47	セットボルト	-	4	4	4	SS400
49	セットボルト	2	4	2	2	SUS304
50	吐出管	-	1	1	1	SGP
51	板パッキン	-	1	1	1	合成ゴム
52	セットボルト	-	8	8	8	SS400
65	当金	1	1	-	1	HCr
66	セットボルト	4	4	-	4	SUS304
67	当金調整ボルト	4	4	-	4	SUS304
68	ベアリング(VH-20HHのみ)	1	-	-	-	
69	ベアリング止め板(VH-20HHのみ)	1	-	-	-	S25C

①：VH-15H・20H-4・20HH-6D ②：VH-30H-4 ③：VH-7.5HU-3 ④：VH-15HU・20HU-4 型

図－４ 構造図（立型）



表中の注釈

- ①：VH-12-3DV 型
- ②：VH-15H・20H-4V 型
VH-20HH-6DV 型
- ③：VH-30-4V 型
- ④：VH-7.5HU-3V 型

注 1：VH-20HH-6DV は数量 1

注 2：50Hz … 4
60Hz … 3

注 3：VH-20HH-6DV はなし

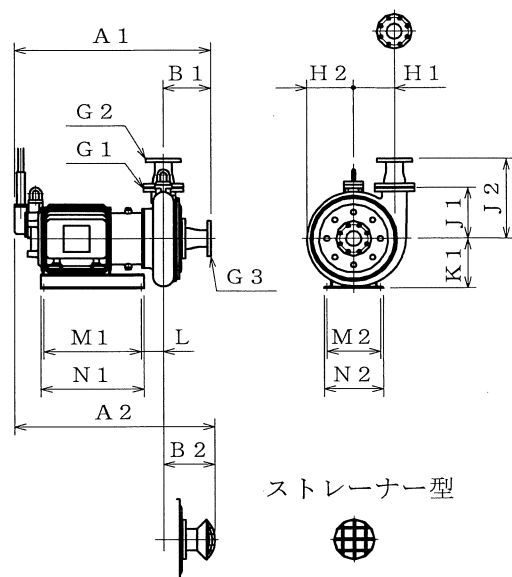
注 4：60Hz のみ

表－７ 部品表（立型）

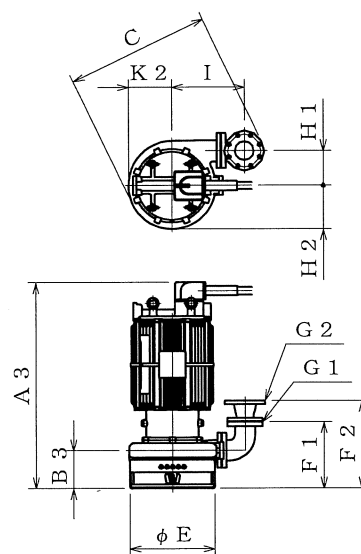
No	部 品 名	数 量				材 質
		①	②	③	④	
1	キャブタイヤケーブル					
2	ケーブル保護管	1	1	1	1	合成ゴム
3	パッキングランド	1	1	1	1	FC250
4	セットリング	1	1	2	1	SS400
5	ケーブルパッキン	2	2	2	2	合成ゴム
6	セットボルト	4	4	4	4	SUS304
7	リード口カバー	1	1	1	1	FC250
8	上部カバー	1	1	1	1	FC250
9	アイボルト	4	4	4	4	SS400
10	セットボルト	8	12	16	8	SUS304
11	パッキン	1	1	1	1	合成ゴム
12	ベアリング	1	1	1	1	
13	仕切板	1	-	-	1	絶縁紙
14	モーターケース	1	1	1	1	FC250
15	パッキン	2	2	2	2	合成ゴム
16	シャフト	1	1	1	1	SCM435
17	ローター	1	1	1	1	
18	ステーター	1	1	1	1	
19	下部カバー	1	1	1	1	FC250
20	ベアリング 注 1	2	1 組	1 組	2	
21	セットボルト	4	4	6	4	SS400
22	ベアリングカバー	1	1	1	1	SS400
23	メカニカルシール	1 組	1 組	1 組	1 組	
24	メカニカルシールカラー	1	1	1	-	S25C
25	メカニカルシール	1 組	1 組	1 組	-	
26	パッキン	1	1	1	1	合成ゴム
27	給油口ボルト	2	2	2	2	SUS304
28	オイル室カバー	1	1	1	1	FC250
29	セットボルト	4	4	4	4	SUS304

No	部 品 名	数 量				材 質
		①	②	③	④	
30	ケーシング	1	1	1	1	FCD500
31	パッキン	1	1	1	1	合成ゴム
32	セットボルト	6	6	6	4	SUS304
33	サクシジョンカバー	1	-	-	1	HCr
		-	1	1	-	FC250
34	パッキン	1	1	1	1	合成ゴム
35	セットボルト	注 2	4	8	-	SUS304
36	ストレーナー	1	1	1	1	SS400
39	シャフトスリーブ	1	1	1	1	SUS304
40	キー	1	1	1	1	S45C
41	インペラー座金	1	1	1	1	SS400
42	インペラーナット	1	1	1	1	SS400
43	インペラー	1	1	1	1	HCr
49	セットボルト	2	2	4	2	SUS304
50	吐出管	-	-	1	1	SGP
51	板パッキン 注 3	-	1	1	1	合成ゴム
52	セットボルト 注 3	-	8	8	8	SS400
53	ベンド 注 3	-	1	1	1	FCD500
54	板パッキン	-	-	1	1	合成ゴム
55	セットボルト	-	-	8	8	
60	セットボルト	注 2	4	4	4	SS400
62	中継軸	1	1	1	1	S25C
64	カッターファン	1	1	1	1	HCr
65	当金	-	1	1	-	HCr
66	セットボルト	-	4	4	-	SUS304
	調整ボルト 注 4	3	-	-	-	SUS304
67	当金調整ボルト	-	4	4	-	SUS304
68	ベアリング (VH-20HHのみ)	-	1	-	-	
69	ベアリング止め板 (VH-20HHのみ)	-	1	-	-	S25C

図－5 外形寸法図
横 型



立 型



表－8 寸法表（横型）

(mm)

型 式	A1	A2	B1	B2	G1	G2	G3	H1	H2	J1	J2	K1	L	M1	M2	N1	N2	P
VH-15H-4	968	989	233	254	80A	-	80A	185	228	260	-	264	73	510	280	540	310	15
VH-20H-4	1037	1058				-					-		107.5					
VH-20HH-6	1027	-				228					-		50A					
VH-30H-4	1122	1143	233	254	80A	100A	100A	185	228	260	373	304	124.5	520	300	550	330	
VH-7.5HU-4	807	807	228	228		50A	50A	160	212	250	403	225	87	320	210	360	275	
VH-15HU-4	1028	1049	248	269	100A	80A	80A	215	245	270	423	264	118	510	280	540	310	
VH-20HU-4	1097	1118											152.5					

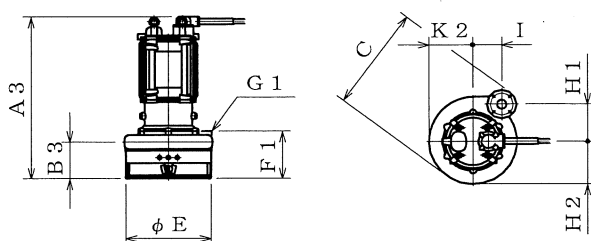
表－9 寸法表（立型）

(mm)

型 式	A3	B3	C	E	F1	F2	G1	G2	H1	H2	I	K2
VH-12H-3DV	871	198	558	448	255	-	50A	-	200	230	150	230
VH-12H-3DV				415		-		-				
VH-15H-4V	935	200	746	448	350	-	80A	-	185	228	383	228
VH-20H-4V	1004					-		-				
VH-20HH-6DV	994	195	667	503	245	-	50A	-	232	260	230	265
VH-30H-4V	1089	200	758	448	350	463	80A	100A	185	228	383	228
VH-7.5HU-3V	782	203	710	383	353	506	80A	50A	160	212	373	212

* VH-12H-3DV の上段は 50Hz、下段は 60Hz

図－6 VH-12H-3DV・VH-20HH-6DV 外形寸法図



6. 分解組立手順

雨水がかからず、ほこりの少ないところを選び、ポンプを乗せる台木、分解した小部品を入れる箱、チェーンブロック(クレーン)、ボロ布、洗い油、分解工具等を用意します。

文中の()番号は、構造図の部品番号です。

特殊型及び特殊付属品等の付いている機種は、個別の構造図、寸法図等を参照の上行って下さい。

1. リード口部分解

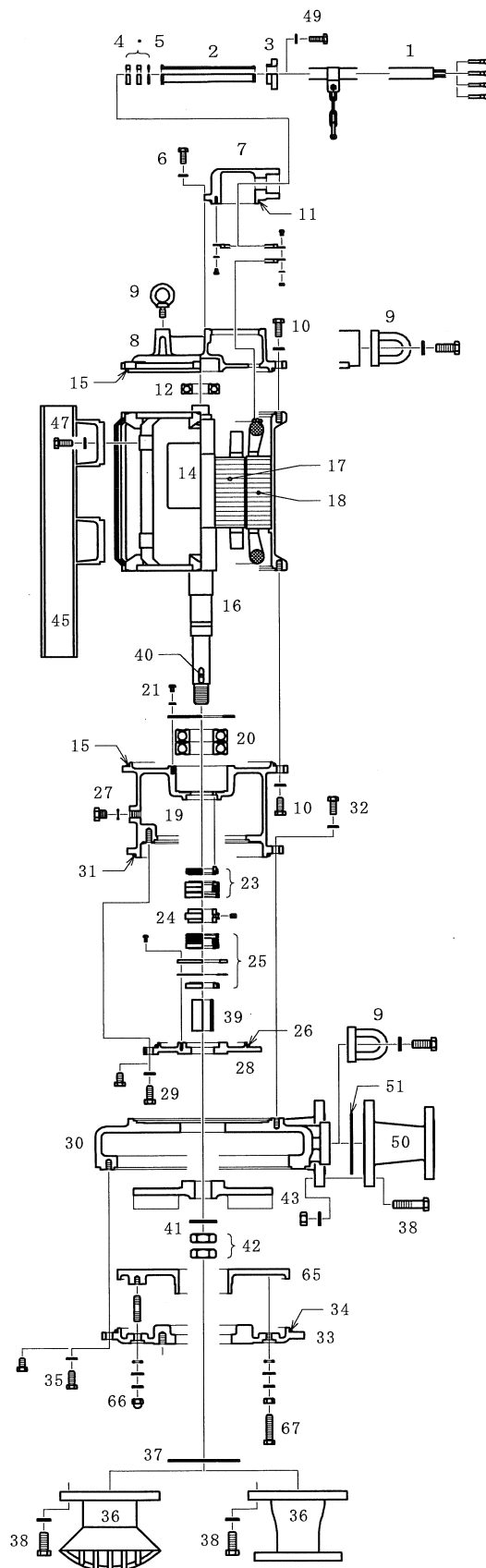
- 1) (6)セットボルトを外し、(7)リード口カバーを外します。
- 2) (1)キャブタイヤケーブル動力線とモーターリード線は直結されており、結線部は、熱収縮チューブで三重に絶縁されています。熱収縮チューブを取り結線用ビスを取り外します。
- 3) (1)キャブタイヤケーブルは、(7)リード口内においてエポキシ樹脂によって固着してあります。ドライバー等で叩き壊して下さい。
- 4) (49)セットボルトを外し、(3)パッキングランドを取り外します。
- 5) (2)ケーブル保護管、(4)セットリング(5)パッキンをキャブタイヤケーブルより抜き取ります。

【注】キャブタイヤケーブル交換時以外は、3)～5)項の分解は行わないで下さい。

2. ポンプ部分解

- 1) (38)セットボルトを外し、(36)ストレーナー又は吸込み管を外します。
- 2) 立型の場合、(64)カッターファンを先に取り外します。カッターファンは、シャフトにネジ込となっていますので、ストレーナー側より見て反時計方向に、ハンマーで羽根部分を叩いて取り外します。
(60)ナットを外し、(36)ストレーナーを外します。
- 3) (35)セットボルトを外し、(33)サクショカバーを外します。(65)当金のある機種は、一緒に外します。
- 4) (42)インペラーナットを緩め取り、(41)インペラー座金を外します。

図-7 分解図(横型)



立型の(62)中継軸は、インペラーナットと同様に取り外して下さい。

- 5) (43)インペラーを(16)シャフトより抜き取ります。この時、シャフト先端のネジ部に傷の付かないように、注意して下さい。
- 6) (32)セットボルトを外し、(30)ケーシングを取り外します。

3. 軸封部分解

- 1) (27)給油口ボルトを外してオイルを抜き取ります。
- 2) (29)セットボルトを外し、(28)オイル室カバーを外します。
- 3) (39)シャフトスリーブを抜き取ります。
- 4) メカニカルシールの回転側部品をシャフトより抜き取ります。
(24)メカニカルシールカラーのある機種は、セットスクリューを緩めてシャフトより抜き取ります。
- 5) メカニカルシールの固定側部品を、(28)オイル室カバー、(19)下部カバーより外します。固定側部品は、セットボルト、座金で固定されている形式もありますので後ページのメカニカルシールの構造を参照して下さい。

4. モーター部分解

- 1) (19)下部カバー側の(10)セットボルトを外します。
- 2) (19)下部カバーを、(16)シャフト、(17)ローターと共に抜き取ります。
- 3) (21)セットボルトを外せば、(19)下部カバーはシャフト部より抜き取れます。
- 4) (8)上部カバー側の(10)セットボルトを外せば、(14)モーターケースが(18)ステーターと一緒に外すことができます。
- 5) (12)(20)ベアリングは、シャフトへ圧入となっていますので、プーリー抜きを使用して下さい。

組み立ては、分解の逆の順序で行いますが、次の事項に注意して下さい。

5. 組立注意事項

1) ベアリング

シャフト外径とベアリング内径に油を塗布します。

図-9に示すように内輪にジグを当て、シャフトの肩に内輪側面が密着するまで静かに圧入します。

図-9

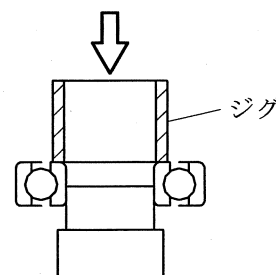


表-10 ベアリング型番

No	VH-12H 型	VH-15H・20H 型	VH-20HH 型	VH-30H 型	VH-7.5HU 型	VH-15HU・20HU 型
12	6305ZZC3	6307ZZC3		6308ZZC3	6305ZZC3	6307ZZC3
20	6310ZZC3	6310ZZC3D	6311ZZC3	6312ZZC3D	6308ZZC3	6310ZZC3
68	—	—	51211	—	—	—

2) パッキン・Ｏリング

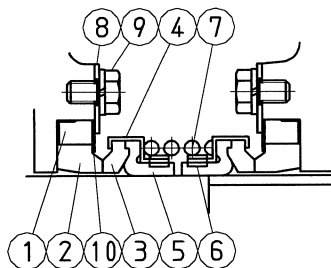
パッキン、Ｏリングは、原則として一度取り外したら再使用しないで下さい。
但し、板パッキンは、変形量が大きくなければ再使用してもかまいません。

3) メカニカルシール

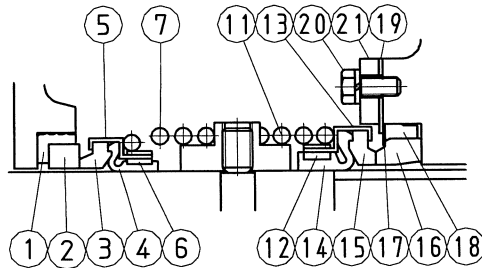
- ①メカニカルシーは一度分解して取り外すと、再使用はできません。
- ②作業は、清浄な環境において行って下さい。
- ③メカニカルシールの梱包は、組み立て直前まで開かないで下さい。
- ④シャフトの偏心ならびに直角度は、 $3/100$ 以下にして下さい。
- ⑤各Ｏリング、ゴムの取り付け部及び当たり面は、清浄にして下さい。
- ⑥回転側と固定側の摺動面は、異物の侵入、金属との接触等により損傷を起こす場合がありますので、取扱いには充分注意して下さい。
- ⑦回転側と固定側の摺動面、各Ｏリング、ゴムの取り付け部及び当たり面には、オイルを塗布して組み立てて下さい。
- ⑧組み立て完了後は、シャフトを手で回転させ異常の有無を調べて下さい。
- ⑨漏洩テストを行って下さい。給油口より 93 kPa 以上の真空圧をかけ、真空計の指針が1分間以上停止する事を確認します。
- ⑩オイル室にオイルを封入して下さい。
ISO # 32タービン油（無添加）を、表－12に従って封入して下さい。オイル量は、多すぎても少なすぎても、早期損傷につながります。
- ⑪気中運転は、摺動面の焼き付きの原因となりますので、絶対にしないで下さい。気中での回転方向の確認は、瞬時の運転で行って下さい。
- ⑫逆回転は絶対にしないで下さい。

図－10 メカニカルシール

VH－7.5HU型



VH－15H～30H型



表－11 メカニカルシール部品表

VH－7.5HU型

No	部 品 名
1	カップガスケット
2	メーティングリング
3	シールリング
4	ケース
5	ベローズ
6	ドライブリング
7	コイルスプリング
8	座金
9	セットボルト
10	ケース

VH－15H～30H型

No	部 品 名
1	カップガスケット
2	メーティングリング
3	シールリング
4	ベローズ
5	ケース
6	ドライブリング
7	コイルスプリング

No	部 品 名
11	コイルスプリング
12	ドライブリング
13	ケース
14	ベローズ
15	シールリング
16	メーティングリング
17	ケース
18	カップガスケット
19	座金
20	セットボルト
21	押え板

表－１２ メカニカルシール型番とオイル容量（ℓ）

No	VH-12H 型	VH-15H・20H 型	VH-20HH 型	VH-30H 型	VH-7.5HU 型	VH-15HU・20HU 型
23	C-45			C-50	A-35	C-45
25	D-45			D-50	－	D-45
オイル容量	3.7	4.5		4.6	2.2	4.5

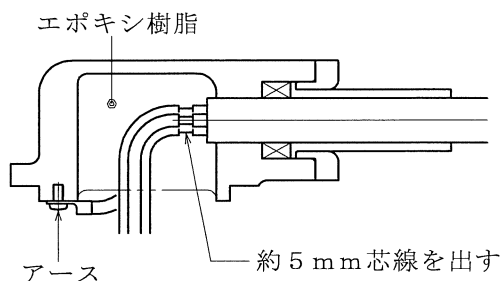
4) エポキシ樹脂

キャブタイヤケーブルを交換した時は、リード口内に、エポキシ樹脂を流し込んで固着させて下さい。

エポキシ樹脂が、キャブタイヤケーブルの芯線に含浸するように、約 5 mm 被覆をむいて下さい。

硬化時間は、常温中で最低 24 時間放置して下さい。

図－１１



表－１３ エポキシ樹脂量（g）

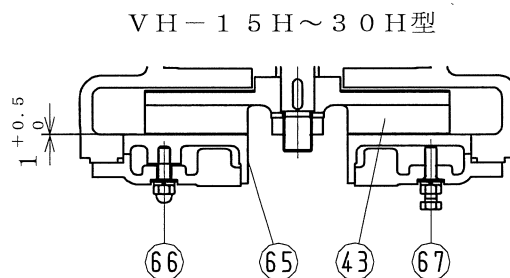
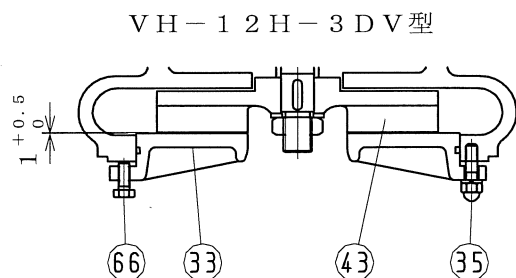
VH-7.5～10型	VH-15～20型	VH-30型
120	330	270

5) インペラーと当金・サクションカバーのスキ

インペラーと当金・サクションカバーのスキを調整して下さい。

VH-12H-3DV（60Hzのみ）は、(35)セットボルトと(66)調整ボルトで、他の機種は、(66)セットボルトと(67)当金調整ボルトを使用して調整します。適正スキは、1.0～1.5 mmです。

図－１２





製造元 株式会社 東洋電機工業所

本社 〒807-0831 北九州市八幡西区則松 1-7-10
TEL. 093-691-2731 FAX. 093-691-2728

東京支店 〒140-0013 東京都品川区南大井 6-24-9 (興産大森ビル)
TEL. 03-3763-7111 FAX. 03-3763-7115

大阪支店 〒533-0033 大阪市東淀川区東中島 1-6-14 (新大阪第2日大ビル)
TEL. 06-6322-6211 FAX. 06-6322-6222

名古屋支店 〒464-0075 名古屋市千種区内山 3-11-17 (みの亀ビル)
TEL. 052-733-2591 FAX. 052-733-9430

広島営業所 〒734-0002 広島市南区西旭町 10-5 (タイガーウイングビル)
TEL. 082-236-9840 FAX. 082-236-9841