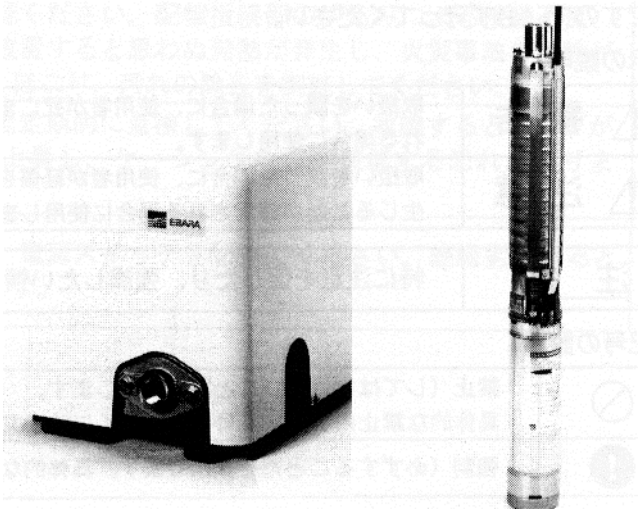
この取扱説明書は、必ずご使用
される方にお渡しください。

エバラ深井戸水中ポンプユニット
ＨＰＢＨ型



地上ユニット　　水中ポンプ

取扱説明書

荏原製作所

お願い

このたびは、エバラ家庭用給水水中ポンプをお買い上げいただきまして誠にありがとうございます。当社では、このポンプを安心してご使用いただけますよう細心の注意をはらって製作しておりますが、その取扱いを誤りますと思わぬ事故を引き起こすこともありますので、この取扱説明書に従い、正しくご使用くださいますようお願いいたします。

なお、この説明書はお使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

設備工事を行う皆様へ

この説明書は、ポンプの操作・保守・点検を行うお客様に必ずお渡しください。

目次

1 警告表示について 2
2 安全上の注意 2
3 はじめに 5
　1. 銘板の取付位置
　2. 銘板の確認
4 製品仕様 6
5 部品名称 9
6 据付 13
　1. 据付の前に
　2. 水中ポンプの据付
　3. 地上ユニットの据付
　4. 配管
　5. 配線
7 運転 19
　1. 自動運転のしくみ
　2. 始動する前に
　3. 試運転
　4. 自動運転
8 異常時の対策 21
　1. 修理を依頼される前に
　2. 制御盤の警報表示内容
　3. 異常診断表
9 保守 23
10 保証 25
11 修理・アフターサービス 26

1 警告表示について

ここに示した注意事項は、ポンプ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。また注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を「警告」「注意」に区別しています。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。

表示の説明

⚠ 警 告	取扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合に使用します。
⚠ 注 意	取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか又は物的損害のみが発生する危険な状態が生じることが想定される場合に使用します。

注 記	特に注意を促したり、強調したい情報について使用します。

図記号の説明

⃠	禁止（してはいけないこと）を表示します。 具体的な禁止内容は、記号の中や近くに絵や文章で指示します。
❗	強制（必ずすること）を表示します。具体的な強制内容は、記号の近くに絵や文章で指示します。

2 安 全 上 の 注 意

⚠ 警 告	取り扱い液や設置場所、電源等仕様から外れた範囲では、ご使用にならないでください。 ポンプ故障やけがまたは感電や漏電、火災の原因になります。	⃠
	腐食性･引火性･爆発性がある雰囲気の場所、湿気･塵埃の多い場所には設置しないでください。 絶縁不良などにより、漏電･感電･火災･爆発の原因になります。	⃠
	地上ユニットは第三者が容易に触れないよう鍵のかかる部屋に設置するか、或いは柵や囲い等を設けてください。高温部等に触れ思わぬけがをする恐れがあります。	❗
	アース線を確実に取り付け、接地工事は必ず行ってください。故障や漏電の時に感電する恐れがあります。	❗
	ケーブルの地上部長さが３ｍ以上必要となる場合は、中継端子箱を設け、適切な地上用ケーブルを接続してください。施工は電気設備基準や内線規程に従って正しく行なってください。誤った配線工事は、漏電や感電・火災の原因となります。	❗
	ポンプの取扱い及び施工は、適用される法規定（電気設備技術基準、内線規程、建築基準法等）に従って専門技術者が行なってください。	❗
	ポンプの取扱い及び施工は、質量や形状に配慮し、安全に作業してください。落下及びけがの危険があります。	❗
	ユニット専用に漏電遮断器を設置してください。感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	吊上げ状態での使用および作業は危険ですので絶対に行わないでください。落下および怪我の危険があります。	⃠
	電気配線を傷つけたり、破損したり、加工したり、無理にまげたり、引っ張ったり、捩ったり、束ねたり、また、重い物を載せたり、挟み込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。	⃠
	配線工事は、電気設備技術基準や内線規程に従って専門技術者により正しく行ってください。 また、配線の端子のゆるみがないことをご確認ください。誤った配線工事は、感電や火災を起こす恐れがあります。	❗

⚠警 告	電動機の絶縁抵抗試験を行うときは配線を制御盤から外し、電源電圧に合った絶縁抵抗計を用いて絶縁抵抗を測定し、電動機リード線とアース間が２０ＭΩ以上あることを確認してから配線を行なってください。電動機が焼損したり、感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	ユニットカバーをはずしたまま使用しないでください。ほこりや絶縁劣化などで感電や火災の恐れがあります。	⃠
	制御盤には水をかけないでください。感電・火災や故障の原因になります。	⃠
	電動機の絶縁抵抗値が１ＭΩ以下に低下した場合、すぐに電源スイッチを切り、ご注文先、荏原テクノサーブ株式会社もしくは当社に点検・修理をご依頼ください。電動機が焼損したり、漏電・感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理したりしないでください。感電・発火または異常動作･破損などにより、けがをすることがあります。	⃠
	運転を休止する場合は、必ず電源プラグ（差込みプラグ）を抜くか電源を「切」にして、ポンプ内の水を抜いてください。滞留水が腐敗し、雑菌が流出する恐れがあります。又、絶縁劣化による感電や漏電・火災の原因となります。	❗
	点検・修理の際は必ず電源プラグ（差込みプラグ）を抜くか電源を「切」にしてください。急にポンプが始動してけがをしたり、感電する恐れがあります。また、ぬれた手で電源プラグ（差込みプラグ）の抜き差しや、電源の入・切はしないでください。感電やけがをする恐れがあります。	❗
	故障と思われる場合は、すぐ電源スイッチを切り、ご注文先、荏原テクノサーブ株式会社もしくは当社に必ず点検・修理をご依頼ください。誤った操作や作業により事故が発生する恐れがあります。	❗

⚠注 意	50Hz 仕様のポンプを 60Hz で運転しないでください。過大圧力によるポンプ等の破損、過負荷による電動機等の焼損事故につながります。	⃠
	食品加工･食品移送等の用途には使用できません。雑菌の発生や異物が混入する恐れがあります。	⃠
	生き物（養魚場・生け簀・水族館など）の設備に使用する場合は、予備機を必ず準備してください。ユニットの故障により酸欠の恐れがあります。	❗
	重要設備（コンピューター冷却設備・冷凍庫冷却設備など）に使用する場合は、予備機を必ず準備してください。ユニット故障により断水の恐れがあります。	❗
	製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などが扱い液に混入しますので、設備によっては吐出側に用途に応じた適切なフィルタ等を設け、十分フラッシングを行い、異物がないことを確認後ご使用ください。	❗
	ケーブルの地上部長さは３ｍ以内としてください。ケーブルが過熱して火災の原因となります。	❗
	ポンプ、バルブ、配管等からの異常な水漏れに備え、設置場所には排水･防水処理を行なってください。異常な水漏れにより、大きな被害につながる恐れがあります。	❗
	機器の寿命を考慮し、地上ユニットの設置は風通しがよく、ほこり、湿気が少なく、又塩分等の腐食性雰囲気の少ないところを選んでください。悪環境下では、制御盤の絶縁低下等により、漏電･感電･火災の原因になります。	❗
	制御盤には電子機器を搭載しておりますので耐電圧・絶縁抵抗試験を行わないでください。制御盤の故障の原因となります。	⃠
	地上ユニットに毛布や布などをかぶせたり､ユニットカバー内に燃えやすいものを入れないでください。過熱して発火することがあります。	⃠
	電源プラグの刃及び刃の取付面に、ほこりが付着している場合は、乾燥した布などでよく拭いてください。火災の原因となります。	❗

⚠注 意	ご使用環境に応じた期間で補修塗装を実施してください。ネジ部、防錆剤を塗布した加工部、錆止め塗装部などは、高湿度・結露・被水等のご使用環境により、錆を発生する場合があります。	❗
	空運転または、取扱い液中に空気を混入させないでください。ケーシング･軸受･軸封などが破損したり、揚水不能になる恐れがあります。また、ポンプが過熱しやけどの原因になります。	⃠
	「試験」運転時は必ず水栓を開きポンプの口径分の水量（例 口径 25:25L/min）以上で運転してください。電動機の温度上昇による故障及び、ポンプ内圧が上昇しケーシング等が損傷する恐れがあります。	❗
	吐出し弁を閉じたままポンプを２分間以上運転しないでください。ポンプ内圧上昇や温度上昇により、ケーシングやプラグ等の破損、モータ焼損の恐れがあります。	⃠
	制御盤（操作部を除く）や凍結防止ヒータに触れないでください。高温になっていますのでやけどの原因になります。	⃠
	制御盤の一次側及び二次側、制御盤内の動力部機器の接続部・結線部のゆるみのないことを確認し、ほこりを除去してください。配線接続部のゆるみによる接続不良、端子部へのほこりの付着などを放置すると発熱し、火災事故の危険があります。	❗
	給水栓（弁）を開いていない場合でもユニットが起動停止を繰り返す場合、配管等の設備からの漏れが考えられますので設備の点検をしてください。ポンプが発熱したり、エアーロック・断水・機器の損傷などの恐れがあります。	❗
	点検等の作業を行なう前に、ユニット周辺を整理してください。滑ったり、つまづいたりして、けがをする恐れがあります。	❗
	ポンプ・電動機の付近には、危険物や燃え易いものを置かないでください。発火したり延焼し、火災の恐れがあります。	⃠
	ポンプ・電動機や制御盤の上には乗らないでください。製品の破損や滑ったり、踏み外したりして、けがをする恐れがあります。	⃠
	圧力タンクは 3 年毎に交換してください。 但し、取扱液の残留遊離塩素濃度が仕様より高い場合など、交換時期より早期にダイヤフラムが劣化する場合があります。	❗
	1.1kW 以上の機種は、圧力タンク内の封入圧を必ず 6 ヶ月毎に点検してください。圧力タンク内の封入圧が低下するとダイヤフラムが破損する等の事故が発生する恐れがあります。	❗
	消耗品は、交換の目安に従い定期的に交換を行なってください。劣化・摩耗したままご使用になりますと、水漏れや破損等故障の原因となります。	❗
	冬季などで凍結の恐れがある場合は､保温･ヒータ取付･排水等により凍結防止を行なってください。ポンプ停止中に、内部の水が凍結して地上ユニットが破損する恐れがあります。	❗

3 はじめに

この給水装置は地上部分(地上ユニット)と水中部分（水中ポンプ）が別梱包になっています。給水装置がお手元に届きましたら、ご注文通りのものかどうか銘板を見てご確認ください。また、輸送中の破損、ボルトやナット、ビスの緩みがないか確認してください。

1．銘板の取付位置

(1) 機名銘板：井戸蓋（水中ポンプ付属品）
(2) 水中ポンプ銘板：水中ポンプ（吸込ストレーナ近傍）
(3) 地上ユニット銘板：ユニットベース

2．銘板の確認

⚠ 注 意	50Hz 仕様のポンプを 60Hz で運転しないでください。過大圧力によるポンプ等の破損、過負荷による電動機等の焼損事故につながります。	⃠

Hz	HPBH 型 機名 *1	適用型式	
		地上ユニット（HPBHU 型）	水中ポンプ（HPBHP 型）*1
50	25HPBH55.25SA	25HPBHU5.25SA	25HPBHP55.25SA
	25HPBH65.45SA	25HPBHU5.45SA	25HPBHP65.45SA
	25HPBH85.45SA	25HPBHU5.45SB	25HPBHP85.45SA
	25HPBH105.45SA	25HPBHU5.45SB	25HPBHP105.45SA
	25HPBH75.6SA	25HPBHU5.6SB	25HPBHP75.6SA
	25HPBH125.6SA	25HPBHU5.6SB	25HPBHP125.6SA
	25HPBH185.75A	25HPBHU0.75C	25HPBHP185.75A
	25HPBH2251.1A	25HPBHU1.1C	25HPBHP2251.1A
	25HPBH3151.5A	25HPBHU1.5C	25HPBHP3151.5A
	32HPBH105.75A	32HPBHU0.75B	32HPBHP105.75A
	32HPBH1551.1A	32HPBHU1.1C	32HPBHP1551.1A
	32HPBH2051.5A	32HPBHU1.5C	32HPBHP2051.5A
	32HPBH2952.2A	32HPBHU2.2C	32HPBHP2952.2A
	40HPBH1051.5A	40HPBHU1.5B	40HPBHP1051.5A
	40HPBH1452.2A	40HPBHU2.2C	40HPBHP1452.2A
	40HPBH2353.7A	40HPBHU3.7C	40HPBHP2353.7A
60	25HPBH56.45SA	25HPBHU6.45SB	25HPBHP56.45SA
	25HPBH66.45SA	25HPBHU6.45SB	25HPBHP66.45SA
	25HPBH46.6SA	25HPBHU6.6SA	25HPBHP46.6SA
	25HPBH86.6SA	25HPBHU6.6SB	25HPBHP86.6SA
	25HPBH116.75A	25HPBHU0.75C	25HPBHP116.75A
	25HPBH1661.1A	25HPBHU1.1C	25HPBHP1661.1A
	25HPBH2061.5A	25HPBHU1.5C	25HPBHP2061.5A
	32HPBH56.75A	32HPBHU0.75B	32HPBHP56.75A
	32HPBH861.1A	32HPBHU1.1C	32HPBHP861.1A
	32HPBH261.5A	32HPBHU1.5C	32HPBHP1261.5A
	32HPBH1762.2A	32HPBHU2.2C	32HPBHP1762.2A
	40HPBH661.5A	40HPBHU1.5B	40HPBHP661.5A
	40HPBH962.2A	40HPBHU2.2C	40HPBHP962.2A
	40HPBH1463.7A	40HPBHU3.7C	40HPBHP1463.7A

*1：末尾の A は他の記号に変わる場合があります。

4 製　品　仕　様

⚠警 告	腐食性･引火性･爆発性がある雰囲気の場所、湿気･塵埃の多い場所には設置しないでください。絶縁不良などにより、漏電･感電･火災･爆発の原因になります。	⊘
	地上ユニットは第三者が容易に触れないよう鍵のかかる部屋に設置するか、或いは柵や囲い等を設けてください。高温部等に触れ思わぬけがをする恐れがあります。	❗
	取り扱い液や設置場所、電源等仕様から外れた範囲では、ご使用にならないでください。ポンプ故障やけがまたは感電や漏電、火災の原因になります。	⊘
⚠注 意	重要設備（コンピューター冷却設備・冷凍庫冷却設備など）に使用する場合は、予備機を必ず準備してください。ユニット故障により断水の恐れがあります。	❗
	製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などが扱い液に混入しますので、設備によっては吐出側に用途に応じた適切なフィルタ等を設け、十分フラッシングを行い、異物がないことを確認後ご使用ください。	❗
	食品加工･食品移送等の用途には使用できません。雑菌の発生や異物が混入する恐れがあります。	⊘
	生き物（養魚場・生け簀・水族館など）の設備に使用する場合は、予備機を必ず準備してください。ユニットの故障により酸欠の恐れがあります。	❗

標準仕様

運転方式		単独
ユニット型式		HPBH
制御方式		圧力スイッチによる始動、フロースイッチ＋ファジィ方式による小水量停止制御
設 置		ポンプ　:水中 地上ユニット:屋内 ・ 屋外 （周囲温度-5～40℃、相対湿度 85%以下（結露なきこと） 標高 1.000m 以下、腐食性及び爆発性ガス･蒸気がないこと）
取扱液	液質	清水（水道水、工業用水、井戸水）本ﾕﾆｯﾄは水道法による「給水装置の浸出性能基準」に適合します。
	液温	0.25～2.2kW ： 0～40℃　　3.7kW ： 0～25℃
	pH	pH 5.8～8.6
	遊離残留塩素	1mg／1 以下
	塩素イオン	200mg／1 以下
	砂含有量	SS 濃度 50mg／1 以下 ・ 大きさは細砂 0.1～0.25mm 以下
ポンプ適用井戸径		100mm（4B） ・ VP 可
ポンプ		ステンレス製深井戸水中モータポンプ
相･電圧		0.25～0.6kW：単相 ･100V 0.75～3.7kW：三相 ･200V　（50Hz） ：三相 ･200／220V（60Hz） （•電源電圧の変動：±10%以内 •電源周波数の変動：±1%以内 •電源電圧、周波数の同時変動：双方絶対値の和が10%以内）
制御盤	始動方式	単相用 ： コンデンサ始動　　三相用 ： じか入れ始動
	コンタクタ	無接点コンタクタ
	保護装置	電子サーマル、凍結防止用ヒータ
	表示灯	① 電源 ／ 運転 ② 異常 （過負荷、欠相、電圧低下、CPU 異常） ③ 異常水位（空運転） 渇水（特別附 属 品／液面ユニット付の場合）
圧力タンク		0.25～0.75 kW： ダイヤフラムタンク（2ｌ）　　1.1～3.7kW： ダイヤフラムタンク（10ｌ）
制御用機器		圧力スイッチ、フロースイッチ
地上ユニット最高使用圧力		0.5MPa
標準附属品		吊り下げ用ロープ ： 単相機種のみ　　井戸蓋、エルボ ： 単相機種のみ 曲管付井戸蓋 ： 三相機種のみ　　ビニルテープ ： 全機種 電源コード（2m） ： 単相機種のみ 水中ケーブル ： 単相機種 ケーブル長さは機種別仕様一覧参照 三相機種 ケーブル長さ 3m
特別附属品		液面ユニット：空転防止／自動復帰、渇水警報端子付（無電圧 a 接点） 減圧弁（専用ストレーナ付）

機種記号説明（例）　25　HPBH　5　5　.25　S

- 25：ポンプ、地上ユニット口径
- HPBH：ユニット型式
- 5：ポンプ段数
- 5：周波数（50Hz）
- .25：電動機出力（0.25kW）
- S：モデル記号
- 相　S:単相　なし:三相

〈機種別仕様一覧〉

・ 50Hz 機種

項目＼機名	25HPBH 55.25SA	25HPBH 65.45SA	25HPBH 85.45SA	25HPBH 105.45SA	25HPBH 75.6SA	25HPBH 125.6SA	25HPBH 185.75A	25HPBH 2251.1A	25HPBH 2751.1A
吸上高さ許容範囲 (m)※1	12 以内	19 以内	25 以内	36 以内	20 以内	48 以内	85 以内	28～106	57～135
水没深さ許容範囲 (m)	1～70	1～70	1～70	1～70	1～70	1～70	1～100	1～100	1～100
減圧弁が必要な自然水位 (m)	不要	不要	不要	10 以内 (特別附属)	不要	20 以内 (特別附属)	57 以内 (標準附属)	78 以内 (標準附属)	107 以内 (標準附属)
口 径 (mm)	25	25	25	25	25	25	25	25	25
出 力 (kW)	0.25	0.45	0.45	0.45	0.6	0.6	0.75	1.1	1.1
相・電圧 (V)	単相 100	単相 100	単相 100	単相 100	単相 100	単相 100	三相 200	三相 200	三相 200
定格電流 (A)	4.4	8.2	8.2	8.2	9.7	9.7	4.5	6.7	6.7
要 目 給水量 (l /min)	29	43	31	25	45	24	32	37	40
要 目 全揚程 (m)	22	29	34	44	34	55	70	80	90
押上げ高さ (m)	10	10	14	14	14	14	14	14	14
始動圧力 (MPa)	0.1	0.1	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
停止水量 (l /min)	約 10 以下(ファジィ制御)								
標準附属水中ケーブル (mm^2×m)	1.25×15	2×23	2×23	3.5×44	2×23	3.5×44	1.25×3	1.25×3	1.25×3

項目＼機名	25HPBH 3151.5A	32HPBH 105.75A	32HPBH 1551.1A	32HPBH 2051.5A	32HPBH 2952.2A	40HPBH 1051.5A	40HPBH 1452.2A	40HPBH 2353.7A
吸上高さ許容範囲 (m) ※1	77～155	39 以内	69 以内	21～99	77～155	39 以内	64 以内	41～119
水没深さ許容範囲 (m)	1～100	1～100	1～100	1～100	1～100	1～100	1～100	1～100
減圧弁が必要な自然水位 (m)	128 以内 (標準附属)	11 以内 (特別附属)	41 以内 (標準附属)	71 以内 (標準附属)	127 以内 (標準附属)	11 以内 (特別附属)	37 以内 (標準附属)	91 以内 (標準附属)
口 径 (mm) ※2	25	32(25)	32(25)	32(25)	32(25)	40(25)	40(25)	40(25)
出 力 (kW)	1.5	075	1.1	1.5	2.2	1.5	2.2	3.7
相・電圧 (V)	三相 200	三相 200	三相 200	三相 200	三相 200	三相 200	三相 200	三相 200
定格電流 (A)	8.4	4.5	6.7	8.4	12.3	8.4	12.3	19.7
要 目 給水量 (l /min)	35	41	51	69	77	80	65	150
要 目 全揚程 (m)	110	50	70	80	110	50	75	80
押上げ高さ (m)	14	14	14	14	14	14	14	14
始動圧力 (MPa)	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
停止水量 (l /min)	約 10 以下(ファジィ制御)							
標準附属水中ケーブル (mm^2×m)	1.25×3	1.25×3	1.25×3	1.25×3	1.25×3	1.25×3	1.25×3	1.25×3

※1: ● 例 1) 12 以内 の 12 より深い場合は、地上ユニット二次側の圧力が低下し、ポンプが自動停止しなくなる恐れがあります。

例2) 28～106 の 28 より浅い場合は、地上ユニットの最高使用圧力を超える恐れがあります。又 106 より深い場合は、地上ユニット二次側の圧力が低下し、ポンプが自動停止しなくなる恐れがあります。

● 単相 100V 機種において、吸上げ高さ許容範囲(最大値)より附属水中ケーブルの短い機種は、水中ケーブル長さにより吸上げ高さ及び水没深さを決定してください。

※2: 口径の( )値は規制区用です。(特殊仕様)

機名末尾の A は他の記号に変わる場合があります。

・ 60Hz 機種

項 目 ＼ 機 名		25HPBH 56.45SA	25HPBH 66.45SA	25HPBH 46.6SA	25HPBH 86.6SA	25HPBH 116.75A	25HPBH 1661.1A	25HPBH 2061.5A
吸上高さ許容範囲（m）※1		20 以内	30 以内	18 以内	45 以内	69 以内	31～109	71～149
水没深さ許容範囲（m）		1～70	1～70	1～70	1～70	1～100	1～100	1～100
減圧弁が必要な自然水位（m）		不要	不要	不要	19 以内（特別附属）	41 以内（標準附属）	81 以内（標準附属）	121 以内（標準附属）
口 径（mm）		25	25	25	25	25	25	25
出 力（kW）		0.45	0.45	0.6	0.6	0.75	1.1	1.5
相・電圧（V）		単相 100	単相 100	単相 100	単相 100	三相 200/220	三相 200/220	三相 200/220
定格電流（A）		8.8	8.8	10	10	4.6／4.2	6.3／5.9	8.0／7.5
要 目	給水量（ l ／min）	29	20	52	26	42	52	48
	全揚程（m）	34	44	28	55	60	70	95
押上げ高さ（m）		14	14	10	14	14	14	14
始動圧力（MPa）		0.14	0.14	0.10	0.14	0.14	0.14	0.14
停止水量（ l ／min）		約 10 以下（ ファジィ制御 ）						
標準附属水中ケーブル（mm²×m）		2×23	3.5×44	2×23	3.5×44	1.25×3	1.25×3	1.25×3

項 目 ＼ 機 名		32HPBH 56.75A	32HPBH 861.1A	32HPBH 1261.5A	32HPBH 1762.2A	40HPBH 661.5A	40HPBH 962.2A	40HPBH 1463.7A
吸上高さ許容範囲（m）※1		22 以内	48 以内	4～82	50～128	31 以内	58 以内	25～103
水没深さ許容範囲（m）		1～100	1～100	1～100	1～100	1～100	1～100	1～100
減圧弁が必要な自然水位（m）		不要	21 以内（標準附属）	54 以内（標準附属）	100 以内（標準附属）	不要	30 以内（標準附属）	75 以内（標準附属）
口 径（mm） ※2		32(25)	32(25)	32(25)	32(25)	40(25)	40(25)	40(25)
出 力（kW）		0.75	1.1	1.5	2.2	1.5	2.2	3.7
相・電圧（V）		三相 200/220	三相 200/220	三相 200/220	三相 200/220	三相 200/220	三相 200/220	三相 200/220
定格電流（A）		4.6／4.2	6.3／5.9	8.0／7.5	11.5／11	8.0／7.5	11.5／11	18.4／17.5
要 目	給水量（ l ／min）	60	40	81	102	80	70	155
	全揚程（m）	35	60	70	80	45	70	80
押上げ高さ（m）		14	14	14	14	14	14	14
始動圧力（MPa）		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
停止水量（ l ／min）		約 10 以下（ ファジィ制御 ）						
標準附属水中ケーブル（mm²×m）		1.25×3	1.25×3	1.25×3	1.25×3	1.25×3	1.25×3	1.25×3

※1：● 例 1） 20 以内 の 20 より深い場合は、地上ユニット二次側の圧力が低下し、ポンプが自動停止しなくなる恐れがあります。

例 2） 31～109 の 31 より浅い場合は、地上ユニットの最高使用圧力を超える恐れがあります。又 109 より深い場合は、地上ユニット二次側の圧力が低下し、ポンプが自動停止しなくなる恐れがあります。

● 単相 100V 機種において、吸上げ高さ許容範囲（最大値）より附属水中ケーブルの短い機種は、水中ケーブル長さにより吸上げ高さ及び水没深さを決定してください。

※2：口径の（ ）値は規制区用です。（特殊仕様）

機名末尾の A は他の記号に変わる場合があります。

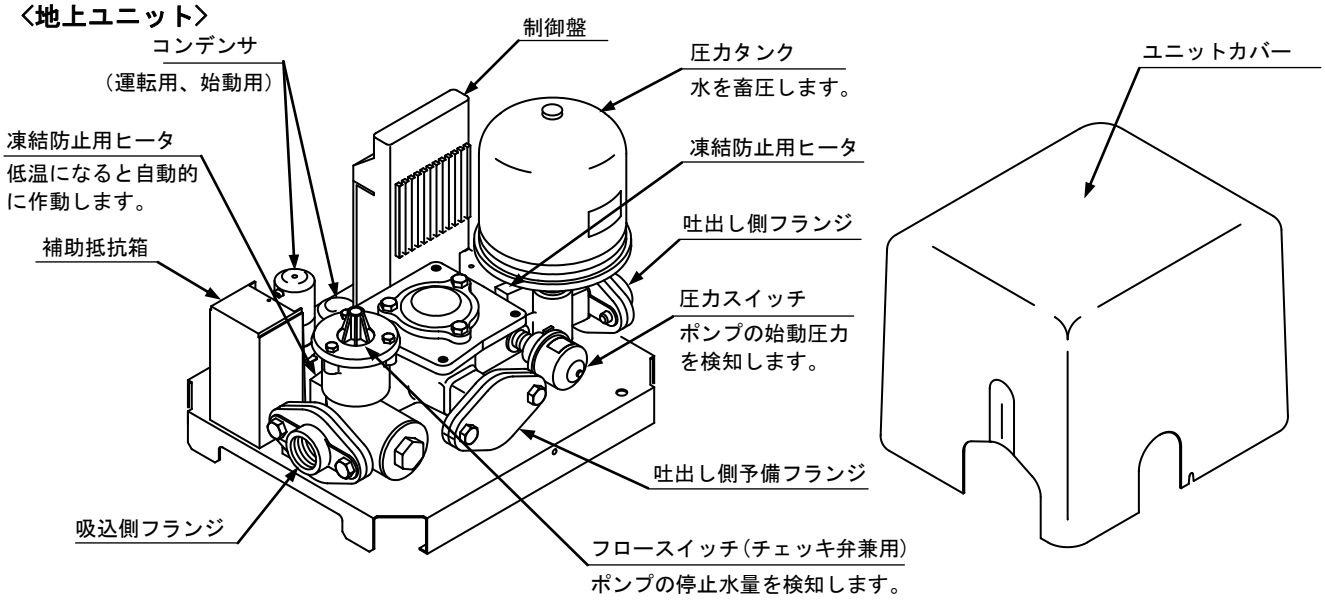
5 部　品　名　称

注　記

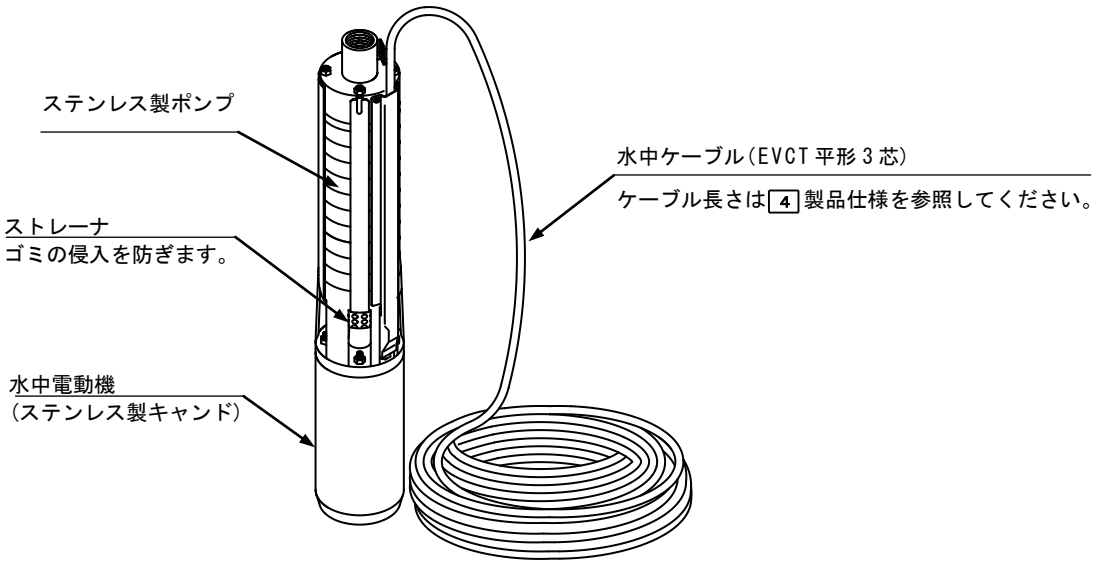
構成部品の材料名を明記した断面図は弊社営業所又は、代理店で別途用意していますのでご用命ください。

- 単相 100V　　250W・450W・600W

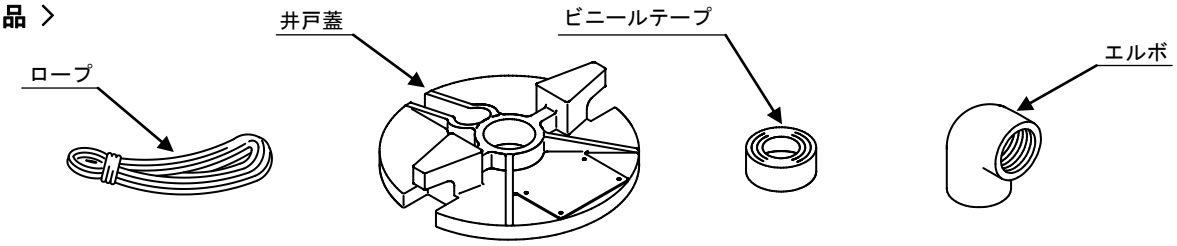
〈地上ユニット〉



〈水中ポンプ〉



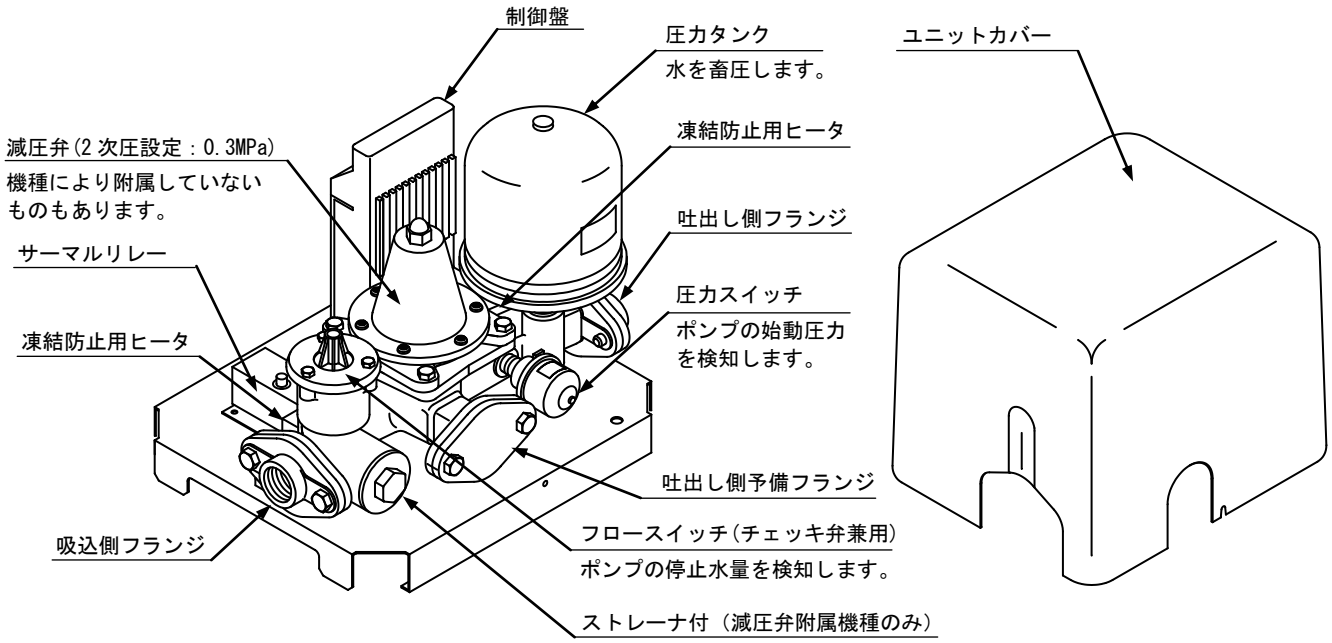
〈 附 属 品 〉



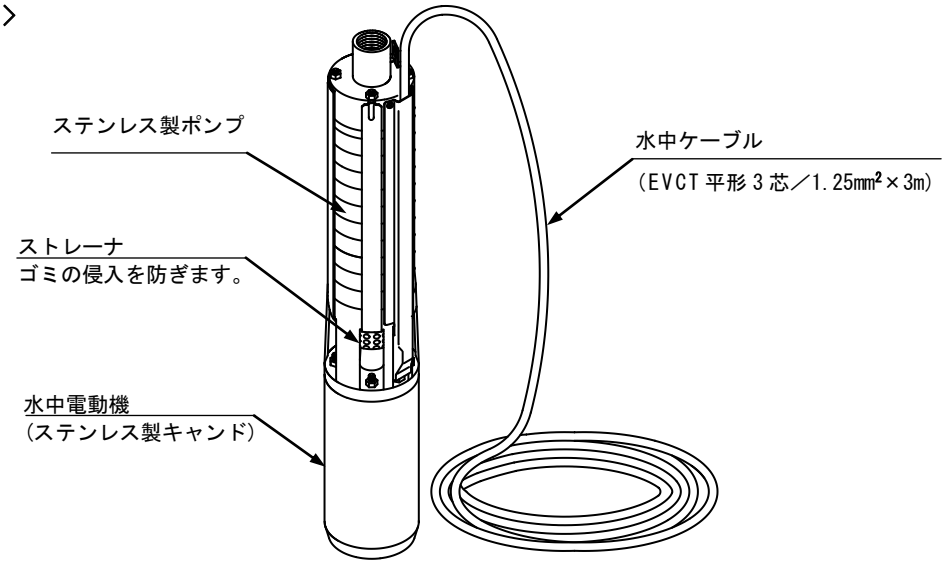
〈 特別附属品 〉　・電極用液面基板　　・専用減圧弁

- 三相 200V　　0.75kW

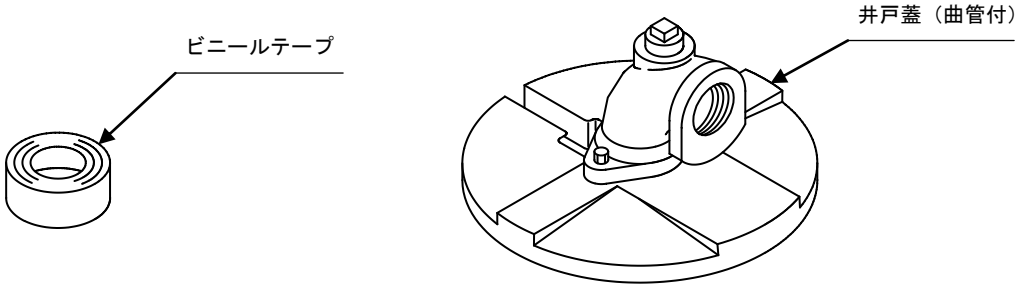
＜ 地上ユニット ＞



＜ 水中ポンプ ＞



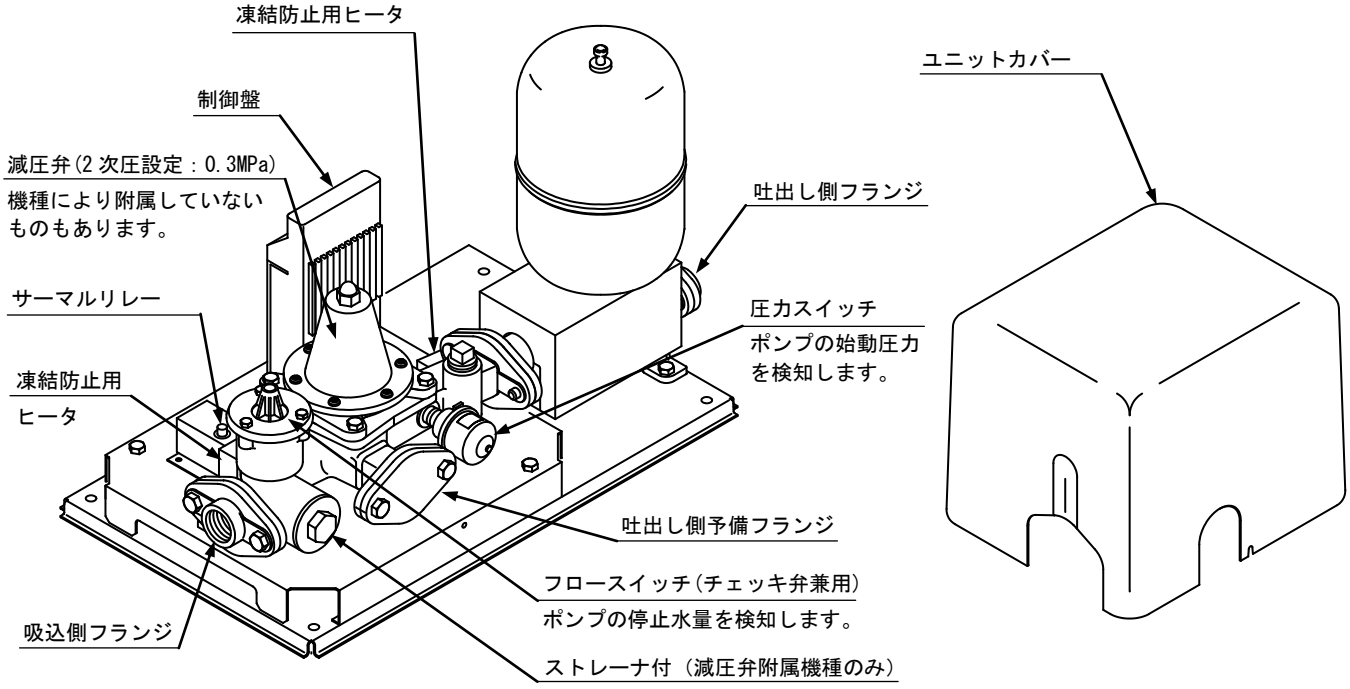
＜ 附　属　品 ＞



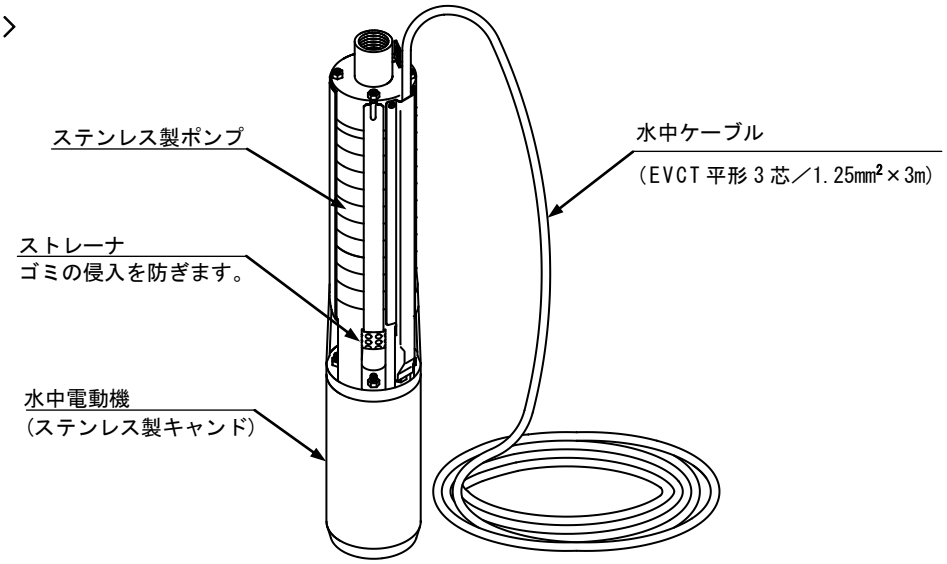
＜ 特別附属品 ＞　・電極用液面基板　　・専用減圧弁

- 三相 200V　　1.1kW・1.5kW

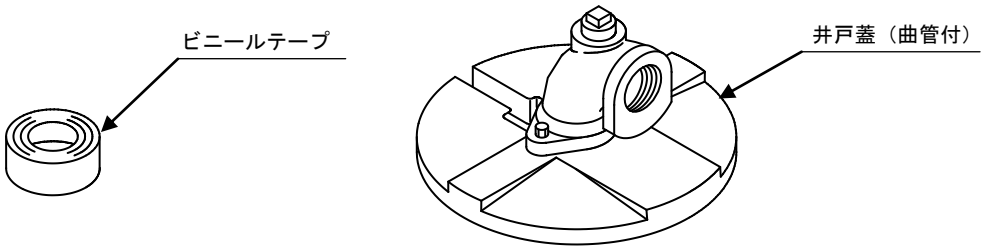
< 地上ユニット >



< 水中ポンプ >



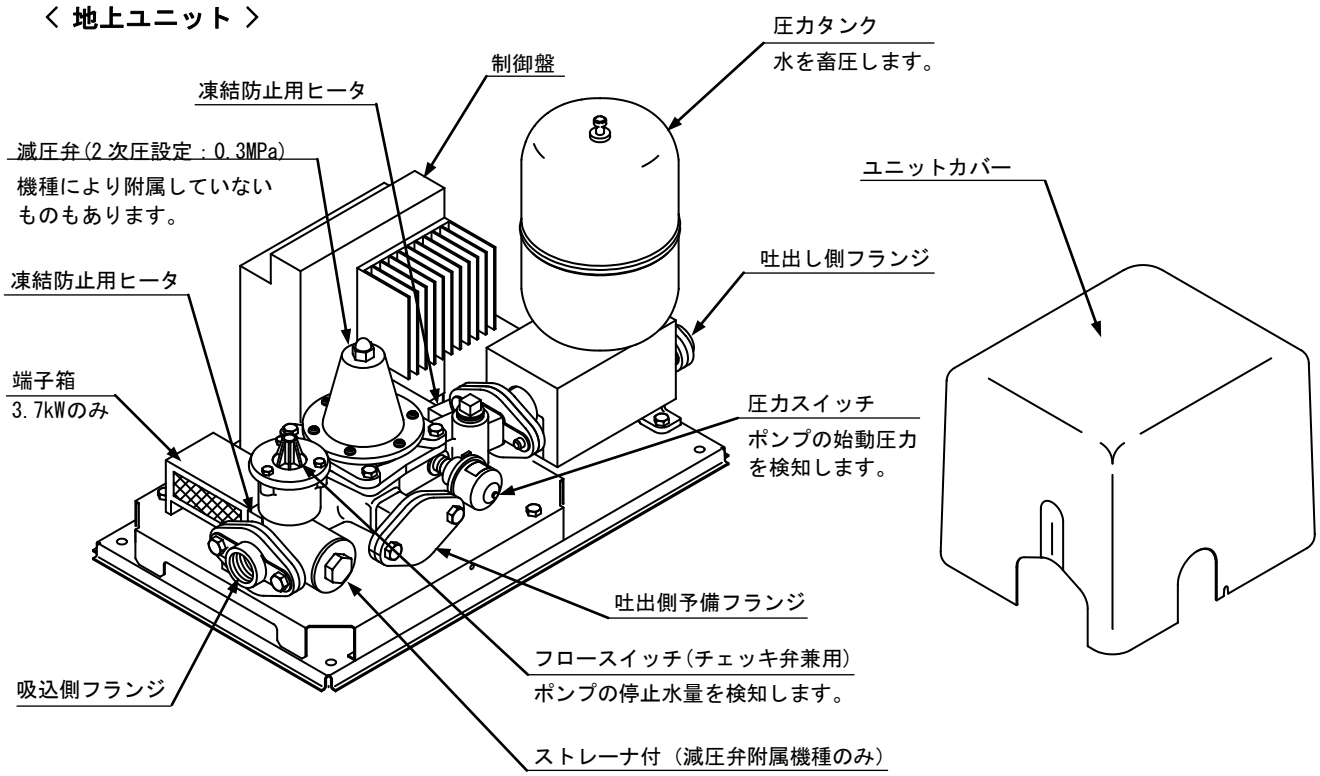
<附　属　品 >



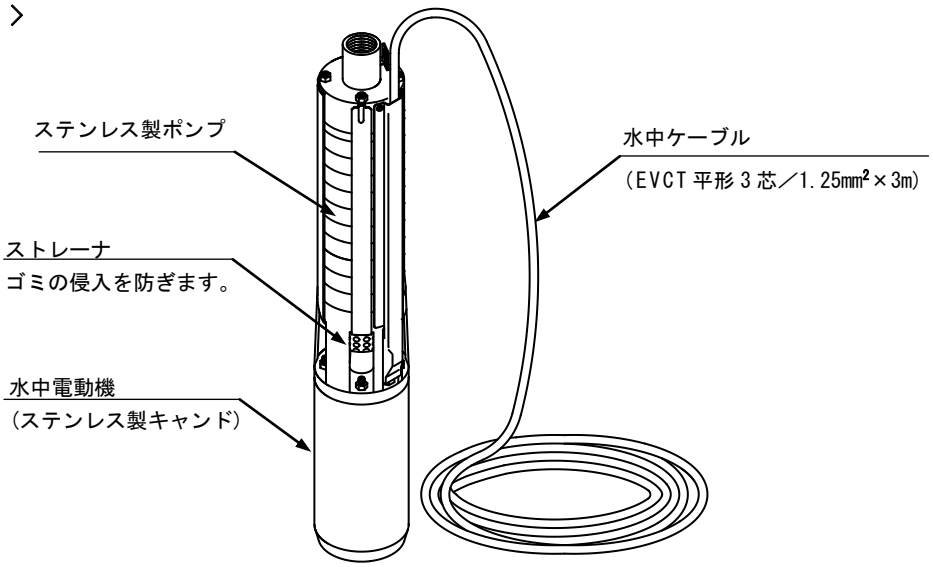
< 特別附属品 >　・電極用液面基板　　・専用減圧弁

- 三相 200V　　2.2kW・3.7kW

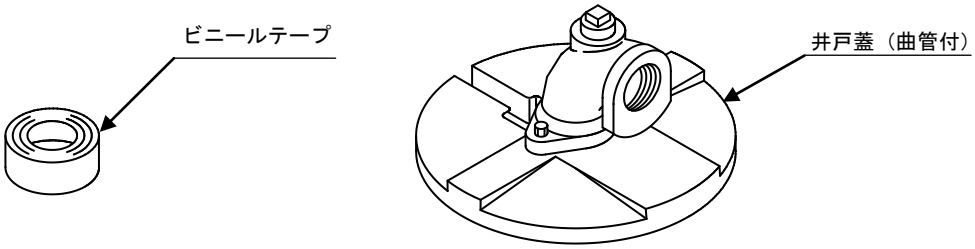
＜ 地上ユニット ＞



＜ 水中ポンプ ＞



＜ 附　属　品 ＞



＜ 特別附属品 ＞　・電極用液面基板

6 据　　付

注　記	据付後、不要になりました梱包箱等の処分は専門業者へ依頼してください。

1. 据付の前に

- 給水装置の設置に当たっては、所轄の水道局の施工基準に従って行ってください。
- 電動機の配線前に絶縁抵抗計を用いて絶縁抵抗を測定して、電動機リード線とアース間が 20MΩ 以上あることを確認してから配線を行ってください。

⚠警　告	電動機の絶縁抵抗試験を行うときは配線を制御盤から外し、電源電圧に合った絶縁抵抗計を用いて絶縁抵抗を測定し、電動機リード線とアース間が２０ＭΩ以上あることを確認してから配線を行なってください。電動機が焼損したり、感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	ポンプの取扱い及び施工は、適用される法規定（電気設備技術基準、内線規程、建築基準法等）に従って専門技術者が行なってください。	❗
	ポンプの取扱い及び施工は、質量や形状に配慮し、安全に作業してください。落下及びけがの危険があります。	❗
	吊上げ状態での使用および作業は危険ですので絶対に行わないでください。落下および怪我の危険があります。	⃠
⚠注　意	制御盤には電子機器を搭載しておりますので耐電圧・絶縁抵抗試験を行わないでください。制御盤の故障の原因となります。	⃠

2. 水中ポンプの据付

このポンプの使用できる吸上高さは各機種によって異なりますので 3 製品仕様 の範囲内で運転できるよう据付けてください。

(1) 揚水と共に砂が上がるような場合、ポンプ内部の摩耗が早くなるだけでなく、ポンプを拘束し故障の原因になりますので、充分井戸さらい後据付けてください。

(2) 井戸ケーシングが塩ﾋﾞ管の場合は「JISK6741 硬質塩化ビニル管の VP 管」をお使いください。VU 管では万一の場合変形してポンプの引き上げができなくなることがあります。

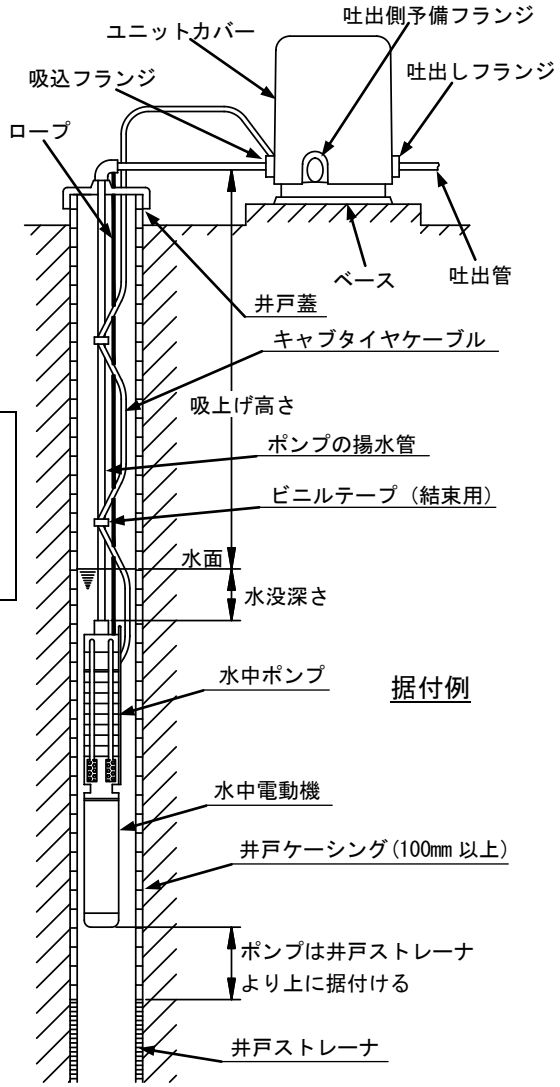
(3) 運転ならびに据付時は、ｹｰﾌﾞﾙを絶対に引張らないでください。

⚠警　告	電気配線を傷つけたり、破損したり、加工したり、無理にまげたり、引っ張ったり、捩ったり、束ねたり、また、重い物を載せたり、挟み込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。	⃠

(4) 据付前に電動機軸の手回しと、回転方向の確認をしてください。据付前にストレーナ下部の隙間から電動機軸を手回しし、スムースに回ることを確認してください。さらに電源を仮付けして回転方向が表示通りか確認してください。電動機の気中運転及び、水槽での運転は5秒以下としてください。ポンプ部分が焼付く恐れがあります。（ポンプの故障の原因になります。）

(5) ポンプと井戸ケーシングのストレーナ部が一致しますと砂揚りが促進されますので、ポンプは井戸ケーシングのストレーナ部より上部にくるよう据付けてください。

(6) ポンプの揚水管は配管用鋼管をご使用ください。単相 100V 機種で塩ビ管を使用する場合は、必ず標準付属のロープを使用してください。（三相 200V 機種は、塩ビ管の使用はできません。）ロープは一端をポンプ吐出ケーシングに結び、ロープを充分に張らせて地上部に結びつけてください。



据付例

注　記	ロープは初期に若干延びますので据付後２～３日してから締め直してください。

キャブタイヤケーブルを固定する為、付属のビニルテープで吸込管に約 1．5m 毎に固定し、ケーブルに張力がかからないようにしてください。

3.地上ユニットの据付

⚠警 告	ユニットカバーをはずしたまま使用しないでください。ほこりや絶縁劣化などで感電や火災の恐れがあります。	⃠
⚠注 意	ポンプ、バルブ、配管等からの異常な水漏れに備え、設置場所には排水･防水処理を行なってください。異常な水漏れにより、大きな被害につながる恐れがあります。	❗
	機器の寿命を考慮し、地上ユニットの設置は風通しがよく、ほこり、湿気が少なく、又塩分等の腐食性雰囲気の少ないところを選んでください。悪環境下では、制御盤の絶縁低下等により、漏電･感電･火災の原因になります。	❗
	地上ユニットに毛布や布などをかぶせたり、ユニットカバー内に燃えやすいものを入れないでください。過熱して発火することがあります。	⃠

(1) 据付位置は、保守点検に便利な場所をお選びください。また周囲温度が-5℃～40℃になるようにしてください。

(2) 地上ユニットは、できるだけ水中ポンプの吐出し口に近く、ポンプ吐出し配管の長さが短くなる所に据付けてください。

(3) 下記の機種において井戸水位が浅い場合は、必ず地上ユニットに専用減圧弁 GD-14 型(特別附属品)を取付けてください。

地上ユニット部が高圧となり、圧力スイッチや圧力タンクの破損の原因となります。 (圧力スイッチ・圧力タンク最高使用圧力：0.5MPa)

- 25HPBH 105.45SA･････････････････ 8m より浅い場合
- 25HPBH 125.6SA･････････････････ 20m より浅い場合
- 32HPBH 105.75SA･････････････････ 11m より浅い場合
- 40HPBH 1051.5SA･････････････････ 11m より浅い場合
- 25HPBH 86.6SA･････････････････ 18m より浅い場合

※機名末尾の A は他の記号に変わる場合があります

(4) 井戸水位による渇水(ポンプ停止)／自動復帰を電極棒で制御する場合は、下記の液面基板(特別附属品)と別販の井戸用電極 MA 型を組み合せてご使用ください。
MA 型電極は手動復帰の時は 1 個、自動復帰の時は 2 個使用します。
配線は 5.外部結線図を参照してください。

- 単相 100V 機種用液面基板：MWSP-WB1 型
- 三相 200V／0.75～1.5kW 用液面基板：MWSP-WB2 型
- 三相 200V／ 2.2～3.7kW 用液面基板：MWSP-WB3 型

(5) 冬期に凍結の恐れのある場所では、必ず防寒対策を行ってください。

- ポンプ及び配管内の水が凍結すると破損する場合があります。
- 外気温が特に低い（無風時で-5℃以下）地方では、ユニットカバー内部に取付けられた凍結防止用ヒータだけでは効果が充分でありませんので、その地方に合った対策を行ってください。

★防寒対策の一例

- コンクリートブロック等でポンプ小屋を造り、内側に保温材を取り付ける。
- 配管は地中に埋め、露出部には保温材を巻く。

4.配管

(1) 配管はなるべく短く、かつ曲りを少なくし、漏れのないようにしてください。
配管が長く、曲がりが多いと配管抵抗が大きくなり、水の出が悪くなります。

(2) 分解・点検時に便利なよう地上ユニットの吐出し側配管に仕切弁を取り付けてください。

5.配 線

⚠ 警 告	電気配線を傷つけたり、破損したり、加工したり、無理にまげたり、引っ張ったり、捩ったり、束ねたり、また、重い物を載せたり、挟み込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。	⃠
	アース線を確実に取り付け、接地工事は必ず行ってください。故障や漏電の時に感電する恐れがあります。	❗
	ユニット専用に漏電遮断器を設置してください。感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
	配線工事は、電気設備技術基準や内線規程に従って専門技術者により正しく行ってください。また、配線の端子のゆるみがないことをご確認ください。誤った配線工事は、感電や火災を起こす恐れがあります。	❗
⚠ 注 意	電源プラグの刃及び刃の取付面に、ほこりが付着している場合は、乾燥した布などでよく拭いてください。火災の原因となります。	❗

(1) この給水装置は一次電源（単相機種は、電源コード/差し込みプラグ付）と電動機は配線してありませんので、6.外部接続図または制御盤カバーの結線図により配線してください。

- 電動機の始動時には大きな電流が流れますので、一次電源は必ず専用配線としてください。
- 単相機種の専用コンセントは定格 15A のものを使用してください。
- 推奨漏電遮断器容量

相・電圧	出力 (kW)	漏電遮断器容量
単相・100V	0.25	30AF15AT30mA 0.1s
	0.45	30AF15AT30mA 0.1s
	0.6	30AF15AT30mA 0.1s
三相・200V	0.75	30AF15AT30mA 0.1s
	1.1	30AF15AT30mA 0.1s
	1.5	30AF15AT30mA 0.1s
	2.2	30AF15AT30mA 0.1s
	3.7	30AF15AT30mA 0.1s

(2) 三相 200V 機種の一次電源ケーブルの選定は、次の点に留意してください。

- 絶縁物の最高許容温度が 75℃以上のものを使用してください。
  （例：耐熱ビニルキャブタイヤケーブル HVCT）
- モータ出力 3.7kW 機種のケーブルサイズは、3.5mm2 以上のものを使用してください。

ユニットカバー内のケーブルが加熱し、絶縁劣化を早める原因になります。

(3) 三相 200V 機種の水中ケーブルは、電動機口出線(1.25mm2×3m)のみの附属となります。延長ケーブルは下表により適切なものを選定してください。水中ケーブルの接続を行う場合には、必ず当社サービス員に連絡してください。規定の接続キットを用いて、規定された施行を行う必要があります。

• 水中ケーブル許容長さ(m)

ケーブルの種類	200V 級 EVCT ケーブル

周囲温度	出力(kW)	ケーブルサイズ(mm²)				
		1.25	2	3.5	5.5	8
30℃	0.75	95	—	—	—	—
	1.1	66	103	193	—	—
	1.5	51	79	148	230	—
	2.2	35	55	103	160	226
	3.7	—	—	63	98	138
40℃	0.75	91	—	—	—	—
	1.1	64	100	186	—	—
	1.5	49	76	143	222	—
	2.2	34	53	99	155	218
	3.7	—	—	61	95	133

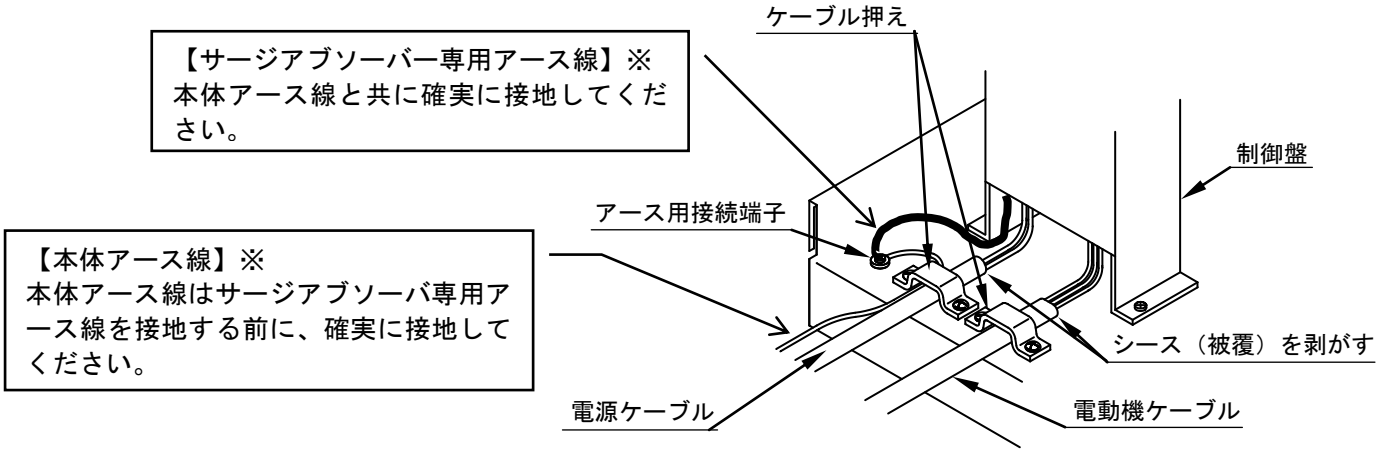
⚠ 注 意	ケーブルの地上部長さは３ｍ以内としてください。ケーブルが過熱して火災の原因となります。	❗
⚠ 警 告	ケーブルの地上部長さが３ｍ以上必要となる場合は、中継端子箱を設け、適切な地上用ケーブルを接続してください。施工は電気設備基準や内線規程に従って正しく行なってください。誤った配線工事は、漏電や感電・火災の原因となります。	❗

(4) 一次電源及び電動機のケーブルは、加熱しないよう日光に当たらず、風通しの良い状態に布設してください。またケーブル長さに余裕のある場合、適切な長さに切断し配線してください。

ケーブルをトグロ巻きにしたり、束ねておくと異常に加熱し、絶縁劣化を早める原因になりますので注意してください。

(5) 制御盤へのケーブル配線は、図のようにケーブル押えで固定してください。
また、ケーブルのシース（被覆）は、
図のように制御盤の外側で剥がして
配線してください。

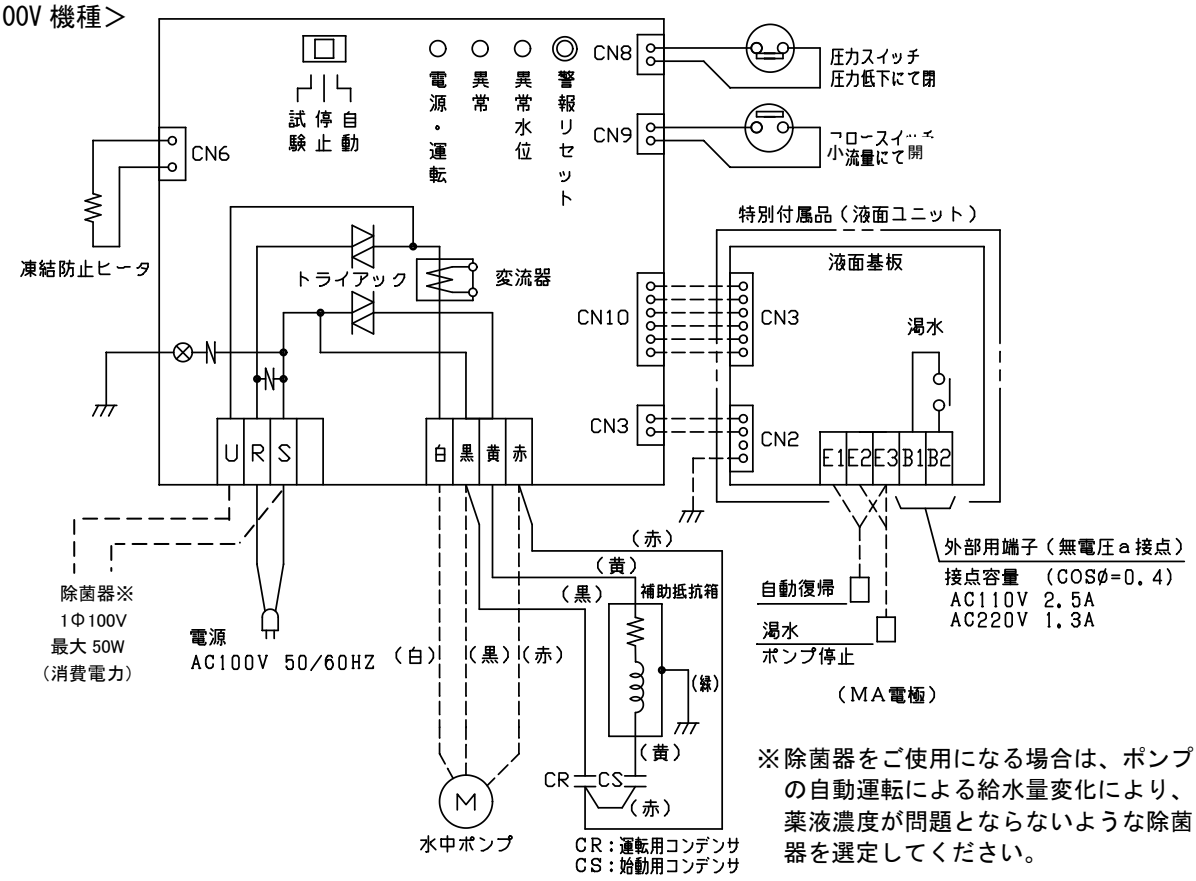
(6) アース、漏電遮断器を必ず取り付けてください。



※　出力２．２、３．７ｋＷの機種は、除く。

6. 外部接続図

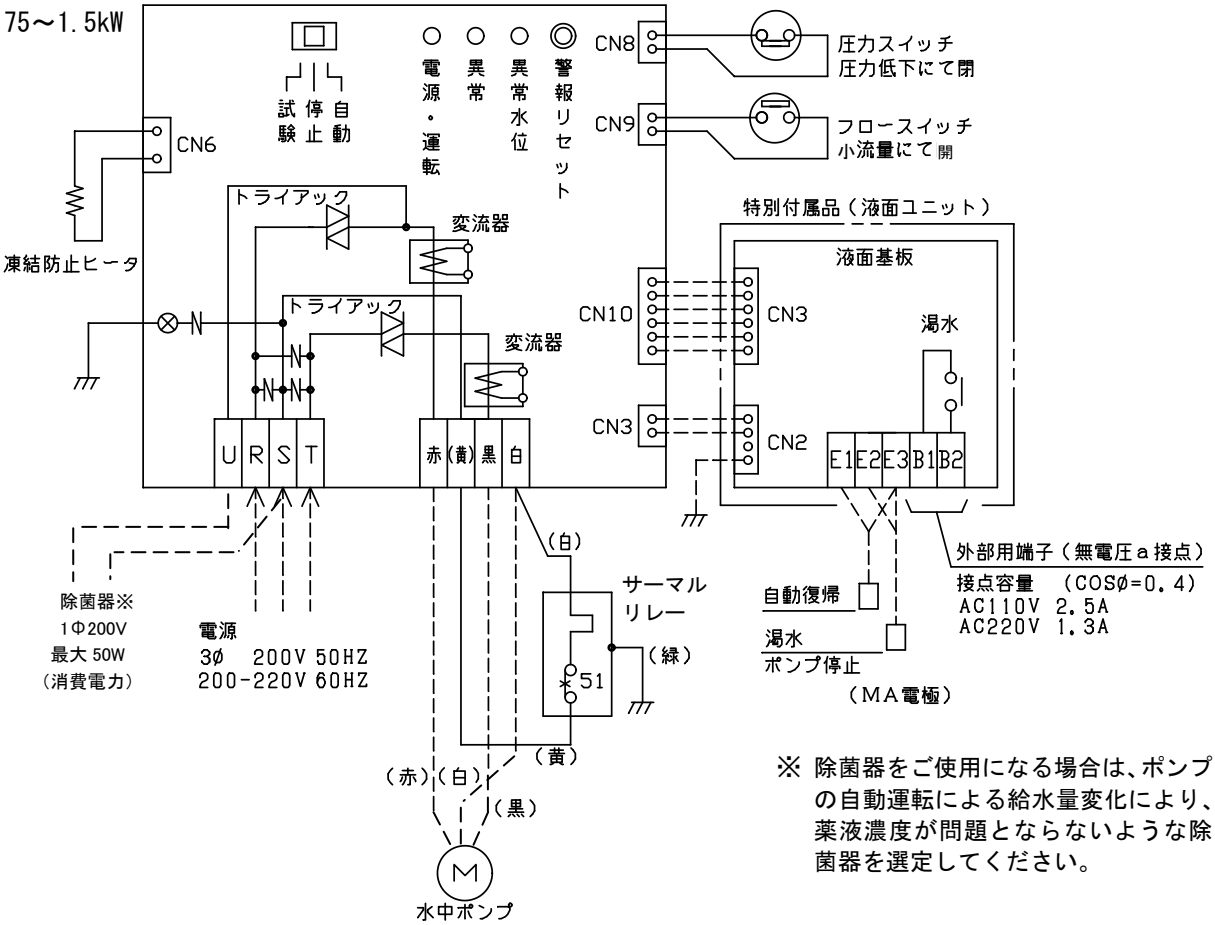
＜単相 100V 機種＞



※除菌器をご使用になる場合は、ポンプの自動運転による給水量変化により、薬液濃度が問題とならないような除菌器を選定してください。

＜三相 200V 機種＞

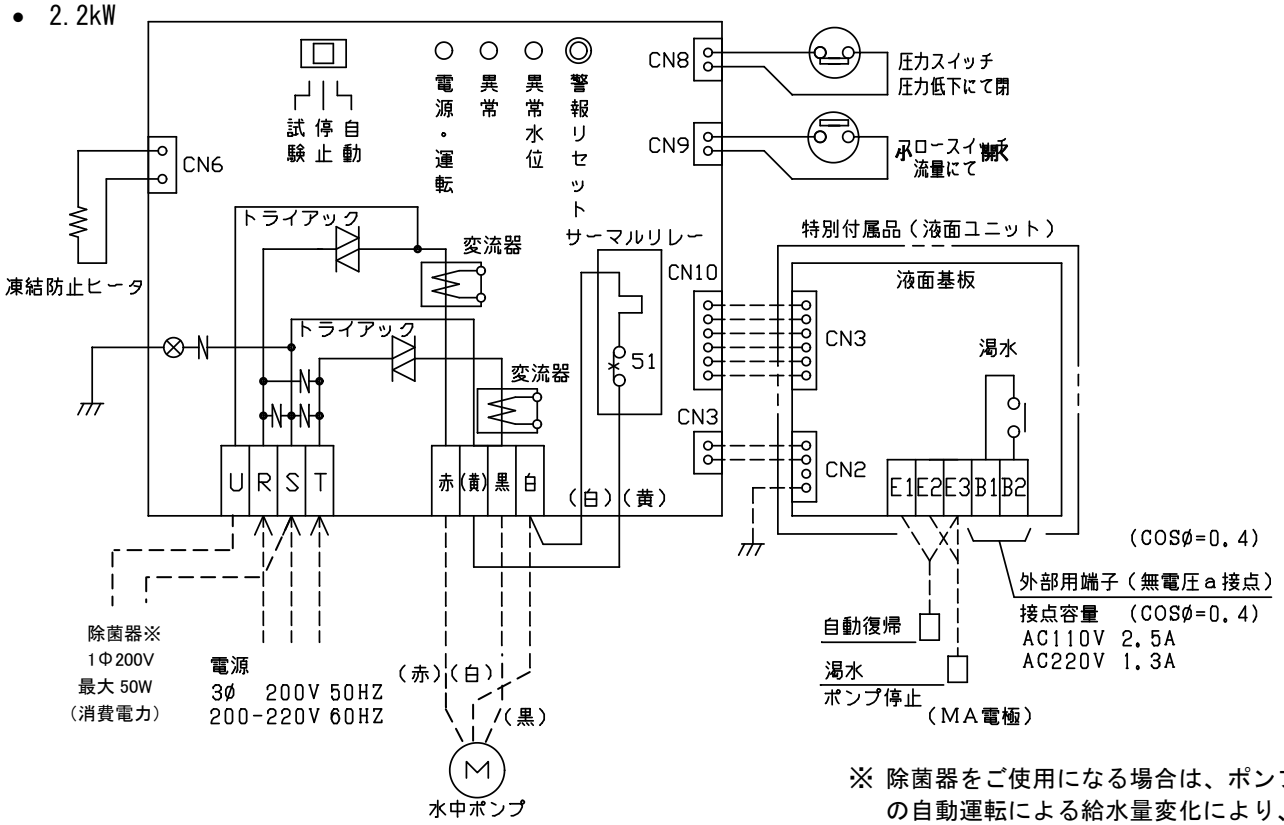
- 0.75～1.5kW



※ 除菌器をご使用になる場合は、ポンプの自動運転による給水量変化により、薬液濃度が問題とならないような除菌器を選定してください。

＜三相 200V 機種＞

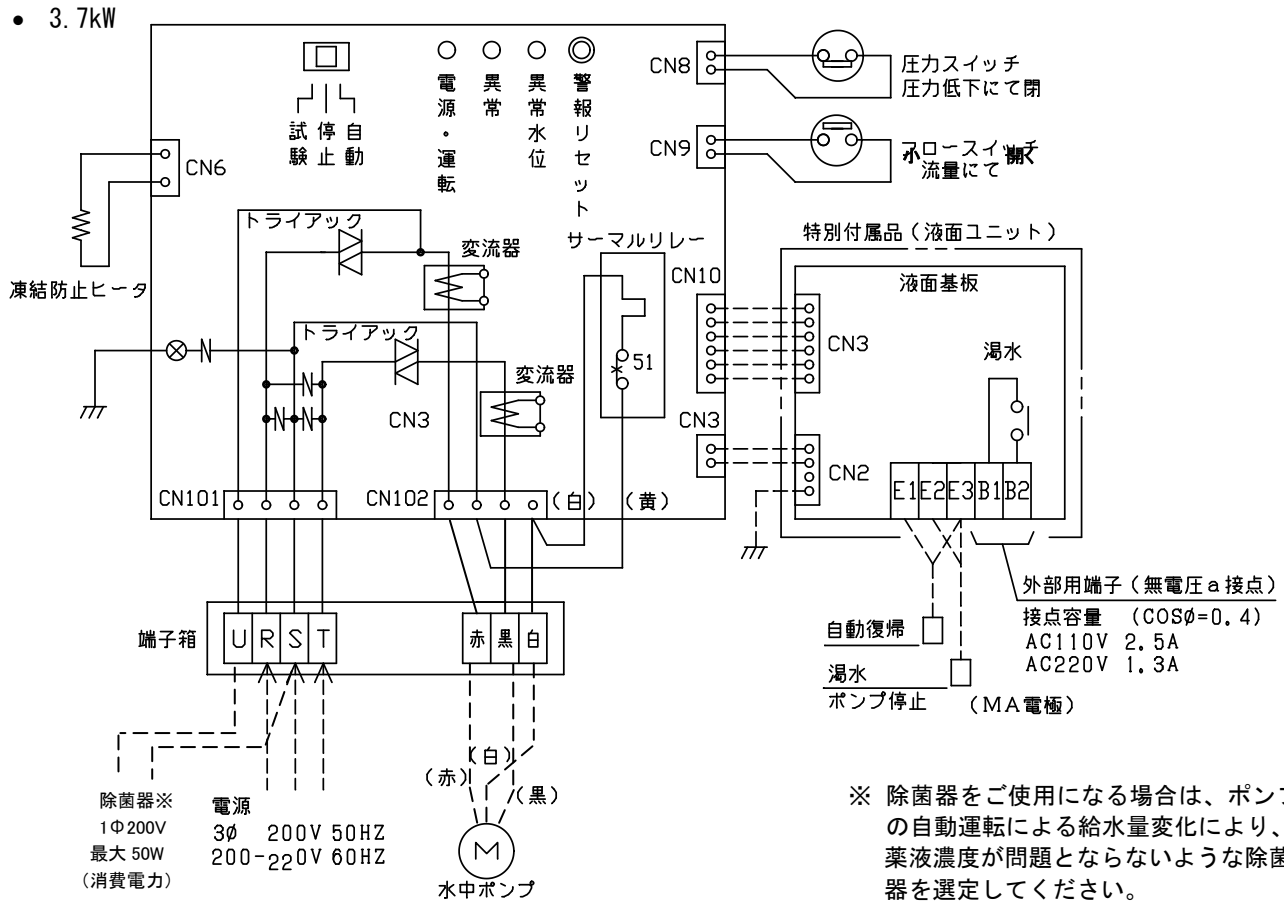
- 2.2kW



※ 除菌器をご使用になる場合は、ポンプの自動運転による給水量変化により、薬液濃度が問題とならないような除菌器を選定してください。

＜三相 200V 機種＞

- 3.7kW



※ 除菌器をご使用になる場合は、ポンプの自動運転による給水量変化により、薬液濃度が問題とならないような除菌器を選定してください。

7 運　　転

⚠警 告	ユニットカバーをはずしたまま使用しないでください。ほこりや絶縁劣化などで感電や火災の恐れがあります。	⃠
	制御盤には水をかけないでください。感電・火災や故障の原因になります。	⃠
⚠注 意	制御盤の一次側及び二次側、制御盤内の動力部機器の接続部・結線部のゆるみのないことを確認し、ほこりを除去してください。配線接続部のゆるみによる接続不良、端子部へのほこりの付着などを放置すると発熱し、火災事故の危険があります。	❗
	製品製造時の切削油、ゴムの離型剤、異物などが扱い液に混入しますので、設備によっては吐出側に用途に応じた適切なフィルタ等を設け、十分フラッシングを行い、異物がないことを確認後ご使用ください。	❗
	地上ユニットに毛布や布などをかぶせたり、ユニットカバー内に燃えやすいものを入れないでください。過熱して発火することがあります。	⃠
	電源プラグの刃及び刃の取付面に、ほこりが付着している場合は、乾燥した布などでよく拭いてください。火災の原因となります。	❗

1. 自動運転のしくみ

給水 （給水栓：開）	給水栓を開くと、まず、圧力タンク内の蓄圧水が徐々に放出され、吐出配管の圧力が低下して、圧力スイッチが ON 信号を出します。この信号により、制御回路が作動し水中ポンプ（電動機）を始動します。ポンプが給水を始めると、フロースイッチが ON 信号を出し、ポンプは回り続けます。これにより給水は水量・水圧の変動がなく安定した状態で続けられます。
停止 （給水栓：閉）	給水栓を閉じると、圧力スイッチ・フロースイッチが OFF となり、その後ファジィ制御による連続運転経過後、ポンプを停止します。（連続運転時間：25～125 秒間） この時、圧力タンクは完全に蓄圧された状態になります。 ファジー制御は、ポンプの始動頻度を少なくするため、ポンプが停止するまでの時間を制御します。圧力スイッチ・フロースイッチ OFF 後、ポンプの運転条件により 25 秒～180 秒間連続運転し、ポンプが停止します。
少水量給水	給水されていても、水量が非常に少ない場合（フロースイッチの停止水量以下）は、フロースイッチが ON 信号を出しませんので、圧力タンクの蓄圧水の放出→圧力スイッチ ON→ポンプ始動→ファジィ制御（圧力タンクへの蓄圧）→ポンプ停止を繰返します。

2. 始動する前に

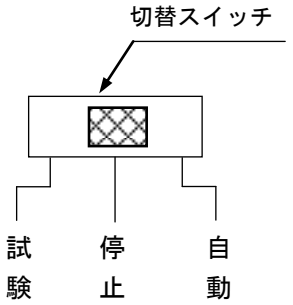
(1) 電源が切れていることを確認し、配線が正しく行われているかどうか確認してください。端子のビスのゆるみも確認してください。

(2) 井戸内の水位が充分あるか確認してください。ポンプを空運転させると焼付く恐れがありますので、空運転は絶対に行わないでください。

⚠注 意	空運転または、取扱い液中に空気を混入させないでください。ケーシング･軸受･軸封などが破損したり、揚水不能になる恐れがあります。また、ポンプが過熱しやけどの原因になります。	⃠

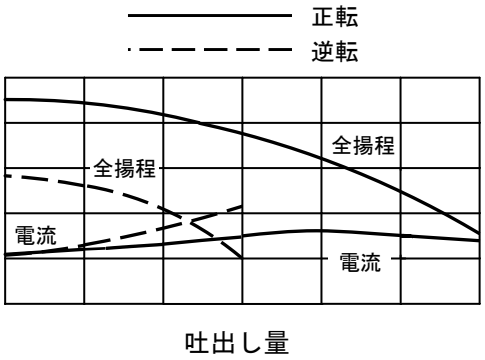
3. 試運転

(1) 制御盤の運転切替えスイッチを「停止」に合わせてください。
(2) 電源を入れてください。（制御盤面上の電源表示ランプが点灯します。）
(3) 給水栓を１ヶ所以上開けて運転切替えスイッチを 1～2 度「試験」に入れたり切ったりして始動に異常のないことを確認してください。



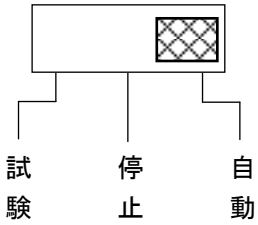
⚠注 意	吐出し弁を閉じたままポンプを２分間以上運転しないでください。ポンプ内圧上昇や温度上昇により、ケーシングやプラグ等の破損、モータ焼損の恐れがあります。	⊘
	「試験」運転時は必ず水栓を開きポンプの口径分の水量（例 口径 25:25L/min）以上で運転してください。電動機の温度上昇による故障及び、ポンプ内圧が上昇しケーシング等が損傷する恐れがあります。	❗

(4) 始動に異常が無ければポンプの回転方向の確認をしてください。逆回転の場合ポンプの性能は、右図のように締切圧力が低いばかりでなく、スルース弁を徐々に開けていくと急激な電流上昇を生じます。逆回転（三相機種の場合）した時には制御盤の電源端子部のＲとＴの配線を入れ替えてください。
(5) 以上の確認が終わりましたら、運転切替スイッチを「停止」に合わせてください。



4. 自動運転

(1) 給水栓を１ヶ所以上開けて、運転切替スイッチを「自動」に合わせてください。
(2) 揚水が始まり蛇口より水が出てきます。この時揚水した水をバケツ等にため、揚水された水の中に砂がないかどうか調べます。揚水と共に砂が上がるような場合、ポンプ内部の摩耗が早くなるだけでなく、ポンプを拘束し故障の原因になりますので充分井戸さらい後、据付けてください。



(3) 万一揚水された水の中に砂が確認されましたら、そのまましばらく運転してください。また、湧水量不足による水切れ状態で約 30 秒連続で空運転すると自動的にポンプが停止しますので、空運転にならないことをご確認ください。（空運転時は、制御盤面上の「異常水位」が点灯します。）井戸が安定し砂の出ないことが確認されたら給水栓を閉じてください。
(4) しばらくすると電動機は自動的にとまります。運転条件により、給水栓を閉じてから約 25 秒～125 秒間運転を続けます。（始動頻度を少なくするためのファジィ制御による運転時間）
(5) ポンプが自動停止した状態で、地上ユニットの各部品や配管からの水漏れがないか確認してください。この時水を使用しないのにポンプが始動するときは、水漏れがある証拠ですから漏れ箇所を修理してください。
(6) 再度給水栓を開閉し異常なく運転、停止することを確かめてください。
(7) 以上で試運転は終わりです。通常は運転切替スイッチを「自動」の位置でご使用ください。
(8) 試運転が完了したら、必ずユニットカバーをユニットベースの取付ビスで固定してください。

⚠注 意	制御盤（操作部を除く）や凍結防止ヒータに触れないでください。高温になっていますのでやけどの原因になります。	⊘

注 記	設備に適した水量で運転してください。 （過少、過大運転は騒音・振動の原因となります。また、無駄な電力を消費することになります。

8 異 常 時 の 対 策

1.修理を依頼される前に

水が出ない時、ポンプがひんぱんに回るようになった時は、修理を依頼される前に次の確認をしてください。

(1) 水が出ない時

- 電源プラグがコンセントにしっかり差し込まれているか。
- 電流ブレーカや漏電遮断器が作動してないか。
- 停電の時には、ポンプは作動してないので水は出ません。

(2)ポンプがひんぱんに回るようになった時

- 配管、給水栓から水漏れしていないか。
- 水洗トイレ、太陽熱温水器などのボールタップから水漏れしてないか。

異常と思われる所を直されましたら、また異常が見つからなかった場合も、給水栓を１ヶ所開き、電源プラグかブレーカで電源を一度切った後、再び電源を入れてください。もし一時的な不具合（低電圧、異物のかみこみなど）により制御回路が保護動作して停止したものであれば、その後正常に運転します。

再び警報表示ランプが点灯したり、異常な振動、異常な運転をするようであれば、繰返さずに電源を切り、販売店に連絡ください。

2.制御盤の警報表示内容

表示ランプ状態	警報表示内容	注意事項
異常ランプ：点灯	過負荷保護（ﾎﾟﾝﾌﾟ自動停止）	復帰は過負荷原因を取り除いてから、警報リセットボタンを押す。
異常ランプ：1回点滅 （1秒間に1回点滅の繰り返し）	欠相運転保護：3相機種のみ。 （ポンプ自動停止）	復帰は欠相原因を取り除いてから、警報リセットボタンを押す。
異常ランプ：2回点滅 （1秒間に2回点滅、1秒間消灯の繰り返し）	電圧低下の表示 ・200V電源：170V以下5分後に表示 ・100V電源：85V以下5分後に表示	復帰は自動復帰。但し動作した場合は、履歴として記憶する。 履歴表示は、警報リセットボタンを押した時、異常と異常水位のランプが交互点滅する。 記憶及び、表示の解除は警報リセットボタンを5秒以上連続して押す。
異常ランプ：3回点滅 （1.5秒間に3回点滅、1.5秒間消灯の繰り返し）	制御基板のCPU異常	CPU異常の表示が出力された場合は荏原テクノサーブ、もしくは当社に連絡ください。
異常ランプ：4回点滅 （2秒間に4回点滅、2秒間消灯の繰り返し）	制御盤(CPU)の運転出力に対し、回路異常により電動機が回らない時に表示。	電動機が回らない原因を取り除いてから、警報リセットボタンを押す。
	制御盤(CPU)の停止出力に対し、回路異常により電動機が停止しない時に表示。	電動機が停止しない場合は電源を切り、荏原テクノサーブ、もしくは当社に連絡ください。
異常水位ランプ：点灯	水切れによる空運転保護 （ポンプ自動停止）	復帰は水位回復後､警報リセットボタンを押す。
異常水位ランプ：点滅 （特別付属品 液面ユニット付の場合のみ）	電極による低水位時の空転防止 （ポンプ自動停止）	復帰は水位回復後、自動復帰。

3.異常診断表

現　象		原　因	対策または点検内容
給水栓を開いても水が出ない。		電源が入っていない。	電源を入れる
		給水管のバルブが閉じている。	バルブを開く。
		運転切替スイッチが「自動」になっていない。	スイッチを「自動」に合せる。
		押上げ高さが圧力スイッチの ON 値より高い。	圧力スイッチの調整・計画を再検討する。※
		圧力スイッチの結線不良	接続コネクタを差し込み直す。
		地上ユニットのサーマルリレーが動作している。（三相機種のみ）	制御盤の点検・修理
		圧力スイッチの故障（ON しない）	点検・修理
		フロースイッチの砂詰まりまたは故障（OFF しない）で 60 分運転するとポンプは強制停止します。	点検・修理
		制御盤の故障	点検・修理
	異常ランプ点灯	配線接続不良	正しく接続する。
		電圧が許容範囲外（定格の±１０％）	定格電圧にする。
		ポンプが砂を噛んでいる。	点検
		ポンプまたは電動機の故障	点検・修理
	異常ランプ 1 回点滅	欠相運転（三相機種のみ）	欠相原因を除去する。
	異常ランプ 4 回点滅	電動機への結線不良または断線	点検・修理
		電動機の温度上昇によりサーマルプロテクタが動作している。（単相機種のみ）	電動機の温度上昇原因を除去する。
	異常水位ランプ点灯	井戸水位低下による水切れ	井戸水位の点検
		フロースイッチの故障（ON しない）または圧力スイッチの故障（OFF しない）	点検・修理
給水栓を閉じてもポンプが停止しない。		吐出し配管の漏れ	点検・修理
		電動機の回転方向が逆になっている（三相機種）	電源端子のＲとＴの配線を入れ替える。
		フロースイッチの砂詰まりまたは故障（OFF しない）	点検・修理
		制御盤の故障	点検・修理
水を使用しないのにポンプが始動する。（頻繁にポンプが始動する。）		吐出し配管の漏れ	点検・修理
		圧力タンクの封入圧減少	点検・修理又は圧力タンクを交換する。
		チェッキ弁からの漏れ	点検・修理
水の出が悪くなった。（給水量、給水圧力の低下）		吐出し配管側の詰まり	点検・修理
		ポンプ性能の低下	点検・修理
		水位が低下している	点検
		地上ユニット部ストレーナに異物が詰まっている。（減圧弁付きの場合）	分解・清掃
		水中ポンプ部ストレーナに異物が詰まっている。	分解・清掃
給水栓の水圧が高い。		吸上高さが浅くなり、ポンプの吐出し圧力が高くなっている	減圧弁（特別附属品）を取付ける。 注：地上ユニット部の圧力スイッチ・圧力タンク最高使用圧力： 0.5MPa

※ 新品時の圧力スイッチの設定圧力は、初期の使用で約 10～15kPa 低下します。（スプリングによる特性）
水圧が低い等の問題がある場合は、再度調整願います。

9 保　　守

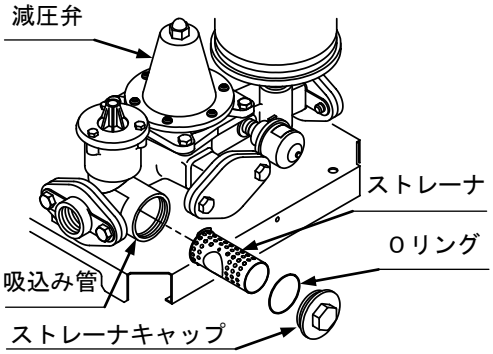
⚠ 警 告	故障と思われる場合は、すぐ電源スイッチを切り、ご注文先、荏原テクノサーブ株式会社もしくは当社に必ず点検・修理をご依頼ください。誤った操作や作業により事故が発生する恐れがあります。	❗
	修理技術者以外の人は、絶対に分解したり修理したりしないでください。感電・発火または異常動作･破損などにより、けがをすることがあります。	⃠
	点検・修理の際は必ず電源プラグ（差込みプラグ）を抜くか電源を「切」にしてください。急にポンプが始動してけがをしたり、感電する恐れがあります。また、ぬれた手で電源プラグ（差込みプラグ）の抜き差しや、電源の入・切はしないでください。感電やけがをする恐れがあります。	❗
	電気配線を傷つけたり、破損したり、加工したり、無理にまげたり、引っ張ったり、捩ったり、束ねたり、また、重い物を載せたり、挟み込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。	⃠
⚠ 注 意	冬季などで凍結の恐れがある場合は､保温･ヒータ取付･排水等により凍結防止を行なってください。ポンプ停止中に、内部の水が凍結して地上ユニットが破損する恐れがあります。	❗
	制御盤の一次側及び二次側、制御盤内の動力部機器の接続部・結線部のゆるみのないことを確認し、ほこりを除去してください。配線接続部のゆるみによる接続不良、端子部へのほこりの付着などを放置すると発熱し、火災事故の危険があります。	❗
	点検等の作業を行なう前に、ユニット周辺を整理してください。滑ったり、つまづいたりして、けがをする恐れがあります。	❗
	ポンプ・電動機の付近には、危険物や燃え易いものを置かないでください。発火したり延焼し、火災の恐れがあります。	⃠
	ポンプ・電動機や制御盤の上には乗らないでください。製品の破損や滑ったり、踏み外したりして、けがをする恐れがあります。	⃠
	ご使用環境に応じた期間で補修塗装を実施してください。ネジ部、防錆剤を塗布した加工部、錆止め塗装部などは、高湿度・結露・被水等のご使用環境により、錆を発生する場合があります。	❗
	給水栓（弁）を開いていない場合でもユニットが起動停止を繰り返す場合、配管等の設備からの漏れが考えられますので設備の点検をしてください。ポンプが発熱したり、エアーロック・断水・機器の損傷などの恐れがあります。	❗
	制御盤（操作部を除く）や凍結防止ヒータに触れないでください。高温になっていますのでやけどの原因になります。	⃠

1. 日常の点検について

注　記	銘板・警告ラベル・注意ラベル類は、使用者への禁止・注意事項などを訴えるものです。見えるよう、きれいに取り扱ってください。

(1) 井戸の地上部分の周囲はきれいにして衛生的にしておいてください。特に水中ポンプは井戸にフタ（又は覆い）をして、井戸内にゴミ、チリ、木の葉などが入らないよう注意してください。異物が井戸内へ侵入しますと、衛生的に悪いだけでなく異物のかみ込みによるポンプ拘束等故障の原因になります。

(2) 減圧弁を取付けてご使用される場合、地上ユニットの吸込み管（右図参照）に異物除去のためストレーナが組込まれています。異物侵入によりストレーナがつまりますと性能低下を来たしますので、据付初期に点検し、あとは数ヶ月に一度の割合で点検してください。点検される場合は電源を切り、給水栓から水が出なくなることを確認してからストレーナキャップをゆるめて、ストレーナを取り出してください。異物等が確認されましたらストレーナを水洗いし、もと通り組込んでから運転してください。



⑶ 電動機の絶縁抵抗を１ヶ月に１回測定してください。絶縁抵抗値は1MΩ以上あれば運転に支障ありませんが、1MΩ以上あっても急に低下し始めている場合は異常と考えられますので修理が必要です。

⚠ 警 告	電動機の絶縁抵抗値が１ＭΩ以下に低下した場合、すぐに電源スイッチを切り、ご注文先、荏原テクノサーブ株式会社もしくは当社に点検・修理をご依頼ください。電動機が焼損したり、漏電・感電や火災を起こす恐れがあります。	❗

⑷ 合せ面からの漏れの有無を確認し、取付ボルトを増締めしてください。

⑸ 圧力スイッチ、フロースイッチ等が故障するとポンプが停止しない場合があり、ポンプ及び配管内の温度、圧力が上昇するなどの不具合が発生する恐れがありますので、定期的な点検の実施をお願いいたします。

⑹ 長期間ご使用になられますと、圧力タンクの封入ガス圧力が低下します。圧力が低下しますと始動頻度が多くなります。

・0.75kW 以下の機種(2L タンクを使用した機種)：
封入ガス圧力が低下したものは補充できませんので、新品と交換してください。

・1.1kW 以上の機種(10L タンクを使用した機種)：
圧力タンク内の水を完全に抜いた状態で、タンク内の封入圧が規定通りの圧力かどうか確認してください。必ず、6 ヶ月に１回点検してください。

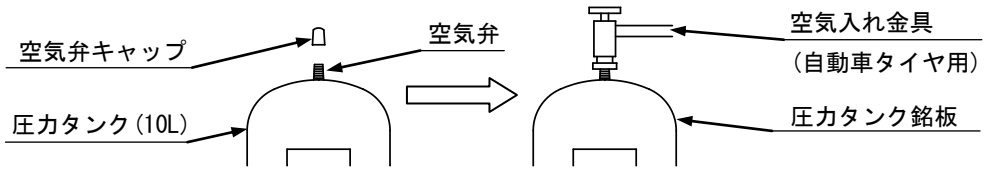
⚠ 注 意	圧力タンクは 3 年毎に交換してください。 但し、取扱液の残留遊離塩素濃度が仕様より高い場合など、交換時期より早期にダイヤフラムが劣化する場合があります。	❗
	1.1kW 以上の機種は、圧力タンク内の封入圧を必ず 6 ヶ月毎に点検してください。 圧力タンク内の封入圧が低下するとダイヤフラムが破損する等の事故が発生する恐れがあります。	❗

注　記	ポンプの標準性能表は最寄りの弊社営業所、又は代理店で用意していますのでご用命ください。

2. 圧力タンクの空気充填方法(1.1kW 以上の機種)

注　記	0.75kW 以下の機種の圧力タンク(2L)は空気の補充ができませんので、絶対にタンク上部のネジを外さないでください。始動頻度が多くなる等、封入圧力が低下したと思われる場合は、タンクを交換してください。

圧力タンクの封入圧力が不足しているとポンプがチャタリングを起こすなどの減少を引き起こします。
圧力タンクの封入圧力が不足している場合は次の方法にて空気充填を行ってください。圧力タンク内を完全に排水し、キャップをはずして、自動車用タイヤ空気入れ金具を使用し、コンプレッサ又は自動車専用タイヤ空気入れにて油の混入がないように注意して、銘板値に記載されている圧力にしてください。



3. ポンプの長期運転休止と保管について

⚠ 警 告	運転を休止する場合は、必ず電源プラグ（差込みプラグ）を抜くか電源を「切」にして、ポンプ内の水を抜いてください。滞留水が腐敗し、雑菌が流出する恐れがあります。又、絶縁劣化による感電や漏電・火災の原因となります。	❗

電源を遮断した場合、地上ユニットの凍結防止ヒータが作動しませんので、地上ユニット内の水を排水してください。内部の水が凍結すると機器などが割れることがあります。

4. 消耗品について

⚠ 注 意	消耗品は、交換の目安に従い定期的に交換を行なってください。劣化・摩耗したままご使用になりますと、水漏れや破損等故障の原因となります。	❗

(1) 交換時期

次の現象・状態が認められた場合、又は交換時期の年数に従い交換してください。

品 名	圧力タンク	プリント基板
現 象 ・ 状態	• ポンプ停止時間が極端に短くなった時 • 取扱液の塩素イオン濃度が大きい場合※ • 適正封入圧力が維持できない場合(10L タンクのみ) • 封入圧力点検時に空気室に水分が見られた場合(10L タンクのみ)	各運転の動作が不確実の場合
交 換 時 期	3 年毎	5 年毎

※ 圧力タンク内部のゴムが早期に劣化しますので早めに交換してください。

(2) 交換時期の目安

取扱液質、運転条件(始動頻度・運転時間)、設置環境(温度・湿度)により、交換時期は大きく変わりますので、ご了承ください。

地 上 ユ ニ ッ ト		
品 名	現象・状況	交換時期の目安
圧力ｽｲｯﾁ	設定が不確実の場合。	3 年
ﾌﾛｰｽｲｯﾁ	動作が不確実の場合。	3 年
ﾁｪｯｷ弁	動作が不確実の場合。	2～3 年
Oﾘﾝｸﾞ	分解、点検時。 ﾎﾞﾙﾄを増締めしても漏れが止まらない時。	随時

水 中 ポ ン プ		
品 名	現象・状況	交換時期の目安
軸 受	摩耗が激しい時	3 年
軸受ｽﾘｰﾌﾞ		
羽根車	摩耗が激しい時。 性能ダウンをきたした時。	随時
ｹｰｼﾝｸﾞ		
Oﾘﾝｸﾞ	分解、点検時。 ﾎﾞﾙﾄを増締めしても漏れが止まらない時。	随時

注 記	据え付け後不要となりました梱包材および点検、修理等で廃品となりました潤滑油脂類、部品等は、専門の業者へその処置を依頼してください。
	ご使用の済みましたポンプ・付属品の廃棄は、専門業者へご依頼いただく等、法規およびご使用地域の規制に従って処分してください。

10 保 証

当社はこのポンプについて次の保証をいたします。ただし当該保証は日本国内で使用される場合に限ります。

1. この製品の保証期間は納入日から 1 ヶ年間といたします。
2. 保証期間中、正常なご使用にもかかわらず当社の設計・工作等の不備により故障、破損が発生した場合は、故障破損個所を無償修理いたします。この場合、当社は修理部品代および修理のための技術員の派遣費用を負担いたしますが、その他の費用の負担は免除させていただきます。
3. ただし、以下のいずれかに該当する場合は故障・破損の修理および消耗品※は有償とさせていただきます。
   (1) 保証期間経過後の故障、破損
   (2) 正常でない使用、又は保存により生じた故障、破損
   (3) 火災、天災、地変等の災害および不可効力による故障、破損
   (4) 当社指定品以外の部品を使用した場合の故障、破損
   (5) 当社、荏原テクノサーブおよび当社指定店以外の修理、改造による故障、破損

   ※ 消耗品とは「 9 (4)消耗品について 」に示している、当初から消耗の予想される品のことです。
4. 保証についての当社の責任は上記の無償修理に限られるものとし、その他の費用の負担、損害についての責任は免除させていただきます。
5. 補修用部品の保有期間は製造中止後 8 年間です。

11 修 理・アフターサービス

お買い上げのポンプの修理・保守はご注文先、荏原テクノサーブもしくは当社にご用命ください。
この製品の使用中に異常を感じたときは、直ちに運転を停止して故障か否か点検してください。
（「 8 異常時の対策 」をご参照ください。）
故障の場合はすみやかに本取扱説明書末尾記載の当社または荏原テクノサーブの窓口へご連絡してください。
ご連絡の際、銘板記載事項と故障（異常）の状況をお知らせください。

その他にお買い上げの製品について不明な点がありましたら、ご遠慮なくお問い合わせください。

©EBARA CORP.Sep.2011,Printed in Japan