



この取扱説明書は、必ずご使用
される方にお渡してください。

エバラ家庭用給水ポンプ

給湯加圧用 HPHH 型

取扱説明書



お願い

このたびは、エバラ家庭用給水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、この製品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ることのできる場所に必ず保管してください。

本取扱説明書に掲載した製品及び技術情報については、外国為替及び外国貿易法に定められた貨物や役務に該当する場合があります。

本製品を輸出する場合、及び本取扱説明書に掲載した技術情報の国外への持ち出し、または国内外で提供する場合、経済産業大臣の許可が必要となる場合がありますので、ご注意ください。

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てください。

目次

1 警告表示について.....	2	7 保守	19
2 安全上の注意.....	3	1. 日常の点検.....	21
3 はじめに	6	2. ポンプの運転休止と保管について	22
1. 開梱時の確認	6	3. 消耗品について	23
2. 銘板の確認	6	8 故障の原因と対策.....	24
4 製品仕様.....	7	1. 修理を依頼される前に.....	24
5 据付	9	2. 電源ボックス内の表示ランプについて.....	25
1. 据付の前に	9	9 構造	26
2. 据付位置.....	10	1. 部品名称.....	26
3. 配管	12	10 保証	27
4. 電気配線.....	15	11 修理・アフターサービス.....	27
6 運転	16		
1. 始動する前に.....	17		
2. 試運転	17		
3. 運転.....	18		

1 警告表示について



ここに示した注意事項は、本製品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事が予想される危害や損害の内容を「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



















警告用語	意 味
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また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	とくに注意を促したり、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	<p>取扱液や設置場所、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。</p>	
	<p>接地工事は必ず行ってください。接地(アース)線を確実に取付けずに運転すると、故障や漏電の時に感電する恐れがあります。</p>	
	<p>機器の寿命を考慮し、設置は風通しがよく、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、蒸気、結露などがなく、風雨、直射日光の当たらないところを選んでください。悪環境下では、電動機や電気品の絶縁低下などにより、漏電・感電・火災の原因になります。</p>	
	<p>本製品専用、漏電遮断器を設置してください。漏電警報出力付配線用遮断機を取付ける事を推奨致します。感電や火災を起こす恐れがあります。</p>	
	<p>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。</p>	
	<p>ポンプの取扱い及び施工は、専門技術者により、適用される法規定(電気設備技術基準、内線規程、水道法、建築基準法等)に従ってください。法規定に反するだけでなく、感電や火災・けがなどの事故を発生する恐れがあります。</p>	
	<p>吊上げ状態での使用及び作業は危険ですので、絶対に行わないでください。落下及びけがの危険があります。</p>	
	<p>電動機などの電気品には水をかけないでください。感電・漏電・火災や故障の原因になります。</p>	
	<p>電源プラグの刃及び刃の取付け面に、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。また、電源プラグは確実に差し込んでください。火災の原因となります。</p>	
	<p>給湯器(ボイラなど)への補給水が断水したとき、また補給水側のバルブを閉じたまま、ポンプを運転しないでください。配管内が負圧になり、給湯器やポンプの破損による水もれ、故障の原因になります。</p>	
	<p>ポンプカバーを外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、漏電や感電・火災の恐れがあります。</p>	
	<p>運転を休止する場合は、必ず電源プラグ(差込みプラグ)を抜いて、ポンプ内の水を抜いてください。絶縁劣化による感電や漏電・火災の原因となります。</p>	
	<p>試運転やメンテナンス等で、吐出し弁を閉じた状態でポンプを運転した時に、ポンプが停止しない場合は、直ちに電源プラグを抜いてください。ケーシング等の破損の恐れがあります。</p>	
	<p>通電状態にて、充電部には触らないでください。感電の恐れがあります。</p>	
	<p>ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、振じったり、束ねたり、又 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。</p>	
<p>樹脂部品は現場焼却しないでください。燃やすと有害なガスを発生する恐れがあります。</p>		
<p>当社純正以外の部品の取付けや改造は行わないでください。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。また、正常な機能を発揮できない場合があります。</p>		

 警告	<p>絶縁抵抗値が 1MΩ以下に低下した場合、すぐに電源プラグを抜いて、ご注文先、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、感電や火災を起こす恐れがあります。</p>	
	<p>点検・修理の際は、必ず電源プラグ(差込みプラグ)を抜いてください。また、ぬれた手で電源プラグ(差込みプラグ)の抜き差しを行わないでください。 感電したり、自動運転などで急にポンプが始動して、けがをしたりすることがあります。</p>	
	<p>修理技術者以外の方は、絶対に分解したり修理はしないでください。 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。</p>	
 注意	<p>水平でない場所や不安定な場所、不安定なものを載せた棚などの下、浴槽と同一の場所、階段・避難口などの付近で避難の支障となる場所には設置しないでください。けがや事故の原因となります。</p>	
	<p>ポンプの吸込側へ 200kPa以上の押込圧力を加えないでください。ポンプが破損し水漏れや漏電・感電の原因になります。</p>	
	<p>ポンプの据付面から階下へ給湯しないでください。 給湯器やポンプに負圧が発生し、機器が破損、故障することがあります。</p>	
	<p>銅合金をきらう生物への使用は避けてください。 生物の寿命が著しく短くなる恐れがあります。</p>	
	<p>重要設備に使用する場合は、予備機を必ず準備してください。ポンプ故障により断水し、設備が停止する恐れがあります。</p>	
	<p>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。</p>	
	<p>先止式湯沸器やガス瞬間式給湯器の 2 次側へ据え付けしないでください。 機器が異常動作し、空焚きや不完全燃焼による事故の原因になります。</p>	
	<p>凍結防止対策を行ってください。凍結により配管が破損すると、運転再開時に熱い湯が噴出し、やけどをする恐れがあります。</p>	
	<p>水以外の液体・油・海水・有機溶剤などには使用しないでください。 ポンプが故障し、漏電や感電の原因となります。</p>	
	<p>製品製造時及び配管系に含まれる切削油、ゴムの離型剤、異物などが取扱液に混入することがありますので、設備によっては吐出側に用途に応じた適切なフィルタなどを設け、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。</p>	
	<p>据付時に電動機の絶縁抵抗試験を行うときは、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。</p>	
	<p>ポンプ、バルブ、配管など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。</p>	

 注 意	<p>据付は、お買いあげの販売店又は専門業者に依頼してください。 据付工事に不備があると、水漏れや感電・火災の原因になります。また、熱い湯が噴出し、やけどをする恐れがあります。</p>	
	<p>積雪する場合には、屋根を設置するなどの対策をしてください。機器に積雪すると、誤作動や故障の原因になります。</p>	
	<p>製品に毛布や布などをかぶせたり、ポンプ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。</p>	
	<p>電動機・ポンプや凍結防止ヒータ、配管類など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。</p>	
	<p>配管内・ポンプ内の水を排水後は、電源を絶対に入れないでください。 ドライ運転となり、ポンプが破損したり、過熱してやけどの原因になります。</p>	
	<p>空運転(湯が出ない状態での運転)または、取扱液中に空気を混入させないでください。ケーシング・軸受などが破損したり、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。</p>	
	<p>取扱液が 40℃を超える場合は、ポンプ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。</p>	
	<p>故障と思われる場合は、すぐ電源プラグを抜いて、ご注文先、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。</p>	
	<p>圧力タンクは 3 年毎に交換してください。 受水槽の洗浄液・消毒液は、絶対にポンプ内に入れないでください。 取扱液の遊離残留塩素濃度が 1mg/L より高い場合など、交換の目安より早期にダイヤフラムが劣化する場合があります。</p>	
	<p>電源ボックス内部には触れないでください。 やけどや感電の原因になります。</p>	
	<p>始動頻度が多くなりましたら、圧力タンクの交換をお願いします。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など、重大な事故が発生する恐れがあります。</p>	
	<p>運転を休止する場合は、ポンプ内や配管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。</p>	
	<p>休止後の運転開始時には、「据付」「運転」の項に従い、試運転を実施してください。ポンプ拘束、電動機焼損、空運転などの恐れがあります。</p>	
	<p>排水時には、お湯やポンプ、配管など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。</p>	
	<p>ポンプの分解が必要なときは、ご注文先、もしくは当社に必ず点検・修理をご依頼ください。誤った作業により事故が発生する恐れがあります。</p>	
	<p>消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化・摩耗したままご使用になると、水漏れや焼付き・破損などの重大故障につながります。 定期点検、部品交換などは、ご注文先、もしくは当社にご依頼ください。</p>	
	<p>点検などの作業を行う前に、ポンプ周辺を整理してください。 滑ったり、つまずいたりして、けがをする恐れがあります。</p>	
<p>給湯加圧ポンプの上に乗ったり、物を置いたり、配管に力を加えないでください。けがや事故の原因になります。</p>		
<p>電動機の分解が必要なときは、ご注文先、もしくは当社に必ず点検・修理をご依頼ください。誤った作業により事故が発生する恐れがあります。</p>		

3 は じ め に

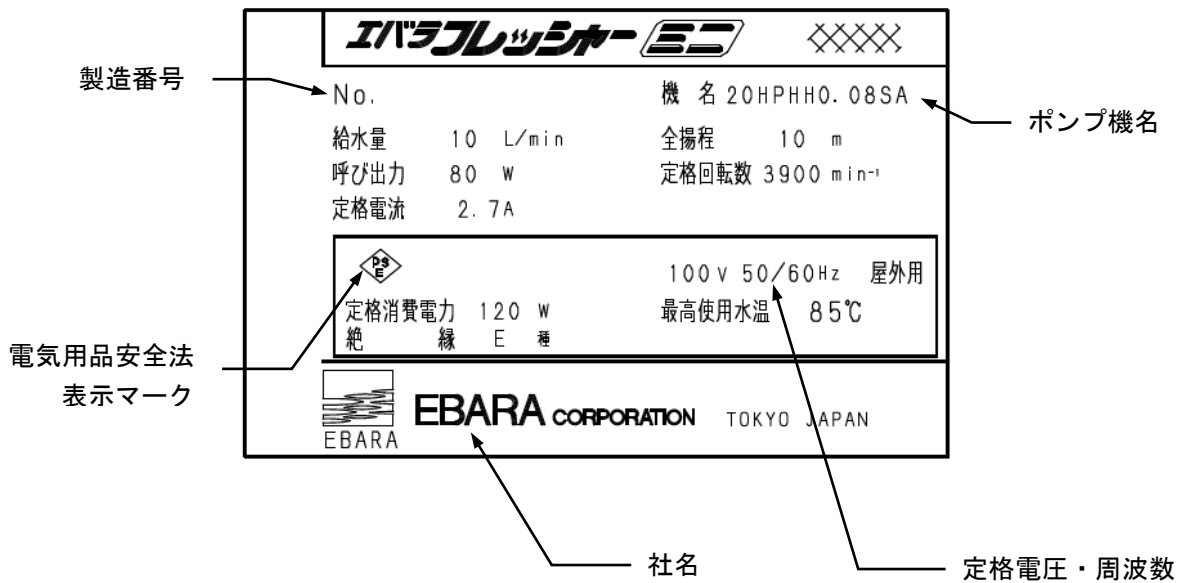
ポンプがお手元に届きましたら、すぐに下記の点をお調べください。

1. 開梱時の確認

輸送中の事故で破損箇所がないかどうか、ボルトやナットがゆるんでないかどうかご確認ください。









2. 銘板の確認

銘板にはこの給水ポンプの基本的な仕様が記載されています。ご注文通りのものかどうか、銘板を見てご確認ください。



4 製品仕様

本取扱説明書では、国際単位系(SI)を使用しますが、{ }内は参考値として併記したものです。

 警告	取扱液や設置場所、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	ポンプの据付面から階下へ給湯しないでください。 給湯器やポンプに負圧が発生し、機器が破損、故障することがあります。	
	銅合金をきらう生物への使用は避けてください。 生物の寿命が著しく短くなる恐れがあります。	
	重要設備に使用する場合は、予備機を必ず準備してください。ポンプ故障により断水し、設備が停止する恐れがあります。	
	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。	
	水以外の液体・油・海水・有機溶剤などには使用しないでください。 ポンプが故障し、漏電や感電の原因となります。	

〔標準仕様〕

型式		20HPHH0.08SA	20HPHH0.11SA
設置場所		屋内・屋外 ※1	
取扱液		清水 0~85℃ ※2	
口径(吸込・吐出し)		20A (Rp 3/4)	
電源		単相 100V 50/60Hz ※3	
ポンプ	形式	うず巻ポンプ	
	給水量(L/min)	10	12
	全揚程(m)	10	14
	最低押込圧力(kPa)	10	10
	最高押込圧力(kPa)	200	200
	最大吸上げ高さ(m)	0	0
電動機	形式	DCブラシレス電動機	
	定格出力(W)	80	110
	定格消費電力(W)	120	150
	定格電流(A)	2.7	3.1
機能		空運転防止機能	
電動機保護		過電流検知式電動機焼損保護	
制御方式		圧力スイッチ + フロースイッチ方式	
圧力スイッチ (kPa)	ON	90	低設定 120(出荷時)、高設定 190※4
	OFF	100	低設定 140(出荷時)、高設定 210※4
フロースイッチ(L/min)		作動流量:1.5、停止流量:1.3	
圧力タンク		内容積 0.5L 封入圧力 0.06MPa	
外形寸法(mm)		幅150 × 奥行300 × 高さ278	
色調		カバー:アイボリー、ポンプベース:黒	
質量(kg)		7	
電源コード		約 1.8 m、HVCT、2芯、0.75mm ² 、125V-7A	

注 記	<p>本ポンプは、(社)日本水道協会認証品ではありません。 本ポンプと水道本管を直接接続することはできませんので、ご注意ください。 (耐水圧力は、0.55MPaとなります。)</p>
------------	---




- ※1 周囲温度-20(無風)~40℃、相対湿度 85%以下で結露なきこと、標高 1000m 以下、腐食性及び爆発性ガス・蒸気がないこと。凍結の恐れがある場合には、P.11 を参考に防寒対策を行ってください。
- ※2 清水とは水道水、工業用水、井戸水で水温 0~85℃、pH5.8~8.6、遊離残留塩素濃度 1mg/L 以下、塩素イオン濃度 200mg/L 以下のものを意味します。
 本ポンプは、水道法による「給水装置の浸出性能基準」に適合します。
- ※3 電源電圧変動: ±5%以内 電源周波数変動: ±2%以内
 電源電圧・周波数の 同時変動: 双方絶対値の和が 5%以内。
 ただし、いずれの場合も電動機の特長、温度上昇などは定格値に準じません。
- ※4 給湯加圧ポンプへの給水圧力により、P.17 を参考に設定変更し、ご使用ください。
 (注)本ポンプは、インバータによる運転はできません。

5 据 付

1. 据付けの前に

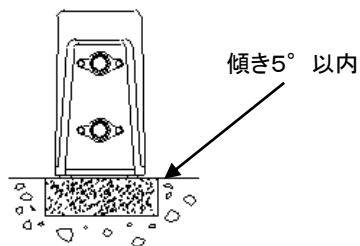
ポンプの設置に当たっては、所轄の水道事業体の施工基準に従ってください。

⚠ 警 告	接地工事は必ず行ってください。接地(アース)線を確実に取付けずに運転すると、故障や漏電の時に感電する恐れがあります。	⚠
	機器の寿命を考慮し、設置は風通しがよく、ほこり、腐食性及び爆発性ガス、塩分、湿気、蒸気、結露などがなく、風雨、直射日光の当たらないところを選んでください。悪環境下では、電動機や電気品の絶縁低下などにより、漏電・感電・火災の原因になります。	⚠
	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。	⚠
	ポンプの取扱い及び施工は、専門技術者により、適用される法規定(電気設備技術基準、内線規程、水道法、建築基準法等)に従ってください。法規定に反するだけでなく、感電や火災・けがなどの事故を発生する恐れがあります。	⚠
	吊上げ状態での使用及び作業は危険ですので、絶対に行わないでください。落下及びけがの危険があります。	⊘
	電動機などの電気品には水をかけないでください。感電・漏電・火災や故障の原因になります。	⊘
	ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、振じったり、束ねたり、又 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	水平でない場所や不安定な場所、不安定なものを載せた棚などの下、浴槽と同一の場所、階段・避難口などの付近で避難の支障となる場所には設置しないでください。けがや事故の原因となります。	⊘
	ポンプの吸込側へ 200kPa以上の押込圧力を加えないでください。ポンプが破損し水漏れや漏電・感電の原因になります。	⊘
	ポンプの据付面から階下へ給湯しないでください。給湯器やポンプに負圧が発生し、機器が破損、故障することがあります。	⊘
	先止式湯沸器やガス瞬間式給湯器の 2 次側へ据え付けしないでください。機器が異常動作し、空焚きや不完全燃焼による事故の原因になります。	⚠
	凍結防止対策を行ってください。凍結により配管が破損すると、運転再開時に熱い湯が噴出し、やけどをする恐れがあります。	⚠
	製品製造時及び配管系に含まれる切削油、ゴムの離型剤、異物などが扱い液に混入する恐れがありますので、設備によっては吐出側に用途に応じた適切なフィルタなどを設け、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。	⚠
	据付時に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、バルブ、配管など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。	⚠	

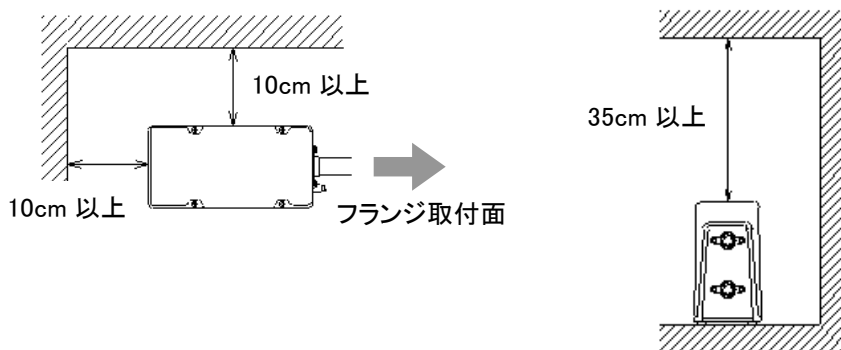
 注意	据付は、お買いあげの販売店又は専門業者に依頼してください。据付工事に不備があると、水漏れや感電・火災の原因になります。また、熱い湯が噴出し、やけどをする恐れがあります。	
	製品に毛布や布などをかぶせたり、ポンプカバー内に燃えやすいものを入れないでください。過熱して発火することがあります。	

2. 据付位置

- (1) 機器の寿命を考慮し、風雨、直射日光の当たらない場所に設置してください。
- (2) ポンプ周囲温度が-20℃(無風)～40℃になるようにしてください。
ただし、凍結の恐れがある場合には、次のページのように必ず防寒対策を行ってください。
- (3) ポンプと給湯器は同一平面に設置してください。また、水道用減圧弁なども給湯器の近くに設置し、配管抵抗を少なくしてください。
- (4) ポンプの傾きは、5° 以内になる様に設置してください。5° 以上傾けて据え付けるとポンプが正常に運転しなくなります。



- (5) ポンプ回りには十分なスペースをとり、分解、点検が行い易いようにしてください。
(ポンプカバーが外せることを確かめてください。)



- (6) ポンプカバーは、必ずかぶせてご使用ください。
- (7) ポンプを屋内に設置する場合は、必ず排水溝を設けてください。
ポンプ消耗品(パッキン類など)から思わぬ水漏れを起こすことがありますので、床や階下に漏水しないための対策が必要です。
- (8) ポンプ小屋を設置する場合、換気できるようにし、温度上昇防止を行ってください。
- (9) 雨や雪が降ったとき、水たまりができて水につかるようなところへは据え付けしないでください。
- (10) 積雪地域へ据え付ける場合、ポンプ小屋を作り、降雪および屋根から落雪を防いでください。

注記	据付後不要となりました梱包材及び点検・修理などで廃品となりました潤滑油脂類、部品などは専門の業者へ処置を依頼して戴くなど、法規及びご使用地域の規制に従って処分してください。
-----------	--

(11) 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。

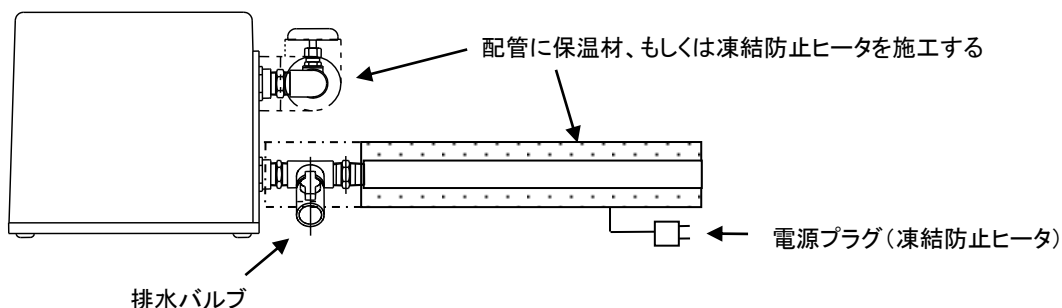
- ・本機には、ポンプの凍結予防のため、凍結防止ヒータを標準装備しています。

ヒータは、カバー内ベース底面に設置されたサーモスタットが約 5℃を検知すると、自動的にヒータが ON し、ポンプを温めます。また、約 10℃になると自動的に OFF します。しかし、風当たりの強い場所や特に寒い地方では、ヒータで温めても凍結する場合がありますので、風が直接当たらないように周囲を囲ってください。


- ・凍結防止ヒータは、電源プラグを抜くと作動しないため、電源プラグは抜かないでください。

※防寒対策の一例

- ・保温材または配管用の凍結防止ヒータを巻くなどの処置をしてください。
(ポンプ用凍結防止ヒータでは、吐出し配管・吸込配管の凍結の予防は出来ません。)



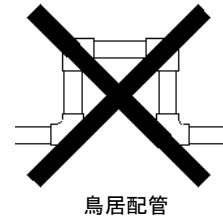
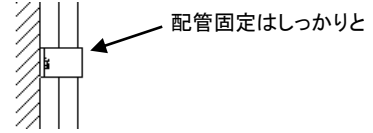
- ・長期間使用しないときに内部の水を抜くための、排水バルブを設けてください。
- ・凍結防止ヒータや配管保温材の施工は、凍結の恐れがある配管全てに施工してください。
凍結防止ヒータは、配管に直接取り付け、その上に保温材を巻きます。
建屋の外部配管には、厚さ20mm の保温材を使用してください。建屋の内部においても10mm 以上の保温材を使用してください。保温材の厚みは、記載以上で各水道局指定の厚みに従ってください。
凍結防止ヒータの施工および使用方法は、凍結防止ヒータに同梱されている説明書にしたがってください。
- ・積雪や凍結のために、ポンプ小屋をつくる際、下記の内容に注意してください。
 - 1) 夏期に風通しが阻害されないようにしてください。
 - 2) 排水ができるようにしてください。
 - 3) 修理・点検ができるように、スペースを設けてください。
- ・長期間(1ヶ月以上)使用にならない場合や、電源を抜いて放置される場合は、給湯加圧ポンプ内の水を抜いてください。水の抜き方は、7 保守を参照してください。

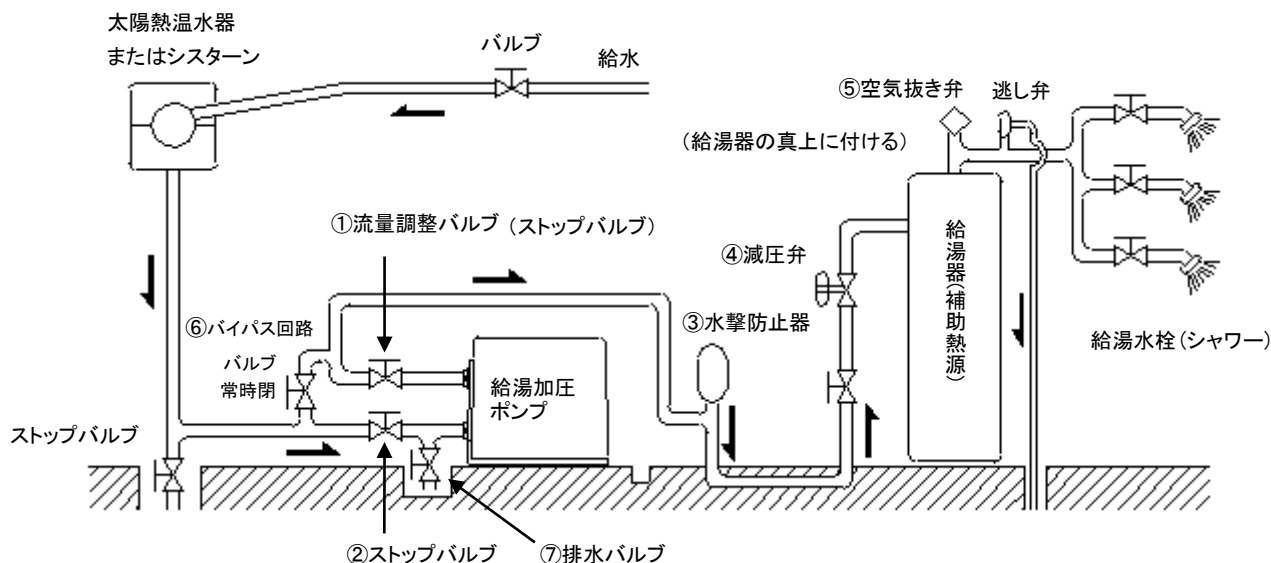
 注意	配管内・ポンプ内の水を排水後は、電源を絶対に入れないでください。ドライ運転となり、ポンプが破損したり、過熱してやけどの原因になります。	⊘
	給湯加圧ポンプの上に乗ったり、物を置いたり、配管に力を加えないでください。けがや事故の原因になります。	⊘

3. 配管

注 記	<p>本ポンプは、(社)日本水道協会認証品ではありません。 本ポンプと水道本管を直接接続することはできませんので、ご注意ください。 (耐水圧力は、0.55MPa となります。)</p>
------------	--

- (1) 配管はしっかりと固定してください。
- (2) 給湯加压ポンプの吸込側(入口)、吐出し側(出口)を間違わないでください。(P.26 の構造図をご参照ください)
- (3) 各給湯栓までの配管長は、出来るだけ短くしてください。目安は最大で25mです。配管長が長くなるほど湯待ち時間が長くなります。
- (4) 給湯加压ポンプ入口側は、20Aの配管で施工してください。細い配管を使用すると、給湯加压ポンプ内に負圧や気泡が発生し、故障する恐れがあります。
- (5) 配管材料は、錆びない材質のもので、銅管、耐熱樹脂管、耐熱塩ビ管など耐熱、耐食性を有するものをご使用ください。銅配管を接続するときは、蝋付け用のフラックスが、内部にたれないようにしてください。配管材料は、切断後、必ずバリ取りをしてください。
- (6) 管の継ぎ目は、空気の吸込、漏水のないように、確実に配管してください。
- (7) エアロックしないように、配管工事をしてください。鳥居配管になるような配管はエアロックの原因になります。
- (8) 凍結防止の為、保温材を施工してください。
(防寒対策については、P.11 をご参照ください。)
- (9) 後日の保守・点検のために、吸込側(入口)、吐出し側(出口)にストップバルブを取り付けてください。また、万一の故障のために、バイパス回路を設けてください。
- (10) 本製品には、ウォーターハンマー(水撃)による給湯加压ポンプへの損傷を軽減させるため、水撃防止器(圧力タンク)を内蔵しています。シングルレバー水栓など急激な操作により、ウォーターハンマーが発生する場合は必要に応じ、水栓近くにも水撃防止器を設置してください
- (11) 本製品を直圧式石油ボイラー、先止式湯沸器やガス瞬間給湯器の2次側に設置しないでください。機器が異常動作し、空だきや不完全燃焼の原因になります。
- (12) 給湯器の真上に空気抜き弁を取付けてください。
- (13) 給湯加压ポンプ吸込側(入口)に加わる圧力は、200kPa 以下にしてください。圧力が高いとポンプの故障の原因になります。
- (14) 配管工事は各水道局の規定にしたがってください。
- (15) 給湯加压ポンプを据え付け、試運転後、長期間(1ヶ月以上)使用しないときは、ポンプ吸込側の配管に排水バルブを設けて、水抜きをしてください。水の抜き方は、7 保守を参照してください。



配管例 1 給湯器(ボイラーなど)の1次側に設置する例


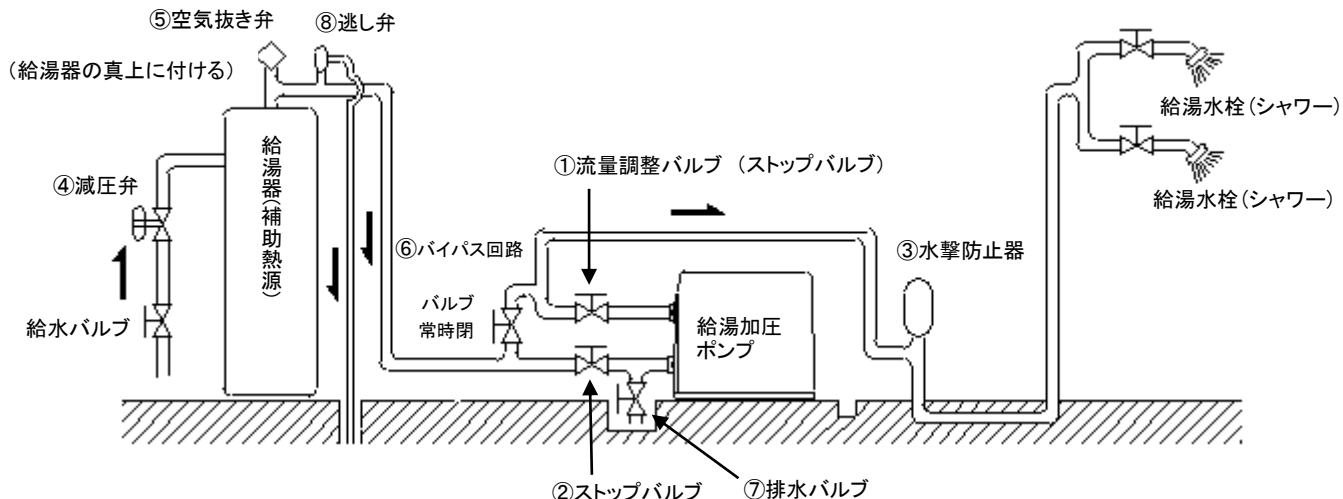
本例の配管の場合、前述の注意事項の他、下記をご注意ください。

- ① 給湯加压ポンプに空気が混入しないように、流量調整バルブを調整してください。空気が混入したまま運転すると、給湯加压ポンプが故障する恐れがあります。
- ② 本製品には、ウォーターハンマーによる給湯加压ポンプへのダメージを軽減させるため、圧力タンクを内蔵しています。シングルレバー水栓など急激な操作により、ウォーターハンマーが発生する場合は必要に応じ、水栓近くに圧力タンクを設置してください。
- ③ 太陽熱温水器と補助熱源(ボイラーなど)の間を使用する場合は、給湯加压ポンプの吐出側(出口)に減圧弁を取り付けてください。直接接続すると補助熱源に高い圧力が加わり、機器が損傷したり、給湯加压ポンプが正常に運転しなくなります。
- ④ 空気抜き弁は、給湯器の真上に設置してください。
- ⑤ 万一の故障のためにバイパス回路を設けてください。保守・点検の際に、バイパス回路を使用する際は、
① 流量調整バルブと② ストップバルブを閉じ、バイパス回路のバルブを開いてください。
- ⑥ 給湯加压ポンプを据え付け、試運転後、長期間(1ヶ月以上)使用しないときは、排水バルブから水抜きをしてください。水の抜き方は、**7** 保守を参照してください。

(注意事項)

- 給湯加压ポンプへの給水が、十分に確保出来ることを確かめてください。給水が不足すると、給湯加压ポンプ内に負圧や気泡が発生し、給湯加压ポンプや給湯器(ボイラーなど)が故障する恐れがあります。
- 給湯加压ポンプ吸込側(入口)に加わる圧力は、200kPa 以下にしてください。圧力が高いとポンプの故障の原因になります。
- 配管工事は各水道局の規定にしたがってください。

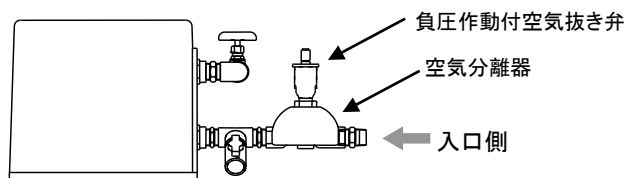
配管例 2 給湯器 (ボイラーなど) の2次側に設置する例



- ①空気抜き弁や逃し弁から給湯加圧ポンプに空気が混入しないように、流量調整バルブを調整してください。空気が混入したまま運転すると、給湯加圧ポンプが故障する恐れがあります。
- ②本製品には、ウォーターハンマーによる給湯加圧ポンプへのダメージを軽減させるため、圧力タンクを内蔵しています。シングルレバー水栓など急激な操作により、ウォーターハンマーが発生する場合は必要に応じ、水栓近くに圧力タンクを設置してください。
- ③給湯器(ボイラーなど)の給水側に減圧弁を設置し、給水圧力を規程以内の圧力にしてください。
- ④空気抜き弁は、給湯器の真上に設置してください。
- ⑤万一の故障のために、バイパス回路を設けてください。保守・点検の際に、バイパス回路を使用する際は、
①流量調整バルブと②ストップバルブを閉じ、バイパス回路のバルブを開いてください。
- ⑥給湯加圧ポンプを据え付け、試運転後、長期間(1ヶ月以上)使用しないときは、排水バルブから水抜きをしてください。水の抜き方は、**7**保守を参照してください。
- ⑦逃し弁は、負圧作動弁内蔵型を使用してください。




(注意事項)

- 直圧式石油ボイラー、先止式湯沸器やガス瞬間給湯器の2次側に設置しないでください。機器が異常動作し、空だきや不完全燃焼の原因になります。
- 給湯器真上に空気抜き弁が設置出来ない場合は、空気分離器などを使用し、給湯加圧ポンプに空気が混入しないように対策をしてください。



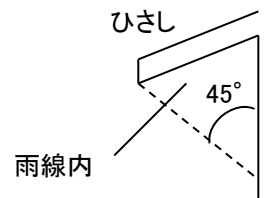
- 給湯器(ボイラーなど)への補給水が、十分に確保出来ることを確かめてください。補給水が不足すると、給湯器(ボイラーなど)や給湯加圧ポンプ内に負圧や気泡が発生し、給湯器(ボイラーなど)や給湯加圧ポンプが故障する恐れがあります。
- 給湯加圧ポンプ吸込側(入口)に加わる圧力は、200kPa 以下にしてください。圧力が高いと給湯加圧ポンプの故障の原因になります。
- 配管工事は各水道局の規程にしたがってください。

4. 電気配線

 警告	本製品専用、漏電遮断器を設置してください。漏電警報出力付配線用遮断機を取付ける事を推奨致します。感電や火災を起こす恐れがあります。	
	接地工事は必ず行ってください。接地(アース)線を確実に取付けないで運転すると、故障や漏電の時に感電する恐れがあります。	
	ポンプの取扱い及び施工は、専門技術者により、適用される法規定(電気設備技術基準、内線規程、水道法、建築基準法等)に従ってください。法規定に反するだけでなく、感電や火災・けがなどの事故を発生する恐れがあります。	
	電源プラグの刃及び刃の取付け面に、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。	
	ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、振じったり、束ねたり、又 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。	

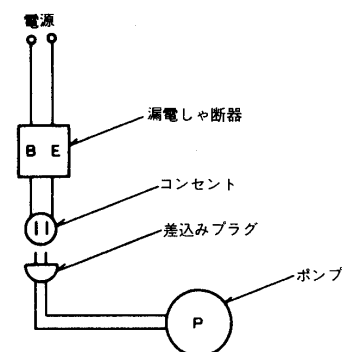
- (1) 電源は専用のコンセントに接続してください。
- (2) この給湯加压ポンプの定格電圧は、AC100V です。
誤った電圧で使用すると、ポンプが正常に動作しなかったり、故障したり、事故や火災の原因となります。設置の際に電圧を確認してください。
- (3) 電源コードは、根元まで確実に差し込んでください。
- (4) 屋外設置の場合、JIS防雨形防水コンセントを設置してください。
- (5) 防雨形コンセント以外の場合、コンセントに雨がつかないように、次のいずれかの処置を行ってください。

- ・ 雨線内に設置する。
- ・ 外箱などの有効な防雨対策をする。
- ・ 室内の分電盤を利用する。



- (6) 必ずアースを確実に取付け(アース位置は P.26 参照)、漏電遮断器を配線途中に取付けてください。アース線および漏電遮断器の取り付けは、法律上義務付けられています。アース線は、ガス管、水道管、電話線および避雷針に接続しないでください。爆発・感電の原因になります。

- ・ 漏電遮断器は、万一漏電が生じた場合に直ちに電源を切り、感電を防止します。
- ・ 漏電遮断器は、感度電流が 15mA 以下で、動作時間も 0.1 秒以下で、電路の定格電流以上のものを使用します。
- ・ 漏電遮断器は電源コンセントの前に取付けます。



- (7) 特に配線工事をされるときは、地区電力会社の配線や器具についての規定に基づいて、工事を行ってください。

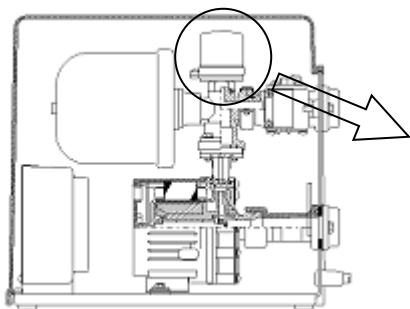
6 運

転

⚠ 警告	吊上げ状態での使用及び作業は危険ですので、絶対に行わないでください。落下及びけがの危険があります。	⊘
	電動機などの電気品には水をかけないでください。感電・漏電・火災や故障の原因になります。	⊘
	給湯器(ボイラなど)への補給水が断水したとき、また補給水側のバルブを閉じたままで、ポンプを運転しないでください。配管内が負圧になり、給湯器やポンプの破損による水もれ、故障の原因になります。	⊘
	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、漏電や感電・火災の恐れがあります。	
	運転を休止する場合は、必ず電源プラグ(差込みプラグ)を抜いて、ポンプ内の水を抜いてください。絶縁劣化による感電や漏電・火災の原因となります。	⚠
	試運転やメンテナンス等で、吐出し弁を閉じた状態でポンプを運転した時に、ポンプが停止しない場合は、直ちに電源プラグを抜いてください。ケーシング等の破損の恐れがあります。	⊘
	通電状態にて、充電部には触らないでください。感電の恐れがあります。	
⚠ 注意	製品製造時及び配管系に含まれる切削油、ゴムの離型剤、異物などが扱い液に混入する恐れがありますので、設備によっては吐出側に用途に応じた適切なフィルタなどを設け、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。	⚠
	据付時に電動機の絶縁抵抗試験を行うときは、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。	
	電動機・ポンプや凍結防止ヒータ、配管類など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。	⊘
	配管内・ポンプ内の水を排水後は、電源を絶対に入れないでください。ドライ運転となり、ポンプが破損したり、過熱してやけどの原因になります。	⊘
	休止後の運転開始時には、「据付」「運転」の項に従い、試運転を実施してください。ポンプ拘束、電動機焼損、空運転などの恐れがあります。	⚠
	空運転(湯が出ない状態での運転)または、取扱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。	⊘
	取扱液が 40℃を超える場合は、ポンプ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。	
	故障と思われる場合は、すぐ電源プラグを抜いて、ご注文先、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。	⚠
製品に毛布や布などがかぶせたり、ポンプ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. 始動する前に

- (1) 吸込側から徐々に通水し、配管内を洗浄してください。
工事の時に配管内に混入した切粉や異物が機器に入ると、誤動作や寿命を短くする原因になりますので、機器内に入らないように、ポンプ手前の吸込側ストップバルブを操作するか、またはポンプへの配管接続部を外した上で、配管内を洗浄してください。
- (2) ポンプに呼び水をしてください。
ポンプの吸込・吐出しのストップバルブを開け、ポンプ内を水で満たしてください。
- (3) 圧カスイッチの設定
(20HPHH0. 11SAのみ。20HPHH0. 08SAは設定変更できません。)
給湯加圧ポンプへの給水圧力によって、圧カスイッチの設定を変更してください。
出荷時の圧カスイッチの設定は、低設定(ON 120kPa、OFF140kPa)になっています。



設定変更方法





- ① 圧カスイッチ上側のキャップを外してください。
- ② 高設定に変更するときは、プラスドライバーで時計方向いっぱいネジを回してください。
- ③ 圧カスイッチ上側のキャップを取り付けてください。

- ・給水圧力が 10kPa 以上 120kPa 未満の場合 ……圧カスイッチ設定 低設定(ON 120kPa、OFF140kPa)
- ・給水圧力が 120kPa 以上 200kPa 以下の場合 ……圧カスイッチ設定 高設定(ON 190kPa、OFF 210kPa)

2. 試運転





- (1) ポンプの運転
 - ・ポンプの吸込側の配管にあるストップバルブが全部開いていることを確かめ、ポンプの電源を入れ、給湯器も運転してください。
 - ・電動機が回転していて、給湯栓やシャワーなどの栓を開いても温水が出ない時は、ポンプや配管内に空気が残っているためですから、電源を切って点検をしてください。
 - ・温水が出ましたら、給湯栓を開閉して、水漏れが無く、異常なく自動運転するか確かめてください。
- (2) 補給水の確認
 - ・ポンプに近い給湯栓を 2～3ヶ所開き、お湯の出る様子を調べてください。
 - ・お湯の出る量に変化したり、出なくなる場合、また気泡が混入する場合は、補給水の量が不足しています。一度ポンプの運転を止めてからポンプ吐出し側のストップバルブを絞ってください。
再び運転し、補給水と給湯する量がバランスするように調節してください。
- (3) 混合水栓水圧側の調整
 - ・水側の水栓を調整し、湯側との圧力バランスをとってください。
- (4) ポンプが自動停止した状態で、ポンプの各部品や配管から水漏れがないことを確認してください。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。

以上で試運転は終わりです。必ずポンプカバーをかぶせてご使用ください。

 警告	給湯器(ボイラなど)への補給水が断水したとき、また補給水側のバルブを閉じたままで、ポンプを運転しないでください。配管内が負圧になり、給湯器やポンプの破損による水もれ、故障の原因になります。	
	試運転やメンテナンス等で、吐出し弁を閉じた状態でポンプを運転した時に、ポンプが停止しない場合は、直ちに電源プラグを抜いてください。ケーシング等の破損の恐れがあります。	
 注意	配管内・ポンプ内の水を排水後は、電源を絶対に入れないでください。ドライ運転となり、ポンプの破損や過熱がやけどの原因になります。	
	空運転(湯が出ない状態での運転)または、取扱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。	
	故障と思われる場合は、すぐ電源プラグを抜いて、ご注文先、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。	

3. 運転


















- (1) シャワーなどを使用する時は、お湯の温度を確かめてからにしてください。
お湯を長時間使わなかった時は、はじめに配管内の冷めたお湯が出てきますので、お湯の温度が安定してから水温を調節してください。
- (2) 給湯栓から気泡が噴出したり、お湯の量が変わる時は、給湯器への補給水が不足したためですから、給湯栓を絞ってご使用ください。
- (3) 給湯器の設定温度が高く、お湯の使用量が多い時は、配管内に気泡が発生しやすくなり、ポンプが空転して寿命を短くすることがありますので、給湯栓から連続して気泡が発生する時は、設定温度を下げてください。
- (4) 給湯されない場合は、給湯栓を確実に締めてください。
水漏れをしているとポンプが断続運転となり、故障の原因になります。








 警告	給湯器(ボイラなど)への補給水が断水したとき、また補給水側のバルブを閉じたままで、ポンプを運転しないでください。配管内が負圧になり、給湯器やポンプの破損による水もれ、故障の原因になります。	
	運転を休止する場合は、必ず電源プラグ(差込みプラグ)を抜いて、ポンプ内の水を抜いてください。絶縁劣化による感電や漏電・火災の原因となります。	
 注意	空運転(湯が出ない状態での運転)または、取扱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。	
	取扱液が 40℃を超える場合は、ポンプに触れないでください。高温になりますので、やけどの原因になります。	
	故障と思われる場合は、すぐ電源プラグを抜いて、ご注文先、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。	

注記	設備に適した吐出し量で運転してください。(過大運転は騒音、振動、キャビテーションの原因となります。また無駄な電力を消費することになります) キャビテーションが発生している状態での運転は避けてください。
	給水栓(弁)を開いていない場合でもポンプが起動停止を繰り返す場合、配管など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、エアロック・断水・機器の損傷などの恐れがあります。

7 保

守


 警告	<p>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。</p>	
	<p>吊上げ状態での使用及び作業は危険ですので、絶対に行わないでください。落下及びけがの危険があります。</p>	
	<p>電動機などの電気品には水をかけないでください。感電・漏電・火災や故障の原因になります。</p>	
	<p>電源プラグの刃及び刃の取付け面に、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。</p>	
	<p>給湯器(ボイラなど)への補給水が断水したとき、また補給水側のバルブを閉じたままでポンプを運転しないでください。配管内が負圧になり、給湯器やポンプの破損による水もれ、故障の原因になります。</p>	
	<p>ポンプカバーを外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、漏電や感電・火災の恐れがあります。</p>	
	<p>運転を休止する場合は、必ず電源プラグ(差込みプラグ)を抜いて、ポンプ内の水を抜いてください。絶縁劣化による感電や漏電・火災の原因となります。</p>	
	<p>試運転やメンテナンス等で、吐出し弁を閉じた状態でポンプを運転した時に、ポンプが停止しない場合は、直ちに電源プラグを抜いてください。ケーシング等の破損の恐れがあります。</p>	
	<p>通電状態にて、充電部には触らないでください。感電の恐れがあります。</p>	
	<p>ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、振じったり、束ねたり、又 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。</p>	
	<p>樹脂部品は現場焼却しないでください。燃やすと有害なガスを発生する恐れがあります。</p>	
	<p>当社純正以外の部品の取付けや改造は行わないでください。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。また、正常な機能を発揮できない場合があります。</p>	
	<p>絶縁抵抗値が 1MΩ以下に低下した場合、すぐに電源プラグを抜いて、ご注文先、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、感電や火災を起こす恐れがあります。</p>	
	<p>点検・修理の際は、必ず電源プラグ(差込みプラグ)を抜いてください。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。感電やけがをすることがあります。</p>	
<p>修理技術者以外の方は、絶対に分解したり修理はしないでください。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。</p>		
<p>ポンプを分解・組立する時は必ず電源プラグを抜いてください。自動運転などで、急にポンプが始動してけがをすることがあります。</p>		

 注意	製品に毛布や布などをかぶせたり、ポンプカバー内に燃えやすいものを入れてください。過熱して発火することがあります。	
	電動機・ポンプや凍結防止ヒータ、配管類など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。	
	配管内・ポンプ内の水を排水後は、電源を絶対に入れないでください。ドライ運転となり、ポンプが破損したり、過熱してやけどの原因になります。	
	空運転(湯が出ない状態での運転)または、取扱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。	
	取扱液が 40℃を超える場合は、ポンプ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。	
	故障と思われる場合は、すぐ電源プラグを抜いて、ご注文先、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。	
	圧力タンクは 3 年毎に交換してください。受水槽の洗浄液・消毒液は、絶対にポンプ内に入れないでください。 取扱液の遊離残留塩素濃度が 1mg/L より高い場合など、交換の目安より早期にダイヤフラムが劣化する場合があります。	
	始動頻度が多くなりましたら、圧力タンクの交換をお願いします。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など、重大な事故が発生する恐れがあります。	
	運転を休止する場合は、ポンプ内や配管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。	
	休止後の運転開始時には、「据付」「運転」の項に従い、試運転を実施してください。ポンプ拘束、電動機焼損、空運転などの恐れがあります。	
	ポンプの分解が必要なときは、ご注文先、もしくは当社に必ず点検・修理をご依頼ください。誤った作業により事故が発生する恐れがあります。	
	消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化・摩耗したままご使用になると、水漏れや焼付き・破損などの重大故障につながります。定期点検、部品交換などは、ご注文先、もしくは当社にご依頼ください。	
	点検などの作業を行う前に、ポンプ周辺を整理してください。滑ったり、つまずいたりして、けがをする恐れがあります。	
給湯加圧ポンプの上に乗ったり、物を置いたり、配管に力を加えないでください。けがや事故の原因になります。		
電動機の分解が必要なときは、ご注文先、もしくは当社に必ず点検・修理をご依頼ください。誤った作業により事故が発生する恐れがあります。		






注記	給湯栓(弁)を開いていない場合でもポンプが起動停止を繰り返す場合、配管など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、エアロック・断水・機器の損傷などの恐れがあります。
	設備に適した吐出し量で運転してください。 (過大運転は騒音、振動、キャビテーションの原因となります。また無駄な電力を消費することになります)
	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、きれいに取り扱いってください。

1.日常の点検

- (1) 振動、騒音などについて点検してください。平常と異なる場合は事故の前兆ですので、**8**故障の原因と対策の項を参照し、早めに処置をしてください。そのために運転日誌をつけてください。
- (2) フランジなど合わせ面からの水漏れの有無を確認し、水漏れがある場合には、取付けボルトを増締めしてください。
- (3) 給湯栓を開閉し、ポンプが正常に始動、停止することをご確認ください。圧カスイッチ、フロースイッチ等が故障すると、ポンプが停止しなくなる場合があります。
- (4) 圧カタンクの封入ガス圧力は、長期間ご使用になられますと低下する場合があります。封入ガス圧力が低下すると、始動頻度が多くなります。(インチングを起こす場合もあります。) 始動頻度が多くなりましたら、圧カタンクの交換をお願いします。交換の際は、ねじ込みすぎないようにご注意ください。
- (5) 温水に空気が混入している場合は、
 - ・流量調整バルブを、空気が混入しないように調整してください。
 - ・上記の処置を行っても空気が混入する場合は、ポンプ入口側の管に異物詰まりなどの問題がないかを確認し、異物を除去してください。

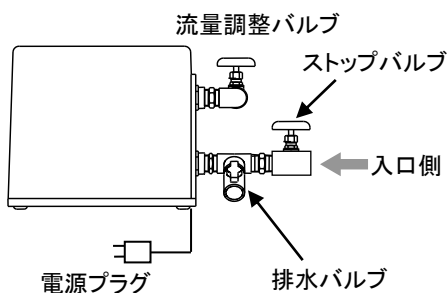
 注意	取扱液が 40℃を超える場合は、ポンプに触れないでください。高温になっていますので、やけどの原因になります。	⊘
	電源ボックス内部には触れないでください。 やけどや感電の原因になります。	⊘
	圧カタンクは 3 年毎に交換してください。 受水槽の洗浄液・消毒液は、絶対にポンプ内に入れないでください。	⚠
	取扱液の遊離残留塩素濃度が 1mg/L より高い場合など、交換の目安より早期にダイヤフラムが劣化する場合があります。	⊘
	始動頻度が多くなりましたら、圧カタンクの交換をお願いします。圧カタンク内の封入圧が低下すると、ダイヤフラムが破損するなど、重大な事故が発生する恐れがあります。	⚠
	消耗部品は定期的に交換を行ってください。劣化・摩耗したままご使用になると、水漏れや焼付き・破損などの重大故障につながります。定期点検、部品交換などは、ご注文先、もしくは当社にご依頼ください。	⚠

2. ポンプの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)を抜いて、ポンプ内の水を抜いてください。絶縁劣化による感電や漏電・火災の原因となります。	
 注意	運転を休止する場合は、ポンプ内や配管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。 休止後の運転開始時には、「据付」「運転」の項に従い、試運転を実施してください。ポンプ拘束、電動機焼損、空運転などの恐れがあります。 配管内・ポンプ内の水を排水後は、電源を絶対に入れないでください。ドライ運転となり、ポンプが破損したり、過熱してやけどの原因となります。	 

(1) 水抜きの方法





1ヶ月以上ご使用されないときは、凍結によるポンプや配管の破損事故を防止するため、排水バルブから水を抜きます。



- ①電源プラグを抜きます。
- ②給湯加圧ポンプの入口側のストップバルブを閉じます。
- ③流量調整バルブおよび給湯栓を開きます。
- ④排水バルブを開きます。

再びご使用になるときは、水抜きの逆手順で行ってください。給湯栓を開けると、配管内のエアがいきおいよくでますので、ゆっくり給湯栓を開けてください。

3. 消耗品について

 警告	樹脂部品は現場焼却しないでください。 燃やすと有害なガスを発生する恐れがあります。	
 注意	消耗部品は定期的な交換を行ってください。劣化・摩耗したままご使用になると、水漏れや焼付き・破損などの重大故障につながります。定期点検、部品交換などは、ご注文先、もしくは当社にご依頼ください。	

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、交換時期は大きく異なることがあります。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(内部ゴム部品)
現象・状態	<ul style="list-style-type: none"> ポンプ停止時間が極端に短くなった時 取扱液の残留遊離塩素濃度が大きい場合 ※1
交換時期	3年毎※2

※1 圧力タンク内部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 高温連続状態の使用では、交換時期が早まる場合があります。

消耗部品	圧力スイッチ フロースイッチ	逆止弁
現象・状態	動作が不確実の場合	動作が不確実の場合
交換時期 の目安	3年	2～3年

消耗部品	羽根車 ケーシング ケーシングカバー	Oリング パッキン類
現象・状態	摩耗が激しい時、 性能低下をきたした時	分解・点検ごと、またはボルトを増締めしても漏れが止まらない時
交換時期 の目安	随時	随時

8 故障の原因と対策

1. 修理を依頼される前に

水が出ない時、ポンプが頻繁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。

現象	原因	対策または点検内容	注意事項
給湯栓を開けても温水が出ない (電動機が回らない)	・ポンプに電源が供給されていない	・ポンプ専用の漏電遮断器の確認 ・電源プラグの差込み確認	・電源ボックスの電源ランプ(LED6 赤色)が点灯し、かつ電源プラグの差込みが確実であれば電動機が始動します。
	・吐出し配管の詰り	・ポンプ及び吐出し配管の点検	・冬期には配管内の凍結にも注意してください。
	・軸受故障またはポンプ内部への異物の詰まり	・電源ボックスのロック運転異常ランプ(LED4 赤色)が点灯 ・フローズイッチの点検、清掃	・*1
	・吸込配管の詰り	・電源ボックスの空運転異常ランプ(LED3 赤色)が点灯 ・吸込配管の点検	・冬期には配管内の凍結にも注意してください。
	・電源ボックス内の故障	・点検・修理または交換	*1
	・フローズイッチ、圧カスイッチの故障	・点検・修理または交換	*1
ポンプは回転しているが温水が出ない。 温水の出が悪くなった。	・給水量、給水圧力の低下	・吸込配管の詰りの点検 ・吸込側ストップバルブの点検	*3
	・吐出し/吸込配管の詰り	・吐出し/吸込配管、給水栓の点検	
	・ポンプ内部への異物の詰まり ・ポンプがエアロックしている ・ポンプ性能の低下	・ポンプ内部の清掃 ・配管途中のエア溜りを取り除く ・羽根車、ケーシングの摩耗具合の点検	*1
温水を使用していないのにポンプが運転しつづける *4	・吐出し配管の漏れ	・吐出し配管の点検	・吐出し配管で毎分1.3リットル以上の多量の漏れがあると停止しません。
給湯栓を閉めてもポンプが停止しない *2	・フローズイッチへの異物の詰り	・フローズイッチの点検、清掃	*1
	・圧カスイッチの異常	・圧カスイッチの点検・交換	*1
	・ポンプ内部への異物の詰まり	・ポンプ内部の清掃	*1
温水を使用していないのにポンプが時々運転する *2	・吐出し配管の漏れ	・吐出し配管の点検	・配管より毎分1.3リットル以下の漏れの場合は、配管内圧が低下する毎にポンプが始動します。
	・逆止弁へのゴミのかみ込み	・逆止弁の点検、清掃	*1
	・圧カタンクの封入圧力低下	・圧カタンクの交換	

*1 専門技術者による分解点検または修理が必要です。

*2 吐出し側ストップバルブを閉じて、ポンプが停止しない場合。

*3 吐出し側ストップバルブを閉じて、吸込側のストップバルブを全開にして、排水バルブを開いた時、十分な水量が無い場合は、給湯器や配管の確認が必要です。

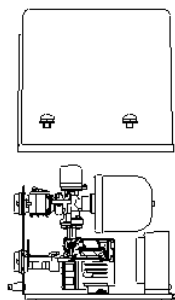
*4 吐出し側ストップバルブを閉じると、ポンプが停止する場合。

2. 電源ボックス内の表示ランプについて

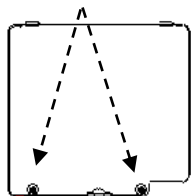
⚠ 警告	修理技術者以外の方は、絶対に分解したり修理はしないでください。感電・発火または異常動作・破損などにより、けがをすることがあります。	⊘
	通電状態にて、充電部には触らないでください。感電の恐れがあります。	⊘
⚠ 注意	ポンプの分解が必要なときは、ご注文先、もしくは当社に必ず点検・修理をご依頼ください。誤った作業により事故が発生する恐れがあります。	⚠

表示ランプ確認の手順

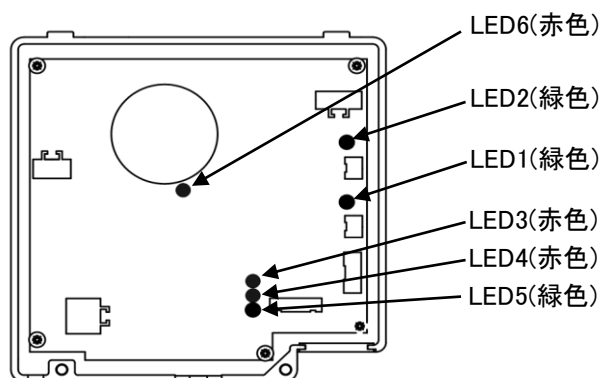
- ① ポンプカバーを固定している 4 本のネジをはずし、カバーをはずします。



- ② 電源ボックスカバーを固定している 2 本のネジをはずすと、表示ランプを確認することが出来ます。



表示ランプの配置



- (1) LED1 (緑色)

圧カスイッチの接点 ON 時に点灯 / OFF 時に消灯します。

- (2) LED2 (緑色)

フロースwitchの接点 ON 時に点灯 / OFF 時に消灯します。

- (3) LED3 (赤色), LED4 (赤色)

【LED3 のみ点灯】

- ①空運転防止機能作動

ポンプが空運転(水がない状態での運転)になると、約60秒で自動停止し点灯します。

電源プラグを抜いて、原因を取り除き、再び電源プラグを差し込んでください。

- ②温度保護

電源ボックスが異常な過熱状態になると、自動停止し点灯します。

電源ボックスの温度が下がると、自動的に運転可能状態になります。

正常な使用状態で使用されていない恐れがあります。

【LED4 のみ点灯】

①モータロック

モータがロックし運転不可能になると自動停止し点灯します。
ポンプ内部に異物が混入しているなどの原因が考えられます。

電源プラグを抜いて、原因を取り除き、再び電源プラグを差し込んでください。

②フローズイッチ異常

フローズイッチに異物が詰まるなどして連続運転すると、約 12 時間で自動停止し点灯します。
電源プラグを抜いて、原因を取りのぞき、再び電源プラグを差し込んでください。

※異常がなく、連続約 12 時間以上通水があった場合でも本警報が発報され自動停止します。

【LED3 と 4 が同時点灯】

①その他異常停止

装置に異常が発生しているか、異常な電源電圧が入力された場合に自動停止し点灯します。

(4)LED5(緑色)

給湯加圧ポンプ運転中に点灯し、ポンプ停止で消灯します。

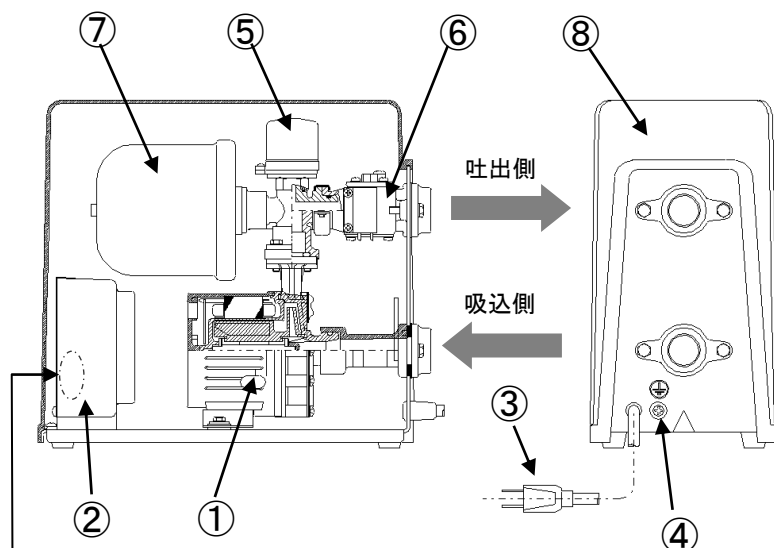
(5)LED6(赤色)

給湯加圧ポンプに電源が入っているとき点灯します。

9 構

造

1. 部品名称



	部品名
①	ポンプ
②	電源ボックス
③	電源プラグ
④	アースネジ
⑤	圧カスイッチ
⑥	フローズイッチ
⑦	圧カタンク
⑧	ポンプカバー

※電源ボックス内に異常表示ランプ内蔵。「電源ボックス内の表示ランプについて(25 ページ)」をご確認ください。

10 保

証

当社はこの給水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、故障破損箇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。
 - (a) 保証期間経過後の故障、破損。
 - (b) 正常でない使用、又は保存により生じた故障、破損。
 - (c) 火災、天災、地震等の災害および不可抗力による故障、破損。
 - (d) 当社指定品以外の部品を使用した場合の故障、破損。
 - (e) 当社、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、7 3.項に示している部品など当初から消耗の予想される部品のことです。
- (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7年間です。

11 修理・アフターサービス

お買い上げの給水ポンプの修理・保守はご注文先、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 故障の原因と対策をご参照ください。)

故障の場合はすみやかに本取扱い説明書末尾記載の当社の窓口へご連絡してください。

ご連絡の際、銘板記載事項(製造番号、機名など)と故障(異常)の状況をお知らせください。

注 記

据付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、部品などは専門の業者へその処置を依頼してください。

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