



■ハイウォッシャー(100V)

項目	型式	SBR-1105
ポンプ	圧力MPa (kgf/cm ²)	4.5(46)
	水量 (L/min)	11.0
	回転数 (min ⁻¹)	2500
モーター	出力 (kW)	1.1kW(入力1.3kW)/2500min ⁻¹
	電圧 (V)	100
	電流 (A)	15
	起動方式	専用駆動回路(マイコンドライバー)
寸法 長さ×幅×高さ (mm)		656×425×749
質量 (kg)		27



■ハイウォッシャー(エンジン防音)

項目	型式	SEV-3010SS
ポンプ	圧力MPa (kgf/cm ²)	10(102)
	水量 (L/min)	30
	回転数 (min ⁻¹)	1750
エンジン	総排気量 (cc)	296
	定格出力	5.5kW(7.5PS)/1800min ⁻¹
	最大出力	7.3kW(10.0PS)
	燃料タンク容量 (L)	10
寸法 長さ×幅×高さ (mm)		672×577×640
質量 (kg)		92



■ハイウォッシャー(エンジン 300k 防音)

項目	型式	SEV-1230ssi
ポンプ	圧力MPa (kgf/cm ²)	30.0(306)
	水量 (L/min)	12.0
	回転数 (min ⁻¹)	1560
エンジン	総排気量 (cc)	389
	定格出力	6.8kW(9.2PS)/3450min ⁻¹
	最大出力	8.7kW(11.8PS)/3600min ⁻¹
	燃料タンク容量 (L)	10.0
寸法 長さ×幅×高さ (mm)		887×670×723
質量 (kg)		157.0

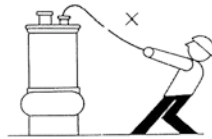
水中ポンプの取扱いについて

●据付前の確認

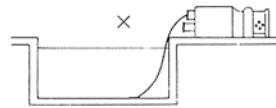
- A. 輸送途中での破損や各部にゆるみがないか。
- B. ポンプの型式、口径、出力、周波数、電圧等に間違いはないか確認してください。

●据付にあたって

- A. ポンプは泥やモルタル中に埋らないようにする。特にその可能性のある時にはポンプの底にブロック等を置き床面より高くして使用してください。
- B. 配管を行う場合は、ポンプが水平になる様に設置してください。



- C. ポンプの取扱いは丁寧に行ない、キャブタイヤケーブルをロープ代りに引張ったり傷つけたりしない様にしてください。



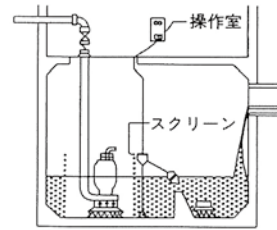
- D. キャブタイヤケーブルの先端は水中につけたり、湿気の多い所に置かない様にしてください。
- E. 配線には必ず容量の合った電線を使用し、特に距離のある場合必要以上に継ぎ足すと電圧降下を生じポンプが起動しない場合がありますので延長距離に応じてキャブタイヤケーブルのサイズを選定してください（キャブタイヤケーブルの引き出し許容長さ表参考）。

- F. キャブタイヤケーブルは電源までの配線中でコンクリート内に埋めたり、余り短すぎる配線は行なわない様にしてください。

- G. キャブタイヤケーブルの緑線（アース線）は必ず接地してください。

- H. ストレーナー網目より大きな汚物、固形物、長物繊維類が多数混入するおそれがある場合には、格子形スクリーンをポンプ外周に設置してください。

スクリーンの網目の大きさは、ポンプストレーナーの網目より小さなものを使用してください。



●試運転に際して

- A. ピット内は試運転前に必ず清掃してください。
- B. 電源状態の確認（ポンプの仕様と電圧周波数、電源容量が合っているか）を行ない、また電源に適切なヒューズが入っているかを確認してください。
- C. 回転方向の確認をしてください。ポンプの正回転は吸込側（ポンプストレーナー）より見て羽根車は左回転が正転です。羽根車の回転方向によって正転・逆転がわかりにくい時は、ロープ等でポンプを宙づりにし、電源を投入した時反動でポン

■水中ポンプ運転に要する発電機の必要容量

	モーター出力 (kW)	発電機容量 (kVA)		モーター出力 (kW)	発電機容量 (kVA)
単相	0.15	0.5	三 相	5.5	15.0
	0.25	1.0		7.5	22.5
	0.40	1.0		11.0	35.0
三相	0.75	3.5		15.0	35.0
	1.50	5.0		19.0	55.0
	2.20	7.5		22.0	55.0
	3.70	7.5			

■ヒューズ容量の選定

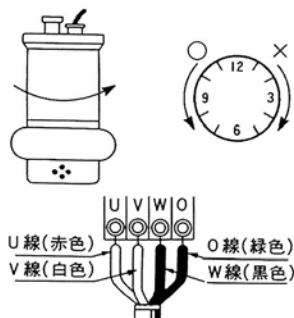
モーター出力 (kW)	ヒューズ容量 (A) (三相200V)	ヒューズ容量 (A) (総相200V)	ヒューズ容量 (A) (単相100V)	モーター出力 (kW)	ヒューズ容量 (A) (三相200V)	ヒューズ容量 (A) (単相200V)	ヒューズ容量 (A) (総相100V)
0.15			10~15	3.7	30~40		
0.25	5	10	15~20	5.5	50~60		
0.40	5	10	20	7.5	60~75		
0.75	10			11.0	100		
1.50	15~20			19.0	150~175		
2.20	20~30						

■キャブタイヤケーブルの引き伸ばし許容長 (m)

キャブタイヤケーブルのサイズ (mm)	電圧 単相 100V				三 相 200V										キャブタイヤケーブルの定格電流 (A)			
	0.15	0.25	0.40	0.75	0.25	0.40	0.75	1.50	2.20	3.70	5.50	7.50	11.00	19.00		22.00	37.00	
0.75	27																ただし、人への起動に限る	5.5
1.25	44	29	27	380	225	140	55											12.0
2.00	60	45	40	590	350	220	85	80	40									16.0
3.50	120	85	75			400	150	140	70	65								20.0
5.50						600	240	220	110	100								25.0
8.00								320	160	150	80							35.0
14.00								560	280	260	140	130						50.0
22.00										400	220	215	110					70.0
30.00											560	300	290	150	100			85.0

ブが左方向に回転する様に接続すると正転です。

- D. 操作盤の据付け及び電気回りの配線は特に注意し、運転前に一度配線のチェックをしてください。



●保守点検

A. 運転状況の点検

排水不可能な流入物等はないか。配管に異常はないか。ホースは折れたり破れたりしていないか。特に振動及び回転音に異常があればベアリングやインペラーの摩耗が考えられるのですぐにポンプを引き上げて調べる必要があります。

B. ポンプの外観の点検

ポンプが腐食していないか。ストレーナーにゴミ等がつまってないか。インペラーは摩耗していないか。メカニカルシール、オイルシール等の軸封装置の状態をみるためオイル室内のオイル点検を定期的（普通6ヶ月毎：使用条件により異なる）に行なってください。すなわちオイルプラグをはずしてオイルを抜き取り、そのオイルが白濁状態であればオイル中に水が混入しているので軸封装置は不良であり交換が必要です。正常ならば規定量のオイル（タービン油#90）を注入後オイルプラグを締めてください。

C. 電気系統の点検

絶縁抵抗測定はモーターの絶縁状態を知る一番良い方法で、500~1,000時間毎の定期測定が理想的で、測定にはメガードスターを用いケーブル芯線の各U相（赤色）・V相（白色）・W相（黒色）とアース線（緑色）との間の絶縁抵抗を測定してください。絶縁抵抗値が50MΩ以上であれば問題なく、50MΩ以下では電動機の分解修理が必要です。

●ポンプ口径と揚水量の関係

ポンプの大きさは、従来吐出口径で表されましたが、この大きさは正確に言えば、ポンプの容量とは無関係で、吐出口径は一定水量に対し、揚程の大なるほど小さく、一般的にポンプの容量と揚程の函数となります。最近では、単段ポンプの使用される揚程範囲が非常に拡大されているため、ポンプ容量と吐出口径の間に直接の関係はなくなり、従ってポンプを購入するときは容量（揚程・揚水量）で指示すべきで口径で指示しない方がよい。今日においても汎用ポンプに対しては従来通り、口径で大体の揚水量を表すことが慣用上行なわれています。

●揚水量、揚程と羽根車の関係

50Hzモーターと60Hzモーターは同一のモーターです。しかし、同一の2極モーターでも50Hzで回すと回転数はほぼ3,000r.p.mであり、60Hzで回すと3,600r.p.mとなる。従ってモーター出力は一定のため羽根車の大きさは60Hzの方を少し小さく作らなければならない。即ち羽根車は回転数によって大きさが異なり、2極モーターと4極モーターでは4極モーターの羽根車の方が大きい。また、羽根巾の大きい方が揚水量は大となり、羽根車外径の大きいほど揚程は高くなります。

●機種選定とポンプ性能について

機種選定は、使用場所・目的によって充分に選定しなければなりません。機種が決まれば、次にポンプ容量を決めるわけですが、この場合次の点に注意しなければなりません。

- a. 揚水量・垂直揚程・横引長さを決定する。
- b. 配管は口径何mmで行なうか。
- c. 電源までの距離および電源の容量。

以上の項目を検討した結果、次の全揚程算出式および摩擦損失揚程の算出によってポンプの必要揚程を計算します。

●全揚程について

ポンプの全揚程は次式によって算出します。

$$H = ha + hf$$

H：全揚程

ha：全実揚程（垂直揚程）

hf：全損失揚程

水が管路中を流れた場合、管壁との摩擦により、あるいは管路中の曲りや拡がり、狭まり、弁などがあるため、水はそのエネルギーの一部を消耗します。このエネルギーを揚程と同じ単位で表したものを摩擦損失揚程とよび、この摩擦損失揚程は揚水管の長さが長くまたは曲り、弁類の多い場合特に重要で、吸水管および揚水管の全長にバルブ曲り等の直管相当長さをその個数だけ加算して、全配管長さを算出し、これにもとづいて計算します。

