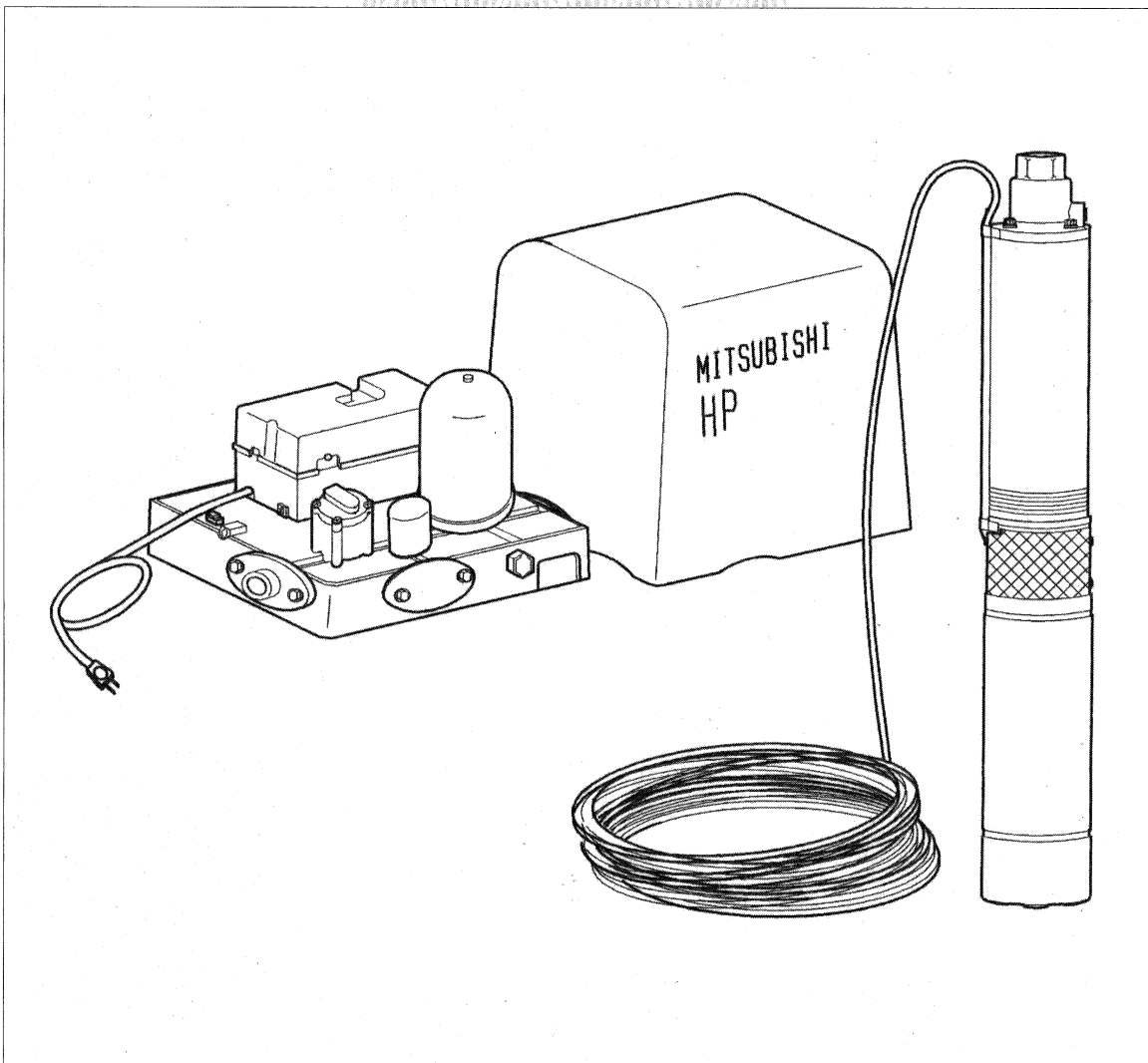


MITSUBISHI

三菱多段タービン式水中ポンプ

HP-C形

技術マニュアル



1	製品の特長	1
2	仕様	2、3
3	部品の名称と構造	4
4	据付、配管	5～8
5	運転方法、保護装置	9
6	揚水原理	10
7	ポンプ・モートル部分	10、11
8	自動運転の概要	12
9	結線図及び各部のはたらき	13、14
10	流量スイッチ	15
11	圧力スイッチ	16
12	アキュムレータ	16、17
13	ポンプに異常がおこったときは	17
14	HP-N形ポンプ(非自動式)	18～21
15	HP-T形ポンプ(圧力タンク式)	22～25
16	故障診断とその処置	26～41
17	主要部品共用一覧表	42
18	新旧機種主要部品の互換性比較表	43、44

はじめに

三菱深井戸用水中ポンプは、昭和32年に発売を開始して以来、皆様のご協力を得て種々の機種開発、改良を重ね、昭和63年に多段タービン式水中ポンプHP形の400W,550Wを発売し、後に200W,300W,900Wの自動式,900W非自動式,600W高揚程,400,550W圧力タンク式と、シリーズ拡大してきました。このたび、水中部と地上部(自動式)をモデルチェンジし、さらに充実致しました。

以下にその内容をご説明申し上げますので、良くお読み頂き、販売、サービスの一助とされますようお願い致します。

1. 製品の特長

1 豊富な揚水量

- ・効率のよいタービンポンプの採用により、深い所からでも豊富な水量が得られます。
- ・水中部の外装はステンレスの採用により質量は従来品より20%減です。

5 電子制御機構の信頼性向上

- ・電気、電子部品をボックス内に収納し防虫・防水対策を充実しました。

2 高い吸上げ高さ

- ・当社従来品より2mアップしました。

6 凍結防止のための半導体ヒーターを標準装備

- ・温度センサーと半導体ヒーターを組み合わせることにより自動的に低温から守ります。

3 定水量・定水圧

- ・ポンプの運転、停止を流量スイッチと圧力スイッチの併用で制御することにより圧力タンク方式のような脈動がありません。

7 リトライ機能付電子制御機構の採用

- ・水枯れ運転のトラブルからポンプを保護しますが、リトライの間にトラブルが解消すれば通常の運転に自動復帰します。(5回繰り返し、不具合が解消しない場合、完全に停止します)
- ※リトライとは、自動的に一旦再始動させ、水枯れが解消しているか確認する機能です。

4 地上部軽量コンパクト

- ・アキュムレーターを組込んだ自動運転方式ですので小型軽量となり圧力タンク方式に比べ質量で約30%、体積で約60%減です。
- ・樹脂ベースの採用により地上部の質量は従来品より10%減です。

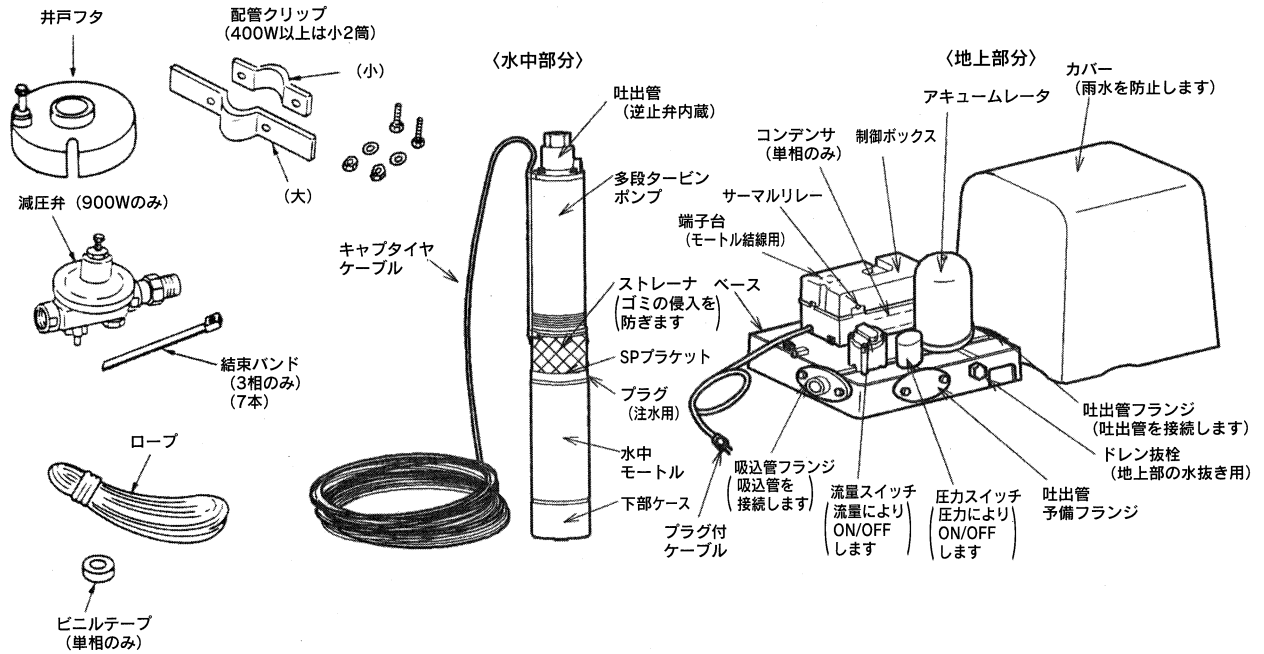
2.仕 様

項目		形名	HP-255C/256C	HP-355C/356C	HP-455C/456C	HP-605C/606C	
ポンプ	形式		自 動 式 多				
	ハネ段数		7/5	9/6	10/7	11/8	
	吸上高さ	m	20	26	32	37	
	押上高さ	m	8	10	10	12	
	揚水量	ℓ/min	22/25	29/28	30/33	31/36	
	()内の全揚程時	(m)	(28)	(36)	(42)	(49)	
	圧力スイッチ ON/OFF圧力	kpa {kgf/cm ² }	100/130 {1.0/1.3}	120/150 {1.2/1.5}	120/150 {1.2/1.5}	140/170 {1.4/1.7}	
	ポンプ停止流量	ℓ/min	約3	約3	約3	約3	
	アキュムレータ	呼称容量	ℓ	2	2	2	2
		封入圧	kpa {kgf/cm ² }	90 {0.9}	110 {1.1}	110 {1.1}	130 {1.3}
モートル	形式		キャンド式水中コンデンサ始動コンデンサモートル				
	電源		単相 100V				
	定格出力	W	250	350	450	600	
	周波数	Hz	50/60	50/60	50/60	50/60	
	消費電力	W	510/570	705/740	905/950	960/1100	
	電流	起動時	A	約13	約18	約29	約28
		運転時		5.5/6.3	7.1/7.7	9.2/10.0	10.0/11.8
	コンデンサ容量	起動時	μF	80+40/30	80+75/55	125+80/65	125+80/65
		運転時		40/30	75/55	80/65	80/65
	キャブタイヤケーブル		1.25mm ² -24m	1.25mm ² -30m	1.25mm ² -36m	1.25mm ² -41m	
吸込・吐出径	mm(B)	25 (1)	25 (1)	25 (1)	25 (1)		
保護装置	モートル保護		過 電 流 保 護				
	凍結保護		サーミスタ (検 知) + 半 導 体				
	水切れ運転保護		水切れ運転5分間で保護停止し、10分後自動復帰(この動作を5回				
製品重量	水中部分	kg	13	15/14	17/16	17	
	地上部分		8	8	8	8	
付 属 品		ロープφ7-22m	ロープφ7-28m	ロープφ7-34m	ロープφ7-39m		
井戸フタ、配管クリップ、結束バンド(1本)、ピニールテープ							

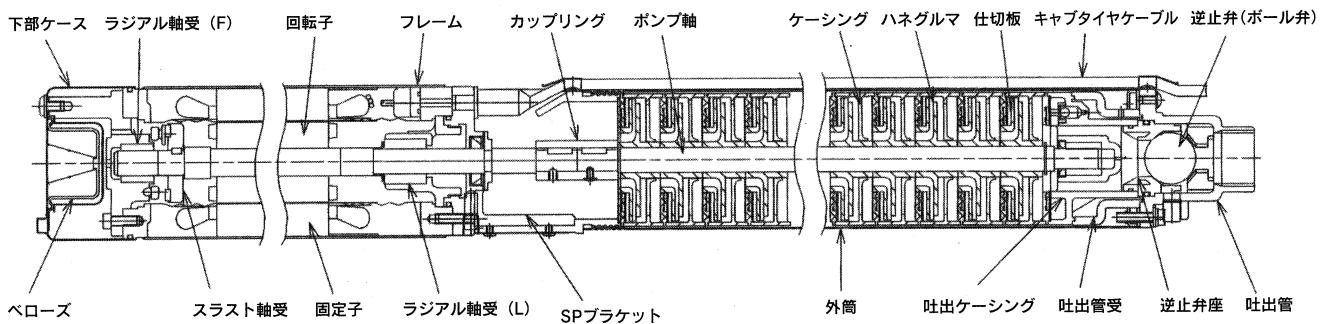
HP-H606C	HP-3605C/3606C	HP-3905C/3906C	HP-T455C/T456C	HP-T605C/T606C	HP-N3905C/N3906C		
段 タ ー ビ ン					非自動式多段タービン		
9	11/8	18/11	10/7		11/8	18/11	
48	37	45	30	25	34	29	全揚程57m (吸上高さ47m)
12	12	12	8	13	10	15	
25 (60)	31/36 (49)	45/50 (57)	35/40 (38)		35/40 (44)		45/50 (57)
140/170 {1.4/1.7}	140/170 {1.4/1.7}	140/170 {1.4/1.7}	90/170 {0.9/1.7}	140/220 {1.4/2.2}	120/200 {1.2/2.0}	170/250 {1.7/2.5}	—
約3	約3	約3	—		—		—
2	2	2	—		—		—
130 {1.3}	130 {1.3}	130 {1.3}	—		—		—
キャンド式水中三相モートル			キャンド式水中コンデンサ始動コンデンサモートル			キャンド式水中三相モートル	
三 相 200V			単 相 100V			三 相 200V	
600	600	900	450		600	900	
60	50/60	50/60	50/60		50/60	50/60	
1150	805/930	1270/1320	905/950		960/1100	1270/1320	
約28	約11	約16	約29		約28	約16	
11.8	3.0/2.8	4.4/4.2	9.2/10.0		10.0/11.8	4.4/4.2	
125+65	—		125+80/65		125+80/65	—	
65	—		80/65		80/65		
2mm ² -68m	1.25mm ² -41m	1.25mm ² -49m	1.25mm ² -36m		1.25mm ² -39m	1.25mm ² -49m	
25(1)	25(1)	25(1)	25(1)		25(1)	25(1)	
装 置			—		—	—	
ヒ ー タ (保 温)			—		—	—	
繰返すと完全停止状態となる)			—		—	—	
23	16	20/18	17/16		17	24/23	
8	8	8	25		26	15	
ロープφ7-50m	ロープφ7-39m	ロープφ7-47m	ロープφ7-34m	ロープφ7-39m	ロープφ7-47m	ロープφ7-47m	
井戸フタ、配管クリップ、結束バンド(7本) 減圧弁900Wのみ			井戸フタ、結束バンド(1本) ビニールテープ、空気注入装置			井戸フタ、結束バンド (7本)、エルボ	

3. 部品の名称と構造

① 部品の名称



② 水中部構造図



4. 据付、配管

4-1 ポンプを正しく安全にお使いいただくために必ずお守りください。

安全注意事項のランク「警告」、「注意」として区分しています。

△警告 (取扱いを誤ったばあい、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容)

電源プラグを大切に

電源プラグは、刃及び刃の取付面にほこりが付着している場合は、よく拭いてください。火災の原因になります。

お手入れの際は必ず電源プラグをコンセントから抜いて下さい。

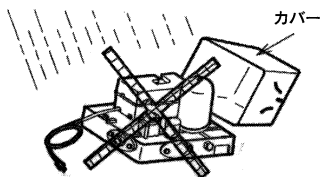
また、ぬれた手で抜き差ししないで下さい。感電やけがをすることがあります。



カバーは必ず付ける

ポンプ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。



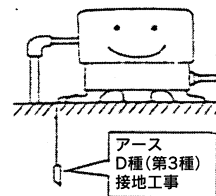
配線・アースは確実に

配線工事は電気設備技術基準や内線規定に従って、安全・確実に行ってください。誤った配線工事は、感電や火災の恐れがあります。

アースを確実に取り付け、専用の漏電遮断器を設置してください。

故障や漏電のとき感電する恐れがあります。

アースの取り付けは販売店にご相談ください。



修理は専門業者に

改造はしないでください。また、修理技術者以外の人は、分解したり修理をしないでください。火災・感電・けがの原因となります。

修理はお買い上げの販売店にご相談ください。



△注意 (取扱いを誤ったばあい、使用者が傷害を負う可能性及び物的損害のみの発生が想定される内容)

長期間使用されないときは

長期間ご使用にならないときは、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。絶縁劣化による感電や漏電火災の原因になります。また、内部の水もドレン栓から抜いてください。(冬期凍結破損します)



高温部や回転部にさわらない

ポンプやモータ及び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。

また、回転部に触れないでください。けがをすることがあります。



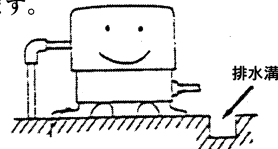
電源ケーブル(コード)を大切に

電源ケーブル(コード)を傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、たばねたりしないでください。また、重いものを載せたり、挟み込んだり、加工したりすると、電源ケーブル(コード)が破損し、火災・感電の原因となります。



排水処理を確認

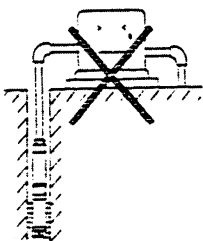
床面が防水処理・排水処理されているか確認ください。水漏れがおきた場合、大きな被害につながる恐れがあります。



空運転はしない

空運転(ポンプに水のない状態での運転)はしないでください。ポンプ内の水が熱湯になりやけど、故障の原因になります。

ポンプが一旦水切れ運転すると、ポンプ部分に空気が溜まり井戸の水位が回復しても、ポンプ室に空気があるため井戸の水位回復と同調しません。水切れ後正常な運転するには、ポンプの水没深さは、1m必要です。



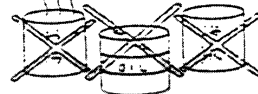
万一異常が発生したら、電源プラグをすぐ抜く！！

動かなくなったり、異常がある場合は、事故防止のため、すぐに電源プラグを抜いて、お買い求めの販売店に、必ず点検・修理をご依頼ください。感電や漏電・ショートなどによる火災の恐れがあります。



ポンプに合った清水で使用する

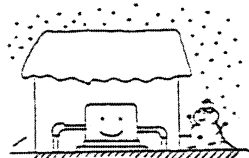
25℃以上の温水、温泉、汚水や清水以外の液体には使用しないでください。(特に灯油等は爆発の恐れがあります)



- 据付前に必ずモートル内部の封入水を確認し減少していたら追加注水して下さい。
この水中モートルは工場にて封入していますが、保管中や輸送途中のモレにより封入水が減少することがありますので、据付前にモートルのSPブラケットにあるプラグをはずして封入水を確認し減少していれば清水を追加注水して満水としてプラグを取付後据付けてください。封入水が減少したまま運転しますと、軸受の摩耗・焼付という重大事故につながる可能性があります。

- 凍結保護等の為地上部全体に毛布や布切れなどをかぶせることは絶対にさけてください。また、外気温が特に低い(無風時で-5℃以下)地方では防寒された小屋を作ってその中に据付けて下さい。

なお、電源を切ると凍結破損防止装置は働きません。冬季は地上部分の水抜きをしないかぎり電源を切らないで下さい。

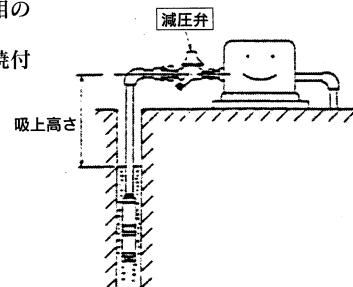


- 吸上高さが下記の浅い条件で使用される場合は、必ず地上部吸込側に当社指定の減圧弁をご使用下さい。また、HP-3905C/3906Cは付属部品としておりますので必ずご使用ください。(地上部が高圧となり圧力スイッチやアキュムレータの破損の原因となります。)

HP-455C/456C……10mより浅い場合
HP-605C/606C)……18mより浅い場合
HP-3605C/3606C
HP-H606C……25mより浅い場合

- 地上部分を屋内や2階以上に設置される場合には、排水が十分出来るようにしてください。(修理、点検等や万一の故障の際に水が出ますと、周囲や階下が水びたしになります。)

- 据付前にモートル軸の手回し、回転方向の確認をしてください。
据付前にストレーナを外してモートル軸を手回ししスムーズ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。
(逆転した場合三相ポンプでは、電源ケーブルの2本を入れ替えてください。単相の場合は結線を確認してください。)
モートルの気中運転及び、水槽での運転は5秒以下として下さい。ポンプ部分が焼付く恐れがあります。
(回転方向は吐出ケーシングと注意書に表示しています。)



- 圧力スイッチの設定圧力の調整は絶対しないでください。(ポンプの故障の原因になります。)

- 水中ポンプは転倒させないでください。(軸の曲がりが発生し正常に動作しなくなります。)

- 浅井戸配管された場合、余ったモートル用のキャブタイヤケーブルは、トグロ巻にせず折り返して束ね傷付かない場所に置いて下さい。(渦電流により異常に加熱し絶縁劣化を早めることがあります。)

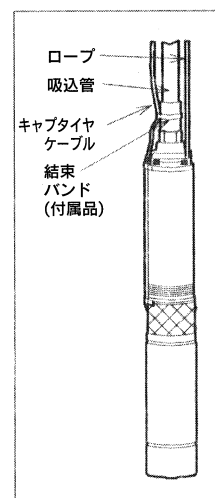
- 除菌器で比例制御(使用水量に応じて薬液の注入量を制御する)がないものは使用できません。

4-2 据付時の注意事項

- ① このポンプの使用できる吸上高さは各機種(モートル出力)によって異なりますので各種の吸上げ高さ範囲内で運転できるよう据付けてください。
- ② 井戸内径はポンプ部分を入れますので100mm(4B)以上必要です。
- ③ ポンプ揚水量が井戸の湧水量を超える場合、極端に水位が下がり、ポンプが空運転状態となります。故障の原因となりますので湧水量は十分お確かめください。
- ④ 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下さい。
- ⑤ ポンプは必ず井戸ケーシング内に据付けてください。また、掘抜井戸の場合は、ポンプと井戸の側面(岩・コンクリート等)が接触しないよう据付けてください。ポンプの損傷の原因となります。
- ⑥ 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え後据付けてください。
- ⑦ 井戸ケーシングが塩ビ管の場合は「JISK6741 硬化塩化ビニル管の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。
- ⑧ モートル内の封入水が満水であることを確認して下さい。(不足があれば清水を追加注入して下さい。)
- ⑨ 据付前にモートル軸の手回し、回転方向の確認をしてください。据付前ストレーナを外してモートル軸を手回ししスムーズ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。
なお、水槽内に水中ポンプを入れて確認される場合は、水中ポンプ上面の空気抜き穴(φ4)より水が飛び出る場合がありますが、ポンプ特性には、問題ありません。
(逆転した場合三相ポンプでは電源ケーブルの2本を入れ替えてください。単相の場合は結線を確認してください)
モートルの気中運転及び、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。)
- ⑩ キャブタイヤケーブルを持ってポンプを吊り上げたりしないでください。(ケーブルが損傷する恐れがあります。)

4-3 ポンプの据付

- ① ロープの一端をポンプ吐出ケーシング部に結びます。(ほどけないよう注意)
- ② ポンプより上部へ配管します。
- ③ ケーブルのポンプ出口部分は吸い込み管に結束バンドで固定し膨らまないようにしてください。(膨らむとポンプを井戸内に入れる時ケーブルが傷付くことがあります)
- ④ ケーブルを固定する為付属のビニルテープで吸込管に1.5m毎(三相ポンプは結束バンドで6m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。
- ⑤ ロープにポンプ重量をもたせ徐々にポンプをつり下げ配管を継ぎ足しながらポンプを水中に入れます。
- ⑥ ポンプは湧水期水面を考慮して据え付けてください。但し水没深さが深すぎると水圧により起動不良になることがありますので注意してください。(水没深さは10ページを参照ください。)
- ⑦ ロープを充分張らせ結びつめますが、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。
- ⑧ 付属の配管クリップを取り付けてください。この時、取付位置はずれ防止のためエルボソケット下端の湯水管(VP25)に固定してください。(配管荷重を配管クリップのみで持たせることはさけてください。)
- ⑨ 付属の井戸フタをご使用になりますと、据付工事が簡単になり、かつ井戸内への異物の侵入を防止できます。
- ⑩ 本体にテープにて取付いている注意書は必ずご一読後はずしてください。

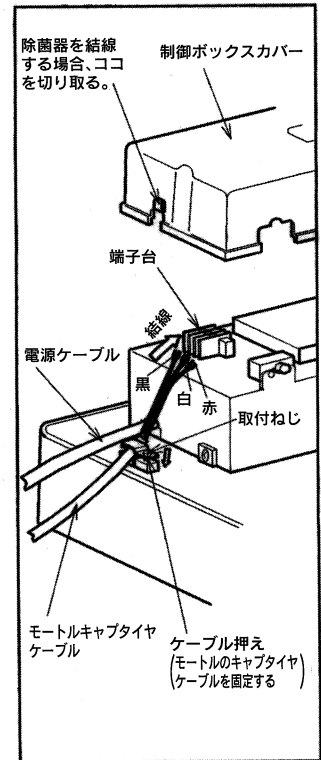


4-4 配管工事

- ① 吸込管は鋼管をご使用ください。(特に三相電源のポンプは起動トルクが大きいので塩ビ管は長期のご使用時に破損する恐れがあります。単相電源のポンプでは塩ビ管でも可能です。)
- ② 水の出をよくするため配管はなるべく曲がり箇所を少なくかつ最短距離となるように配管してください。横引きがあるときは横1mにつき3cm以上の傾斜をつけ井戸側を低くしてください。
- ③ 管の継目は漏れないよう注意してください。
- ④ 将来枝管を出す予定のところはT字管をつけプラグで栓をしておくとう便利です。
- ⑤ 冬の凍結防止のため配管はなるべく地下に敷設してください。ただし土を覆う前に試運転し水漏れの有無を確かめてください。

4-5 配線工事

- ① 専用配線を行ってください。
モータルの起動時には大きな電流が流れますので必ず専用配線を行い、電源電圧が起動時に単相では85V、三相では170V以下にならないよう配線工事を行ってください。配線工事は各地の電力会社にて規程が多少異なりますのでそれぞれの規程に従い安全確実に工事をしてください。
- ② モータルのキャブタイヤケーブルは制御ボックスカバー内の端子台に結線します。(結線前に充電部にゴミや異物づまりのないことを確認ください。) 又、ネジは確実に締付け、ゆるみがないようにして下さい。ネジ締付けがゆるいと発熱のおそれがあります。
- ③ まず地上部のカバーを外します。つぎに制御ボックスカバーを外し、端子台にモータルのキャブタイヤケーブルを結線し、ケーブル押えで固定します。
- ④ 完了したら制御ボックスカバーと地上部のカバーを取付けて下さい。
- ⑤ キャブタイヤケーブルは付属の長さ以上に延長しないで下さい。電圧降下のため正常な運転が出来なくなります。やむを得ず延長される場合は、ケーブルサイズ2mm²以上とし、モートル内の封入水が満水であることを確認して下さい。(不足があれば清水を追加注入して下さい。) また、この時のモートル部の水没深さは70m以内として下さい。



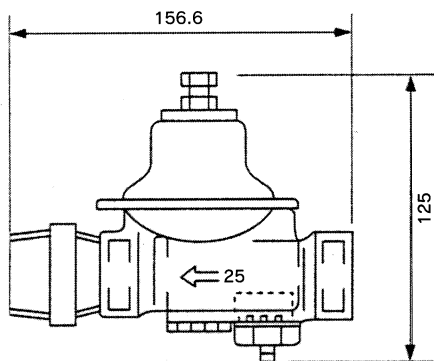
4-6 減圧弁の取付

この減圧弁は、HP形水中ポンプを比較的浅い井戸でお使い頂く場合に使用するものです。

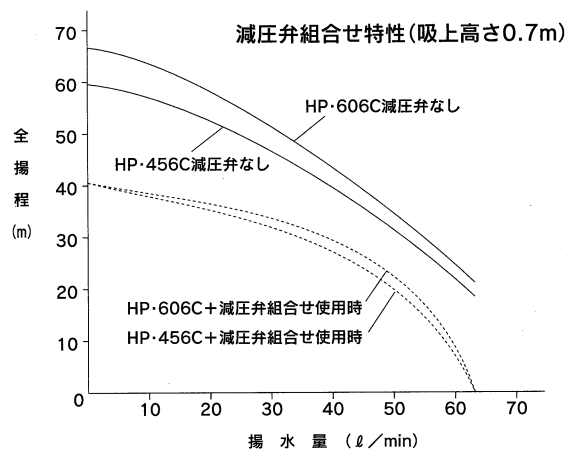
450Wは10m、600Wは18m以内の吸上高さで使用される場合は、必ずこの減圧弁を組合わせて運転してください。減圧弁は吐出管側の圧力が400kpa(4kgf/cm²)以下となるように設定しています。

また、ご使用になる場合には必ず当社HP形専用(別売品)の減圧弁をご使用ください。(揚水性能が低下する恐れがあります)

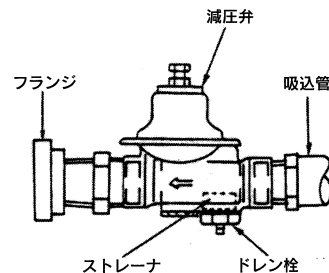
① 外形寸法図(型名:KR-25FG4.0)



② 減圧弁組合せ特性



減圧弁を組合わせてご使用される場合、減圧弁の吸込口下部(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しますので据付初期に点検し、あとは数ヶ月に1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、蛇口から水が出なくなることを確認してから減圧弁のドレン栓をゆるめて、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。



5. 運転方法、保護装置

5-1 運転方法

- ① 据付工事が終わりましたら試運転です。蛇口を1ヶ所以上開きます。
- ② 電源をいれます。
- ③ モーターが回り、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のため、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、ポンプ内部の摩擦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に井戸さらえした後、据付けてください。
- ④ 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5分連続運転すると自動的にポンプが停止するようにしていますので水切れ運転にならないことをご確認ください。(水切れ運転保護時は異常トリップ表示ランプ赤と水切れ運転保護表示ランプ赤が点灯します)井戸が安定し砂の出ないことが確認されたら蛇口を閉じてください。
- ⑤ しばらくするとモーターは自動的にとまります。この状態で配管や逆止弁等からの水漏れがないか確かめてください。この時、水を使用しないのにモーターが独りでに運転を始め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 再度蛇口を開閉し異常なく運転、停止することを確認してください。
- ⑦ 試運転で異常がなかったら地上部分について水滴をきれいに拭きとってカバーをかぶせてください。これですべての作業は終わりです。

ご 注 意

- 3~4日間以上、水を使用されなかった場合など、ポンプ部内の水が濁っていることがあります。このような場合には、しばらく排水して、水がきれいになってからご使用ください。

5-2 保護装置

- ① 制御箱カバー内に保護装置(サーマルリレー)を設けています。これは運転中に異常(たとえば電圧低下、異物かみ込み)が発生し、モーターに過電流が流れた時、自動的に電源を切って、モーターの焼損を防止するものです。異常時には電源が切れると同時にサーマルリレーの復帰ボタンが飛びだしますので原因を取り除いてから復帰ボタンを押してください。異常状態のまま復帰ボタンを長く押し続けることは絶対にやめてください。モーター焼損の原因となります。
- ② 凍結破損防止装置(保温ヒータ)
このポンプは地上部のカバー内の温度が2℃近くになると、温度センサー(サーミスタ)の感知により、自動的にヒータへ通電され地上部を保温し凍結から守ります。
外気温が特に低い(無風時で-10℃以下)地方は、この保温ヒータのみでは凍結することがありますのでこの場合は特別に防寒対策が必要です。
配管の露出部はフェルト等をまいて、又横引き配管は地中に埋めて保温してください。埋める深さは各地で異なりますが、東京地方で約30cmといわれています。(配管が露出していると地上部カバー内部に取付けられた保温ヒータの熱が配管の方に奪われ凍結することがあります。)
極寒の地方では地下室や防寒されたポンプ小屋を作ってその中に据付けるのが最も安全です。この場合夏期温度の高いとき、通風が良いよう設置してください。
- ③ 水切れ運転、保護
水切れ運転や配管のつまり等で圧力スイッチのみONとなり、流量スイッチがOFFの状態が約5分以上続くとポンプ運転を停止します。このとき異常トリップ表示ランプ赤と水切れ運転保護表示ランプ赤が点灯します。
10分後自動的に再始動しますが、再び水切れ状態で5分連続運転すると自動停止します。この動作を5回繰り返すと停止状態が続く、リセットボタンを押すか、電源をON、OFFさせない限り始動しません。

6.揚水原理

HP-C形水中ポンプはポンプ本体を水中に沈め、制御部分を地上に設置し配管接続します。水面から地上設置部分までの高さを吸上高さと呼んでいます。ポンプ部分が水中にあるため、この部分も実際はポンプの押し上げにより揚水するわけです。

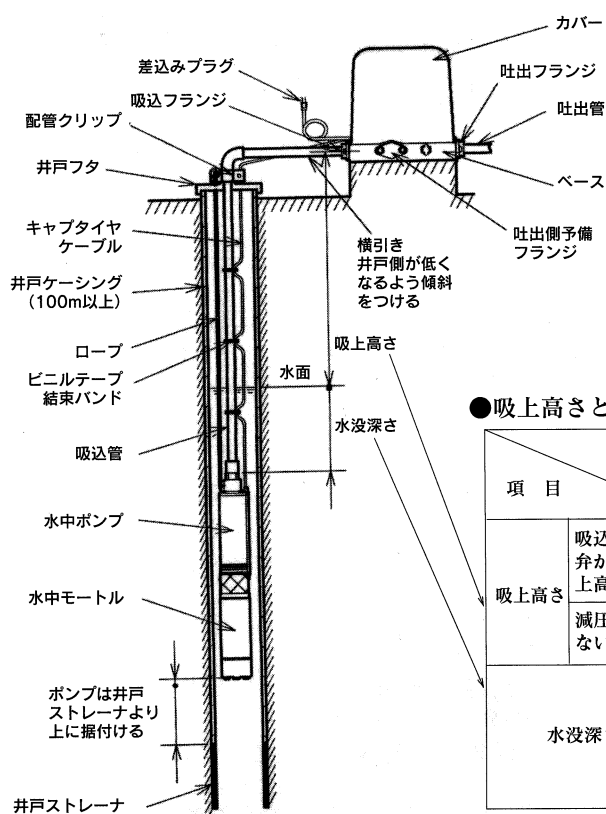
すなわち、電源を入れると水中モートルが起動し、このモートルに直結された多段タービンポンプが回転して揚水します。このポンプ部分も水中にあるので、呼び水や自吸装置は一切不要です。

ポンプで揚水された水は吸込管を通り、地上のアキュムレータへ流入します。この水はさらに吐出管を通して各蛇口へ供給されるわけです。蛇口を止めると、圧力スイッチ・流量スイッチ共OFFとなり制御回路にてアキュムレータに完全に蓄圧した後モートルは停止し揚水は止まります。

水の逆流は、地上部の流量スイッチに内蔵した逆止弁と水中ポンプの逆止弁によって止められます。

ご注意

1. 減圧弁は必ず当社指定（別売部品）のものを使用してください。
2. 吸込管の横引きが長い場合は吸上高さが減少しますので注意してください。この場合の目安として、横引き10mに対し、吸上高さが1m減少するとして据付けてください。
3. 水没深さが深すぎるとモートルが起動できないことがあります。



●吸上高さ和水没深さ

項目		形名 HP- 255C 256C	HP- 355C 356C	HP- 455C 456C	605C 606C HP- 3605C 3606C	3905C 3906C
吸上高さ	吸込側に減圧弁が必要な吸上高さ	—	—	10mより浅い井戸で使用される場合	18mより浅い井戸で使用される場合	全領域で必要
	減圧弁のいらぬ吸上高さ	18m	24m	10~30m	18~35m	
水没深さ		浅い限界 50cm以上				
		深い限界	70m以内 (起動時に単相85V、三相170V以下にならないように配線工事を行って下さい。)			

7.ポンプ、モートル部分

① 構造

ポンプ部分はうず流れポンプに比べスラリーに強く、効率のよい多段タービンポンプを採用し、ハネ車、ケーシング仕切板は耐食性に優れたプラスチック製であって、その構造を11ページのポンプ構造図に示します。

ポンプの吸込口は砂の入りにくい構造とするため、ポンプ部分とモートル部分を分離し、ポンプ部分の下部から吸込む構造としています。ハネ車吸込口外周部には、砂をかみ込みにくいゴム製のシールリングを採用、軸受部には砂に強い特殊青銅鑄物を使用し、異物侵入に対してはオイルシールで保護しています。

モートルはコンデンサ始動コンデンサ方式を採用し固定子の内外周をステンレスのフレーム、キャンで溶接密閉したキャンドタイプのモートルで回転子はL、Fブラケットに圧入されたすべり軸受を使用し、モートル内部には軸受の潤滑、冷却等を目的とし、工場出荷時に水を封入しています。据付前にSPブラケットに設けている栓(テーパプラグ)をはずし封入水を確認し、万一減少している場合は清水を追加注水後据付けてください。

この封入水は冬期の保管時の凍結破損を防止するために不凍液を封入し、不凍液は万一もれても安全のために人体に無害なプロピレングリコールを使用しています。

なお、封入水は保管時の温度変化で体積が変化しますので、それを吸収するためにFブラケット内部にペローズによる内圧調整装置を設けています。

②取扱い

ポンプ部分(ハネ車・ケーシング等)は円筒形の外筒で保持する構造です。外筒の分解は、右図M6ボルト4本を緩めると外筒ねじ部が緩み、外筒を取外すことができます。

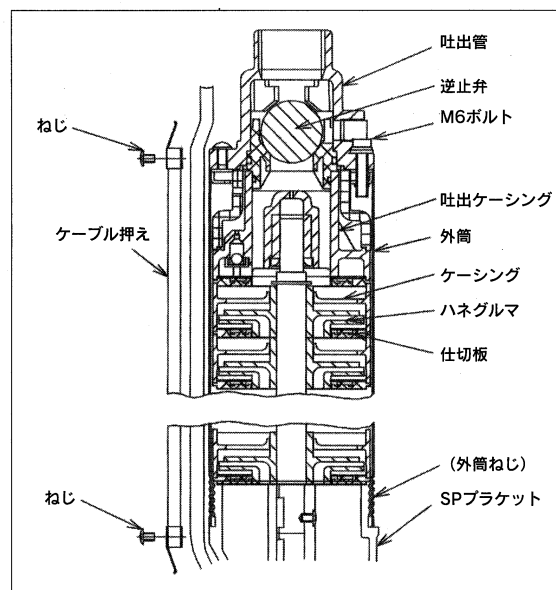
再組立は、外筒ねじを面当たりするまでねじ込み、(ケーブル押え固定ねじがずれている場合は緩めて位置合わせをしてください。但し90°以上(1/4回転)以上締めないで下さい。)M6ボルトを締め込みます。M6ボルトの焼付に注意してください。(潤滑剤スリーボンド1821食品衛生法認可品の塗布をお奨めします。)又、ポンプ部分を分解組立される場合は、下方(モートル側)から仕切板→ハネグルマ→ケーシング→仕切板の順序で組み立ててください。この時ハネグルマは吸込口を下にして、また、仕切板は外周の突起部を上にして組み立ててください。

なお仕切板とケーシングの合部が正確に組立られるかどうか確認してから外筒や、吐出ケーシングを組立ててください。

吐出ケーシング(軸受)やポンプ軸(スリーブ)を新品と交換される場合は、潤滑をよくするために少量のグリースを軸受内面に塗布してから組立ててください。グリースは毒性のないシリコングリースをお奨めします。

モートル内部は水潤滑する構造としていますので、万一分解された場合は必ずモートル内部に水を封入して空気が残らないようにしてください。また地上で試運転される場合は水槽につけるか、水槽がなく空気中でまわす場合には4~5秒以内にしてください。

持運びや据付けなどの場合、キャブタイヤケーブルを持って吊り下げることが絶対さけてください。ケーブル破損、接続部からの水侵入の原因となりモートルの絶縁が劣化します。

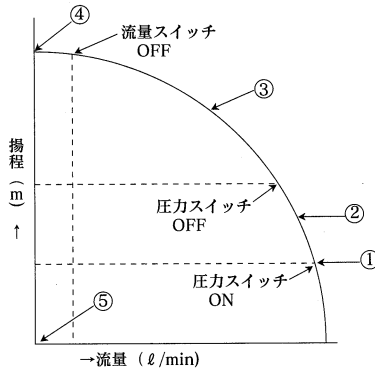
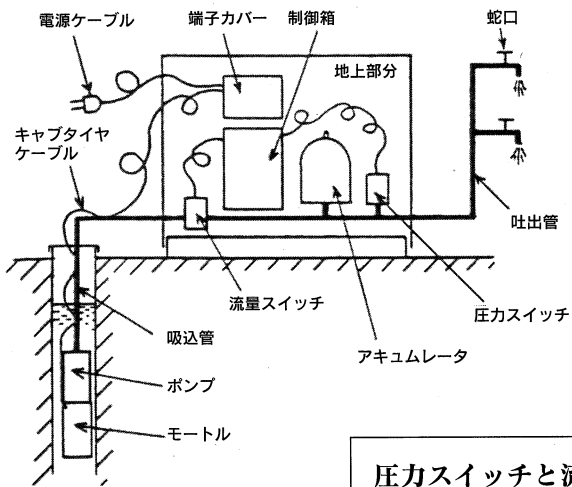


ポンプ構造図

8.自動運転の概要

次のようなくみで自動運転します。

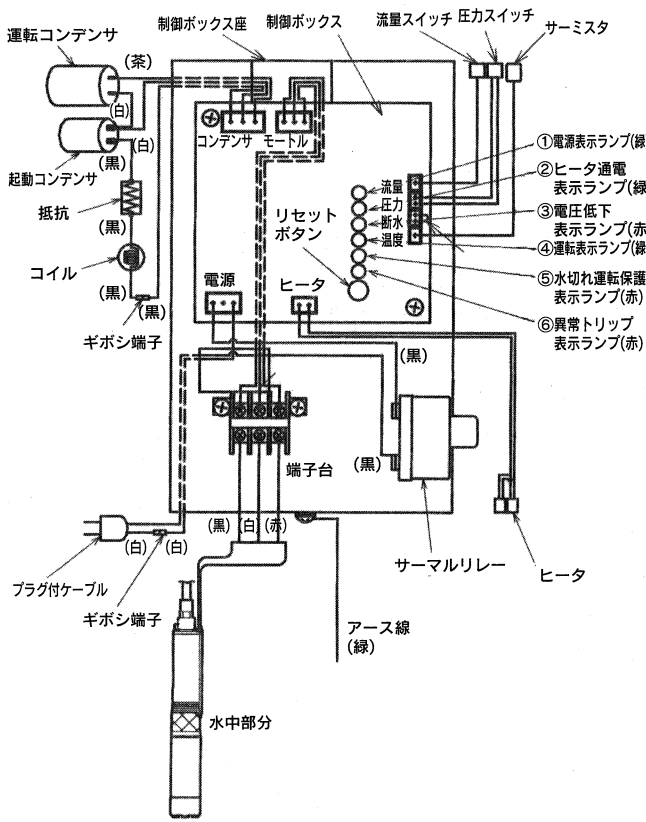
① 基本構造図



	スイッチの状態		
	圧力スイッチ	流量スイッチ	
ポンプ始動	ON	OFF	1
ポンプ運転	ON	ON	2
	OFF	ON	3
ポンプ停止	OFF	OFF	4
水枯れ運転	ON	OFF	5

圧力スイッチと流量スイッチの運転の関係は、圧力スイッチに優先権をもたせ圧力スイッチがON状態でないとポンプは運転しません。

② 自動運転のしくみとはたらき



自動運転

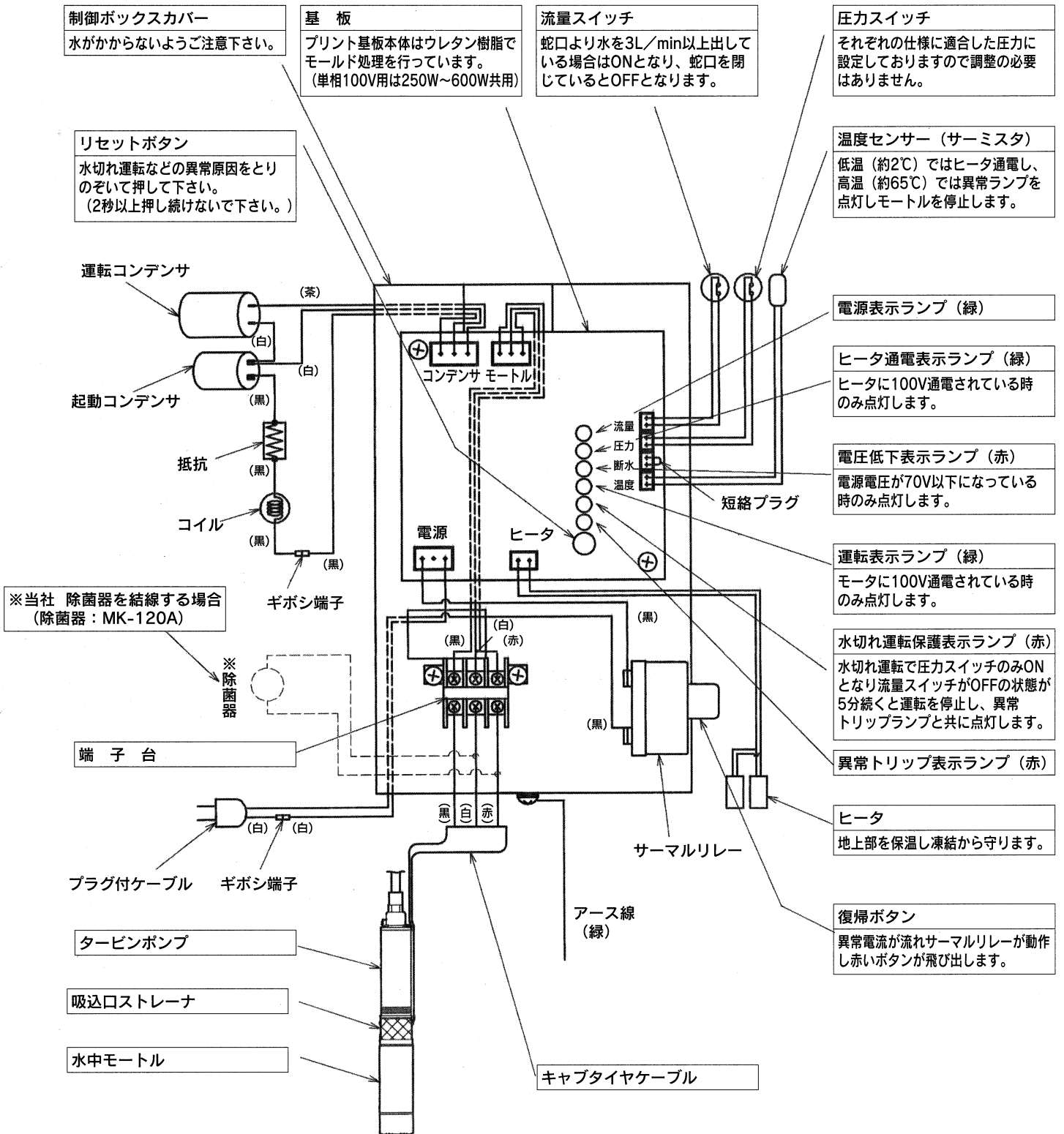
順序	操作	ランプ表示	ポンプ運転状態
①	電源プラグをコンセントに差込む (蛇口開放)	①・④が点灯	ポンプ始動
②	蛇口を必要な開度に調整 (3ℓ/min以上)	①・④が点灯	ポンプ連続運転 (定圧給水)
③	蛇口を全閉	①が点灯 ④は消灯	ポンプ停止

保護動作

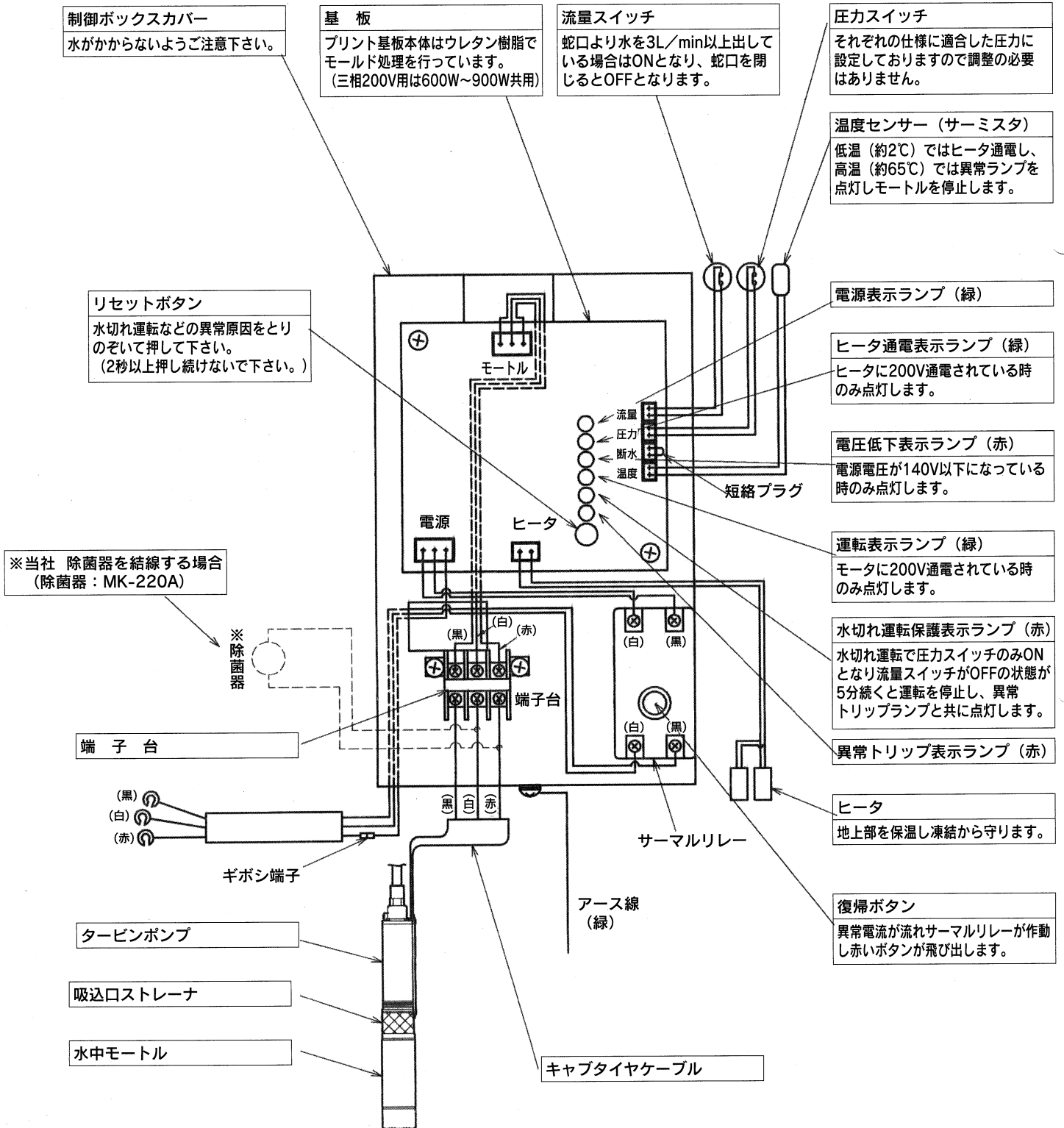
No.	異常状態	ランプ表示	ポンプ運転状態
①	井戸水切れ (ポンプ吸込口より水位が低下)	①・⑤・⑥が点灯	10分間ポンプ停止
②	電源電圧低下 (1φ 70V 3φ 140V以下)	①・③・④が点灯	ポンプ性能低下 又は起動しない
③	地上部カバー内2℃	①・②が点灯	ヒーター通電 (ポンプ運転とは無関係)

9. 結束図及び各部の働き

9-1 単相 100V品



9-2 三相 200V品



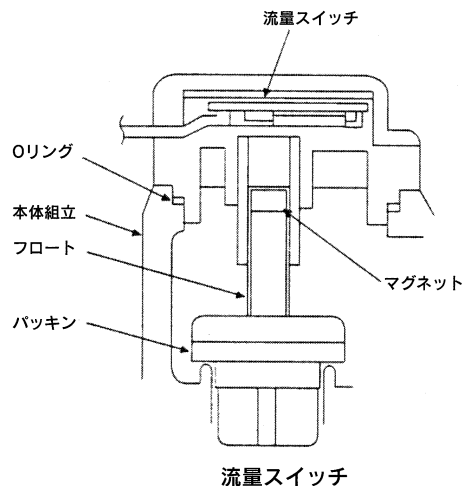
10.流量スイッチ(逆止弁内蔵)

① 構造

本体組立の吸込側に逆止弁を内蔵した流量スイッチがあります。

流量スイッチは逆止弁を兼ねたフロートが運転中の水量(流量)により上昇、下降しポンプの運転及び停止の信号を出します。(下図のようになります。)

フロート(逆止弁)は運転中は水量により上昇しポンプが停止するとフロートが下ってパッキンはブッシュに圧着され、水の逆流を止める重要なものです。



② 取扱い

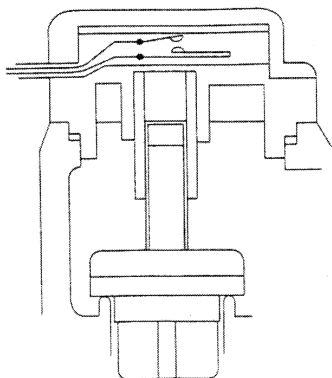
流量スイッチ部は破損するので分解しないでください。また水がかからないようにしてください。内部に水が入りますと誤動作や故障の原因となります。フロートのパッキンは耐水性ゴムを使用し長期の使用に耐えますがもし水を使用せず、ほかに漏水箇所がないのにポンプがたびたび作動するようでしたら一応パッキンを確認してください。

異物をはさんでいたらこれを取除き、パッキンの寿命がきて傷んでいたら取換えてください。

蛇口を締めてもポンプが止まらない時は、先ず水量スイッチのフロートに異物が噛み込んでいないか調べてください。

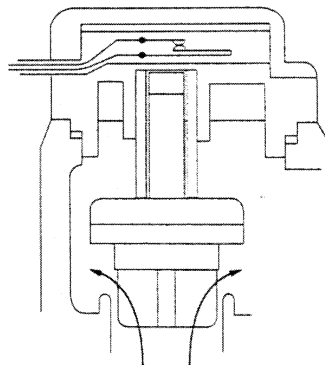
異物の噛み込みがあれば取り除いて再度運転確認してください。異物の噛み込みは据付時が多いので据付時の配管接続に使用したシールテープ、シール剤、井戸内への異物落下等に特に注意してください。

③ ON,OFF状態



(OFF状態)

水が流れていない状態
(蛇口が全て閉じている)



(ON状態)

水が流れている状態
(蛇口が1ヶ所以上開いている)

11. 圧力スイッチ

① 構造

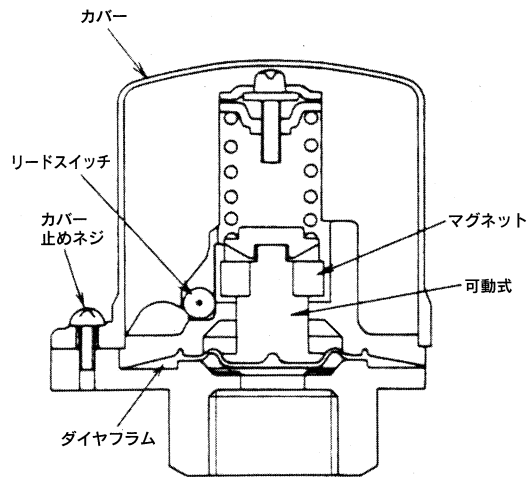
圧力スイッチは右の図のような構造をしています。受圧部はゴムを使用し開閉機構はマグネットにより動作するリードスイッチを採用しています。

リードスイッチの採用により長寿命で低騒音となっています。

圧力スイッチの通電圧はDC5Vです。AC100Vには使用できませんのでご注意ください。

② 調整

圧力スイッチの作動圧力は、それぞれ使用に適合した圧力に設定してありますので、調整の必要はありません。



圧力スイッチ

12. アクムレータ

① 構造

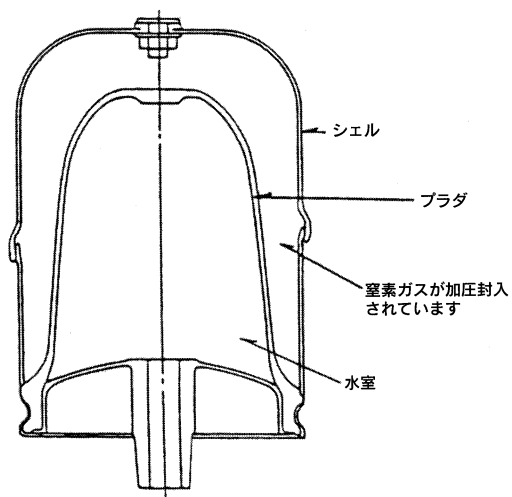
アクムレータはプラダ(ゴム袋)によって気体室と水室とに完全に分離されています。

気体室にはあらかじめ所定の窒素ガスを封入してありますので、空気の補給は不要です。水室の内部には信頼性の高い防錆処理と相まって長寿命です。ポンプ部分には圧力スイッチを取付けており、アクムレータ内圧によって作動します。その開閉でモータが起動停止をします。アクムレータは自動運転にはなくてはならないものです。

② 作用

プラダの水室内に水を送り込むと、プラダが膨らみ気体室は水の量が増すに従って圧縮されます。この圧縮された気体室によってプラダは元の状態に戻ろうとして水室内に圧力を加えます。こうして水に加圧し、この圧力を圧力スイッチで感知し、流量スイッチと連動させポンプの自動運転を行います。

圧力タンクの場合はタンク内の空気は日が経つにつれてわずかずつ水に溶け込み外に放出されて減っていくので自動空気補給の必要がありますがアクムレータはプラダによって気体室と水室とに完全に分離されていますので空気補給の必要はありません。

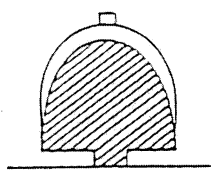


アクムレータ

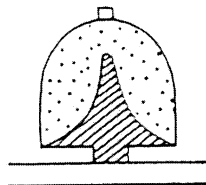
③有効容積

蛇口を開いて水が出始めてからモータが回るまでに出る水の量を有効容積といいます。下の図の状態での有効容積は

有効容積=①-②となります。

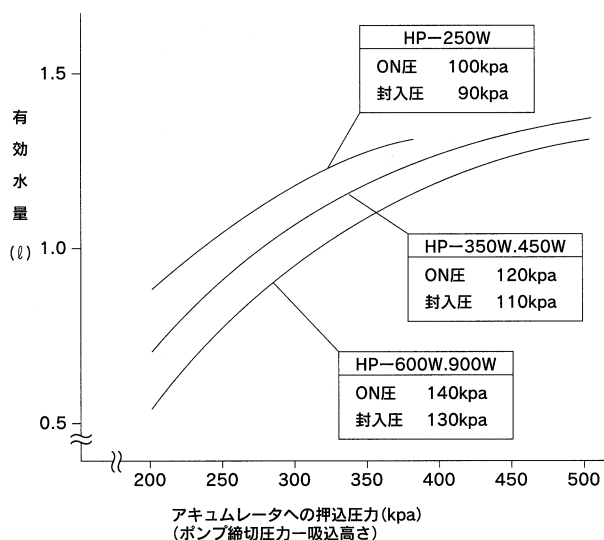


① ポンプ締切停止後の
アキュムレータ容積



② 圧力スイッチON時の
アキュムレータ容積

アキュムレータの押し込み圧力に対する有効水量



13.ポンプに異常がおこったときは

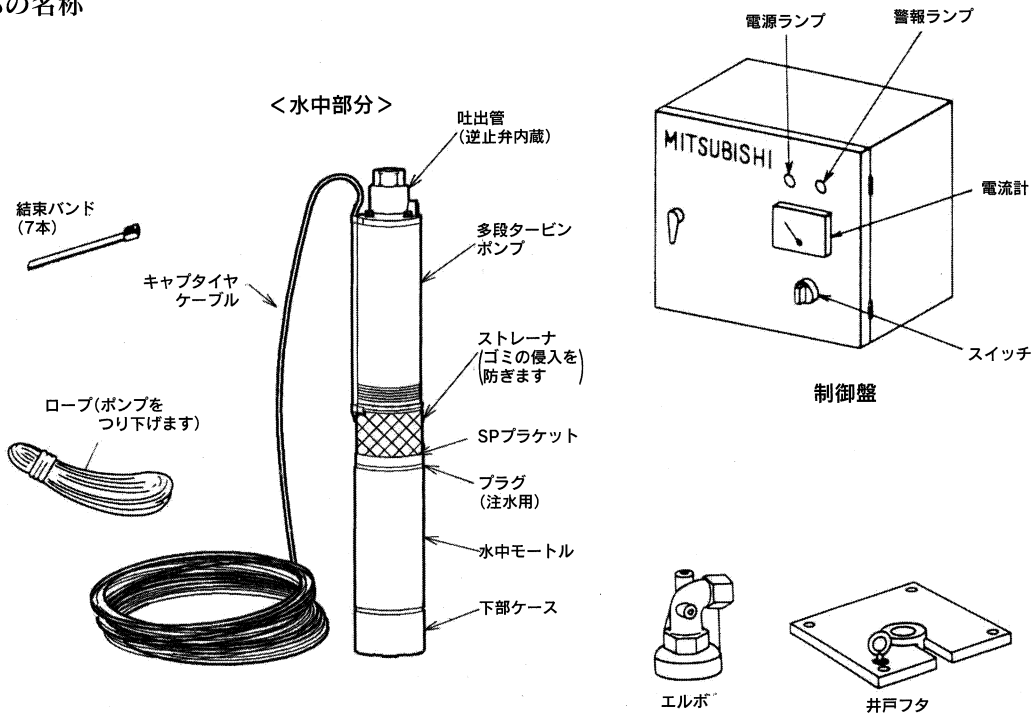
水が出ない、ポンプがひんぱんに回るなど異常かな?と思われましたら、修理を依頼される前に次の点検をしてください。

1. 電源プラグがコンセントにしっかりと差し込まれていますか。
2. 電流ブレーカーや漏電しゃ断器が動作していませんか。
3. 過剰に地上部分を毛布や断熱材で保温していませんか。
4. 配管、蛇口から水漏れしていませんか。
5. 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いませんか。
6. ポンプの周囲に異常なノイズ発生源又は限度を超える突発的ノイズ(雷等)発生がありませんか。(ノイズによって制御回路が異常トリップ状態となることがあります。)
7. 井戸水位が低下して水枯れしてはいませんか。

異常と思われる所を直されましたら、又異常が見つからなかったら蛇口を1ヶ所開き、さし込みプラグかブレーカー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ていたものであれば、その後正常に運転します。

14.HP-N形ポンプ(非自動式)

(1) 各部の名称



(2) 水中部構造は水抜き穴を持った逆止弁座以外はHP-C形ポンプと同じです。

(3) 運転の方法

制御盤のスイッチにて手動で運転停止をします。圧力スイッチと組み合わせて運転停止や水位制御での運転停止をすることもできます。(結線については20ページ参照ください。)

(4) 揚水原理

HP-N形ポンプは下図のようにポンプ本体を水中に沈め、配管接続します。水面から地上までが吸い上げ高さに相当しますが、ポンプ部分がある為、この部分も実際はポンプの押し上げによる揚水します。

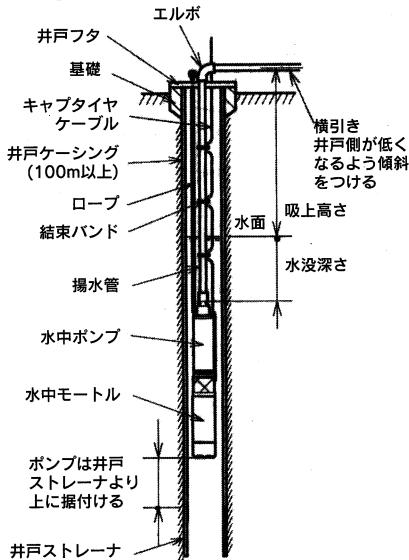
すなわち、電源を入れると水中モートルが始動し、このモートルに直結されたタービンポンプが回転して揚水します。

このポンプ部分も水中にあるので、呼水や自吸装置は一切不要です。

ポンプで揚水された水は配管を通り、地上へ送られます。モートル停止時には配管内の水を徐々に井戸側に落とす逆止弁を水中ポンプの上部に設けています。

なお、制御盤は屋内に据え付けてモートルへの運転停止の制御を行います。

●水中ポンプ据付図



●吸上高さと水没深さ

項目	形名	HP-N3905C/N3906C
吸上高さ		45m以下
水没深さ	浅い限界	1m以上
	深い限界	70m以内 (起動時に電源電圧170V以下にならないよう配線工事を行って下さい。)

ご注意

- 揚水管の横引きが長い場合は吸上高さが減少しますので注意してください。この場合の目安として、横引き10mに対し、吸上高さが1m減少するとして据付けてください。
- 水没深さが深すぎるとモートルが起動できないことがあります。
- 井戸内の配管は鋼管をご使用ください。
- ポンプの吸上高さは45mです。

(5) ポンプ、モートル部分

① 構造

ポンプおよびモートル部の構造は、HP-C形と同じです。

② 取扱い

基本的には、HP-C形と同じです。特に、羽根車の段数は50Hzが18段、60Hzが11段と多段ですのでポンプ部分の部品点数が多く、又、長くなっていますので取扱には充分注意ください。

(6) 制御盤部分

① 構造

箱表面には、ランプ(電源、警報)と電流計およびスイッチがあります。箱内部には、保護装置(電子サーマル)と開閉器、ソケット、ヒューズ、及び端子台があります。

② 動作

イ ランプ表示は電源印可時点の電源ランプ(緑色)と保護停止時点灯の警報ランプ(赤色)があります。

ロ 電流計は、モートルに流れる電流を指示します。但し、1相のみですので運転状態の目安としてご利用ください。なお、モートルが始動の時に大きく指示にふれますがこれは問題ありません。

運転停止をひんばんに行うと電流計が破損する恐れがあります。

運転電流は負荷により変動しますが、最大負荷で約5Aです。

ハ 保護装置(電子サーマル)は過負荷、欠相、反相状態を保護します。

ニ ソケットは、オムロン社製「フロートなしスイッチ」形式61F-GP-N8を取付て水位制御を行う為の物です。

ホ 開閉器は主回路の開閉を行います。

ヘ ヒューズは制御回路に異常が生じ過電流が流れると溶断します。

③ 保護装置

保護装置(電子サーマル)により、過負荷、欠相、反相状態になると保護停止します。保護動作状態では、保護装置本体のLED表示により、その原因が特定しやすくなります。

保護装置(電子サーマル)動作表示内容

動作条件	表示(LED)内容	原因
過負荷	連続点灯	機械的な原因等にて負荷が大きくなる
欠相	1秒周期ON/OFF	電源側の線の1本が切れている
反相	0.2秒周期ON/OFF	電源側の相の順序が違っている

・反相は、制御盤の電源(入り側)の3本の内2本を入れ替えてください。

・始動時に始動電流により、表示灯が短時間点灯することがあります。

・動作電流は工場出荷時には6Aに設定しています。設定の変更はしないでください。

(7) 結線

① 圧力スイッチと組み合わせる場合

端子台のP1、P2の端子に圧力スイッチを接続してください。圧力スイッチの定格電圧は200V以上として設定圧は下記を参考にしてください。この場合、スイッチを「自動」にしておくと圧力スイッチでモータルの運転/停止ができます。

(ポンプ吸上高さm+圧力スイッチの回路圧kgf/cm²×10)×1.2倍< 締切圧力m

例 HP-N39054Aにて 吸上高さ 45m 押上高さ 12mでは

圧力スイッチは 開路圧 3.4kgf/cm²

閉路圧 1.2+0.2kgf/cm²以上

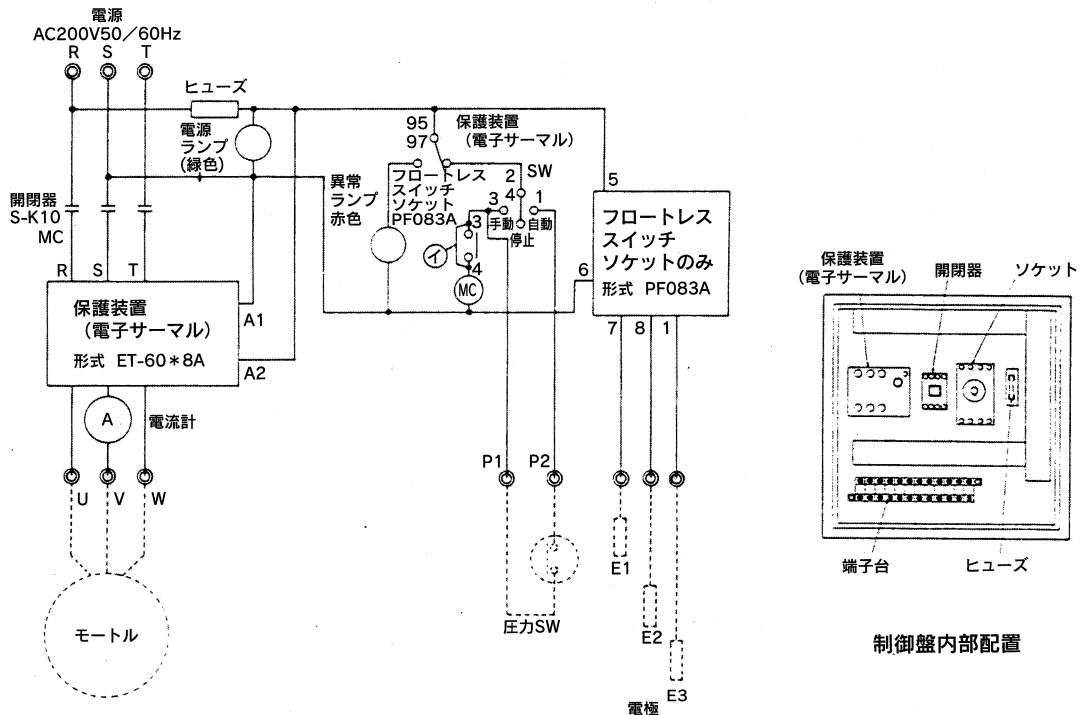
ポンプ用のMS-38Cでも使用できます。

(但し、結線は片側のみ使用ください。)

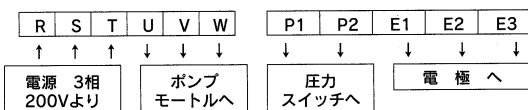
② 水位制御を行う場合

ソケット部分に「フロートなしスイッチ」(オムロン社製61F-GP-N8)を用い、電極と組み合わせて水位制御を行うことができます。ポンプの水切れ運転等を防止する場合の例を下記に示します。端子台のE1～E3に電極を接続します。E3をコモン、E2が停止、E1を運転水位とする例です。ソケットの端子No.3,4間の接続線(下図イの箇所)を外してください。
*「フロートなしスイッチ」や「電極」はそれぞれの条件に合わせて、オムロン社より購入ください。また、それぞれの部品の取扱説明書により工事ください。

< 結線図 >



端子構成

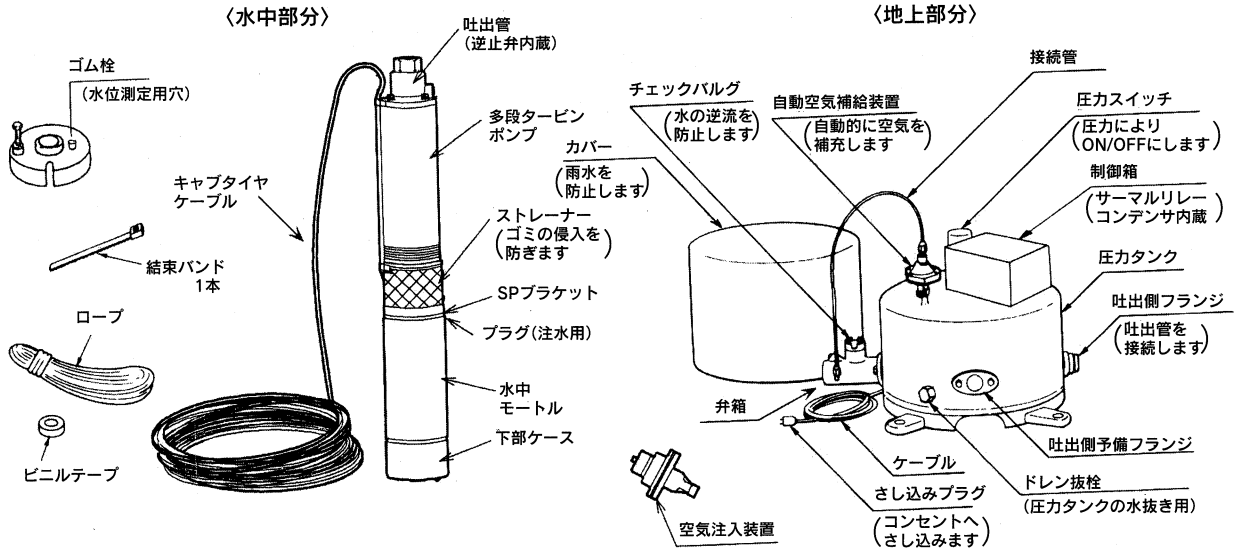


(8) 取扱い、据付時の注意事項

- ① ポンプ部分の事項は、水抜き穴を持った逆止弁座以外はHP-C形に同じです。
- ② 井戸側の配管は鋼管をご使用ください。(三相電源のポンプは始動時のトルクが大きく塩ビ管では長期のご使用時に破損する恐れがあります。)
- ③ 据付前にモートル軸の手回し、回転方向の確認をしてください。気中での運転は、5秒以下としてください。
- ④ 井戸フタは丈夫な基礎を設けてその上に設置してください。井戸フタは水平に据え付けられるように注意し、基礎ボルト(4ヶ所)でしっかり固定してください。なお、基礎は全体の重量に耐えられるような構造としてください。
- ⑤ 配線工事上の注意事項
 - ・制御盤は屋内に据え付けてください。(水がかかかると絶縁性能が低下します。)
 - ・周囲温度は-10~40℃にて使用ください。
 - ・電気設備技術基準及び内線規定に従い安全に工事を行ってください。
 - ・端子台の接続は確実に行ってください。(ネジ止めが緩いと漏電や火災の原因となることがあります。)
 - ・アースは確実にとってください。(万一の場合の感電防止になります。)
 - ・漏電しゃ断器を設置してください。
 - ・専用配線を行ってください。
 - ・回転方向の確認をしてください。
 - ・逆転している場合には次のような現象になります。
 - ※電流値は大きいのに揚水しない。また、揚水量が少ない。
 - ※圧力が低い。
 - ・逆転時には、モートルの結線の3本の内2本を入れ替えて揚水量が多くなれば正常です。
 - ・モートルのケーブルを重ねて使用すると温度が上がり危険になりますので、重ねないでください。
 - ・モートルのケーブルは延長すると電圧降下により正常に運転できない場合がありますので絶対避けてください。

15.HP-T形ポンプ(圧力タンク式)

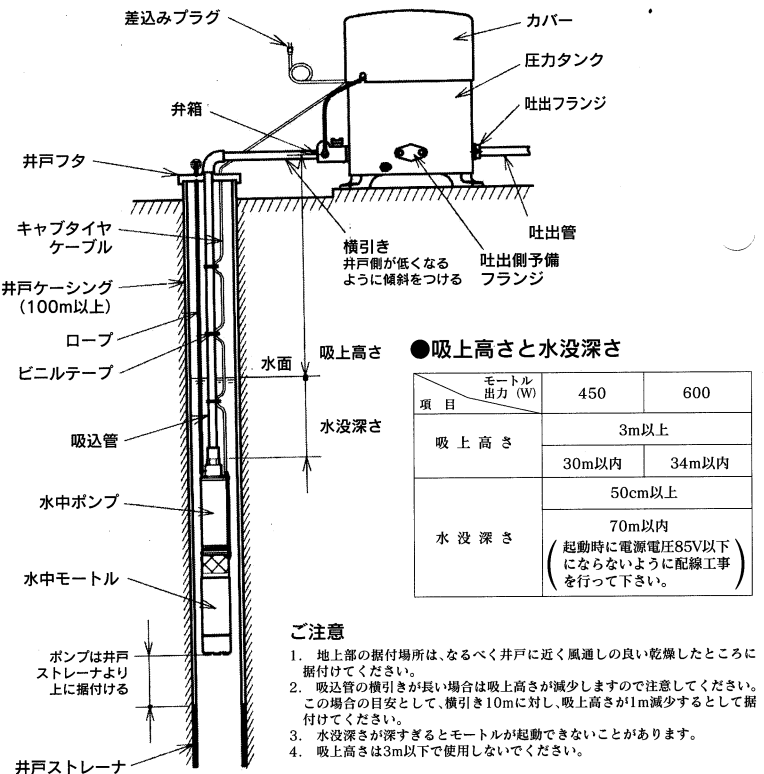
(1) 各部の名称



- (2) 水中部の構造は、水抜き穴を持った逆止弁座以外はHP-C形ポンプと同じです。
 (3) 地上部構造は、圧力タンク方式です。HP-C形ポンプは圧力スイッチ・流量スイッチの併用運転であることにに対し、T形は圧力スイッチの単独運転となります。

(4) 揚水原理

HP-T形水中ポンプは図のようにポンプ本体を水中に沈め、圧力タンク部分を地上に設置し、チェックバルブが入った弁箱に配管接続をします。水面から圧力タンク吸込口中心までの高さを吸上高さと呼んでいますが、ポンプ部分が水中にあるため、この部分も実際はポンプの押し上げにより揚水するわけです。すなわち電源を入れると水中モートルが起動し、このモートルに直結された多段タービンポンプが回転して揚水します。このポンプ部分も水中にあるので、呼び水や自吸装置は一切不要です。ポンプで揚水された水は吸込管を通り、チェックバルブを通して流入します。この水はさらに吐出管を通して各蛇口へ供給されるわけです。蛇口を閉じると次第に圧力タンク内の空気圧力が上昇し、圧力スイッチが働いて、モートルは停止し揚水は止まります。水の逆流はチェックバルブによって止められますが、チェックバルブより下側の吸込管の水は大気圧に相当する高さまで自然に下がり吸込管に負圧を生じます。この負圧と圧力タンク内圧力により、圧力タンク上部に取付けられた自動空気補給装置が作動し一定量の空気が圧力タンク内へ補給されます。

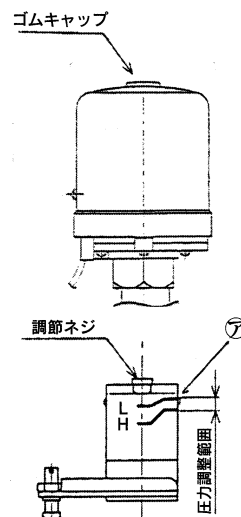


(5) 押し高さについて

押し高さは450wクラスは30m、600wクラスでは34mの吸い上げを基準に、圧力スイッチの低圧側に設定しています。吸上高さが浅い条件で使用される場合は、圧力スイッチの設定を調整して、押し高さを高くすることが出来ます。

形名	工場出荷時の設定(低圧)			高圧設定		
	圧力スイッチの 設定圧力 kpa {kgf/cm ² } ON/E-OFF圧	吸上高さ (m)	押し高さ (m)	圧力スイッチの 設定圧力 kpa {kgf/cm ² } ON/E-OFF圧	吸上高さ (m)	押し高さ (m)
HP-T455C T456C	90-170 {0.9-1.7}	30	8	140-220 {1.4-2.2}	25	13
HP-T605C T606C	120-200 {1.2-2.0}	34	10	170-250 {1.7-2.5}	29	15

ご注意 吸上高さが上表より深い条件で圧力スイッチを高圧側に調整されずと圧力スイッチがOFFしないことがあります。



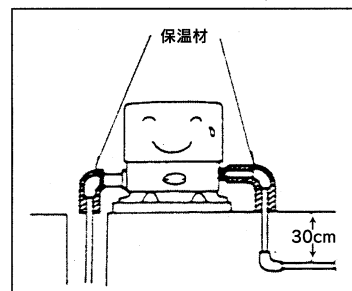
- ① カバー上部のゴムキャップを外します。(カバーを外しての調整は行わないでください。)
- ② 調整ネジをプラスドライバーで時計方向(+側)に、㊦金具がHの目盛りにくるまで回します。(回しすぎるとネジを破損する恐れがあります。)
- ③ 後はキャップを元どおりに取りつけてください。

(6) 防寒対策

水中ポンプは大切なポンプ、モートル部分が井戸水中にあるので凍結する心配はありませんが配管や圧力タンクをそのまま放置しますと内部の水が凍って破損することがありますのでつぎのような防寒対策を行ってください。

- ① 配管はなるべく地下に埋設してください。その所要深さは各地によって異なりますが東京地方で30cmといわれています。
- ② 地表に露出した配管には保温材をかたく巻きつけます。
- ③ 厳寒地方ではタンク、配管内の水を完全に抜くと凍結の心配はありません。水中ポンプは手軽にこの作業ができますからつぎの順序で行ってください。

※凍結による破損事故については責任を負いかねますので、凍結対策は徹底して行ってください。



(7) 水抜方法

- ① 電源を切ります。
- ② 給水栓を開き圧力タンク内の水を出します。
- ③ 圧力タンクのドレン抜栓をはずし圧力タンク内をからにします。
- ④ チェックバルブの栓をはずし、チェックバルブの弁を抜きますと井戸側の配管内の水は完全に井戸内へ降水します。
- ⑤ つぎに運転される場合は降水のときと逆にチェックバルブの弁をもと通りに入れてから栓を閉じ、圧力タンクのドレン抜栓を締めて電源を入れるとただちに運転し揚水します。

ご注意

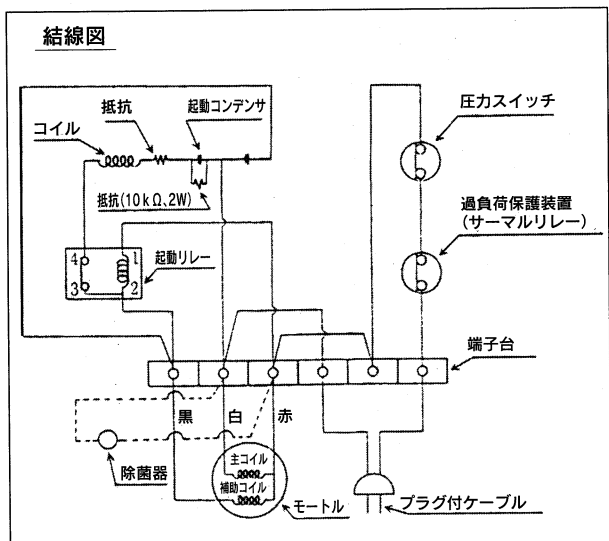
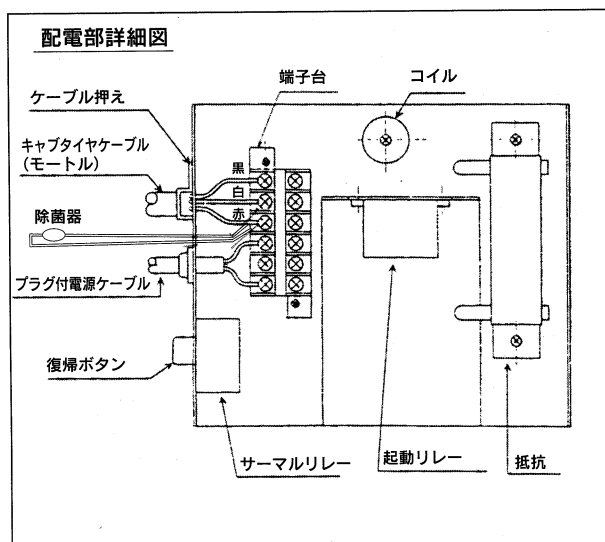
- 3~4日間以上、水を使用されなかった場合など、ポンプ部内の水が濁っていることがあります。このような場合には、しばらく排水して、水がきれいになってからご使用ください。

(8) 配管工事

- ① 水の出をよくするため配管はなるべく曲り箇所を少なくかつ最短距離となるように配管してください。横引きがあるときは横1mにつき3cm以上の傾斜をつけ井戸側を低くしてください。
- ② 管の継目は漏れないよう注意してください。
- ③ 将来枝管を出す予定のところはT字管をつけてプラグで栓をしておくとう便利です。
- ④ 冬の凍結防止のため配管はなるべく地下に敷設してください。ただし土を覆う前に試運転し水漏れの有無を確かめてください。
- ⑤ 万一、ウォーターハンマーによる配管の衝撃音が大きい時は、付属の空気注入装置を弁箱部に取付けることにより衝撃音を軽減することができます。
- ⑥ 吐出圧力の脈動が気になる場合は、定圧弁(別売品RW-150)を地上部の吐出側へ取付けてください。吐出圧力は150kpa {150kgf/cm²} 以下となるように設定しております。

(9) 配線工事

- ① 専用配線を行ってください。
モータルの起動時には大きな電流が流れますので必ず専用配線を行い、電源電圧が起動時に単相では85V以下にならないよう配線工事を行ってください。配線工事は各地の電力会社にて規程が多少異なっていますのでそれぞれの規程に従い安全確実に工事を行ってください。
- ② モータルのキャブタイヤケーブルをタンク上の配電部の端子台の黒・白・赤の表示と合わせて結線します。結線後、ケーブル押えでモートルケーブルを固定してください。
- ③ キャブタイヤケーブルは付属の長さ以上に延長しないでください。電圧降下のため正常な運転が出来なくなります。やむを得ず延長される場合は、ケーブルサイズ2mm²以上とし、モートル内の封入水が満水であることを確認してください。(不足があれば清水を追加注入してください。)また、この時のモートル部の水没深さは70m以内としてください。
- ④ 除菌器を結線される場合は、圧力スイッチの開閉により除菌器とポンプが同時に運転/停止するよう下記結線図を参考に結線してください。



(10) 安全装置が働いたら

タンク上部の配電箱部にサーマルリレー(焼損防止装置)を設けています。これは運転中に異常(たとえば電圧低下、異物噛み込み)が発生し、モートルに過大電流が流れた時、自動的に電源を切って、モートルの焼損を防止するものです。

異常時は電源が切れると同時にサーマルリレーの復帰ボタンが飛び出しますので原因を取り除いてから復帰ボタンを押してください。異常状態のまま復帰ボタンを長く押し続けることは絶対にやめてください。モートル焼損の原因となります。

(11) 修理サービスを依頼される前に

ご使用中に異常が生じたときはお使いになるのをやめ電源を切って下表により故障内容をチェックして販売店・工事店またはシステムサービスへご相談ください。このときポンプの形名をお忘れなくお知らせください。

故障内容	原因	点検または処置
ポンプが回らず うなり音がない	ブレーカーが作動している	ブレーカーのレバーを元にもどしてください。
	プラグの差し込み不全	確実に差し込んでください。(単相用)
	電源ケーブルの断線	販売店・工事店へ修理を依頼してください。
	圧力スイッチの故障	販売店・工事店へ修理を依頼してください。
	モートルの故障	
	サーマルリレーが作動している	「修理を依頼される前に」を参照してください。
ポンプが回らず うなり音がする	電圧が低い	販売店・工事店へ修理を依頼してください。
	モートルの故障	
	ポンプ部分に異物をかみ込んでいる	
	圧力スイッチの故障	
	モートルケーブルの結線の違い	
	水没深さが深すぎる	
ポンプは回るが 揚水しない	水面が下がりポンプが水面より露出している	販売店・工事店へ修理を依頼してください。
	チェックバルブの故障	
	電圧が低い	
	羽根車の摩耗	
	モートルが逆回転している	
揚水するが給水栓を 閉じてもポンプが回 り続けてとまらない	圧力スイッチの故障	販売店・工事店へ修理を依頼してください。
	電圧が低い	
	羽根車の摩耗	
	吸上高さが深すぎる	
水を使用しないのに ポンプが運転する	給水栓、配管より漏水	販売店・工事店へ修理を依頼してください。
	チェックバルブから漏水	
ポンプの運転・ 停止が頻繁に なる	タンク内の空気がなくなる	「水抜き方法」を参照して空気を補給してください。
	自動空気補給装置の故障	販売店・工事店へ修理を依頼してください。
	吸上高さが3mより浅い	

(12) 据付時の注意事項

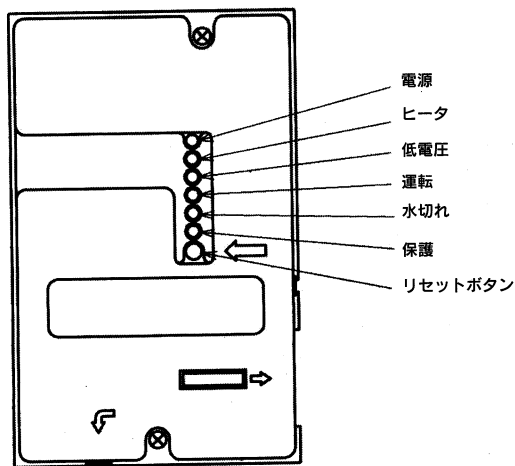
- ① 水中部は逆止弁座以外はHP-C形と同じです。P7参照ください。
- ② 吐出部に内蔵している逆止弁座は水抜穴を持っていますので、ポンプ停止時は揚水管の水は徐々に井戸内に落ちます。

16.故障診断とその処理

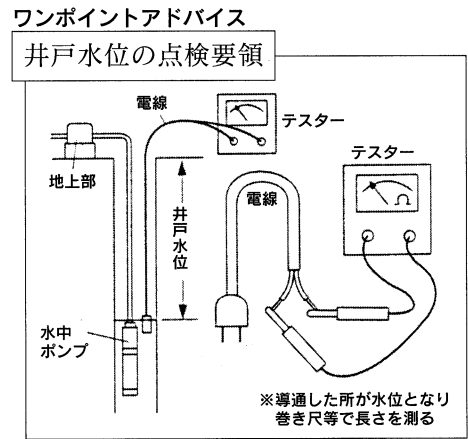
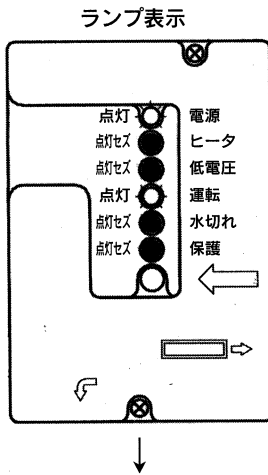
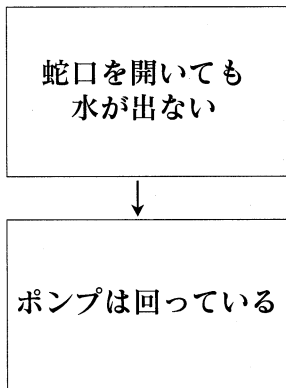
故障診断の分類

表示ランプ ○…点灯 ●…消灯	蛇口を開いても水が出ない									蛇口を開くと水は出る					
	ポンプは回っている				ポンプが回らない					水量、水圧 が少ない	ポンプ運転、停止が 頻繁になる	蛇口を開いた時 水がとぎれる	蛇口を閉じても ポンプが止まらない		
	水を使っていないのにポンプが回る														
電源	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
ヒータ	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
低電圧	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	
運転	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	
水切れ	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	
保護	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	
事例No	①-1	①-2	①-3	②-1	②-2	②-3	②-4	②-5	③	④	⑤	⑥-1	⑥-2		
記載ページ	27	28	29	30	31 32	33	34	35	36	37	38	39	40		

制御部の
表示ランプと
リセットボタン

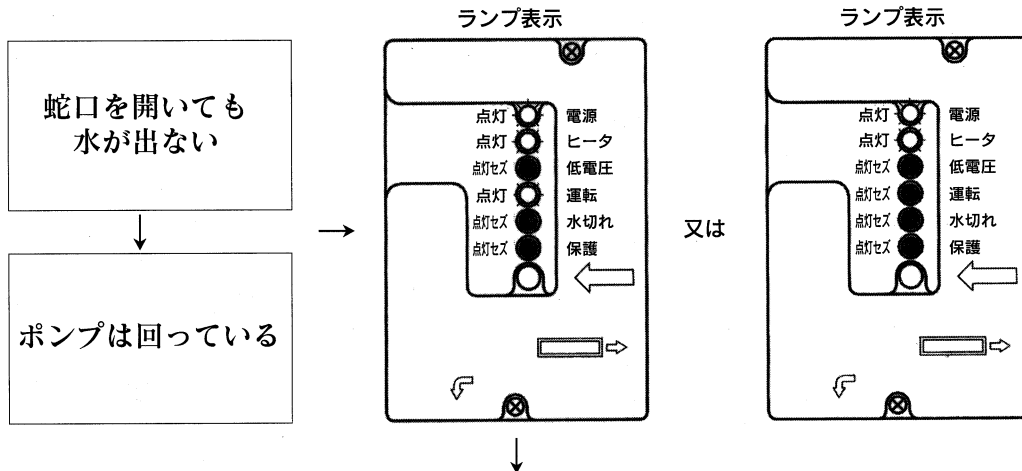


事例 ①-1



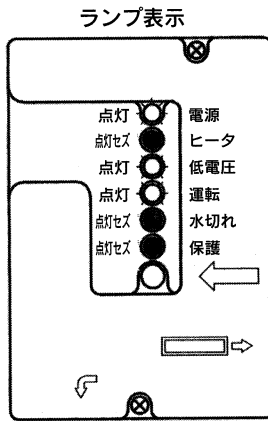
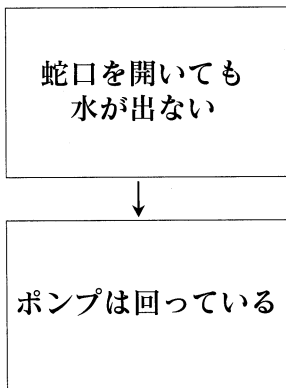
点検手順	点検要領	点検結果	処置
井戸の水位確認 ↓ 正常	・井戸の水位が地上部から何m下にあるか、電線や水位測定器等で測定	・水枯れ (水中ポンプ吸入口と井戸水位が同じ)	・水中ポンプを水中に沈める
吸込み側配管の外れ・つまり ストレーナの目詰り	・ポンプの部分を引き上げて配管の外れ、つまり及びストレーナ目詰りがいないか確認。	・配管の外れ ・砂、異物による配管のつまり ・砂、異物によるストレーナの目詰り	・パイプソケット等を取り替え再接着 ・清掃又は水洗 ・清掃又は水洗 ・井戸さらえ

事例 ①-2



点検手順	点検要領	点検結果	処置
地上部分の凍結確認 (冬場)	・電源プラグを抜き、地上部本体組立のメクラフタを外し、水路の凍結がないか確認。	・水路凍結	・凍結 (ぬるま湯を本体組立にかけてください)

事例 ①-3



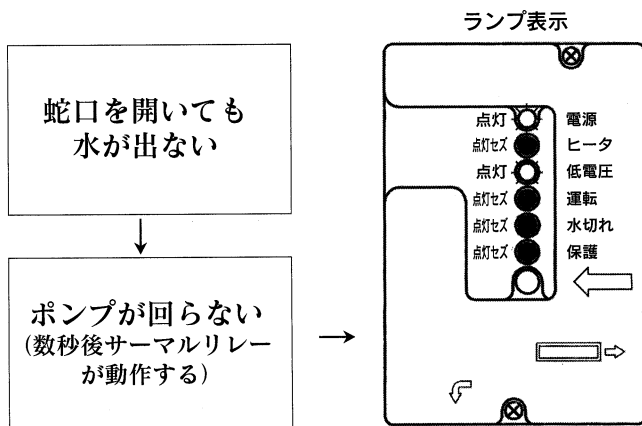
ワンポイントアドバイス

ポンプ運転確認要領

- ① ポンプの運転確認は、ドライバー等を配管に当て運転音を聴いてください。
- ② クランプメーターがある場合は運転電流で確認してください。
(P35の運転時電流値を参考にしてください。)

点検手順	点検要領	点検結果	処置
電源電圧の確認	・ポンプの電源プラグをコンセントから抜きテスターで電圧を測定。	・電圧が低い(単相で90V三相で180V以下)	・電力会社へ相談
	・ポンプの電源プラグをコンセントから抜き差ししたときの電源電圧をテスターで測定	・電圧降下が多い(電源プラグを差し込んだとき電圧が定格電圧の85%以下)	・コンセントまでの配線の電線サイズを上げる。又は、最短距離とする。

事例 ②-1



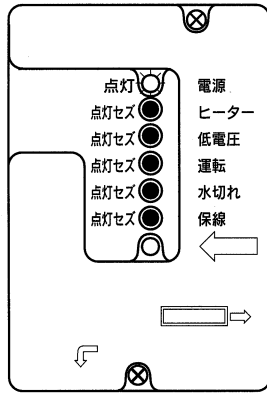
点検手順	点検要領	点検結果	処置
電源電圧の確認	<ul style="list-style-type: none"> ポンプの電源プラグをコンセントから抜きテスターで電圧を測定。 ポンプの電源プラグをコンセントから抜き差ししたときの電源電圧をテスターで測定。 	<ul style="list-style-type: none"> 電圧が低い (単相で90V三相で180V以下) 電圧降下が大きい (電源プラグを差し込んだとき電圧が定格電圧の85%以下) 	<ul style="list-style-type: none"> 電力会社へ相談 コンセントまでの配線の電線サイズを上げる。又は、最短距離とする。

事例 ② - 2

蛇口を開いても水が出ない

ポンプが回らない

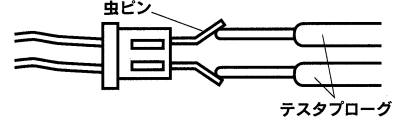
ランプ表示



ワンポイントアドバイス

圧力スイッチ、流量スイッチの導通確認要領

- ①プリント基板から、コネクタを外す。
- ②虫ピン又は針金をコネクタに差込む。
- ③テスターのプローブを虫ピンに当てて導通を確認する。



点検手順	点検要領	点検結果	処置
モーターの導通確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプの電源プラグをコンセントから抜き、モーターのケーブルコネクタプラグを外す。 ・テスターで、コネクタプラグの各線間（赤、白、黒）の導通を確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・モーターケーブル断線 ・(次項参照) 	<ul style="list-style-type: none"> ・モーターケーブル交換
正常			
圧力スイッチの導通確認	<ul style="list-style-type: none"> ・圧力スイッチのコネクタ（青）を取り外し、端子間の導通を確認する（上記要領の通り） 	<ul style="list-style-type: none"> ・コネクタの端子間に導通がない。 ・圧力スイッチの故障 ・蛇口の最高位置が設定基準以上 	<ul style="list-style-type: none"> ・圧力スイッチ交換 ・蛇口の高さを低くするか機種設定の見直し（次項参照）
正常			
制御箱の点検	<ul style="list-style-type: none"> ・制御箱を外しプリント基板に水や害虫の侵入がないか確認。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水、害虫の侵入 	<ul style="list-style-type: none"> ・プリント基板乾燥又は交換
正常			
基板の動作の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプの電源プラグをコンセントに差し込み、（緑）の点灯確認とモーターのケーブルコネクタ端子間をテスターで電圧を測定。 	<ul style="list-style-type: none"> ・圧力スイッチが正常で運転表示ランプ（緑）が点灯し、モーターのケーブルコネクタ端子間に電圧がかかっていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プリント基板交換

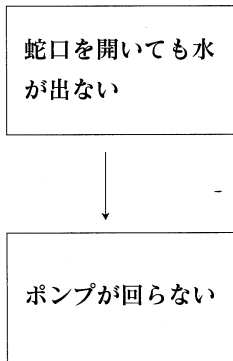
モータコイル抵抗

形 名	測 定 個 所	コイル抵抗 (at20℃)	
		モータケーブル無し	モータケーブル付
HP-255C/256C	主コイル(赤-白間) 補コイル(赤-黒間)	3.00Ω 5.80Ω	3.67Ω 6.46Ω
HP-355C/356C	主コイル(赤-白間) 補コイル(赤-黒間)	2.48Ω 5.35Ω	3.32Ω 6.20Ω
HP-455C/456C HP-T455C/T456C	主コイル(赤-白間) 補コイル(赤-黒間)	1.27Ω 4.30Ω	2.29Ω 5.33Ω
HP-605C/606C HP-T605C/T606C	主コイル(赤-白間) 補コイル(赤-黒間)	1.27Ω 4.30Ω	2.45Ω 5.33Ω
HP-H606C	主コイル(赤-白間) 補コイル(赤-黒間)	1.27Ω 4.30Ω	3.34Ω 6.37Ω
HP-3605C/3606C		4.95Ω	6.13Ω
HP-3905C/3906C HP-N3905C/N3906C		3.06Ω	4.54Ω

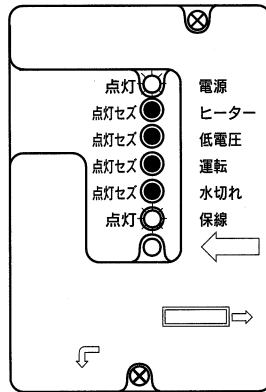
押上高さの限度

HP-255C/256C	8m
HP-355C/356C HP-455C/456C	10m
HP-605C/606C HP-3605C/3606C HP-3905C/3906C HP-H606C	12m

事例 ② - 3



ランプ表示



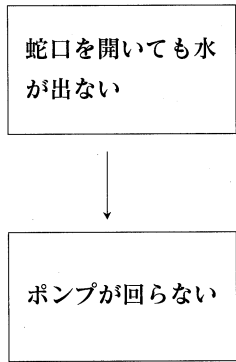
ワンポイントアドバイス

温度センサー(サーミスタ)確認要領

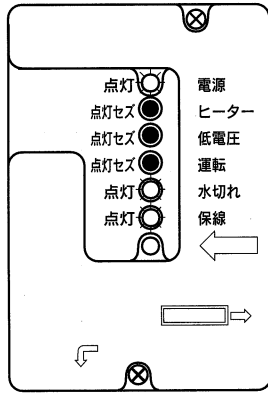
- ①測定要領は圧力スイッチ確認要領と同様
- ②サーミスタ端子間抵抗値
 - 冬場(5℃)……約20KΩ
 - 夏場(30℃)……約5KΩ
 > 正常

点検手順	点検要領	点検結果	処置
サーミスタ確認	・サーミスタのコネクタ(白)を取り外し端子間の抵抗をテスターで確認する	・端子間抵抗が2KΩ以下。	・サーミスタ交換
正常			
制御箱の点検	・制御箱カバーを外しプリント基板に水や害虫の侵入がないか確認。	・水、害虫の侵入	・プリント基板乾燥又は交換
正常			
基板の動作の確認	・リセットボタンを押し、プリント基板上の運転表示ランプ(緑)の点灯確認と、モートルのケーブルコネクタ端子間をテスターで電圧を測定。	・運転表示ランプ(緑)が点灯し、モートルのケーブルコネクタ端子間に電圧がかかっていない。	・プリント基板交換

事例 ② - 4



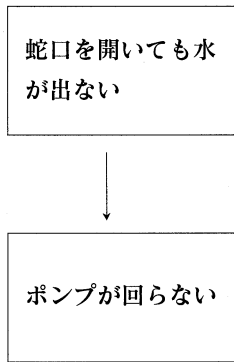
ランプ表示



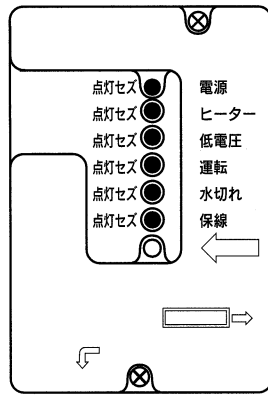
点検手順	点検要領	点検結果	処 置
井戸の水位確認	<ul style="list-style-type: none"> 井戸の水位が地上部から何m下にあるか、電線や水位測定器等で測定する。 水中ポンプを引き上げて配管の外れ、つまり及び、ストレーナの目詰りがないか確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> 水枯れ (水中ポンプ吸込口と井戸水位が同じ) 配管の外れ 砂、異物による配管のつまり 砂、異物によるストレーナの目詰まり 	<ul style="list-style-type: none"> パイプソケット等を取替え再接着 清掃又は水洗 清掃又は水洗 井戸さらえ

水切れ状態で約5分連続運転すると自動的にポンプ停止します。(水切れ運転保護表示ランプ赤と、異常トリップ表示ランプ赤が点灯します。) 10分後、自動的に再始動しますが、再び水切れ状態で5分連続運転すると自動停止します。この動作を5回繰返すと停止状態が続き、リセットボタンを押すか、電源をOFF→ONさせない限り始動しません。

事例 ② - 5



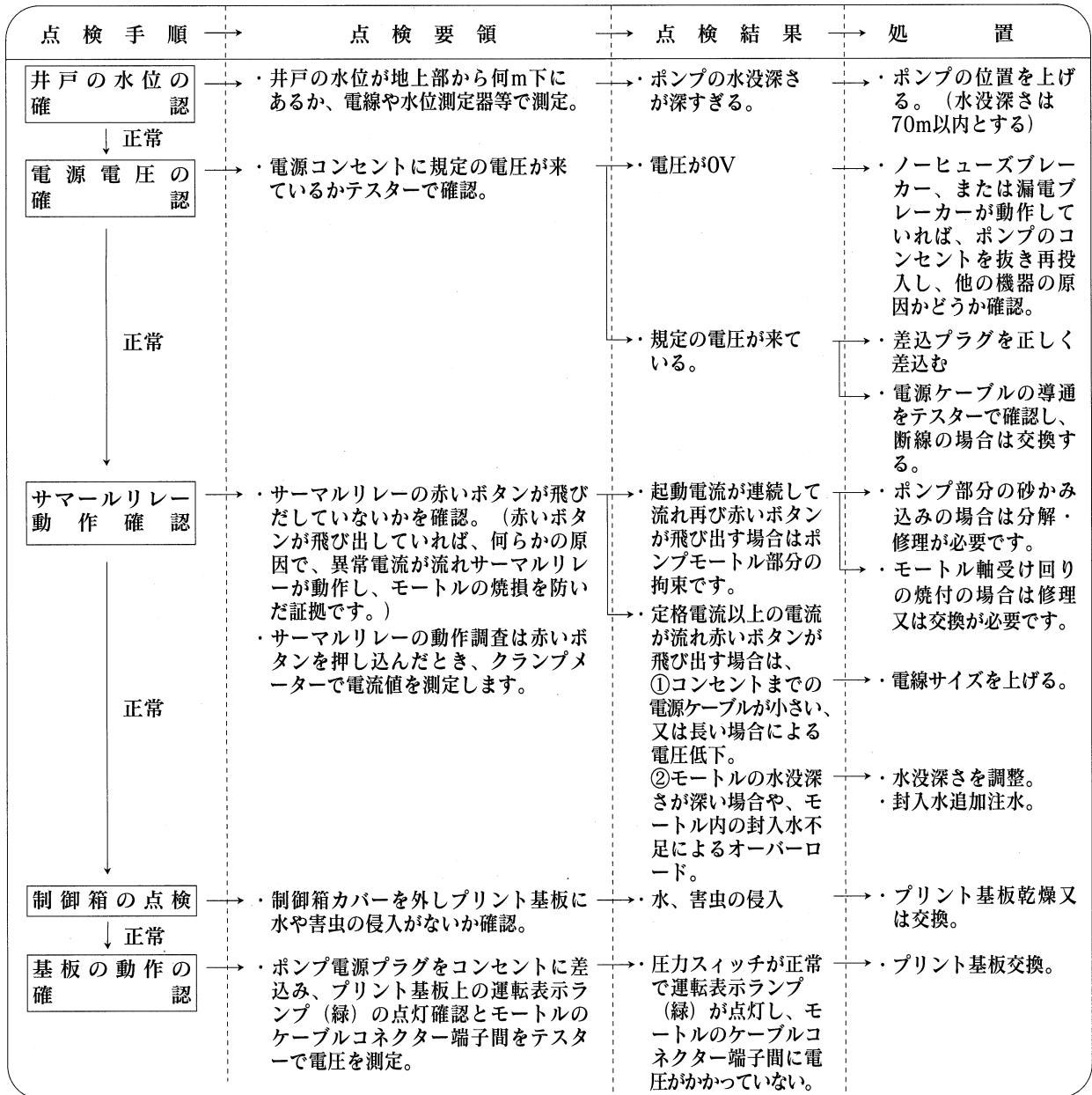
ランプ表示



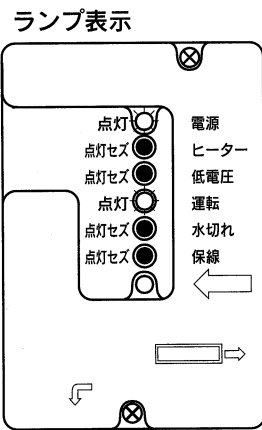
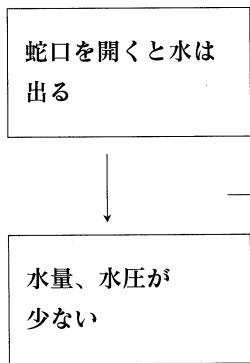
ワンポイントアドバイス

電流値一覧表

	運転電流	起動電流	サーマルリレーの動作電流
HP-255/256C	5.5/6.3A±10%	13A	7.5A
HP-355/356C	7.1/7.7A "	18A	9A
HP-455/456C	9.2/10.0A "	29A	14A
HP-605/606C	10.0/11.8A "	28A	14A
HP-H606C	11.8A "	28A	14A
HP-3605/3606C	3.0/2.8A "	11A	3.8A
HP-3905/3906C	4.4/4.2A "	16A	5.5A



事例 ③



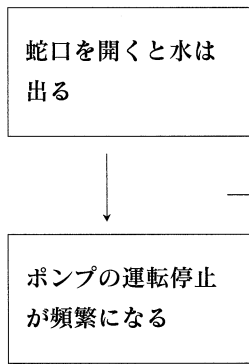
ワンポイントアドバイス

吸込管及び逆止弁(ボール弁)からの漏れ確認要領

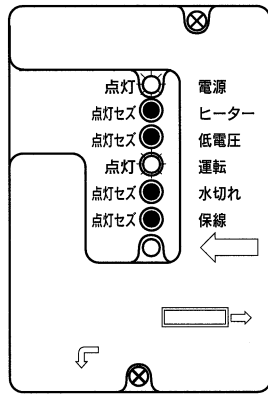
- ①電源プラグをコンセントから抜く。
- ②蛇口を開き地上部の圧力を下げる。
- ③流量スイッチを取り外す。
- ④フロート弁の弁座に吸い付いていないか指でつまみ上げながら確認する。
- ⑤フロート弁が弁座に吸い付いていれば吸込管か、逆止弁(ボール弁)からの漏れと判断出来ます。

点検手順	点検要領	点検結果	処置
電源電圧の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプの電源プラグをコンセントから抜き、テスターで電圧を測定。 ・ポンプの起動時の電圧をテスターで測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・電圧が低い <ul style="list-style-type: none"> ・单相で90V以下 ・三相で180V以下 ・電圧降下が大きい (定格電圧の85%以下) 	<ul style="list-style-type: none"> ・電力会社へ相談 ・コンセントまでの電線サイズの太いものに取り替えるか、最短距離とする。
地上部フロート弁の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・流量スイッチを外し、フロート弁を取り外し異物の詰まりが無いを確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・シールテープ、シール剤等の異物がフロート弁や流量スイッチ、ガイド穴に詰まっている 	<ul style="list-style-type: none"> ・異物を除去する。
ポンプのエア噛み込みがないか確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプを運転させ、蛇口を開き、水量、水圧が変化しないか確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水の出具合が変化したり、水が途切れたりする。(井戸水位の低下) 	<ul style="list-style-type: none"> ・井戸の水位を点検し水中ポンプを水中に沈める。
吐出側配管のもれ及び外れがないか確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプを運転させ、蛇口を全部閉め、ポンプ停止後約5分間以上停止状態にあるか確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプ停止後5分以内にポンプが運転し再び停止をくり返す。 (配管接続部外れ又は漏れ) 	<ul style="list-style-type: none"> ・配管の手直し
吸込側配管、ポンプ部分の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ポンプ部分を引き上げて確認する。 ・配管の外れ、つまり。 ・ストレーナーの目詰まり。 ・逆止弁のつまり。 ・ハネ車摩耗。 	<ul style="list-style-type: none"> ・配管の外れ、つまり。 ・ストレーナーの目詰まり。 ・逆止弁のつまり ・ハネ車摩耗 	<ul style="list-style-type: none"> ・配管の手直し ・清掃または水洗 ・分解、清掃 ・ハネ車の交換

事例 ④



ランプ表示



ワンポイントアドバイス

アキュムレーター有効容積の確認要領

- ① ポンプを運転し、蛇口を全閉する。
- ② 蛇口を全閉するとポンプが停止する。
- ③ 電源プラグをコンセントより抜く。
- ④ ポンプに一番近い蛇口を開き容器に受ける。
- ⑤ 容器に入った水の量を確保する。
- ⑥ 0.5ℓ以下であれば、アキュムレーターの封入ガス漏れと判断出来ます。

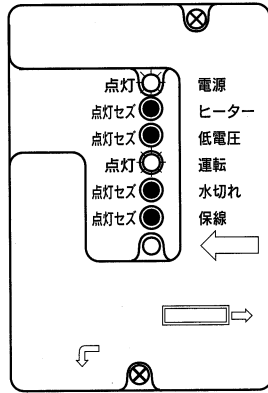
点検手順	点検要領	点検結果	処置
蛇口から出している水量を確認	・200cc入コップに水を受け満水となるまでの時間を測る。	・4秒以上かかる。 (水の使用量が少ない)	・5ℓ/min以上で使用 (200ccコップが2秒で満水になるよう蛇口を開く)
正常			
流量スイッチの導通確認	・流量スイッチのコネクタ(赤)を基板より取り外し、端子間の導通を確認する。(P40参照)	・コネクタの端子間に導通がない。 (流量スイッチの故障)	・流量スイッチ交換
正常			
吐出側配管のもれ及び外れがないか	・ポンプを運転させ、蛇口を全部閉め、ポンプ停止後約5分以上停止状態にあるか確認する。	・ポンプ停止後5分以内にポンプが運転し、再び停止をくり返す。 (配管接続部外れ又は漏れ)	・配管の手直し
正常			
アキュムレーター封入圧の確認	・上記のアキュムレーター有効容積の確認要領にて確認する。	・有効容積が0.5ℓ以下 (封入ガス漏れ)	・アキュムレーター交換

事例 ⑤

蛇口を開くと水は出る

使用はじめに水がとぎれる

ランプ表示



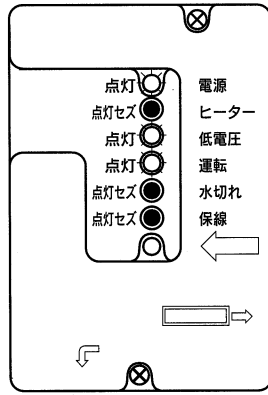
点検手順	点検要領	点検結果	処 置
<p>アキュムレータ封入圧の確認</p> <p>↓ 正常</p>	<p>・事例④のアキュムレータ有効容積の確認要領にて確認する。</p>	<p>・有効容積が0.5ℓ以下 (封入ガス漏れ)</p>	<p>・アキュムレータ交換</p>
<p>吸込管及び逆止弁からの漏れがないか確認</p>	<p>・上記、吸込管及び逆止弁からの漏れ確認要領にて確認する。</p> <p>↓</p> <p>・漏れがあると判断したらポンプ部分を引き上げて確認する。</p>	<p>・配管の外れ</p> <p>・砂、異物による配管のつまり</p> <p>・砂、異物によるストレーナの目詰まり</p> <p>・逆止弁 (ボール弁) からの漏れ (キズ、異物付着)</p>	<p>・配管の手直し</p> <p>・清掃又は水洗</p> <p>・清掃又は水洗</p> <p>・井戸さらえ</p> <p>・交換、清掃</p>

事例 ⑥ -1

蛇口を開くと水は出る

蛇口を閉じてもポンプが止まらない

ランプ表示



点検手順	点検要領	点検結果	処置
電源電圧の確認	・事例①-3を参照	・事例①-3を参照	・事例①-3を参照

事例 ⑥ - 2

蛇口を開くと水は出る

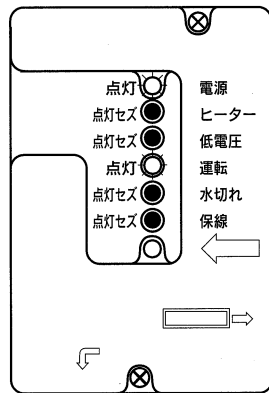
↓

蛇口を閉じててもポンプが止まらない

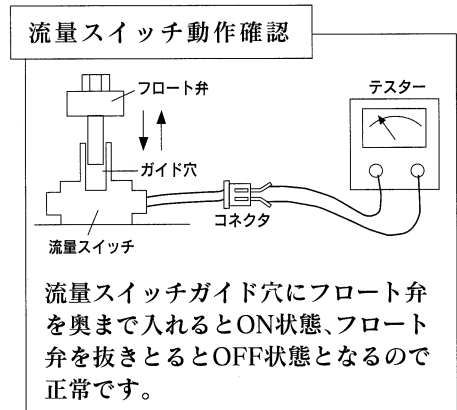
↓

水を使用していないのにポンプが回る

ランプ表示



ワンポイントアドバイス



点検手順	点検要領	点検結果	処置
圧力スイッチの導通確認	・事例②-2を参照	・事例②-2を参照	・事例②-2を参照
↓ 正常			
流量スイッチ確認	<ul style="list-style-type: none"> ・流量スイッチのコネクター(赤)をプリント基板のソケットか抜き取りポンプが停止するか確認し、停止すれば ・流量スイッチフロート弁のパッキン部に異物をかみ込んでいないか確認する。 ・流量スイッチのコネクター(赤)の端子間の導通をテストで確認する。 ・流量スイッチ、ガイド穴にフロート弁が引っかかっているか確認する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・異物かみ込み ・導通状態 ・ガイド穴に異物がかみ込みフロート弁が動かない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・異物の除去 ・交換 ・異物の除去
↓ 正常			
吐出・吸込管配管の確認	・事例③を参照	・事例③を参照	・事例③を参照
↓ 正常			
ポンプの部分の確認	・ポンプ部分を分解しハネ車の摩耗がないか確認する。	・ハネ車摩耗している	・交換

制御箱（プリント基板）の動作確認手順

手順 ① 電源プラグをコンセントから抜き取り
制御箱カバーを外します。

手順 ② プリント基板の観察を行い害虫の侵入、
水侵入、カビ発生及び電子部品の焼損
変色がないか確認して下さい。

手順 ③ ポンプを運転状態にし、圧力スイッ
チのコネクタ（青）流量スイッチのコネ
クタ（赤）をプリント基板より抜き取
りポンプが停止することを確認します。
ポンプが停止すれば正常です。

手順 ④ プリント基板の圧力スイッチ、メス側
コネクタの2本のピンをドライバーの
先でショートするとモーターが運転表
示ランプ（緑）が点灯することを確認
します。

手順 ⑤ 圧力スイッチをショートさせたまま、
流量スイッチメス側コネクタの2本の
ピンを、もう一本のドライバーの先で
ショートさせたままで圧力スイッチの
ショートを外してもモーターが運転を
続け、運転表示ランプが点灯し続け
ることを確認します。

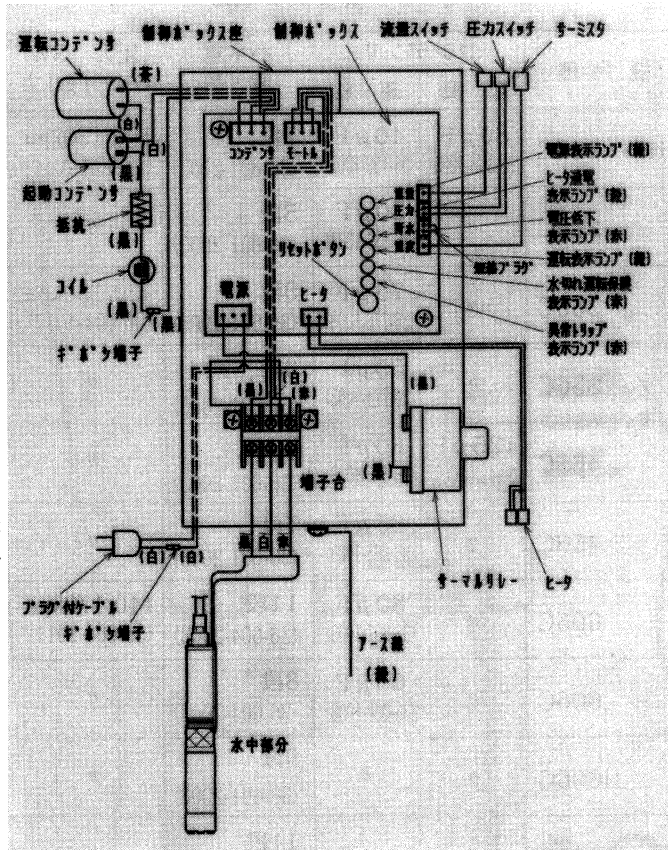
手順 ⑥ 次は、温度センサー（サーミスタ）による保護動作の確認です。

(a) 温度センサーをプリント基板から抜き取ると、ヒーター通電表示ランプ（緑）が点灯しヒーターへ通電を行います。（ヒーターは表面温度が100℃程度まで上昇しますので直接手を触れないで下さい。）

(b) プリント基板の温度センサー、メス側コネクタ2本のピンをドライバーでショートすると、異常トリップ状態となり異常ランプ（赤）が点灯すると同時にポンプを停止させ運転表示ランプも消灯します。

手順 ⑦ 水切れ運転保護については地上部への給水がとぎれ約5分以上ポンプを連続運転しますと自動的にポンプは停止し異常トリップ表示ランプ（赤）と水切れ運転保護表示ランプ（赤）が点灯します。（水切れ運転保護の簡易チェックはポンプをいためる恐れがありますので実施しないで下さい。）

起動時又は運転中で、電源電圧が70V±5V以下でかつ5秒以上続くと電源電圧不足として電圧低下表示ランプ（赤）が点灯しますがポンプを停止させる機能はありません。又、電源電圧が上昇すると表示ランプは消灯します。



17. HP-C 主要部品共用一覧表

〈 〉 内は部品番号

機 種	コンデンサ		ハネ車 段 数	圧力 SW ON/OFF圧力	アキュムレータ 封 入 圧	制御箱	サーマル リレー	ケーブル 長 さ
	起 動	運 転						
HP- 255C	80 μ F (36-38H-1003)	40 μ F (36-159-1003)	7段 (36-601-2003)	100/130kpa (36-05H-4011)	90kpa (36-05H-7009)	1 ϕ 用 (36-38H-4070)	OR-627 7.5A (36-05H-1002)	1.25 ² -24m
256C	"	30 μ F (36-133-1003)	5段 (36-601-2003)	"	"	"	"	"
355C	"	75 μ F (36-776-1003)	9段 (36-601-2003)	120/150kpa (36-601-4011)	110kpa (36-07H-7009)	"	OR-627 9.0A (36-07H-1002)	1.25 ² -30m
356C	"	55 μ F (36-774-1003)	6段 (36-601-2003)	"	"	"	"	"
455C	125 μ F (36-42H-1003)	80 μ F (36-667-1003)	10段 (36-601-2003)	"	"	"	OR-627 14.0A (36-667-1002)	1.25 ² -36m
456C	"	65 μ F (36-668-1003)	7段 (36-601-2003)	"	"	"	"	"
605C	"	80 μ F (36-667-1003)	11段 (36-604-2003)	140/170kpa (36-604-4011)	130kpa (36-11H-7009)	"	"	1.25 ² -41m
606C	"	65 μ F (36-668-1003)	8段 (36-604-2003)	"	"	"	"	"
H606C	"	"	9段 (36-601-2003)	"	"	"	"	2 ² -68m
3605C	—	—	11段 (36-604-2003)	"	"	3 ϕ 用 (36-46H-4070)	OR-231 3.8A (36-601-1002)	1.25 ² -41m
3606C	—	—	8段 (36-604-2003)	"	"	"	"	"
3905C	—	—	18段 (36-604-2003)	"	"	"	OR-231 5.5A (36-15H-1002)	1.25 ² -49m
3906C	—	—	11段 (36-604-2003)	"	"	"	"	"
T455C	125 μ F (36-42H-1003)	80 μ F (36-667-1003)	10段 (36-601-2003)	90/170kpa 140/220kpa (36-52H-4011)	—	—	OR-627 14.0A (36-667-1002)	1.25 ² -36m
T456C	"	65 μ F (36-668-1003)	7段 (36-601-2003)	"	—	—	"	"
T605C	"	80 μ F (36-667-1003)	11段 (36-604-2003)	120/200kpa 170/250kpa (36-54H-4011)	—	—	"	1.25 ² -41m
T606C	"	65 μ F (36-668-1003)	8段 (36-604-2003)	"	—	—	"	"
N3905C	—	—	18段 (36-604-2003)	—	—	—	—	1.25 ² -49m
N3906C	—	—	11段 (36-604-2003)	—	—	—	—	"

18. 新旧機種主要部品の互換性比較表 (○…有, ×…無)

地上部

新機種	旧機種	コンデンサ		サーマル リレー	アキュム レータ	制御箱 (制御盤)	圧力 スイッチ	フロートスイッチ		ヒータ	サーミスタ	ケーブル	地上部 完成品
		起動	運転					フロートスイッチ	フロート				
255C	205A,B	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
256C	206A,B	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
355C	305A,B	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
356C	306A,B	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
455C	405	○	○	○	×	×	○	×	○	○	○	×	※4
	405A,B	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
456C	406	○	○	○	×	×	○	×	○	○	○	×	※4
	406A,B	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
605C	555	○	○	○	×	×	○	×	○	○	○	×	※4
	555A,B	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
606C	556	○	○	○	×	×	○	×	○	○	○	×	※4
	556A,B	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
H606C	H606B	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
3605C	3555	-	-	○	×	×	○	×	○	○	○	×	※4
	3555A,B	-	-	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
3606C	3556	-	-	○	×	×	○	×	○	○	○	×	※4
	3556A,B	-	-	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
3905C	3905A,B	-	-	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
3906C	3906A,B	-	-	○	○	×	○	○	○	○	○	※2	※3
T455C	T405B	○	○	○	-	-	※1	-	-	-	-	○	○
T456C	T406B	○	○	○	-	-	※1	-	-	-	-	○	○
T605C	T555B	○	○	○	-	-	※1	-	-	-	-	○	○
T606C	T556B	○	○	○	-	-	※1	-	-	-	-	○	○
N3905C	N3905	-	-	○	-	(○)	-	-	-	-	-	-	○
	N3905A,B	-	-	○	-	(○)	-	-	-	-	-	-	○
N3906C	N3906	-	-	○	-	(○)	-	-	-	-	-	-	○
	N3906A,B	-	-	○	-	(○)	-	-	-	-	-	-	○

※1 高圧設定を必要としなければ互換性有。

※2 制御箱側端子のみ異なる。(ギボシ端子を切り取りカシメ作業すると互換性有。

※3 水中モートルケーブルの地上結線部コネクタを切り取り開先端子カシメ作業要。

又、配管を現物合せて変更出来れば互換性有。

※4 配管を現物合せて変更出来れば互換性有。

水中部

新機種	旧機種	ハネ車	ケーシング	仕切板	外筒	ケーブル	モータ部分	逆止弁 逆止弁座	吐出管	水中部 完成品
255C	205A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
256C	206A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
355C	305A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
356C	306A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
455C	405	○	○	○	×	×	×	×	×	○
	405A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
456C	406	○	○	○	×	×	×	×	×	○
	406A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
605C	555	○	○	○	×	×	×	×	×	○
	555A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
606C	556	○	○	○	×	×	×	×	×	○
	556A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
H606C	H606B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
3605C	3555	○	○	○	×	×	×	×	×	○
	3555A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
3606C	3556	○	○	○	×	×	×	×	×	○
	3556A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
3905C	3905A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
3906C	3906A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	※5
T455C	T405B	○	○	○	×	×	×	○	×	○
T456C	T406B	○	○	○	×	×	×	○	×	○
T605C	T555B	○	○	○	×	×	×	○	×	○
T606C	T556B	○	○	○	×	×	×	○	×	○
N3905C	N3905	○	○	○	×	×	×	×	×	○
	N3905A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	○
N3906C	N3906	○	○	○	×	×	×	×	×	○
	N3906A,B	○	○	○	×	×	×	○	×	○

※5 A,B形モートルケーブル先端のコネクタ部を切り取り、C形モートルケーブル先端に切取ったコネクタを接続すると互換性有となる。(A,B形地上部結線はコネクタ方式の為)

三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-2-3(三菱電機ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社 福岡機器営業部

東日本営業課(東京)	〒105-0011 東京都港区芝公園2-4-1(秀和芝パークビルB館)	(03)3459-5702
中日本営業課(中部)	〒450-8522 名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビル)	(052)565-3322
西日本営業課(関西)	〒530-8206 大阪市北区堂島2-2-2(近鉄堂島ビル)	(06)6347-5236
(中国)	〒730-0037 広島市中区中町7-32(日本生命ビル)	(082)248-5345
(九州)	〒810-8686 福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)721-2236
北海道支社	〒060-8693 札幌市中央区北2条西4-1(北海道ビル)	(011)212-3785
東北支社	〒980-0011 仙台市青葉区上杉1-17-7(三菱電機明治生命仙台ビル)	(022)216-4559
北関東支社	〒331-0043 大宮市大成町4-298(三菱電機大宮ビル)	(048)653-0256
東関東支社	〒277-0011 柏市東上町2-28(第二水戸屋ビル)	(0471)62-3617
神奈川支社	〒220-8118 横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045)224-2625
県央支店	〒243-0018 神奈川県厚木市中町2-10-10(光伸ビル)	(0462)21-2213
新潟支社	〒950-0087 新潟市東大通2-4-10(日本生命ビル)	(025)241-7227
北陸支社	〒920-0031 金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076)233-5501
静岡支店	〒420-0837 静岡市日出町2-1(田中第一ビル)	(054)251-2855
兵庫支店	〒650-0035 神戸市中央区浪花町59(神戸朝日ビル)	(078)392-8561
四国支社	〒760-8654 高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	(087)825-0055
詳細技術事項のお問い合わせは 福岡工場ポンプ技術グループ(多久電機駐在)〒846-0023 佐賀県多久市南多久町長尾3898		(0952)75-4123

技術的なお問い合わせは

三菱電機システムサービス株式会社

北海道支店	札幌市中央区北二条東12-98-42	〒060-0032 札幌	(011)221-8495
東北支店	仙台市若林区大和町2-18-23	〒984-0042 仙台	(022)236-3818
東京機電支店	東京都港区海岸3-19-22	〒108-0022 東京	(03)3454-5521
千葉機器サービスステーション	千葉市中央区都町1289-1	〒260-0001 千葉	(043)232-6101
神奈川機器サービスステーション	横浜市中区不老町3-12-5下山関内ビル	〒231-0032 横浜	(045)664-0251
相模原機器サービスステーション	相模原市宮下2-21-2	〒229-1112 相模原	(0427)79-9711
関東機器サービスステーション	大宮市吉野町2-173-10	〒330-0031 埼玉	(048)652-0378
新潟機器サービスステーション	新潟市竹尾卸新町752-9	〒950-0867 新潟	(025)274-9165
北陸支店	金沢市小坂町北255	〒920-0811 金沢	(076)251-0559
中部支社 機電部	名古屋市東区矢田南5-1-14	〒461-8675 名古屋	(052)722-7601
静岡機器サービスステーション	静岡市中田2-12-20	〒422-8041 静岡	(054)287-8866
浜松機器サービスステーション	浜松市細島町6-5林京西ビル	〒435-0045 浜松	(053)464-4961
関西機電支店	茨木市豊原町10-18	〒567-0053 茨木	(0726)41-0441
大阪機器サービスステーション	大阪市福島区海老江5-5-6	〒553-0001 大阪	(06)6458-9728
堺機器サービスステーション	堺市九間町西1-2-29	〒590-0939 堺	(0722)29-5992
京滋機器サービスステーション	京都市伏見区竹田中宮町8番地	〒612-8444 京都	(075)611-6211
神戸機器サービスステーション	神戸市兵庫区御所通り1-1-27	〒652-0885 神戸	(078)651-0332
姫路機器サービスステーション	姫路市神屋町6-76	〒670-0836 姫路	(0792)81-1141
中国支店	広島市南区大州4-3-26	〒732-0802 広島	(082)285-2111
倉敷機器サービスステーション	倉敷市連島町連島445-4	〒712-8011 倉敷	(086)448-5532
四国支店	高松市花園町1-9-38	〒760-0072 高松	(087)831-3186
九州支社	福岡市博多区東比恵3-12-16	〒812-0007 福岡	(092)483-8208
北九州機器サービスステーション	北九州市八幡西区竹末2-7-3	〒806-0045 北九州	(093)642-8825
長崎機器サービスステーション	長崎市神ノ島町1-343-1	〒850-0078 長崎	(095)865-3667

三菱電機株式会社

平成11年9月