

タカラ エコキュート フルオートタイプ

技 術 資 料

システム品番	ヒートポンプ品番	貯湯ユニット品番
EQS3704XUFA-NS	THP-C45G	EC-3704XKU-FA
EQS3704XUFA-NE【耐塩害仕様】	THP-C45G-TE	EC-3704XKU-FA
EQS3704UFA-KS【寒冷地仕様】	THP-C45G-K	EC-3704KU-FAK
EQS4604XUFA-NS	THP-C60G	EC-4604XKU-FA
EQS4604XUFA-NE【耐塩害仕様】	THP-C60G-TE	EC-4604XKU-FA
EQS4604UFA-KS【寒冷地仕様】	THP-C60G-K	EC-4604KU-FAK

通話型コントローラセット EC-CSH3X



CMCF-6



CBCF-6

標準コントローラセット EC-CS3X



CMCF-7



CBCF-7



ヒートポンプユニット



貯湯ユニット

INDEX

1. 機能と特長	1
2. 仕様	6
仕様表	6
システム図	7
外形図	8
構造図	10
電気系統図	16
電気配線図	19
配管参考図	20
付属品	21
別売部品	22
3. 主要部品説明	30
4. 性能	38
5. コントローラのはたらき	43
6. 動作原理	49
7. タイムチャート	59
8. 故障診断	69
故障診断	69
故障・異常の見分け方と処置方法	85
ヒートポンプユニット故障診断	97
9. 分解図	122

●品番・製造番号の見かた

貯湯ユニット

《品番の見かた》

(例) EC - 37 04X K U - FA K

- ① 種類 貯湯ユニット
- ② 容量 37: 37OL 46: 46OL
- ③ 発売番号 0からの通し番号
- ④ 形状 K: 角型
- ⑤ 圧力 U: 高圧力型
- ⑥ 湯はりタイプ FA: フルオート
- ⑦ 仕様 なし: 一般地 K: 寒冷地

《製造番号の見かた》

(例) 8 10 00003

- ① 製造年 西暦の末尾 1 桁
- ② 製造月 10: 10月
- ③ 通し番号

ヒートポンプユニット

《品番の見かた》

(例) THP - C 45 G - K

- ① 種類 ヒートポンプユニット
- ② 三洋電機品番
- ③ 加熱能力 45: 4.5kW 60: 6.0kW
- ④ 仕様 なし: 一般地 TE: 耐塩害 K: 寒冷地

《製造番号の見かた》

(例) 000001 6 8

- ① 通し番号
- ② 製造年 西暦の末尾 1 桁
- ③ 製造場所

1. 機能と特長

1. ふろ全自動機能

- スイッチひとつで、湯はりから保温・たし湯まですべておまかせ。
コントローラのスイッチ1つで、浴槽へ湯はりを開始します。
ふろ自動運転中（標準で3時間、変更可能）は、設定した温度と水位を保ちます。

機能	内 容
自動湯はり	ふろ自動スイッチを押すと、湯はりを開始します。 設定温度、設定水位で湯はりし、完了はコントローラの文字ガイドと音声ガイドでお知らせします。 (音声ガイドは通話型コントローラのみ)
自動保温	浴槽の温度を自動的にキープします。 設定温度 -0.5°C で開始、 $+0.5^{\circ}\text{C}$ で停止
自動たし湯	浴槽の水位を自動的にキープします。 設定水位 -1cm で自動たし湯（水位回復）

※自動湯はりをする前に、メインコントローラの残湯量表示で貯湯ユニットの残湯量を確認することをお勧めします。

※貯湯ユニットに十分な湯がない場合は、設定した温度や湯量に湯はりできません。

- ふろ温度やふろ水位がきめ細かく設定できます。

ふろ温度設定範囲	水温、 $35\sim 48^{\circ}\text{C}$ （ 1°C 刻み）
ふろ水位設定範囲	3cm 刻み（10 段階）、循環金具から $0\sim 27\text{cm}$ ただし、400L 以上の湯はりはできません。

- 入浴時刻を「予約設定」すれば、その時刻に入浴できるように、自動的に湯はりを開始します。



自動湯はり

自動保温

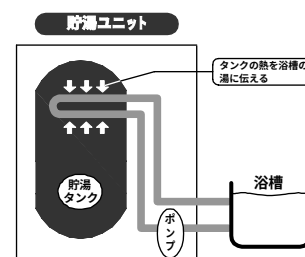
自動たし湯

標準で3時間

2. 入浴中の機能

- フロコントローラの「追いだし」、「たし湯」（長押しで「高温たし湯」）、「ぬる湯」スイッチを操作することで、お好みの湯加減を実現します。
- 追いだきはタンク内熱交換器を使用していますので、ガス・石油給湯機と同等のパワフルな追いだしが可能です。
 - ・ 高温のお湯が貯められたタンクの熱交換器にポンプで浴槽の冷めたお湯を送り込み、熱交換して追いだきをします。
 - ・ タンクの中のお湯が少ないときは、追いだし能力が落ちます。あらかじめ沸増しをしてから追いだししてください。
- 高温たし湯機能もあります。
 - ・ タンク内の湯温が低下した場合、追いだきに時間がかかったり、追いだしできなくなったりします。そのときに高温たし湯することで浴槽の湯を温めることができます。タンク内の湯温が 60°C 未満のときは、タンク内の湯をそのままの温度で供給します。

タンク内熱交換器で
パワフルな追いだし



機 能	内 容
追いだし	冷めた浴槽の湯を設定温度にしたい時や、もう少し熱い湯にしたい時に使用します。ふろ設定温度または、現在温度 $+1.5^{\circ}\text{C}$ まで追いだきます。 タンク内の湯温によって「追いだし」、「高温たし湯」どちらを行うか自動的に判断します。（設定モードにより追いだし方法を指定することもできます）
たし湯	浴槽の湯が少なくなったり、たっぷりにしたい時に使います。設定温度の湯を約20Lたし湯します。
高温たし湯	浴槽の湯がぬるくなったときなどで、追いだきに時間がかかる場合などのときに使用します。 60°C の湯を約20Lたし湯します。
ぬる湯	浴槽の湯をぬるくする時に使います。水を約10Lさし水します。

機能と特長

3. 通話型コントローラ (EC-CSH3X)

- コントローラの表示画面は、メイン、フロコントローラ共にブラック液晶（ドットマトリックス）を採用しており、暗い所でも見易くなっています。また、ドット表示で各種設定を表示するとともに、操作の内容も文字ガイドで表示します。
- 操作内容を文字・音声・メロディなどでお知らせします。
- 通常変更できる設定モード（47 ページ）とは別に、特別な操作をすることで特別設定モード（82 ページ）に入り、各種設定をお好みにあわせ変更することができます。これにより、標準設定で満足できない場合の対応力がアップします。
- メインコントローラとフロコントローラの間で会話ができる通話機能があります。
 - ・ 台所などから浴室の音声モニターができ、高齢者やお子様の入浴時でも安心です。
 - ・ 通話ボタンを押すと相手側のコントローラをメロディで呼び出します。その後会話ができます。
 - ・ 通話時の音量を変更することができます。音量は「大」、「中」、「小」の3段階です。音量変更は通話中でも可能です。

※ フロコントローラからはハンズフリーで通話できます。メインコントローラからは通話ボタンを押しながらの会話になります。

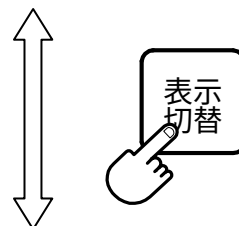


4. 標準コントローラ (EC-CS3X)

- コントローラの表示画面、メインコントローラは LED、フロコントローラはブラック液晶（ドットマトリックス）による表示を採用しており、暗い所でも見易くなっています。また、フロコントローラはドット表示で各種設定を表示するとともに、操作の内容も文字ガイドで表示します。
- 初期設定や主な設定項目はすべてフロコントローラに集約しました。
 - ・ フロコントローラは通常は湯沸し関連表示になっていますが、ふろ関連のスイッチ操作を行った場合に、表示が自動的にふろ関連表示に切替ります。また、表示切替スイッチにより湯沸し関連の表示とふろ関連の表示を任意に切替えられます。ふろ関連の表示に切替えた場合、約 30 分後自動的に湯沸し関連表示に戻ります。
 - ・ メインコントローラで行える操作は、給湯温度変更とふろ自動運転のみです。湯沸し関連の設定などはすべてフロコントローラで行います。
 - ・ フロコントローラの呼びだしボタンを押すとメインコントローラでブザーが鳴り呼びだしします。（フロコントローラでもブザーが鳴ります）
 - ・ スイッチ操作音の「入」「切」変更ができます。
 - ・ フロコントローラは操作内容を文字ガイドおよび操作音でお知らせします。メインコントローラには文字ガイドはありません。
- 変更できる設定モード（48 ページ）とは別に、特別な操作をすることで特別設定モード（82 ページ）に入り、各種設定をお好みにあわせ変更することができます。これにより、標準設定で満足できない場合の対応力がアップします。（設定モード及び特別設定モードでの設定変更操作は、フロコントローラのみ行えます）



《湯沸し関連表示》



《ふろ関連表示》

5. 給湯圧力がアップ

- エコキュートの設定圧力は、高圧力型電気温水器よりも 20kPa 高い（約 10%UP）170kPa です。パワフルなシャワーが使える、より快適に給湯できるようになりました。

	減圧弁の設定圧力 (給湯圧力)	逃し弁の 吹き始め圧力
エコキュート	170kPa	190kPa
高圧力型電気温水器	150kPa	170kPa

- ・ 給湯加圧ポンプなしで 2 階へシャワー給湯が可能です。手洗い程度なら 3 階へ給湯も可能です。
- ・ シャワーの出湯量もアップしました。

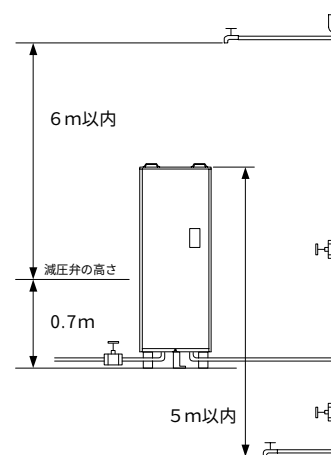
（給湯温度 60℃、サーモスタット付シャワー水せん使用）

	標準圧力型	高圧力型	
	85kPa	150kPa	170kPa
	電気温水器		エコキュート
1 階	約 8～11L/分	約 11～14L/分	約 12～15/分
2 階	使用不可	約 9～12L/分	約 10～13/分

- ※ 湯はり時間、出湯量は配管の状況や水せんで変わります。上表の数値は目安にしてください。
- ※ 浴室のシャワーはサーモスタット付湯水混合水せんをお勧めします。貯湯ユニットの設定温度を 60℃にし、サーモスタット付湯水混合水せんの設定を 40℃程度にすると快適なシャワー圧を楽しめます。

- ・ 給湯圧力が高いため、湯はり時間も標準圧力型に比べ速くなっています。また、浴槽が 2 階設置でも湯はりが可能です。

給湯高さ範囲



6. 給湯温度設定機能とセパレート給湯

- コントローラで貯湯ユニットからの給湯温度（シャワー、洗面、キッチン）を設定することができます。

給湯温度設定範囲	水温、30℃、35～48℃（1℃刻み）、60℃
----------	-------------------------

- ・ 給湯温度の設定は 60℃以下の安全設計。
（給湯最高温度は 75℃に変更することが可能です）
- ・ 貯湯ユニット本体から出る給湯温度が低くなり、配管ロスも低減。
- ・ 入浴中以外は 30℃の低温設定にしておけば、お年寄りやお子さまの使用も安心。
冬場の手洗いや食器洗いにも便利で、電気代の節約にもなります。
- 湯はり温度とシャワーなどの給湯温度を別々の温度で同時に使用できます（セパレート給湯）。
 - ・ 例えば、42℃で湯はり中でも、台所で 30℃で食器洗いができます。

機能と特長

7. エコキュートの湯沸し機能

① 湯沸し運転モード

- ・お湯の使用量に応じて、湯沸しモードを設定することができます。
- ・マイコンが貯湯ユニットタンク内の温度を温度センサ（サーミスタ）で検知し、湯沸しモードに応じてヒートポンプユニットの運転開始と停止を制御します。
- ・湯沸しは、貯湯ユニットのタンク下部より水をヒートポンプユニットへ送り、ヒートポンプユニットで加熱したお湯を貯湯ユニットタンクの上部へ戻す方法で行います。タンクの上部から湯を貯める積層沸き上げを行って湯沸しします。
- ・「おまかせ」モードは、季節や過去のお湯の使用量に応じてマイコンが自動的に夜間湯沸し温度や昼間の自動沸増しをコントロールし、ムダなく沸き上げます。また、残湯量が一定量以下になったら自動的に湯沸しを行う湯切れ沸増しで湯切れを防止します。

湯沸しモード	湯沸し温度	用 途	自動沸増し	湯切れ沸増し
おまかせ多め	約 65～90℃	・お客様の過去の使用量をもとに、「おまかせ標準」よりも多く沸き上げを行います。	最大 5 時間	あり
おまかせ標準	約 65～90℃	・お客様の過去の使用量をもとに、「おまかせ節約」よりも多く沸き上げを行います。	最大 5 時間	あり
おまかせ節約	約 65～90℃	・お客様の過去の使用量をもとに、最少限度の沸き上げを行います。（初期設定）	なし	あり
多め	約 65～90℃	・お湯がたくさん使えます。	2 時間 （1～5 時間で設定可能）	あり
夜間標準	約 65～90℃	・夜間のみ湯沸しします。	なし	なし （設定により実施可能）
夜間少なめ	約 65～75℃	・維持費が少なくなります。 ・ふろの追いだき能力が不足する可能性があります。	なし	なし （設定により実施可能）

湯 沸 し 温 度：夜間時間帯の湯沸し温度です。また、外気温によって湯沸し湯温は最低 65℃まで下がります。

自 動 沸 増 し：昼間時間帯に湯沸しします。「おまかせ**」設定の場合は、湯の使用量を予測して必要分を湯沸しします。

湯切れ沸増し：残湯量が ※100L 以下になったら自動的に湯沸しを行います。

※ 100L 以下は容量 370L タイプの場合。容量 460L タイプは 120L 以下で湯切れ沸増し

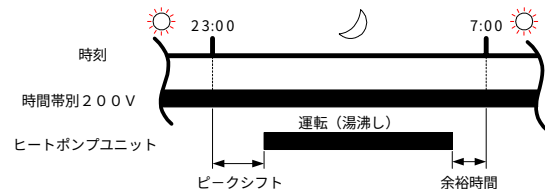
② 昼間沸増し機能

- 通常の湯沸しは夜間時間帯で行いますが、夜間の湯沸しで湯量が不足することが予想される場合や、来客などで使用湯量が増える場合に、手動による「沸増し」を設定することで昼間沸増しを実施しお湯がたりなくなるのを防ぎます。
 - ・「沸増し」設定は、「1 時間」、「2 時間」、「最大」です。設定された時間湯沸しを行います。「最大」設定は、使った分のお湯を常に沸上げタンク内を満杯状態にします。
 - ・「沸増し」設定は、1 日限りの設定です。
 - ・タンク内がお湯で満杯状態のときに「沸増し」設定された場合、すぐには湯沸しが行えないため、お湯を使用しタンク内に水が入ってきた時点で湯沸しを開始し、設定時間沸かすと湯沸しを終了します。
- 湯沸しモード「おまかせ多め」、「おまかせ標準」、「多め」の場合は、湯の使用に応じて「自動沸増し」、「湯切れ沸増し」を自動的に行います。（おまかせ節約の場合、「自動沸増し」は行いません。）
 - ・季節別時間帯別電灯で使用の場合、「おまかせ標準」では昼間時間帯（デイトタイム）での「自動沸増し」による湯沸しは行いません。ただし、「湯切れ沸増し」及び手動による「沸増し」による湯沸しは行います。
 - ・電気料金の高い時間帯（昼間時間帯（デイトタイム））では極力湯沸しを控える制御になっています。
- 湯沸しモード「夜間標準」、「夜間少なめ」は、通常「湯切れ沸増し」を行いませんが、特別な設定をすることで「湯切れ沸増し」するようにできます。
 - ・湯沸しモード「夜間標準」、「夜間少なめ」の使用で、万一使いすぎても湯切れさせたくない場合に設定します。

（湯切れ沸増し量（47、48 ページ））

③ ピークシフト機能

- 夜間時間帯開始になると、マイコンが給水温度や貯湯ユニットタンクの残湯量、外気温を自動的に計測し、夜間時間帯終了時に湯沸しが終了するようにヒートポンプユニットの運転時刻をシフトする機能です。
夜間時間帯開始時以降もヒートポンプユニットが運転を開始するまで繰り返し計算しますので、夜間時間帯の湯の使用にも対応可能です。
(ただし、一度に大量に使用した場合やヒートポンプユニット運転開始後の湯の使用など対応できない場合もあります)
- ・ この機能により、電力料金が割引になります。
また放熱ロスも少なくなり、節電効果もあります。



④ 湯沸し停止予約機能

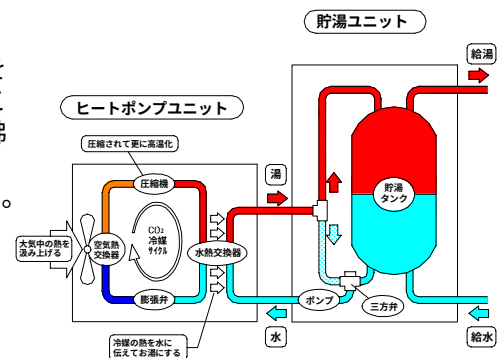
- 湯沸し停止予約を設定することで、湯沸しを停止することができます。旅行などの留守中で湯が必要でない日の電気代を節約することができます。
- ・ 設定した日数分、湯沸しを停止させることができる機能です。（1～15日の間で設定できます。）
- ・ 留守中は湯沸しを停止させておき、帰宅日に入浴など湯の使用ができるように設定できます。

8. 近隣に配慮した低運転音（低騒音）

- 38dB※（デシベル）という業界トップクラス（定格運転時）の低騒音設計ですから、運転音が気になる深夜や早朝でもご近所に気兼ねすることなく使えます。
- ・ 騒音に係る環境基準 … A 地域（住宅専用地域） 昼 55dB、夜 45dB
- ※ EQS3704XUFA-NS/NE、EQS3704UFA-KS : 38dB
EQS4604XUFA-NS/NE、EQS4604UFA-KS : 40dB

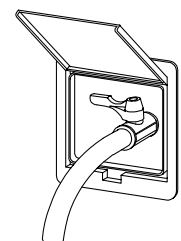
9. ヒートポンプ方式で高効率な湯沸し

- 高効率なヒートポンプ方式を採用しています。大気中の熱を自然冷媒（CO₂）に取り込み、コンプレッサーで圧縮することによって高温の熱を生み出し、その熱を利用してお湯を沸かす仕組みです。
 - ・ 大気中の熱を利用するので、ヒーターの必要はありません。
 - ・ 高効率なシステムなので、消費電力の3倍以上の熱エネルギーが得られます。
- 中間期 COP : EQS3704XUFA-NS/NE は 4.9
EQS3704UFA-KS は 4.7
EQS4604XUFA-NS/NE は 4.8
EQS4604UFA-KS は 4.6



10. おたすけコック付

- 万が一の時に備え、貯湯ユニットに「おたすけコック（非常用水コック）」を標準装備しました。地震などの災害による断水や水不足による給水制限などの場合も大丈夫です。タンク内の水（湯）を生活用水として利用できます。
- ・ おたすけコックの使用は、工具などを使わずに操作できます。
- ・ 使用できる有効水（湯）量は※310Lです。
- ※ 容量 370L タイプの場合は 310L、容量 460L タイプは 400L です。



11. 夜間セーブ運転機能

- 夜間時間帯の湯沸し時、ヒートポンプの能力を下げ、運転音を静かにします。
- ・ 運転音が気になる深夜には、静音重視の「夜間セーブ運転」を設定することで、運転音を抑え湯沸します。（夜間セーブ運転は、湯沸し能力を下げて運転しますので、夜間時間帯に沸し上らない場合があります）
- ・ 「夜間セーブ運転」は、設定して 30 日経過すると自動的に解除されます。

2. 仕様

1. 仕様表

◆システム

機種	370L			460L		
	標準仕様	耐塩害仕様	寒冷地仕様	標準仕様	耐塩害仕様	寒冷地仕様
システム品番	EQS3704XUFA-NS	EQS3704XUFA-NE	EQS3704UFA-KS	EQS4604XUFA-NS	EQS4604XUFA-NS	EQS4604UFA-KS
適用電力制度	時間帯別料金制度（季節別含む）					
電源	単相 200V 50/60Hz					
最大電流	16A					
湯沸し温度	約 65℃～約 90℃					
運転使用範囲	-10℃～43℃（屋外）		-20℃～43℃（屋外）	-10℃～43℃（屋外）		-20℃～43℃（屋外）
年間給湯効率（APF）	3.1	3.1	2.8	3.1	3.1	2.8
日水協給水器具認証番号	A-403					

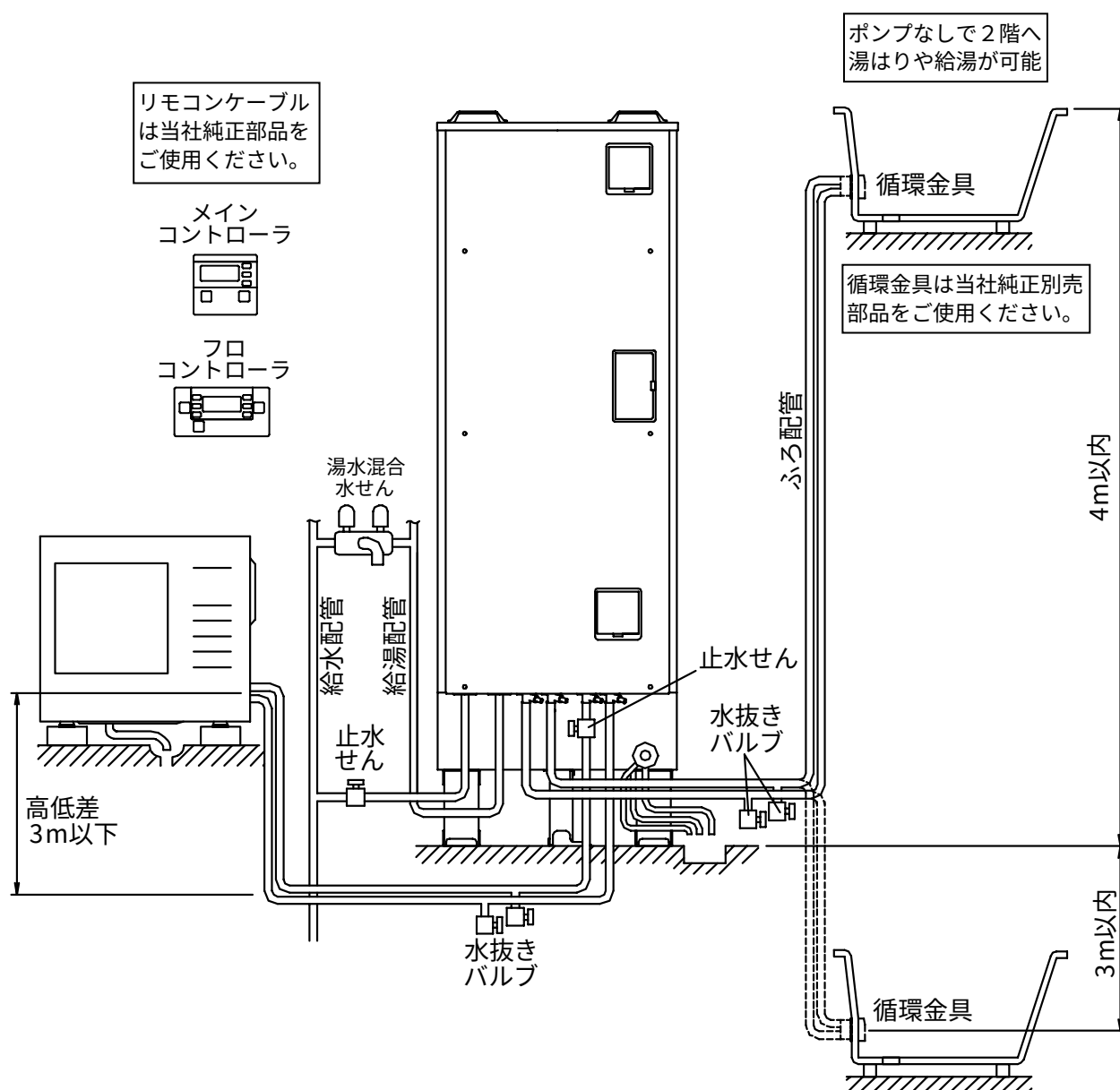
◆貯湯ユニット

品番		EC-3704XKU-FA		EC-3704KU-FAK	EC-4604XKU-FA		EC-4604KU-FAK
タンク容量		370L			460L		
非常用有効貯水量		310L			400L		
制御用消費電力		最大 123W（50Hz） / 147W（60Hz）～4W					
凍結防止ヒータ消費電力		20W		80W	20W		80W
設置場所		屋内・屋外兼用					
最高使用圧力		190kPa					
減圧弁設定圧力		170kPa					
機能	湯沸し	湯沸し	おまかせ多め・おまかせ標準・おまかせ節約・多め・夜間標準・夜間少なめ （夜間セーブ：30 日で自動解除）				
		自動沸増し	おまかせ多め・おまかせ標準：過去の使用量をもとに適量を最大 5 時間沸増し 多め：2 時間沸増し（変更可、最大 5 時間）				
		湯切れ沸増し	おまかせ多め・おまかせ標準・おまかせ節約・多め（標準・少なめも設定可能）				
			残湯 100L 以下で沸増し （おまかせ節約は 50L 以下で沸増し）			残湯 120L 以下で沸増し （おまかせ節約は 50L 以下で沸増し）	
		沸増し（手動設定）	1 時間、2 時間、最大（1 日のみ）				
	給湯	給湯温度	水温/30℃/35～48℃（1℃刻み）/60℃				
		給湯検知最小流量	2L/min				
	ふろ	湯はり湯量	3cm 刻み（10 段階）、循環金具から 0～27cm（最大 400L）				
		湯はり温度	水温/35～48℃（1℃刻み）				
		ふろ自動〔自動たし湯〕	-1cm で自動たし湯				
		ふろ自動〔自動保温〕	-0.5℃で開始、+0.5℃で停止				
		追いだき	追いだき能力：約 7.5kW				
		たし湯	設定した湯はり温度のお湯を 20L たし湯する				
		高温たし湯	60℃以下のお湯を 20L たし湯する				
		ぬる湯	水を 10L さし水する				
接続口径	給水・給湯	R3/4 ねじ（20A）					
	ふろ（往き・戻り）	R1/2 ねじ（15A）					
	ヒートポンプ（水側・湯側）	R1/2 ねじ（15A）					
	排水	R1/2 ねじ（15A）					
	膨張水排水口	φ16 ホース口					
	安全弁排水口	φ10 ホース口					
浴槽設置範囲		2 階湯はり：本体設置面より浴槽あふれ縁まで 4m 以内					
		階下湯はり：本体設置面より循環金具位置まで 3m 以内					
外径寸法（幅×奥行×高）		630×730×1890（mm）			630×730×2225（mm）		
質量（満水時）		83kg（453kg）			92kg（552kg）		

◆ヒートポンプユニット

品番		THP-C45G	THP-C45G-TE	THP-C45G-K	THP-C60G	THP-C60G-TE	THP-C60G-K
設置場所		屋外・防雨型					
中間期加熱能力		4.5kW			6.0kW		
冬期高温加熱能力		4.5kW			6.0kW		
消費電力	中間期	0.915kW		0.955kW	1.25kW		1.30kW
	冬期高温	1.50kW		1.50kW	1.77kW		1.88kW
中間期 COP		4.9		4.7	4.8		4.6
運転音（夜間セーブ）		38dB（37dB）			40dB（38dB）		
圧縮機		DC ロータリ 2 段圧縮					
冷媒名称		R744（CO ₂ ）					
接続口径（水側・湯側）		R1/2 ねじ（15A）					
外径寸法（幅×奥行×高）		840×290×690mm（突起物除く）					
質量		61kg			62kg		

2. システム図



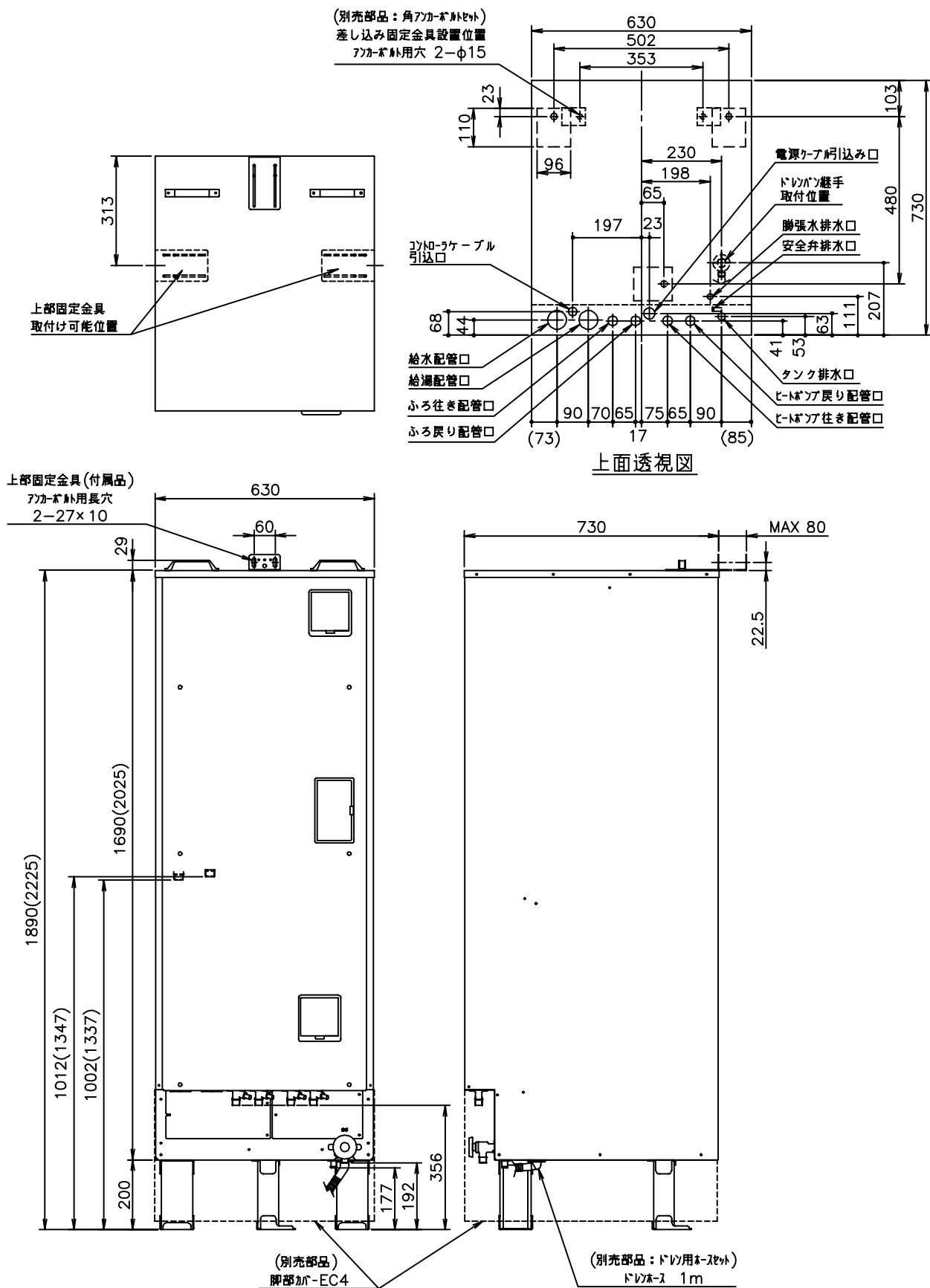
- 本図は施工のイメージ図です。詳細については本体に同梱されている工事説明書をご覧ください。
- 水道元圧（一次給水）は 200kPa 以上が必要です。
- 浴室ではサーモスタット付湯水混合水せんをお使いください。
- ふろ配管は 13A 以上を使用してください。配管長さは、最大 15m以下・10 曲がり以下です。
- 貯湯ユニットとヒートポンプユニット間の配管は別売部品の「ペア配管」（銅管とポリエチレン管の 2 種類があります）、または「シングル配管」（ポリエチレン管）と「配管セット」を使用してください。配管長さは、最大 25m・6 曲がりですが、性能面から配管長はできる限り短くしてください。長くなるほど放熱ロスが大きくなります。湯側と水側の配管を間違えないように接続してください。
- ふろ配管、ユニット間配管の最も低い位置に水抜きバルブを取り付けてください。
- ふろ配管、ユニット間配管の鳥居配管は落差 3m までにしてください。但し、空気が抜けにくくなるのでできるだけ避けてください。
- 浴槽の接続は本体 1 台につき 1 つです。

仕様

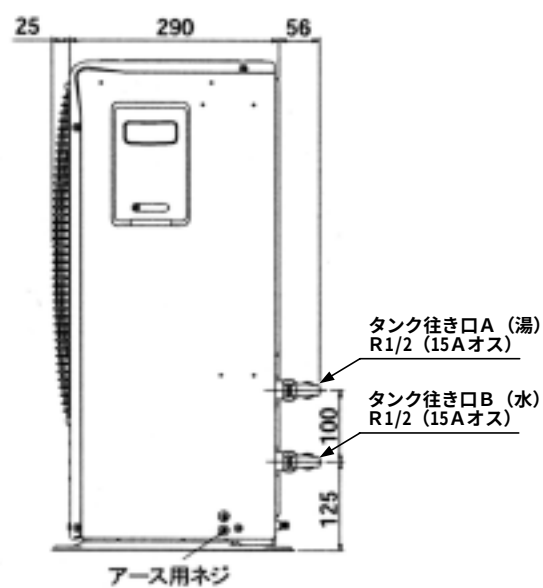
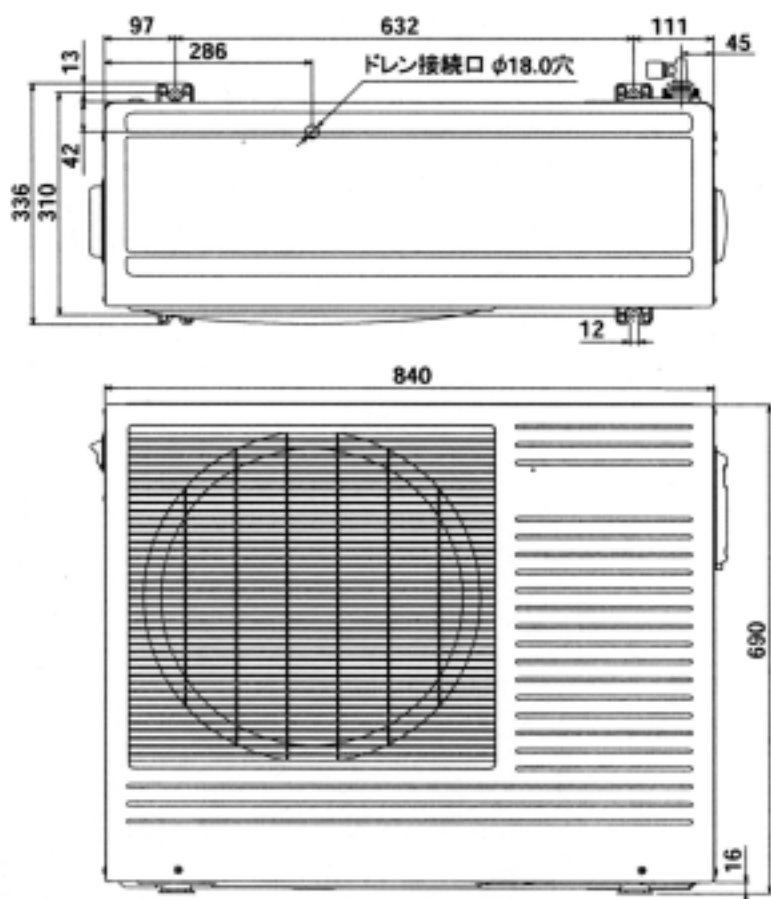
3. 外形図

●貯湯ユニット EC-3704XKU-FA、EC-3704KU-FAK、EC-4604XKU-FA、EC-4604KU-FAK

※ () 内の寸法は EC-4604XKU-FA、EC-4604KU-FAK



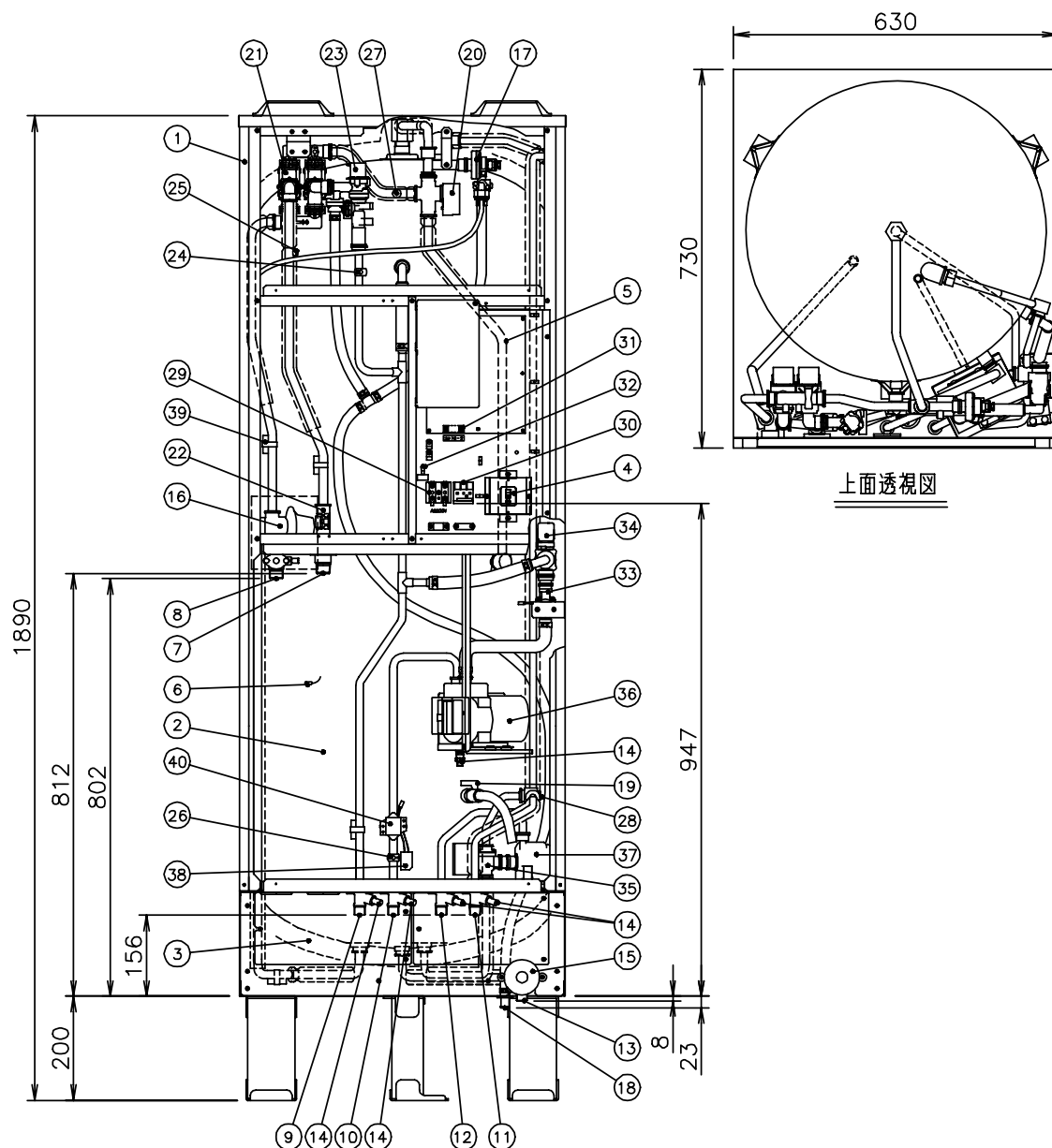
- ヒートポンプユニット THP-C45G、THP-C45G-TE、THP-C45G-K
THP-C60G、THP-C60G-TE、THP-C60G-K



仕様

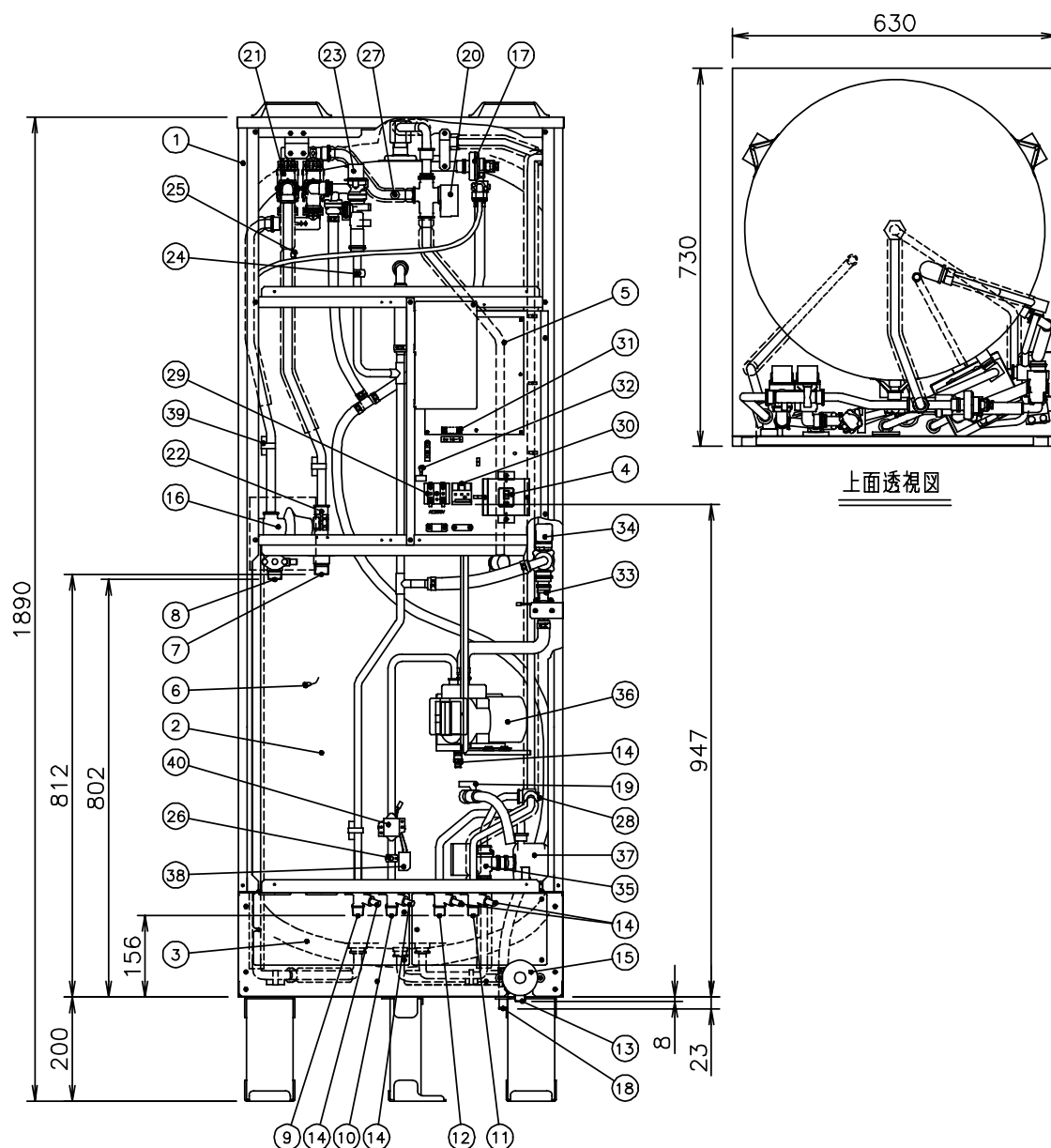
4. 構造図

●貯湯ユニット EC-3704XKU-FA



部品番号	部品名称	材質	数量	備考	部品番号	部品名称	材質	数量	備考
1	外装	カラー鋼板	一式		21	混合弁ユニット	PPS	1	給湯・ふろ
2	タンク	ステンレス	1		22	給湯フローセンサ	PPS	1	
3	保温材	グラスウール	一式		23	センサ付湯はり弁	PPS	1	
4	漏電しゃ断器		1		24	ふろサーミスタ		1	
5	制御基板		1		25	給湯サーミスタ		1	
6	残湯サーミスタ		一式	370L用	26	循環サーミスタ		1	
7	給湯接続口	C3604	1	R3/4	27	中間Mサーミスタ		1	
8	給水接続口	C3771	1	R3/4	28	HP戻りサーミスタ		1	
9	ふろ行き接続口	PPS	1	R1/2	29	電源用端子台		1	
10	ふろ戻り接続口	PPS	1	R1/2	30	ヒートポンプ用端子台	PBT	1	
11	ヒートポンプ湯側接続口	UR34相当	1	R1/2	31	コントラクト用端子台	PBT	1	制御基板上
12	ヒートポンプ水側接続口	UR34相当	1	R1/2	32	アース端子		1	
13	排水接続口	C3771	1	R1/2	33	フロースイッチ	PPE	1	
14	水抜き栓	PPS	5		34	ふろ三方弁	PPS	1	
15	安全弁付排水栓	C3771	1	300kPa	35	湯沸し三方弁	PPS	1	
16	減圧弁	PPS	1	170kPa	36	循環ポンプ	SPS	1	AC200V
17	逃し弁	PPS	1	190kPa	37	湯沸しポンプ	PPS	1	DC282V
18	膨張水排水口	SPS	1	接続ホース付属	38	凍結防止サーモ		1	
19	非常用取水口	CAC406	1		39	凍結防止ヒーター		1	20W 370L用
20	中間ミキシングバルブ	PPS	1		40	水位センサ	PPS	1	

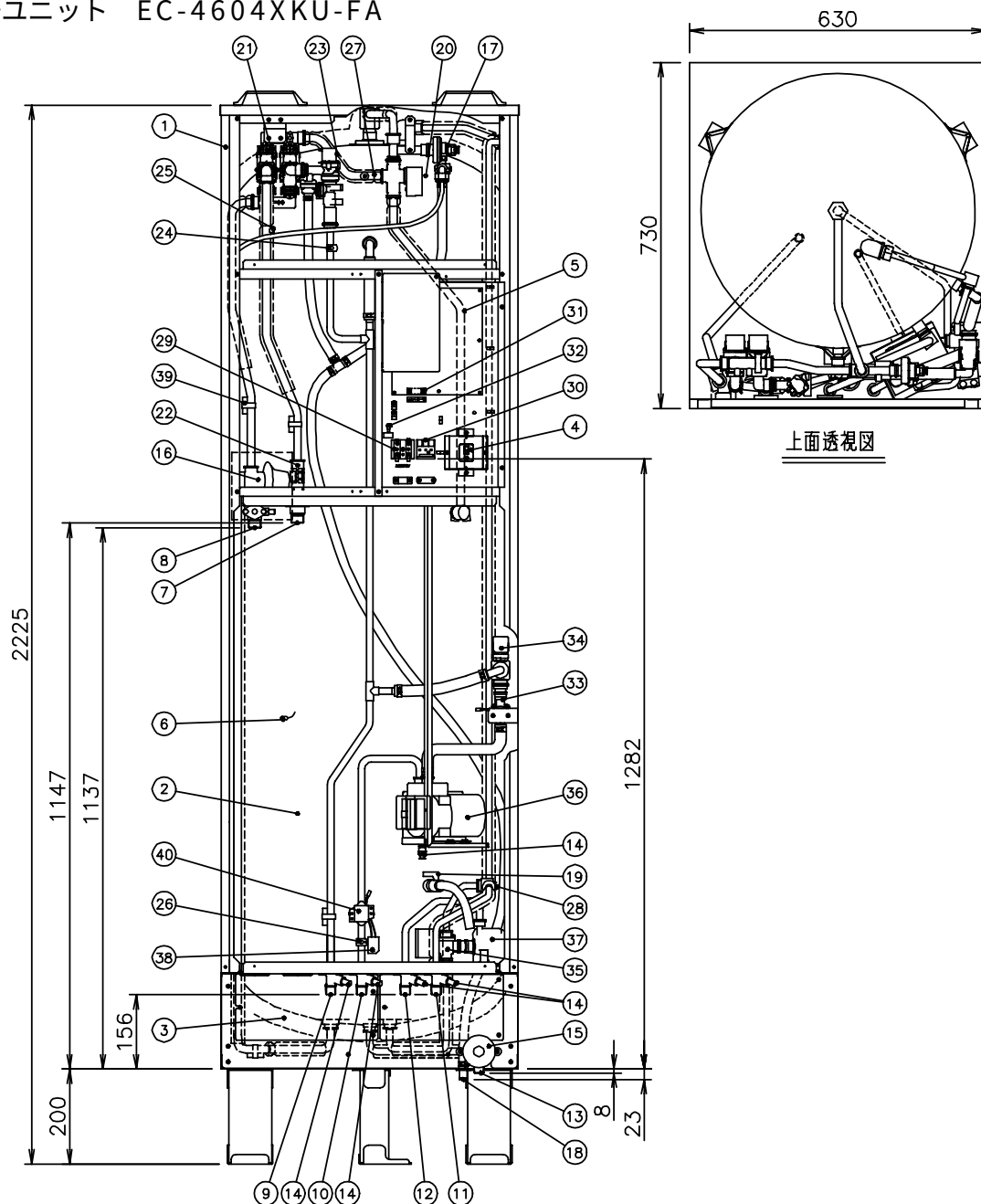
●貯湯ユニット EC-3704KU-FAK



部品 番号	部品名称	材質	数量	備考	部品 番号	部品名称	材質	数量	備考
1	外装	カラー鋼板	一式		21	混合弁ユニット	PPS	1	給湯・ふろ
2	タンク	ステンレス	1		22	給湯フローセンサ	PPS	1	
3	保温材	グラスウール	一式		23	センサ付湯はり弁	PPS	1	
4	漏電しゃ断器		1		24	ふろサーミスタ		1	
5	制御基板		1		25	給湯サーミスタ		1	
6	残湯サーミスタ		一式	370L用	26	循環サーミスタ		1	
7	給湯接続口	C3604	1	R3/4	27	中間Mサーミスタ		1	
8	給水接続口	C3771	1	R3/4	28	HP戻りサーミスタ		1	
9	ふろ往き接続口	PPS	1	R1/2	29	電源用端子台		1	
10	ふろ戻り接続口	PPS	1	R1/2	30	ヒートポンプ用端子台	PBT	1	
11	ヒートポンプ湯側接続口	UR34相当	1	R1/2	31	コントロール用端子台	PBT	1	制御基板上
12	ヒートポンプ水側接続口	UR34相当	1	R1/2	32	アース端子		1	
13	排水接続口	C3771	1	R1/2	33	フロースイッチ	PPE	1	
14	水抜き栓	PPS	5		34	ふろ三方弁	PPS	1	
15	安全弁付排水栓	C3771	1	300kPa	35	湯沸し三方弁	PPS	1	
16	減圧弁	PPS	1	170kPa	36	循環ポンプ	SPS	1	AC200V
17	逃し弁	PPS	1	190kPa	37	湯沸しポンプ	PPS	1	DC282V
18	膨張水排水口	SPS	1	接続ホース付属	38	凍結防止サーモ		1	
19	非常用取水口	CAC406	1		39	凍結防止ヒーター		1	80W
20	中間ミキシングバルブ	PPS	1		40	水位センサ	PPS	1	

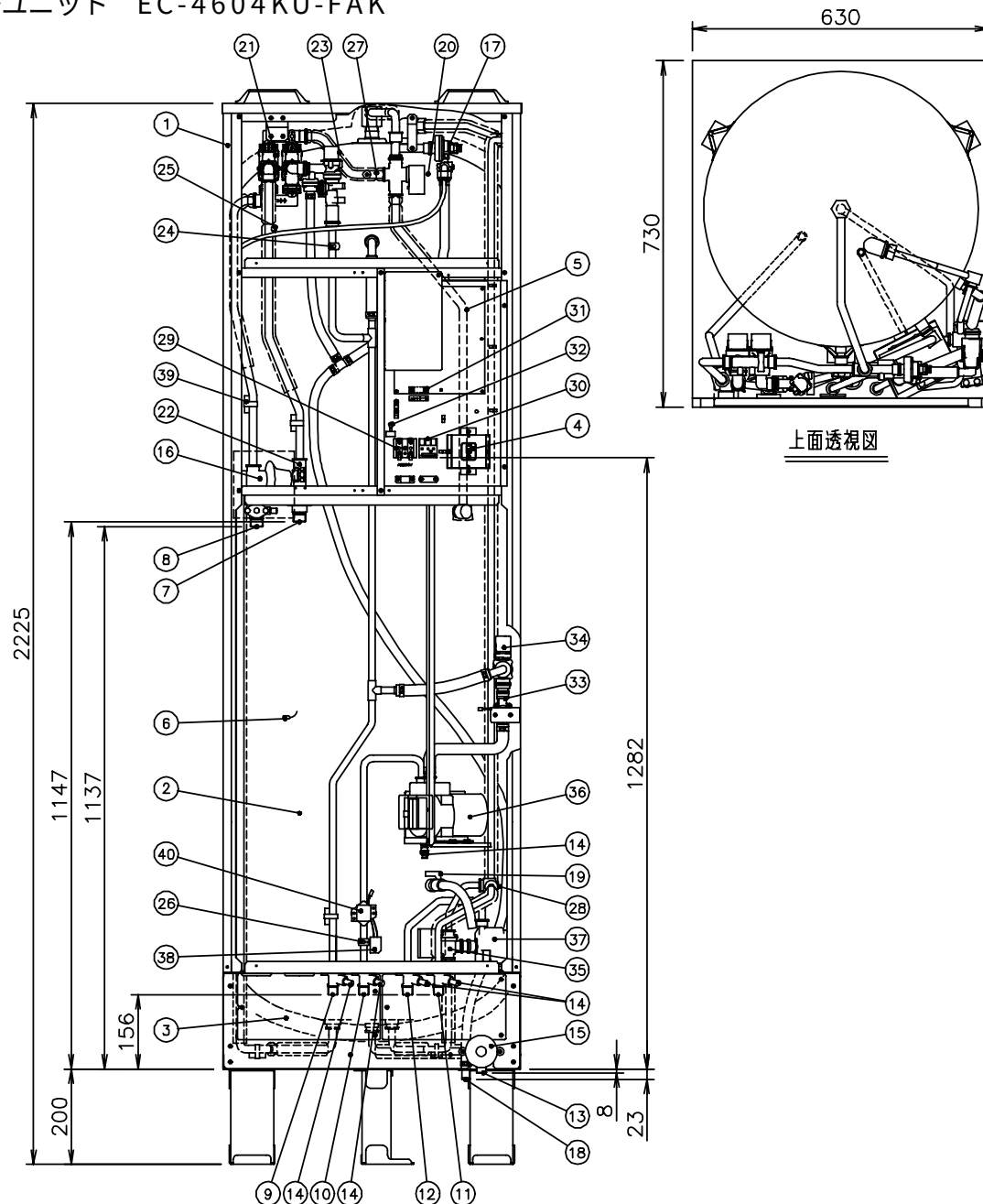
仕様

●貯湯ユニット EC-4604XKU-FA



部品番号	部品名称	材質	数量	備考	部品番号	部品名称	材質	数量	備考
1	外装	カラー鋼板	一式		21	混合弁ユニット	PPS	1	給湯・ふろ
2	タンク	ステンレス	1		22	給湯フローセンサ	PPS	1	
3	保温材	グラスウール	一式		23	センサ付湯はり弁	PPS	1	
4	漏電しゃ断器		1		24	ふろサーミスタ		1	
5	制御基板		1		25	給湯サーミスタ		1	
6	残湯サーミスタ		一式	460L用	26	循環サーミスタ		1	
7	給湯接続口	C3604	1	R3/4	27	中間Mサーミスタ		1	
8	給水接続口	C3771	1	R3/4	28	HP戻りサーミスタ		1	
9	ふろ行き接続口	PPS	1	R1/2	29	電源用端子台		1	
10	ふろ戻り接続口	PPS	1	R1/2	30	ヒートポンプ用端子台	PBT	1	
11	ヒートポンプ湯側接続口	UR34相当	1	R1/2	31	コントロール用端子台	PBT	1	制御基板上
12	ヒートポンプ水側接続口	UR34相当	1	R1/2	32	アース端子		1	
13	排水接続口	C3771	1	R1/2	33	フロースイッチ	PPE	1	
14	水抜き栓	PPS	5		34	ふろ三方弁	PPS	1	
15	安全弁付排水栓	C3771	1	300kPa	35	湯沸し三方弁	PPS	1	
16	減圧弁	PPS	1	170kPa	36	循環ポンプ	SPS	1	AC200V
17	逃し弁	PPS	1	190kPa	37	湯沸しポンプ	PPS	1	DC282V
18	膨張水排水口	SPS	1	接続ホース付属	38	凍結防止サーモ		1	
19	非常用取水口	CAC406	1		39	凍結防止ヒーター		1	20W 460L用
20	中間ミキシングバルブ	PPS	1		40	水位センサ	PPS	1	

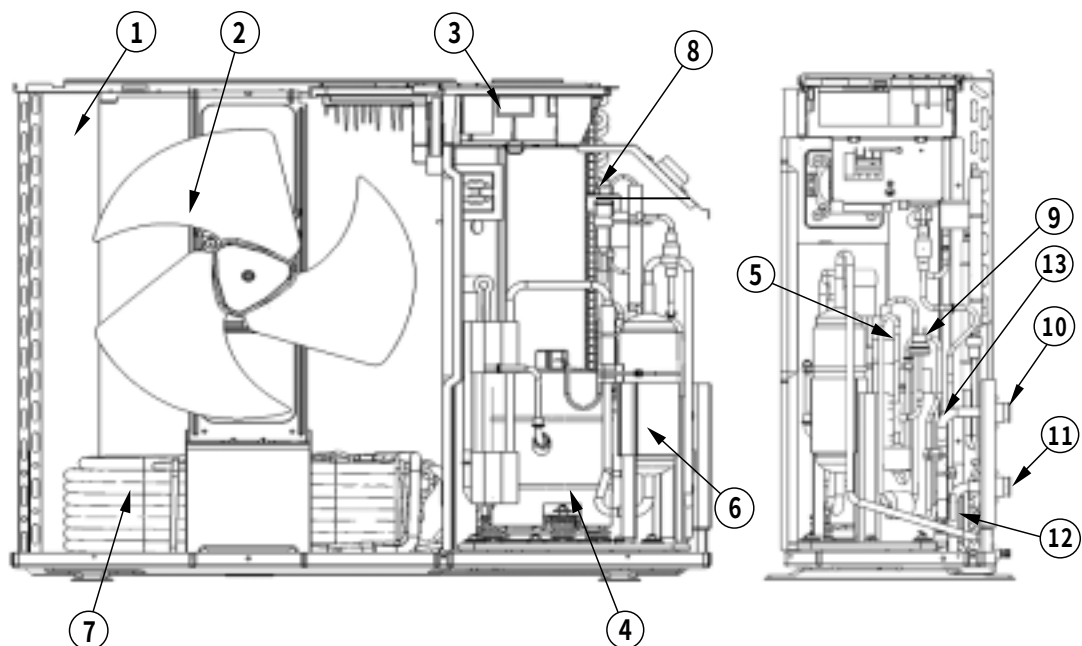
●貯湯ユニット EC-4604KU-FAK



部品 番号	部品名称	材質	数量	備考	部品 番号	部品名称	材質	数量	備考
1	外装	カラー鋼板	一式		21	混合弁ユニット	PPS	1	給湯・ふろ
2	タンク	ステンレス	1		22	給湯フローセンサ	PPS	1	
3	保温材	グラスウール	一式		23	センサ付湯はり弁	PPS	1	
4	漏電しゃ断器		1		24	ふろサーミスタ		1	
5	制御基板		1		25	給湯サーミスタ		1	
6	残湯サーミスタ		一式	460L用	26	循環サーミスタ		1	
7	給湯接続口	C3604	1	R3/4	27	中間Mサーミスタ		1	
8	給水接続口	C3771	1	R3/4	28	HP戻りサーミスタ		1	
9	ふろ行き接続口	PPS	1	R1/2	29	電源用端子台		1	
10	ふろ戻り接続口	PPS	1	R1/2	30	ヒートポンプ用端子台	PBT	1	
11	ヒートポンプ湯側接続口	UR34相当	1	R1/2	31	コントロール用端子台	PBT	1	制御基板上
12	ヒートポンプ水側接続口	UR34相当	1	R1/2	32	アース端子		1	
13	排水接続口	C3771	1	R1/2	33	フロースイッチ	PPE	1	
14	水抜き栓	PPS	5		34	ふろ三方弁	PPS	1	
15	安全弁付排水栓	C3771	1	300kPa	35	湯沸し三方弁	PPS	1	
16	減圧弁	PPS	1	170kPa	36	循環ポンプ	SPS	1	AC200V
17	逃し弁	PPS	1	190kPa	37	湯沸しポンプ	PPS	1	DC282V
18	膨張水排水口	SPS	1	接続ホース付属	38	凍結防止サーモ		1	
19	非常用取水口	CAC406	1		39	凍結防止ヒーター		1	80W
20	中間ミキシングバルブ	PPS	1		40	水位センサ	PPS	1	

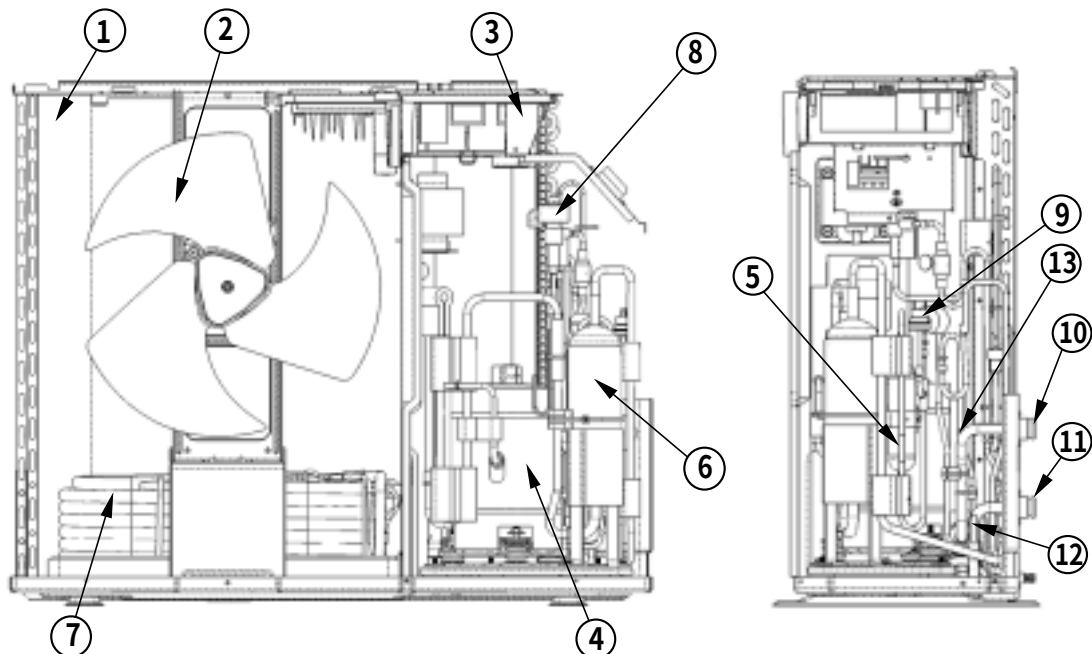
仕 様

●ヒートポンプユニット THP-C45G、THP-C45G-TE



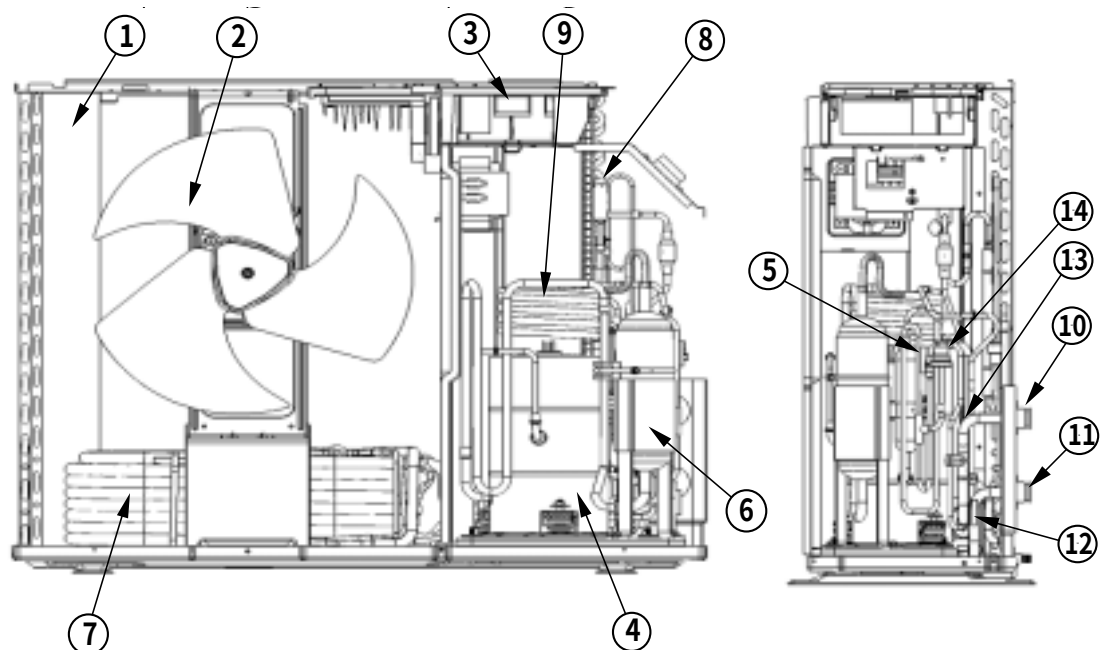
番号	部品名称	番号	部品名称
1	空気熱交換器	8	電動膨張弁
2	ファン	9	高圧スイッチ
3	HPユニット基板	10	行き継手 (湯)
4	コンプレッサ	11	戻り継手 (水)
5	コンプレッサ温度センサ	12	水熱交換器入口温度センサ (WIN)
6	アキュムレータ	13	水熱交換器出口温度センサ (WOUT)
7	水熱交換器		

●ヒートポンプユニット THP-C45G-K



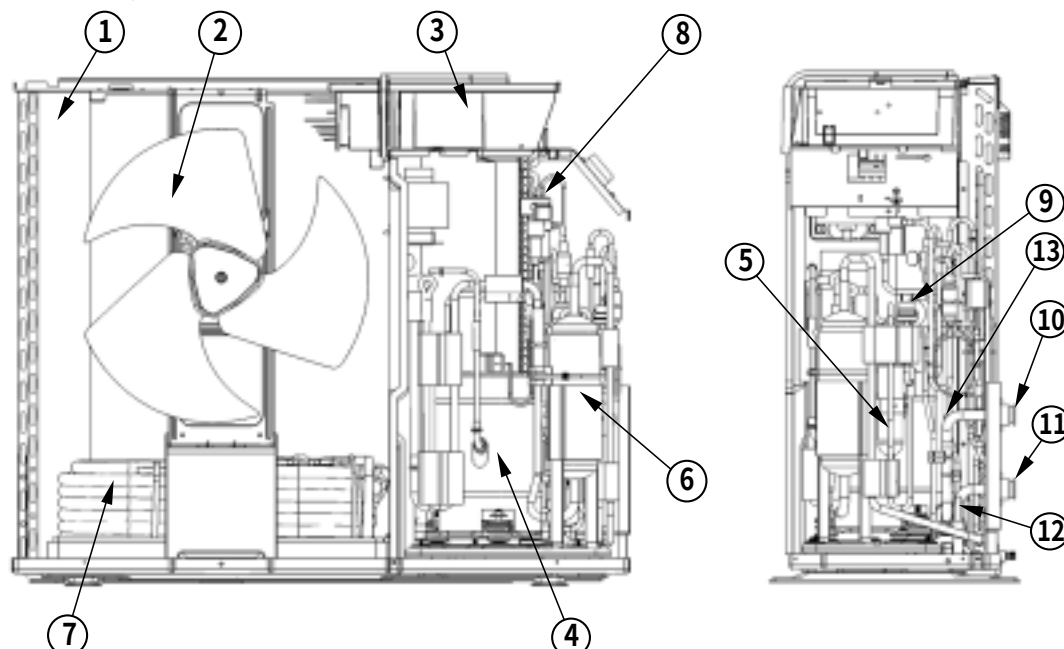
番号	部品名称	番号	部品名称
1	空気熱交換器	8	電動膨張弁
2	ファン	9	高圧スイッチ
3	HPユニット基板	10	行き継手 (湯)
4	コンプレッサ	11	戻り継手 (水)
5	コンプレッサ温度センサ	12	水熱交換器入口温度センサ (WIN)
6	アキュムレータ	13	水熱交換器出口温度センサ (WOUT)
7	水熱交換器		

●ヒートポンプユニット THP-C60G、THP-C60G-TE



番号	部品名称	番号	部品名称
1	空気熱交換器	8	電動膨張弁
2	ファン	9	内部熱交換器
3	HPユニット基板	10	行き継手 (湯)
4	コンプレッサ	11	戻り継手 (水)
5	コンプレッサ温度センサ	12	水熱交換器入口温度センサ (WIN)
6	アキュムレータ	13	水熱交換器出口温度センサ (WOUT)
7	水熱交換器	14	高圧スイッチ

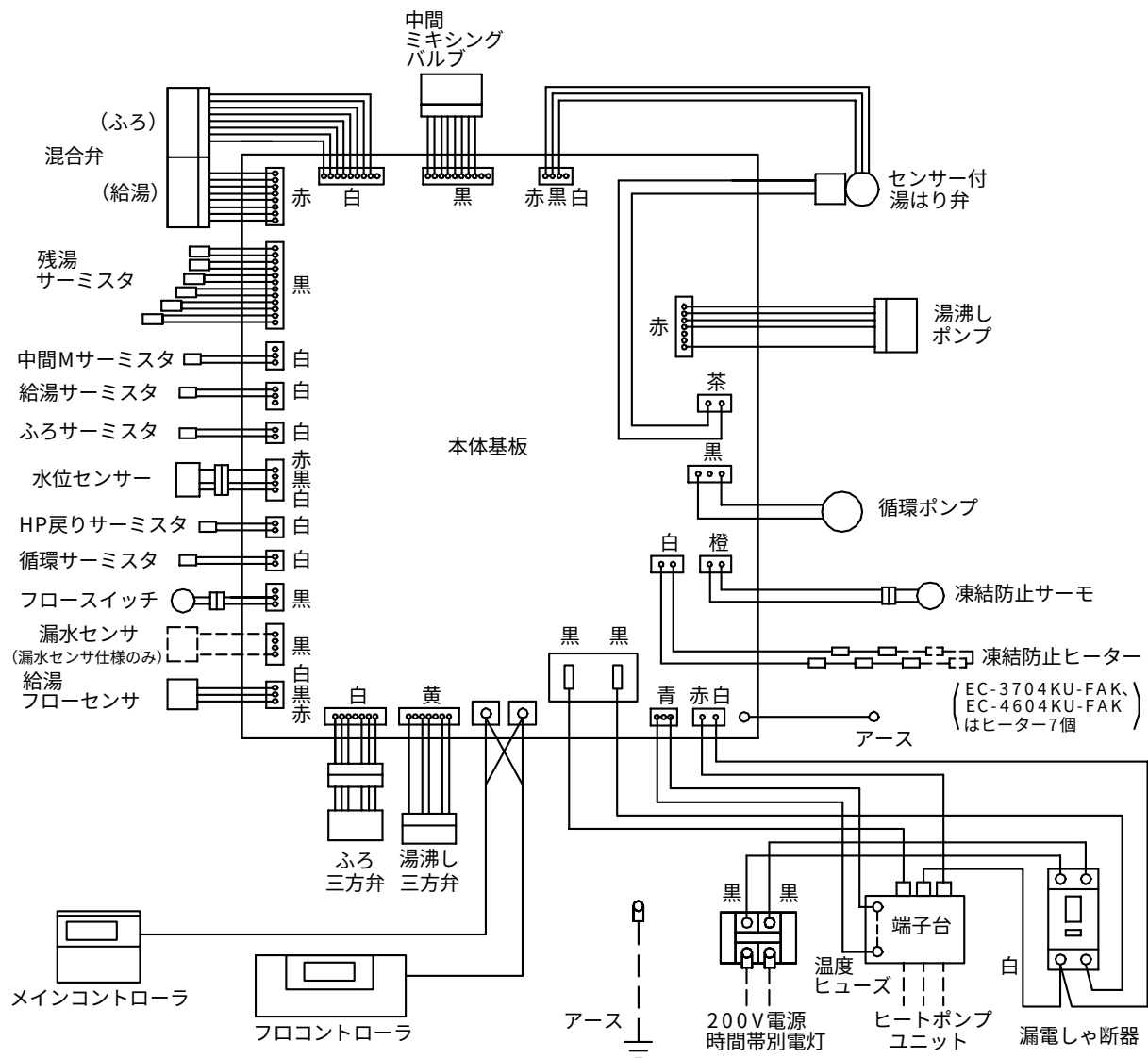
●ヒートポンプユニット THP-C60G-K



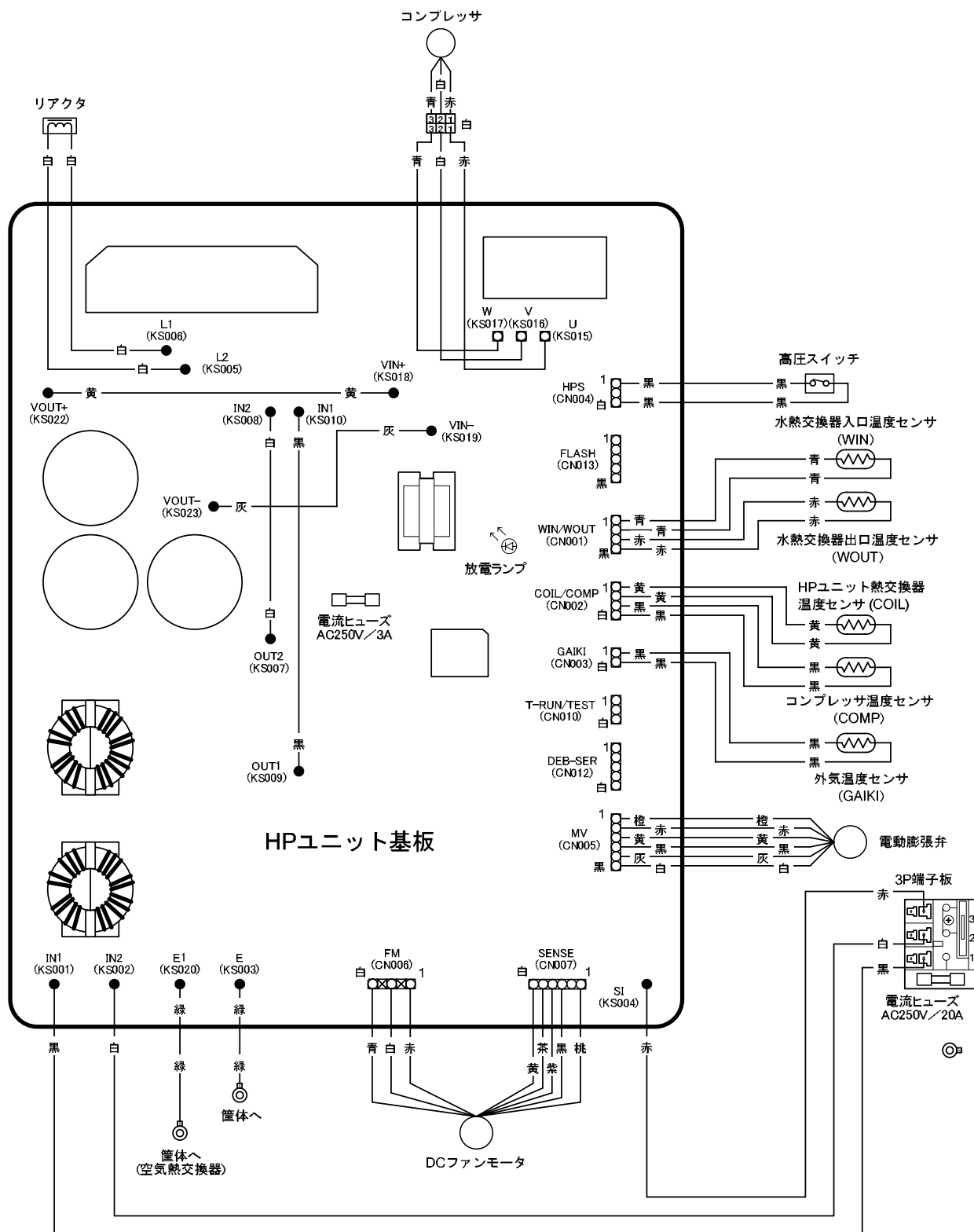
番号	部品名称	番号	部品名称
1	空気熱交換器	8	電動膨張弁
2	ファン	9	高圧スイッチ
3	HPユニット基板	10	行き継手 (湯)
4	コンプレッサ	11	戻り継手 (水)
5	コンプレッサ温度センサ	12	水熱交換器入口温度センサ (WIN)
6	アキュムレータ	13	水熱交換器出口温度センサ (WOUT)
7	水熱交換器		

5. 電気系統図

●貯湯ユニット EC-3704XKU-FA、EC-3704KU-FAK、EC-4604XKU-FA、EC-4604KU-FAK

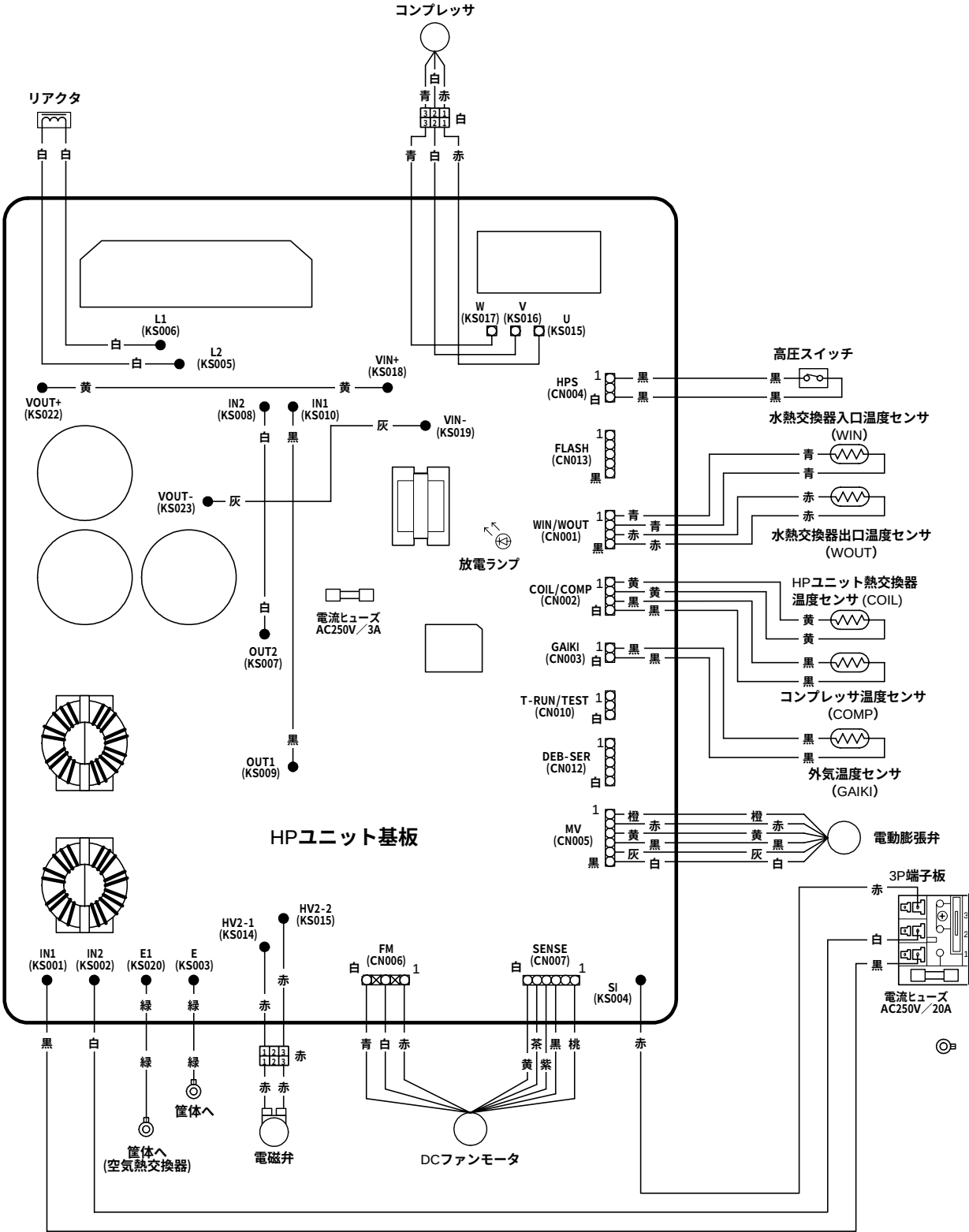


●ヒートポンプユニット THP-C45G、THP-C45G-TE、THP-C45G-K
THP-C60G、THP-C60G-TE

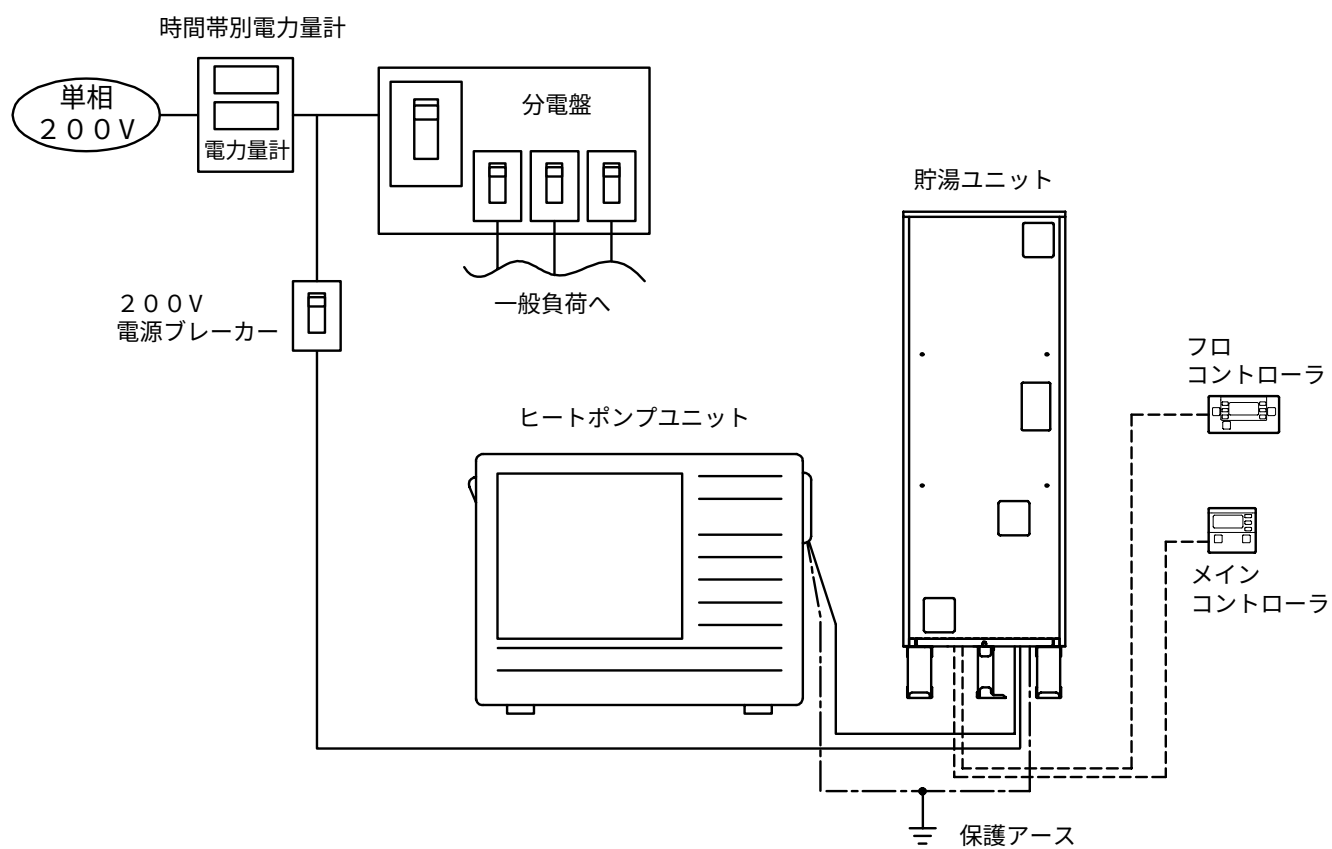


仕 様

●ヒートポンプユニット THP-C60G-K

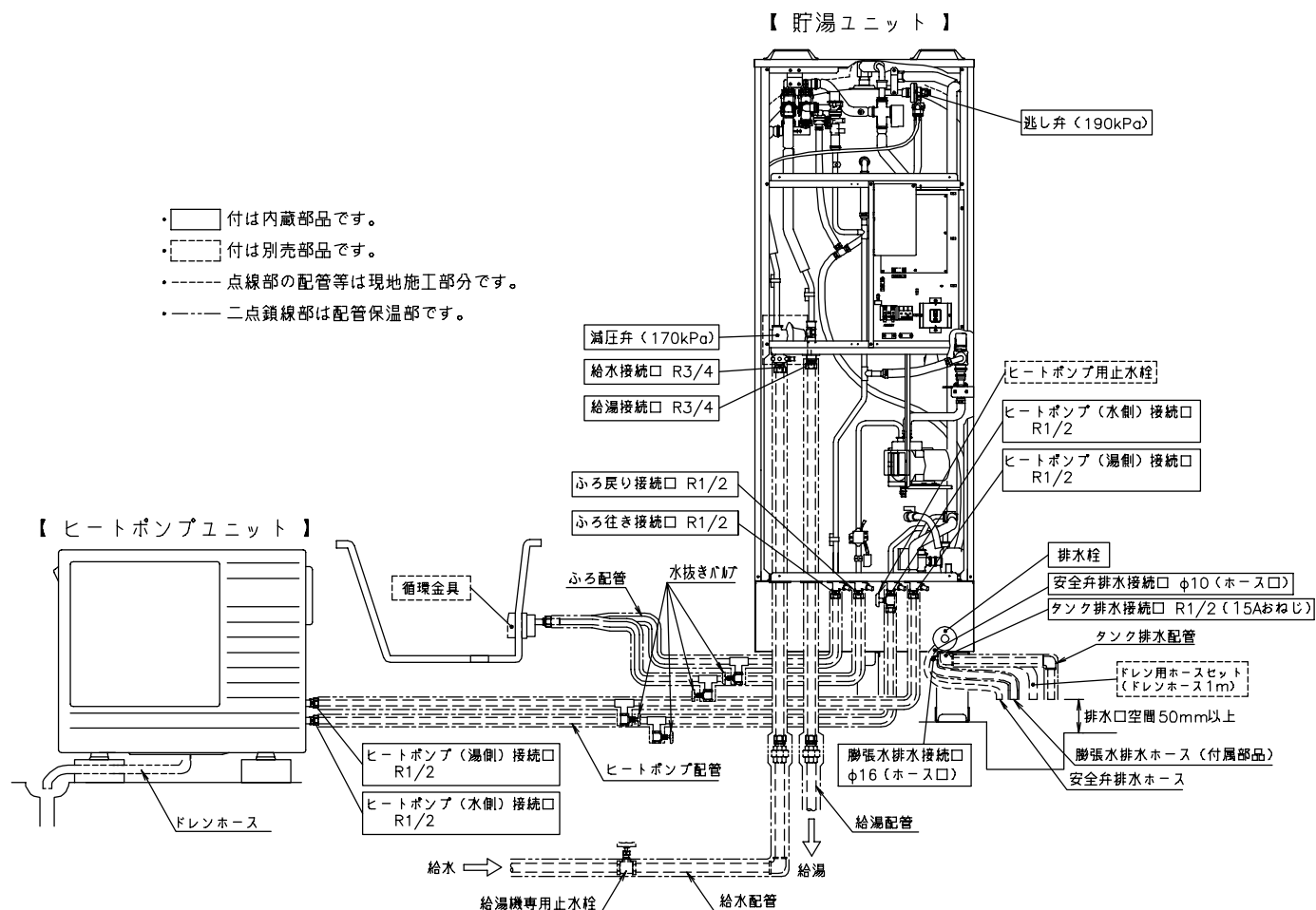


6. 電気配線図



- ・ヒートポンプ給湯機（エコキュート）は、時間帯別電灯、季節別時間帯別電灯の契約が必要です。

7. 配管参考図



※本図は標準配管の参考図です。

※上水道を使用する場合は当該水道局の条例に従ってください。

※配管材料は耐熱性のものを使用してください。

※この参考図中の配管で点線部分は現地施工部分を表します。

(各接続部の下側以降の全ての配管及びその保温処理)

※図面の都合上、現地施工部分の一部が埋め込み配管の様に表現されていますが、給湯機専用止水せん等は埋め込み配管しないでください。

※排水管 (溝) は排水トラップなしで浄化槽 (下水) へ導かないでください。排水トラップがないと腐食性ガスが逆流し、貯湯ユニットが著しく腐食します。

※膨張水排水接続口には、付属の排水ホースをホースクリップで取り付け、湯沸し時に排水される水 (湯) を排水口に導いてください。

※排水栓には安全弁が組込まれています。安全弁から膨張水を排出することがありますので、ホースなどを接続して排水溝に導いてください。

※屋内に設置する場合は、別売部品「ドレン用ホースセット」を使用して、必ずドレンパンからの排水処理を施してください。

※浴室のシャワー水せんはサーモスタット付湯水混合水せんを使用することをお勧めします。

※ふろ配管は配管径13A以上とし、長さ15m以下・10曲がり以下にしてください。(配管材耐熱温度80℃以上)

※ヒートポンプ配管は10A耐熱樹脂管又はφ12.7銅管を使用し、長さ25m以下・6曲がり以下にしてください。

配管長はできるだけ短くしてください。放熱ロスが大きくなります。(配管材耐熱温度100℃以上)

※浴槽の設置位置は貯湯ユニット設置位置より、上方は浴槽あふれ縁まで4m以内、下方は浴槽の循環金具まで3m以内にしてください。

※排水配管は下り勾配にしてください。また、止水バルブなどは取付けないでください。

※凍結する可能性がある配管 (給水・給湯・ふろ・排水・ヒートポンプ配管) には凍結防止ヒーターなどによる凍結予防対策を行ってください。

※凍結するおそれがある地域では、ヒートポンプ配管のもっとも低い位置に水抜きバルブを設けてください。

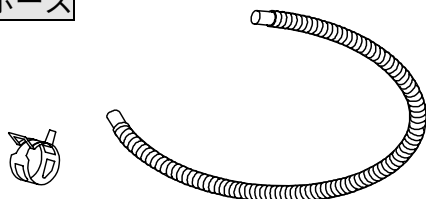
※浴槽にふろ配管内の水が抜けない場合はふろ配管のもっとも低い位置に水抜きバルブを設けてください。

更に詳しい内容については、工事説明書を参照してください。

8. 付属品

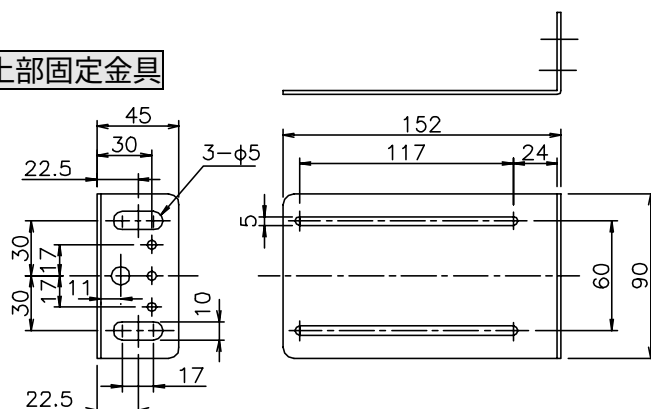
〈貯湯ユニット付属品〉

排水ホース



- 膨張水排水用のホースです。
膨張水排水口に付属のホースクリップ
で取付け、湯沸し時に排水される水(湯)
を排水口に導きます。

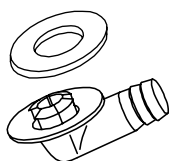
上部固定金具



- 貯湯ユニットの天部に仮止めされています。
壁と固定することができます。万一の地震の時、
貯湯ユニットが倒れるのを防止します。

〈ヒートポンプユニット付属品〉

ドレン用エルボ



- ヒートポンプユニットの
ドレン排水に使用します。

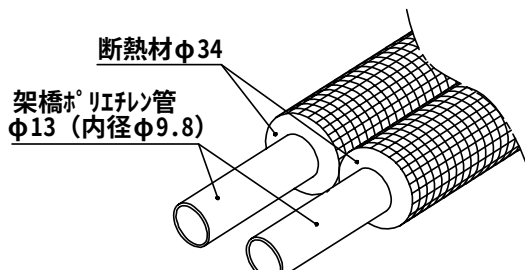
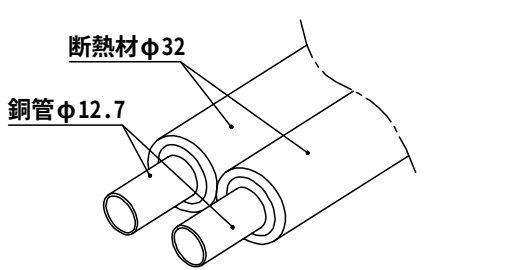
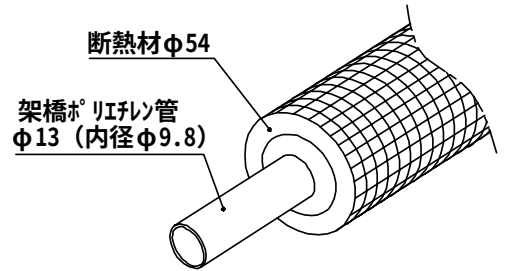
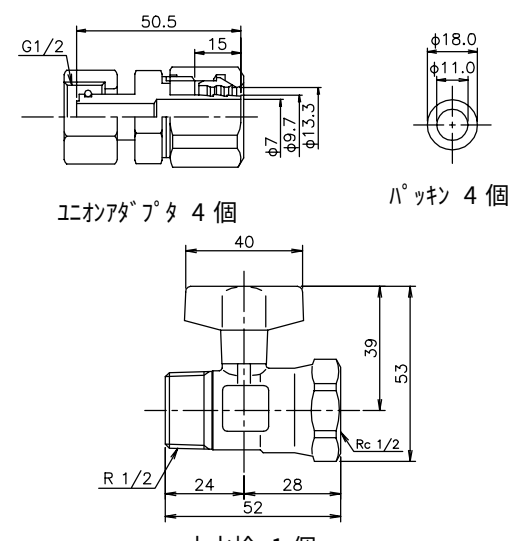
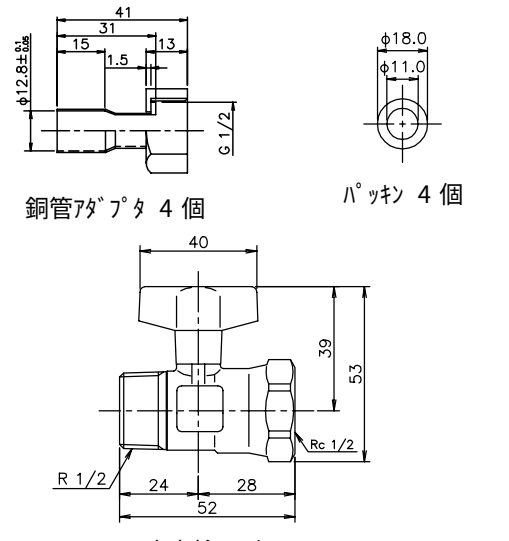
継手保温材 (2 個)

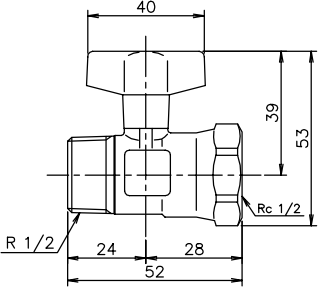
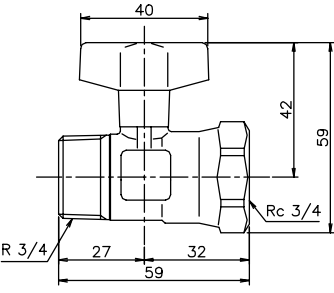
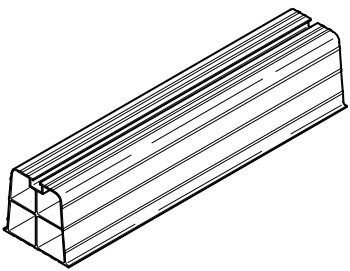


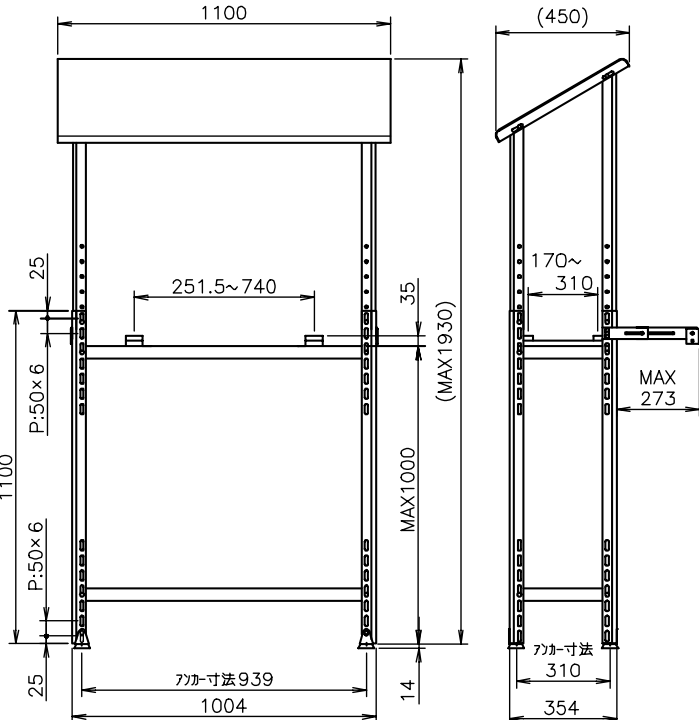
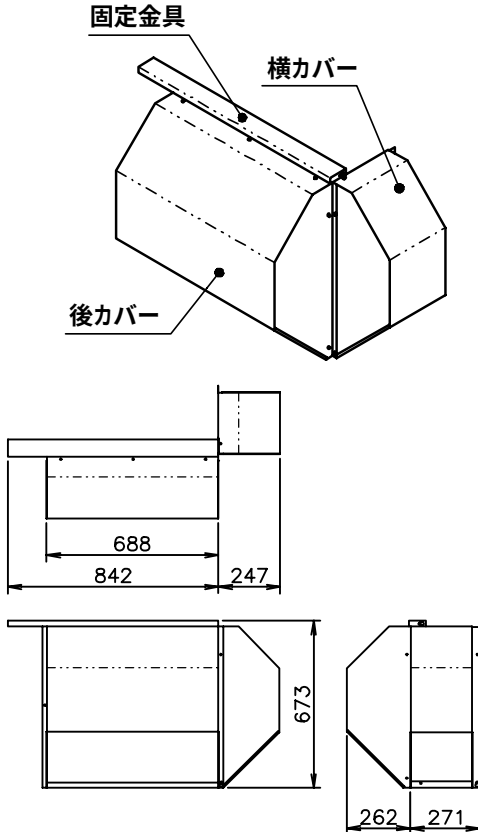
- ヒートポンプユニットの継手部
を保温します。

仕 様

9. 別売部品

ペア配管（ポリエチレン管）	ペア配管（銅管）
EC-P5（ペア 5m 断熱材厚み 10mm） EC-P25（ペア 25m 断熱材厚み 10mm）  ●貯湯ユニットとヒートポンプユニットの間に使用するポリエチレン配管です。	BP-S1230W（ペア 30m 断熱材厚み 9mm）  ●貯湯ユニットとヒートポンプユニットの間に使用する銅配管です。
シングル配管（ポリエチレン管）	
EC-S2520（シングル 25m 断熱材厚み 20mm）  ●貯湯ユニットとヒートポンプユニットの間に使用するポリエチレン配管です。断熱材の厚みが 20mm になっています。	
配管セット（ポリエチレン管用）THS-EC-PN	配管セット（銅管用）THS-EC-DN
 エオンアダプタ 4 個 パッキン 4 個 止水栓 1 個 ●ポリエチレンのペア配管で使用する部材のセットです。	 銅管アダプタ 4 個 パッキン 4 個 止水栓 1 個 ●銅管のペア配管で使用する部材のセットです。

止水栓（ヒートポンプ往配管用） TBV-15HP	止水栓（給水用） TBV-20MY	ヒートポンプユニット置台
 ●ユニット間水側配管用の止水せんです。（配管セットに含まれています）	 ●給水配管用の止水せんです。	 ・置台（樹脂製）・・・（2 個） ・六角ボルト・・・（4 個） ・六角ナット・・・（4 個） ・平座金・・・（4 個） ●ヒートポンプユニットを設置する台です。

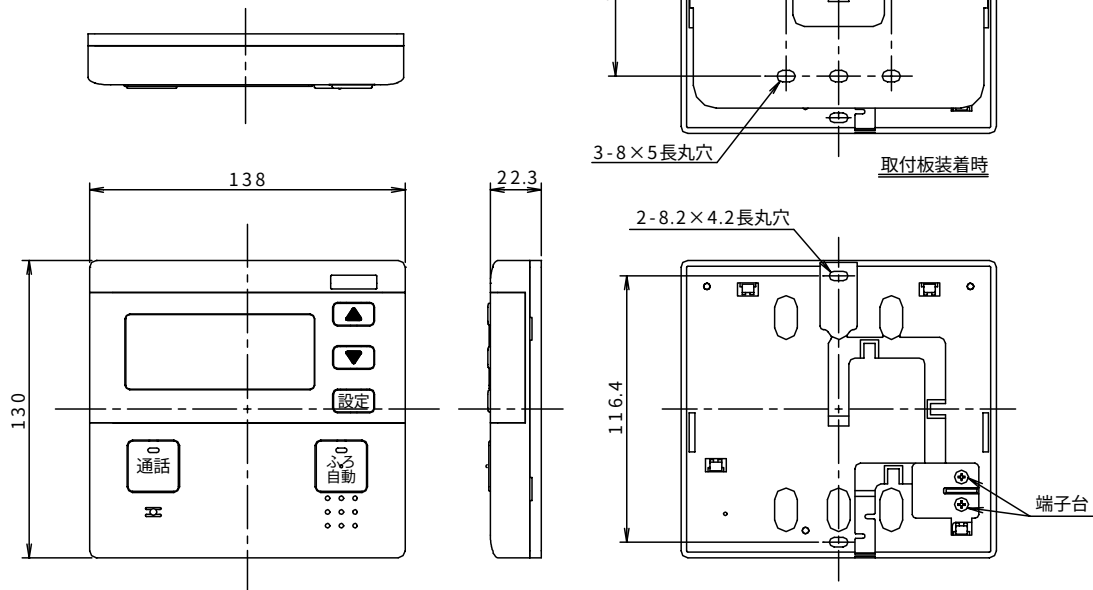
高置架台 STK-TC2050A	防雪フード STK-BU840
 ●ヒートポンプユニット用の高置架台です。寒冷地等の積雪の多い地域で積雪による埋没を防止します。 ※正面、右側面から配管接続される場合はご注意ください。配管が架台にあたる場合があります。	 ●ヒートポンプユニットの熱交換器への雪の吹き込みを防止します。

通話型コントローラ EC-CSH3X

●メインコントローラ CMCF-6

画面はブラック液晶ドット表示です。

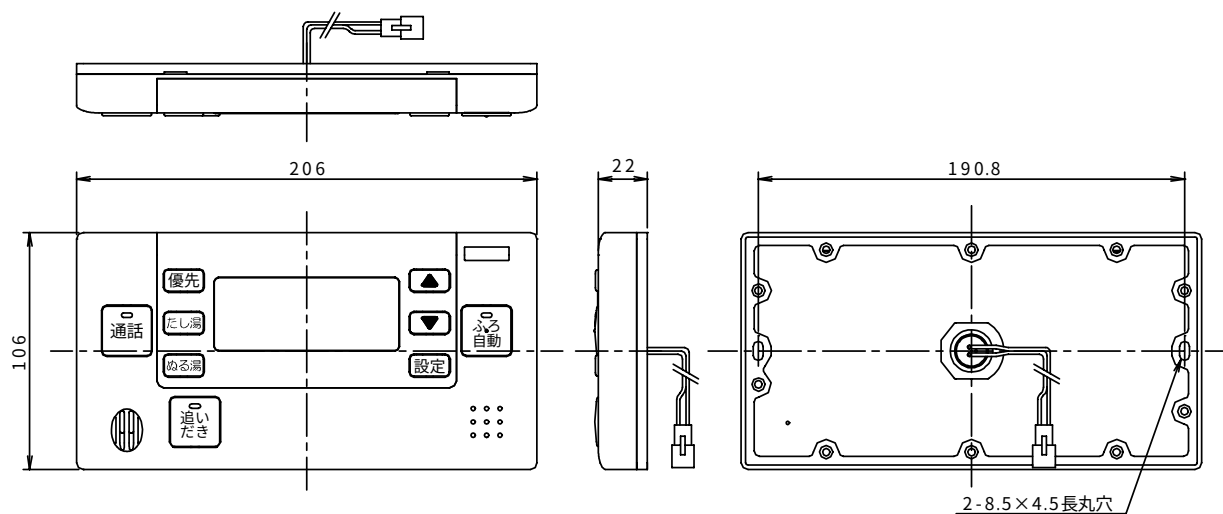
- ・メインコントローラ・・・(1個)
- ・取付け金具・・・(1個)
- ・木ねじ・・・(3個)
- ・小ねじ・・・(1個)
- ・皿小ねじ・・・(2個)



●フロコントローラ CBCF-6

画面はブラック液晶ドット表示です。

- ・フロコントローラ・・・(1個)
- ・パッキン・・・(1個)
- ・木ねじ・・・(2個)

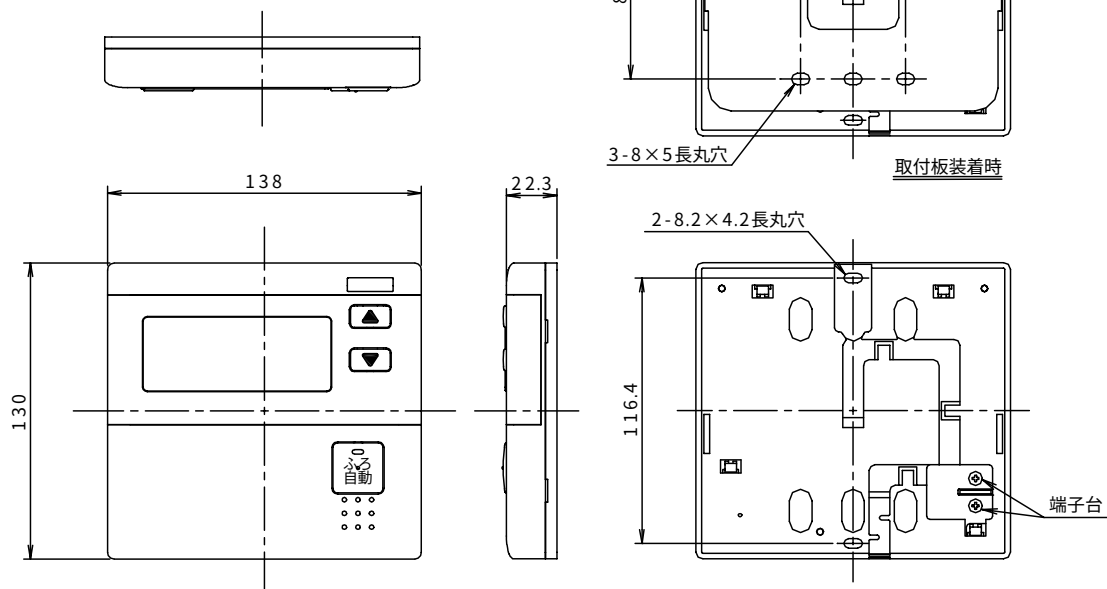


標準コントローラ EC-CS3X

●メインコントローラ CMCF-7

画面はLED表示です。

- ・メインコントローラ・・・(1個)
- ・取付け金具・・・(1個)
- ・木ねじ・・・(3個)
- ・小ねじ・・・(1個)
- ・皿小ねじ・・・(2個)

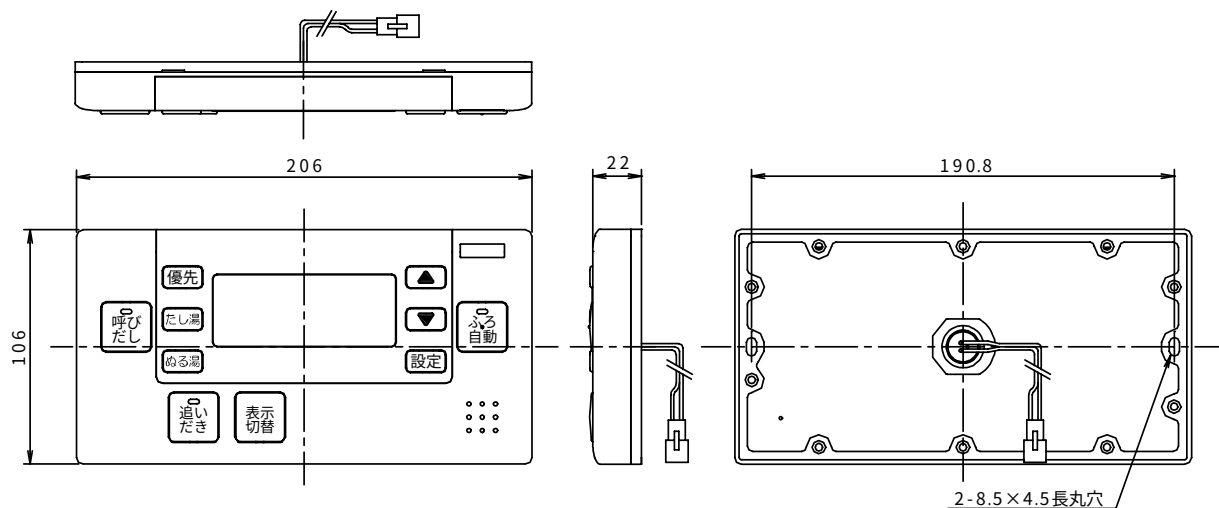


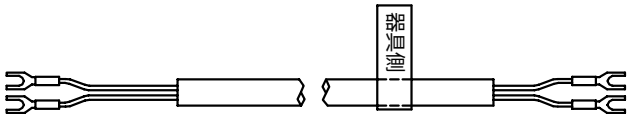
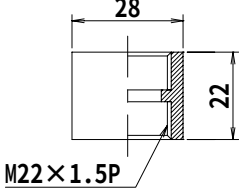
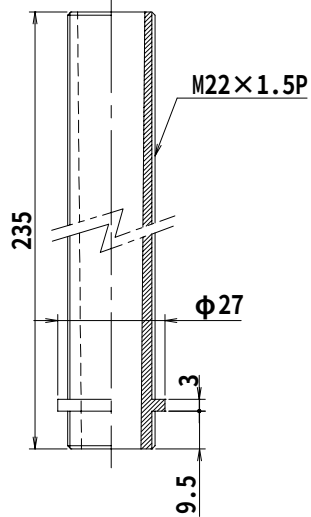
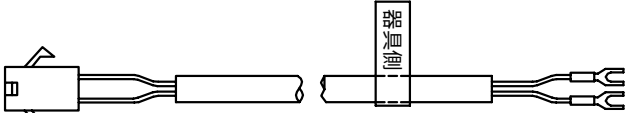
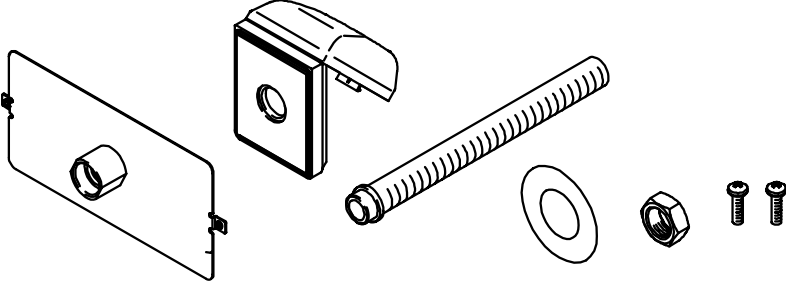
●フロコントローラ CBCF-7

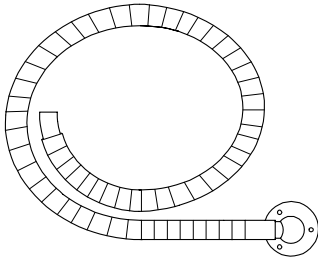
画面はブラック液晶ドット表示です。

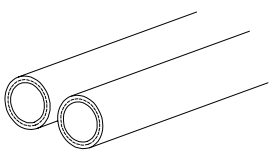
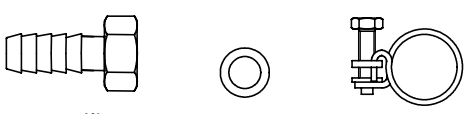
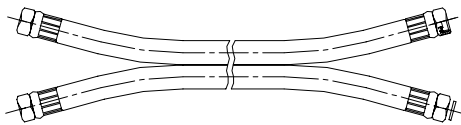
通常は湯沸し関連の表示がされていますが、ふろ運転時にはふろ関連の表示に切り替わります。

- ・フロコントローラ・・・(1個)
- ・パッキン・・・(1個)
- ・木ねじ・・・(2個)

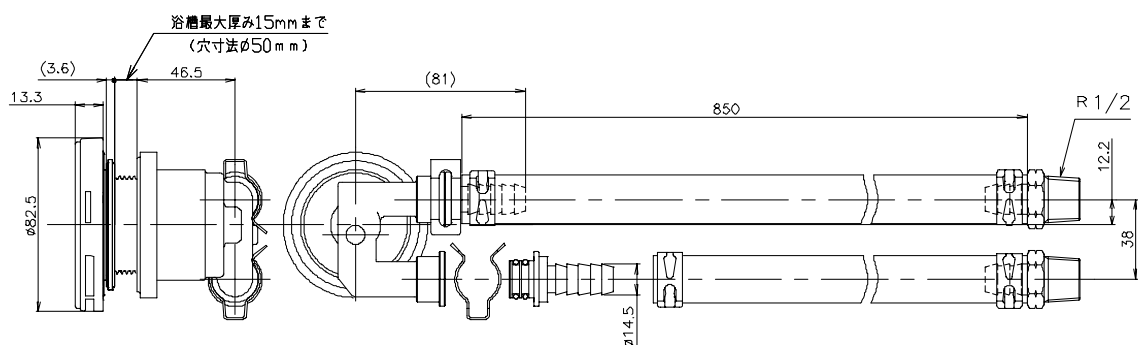


メインコントローラ用ケーブル	厚壁用連結パイプ
 • FY-2YY1-05 (5m) • FY-2YY1-10 (10m) • FY-2YY1-15 (15m)	ソケット  連結パイプ  ●フロコントローラの取付壁厚が 220mm 以上のときに使用します。1 セットで 238mm 長くできます。
フロコントローラ用ケーブル	
 • FY-60M-05 (5m) • FY-60M-10 (10m) • FY-60M-15 (15m)	
壁貫通セット KS-2	
 ●フロコントローラの電線を壁に通して取付けるための部材です。	
• 取付け金具・・・(1 個) • 屋外カバー・・・(1 個) • 両面テープ・・・(1 個) • ナット (M22)・・・(1 個) • 連結パイプ・・・(1 個) • 小ねじ・・・(2 個)	

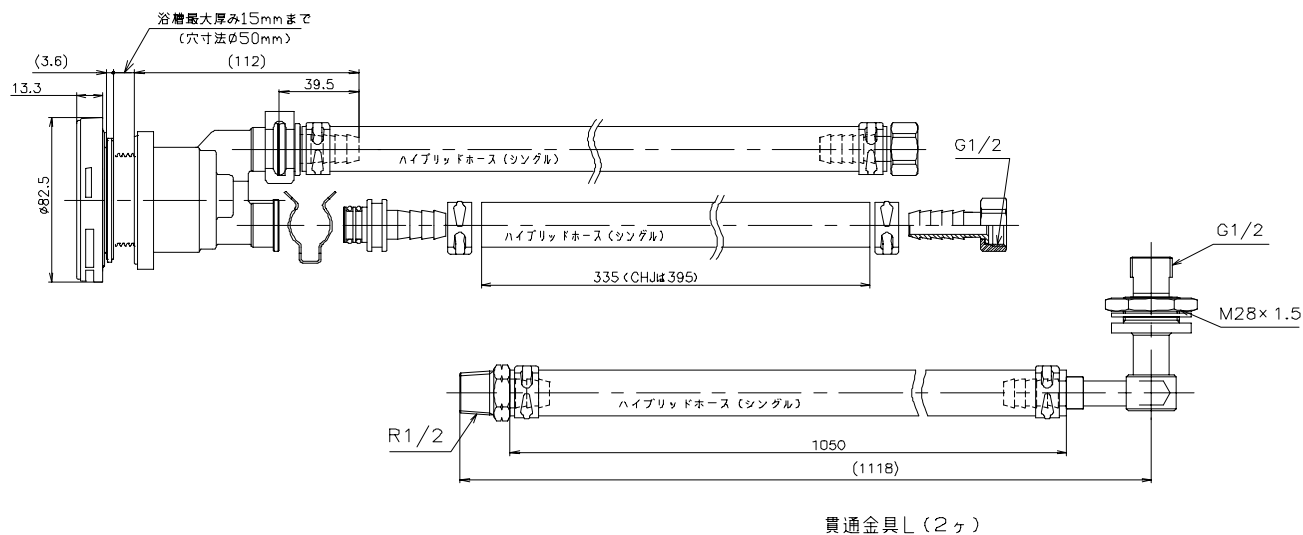
ドレン用ホースセット	
	• ホース (1m)・・・(1 本) • ドレンパン継手・・・(1 個) • ホースバンド・・・(1 個) • パッキン・・・(1 個) • タッピングねじ 4×10・・・(3 個) ●本体の底板に取付けます。屋内設置の場合は取付けをお勧めします。万一の水漏れ時にも安心です。

ハイブリッドホース	15A ホースアダプタ	ペアホース 15A
 ・15A ホース 05 (5m) ・15A ホース 10 (10m)	 1/2 袋ナット 付タノ (2 個) 1/2 パッキン (2 個) - ホースバンド (2 個)	 両端 G 1/2 フクロナット付 ・3 m ・2 m ・1 m

循環金具セット EH J

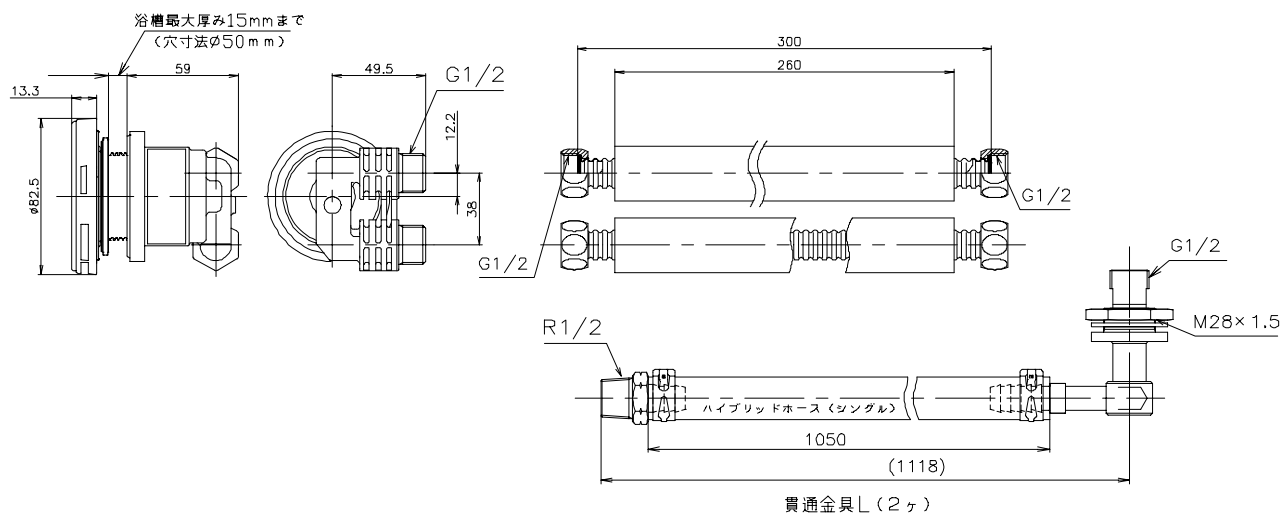


循環金具セット VH J、CHJ

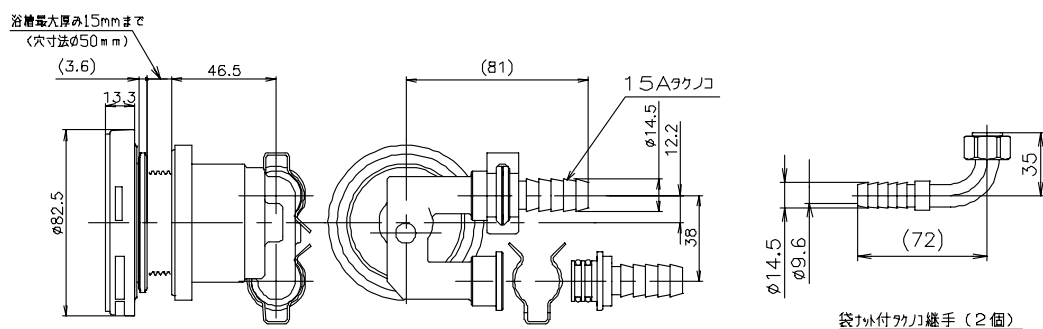


仕様

循環金具セットLHJ

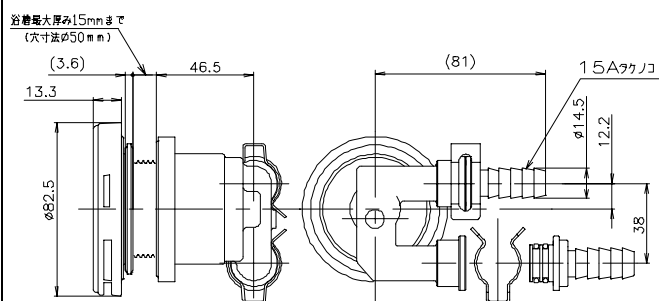


循環金具セットPLJ、PSJ



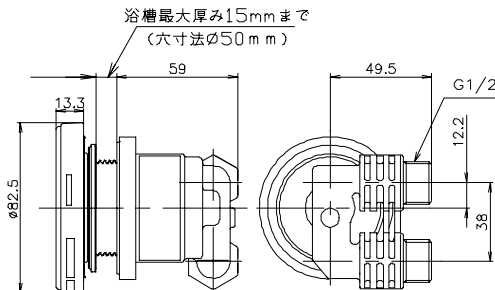
- ・ホースバンド 4個、パッキン2個、ハイブリッドホース 2.1m 付属 (循環金具セット PLJ の場合)
- ・ホースバンド 4個、パッキン2個、ハイブリッドホース 1.8m 付属 (循環金具セット PSJ の場合)

循環金具FW-LHJ

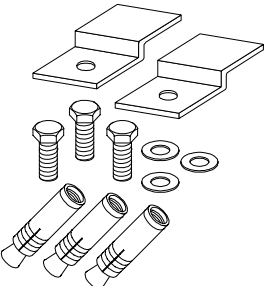
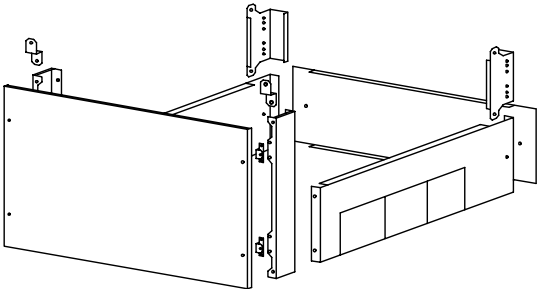


- ・ホースバンド 2 個付属

循環金具FW-LPJ



- ・パッキン2 個付属

角アンカーボルトセット	脚部カバーEC4
 ●貯湯ユニットの脚部をコンクリートに固定することができます。万一の地震の時、貯湯ユニットが倒れるのを防止します。 ・差込固定金具・・・(2個) ・六角ボルト M12×20・・・(3個) ・めねじアンカーM12×50・・・(3個) ・ワッシャー・・・(3個)	 ●貯湯ユニットの脚部を隠すための化粧板です。 外観がよりいっそうスッキリします。 ・前カバー・・・(1枚) ・左カバー・・・(1枚) ・後カバー・・・(1枚) ・前金具 B・・・(2個) ・化粧ねじ・・・(4個) ・配管カバー・・・(2枚) ・右カバー・・・(1枚) ・前金具 A・・・(4個) ・後金具・・・(2個) ・ワッシャー付タッピングねじ 4×10・・・(20個)

3. 主要部品説明

1. タンク

- タンクの材質は高耐食性ステンレス(YUS190)を採用しました。
- ・高圧力型給湯機用として、従来のタンクから板厚や溶接の仕方を見直し、耐圧力をアップさせました。
- ・サビにも強く、長寿命です。
- ・フェライト系ステンレスなので応力腐食割れは生じません。
- ・耐圧力も、750kPaの高圧力に耐えられるようになっています。
- ・防食が不要なので防食棒の点検、取り替えの必要がありません。
- ・タンク内にステンレス製の熱交換器を内蔵し、熱交換器を通して浴槽の湯を循環することにより、追いだきを行います。

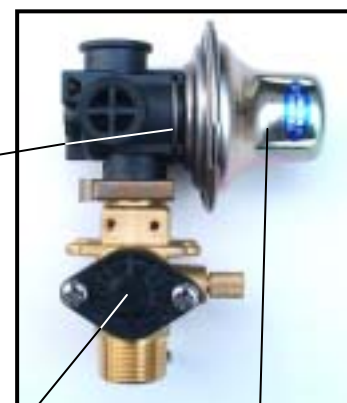


2. 減圧弁

- 貯湯ユニットの給水配管に内蔵され、給水圧力を 170kPa に減圧してタンクへ給水する部品です。

型 式	ASSY-EA170kPa
設定圧力	170±7kPa
最高使用圧力	一次側 750kPa

- ・水道が断水した時、タンク内の湯の逆流を防ぐ逆止弁がついています。
- ・ゴミなどがタンク内へ侵入するのを防ぐストレーナが付いています。
- ・ストレーナの掃除はストレーナふたを取りはずして行ってください。(10円玉又はドライバーなどが必要です。)
- ・減圧弁はカセットタイプなので、故障や寿命での交換が工具なしで行えます。(ピンを抜き、減圧弁カセットを交換するだけです。)



ピン

ストレーナふた

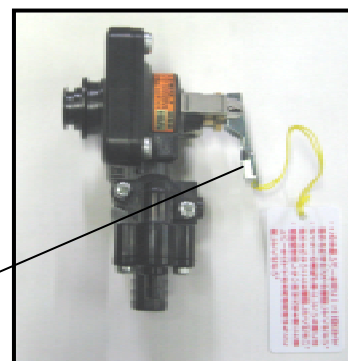
減圧弁カセット

3. 逃し弁

- 湯沸し中に生じる膨張水を逃がし、タンク内圧を 190kPa 以下に保つ部品です。

型 式	SD2029VA (190kPa)
吹き始め圧力	190±7kPa
吹き止り圧力	180kPa 以上
接続口	ファスナー接続 (Oリング)

- ・負圧作動弁付きで負圧によるタンクの破壊を防ぎます。
- ・湯沸し中は、逃し弁から膨張水が排水されています。
- ・1年に2～3回は、レバーによる作動点検を行ってください。



レバー

4. ミキシングバルブ（給湯・ふろ用）

- タンクで沸き上げた湯と水を混合するための部品です。
- ・給湯用とふろ用は共通部品です。
- ・本体制御基板からの信号により、設定された出湯温度になるように湯と水を混合します。
 - 給湯用：赤色リード線と接続
 - ふろ用：白色リード線と接続



5. 中間ミキシングバルブ

- タンクの上部と中間部の湯を混合するための部品です。
- ・ミキシングバルブの中間部側には逆止弁が付いています。
- ・タンクの中間部から温度の低い湯を優先して使用するように本体制御基板からの信号によって制御します。



6. 給湯フローセンサ

- 給湯の有無を検知するための部品です。
- ・水が流れると、内部の羽根車（着磁性体）が回転します。
- ・羽根車の回転はセンサ（ホール IC）で検出し、信号を本体制御基板に伝えます。



7. センサ付湯はり弁

- 湯はりの開始と停止の弁動作、湯はり湯量を測定するための部品です。
- ・電磁弁、流量センサ、排水弁と逆止弁が一体化されています。
- ・湯はりの開始と停止は本体制御基板からの信号により、電磁弁（AC200V）で制御します。
- ・湯はり湯量は流量センサの信号により、本体制御基板で積算します。
- ・浴槽の湯が貯湯ユニットへ逆流するのを防ぐ為、排水弁と逆止弁が内蔵されています。
- ・万一、内蔵の逆止弁が故障した場合でも逆流水はタンクへ戻らずに排水される構造となっています。



主要部品説明

8. 水位センサ

- 浴槽の水位を測定するための部品です。
 - ・半導体圧力センサと増幅回路が内蔵されている圧力検知装置です。
 - ・ふろ自動運転時、浴槽の水位の信号を本体制御基板に伝えて、水位を調整します。
- (仕様変更により 2 種類の形状があります。互換性あり。)



仕様変更前



仕様変更後

9. 循環ポンプ (200V仕様)

- 浴槽の湯を機器と循環させる自吸式のポンプです。
 - ・初めて使用するときや、水抜きをした後に再使用するときは呼び水が必要です。
- ふろ自動運転を行うと自動的に呼び水が行われます。



10. フロースイッチ

- ふろ循環時に湯の流れを検知するための部品です。

ON 流量	3.8±0.3L/分以下
OFF 流量	2.5L/分以上
ONとOFFの流量差	0.5L/分以上

- ・循環ポンプ作動による湯の流れを検知し、浴槽内の湯の有無を確認します。



11. ふろ三方弁

- 機器内のふろ循環回路を、熱交換側と循環チェック側に切り替える部品です。
- ・ふろ関連動作が行われていない状態では、ふろ循環回路を熱交換側にして待機しています。
- ・浴槽内の水位をチェックする場合は、両方のふろ循環回路を閉じます。



12. 湯沸しポンプ

- タンク下部の水をヒートポンプユニットに送り、ヒートポンプで加熱したお湯をタンク内に戻します。
- ・流量を調整することによりヒートポンプからの出湯温度を調整します。



13. 湯沸し三方弁

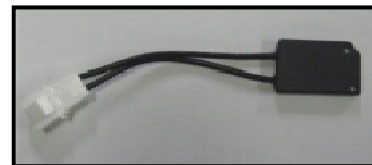
- 貯湯ユニットとヒートポンプユニット間の循環回路を切り替えます。
- 待機位置はタンクを通さない回路になっており、湯沸しを開始するとタンクを通す回路に切り替えます。



14．凍結防止サーモ

- 機器内部が凍結する恐れのある温度になった時に、凍結防止ヒーターへ通電させるための部品です。

ON 温度	4±3℃
OFF 温度	14±3℃



15．凍結防止ヒーター

- 機器内配管や循環ポンプの凍結を防止する部品です。
- ・凍結防止サーモが ON すると通電します。
- ・貯湯ユニットにより部品が異なります。(電線長さや定格電力が変わります)



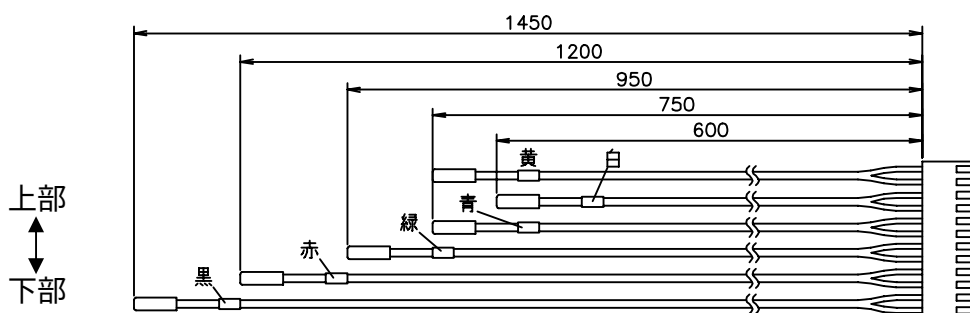
定格電力	
EQS3704XUFA-NS、EQS4604XUFA-NS EQS3704XUFA-NE、EQS4604XUFA-NE	4W×5 個
EQS3704UFA-KS、EQS4604UFA-KS	12W×6 個+8W×1 個

16．残湯サーミスタ

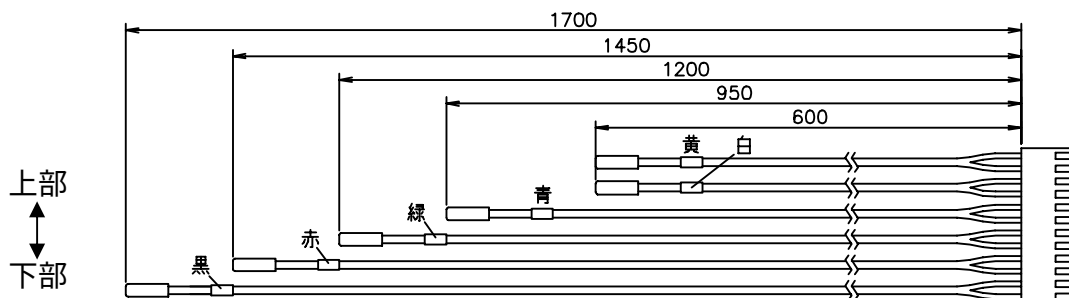
- タンク表面温度を検知するための部品です。
- ・タンク表面に密着して取付けられています。
- ・検知した温度をもとにピークシフト時間の計算、残湯量表示を行います。
- ・サーミスタの取付けがきちんと行われていなかったり、取付け位置・順番を間違えると正確な制御が行えません。

使用温度範囲	−20～105℃
絶縁抵抗	100MΩ 以上
絶縁耐圧	AC1000V 1 分間

・370L 用
(6 本)



・460L 用
(6 本)



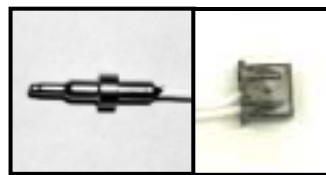
サーミスタの温度－抵抗特性

温度	10℃	20℃	30℃	40℃	50℃	60℃	70℃	80℃	90℃
抵抗	19.46～ 21.27 kΩ	12.16～ 13.03 kΩ	7.715～ 8.267 kΩ	4.971～ 5.419 kΩ	3.277～ 3.631 kΩ	2.208～ 2.484 kΩ	1.519～ 1.733 kΩ	1.065～ 1.232 kΩ	0.7606～ 0.8912 kΩ

主要部品説明

17. 給湯サーミスタ

- 給湯温度を検出する温度センサです。
- ・このセンサの温度情報をもとに給湯ミキシングバルブを制御し、給湯温度を調整します。



18. ふろサーミスタ

- ふろの湯はり温度を検出する温度センサです。
- ・このセンサの温度情報をもとにふろミキシングバルブを制御し、ふろの湯はり温度を調整します。



19. 循環サーミスタ

- 浴槽内のお湯の温度を検出する温度センサです。
- ・このセンサの温度情報をもとにふろの沸き上げを行います。



20. 中間 M サーミスタ

- 中間ミキシングバルブの出口温度を検出する温度センサです。
- ・このセンサの温度情報をもとに中間ミキシングバルブを制御し、タンクの上部と中間部のお湯の取り出し量を調整します。



21. HP 戻りサーミスタ

- ヒートポンプで沸かしたお湯の温度を検出する温度センサです。
- ・このセンサの温度情報によって湯沸しの温度異常等を確認します。



◆ 給湯・ふろ・循環・中間 M・HP 戻りサーミスタの温度-抵抗特性等の仕様は、以下のようになっています。

使用温度範囲	-20 ~105 °C
絶縁抵抗	100MΩ 以上
耐電圧	AC 750V 1 秒間

	取付金具	コネクタ	コネクタ色
給湯サーミスタ	無し	3P	黒
ふろサーミスタ		2P	赤
循環サーミスタ		2P	白
中間 M サーミスタ	無し	3P	白
HP 戻りサーミスタ	無し	2P	白

サーミスタの温度-抵抗特性

温度	10°C	20°C	30°C	40°C	50°C	60°C	70°C	80°C	90°C
抵抗	95.70~ 101.0 kΩ	60.12~ 62.85 kΩ	38.82~ 40.23 kΩ	25.71~ 26.42 kΩ	17.43~ 17.77 kΩ	11.98~ 12.30 kΩ	8.399~ 8.687 kΩ	5.998~ 6.244kΩ	4.357~ 4.564kΩ

2 2 . 安全弁付排水せん

●タンクの水抜きの際に使用する部品です。

安全弁吹き始め圧力	340±50kPa
安全弁吹き止り圧力	210kPa 以上

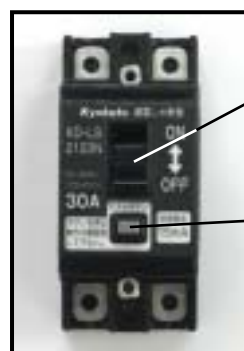
- ・ハンドルタイプで操作性を向上させました。
- ・安全弁を内蔵し、逃し弁が故障したときの過圧によるタンクの破壊を防ぎます。



2 3 . 漏電しゃ断器

- 漏電があったときに電源をしゃ断するための部品です。
- ・漏電があったとき、微小な電流を検出し瞬間的に電源を遮断します。
- ・給湯機の 200V 電源スイッチを兼ねています。
- ・定期的に（1年に2～3回）漏電しゃ断器の動作を確認してください。動作確認は、200V 電源が供給されているときに確認します。（テストボタンを押して電源レバーが OFF することを確認してください）

型 式	KD-LS2123N
定格電圧	AC100-200V
定格電流	30A
定格感度電流	15mA
使用周波数	50-60Hz

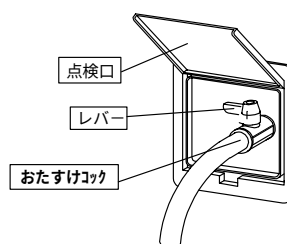


電源レバー

テストボタン

2 4 . おたすけコック（非常用取水口）

- タンク内の貯湯水を取り出すための部品です。
- ・地震などの災害による断水時に、タンク内の水を生活用水として利用できます。



主要部品説明

25. 本体基板 CQA-183-1X

●マイコンを搭載した制御装置です。

・各種スイッチや表示用ランプ、制御用センサーや電気系部品などの接続コネクタがついています。

部 品 名	部品記号	説 明
ディップスイッチ	S1 (8 連)	表下のディップスイッチ設定を参照してください。
ヒューズ	F1	250V6A
	F2	250V2A
ヒートポンプ用リレー	X1	主に湯沸し中に ON します。ヒートポンプ駆動用のリレーです。
湯はり弁用リレー	X2	ふろへの湯はり中に ON します。湯はり弁駆動用のリレーです。
循環ポンプ用リレー	X3	ふろの循環中に ON します。ふろの循環ポンプ駆動用のリレーです。
湯沸しポンプ用リレー	X4,X5	湯沸し中に ON します。湯沸しポンプ駆動用のリレーです。
コ ネ ク タ	凍結防止サーモ	CN1
	凍結防止ヒーター	CN2
	湯はり弁	CN3
	循環ポンプ	CN4
	ヒートポンプ用通信	CN5
	温度ヒューズ	CN6
	湯沸しポンプ	CN7
	湯沸し三方弁	CN8
	残湯サーミスタ	CN9
	給湯サーミスタ	CN10
	ふろサーミスタ	CN11
	中間 M サーミスタ	CN12
	HP 戻りサーミスタ	CN13
	循環サーミスタ	CN14
	給湯フローセンサー	CN15
	ふろ流量センサー	CN16
	フロースイッチ	CN17
	ふろ三方弁	CN18
	(漏水センサ)	CN19
	給湯ミキシングバルブ	CN20
	ふろミキシングバルブ	CN21
	中間ミキシングバルブ	CN22
	水位センサー	CN23
	リモコン	TB1,TB2
ランプ	LED1 (赤色)	エラー発生時に点滅します。

電源、各種サーミスタ、電気系統部品接続のためのコネクタです。

※漏水センサは、漏水センサ仕様のみです。

○ ディップスイッチの設定

本体基板上のディップスイッチで、各種設定を行います。

スイッチNo	項 目
1、2	タンク容量の設定です。工場出荷時に容量別の設定がしてあります。
3、4	未使用
5	設置時は契約する電力制度の設定を行いますが、時間帯が設定モードのメニューに該当しない場合は、このスイッチをマニュアルにすることにより、夜間・デイトイムの時間を合わせることができます。 (マニュアル設定の詳細は 82 ページ参照)
6	ピークシフトの設定です。通常は OFF (あり) で使用して下さい。
7	一般地、寒冷地の切替です。工場出荷時に設定がしてあります。
8	電気給湯機の使用状態やエラー履歴を記憶しておくメモリを搭載しています。サービス時に記録を中断 (禁止) する場合、このスイッチを ON (禁止) にします。通常は OFF (許可) で使用して下さい。

300/370/560	1	2	3	4	5	6	7	8	460/470	560/470
300/370/460	1	2	3	4	5	6	7	8		
通常	ピークシフトあり	一般地	EEPROM 許可						マニュアル	ピークシフトなし
									寒冷地	禁止

【出荷時 370L、一般地の場合】

370L 一般地	370L 寒冷地	460L 一般地	460L 寒冷地
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8

【タンク容量・地域設定】

※注意：サービスパーツ用の本体基板は、全てのスイッチが OFF (370L、一般地仕様) で出荷されます。右図を参考に取り付け機種に合わせた設定に切り替えて下さい。

主要部品説明

○ 本体基板の製造ロット№の見方

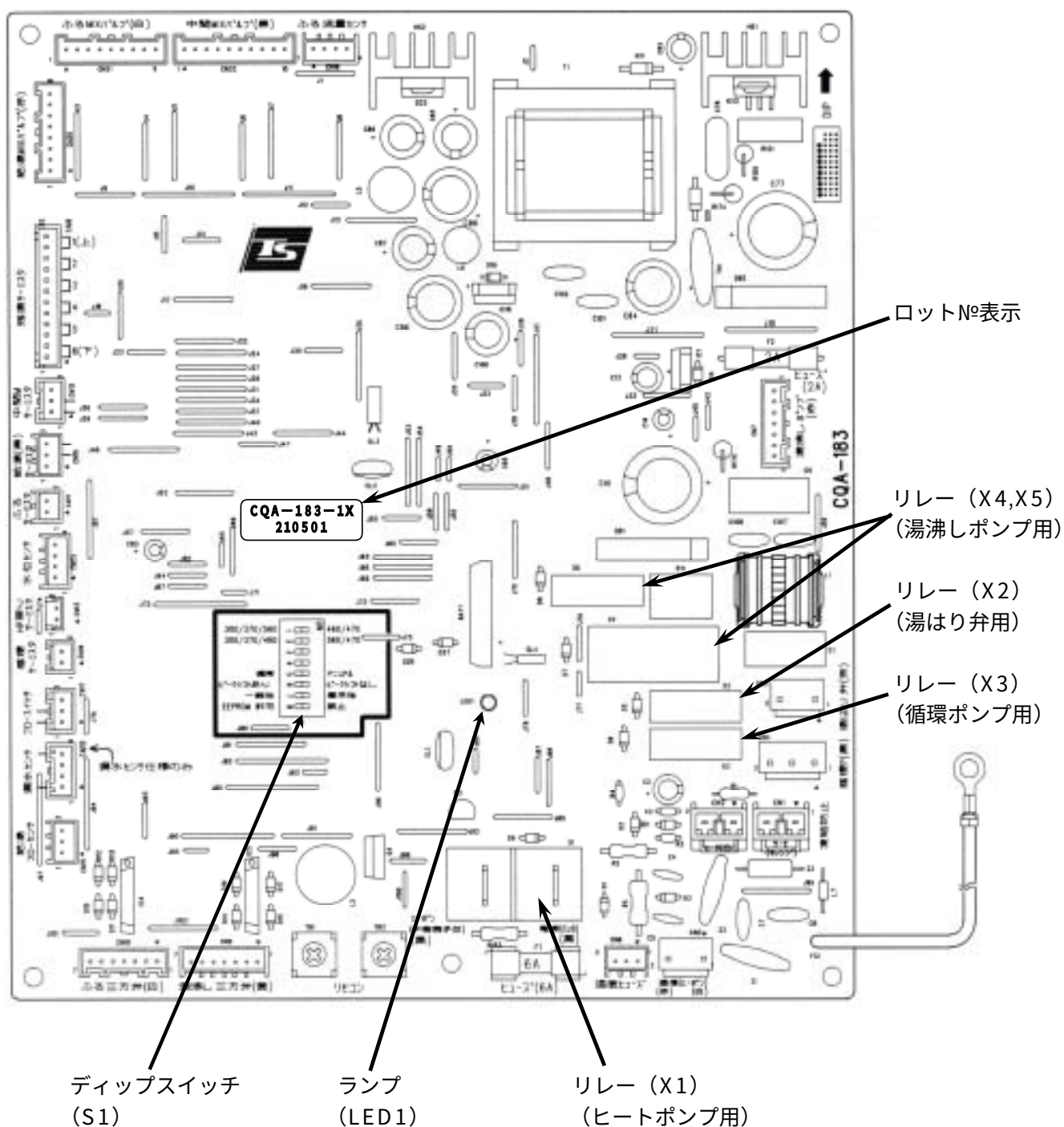
- ・ 本体基板の製造ロットを示すロット№が基板上に記載されています。
ロット№が表す意味は次の内容です。

《 表示例 》

2 1 0 5 0 1

管理番号
製造月
製造年（元号表示）

左記表示の場合、平成 21 年 5 月製造の第 1 ロット



4. 性 能

1. 湯沸し温度

湯沸しモード	湯沸し温度	特 徴	自動沸増し	湯切れ沸増し
おまかせ多め	約 65～88℃	過去の湯の使用量をもとに、余裕を多めにして湯を沸かします。	最大 5 時間	あり
おまかせ標準	約 65～88℃	過去の湯の使用量をもとに、余裕を標準にして湯を沸かします。	最大 5 時間	あり
おまかせ節約 (初期設定)	約 65～88℃	過去の湯の使用量をもとに、余裕を少なめにして湯を沸かします。	なし	あり
多め	約 65～88℃	夜間時間帯および昼間時間帯に湯沸しします。	2 時間 (初期設定)	あり
夜間標準	約 65～88℃	夜間時間帯のみ湯沸しします。	なし	※ なし
夜間少なめ	約 65～75℃	維持費（電気料金）が少なくなります。 ふろの追いだき能力が不足する可能性があります。	なし	※ なし

自動沸増し：夜間時間帯以外に行う湯沸しです。

- 「おまかせ多め」、「おまかせ標準」の場合は、湯の使用量をもとに、自動的に昼間の沸き増し量を決めます。
- 「多め」の場合は、自動湯沸しの設定値に従い、昼間の沸き増しを行いません。
(1～5 時間の設定が可能：1 時間刻み (47、48 ページ参照))

湯切れ沸増し：残湯量が ※100 L (120 L) 以下になったら自動的に湯沸しを行います。

※EQS3704XUFA-NS/-NE、EQS3704UFA-KS の場合は 100 L 以下、EQS4604XUFA-NS/-NE、EQS4604UFA-KS の場合は 120 L 以下です。

※湯沸しモードが「おまかせ節約」の場合は、50 L 以下です。

※湯沸しモード「夜間標準」、「夜間少なめ」の場合、通常「湯切れ沸増し」を行いませんが、設定により「湯切れ沸増し」するようにできます。(47、48 ページ参照)

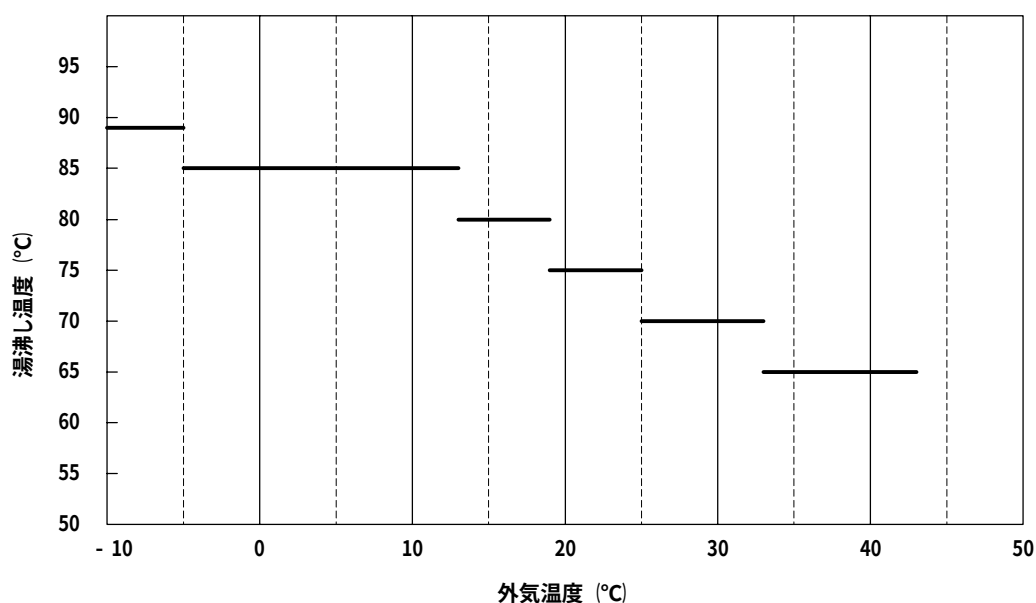
※湯切れ沸き増し量は変更することが可能です。EQS3704XUFA-NS/-NE、EQS3704UFA-KS の場合は 50 L、100 L、150 L および湯切れ沸き増しなしを設定できます。また、EQS4604XUFA-NS/-NE、EQS4604UFA-KS の場合は 50 L、120 L、200 L および湯切れ沸き増しなしです。

- 外気温度による沸上げ上限温度
湯沸し温度は外気温度により上限温度が制限されます。

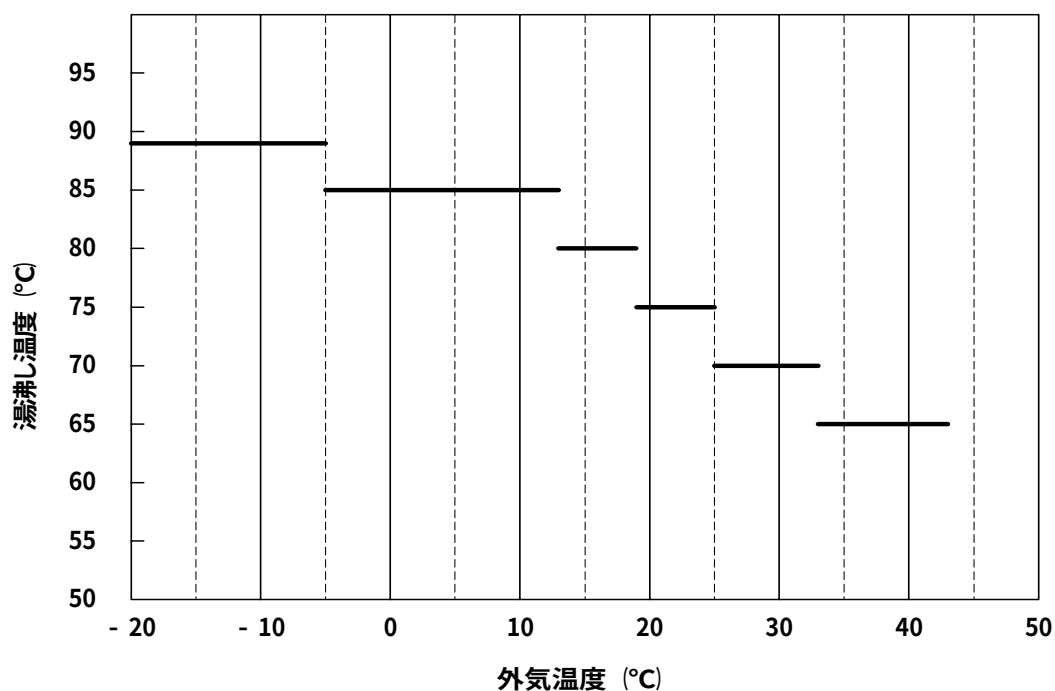
外気温度	湯沸し上限温度
$T_{air} \leq -5^{\circ}\text{C}$	88 $^{\circ}\text{C}$
$-5^{\circ}\text{C} < T_{air} \leq 13^{\circ}\text{C}$	85 $^{\circ}\text{C}$
$13^{\circ}\text{C} < T_{air} \leq 19^{\circ}\text{C}$	80 $^{\circ}\text{C}$
$19^{\circ}\text{C} < T_{air} \leq 25^{\circ}\text{C}$	75 $^{\circ}\text{C}$
$25^{\circ}\text{C} < T_{air} \leq 33^{\circ}\text{C}$	70 $^{\circ}\text{C}$
$33^{\circ}\text{C} < T_{air}$	65 $^{\circ}\text{C}$

T_{air} : ヒートポンプユニット
外気温度センサ

- EQS3704XUFA-NS、EQS3704XUFA-NE、EQS4604XUFA-NS、EQS4604XUFA-NE
《 THP-C45G、THP-C45G-TE、THP-C60G、THP-C60G-TE の場合 》



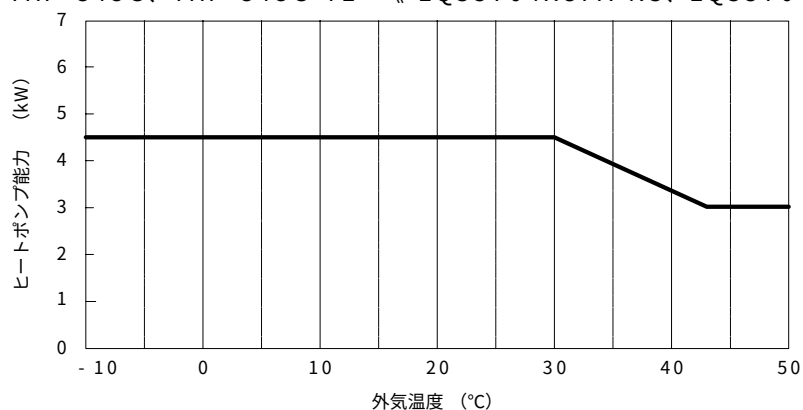
- EQS3704UFA-KS、EQS4604UFA-KS 《 THP-C45G-K、THP-C60G-K の場合 》



性能

2. ヒートポンプ部の性能

● THP-C45G、THP-C45G-TE 《EQS3704XUFA-NS、EQS3704XUFA-NE》

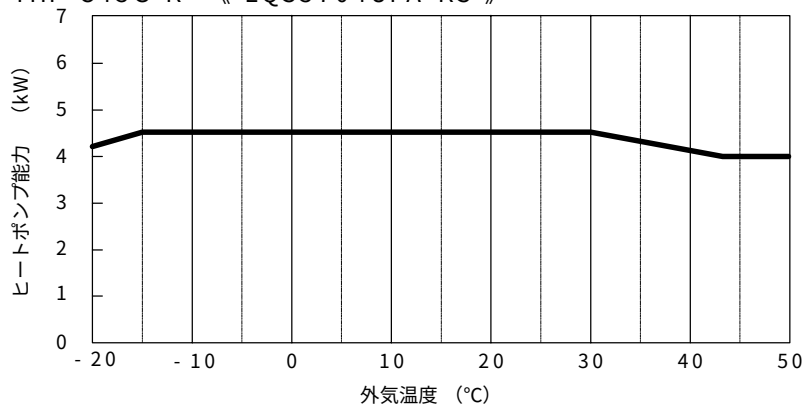


外気温度と出力の関係

外気温 30°C以下 - 加熱能力 4.5kW

外気温 43°C以上 - 加熱能力 3.0kW

● THP-C45G-K 《EQS3704UFA-KS》



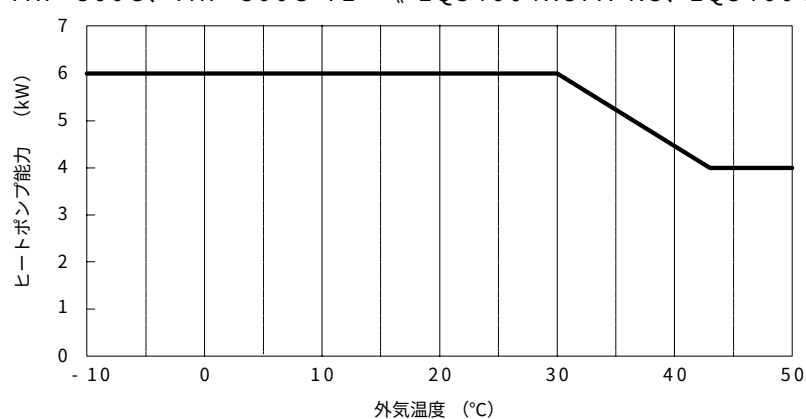
外気温度と出力の関係

外気温 -15°C以上 30°C以下

- 加熱能力 4.5kW

外気温 43°C以上 - 加熱能力 3.0kW

● THP-C60G、THP-C60G-TE 《EQS4604XUFA-NS、EQS4604XUFA-NE》

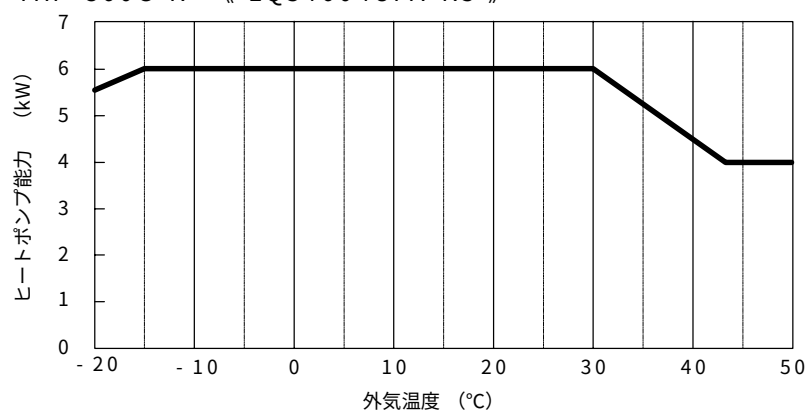


外気温度と出力の関係

外気温 30°C以下 - 加熱能力 6.0kW

外気温 43°C以上 - 加熱能力 4.0kW

● THP-C60G-K 《EQS4604UFA-KS》



外気温度と出力の関係

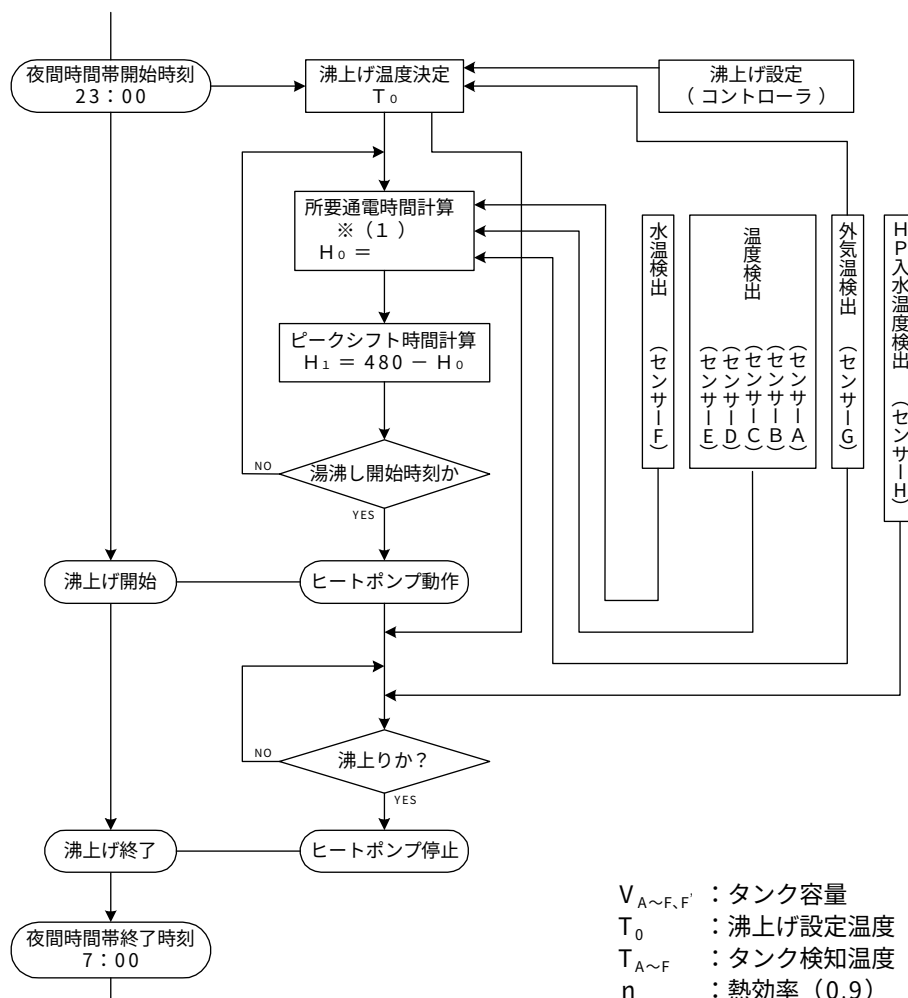
外気温 -15°C以上 30°C以下

- 加熱能力 6.0kW

外気温 43°C以上 - 加熱能力 4.0kW

3. 通電遅延時間（ピークシフト時間）

- ・ 夜間時間帯開始時刻（23:00）になると、マイコンが検知したタンク内の残湯量や水温をもとに湯沸しに要する時間を算出します。
より朝方近くに湯沸しが終わるように、ヒートポンプユニットの運転開始を遅らせます。



$V_{A \sim F, F'}$: タンク容量
 T_0 : 沸上げ設定温度
 $T_{A \sim F}$: タンク検知温度
 η : 熱効率 (0.9)
 H_0 : 所要通電時間 (分)
 H_1 : ピークシフト時間 (分)
 C : ヒートポンプ加熱能力 (kW)
 α : 夜間静音モード時の変数 (乗数)
 β : 外気温による沸上げ能力係数

ピークシフト計算式（所要通電時間計算）

所要通電時間 (H_0)

$$H_0 = \left(\frac{\text{必要熱量}}{C \times \alpha \times 860 \times \eta} \times 60 \right) \times \beta$$

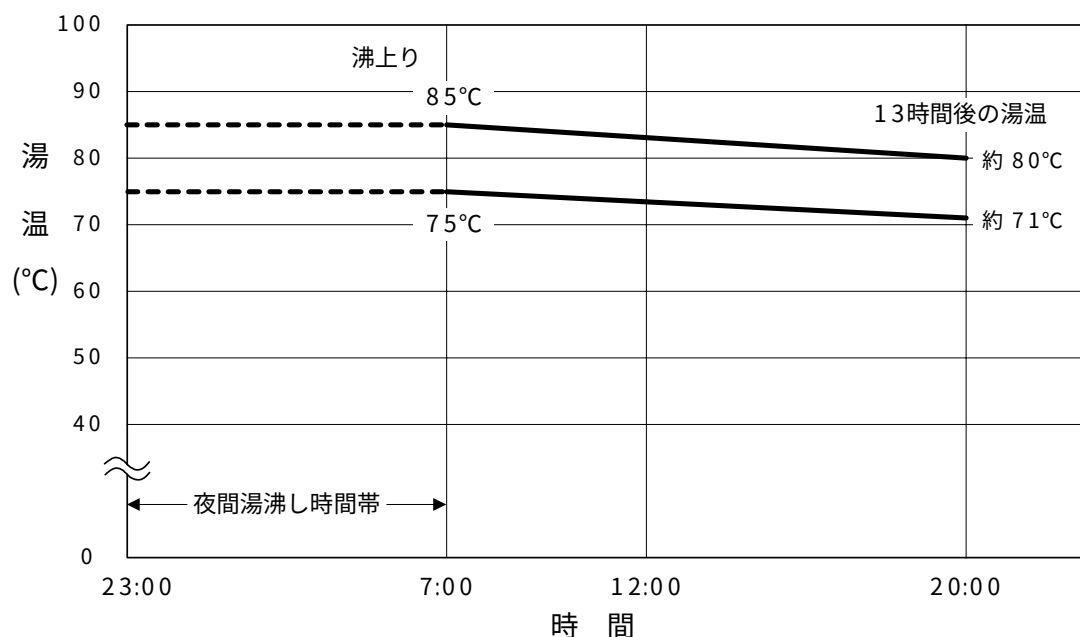
必要熱量 = 湯沸し熱量 + ダウン熱量

湯沸し熱量：タンク容量を7分割し ($T_{nkA \sim F, F'}$)、それぞれの容量の湯沸し可能部分 (65℃以下) の熱量。湯沸し熱量にはピークシフト終了後から、当該タンク容量が湯沸しに移行するまでの放熱量を加味する。

ダウン熱量：湯沸し可能 (65℃以下) である容量の内、湯沸し能力が低下する 30℃を超える部分の熱量を算出。これをもとにした沸上げ能力の余裕分を付加するための熱量。

性能

4. 保温性能

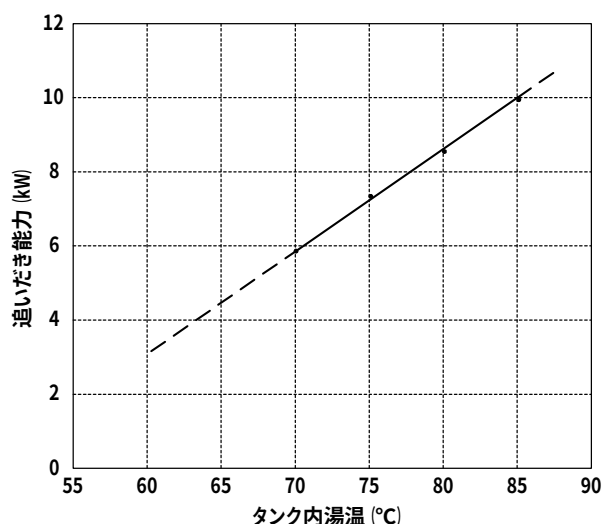


- ・ 貯湯ユニットのタンクにはグラスウール（保温材）が巻きつけてあります。放熱ロスが少ない構造になっており、温度低下は約 0.5°C/h 程度です。（季節や機種により多少異なります。）

5. ふろ追いだき性能

ふろ温度 30°C→40°C、ふろ湯はり量 200L
配管長 3m（同フロア配管）

貯湯ユニットの タンク内湯温 （タンク上部湯温）	追いだき時間（追いだき能力）
85°C	約 14 分 （約 10kW）
80°C	約 16 分 （約 8.5kW）
75°C	約 19 分 （約 7.3kW）
70°C	約 24 分 （約 5.8kW）

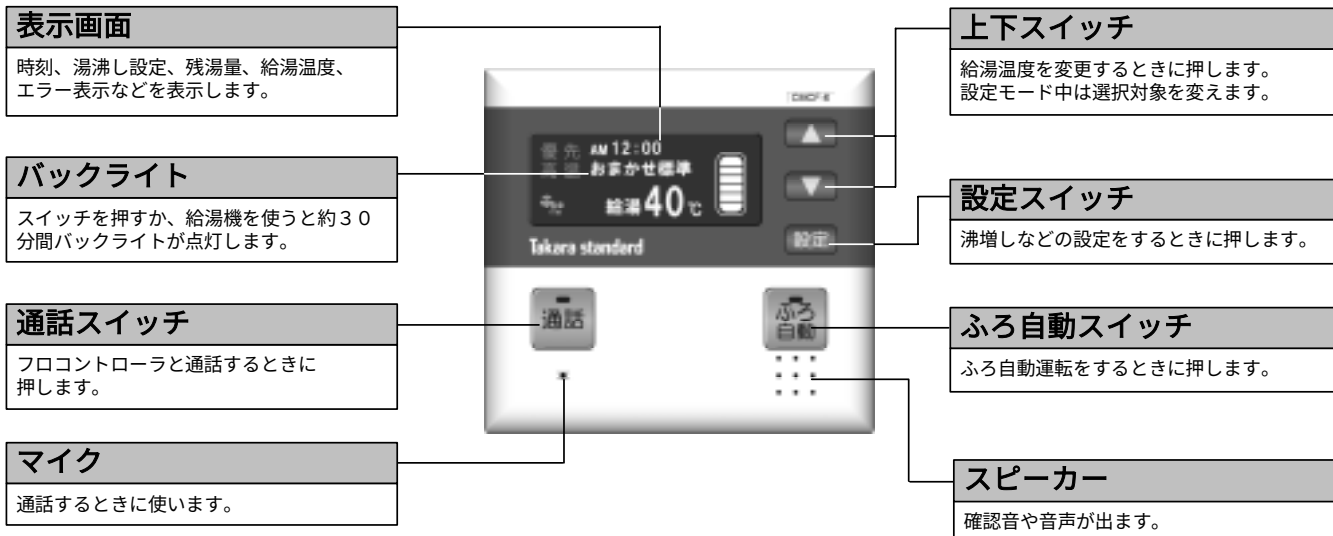


- ・ 貯湯ユニットのタンク内部（上部）にある熱交換器に浴槽内の湯を循環することで、ふろ追いだきをします。
- ・ タンク内（上部）の湯温が 50°C を下回ると追いだきできません。
（タンク内湯温がふろの設定温度以上ある場合、高温たし湯により浴槽の湯温を上げることが可能です。ただし、たし湯される湯はタンク内温度の湯が供給されるので、十分に浴槽の湯温を上げることができない場合があります）

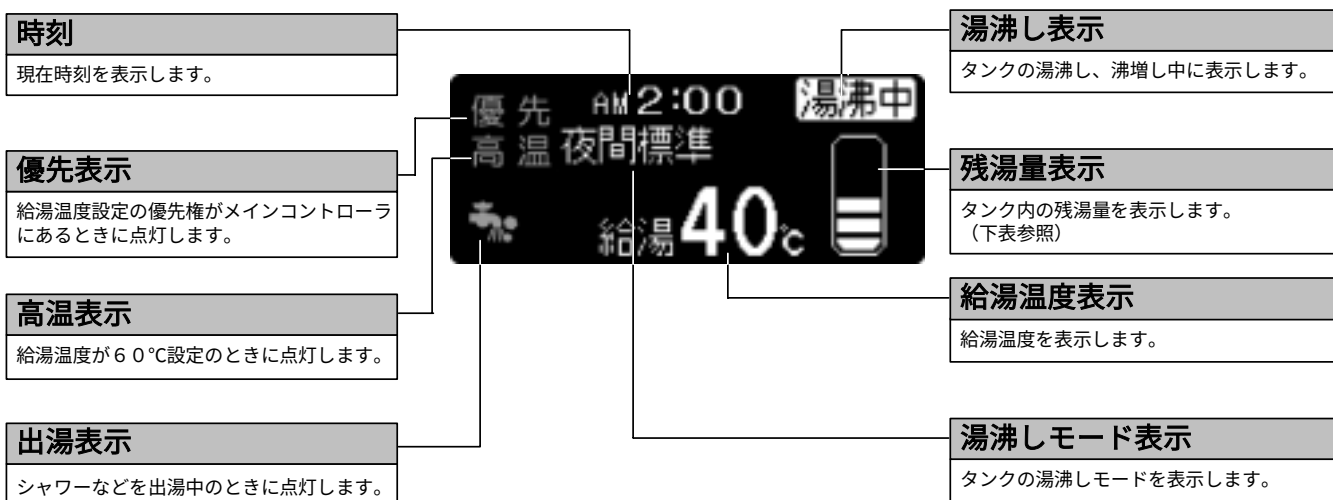
5. コントローラのはたらき

●通話型コントローラ EC-CSH3X

メインコントローラ CMCF-6



表示部



●残湯量の目安

表示								
EQS-3704XUFA-NS EQS-3704XUFA-NE EQS-3704UFA-KS	320L以上	250L以上 320L未満	200L以上 250L未満	150L以上 200L未満	100L以上 150L未満	50L以上 100L未満	50L未満	
EQS-4604XUFA-NS EQS-4604XUFA-NE EQS-4604UFA-KS	410L未満	340L以上 410L未満	270L以上 340L未満	200L以上 270L未満	120L以上 200L未満	50L以上 120L未満	50L未満	

コントローラのはたらき

フロコンローラ CBCF-6

優先スイッチ

(チャイルドロックスイッチ)

給湯温度を変更する優先権を切り替えるときに押します。

3秒間押し続けるとチャイルドロックが設定されます。

たし湯スイッチ

(高温たし湯スイッチ)

浴槽の湯を増やすときに押します。

3秒間押し続けると高温たし湯になります。

通話スイッチ

メインコントローラと通話するときに押します。

ぬる湯スイッチ

浴槽に水をたすときに押します。

マイク

通話するときに使います。

バックライト

スイッチを押すか、給湯機を使うと約30分間バックライトが点灯します。

表示画面

時刻、給湯温度、ふろ温度、エラー表示などを表示します。

上下スイッチ

給湯温度を変更するときに押します。設定モード中は選択対象を変えます。

ふろ自動スイッチ

ふろ自動運転をするときに押します。

設定スイッチ

沸増しなどの設定をするときに押します。

スピーカー

確認音や音声が出ます。

追いだきスイッチ

浴槽の湯温を上げたいときに押します。

表示部

時刻

現在時刻を表示します。

優先表示

給湯温度設定の優先権がフロコンローラにあるときに点灯します。

高温表示

給湯温度が60℃設定のときに点灯します。

出湯表示

シャワーなどを出湯中のときに点灯します。

水位表示

おふろの設定水位の目安を表示します。

ふろ温度表示

ふろ温度を表示します。

給湯温度表示

給湯温度を表示します。



●標準コントローラ EC-CS3X

メインコントローラ CMCF-7

給湯温度表示 エラー表示

通常は給湯設定温度を表示します。
エラー発生時は故障内容をエラー表示（点滅）します。

優先ランプ

給湯温度設定の優先権がメインコントローラにあるときに点灯します。

出湯ランプ

シャワーなどを出湯中のときに点灯します。

給湯ランプ

給湯設定温度表示時に点灯します。

上下スイッチ

給湯温度を変更するときに押します。

高温ランプ

給湯温度が60℃設定のときに点灯します。

ふろ自動スイッチ

ふろ自動運転をするときに押します。

湯沸しランプ

タンクの湯沸し、沸増し中に点灯します。

フロコントローラ CBCF-7

優先スイッチ (チャイルドロックスイッチ)

給湯温度を変更する優先権を切り替えるときに押します。
3秒間押し続けるとチャイルドロックが設定されます。

たし湯スイッチ (高温たし湯スイッチ)

浴槽の湯を増やすときに押します。
3秒間押し続けると高温たし湯になります。

呼びだしスイッチ

浴室から人を呼びだすときに押します。

ぬる湯スイッチ

浴槽に水をたすときに押します。

追いだきスイッチ

浴槽の湯温を上げたいときに押します。

バックライト

スイッチを押すか、給湯機を使うと約30分間バックライトが点灯します。

表示画面

時刻、給湯温度、湯沸し設定、残湯量、エラー表示などを表示します。
表示切替スイッチを押したりふろ自動運転などを行ったときは、ふろ関連表示となります。

上下スイッチ

給湯温度を変更するときに押します。
設定モード中は選択対象を変えます。

ふろ自動スイッチ

ふろ自動運転をするときに押します。

設定スイッチ

沸増しやふろ温度などの設定をするときに押します。

表示切替スイッチ

ふろ関連の画面表示と湯沸し関連の表示を切替えるときに押します。
ふろ関連表示は30分間表示し、その後湯沸し関連表示に戻ります。

コントローラのはたらき

フロコントローラ表示部

湯沸し関連表示

時刻

現在時刻を表示します。

優先表示

給湯温度設定の優先権がフロコントローラにあるときに点灯します。

高温表示

給湯温度が60℃設定のときに点灯します。

出湯表示

シャワーなどを出湯中のときに点灯します。

湯沸し表示

タンクの湯沸し、沸増し中に表示します。

残湯量表示

タンク内の残湯量を表示します。
(下表参照)

給湯温度表示

給湯温度を表示します。

湯沸しモード表示

タンクの湯沸しモードを表示します。



●残湯量の目安

表示								
EQS-3704XUFA-NS EQS-3704XUFA-NE EQS-3704UFA-KS	320L以上	250L以上 320L未満	200L以上 250L未満	150L以上 200L未満	100L以上 150L未満	50L以上 100L未満		50L未満
EQS-4604XUFA-NS EQS-4604XUFA-NE EQS-4604UFA-KS	410L未満	340L以上 410L未満	270L以上 340L未満	200L以上 270L未満	120L以上 200L未満	50L以上 120L未満		50L未満

ふろ関連表示

時刻

現在時刻を表示します。

優先表示

給湯温度設定の優先権がフロコントローラにあるときに点灯します。

高温表示

給湯温度が60℃設定のときに点灯します。

出湯表示

シャワーなどを出湯中のときに点灯します。

水位表示

おふろの設定水位の目安を表示します。

ふろ温度表示

ふろ温度を表示します。

給湯温度表示

給湯温度を表示します



設定モード

●通話型コントローラ EC-CSH3X

設定 スイッチを押すと設定モードになります。設定モードでは以下の設定ができます。

設定項目①	設定項目②	内容	初期設定	メイン コントローラ	70 コントローラ
給湯温度		給湯温度を変更します。	40℃	○	○
ふろ温度		ふろ温度を変更します。	40℃		○
ふろ水位		ふろの水位を変更します。	5		○
沸増し		タンクのお湯が足りないとき昼間の湯沸しをします。	解除	○	
ふろ予約運転		好みの時間に自動湯はりを行います。	切	○	○
湯沸しモード		タンクの湯沸し量を変更します。	おまかせ節約	○	
湯沸し詳細設定	多め沸増し時間	「多め」の自動沸増しの時間を変更します。	2 時間	○	
	湯切れ沸増し量	湯切れ時の沸増し量を変更します。	※1	○	
夜間セーブ運転		深夜時間帯の能力、運転音を低くします。	切	○	
湯沸し停止日数		旅行などで湯沸しの必要がないとき設定します。	解除	○	
クリーニング		ふろ配管のクリーニングを行います。	切		○
時刻合わせ		現在時刻を合わせます。	2008年1月1日 午後1時	○	○
使用湯量ナビ	今日の使用湯量	今日の使用湯量を表示します。	—	○	
	曜日別使用湯量	曜日別の使用湯量を棒グラフで表示します。	—	○	
	月別使用湯量	月別の使用湯量を棒グラフで表示します。	—	○	
音量/メロディー	音声ガイド音量	音声ガイドの音量を選びます。	中	○	○
	スイッチ操作音量	スイッチ確認音の音量を選びます。	中	○	○
	メロディー音量	呼出しなどのメロディーの音量を選びます。	中	○	○
	呼出しメロディー	通話時の呼出しメロディーを選びます。	1	○	○
	沸上りメロディー	自動湯はり完了時のメロディーを選びます。	1	○	○
表示	文字ガイド	文字表示によるガイド機能を設定します。	入	○	○
	バックライト	液晶画面のバックライトを設定します。	30 分自動消灯	○	○
	コントラスト	液晶画面のコントラストを設定します。	5	○	○
その他機能	保温時間	ふろ自動運転の保温時間を設定します。	1 時間	○	○
	追いだき設定	追いだきの方式を設定します。	※2	○	○
	自動配管洗浄	ふろ自動後にふろ配管を水で洗浄します。	切	○	○
	湯はり情報	浴槽の形状などのデータを消去できます。	クリアしない	○	○
	電力設定	ご契約の電力制度を設定します。	T08-1	○	○
	設定クリア	設定モードの内容を初期化します。	クリアしない	○	○
	水抜きモード	タンクの水抜きをするときに使用します。	切	○	○

※1 貯湯ユニットのタンク容量及び湯沸しモードにより異なります。

※2 湯沸しモードにより異なります。

- ・○印のある項目がそのコントローラに表示されます。○印のない項目は表示されません。
- ・給湯温度は優先権のある（“優先”表示の点灯している）コントローラのみ表示されます。
- ・設定モード中に通話・優先・たし湯・ぬる湯・追いだき・ふろ自動スイッチを押すと、設定モードは解除されます。

コントローラのはたらき

●標準コントローラ EC-CS3X

フロコントローラの **設定** スイッチを押すと設定モードになります。設定モードでは以下の設定ができます。

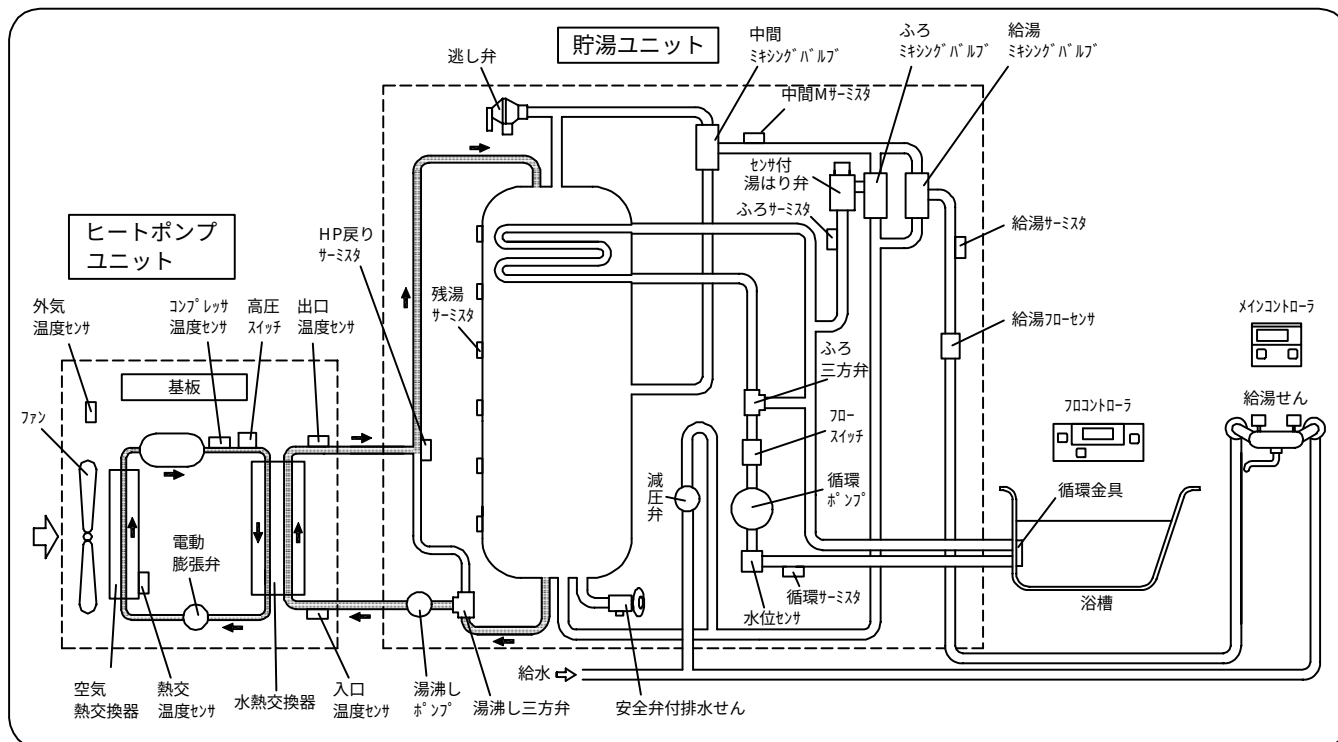
設定項目①	設定項目②	内容	初期設定
給湯温度		給湯温度を変更します。	40℃
ふろ温度		ふろ温度を変更します。	40℃
ふろ水位		ふろの水位を変更します。	5
沸増し		タンクのお湯が足りないとき昼間の湯沸しをします。	解除
ふろ予約運転		お好みの時間に自動湯はりを行います。	切
湯沸しモード		タンクの湯沸し量を変更します。	おまかせ節約
湯沸し詳細設定	多め沸増し時間	「多め」の自動沸増しの時間を変更します。	2 時間
	湯切れ沸増し量	湯切れ時の沸増し量を変更します。	※ 1
夜間セーブ運転		深夜時間帯の能力、運転音を低くします。	切
湯沸し停止日数		旅行などで湯沸しの必要がないとき設定します。	解除
クリーニング		ふろ配管のクリーニングを行います。	切
時刻合わせ		現在時刻を合わせます。	2008 年 1 月 1 日 午後 1 時
使用湯量ナビ	今日の使用湯量	今日の使用湯量を表示します。	—
	曜日別使用湯量	曜日別の使用湯量を棒グラフで表示します。	—
	月別使用湯量	月別の使用湯量を棒グラフで表示します。	—
スイッチ操作音		スイッチ操作音の「入」「切」を設定します。	入
表示	文字ガイド	文字表示によるガイド機能を設定します。	入
	バックライト	液晶画面のバックライトを設定します。	30 分自動消灯
	コントラスト	液晶画面のコントラストを設定します。	5
その他機能	保温時間	ふろ自動運転の保温時間を設定します。	1 時間
	追いだき設定	追いだきの方式を設定します。	※2
	自動配管洗浄	ふろ自動後にふろ配管を水で洗浄します。	切
	湯はり情報	浴槽の形状などのデータを消去できます。	クリアしない
	電力設定	ご契約の電力制度を設定します。	T08-1
	設定クリア	設定モードの内容を初期化します。	クリアしない
	水抜きモード	タンクの水抜きをするときに使用します。	切

※1 貯湯ユニットのタンク容量及び湯沸しモードにより異なります。

※2 湯沸しモードにより異なります。

- ・○印のある項目がそのコントローラに表示されます。○印のない項目は表示されません。
- ・給湯温度は優先権のある（“優先”表示の点灯している）コントローラのみ表示されます。
- ・設定モード中に通話・優先・たし湯・ぬる湯・追いだき・ふろ自動スイッチを押すと、設定モードは解除されます。

6.動作原理



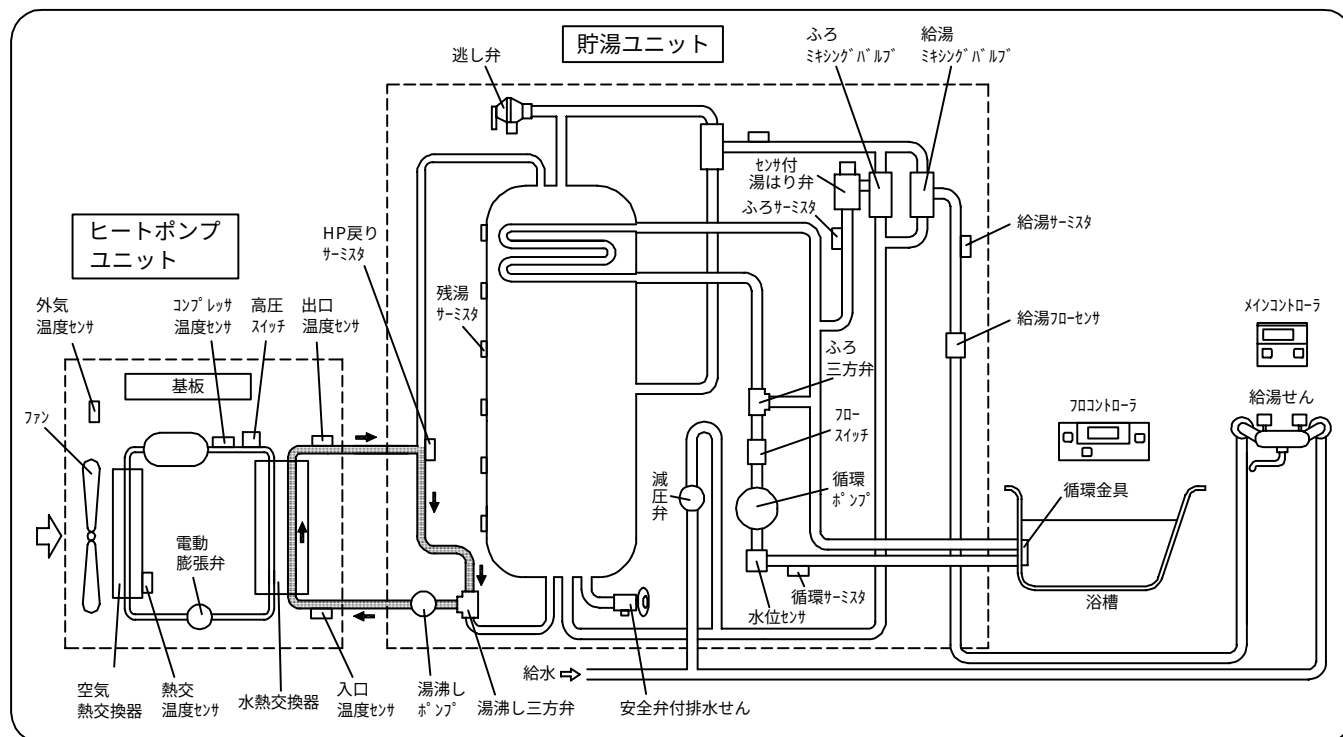
湯沸し運転

【湯沸し】

- ① 夜間時間帯になると湯沸しを開始します。
- ② ヒートポンプユニットの電源をONにします。
- ③ 湯沸し三方弁を「湯沸し」側に切り替えます。
- ④ ヒートポンプユニットに湯沸し命令を出します。
- ⑤ 湯沸しポンプが作動してタンク下側から水を湯沸し三方弁を経由してヒートポンプユニットに送り、湯をタンクの上側に戻します。
- ⑥ タンクの上側からお湯がたまっていきます。
- ⑦ ヒートポンプユニットの入口温度センサが規定温度を検知すると、ポストポンプ動作に移行します。

(次ページに続く)

動作原理



【ポストポンプ】

- ① ヒートポンプユニットに湯沸し停止命令を出し、加熱動作を停止させます。
- ② 湯沸しポンプを一定出力で動作させます。
- ③ ヒートポンプユニットの出口温度センサが一定温度まで低下した時点で、湯沸し三方弁を「HP 戻り」側に切り替えます。
- ④ 湯沸し三方弁切り替え後、湯沸しポンプをさらに 2 分間動作させ、その後停止させます。
- ⑤ ヒートポンプユニットの電源を OFF にし、湯沸しを終了します。

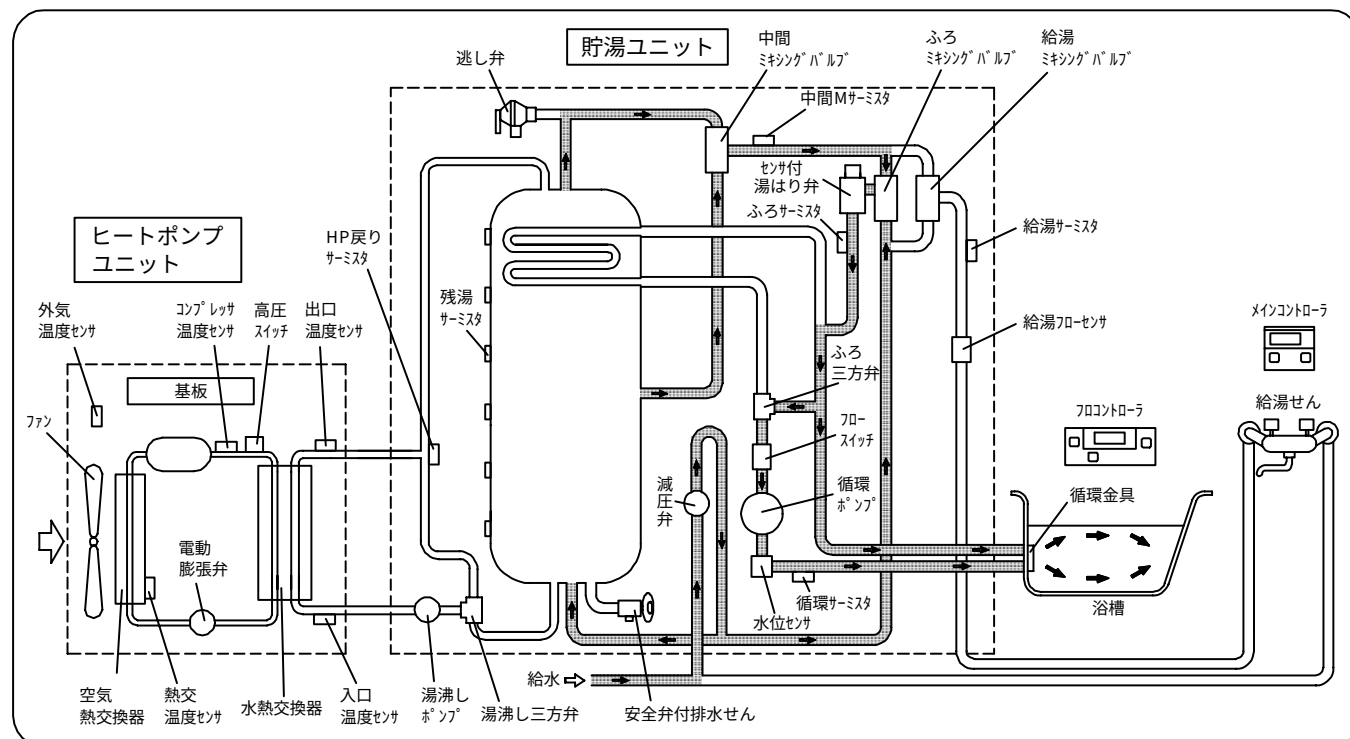
◆エア抜き動作◆

電源 ON 後の初回湯沸し開始前に、ユニット間配管内のエア抜き動作を行います。

湯沸し三方弁が「湯沸し」側の状態で、湯沸しポンプを最大出力で 1 分間動作させます。湯沸しポンプを停止した後、湯沸し運転に入ります。

◆デフロスト運転◆

ヒートポンプ側の熱交換器に着霜すると、加熱能力が低下するため、デフロスト運転を行うことにより除霜し能力を回復させます。湯沸し中に、ヒートポンプ側からデフロスト指令がくると、貯湯ユニット側では湯沸しポンプを停止させ待機します。

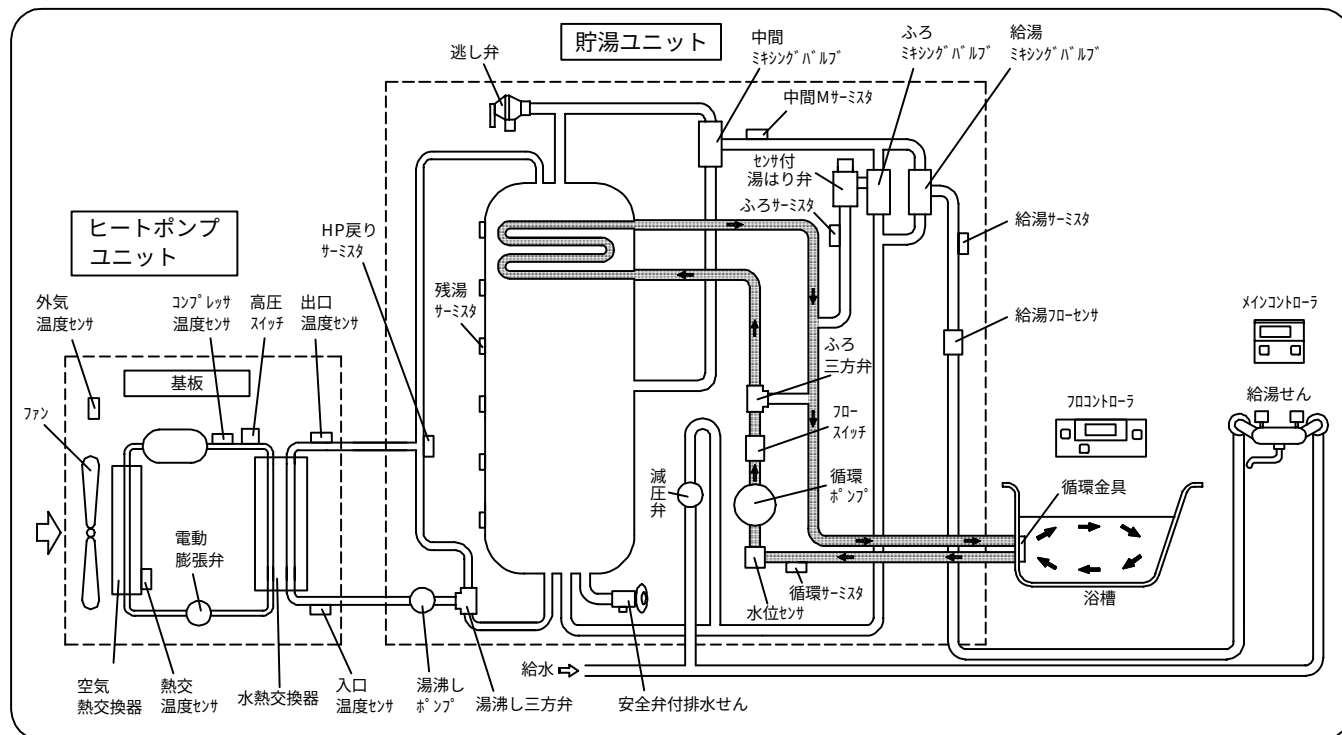


ふろ自動運転

【湯はり】

- ① ふろ自動スイッチを押します。
- ② ふろ三方弁を「全閉」側に切替え、水位センサの情報を読み込みます。残水がなしと判断されれば、湯はりをを行います。残水がありと判断されれば、水位の足りない分を湯はりした後、追いだきあるいは保温運転に移行します。
- ③ ふろ三方弁を「循環」側に切替え、湯はり弁が開いて湯はりを開始します。
- ④ 中間ミキシングバルブにて、中間 M サーミスタの温度が“湯はり設定温度 + 5℃以上”になるようにタンク上部と中間部の湯を混合します。ただし、湯はり設定温度 < 給湯設定温度の場合は、給湯設定温度 + 5℃以上”になるように混合します。
- ⑤ ふろミキシングバルブにより、ふろサーミスタの温度が“湯はり設定温度”になるようにお湯と水を混合します。(製品出荷時、湯はり温度は 40℃ に設定されています。)
- ⑥ 途中湯はり弁を閉じふろ三方弁を「全閉」側に切替えて水位センサの情報を読み込みます。水位が湯はり設定水位に達していれば湯はりを停止します。(製品出荷時、湯はり水位は 5 に設定されています。)
- ⑦ ふろ三方弁を「循環」側に切替え循環ポンプを作動させ、循環サーミスタにより浴槽の湯温を確認します。浴槽の湯温が“湯はり設定温度”に達していなければ、ふろ三方弁を「熱交」側に切替えて追いだきを実施します。
- ⑧ 湯はりが完了すると自動的に保温運転に移行します。

動作原理



ふろ自動運転

【自動たし湯】

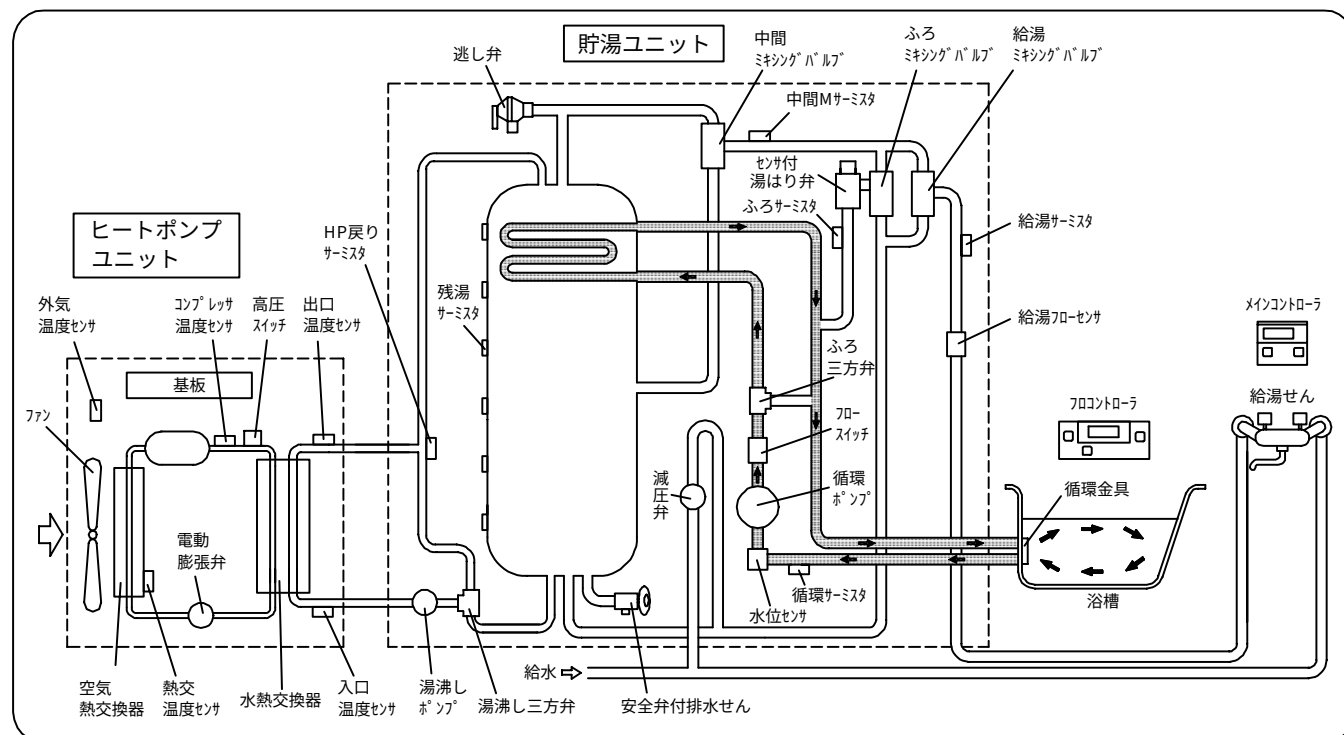
- ① 保温運転中、ふろ三方弁は常に「全閉」側にあつて浴槽の水位を測定します。
- ② 浴槽の水位が約 1 cm (1～5 cm まで 1 cm 刻みで設定変更可能：初期値 1 cm) 下がると自動的にたし湯を行い、ふろ水位を設定値に保ちます。
- ③ 保温時間が 1 時間 (0～4 時間まで 1 時間刻みで設定変更可能：初期値 1 時間) 経過すると、自動的にふろ自動運転を終了します。

【自動保温】

- ① 保温運転中、設定したインターバル時間 (自動、5～45 分まで 5 分刻みで設定変更可能：初期値 20 分) 毎にふろ三方弁を「循環」側に切替えた後循環ポンプを作動させ、循環サーミスタにより浴槽内の湯温をチェックします。インターバル時間を自動にした場合は過去に学習した浴槽の温度低下量から、浴槽温度が 0.8℃低下する時間を計算し、インターバル時間を 5～45 分の間で可変します。
- ② 浴槽内の湯温がふろ設定温度より低い場合、ふろ三方弁を「熱交」側に切替えて設定温度まで追いだきます。
- ③ ふろ保温時間 (初期値：1 時間) 経過後、ふろ自動運転を終了します。

◆自動保温時追いだき◆

自動保温時の追いだき運転は、(循環) 方式で行います。後述する(高温たし湯 20L)方式の追いだきは単独の追いだきモードのみ可能な機能です。



追いだき運転（循環）

- ① フロントローラの追いだきスイッチを押します。
- ② ふろ三方弁が「循環」側に切り替わり循環ポンプが作動して、浴槽内の湯温をチェックします。
- ③ 湯温チェック後、ふろ三方弁を「熱交」側に切替えて追いだきを開始します。
- ④ 浴槽内の湯温がふろ設定温度より低い場合はふろ設定温度まで、浴槽内の湯温がふろ設定温度と同じか高い場合は“浴槽内の温度 + 1.5℃”まで追いだきします。但し、循環サーミスタが48℃以上を検知している場合は、追いだきしません。

◆追いだき設定◆

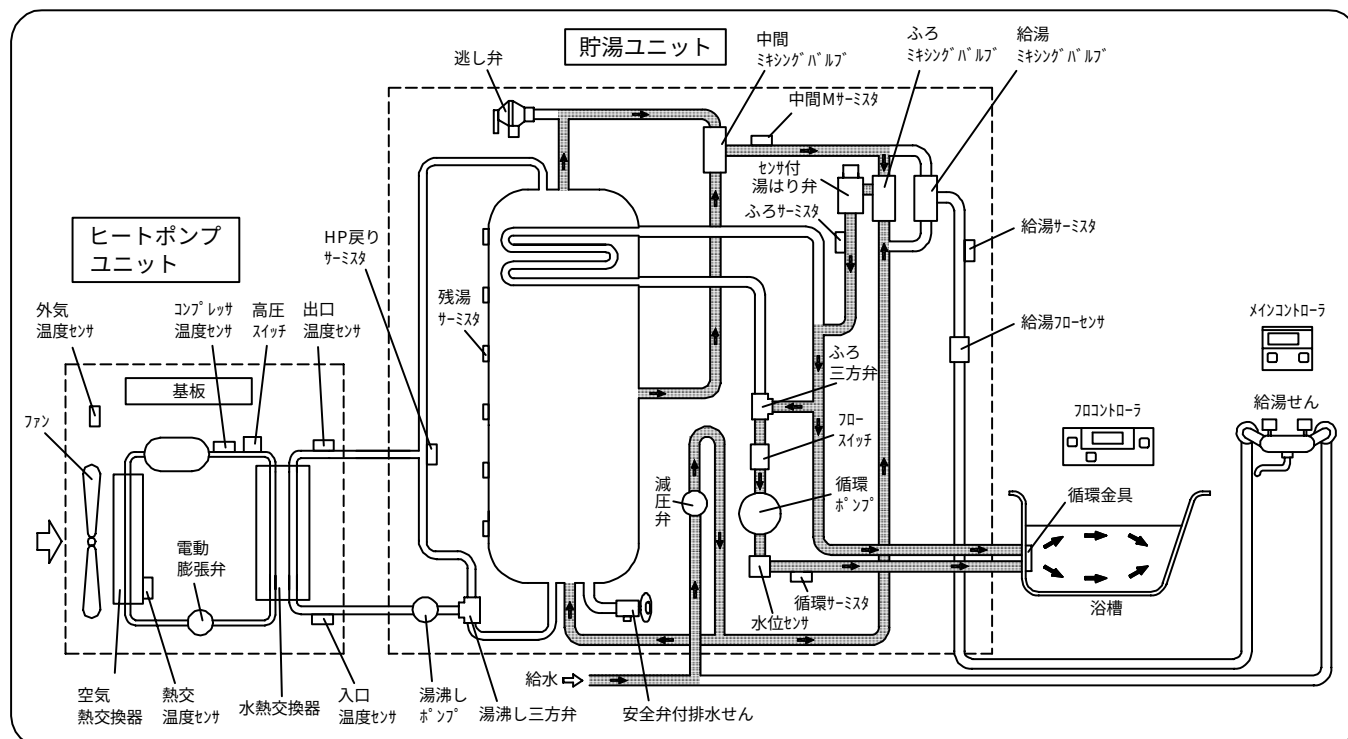
追いだき運転は、「循環」、「高温たし湯 20L」、「標準」の切り替えが設定モードにて可能です。「循環」は、熱交換器内を循環させる方式、「高温たし湯 20L」は高温の湯を 20L たし湯する方式です。

「標準」は、貯湯タンク上部温度により上記2方式のうち 1 方式が自動的に選択されます。

タンク上部温度 60℃以上：「循環」方式、60℃未満：「高温たし湯 20L」方式。

「高温たし湯 20L」方式の動作については、高温たし湯運転の項を参照してください。

動作原理

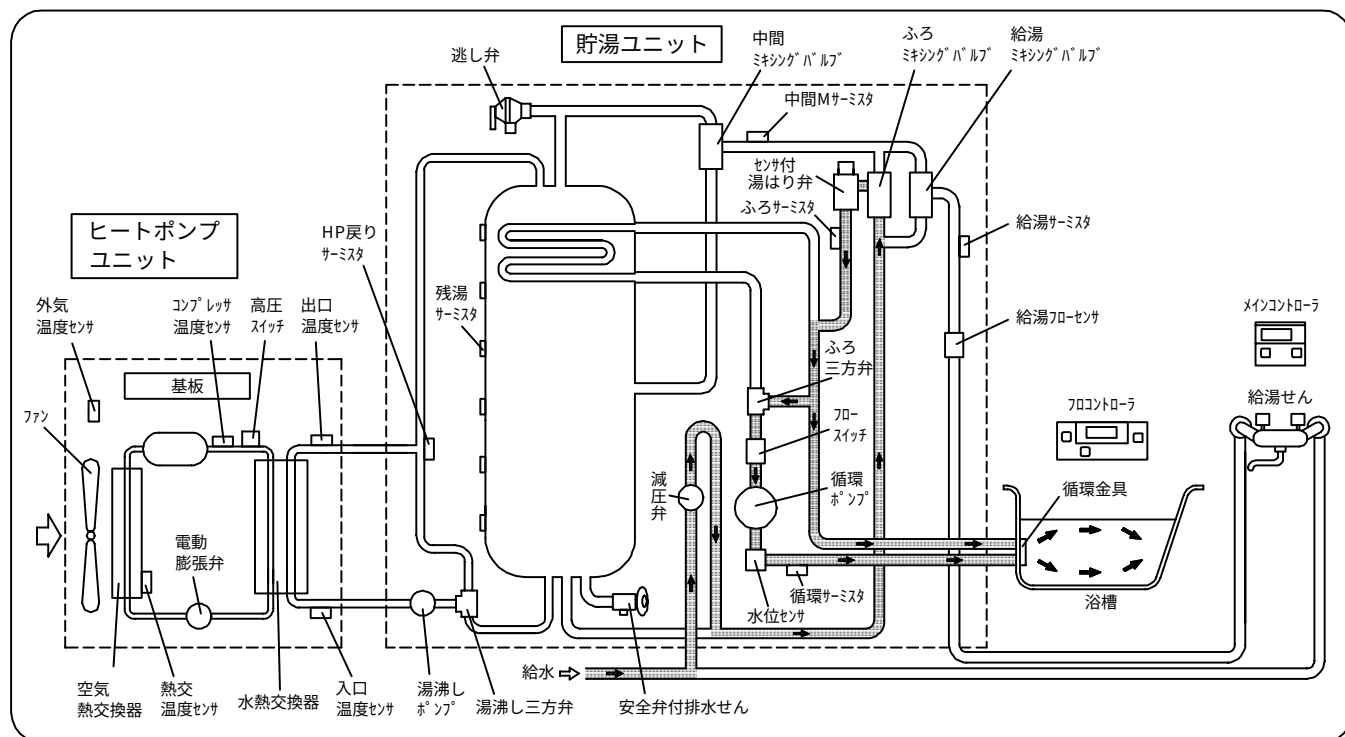


たし湯運転

- ① フロコントローラのたし湯スイッチを押します。
- ② ふろ三方弁が「循環」側に切り替わり湯はり弁が開いて、ふろ設定温度の湯を約 20 L 湯はりします。
- ③ 湯はり弁が閉じ循環ポンプが作動して、浴槽内の湯温をチェックします。
- ④ 浴槽内の湯温がふろ設定温度より低い場合は、ふろ三方弁が「熱交」側に切り替わり追いだきを開始します。
- ⑤ 浴槽内の湯温がふろ設定温度になると追いだきを停止し、たし湯運転を終了します。

高温たし湯運転

- ① フロコントローラのたし湯スイッチを 3 秒間押し続けます。画面の表示が「高温たし湯」に変わります。
 - ② ふろ三方弁が「循環」側に切り替わり湯はり弁が開いて、60℃の湯を約 20 L 湯はりします。
 - ③ 湯はり弁が閉じて、浴槽内の湯を攪拌するため循環ポンプが運転を開始します。
 - ④ 約 40 秒後に循環ポンプが停止し高温たし湯運転を終了します。
- ※ タンク内のお湯の温度が 60℃より低い場合はタンク内の温度でたし湯します。
- ※ 追いだき運転（高温たし湯 20 L）も同様の動作を行います。



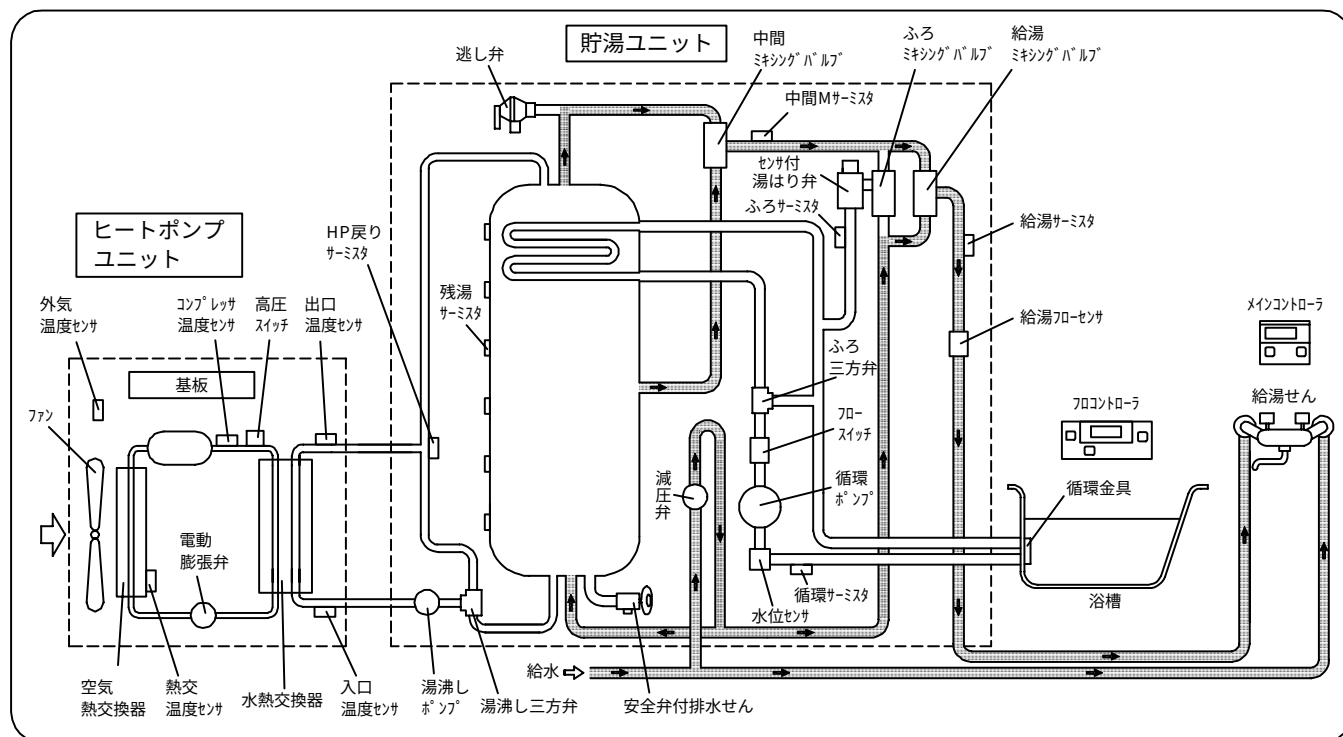
ぬる湯運転

- ① フロントローラのぬる湯スイッチを押します。
- ② ふろミキシングバルブは水全開位置で、ふろ三方弁が「循環」側に切替ります。
- ③ 湯はり弁が開いて、約 10 L 注水します。
- ④ 湯はり弁が閉じて、浴槽内の湯を攪拌するため循環ポンプが運転を開始します。
- ⑤ 約 40 秒後に循環ポンプが停止し、ぬる湯運転が終了します。

予約湯はり

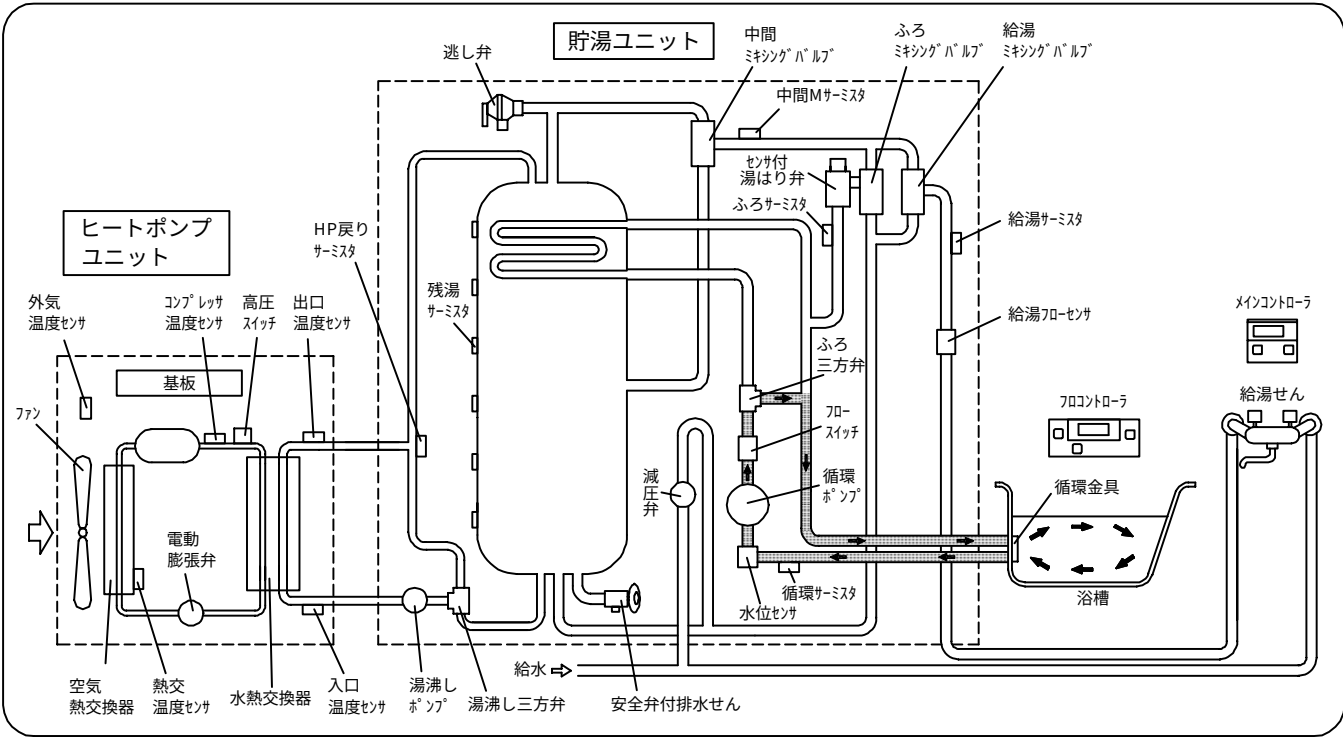
- ① 現在時刻が設定された状態でコントローラにて予約時刻（ふろ湯はり完了時刻）を設定します。
- ② 予約時刻の 80 分前より 20 分毎に循環ポンプが作動して、浴槽内の残り湯の有無をチェックします。
（予約チェック）
- ③ 残り湯があった場合は、残り湯の温度、水位をチェックし、ふろ設定温度、設定水位に湯はりするための湯はり温度、湯はり量を計算で求めます。残り湯がない場合は、設定温度で湯はりを行います。また湯はり時間は過去の湯はり実績から推定で求めます。
- ④ ③で求めた湯はり時間にもとづき、予約時刻までに完了するように湯はりを開始します。
- ⑤ 初回湯はりが行われていない（過去の湯はり実績が無い）場合でも、暫定的に湯はり時間を決めて予約湯はりをを行います。

動作原理



給湯運転

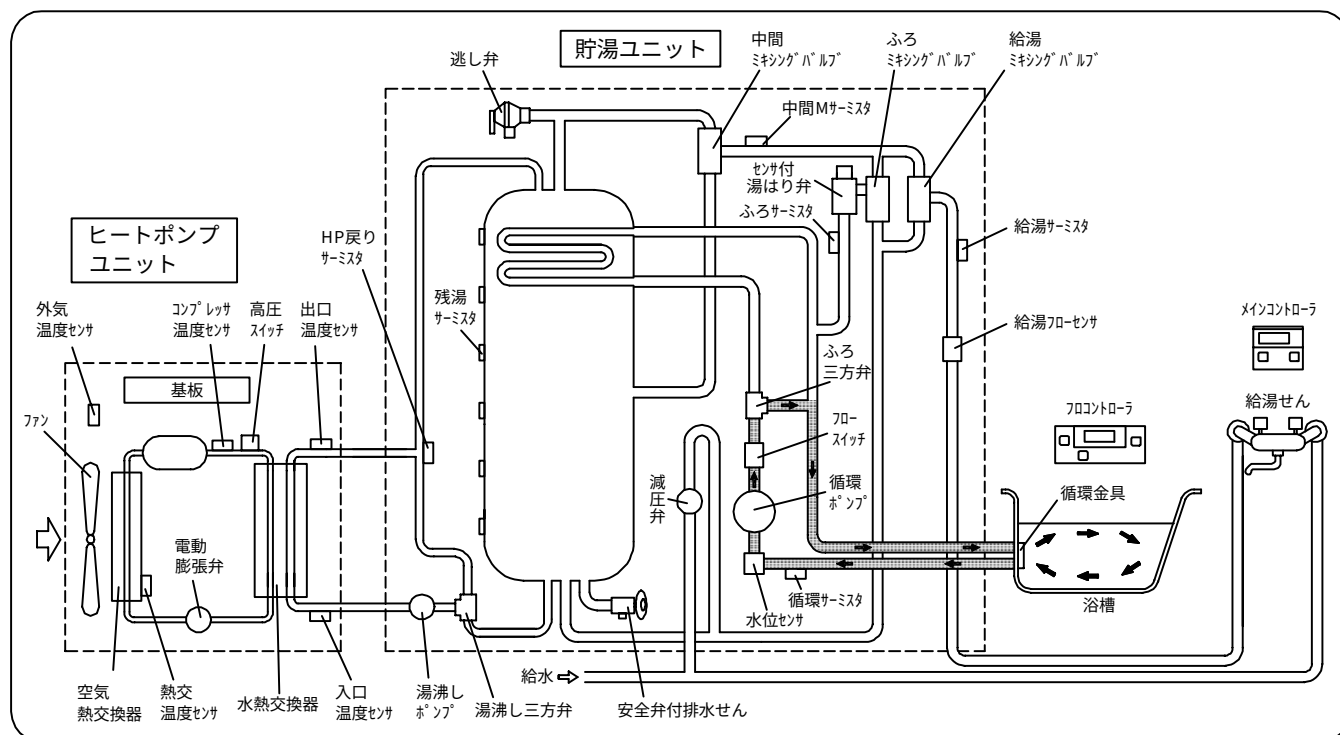
- ① 給湯せんを開きます。
- ② 給湯フローセンサが水の流れを検知します。
- ③ 中間ミキシングバルブにて、中間 M サーミスタの温度が“ 給湯設定温度 + 5℃以上 ” になるようにタンク上部の湯と中間部の湯を混合します。
- ④ 給湯ミキシングバルブにて、給湯サーミスタの温度が“ 給湯設定温度 ” になるようにお湯と水を混合します。
(製品出荷時、給湯温度は 40℃ に設定されています。)
- ⑤ 給湯せんを閉じると給湯フローセンサが水の流れが検知できなくなり、給湯ミキシングバルブの制御が停止します。給湯停止中はタンク温度と中間ミキシングバルブの位置から給湯設定温度となる湯と水の混合位置を予測し、給湯ミキシングバルブを予測位置へ移動させます。
- ⑥ 給湯制御は、湯はり制御とは独立しているため、給湯温度、湯はり温度は個別に設定することができます。



クリーニング運転

- ① 浴槽の残り湯に洗浄剤を入れ、フロコンローラからクリーニングを設定します。
- ② ふろ三方弁が「熱交」側の状態で循環ポンプが作動し、浴槽の湯が浴槽と熱交換器を含めたタンク配管内を循環します。
- ③ 30 秒後、ふろ三方弁を「循環」側に切替え浴槽温度の上昇を防止します。
- ④ さらに 4 分 30 秒経過後、再びふろ三方弁を「熱交」側に切替えます。
- ⑤ ③、④の動作を 20 分（4 回繰り返し）行い、最後に 6 L の給水を行いクリーニング運転を終了します。ただし、クリーニング運転中に、循環サーミスタが 48℃以上を検知した場合はそこで終了します。
- ⑥ 上記動作で“洗浄”を行った後、浴槽の水を入れ替え、再びフロコンローラからクリーニングを設定し“すすぎ”を実施します。

動作原理



凍結予防運転（ふろ回路）

- ① 凍結予防運転はふろ自動運転等湯はり関連動作が行われていない場合に自動的に行われます。
- ② 循環サーミスタが 3.5°C 以下を検知するか、外気温度センサが 1°C 以下を検知した場合、自動的にふろ三方弁が「循環」側に切り替り、循環ポンプが作動します。
- ③ 循環サーミスタが 7°C 以上を検知するか、または6分間経過すると循環ポンプが停止します。以後、20分間隔で循環サーミスタの温度をチェックし、凍結予防運転を行います。
- ④ 浴槽に湯が無い場合（フロースイッチがONしない）は、2分後に循環ポンプを停止し、凍結予防運転を停止します。以後、18時間は凍結予防運転を行いません。（但し、18時間以内にふろ自動運転等湯はり関連動作が行われた場合は、その終了後から再び凍結予防運転を行います。）

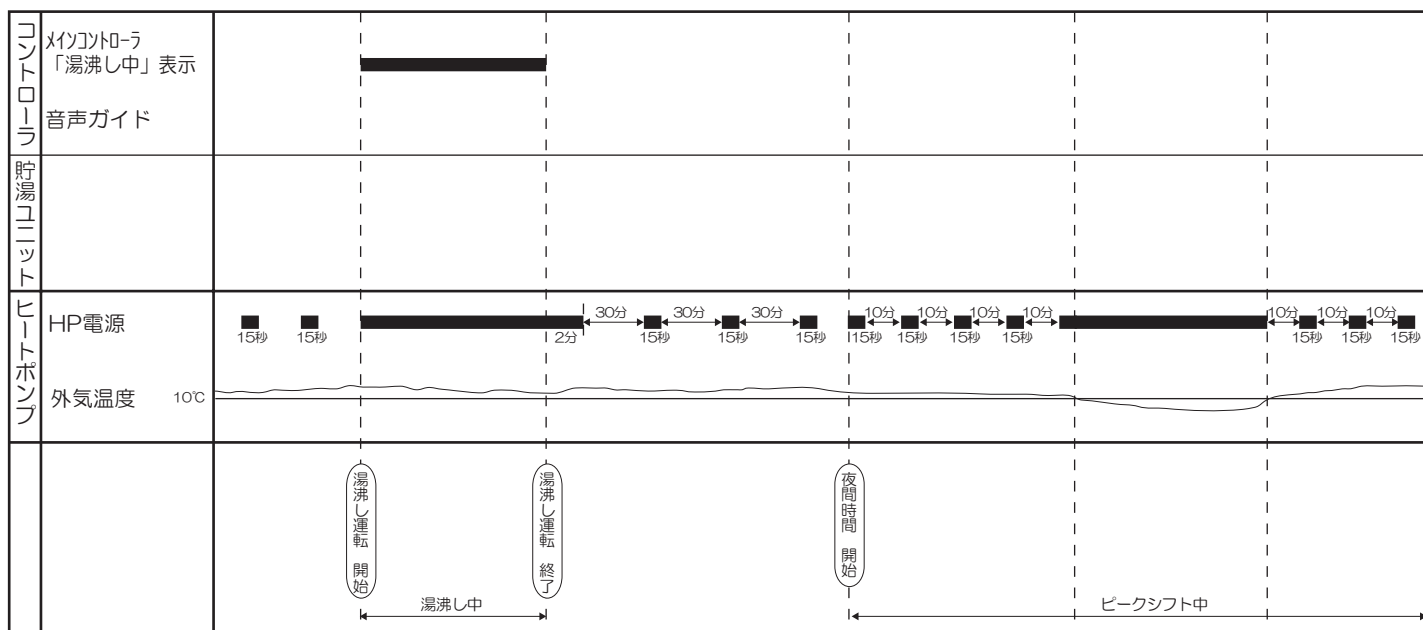
水抜きモード

- ① コントローラで水抜きモードを選択します。
- ② 止水せんを閉じ、逃し弁のレバーを上げてから安全弁付排水せんを開いてタンクを排水します。
- ③ 給湯機の全ての水抜きせんを開いて排水を行い、コントローラの設定スイッチを押します。
- ④ 湯はり弁・ふろミキシングバルブ・給湯ミキシングバルブ・中間ミキシングバルブ・湯沸し三方弁を動作させ水抜きを行います。（水抜き凍結予防運転）
- ⑤ 全ての水抜きせんを閉じてから設定スイッチを押し、電源ブレーカーと漏電しゃ断器を「切」にします。

7. タイムチャート

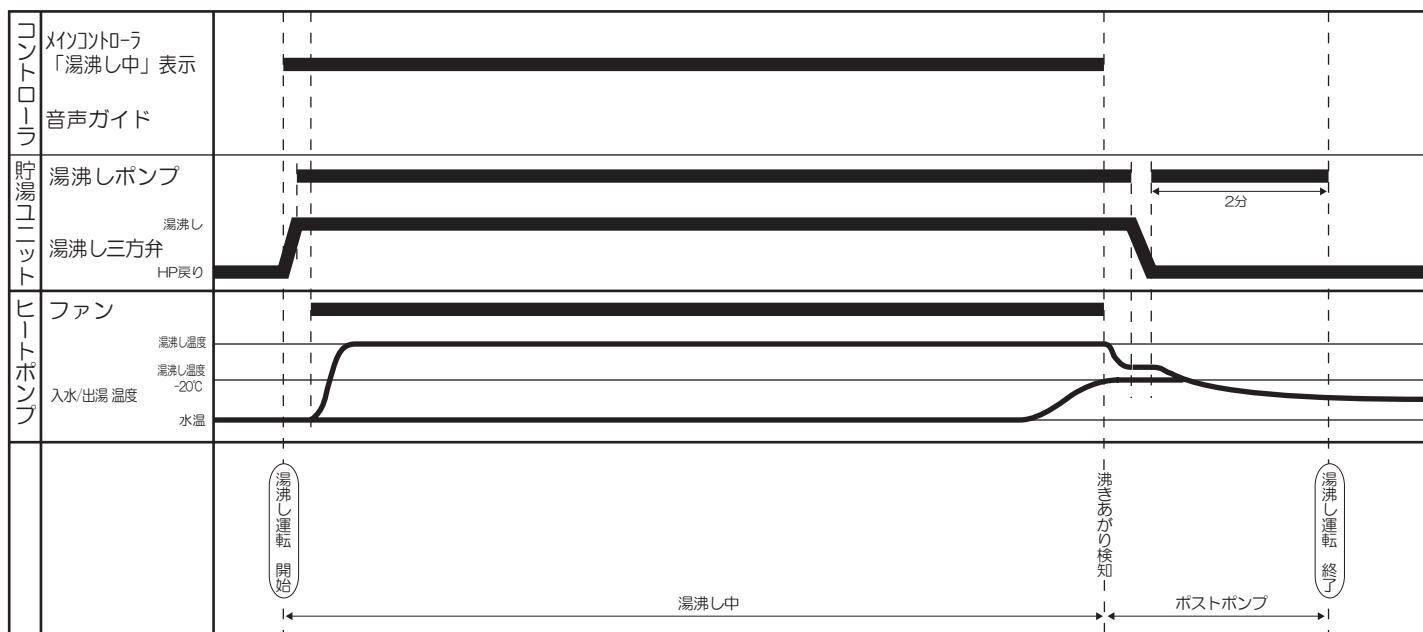
コントローラの表示説明は通話型で行います。標準型ではすべてフロコントローラに表示されます。

1. HP電源制御



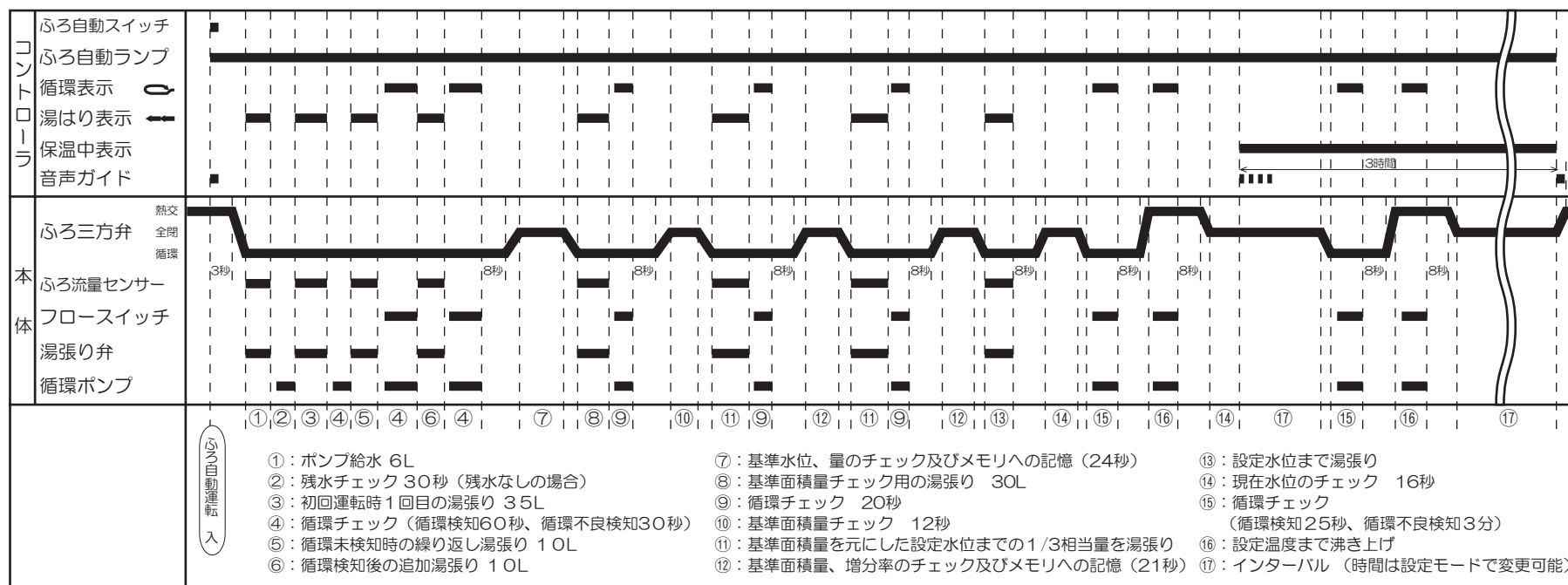
- 湯沸し中はヒートポンプ電源を常時オンし、湯沸し終了2分後に電源をオフします。
- 湯沸しをしていない場合は、ヒートポンプ側の状況確認のため30分毎にヒートポンプの電源を15秒間オンします。但し、自己チェックモード中は常時オンとします。
- ピークシフト中は、外気温度確認のため10分毎にヒートポンプの電源を15秒間オンします。
- 外気温度が10℃未満を検知した場合は、凍結予防運転の作動を考慮しヒートポンプの電源は常時オンします。

2. 湯沸し運転



- 湯沸し運転開始にてヒートポンプの電源をオンにし、湯沸し三方弁を「湯沸し」側に切り替えます。
- ヒートポンプ側入水温度が規定温度（湯沸し温度-20℃）になるか、またはタンク湯量が必要量になると湯沸しからポストポンプに移行します。
- ポストポンプ動作は出湯温度が入水温度と同程度まで下がると、一旦湯沸し三方弁を「HP戻り」側へ切り替えて、その後2分間湯沸しポンプを動作させます。
- 沸増し運転は湯沸し運転と同様の動作となります。（コントローラの表示は「沸増中」）

3. ふろ自動運転（初回）

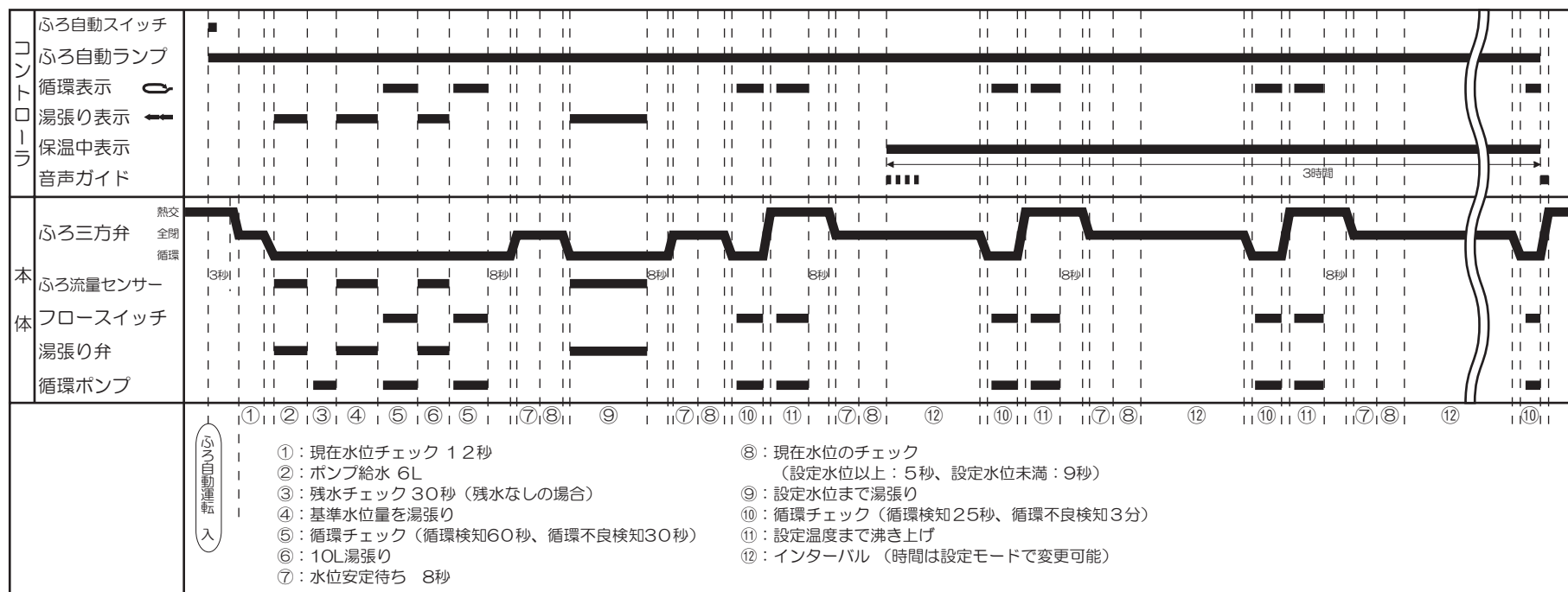


- ふろ設定温度及び設定水位はフロコントローラで変更可能です。
- ふろ自動運転は沸き上がり後3時間（標準）で自動解除されます。（時間は設定モードで変更可能）
- ふろ自動運転の沸き上がり以前（保温中表示が消灯している状態）に追い焚き、たし湯、ぬる湯運転を行った場合はふろ自動運転は解除されて各運転を行います。
ふろ自動運転の保温中に追い焚き、たし湯、ぬる湯運転を行った場合はふろ自動運転は解除されず、各運転が終了するとふろ自動運転のインターバル中となります。
- 初回のふろ自動運転で残水が検知された場合はエラー（F 6 1）が発生し、ふろ自動運転は解除されます。
- 初回のふろ自動運転時に記憶した基準水位、基準湯はり量、基準面積量、増分率は電源が切れても記憶されています。
- 初回のふろ自動運転が正常終了すると、以降のふろ自動運転は通常動作となります。
増・改築等で再度初回のふろ自動運転を行う場合は、設定モードで湯はり情報をクリアする必要があります。

※ 上図タイムチャートは一般的な浴槽条件を想定したものです。浴槽形状・配管等によっては若干異なる動作をする場合があります。

※ 標準コントローラの場合、音声ガイドはありません。

4. ふろ自動運転（2回目以降）

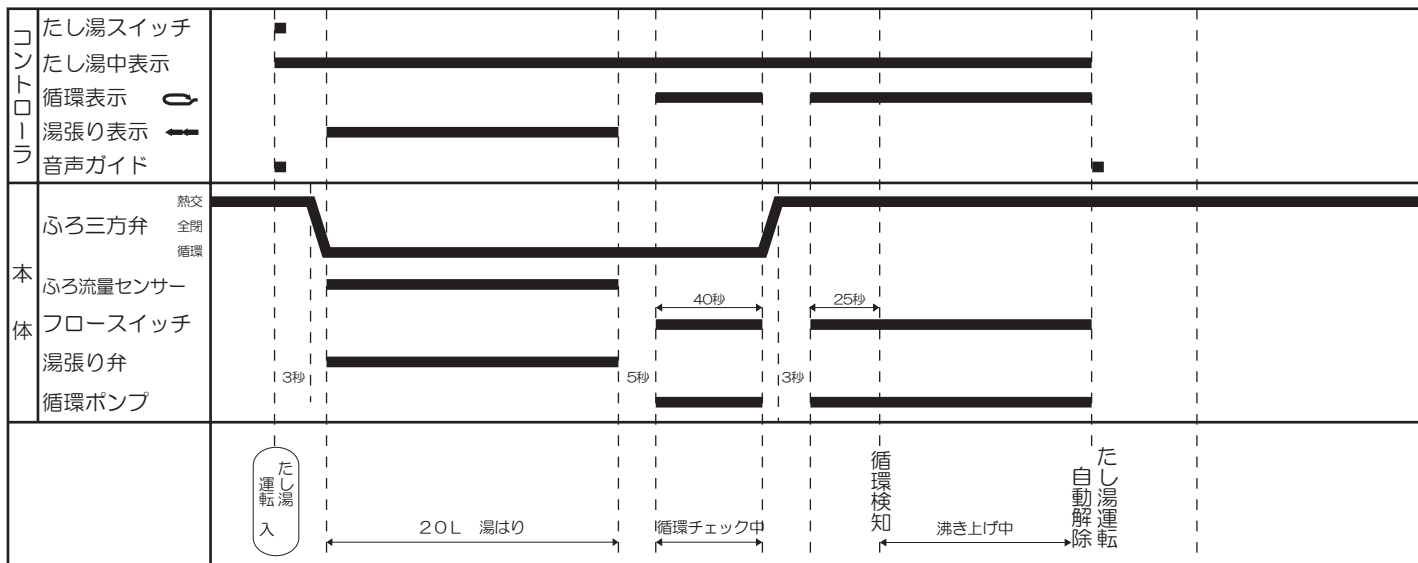


- ふろ設定温度及び設定水位はフロコントローラで変更可能です。
- ふろ自動運転開始時、現在水位のチェックを行い、残水なしの場合はポンプ給水6Lから、残水ありの場合は循環チェックから行います。
- ふろ自動運転は沸き上がり後3時間（標準）で自動解除されます。（時間は設定モードで変更可能）
- ふろ自動運転の沸き上がり以前（保温中表示が消灯している状態）に追い焚き、たし湯、ぬる湯運転を行った場合はふろ自動運転は解除されて各運転を行います。
ふろ自動運転の保温中に追い焚き、たし湯、ぬる湯運転を行った場合はふろ自動運転は解除されず、各運転が終了するとふろ自動運転のインターバル中となります。
- 2回目以降のふろ自動運転は初回運転が正常終了している場合に実行可能です。
- 2回目以降のふろ自動運転は初回運転時にメモリーに記憶した基準水位、基準水位量、基準面積量、増分率をもとに制御を行います。
- 増・改築等で再度初回のふろ自動運転を行う場合は、設定モードで湯はり情報をクリアする必要があります。

※ 上図タイムチャートは一般的な浴槽条件を想定したものです。浴槽形状・配管等によっては若干異なる動作をする場合があります。
※ 標準コントローラの場合、音声ガイドはありません。

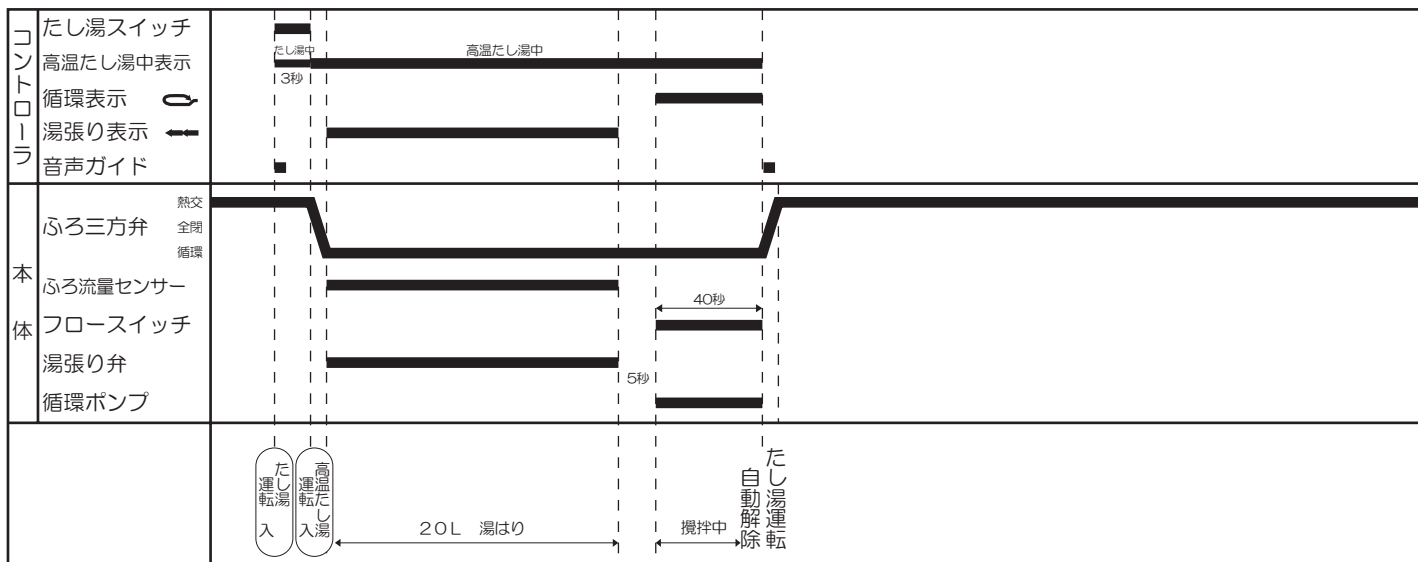
タイムチャート

5. たし湯運転



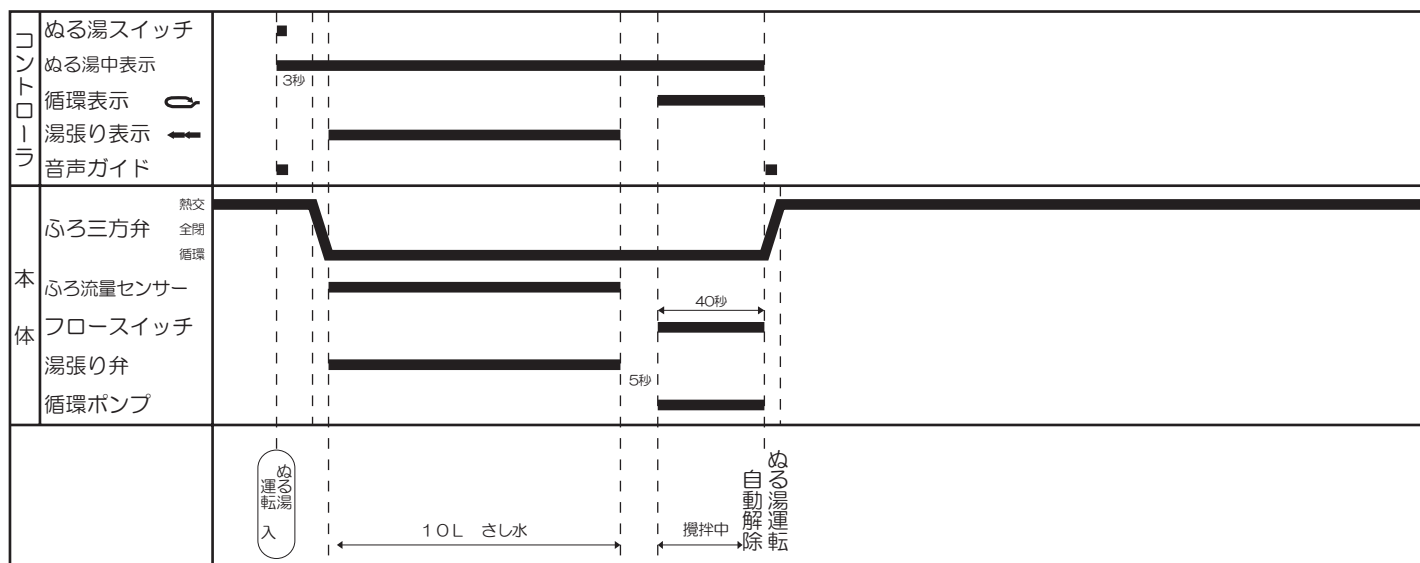
- ふろ温度設定はフロコントローラで変更します。たし湯スイッチはフロコントローラで操作します。
 - 20L 湯はり中の湯はり温度はふろ設定温度（水温、38～48℃）となります。
 - 沸き上がり温度はふろ設定温度（水温、38～48℃）となります。
 - 循環チェック時に3分間循環検知ができなかった場合はたし湯運転を停止（自動解除）します。循環検知ができなかった場合（沸き上げができなかった場合）でもエラー表示は行いません。
 - ふろ自動運転中にたし湯運転を行った場合は水位に関係なく20Lの湯はりを行います。ふろ自動運転中（保温中）でたし湯運転の湯はりが終了した時点の水位が設定水位に満たない場合は設定水位となるまで湯張りを継続します。
 - たし湯運転を途中で止めた場合はすぐに終了し追い焚きを行いません。ただし、ふろ自動運転中（保温中）のたし湯運転を途中で止めた場合は設定温度まで追い焚きを行います。
- ※ 標準コントローラの場合、音声ガイドはありません。

6. 高温たし湯運転



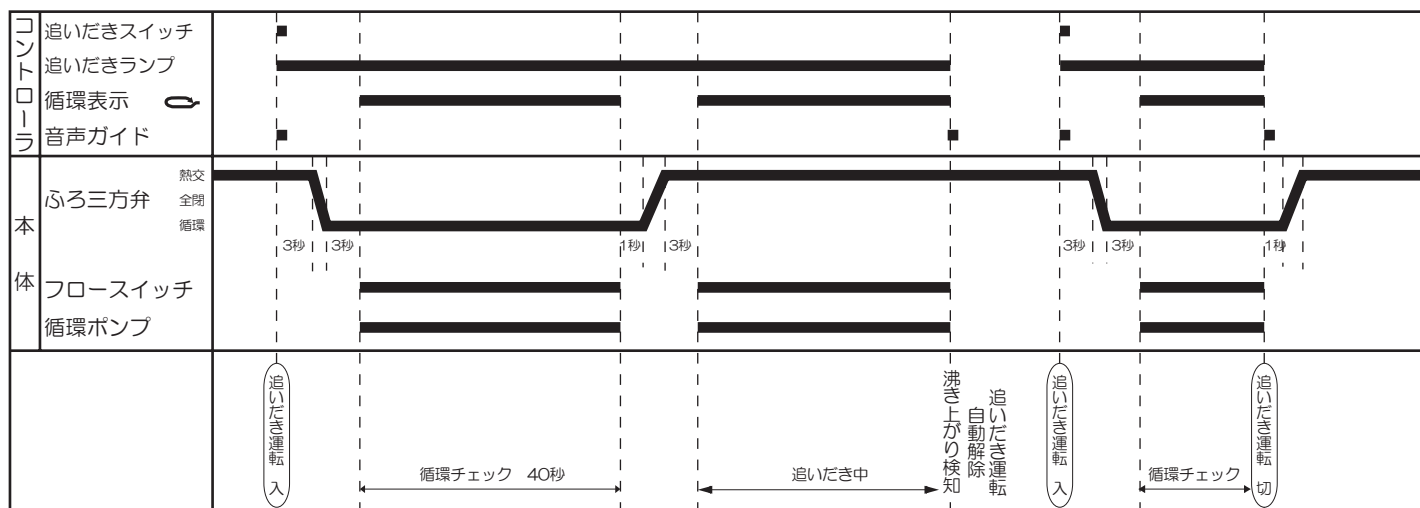
- たし湯スイッチはフロコントローラで操作します。
 - たし湯スイッチを3秒間押し続けると高温たし湯運転を開始し、高温の湯（58℃）を20L 湯はりします。
 - 湯はり後40秒間の攪拌（循環）を行います。
 - 攪拌中に30秒間循環検知ができなかった場合は高温たし湯運転を停止（自動解除）します。循環検知ができなかった場合でもエラー表示は行いません。
 - ふろ自動運転中に高温たし湯運転を行った場合は水位に関係なく20Lの湯はりを行います。ふろ自動運転中（保温中）で高温たし湯運転の湯はりが終了した時点の水位が設定水位に満たない場合は設定水位となるまで湯張りを継続します。
 - 追い焚き運転で「高温たし湯20L」を選択していた場合も、スイッチ操作、追い焚き中表示以外の動作は高温たし湯運転と同様になります。
- ※ 標準コントローラの場合、音声ガイドはありません。

7. ぬる湯運転



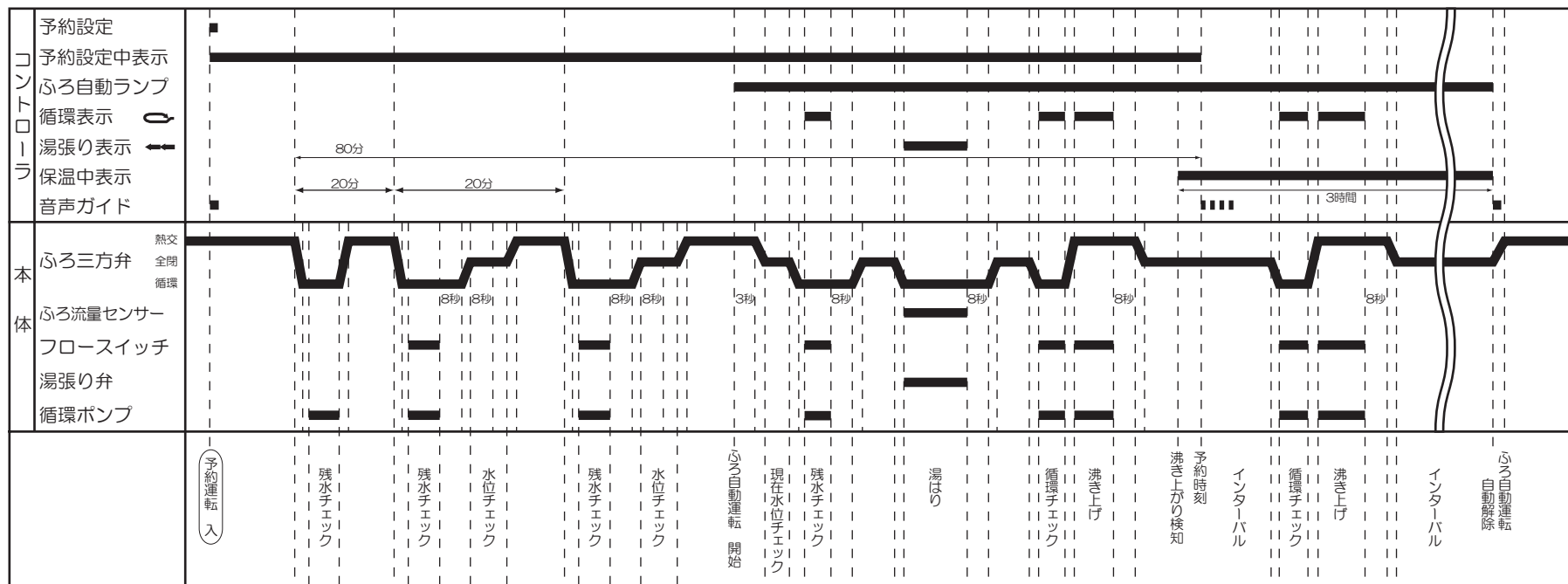
- ぬる湯スイッチはフロコントローラで操作します。
 - さし水終了後は40秒間の攪拌（循環）を行います。
 - 攪拌中に30秒間循環検知ができなかった場合はぬる湯運転を停止（自動解除）します。
循環検知ができなかった場合でもエラー表示は行いません。
 - 風呂自動運転中にぬる湯運転を行った場合は水位に関係なく10Lのさし水を行います。
風呂自動運転中（保温中）でぬる湯運転のさし水が終了した時点の水位が設定水位に満たない場合は設定水位となるまで湯張りを行います。
 - ぬる湯運転を途中で止めた場合はすぐにさし水を終了し、攪拌は行いません。
- ※ 標準コントロールの場合、音声ガイドはありません。

8. 追いだき運転（循環）



- 風呂温度設定はフロコントローラで変更します。追いだきスイッチはフロコントローラで操作します。
 - 追いだき運転の沸き上げ温度は循環検知後の（風呂温度+1.5℃）となります。
ただし、（循環検知後の風呂温度+1.5℃）<風呂温度設定 の場合は風呂温度設定が沸き上げ温度になります。
また、沸き上げ最高温度は48℃です
 - 沸き上がりを検知すると追いだき運転は自動解除されます。
 - 追いだき運転を途中解除するには再度追いだきスイッチを押します。
 - 追いだき運転中に風呂自動運転を行った場合は追いだき運転は解除されます。
 - 風呂自動運転の保温中（沸き上がり後）に追いだき運転を行った場合は風呂自動運転は解除されず、追いだき運転終了後に風呂自動運転のインターバルから再開されます。
- ※ 標準コントロールの場合、音声ガイドはありません。

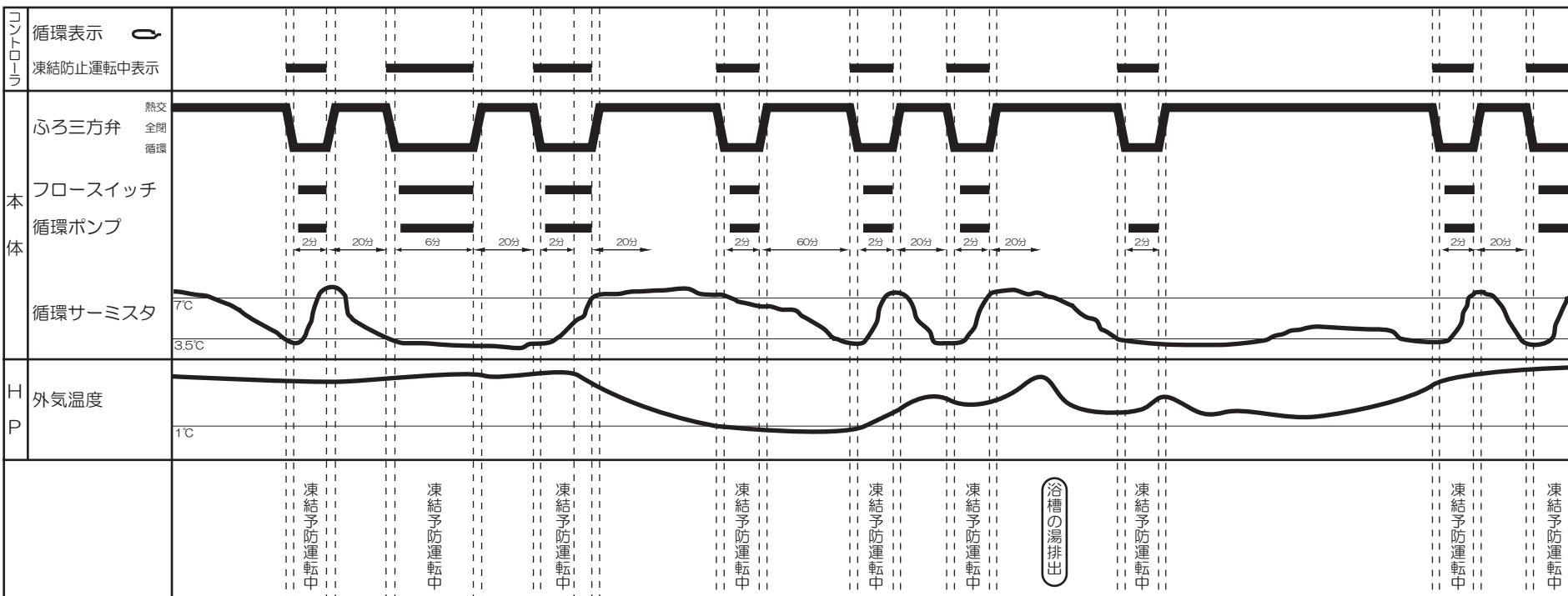
9. 予約湯はり



- 予約設定はメイン及びフロコンローラの設定モードから行います。（標準はフロコンローラのみ）
- 予約運転は現在時刻及び予約時刻が設定されていないと受け付けません。
- 予約時刻の80分前から20分毎に残水チェック及び水位チェックを行い、ふろ自動運転開始時刻を計算します。
- 残水チェック時に60秒間循環検知ができた場合はその後12秒間水位チェックを行います。
また、60秒間循環検知ができなかった場合は水位チェックを行いません。
- 予約運転は予約時刻に沸き上がるように湯はりを開始します。但し、浴槽に多量の残水がある場合は予約時刻までに沸き上がらない場合があります。
- 予約時刻になると予約運転は自動解除され、その後保温・自動たし湯運転を行います。

※ 上図タイムチャートは一般的な浴槽条件を想定したものです。浴槽形状・配管等によっては若干異なる動作をする場合があります。
※ 標準コントローラの場合、音声ガイドはありません。

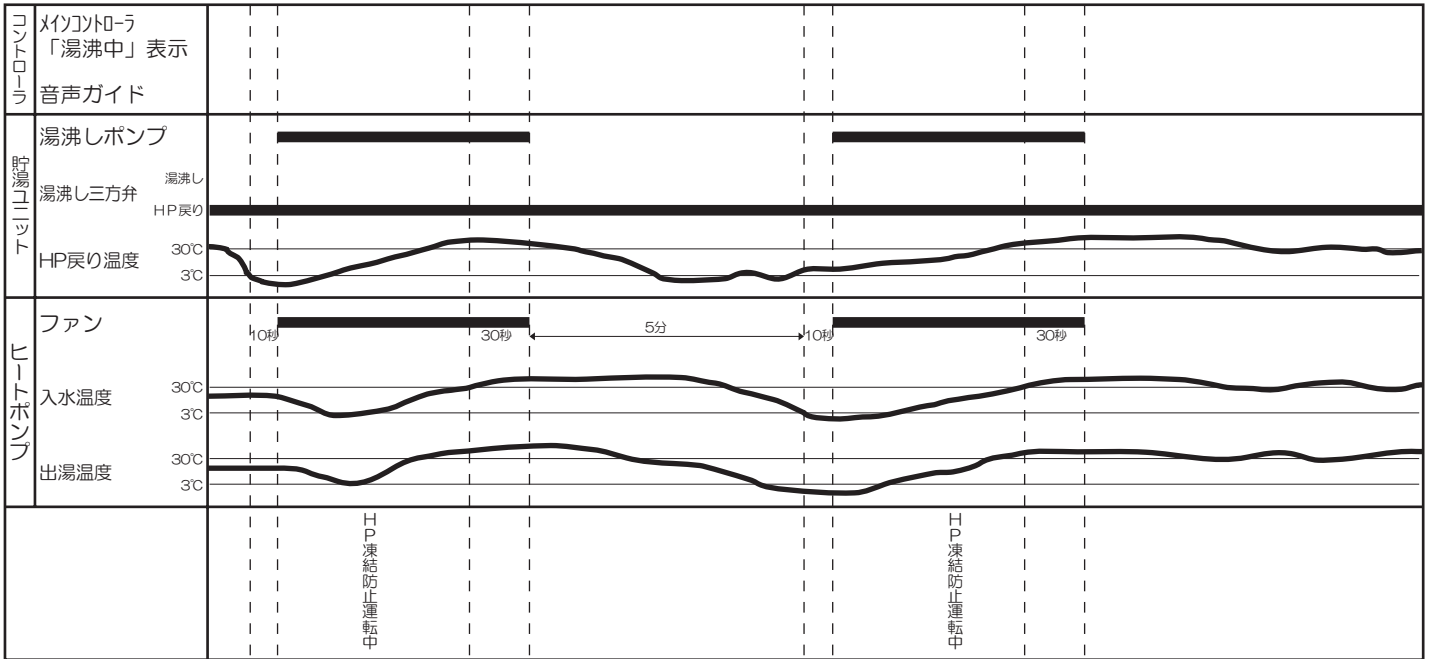
10. ふろ凍結予防運転



- ふろ凍結予防運転は循環サーミスタの温度とHP側の外気温度によって動作します。ふろ自動運転中、追いだき・ぬる湯・たし湯運転中、予約運転の循環、水位チェック中、クリーニング中、ふろ洗浄動作中、水抜き凍結運転中は動作しません。循環サーミスタの断線・短絡の場合は外気温度情報によって動作します。
- 循環ポンプによるふろ凍結予防運転は循環サーミスタの温度が3.5℃以下となるか、あるいは外気温度が1℃未満となった場合に循環ポンプを作動させて行います。その後、循環サーミスタ温度が7℃以上となると循環ポンプを停止します。ただし、循環ポンプの作動時間は最短2分～最長6分で行います。
- 循環ポンプによるふろ凍結予防運転の終了後のインターバル中（時間は外気温度によって変化します）は循環サーミスタの温度が3.5℃以下となっても動作しません。インターバル終了後の循環サーミスタの温度により動作可能となります。
- 循環ポンプによるふろ凍結予防運転は循環検知ができる程度の水、または湯が浴槽にある場合のみ行います。浴槽が空の場合や循環検知が2分間できない場合は自動的に凍結予防運転を中止し、以降18時間は循環サーミスタの温度が3.5℃以下になっても凍結予防運転は行いません。ただし途中でふろ自動運転等を行った場合は、その終了後再度凍結予防運転を行います。
- 循環ポンプによるふろ凍結予防運転中は循環ポンプが作動しても循環表示は行いません。

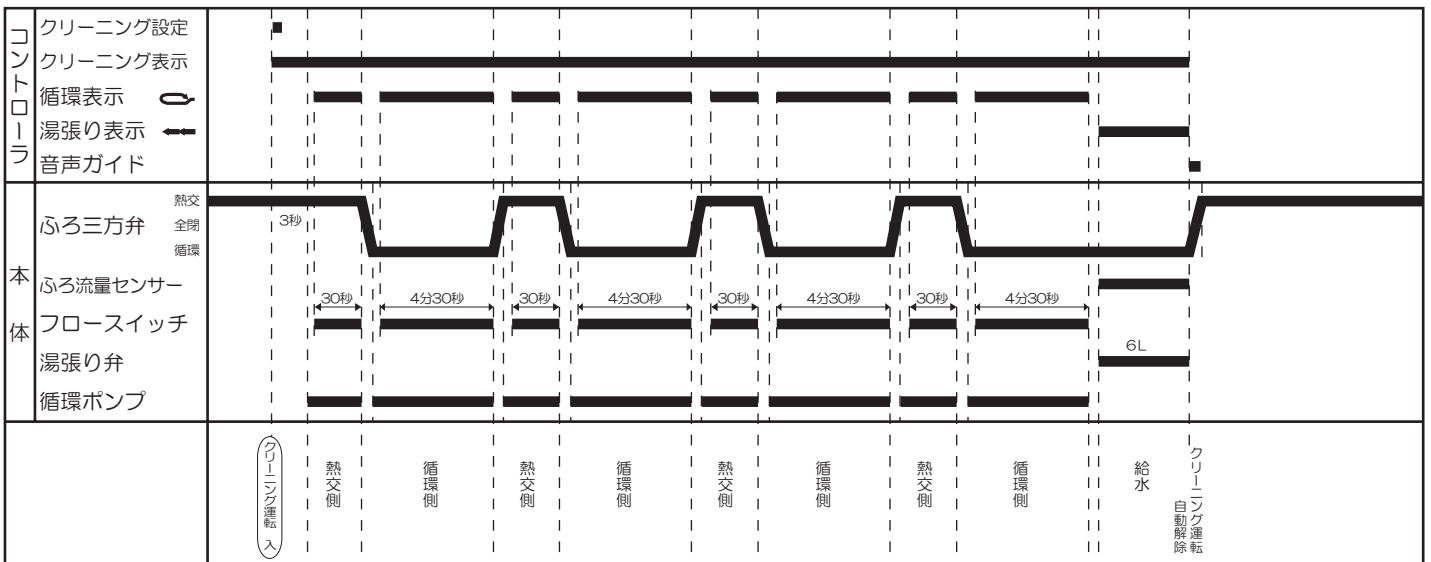
タイムチャート

1 1. HP凍結防止運転



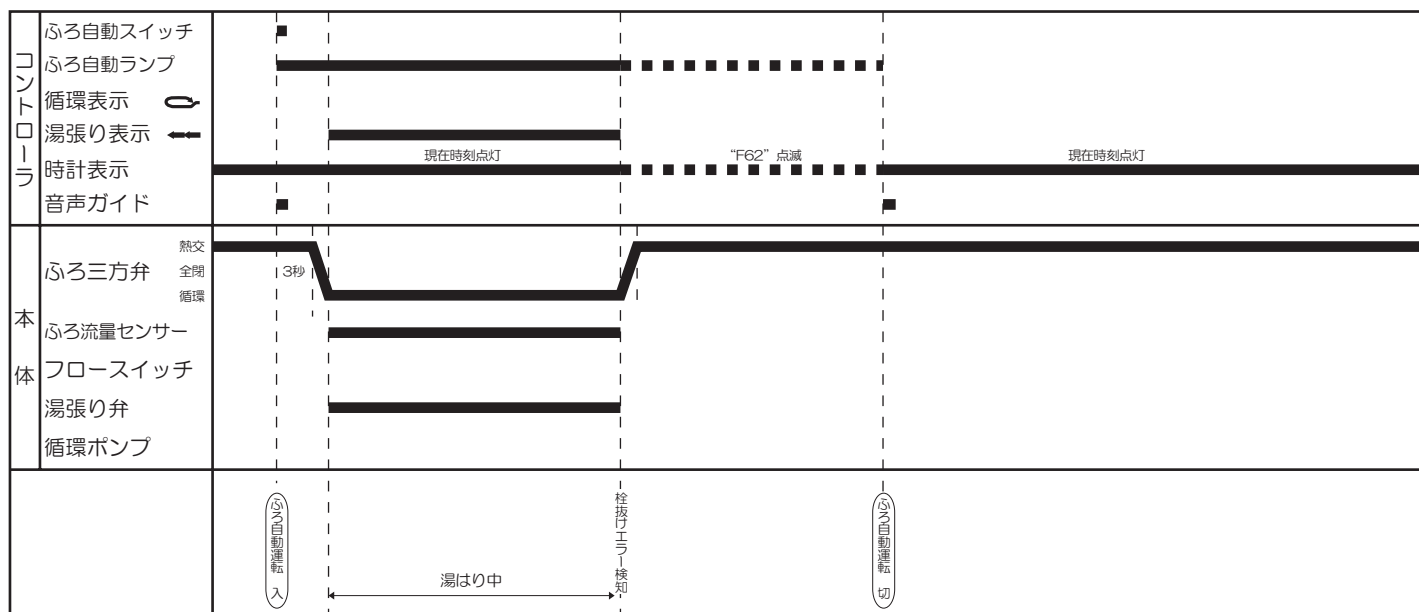
- HP凍結防止運転はヒートポンプ側の入水、出湯、貯湯ユニット側のHP戻りの各温度のいずれかが3℃以下を10秒間検知した場合に開始します。但し、湯沸し運転中は行いません。
- HP凍結防止運転では通常の湯沸し動作を実施しますが、湯沸し三方弁は「HP戻り」側にて、また湯沸し温度が40℃となるように湯沸しポンプを制御します。
- HP凍結防止運転の終了条件は、入水温度、出湯温度及びHP戻り温度のすべてが30秒間30℃以上を検知した場合、あるいは入水温度が湯沸し終了温度（湯沸し温度-20℃）となった場合、または凍結防止運転を行って6分間経過した場合に終了します。以降5分間は次の凍結防止運転を行いません。

1 2. クリーニング運転



- クリーニングの入/切はフロコンローラの設定モードから行います。クリーニング運転中はフロコンローラにクリーニング表示がされます。
- 洗浄とすすぎは同一動作となります。
- 30秒間循環検知ができなかった場合はクリーニング運転を解除します。エラー表示は行いません。
- 循環サーミスタが48℃以上を10秒間検知した場合、クリーニング運転を解除します。
- クリーニング中はふろ自動、追いだし、たし湯、ぬる湯の各運転は受け付けません。

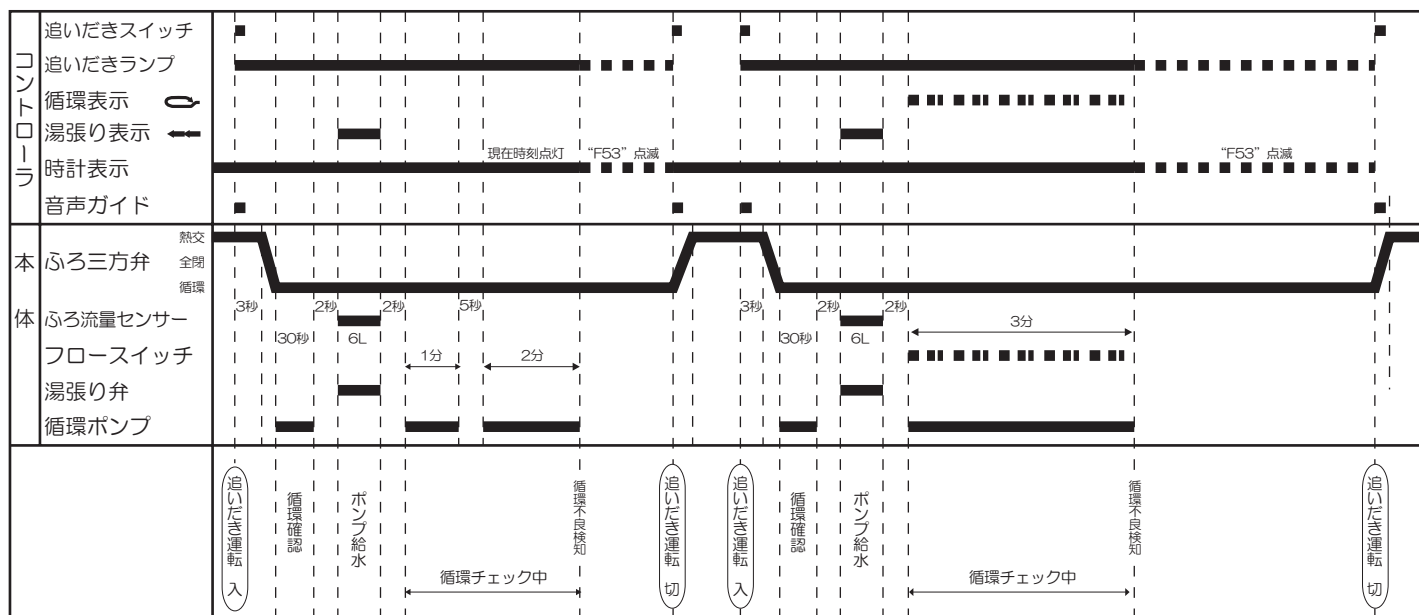
1 3. 湯はり時エラー発生処理



- 湯はり関連運転中にエラーが発生した場合の動作を示します。（図は湯はり中に栓抜けエラーを検知した場合）
- エラーが発生した場合はすぐに湯はり動作を停止し、時計表示がエラー表示との交互表示に替わります。（標準コントローラの場合は給湯温度設定表示がエラー表示の点滅に替わります。）
- また、エラー発生時風呂三方弁は待機位置である「熱交」側に移動します。ただし、フロースwitch、循環ポンプに関するエラーの場合は、安全のため「循環」側で待機します。
- エラー状態で関連スイッチを押すと、そのモードが終了しエラーも解除され時計表示が現在時刻点灯に戻ります。
- エラー原因の解除後、再度スイッチを押せば正常運転を行います。

※ 標準コントローラの場合、音声ガイドはありません。

1 4. 循環不良

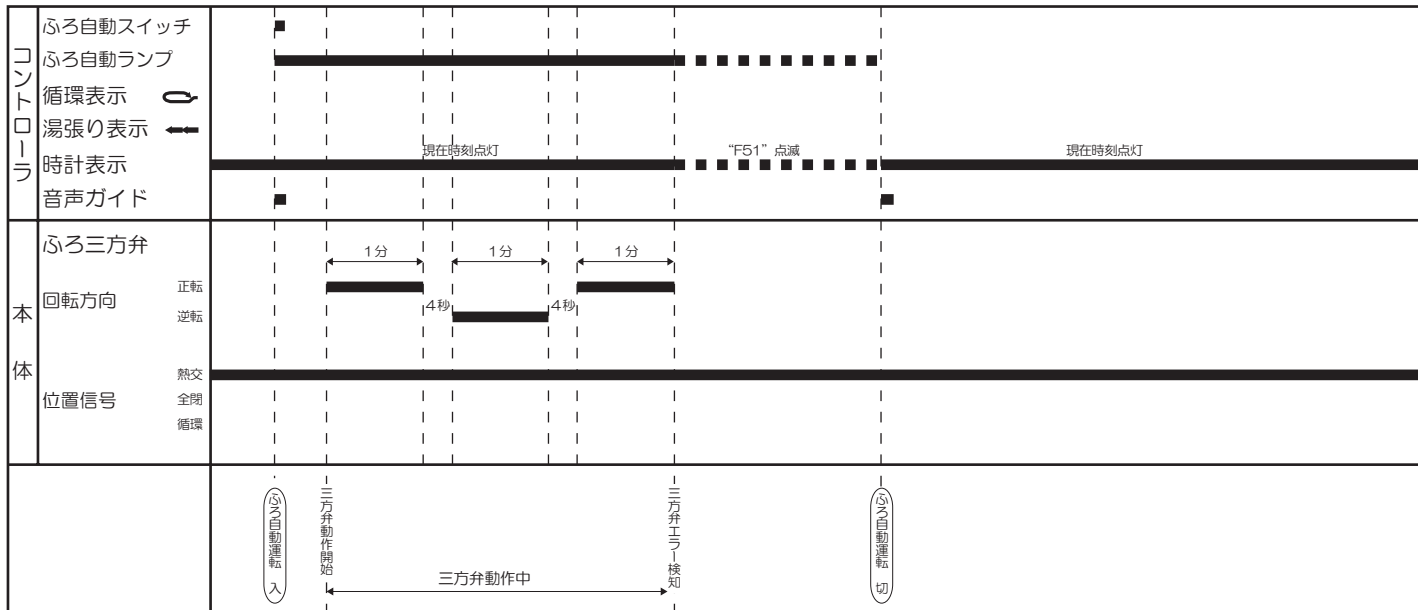


- 最初の循環確認時に30秒間循環検知ができなかった場合は6Lの給水を行います。その後、5秒間の停止をはさんだ1分及び2分間の循環ポンプ起動中にフロースwitch ONが検知できなかった場合、または、循環ポンプ作動中にフロースwitchがON/OFFを繰り返し、3分間以内に循環判定ができなかった場合に発生します。
- 循環不良を検知すると、追いだきランプが点滅し、時計表示がエラー表示との交互表示に替わります。（標準コントローラの場合は給湯温度設定表示がエラー表示の点滅に替わります。）
- 復帰するには追いだきスイッチを再度押します。これによりエラー状態が解除され、追いだきランプが消灯して時計表示も現在時刻表示に戻ります。
- 追いだき単独動作のほか、風呂自動時及びたし湯時の追いだきでも同様な動作を行います。

※ 標準コントローラの場合、音声ガイドはありません。

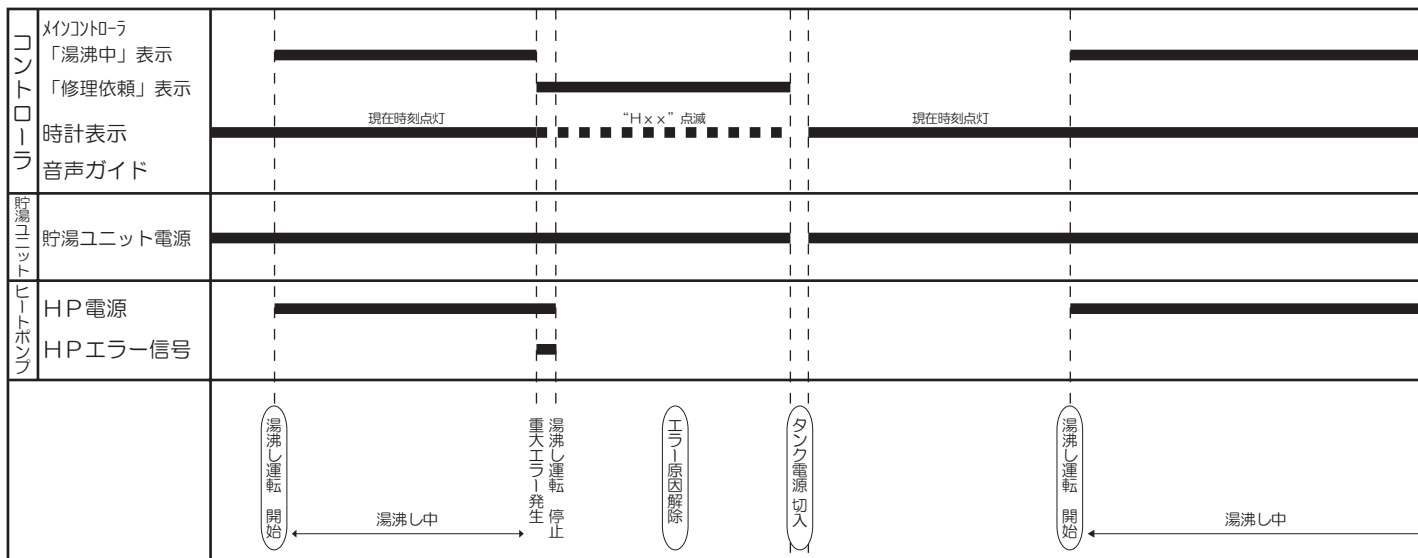
タイムチャート

15. ふろ三方弁エラー



- ふろ自動運転中にふろ三方弁エラーが発生した場合の動作を示します。
 - ふろ三方弁を動作させて1分間目標位置の信号を検知できなかった場合、回転方向を反転させて1分間動作させます。そこで検知できなかった場合は再度回転方向を反転させて1分間動作させ、それでも検知できなかった場合にエラーとします。
 - エラーが発生した場合はすぐに湯はり動作を停止し、時計表示がエラー表示との交互表示に替わります。
(標準コントローラの場合は給湯温度設定表示がエラー表示の点滅に替わります。)
 - エラー状態でふろ自動スイッチを押すと、エラーが解除され、ふろ自動運転が終了して時計表示が現在時刻表示に戻ります。
- ※ 標準コントローラの場合、音声ガイドはありません。

16. HPエラー処理

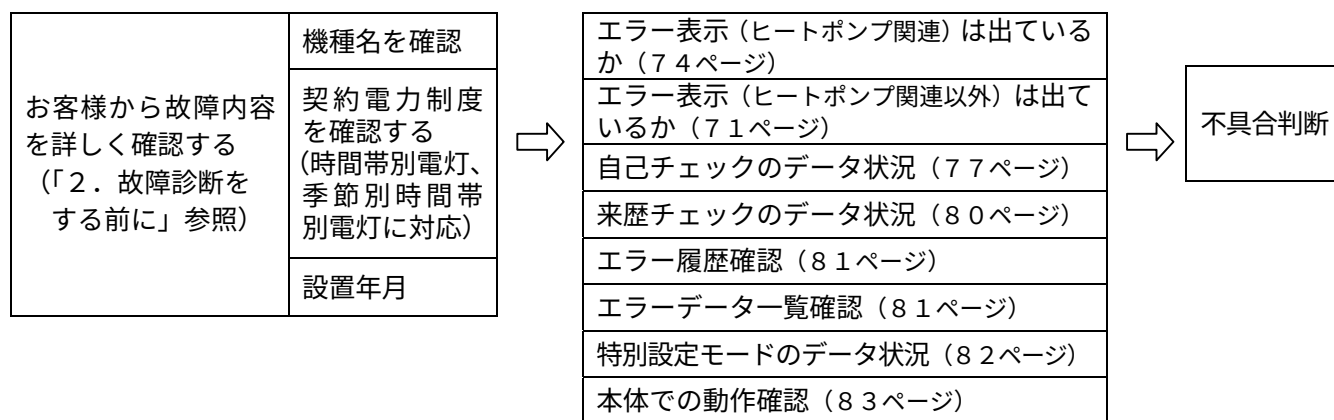


- ヒートポンプエラー発生時は、すぐにヒートポンプ電源をオフにします。
 - ヒートポンプエラーの解除方法は貯湯ユニット電源の切/入で解除する場合と、再湯沸し、湯はり、給湯開始時に解除する場合の2通りあります。
重大エラーの場合は貯湯ユニット電源の切/入で解除します。上図は重大エラーの場合を示します。
 - ヒートポンプエラー発生中は、コントローラ上に「修理を依頼してください」メッセージが常時表示されます。
- ※ 標準コントローラの場合、音声ガイドはありません。

8. 故障診断

◎故障診断

1. 故障診断の手順



2. 故障診断をする前に

次のような場合は、給湯機の故障ではないこともありますので、確認してください。

【ヒートポンプユニット】

状 況	内 容
●ヒートポンプユニットの下から水が漏れている	湯沸し中(大気から熱を吸収する時)に結露水がドレン口から出ます。
●ヒートポンプユニットから冷風が出る	湯沸し運転中は外気温より低い冷風が出ます。
●ヒートポンプユニットに霜がついている	冬期の運転中は霜がつくことがあります。
●ヒートポンプユニットが運転・停止を繰り返す	気温が低い時は、除霜のためにファンの運転・停止を繰り返します。
●湯沸ししていない時にヒートポンプユニットのファンが回る	冬期など外気温が低く、ヒートポンプユニットと貯湯ユニット間の配管が凍結するおそれがある場合に、凍結防止運転をします。

【コントローラ】

状 況	内 容
●昼間にコントローラの表示が消える	電力契約が深夜電力になっています。深夜電力では使用できません。時間帯別電灯(季節別含む)の契約が必要です。
●コントローラに「現在時刻を設定してください」が出ている	解除されていた場合は、再度設定が必要です。
●前日「湯沸し停止日数」をセットしたが今朝も日数が変わっていない	表示の日数がマイナスされるのは夜間時間帯終了時(AM7:00 など)です。
●コントローラの表示がしばらくすると暗くなる	表示のバックライトを30分間で自動消灯しています。次の条件でバックライトが再点灯します。
●コントローラの表示が明るく表示したり暗く表示したりする	① スイッチ操作をしたとき ② ふろ自動運転中 ③ 給湯を検知した時
●湯沸し設定「おまかせ**」で使用时湯量が不足する時がある	一日の使用量が短期間に大きく変化する場合(使用量が増加する場合)はあらかじめ「多め」に設定を切替えて使用します。
●給湯温度設定が変更できない	「優先」表示があるコントローラでのみ給湯温度変更できます。優先の切替えはフロコントローラで行います。
●予約湯はり完了するのが設定時刻より早い	湯張り完了時刻に5分間の余裕を取っています。

故障診断

【貯湯ユニット】

状 況	内 容
●湯沸し中に貯湯ユニット排水口からお湯が出ている	湯沸しによる膨張水が逃し弁から排水され、排水口に出ます。
●夜間時間帯になっても湯沸しを開始しない	残湯量や水温、外気温度によってはすぐに湯沸ししない場合があります。翌朝沸いていれば正常です。(ピークシフト動作)
●ふろ自動、追いだきなどが動作しない	貯湯ユニットタンクに残湯がない場合や湯温が低い場合は動作しません。
●湯が足りない	湯の使用量に応じた湯沸し設定の選択が必要です。「夜間標準」「夜間少なめ」設定は昼間に湯沸ししないモードです。湯の使いすぎに注意が必要です。 夜間の湯沸し中に湯を使用すると湯沸し量が少なくなることがあります。
●湯が沸かない	配線上のブレーカ、もしくは貯湯ユニット本体の漏電しゃ断器がOFFの状態では湯沸ししません。 「湯沸し停止日数」の予約が設定されていると湯が沸きません。
●お湯が白く濁って見える	水中に溶けこんでいた空気が熱せられ、大気圧まで急速に減圧されるため、細かい気泡となって出てくる現象で、まったく無害です。
●スイッチ操作していないのにふろ循環運転する	冬期などは循環ポンプが凍結防止運転を行っています。 ふろ自動運転中は、浴槽内の湯温を確認するために定期的に循環運転します。
●昼間時間帯、勝手に湯沸しする	湯沸し設定「おまかせ**」「多め」の場合、昼間に湯沸しすることがあります。 冬期など外気温度が低下すると凍結防止運転することがあります。

●エラーメッセージ

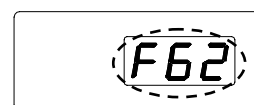
エラー表示	内 容	処置方法	エラー表示の解除方法
F 31	給湯機専用止水せんが閉じている	給湯機専用止水せんの確認	ランプ点滅スイッチ (ふろ自動)を押す
	断水している	断水が終わるまで待つ	
	配管の凍結	凍結が解消するまで待つ	
F 53	循環金具フィルターの目詰まり	循環金具フィルターの掃除	
	ふろ配管の凍結	凍結が解消するまで待つ	
F 61	初回の「ふろ自動」時に浴槽内に残水がある	浴槽内の水を全量排水し、再度「ふろ自動」を実施	
F 62	浴槽の排水せん抜け	浴槽の排水せんがされているか確認	
	循環金具フィルターの目詰まり	循環金具フィルターの掃除	
	ふろ配管の凍結	凍結が解消するまで待つ	
F 63	湯はり量の上限值を超えても設定水位にならない	浴槽の排水せんがされているか確認	
H05	ヒートポンプ用止水せんが閉じている	ヒートポンプ用止水せんの確認	貯湯ユニットの漏電 しゃ断器レバーを一旦「切」にして、再び「入」にする
	湯沸し用配管の凍結	凍結が解消するまで待つ	
	貯湯循環系の異常 (エアーかみ、ごみ詰まりなど) (HP ユニット冷媒対水熱交換器の水回路のつまり)	ユニット間の配管確認	

3. エラー表示と自己チェック

(1) エラー表示

給湯機が故障を診断し、故障内容を表示する機能があります。

コントローラの表示画面に次の内容で表示します。



標準コントローラ
(メインコントローラの表示)

【貯湯ユニット異常によるエラー表示】

コントローラ エラー表示	故障内容	故障状況	復帰条件	表示 優先順
湯 沸 し	E01	サーミスタ 1 (50L) 断線	正常復帰時	30
	E02	サーミスタ 1 (50L) 短絡		
	E11	サーミスタ 2 (* ¹ 100L) 断線		31
	E12	サーミスタ 2 (* ¹ 100L) 短絡		
	E21	サーミスタ 3 (* ² 150L) 断線		32
	E22	サーミスタ 3 (* ² 150L) 短絡		
	E31	サーミスタ 4 (* ³ 200L) 断線		33
	E32	サーミスタ 4 (* ³ 200L) 短絡		
	E81	サーミスタ 5 (* ⁴ 250L) 断線		34
	E82	サーミスタ 5 (* ⁴ 250L) 短絡		
	E83	サーミスタ 6 (* ⁵ 320L) 断線		35
	E84	サーミスタ 6 (* ⁵ 320L) 短絡		
	E41	メインコントローラ通信エラー ・ 通信できない ・ いずれかのコントローラが正常の場合、直前の設定で動作可能 ・ コントローラが両方とも通信不能の場合は沸き上げは停止 湯はり、給湯制御は継続	正常復帰時	
	E42	フロコントローラ通信エラー		
	E51	湯沸しポンプ回転信号エラー ・ お湯が沸かない ・ ポンプOFF時に回転停止が検知できない ・ ポンプON時に回転信号が検知できない	制御電源 OFF→ON にて解除	22
	E52	湯沸し三方弁位置信号エラー ・ お湯が沸かない ・ 三方弁動作時、位置信号が検知できない	制御電源 OFF→ON にて解除	23
	E61	ヒートポンプ貯湯ユニット間の通信エラー ・ お湯が沸かない ・ 通信できない ・ HP 通信用端子台の温度ヒューズ作動	正常復帰時	21
	E71	ヒートポンプ配管の誤接続	湯沸し試運転の停止 メインコントローラのスイッチ操作で解除	24
	E91	メモリ (EEPROM) への書き込みエラー 通常動作 来歴チェック時は 10 秒間のみ警報表示 ・ メモリの読み書きができなかった	正常復帰時	36
	E92	リアルタイムクロック IC 通信エラー 通常動作 リアルタイムクロック IC と通信できない	正常通信時	37
	E93	漏水センサ作動 湯沸し試運転と任意沸増し以外の湯沸しの停止 ・ 漏水を検知	制御電源 OFF→ON にて解除	38

※1: EQS4604XUFA-NS、EQS4604XUFA-NE、EQS4604UFA-KS の場合は 120L

※2: EQS4604XUFA-NS、EQS4604XUFA-NE、EQS4604UFA-KS の場合は 200L

※3: EQS4604XUFA-NS、EQS4604XUFA-NE、EQS4604UFA-KS の場合は 270L

※4: EQS4604XUFA-NS、EQS4604XUFA-NE、EQS4604UFA-KS の場合は 340L

※5: EQS4604XUFA-NS、EQS4604XUFA-NE、EQS4604UFA-KS の場合は 410L

故障診断

コントローラ エラー 表 示		故 障 内 容	故 障 状 況	復 帰 条 件	表示 優先順
湯 は り	F 11	ふろサーミスタ 断線	ふろサーミスタの断線を検知	正常復帰時	28
	F 12	ふろサーミスタ 短絡	ふろサーミスタの短絡を検知		
	F 13	低温リミット検知	原点位置で湯はり関連動作停止 但し、追いだき関連の動作は継続する ・湯はり制御中にMVが原点位置に達しても温度が低下しない ・水温湯はり、たし湯、さし水動作中、MVが原点位置に達しても、湯はり温度が下がらない	フロコントローラのランプ点滅箇所のスイッチを押して解除 (自動湯はりなど)	5
	F 14	ふろ温度制御エラー	原点位置で湯はり関連動作停止 ・湯はり制御中にふろサーミスタ検知温度と制御温度との差に異常を検知		6
	F 21	ふろミキシングバルブ原点確認不可	湯はり関連動作停止 ・原点復帰動作時原点が見つからない	制御電源 OFF→ON にて解除	7
	F 22		湯はり関連動作停止 ・湯はり制御中にMVが原点を確認できない ・原点位置以外で原点信号を検知	フロコントローラのランプ点滅箇所のスイッチを押して解除 (自動湯はりなど)	8
	F 23	高温リミット検知	・湯はり制御中にMVが高温側限界点に達しても目標温度に到達しない		
	F 31	センサ付湯はり弁故障、断水、凍結、ふろ配管づまり	湯はり関連動作停止 ・湯はり中、流量が検知できない ・湯はり関連動作を実施していないのに流量を検知する (1.5L/分以上)	フロコントローラのランプ点滅箇所のスイッチを押して解除 (自動湯はりなど)	9
	F 41	循環サーミスタ 断線	循環サーミスタの断線を検知	正常復帰時	29
	F 42	循環サーミスタ 短絡	循環サーミスタの短絡を検知		
	F 51	ふろ三方弁信号検知不可	湯はり関連動作停止 ・ふろ三方弁動作時、位置信号が検知できない	フロコントローラのランプ点滅箇所のスイッチを押して解除 (自動湯はりなど)	10
	F 52	フロースイッチ or 循環ポンプ故障	湯はり関連動作停止 ・循環ポンプが停止しているのに、フロースイッチが ON している		11
	F 53		湯はり関連動作停止 ・循環ポンプ起動時、フロースイッチ ON を検知できない		12
	F 54	水位センサ	湯はり停止 ・水位測定時、水位が規定値をはずれている		13
	F 61	残水エラー	初回湯はり停止 ・循環チェックで、フロースイッチが ON している		14
	F 62	せん抜けエラー	湯はり停止 ・【初回湯はり時】湯はり量が 300L を越えても、循環検知できない ・【通常湯はり時】湯はり量が基準湯はり量の 2 倍を越えても、循環検知できない ・ふろ自動運転中の自動たし湯で基準たし湯量の 1.5 倍をたし湯しても目標水位に到達しない		15
	F 63	湯はりエラー	湯はり停止 ・湯はり量が 400L を越えても、目標水位に到達しない		16

故障診断

コントローラ エラー表示		故障内容	故障状況	復帰条件	表示 優先順
湯 は り	「追いだき できません」	(故障ではありません)	タンク内温度低下のため 追いだき停止	追いだき 停止時に解除	
	「お湯が ありません」 「湯切れ注意」	(故障ではありません)	タンク内温度低下のため 湯はり停止	湯はり、たし湯 停止時に解除	
給 湯	U11	給湯サーミスタ 断線	給湯サーミスタの断線を検知	正常復帰時	27
	U12	給湯サーミスタ 短絡	給湯サーミスタの短絡を検知		
	U13	低温リミット検知	・MVを原点位置にて給湯制御停止 ・給湯制御中にMVが原点位置に達し ても給湯温度が低下しない ・水温給湯中、MVが原点位置に達し ても、給湯温度が下がらない	給湯停止時に解除	1
	U14	給湯温度制御エラー	温度制御は継続 ・給湯制御中に給湯サーミスタ検知温 度と制御温度との差に異常を検知		2
	U21	給湯ミキシングバルブ 原点確認不可	温度制御は継続 ・原点復帰動作時、原点が見つからない		3
	U22		給湯制御停止 ・給湯制御中にMVが原点に達しても 原点を確認できない ・原点位置以外で原点信号を検知		4
	U23	高温リミット検知	温度制御は継続 ・給湯制御中にMVが高温側限界点に 達しても目標温度に到達しない ・給湯制御中、MVが湯全開の位置に 達した		
	「エラー表示 なし」	給湯サーミスタ高温検知 (故障ではありません)	MVを原点位置にもどす ・給湯流量を検知(2L/min 以上)し ないのに、給湯サーミスタが高温を 検知した (少量出湯などで発生の場合がある)	次回給湯開始時(給湯流量検知 2L/min 以上)に解除	
	「エラー表示 なし」	給湯フローセンサ流量不検知	タンク内に湯があるのに水しか出ない ・給湯フローセンサが流量を検知でき ない	(給湯フローセンサの交換)	
	「お湯が ありません」 「湯切れ注意」	(故障ではありません)	タンク内温度低下のため設定温度まで 上がらない	給湯停止時に解除	
中 間 層 ・ H P 戻 り 制 御	C11	中間 M サーミスタ 断線	中間ミキシングバルブ待機位置にて給 湯、湯はり動作継続 ・中間 M サーミスタの断線を検知	正常復帰時	26
	C12	中間 M サーミスタ 短絡	中間ミキシングバルブ待機位置にて給 湯、湯はり動作継続 ・中間 M サーミスタの短絡を検知		
	C21	中間ミキシングバルブ 原点確認不可	給湯制御停止 ・原点復帰動作時、原点が見つからない	電源 OFF→ON にて解除	20
	C22	中間ミキシングバルブ動作異常 中間 M サーミスタ温度検知不良	中間ミキシングバルブ待機位置にて給 湯、湯はり動作継続 ・中間ミキシングバルブがタンク上位 置で中間 M サーミスタの検知温度が 所定温度まで上がらない	給湯停止時に解除	19
	C31	HP 戻りサーミスタ 断線	HP 戻りサーミスタの断線を検知 全動作継続	正常復帰時	25
	C32	HP 戻りサーミスタ 短絡	HP 戻りサーミスタの短絡を検知 全動作継続		
	C33	HP 戻りサーミスタ高温検知	湯沸し停止 ・HP 戻りサーミスタが高温を一定 時間以上検知	制御電源 OFF→ON にて解除	17
	C34	湯沸し検知エラー	湯沸し停止 ・湯沸し中に、HP 戻りサーミスタと HP 側出湯サーミスタとの温度差に 異常を検知	制御電源 OFF→ON にて解除	18

【ヒートポンプユニット エラー表示】

ヒートポンプユニットより異常信号、または異常コードが送信されて来た場合、“H”をつけて表示を行う。

1. ヒートポンプユニット単独不具合の場合の警報 ⇒ ヒートポンプユニットの部品交換や本体交換が必要

コントローラ エラー表示	異常内容	復帰方法
H 01	HPユニット熱交換器温度センサ不良	再運転
H 02	コンプレッサ温度センサ不良	再運転
H 03	外気温度センサ不良	再運転
H 06	水熱交換器入口温度センサ不良	再運転
H 04	電流センサ異常 (HPユニットの電流ヒューズ断線)	再運転
H 07	水熱交換器出口温度センサ不良	再運転
H 13	コンプレッサ温度異常	電源リセット
H 14	電流ピークカット	電源リセット
H 15	EEPROM データのエラー	電源リセット
H 17	DC ファンモータ駆動不良または起動不良	再運転



標準コントローラ
(メインコントローラの表示)

＊ 再運転：再度湯沸し動作を行う。または、給湯、湯はり実施時
電源リセット：電源（貯湯ユニット漏電しゃ断器）OFF→ON する

2. ヒートポンプユニット以外の不具合も考えられる場合の警報（貯湯循環系の異常）

現地での施工及び状態の確認 … ①ヒートポンプ配管の止水せんは開いているか
②ヒートポンプ配管の湯水逆ではないか
③ヒートポンプ配管の空気抜きはできているか
④貯湯ユニット～ヒートポンプユニット間の配線、接続は正しいか



ヒートポンプユニットの部品交換や本体交換

コントローラ エラー表示	異常内容	不具合処置の例		復帰方法
		貯湯ユニット	施工	
H 05	高圧スイッチ異常	タンクへの給水	HP 配管、HP 用止水栓	電源リセット
H 11	PAM 回路の過電流または過電圧エラー	タンクへの給水、湯沸しポンプ 落雷による瞬時停電	HP 配管、HP 用止水栓	再運転
H 12	HIC の過電流入力または高温によるエラー	タンクへの給水、湯沸しポンプ 落雷による瞬時停電	HP 配管、HP 用止水栓	電源リセット
H 16	DC コンプレッサ駆動不良または起動不良	タンクへの給水、湯沸しポンプ 落雷による瞬時停電	HP 配管、HP 用止水栓	再運転

(2) エラー表示した場合のチェック箇所

沸き上げ関係のチェック箇所

コントローラ エラー 表 示	サーミスタ	本体基板	コントローラ ケーブル	コントローラ	タンクへの 給水	湯沸しポンプ	湯沸し三方弁	ヒートポンプ 通信用端子台	ヒートポンプ ユニット基板	ヒートポンプ 配管	水漏れ
湯沸し	E01	○									
	E02	(50L)	○								
	E11	○									
	E12	(100 / 120L)	○								
	E21	○									
	E22	(150/200L)	○								
	E31	○									
	E32	(200/270L)	○								
	E81	○									
	E82	(250/340L)	○								
	E83	○									
	E84	(320/410L)	○								
	E41		○	○							
	E42		○								
	E51		○			○					
	E52		○				○				
	E61※		○					○	○		
	E71	○ (貯湯ユニット HP 戻り) (HP エント入口温度センサ) (HP エント出口温度センサ)	○		○	○				○	
	E91		○								
	E92		○								
	E93		○								○

給湯関係のチェック箇所 ※別紙「ECO4 技術資料 (E61 エラー診断要領)」を参照のこと。

コントローラ エラー 表 示	給湯サーミスタ	中間M サーミスタ	中間ミキシングバル ブ内部逆止弁	給湯 ミキシングバルブ	本体基板	タンク湯切れ	湯温が低い
給湯	U11				○		
	U12	○					
	U13	○		○	○		
	U14	○	○	○	○		
	U21			○	○		
	U22			○	○		
	U23※	○	○	○	○		
	U31	○			○		
	「お湯が ありません」 「湯切れ注意」				○	○	○

※自己チェック 83 番にエラー発生回数表示。

湯はり関係のチェック箇所

コントローラ エラー表示		ふろ サーミスタ	循環 サーミスタ	中間M サーミスタ	中間ミキ シングバ ルブ内部 逆止弁	ふろ ミキシン グバルブ	センサ付 湯はり弁	ふろ三方弁	循環ポンプ	フロー スイッチ	水位センサ	浴槽のせん	タンク 湯切れ	湯温が低い	本体基板
湯 は り	F11	○													○
	F12														
	F13	○				○									○
	F14	○		○	○	○									○
	F21					○									○
	F22					○									○
	F23※			○	○	○									○
	F31						○								○
	F41	○	○												○
	F42														
	F51							○							○
	F52								○	○					○
	F53								○	○		(○)			○
	F54										○				○
	F61									○		○			○
	F62								○	○		○			○
	F63										○	○			○
	「お湯が ありません」 「湯切れ注意」												○	○	○

※自己チェック83番にエラー発生回数表示。

中間層ミキシング、HP 戻り制御関係のチェック箇所

コントローラ エラー表示		中間Mサーミスタ	中間 ミキシングバルブ	サーミスタ (タンク残湯 50L)	HP 戻り サーミスタ	本体基板	HP ユニット
中 間 層 ・ H P 戻 り 制 御	C11	○				○	
	C12						
	C21		○			○	
	C22		○	(○)		○	
	C31				○	○	
	C32						
	C33				○	○	○
	C34				○	○	○ (出口温度センサ)

(3)自己チェック

自己チェック機能は湯沸し状況、各サーミスタの検知温度、過去の湯沸し記録など給湯機の状態をチェックしコントローラにその内容を表示します。

操作の手順は次のようになります

(自己チェックの操作は、通話型コントローラはメイン、フロどちらのコントローラでも可能、標準コントローラはフロコントローラのみ可能です)

- ① **設定** スイッチを 4 秒間長押しします
- ② **△** または **▽** スイッチで項目の“自己チェック”を選択します
- ③ **設定** スイッチを押し自己チェックモードに入ります
- ④ **△** または **▽** スイッチで項目を選択しデータを確認します
△ : 項目を進める **▽** : 項目を戻す



※約 20 分間操作をしなければ自動的に自己チェックは終了し、通常の表示に戻ります。

表示項目	内 容
1	残湯サーミスタ 1 (50L) の検知温度
2	残湯サーミスタ 2 (100L) の検知温度 (容量 460L タイプの場合は 120L)
3	残湯サーミスタ 3 (150L) の検知温度 (容量 460L タイプの場合は 200L)
4	残湯サーミスタ 4 (200L) の検知温度 (容量 460L タイプの場合は 270L)
5	残湯サーミスタ 5 (250L) の検知温度 (容量 460L タイプの場合は 340L)
6	残湯サーミスタ 6 (320L) の検知温度 (容量 460L タイプの場合は 410L)
7	湯沸しシーケンス№
8	湯沸しポンプ指令 (0~255) (HP 情報) / 回転数
9	湯沸しポンプ出力
10	湯沸し三方弁位置 (HP 戻り、湯沸し、移動中)
11	湯沸し目標温度 (HP に対する指令値)
12	外気温度 / コンプレッサ温度 (HP 情報)
13	入水温度 / 出湯温度 (HP 情報)
14	運転周波数 (Hz) (HP 情報)
15	給湯制御温度
16	湯はり制御温度
17	ふろサーミスタの検知温度
18	循環サーミスタの検知温度
19	給湯サーミスタの検知温度
20	中間 M サーミスタの検知温度
21	HP 戻りサーミスタの検知温度
22	湯はり流量 (L / 分)
23	湯はり積算流量 (L)
24	給湯流量 (L / 分)
25	ふろミキシングバルブの位置情報 (度)
26	給湯ミキシングバルブの位置情報 (度)
27	中間ミキシングバルブの位置情報 (度)
28	現在水位 (A/D 情報)
29	湯はり三方弁位置 (全閉、熱交、循環、移動中)
30	循環 P / 凍結防止 制御モード№

故障診断

表示項目	内 容
31	湯はり/循環 P 制御シーケンス№
32	湯はり関連動作モード№
33	タンク湯沸しモード 0：沸増し停止 1：任意沸増し 2：湯切れ沸増し 3：自動沸増し 4 試運転湯沸し HP 動作状況 0：HP 電源要求 1：HP 通信要求 2：HP 運転要求 3：夜間静音モード 4：湯沸し試運転中 5：HP 凍結防止運転中 6：湯沸し中断中 7：湯沸し中
34	湯沸し設定/沸増し設定
35	現在日付
36	現在時刻
37	発生しているエラー情報（警報表示）
38、39	予備
40	本体基板のマイコンバージョン
41	コントローラのマイコンバージョン
50	コントローラ接続状況
51	コントローラの通信エラー状況
52	HP の通信エラー状況
53	決定水温
54	本日の最低水温
55	ピークシフト時間（分）
56	ディップスイッチ設定情報
57	昨日の湯沸し時間 夜間／昼間（時間）
58	昨日の湯の使用量 湯はり／給湯（×10L）
59	一昨日の湯沸し時間 夜間／昼間（時間）
60	一昨日の湯の使用量 湯はり／給湯（×10L）
61	三日前の湯沸し時間 夜間／昼間（時間）
62	三日前の湯の使用量 湯はり／給湯（×10L）
63	本日のデフロスト回数／時間（分）
64	昨日のデフロスト回数／時間（分）
65	本日の追いだき時間／昨日の追いだき時間（分）
66	本日必要熱量（kcal）
67	自動沸増し熱量（kcal）
68	残湯熱量（kcal）
69	自動沸増し時間（×10 分）
70	任意沸増し時間（×10 分）
71	本日の夜間湯沸し完了時間
72	昨日の夜間湯沸し完了時間
73	一昨日の夜間湯沸し完了時間
74	湯沸し総時間（×10 時間）
75	昼間沸増し総時間（×10 時間）
76	沸増し日数（日）

表示項目	内 容
77	湯切れ回数
78	湯はり回数
79	追いだき回数
80	湯はり総量 (×1000L)
81	給湯総量 (×1000L)
82	総使用日数 (日)
83	F23/U23 エラー発生回数
84	HP リトライエラー 種類/回数
85	予備

※

- ・ 28 (現在水位)
現在の検知水位 (10 ビット AD 値: 1AD=2.5 mm) で、三方弁が全閉側にあるとき有効です。
- ・ 51 (コントローラの通信エラー状況)
コントローラ側で検知される通信エラーの状況を示します。
表示する値が頻繁に更新される場合は、通信状況が悪いことを示します。
- ・ 74、75 (湯沸し総時間、昼間沸増し総時間)
総時間は、1 回の湯沸しにおける 1 分未満の時間は切り捨ててカウントされます。
- ・ 77 (湯切れ回数)
湯切れ回数は 1 度沸きあがった後からカウントします。(設置時の湯切れ状態はカウントしません。
タンク上部の検知温度が 45℃を切った場合は湯切れとします。
- ・ 78、79 (湯はり回数、追いだき回数)
湯はり、追いだきの回数は正常に終了して 1 回とカウントします。
異常終了、強制終了はカウントしません。

故障診断

(4) 来歴チェック

来歴チェック機能は湯沸し実績（温度）、湯沸し総時間やふろの湯はりや追いだき情報などのデータをコントローラに表示します。

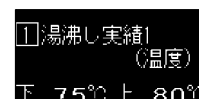
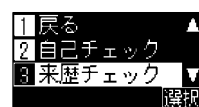
操作の手順は次のようになります

（来歴チェックの操作は、通話型コントローラはメイン、フロどちらのコントローラでも可能、標準コントローラはフロコントローラのみ可能です）

- ①  設定スイッチを 4 秒間長押しします
- ②  または  スイッチで項目の“来歴チェック”を選択します
- ③  設定スイッチを押し来歴チェックモードに入ります
- ④  または  スイッチで項目を選択しデータを確認します

：項目を進める

：項目を戻す



※ 約 20 分間操作をしなければ自動的に来歴チェックは終了し、通常表示に戻ります。

表示項目	内 容
1	湯沸し実績（本日） ----- 沸上り時のタンク上下サーミスタの検知温度
2	“ ” （昨日）
3	“ ” （一昨日）
4	“ ” （3 日前）
5	“ ” （4 日前）
6	“ ” （5 日前）
7	“ ” （6 日前）
8	湯沸し実績（本日） ----- 沸上り時の熱量（kcal）
9	“ ” （昨日）
10	“ ” （一昨日）
11	“ ” （3 日前）
12	“ ” （4 日前）
13	“ ” （5 日前）
14	“ ” （6 日前）
15	基準水位 （湯はり情報）
16	水位センサーゲイン （湯はり情報）
17	基準湯はり量 （湯はり情報）
18	屈折点水位 1 （湯はり情報）
19	基準面積量 1 （湯はり情報）
20	増分率 1 （湯はり情報）
21	屈折点水位 2 （湯はり情報）
22	基準面積量 2 （湯はり情報）
23	増分率 2 （湯はり情報）
24	屈折点水位 3 （湯はり情報）
25	基準面積量 3 （湯はり情報）
26	増分率 3 （湯はり情報）
27	10L 湯はり時間平均 （湯はり情報）
28	ふろ温度 0.1℃低下時間平均 （湯はり情報）

1. 過去の湯沸し実績は夜間開始時（PM11：00）に更新されます。
2. 過去の湯沸し実績（温度）では、正常に沸き上がった場合は沸き上がり温度（タンク上下温度）を示します。沸き上がらなかった場合は、夜間終了時のタンク上下温度を示します。
3. 過去の湯沸し実績（熱量）では、正常に沸き上がった場合は沸き上がり時の熱量を示します。沸き上がらなかった場合は、夜間終了時の熱量を示します。

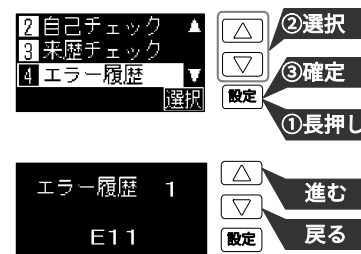
(5)エラー履歴

発生したエラー情報を過去にさかのぼって10件分、エラーデータとしてコントローラに表示します。

操作の手順は次のようになります

(エラー履歴確認の操作は、通話型コントローラはメイン、フロどちらのコントローラでも可能、標準コントローラはフロコントローラのみ可能です)

- ①  スイッチを 4 秒間長押しします
- ②  または  スイッチで項目の“エラー履歴”を選択します
- ③  スイッチを押しエラー履歴モードに入ります
- ④  または  スイッチで項目を選択しデータを確認します
 : 項目を進める  : 項目を戻す



※ 約 20 分間操作をしなければ自動的にエラー履歴は終了し、通常の表示に戻ります。

表示No	内 容
1	エラー履歴 1 (新しいエラー)
2	エラー履歴 2
3	エラー履歴 3
4	エラー履歴 4
5	エラー履歴 5
6	エラー履歴 6
7	エラー履歴 7
8	エラー履歴 8
9	エラー履歴 9
10	エラー履歴 10 (古いエラー)

- ・ 当日のエラー有り無しの判断は AM12:00 に行います。
- ・ エラー履歴の表示は警報表示と同様の内容を表示します。
故障部位および、故障内容を示します。
(“E”:湯沸し、“F”:湯はり部、“U”:給湯部、“C”:中間層 HP 戻り部、“H”:ヒートポンプ部)
- ・ 同一内容のエラーが続いた場合は、更新しません。
- ・ 発生間隔が 10 日以上の場合は、“履歴なし”が記入されます。

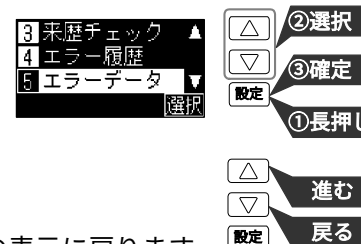
(6)エラーデータ一覧

最新エラー発生時の機器状態をコントローラに表示します。

操作の手順は次のようになります

(エラー履歴確認の操作は、通話型コントローラはメイン、フロどちらのコントローラでも可能、標準コントローラはフロコントローラのみ可能です)

- ①  スイッチを 4 秒間長押しします
- ②  または  スイッチで項目の“エラーデータ”を選択します
- ③  スイッチを押しエラーデータ一覧モードに入ります
- ④  または  スイッチで項目を選択しデータを確認します
 : 項目を進める  : 項目を戻す



※ 約 20 分間操作をしなければ自動的にエラーデータ一覧は終了し、通常の表示に戻ります。

表示項目と内容は、最新エラー発生時の自己チェックの表示項目と内容になります。(項目 1~37 まで自己チェック (77 ページ) 参照。)

故障診断

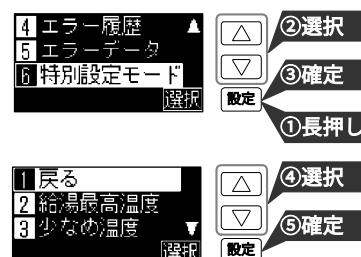
(7)特別設定モード

特別設定モードは湯沸し温度の上限や給湯温度上限、ふろ自動の詳細設定、特殊な電力契約時の設定内容について設定変更を行うモードです。

操作の手順は次のようになります

(特別設定モードの操作は、通話型コントローラはメイン、フロどちらのコントローラでも可能、標準コントローラはフロコントローラのみ可能です)

- ① **設定** スイッチを 4 秒間長押しします
- ② **△** または **▽** スイッチで項目の“特別設定モード”を選択します
- ③ **設定** スイッチを押し特別設定モードに入ります
- ④ **△** または **▽** スイッチで変更を行う項目を選択します
- ⑤ **設定** スイッチを押し変更を行う項目に入ります
- ⑥ **△** または **▽** スイッチで設定内容を選択します
- ⑦ **設定** で設定内容を確定します



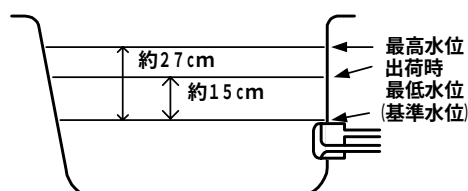
約 20 分間操作をしなければ特別設定モード表示は消え、通常の表示に戻ります。

項目	設定項目	設定内容	初期設定	備考
2	給湯最高温度	60℃ 75℃	60℃	
3	少なめ温度	65℃ 75℃	75℃	
4	保温インターバル	5～45 分、5 分ステップ	20 分	
5	沸上り検知時間	3、10～90 秒 10 秒ステップ	3 秒	ショートサーキット対策
6	ふろ最低設定水位	0～30cm、1cm ステップ	0cm	浴槽が浅い(深い) 場合や循環金具の取付け位置が高い場合
7	自動たし湯水位	1～5cm、1cm ステップ	1cm	
8	特別時間帯	夜間開始時刻	PM9 時～AM3 時	ディップスイッチ設定ビット 1 が“マニュアル”側の場合に表示
		夜間時間	5～12 時間	
		昼間開始時刻	AM8 時～PM6 時	
		昼間時間	0～12 時間	
9	通話時間	1～5 分、1 分ステップ	1 分	通話型コントローラのみ表示
10	湯沸し上限温度	80℃、90℃	90℃	
11	湯はり温度調整	なし 1℃ 2℃	なし	設置条件を考慮して湯はり温度を調整する機能
12	デイトタイム設定	標準、禁止、許可	標準	“多め”、“おまかせ”設定において、デイトタイム内の沸増しを有効、無効とする機能
13	おまかせ沸増時間	1～5 時間 1 時間ステップ	5 時間	
14	全メモリクリア	クリアする/クリアしない	クリアしない	設定初期化(工場出荷時)

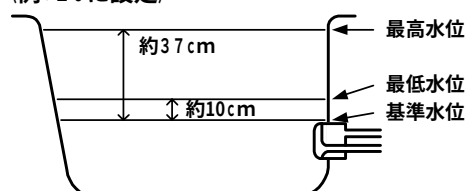
※ 項目 8 は制御基板上ディップスイッチ№5 の電力制度設定が“マニュアル”側 (ON) の場合に表示します。
また、項目 9 は通話型コントローラの場合に表示します。
ディップスイッチ設定、コントローラの種類によって表示内容が異なるため項目番号は変わります。

【ふろ水位設定例】

・製品出荷時のふろ最低水位は基準水位 (0cm) になっています。



・ふろ最低水位設定の変更
設定は0～30まで1ステップづつ変更できます。
(例: 10に設定)



4. 給湯機の動作確認

給湯機の機能が正常で正しく湯沸し動作をするかの確認は次の手順で行います。

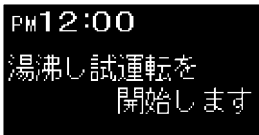
確認内容	操作・判断	不具合時の内容、処置
配管、止水せんの確認	① 貯湯ユニット専用の止水せんが開いているか (貯湯ユニットタンクが満水になっているか)	
	② ヒートポンプ配管の止水せんが開いているか (逆止弁付の止水せんを使用していないか)	
	③ ヒートポンプ配管に空気が溜まっていないか (空気抜きできているか)	
	④ 配管及び配管接続口から水漏れはないか	
電力供給の確認	① 契約電力制度の確認 (深夜電力での使用不可)	
	② 配線用ブレーカー ON 確認	ブレーカー容量確認 配線緩み有無
	③ 貯湯ユニット本体の漏電しゃ断器 ON 確認 テストボタンを押し、レバーが「OFF」になることを確認 (漏電しゃ断器を再 ON)	入れ忘れ 給湯機漏電
設定を確認する	契約電力設定の確認	
	時刻表示が現在時刻になっているのを確認	時刻設定
エラー表示していないか	「エラー表示」(71 ページ) 「エラー表示をした場合のチェック箇所」(75 ページ)参照	
自己チェック確認	「自己チェック」(77 ページ) 参照 給湯機の運転状態、各センサの検知データの内容確認	
来歴チェック確認	「来歴チェック」(80 ページ) 参照 過去の湯沸し情報や累積データの確認	
エラー履歴データ確認	「エラー履歴」データチェック (81 ページ) 参照 過去のエラー発生情報の確認。発生エラーとの関連状況確認	
エラーデータ確認	「エラーデータ一覧」チェック (81 ページ) 参照 エラー発生時の給湯機の状態、各センサの検知データの異常値を確認	
湯沸し確認 (湯沸し試運転)	① メインコントローラの「△」・「▽」スイッチを 4 秒間同時押しし、湯沸し試運転を行う	
	② メインコントローラに「湯沸中」表示が出ること 標準コントローラの場合は「罍」の表示	
	③ 数分後ヒートポンプ配管(湯側配管)の配管接続口付近(ヒートポンプユニット、貯湯ユニット)の温度を確認	配管温度を触手で確認
	④ メインコントローラの「△」・「▽」スイッチを 4 秒間同時押しし、湯沸し試運転を終了する	
	⑤ メインコントローラの「湯沸中」表示が消えること 標準コントローラの場合は「罍」の表示	
	⑥ 数分後ヒートポンプユニットのファンの回転が止まること	運転停止を確認
ふろ湯はり動作の確認	① フロントコントローラでふろ水位を中間位置(初期値)に設定する	
	② フロントコントローラでふろ温度を水温設定にする	
	③ 「ふろ自動」スイッチを押し湯はりを行う	
	④ 湯はりが自動で止まるのを確認	ふろ水位を確認
	⑤ 浴槽のせんを抜き、水を排水する	
給湯動作	① 給湯を行い、蛇口より水が出てコントローラに出湯中表示が出るのを確認	配管・制御用電源確認
	② 出湯中表示が消えるのを確認	

故障診断

5. 湯沸し試運転方法

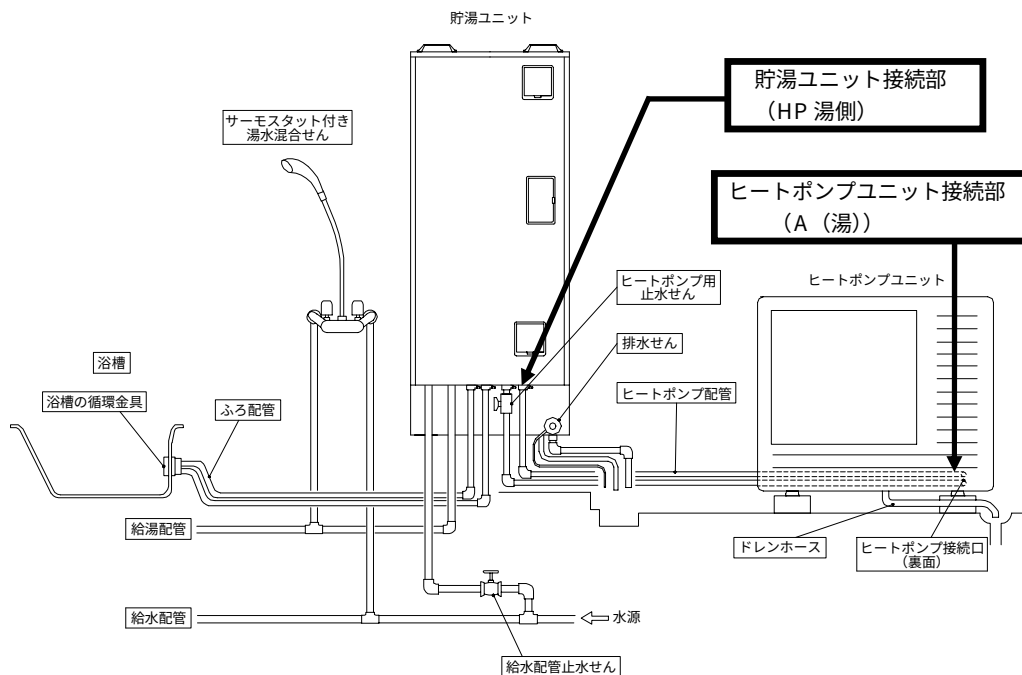
湯沸し試運転は、最大30分間（寒冷地仕様は最大60分間）湯沸しを行い、正常に湯沸しできているか確認するモードです。

- ① メインコントローラ（標準の場合はフロコントローラ）の   を 押し始めは、給湯温度が変更される場合がありますが、そのまま長押しします。 4秒間同時に長押しする。

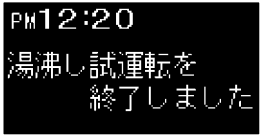
- ②  が表示されます。

- ③ 次に  ←----- 最初、表示はなく数秒すると **湯沸し中** が表示されます。が表示され、しばらくするとヒートポンプユニットのファンが回り、湯沸しが始まります。

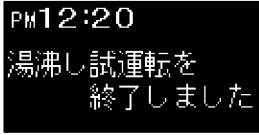
- ④ 数分後に、ヒートポンプ配管（A（湯））および貯湯ユニット接続部（HP 湯側）の配管温度を確認し熱くなってくれば、正常です。



- ⑤ 湯沸しが始まり、HP 出湯温度と貯湯ユニット側の HP 戻り温度が共に湯沸しを確認すると、湯沸し試運転は自動的に終了します。30分（寒冷地仕様は60分）経過しても、湯沸しを検知できなければ試運転エラー「E71」を表示します。

- ⑥ 30分以内（寒冷地仕様は60分以内）に湯沸し試運転は終了し、 が表示されます。

- ⑦ 湯沸し試運転中にメインコントローラ（標準の場合はフロコントローラ）の   を 4秒間同時に長押しすることで湯沸し試運転を終了します。

- ⑧  が表示されているときにいずれかのスイッチを押すと通常表示に戻ります。なお、そのままにしても約10分後に通常表示に戻ります。

◎故障・異常の見分け方と処置方法

現象	確認箇所	確認結果	原因	処置方法	
コントローラの表示が出ない	電源	停電している	停電	停電が終わるまで待つ	
	配線用ブレーカー	OFF している	スイッチの入れ忘れ、雷の影響	ON にする	
			端子部の締付不良、ゆるみ	締付けて ON にする	
			配線用ブレーカー不良	ブレーカー交換	
	漏電しゃ断器	OFF している	スイッチの入れ忘れ、雷の影響	ON にする	
		200V 電源を入れると OFF になる	漏電	漏電を修理し、スイッチ ON	
			漏電しゃ断器の不良	漏電しゃ断器交換	
	契約電力	深夜電力契約になっている	深夜電力契約での使用はできない	時間帯別電灯契約にする (季節別時間帯別を含む)	
	コントローラ用ケーブル	断線	ケーブルの継ぎ足し、入線工事時の損傷	導通のチェック ケーブルの補修または取替え	
短絡					
本体基板	ヒューズの断線	工事時の制御部短絡、200V 作動部品のショート、雷などによる過電流での破損	短絡箇所の確認、補修後 ヒューズ交換 (250V6A)		
コントローラ	コントローラの故障 一方のコントローラに E41 または E42		コントローラ (メイン又は副) の交換		
湯が沸かない	電圧	電圧が低い		電力会社に連絡	
		100V 電源を引き込んでいる		単相 200V 電源にする	
	配線用ブレーカー	OFF している	配線用ブレーカーの容量不足	正しい容量に交換	
			端子部の締付不良、ゆるみ	締付けて ON にする	
			配線用ブレーカー不良	ブレーカー交換	
	ヒートポンプ 電源通信線	電源通信線を接続していない	配線工事忘れ	電源通信線を接続する	
		端子台への差込み不十分	端子部の差込み不良、ゆるみ	電源通信線の接続を直す	
	貯湯ユニット	漏電しゃ断器	OFF になっている	スイッチの入れ忘れ	スイッチを ON にする
			200V 電源を入れると OFF になる	漏電	漏電を修理し、スイッチ ON
				漏電しゃ断器の不良	漏電しゃ断器交換
		湯沸し三方弁	故障している (エラー表示 E52)	弁の固着、中継リード線の接触不良、制御基板の故障など	湯沸し三方弁の交換 中継リード線に差直し 制御基板の交換
			93 ページ Fig1 参照		
		湯沸しポンプ	動作 (回転) しない (エラー表示 E51)	湯沸しポンプの故障、中継リード線の接触不良、制御基板の故障など	湯沸しポンプの交換 中継リード線に差直し 制御基板の交換
			93 ページ Fig2 参照		
		本体動作	「給湯機の動作確認」(83 ページ) 参照		
		逃し弁	弁から湯が漏れている (湯沸し中に弁から湯を排出するのは正常動作)	弁部にゴミが噛んでいた	弁のバネを上げ下げする
				逃し弁の不良	逃し弁の交換
				タンク内に異常圧 (減圧弁不良)	減圧弁交換
				タンク内に異常圧 (混合水せんからの逆流)	逆流原因調査
	メインコントローラ設定 (標準コントローラは副コントローラで設定)	時刻表示してない 「現在時刻を設定してください」 の表示が出ている	ノイズによるリセット	現在時刻を設定する	
		停止日数予約が設定されている	湯沸ししない設定となっている	停止日数予約を解除する	
	配管	給湯配管	湯が漏れている	給湯配管からの湯 (水) 漏れ	給湯配管の漏れ部を修理 (修理を依頼)
	コントローラ	給湯していないのに出湯表示する			
	1 次給水	給水 (入水) 温度が高い	ソーラー温水器を接続している	給水温度は 5〜35℃ ソーラー温水器との接続をやめる	

故障診断

現象	確認箇所		確認結果	原因	処置方法	
湯が沸かない	ヒートポンプユニット	水熱交換器 出口温度センサ	センサの抵抗値が異常	センサの不具合	水熱交換器出口温度センサ交換	
			108 ℃-Ω 参照			
		水熱交換器 入口温度センサ	センサの抵抗値が異常	センサの不具合	水熱交換器入口温度センサ交換	
			107 ℃-Ω 参照			
		エラー表示	H05	ヒートポンプ配管上の止水せんが閉じている	止水せんを開ける	
			H11	湯沸し用（積層）ポンプの不具合	湯沸し用ポンプの交換	
			H12	ヒートポンプ配管の空気抜きが不十分	配管の空気抜きを行う	
			H16	ヒートポンプ配管のつまり	配管のつまりを直す	
			貯湯ユニットに給水されていない			給水する
			「ヒートポンプユニット故障診断内容一覧表」（98 ページ）参照			
配管		ヒートポンプ配管の水側、湯側の接続が逆	配管接続修正			
タンの湯温が低い 湯が足りない	お客様の湯の使用状況		夜間時間帯に湯を多く使った		お客様に上手な使い方や設定方法を説明し、理解してもらう	
			「夜間標準」「夜間少なめ」設定で湯を多く使った			
			全般的に湯の使用量が多い			
			追いだきを長時間行った			
			夜間時間帯に停電があった			
	電源		夜間時間帯に停電があった			
	貯湯ユニット	コントローラの設定	湯沸しモード設定が不適切		お客様に説明し、多めの設定にする	
		故障表示	「給湯機の動作確認」（83 ページ）参照			
		本体動作				
		逃し弁	弁から湯が漏れている （湯沸し中に弁から湯を排出するのは正常動作）	弁部にゴミが噛んでいた	弁のO-リングを上げ下げする	
				逃し弁の不良	逃し弁の交換	
				タンク内に異常圧（減圧弁不良）	減圧弁交換	
	逃し弁		タンク内に異常圧（混合水せんからの逆流）	逆流原因調査		
	コントローラ	給湯していないのに出湯表示する	給湯配管からの湯（水）漏れ	給湯配管の漏れ部を修理 (修理を依頼)		
	配管	給湯配管	湯が漏れている			
			配管が長い			
			保温が不十分		保温工事を行う	
混合水せん			混合水せんから逆流している	逆止弁等で逆流を防止する		
ヒートポンプ配管		配管が長い	配管が長いためヒートポンプユニットから貯湯ユニットへ送るまでに冷めている	配管が短くなるように検討		
		保温が不十分	ヒートポンプユニットから貯湯ユニットへの配管で冷めている	保温材の厚いものを使用する 保温工事を行う		
		ヒートポンプ配管の水側、湯側の接続が逆		配管接続修正		
貯湯ユニット	HP 戻り サーミスタ	サーミスタの抵抗値が異常	サーミスタの不具合	サーミスタ交換		
		93 ℃-Ω Fig3 サーミスタの確認方法参照				
	湯沸しポンプ	流量が少ない、動作しない	湯沸しポンプの不具合	湯沸しポンプ交換		
	ヒートポンプ	水熱交換器 出口温度センサ	センサの抵抗値が異常	センサの不具合	水熱交換器出口温度センサ交換	
						本体動作
給湯（出湯）温度が安定しない	給湯サーミスタ	給湯サーミスタの抵抗値が異常	給湯サーミスタの不具合	給湯サーミスタ交換		
	配管	配管	逆流している	他の混合水せんから逆流した水が給湯配管に混入	混合水せんの逆流防止	
		水せん	流量が少ない	流量が少ないと温度制御しない	出湯時は流量を多くする	
	他の水せんでの湯の使用	湯の同時使用、または湯はりをしている	出湯量の変化により給湯ミキシングバルブの混合割合が変化する	出湯温度を上げ水せんです水を混ぜ使用する		

現象	確認箇所		確認結果	原因	処置方法
給湯(出湯)温度が低い 出湯が水になる	配管		給湯配管の保温が不十分		保温工事を行う
	コントローラの設定		給湯温度設定が低い		給湯温度設定を上げる
	コントローラの残湯量表示		「湯切れ注意」表示	湯切れ	
	コントローラでの湯温チェック		タンク内の湯温が低い	タンク内の湯温が設定温度より低い	
	コントローラの出湯中表示		出湯中の表示が出ない	出湯量が少ない(2L/分以下)	(正常) 出湯量を増やす
				給湯70-センサの故障、ゴミ噛み 本体基板の故障 (94ページ Fig4 参照)	給湯70-センサのチェック、交換 本体基板の交換
	給湯サミタ		給湯サミタの抵抗値が異常	給湯サミタの不具合	給湯サミタの交換
	コントローラのエラー表示		U11、U12	給湯サミタの不具合	給湯サミタの交換
			U13	給湯サミタの不具合	給湯サミタの交換
				給湯側ミキシングバルブの故障 本体基板の故障 (94ページ Fig5 参照)	給湯ミキシングバルブの交換 本体基板の交換
			U21、U22	給湯ミキシングバルブの故障 本体基板の故障	給湯ミキシングバルブの交換 本体基板の交換
貯湯ユニット	その他の制御部		本体基板の不具合	本体基板交換	
「湯はり」があふれる 湯はり量が多い	70コントローラ設定		ふろ水位設定が高い	浴槽の容量より水位設定が高い	ふろ水位を低くする
			特別設定モードで「ふろ最低水位」を高めに変更してある	ふろの最低水位が高めに変更されている	最低水位を標準(低め)にする
	貯湯ユニット	センサ付湯はり弁	動作異常	弁の固着、流量センサ故障、本体基板故障など (94ページ Fig6 参照)	センサ付湯はり弁交換 本体基板の交換
		水位センサ	水位検知異常	水位センサ故障、本体基板故障 (95ページ Fig7 参照)	水位センサの交換 本体基板の故障
		その他の制御部	故障している	本体基板の不具合	本体基板交換
	コントローラのエラー表示		F63	水位センサ故障、本体基板故障など	水位センサ交換 本体基板の交換
	浴槽の設置場所		浴槽の位置が高すぎる又は低すぎる	浴槽の設置範囲を超えて設置している	浴槽の設置範囲内で使用する
			浴槽又は機器を移動した	浴槽の高さメモリが旧の状態になっている	記憶しているメモリを消去し、再びふろ自動運転する
	湯はり量が少ない	70コントローラ設定		ふろ水位設定が低い	水位設定が低い
貯湯ユニット		センサ付湯はり弁	故障している	弁の固着、流量センサ故障、本体基板故障など	センサ付湯はり弁交換 本体基板の交換
		その他の制御部	故障している	本体基板の不具合	本体基板交換
コントローラのエラー表示		F63	浴槽が大きい、ふろ自動での湯はり量は最大400L	たし湯などを利用する	
			水位センサ故障、本体基板故障など	水位センサ交換 本体基板の交換	
浴槽の形状		浴槽が大きい	ふろ自動での湯はり量は最大400L	たし湯などを利用する	

故障診断

現象	確認箇所		確認結果	原因	処置方法
「湯はり」「たし湯」「ぬる湯」などをして途中で止まる	水源		断水している	水道工事等による	給水を待つ
			水圧が低い		水道工事店に連絡
	配管	バルブ類	元せんが閉じている		元せんを開く
			給湯機用止水せんが閉じている		給湯機用止水せんを開く
		凍結	配管が凍結している	凍結防止対策が不十分	解凍を待つ、保温の強化
			減圧弁が凍結している	凍結防止対策が不十分	解凍を待つ、保温の強化
		配管	3階に浴槽を設置している	貯湯ユニット設置面より4m以上になっている	設置面より4m以下にする
			配管が腐食している	ゴミ、湯カ、スケールが詰まった	配管の取替
			配管が詰まっている	水道工事等による	配管の掃除、取替
	貯湯ユニット	減圧弁	ストレーナがゴミなどで目詰まりしている	配管内のゴミ、水カが付着	ストレーナ清掃
			弁の動きが悪い、動かない	減圧弁の不具合（動作不良）	減圧弁交換
		ふろミキシングバルブ	弁の動きが悪い、動かない 逆止弁が固着	ふろミキシングバルブの不具合 配管内のゴミ、水カが付着など	ふろミキシングバルブ交換 ジョイントD交換
		コントローラの設定	湯沸しモード設定が不適切	湯切れ、タンク内の湯温が低い	お客様に説明し、多めの設定にする
		その他の制御部		本体基板の不具合	本体基板交換
	コントローラの残湯量表示		「湯切れ注意」表示	湯切れ、タンク内の湯温が低い	お客様に説明し、多めの設定にする
	フロアコントローラの表示		「お湯がありません」表示	湯切れ、タンク内の湯温が低い	お客様に説明し、多めの設定にする
	ふろサミタ		ふろサミタの抵抗値が異常	ふろサミタの不具合	ふろサミタ交換
	コントローラのエラー表示		F11、F12	ふろサミタの不具合	ふろサミタ交換
			F13	ふろサミタの不具合 ふろミキシングバルブの故障 本体基板の故障 (95ページ Fig8 参照)	ふろミキシングバルブ交換 本体基板の交換
			F21、F22	ふろミキシングバルブの故障 本体基板の故障	ふろミキシングバルブ交換 本体基板の交換
			F31	弁の固着、流量センサ故障、本体基板故障など ふろ配管の凍結、配管のつまり	センサ付湯はり弁交換 本体基板の交換 解凍を待つ、つまりを直す
			F41、F42	循環サミタの不具合	循環サミタ交換
			F51	ふろ三方弁の故障、本体基板の故障 (95ページ Fig9 参照)	ふろ三方弁交換 本体基板の交換
			F52、F53	ふろ自動運転中に浴槽の排水せんを抜いた フロースイッチの不具合、本体基板の故障 (96ページ Fig10 参照)	ふろ自動運転解除（正常） フロースイッチ掃除、交換 本体基板の交換
			F54	水位センサの故障、本体基板の故障 浴槽の設置範囲を超えて設置している	水位センサ交換 本体基板の交換 浴槽の設置範囲内で使用する
			F61	初回湯はり時浴槽内に残水がある	浴槽内を空にして再湯はり
			F62	浴槽の排水せんが抜けている	浴槽にせんをして再湯はり
				循環ポンプの故障・ゴミかみ、本体基板の故障 (96ページ Fig11 参照)	循環ポンプ掃除、交換 本体基板の故障
				フロースイッチの不具合、本体基板の故障	フロースイッチ掃除、交換 本体基板の交換
				ふろ三方弁の故障、本体基板の故障	ふろ三方弁交換 本体基板の故障
				ふろ配管の凍結、つまり	解凍を待つ、つまりを直す
				循環金具のつまり	つまりを直す
				循環金具が往戻極性ありで極性を間違っている	往戻を合わせる
	配管	減圧弁	ストレーナがゴミなどで目詰まりしている（弁が動かない）	配管内のゴミ、水カが付着 減圧弁の動作不良	ストレーナ清掃

故障診断

現象	確認箇所		確認結果	原因	処置方法		
「湯はり」「たし湯」の温度が低い	配管	ふろ配管	配管が極端に長い				
			保温が不十分		保温工事を行う		
	フロントロー設定		ふろ湯温設定が低い		ふろ湯温設定を上げる		
	フロントローの表示		実行中に「お湯がありません」表示	タンク内の湯温が設定温度より低い			
	ふろサミスタ		ふろサミスタの抵抗値が異常	ふろサミスタの不具合	ふろサミスタ交換		
	貯湯ユニット	ふろミキシングバルブ	故障している	ふろミキシングバルブの不具合 配管内のゴミ、水アカが付着など	ふろミキシングバルブ交換		
その他の制御部			本体基板の不具合	本体基板交換			
「湯はり」「たし湯」の温度が高い	フロントロー設定		ふろ湯温設定が高い		ふろ湯温設定を下げる		
	ふろサミスタ		ふろサミスタの抵抗値が異常	ふろサミスタの不具合	ふろサミスタ交換		
	貯湯ユニット	ふろミキシングバルブ	故障している	ふろミキシングバルブの不具合 配管内のゴミ、水アカが付着など	ふろミキシングバルブ交換		
		その他の制御部		本体基板の不具合	本体基板交換		
「追いだき」しない途中で止まる	フロントローの表示		「ふろ自動」スイッチランプが点滅 「追いだきできません」の表示	湯切れ タンク上部の湯温が 50℃以下になった	(スイッチを押すと、点滅は消える)		
			F53	フロースイッチの不具合、本体基板の故障 ふろ配管の凍結、つまり		フロースイッチ掃除、交換 本体基板の交換 解凍を待つ、つまりを直す	
			循環ポンプ		循環ポンプが回らない	循環ポンプの故障・ゴミ噛み、本体基板の故障	循環ポンプの掃除、交換 本体基板の交換
			循環サミスタ		循環サミスタの抵抗値が異常	循環サミスタの不具合	循環サミスタ交換
	循環金具		フィルタへのゴミづまり	ショートサーキット（循環金具で熱い湯を再度吸込む）	フィルタ掃除		
			ショートサーキット	フィルタカバー等の取付不備	しっかりと取り付ける		
	追いだきが終了しない	湯温		タンク内の湯温が低い	タンク内湯温が 60℃位になると追いだきの能力が低くなり追いだきに時間がかかる	正常（追加湯沸しで上部の湯温を上げる）	
		循環サミスタ		循環サミスタの抵抗値が異常	循環サミスタの不具合	循環サミスタ交換	
予約運転が解除される	電源（停電）		停電があった	予約時間を過ぎるまでの停電があった			
循環ポンプが自動的に動く	コントローラ		予約運転が設定されている	予約運転で残水チェックをしている	正常		
			ふろ自動が設定されている	循環チェックしている	正常		
	外気温		気温が低い（4℃以下）	凍結防止運転を行っている	正常		
湯はりしないのに循環金具から湯（水）が出る	貯湯ユニット	セパ付湯はり弁	セパ付湯はり弁の弁部分にゴミが噛んでいる	セパ付湯はり弁に配管内のゴミ、水アカが付着	セパ付湯はり弁の交換		
		（熱交換器）	熱交換器の孔明き		貯湯ユニットの取替え		
	配管	ふろ配管	給湯または給水とふろ配管を間違って接続	配管工事の不備	配管を修正する		

故障診断

現象	確認箇所		確認結果	原因	処置方法	
湯が出ない 湯の出が悪い	水源		断水している		給水を待つ	
			水圧が低い		水道工事店に連絡	
	配管	バルブ類	元せんが閉じている		元せんを開く	
			給湯機用止水せんが閉じている		給湯機用止水せんを開く	
		凍結	配管が凍結している	凍結防止対策が不十分	解凍を待つ、保温の強化	
			減圧弁が凍結している	凍結防止対策が不十分	解凍を待つ、保温の強化	
		配管	3階へ給湯している	3階は手洗い程度の湯量です	正常	
			配管が腐食している	ゴミ、湯カ、スケールが詰まった	配管の取替	
			配管が詰まっている	水道工事等による	配管の掃除、取替	
			配管に空気溜りがある	空気の抜けにくい配管になっている	横引管に勾配をつける等する	
	他の水せんでの湯の使用		湯の同時使用、または湯はりをしている	同時使用による給湯圧力の低下	出湯温度を上げ水せん で水を混ぜ使用する	
	貯湯ユニット	減圧弁	ストレーナがゴミなどで目詰まりしている	配管内のゴミ、水カが付着	ストレーナ清掃	
			弁の動きが悪い、動かない	減圧弁の不具合（動作不良）	減圧弁交換	
		逃し弁	逃し弁のレバーが上がっている	レバーの戻し忘れ	レバーを下げる	
		排水せん	開いている	排水せんの閉め忘れ	閉めておく	
		給湯ミキシングバルブ	弁の動きが悪い、動かない 逆止弁が固着	給湯ミキシングバルブの不具合 配管内のゴミ、水カが付着など	給湯ミキシングバルブ 交換 ジョイント D 交換	
		コントロールの設定	給湯湯温設定が低い		給湯温度設定を上げる	
水が漏れる	貯湯ユニット	逃し弁 膨張水排水口	湯沸し中に湯(水)が出る	膨張水が排出されている	正常	
			弁から湯(水)が出る (湯沸し時以外)	弁部にゴミがかんでいる	弁のレバーを上げ下げする	
				逃し弁の消耗、故障	逃し弁の交換	
				タンク内に異常圧（減圧弁故障）	減圧弁の交換	
		配管接続部	接続部より漏水する	接続部の緩みなど パッキン、Oリングの破損や消耗	取付け直し パッキン、Oリングの交換	
		おたすけコック	おたすけコックを閉めても止まらない	ゴミ噛み、劣化	開閉の繰返し おたすけコックの交換	
		タンク	タンクから漏水する	腐食による漏水	貯湯ユニットの取替え	
				負圧や異常圧によるタンク破損	負圧や異常圧の原因を調査し、貯湯ユニットの取替え	
		安全弁付排水せん	弁から湯（水）が漏れる (常時漏れている)	安全弁付排水せんの不具合	安全弁付排水せんの交換	
				安全弁付排水せんの締込みが不十分	安全弁付排水せんの締込み	
	ヒートポンプユニット	ヒートポンプユニット本体	ヒートポンプユニットの下が濡れている	ヒートポンプ運転により結露水がドレン口（ヒートポンプユニット）より排出される	ドレンプラグを取付け排水口へ間接排水する	
		熱交換器	熱交換器より水漏れ	熱交換器等の溶接不良	ヒートポンプユニット交換	
		水抜きせん	水抜きせんの締込み不十分	締込み不十分による水漏れ	水抜きせんの締込み	
			水抜きせんの不具合	Oリングなどの不具合	水抜きせんの交換	
	配管接続部	接続部より漏水する	Oリングの破損や消耗	Oリングの交換		
	汚れた湯が出る	水源		水源が汚れている	水道工事等による	
				断水の後、赤錆などが出た	水道工事等による	
貯湯ユニット		タンク	タンクに水カが溜まっている	水の含有物が溜まった	タンクの清掃	
			タンクの水が腐食している	長期間給湯機を使用しなかった	タンク内の水の入替え	
ヒートポンプユニット		配管に水カが溜まっている	水の含有物が溜まった	配管の簡易洗浄 (121ページ参照)		
配管		配管工事の油やゴミが出た	工事により一時的に出た	お客様に説明		
		赤錆（水酸化第二鉄）が出ている	配管の腐食	配管の取替え		
		浴槽の湯が緑色	銅配管の酸化物が浴槽に付着	浴槽を清掃する		

現象	確認箇所		確認結果	原因	処置方法
音が出る	配管	配管	蛇口の開閉時に音がする	ウォーターハンマ	配管の固定をしっかりとる
					ウォーターハンマ防止器の取付
	貯湯ユニット	逃し弁	湯沸し中に音がする	膨張水排出時に振動音発生	逃し弁交換
		センサ付湯はり弁	湯はり（たし湯など）が止まる時に音がする（ドーンなど）	水圧が高い（湯はり流量が多い）	バルブなどで流量を下げる センサ付湯はり弁の交換
電気料金が 高い	コントローラ設定		時刻設定の午前・午後が逆	夜間に沸かさず電気料金の高い昼間に沸かしている	正しい時刻に再設定
	ト貯湯ユニット	逃し弁	弁から湯が常に漏れている（湯沸し時以外）	弁部にゴミがかんでいる	弁のバルブを上げ下げすれば漏れは止まる
				逃し弁の不良	逃し弁の交換
				タンク内に異常圧（減圧弁不良）	減圧弁の交換

故障診断

■湯沸し温度について

- ・ 給湯機の湯沸し温度は、ヒートポンプユニットでの熱交換した後の出口温度です。
- ・ コントローラの自己チェック等で表示される湯温は、貯湯ユニットのサーミスタが検知している温度であるため実際の湯温と 2～3℃異なることがあります。
- ・ タンク内の熱交換器を利用してふろの追いだきを実施しますので、追いだきした場合タンク内の湯温が低下します。

お客様で湯温が低いとの苦情がある場合は、そのように説明してください。

■湯温の測り方

- ・ タンク内の湯温測定は、「逃し弁」または「おたすけコック」より湯を出して、安定した時の温度を測る事でより正確な測定ができます。測定箇所が給湯機（貯湯ユニット）から遠い場合や測定時刻によって湯温は低くなります。
- ・ 給湯機の湯温や給湯温度を測定する時は必ず水銀温度計（デジタル温度計でも可：但し誤差を確認する）を使用してください。アルコール温度計では正確な湯温を測定できないことがあります。
また、湯温の測定箇所はなるべく吐水口付近で測定しないと誤差が生じます。（実際よりも湯温を低く測定してしまう）

■水位センサ交換後の処置

- ・ 水位センサを交換した後は、湯はり情報のメモリ（ふろ自動運転のメモリ）クリアが必要です。
メモリクリアの方法は、取扱説明書「増改築後のふろ自動運転」（通話型コントローラ：47 ページ、標準コントローラ：44 ページ）を参照してください。
- ※ 湯はり情報をクリアしないまま使用すると、湯はり水位がばらついたり、あふれたりするなどの不具合が発生する場合があります。
- ※ 湯はり情報のクリア後は、浴槽内に残水がない状態からのふろ自動運転（初回運転）を行ってください。

◎故障・異常の見分け方と処置方法

Fig.1 湯沸し三方弁（コネクタ CN8）

リード線はそのまま電源を一旦切り、入れ直した直後 CN8 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。(湯沸し三方弁のモーター印加電圧測定)

DC 電圧レンジ

7(+)-1(-) 間	約 10~12V
-------------	----------

であれば正常。

⇒電圧値異常の場合、本体基板の故障

「沸増し」設定を行い、しばらくした後 CN8 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。(湯沸し三方弁の湯沸しリミット位置信号確認)

DC 電圧レンジ

2(+)-5(-) 間	約 5V
-------------	------

であれば正常。

⇒電圧値異常の場合、本体基板の故障

DC 電圧レンジ

4(+)-5(-) 間	約 0V
-------------	------

であれば正常。

⇒電圧値異常の場合、湯沸し三方弁の故障

「沸増し」終了後しばらくした後 CN8 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。(湯沸し三方弁の待機リミット位置信号確認)

DC 電圧レンジ

4(+)-5(-) 間	約 5V
-------------	------

であれば正常。

⇒電圧値異常の場合、本体基板の故障

DC 電圧レンジ

2(+)-5(-) 間	約 0V
-------------	------

であれば正常。

⇒電圧値異常の場合、湯沸し三方弁の故障

Fig.1



Fig.2 湯沸しポンプ（コネクタ CN7）

電源、リード線はそのまま「沸増し」設定を行い、湯沸し開始後 CN7 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。(湯沸しポンプへのモーター電源電圧測定)

DC 電圧レンジ

7(+)-4(-) 間	約 282V
-------------	--------

であれば正常。

⇒電圧値異常の場合、本体基板の故障または電源電圧異常。

DC 電圧レンジ

3(+)-4(-) 間	約 15V
-------------	-------

2(+)-4(-) 間	約 0~6.5V
-------------	----------

⇒電圧値異常の場合、本体基板の故障。

⇒上記電圧値正常の場合、湯沸しポンプ故障。

Fig.2



Fig.3 給湯、ふろ、循環、中間、HP 戻りサーミスタ

サーミスタリード線を本体基板から外し、リード線間の抵抗値を測定する。

抵抗レンジ

温度	10℃	20℃	30℃
抵抗	95.70~101.0kΩ	60.12~62.85kΩ	38.82~40.23kΩ
温度	40℃	50℃	60℃
抵抗	25.71~26.42kΩ	17.43~17.77kΩ	11.98~12.30kΩ
温度	70℃	80℃	90℃
抵抗	8.399~8.687kΩ	5.998~6.244kΩ	4.357~4.564kΩ

Fig.3



故障診断

Fig.4 給湯フローセンサ (CN15)

電源、リード線はそのまま「給湯せん」を開け、水を流しながら CN15 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。

DC 電圧レンジ

赤(+)-黒(-)	約 12V
白(+)-黒(-)	約 3V

であれば正常。

⇒赤-黒間、異常のときは本体基板の故障

⇒白-黒間、異常のときは給湯フローセンサの故障

Fig.4



Fig.5 給湯ミキシングバルブ (CN20)

リード線はそのまま電源を一旦切り、入れ直した直後 CN20 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。

DC 電圧レンジ

3(+)-1(-)	約 12V
6(+)-4(-)	約 5V
5(-)	
7(-)	
8(-)	

であれば正常

⇒電圧値異常のときは本体基板の故障

DC 電圧レンジ

2(+)-1(-)	電源入後短時間 約 0V に落ちる
-----------	----------------------

であれば正常

⇒電圧値異常のときは給湯側ミキシングバルブの故障

Fig.5



Fig.6 センサ付湯はり弁 (湯はり弁：CN3、湯はりフローセンサ：CN16)

電源、リード線はそのまま「ふろ自動」を行い、湯はり中に CN16 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。

DC 電圧レンジ

赤(+)-黒(-)	約 12V
白(+)-黒(-)	約 3V

であれば正常。

⇒赤-黒間、異常のときは本体基板の故障

⇒白-黒間、異常のときは湯はりフローセンサの故障

電源、リード線はそのまま「ふろ自動」を行い、湯はり中に CN3 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。

AC 電圧レンジ

茶-茶	約 200V
-----	--------

であれば正常

⇒電圧値異常のときは本体基板の故障、または電源電圧異常

Fig.6-1



Fig.6-2



Fig.7 水位センサ (CN23)

電源、リード線はそのまま「ふろ自動」を行い、CN23 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。

DC 電圧レンジ

赤(+)-黒(-)	約 12V
-----------	-------

であれば正常。

⇒赤-黒間、異常のときは本体基板の故障

DC 電圧レンジ

貯湯ユニット設置面基準の浴槽水面高さ	リード線	電圧
4m	白(+)-黒(-)	約 3.5V
0m		約 2.5V
-3m		約 1.4V

であれば正常。

⇒異常のときは水位センサの故障

Fig.7



Fig.8 ふろミキシングバルブ (CN21)

電源、リード線はそのまま「たし湯」を行い、湯はり弁開弁直前に CN21 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。

DC 電圧レンジ

3(+)-1(-)	約 12V
6(+)-4(-)	約 5V
5(-)	
7(-)	
8(-)	

であれば正常

⇒電圧値異常のときは基板の故障

湯はり停止時に CN21 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。

DC 電圧レンジ

2(+)-1(-)	約 0V
-----------	------

であれば正常

⇒電圧値異常のときはふろ側ミキシングバルブの故障

Fig.8



Fig.9 ふろ三方弁 (CN18)

リード線はそのまま電源を一旦切り、入れ直した直後 CN18 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。

DC 電圧レンジ

6(+)-7(-)	約 10~12V
-----------	----------

であれば正常。

⇒電圧値異常のときは本体基板の故障

電源、リード線はそのまま「ふろ自動」を行い、各動作中に CN18 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。

DC 電圧レンジ

湯はり	5(+)-2(-)	約 5V
	1(+)-2(-)	

であれば正常

⇒電圧値異常のときは本体基板の故障

DC 電圧レンジ

湯はり	3(+)-2(-)	約 0V
-----	-----------	------

であれば正常

⇒電圧値異常のときはふろ三方弁の故障

Fig.9



故障診断

Fig.9 ふろ三方弁（CN18） つづき

DC 電圧レンジ

追いだき	3(+)-2(-)	約 5V
	1(+)-2(-)	

であれば正常

⇒電圧値異常のときは本体基板の故障

DC 電圧レンジ

追いだき	5(+)-2(-)	約 0V
------	-----------	------

であれば正常

⇒電圧値異常のときはふろ三方弁の故障

DC 電圧レンジ

保温	3(+)-2(-)	約 5V
	5(+)-2(-)	

であれば正常

⇒電圧値異常のときは本体基板の故障

DC 電圧レンジ

保温	1(+)-2(-)	約 0V
----	-----------	------

であれば正常

⇒電圧値異常のときはふろ三方弁の故障

Fig.10 フロースイッチ（CN17）

リード線を基板から抜いた状態で「追いだき」を行う。ふろ循環ポンプが動作しているときに CN17 コネクタのリード線間の抵抗値を測定する。

抵抗レンジ

	黒(1)-黒(2)	約 0Ω
--	-----------	------

であれば正常

⇒抵抗値異常のときはフロースイッチの故障

Fig.10



Fig.11 ふろ循環ポンプ（CN4）

電源、リード線はそのまま「追いだき」を行い CN17 コネクタのリード線間の電圧を測定する。

AC 電圧レンジ

	黒(1)-黒(3)	約 200V
--	-----------	--------

であれば正常

⇒電圧異常のときは本体基板の故障、または電源電圧異常

⇒電圧正常のときはふろ循環ポンプの故障

Fig.11

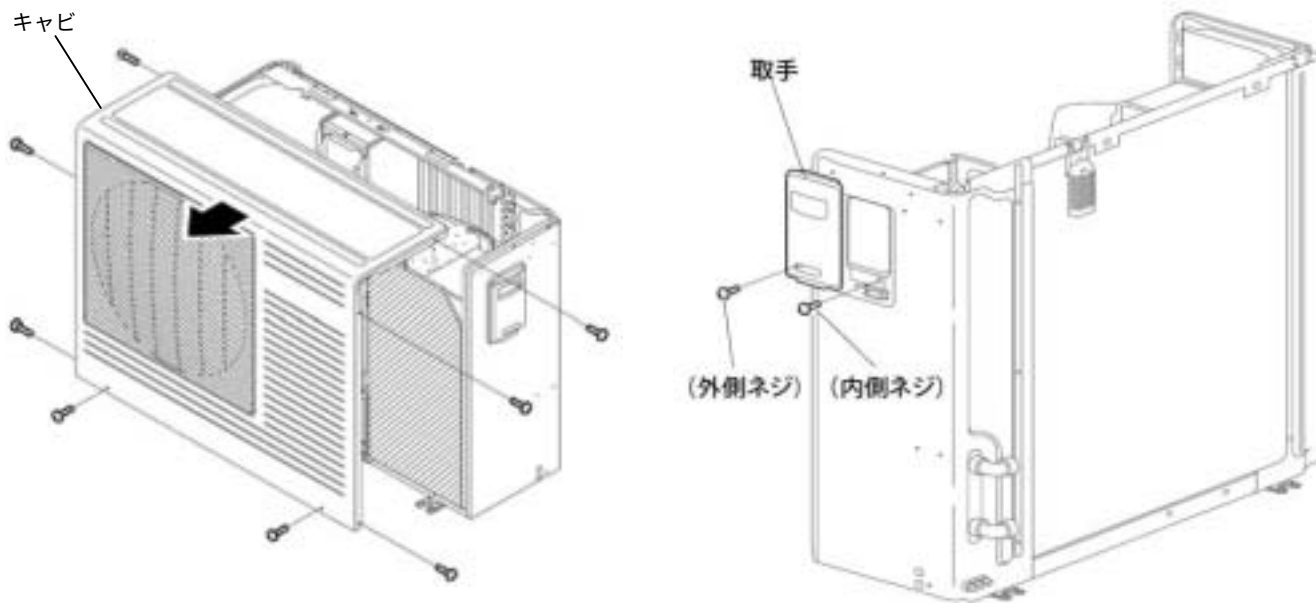


◎ヒートポンプ故障診断

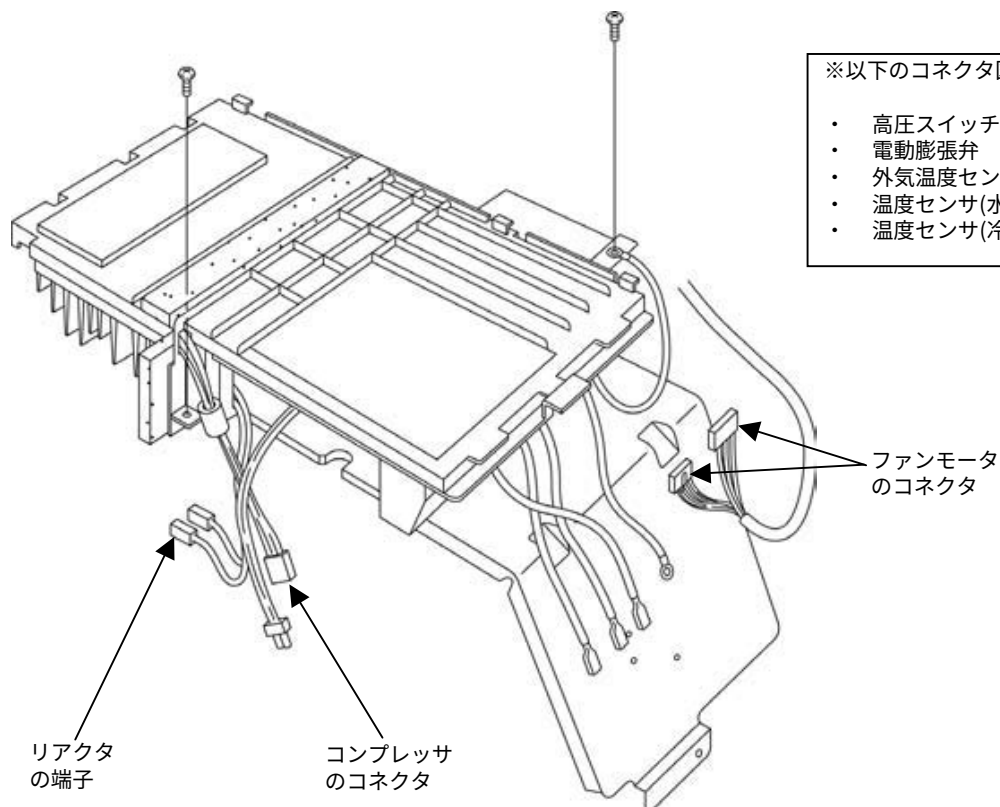
保守

1.電装ボックス基板の外し方

- ①キャビを止めているネジ 8 本を外し、キャビを上持ち上げて外します。 ②取手を止めているネジ 1 本を外してから取手の内側にあるネジ 1 本を外します。



- ③電装ボックスを止めているネジ 1 本とアース線止めネジを外し、基板上の接続コネクタ類（7 種類）を外します。



※以下のコネクタ図示は省略

- ・ 高圧スイッチ
- ・ 電動膨張弁
- ・ 外気温度センサ
- ・ 温度センサ(水側 WIN・WOUT)
- ・ 温度センサ(冷媒 COIL・COMP)

故障診断

ヒートポンプユニット故障診断内容一覧表

エラー解除（再運：再運転 ON、電源：電源リセット、自動：自動復帰）				
エラー表示	エラー内容	エラー確定条件及び診断内容	エラー解除	参照ページ
H01	HP ユニット熱交換器温度センサ(COIL)異常	センサ単体・リード線がオフまたはショート。 〈診断内容〉 ・コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良 ・HP ユニット熱交換器温度センサ不良 ・HP ユニット基板不良	再運	101ページ
H02	コンプレッサ温度センサ(COMP)異常	センサ単体・リード線がオフまたはショート。 〈診断内容〉 ・コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良 ・コンプレッサ温度センサ不良 ・HP ユニット基板不良	再運	102ページ
H03	外気温度センサ(GAIKI)異常	センサ単体・リード線がオフまたはショート。 〈診断内容〉 ・コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良 ・外気温度センサ不良 ・HP ユニット基板不良	再運	103ページ
H04	電流センサ異常	コンプレッサ運転中に電流が 0.5 A 以上流れていないとき 〈診断内容〉 ・端子板の温度ヒューズの断線 ・冷媒抜け ・コンプレッサ不良 ・HP ユニット基板不良	再運	104ページ
H05	高圧スイッチ異常	冷媒圧力が 16 MPa 以上になったときに、高圧スイッチが作動しリタイを 8 回繰り返して確定します。 〈診断内容〉 ・施工不良 ・貯湯循環系の異常 ・貯湯循環ポンプ不良 ・「貯湯ユニット HP(水側接続口)」の止水栓が全開になっていない ・「貯湯ユニット HP(水側接続口)」に逆止弁付の止水栓を使用している ・HP ユニット冷媒対水熱交換器の水回路のつまり ・貯湯ユニットに水が入っていない ・コンプレッサ温度センサが抜けている ・冷媒回路配管つまり ・高圧スイッチ不良 ・HP ユニット基板不良 ・コネクタ部分の接触不良、または端子圧着不良	電源	105ページ 106ページ
H06	水熱交換器入口温度センサ(WIN)異常	センサ単体・リード線がオフまたはショート。 〈診断内容〉 ・コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良 ・水熱交換器入口温度センサ不良 ・HP ユニット基板不良	再運	107ページ
H07	水熱交換器出口温度センサ(WOUT)異常	センサ単体・リード線がオフまたはショート。 〈診断内容〉 ・コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良 ・水熱交換器出口温度センサ不良 ・HP ユニット基板不良	再運	108ページ
H11	トリップ入力(PAM 過電流)	PAM 過電流を 8 回リタイ後確定 〈診断内容〉 ・貯湯ユニットに水が入っていないとき ・冷媒回路配管つまり ・貯湯循環系の異常(17かみ) ・落雷による瞬時停電 ・貯湯循環ポンプ不良 ・HP ユニット電動膨張弁不良 ・コンプレッサ不良 ・ユニット設置異常 ・HP ユニット基板不良	再運	109ページ 110ページ

ヒートポンプユニット故障診断内容一覧表

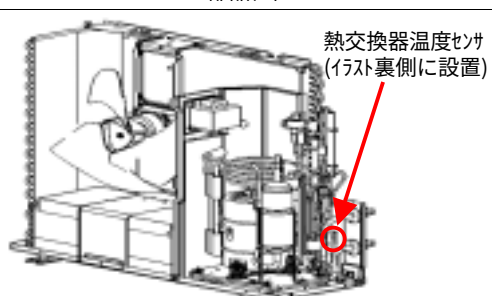
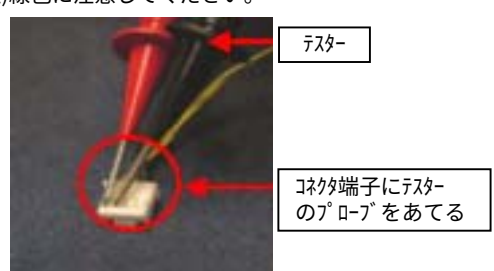
エラー解除（再運：再運転 ON、電源：電源リセット、自動：自動復帰）

表示	エラー内容	エラー確定条件及び診断内容	エラー解除	参照ページ
H12	トリップ入力(HIC 電流・温度)	HIC 異常を 8 回リトライ後確定 〈診断内容〉 ・貯湯ユニットに水が入っていないとき ・冷媒回路配管つまり ・貯湯循環系の異常(エア噛み) ・落雷による瞬時停電 ・異常電流、温度による HIC 保護動作 ・HP ユニット電動膨張弁不良・DC ファンモータ停止 ・HP ユニット冷媒対水熱交換器の水回路のつまり ・貯湯循環ポンプ不良 ・コンプレッサ不良 ・HP ユニット基板不良	電源	111ページ 112ページ 113ページ
H13	コンプレッサ温度異常	130℃以上を 8 回リトライ後確定 〈診断内容〉 ・HP ユニット電動膨張弁不良 ・冷媒回路配管つまり ・冷媒抜け ・HP ユニット基板不良 ・コンプレッサ温度センサ不良	電源	114ページ
H14	電流ピークカット	20A 以上を 8 回リトライ後確定 〈診断内容〉 ・20A 以上運転電流が流れたとき ・HP ユニット基板不良	電源	115ページ
H15	EEP-ROM 異常(HP ユニット基板)	室外機 OTP 異常を 8 回リトライ後確定 〈診断内容〉 ・EEP-ROM データ不良 ・EEP-ROM 取付不良	電源	116ページ
H16	DC コンプレッサ回転異常	DC コンプ回転数異常を 8 回リトライ後確定 〈診断内容〉 ・貯湯ユニットに水が入っていないとき ・冷媒回路配管つまり ・貯湯循環系の異常(エア噛み) ・落雷による瞬時停電 ・HP ユニット電動膨張弁不良・DC ファンモータ停止 ・HP ユニット冷媒対水熱交換器の水回路のつまり ・貯湯循環ポンプ不良 ・コンプレッサ不良 ・HP ユニット基板不良 ・欠相運転	再運	117ページ
H17	DC ファンモータ回転異常	DC ファン回転数異常を 8 回リトライ後確定 〈診断内容〉 ・DC ファンモータ不良 ・コネクタ接触不良 ・HP ユニット基板不良	再運	118ページ

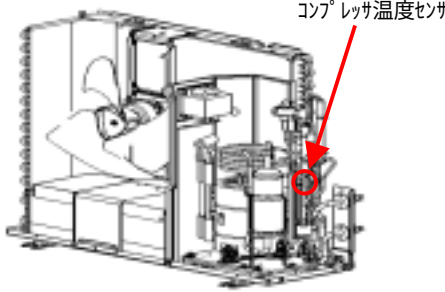
故障診断

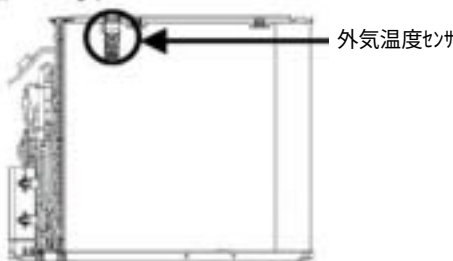
診断ポイント

診断ユニット (タンク/HP)	測定箇所		判定値	部位(部品名称)
	CN	線色		
HP	3P 端子板	白 - 黒 電流ヒューズ 両端	AC180~220V 1Ω以下	3P 端子板
タンク・HP	ユニット間ケーブル	白 - 黒 - 赤 - 緑	全配線の接続確認 黒 - 白間 AC180~220V 白 - 赤間 DC20~35V	シリアル通信線
HP	CN002 (1,2)	黄 - 黄	サーミスタ・温度 - 抵抗値換算表を参照	HPユニット熱交換器温度センサ(COIL)
HP	CN002 (3,4)	黒 - 黒	サーミスタ・温度 - 抵抗値換算表を参照	コンプレッサ温度センサ(COMP)
HP	CN003 (1,2)	黒 - 黒	サーミスタ・温度 - 抵抗値換算表を参照	外気温度センサ(GAIKI)
HP	CN001 (1,2)	青 - 青	サーミスタ・温度 - 抵抗値換算表を参照	水熱交換器入口温度センサ(WIN)
HP	CN001 (3,4)	赤 - 赤	サーミスタ・温度 - 抵抗値換算表を参照	水熱交換器出口温度センサ(WOUT)
HP	—	—	HP 基板配線	HPユニット基板
HP	CN004 (1,3)	黒 - 黒	1Ω以下	高圧スイッチ
HP	HIC	赤、白、青	各配線の接続確認	コンプレッサ
HP	CN005 (1-5)	橙 - 灰、黄 - 灰 赤 - 白、黒 - 白	負荷側 40~50Ω	電動膨張弁
HP	CN007 (1、3-6)	桃、黒、紫、茶、黄	各配線の接続確認	DC ファンモータ
	CN006 (1、3、5)	赤 - 白、赤 - 青、白 - 青	負荷側 80~100Ω	

エラー表示 H01		HPユニット熱交換器温度センサ（COIL）異常															
予想されるエラー原因						部品位置											
・コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良 ・HPユニット熱交換器温度センサ不良 ・HPユニット基板不良																	
エラー確定条件																	
センサ単体・リード線がオープンまたはショート																	
確認ポイントと対処方法						処置											
1. 「HPユニット熱交換器温度センサ」のコネクタ接続確認						コネクタを確実に差し込む。 ピン折れや線接続の断線がないかも確認する。											
① HPユニット熱交換器温度センサのコネクタが確実に差し込まれているか確認する。																	
						<table border="1"><caption>HPユニット熱交換器温度センサのコネクタ</caption><tr><td>コネクタ</td><td>白</td></tr><tr><td>リード線</td><td>黄×2 黒×2</td></tr></table>								コネクタ	白	リード線	黄×2 黒×2
コネクタ	白																
リード線	黄×2 黒×2																
2. 「HPユニット熱交換器温度センサ」の抵抗値を確認する																	
診断ユニット (タンク/HP)		測定箇所 CN		線色		判定値		部位 (部品名称)									
HP		CN002(1,2)		黄 - 黄		サーミスタ・温度抵抗値 換算表を参照		HPユニット熱交換器 温度センサ(COIL)									
① HPユニット熱交換器温度センサのコネクタを外します。						抵抗表の値とレベルが異なる場合 ⇒HPユニット熱交換器 温度センサの交換											
② コネクタ端子にテスターのプローブをあて、抵抗値を測定します。 注)線色に注意してください。																	
						センサの抵抗値が正常な場合 ⇒HPユニット基板交換											
温度(℃)		-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100				
サーミスタ抵抗値(kΩ)		23.7	15.0	9.8	6.5	4.4	3.1	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7	0.5				

故障診断

エラー表示 H02		コンプレッサ温度センサ（COMP）異常																																						
予想されるエラー原因							部品位置																																	
・コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良 ・コンプレッサ温度センサ不良 ・HPユニット基板不良																																								
エラー確定条件																																								
センサ単体・リード線がオープンまたはショート																																								
確認ポイントと対処方法													処置																											
1. 「コンプレッサ温度センサ」のコネクタ接続確認 ①コンプレッサ温度センサのコネクタが確実に差し込まれているか確認する。													コネクタを確実に差し込む。 ピン折れや線接続の断線がないかも確認する。																											
							<table border="1"><caption>HPユニット熱交換器温度センサのコネクタ</caption><tr><td>コネクタ</td><td>白</td></tr><tr><td rowspan="2">リード線</td><td>黄×2</td></tr><tr><td>黒×2</td></tr></table>						コネクタ	白	リード線	黄×2	黒×2																							
コネクタ	白																																							
リード線	黄×2																																							
	黒×2																																							
2. 「コンプレッサ温度センサ」の抵抗値を確認する													抵抗表の値とレベルが異なる場合 ⇒コンプレッサ温度センサの交換																											
診断ユニット (タンク/HP)		測定箇所 CN		線色		判定値		部位 (部品名称)																																
HP		CN002(3,4)		黒 - 黒		サーミスタ・温度抵抗値 換算表を参照		コンプレッサ温度センサ (COMP)					センサの抵抗値が 正常な場合 ⇒HPユニット基板交換																											
①コンプレッサ温度センサのコネクタを外します。 ②コネクタ端子にテスターのプローブをあて、抵抗値を測定します。 注)線色に注意してください。																																								
							<table border="1"><tr><td>テスター</td></tr><tr><td>コネクタ端子にテスター のプローブをあてる</td></tr></table>						テスター	コネクタ端子にテスター のプローブをあてる																										
テスター																																								
コネクタ端子にテスター のプローブをあてる																																								
<table border="1"><tr><td>温度(℃)</td><td>-10</td><td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>100</td></tr><tr><td>サーミスタ抵抗 値(kΩ)</td><td>320</td><td>186</td><td>112</td><td>70.1</td><td>45.0</td><td>29.7</td><td>20.0</td><td>13.8</td><td>9.7</td><td>7.0</td><td>5.1</td><td>3.8</td></tr></table>															温度(℃)	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	サーミスタ抵抗 値(kΩ)	320	186	112	70.1	45.0	29.7	20.0	13.8	9.7	7.0	5.1	3.8
温度(℃)	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100																												
サーミスタ抵抗 値(kΩ)	320	186	112	70.1	45.0	29.7	20.0	13.8	9.7	7.0	5.1	3.8																												

エラー表示 H03		外気温度センサ（GAIKI）異常																																																			
予想されるエラー原因														部品位置																																							
・コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良 ・外気温度センサ不良 ・HPユニット基板不良														HPユニット後面 																																							
エラー確定条件																																																					
センサ単体・リード線がオープンまたはショート																																																					
確認ポイントと対処方法														処置																																							
1. 「外気温度センサ」のコネクタ接続確認														コネクタを確実に差し込む。 ピン折れや線接続の断線がないかも確認する。																																							
①外気温度センサのコネクタが確実に差し込まれているか確認する。																																																					
 <table><tr><td colspan="2">HPユニット熱交換器温度センサのコネクタ</td></tr><tr><td>コネクタ</td><td>白</td></tr><tr><td>リード線</td><td>黒×2</td></tr></table>														HPユニット熱交換器温度センサのコネクタ		コネクタ	白	リード線	黒×2																																		
HPユニット熱交換器温度センサのコネクタ																																																					
コネクタ	白																																																				
リード線	黒×2																																																				
2. 「外気温度センサ」の抵抗値を確認する														抵抗表の値とレベルが異なる場合 ⇒外気温度センサの交換																																							
<table><tr><td>診断ユニット (タンク/HP)</td><td>測定箇所 CN</td><td>線色</td><td>判定値</td><td>部位 (部品名称)</td></tr><tr><td>HP</td><td>CN003(1,2)</td><td>黒 - 黒</td><td>サーミスタ・温度抵抗値 換算表を参照</td><td>外気温度センサ (GAIKI)</td></tr></table>																												診断ユニット (タンク/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)	HP	CN003(1,2)	黒 - 黒	サーミスタ・温度抵抗値 換算表を参照	外気温度センサ (GAIKI)																
診断ユニット (タンク/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)																																																	
HP	CN003(1,2)	黒 - 黒	サーミスタ・温度抵抗値 換算表を参照	外気温度センサ (GAIKI)																																																	
①外気温度センサのコネクタを外します。														センサの抵抗値が 正常な場合 ⇒HPユニット基板交換																																							
②コネクタ端子にテスターのプローブをあて、抵抗値を測定します。 注)線色に注意してください。																																																					
 テスター コネクタ端子にテスターのプローブをあてる																																																					
<table><tr><td>温度(℃)</td><td>-10</td><td>0</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>40</td><td>50</td><td>60</td><td>70</td><td>80</td><td>90</td><td>100</td></tr><tr><td>サーミスタ抵抗値(kΩ)</td><td>23.7</td><td>15.0</td><td>9.8</td><td>6.5</td><td>4.4</td><td>3.1</td><td>2.2</td><td>1.6</td><td>1.2</td><td>0.9</td><td>0.7</td><td>0.5</td></tr></table>														温度(℃)	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	サーミスタ抵抗値(kΩ)	23.7	15.0	9.8	6.5	4.4	3.1	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7	0.5														
温度(℃)	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100																																									
サーミスタ抵抗値(kΩ)	23.7	15.0	9.8	6.5	4.4	3.1	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7	0.5																																									

故障診断

エラー表示 H04		電流センサ異常		
予想されるエラー原因				
- 端子板の温度ヒューズの断線 - 冷媒抜け - コンプレッサ不良 - HP エット基板不良				
エラー確定条件				
コンプレッサ運転中に電流が 0.5 A 以上流れていないとき				
確認ポイントと対処方法				処置
1.冷媒が抜けていないか確認する - HP エット出口配管(湯)の湯温が異常に低い。(手で触れても熱くない) - HP エットの冷媒配管に、冷媒が抜けた痕跡(オイルの付着等)がないか。 - HP エットの空気熱交換器に、霜や水滴が付いていないか。				左記の項目を確認し、異常がある場合 ⇒HP エットの交換
2. コンプレッサ単体の絶縁抵抗を測定する				
診断エット (タンク/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)
HP	HIC	赤、白、青	各配線の接続確認	コンプレッサ
※絶縁抵抗の測定には、絶縁抵抗計が必要です。				
①コンプレッサの中継コネクタを外す。				
②中継コネクタの端子にプローブをあてる。				
 コンプレッサ側のコネクタ端子にテストのプローブをあてる				
③HP エットの底板の金具部に絶縁抵抗計をかませる。				
 底板の金具に絶縁抵抗計をかませる				
④絶縁抵抗計で、抵抗値を測定する。				
抵抗値が 100MΩ 以上 ⇒絶縁抵抗は正常				
抵抗値が 100MΩ 以下 ⇒HP エットの交換				

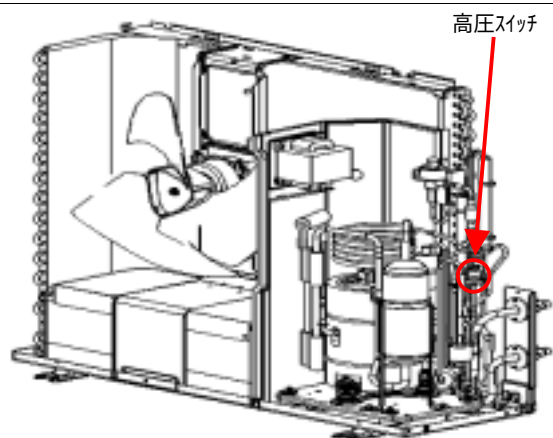
エラー表示
H05

高圧スイッチ異常ー (1)

予想されるエラー原因

- ・ 施工不良
- ・ 貯湯循環系の異常(エラーかみ)
- ・ 湯沸し循環ポンプ不良
- ・ 「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓が全開になっていない
- ・ 「貯湯ユニット HP(水側)接続口」に逆止弁付の止水栓を使用している
- ・ HPユニット冷媒対水熱交換器の水回路のつまり
- ・ タンクユニットに水が入っていない
- ・ コンプレッサ温度センサが抜けている
- ・ 冷媒回路配管つまり
- ・ 高圧スイッチ不良
- ・ HPユニット基板不良
- ・ コネクタ部分の接触不良、または端子圧着不良

部品位置



エラー確定条件

冷媒圧力が 16MPa 以上になったときに、高圧スイッチが作動しリリを 8 回繰り返して確定します。

確認ポイントと対処方法

1. 工事説明書を参照して、下記の項目を確認する

- ・ 「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓は全開になっているか。
- ・ 「貯湯ユニット HP(水側)接続口」に逆止弁付の止水栓を使用していないか
- ・ 貯湯タンクユニットは満水になっているか。

2. エア抜きを行う

■貯湯タンクユニットのエア抜きを行う

- ①タンクユニットの漏電しゃ断器電源スイッチを OFF にする。
- ②ヒートポンプユニットが停止したことを確認する。
- ③「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓を閉じて、「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の水抜き栓を開ける。
- ④水抜き栓からエアが抜けきり、水を 1～2 分出した後、水抜き栓を閉める。

■ヒートポンプユニットのエア抜きを行う

- ⑤ヒートポンプユニットの水抜き栓 2 箇所のうち右側のみ緩め、水と空気を 1～2 分出したら水抜き栓を閉める。
- ⑥「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓を開ける。
- ⑦タンクユニットの漏電しゃ断器の電源スイッチを「ON」にする。

※エラーがなくなると、湯沸し循環ポンプから「シャカシャカ」といったエラーかみの音がなくなりモーター音だけになります。

3. 「高圧スイッチ」の抵抗値を確認する

診断ユニット (タンク/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)
HP	CN004(1,3)	黒 - 黒	1Ω以下	高圧スイッチ

①高圧スイッチ(基板側)のコネクタを外します。

②コネクタ端子にテスターのプローブをあて、抵抗値を測定します。

高圧スイッチ(基板側)のコネクタ



処置

工事説明書を参照して要因を除去する。

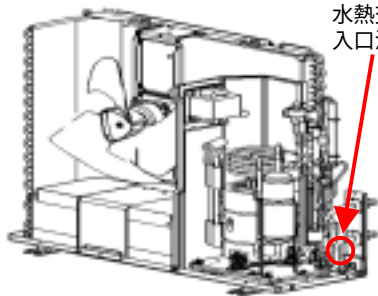
エア抜きを行った後、エラーが再発するか確認する。

抵抗表の値と色コードが異なる場合
⇒HPユニットの交換

注) 高圧スイッチは現地での交換はできません

故障診斷

[illegible]

エラー表示 H06		水熱交換器入口温度センサ（WIN）異常																																																			
予想されるエラー原因														部品位置																																							
- コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良 - 水熱交換器入口温度センサ不良 - HPユニット基板不良														 水熱交換器 入口温度センサ																																							
エラー確定条件																																																					
センサ単体・リード線がオープンまたはショート																																																					
確認ポイントと対処方法														処置																																							
1. 「水熱交換器入口温度センサ」のコネクタ接続確認														コネクタを確実に差し込む。 ピン折れや線接続の断線がないかも確認する。																																							
①水熱交換器入口温度センサのコネクタが確実に差し込まれているか確認する。																																																					
														<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">水熱交換器入口温度センサのコネクタ</th></tr></thead><tbody><tr><td>コネクタ</td><td>黒</td></tr><tr><td rowspan="2">リード線</td><td>青×2</td></tr><tr><td>赤×2</td></tr></tbody></table>														水熱交換器入口温度センサのコネクタ		コネクタ	黒	リード線	青×2	赤×2																			
水熱交換器入口温度センサのコネクタ																																																					
コネクタ	黒																																																				
リード線	青×2																																																				
	赤×2																																																				
2. 「水熱交換器入口温度センサ」の抵抗値を確認する														抵抗表の値とレベルが異なる場合 ⇒水熱交換器入口温度センサの交換																																							
<table border="1"><thead><tr><th>診断ユニット (タンク/HP)</th><th>測定箇所 CN</th><th>線色</th><th>判定値</th><th>部位 (部品名称)</th></tr></thead><tbody><tr><td>HP</td><td>CN001(1,2)</td><td>青 - 青</td><td>サーミスタ・温度抵抗値 換算表を参照</td><td>水熱交換器入口 温度センサ(WIN)</td></tr></tbody></table>																												診断ユニット (タンク/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)	HP	CN001(1,2)	青 - 青	サーミスタ・温度抵抗値 換算表を参照	水熱交換器入口 温度センサ(WIN)																
診断ユニット (タンク/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)																																																	
HP	CN001(1,2)	青 - 青	サーミスタ・温度抵抗値 換算表を参照	水熱交換器入口 温度センサ(WIN)																																																	
①水熱交換器入口温度センサのコネクタを外します。														センサの抵抗値が正常な場合 ⇒HPユニット基板交換																																							
②コネクタ端子にテスターのプローブをあて、抵抗値を測定します。 注)線色に注意してください。																																																					
 テスター コネクタ端子にテスターの プローブをあてる																																																					
<table border="1"><thead><tr><th>温度(°C)</th><th>-10</th><th>0</th><th>10</th><th>20</th><th>30</th><th>40</th><th>50</th><th>60</th><th>70</th><th>80</th><th>90</th><th>100</th></tr></thead><tbody><tr><td>サーミスタ抵抗 値(kΩ)</td><td>23.7</td><td>15.0</td><td>9.8</td><td>6.5</td><td>4.4</td><td>3.1</td><td>2.2</td><td>1.6</td><td>1.2</td><td>0.9</td><td>0.7</td><td>0.5</td></tr></tbody></table>														温度(°C)	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	サーミスタ抵抗 値(kΩ)	23.7	15.0	9.8	6.5	4.4	3.1	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7	0.5														
温度(°C)	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100																																									
サーミスタ抵抗 値(kΩ)	23.7	15.0	9.8	6.5	4.4	3.1	2.2	1.6	1.2	0.9	0.7	0.5																																									

故障診断

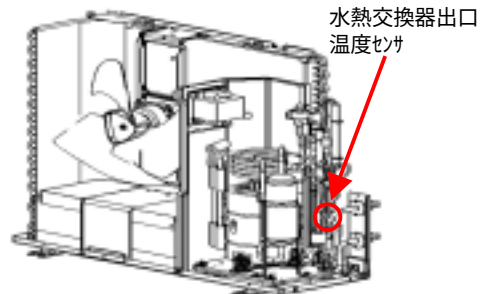
エラー表示
H07

水熱交換器出口温度センサ (WOUT) 異常

予想されるエラー原因

- ・ コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良
- ・ 水熱交換器出口温度センサ不良
- ・ HPユニット基板不良

部品位置



エラー確定条件

センサ単体・リート線がオープンまたはショート

確認ポイントと対処方法

1. 「水熱交換器出口温度センサ」のコネクタ接続確認

①水熱交換器出口温度センサのコネクタが確実に差し込まれているか確認する。



水熱交換器出口温度センサの中継コネクタ	
コネクタ	黒
リート線	青×2
	赤×2

2. 「水熱交換器出口温度センサ」の抵抗値を確認する

診断ユニット (タンク/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)
HP	CN001(3,4)	赤 - 赤	サーミスタ・温度抵抗値 換算表を参照	水熱交換器出口 温度センサ(WOUT)

①水熱交換器出口温度センサのコネクタを外します。

②コネクタ端子にテスターのプローブをあて、抵抗値を測定します。

注)線色に注意してください。



テスター

コネクタ端子にテスター
のプローブをあてる

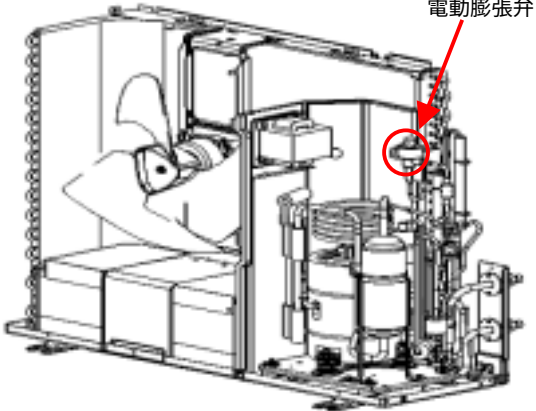
温度(°C)	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
サーミスタ抵抗 値(kΩ)	320	186	112	70.1	45.0	29.7	20.0	13.8	9.7	7.0	5.1	3.8

処置

コネクタを確実に差し込む。
ピン折れや線接続の断線
がないかも確認する。

抵抗表の値とレベルが異なる
場合
⇒水熱交換器出口
温度センサの交換

センサの抵抗値が
正常な場合
⇒HPユニット基板交換

エラー表示 H11	トリップ入力（PAM 過電流）－（1）
予想されるエラー原因 ・ 貯湯タンクユニットに水が入っていないとき ・ 冷媒回路配管つまり ・ 貯湯循環系の異常（エアかみ） ・ 落雷による瞬時停電 ・ 湯沸し循環ポンプ不良 ・ HP ユニット電動膨張弁不良 ・ コンプレッサ不良 ・ ユニット設置異常 ・ HP ユニット基板不良 エラー確定条件 PAM 過電流を 8 回トリップ後確定します。	部品位置 
確認ポイントと対処方法 1. 貯湯タンクユニットが満水になっているか確認する 2. エア抜きを行う ■貯湯タンクユニットのエア抜きを行う ① タンクユニットの漏電しゃ断器電源スイッチを OFF にする。 ② ヒートポンプユニットが停止したことを確認する。 ③ 「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓を閉じて、「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の水抜き栓を開ける。 ④ 水抜き栓からエアが抜けきり、水を 1～2 分出した後、水抜き栓を閉める。 ■ヒートポンプユニットのエア抜きを行う ⑤ ヒートポンプユニットの水抜き栓 2 箇所のうち右側のみ緩め、水と空気を 1～2 分出したら水抜き栓を閉める。 ⑥ 「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓を開ける。 ⑦ タンクユニットの漏電しゃ断器の電源スイッチを「ON」にする。 ※ エアがなくなると、湯沸し循環ポンプから「シャカカ」といったエアかみの音がなくなりモーター音だけになります。 3. 「湯沸し循環ポンプ」のコネクタ接続確認（貯湯タンクユニット） 4. 「湯沸し循環ポンプ」の動作確認（貯湯タンクユニット） 93 ページ Fig2 を参照して、湯沸し循環ポンプの動作を確認してください。	処置 工事説明書を参照して注水を行う。 エア抜きを行った後、エラーが再発するか確認する。 コネクタを確実に差し込む。 ピン折れや線接続の断線がないかも確認する。

故障診断

エラー表示
H11

トリップ入力 (PAM 過電流) - (2)

確認ポイントと対処方法

5. 「ヒートポンプ電動膨張弁」のコネクタ接続確認

①ヒートポンプ電動膨張弁のコネクタが確実に差し込まれているか確認する。



ヒートポンプ電動膨張弁のコネクタ	
コネクタ	黒
リフト線	橙×1
	赤×1
	黄×1
	黒×1
	灰×1
	白×1

処置

コネクタを確実に差し込む。
ビーン折れや線接続の断線がないかも確認する。

6. 「ヒートポンプ電動膨張弁」の抵抗値を確認する

診断ユニット (タンク/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)
HP	CN005(1 - 5)	橙 - 灰、黄 - 灰 赤 - 白、黒 - 白	負荷側 40～50 Ω	電動膨張弁

①ヒートポンプ電動膨張弁 (コイル) のコネクタを外します。

②コネクタ端子にテスターのプローブをあて、抵抗値を測定します。

※電動膨張弁を交換することはできません。電動膨張弁コイルのみ交換が可能です。

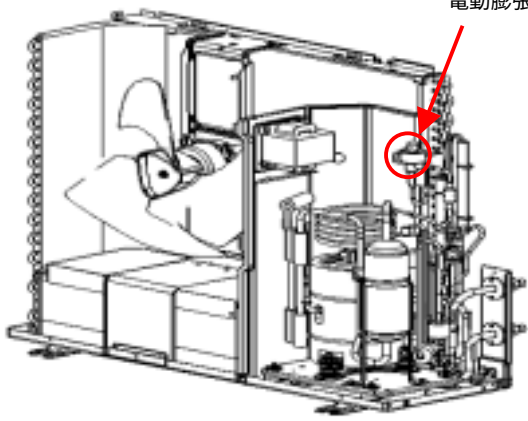
判定値とレベルが異なる場合
⇒ヒートポンプ電動膨張弁コイル交換

注)線色に注意してください。



テスター

コネクタ端子にテスター
のプローブをあてる

エラー表示 H12 トリップ入力（HIC 電流・温度）－（1）												
予想されるエラー原因 ・貯湯タンクユニットに水が入っていないとき ・貯湯循環系の異常（エア噛み） ・落雷による瞬時停電 ・異常電流、温度による HIC 保護動作 ・HP エット電動膨張弁不良・DC ファンモータ停止 ・HP エット冷媒対水熱交換器の水回路のつまり ・冷媒回路配管つまり ・湯沸し循環ポンプ不良 ・コンプレッサ不良 ・HP エット基板不良 エラー確定条件 HIC 異常を 8 回リセット後確定します。	部品位置 											
確認ポイントと対処方法 1. 貯湯タンクユニットが満水になっているか確認する 2. エア抜きを行う ■貯湯タンクユニットのエア抜きを行う ①タンクユニットの漏電しゃ断器電源バナーを OFF にする。 ②ヒートポンプユニットが停止したことを確認する。 ③「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓を閉じて、「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の水抜き栓を開ける。 ④水抜き栓からエアが抜けきり、水を 1～2 分出した後、水抜き栓を閉める。 ■ヒートポンプユニットのエア抜きを行う ⑤ヒートポンプユニットの水抜き栓 2 箇所のうち右側のみ緩め、水と空気を 1～2 分出したら水抜き栓を閉める。 ⑥「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓を開ける。 ⑦タンクユニットの漏電しゃ断器の電源バナーを「ON」にする。 ※エアがなくなると、湯沸し循環ポンプから「シャカシャカ」といったエア噛みの音がなくなりモータ音だけになります。 3. 「ヒートポンプ電動膨張弁」のコネクタ接続確認 ヒートポンプ電動膨張弁のコネクタが確実に差し込まれているか確認する。  <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">ヒートポンプ電動膨張弁のコネクタ</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>コネクタ</td><td>黒</td></tr> <tr> <td rowspan="6">リード線</td><td>橙×1</td></tr> <tr> <td>赤×1</td></tr> <tr> <td>黄×1</td></tr> <tr> <td>黒×1</td></tr> <tr> <td>灰×1</td></tr> <tr> <td>白×1</td></tr> </tbody> </table>	ヒートポンプ電動膨張弁のコネクタ		コネクタ	黒	リード線	橙×1	赤×1	黄×1	黒×1	灰×1	白×1	処置 工事説明書を参照して注水を行う。 エア抜きを行った後、エラーが再発するか確認する。 コネクタを確実に差し込む。 ピン折れや線接続の断線がないかも確認する。
ヒートポンプ電動膨張弁のコネクタ												
コネクタ	黒											
リード線	橙×1											
	赤×1											
	黄×1											
	黒×1											
	灰×1											
	白×1											

故障診断

エラー表示
H12

トリップ入力 (HIC 電流・温度) - (2)

確認ポイントと対処方法

処置

4. 「ヒートポンプ電動膨張弁」の抵抗値を確認する

診断ユニット (タンク/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)
HP	CN005(1 - 5)	橙 - 灰、黄 - 灰 赤 - 白、黒 - 白	負荷側 40～50Ω	電動膨張弁

- ①ヒートポンプ電動膨張弁（コイル）のコネクタを外します。
 ②コネクタ端子にテスターのプローブをあて、抵抗値を測定します。
 ※電動膨張弁を交換することはできません。電動膨張弁コイルのみ交換が可能です。

注)線色に注意してください。



テスター

コネクタ端子にテスター
のプローブをあてる

5. 「湯沸し循環ポンプ」のコネクタ接続確認（貯湯タンクユニット）

6. 「湯沸し循環ポンプ」の動作確認（貯湯タンクユニット）

93ページ Fig2 を参照して、湯沸し循環ポンプの動作を確認してください。

判定値とレベルが異なる場合
⇒ヒートポンプ電動膨張弁コイル交換

コネクタを確実に差し込む。
ピン折れや線接続の断線がないかも確認する。

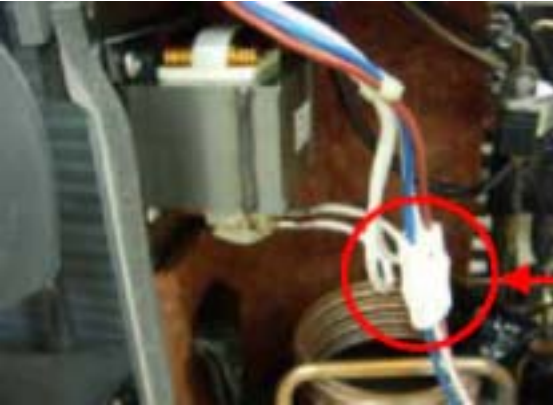
エラー表示 H12	トリップ入力 (HIC 電流・温度) - (3)			
確認ポイントと対処方法				処置
7. コンプレッサ単体の絶縁抵抗を測定する				
診断ユニット (タンク/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)
HP	HIC	赤、白、青	各配線の接続確認	コンプレッサ
※絶縁抵抗の測定には、絶縁抵抗計が必要です。				
①コンプレッサの中継コネクタを外す。				
②中継コネクタの端子にプローブをあてる。				
 コンプレッサ側のコネクタ端子にテスターのプローブをあてる				
③ヒートポンプの底板の金具部に絶縁抵抗計をかませる。				
 底板の金具に絶縁抵抗計をかませる				抵抗値が 100MΩ 以上 ⇒絶縁抵抗は正常 抵抗値が 100MΩ 以下 ⇒HP エットの交換
④絶縁抵抗計で抵抗値を測定する。				
8. 冷媒対水熱交換器の水回路のつまりを確認する				
121 ページ「ヒートポンプユニット内 水回路の簡易洗浄」の項を参照して、簡易洗浄を行う。				洗浄しても現象が直らない場合 ⇒HP エットの交換

故障診斷

エラー表示 H14	電流ピークカット		
予想されるエラー原因			
・ 20A 以上運転電流が流れたとき ・ HPユニット基板不良			
エラー確定条件			
20A 以上を 8 回リトライ後確定します。			
確認ポイントと対処方法			処置
このエラーが検出された場合は、HPユニットの基板を交換する			⇒HPユニット基板の交換

故障診断

エラー表示 H15	EEP-ROM 異常	
予想されるエラー原因		
- EEP-ROM データ不良 - EEP-ROM 取付不良		
エラー確定条件		
室外機 OTP 異常を 8 回リセット後確定します。		
確認ポイントと対処方法		処置
このエラーが検出された場合は、HP エットの基板を交換する		⇒HP エット基板の交換

エラー表示 H16	DC コンプレッサ回転異常								
予想されるエラー原因 ・貯湯タンクユニットに水が入っていないとき ・貯湯循環系の異常 ・落雷による瞬時停電 ・HP エット電動膨張弁不良・DC ファンモータ停止 ・HP エット冷媒対水熱交換器の水回路のつまり ・冷媒回路配管つまり ・湯沸し循環ポンプ不良 ・コンプレッサ不良 ・HP エット基板不良 ・欠相運転									
エラー確定条件 DC コンプレッサ回転数を 8 回リトライ後確定します。									
確認ポイントと対処方法	処置								
1. 貯湯タンクユニットが満水になっているか確認する 2. エア抜きを行う 111 ページ 「H12 トリップ 入力(HIC 電流・温度) 1.」を参照してください。 3. 「湯沸し循環ポンプ」のコネクタ接続確認 (貯湯タンクユニット) 4. 「湯沸し循環ポンプ」の動作確認 5. 「ヒートポンプ電動膨張弁」のコネクタ接続確認 111 ページ 「H12 トリップ 入力(HIC 電流・温度) 1.」を参照してください。 6. 「ヒートポンプ電動膨張弁」の抵抗値を確認 112 ページ 「H12 トリップ 入力(HIC 電流・温度) 2.」を参照してください。 7. 冷媒対水熱交換器の水回路のつまりを確認 121 ページ 「ヒートポンプユニット内 水回路の簡易洗浄」を参照して簡易洗浄を行う。 8. 冷媒対水熱交換器の水回路のつまりを確認 DC コンプレッサの中継コネクタが確実に差し込まれているか確認する。  <table border="1" data-bbox="711 1695 1011 1841"> <tr> <th colspan="2">コンプレッサのコネクタ</th></tr> <tr> <td>コネクタ</td><td>白</td></tr> <tr> <td rowspan="3">リッド線</td><td>青×1</td></tr> <tr> <td>白×1</td></tr> <tr> <td>赤×1</td></tr> </table>	コンプレッサのコネクタ		コネクタ	白	リッド線	青×1	白×1	赤×1	工事説明書を参照して注水を行う。 エア抜きを行った後、エラーが再発するか確認する。 コネクタを確実に差し込む。 ピン折れや接続線の断線がないかも確認する。 コネクタを確実に差し込む。 ピン折れや接続線の断線がないかも確認する。 洗浄しても現象が直らない場合 ⇒HP エットの交換 コネクタを確実に差し込む。 ピン折れや接続線の断線がないかも確認する。
コンプレッサのコネクタ									
コネクタ	白								
リッド線	青×1								
	白×1								
	赤×1								
9. コンプレッサ単体の絶縁抵抗を測定する 113 ページ 「H12 トリップ 入力(HIC 電流・温度) 3.」を参照してください。									

故障診断

エラー表示

H17

DC ファンモータ回転異常

予想されるエラー原因

・ DC ファンモータ不良

・ コネクタ接触不良

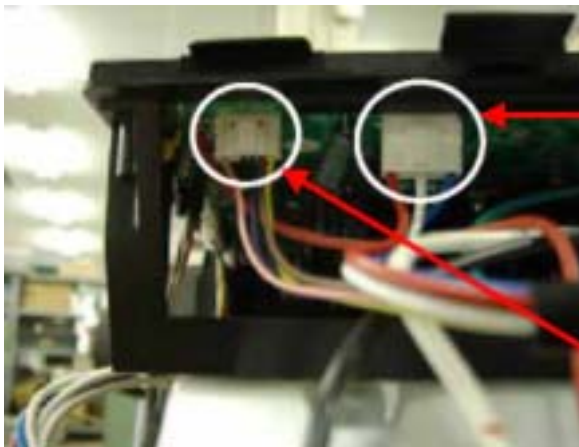
・ HP エット基板不良

エラー確定条件

DC ファン回転数異常を 8 回リトライ後確定します。

確認ポイントと対処方法

1. 「DC ファンモータ」のコネクタ接続確認



DC ファンモータのコネクタ(2/2)

コネクタ	白
リト線	桃×1
	黒×1
	紫×1
	茶×1
	黄×1

DC ファンモータのコネクタ(1/2)

コネクタ	白
リト線	赤×1
	白×1
	青×1

2. 「DC ファンモータ」の抵抗値を確認する

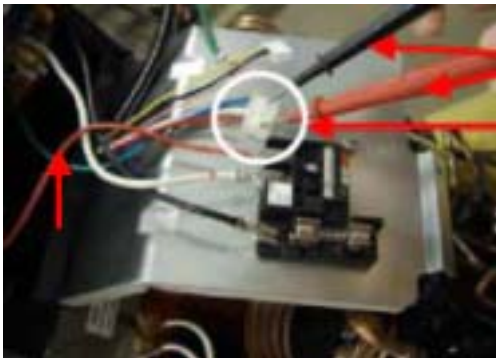
診断エット (タク/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)
HP	CN007(1,3-5)	桃、黒、紫、茶、黄	各配線の接続確認	DC ファンモータ
	CN006(1,3,5)	赤-白、赤-青、白-青	負荷側 80～100Ω	

①電装基板上での「DC ファンモータ」のコネクタ(2 箇所)を取り外します。

※コネクタを引き抜く際は、コネクタ中央の突起部を押しながら手前に引き抜いてください。

②引き抜いたコネクタ端子にテスターのプローブをあて、抵抗値を測定します。

注)線色に注意してください。



テスター

コネクタ端子にテスターのプローブをあてる

処置

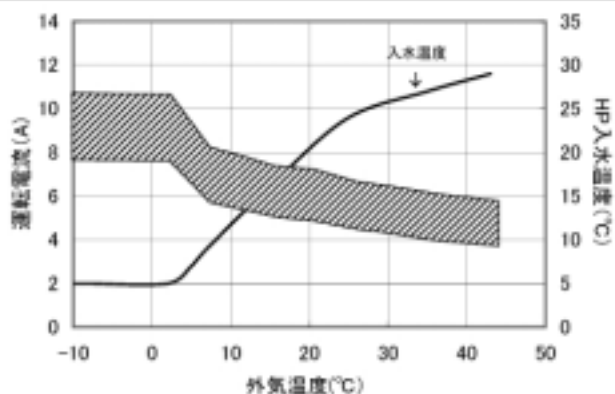
コネクタを確実に差し込む。
ピン折れや接続線の断線がないかも確認する。

判定値とレベルが異なる場合
⇒DC ファンモータの交換

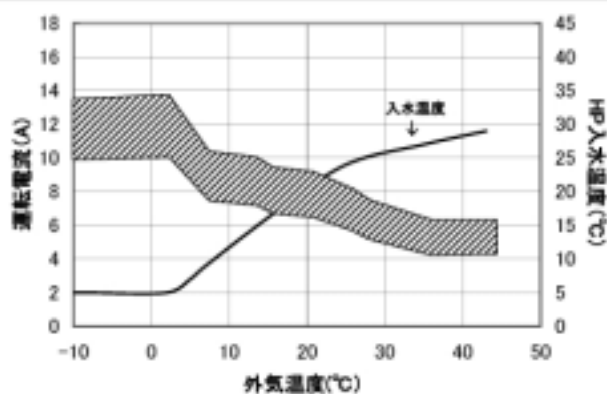
測定値が正常だった場合
⇒HP エット基板の交換

外気温度に対する運転電流特性

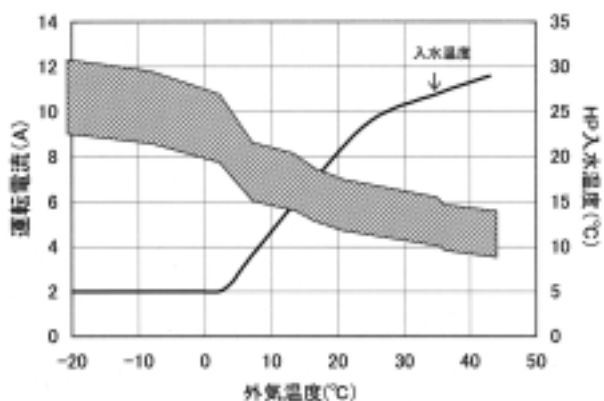
■THP-C45G、THP-C45G-TE



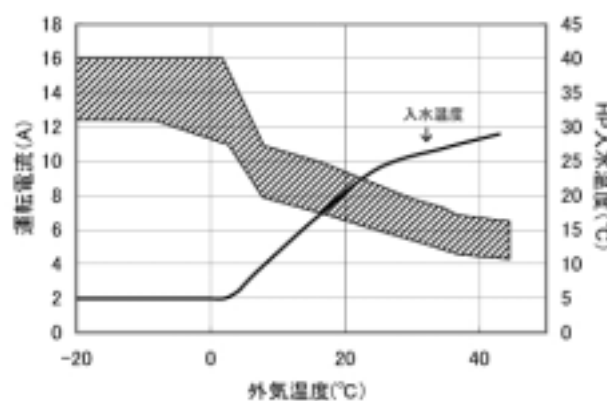
■THP-C60G、THP-C60G-TE



■THP-C60G-K



■THP-C60G-K



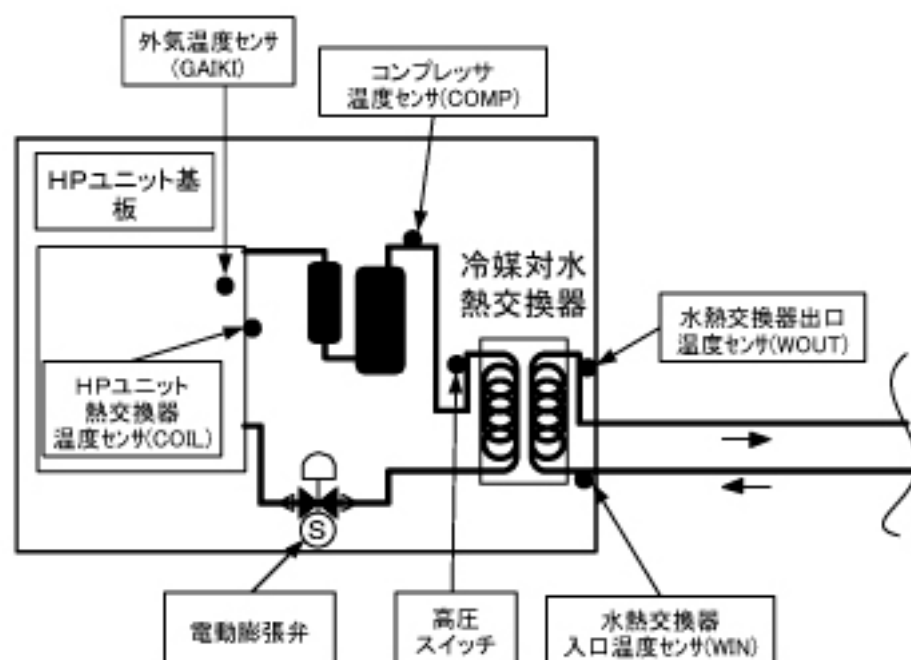
- ・ 測定する際は、「沸増し」でヒートポンプユニットを運転させてください。
- ・ 運転電流の測定は、貯湯タンクユニットの漏電しゃ断器の電源ライン（黒または白）か、ヒートポンプユニットの 3P 端子板の電源ライン（黒または白）のいずれかで、クランプメーターを使用して測定します。
- ・ 運転開始から約 20 分経過し、運転電流が斜線内に入っていればヒートポンプユニットは正常です。

※インバーターによる能力制限が働いた場合は電流値は低下します。

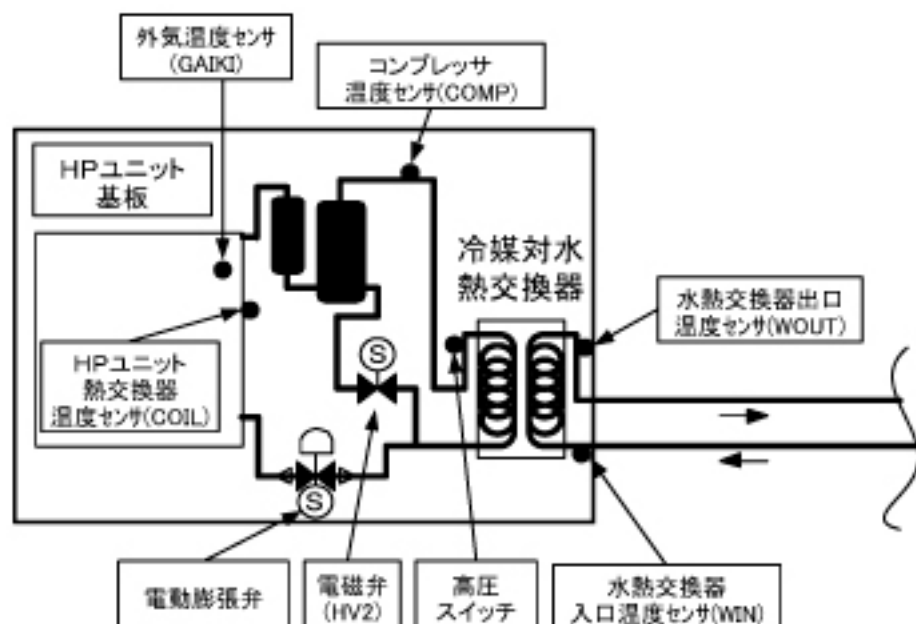
故障診断

ヒートポンプユニット冷媒回路図

■THP-C45G、THP-C45G-TE、THP-C45G-K、THP-C60G、THP-C60G-TE



■THP-C60G-K



ヒートポンプユニット内 水回路の簡易洗浄

■洗浄効果について

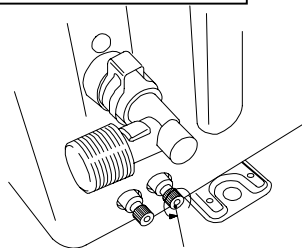
- ・ 通常、ヒートポンプユニットの水熱交換器の水回路は、多い時で 2L/分位の量の水が流れています。この量では、回路内の洗浄効果はありません。
- ・ タンク内の圧力(170kPa～190kPa)と 10～15L/分の流量及び高温水を利用して水熱交回路内の付着物を簡易洗浄します。

※タンク内のお湯を利用しますのでお客様に説明する必要があります。

■洗浄方法

- ①貯湯ユニットの漏電しゃ断器バナーを「OFF」する。
- ②給水止水栓を閉じる。
- ③逃し弁を開ける。
- ④排水栓を開けて 5～10L 排水する。
- ⑤排水栓を閉じる。
- ⑥逃し弁を閉じる。
- ⑦「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓を閉じる。
- ⑧ヒートポンプユニットの裏に排水を受けるバケツなどを用意する。
- ⑨ヒートポンプユニットの水抜き栓 2 箇所のうち、右側の水抜き栓を外す。
(高温水が出てくるのでやけどに注意してください)
排水をバケツなどで受けてください。

ヒートポンプユニットの水抜き栓



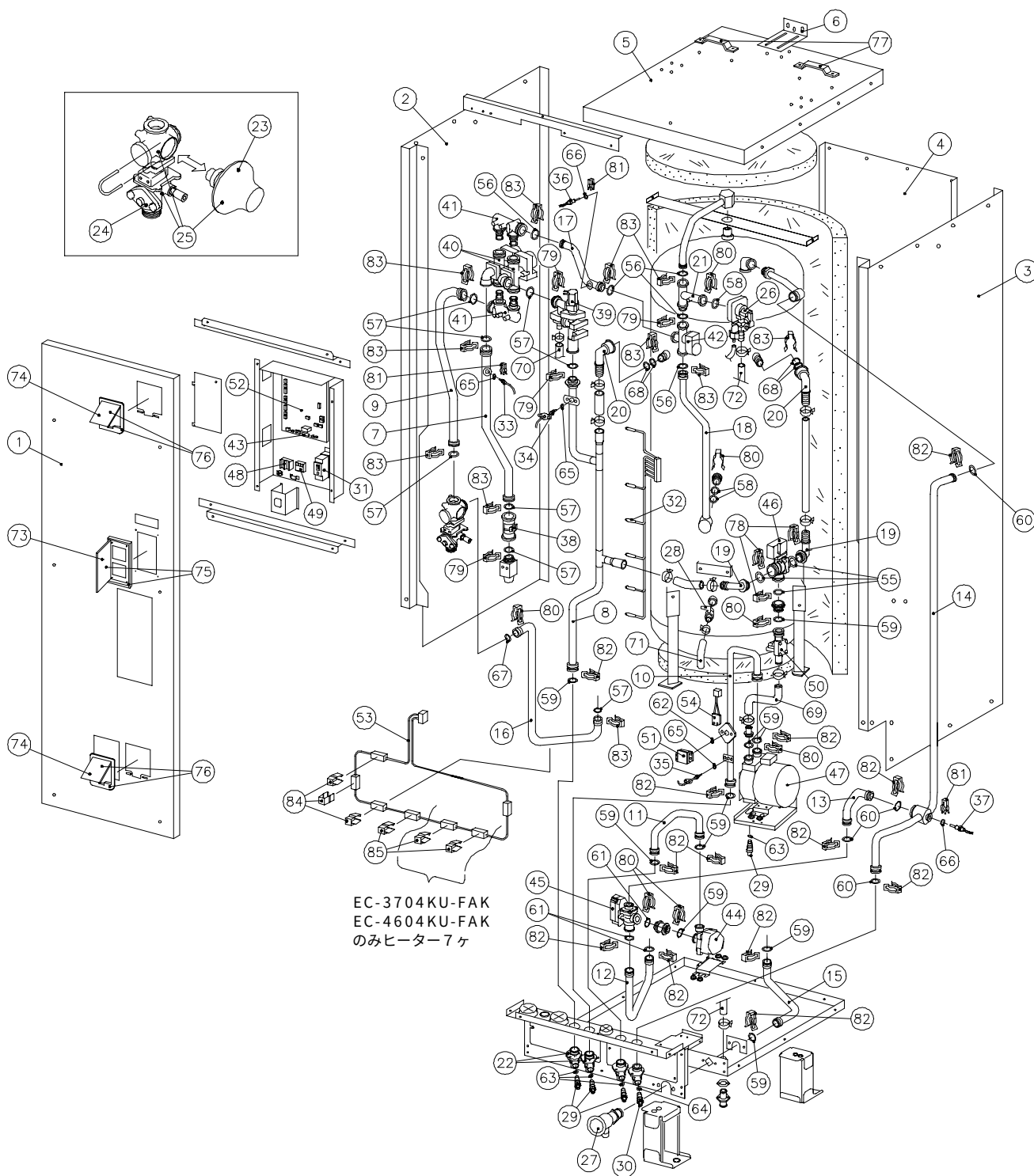
この水抜き栓を外す

- ⑩給水止水栓を開けて（水抜き栓の部分から勢いよく湯が噴出しますので特に注意してください）
排水をバケツなどで受けてください。
- ⑪5～6 分経過したら噴出している排水の色を確かめ、きれいな透明色になっていれば洗浄終了です。給水止水栓を閉じてください。
※汚れがひどい場合は、再度③～⑪を実施してください。
- ⑫噴出の勢いが弱くなったら、水抜き栓を取り付けて、通常使用できる状態に戻してください。

9. 分解図

貯湯ユニット

EC-3704XKU-FA、EC-3704KU-FAK、EC-4604XKU-FA、EC-4604KU-FAK



部品リスト

・各機種共通部品

番号	品名	コト No.	備考
5	天板375KGUFA	280640	77の部品付
6	KG上部固定金具	286169	
7	EC4 給湯管下セット	280695	57×2個、65のオリグ付
9	EC4 給水管上セット	280697	57のオリグ 2個付
10	EC4 70戻り管セット	280698	59×2個、62、65のオリグ付
11	EC4 HP行き管上セット	280699	59のオリグ 2個付
12	EC4 HP行き管下セット	280753	61のオリグ 2個付
13	EC4 HP弁管セット	280754	60のオリグ 2個付
15	EC4 排水管セット	280756	59のオリグ 2個付
17	EC4 給湯管左セット	280758	56×2個、66のオリグ付
18	EC4 給湯管右セット	280759	56、58×2個のオリグ付
19	三方弁ホース継手セット	280578	55のオリグ付
20	熱交換ホース継手	282500	
21	EC4逃し弁継手セット	280760	56のオリグ付
22	接続口180P	282514	
23	減圧弁セット 170	280504	
24	入水金具EA	280480	
25	減圧弁EA-170	282270	
26	逃し弁ユニット 190P	280683	58のオリグ付
27	排水栓ユニット	282061	
28	1/2 ボールバルブ	282672	おたすけコック
29	排水栓組FYD	281494	63のオリグ付
30	排水栓組EC	280506	64のオリグ付
31	ELB KD-LS2123N	282063	漏電遮断器
33	EC4給湯TH組	280687	65のオリグ付
34	ふろサミタ組	280351	65のオリグ付
35	FA循環サミタ組	280423	65のオリグ付
36	中間MSサミタ組	280554	66のオリグ付
37	EC4HP戻りTH組	280688	66のオリグ付
38	70-セツ 421067	289321	給湯流量セツ
39	EC4湯はり弁セット	280689	湯はり弁 57のオリグ付
40	混合弁	280679	給湯用、ふろ用の共通部品
41	ジョイントD	280680	湯側、水側の共通部品
42	中間Mバルブセット	280558	中間シグナルバルブ
43	ヒューズ 250V 6A	285260	本体基板ヒューズ
44	ポンプ PY-41NDCAA	283025	湯沸しポンプ
45	EC4湯沸し三弁セット	280690	湯沸し三方弁
46	三方弁セット	280439	ふろ三方弁
47	EC4循環P組	280691	ふろポンプ、29の部品付
48	端子台組	280286	電源用
49	端子台CB-71271	282272	ヒューズ用
50	FA70-スイッチ	282253	
51	水位センサ472	281979	62のオリグ付
54	FDW 凍結防止サモ	289323	
55	OR P-20 E931	283750	EPDM
56	OR P-16 FP29	282584	フッ素
57	OR P-16 E931	283376	EPDM
58	OR P-14 FP29	282586	フッ素
59	OR P-14 E931	283377	EPDM
60	OR P-12.5 FP29	282402	フッ素
61	OR P-12.5 E931	281388	EPDM
62	OR P-6 E931	283074	EPDM
63	OR P-5 E931	283379	EPDM
64	OR P-5 FP29	282327	フッ素
65	OR P-4 E931	283380	EPDM
66	OR P-4 FP29	282403	フッ素
67	OR S-15 E617	282587	EPDM
68	OR JASO 1017 FP29	282504	フッ素
69	EC470味-ROUT	283036	
73	操作枠77	282024	
74	KG 点検口77	282681	
75	KG 点検口77GR	283326	
75	点検加付-EM1	280285	操作枠
76	KG 点検口セット	280343	点検口
76	KG 点検口セットGR	280202	
77	持手S	282423	
78	30クワッファサ-16B	282639	
79	30クワッファサ-16A	282683	
80	SUS77サ-12.7	283049	
81	セツササ	283669	
82	異径77サ 13-22	282350	
83	異径77サ 16-25	282351	
84	FAヒータークリップ	282255	
85	ヒータークリップ 12.7	283133	
混合弁ユニット	282077	40×2個、41×2個、79×4個	
EC-4XFAX工説	280203		
CMCF6 メインコントロール	287798	別売品EC-CSH3、EC-CSH3X付属	
CBCF6 70コントロール	287799		
CMCF7 メインコントロール	287646	別売品EC-CS3、EC-CS3X付属	
CBCF7 70コントロール	287647		

・EC-3704XKU-FA用部品

番号	品名	コト No.	備考
1	前板 EC3704X	280201	75、76の部品付
2	側板L EC3704	280693	
3	側板R EC3704	280694	
4	後板375KGUFA	280639	
8	EC4 湯はり管37セット	280696	57、59、65のオリグ、コト4ホース付
14	EC4 HP戻り管37セット	280755	60×2個、66のオリグ付
16	EC4 給水管下37セット	280757	57、67のオリグ付
32	EC4残湯TH37組	280685	
52	本体基板CQA-183-1X	287880	
53	EC4ヒーター37	283028	
70	EPTホース 11×350mm	282146	湯はり弁用
71	EPTホース 12×200mm	272712	おたすけコック用
72	EPTホース 12×1950mm	282207	逃し弁用
EC-CSH3X取説	283339	別売品EC-CSH3X付属	
EC-CS3X取説	283340	別売品EC-CS3X付属	
梱包セット 37EC4	280761		

・EC-3704KU-FAK用部品

番号	品名	コト No.	備考
1	前板 EC3704	280692	75、76の部品付
2	側板L EC3704	280693	
3	側板R EC3704	280694	
4	後板375KGUFA	280639	
8	EC4 湯はり管37セット	280696	57、59、65のオリグ、コト4ホース付
14	EC4 HP戻り管37セット	280755	60×2個、66のオリグ付
16	EC4 給水管下37セット	280757	57、67のオリグ付
32	EC4残湯TH37組	280685	
52	本体基板CQA-183-1	287797	
53	EC4ヒーター46K	283132	
70	EPTホース 11Y1	280795	湯はり弁用
71	EPTホース 12.7C1	280793	おたすけコック用
72	EPTホース 12.7N1	280794	逃し弁用
EC-4FA-H取説	283096	別売品EC-CSH3付属	
EC-4FA-S取説	283097	別売品EC-CS3付属	
梱包セット 37EC4	280761		

・EC-4604XKU-FA用部品

番号	品名	コト No.	備考
1	前板 EC4604X	280204	75、76の部品付
2	側板L EC4604	280763	
3	側板R EC4604	280764	
4	後板465KGUFA	280658	
8	EC4 湯はり管46セット	280765	57、59、65のオリグ、コト4ホース付
14	EC4 HP戻り管46セット	280766	60×2個、66のオリグ付
16	EC4 給水管下46セット	280767	57、67のオリグ付
32	EC4残湯TH46組	280686	
52	本体基板CQA-183-1X	287880	
53	EC4ヒーター46	283029	
70	EPTホース 11×350mm	282146	湯はり弁用
71	EPTホース 12×200mm	272712	おたすけコック用
72	EPTホース 12×2200mm	283042	逃し弁用
EC-CSH3X取説	283339	別売品EC-CSH3X付属	
EC-CS3X取説	283340	別売品EC-CS3X付属	
梱包セット 46EC4	280768		

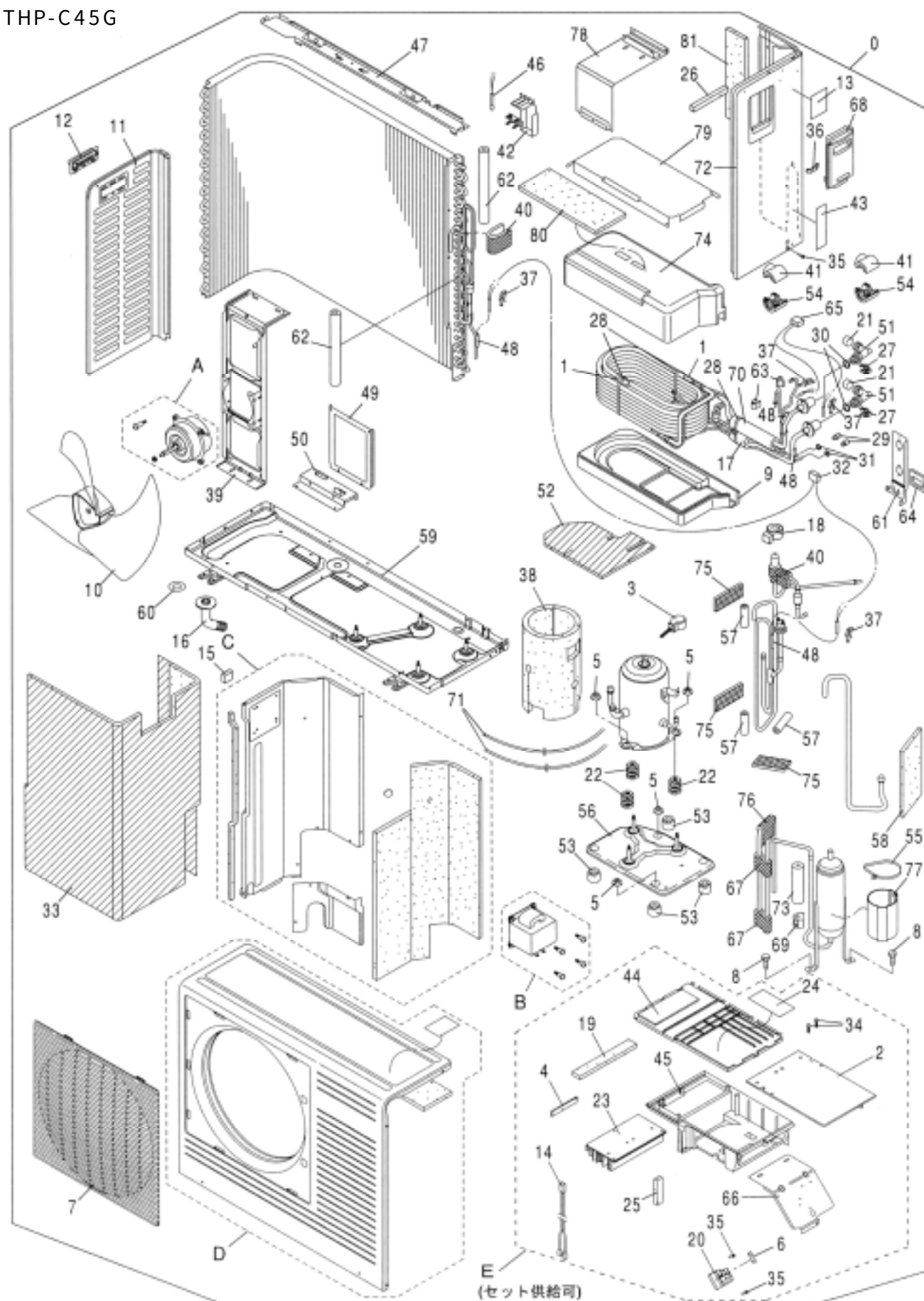
・EC-4604KU-FAK用部品

番号	品名	コト No.	備考
1	前板 EC4604	280762	75、76の部品付
2	側板L EC4604	280763	
3	側板R EC4604	280764	
4	後板465KGUFA	280658	
8	EC4 湯はり管46セット	280765	57、59、65のオリグ、コト4ホース付
14	EC4 HP戻り管46セット	280766	60×2個、66のオリグ付
16	EC4 給水管下46セット	280767	57、67のオリグ付
32	EC4残湯TH46組	280686	
52	本体基板CQA-183-1	287797	
53	EC4ヒーター46K	283132	
70	EPTホース 11×350mm	282146	湯はり弁用
71	EPTホース 12×200mm	272712	おたすけコック用
72	EPTホース 12×2200mm	283042	逃し弁用
EC-4FA-H取説	283096	別売品EC-CSH3付属	
EC-4FA-S取説	283097	別売品EC-CS3付属	
梱包セット 46EC4	280768		

分解図

ヒートポンプユニット

THP-C45G

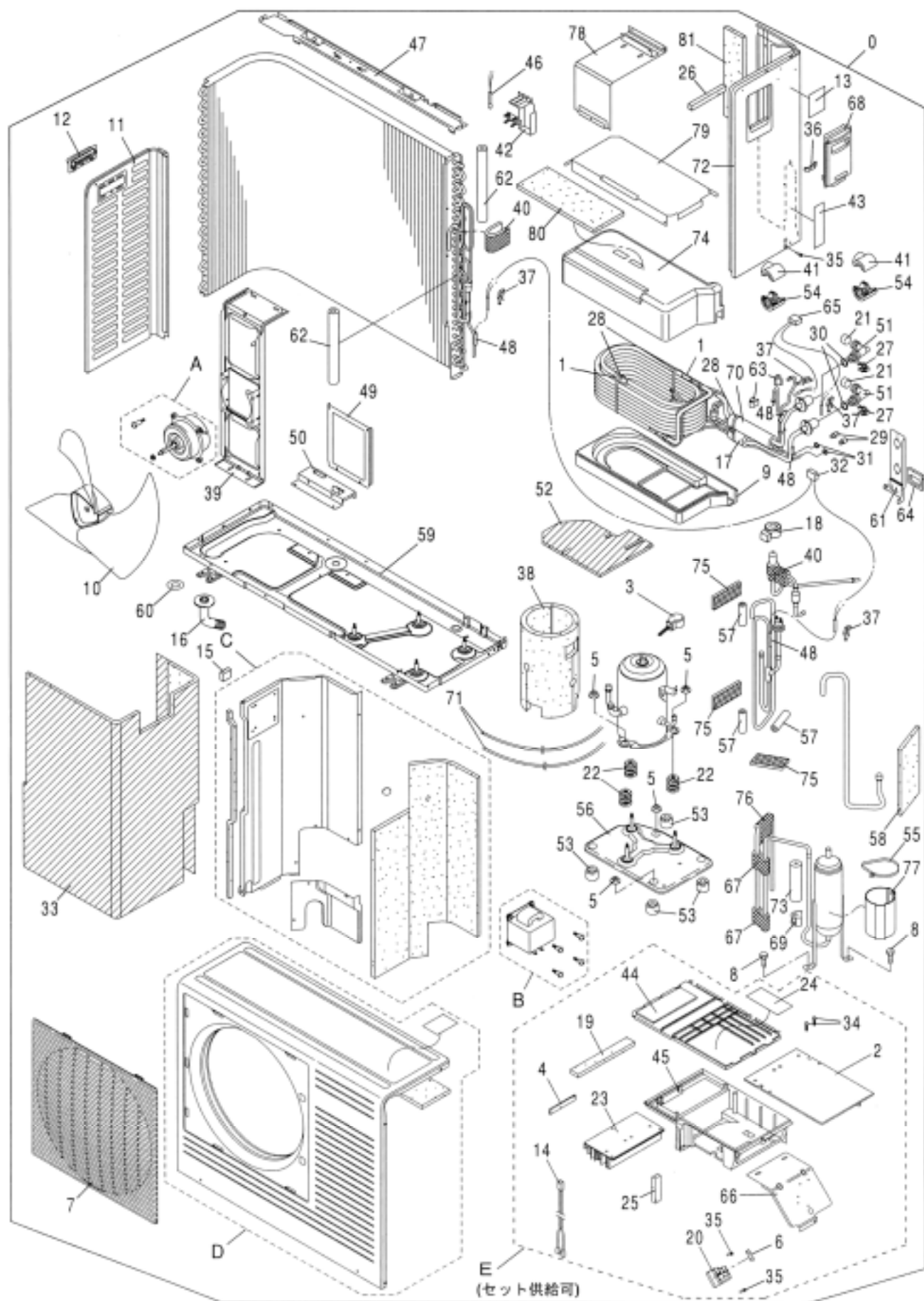


THP-C45G

図番	部品名	部品コード	図番	部品名	部品コード
0	サービスユニット	6233063553	61	水熱交固定金具	6233029283
1	スベーサ	6231823821	62	パイプ断熱材	6231876667
2	コントロール基板	6233031231	63	配管固定ゴム	6232007695
3	コンプレッサリード線	6232007503	64	パッキン	6233060798
4	パッキン	6232007497	65	水熱交換器温度センサ	6232007763
5	特殊ナット	6231635646	66	端子板固定金具	6232007732
6	ヒューズ (20A)	6231627214	67	防振材	6231766999
7	ガード	6233029177	68	取手	6233029306
8	デルタイトビス	6233029221	69	パイプ取付ゴム	6231876643
9	蓋	6231823593	70	パイプ断熱材	6232007725
10	プロペラファン	6231519472	71	ビニタイ	6231823449
11	横パネル (左)	6231823272	72	横パネル (右)	6231823555
12	取手	6231771627	73	パイプ断熱材	6231680332
13	銘板	6233063157	74	蓋	6231823609
14	高圧スイッチリード線	6233029313	75	防振材	6231541275
15	パッキン	6232007534	76	防振材	6231066631
16	ドレンパイプ	6230502192	77	パッキン	6231767095
17	パイプ断熱材	6231876612	78	ガスクーラー固定板	6231823524
18	電磁弁コイル (電動膨張弁)	6232007589	79	蓋	6231823517
19	パッキン	6231859523	80	防振材	6233029337
20	端子板	6231462570	81	防振材	6233029320
21	蓋	6280267898			
22	防振ゴム	6230516588	A	モーター/取付セット	6232007756
23	放熱器	6233029238	A-1	DCファンモーター	6232007749
24	電気回路図	6233029245	A-2	特殊ビス	6231638074
25	パッキン	6232007619	A-3	フランジナット	6230974500
26	パッキン	6231680660	B	リアクタセット	6231876872
27	クイックファスナー	6280408284	B-1	リアクタ	6231545303
28	クランパー	6231876629	B-2	特殊ビス	6231638074
29	ドレンバルブ	6321507655	C	隔壁板	6232007787
30	Oリング	6232007602	C-1	仕切板	6232007770
31	Oリング	6232007596	C-2	パッキン	6231823654
32	熱交/コンプレッサ温度センサー	6232007664	C-3	防音材	6232007800
33	防音材	6233029269	C-4	押え	6231432009
34	特殊ビス	6232007640	C-5	カバー	6232007794
35	特殊ビス	6231434737	D	外箱	6233063546
36	配線押え	6231002158	D-1	外箱	6231823708
37	サーモ押え	6231485876	D-2	注意ラベル	6231719490
38	防音材	6233029252	D-3	防振材	6233029337
39	ファンモーター取付具	6231823333	E	電装ボックス組み立て	6233044309
40	防振材	6231913836			
41	断熱材	6231680530		天当て (右)	6231823807
42	サーモ押え	6231719278		天当て (左)	6231823791
43	注意書	6231650878		底当て (右)	6231823784
44	電装カバー	6231928113		底当て (中)	6233029375
45	電装箱	6231928083		底当て (左)	6231823760
46	外気温度センサ	6232007671		底当て (木枠)	6231751162
47	エバ固定金具	6231823357		梱包箱 (天当て)	6232006940
48	サーモ押え	6231250184		梱包箱 (底当て)	6231823852
49	取付板	6231823401		PPバンド	6231480123
50	エバ受け台	6231823395		シート (背当て)	6231823845
51	エルボ	6231823388		シート (横当て)	6231823838
52	防音材	6233029276		ポリ袋	6230006003
53	防振ゴム	6231767071		施工注意書	6233063171
54	断熱材	6231680523		外装ポリシート	6232007824
55	クランパー	6231823630		製品名ラベル	6233063164
56	板	6231823432		シート (底当て)	6233029382
57	パイプ固定ゴム	6231823586			
58	防音材	6233029290			
59	底板	6231823746			
60	パッキン	6231680554			

分解図

THP-C45G-TE

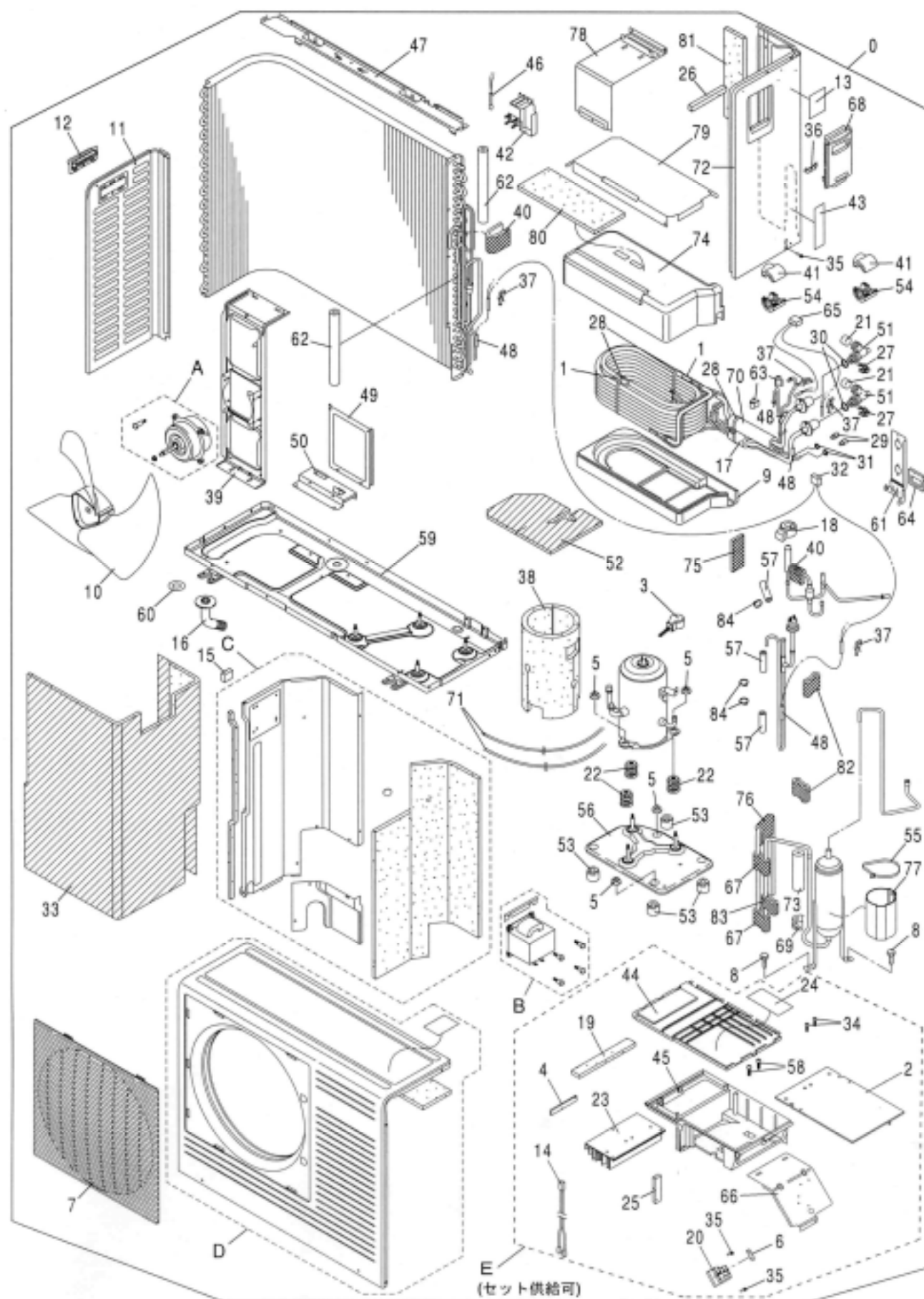


THP-C45G-TE

図番	部品名	部品コード	図番	部品名	部品コード
0	サービスユニット	6233081748	61	水熱交固定金具	6233045214
1	スパーサ	6231823821	62	パイプ断熱材	6231876667
2	コントロール基板	6233045245	63	配管固定ゴム	6232007695
3	コンプレッサリード線	6232007503	64	防振材	6233029320
4	パッキン	6232007497	65	水熱交換器温度センサ	6232007763
5	特殊ナット	6231635646	66	端子板固定金具	6232007732
6	ヒューズ (20A)	6231627214	67	防振材	6231766999
7	ガード	6233029177	68	取手	6233029306
8	デルタイトビス	6233029221	69	パイプ取付ゴム	6231876643
9	蓋	6231823593	70	パイプ断熱材	6232007725
10	プロペラファン	6231519472	71	ビニタイ	6231823449
11	横パネル (左)	6231861533	72	横パネル (右)	6231861724
12	取手	6231771627	73	パイプ断熱材	6231680332
13	銘板	6233081076	74	蓋	6231823609
14	高圧スイッチリード線	6233029313	75	防振材	6231541275
15	パッキン	6232007534	76	防振材	6231066631
16	ドレンパイプ	6230502192	77	パッキン	6231767095
17	パイプ断熱材	6231876612	78	ガスクーラー固定板	6231861700
18	電磁弁コイル (電動膨張弁)	6232007589	79	蓋	6231861694
19	パッキン	6231859523	80	防振材	6233029337
20	端子板	6231462570	81	特殊ビス	6233045221
21	蓋	6280267898	82	パッキン	6233060798
22	防振ゴム	6230516588			
23	放熱器	6233029238	A	モーター/取付セット	6233007144
24	電気回路図	6233029245	A-1	DCファンモーター	6231640633
25	パッキン	6232007619	A-2	特殊ビス	6231893718
26	パッキン	6231680660	A-3	フランジナット	6231811545
27	クイックファスナー	6280408284	B	リアクタセット	6233010991
28	クランパー	6231876629	B-1	リアクタ	6231545303
29	ドレンバルブ	6321507655	B-2	特殊ビス	6231893718
30	Oリング	6232007602	C	隔壁板	6233007113
31	Oリング	6232007596	C-1	仕切板	6233006864
32	熱交/コンプレッサ温度センサー	6232007664	C-2	パッキン	6231823654
33	防音材	6233029269	C-3	防音材	6232007800
34	特殊ビス	6233006840	C-4	押え	6231432009
35	特殊ビス	6231434737	C-5	カバー	6232007794
36	配線押え	6231002158	D	外箱	6233081755
37	サーモ押え	6231485876	D-1	外箱	6231861892
38	防音材	6233029252	D-2	注意ラベル	6231719490
39	ファンモーター取付具	6231861601	D-3	防振材	6233029337
40	防振材	6231913836	E	電装ボックス組み立て	6233072210
41	断熱材	6231680530			
42	サーモ押え	6231719278		天当て (右)	6231823807
43	注意書	6231650878		天当て (左)	6231823791
44	電装カバー	6231928113		底当て (右)	6231823784
45	電装箱	6231928083		底当て (中)	6233029375
46	外気温度センサ	6232007671		底当て (左)	6231823760
47	エバ固定金具	6231861618		底当て (木枠)	6231751162
48	サーモ押え	6231250184		梱包箱 (天当て)	6232006940
49	取付板	6231861649		梱包箱 (底当て)	6231823852
50	エバ受け台	6231861632		PPバンド	6231480123
51	エルボ	6231823388		シート (背当て)	6233067803
52	防音材	6233029276		シート (横当て)	6231823838
53	防振ゴム	6231767071		ポリ袋	6230006003
54	断熱材	6231680523		施工注意書	6233063171
55	クランパー	6231823630		外装ポリシート	6232007824
56	板	6231823432		製品名ラベル	6233081083
57	パイプ固定ゴム	6231823586		シート (底当て)	6233029382
58	防音材	6233029290			
59	底板	6233006871			
60	パッキン	6231680554			

分解図

THP-C45G-K



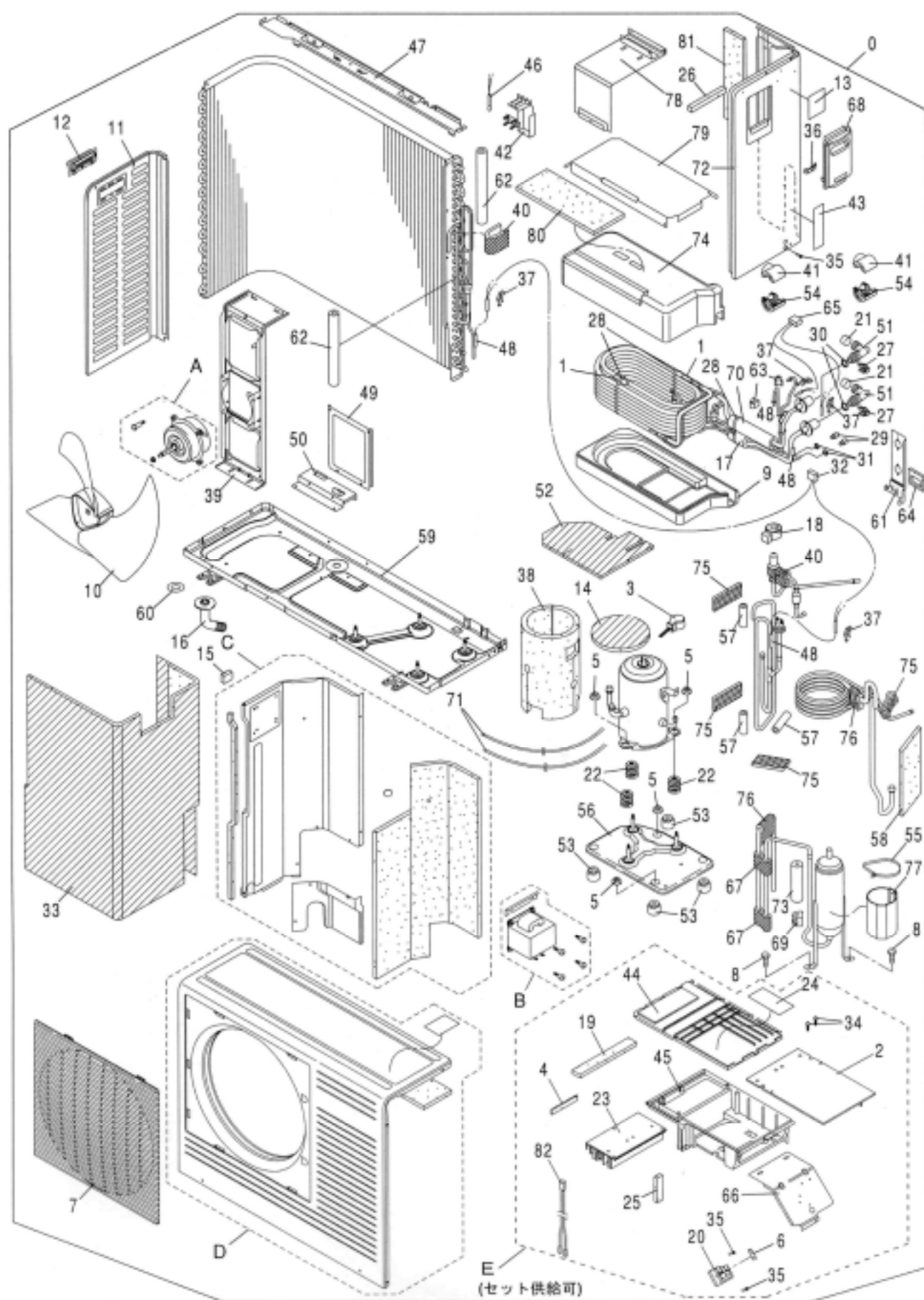
THP-C45G-K

図番	部品名	部品コード
0	サービスユニット	6233081731
1	スパーサ	6231823821
2	コントロール基板	6233039886
3	コンプレッサリード線	6232007503
4	パッキン	6232007497
5	特殊ナット	6231635646
6	ヒューズ (20A)	6231627214
7	ガード	6233029177
8	デルタイトビス	6233029221
9	蓋	6231823593
10	ブロペラファン	6231519472
11	横パネル (左)	6231823272
12	取手	6231771627
13	銘板	6233081052
14	高圧スイッチリード線	6233029313
15	パッキン	6232007534
16	ドレンパイプ	6230502192
17	パイプ断熱材	6231876612
18	電磁弁コイル (電動膨張弁)	6232007589
19	パッキン	6231859523
20	端子板	6231462570
21	蓋	6280267898
22	防振ゴム	6230516588
23	放熱器	6233029238
24	電気回路図	6233039909
25	パッキン	6232007619
26	パッキン	6231680660
27	クイックファスナー	6280408284
28	クランパー	6231876629
29	ドレンバルブ	6321507655
30	Oリング	6232007602
31	Oリング	6232007596
32	熱交/コンプレッサ温度センサー	6232007664
33	防音材	6233029269
34	特殊ビス	6232007640
35	特殊ビス	6231434737
36	配線押え	6231002158
37	サーモ押え	6231485876
38	防音材	6233029252
39	ファンモーター取付具	6231823333
40	防振材	6231913836
41	断熱材	6231680530
42	サーモ押え	6231719278
43	注意書	6231650878
44	電装カバー	6231928113
45	電装箱	6231928083
46	外気温度センサ	6232007671
47	エバ固定金具	6231823357
48	サーモ押え	6231250184
49	取付板	6231823401
50	エバ受け台	6231823395
51	エルボ	6231823388
52	防音材	6233037790
53	防振ゴム	6231767071
54	断熱材	6231680523
55	クランパー	6231823630
56	板	6231823432
57	パイプ固定ゴム	6231823586
58	特殊ビス	6233037806
59	底板	6231823746
60	パッキン	6231680554

図番	部品名	部品コード
61	水熱交固定金具	6233029283
62	パイプ断熱材	6231876667
63	配管固定ゴム	6232007695
64	パッキン	6233060798
65	水熱交換器温度センサ	6232007763
66	端子板固定金具	6232007732
67	防振材	6231766999
68	取手	6233029306
69	パイプ取付ゴム	6231876643
70	パイプ断熱材	6232007725
71	ビニタイ	6231823449
72	横パネル (右)	6231823555
73	パイプ断熱材	6231680332
74	蓋	6231823609
75	防振材	6231541275
76	防振材	6231066631
77	パッキン	6231767095
78	ガスクーラー固定板	6231823524
79	蓋	6231823517
80	防振材	6233029337
81	防振材	6233029320
82	防振材	6230529663
83	防振材	6230529779
84	防振材	6232002317
A	モーター/取付セット	6232012712
A-1	DCファンモーター	6231772082
A-2	特殊ビス	6231638074
A-3	フランジナット	6230974500
B	リアクタセット	6231862660
B-1	リアクタ	6231579179
B-2	特殊ビス	6231638074
B-3	リアクタ補強板	6231823685
C	隔壁板	6232007787
C-1	仕切板	6232007770
C-2	パッキン	6231823654
C-3	防音材	6232007800
C-4	押え	6231432009
C-5	カバー	6232007794
D	外箱	6233063546
D-1	外箱	6231823708
D-2	注意ラベル	6231719490
D-3	防振材	6233029337
E	電装ボックス組み立て	6233072203
	天当て (右)	6231823807
	天当て (左)	6231823791
	底当て (右)	6231823784
	底当て (中)	6233029375
	底当て (左)	6231823760
	底当て (木枠)	6231751162
	梱包箱 (天当て)	6232006940
	梱包箱 (底当て)	6231823852
	PPバンド	6231480123
	シート (背当て)	6233067803
	シート (横当て)	6231823838
	ポリ袋	6230006003
	施工注意書	6233063171
	外装ポリシート	6232007824
	製品名ラベル	6233081069
	シート (底当て)	6233029382

分解図

THP-C60G



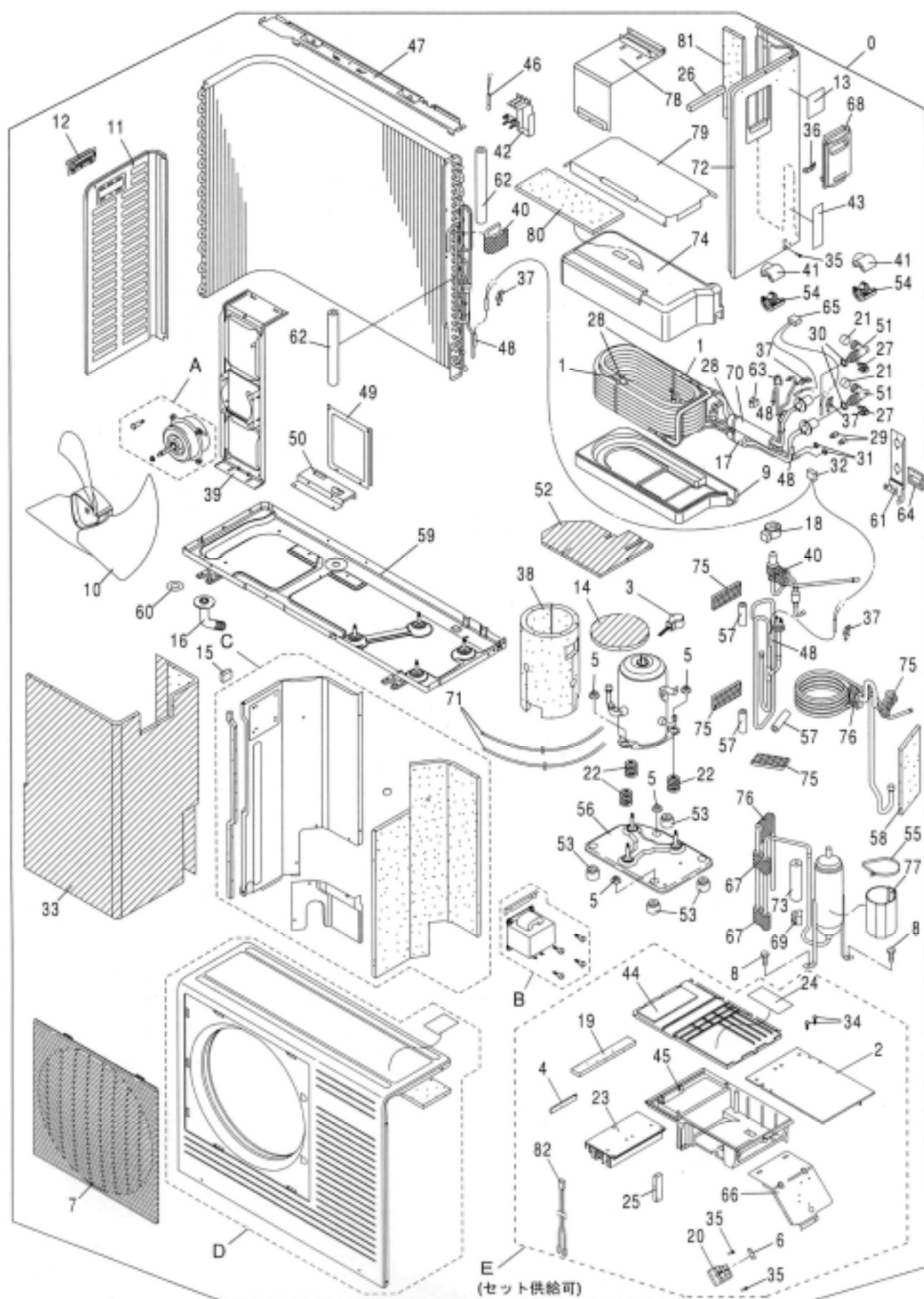
THP-C60G

図番	部品名	部品コード
0	サービスユニット	6233063539
1	スパーサ	6231823821
2	コントロール基板	6233029184
3	コンプレッサリード線	6232007503
4	パッキン	6232007497
5	特殊ナット	6231635646
6	ヒューズ (20A)	6231627214
7	ガード	6233029177
8	デルタイトビス	6233029221
9	蓋	6231823593
10	プロペラファン	6231519472
11	横パネル (左)	6231823272
12	取手	6231771627
13	銘板	6233063188
14	防音材	6233029207
15	パッキン	6232007534
16	ドレンパイプ	6230502192
17	パイプ断熱材	6231876612
18	電磁弁コイル (電動膨張弁)	6232007589
19	パッキン	6231859523
20	端子板	6231462570
21	蓋	6280267898
22	防振ゴム	6230516588
23	放熱器	6233029238
24	電気回路図	6233029245
25	パッキン	6232007619
26	パッキン	6231680660
27	クイックファスナー	6280408284
28	クランパー	6231876629
29	ドレンバルブ	6321507655
30	Oリング	6232007602
31	Oリング	6232007596
32	熱交/コンプレッサ温度センサー	6232007664
33	防音材	6233029269
34	特殊ビス	6232007640
35	特殊ビス	6231434737
36	配線押え	6231002158
37	サーモ押え	6231485876
38	防音材	6233029252
39	ファンモーター取付具	6231823333
40	防振材	6231913836
41	断熱材	6231680530
42	サーモ押え	6231719278
43	注意書	6231650878
44	電装カバー	6231928113
45	電装箱	6231928083
46	外気温度センサ	6232007671
47	エバ固定金具	6231823357
48	サーモ押え	6231250184
49	取付板	6231823401
50	エバ受け台	6231823395
51	エルボ	6231823388
52	防音材	6233029276
53	防振ゴム	6231767071
54	断熱材	6231680523
55	クランパー	6231823630
56	板	6231823432
57	パイプ固定ゴム	6231823586
58	防音材	6233029290
59	底板	6231823746
60	パッキン	6231680554

図番	部品名	部品コード
61	水熱交固定金具	6233029283
62	パイプ断熱材	6231876667
63	配管固定ゴム	6232007695
64	パッキン	6233060798
65	水熱交換器温度センサ	6232007763
66	端子板固定金具	6232007732
67	防振材	6231766999
68	取手	6233029306
69	パイプ取付ゴム	6231876643
70	パイプ断熱材	6232007725
71	ビニタイ	6231823449
72	横パネル (右)	6231823555
73	パイプ断熱材	6231680332
74	蓋	6231823609
75	防振材	6231541275
76	防振材	6231066631
77	パッキン	6231767095
78	ガスクーラー固定板	6231823524
79	蓋	6231823517
80	防振材	6233029337
81	防振材	6233029320
82	高圧スイッチリード線	6233029313
A	モーター/取付セット	6232007756
A-1	DCファンモーター	6232007749
A-2	特殊ビス	6231638074
A-3	フランジナット	6230974500
B	リアクタセット	6231862660
B-1	リアクタ	6231579179
B-2	特殊ビス	6231638074
B-3	リアクタ補強板	6231823685
C	隔壁板	6232007787
C-1	仕切板	6232007770
C-2	パッキン	6231823654
C-3	防音材	6232007800
C-4	押え	6231432009
C-5	カバー	6232007794
D	外箱	6233063546
D-1	外箱	6231823708
D-2	注意ラベル	6231719490
D-3	防振材	6233029337
E	電装ボックス組み立て	6233044323
	天当て (右)	6231823807
	天当て (左)	6231823791
	底当て (右)	6231823784
	底当て (中)	6233029375
	底当て (左)	6231823760
	底当て (木枠)	6231751162
	梱包箱 (天当て)	6232006940
	梱包箱 (底当て)	6231823852
	PPバンド	6231480123
	シート (背当て)	6231823845
	シート (横当て)	6231823838
	ポリ袋	6230006003
	施工注意書	6233063171
	外装ポリシート	6232007824
	製品名ラベル	6233063195
	シート (底当て)	6233029382

分解図

THP-C60G-TE



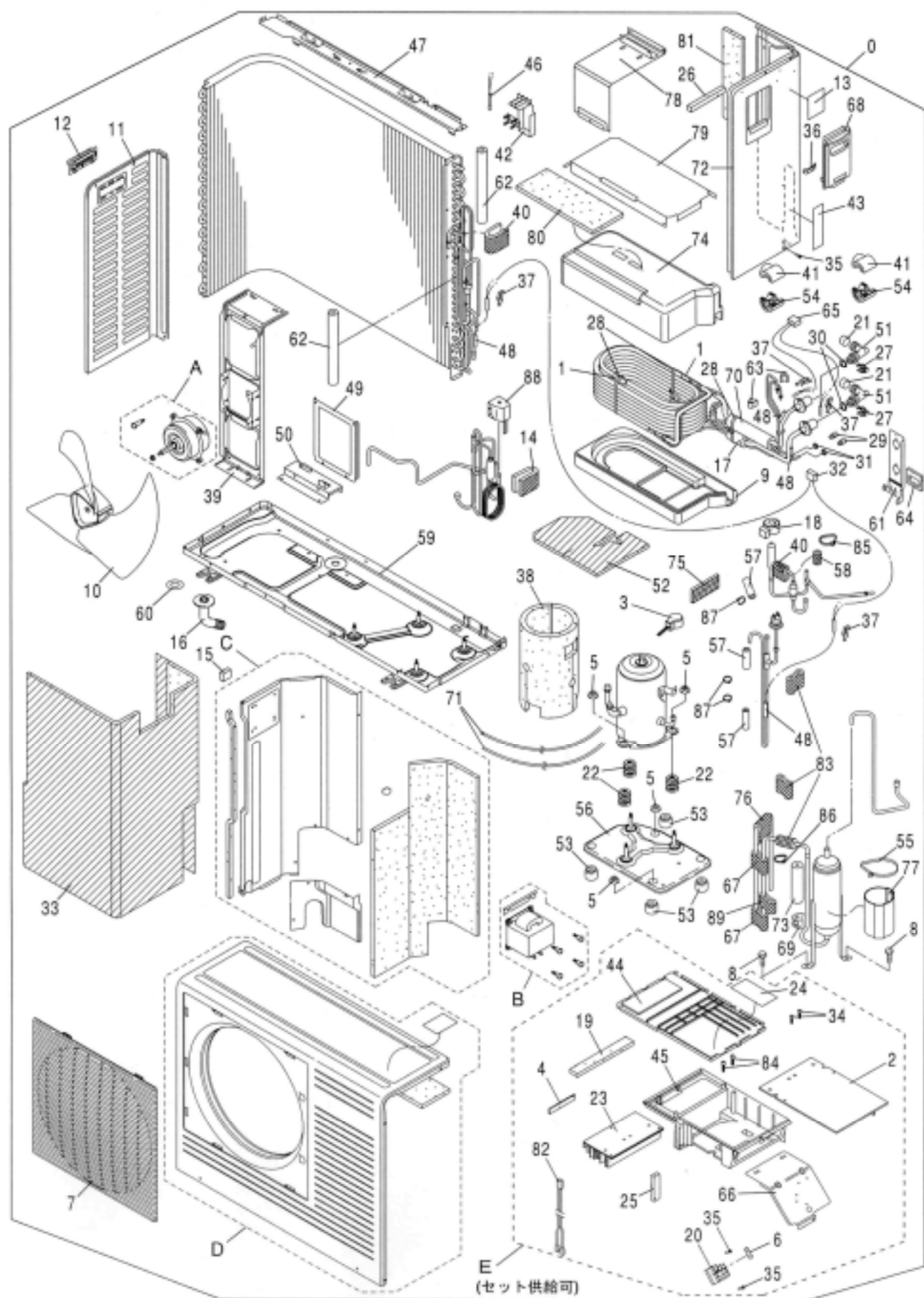
THP-C60G-TE

図番	部品名	部品コード
0	サービスユニット	6233081762
1	スペーサ	6231823821
2	コントロール基板	6233045191
3	コンプレッサリード線	6232007503
4	パッキン	6232007497
5	特殊ナット	6231635646
6	ヒューズ (20A)	6231627214
7	ガード	6233029177
8	デルタイトビス	6233029221
9	蓋	6231823593
10	ブロベラファン	6231519472
11	横パネル (左)	6231861533
12	取手	6231771627
13	銘板	6233081090
14	防音材	6233029207
15	パッキン	6232007534
16	ドレンパイプ	6230502192
17	パイプ断熱材	6231876612
18	電磁弁コイル (電動膨張弁)	6232007589
19	パッキン	6231859523
20	端子板	6231462570
21	蓋	6280267898
22	防振ゴム	6230516588
23	放熱器	6233029238
24	電気回路図	6233029245
25	パッキン	6232007619
26	パッキン	6231680660
27	クイックファスナー	6280408284
28	クランパー	6231876629
29	ドレンバルブ	6321507655
30	Oリング	6232007602
31	Oリング	6232007596
32	熱交/コンプレッサ温度センサー	6232007664
33	防音材	6233029269
34	特殊ビス	6233006840
35	特殊ビス	6231434737
36	配線押え	6231002158
37	サーモ押え	6231485876
38	防音材	6233029252
39	ファンモーター取付具	6231861601
40	防振材	6231913836
41	断熱材	6231680530
42	サーモ押え	6231719278
43	注意書	6231650878
44	電装カバー	6231928113
45	電装箱	6231928083
46	外気温度センサ	6232007671
47	エバ固定金具	6231861618
48	サーモ押え	6231250184
49	取付板	6231861649
50	エバ受け台	6231861632
51	エルボ	6231823388
52	防音材	6233029276
53	防振ゴム	6231767071
54	断熱材	6231680523
55	クランパー	6231823630
56	板	6231823432
57	パイプ固定ゴム	6231823586
58	防音材	6233029290
59	底板	6233006871
60	パッキン	6231680554

図番	部品名	部品コード
61	水熱交固定金具	6233045214
62	パイプ断熱材	6231876667
63	配管固定ゴム	6232007695
64	高圧スイッチリード線	6233029313
65	水熱交換器温度センサ	6232007763
66	端子板固定金具	6232007732
67	防振材	6231766999
68	取手	6233029306
69	パイプ取付ゴム	6231876643
70	パイプ断熱材	6232007725
71	ビニタイ	6231823449
72	横パネル (右)	6231861724
73	パイプ断熱材	6231680332
74	蓋	6231823609
75	防振材	6231541275
76	防振材	6231066631
77	パッキン	6231767095
78	ガスクーラー固定板	6231861700
79	蓋	6231861694
80	防振材	6233029337
81	防振材	6233029320
82	特殊ビス	6233045221
83	パッキン	6233060798
A	モーター/取付セット	6233007144
A-1	DCファンモーター	6231640633
A-2	特殊ビス	6231893718
A-3	フランジナット	6231811545
B	リアクタセット	6233045276
B-1	リアクタ	6231579179
B-2	特殊ビス	6231893718
B-3	リアクタ補強板	6231823685
C	隔壁板	6233007113
C-1	仕切板	6233006864
C-2	パッキン	6231823654
C-3	防音材	6232007800
C-4	押え	6231432009
C-5	カバー	6232007794
D	外箱	6233081755
D-1	外箱	6231861892
D-2	注意ラベル	6231719490
D-3	防振材	6233029337
E	電装ボックス組み立て	6233082301
	天当て (右)	6231823807
	天当て (左)	6231823791
	底当て (右)	6231823784
	底当て (中)	6233029375
	底当て (左)	6231823760
	底当て (木枠)	6231751162
	梱包箱 (天当て)	6232006940
	梱包箱 (底当て)	6231823852
	PPバンド	6231480123
	シート (背当て)	6233067803
	シート (横当て)	6231823838
	ポリ袋	6230006003
	施工注意書	6233063171
	外装ポリシート	6232007824
	製品名ラベル	6233081106
	シート (底当て)	6233029382

分解図

THP-C60G-K



THP-C60G-K

図番	部品名	部品コード	図番	部品名	部品コード
0	サービスユニット	6233068060	61	水熱交固定金具	6233029283
1	スパーサ	6231823821	62	パイプ断熱材	6231876667
2	コントロール基板	6233037769	63	配管固定ゴム	6232007695
3	コンプレッサリード線	6232007503	64	パッキン	6233060798
4	パッキン	6232007497	65	水熱交換器温度センサ	6232007763
5	特殊ナット	6231635646	66	端子板固定金具	6232007732
6	ヒューズ (20A)	6231627214	67	防振材	6231766999
7	ガード	6233029177	68	取手	6233029306
8	デルタイトビス	6233029221	69	パイプ取付ゴム	6231876643
9	蓋	6231823593	70	パイプ断熱材	6232007725
10	プロペラファン	6231519472	71	ビニタイ	6231823449
11	横パネル (左)	6231823272	72	横パネル (右)	6231823555
12	取手	6231771627	73	パイプ断熱材	6231680332
13	銘板	6233067797	74	蓋	6231823609
14	防音材	6230795709	75	防振材	6231541275
15	パッキン	6232007534	76	防振材	6231066631
16	ドレンパイプ	6230502192	77	パッキン	6231767095
17	パイプ断熱材	6231876612	78	ガスクーラー固定板	6231823524
18	電磁弁コイル (電動膨張弁)	6232007589	79	蓋	6231823517
19	パッキン	6231859523	80	防振材	6233029337
20	端子板	6231462570	81	防振材	6233029320
21	蓋	6280267898	82	高圧スイッチリード線	6233029313
22	防振ゴム	6230516588	83	防振材	6230529663
23	放熱器	6233029238	84	特殊ビス	6233037806
24	電気回路図	6233037783	85	クランパー	6230382619
25	パッキン	6232007619	86	クランパー	6230270220
26	パッキン	6231680660	87	クランパー	6232002317
27	クイックファスナー	6280408284	88	電磁弁コイル (電磁弁)	6233037813
28	クランパー	6231876629	89	防振材	6230529779
29	ドレンバルブ	6321507655			
30	Oリング	6232007602	A	モーター/取付セット	6232012712
31	Oリング	6232007596	A-1	DCファンモーター	6231772082
32	熱交/コンプレッサ温度センサー	6232007664	A-2	特殊ビス	6231638074
33	防音材	6233029269	A-3	フランジナット	6230974500
34	特殊ビス	6232007640	B	リアクタセット	6231862660
35	特殊ビス	6231434737	B-1	リアクタ	6231579179
36	配線押え	6231002158	B-2	特殊ビス	6231638074
37	サーモ押え	6231485876	B-3	リアクタ補強板	6231823685
38	防音材	6233029252	C	隔壁板	6232007787
39	ファンモーター取付具	6231823333	C-1	仕切板	6232007770
40	防振材	6231913836	C-2	パッキン	6231823654
41	断熱材	6231680530	C-3	防音材	6232007800
42	サーモ押え	6231719278	C-4	押え	6231432009
43	注意書	6231650878	C-5	カバー	6232007794
44	電装カバー	6231928113	D	外箱	6233063546
45	電装箱	6231928083	D-1	外箱	6231823708
46	外気温度センサ	6232007671	D-2	注意ラベル	6231719490
47	エバ固定金具	6231823357	D-3	防振材	6233029337
48	サーモ押え	6231250184	E	電装ボックス組み立て	6233072227
49	取付板	6231823401			
50	エバ受け台	6231823395		天当て (右)	6231823807
51	エルボ	6231823388		天当て (左)	6231823791
52	防音材	6233037790		底当て (右)	6231823784
53	防振ゴム	6231767071		底当て (中)	6233029375
54	断熱材	6231680523		底当て (左)	6231823760
55	クランパー	6231823630		底当て (木枠)	6231751162
56	板	6231823432		梱包箱 (天当て)	6232006940
57	パイプ固定ゴム	6231823586		梱包箱 (底当て)	6231823852
58	防音材	6230529557		PPバンド	6231480123
59	底板	6231823746		シート (背当て)	6233067803
60	パッキン	6231680554		シート (横当て)	6231823838
				ポリ袋	6230006003
				施工注意書	6233063171
				外装ポリシート	6232007824
				製品名ラベル	6233067810
				シート (底当て)	6233029382