

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
EQS3705UFA-NS

貯湯ユニット：EC-3705KU-FANS
ヒートポンプユニット：THP-C45M

システム品番
EQS3705UFA-KS

貯湯ユニット：EC-3705KU-FAKS
ヒートポンプユニット：THP-C45M-K

システム品番
EQS3705UFA-NE

貯湯ユニット：EC-3705KU-FANE
ヒートポンプユニット：THP-C45M-NE

システム品番
EQS4605UFA-NS

貯湯ユニット：EC-4605KU-FANS
ヒートポンプユニット：THP-C60M

システム品番
EQS4605UFA-KS

貯湯ユニット：EC-4605KU-FAKS
ヒートポンプユニット：THP-C60M-K

システム品番
EQS4605UFA-NE

貯湯ユニット：EC-4605KU-FANE
ヒートポンプユニット：THP-C60M-NE

通話型コントローラセット EC-CSH4



CMCF-8



CBCF-8

標準コントローラセット EC-CS4



CMCF-9



CBCF-9



ヒートポンプユニット



貯湯ユニット

暫定

タカラスタンダード株式会社

2010年6月発行

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	39
5. コントローラのはたらき	44
6. 動作原理	50
7. タイムチャート	69
8. 故障診断	79
故障診断	79
故障・異常の見分け方と処置方法	102
ヒートポンプユニット故障診断	114
9. 分解図	140

● 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 05 K U - FA KS

種類	貯湯ユニット
タンク容量	37: 370L 46: 460L
発売番号	0からの通し番号
形状	K: 角型
圧力	U: 高圧力型
湯はりタイプ	FA: フルオート
仕様	NS: 一般地標準仕様
	KS: 寒冷地標準仕様
	NE: 一般地耐塩害仕様

製造番号の見かた

(例) 0 03 00003

製造年	西暦の末尾 1 桁
製造月	03: 3月
通し番号	

ヒートポンプユニット

品番の見かた

(例) THP - C 45 M - K

種類	ヒートポンプユニット
三洋電機品番	
加熱能力	45: 4.5kW 60: 6.0kW
仕様	なし: 一般地標準仕様
	K: 寒冷地標準仕様
	NE: 一般地耐塩害仕様

製造番号の見かた

(例) 000001 0 8

通し番号	
製造年	西暦の末尾 1 桁
製造場所	

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1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 で開始、+ 0.5 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、フロ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、35～48（1 刻み）
ふろ水位設定範囲	3cm 刻み（10 段階）循環金具から 5～32cm 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

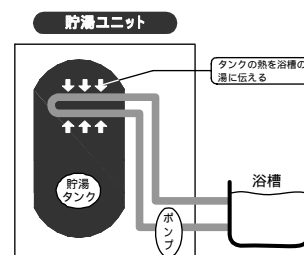
自動たし湯

標準で 1 時間

2. 入浴中の機能

- フロコントローラの「追いだき」、「たし湯」（たし湯選択で「たし湯」「高温たし湯」いずれかを選択）、「ぬる湯」スイッチを操作することで、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きが可能です。
 - 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、追いだき能力が落ちます。あらかじめ沸増しをしてから追いだきしてください。
- 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、追いだきで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 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
パワフルな追いだき



機 能	内 容
追いだき	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 まで追いだきします。 湯沸しモード、追いだき設定やタンク内の湯温によっては「高温たし湯」方式に切り替わる場合があります。(設定モードにより追いだき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 20 L 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 の湯を約 20 L 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 10 L さし水します。

機能と特長

3. 通話型コントローラ (EC-CSH4)

- 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（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（98 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。

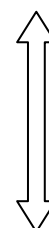


4. 標準コントローラ (EC-CS4)

- 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（49 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（98 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。

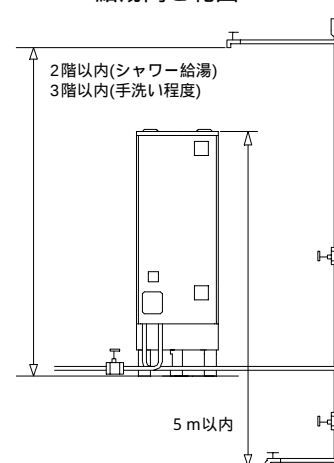
(給湯温度 60℃、サーモスタット付シャワー水せん使用)

	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。

- 給湯圧力が高いので、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

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	特 徴	湯沸し詳細初期設定				ふる 追いたき 初期設定
		追加 沸増し	不足湯沸し	湯切れ 沸増し	ふる自動 沸増し	
おまかせ節約	・お客様の過去の使用量をもとに、最少限度の湯温と湯量で湯沸しします。（初期設定）	—	禁止	70L	禁止	高温たし湯 20L
おまかせ標準	・お客様の過去の使用量をもとに、「おまかせ節約」よりも多く湯沸しします。	—	許可	150L	禁止	標準
多め	・夜間時間帯および昼間時間帯に湯沸しします。	2 時間	—	200L	禁止	標準
夜間標準	・夜間時間のみ湯沸しします。	—	—	なし	禁止	標準

湯沸し温度：約 65 ～ 88 で外気温度により異なります。おまかせモードでは過去の使用量によっても異なります。

追加沸増し：タンク残湯量が減少した場合自動で沸増しします。

不足沸増し：夜間湯沸しでの不足分を自動で沸増しします。

湯切れ沸増し：残湯設定量(43 換算湯量)以下で自動沸き増しを行います。

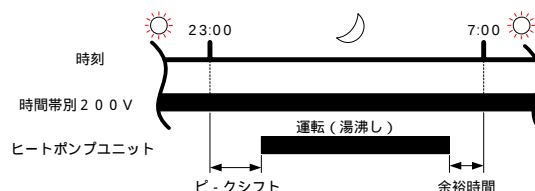
ふる自動沸増し：ふる自動運転中のタンク湯温低下による自動保温不能時に自動で沸増しします。

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。
- ・湯沸しモードが「おまかせ節約」、「おまかせ標準」、「多め」の場合は、残湯設定量に応じてタンクの残湯量が不足すると「湯切れ沸増し」を自動的に行います。「おまかせ標準」の場合、使用量が多い夜間時間帯の湯沸しで必要分が沸かしきれない場合「不足沸増し」を行います。
 - ・季節別時間帯別電灯で使用の場合、「おまかせ標準」で昼間時間帯（デイトタイム）での「不足沸増し」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」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」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（48、49 ページ））

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。



湯沸し停止日数設定機能

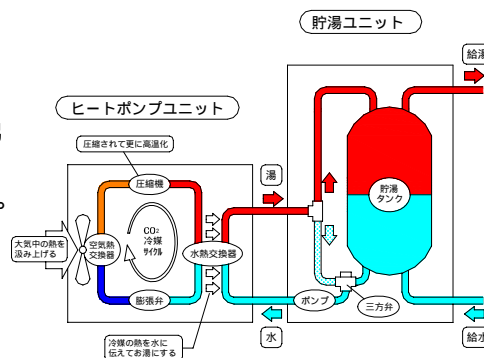
- ・ 湯沸し停止日数を設定することで、湯沸しを停止することができます。旅行などの留守中で湯が必要でない日の電気代を節約することができます。
- ・ 設定した日数分、湯沸しを停止させることができる機能です。(1～15日の間で設定できます。)
- ・ 留守中は湯沸しを停止させておき、帰宅日に入浴など湯の使用ができるように設定できます。

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
EQS3705UFA-NS/NE/KS : 38dB
EQS4605UFA-NS/NE/KS : 39dB

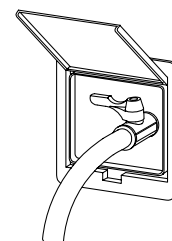
9. ヒートポンプ方式で高効率な湯沸し

- ・ 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 : EQS3705UFA-NS/NE は 5.0
EQS3705UFA-KS は 4.9
EQS4605UFA-NS/NE は 4.9
EQS4605UFA-KS は 4.7



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 295L です。
容量 370L タイプの場合は 295L、容量 460L タイプは 385L 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	EQS3705UFA-NS	EQS3705UFA-NE	EQS3705UFA-KS	EQS4605UFA-NS	EQS4605UFA-NE	EQS4605UFA-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					17A
湯沸し温度	約 65 ~ 約 90					
年間給湯効率（APF）	3.4	3.4	3.3	3.4	3.4	3.3
日水協給水器具認証番号	A-403					

貯湯ユニット

品番		EC-3705KU-FANS	EC-3705KU-FANE	EC-3705KU-FAKS	EC-4605KU-FANS	EC-4605KU-FANE	EC-4605KU-FAKS
タンク容量		370L			460L		
非常用有効貯水量		295L			385L		
制御用消費電力		最大 117W～3W					
凍結防止ヒータ消費電力		16W		72W	16W		72W
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	沸上げ	湯沸し	おまかせ節約：湯沸し詳細設定初期値（湯切れ沸増し量:70L、不足沸増し:禁止、ふる自動沸増し:禁止）				
			おまかせ標準：湯沸し詳細設定初期値（湯切れ沸増し量:150L、不足沸増し:許可、ふる自動沸増し:禁止）				
			夜間標準：湯沸し詳細設定初期値（湯切れ沸増し量:なし（0L）ふる自動沸増し:禁止）				
			多め：湯沸し詳細設定初期値（湯切れ沸増し量:200L、追加沸増し時間:2 時間、ふる自動沸増し:禁止）				
		湯切れ沸増し量	残湯設定量以下で自動沸増し、残湯設定量（なし、70L、100L～400L:50L 刻み）(43 換算量)				
		不足沸増し量	夜間湯沸しでの不足分の自動沸増し、「おまかせ節約」「おまかせ標準」のみ対応、設定内容（禁止、許可）				
		追加沸増し時間	タンク残湯量減少時の自動沸増し、湯沸しモード「多め」のみ対応、設定範囲（なし～5 時間、1 時間刻み）				
	ふる自動沸増し	ふる自動運転中のタンク湯温低下による自動保温不能時の自動沸増し、設定内容（禁止、許可）					
	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				
	ふる	湯はり湯量	3cm 刻み（10 段階）循環金具から 5～32cm（最大 400L）				
		湯はり温度	水温/35～48 （1 刻み）				
		ふる自動〔自動たし湯〕	-1cm で自動たし湯				
		ふる自動〔自動保温〕	-0.5 で開始、+0.5 で停止				
		追いだき	現在温度+1.5 もしくは 設定温度まで（湯沸し設定おまかせ節約時またはタグ温度低下時は高温たし湯方式に切替）				
		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				
	接続口径	ぬる湯	水を 10L さし水する				
給水・給湯		R3/4 ねじ（20A）					
ふる（行き・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					
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 1m 以内					
外径寸法（幅×奥行×高）		630×730×1860（mm）			630×730×2165（mm）		
質量（満水時）		79kg（449kg）			88kg（548kg）		

ヒートポンプユニット

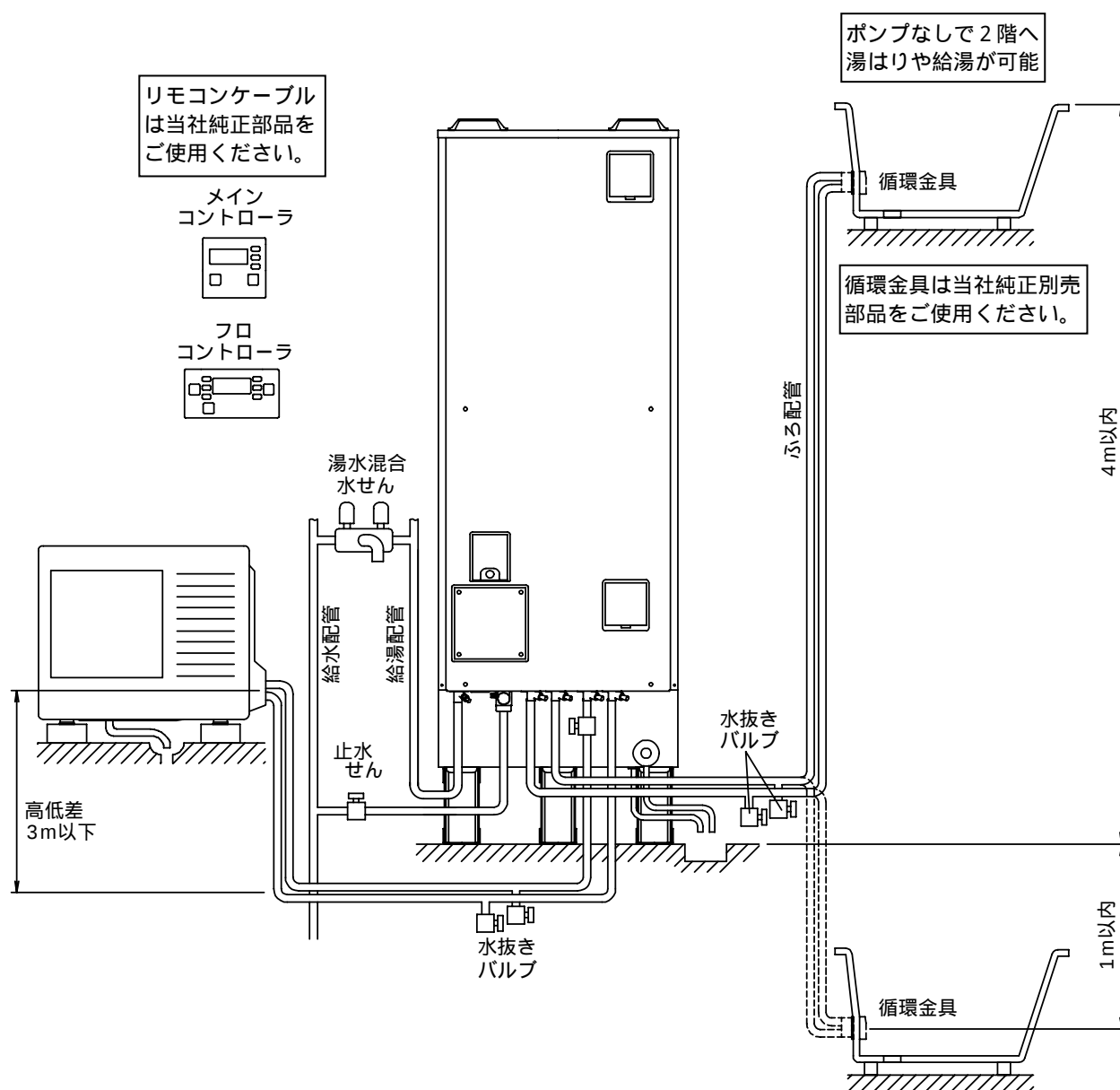
品番	THP-C45M	THP-C45M-TE	THP-C45M-K	THP-C60M	THP-C60M-TE	THP-C60M-K
設置場所	屋外・防雨型					
中間期加熱能力 / 消費電力	4.5kW/0.90kW	4.5kW/0.90kW	4.5kW/0.915kW	6.0kW/1.23kW	6.0kW/1.23kW	6.0kW/1.26kW
夏期加熱能力 / 消費電力	4.5kW/0.81kW	4.5kW/0.81kW	4.5kW/0.825kW	6.0kW/1.10kW	6.0kW/1.10kW	6.0kW/1.13kW
冬期高温加熱能力 / 消費電力	4.5kW/1.50kW	4.5kW/1.50kW	4.5kW/1.50kW	6.0kW/1.77kW	6.0kW/1.77kW	6.0kW/1.85kW
中間期 COP	5.0	5.0	4.9	4.9	4.9	4.7
運転音（中間期 / 冬期）	38dB/40dB	38dB/40dB	38dB/40dB	39dB/41dB	39dB/41dB	39dB/41dB
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）	860×290×680mm（突起物除く）					
質量	58kg			59kg		60kg

設置場所の気温制限について - 以下の場所には設置しないでください。

〔一般地〕ヒートポンプユニット、貯湯ユニットとも最低気温が -10 以下になる場所。

〔寒冷地〕ヒートポンプユニットは最低気温が -25 以下になる場所。貯湯ユニットは最低気温が -15 以下になる場所。

2. システム図



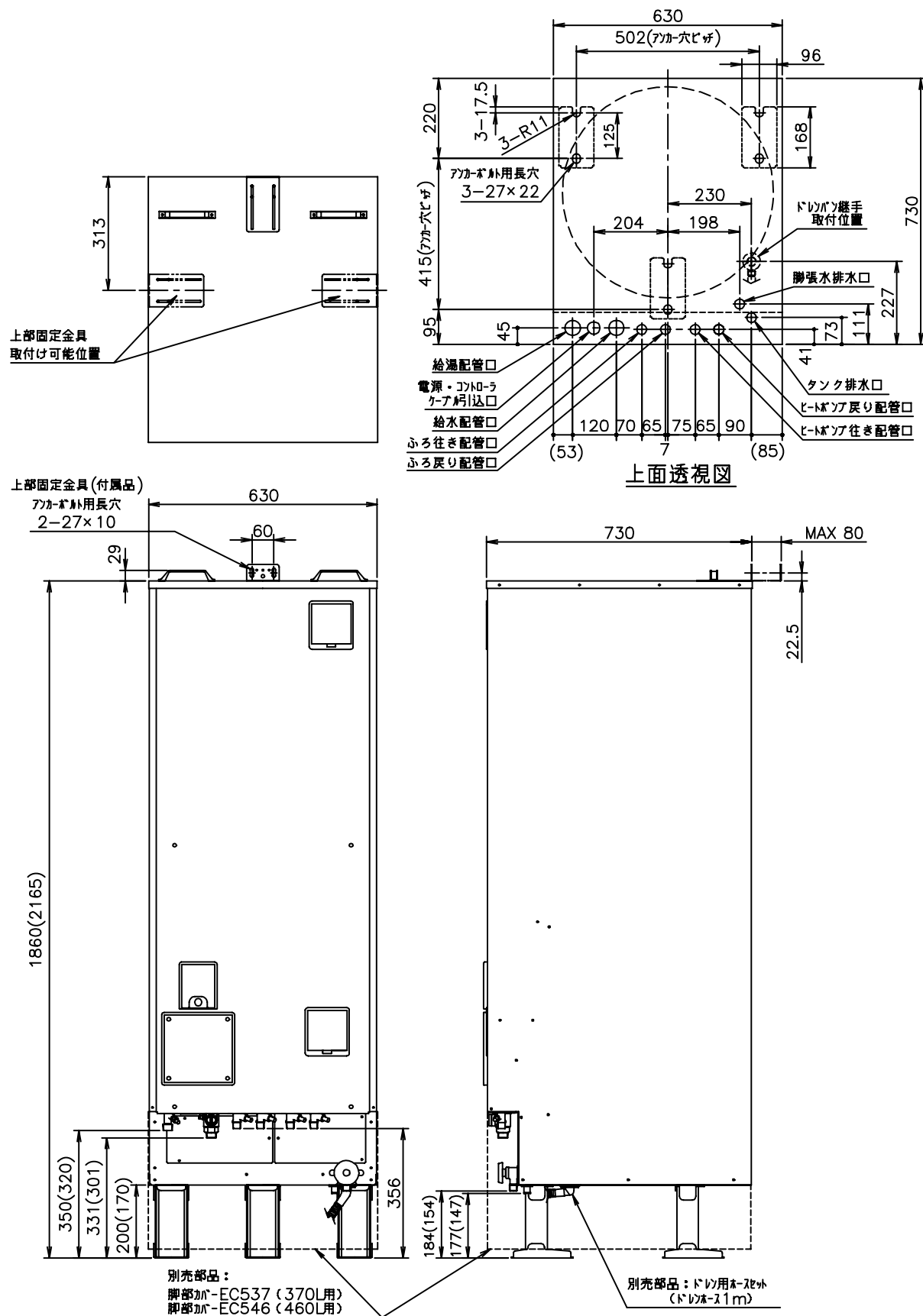
- 本図は施工のイメージ図です。詳細については本体に同梱されている工事説明書をご覧ください。
- 水道元圧（一次給水）は 200kPa 以上必要です。
- 浴室ではサーモスタット付湯水混合水せんをお使いください。
- ふろ配管は 13A 以上を使用してください。配管長さは、最大 15m 以下・10 曲がり以下です。
- 貯湯ユニットとヒートポンプユニット間の配管は別売部品の「ペア配管」（銅管とポリエチレン管の 2 種類があります）または「シングル配管」（ポリエチレン管）と「配管セット」を使用してください。配管長さは、最大 25m・6 曲がりですが、性能面から配管長はできる限り短くしてください。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

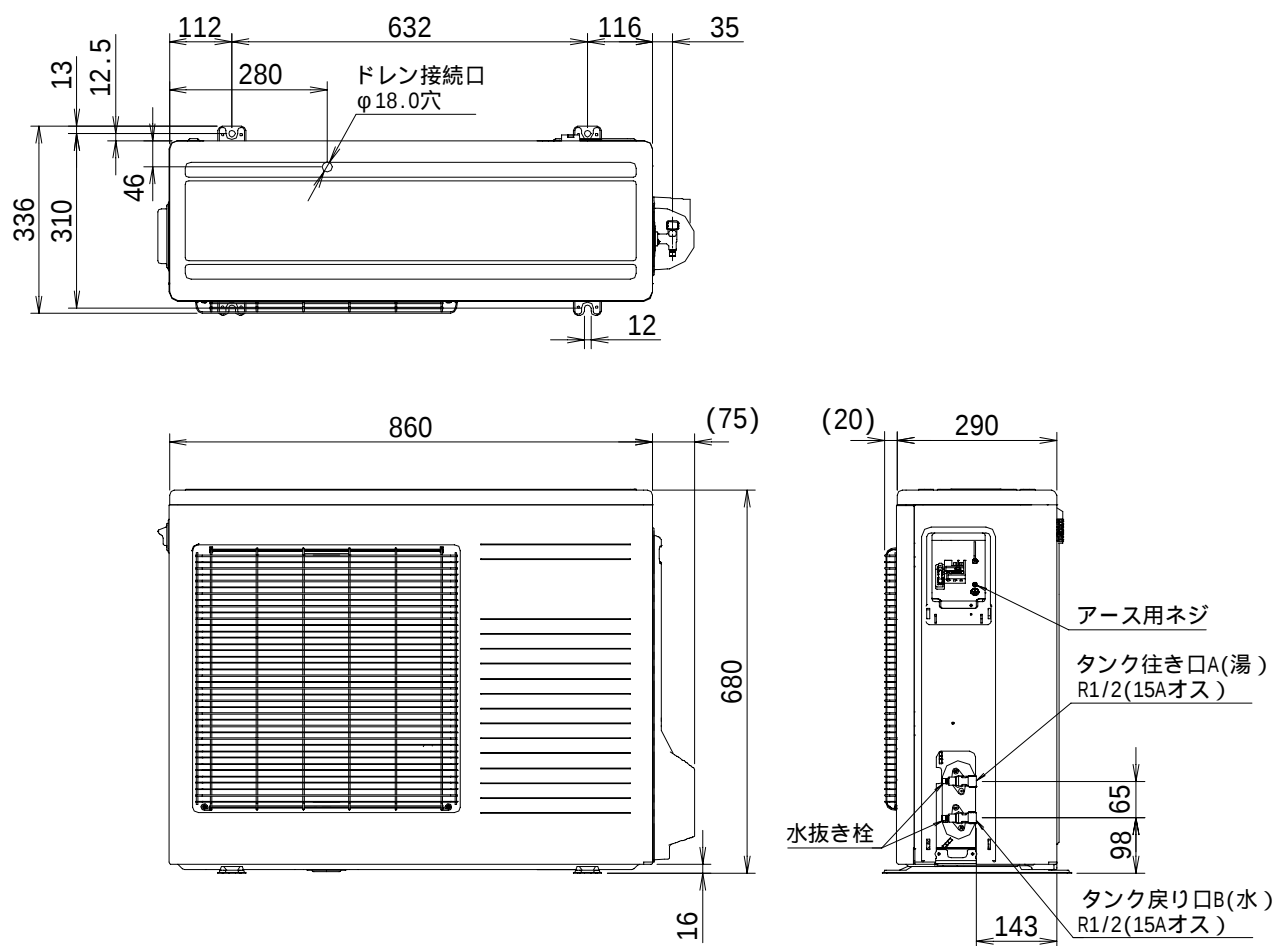
3. 外形図

- 貯湯ユニット EC-3705KU-FANS、EC-3705KU-FANE、EC-4605KU-FAKS
EC-3705KU-FANS、EC-3705KU-FANE、EC-4605KU-FAKS

()内の寸法はEC-4605KU-FANS、EC-4605KU-FANE、EC-4605KU-FAKS



- ヒートポンプユニット THP-C45M、THP-C45M-TE、THP-C45M-K
THP-C60M、THP-C60M-TE、THP-C60M-K

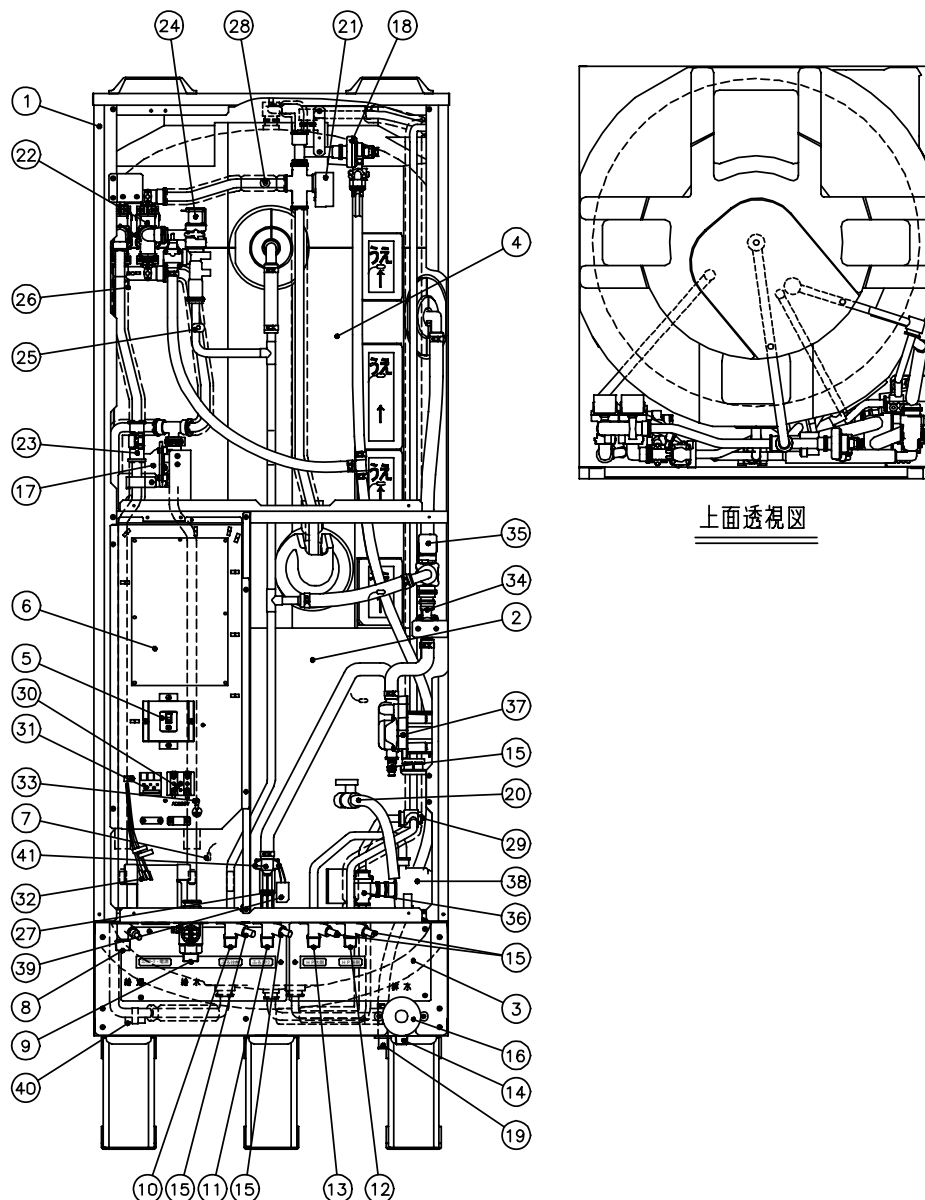


側面図は配管カバーを外した状態

仕様

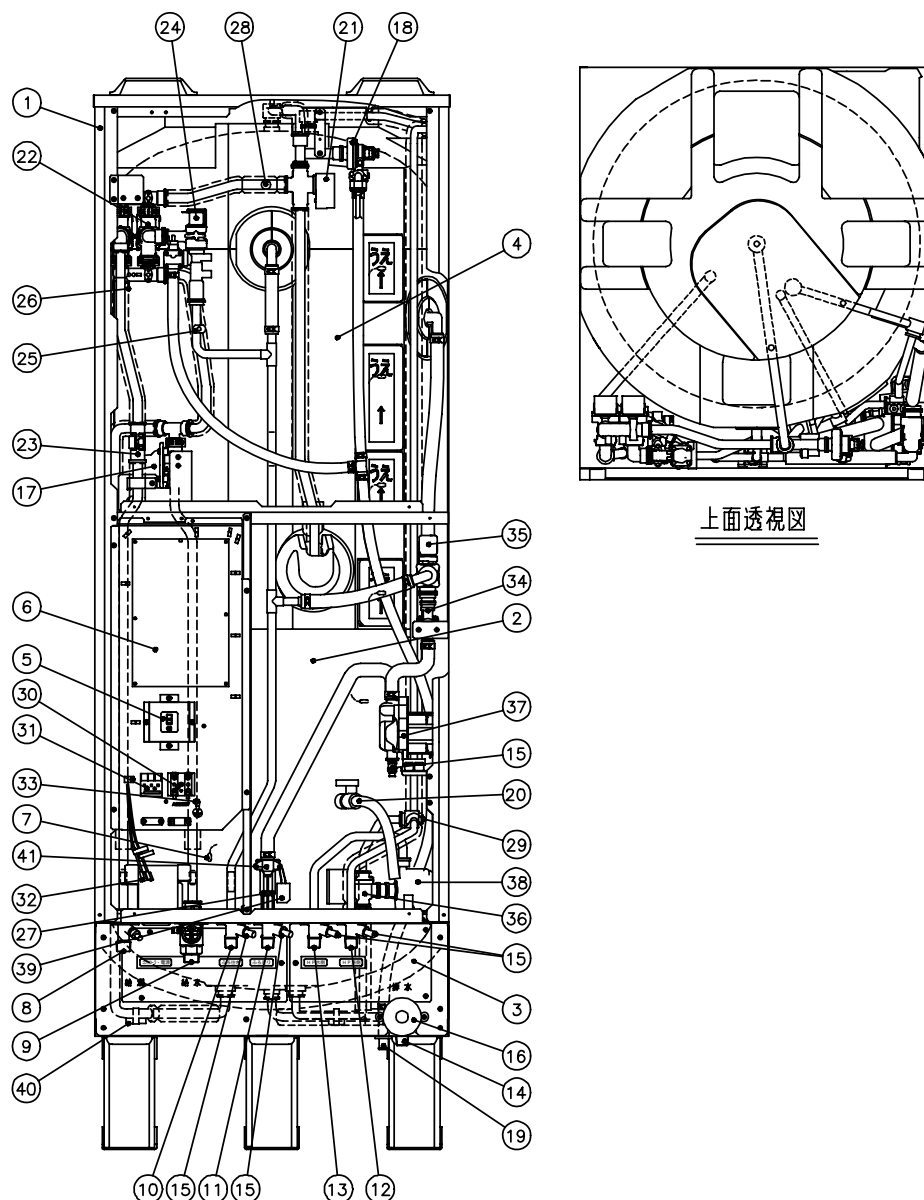
4. 構造図

●貯湯ユニット EC-3705KU-FANS、EC-3705KU-FANE



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		22	混合弁ユニット	PPS	1	給湯・ふろ
2	タンク	ステンレス	1		23	給湯フローセンサ	PPS	1	
3	保温材(下部)	グラスウール	一式		24	センサ付湯はり弁	PPS	1	
4	保温材(上部)	発泡スチロール	一式		25	ふろサーミスタ		1	
5	漏電しゃ断器		1		26	給湯サーミスタ		1	
6	制御基板		1		27	循環サーミスタ		1	
7	残湯サーミスタ		一式	370L用	28	中間Mサーミスタ		1	
8	給湯接続口	C3771	1	R3/4	29	HP戻りサーミスタ		1	
9	給水接続口	C3604	1	R3/4	30	電源用端子台	磁器	1	
10	ふろ行き接続口	PPS	1	R1/2	31	ヒートポンプ用端子台	PBT	1	
11	ふろ戻り接続口	PPS	1	R1/2	32	コントロール用端子		4	
12	ヒートポンプ湯側接続口	UR34相当	1	R1/2	33	アース端子		1	
13	ヒートポンプ水側接続口	UR34相当	1	R1/2	34	フロースイッチ	PPE	1	
14	排水接続口	C3771	1	R1/2	35	ふろ三方弁	PPS	1	
15	水抜き栓	PPS	5		36	湯沸し三方弁	PPS	1	
16	排水栓	C3771	1		37	循環ポンプ	PPE	1	DC282V
17	減圧弁	PPS	1	170kPa	38	湯沸しポンプ	PPS	1	DC282V
18	逃し弁	PPS	1	190kPa	39	凍結防止サーモ		1	
19	膨張水排水口	SPS	1	接続ホース付属	40	凍結防止ヒーター		1	16W
20	非常用取水口	CAC406	1		41	水位センサ	PPS	1	
21	中間ミキシングバルブ	PPS	1						

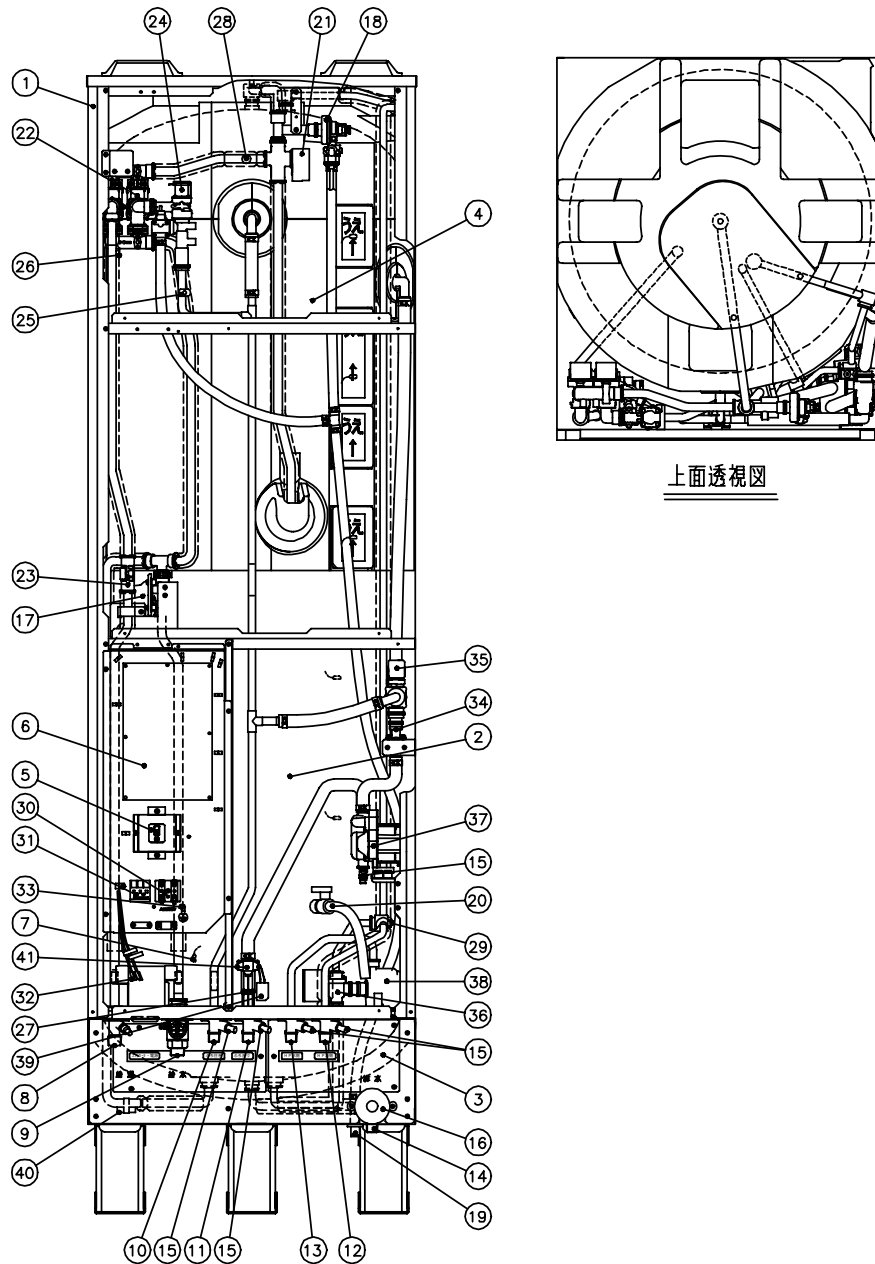
●貯湯ユニット EC-3705KU-FAKS



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		22	混合弁ユニット	PPS	1	給湯・ふる
2	タンク	ステンレス	1		23	給湯フローセンサ	PPS	1	
3	保温材(下部)	グラスウール	一式		24	センサ付湯はり弁	PPS	1	
4	保温材(上部)	発泡スチロール	一式		25	ふるサーミスタ		1	
5	漏電しゃ断器		1		26	給湯サーミスタ		1	
6	制御基板		1		27	循環サーミスタ		1	
7	残湯サーミスタ		一式	370L用	28	中間Mサーミスタ		1	
8	給湯接続口	C3771	1	R3/4	29	HP戻りサーミスタ		1	
9	給水接続口	C3604	1	R3/4	30	電源用端子台	磁器	1	
10	ふる行き接続口	PPS	1	R1/2	31	ヒートポンプ用端子台	PBT	1	
11	ふる戻り接続口	PPS	1	R1/2	32	コトロ-ケーブル用端子		4	
12	ヒートポンプ湯側接続口	UR34相当	1	R1/2	33	アース端子		1	
13	ヒートポンプ水側接続口	UR34相当	1	R1/2	34	フロースイッチ	PPE	1	
14	排水接続口	C3771	1	R1/2	35	ふる三方弁	PPS	1	
15	水抜き栓	PPS	5		36	湯沸し三方弁	PPS	1	
16	排水栓	C3771	1		37	循環ポンプ	PPE	1	DC282V
17	減圧弁	PPS	1	170kPa	38	湯沸しポンプ	PPS	1	DC282V
18	逃し弁	PPS	1	190kPa	39	凍結防止サーモ		1	
19	膨張水排水口	SPS	1	接続ホ-ス付属	40	凍結防止ヒーター		1	72W
20	非常用取水口	CAC406	1		41	水位センサ	PPS	1	
21	中間ミキシングバルブ	PPS	1						

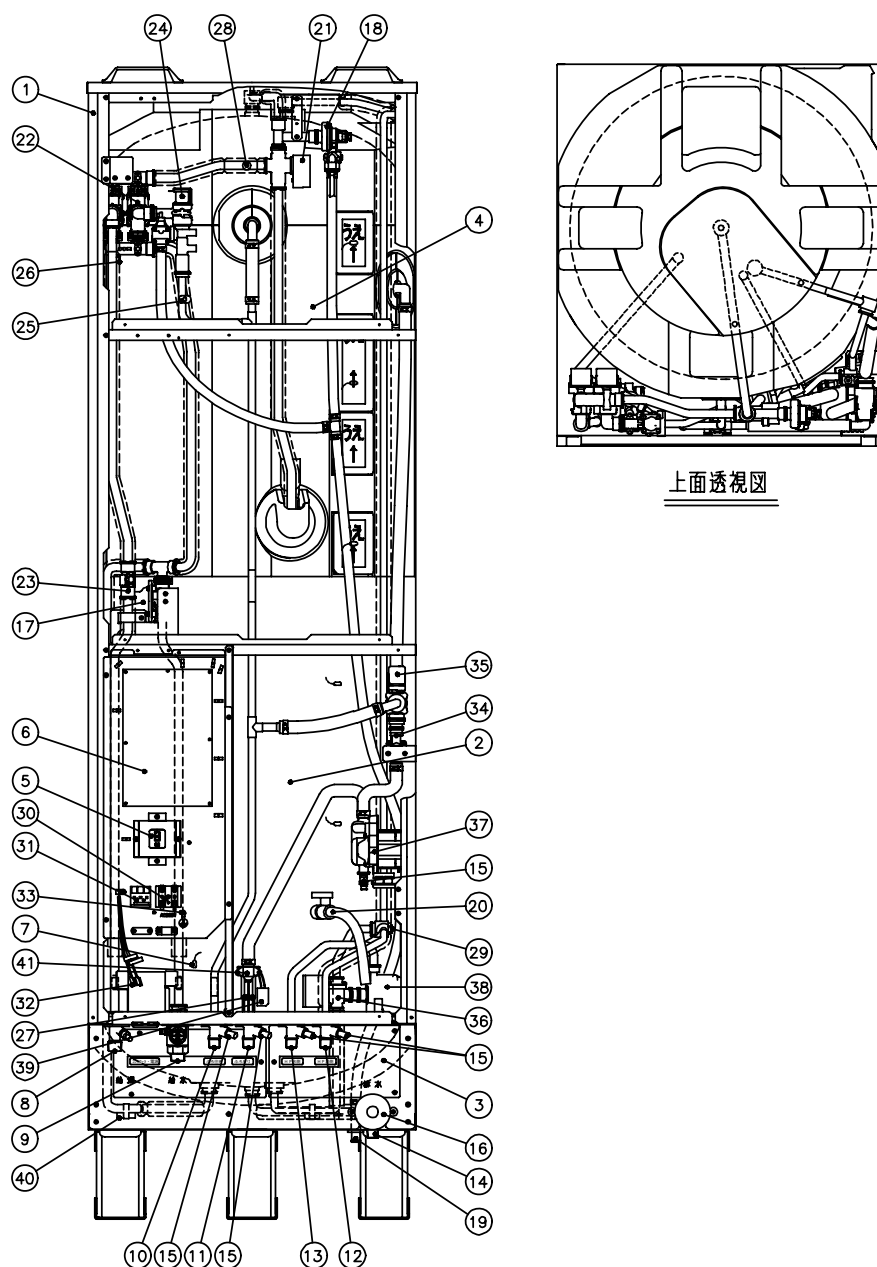
仕 様

●貯湯ユニット EC-4605KU-FANS、EC-4605KU-FANE



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		22	混合弁ユニット	PPS	1	給湯・ふろ
2	タンク	ステンレス	1		23	給湯フローセンサ	PPS	1	
3	保温材(下部)	グラスウール	一式		24	センサ付湯はり弁	PPS	1	
4	保温材(上部)	発泡スチロール	一式		25	ふろサーミスタ		1	
5	漏電しゃ断器		1		26	給湯サーミスタ		1	
6	制御基板		1		27	循環サーミスタ		1	
7	残湯サーミスタ		一式	460L用	28	中間Mサーミスタ		1	
8	給湯接続口	C3771	1	R3/4	29	HP戻りサーミスタ		1	
9	給水接続口	C3604	1	R3/4	30	電源用端子台	磁器	1	
10	ふろ往き接続口	PPS	1	R1/2	31	ヒートポンプ用端子台	PBT	1	
11	ふろ戻り接続口	PPS	1	R1/2	32	コントロール用端子		4	
12	ヒートポンプ湯側接続口	UR34相当	1	R1/2	33	アース端子		1	
13	ヒートポンプ水側接続口	UR34相当	1	R1/2	34	フロースイッチ	PPE	1	
14	排水接続口	C3771	1	R1/2	35	ふろ三方弁	PPS	1	
15	水抜き栓	PPS	5		36	湯沸し三方弁	PPS	1	
16	排水栓	C3771	1		37	循環ポンプ	PPE	1	DC282V
17	減圧弁	PPS	1	170kPa	38	湯沸しポンプ	PPS	1	DC282V
18	逃し弁	PPS	1	190kPa	39	凍結防止サーモ		1	
19	膨張水排水口	SPS	1	接続ホース付属	40	凍結防止ヒーター		1	16W
20	非常用取水口	CAC406	1		41	水位センサ	PPS	1	
21	中間ミキシングバルブ	PPS	1						

●貯湯ユニット EC-4605KU-FAKS

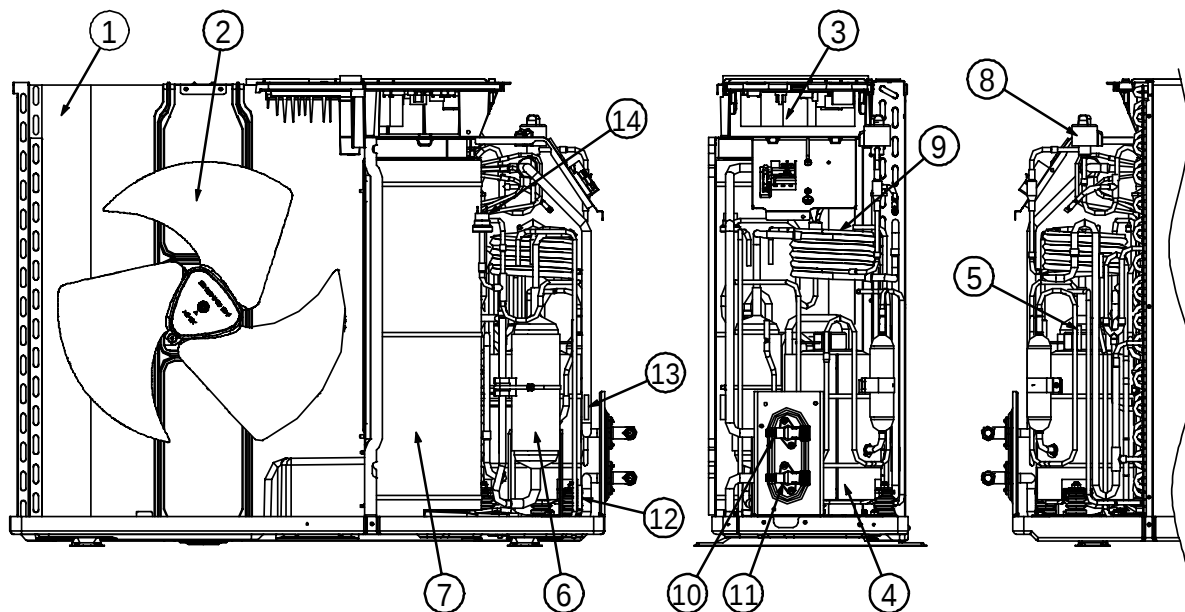


上面透視図

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	カラー銅板	一式		22	混合弁ユニット	PPS	1	給湯・ふる
2	タンク	ステンレス	1		23	給湯フローセンサ	PPS	1	
3	保温材(下部)	グラスウール	一式		24	センサ付湯はり弁	PPS	1	
4	保温材(上部)	発泡スチロール	一式		25	ふるサーミスタ		1	
5	漏電しゃ断器		1		26	給湯サーミスタ		1	
6	制御基板		1		27	循環サーミスタ		1	
7	残湯サーミスタ		一式	460L用	28	中間Mサーミスタ		1	
8	給湯接続口	C3771	1	R3/4	29	HP戻りサーミスタ		1	
9	給水接続口	C3604	1	R3/4	30	電源用端子台	磁器	1	
10	ふる行き接続口	PPS	1	R1/2	31	ヒートポンプ用端子台	PBT	1	
11	ふる戻り接続口	PPS	1	R1/2	32	コネクタケーブル用端子		4	
12	ヒートポンプ湯側接続口	UR34相当	1	R1/2	33	アース端子		1	
13	ヒートポンプ水側接続口	UR34相当	1	R1/2	34	フロースイッチ	PPE	1	
14	排水接続口	C3771	1	R1/2	35	ふる三方弁	PPS	1	
15	水抜き栓	PPS	5		36	湯沸し三方弁	PPS	1	
16	排水栓	C3771	1		37	循環ポンプ	PPE	1	DC282V
17	減圧弁	PPS	1	170kPa	38	湯沸しポンプ	PPS	1	DC282V
18	逃し弁	PPS	1	190kPa	39	凍結防止サーモ		1	
19	膨張水排水口	SPS	1	接続ホース付属	40	凍結防止ヒーター		1	72W
20	非常用取水口	CAC406	1		41	水位センサ	PPS	1	
21	中間ミキシングバルブ	PPS	1						

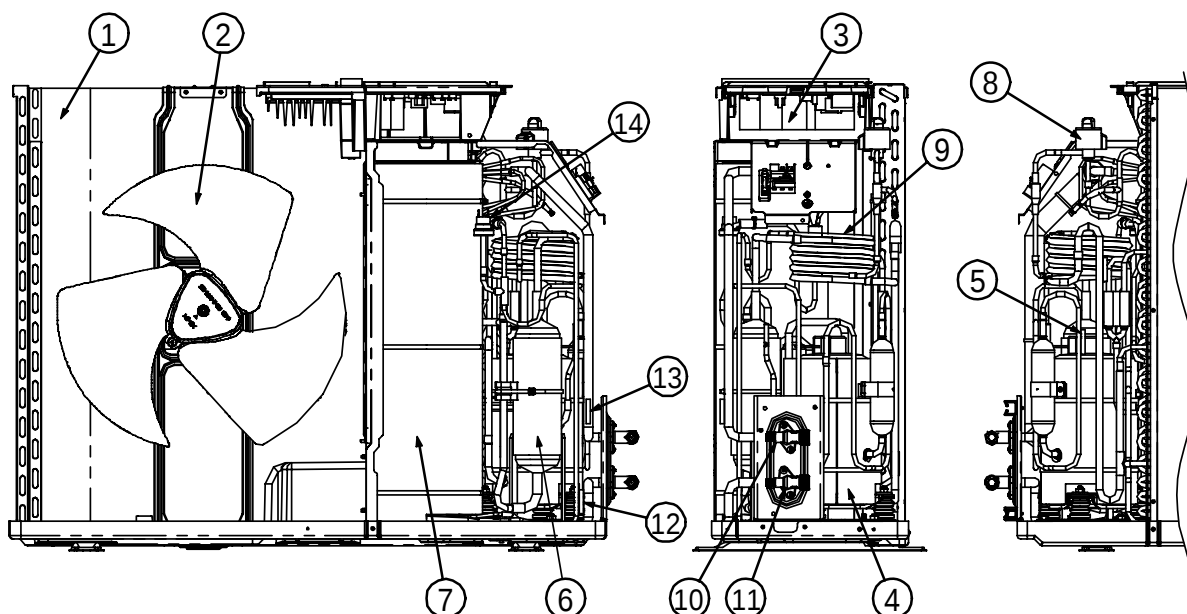
仕様

●ヒートポンプユニット THP-C45M、THP-C45M-TE、THP-C60M、THP-C60M-TE



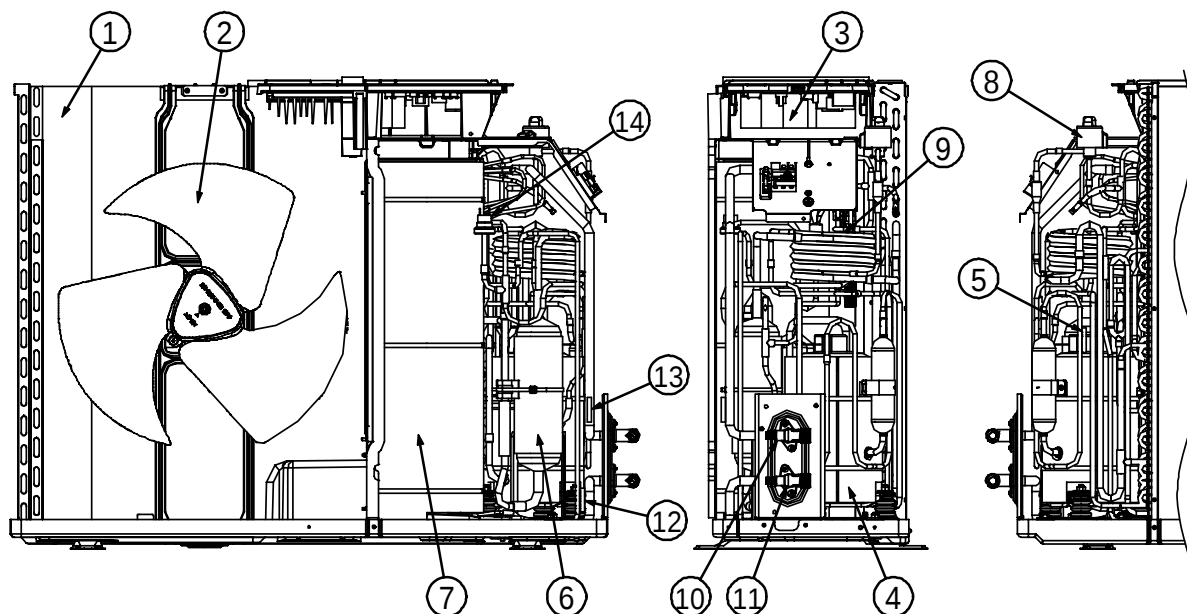
番号	部品名称	番号	部品名称
1	空気熱交換器	8	電動膨張弁
2	ファン	9	内部熱交換器
3	HPユニット基板	10	行き継手(湯)
4	コンプレッサ	11	戻り継手(水)
5	コンプレッサ温度センサ	12	水熱交換器入口温度センサ(WIN)
6	アキュムレータ	13	水熱交換器出口温度センサ(WOUT)
7	水熱交換器	14	高圧スイッチ

●ヒートポンプユニット THP-C45M-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	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-C60M-K

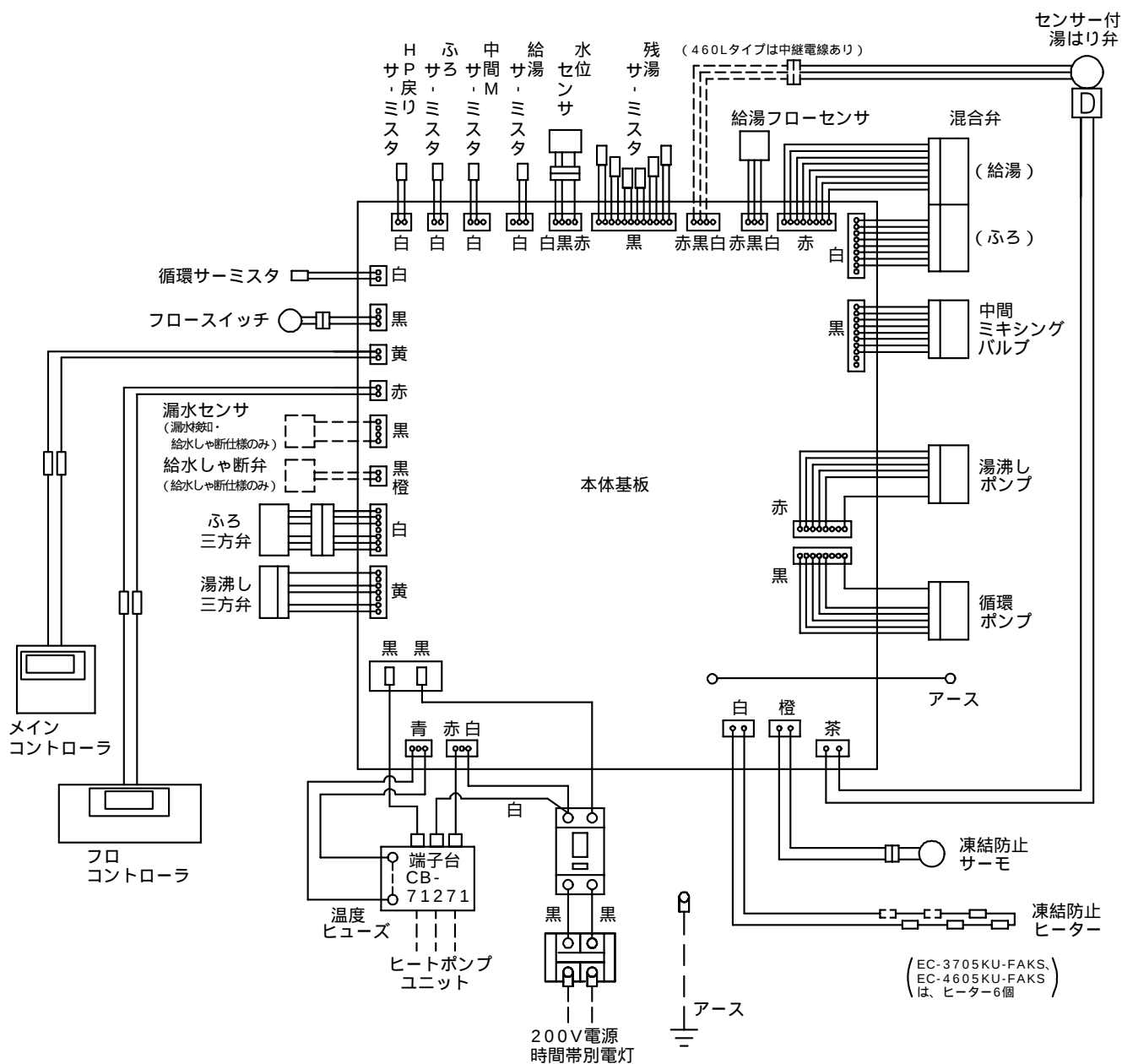


番号	部品名称	番号	部品名称
1	空気熱交換器	8	電動膨張弁
2	ファン	9	内部熱交換器
3	HPユニット基板	10	行き継手(湯)
4	コンプレッサ	11	戻り継手(水)
5	コンプレッサ温度センサ	12	水熱交換器入口温度センサ(WIN)
6	アキュムレータ	13	水熱交換器出口温度センサ(WOUT)
7	水熱交換器	14	高圧スイッチ

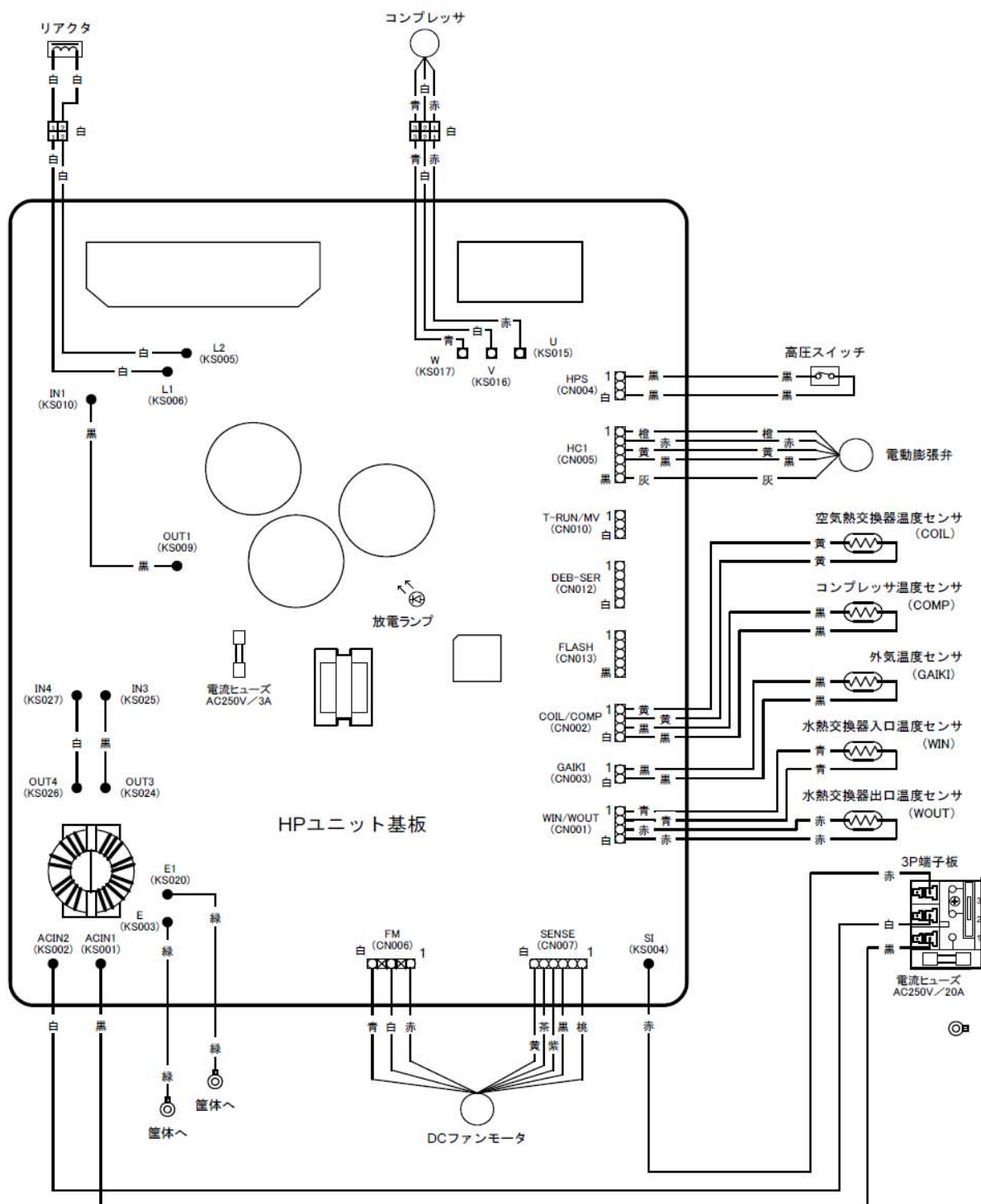
仕 様

5. 電氣系統圖

- 貯湯ユニット EC-3705KU-FANS、EC-3705KU-FANE、EC-3705KU-FAKS
EC-4605KU-FANS、EC-4605KU-FANE、EC-4605KU-FAKS

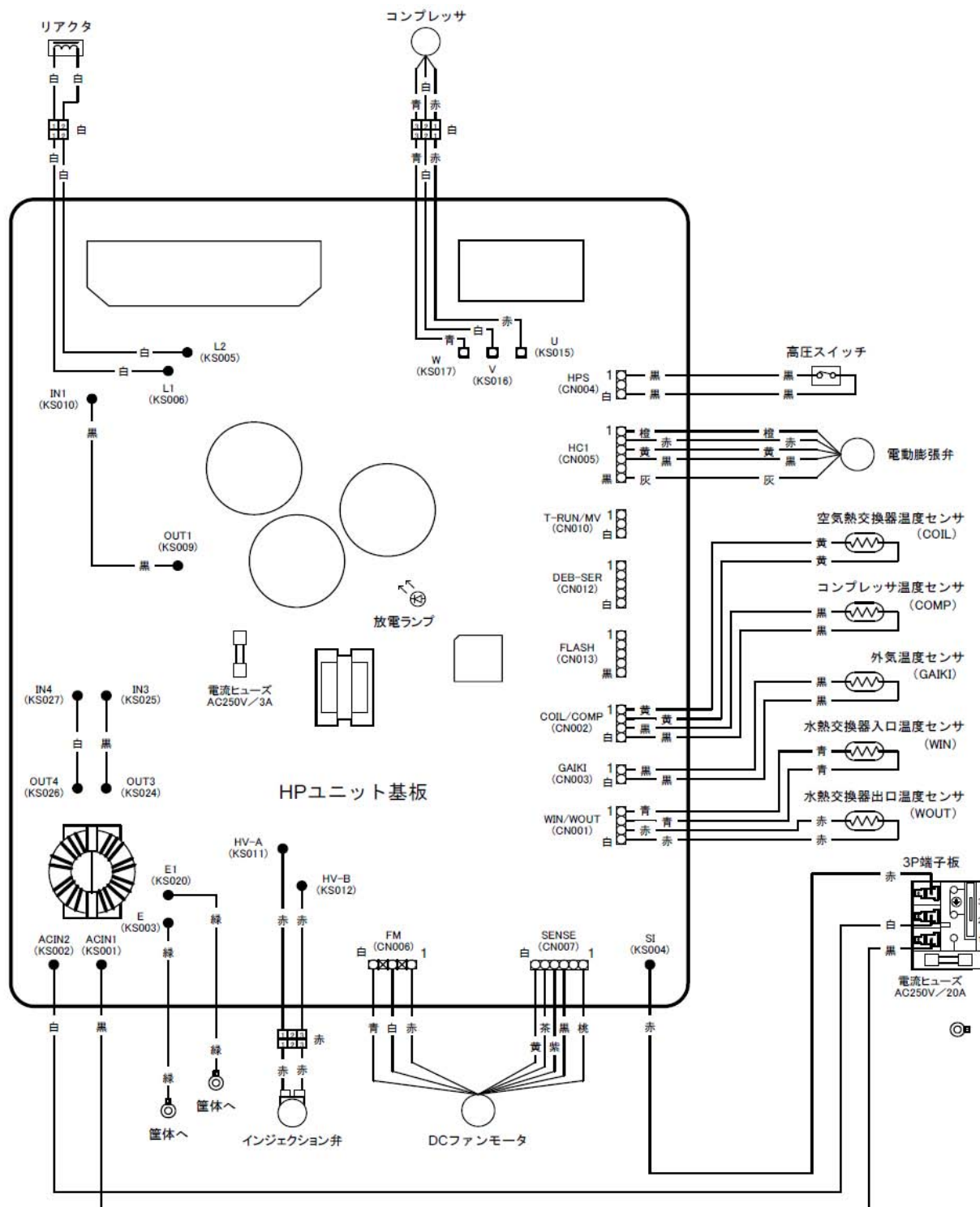


●ヒートポンプユニット THP-C45M、THP-C45M-TE、THP-C45M-K
THP-C60M、THP-C60M-TE

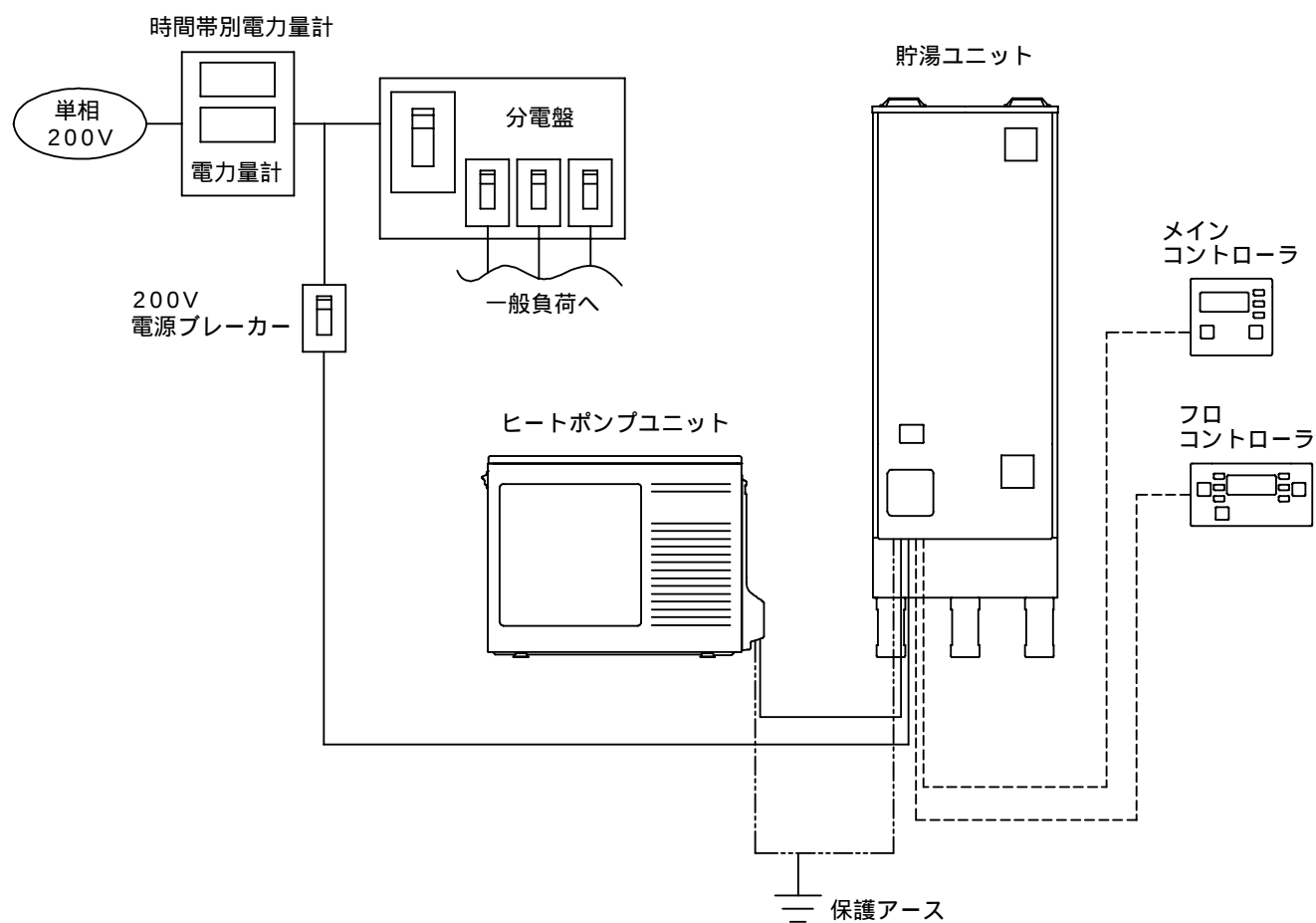


仕様

●ヒートポンプユニット THP-C60M-K



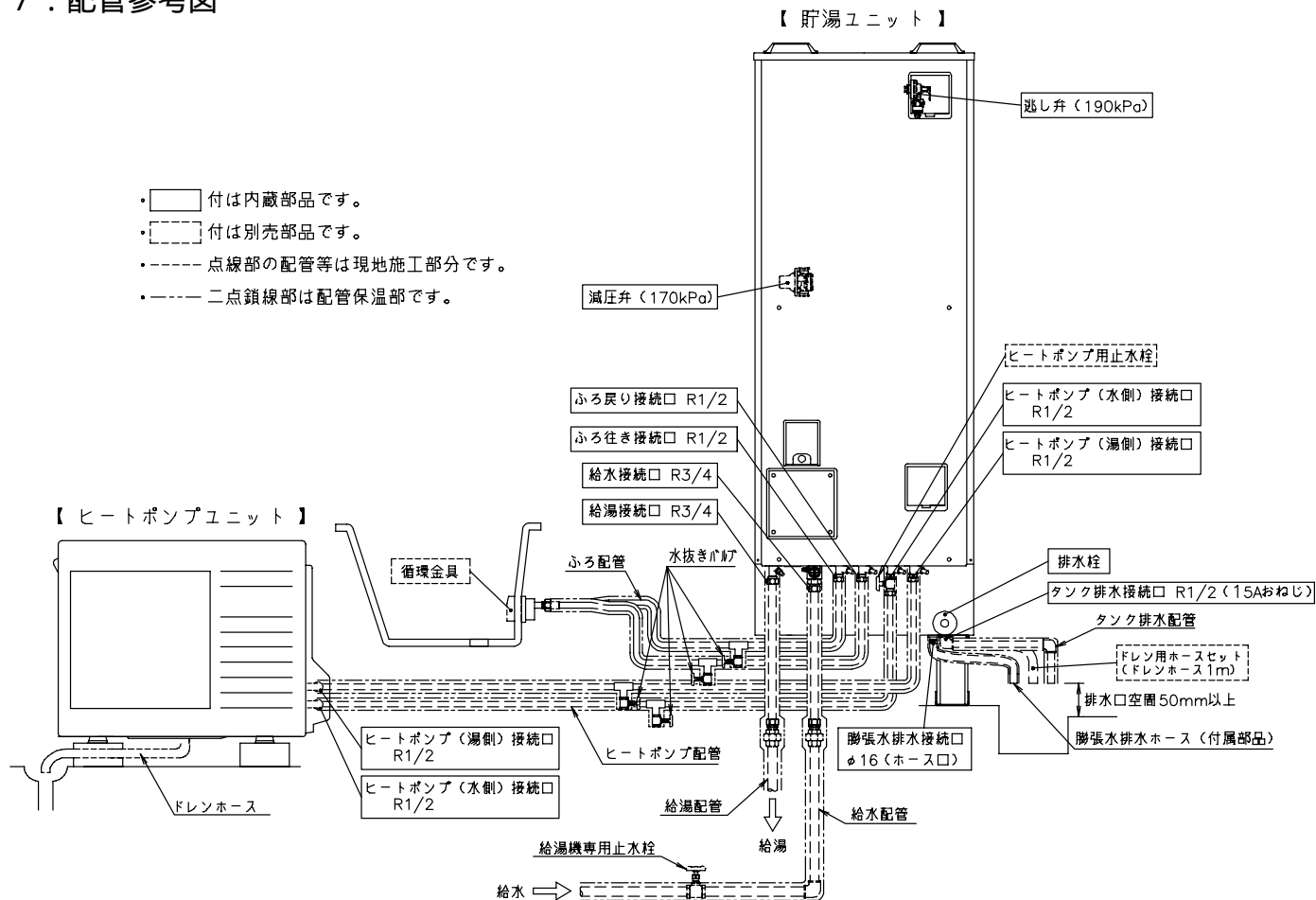
6．電気配線図



- ・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。

仕 様

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。

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1m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しないでください。

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防止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。

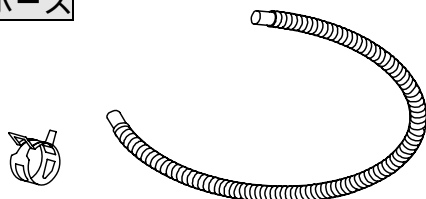
浴槽にふろ配管内の水が抜けない場合はふろ配管のもっとも低い位置に水抜きバルブを設けてください。

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

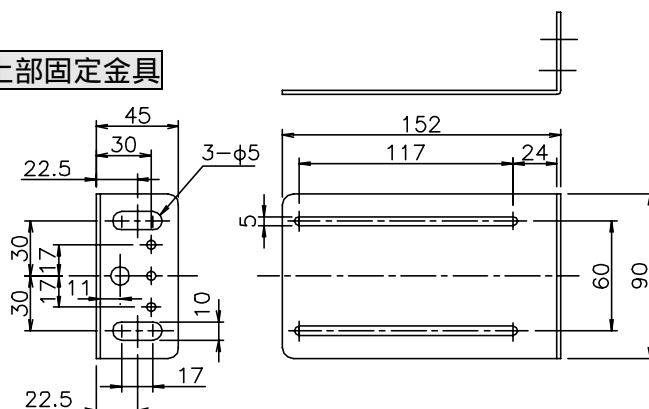
貯湯ユニット付属品

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。

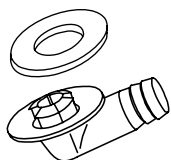
上部固定金具



- 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

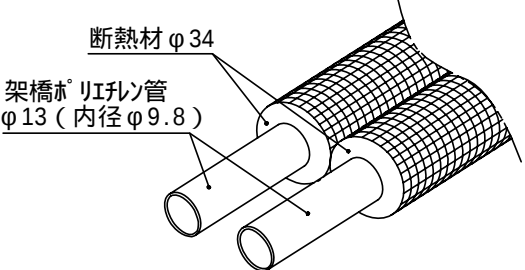
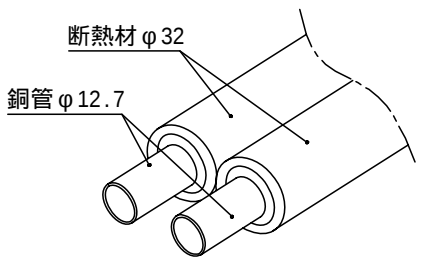
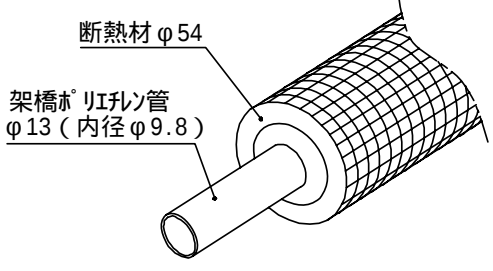
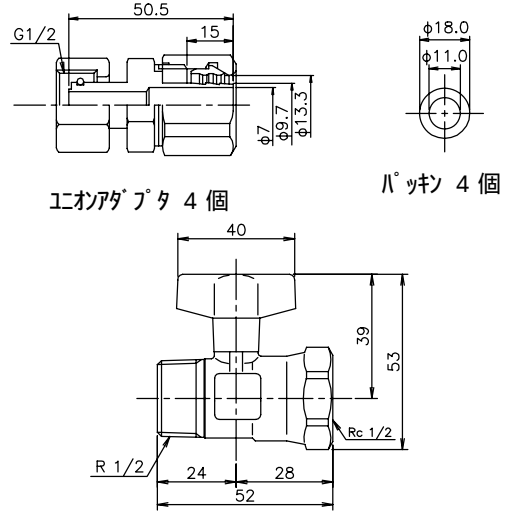
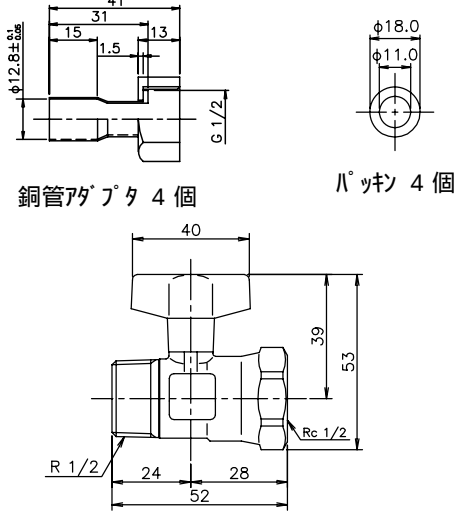
ドレン用エルボ

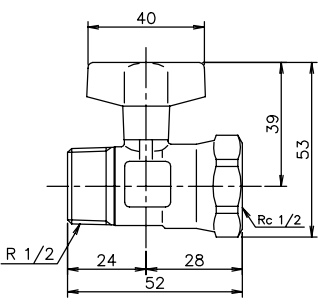
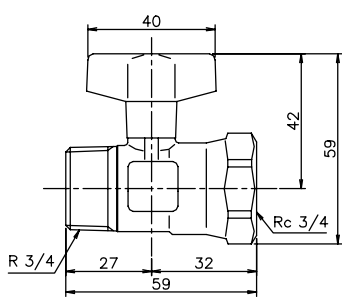
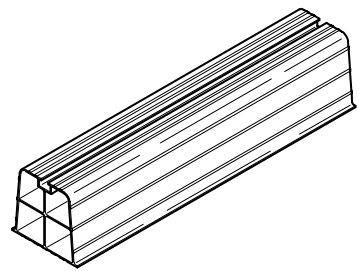


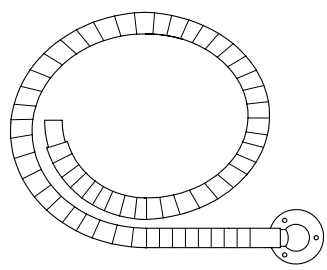
- ヒートポンプユニットの
ドレン排水に使用します。

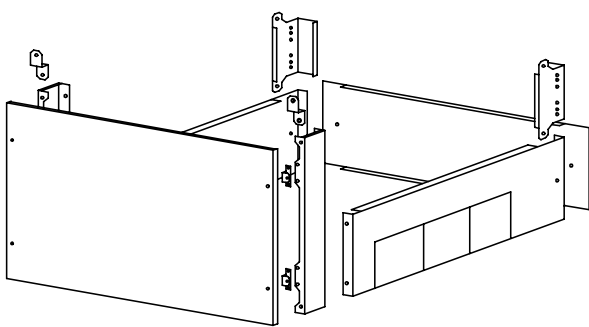
仕 様

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
 ●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。

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。

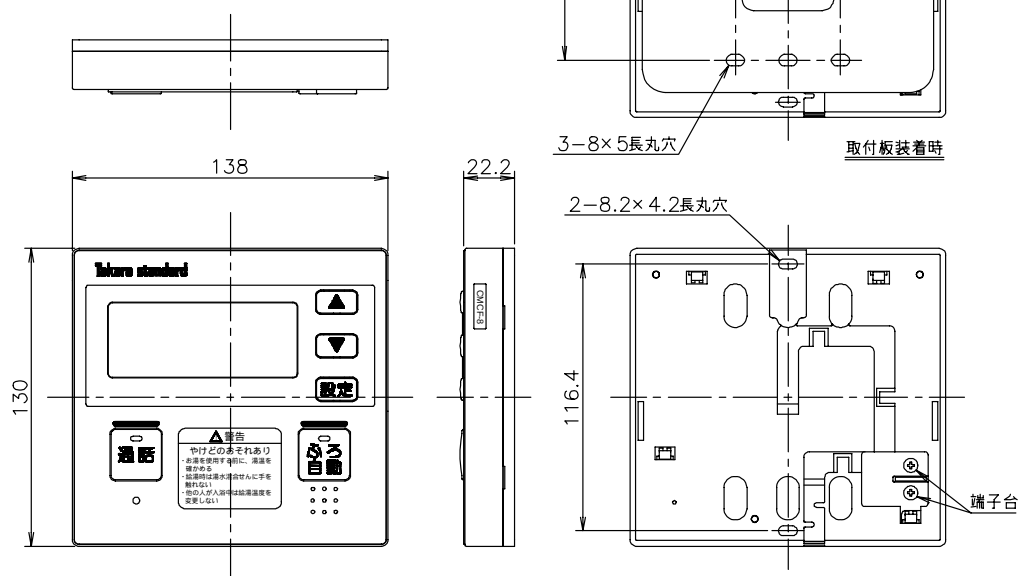
脚部カバーEC537、脚部カバーEC546	
● 貯湯ユニットの脚部を隠すための化粧板です。外観がよりいっそうスッキリします。 脚部カバーEC537：タンク 370L 用 脚部カバーEC546：タンク 460L 用 ・前カバー・・・（1 枚）・後カバー・・・（1 枚） ・左カバー・・・（1 枚）・右カバー・・・（1 枚） ・左配管カバー・・・（1 枚）・右配管カバー・・・（1 枚） ・前金具 A・・・（4 個）・前金具 B・・・（2 個） ・後金具・・・（2 個）・化粧ねじ・・・（4 個） ・ワッシャー付タッピングねじ 4 × 10・・・（20 個） 脚部カバーEC537 の左配管カバー、右配管カバーは共通部品です。	

通話型コントローラ EC-CSH4

●メインコントローラ CMCF-8

画面はブラック液晶ドット表示です。

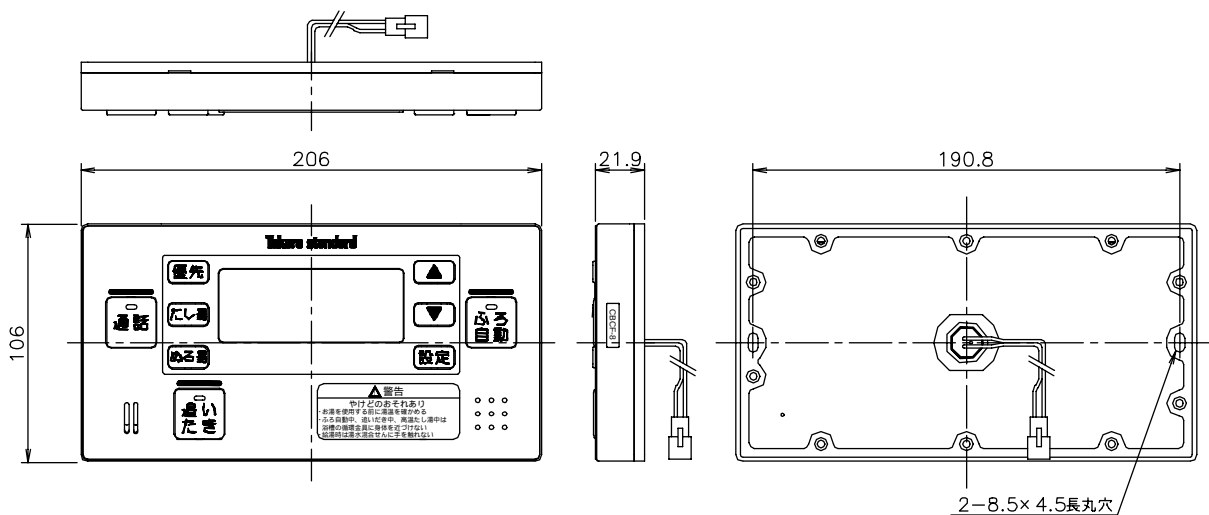
- ・メインコントローラ・・・(1個)
- ・取付け金具・・・(1個)
- ・木ねじ・・・(3個)
- ・小ねじ・・・(1個)
- ・皿小ねじ・・・(2個)



●フロコントローラ CBCF-8

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)

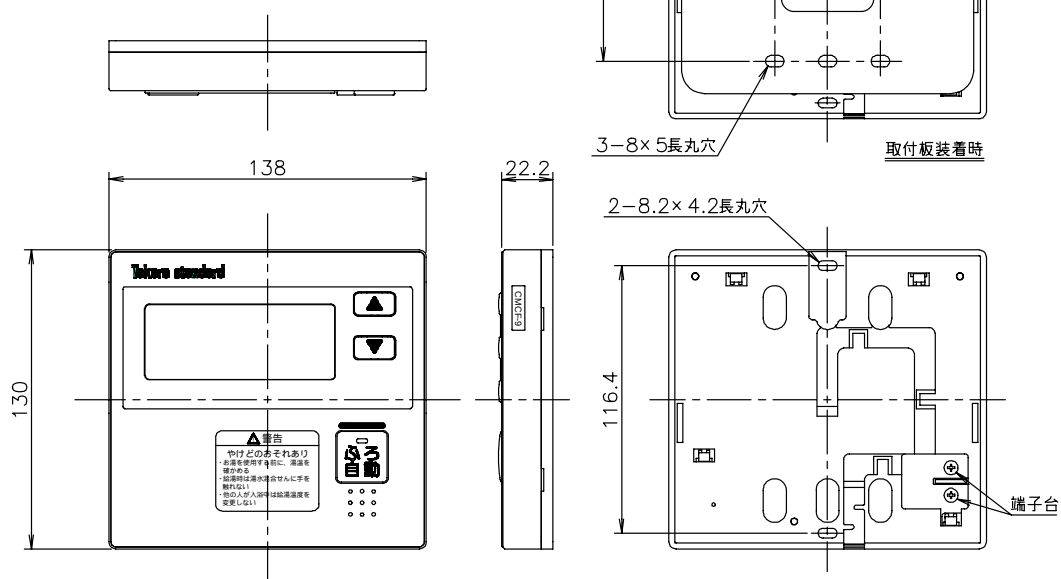


標準コントローラ EC-CS4

●メインコントローラ CMCF-9

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)

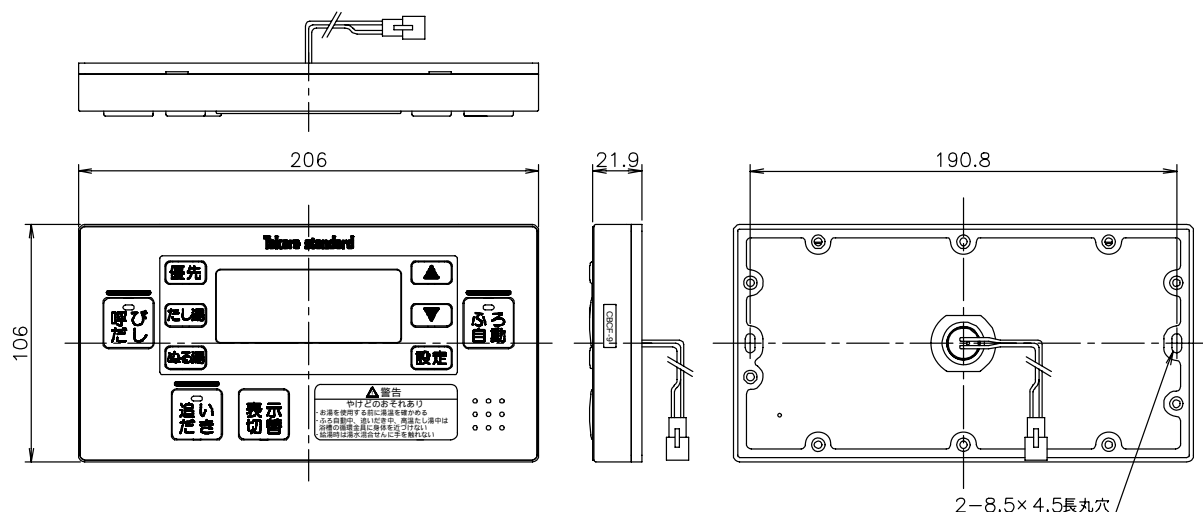


●フロコントローラ CBCF-9

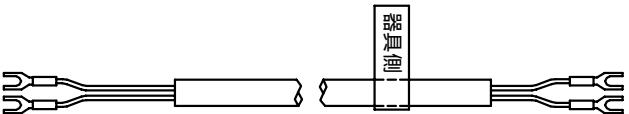
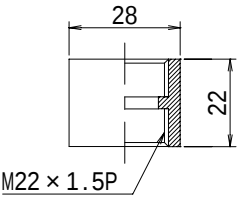
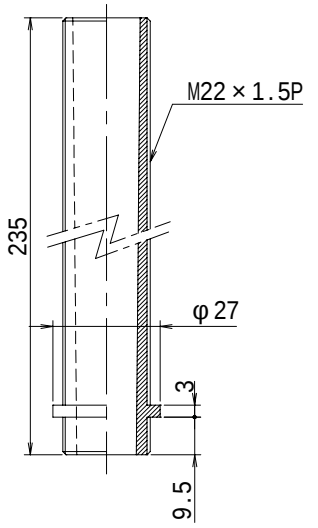
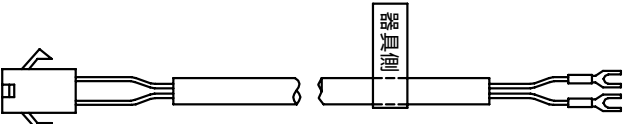
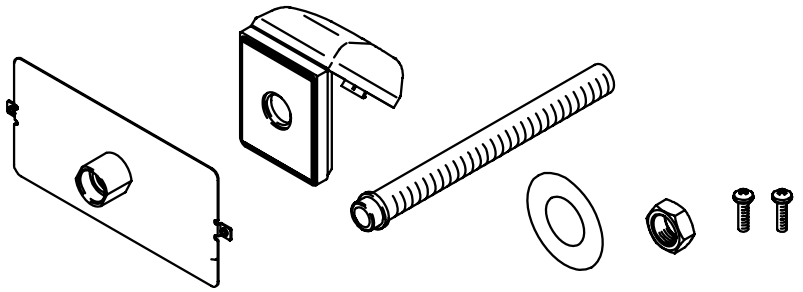
画面はブラック液晶ドット表示です。

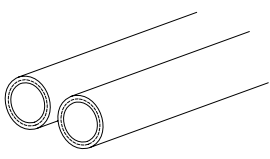
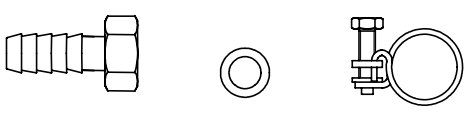
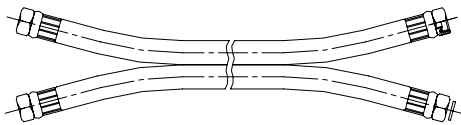
通常は湯沸し関連の表示がされていますが、ふろ運転時にはふろ関連の表示に切り替わります。

- ・フロコントローラ・・・(1個)
- ・バックン・・・(1個)
- ・木ねじ・・・(2個)

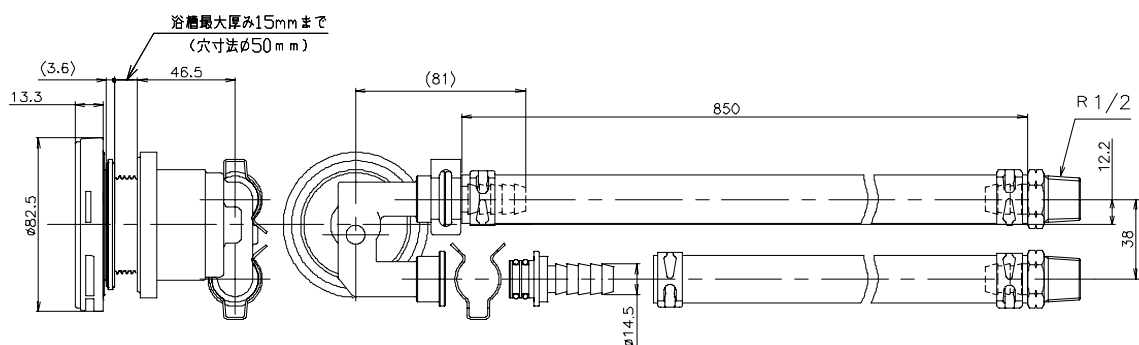


仕 様

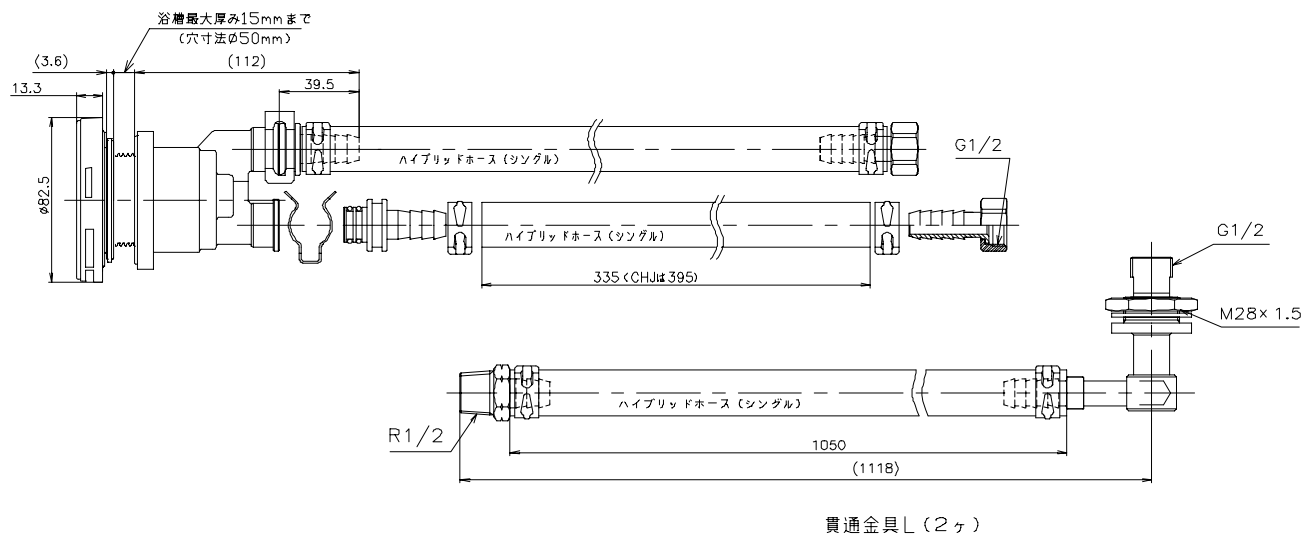
メインコントローラ用ケーブル	厚壁用連結パイプ
 • FY-2YY1-05 (5m) • FY-2YY1-10 (10m) • FY-2YY1-15 (15m)	ソケット  連結パイプ  • フロントローラの取付壁厚が 220mm 以上のときに使用します。1 セットで 238mm 長くできます。
フロントローラ用ケーブル	
 • FY-60M-05 (5m) • FY-60M-10 (10m) • FY-60M-15 (15m)	
壁貫通セット KS-2	
 • 取付け金具・・・(1 個) • 屋外カバー・・・(1 個) • 両面テープ・・・(1 個) • ナット (M22)・・・(1 個) •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

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

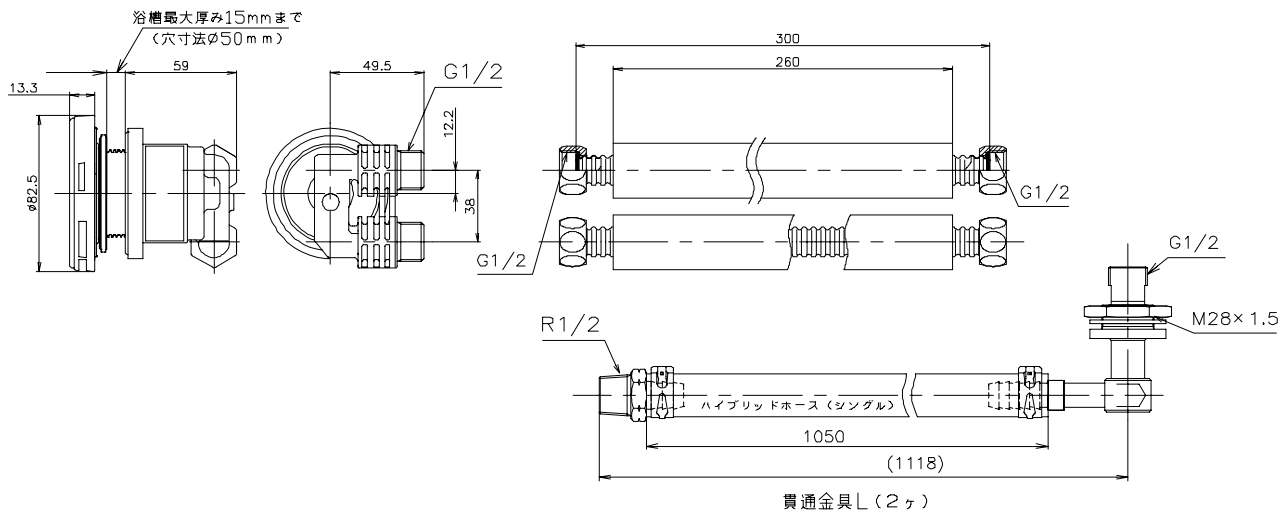
循環金具セット EH J



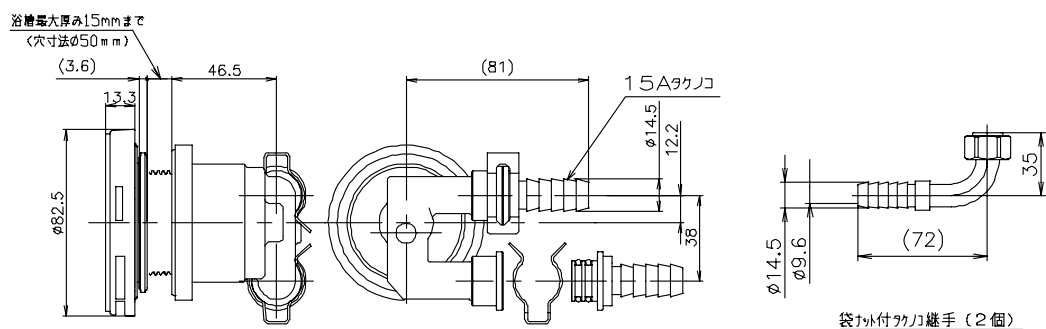
循環金具セット V H J、CHJ



循環金具セット L H J

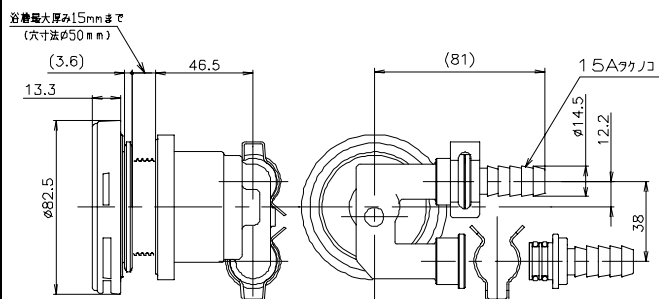


循環金具セット P L J、P S J



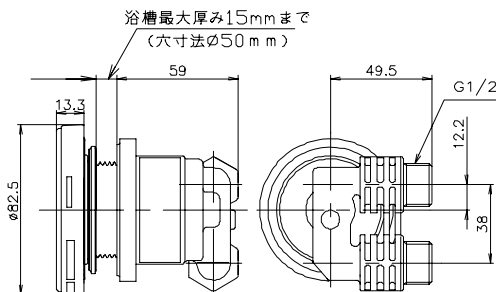
- ・ホースバンド 4 個、パッキン 2 個、ハイブリッドホース 2.1m 付属 (循環金具セット PLJ の場合)
- ・ホースバンド 4 個、パッキン 2 個、ハイブリッドホース 1.8m 付属 (循環金具セット PSJ の場合)

循環金具 FW-L H J



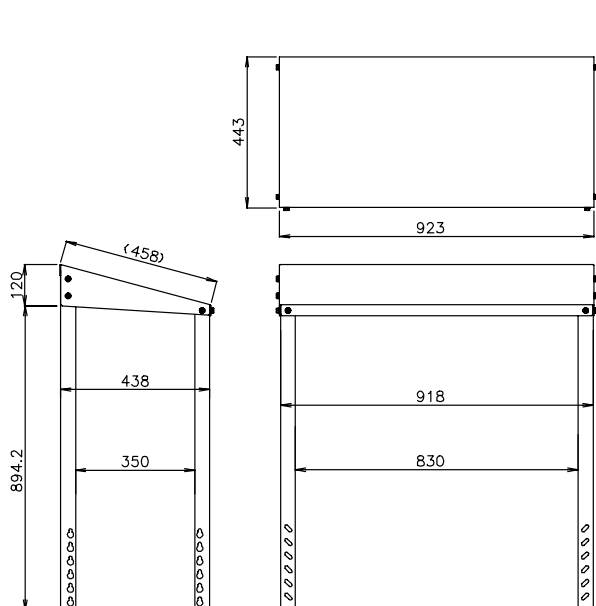
- ・ホースバンド 2 個付属

循環金具 FW-L P J



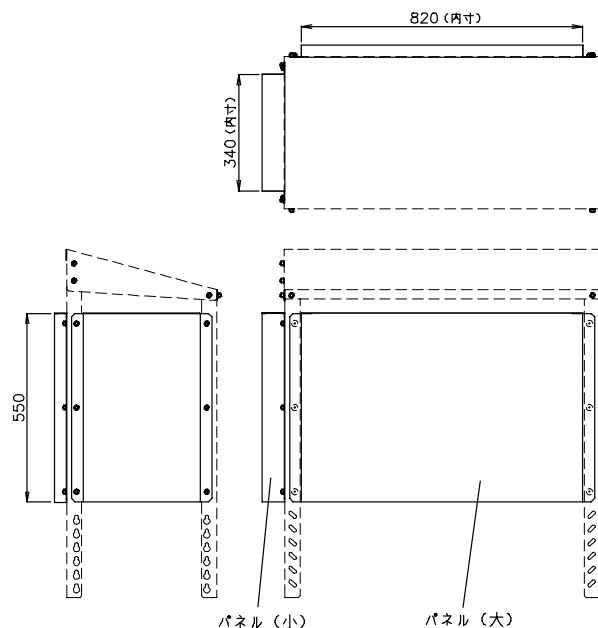
- ・パッキン 2 個付属

防雪屋根 C-RZG-L (現地手配品)



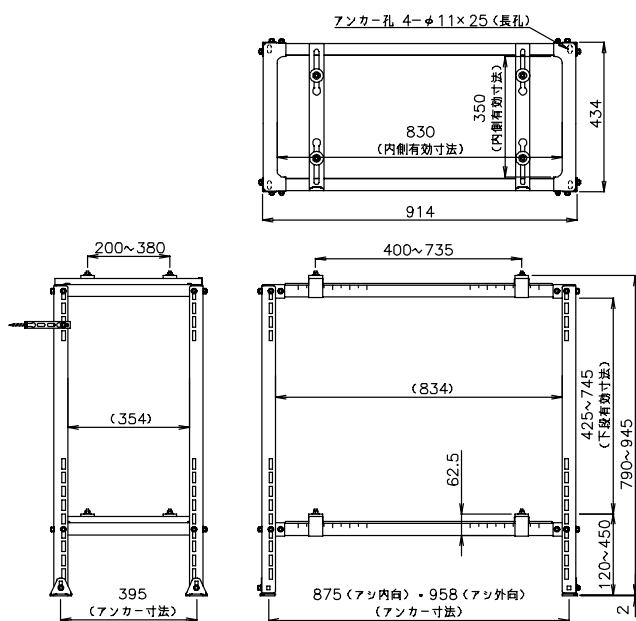
- ヒートポンプユニット用の防雪屋根です。高置架台とセットで使します。

防雪パネル CE-RZG-LP (現地手配品)



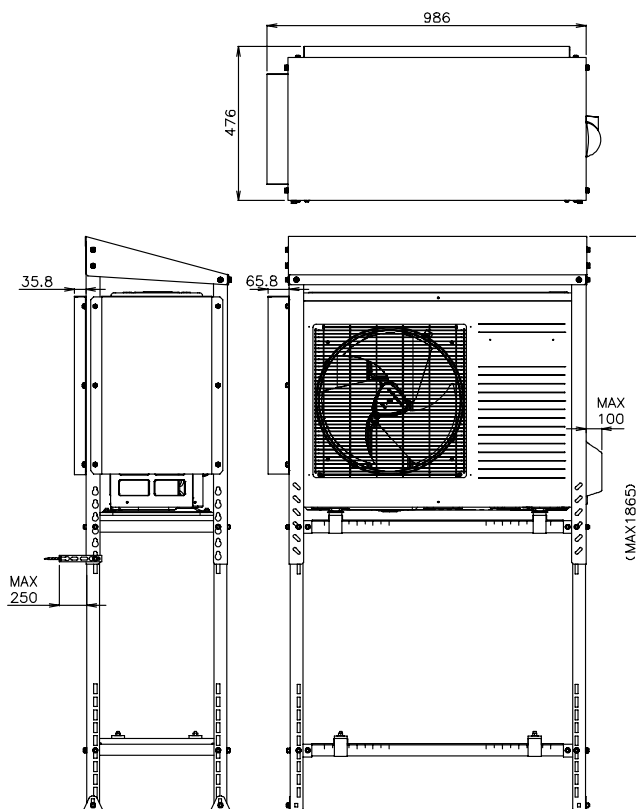
- ヒートポンプユニットの熱交換器への雪の吹込みを防止します。

高置架台 C-RZG-L (現地手配品)



- ヒートポンプユニット用の高置架台です。積雪による埋没を防止します。

ヒートポンプユニット据付状態



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	減圧弁 170EC5
設定圧力	170 ± 7 kPa
最高使用圧力	一次側 750 kPa



3．入水金具

- 貯湯ユニットの給水配管に接続されている部品です。
- ・ 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 円玉などが必要です。)

ストレーナふた



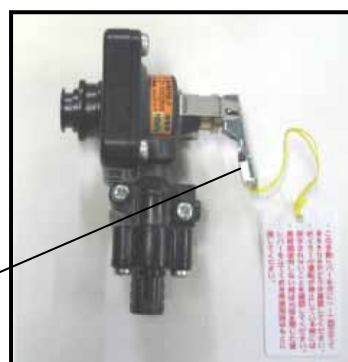
4．逃し弁

- 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 ± 7 kPa
吹き止り圧力	180 kPa 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



5．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



6．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。



7．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。



8．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

9．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。



10．循環ポンプ（ふろ用）

- 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。



11．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。



12．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。



13．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。



14．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。



1 5 . 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



1 6 . 凍結防止ヒーター

- 機器内配管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	
EQS3705UFA-NS、EQS4605UFA-NS EQS3705UFA-NE、EQS4605UFA-NE	4W × 4 個
EQS3705UFA-KS、EQS4605UFA-KS	12W × 6 個

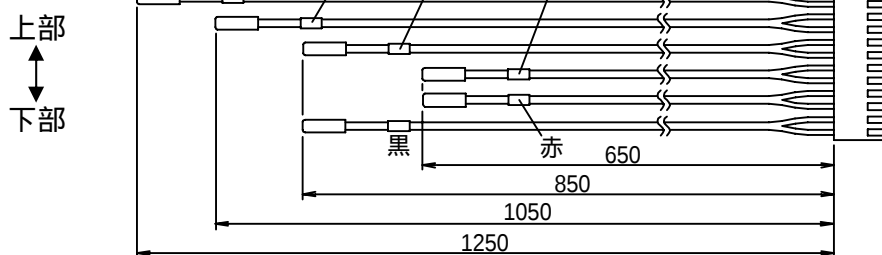


1 7 . 残湯サーミスタ

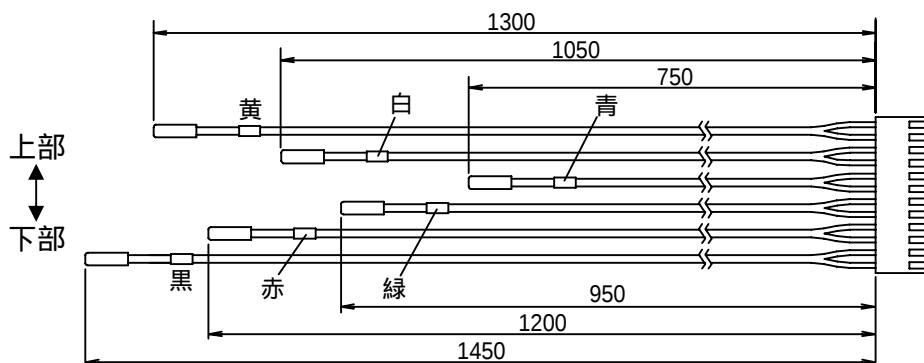
- タンク表面温度を検知するための部品です。
- ・ タンク表面に密着して取付けられています。
- ・ 検知した温度をもとにピークシフト時間の計算、残湯量表示を行います。
- ・ サーミスタの取付けがきちんと行われていなかったり、取付け位置・順番を間違えると正確な制御が行えません。

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)



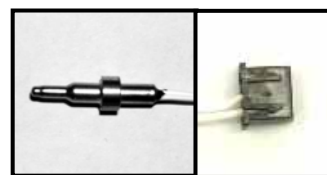
サ - ミスタの温度 - 抵抗特性

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

18．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。



19．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。



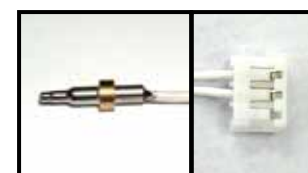
20．循環サーミスタ

- 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。



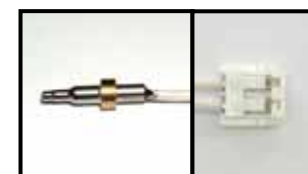
21．中間 M サーミスタ

- 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。



22．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
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 	青
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 - ミスタの温度 - 抵抗特性

温度	10	20	30	40	50	60	70	80	90
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 ~ 6.244 kΩ	4.357 ~ 4.564 kΩ

2 3 . 排水せん

- タンクの水抜きの際に使用する部品です。



2 4 . 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-L2123SCF
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

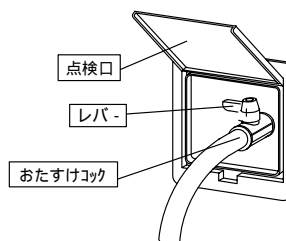


電源レバー

テストボタン

2 5 . 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

26. 本体基板 CQA-193-1 (給水しゃ断仕様: CQA-193-2)

- 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 及び 湯沸しポンプ用リレー	X3,4	ふろの循環中又は湯沸し中に ON します。循環ポンプ、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	CN15
	ふろ流量センサ	CN16
	フローズスイッチ	CN17
	ふろ三方弁 (漏水センサ)	CN18 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 (しゃ断弁)	CN23 CN24
	リモコン	CN26,27
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。

しゃ断弁は、給水しゃ断仕様 (CQA-193-2) 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・デイトタ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「故障診断・特別設定モード」参照)
6	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。
7	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。
8	未使用

300/370/560		460/470
300/370/460		560/470
—		—
—		—
通常		マニュアル
一般地		寒冷地
EEPROM 許可		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

【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 》

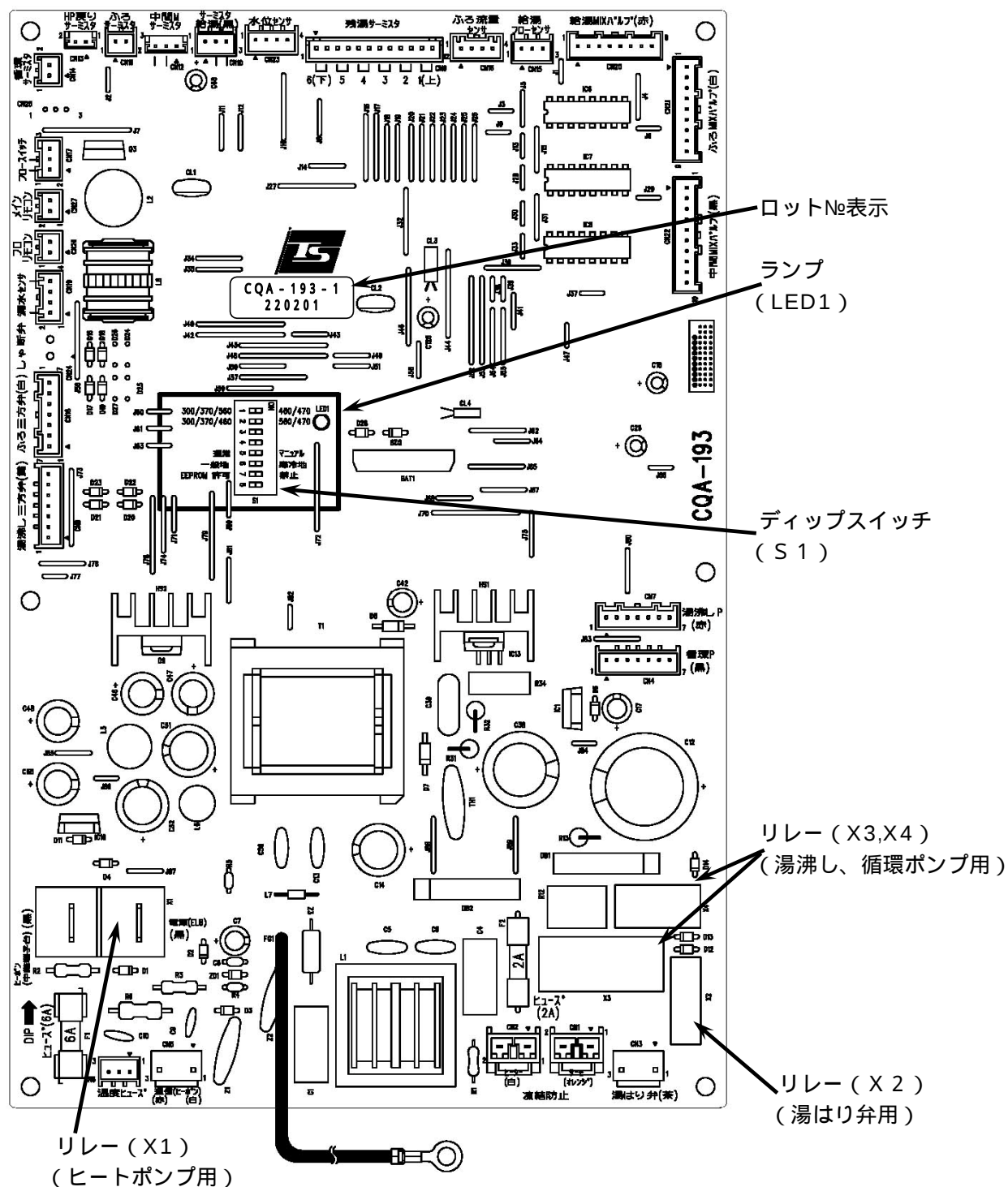
2 2 0 2 0 1

管理番号

製造月

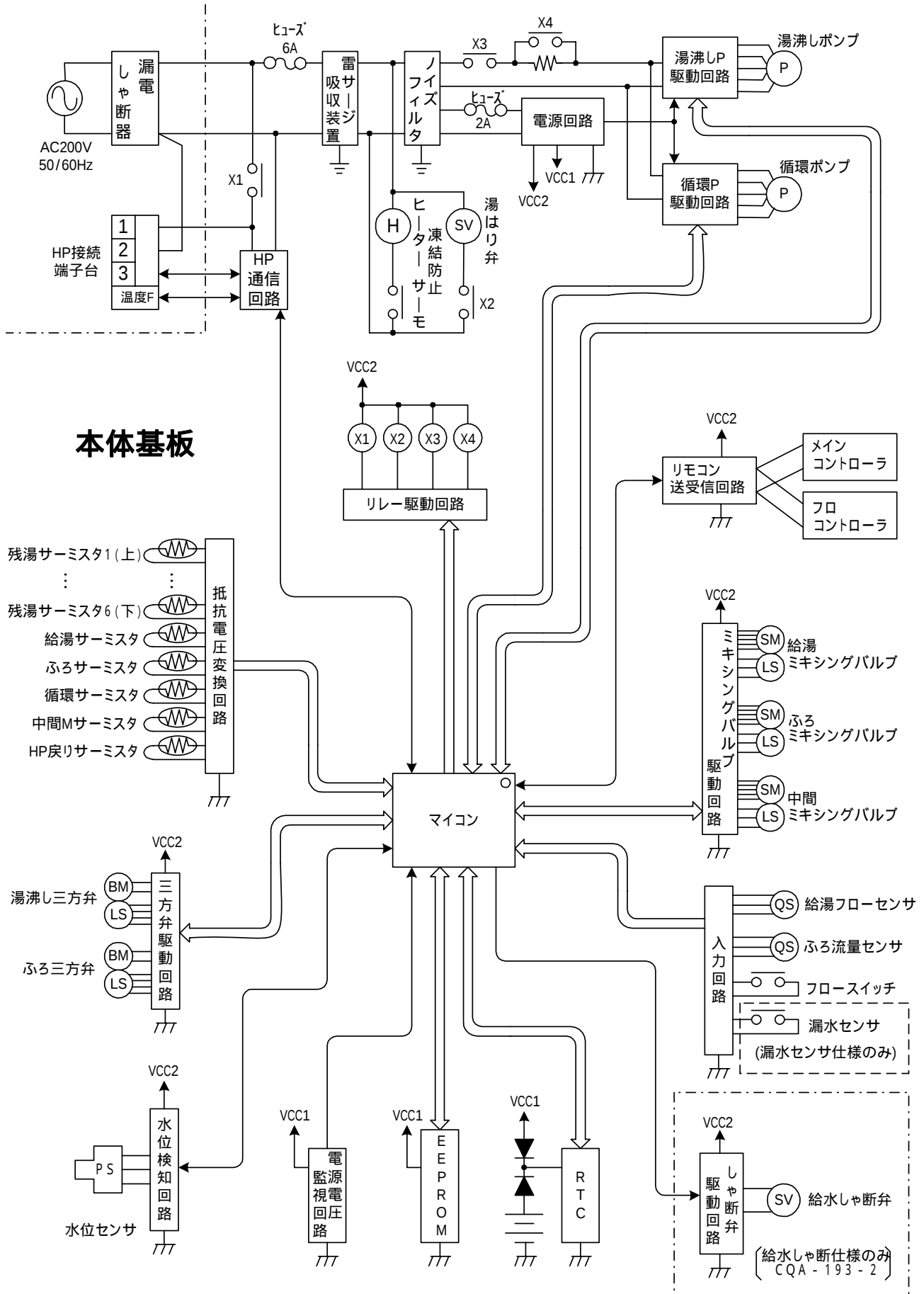
製造年（元号表示）

左記表示の場合、平成 22 年 2 月製造の第 1 ロット



主要部品説明

回路図



1 . 湯沸しモード

湯沸しモード	湯沸し温度	特 徴	湯沸し詳細初期設定				ふろ 追いだき 初期設定
			追加 沸増し	不足 沸増し	湯切れ 沸増し	ふろ自動 沸増し	
おまかせ節約 (初期設定)	約 65 ~ 88	過去の使用量をもとに、最小限の湯温と湯量で湯沸しします。	—	禁止	70L	禁止	高温たし湯 20L
おまかせ標準	約 65 ~ 88	過去の使用量をもとに、「おまかせ節約」よりも多く湯沸しします。	—	許可	150L	禁止	標準
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	—	200L	禁止	標準
夜間標準	約 65 ~ 88	夜間時間帯のみ湯沸しします。	—	—	なし	禁止	標準

●湯沸し詳細設定

追加沸増し：夜間時間帯以外に行う湯沸しです。追加湯沸し時間の設定値に従い、昼間に自動で沸増しを行います。

- ・お客様操作によるその日限りの沸増しとは異なります。
- ・追加湯沸し時間は変更することが可能です。1 ~ 5 時間（1 時間刻み）および追加沸増しなしを設定できます。（48、49、54 ページ参照）

不足沸増し：夜間時間帯以外に行う湯沸しで、夜間の湯沸しで不足している量を沸かします。湯の使用量をもとに、自動的に昼間の沸増し量を決めます。（最大 5 時間）

- ・「不足沸増し」は許可、禁止の設定ができます。（48、49、53 ページ参照）

湯切れ沸増し：残湯量が湯切れ沸増し設定量(43 換算湯量)以下になったら自動的に沸増しを行います。

- ・湯切れ沸増し量は変更することが可能です。43 換算量で 70L、100L ~ 400L（50L 刻み）および湯切れ沸増しなしを設定できます。（48、49、56 ページ参照）
- 湯沸しモード「夜間標準」の場合、初期設定では「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。

ふろ自動沸増し：ふろ自動中にタンク湯温が冷めて、自動保温ができなくなると自動的に沸増しを行います。

- ・「ふろ自動沸増し」は許可、禁止の設定ができます。（48、49、55 ページ参照）

●ふろ追いだき設定

ふろ追いだき設定は変更することが可能です。「標準」、「循環」、「高温たし湯 20L」を設定できます。

「標準」設定はタンク内の湯温が 60 以上の場合「循環」、60 未満の場合「高温たし湯 20L」を行います。

性 能

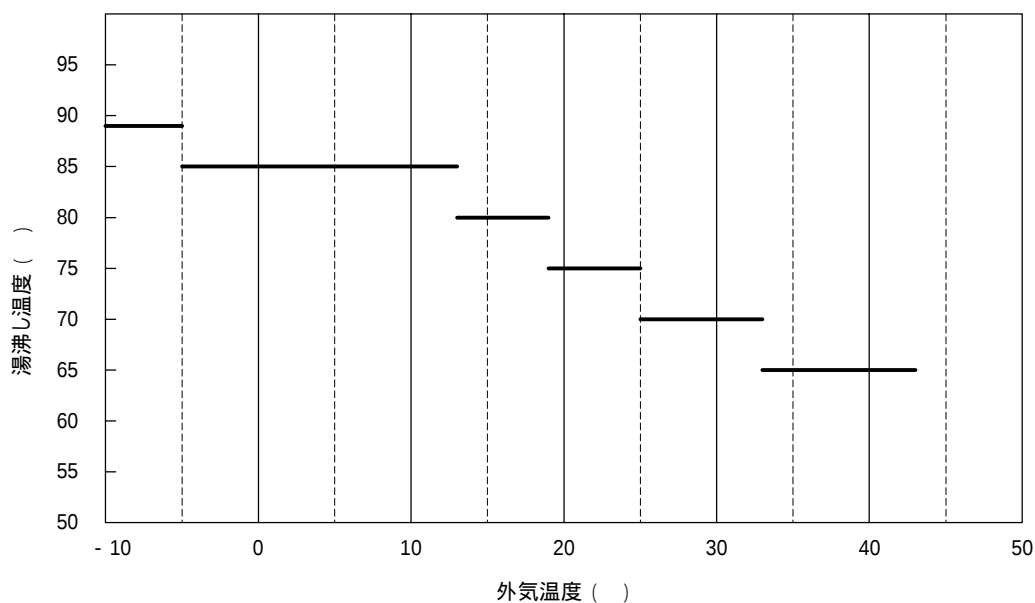
- ・ 外気温度による沸上げ上限温度

湯沸し温度は外気温度により上限温度が制限されます。

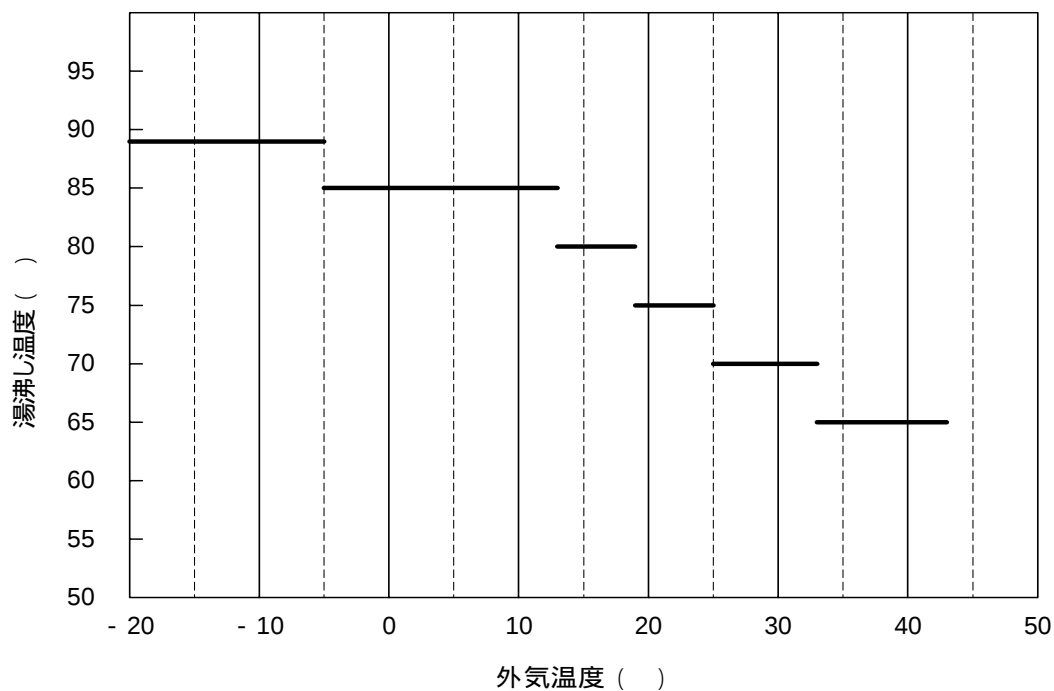
外気温度	湯沸し上限温度
T air - 5	8 8
- 5 < T air 13	8 5
13 < T air 19	8 0
19 < T air 25	7 5
25 < T air 33	7 0
33 < T air	6 5

T air : ヒートポンプユニット
外気温度センサ

- EQS3705UFA-NS、EQS3705UFA-NE、EQS4605UFA-NS、EQS4605UFA-NE
《 THP-C45M、THP-C45M-TE、THP-C60M、THP-C60M-TE の場合 》

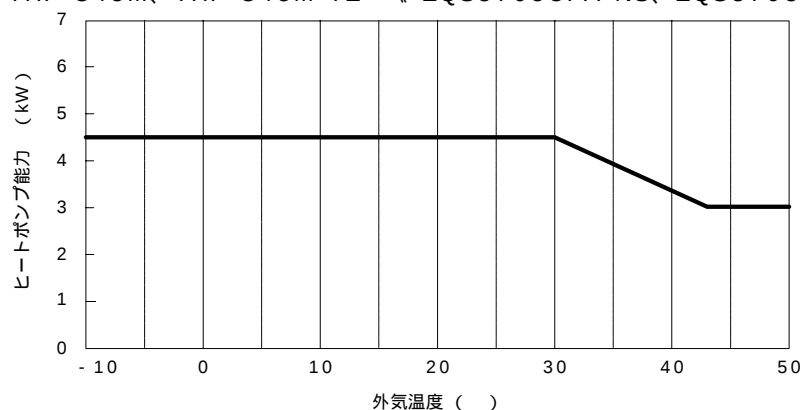


- EQS3705UFA-KS、EQS4605UFA-KS 《 THP-C45M-K、THP-C60M-K の場合 》

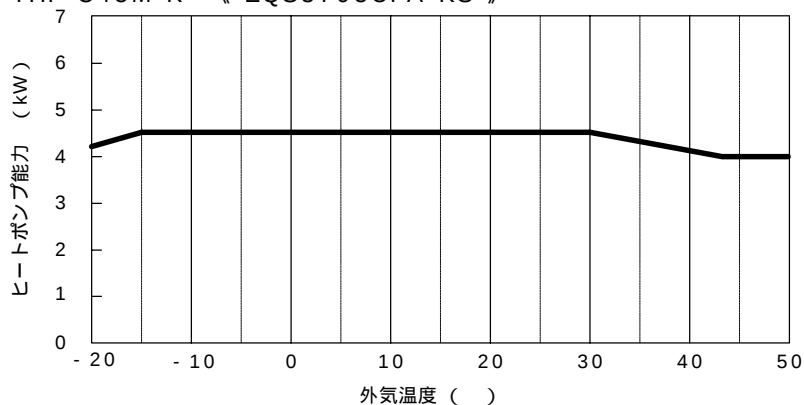


2. ヒートポンプ部の性能

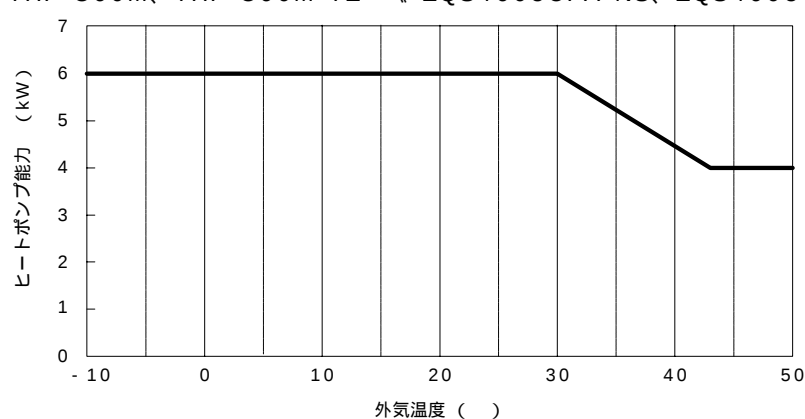
- THP-C45M、THP-C45M-TE 《 EQS3705UFA-NS、EQS3705UFA-NE 》



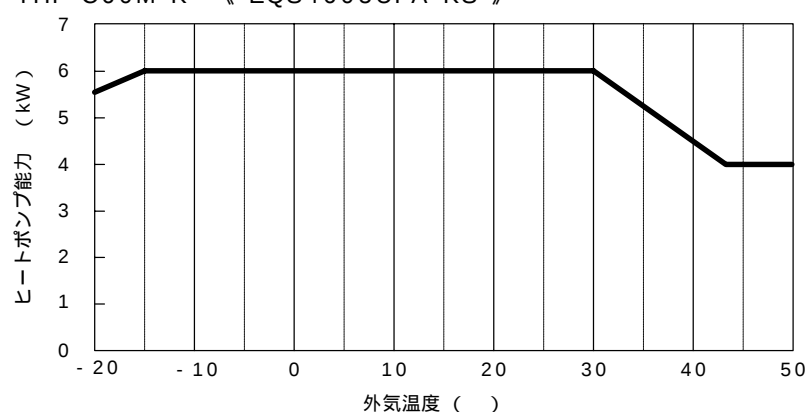
- THP-C45M-K 《 EQS3705UFA-KS 》



- THP-C60M、THP-C60M-TE 《 EQS4605UFA-NS、EQS4605UFA-NE 》



- THP-C60M-K 《 EQS4605UFA-KS 》

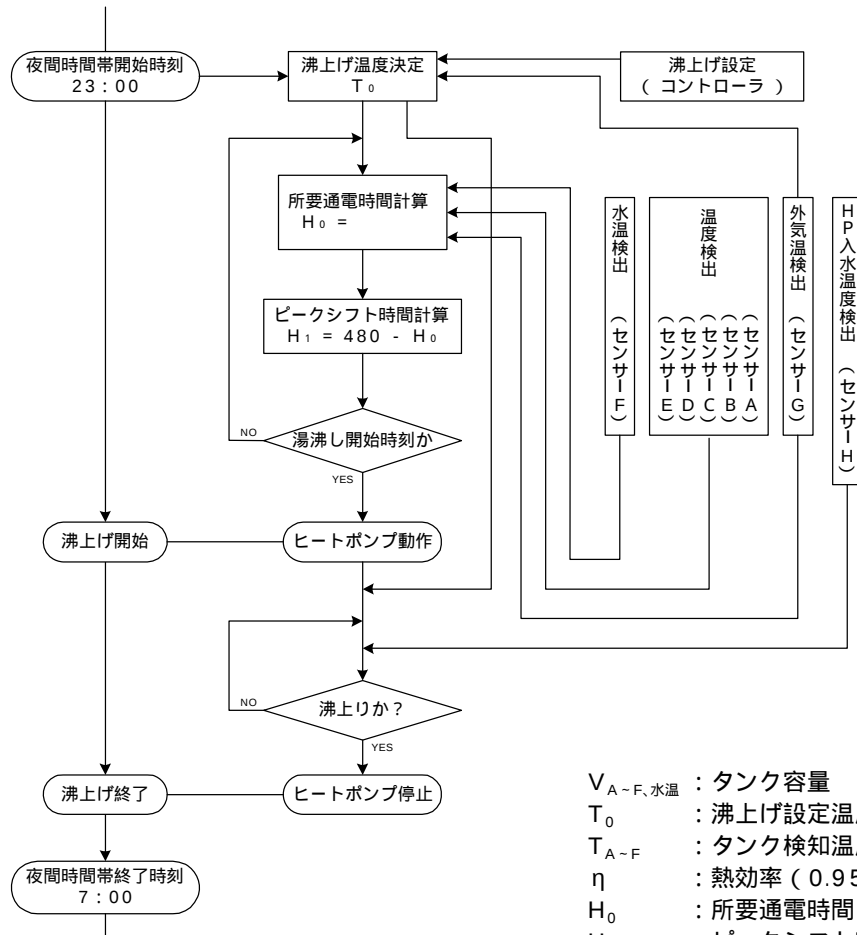


性能

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。

【時間帯別電灯】



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 + 能力ダウン熱量 + 補正熱量

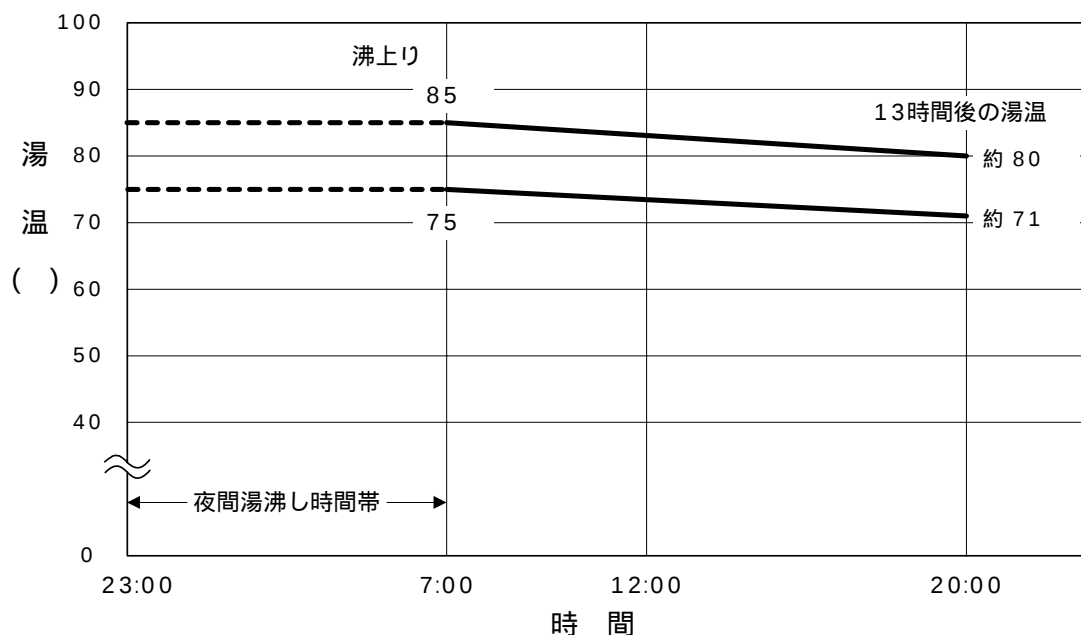
湯沸し熱量：タンク容量を 7 分割し（ $T_{nkA \sim F}$ 、水温）それぞれの容量の湯沸し可能部分（60 以下）の熱量。湯沸し熱量にはピークシフト終了後から、当該タンク容量が湯沸しに移行するまでの放熱量を加味する。

能力ダウン熱量：湯沸し可能（60 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。

補正熱量：沸き上がり時間に余裕を持たせるための熱量。

$V_{A \sim F}$ 、水温：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（0.95）
 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

4．保温性能

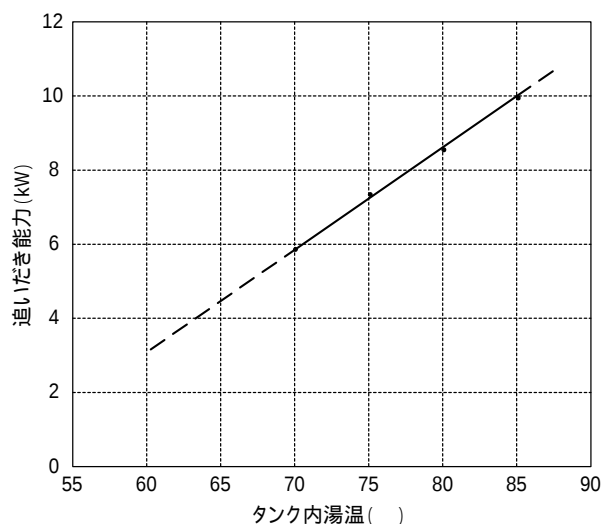


- ・貯湯ユニットのタンクには上部に発泡スチロール（保温材）を被せ、下部にグラスウール（保温材）が巻きつけてあります。放熱ロスが少ない構造になっており、温度低下は約 0.45 /h 程度です。（季節や機種により多少異なります。）

5．ふろ追いだき性能

ふろ温度 30 → 40 、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	約 14 分 （約 10kW）
80	約 16 分 （約 8.5kW）
75	約 19 分 （約 7.3kW）
70	約 24 分 （約 5.8kW）

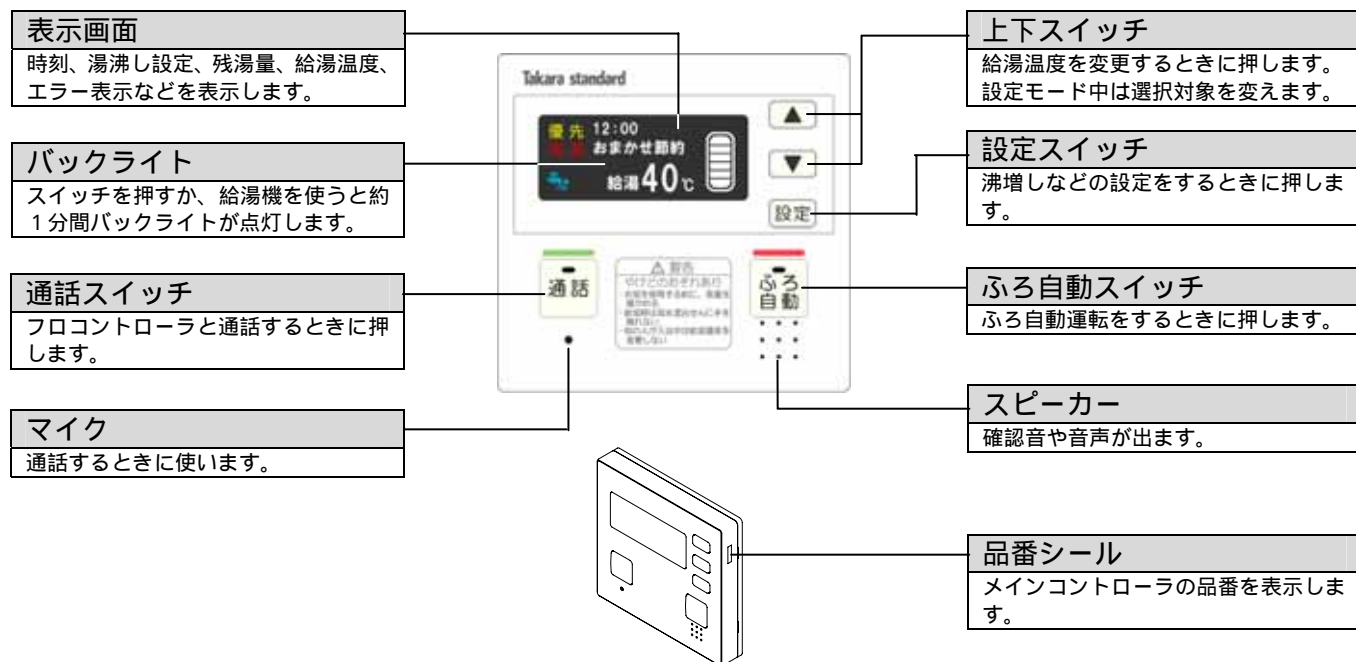


- ・貯湯ユニットのタンク内部（上部）にある熱交換器に浴槽内の湯を循環することで、ふろ追いだきをします。
- ・タンク内（上部）の湯温が 50 を下回ると追いだきできません。
（タンク内湯温がふろの設定温度以上ある場合、高温たし湯により浴槽の湯温を上げることが可能です。ただし、たし湯される湯はタンク内温度の湯が供給されるので、十分に浴槽の湯温を上げることができない場合があります）

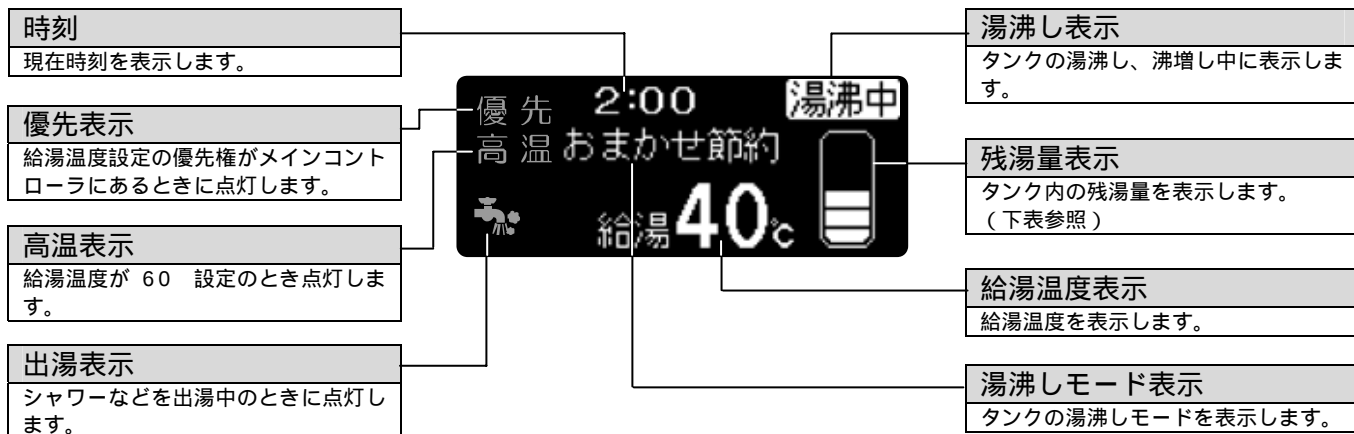
5 . コントローラのはたらき

● 通話型コントローラ EC-CSH4

メインコントローラ CMCF-8



表示部

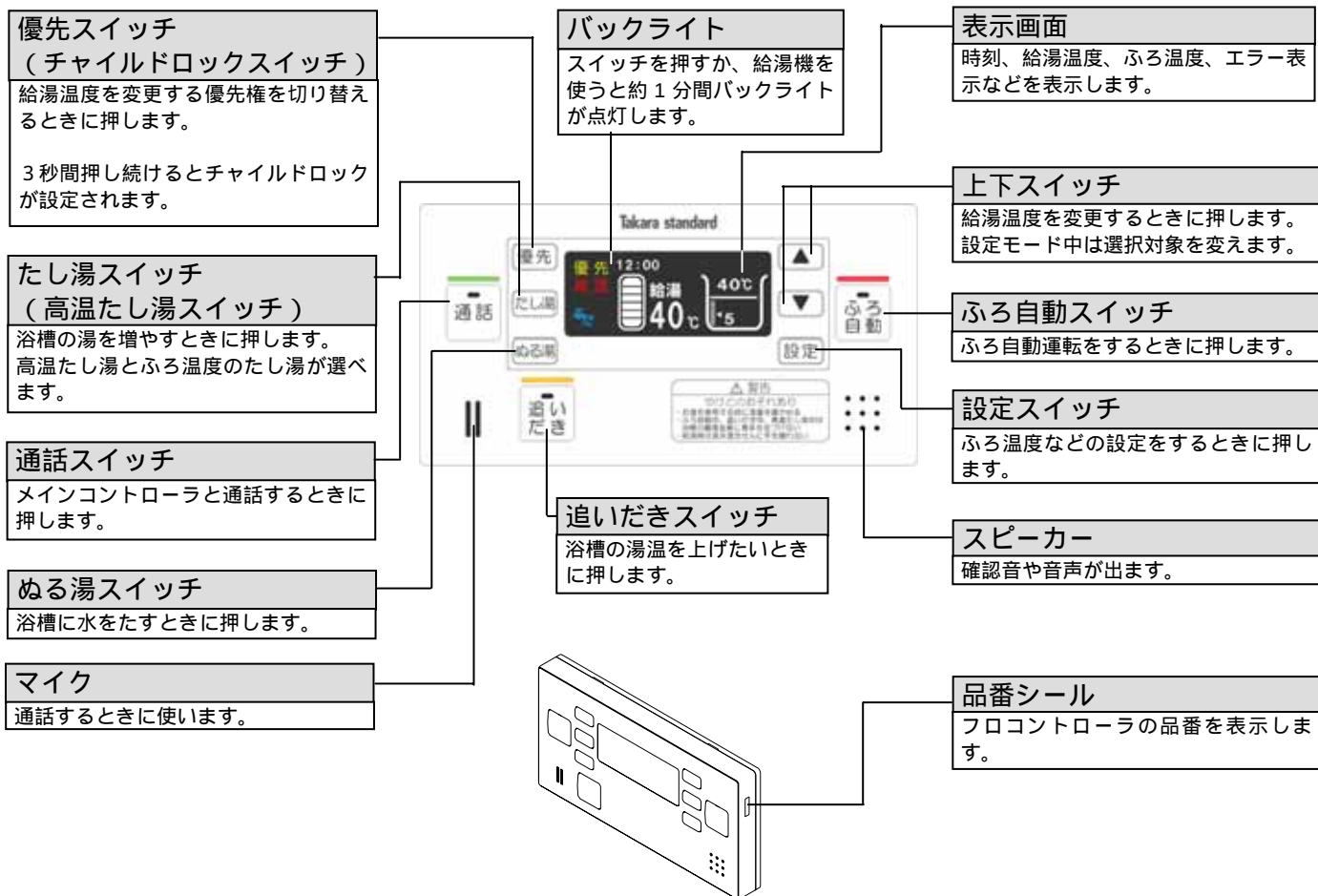


● 残湯量の目安(43 以上)

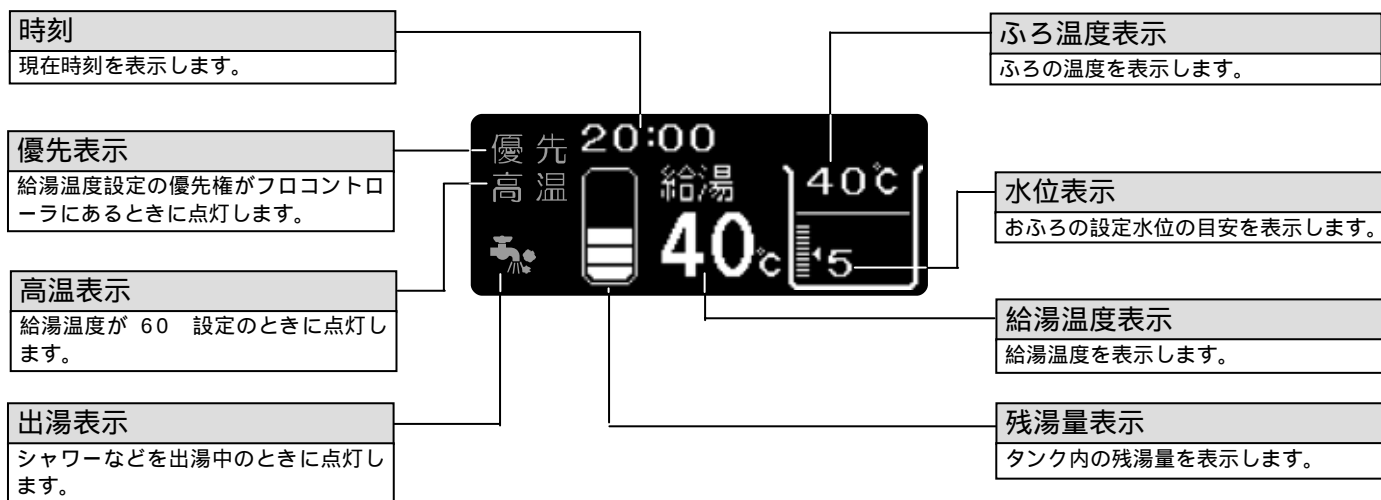
表示								
EQS3705UFA-**	320L 以上	250L 以上 320L 未満	200L 以上 250L 未満	150L 以上 200L 未満	100L 以上 150L 未満	50L 以上 100L 未満	50L 未満	
EQS4605UFA-**	410L 以上	340L 以上 410L 未満	270L 以上 340L 未満	200L 以上 270L 未満	120L 以上 200L 未満	50L 以上 120L 未満	50L 未満	

目安の模様が となっている場合は、残湯温度が低いため、ふろ追いだきや自動保温ができません。

フロコントローラ CBCF-8



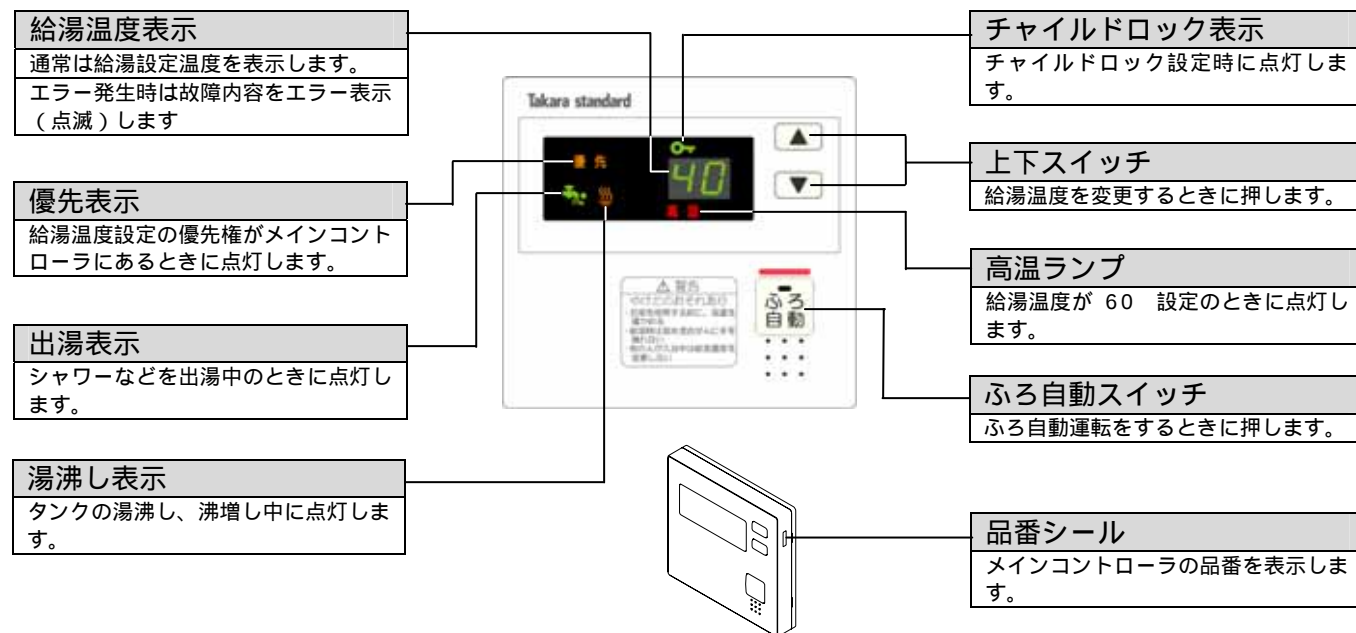
表示部



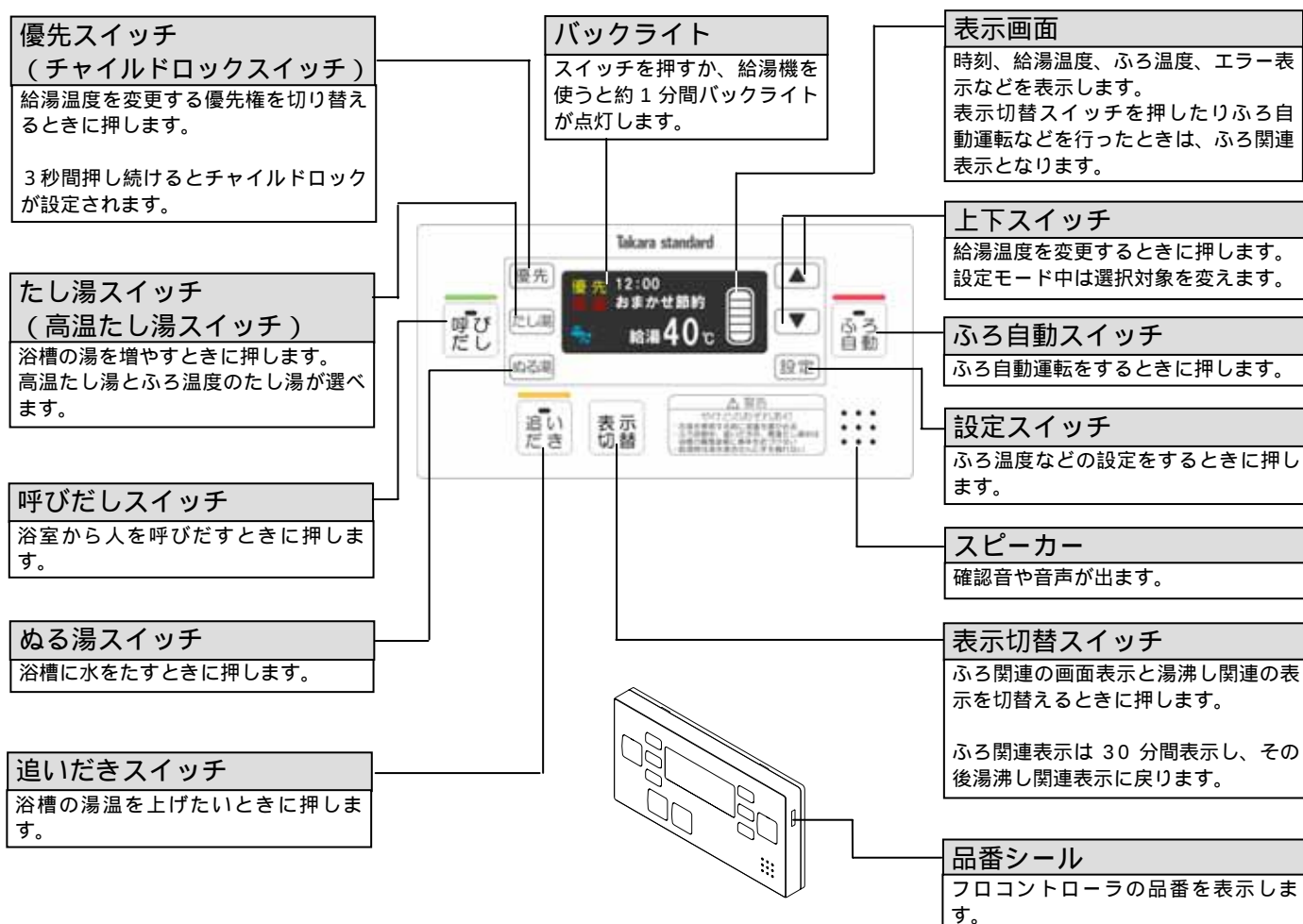
コントローラのはたらき

● 標準コントローラ EC-CS4

メインコントローラ CMCF-9



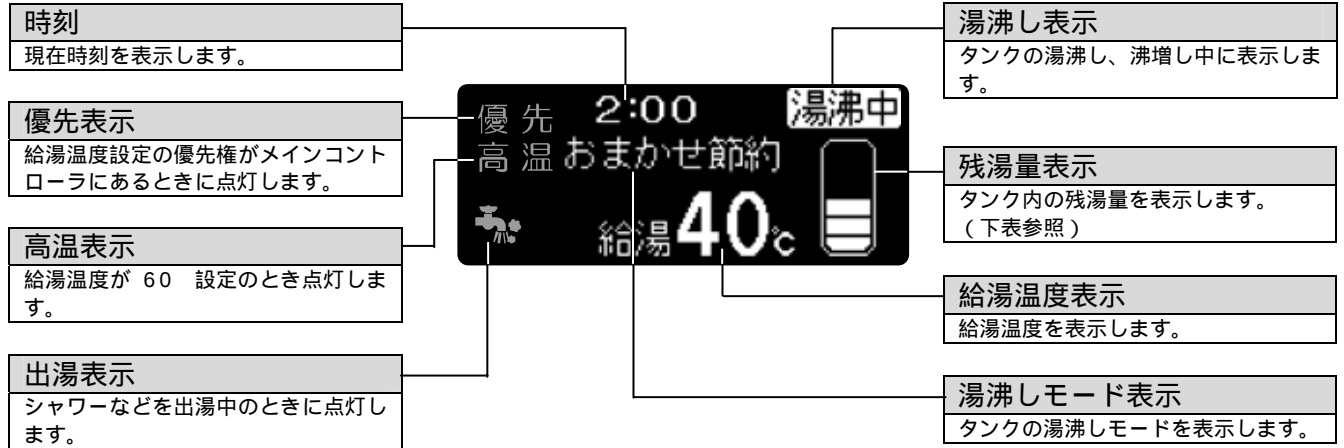
フロコントローラ CBCF-9



コントローラのはたらき

フロコントローラ表示画面

湯沸し関連表示

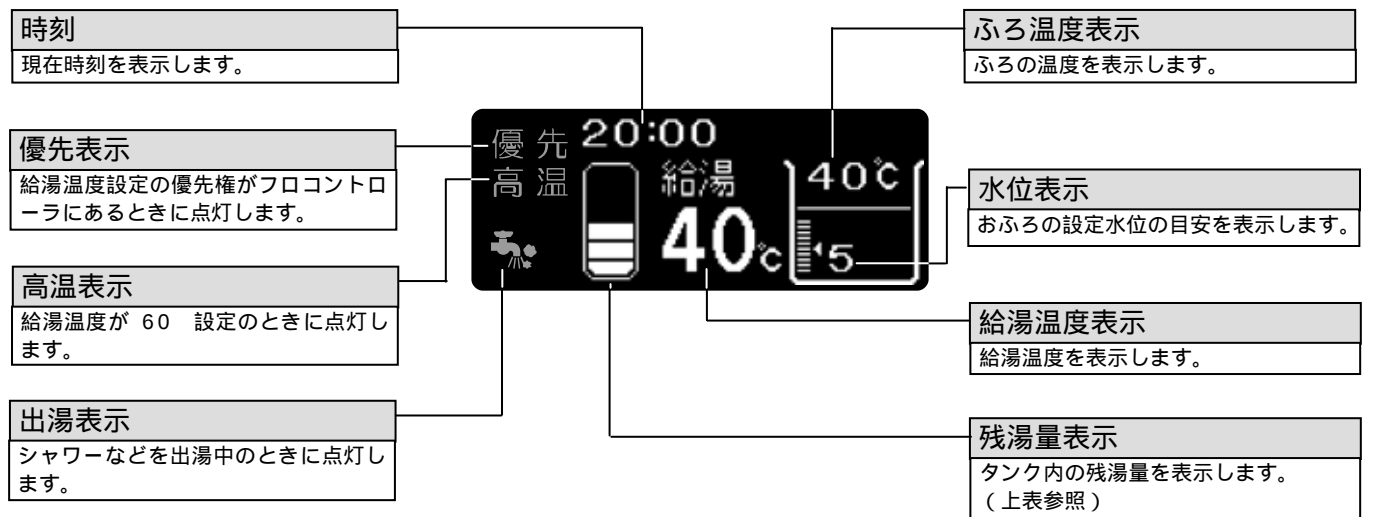


●残湯量の目安(43℃以上)

表示								
EQS3705UFA-**	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	
EQS4605UFA-**	410L 以上	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	

目安の模様が となっている場合は、残湯温度が低いため、ふろ追いだきや自動保温ができません。

ふろ関連表示



コントローラのはたらき

設定モード

●通話型コントローラ EC-CSH4

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	設定項目	内容	初期設定	メイン コントローラ	フロ 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		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	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	○	-
	湯切れ 沸増し量	湯切れ予防のため、沸増しを始める残湯量を変更します。	1	○	-
	不足沸増し	夜間の湯沸しで不足している量を沸かします。	1	○	-
	追加沸増し 時間	タンク残湯量表示が減ると沸かします。	1	○	-
	ふろ自動 沸増し	ふろ自動運転中にタンク湯温が冷めて、自動保温ができなくなったら沸かします。	禁止	○	-
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		現在時刻を設定します。	2010年1月1日 13時00分	○	○
使用湯量 ナビ	今日の使用湯量	今日の使用湯量と残り量を43換算で表示します。	-	○	○
	曜日別使用湯量	最近の曜日別一週間分の使用湯量を棒グラフで表示します。	-	○	○
	月別使用湯量	最近の月別一年間分の使用湯量を棒グラフで表示します。	-	○	○
音声/ 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	スイッチ操作音の音量を選びます。	中	○	○
	メロディー音量	呼出しやふろ沸上り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	○	○
	ふろ沸上り 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点灯を設定します。	1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	○	○
	給湯 バックライト	給湯使用時の液晶画面のバックライト点灯を設定します。	入	○	○
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	ふろの追いだき方式を設定します。	1	○	○
	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設定値に戻します。	クリアしない	○	○
	水抜きモード	タンクの水抜きを行うときに使用します。	切	○	○

1 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。

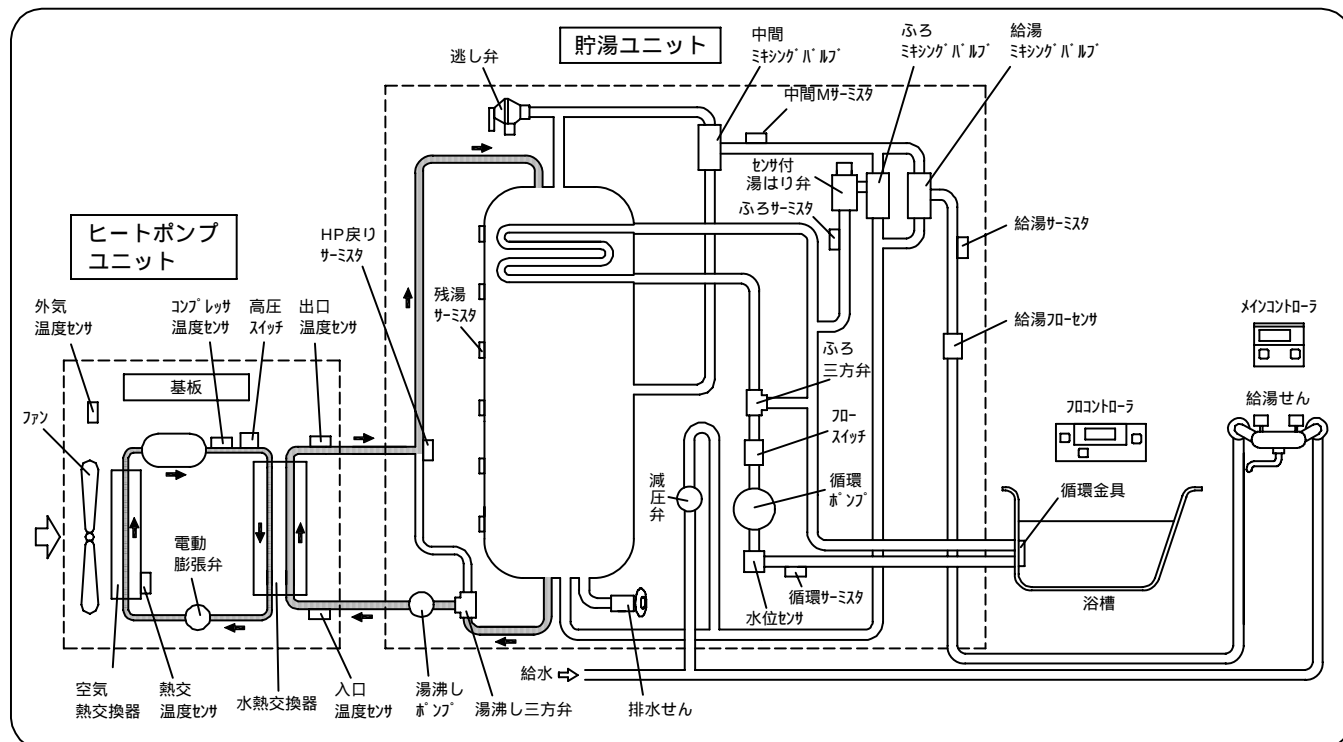
●標準型コントローラ EC-CS4

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	設定項目	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	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
	湯切れ 沸増し量	湯切れ予防のため、沸増しを始める残湯量を変更します。	1
	不足沸増し	夜間の湯沸しで不足している量を沸かします。	1
	追加沸増し 時間	タンク残湯量表示が減ると沸かします。	1
	ふろ自動 沸増し	ふろ自動運転中にタンク湯温が冷めて、自動保温ができなくなったら沸かします。	禁止
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		現在時刻を設定します。	2010年1月1日 13時00分
使用湯量 ナビ	今日の使用湯量	今日の使用湯量と残り量を4.3換算で表示します。	-
	曜日別使用湯量	最近の曜日別一週間分の使用湯量を棒グラフで表示します。	-
	月別使用湯量	最近の月別一年間分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点灯を設定します。	1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
	給湯 バックライト	給湯使用時の液晶画面のバックライト点灯を設定します。	入
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
	追いだし設定	ふろの追いだし方式を設定します。	1
	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設定値に戻します。	クリアしない
	水抜きモード	タンクの水抜きを行うときに使用します。	切

1 湯沸しモードにより異なります。

- ・給湯温度はフロコントローラに優先権のある場合表示されます。
- ・設定モード中に呼びだし・優先・表示切替・たし湯・ぬる湯・追いだし・ふろ自動スイッチを押すと、設定モードは解除されます。



湯沸し運転

【湯沸し】

夜間時間帯になると湯沸しを開始します。

ヒートポンプユニットの電源をONにします。

湯沸し三方弁を「湯沸し」側に切り替えます。

ヒートポンプユニットに湯沸し命令を出します。

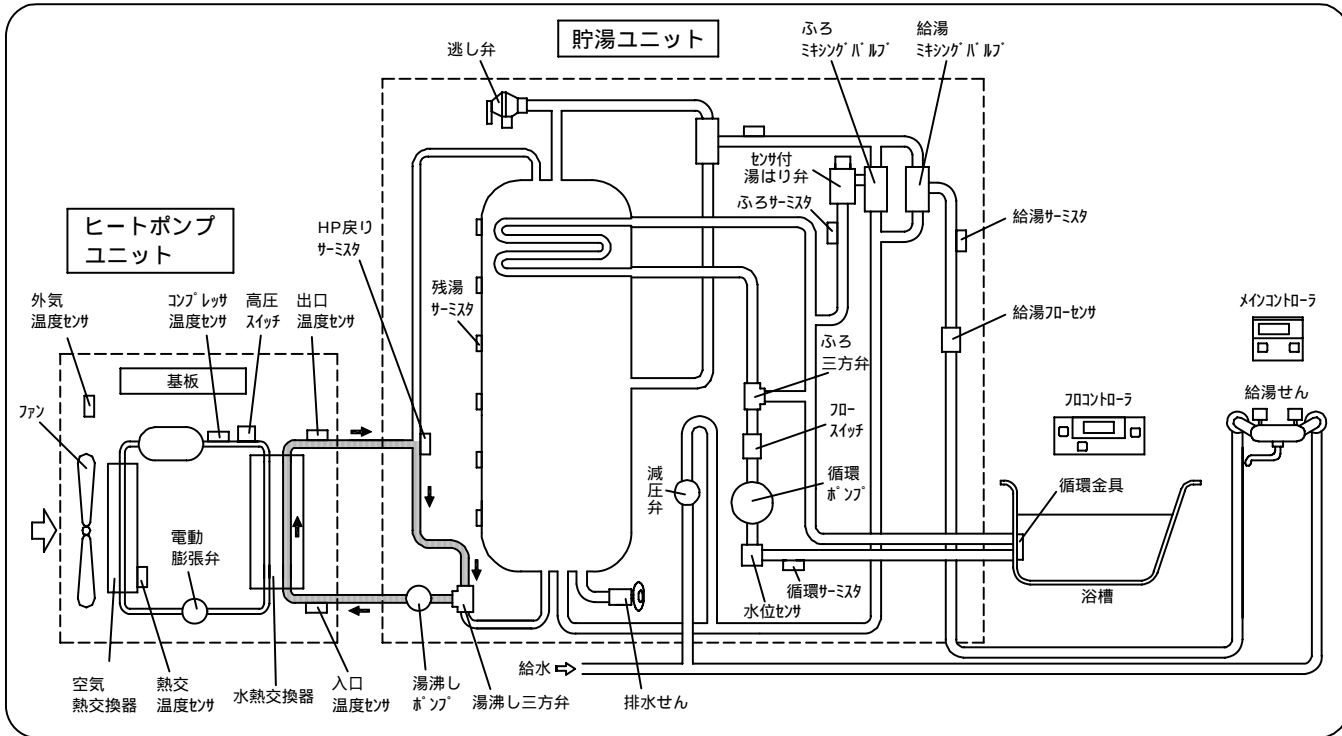
湯沸しポンプが作動してタンク下側から水を湯沸し三方弁を経由してヒートポンプユニットに送り、湯をタンクの上側に戻します。

タンクの上側からお湯がたまっていきます。

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】

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。

湯沸しポンプを一定出力で動作させます。

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。

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。

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。

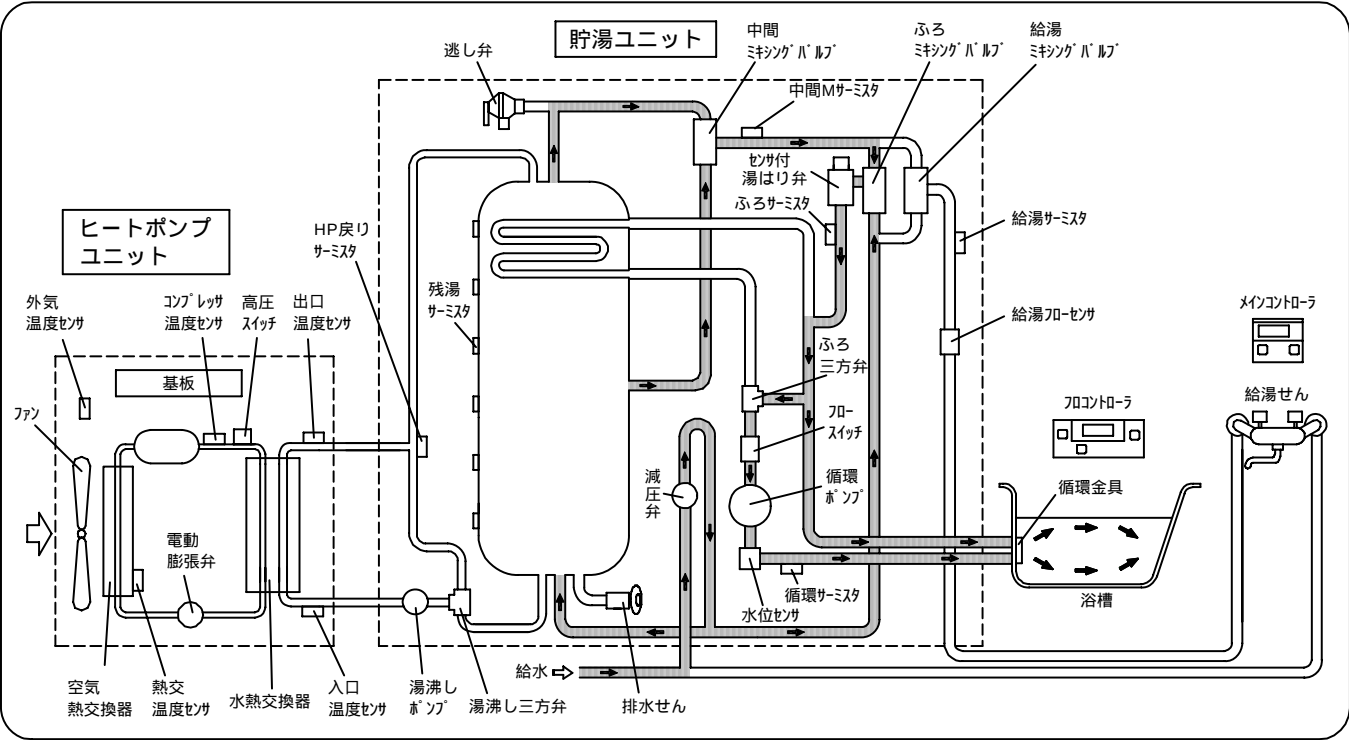
工ア抜き動作

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】

ふろ自動スイッチを押します。

ふろ三方弁を「循環」側に切替え、循環チェックを行います。残水がなしと判断されれば、湯はりを行います。残水がありと判断されれば、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、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。

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。

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。

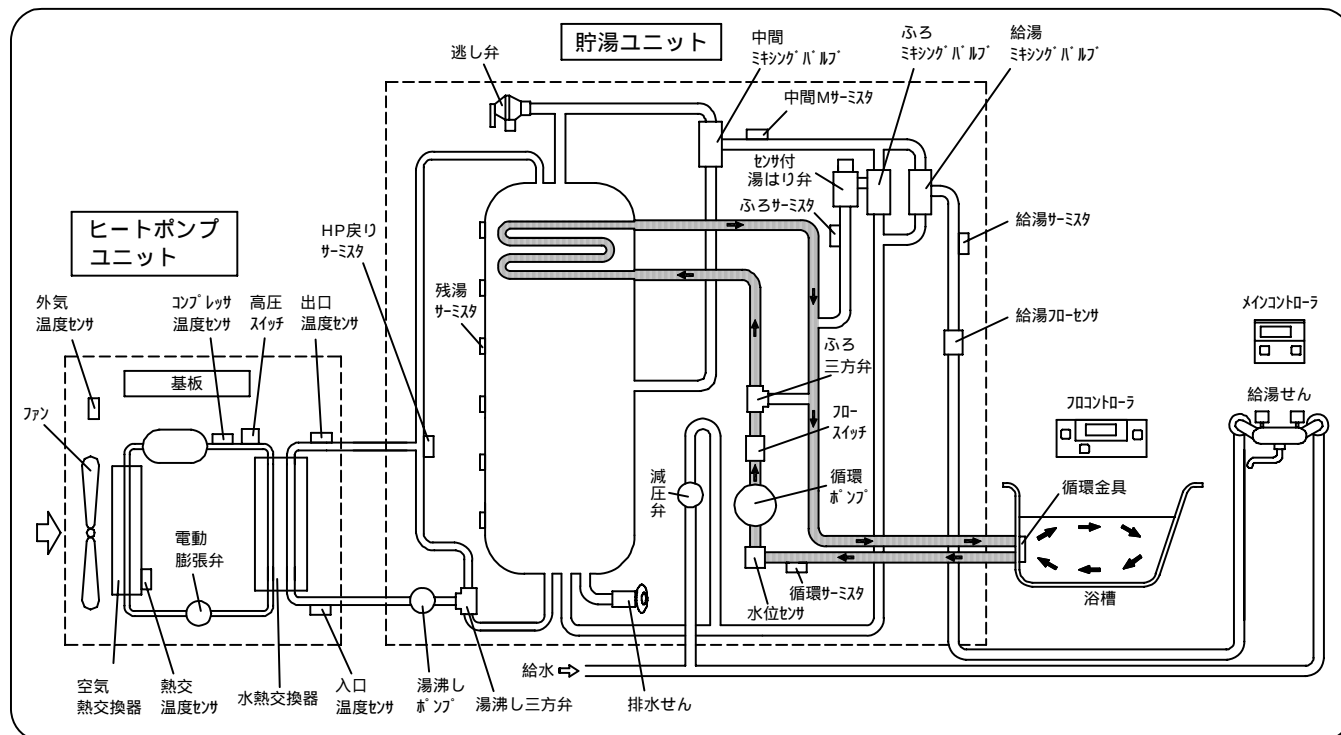
ふろミキシングバルブにより、ふろサーミスタの温度が“湯はり設定温度”になるようにお湯と水を混合します。（製品出荷時、湯はり温度は40℃に設定されています。）

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。）

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。

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】

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。

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。

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】

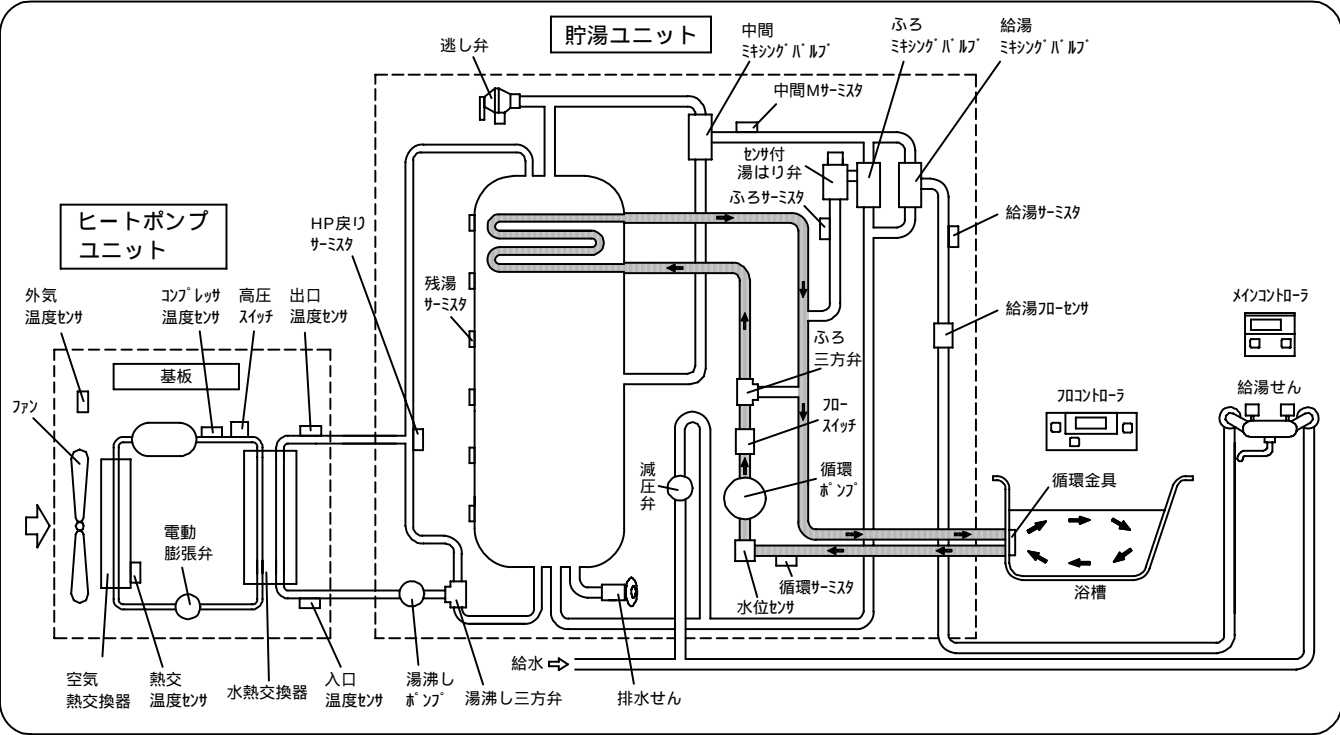
保温運転中、設定したインターバル時間 (自動、5 ~ 45 分まで 5 分刻みで設定変更可能：初期値 20 分) 毎にふろ三方弁を「循環」側に切替えた後循環ポンプを作動させ、循環サーミスタにより浴槽内の湯温をチェックします。インターバル時間を自動にした場合は過去に学習した浴槽の温度低下量から、浴槽温度が 0.8℃ 低下する時間を計算し、インターバル時間を 5 ~ 45 分の間で可変します。

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かきます。

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。

自動保温時追いだし

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



追いだき運転（循環）

フロントローラの追いだきスイッチを押します。

ふろ三方弁が「循環」側に切替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。

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。

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 4.8 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

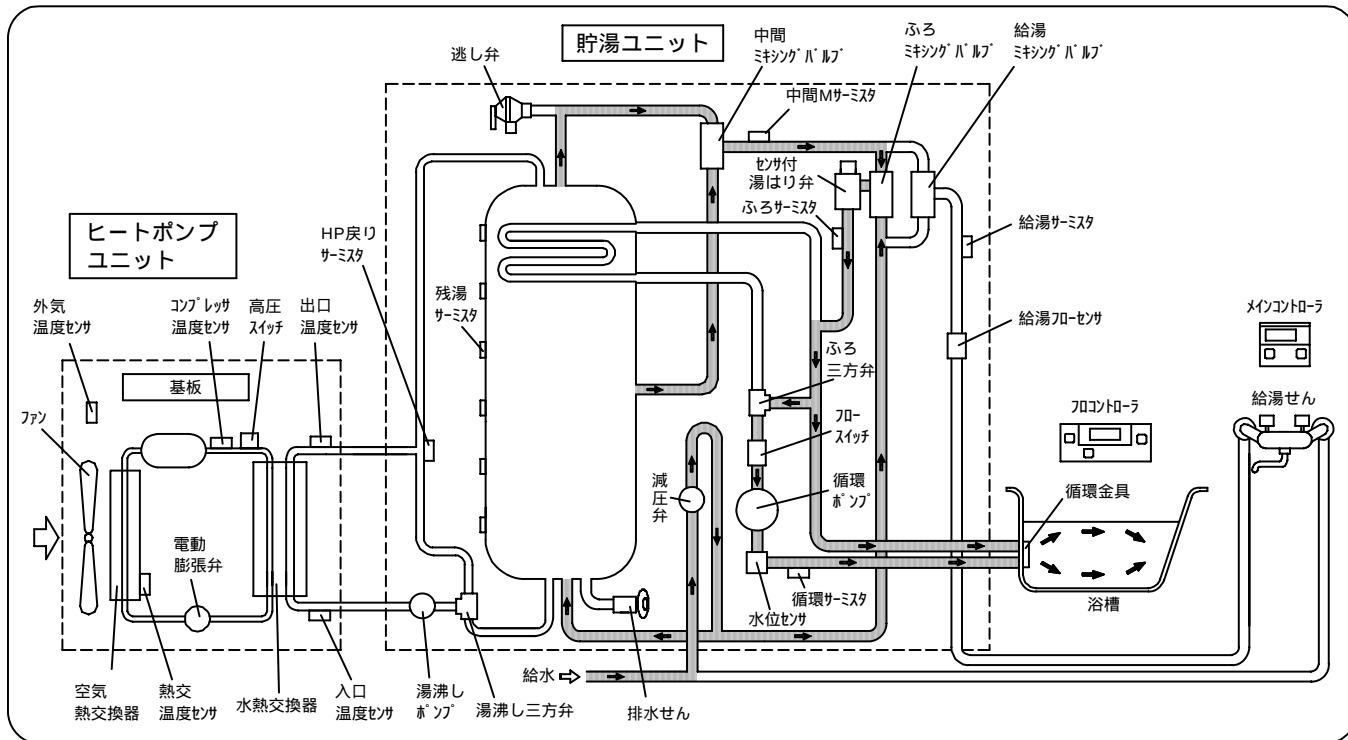
追いだき運転は、「循環」、「高温たし湯 20L」、「標準」の切り替えが設定モードにて可能です。「循環」は、熱交換器内を循環させる方式、「高温たし湯 20L」は高温の湯を 20L たし湯する方式です。

「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

フロントローラのたし湯スイッチを押し、たし湯運転を選択します。

ふろ三方弁が「循環」側に切替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。

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。

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」側に切替り追いだきを開始します。

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

フロントローラのたし湯スイッチを押し、高温たし湯運転を選択します。

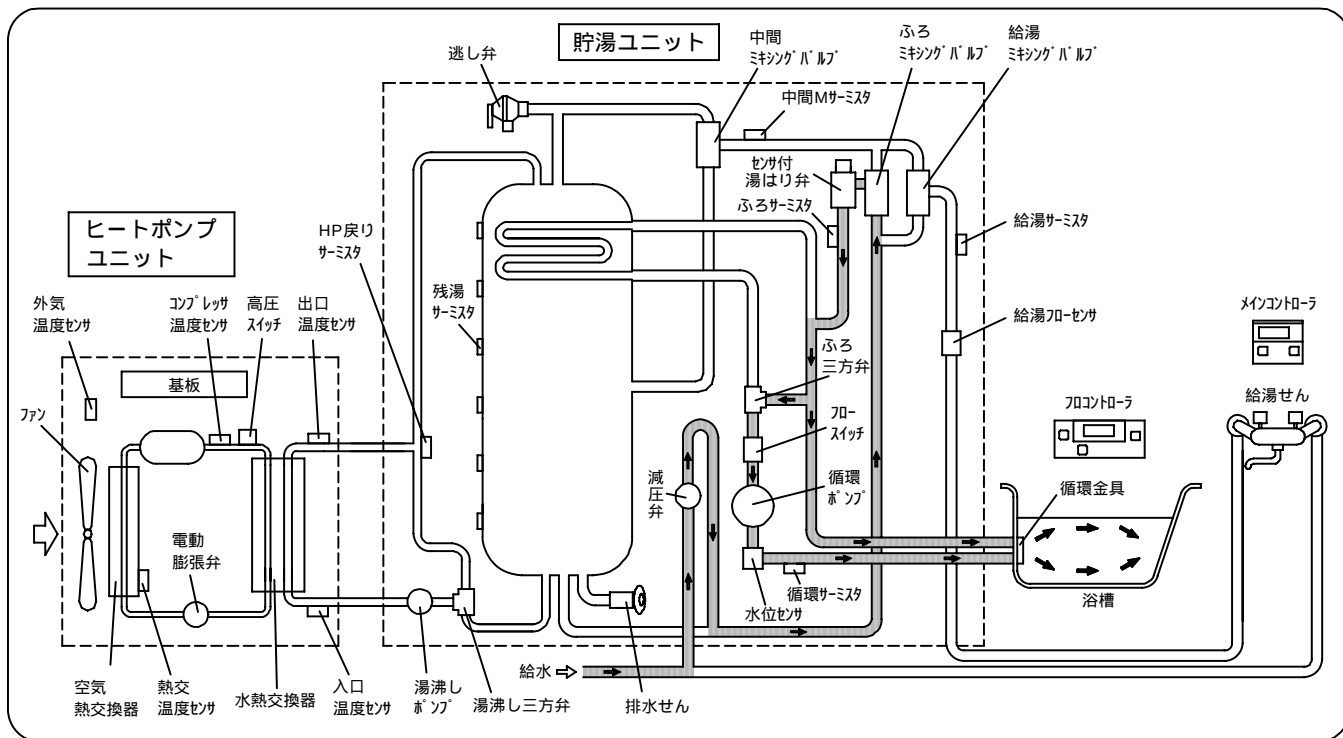
ふろ三方弁が「循環」側に切替り湯はり弁が開いて、60 の湯を約 20 L 湯はりします。

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。

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

フロントローラのぬる湯スイッチを押します。

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。

湯はり弁が開いて、約 10 L 注水します。

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。

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

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。

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。

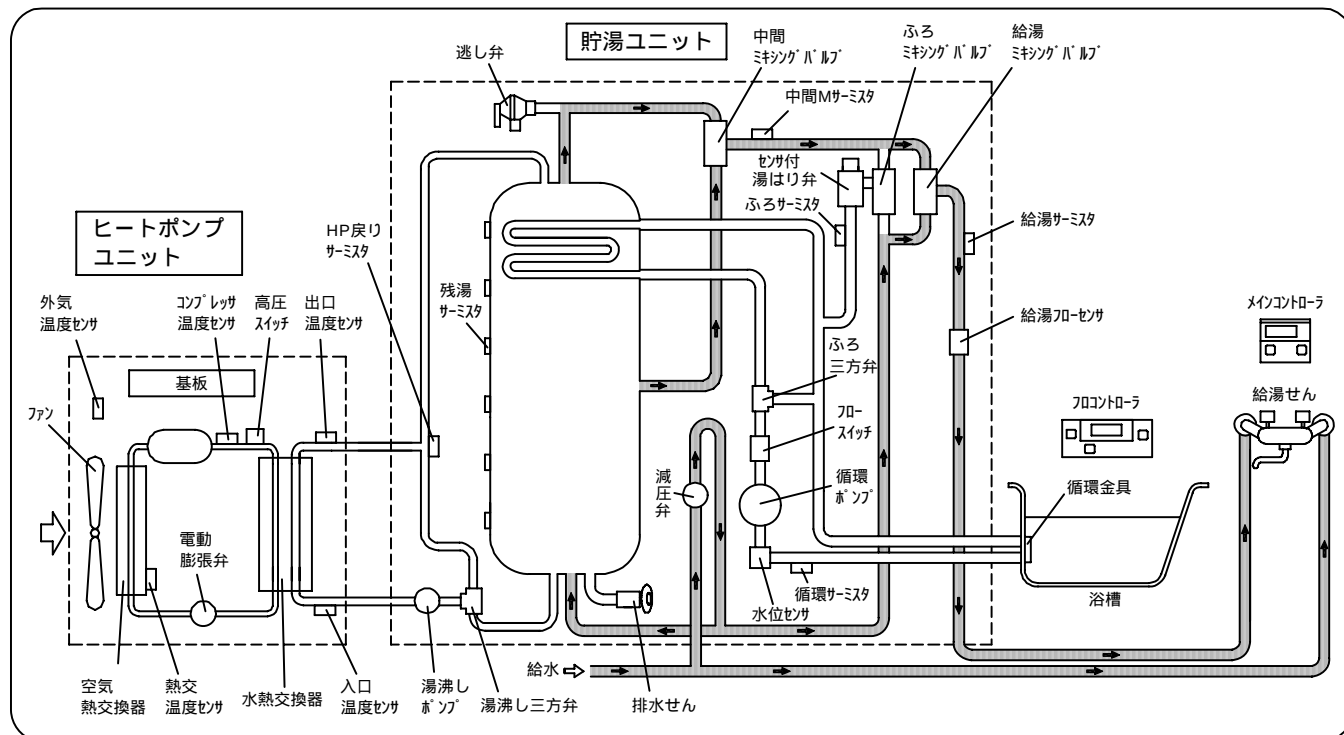
(予約チェック)

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。

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。

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
行います。

動作原理



給湯運転

給湯せんを開きます。

給湯フローセンサが水の流れを検知します。

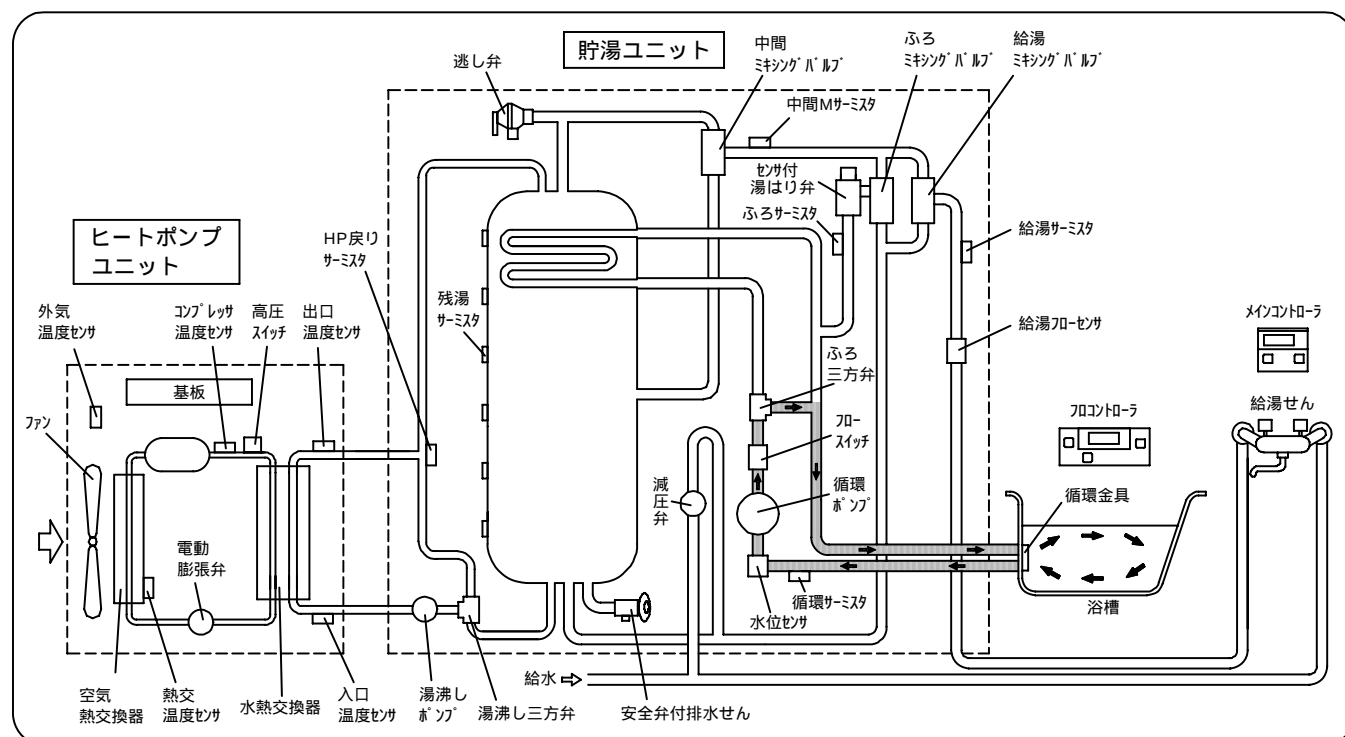
中間ミキシングバルブにて、中間 M サーミスタの温度が“ 給湯設定温度 + 5 以上 ” になるようにタンク上部の湯と中間部の湯を混合します。

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。)

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。

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

浴槽の残り湯に洗浄剤を入れ、フロコントローラからクリーニングを設定します。

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。

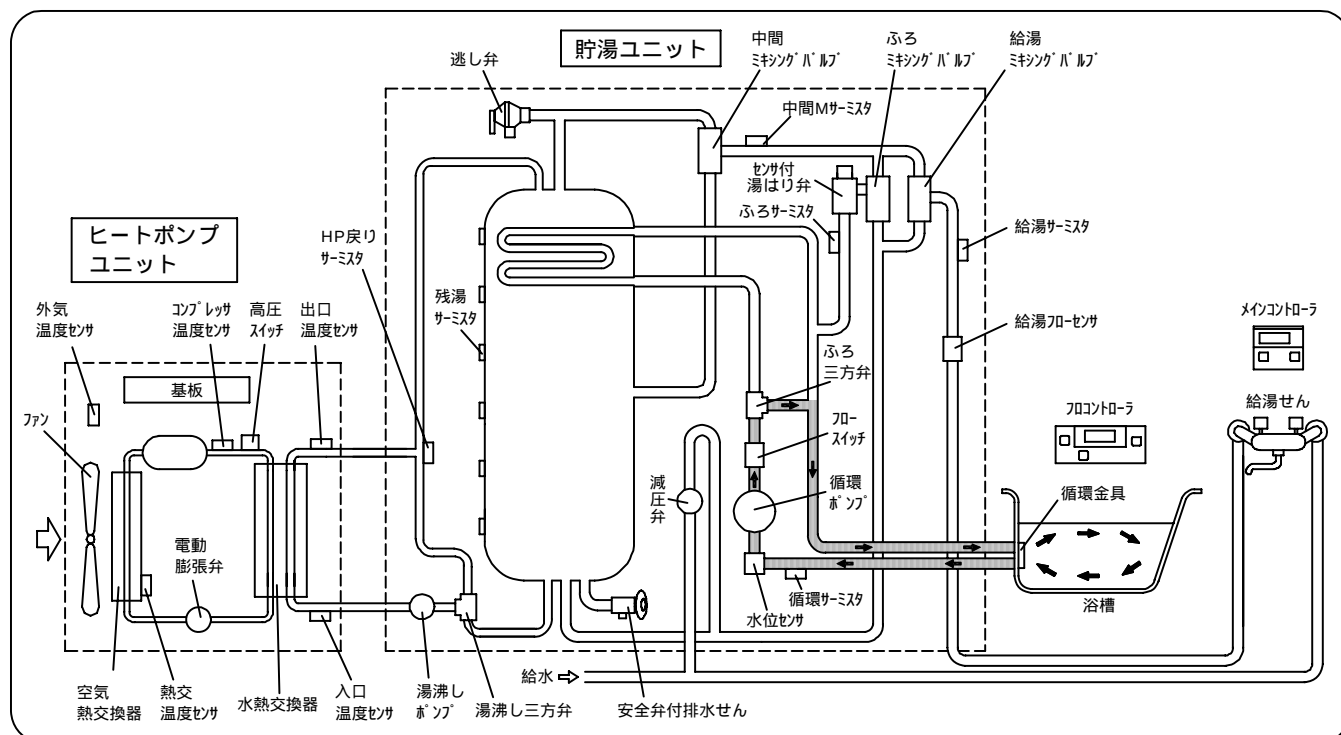
30 秒後、ふろ三方弁を「循環」側に切替え浴槽温度の上昇を防止します。

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。

、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。

上記動作で“洗浄”を行った後、浴槽の水を入れ替え、再びフロコント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(ふる回路)

凍結予防運転はふる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。

循環サーミスタが 3.5 以下を検知するか、外気温度センサが 1 以下を検知した場合、自動的にふる三方弁が「循環」側に切り替り、循環ポンプが作動します。

循環サーミスタが 7 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。

水抜きモード

コントローラで水抜きモードを選択します。

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。

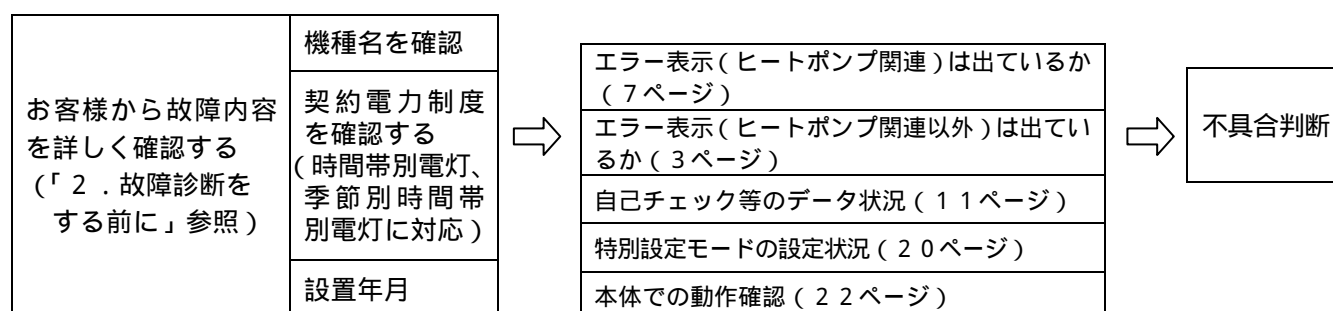
給湯機の全ての水抜きせんを開いて排水を行い、コントローラの設定スイッチを押します。

湯はり弁・ふるミキシングバルブ・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)

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。

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1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。 スイッチ操作をしたとき ふろ自動運転中 給湯を検知した時 (給湯バックライトの設定が『切』の場合、給湯を検知しても再点灯しません)
●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	
●湯沸し設定「おまかせ**」で使用の時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）
● ふる自動、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」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る循環運転する	冬期などは循環ポンプが凍結防止運転を行っています。 ふる自動運転中は、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

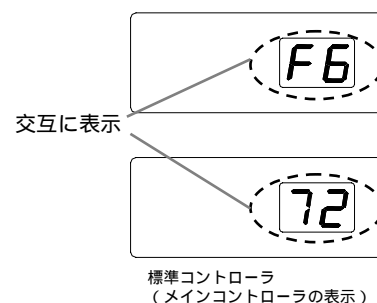
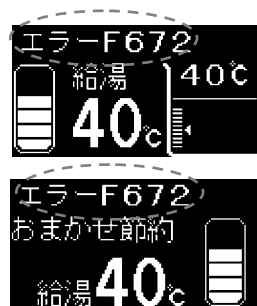
Iラ-表示	内容	処置方法	Iラ-表示の解除方法
F 631	給湯機専用止水せんが閉じている	給湯機専用止水せんの確認	ランプ点滅スイッチ（ふる自動）を押す
	断水している	断水が終わるまで待つ	
	配管の凍結	凍結が解消するまで待つ	
F 524	循環金具フィルターの目詰まり	循環金具フィルターの掃除	
	ふる配管の凍結	凍結が解消するまで待つ	
F 661	初回の「ふる自動」時に浴槽内に残水がある	浴槽内の水を全量排水し、再度「ふる自動」を実施	
F 671 F 672	浴槽の排水せん抜け	浴槽の排水せんがされているか確認	
	循環金具フィルターの目詰まり	循環金具フィルターの掃除	
	ふる配管の凍結	凍結が解消するまで待つ	
F 673	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 H12	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。



【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	E311	サーミスタ 1 (50L) 断線	(断線) サーミスタの断線を検知	正常復帰時	16
	E312	サーミスタ 1 (50L) 短絡			17
	E321	サーミスタ 2 (¹ 100L) 断線			18
	E322	サーミスタ 2 (¹ 100L) 短絡			19
	E331	サーミスタ 3 (² 150L) 断線			20
	E332	サーミスタ 3 (² 150L) 短絡			21
	E341	サーミスタ 4 (³ 200L) 断線			22
	E342	サーミスタ 4 (³ 200L) 短絡			23
	E351	サーミスタ 5 (⁴ 250L) 断線			24
	E352	サーミスタ 5 (⁴ 250L) 短絡			25
	E361	サーミスタ 6 (⁵ 320L) 断線			26
	E362	サーミスタ 6 (⁵ 320L) 短絡			27
	E452	湯沸し三方弁エラー	お湯が沸かない ・湯沸し三方弁動作時、位置信号が検知できない	制御電源 OFF→ON にて解除	9
	E511	湯沸しポンプ回転信号エラー	お湯が沸かない ・ポンプ ON 時に回転信号が検知できない		6
	E512		お湯が沸かない ・ポンプ OFF 時に回転停止が検知できない		7
	E513	湯沸しポンプ回転数制御エラー	お湯が沸かない ・ポンプの回転数が制御できない		8
	E721	湯沸し出湯温度の異常	お湯が沸かない ・湯沸し開始時、HP 側出湯サーミスタの温度に異常を検知		10
	E722		お湯が沸かない ・湯沸し運転中、HP 側出湯サーミスタの温度に異常を検知		11
	E771	ヒートポンプ配管の誤接続	湯沸し試運転の停止 ・湯沸し試運転時、HP 戻りサーミスタと HP 側出湯サーミスタの温度差に異常を検知	コントローラのスイッチ操作で解除	54
	E772	ヒートポンプ配管の誤接続	お湯が沸かない ・初回湯沸し時、HP 側出湯サーミスタと入水サーミスタの温度差に異常を検知	制御電源 OFF→ON にて解除	14

- 1: EQS4605UFA-NS、EQS4605UFA-NE、EQS4605UFA-KS の場合は 120L
- 2: EQS4605UFA-NS、EQS4605UFA-NE、EQS4605UFA-KS の場合は 200L
- 3: EQS4605UFA-NS、EQS4605UFA-NE、EQS4605UFA-KS の場合は 270L
- 4: EQS4605UFA-NS、EQS4605UFA-NE、EQS4605UFA-KS の場合は 340L
- 5: EQS4605UFA-NS、EQS4605UFA-NE、EQS4605UFA-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 沸 し	E841	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	
	E842	フロコントローラ通信エラー			
	E861	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	55
	E891	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	15
	E892	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	66
	E893	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	67
湯 は り	F221	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 M V が原点位置に達しても温度が低下しない	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)	42
	F222	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		43
	F223	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	4
	F224		湯はり関連動作停止 ・ 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)	44
	F225		湯はり関連動作停止 ・ 湯はり制御中に M V が原点を確認できない		45
	F226	ふろミキシングバルブ故障	水抜きモード停止 ・ 水抜きモード中に M V が待機位置に移動できない	水抜きモード解除	46
	F391	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	34
	F392	ふろサーミスタ 短絡	ふろサーミスタの短絡を検知		35
	F393	循環サーミスタ 断線	循環サーミスタの断線を検知		36
	F394	循環サーミスタ 短絡	循環サーミスタの短絡を検知		37
	F451	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)	48
	F521	循環ポンプ回転信号エラー	湯はり関連動作停止 ・ ポンプ ON 時に回転信号が検知できない		49
	F522		湯はり関連動作停止 ・ ポンプ OFF 時に回転停止が検知できない		50
	F523	循環ポンプ回転数制御エラー	湯はり関連動作停止 ・ ポンプの回転数が制御できない		51

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 524	フロースイッチ or 循環ポンプ故障 ふる配管づまり	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	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)	52
	F 525	フロースイッチ	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	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) または、正常復帰時	53
	F 631	センサ付湯はり弁 故障、断水、凍結、ふる配管づまり	湯はり関連動作停止 ・湯はり中、流量が検知できない	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)	64
	F 632	センサ付湯はり弁故障	湯はり関連動作停止 ・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)		65
	F 654	水位センサ	初回湯はり停止 ・初回湯はり時、傾斜率が規定値をは ずれている		57
	F 655		初回湯はり停止 ・初回湯はり時、増分率が規定値をは ずれている		58
	F 656		湯はり停止 ・水位測定時、水位が安定しない		59
	F 657		湯はり停止 ・水位測定時、水位が規定値をはずれ ている		60
	F 661	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		56
	F 671	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		61
	F 672		湯はり停止 ・ふる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 ・ふる自動運転中の自動たし湯検知時 に、4 回続けて水位が低下している		62
	F 673	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		63
	「保温 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 自動保温停止	ふる自動停止時に解除	
	「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	

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
給湯	U211	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	給湯停止時に解除	38
	U212	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		39
	U213	給湯ミキシングバルブ 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	3
	U214		温度制御は継続 ・原点位置以外で原点信号を検知	給湯停止時に解除	40
	U215		温度制御は継続 ・給湯制御中にMVが原点に達しても原点を確認できない		41
	U381	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	32
	U382	給湯サーミスタ 短絡	給湯サーミスタの短絡を検知		33
	「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・HP 戻り制御	C232	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	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、湯はり停止時に解除	47
	C233	中間ミキシングバルブ 原点確認不可	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	5
	C371	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	28
	C372	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		29
	C373	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		30
	C374	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		31
	C733	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	12
	C734	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	13

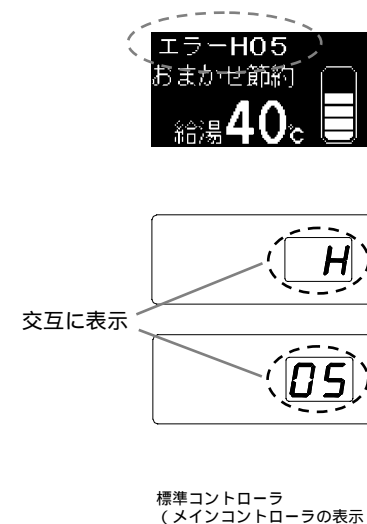
【ヒートポンプユニット エラー表示】

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 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 06	水熱交換器入口温度センサ不良	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

* 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 ... ヒートポンプ配管の止水せんは開いているか
ヒートポンプ配管の湯水逆ではないか
ヒートポンプ配管の空気抜きはできているか
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 用止水せん	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 用止水せん	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 用止水せん	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 用止水せん	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 配管	水漏れ
湯沸し	E 311	○								
	E 312	(50 L)	○							
	E 321	○								
	E 322	(100 / 120 L)	○							
	E 331	○								
	E 332	(150 / 200 L)	○							
	E 341	○								
	E 342	(200 / 270 L)	○							
	E 351	○								
	E 352	(250 / 340 L)	○							
	E 361	○								
	E 362	(320 / 410 L)	○							
	E 452		○				○			
	E 511		○			○				
	E 512		○			○				
	E 513		○			○				
	E 721	○ (H P エント入口温度センサ) (H P エント出口温度センサ)	○			○	(○)		○	
	E 722	○ (H P エント出口温度センサ)	○			○	(○)		○	
	E 771	○ (貯湯エント HP 戻り) (H P エント入口温度センサ) (H P エント出口温度センサ)	○			○	(○)		○	
	E 772	○ (H P エント入口温度センサ) (H P エント出口温度センサ)	○			○	(○)		○	
	E 841		○	○						
	E 842									
	E 861		○					○		
	E 891		○							○
	E 892		○							
	E 893		○							

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	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	F 2 2 1	○			○								○
	F 2 2 2	○		○	○								○
	F 2 2 3				○								○
	F 2 2 4				○								○
	F 2 2 5				○								○
	F 2 2 6				○								○
	F 3 9 1	○											○
	F 3 9 2												○
	F 3 9 3	○											○
	F 3 9 4												○
	F 4 5 1					○							○
	F 5 2 1						○						○
	F 5 2 2						○						○
	F 5 2 3						○						○
	F 5 2 4						○	○		(○)			○
	F 5 2 5							○					○
	F 6 3 1				○								○
	F 6 3 2				○								○
	F 6 5 4								○				○
	F 6 5 5								○				○
	F 6 5 6								○				○
	F 6 5 7								○				○
	F 6 6 1							○		○			○
	F 6 7 1						○	○		○			○
	F 6 7 2								○	○			○
	F 6 7 3								○	○			○
	「追いだき できません」										○	○	○
	「保温 できません」										○	○	○
	「お湯が ありません」 「湯切れ注意」										○	○	○

給湯関係のチェック箇所

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	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
U211	○		○	○		
U212	○	○	○	○		
U213			○	○		
U214			○	○		
U215			○	○		
U381	○			○		
U382						
「お湯が ありません」 「湯切れ注意」				○	○	○

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・HP 戻り制御	C232	○	○	(○)	○	
	C233		○		○	
	C371			○	○	
	C372				○	
	C373	○			○	
	C374			○	○	○
	C733			○	○	○
	C734			○	○	○ (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や給湯流量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)

設定 スイッチを 4 秒間長押しします

△ または ▽ スイッチで項目の“自己チェック”を選択します

設定 スイッチを押し自己チェックモードに入ります

△ 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	タンク最下部入水想定温度
8	水温
9	湯沸し三方弁位置 (HP 戻り、湯沸し、移動中)
10	湯沸しポンプ出力 / 回転数
11	湯沸しポンプ指令 (0 ~ 255) / 周波数 (HP 情報)
12	外気温度 / コンプレッサ温度 (HP 情報)
13	湯沸し目標温度 (HP に対する指令値)
14	入水温度 / 出湯温度 (HP 情報)
15	HP 戻りサーミスタの検知温度
16	HP 電流 / 熱交温度 (HP 情報)
17	現在の HP 電力量 (Wh)
18	湯沸しモード / タンク湯沸し制御状態 <湯沸しモード 1: 多め 2: 夜間標準 3: おまかせ標準 4: おまかせ節約 <タンク湯沸し制御状態 0: 湯沸し停止 1: 湯沸し停止(再湯沸し禁止状態) 2: HP 凍結防止中 (循環のみ) 3: 水抜き凍結防止中 4: HP エラー湯沸し中断中 5: 湯沸し試運転失敗停止 6: 湯沸し試運転成功停止 7: 夜間全量湯沸し中 8: 夜間部分湯沸し中 9: 夜間 3 時以降使用確保湯沸し中 10: 湯切れ沸増し中 11: リビング湯切れ沸増し中 12: 不足沸増し中 13: 追加沸増し中 14: ふろ自動湯切れ沸増し中 15: 任意沸増し中 16: 湯沸し確認中 17: HP 凍結防止湯沸し中
19	湯沸し動作ビット情報 A: 夜間静音モード B: デフロスト中 C: HP 電源要求 D: HP 通信要求 E: 湯沸しポンプ回転検知
20	湯沸し制御シーケンス№
21	本日必要熱量 (kcal)
22	本日残湯熱量 (kcal)

故障診断

表示項目	内 容
23	本日使用可能残湯熱量 (kcal)
24	給湯制御温度
25	給湯サーミスタの検知温度
26	給湯流量 (L / 分)
27	給湯積算流量 (L)
28	湯はり制御温度
29	ふろサーミスタの検知温度
30	循環サーミスタの検知温度
31	湯はり流量 (L / 分)
32	湯はり積算流量 (L)
33	中間ミキシング制御温度
34	中間 M サーミスタの検知温度
35	給湯ミキシングバルブの位置情報 (度)
36	ふろミキシングバルブの位置情報 (度)
37	中間ミキシングバルブの位置情報 (度)
38	ふろ自動運転制御シーケンス No
39	ふろ動作ビット情報 A : ふろ自動運転中 B : ふろ自動運転保温中 C : 追いだき運転中 D : 追いだき (高温たし湯中) E : たし湯中 F : 高温たし湯中 G : める湯中 H : クリーニング中 I : 予約運転中 J : 循環ポンプ回転検知 K : 湯切れによる湯はり停止中 L : 湯切れによる追いだき停止中 M : ふろ凍結防止中 N : 水抜き凍結防止運転中
40	現在水位 (A/D 情報)
41	ふろ三方弁位置 (全閉、熱交、循環、移動中)
42	循環ポンプ出力 / 回転数
43	循環ポンプ制御 モード / シーケンス
44	HP / ふろ 凍結防止運転制御状態
45	予約運転状態 / 水抜き凍結防止運転制御 モード
46	現在日付
47	現在時刻
48	発生しているエラー情報 (警報表示)

- ・ 19、39 (湯沸し動作ビット情報、ふろ動作ビット情報)
対応する項目の動作がある場合に○が表示されます。
- ・ 27 (給湯積算流量)
給湯せんを開けてから、閉じるまで流量をカウント表示します。
- ・ 40 (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。

(4) 来歴チェック

来歴チェック機能は使用日数、湯沸し総時間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  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  スイッチを押して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、通常の表示に戻ります。

表示項目	内 容
1	本体基板のマイコンバージョン
2	コントローラのマイコンバージョン
3	コントローラ接続状況
4	コントローラの通信状況
5	HP の通信状況
6	ピークシフト時間 (分)
7	学習日数 (日)
8	能力ダウン熱量 (kcal)
9	能力ダウン係数
10	平均気温
11	湯切れ回数
12	湯沸し総時間 (時間)
13	昼間沸増し総時間 (時間)
14	沸増し日数 (日)
15	給湯総量 (×100L)
16	湯はり総量 (×100L)
17	使用日数 (日)
18	ミキシングバルブリミット到達回数 給湯/ふろ
19	HP リトライエラー 種類/回数
20	ディップスイッチ設定情報
21	本日の夜間湯沸し開始時残湯サーミスタ検知温度 上/下
22	昨日の夜間湯沸し開始時残湯サーミスタ検知温度 上/下
23	一昨日の夜間湯沸し開始時残湯サーミスタ検知温度 上/下
24	本日の夜間湯沸し終了時残湯サーミスタ検知温度 上/下
25	昨日の夜間湯沸し終了時残湯サーミスタ検知温度 上/下
26	一昨日の夜間湯沸し終了時残湯サーミスタ検知温度 上/下
27	本日の夜間湯沸し終了時刻
28	昨日の夜間湯沸し終了時刻
29	一昨日の夜間湯沸し終了時刻
30	本日の夜間湯沸し温度
31	昨日の夜間湯沸し温度
32	一昨日の夜間湯沸し温度
33	本日の追いだき時間 (分)
34	昨日の追いだき時間 (分)

故障診断

表示項目	内 容
35	一昨日の追いだき時間 (分)
36	本日の湯はり量 (L)
37	昨日の湯はり量 (L)
38	一昨日の湯はり量 (L)
39	本日の給湯使用量 (L)
40	昨日の給湯使用量 (L)
41	一昨日の給湯使用量 (L)
42	本日の夜間デフロスト 回数 / 時間 (分)
43	昨日の夜間デフロスト 回数 / 時間 (分)
44	一昨日の夜間デフロスト 回数 / 時間 (分)
45	43 換算最大使用量 (L)
46	43 換算平均使用量 (L)

- ・ 3 (コントローラの通信状況)
コントローラ側で検知される通信ミスの状況を示します。
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。
- ・ 11 (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。
- ・ 20 (ディップスイッチ設定情報)
対応する番号のディップスイッチが ON になっている場合に○が表示されます。
- ・ 21 ~ 44
夜間終了時刻 (7:00 など) に本日→昨日、昨日→一昨日へデータが移ります。

(5)放熱係数

貯湯ユニットの放熱係数情報を表示します。

操作の手順は次のようになります

(放熱係数確認の操作は、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)

 スイッチを 4 秒間長押しします

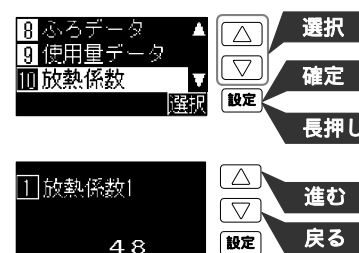
 または  スイッチで項目の“放熱係数”を選択します

 スイッチを押し放熱係数モードに入ります

 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放熱係数確認は終了し、通常の表示に戻ります。

表示項目	内 容
1	放熱係数 1
2	放熱係数 2
3	放熱係数 3
4	放熱係数 4
5	放熱係数 5
6	放熱係数 6

(6) 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)

設定 スイッチを 4 秒間長押しします

△ または **▽** スイッチで項目の“エラー履歴”を選択します

設定 スイッチを押しエラー履歴モードに入ります

△ 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 0:00 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、回数が表示され発生日時は最新の日時に更新されます。(10 回以上続いた場合、回数は X 回と表示されます)
- ・ 発生間隔が 10 日以上の場合、 “履歴なし” が記入されます。

(7) 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

(エラーデータ確認の操作は、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)

設定 スイッチを 4 秒間長押しします

△ または **▽** スイッチで項目の“エラーデータ”を選択します

設定 スイッチを押しエラーデータ一覧モードに入ります

△ 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。
自己チェック (11 ページ) 参照。

故障診断

(8) 湯沸し履歴

過去 1 週間の湯沸し関連の動作情報を曜日ごとに表示します。

操作の手順は次のようになります

(湯沸し履歴確認の操作は、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)

スイッチを 4 秒間長押しします

または スイッチで項目の“湯沸し履歴”を選択します

スイッチを押し湯沸し履歴モードに入ります

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湯沸し履歴は終了し、通常の表示に戻ります。

曜 日	内 容
本日	湯沸し履歴データ日付
	夜間湯沸し開始時刻
	夜間湯沸し開始時残湯熱量 (kcal)
	夜間湯沸し開始時残湯サーミスタ温度 上 / 下
	夜間湯沸し終了時刻
	夜間湯沸し終了時残湯熱量 (kcal)
	夜間湯沸し終了時残湯サーミスタ温度 上 / 下
	夜間要求熱量 (kcal)
	夜間湯沸し時間 (分)
	昼間湯沸し時間 (分)
	夜間デフロスト回数、時間 (分)
	夜間湯沸し温度
	任意沸き増し時間 (分)
	自動不足沸き増し時間 (分)
	自動追加沸き増し時間 (分)
	湯切れ沸き増し時間 (分)
	リビング湯切れ沸き増し時間 (分)
	ふろ自動湯切れ沸き増し時間 (分)
	夜間 H P 電力量 (W)
	昼間 H P 電力量 (W)
	HP 凍結防止運転回数
日曜日	本日と同じ内容
月曜日	
火曜日	
水曜日	
木曜日	
金曜日	
土曜日	

- ・項目を進めていくと上記の内容が本日→日曜日→月曜日→火曜日→・・・→土曜日の順に表示されます。
- ・夜間終了時刻 (7:00 など) から翌日の夜間終了時刻までのデータが 1 日分として記憶されます。

(9) ふろ履歴

過去 1 週間のふろ関連の動作情報を曜日ごとに表示します。

操作の手順は次のようになります

(ふろ履歴確認の操作は、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)

スイッチを 4 秒間長押しします

または スイッチで項目の“ふろ履歴”を選択します

スイッチを押しふろ履歴モードに入ります

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ふろ履歴は終了し、通常の表示に戻ります。

曜 日	内 容
本日	ふろ関連履歴データ日付
	ふろ自動回数
	追いだき回数
	追いだき時間 (分)
	たし湯回数
	ぬる湯回数
	湯はり量 (L)
	ふろ自動開始時刻
	ふろ凍結防止運転回数
日曜日	本日と同じ内容
月曜日	
火曜日	
水曜日	
木曜日	
金曜日	
土曜日	

- ・項目を進めていくと上記の内容が本日→日曜日→月曜日→火曜日→・・・→土曜日の順に表示されます。
- ・夜間終了時刻(7:00 など)から翌日の夜間終了時刻までのデータが1日分として記憶されます。

故障診断

(10) ふろデータ

ふろ関連の情報を表示します。

操作の手順は次のようになります

(ふろデータ確認の操作は、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)

設定 スイッチを 4 秒間長押しします

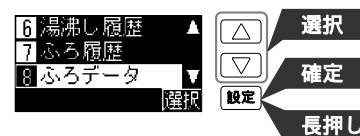
△ または ▽ スイッチで項目の“ふろデータ”を選択します

設定 スイッチを押しふろデータモードに入ります

△ 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ふろデータ確認は終了し、通常表示に戻ります。

表示項目	内 容
1	水位センサーゲイン 【湯はり情報】
2	基準水位 【湯はり情報】
3	基準湯張り量 (L) 【湯はり情報】
4	屈折点水位 1 【湯はり情報】
5	基準面積量 1 【湯はり情報】
6	増分率 1 【湯はり情報】
7	屈折点水位 2 【湯はり情報】
8	基準面積量 2 【湯はり情報】
9	増分率 2 【湯はり情報】
10	屈折点水位 3 【湯はり情報】
11	基準面積量 3 【湯はり情報】
12	増分率 3 【湯はり情報】
13	10L の湯張り時間の平均 (秒) 【湯はり情報】
14	ふろ温度 0.1 低下時間の平均 (秒) 【湯はり情報】
15	ふろ自動運転総回数
16	追いだき総回数
17	追いだき総時間 (×10 分)
18	追いだき加算ポイント

・ふろ自動の試運転を行っていない場合、上記の【湯はり情報】項目は試運転未完了と表示されます。

(11) 使用量データ

過去 1 週間の使用量の情報を曜日ごとに表示します。

操作の手順は次のようになります

(使用量データ確認の操作は、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)

スイッチを 4 秒間長押しします

または スイッチで項目の“ 使用量データ ”を選択します

スイッチを押し使用量データモードに入ります

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使用量データ確認は終了し、通常表示に戻ります。

曜 日	内 容
本日	43 換算使用量 1 (L)
	43 換算追いだき使用量 1 (L)
	43 換算使用量 2 (L)
	43 換算追いだき使用量 2 (L)
	43 換算使用量 3 (L)
	43 換算追いだき使用量 3 (L)
	43 換算使用量 4 (L)
	43 換算追いだき使用量 4 (L)
	43 換算使用量 5 (L)
	43 換算追いだき使用量 5 (L)
	43 換算使用量 6 (L)
	43 換算追いだき使用量 6 (L)
	給湯使用量 (L)
	給湯使用開始時刻
	給湯使用終了時刻
	最大使用時刻
日曜日	本日と同じ内容
月曜日	
火曜日	
水曜日	
木曜日	
金曜日	
土曜日	
	43 換算最大使用量 (L)
	43 換算平均使用量 (L)
	43 換算標準偏差 (L)

- ・ 項目を進めていくと上記の内容が本日→日曜日→月曜日→火曜日→・・・→土曜日の順に表示されます。
- ・ 夜間終了時刻 (7:00 など) から翌日の夜間終了時刻までのデータが 1 日分として記憶されます。

故障診断

(12) 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  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  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  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  で設定内容を確定します



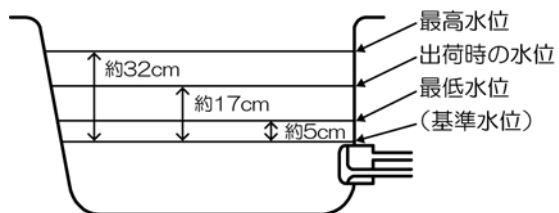
約 20 分間操作をしなければ特別設定モード表示は消え、通常表示に戻ります。

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	保温インターバル	5～45 分、5 分ステップ	20 分	
4	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
5	ふろ最低設定水位	0～30cm、1cm ステップ	5cm	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に調整する機能
6	自動たし湯水位	1～5cm、1cm ステップ	1cm	
7	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
8	—	—	—	—
9	特別時間帯	夜間開始時刻	21 時～3 時	ディップスイッチ設定ビット 5 が“マニュアル”側（ON）の場合に表示
		夜間時間	5～12 時間	
		昼間開始時刻	8 時～18 時	
		昼間時間	0～12 時間	
10	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
11	湯沸し上限温度	65～85℃、最大 5℃ステップ	最大	
12	デイトタイム設定	標準、禁止、許可	標準	デイトタイム中の沸増しを有効、無効とする機能
13	ピークシフト	あり、なし	あり	
14	湯沸し余裕量	なし～500L	おまかせ節約 90L おまかせ標準 180L	“おまかせ節約”、“おまかせ標準”設定のみ表示 使用条件に合わせ、夜間湯沸しする量を調整する機能
15	ふろ自動予測	入、切	切	ふろ関連の動作停止中に表示 ふろ自動開始時に、タンクの残湯量で湯はり完了できるか予測する機能
16	湯沸し確認	入、切	切	正常に湯沸しできているか確認する機能
17	試運転モード	入、切	切	電力設定、時刻合わせ、湯沸し確認、ふろ自動試運転を続けて行う機能
18	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）

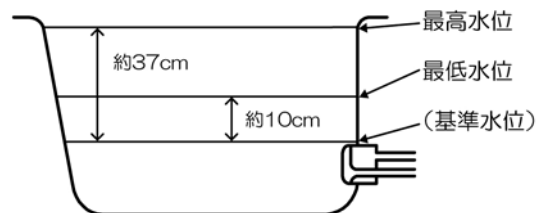
※ディップスイッチ設定、コントローラの種類、ふろ関連の動作の有無、湯沸しモードの設定機器の設定・動作状態、によって表示内容が異なるため項目番号は変わります。

※ふろ水位設定例

- ・製品出荷時のふろ最低水位は基準水位から上に約 5cm の位置にあります。



- ・ふろ最低水位の設定
設定は0～30cmまで1cm刻みで変更できます。
(例：10cm に設定)



※湯沸し余裕量を変更後に湯沸しモードを変更した場合、湯沸し余裕量は初期設定に戻ります。

故障診断

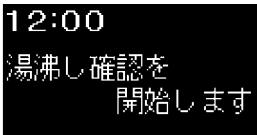
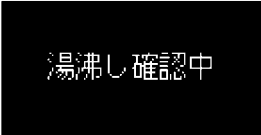
4. 給湯機の動作確認

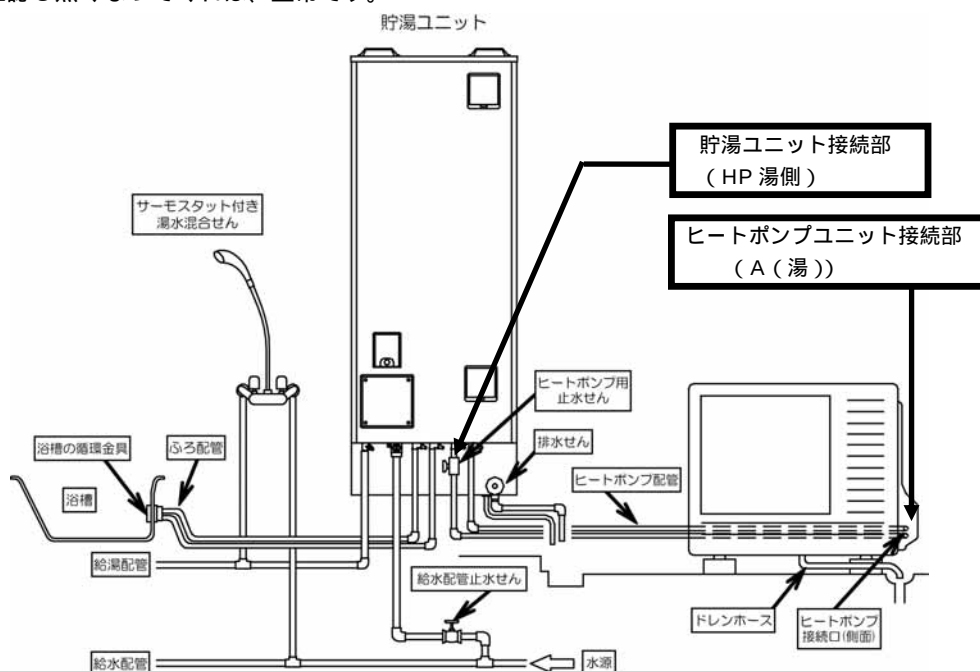
給湯機の機能が正常で正しく湯沸し動作をするかの確認は次の手順で行います。

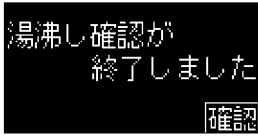
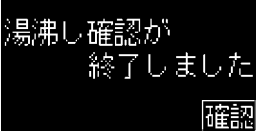
確認内容	操作・判断	不具合時の内容、処置
配管、止水せんの確認	貯湯ユニット専用の止水せんが開いているか (貯湯ユニットタンクが満水になっているか)	
	ヒートポンプ配管の止水せんが開いているか (逆止弁付の止水せんを使用していないか)	
	ヒートポンプ配管に空気が溜まっていないか (空気抜きできているか)	
	配管及び配管接続口から水漏れはないか	
電力供給の確認	契約電力制度の確認 (深夜電力での使用不可) 配線用ブレーカーON 確認	ブレーカー容量確認 配線緩み有無
	貯湯ユニット本体の漏電しゃ断器 ON 確認 テストボタンを押し、レバーが「OFF」になることを確認 (漏電しゃ断器を再 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」(3 ページ) 「エラー表示をした場合のチェック箇所」(8 ページ)参照	
自己チェック確認	「自己チェック」(11 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」(13 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 (15 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	「エラーデーター一覧」チェック (15 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	
湯沸し履歴確認	「湯沸し履歴」チェック (16 ページ) 参照 過去 1 週間の湯沸し動作情報を確認	
ふろ履歴確認	「ふろ履歴」チェック (17 ページ) 参照 過去 1 週間のふろ動作情報を確認	
ふろデータ確認	「ふろデータ」チェック (18 ページ) 参照 浴槽形状情報などふろ動作に関する情報を確認	
使用量データ確認	「使用量データ」チェック (19 ページ) 参照 過去 1 週間のお湯の使用量情報を確認	
放熱係数確認	「放熱係数」チェック (14 ページ) 参照 タンクの放熱状態を確認	
湯沸し確認	「特別設定モード」(20 ページ) の “湯沸し確認” を【入】にする コントローラに「湯沸し確認中」表示が出ること 標準メインコントローラの場合は「  」の表示	
	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
	コントローラに「湯沸し確認が終了しました」の表示がでたことを確認し、 設定 スイッチを押して “湯沸し確認” を終了する スイッチを押さなくても約 3 分後に自動的に終了	
ふろ湯はり動作の確認	フロコントローラでふろ水位を中間位置 (初期値) に設定する	
	フロコントローラでふろ温度を水温設定にする	
	「ふろ自動」スイッチを押し湯はりを行う	
	湯はりが自動で止まるのを確認	ふろ水位を確認
給湯動作	浴槽のせんを抜き、水を排水する	
	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 出湯中表示が消えるのを確認	配管・制御用電源確認

5. 湯沸し確認方法

湯沸し確認は、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 「特別設定モード」(20 ページ)の“湯沸し確認”を【入】にする
- ② が表示されます。
- ③ 次に 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、湯沸し確認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「E771」を表示します。
- ⑥ 30 分以内（寒冷地仕様は 60 分以内）に湯沸し確認は終了し、が表示されます。
- ⑦ 湯沸し確認中に「特別設定モード」(20 ページ)の“湯沸し確認”を【切】にすると湯沸し確認を終了します。
- ⑧ が表示されているときに  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 3 分後に通常表示に戻ります。

故障診断

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 短絡	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		
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 E841またはE842		コントローラ(メイン又は加)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 (エラー表示 E513)		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 E452)	弁の固着、中継リッド線の接触不良、制御基板の故障など	湯沸し三方弁の交換 中継リッド線が直差直し 制御基板の交換
			32ページ Fig1 参照		
		湯沸しポンプ	動作(回転)しない (エラー表示 E511)	湯沸しポンプの故障、中継リッド線の接触不良、制御基板の故障など	湯沸しポンプの交換 中継リッド線が直差直し 制御基板の交換
			32ページ Fig2 参照		
		本体動作	「給湯機の動作確認」(22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
	コントローラ設定 (標準コントローラは 加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		

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ガ	センサの抵抗値が異常 44ページ 参照	センサの不具合	水熱交換器出口温度セガ交換	
		水熱交換器入口温度セガ	センサの抵抗値が異常 43ページ 参照	センサの不具合	水熱交換器入口温度セガ交換	
		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」（35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	
タタの湯温が低い 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」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（循環）を長時間行った			
	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」（22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	弁のバールを上げ下げする	
				逃し弁の不良	逃し弁の交換	
	タタ内に異常圧（減圧弁不良）			減圧弁交換		
	コントローラ	給湯していないのに出湯表示する	タタ内に異常圧（混合水せんからの逆流）	逆流原因調査		
			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)		
			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				
	配管	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		
			配管が長い	配管が長い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	ヒートポンプ配管の水側、湯側の接続が逆 (エラー表示 E771、E772)		配管接続修正	
タタの湯温が高い	貯湯ユニット	HP 戻りサミタ	サミタの抵抗値が異常 32ページ Fig3 サミタの確認方法参照	サミタの不具合	サミタ交換	
		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ガ	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ガ交換	
		本体動作				「給湯機の動作確認」（22ページ）参照
給湯（出湯）温度が安定しない	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 で水を混ぜ使用する	

故障診断

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」又は残湯量なしの表示	湯切れ	
	湯温		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
				給湯加ヒータの故障、ゴミ噴み 本体基板の故障 (33ページ Fig4 参照)	給湯加ヒータのチェック、交換 本体基板の交換
	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	給湯サーミスタの交換
	コントローラのエラー表示		U381、U382	給湯サーミスタの不具合	給湯サーミスタの交換
			U212	給湯サーミスタの不具合	給湯サーミスタの交換
				給湯ミキシングバルブの故障 本体基板の故障 (33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
		U213、U214、U215	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	コントロール設定		ふる水位設定が高い	浴槽の容量より水位設定が高い	ふる水位を低くする
			特別設定モードで「ふる最低水位」を高めに変更してある	ふる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 (33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 (34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		F673	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、再びふる自動運転する
湯はり量が少ない	コントロール設定		ふる水位設定が低い	水位設定が低い	ふる水位を高くする
	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		F673	浴槽が大きい、ふる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	ふる自動での湯はり量は最大400L	たし湯などを利用する

現象	確認箇所		確認結果	原因	処置方法
「湯はり」 「たし湯」 「高温たし湯」 「ぬる湯」 などをし ない 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 (エラー表示 F657)	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	入水金具	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
		減圧弁	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
		ふるみきシングバルブ	弁の動きが悪い、動かない 逆止弁が固着	ふるみきシングバルブの不具合 配管内のゴミ、水カが付着など	ふるみきシングバルブ交換 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（湯沸し関連表示） 残湯量表示点減（ふる関連表示）	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
	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
	ふるサミタ		ふるサミタの抵抗値が異常	ふるサミタの不具合	ふるサミタ交換
	コントローラの エラー表示		F391、F392	ふるサミタの不具合	ふるサミタ交換
			F221	ふるサミタの不具合	ふるサミタ交換
				ふるみきシングバルブの故障 本体基板の故障 (34ページ Fig8 参照)	ふるみきシングバルブ交換 本体基板の交換
			F223、F224、F225	ふるみきシングバルブの故障 本体基板の故障	ふるみきシングバルブ交換 本体基板の交換
			F631	弁の固着、流量セッ故障、本体基板故障など	セッ付湯はり弁交換 本体基板の交換
				ふる配管の凍結、配管のつまり	解凍を待つ、つまりを直す
			F393、F394	循環サミタの不具合	循環サミタ交換
			F451	ふる三方弁の故障、本体基板の故障 (34ページ Fig9 参照)	ふる三方弁交換 本体基板の交換
			F524、F525	ふる自動運転中に浴槽の排水せんを抜いた	ふる自動運転解除（正常）
				フロースイッチの不具合、本体基板の故障 (35ページ Fig10 参照)	フロースイッチ掃除、交換 本体基板の交換
			F654、F655、F656、F657	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
			F661	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
			F671、F672	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 (35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
				ふる三方弁の故障、本体基板の故障	ふる三方弁交換 本体基板の故障
				ふる配管の凍結、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	ストレーナ清掃
			弁の動きが悪い・動かない 圧力が低い	減圧弁の動作不良	減圧弁交換

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		
	コントローラ設定		ふろ温度設定が低い		ふろ温度設定を上げる		
	コントローラの表示		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			
	ふろサーミスタ		ふろサーミスタの抵抗値が異常	ふろサーミスタの不具合	ふろサーミスタ交換		
	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、水垢が付着など	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	コントローラ設定		ふろ温度設定が高い		ふろ温度設定を下げる		
	ふろサーミスタ		ふろサーミスタの抵抗値が異常	ふろサーミスタの不具合	ふろサーミスタ交換		
	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、水垢が付着など	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		
「自動保温」「追いだき」しない、途中で止まる	コントローラの表示		「ふろ自動」・「追いだき」スイッチランプが点滅 「保温できません」・「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)		
			F524	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 解冻を待つ、つまりを直す	
			循環ポンプ		循環ポンプが回らない (エラー表示 F521)	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
			循環サーミスタ		循環サーミスタの抵抗値が異常	循環サーミスタの不具合	循環サーミスタ交換
	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 (追加沸増して上部の湯温を上げる)	
循環サーミスタ		循環サーミスタの抵抗値が異常	循環サーミスタの不具合	循環サーミスタ交換			
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	セサ付湯はり弁	セサ付湯はり弁の弁部分にゴミが噛んでいる	セサ付湯はり弁に配管内のゴミ、水垢が付着	セサ付湯はり弁の交換		
		(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
				解冻を待つ、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
			配管が腐食している	ゴミ、湯カ、スケールが詰まった
			配管が詰まっている	水道工事等による
			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	入水金具	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
		減圧弁	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
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
			弁部から湯(水)が出る (湯沸し時以外)	弁部にゴミが卡んでいる
				弁のレバーを上げ下げする
		配管接続部	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
			接続部より漏水する	接続部の緩みなど
		おたすけ コック	パッキン、Oリングの破損や消耗	取付け直し
			ゴミ噛み、劣化	パッキン、Oリングの交換
		タンク	腐食による漏水	開閉の繰返し おたすけコックの交換
			負圧や異常圧によるタンク破損	貯湯ユニットの取替え
	ヒートポンプユニット	排水せん	排水せんから湯(水)が漏れる (常時漏れている)	負圧や異常圧の原因を調査し、貯湯ユニットの取替え
			排水せんの不具合	排水せんの交換
		ヒートポンプ ユニット本体	排水せんの締込みが不十分	排水せんの締込み
			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
		熱交換器	熱交換器等の溶接不良	ドレンプラグを取付け排水口へ間接排水する
		水抜きせん	熱交換器等の溶接不良	ヒートポンプユニット交換
			水抜きせんの締込み不十分	水抜きせんの締込み
汚れた湯が出る	水源	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	パッキンの交換
	貯湯ユニット	タンク	タンクに水カが溜まっている	パッキンの破損や消耗
			タンクの水が腐食している	タンク内の水の入替え
	ヒートポンプユニット	配管	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
			タンクの水が腐食している	タンク内の水の入替え
	配管	配管	配管に水カが溜まっている	水の含有物が溜まった
			配管工事の油やゴミが出た	工事により一時的に出た
			赤錆(水酸化第二鉄)が出ている	銅配管の酸化物が浴槽に付着
			浴槽の湯が緑色	浴槽を清掃する

故障診断

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ある	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	湯沸し中に音がある	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）が止まる時に音がある（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
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
	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

■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。

故障診断

◎故障・異常の見分け方と処置方法

Fig.1 湯沸し三方弁（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

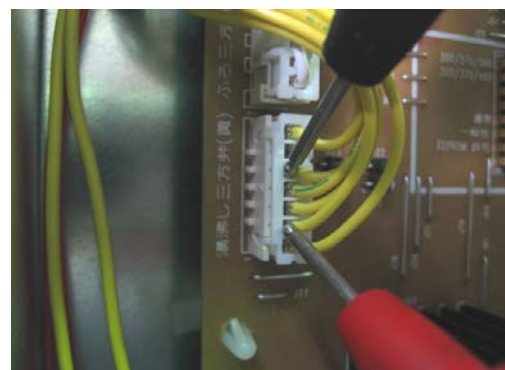


Fig.2 湯沸しポンプ（CN7）

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電源電圧測定) ※エラーが発生すると電圧は 0V になります。

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（CN10）、ふろ（CN11）、循環（CN14）、
中間（CN12）、HP 戻りサーミスタ（CN13）

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



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



故障診断

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

貯湯エツ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 (水位センサを取り外した状態)		約 2.5V
-1m		約 2.0V

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



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 (循環)」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

ふろ循環	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、循環金具上まで水がある状態で「クリーニング」設定を行い、クリーニング開始後 CN4 コネクタの下記リード線間の電圧を測定する。(ふろ循環ポンプへのモータ電源電圧測定)

※エラーが発生すると電圧は 0V になります。

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、ふろ循環ポンプ故障。

Fig.11

故障診断

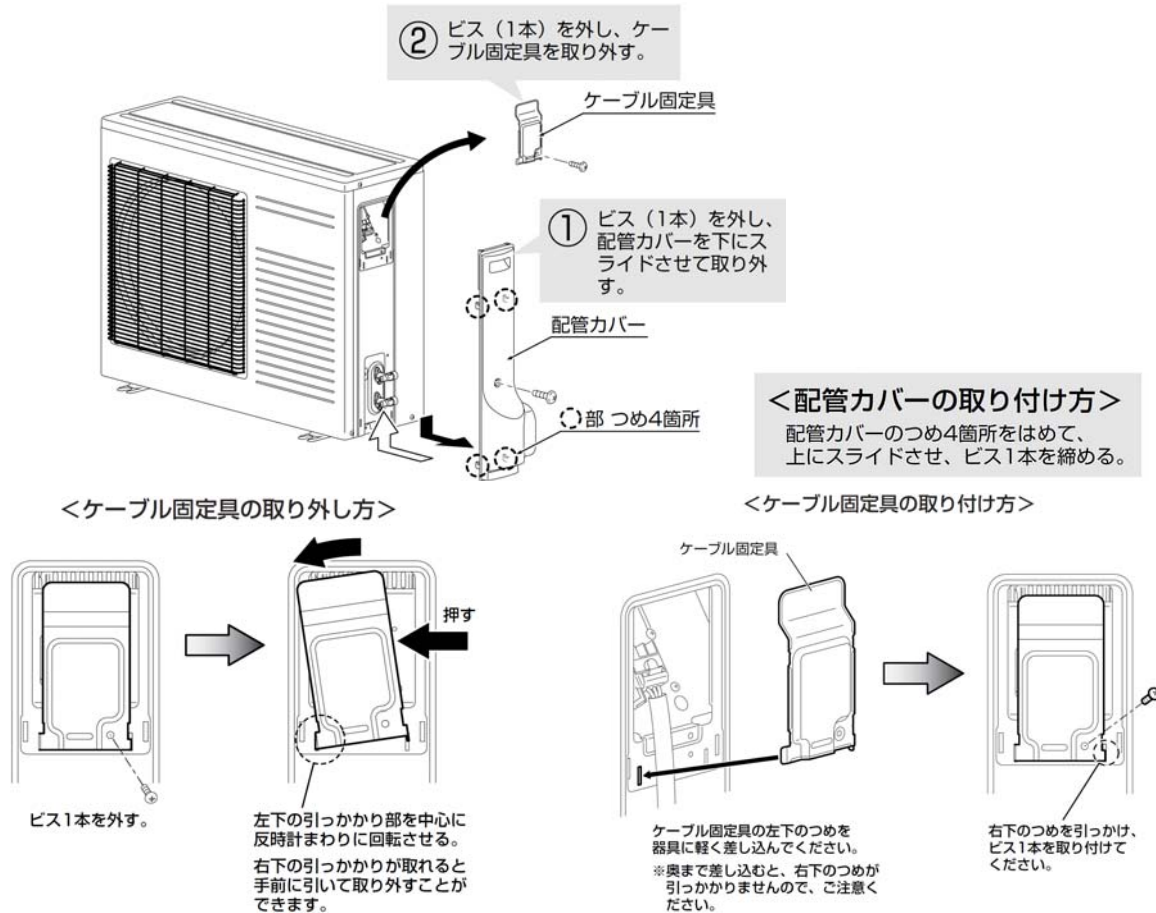
◎ヒートポンプ故障診断

保守

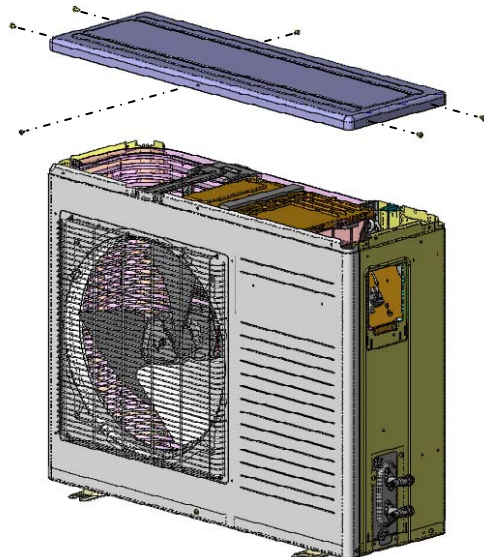
電装ボックス基板の外し方

1.貯湯ユニットの漏電遮断器レバーを「OFF」にします。

2.配管カバーとケーブル固定具を取り外します。



3.天板を止めているビス6本を外し、上に持ち上げます。

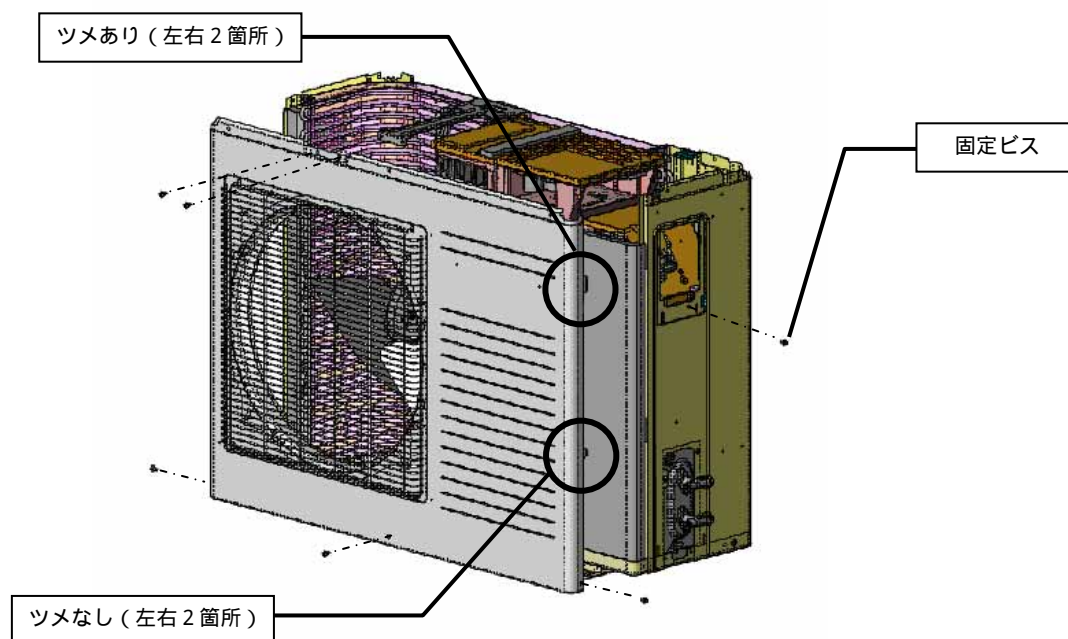


電装ボックス基板の外し方

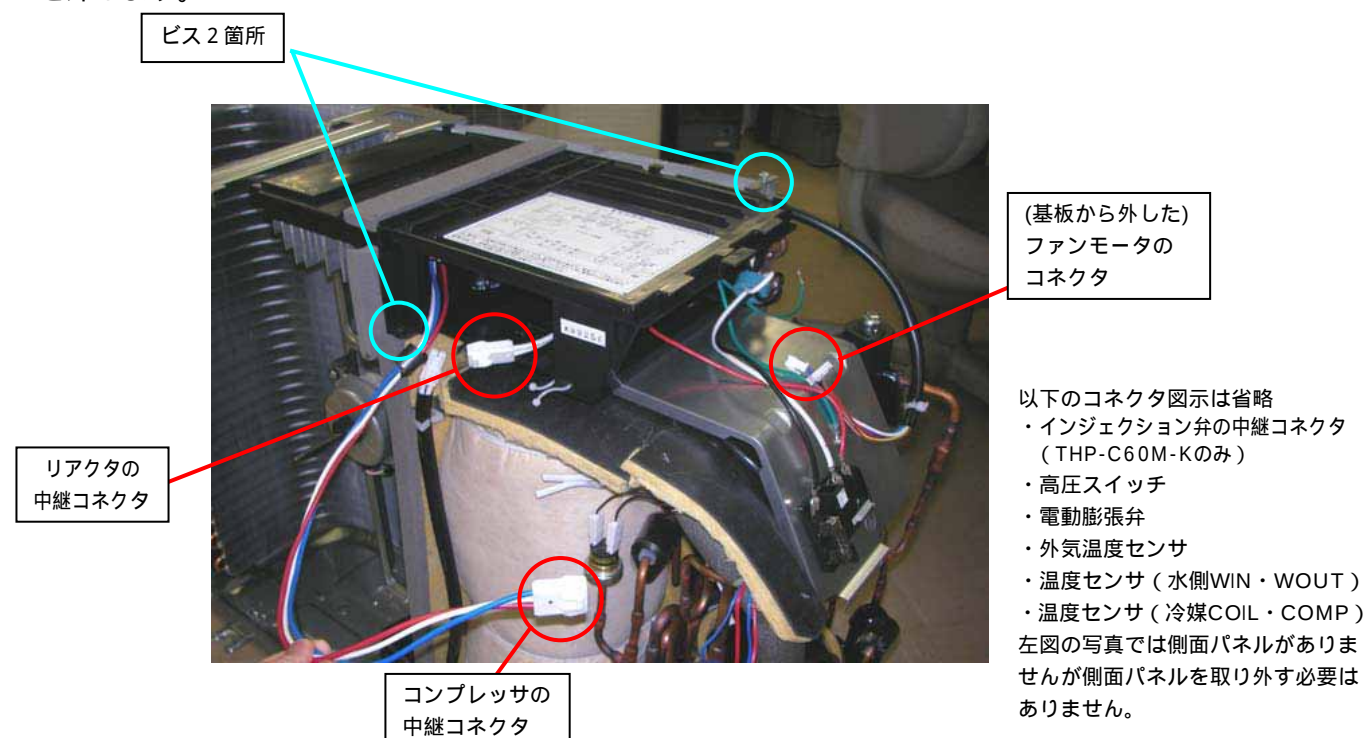
4.前パネルのビス 5 本を外します。

前パネルの左右端（ツメなし部 2 箇所）を両手で持ち手前に引き、上部（ツメあり 2 箇所）を下にスライドさせて外します。

5.電装ボックス固定ビス 1 本を外します。



6.電装ボックスを止めているビス 1 本とアース線止めビス 1 本を外し、基板上的接続コネクタ 6 種類（THP-C60M-K・THP-C45M-Kは7種類）・リアクタの中継コネクタ・コンプレッサの中継コネクタ・インジェクション弁の中継コネクタ（THP-C60M-Kのみ）を外します。



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）

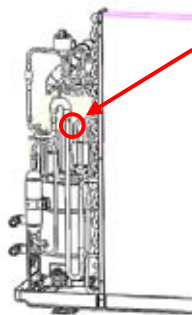
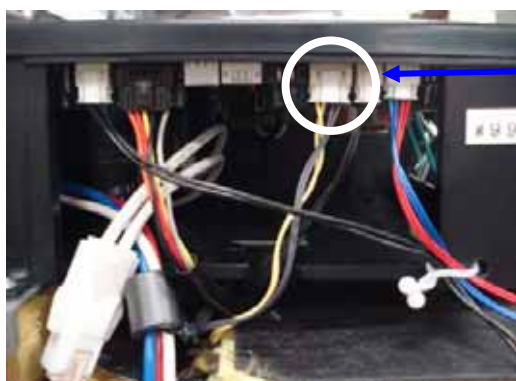
エラー表示	エラー内容	エラー確定条件及び診断内容	エラー解除	参照ページ
H01	空気熱交換器温度センサ(COIL)異常	センサ単体・リード線がオープンまたはショート。 診断内容 ・コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良 ・空気熱交換器温度センサ不良 ・ヒートポンプユニット基板不良	再運	118ページ
H02	コンプレッサ温度センサ(COMP)異常	センサ単体・リード線がオープンまたはショート。 診断内容 ・コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良 ・コンプレッサ温度センサ不良 ・ヒートポンプユニット基板不良	再運	119ページ
H03	外気温度センサ(GAIKI)異常	センサ単体・リード線がオープンまたはショート。 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 ・ヒートポンプユニット基板不良	再運	120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 ・冷媒抜け ・コンプレッサ不良 ・ヒートポンプユニット基板不良	再運	121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 回繰り返すまで確認します。 診断内容 ・施工不良 ・貯湯循環系の異常（エアカミ） ・湯沸しポンプ不良 ・「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 ・ヒートポンプ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 ・ヒートポンプユニット基板不良 ・コネクタ部分の接触不良、または端子圧着不良	電源	122ページ 123ページ
H06	水熱交換器入口温度センサ(WIN)異常	センサ単体・リード線がオープンまたはショート。 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 ・ヒートポンプユニット基板不良	再運	124ページ
H07	水熱交換器出口温度センサ(WOUT)異常	センサ単体・リード線がオープンまたはショート。 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 ・ヒートポンプユニット基板不良	再運	125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（エアカミ） ・落雷による瞬時停電 ・湯沸しポンプ不良 ・ヒートポンプ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 ・ヒートポンプユニット基板不良	再運	126ページ 127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 ・貯湯循環系の異常(I7かみ) ・落雷による瞬時停電 ・異常電流、温度による HIC 保護動作 ・ヒートポンプユニット電動膨張弁不良・DC ファンモータ停止 ・ヒートポンプユニ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 ・湯沸しポンプ不良 ・コンプレッサ不良 ・ヒートポンプユニット基板不良	電源	128ページ 129ページ 130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(目標コンプレッサ温度+20℃) 診断内容 ・ヒートポンプユニット電動膨張弁不良 ・冷媒回路配管つまり ・冷媒抜け ・ヒートポンプユニット基板不良 ・コンプレッサ温度センサ不良	電源	131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 ・ヒートポンプユニット基板不良	電源	132ページ
H15	EEP-ROM 異常(ヒートポンプユニット基板)	ヒートポンプユニット EEPROM 診断内容 ・EEP-ROM データ不良 ・ヒートポンプユニット基板不良	電源	133ページ
H16	コンプレッサ回転異常	コンプレッサ回転数異常を 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 ・貯湯循環系の異常(I7かみ) ・落雷による瞬時停電 ・ヒートポンプユニット電動膨張弁不良・DC ファンモータ停止 ・ヒートポンプユニ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 ・湯沸しポンプ不良 ・コンプレッサ不良 ・ヒートポンプユニット基板不良 ・欠相運転	再運	134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 ・ヒートポンプユニット基板不良	再運	135ページ

故障診断

エラー表示 H01		空気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 - 空気熱交換器温度センサ不良 - ヒートポンプユニット基板不良																																							
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. 「空気熱交換器温度センサ」のコネクタ接続確認 空気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。						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"><tr><th colspan="2">空気熱交換器温度センサのコネクタ</th></tr><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>								空気熱交換器温度センサのコネクタ		コネクタ	白	リード線	黄 × 2	黒 × 2																			
空気熱交換器温度センサのコネクタ																																							
コネクタ	白																																						
リード線	黄 × 2																																						
	黒 × 2																																						
2. 「空気熱交換器温度センサ」の抵抗値を確認する																																							
<table border="1"><tr><th>診断ユニット (貯湯/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><tr><td>HP</td><td>CN002(1,2)</td><td>黄 - 黄</td><td>サミタ・温度抵抗値 換算表を参照</td><td>空気熱交換器 温度センサ(COIL)</td></tr></table>						診断ユニット (貯湯/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)	HP	CN002(1,2)	黄 - 黄	サミタ・温度抵抗値 換算表を参照	空気熱交換器 温度センサ(COIL)																								
診断ユニット (貯湯/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)																																			
HP	CN002(1,2)	黄 - 黄	サミタ・温度抵抗値 換算表を参照	空気熱交換器 温度センサ(COIL)																																			
空気熱交換器温度センサのコネクタを外します。 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。						抵抗表の値とレベルが異なる場合 空気熱交換器 温度センサの交換																																	
						センサの抵抗値が正常な場合 ヒートポンプユニット基板交換																																	
<table border="1"><tr><th>温度(℃)</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><tr><td>サミタ抵抗値(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	サミタ抵抗値(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																											
サミタ抵抗値(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																											

エラー表示
H02

コンプレッサ温度センサ (COMP) 異常

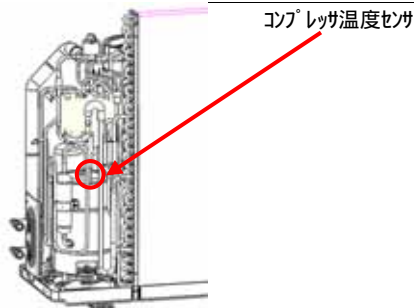
予想されるエラー原因

- ・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
- ・ヒートポンプユニット基板不良

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

部品位置



確認ポイントと対処方法

1. 「コンプレッサ温度センサ」のコネクタ接続確認
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。



空気熱交換器温度センサのコネクタ

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

診断ユニット (貯湯/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)

コンプレッサ温度センサのコネクタを外します。
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

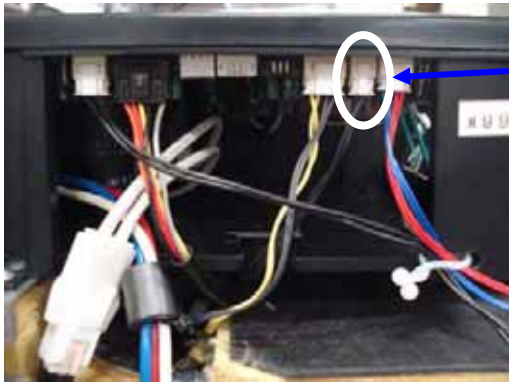
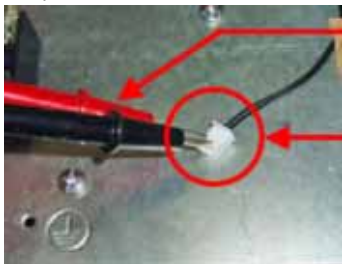
コネクタを確実に差し込む。
ピン折れや線接続の断線
がないかも確認する。

抵抗表の値とレベルが
異なる場合
コンプレッサ温度センサの交換

センサの抵抗値が
正常な場合
ヒートポンプユニット基板交換

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

故障診断

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 ・ ヒートポンプユニット基板不良		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 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。		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"><tr><th colspan="2">外気温度センサの コネクタ</th></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>		外気温度センサの コネクタ		コネクタ	白	リード線	黒 × 2																				
外気温度センサの 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 border="1"><tr><th>診断ユニット (貯湯/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><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 (貯湯/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)		センサの抵抗値が正常な場合 ヒートポンプユニット基板交換																	
診断ユニット (貯湯/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)																									
外気温度センサの コネクタを外します。 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></table> <table border="1"><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><th>温度(℃)</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><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																	

エラー表示 H04		電流センサ異常		
予想されるエラー原因				
・冷媒抜け ・コンプレッサ不良 ・ヒートポンプユニット基板不良				
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 ・ヒートポンプユニット出口配管(湯)の湯温が異常に低い。(手で触れても熱くない) ・ヒートポンプユニットの冷媒配管に、冷媒が抜けた痕跡(オイルの付着等)がないか。 ・ヒートポンプユニ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 ヒートポンプユニットの交換
2.コンプレッサ単体の絶縁抵抗を測定する				
診断ユニット (貯湯/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。 コンプレッサの中継コネクタを外す。 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絶縁抵抗計のプローブをあてる				
ヒートポンプユニ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				
抵抗値が 10MΩ 以上 絶縁抵抗は正常				
抵抗値が 10MΩ 以下 ヒートポンプユニットの交換				
絶縁抵抗計で、抵抗値を測定する。				

故障診断

エラー表示
H05

高圧スイッチ異常 - (1)

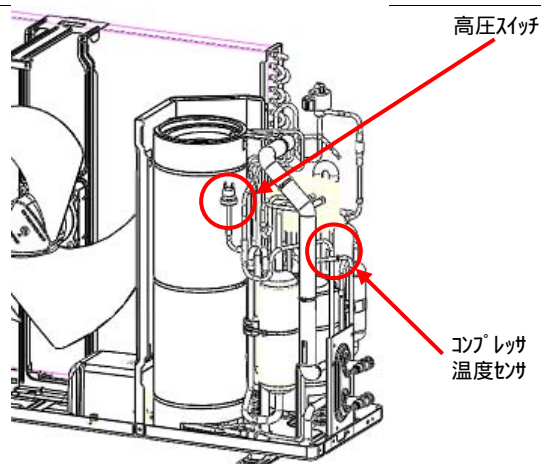
予想されるエラー原因

- ・ 施工不良
- ・ 貯湯循環系の異常(エア噛み)
- ・ 湯沸しポンプ 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
- ・ ヒートポンプ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
- ・ ヒートポンプユニット基板不良
- ・ コネクタ部分の接触不良、または端子圧着不良

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。

部品位置



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
- ・ 貯湯ユニットは満水になっているか。

2. エア抜きを行う

■ 貯湯ユニットのエア抜きを行う

貯湯ユニットの漏電しゃ断器電源スイッチを OFF にする。

ヒートポンプユニットが停止したことを確認する。

「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。

注) 水抜き栓から熱湯が出ることがありますので、やけどに注意してください。

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

ヒートポンプユニットの水抜き栓(2箇所)を緩め、エアが抜けるまで水を出した後で水抜き栓を閉める。

「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓を開ける。

貯湯ユニットの漏電しゃ断器の電源スイッチを「ON」にする。

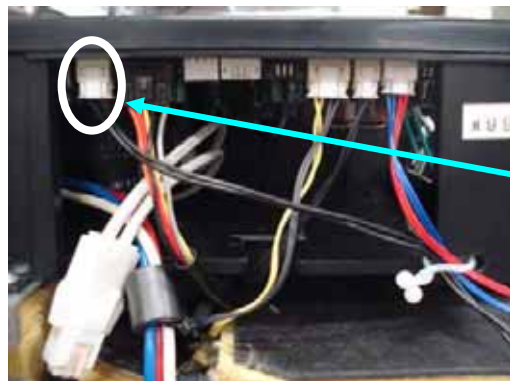
エアがなくなると、湯沸しポンプから「シャカカ」といったエア噛みの音がなくなりモーター音だけになります。

3. 「高圧スイッチ」の抵抗値を確認する

診断ユニット (貯湯/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

高圧スイッチ(基板側)のコネクタを外します。

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。

抵抗表の値とレベルが異なる場合
ヒートポンプユニットの交換

注) 高圧スイッチは現地での交換はできません

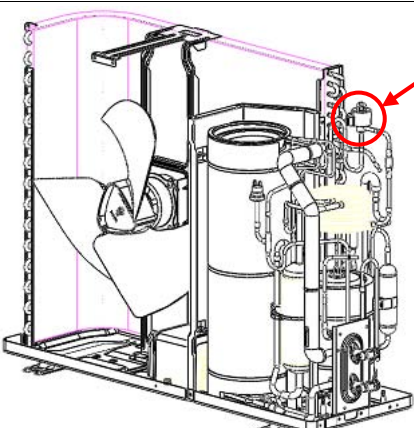
I5-表示 H05	高圧スイッチ異常 - (2)	
確認ポイントと対処方法		処置
4. コンプレッサ温度センサが抜けていないか確認する。  コンプレッサ温度センサ 5. 冷媒対水熱交換器の水回路のつまりを確認する 138 ページ「ヒートポンプユニット内 水回路の簡易洗浄」の項を参照して、簡易洗浄を行う。 6. 「湯沸しポンプ」のコネクタ接続確認（貯湯ユニット） 7. 「湯沸しポンプ」の動作確認		コンプレッサ温度センサを正規の位置に確実に差し込む。 洗浄しても現象が直らない場合 ヒートポンプユニットの交換

故障診断

I7-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 - ヒートポンプユニット基板不良						 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 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。														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"><tr><th colspan="2">水熱交換器入口温度センサのコネクタ</th></tr><tr><td>コネクタ</td><td>白</td></tr><tr><td rowspan="2">リード線</td><td>青 × 2</td></tr><tr><td>赤 × 2</td></tr></table>		水熱交換器入口温度センサのコネクタ		コネクタ	白	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	白															
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																
診断ユニット (貯湯/HP)		測定箇所 CN		線色		判定値		部位 (部品名称)						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		
HP		CN001(1,2)		青 - 青		サミタ・温度抵抗値 換算表を参照		水熱交換器入口 温度センサ(WIN)								
水熱交換器入口温度センサのコネクタを外します。 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 ヒートポンプユニット基板交換		
																
テスターのプローブ コネクタ端子にテスターのプローブをあてる																
温度(℃)		-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100			
サミタ抵抗値(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			
														ヒートポンプユニット基板交換		

I7-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		部品位置										
- コネクタ部分の接触不良または端子圧着不良 - 水熱交換器出口温度センサ不良 - ヒートポンプユニット基板不良		 水熱交換器出口温度センサ										
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. 「水熱交換器出口温度センサ」のコネクタ接続確認 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。		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><tr><th colspan="2">水熱交換器出口温度センサのコネクタ</th></tr><tr><td>コネクタ</td><td>白</td></tr><tr><td rowspan="2">リード線</td><td>青 × 2</td></tr><tr><td>赤 × 2</td></tr></table>		水熱交換器出口温度センサのコネクタ		コネクタ	白	リード線	青 × 2	赤 × 2		
水熱交換器出口温度センサのコネクタ												
コネクタ	白											
リード線	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		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										
診断ユニット (貯湯/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)								
水熱交換器出口温度センサのコネクタを外します。 コネクタ端子にテストのプローブをあて、抵抗値を測定します。 注)線色に注意してください。												
		テスターのプローブ コネクタ端子にテストのプローブをあてる										
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

I7-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(I7かみ) ・落雷による瞬時停電 ・湯沸しポンプ 不良 ・ヒートポンプ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 ・ヒートポンプユニット基板不良 エラー確定条件 PAM 過電流を 8 回リセット後確定します。	部品位置  電動膨張弁
確認ポイントと対処方法 1. 貯湯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 ■ 貯湯ユニットのエア抜きを行う 貯湯ユニットの漏電しゃ断器電源スイッチを OFF にする。 ヒートポンプユニットが停止したことを確認する。 「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。 注) 水抜き栓から熱湯が出ることがありますので、やけどに注意してください。 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 ヒートポンプユニットの水抜き栓 (2 箇所) を緩め、エアが抜けるまで水を出した後で水抜き栓を閉める。 「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓を開ける。 貯湯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 . 「湯沸しポンプ」のコネクタ接続確認 (貯湯ユニット) 4 . 「湯沸しポンプ」の動作確認 (貯湯ユニット) 110 ページ Fig2 を参照して、湯沸し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。

エラー表示
H11

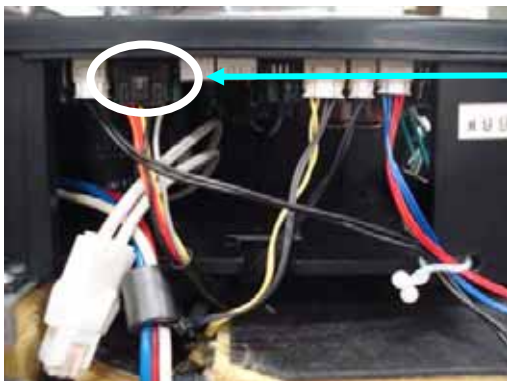
トリップ入力 (PAM 過電流) - (2)

確認ポイントと対処方法

処置

5. 「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。

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
リフト線	橙 × 1
	赤 × 1
	黄 × 1
	黒 × 1
	灰 × 1

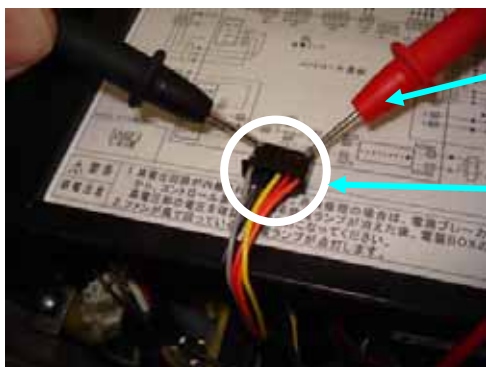
6. 「ヒートポンプ電動膨張弁」の抵抗値を確認する

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 - 4、6)	橙 - 灰、赤 - 灰 黄 - 灰、黒 - 灰	負荷側 40 ~ 50 Ω	電動膨張弁

ヒートポンプ電動膨張弁 (コイル) のコネクタを外します。
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。



テスターのプローブ

コネクタ端子にテスターのプローブをあてる

故障診断

I7-表示
H12

トリップ入力 (HIC 電流・温度) - (1)

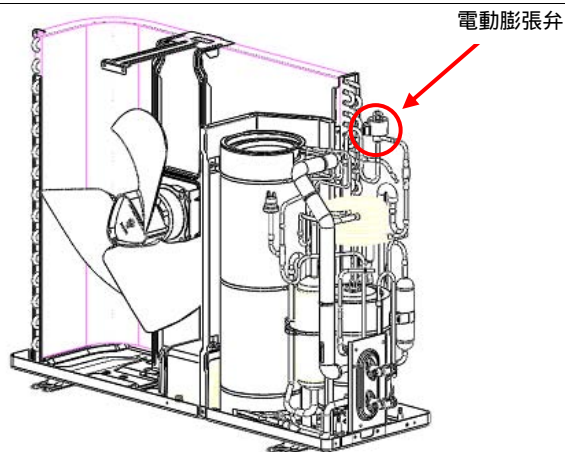
予想されるエラー原因

- ・貯湯ユニットに水が入っていないとき
- ・貯湯循環系の異常(I7かみ)
- ・落雷による瞬時停電
- ・異常電流、温度による HIC 保護動作
- ・ヒートポンプユニット電動膨張弁不良・DC ファンモータ停止
- ・ヒートポンプユニ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
- ・湯沸しポンプ不良
- ・コンプレッサ不良
- ・ヒートポンプユニット基板不良

エラー確定条件

HIC 異常を 8 回リトライ後確定します。

部品位置



確認ポイントと対処方法

1. 貯湯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

■ 貯湯ユニットのエア抜きを行う

貯湯ユニットの漏電しゃ断器電源バースを OFF にする。

ヒートポンプユニットが停止したことを確認する。

「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。

注) 水抜き栓から熱湯が出ることがありますので、やけどに注意してください。

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

ヒートポンプユニットの水抜き栓 (2 箇所) を緩め、エアが抜けるまで水を出した後で水抜き栓を閉める。

「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓を開ける。

貯湯ユニットの漏電しゃ断器の電源バースを「ON」にする。

エアがなくなると、湯沸しポンプから「ジャカジャカ」といったエアか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

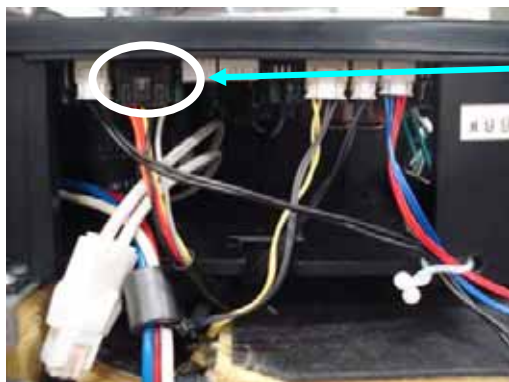
ヒートポンプ電動膨張弁のコネクタが確実に差し込まれているか確認する。

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、I7-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	色
リフト線	黒
	橙 × 1
	赤 × 1
	黄 × 1
	黒 × 1
	灰 × 1

I7-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 <table border="1" data-bbox="129 421 1150 537"> <thead> <tr> <th>診断ユニット (貯湯/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>CN005(1 - 4、6)</td><td>橙 - 灰、赤 - 灰 黄 - 灰、黒 - 灰</td><td>負荷側 40 ~ 50 Ω</td><td>電動膨張弁</td></tr> </tbody> </table> ヒートポンプ電動膨張弁 (コイル) のコネクタを外します。 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。  5.「湯沸しポンプ」のコネクタ接続確認 (貯湯ユニット) 6.「湯沸しポンプ」の動作確認 (貯湯ユニット) 110 ページ Fig2 を参照して、湯沸しポンプの動作を確認してください。				診断ユニット (貯湯/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)	HP	CN005(1 - 4、6)	橙 - 灰、赤 - 灰 黄 - 灰、黒 - 灰	負荷側 40 ~ 50 Ω	電動膨張弁	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。
診断ユニット (貯湯/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)										
HP	CN005(1 - 4、6)	橙 - 灰、赤 - 灰 黄 - 灰、黒 - 灰	負荷側 40 ~ 50 Ω	電動膨張弁										

故障診断

17-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

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 (貯湯/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。
コンプレッサの中継コネクタを外す。
中継コネクタの端子に「ロープ」をあてる。



コンプレッサ側のコネクタ端子に絶縁抵抗計の「ロープ」をあてる

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

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
138 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。

処置

抵抗値が 100MΩ 以上
絶縁抵抗は正常

抵抗値が 100MΩ 以下
ヒートポンプユニットの交換

洗浄しても現象が直らない場合
ヒートポンプユニットの交換

I7-表示
H13

コンプレッサ温度異常

予想されるエラー原因

- ・ヒートポンプユニット電動膨張弁不良
- ・冷媒回路配管つまり
- ・冷媒抜け
- ・ヒートポンプユニット基板不良
- ・コンプレッサ温度センサ不良

エラー確定条件

130 以上を 8 回リトライ後確定します。
(目標コンプレッサ温度+20)

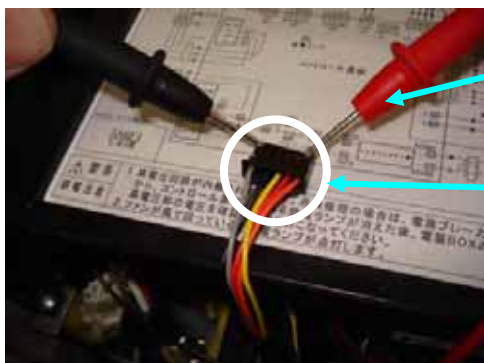
確認ポイントと対処方法

1. 「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 (貯湯/HP)	測定箇所 CN	緑色	判定値	部位 (部品名称)
HP	CN005(1 - 4、6)	橙 - 灰、赤 - 灰 黄 - 灰、黒 - 灰	負荷側 40 ~ 50 Ω	電動膨張弁

ヒートポンプ電動膨張弁（コイル）のメタを外します。
メ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)緑色に注意してください。



テスターのプローブ

メタ端子にテスターのプローブをあてる

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

2. 冷媒が抜けていないか確認する

- ・ヒートポンプユニット出口配管(湯)の湯温が異常に低い。(手で触れても熱くない)
- ・ヒートポンプユニットの冷媒配管に、冷媒が抜けた痕跡（オイルの付着など）がないか。
- ・ヒートポンプユニ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
ヒートポンプユニットの交換

3. 外気温度に対する運転電流を確認する

注)運転電流の測定には「ワットメーター」が必要です。

136 ページの「外気温度に対する運転電流特性」を参照し、運転電流を測定してください。
上記の確認の際、水熱交入口温度（Win）の温度が25 以下であることを確認してください。
25 以上の場合は貯湯ユニットの逃し弁を3～4分開き、タンク下部に新しい水を給水させてください。（水熱交入口温度が下がります）

4. コンプレッサ温度センサの確認

119 ページ 「H02 コンプレッサ温度センサ異常」の項を確認する。

故障診断

Iラ-表示 H14	電流ピークカット		
予想されるエラー原因			
・ 20 A 以上運転電流が流れたとき ・ ヒートポンプユニット基板不良			
エラー確定条件			
20 A 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、ヒートポンプユニットの基板を交換する			ヒートポンプユニット基板の交換

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 ヒートポンプユニット基板不良			
エラー確定条件			
室外機 OTP 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			処置
このエラーが検出された場合は、ヒートポンプユニットの基板を交換する			ヒートポンプユニット基板の交換

故障診断

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 ・ヒートポンプユニット電動膨張弁不良・DC ファンモータ停止 ・ヒートポンプユニ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 ・湯沸しポンプ不良 ・コンプレッサ不良 ・ヒートポンプユニット基板不良 ・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			処置								
1. 貯湯ユニットが満水になっているか確認する			工事説明書を参照して注水を行う。								
2. エア抜きを行う 128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。			エア抜きを行った後、エラーが再発するか確認する。								
3. 「湯沸しポンプ」のコネクタ接続確認（貯湯ユニット）			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。								
4. 「湯沸しポンプ」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 128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。			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。								
6. 「ヒートポンプ電動膨張弁」の抵抗値を確認 129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 138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。			洗浄しても現象が直らない場合 ヒートポンプユニットの交換								
8. コンプレッサのコネクタの接続確認 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。			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。								
											
			<table><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">リード線</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	リード線	青 × 1	白 × 1	赤 × 1
コンプレッサのコネクタ											
コネクタ	白										
リード線	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 130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。											

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

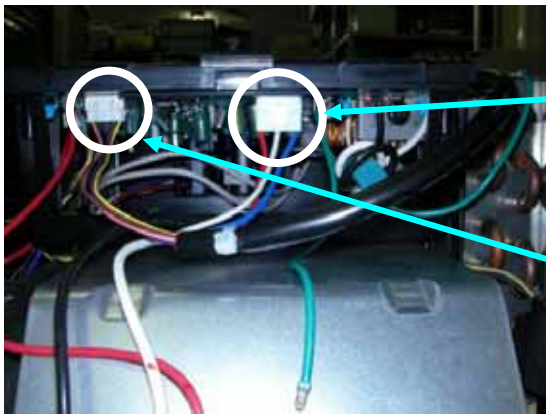
- ・ DC ファンモータ不良
- ・ コネクタ接触不良
- ・ ヒートポンプユニット基板不良

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(1/2)	
コネクタ	白
リード線	赤 × 1
	白 × 1
	青 × 1

DC ファンモータのコネクタ(2/2)	
コネクタ	白
リード線	桃 × 1
	黒 × 1
	紫 × 1
	茶 × 1
	黄 × 1

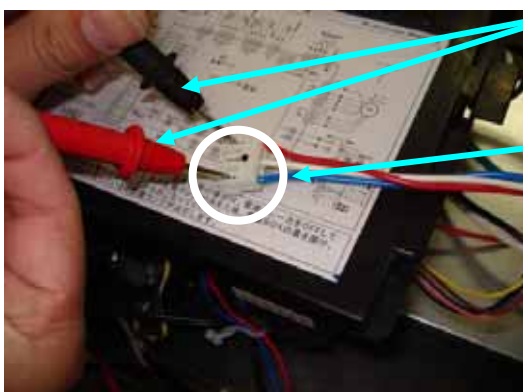
2. 「DC ファンモータ」の抵抗値を確認する

診断ユニット (貯湯/HP)	測定箇所 CN	線色	判定値	部位 (部品名称)
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 ~ 100 Ω	

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。
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。



テスターのプローブ

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。

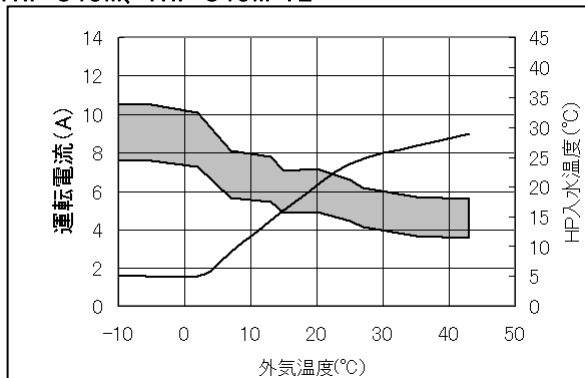
判定値とレベルが異なる場合
DC ファンモータの交換

測定値が正常だった場合
ヒートポンプユニット基板の交換

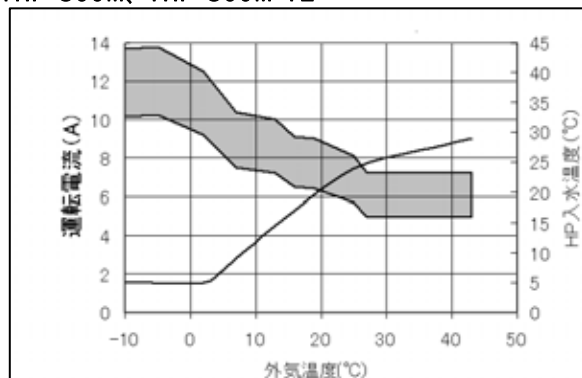
故障診断

外気温度に対する運転電流特性

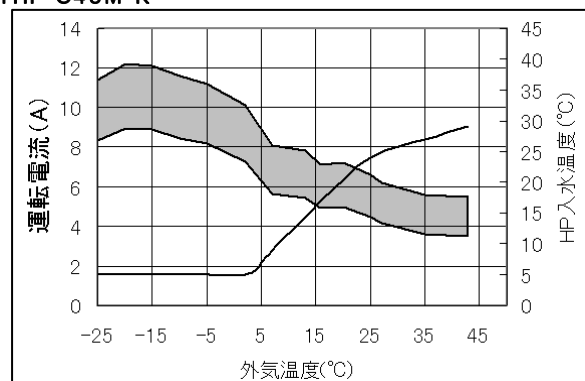
■ THP-C45M、THP-C45M-TE



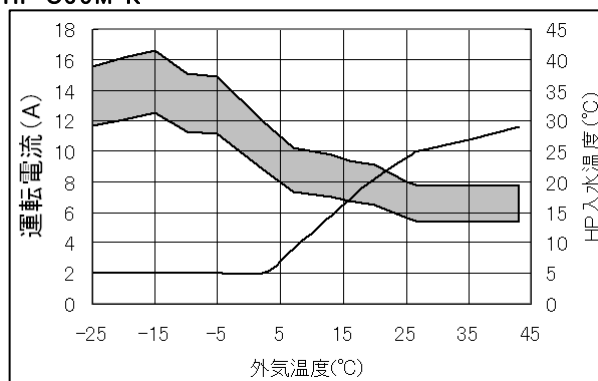
■ THP-C60M、THP-C60M-TE



■ THP-C45M-K



■ THP-C60M-K

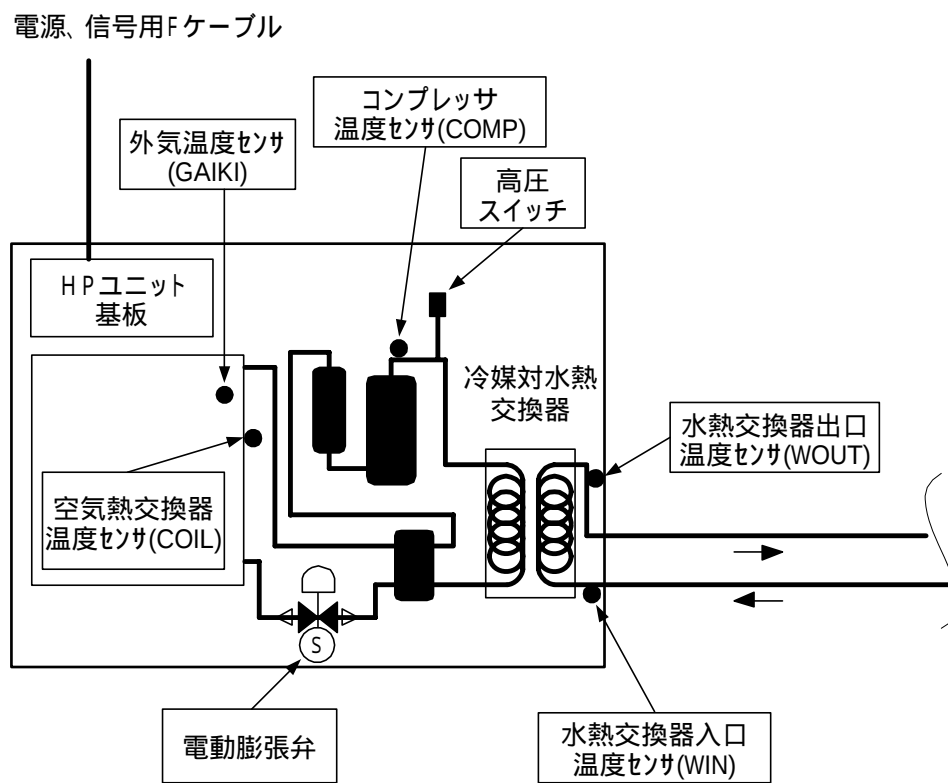


- ・ 測定する際は、「沸増し」でヒートポンプユニットを運転させてください。
- ・ 運転電流の測定は、貯湯ユニットの漏電しゃ断器の電源ライン（黒または白）か、ヒートポンプユニットの 3P 端子板の電源ライン（黒または白）のいずれかで、クランプメータを使用して測定します。
- ・ 運転開始から約 20 分経過し、運転電流が斜線内に入っていればヒートポンプユニットは正常です。

インバータによる能力制限が働いた場合は電流値は低下します。

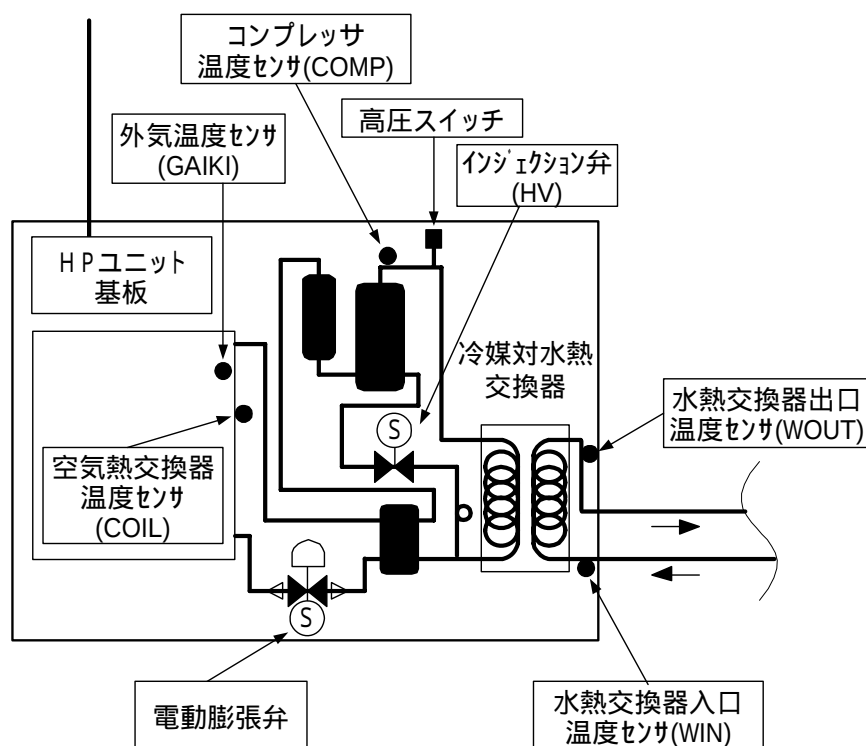
ヒートポンプユニット冷媒回路図

■ THP-C45M、THP-C45M-TE、THP-C45M-K、THP-C60M、THP-C60M-TE



■ THP-C60M-K

電源、信号用Fケーブル



故障診断

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。
- ・ ヲツ内の圧力(170kPa～190kPa)と 10～15L/分の流量及び高温水を利用して水熱回路内の付着物を簡易洗浄します。

ツツ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

貯湯ユニットの漏電しゃ断器バツを「OFF」する。

給水止水栓を閉じる。

逃し弁を開ける。

排水栓を開けて 5～10L 排水する。

排水栓を閉じる。

逃し弁を閉じる。

「貯湯ユニット HP(水側)接続口」の止水栓を閉じる。

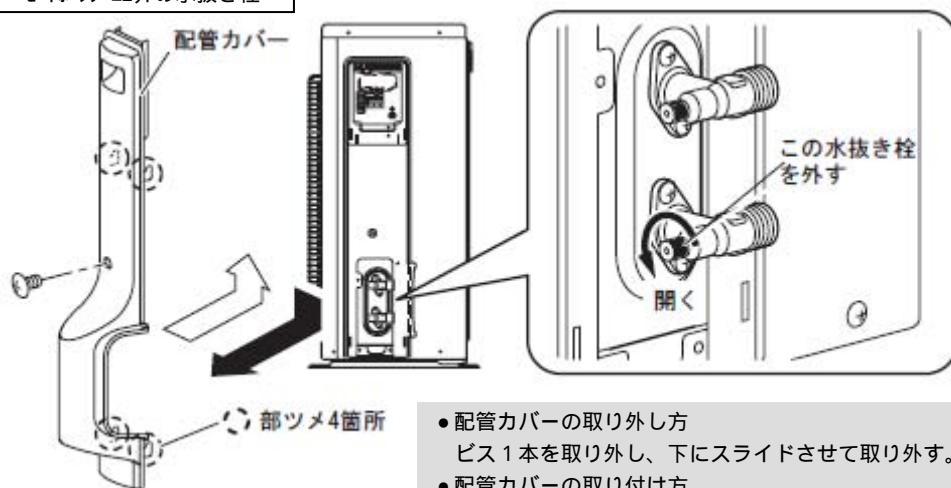
ヒートポンプユニットの横に排水を受けるバツなどを用意する。

ヒートポンプユニットの水抜き栓 2 箇所のうち、下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



- 配管カバーの取り外し方
ビス 1 本を取り外し、下にスライドさせて取り外す。
- 配管カバーの取り付け方
配管カバーのツメ 4 箇所をはめて、上にスライドさせて、ビス 1 本を締める。

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)

排水をバツなどで受けてください。

5～6 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。

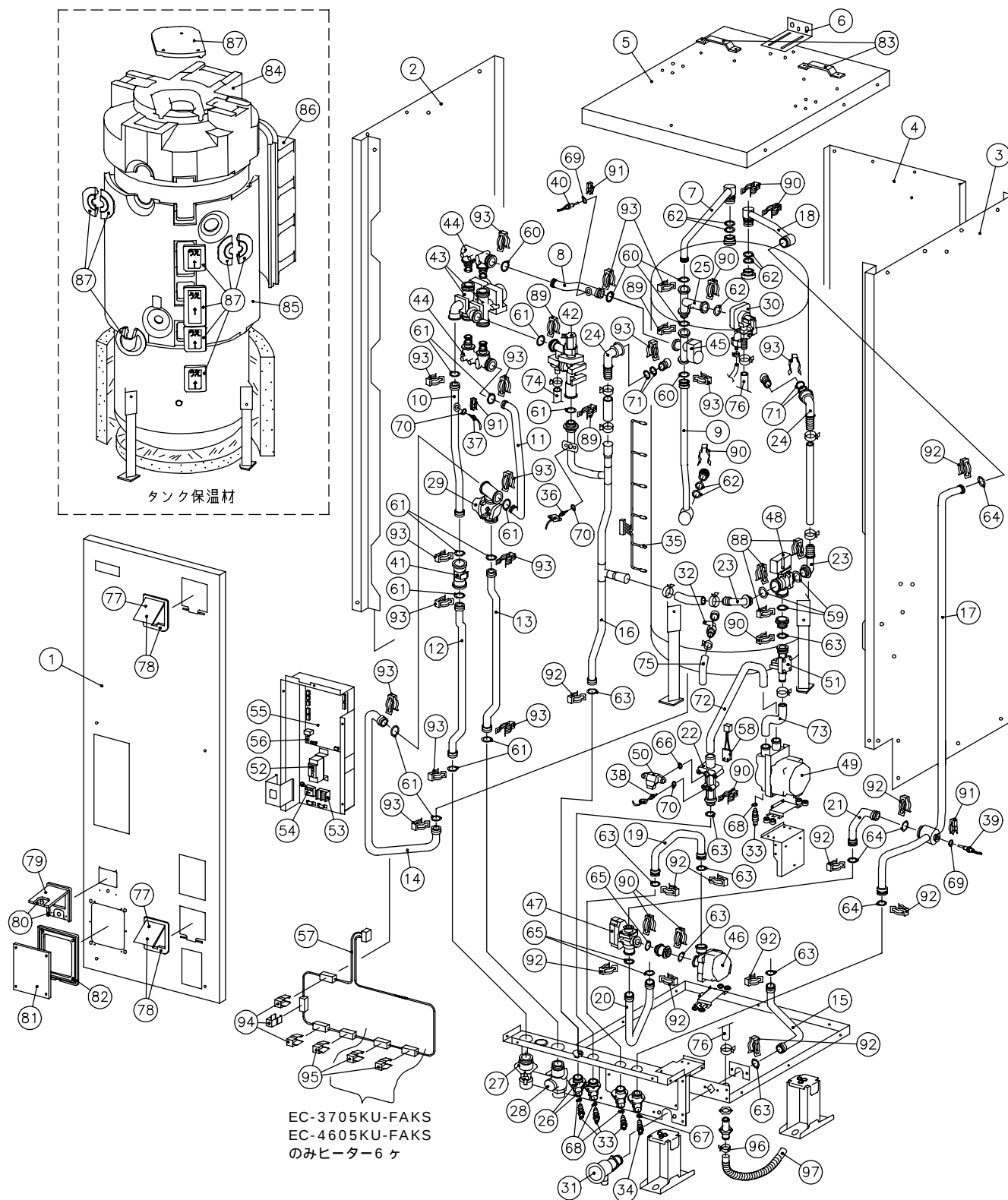
汚れがひどい場合は、再度 ～ を実施してください。

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-3705KU-FANS、EC-3705KU-FANE、EC-3705KU-FAKS
EC-4605KU-FANS、EC-4605KU-FANE、EC-4605KU-FAKS



部品リスト

・各種共通部品

番号	品名	J-T No.	備考
5	天板375KGUFA	280640	83の部品付
6	KG上部固定金具	286169	
7	EC5 給湯管上S	281290	60、62×2個のオリグ付
8	EC5 給湯管左S	281291	60×2個、69のオリグ付
9	EC5 給湯管右S	281294	60、62×2個のオリグ付
12	EC5 給湯管U2S	281297	61×2個のオリグ付
13	EC5 給水管U2S	281298	61×2個のオリグ付
14	EC5 給水管下S	281321	61×2個のオリグ付
15	EC5 排水管S	281322	63×2個のオリグ付
18	EC5 HP戻り管上S	281332	62×2個のオリグ付
19	EC4 HP行き管上S	280699	63×2個のオリグ付
20	EC5 HP行き管下S	281335	65×2個のオリグ付
21	EC5 HP分管S	281413	64×2個のオリグ付
22	EC5 70戻り継手S	281466	63、66、70のオリグ付
23	三方弁ホース継手S	280578	59の部品付
24	熱交換ホース継手	282500	
25	EC4逃し弁継手S	280760	60の部品付
26	接続口180P	282514	
27	出湯金具3/4TS	283462	
28	入水金具EC5	283463	
29	減圧弁170EC5	283467	
30	逃し弁エイト 190P	280683	62の部品付
31	EC5排水栓	283464	
32	1/2 ホースバルブ	282672	
33	排水栓組FYD	281494	68の部品付
34	排水栓組EC	280506	67の部品付
36	ふるりミキサー組	280351	70の部品付
37	EC5給湯TH組	281279	70の部品付
38	EC5循環TH組	281280	70の部品付
39	EC5HP戻りTH組	281282	69の部品付
40	EC5中間MTH組	281281	69の部品付
41	70セツ 421067	289321	
42	EC5湯はり弁セツ	281283	61の部品付
43	混合弁	280679	給湯用、ふる用の共通部品
44	ジョイントD	280680	湯側、水側の共通部品
45	中間Mバルブセツ	280558	中間ミキシングバルブ
46	ホッパ PY-41NDCAA	283025	湯沸しホッパ
47	EC5湯沸し三弁セツ	281284	湯沸し三方弁
48	三方弁セツ	280439	ふる三方弁
49	EC5循環P組	281285	ふる用ホッパ、33の部品付
50	水位セツ472	281979	66のオリグ付
51	FA70-スィッチ	282253	
52	ELB KD-L2123SCF	282063	漏電遮断器
53	端子台組	280286	
54	端子台CB-71271	282272	
55	本体基板COA-193-1	287032	
56	ヒューズ 250V 6A	285260	本体基板ヒューズ
58	FDW 凍結防止サージ	289323	
59	OR P-20 E931	283750	オリグ (EPDM)
60	OR P-16 FP29	282584	オリグ (フッ素)
61	OR P-16 E931	283376	オリグ (EPDM)
62	OR P-14 FP29	282586	オリグ (フッ素)
63	OR P-14 E931	283377	オリグ (EPDM)
64	OR P-12.5 FP29	282402	オリグ (フッ素)
65	OR P-12.5 E931	281388	オリグ (EPDM)
66	OR P-6 E931	283074	オリグ (EPDM)
67	OR P-5 FP29	282327	オリグ (フッ素)
68	OR P-5 E931	283379	オリグ (EPDM)
69	OR P-4 FP29	282403	オリグ (フッ素)
70	OR P-4 E931	283380	オリグ (EPDM)
71	OR JASO 1017 FP29	282504	オリグ (フッ素)
72	EC570ホースIN	283428	
73	EC570ホースOUT	283416	
74	EPTホース 11Y2	280213	湯はり弁用
75	EPTホース 12.7C1	280793	おたすけコック用
77	KG 点検口フッGR	283326	
78	KG 点検口セツGR	280202	
79	EC5 操作棒フッS	281096	
80	EC5 操作棒セツ	281097	
81	EC5 工事窓板	287046	
82	EC5 工事窓枠S	281162	
83	持手S	282423	
84	EC5保温材上	283440	
85	EC5保温材前	283441	
86	EC5保温材後	283442	
87	EC5保温材フッセツ	281163	発砲スチロール小物部品のセツ
88	30クイックフッス-16B	282639	
89	30クイックフッス-16A	282683	
90	SUSフッス-12.7	283049	

番号	品名	J-T No.	備考
91	セツフッス	283669	
92	異径フッス 13-22	282350	
93	異径フッス 16-25	282351	
94	FAヒータークリップ	282255	
95	ヒータークリップ 12.7	283133	
96	ホースクリップ 1700800	289233	付属品
97	ドレホース DHQ-14	282509	付属品
△	混合弁エイトZC	283090	40×2個、41×2個、89×4個
△	EC-CSH4取説S	281174	別売品EC-CSH4の付属品
△	EC-CS4取説S	281175	別売品EC-CS4の付属品
△	EC-5FA取説	283519	
△	CMCF8 ミニコンドレー	287050	別売品EC-CSH4の付属品
△	CBCF8 コンコンドレー	287051	別売品EC-CSH4の付属品
△	CMCF9 ミニコンドレー	287052	別売品EC-CS4の付属品
△	CBCF9 コンコンドレー	287053	別売品EC-CS4の付属品

・EC-3705KU-FANS、EC-3705KU-FANE用部品

番号	品名	J-T No.	備考
1	前板 EC3705	281286	78、80、81、82の部品付
2	側板L EC3705	281287	
3	側板R EC3705	281288	
4	後板 EC3705	281289	
10	EC5 給湯管37U1S	281295	61×2個、70のオリグ付
11	EC5 給水管37U1S	281296	61×2個のオリグ付
16	EC5 湯はり管37S	281323	61、63、70のオリグ付
17	EC5 HP戻り管37S	281324	64×2個、69のオリグ付
35	EC5残湯TH37組	281277	
57	EC5ヒーター	283495	
76	EPTホース 12.7N3	280214	逃し弁用
△	梱包セツ 37EC5	281199	

・EC-3705KU-FAKS用部品

番号	品名	J-T No.	備考
1	前板 EC3705	281286	78、80、81、82の部品付
2	側板L EC3705	281287	
3	側板R EC3705	281288	
4	後板 EC3705	281289	
10	EC5 給湯管37U1S	281295	61×2個、70のオリグ付
11	EC5 給水管37U1S	281296	61×2個のオリグ付
16	EC5 湯はり管37S	281323	61、63、70のオリグ付
17	EC5 HP戻り管37S	281324	64×2個、69のオリグ付
35	EC5残湯TH37組	281277	
57	EC5ヒーターK	283496	
76	EPTホース 12.7N3	280214	逃し弁用
△	梱包セツ 37EC5	281199	

・EC-4605KU-FANS、EC-4605KU-FANE用部品

番号	品名	J-T No.	備考
1	前板 EC4605	286712	78、80、81、82の部品付
2	側板L EC4605	286713	
3	側板R EC4605	286714	
4	後板 EC4605	286715	
10	EC5 給湯管46U1S	286716	61×2個、70のオリグ付
11	EC5 給水管46U1S	286717	61×2個のオリグ付
16	EC5 湯はり管46S	286718	61、63、70のオリグ付
17	EC5 HP戻り管46S	286719	64×2個、69のオリグ付
35	EC5残湯TH46組	281278	
57	EC5ヒーター	283495	
76	EPTホース 12.7N4	286720	逃し弁用
△	梱包セツ 46EC5	286721	

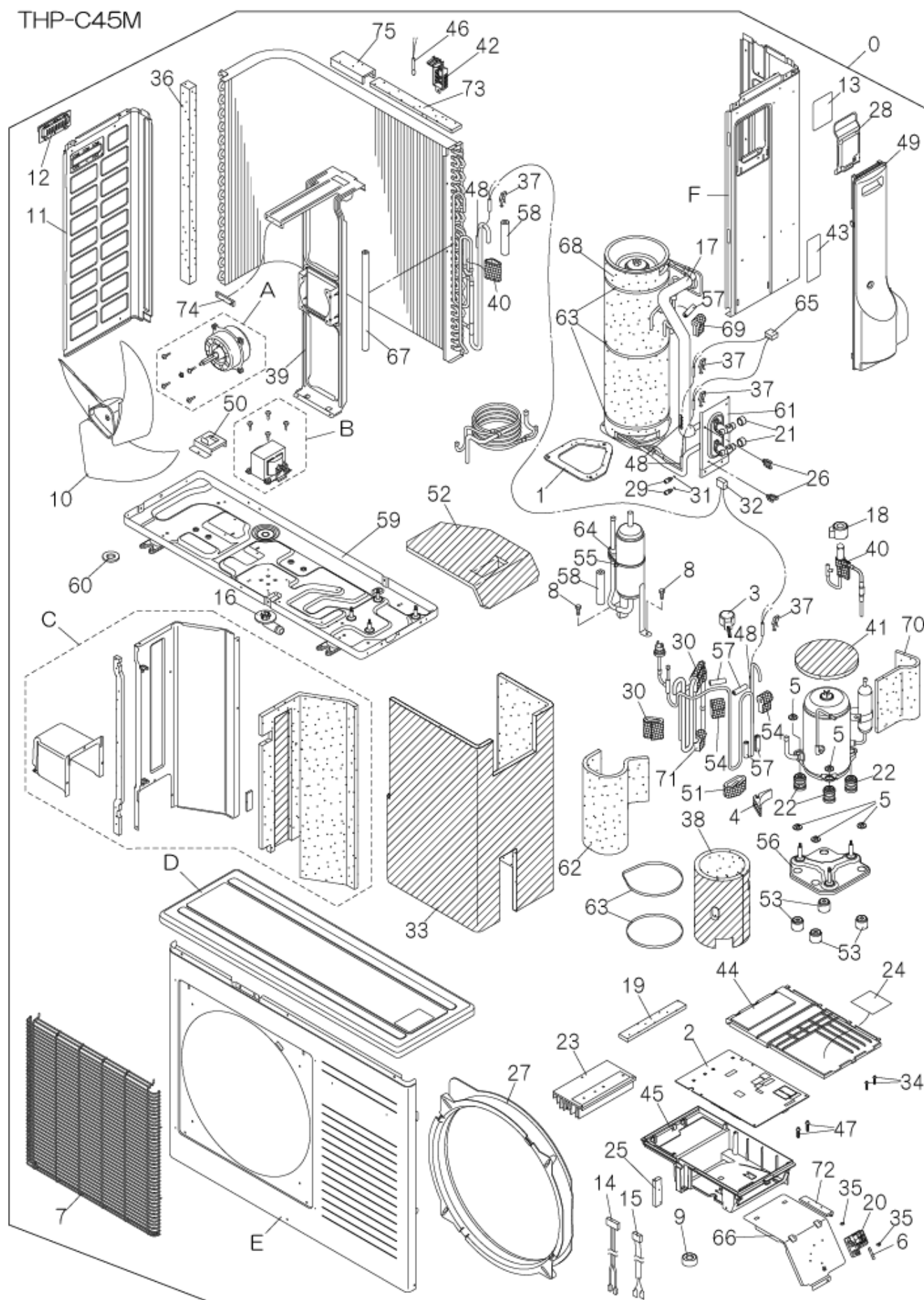
・EC-4605KU-FAKS用部品

番号	品名	J-T No.	備考
1	前板 EC4605	286712	78、80、81、82の部品付
2	側板L EC4605	286713	
3	側板R EC4605	286714	
4	後板 EC4605	286715	
10	EC5 給湯管46U1S	286716	61×2個、70のオリグ付
11	EC5 給水管46U1S	286717	61×2個のオリグ付
16	EC5 湯はり管46S	286718	61、63、70のオリグ付
17	EC5 HP戻り管46S	286719	64×2個、69のオリグ付
35	EC5残湯TH46組	281278	
57	EC5ヒーターK	283496	
76	EPTホース 12.7N4	286720	逃し弁用
△	梱包セツ 46EC5	286721	

分解図

ヒートポンプユニット

THP-C45M



分解図

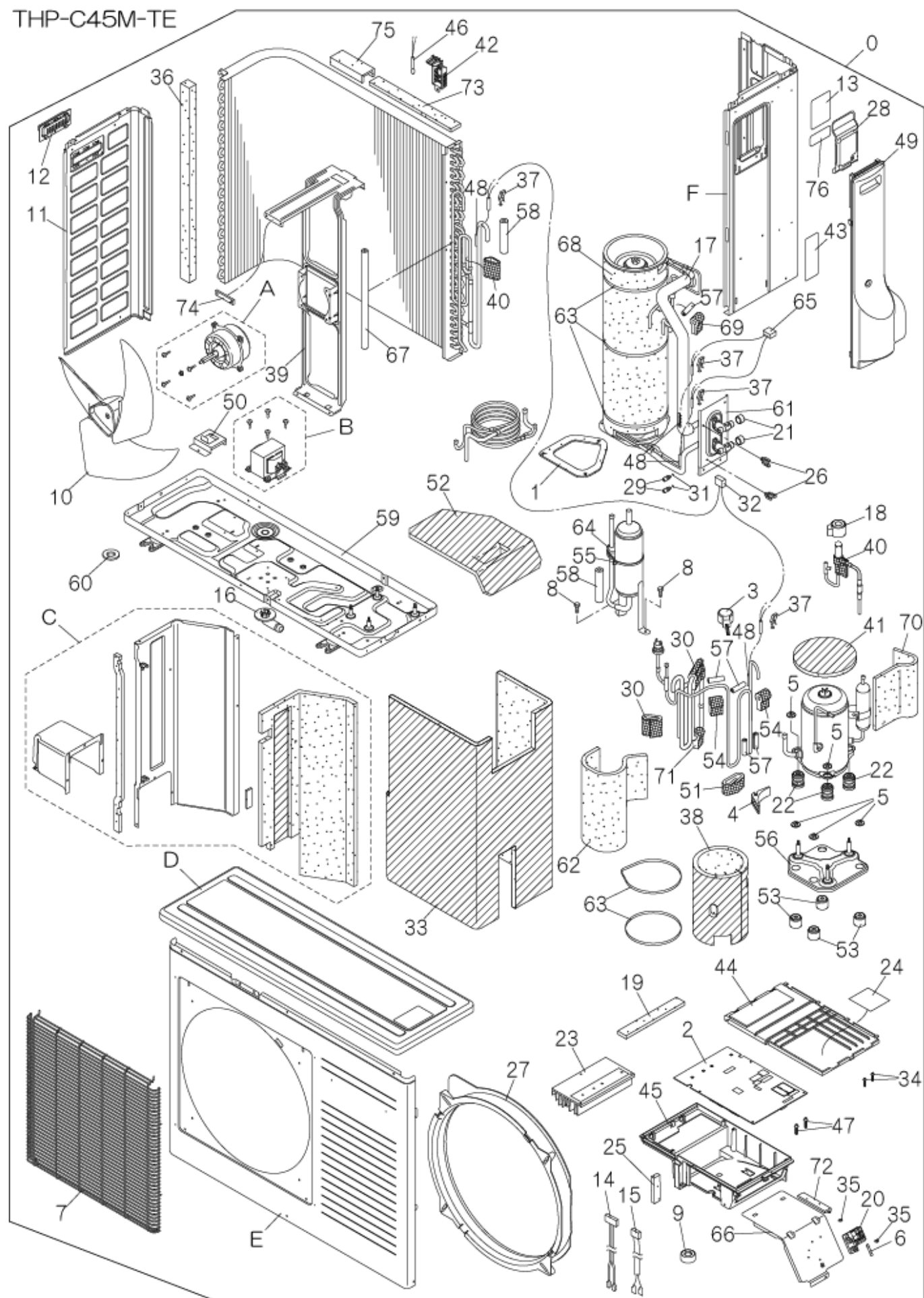
THP-C45M

図番	部品名	部品コード
0	サービユニット	6233136783
1	ガスクーラ-用防振ゴム	6233120614
2	コントロール基板	6233120607
3	コンプレッサード線(コン側)	6232007503
4	パイプ固定ゴム	6233120591
5	特殊ナット	6231635646
6	ヒューズ(20A)	6231627214
7	ガード	6233120584
8	特殊ビス	6233029221
9	フェライトコア	6233099163
10	プロペラファン	6231859325
11	横パネル(左)	6233120669
12	とっ手	6231771627
13	銘板	6233136790
14	高圧スイッチリード線	6233120645
15	リアクタ中継用リード線(リアクタ側)	6233120638
16	ドレン用エルボ	6230502192
17	パイプ断熱材	6233120676
18	電磁弁オイル(電動膨張弁)	6233109664
19	パッキン	6231859523
20	3P端子板	6233048802
21	蓋	6280267898
22	防振ゴム	6230516588
23	放熱器	6233029238
24	電気回路図	6233120690
25	パッキン	6232007619
26	サドル	6231767224
27	ノズル	6233120683
28	ケーブル固定具	6231737692
29	ドレンバルブ	6321507655
30	防振材	6230529663
31	Oリング	6232007596
32	熱交/コンプレッサ温度センサ	6233120744
33	防音材	6233120737
34	特殊ビス	6232007640
35	アース端子(アース用サ)	6231434737
36	パッキン	6233120720
37	センサ押さえ	6231485876
38	防音材	6233120713
39	ファンモーター取付具	6233120706
40	防振材	6231913836
41	防音材	6233120768
42	センサ押さえ	6233070339
43	配管注意ラベル	6233120751
44	電装箱蓋	6231928113
45	電装箱	6231928083
46	外気温度センサ	6233089843
47	特殊ビス	6233037806
48	センサ押さえ	6231250184
49	配管カバー	6233120799
50	エバ受け台	6233120782
51	防振材	6231466264
52	防音材	6233120775
53	コンプ台用防振ゴム	6231767071
54	防振材	6230529397
55	クランプ	6231823630
56	コンプレッサ固定板	6233120836
57	パイプ固定ゴム	6231823586
58	パイプ断熱材	6231680332
59	底板	6233120829
60	パッキン	6231680554

図番	部品名	部品コード
61	継手取付台	6233120812
62	防音材	6233120850
63	ビニタイ	6231823449
64	パイプ取付ゴム	6231876643
65	水熱交換器温度センサ	6233120898
66	端子板固定金具	6233120881
67	パイプ断熱材	6233120874
68	水熱交換器断熱材	6233120867
69	防振材	6231541275
70	防音材	6233120805
71	防振材	6230529779
72	パッキン	6233128634
73	パッキン	6233128627
74	パッキン	6233128610
75	パッキン	6233128603
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	6231876872
B-1	リアクタ	6231545303
B-2	特殊ビス	6231638074
C	隔壁板	6233120911
C-1	仕切板	6233120904
C-2	パッキン	6233120973
C-3	防音材	6233120966
C-4	押さえ	6231432009
C-5	リアクタカバー	6233104911
C-6	サドル	6231767224
C-7	防振材	6233120959
C-8	パッキン	6233128641
D	天板	6233120942
D-1	天板	6233120935
D-2	注意ラベル	6231719490
D-3	パッキン	6231767125
E	前パネル	6233136806
E-1	前パネル	6233121000
E-2	防振材	6233120959
F	横パネル(右)	6233120997
F-1	横パネル(右)	6233120980
F-2	防振材	6233120959
F-3	防振材	6233121079
F-4	パッキン	6233128665
F-5	パッキン	6233128658
	施工注意書	6233136837
	製品名ラベル	6233136820
	天当て(右)	6233121055
	天当て(左)	6233121048
	底当て(右)	6233121031
	底当て(左)	6233121024
	梱包箱(天当て)	6233136813
	梱包箱(底当て)	6233121116
	PPバンド	6231480123
	シート(背当て)	6233136844
	シート(横当て)	6233121093
	外装ポリシート	6232007824
	底当て	6231751162

分解图

THP-C45M-TE



分解図

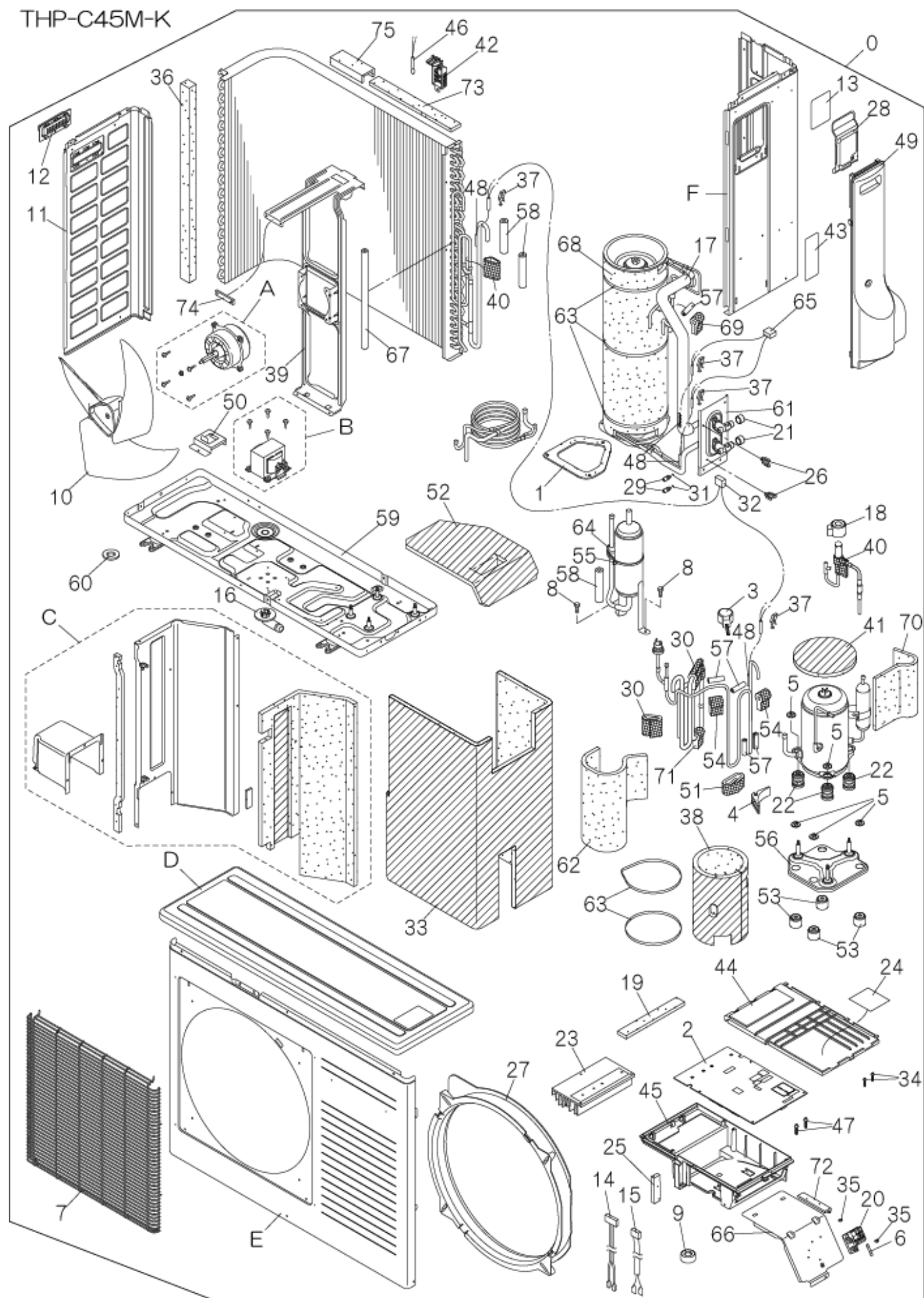
THP-C45M-TE

図番	部品名	部品コード
0	サービユニット	6233139630
1	ガスクーラ-用防振ゴム	6233120614
2	コントロール基板	6233139111
3	コンプレッサード線(コン側)	6232007503
4	パイプ固定ゴム	6233120591
5	特殊ナット	6231635646
6	ヒューズ(20A)	6231627214
7	ガード	6233120584
8	特殊ビス	6233029221
9	フェライトコア	6233099163
10	プロペラファン	6231859325
11	横パネル(左)	6233139142
12	とっ手	6231771627
13	銘板	6233139647
14	高圧スイッチリード線	6233120645
15	リアクタ中継用リード線(リアクタ側)	6233120638
16	ドレン用エルボ	6230502192
17	パイプ断熱材	6233120676
18	電磁弁コイル(電動膨張弁)	6233109664
19	パッキン	6231859523
20	3P端子板	6233048802
21	蓋	6280267898
22	防振ゴム	6230516588
23	放熱器	6233029238
24	電気回路図	6233120690
25	パッキン	6232007619
26	サドル	6231767224
27	ノズル	6233120683
28	ケーブル固定具	6231737692
29	ドレンバルブ	6321507655
30	防振材	6230529663
31	Oリング	6232007596
32	熱交/コンプレッサ温度センサ	6233120744
33	防音材	6233120737
34	特殊ビス	6232007640
35	アース端子(アース用絆)	6231434737
36	パッキン	6233120720
37	センサ押さえ	6231485876
38	防音材	6233120713
39	ファンモーター取付具	6233139159
40	防振材	6231913836
41	防音材	6233120768
42	センサ押さえ	6233070339
43	配管注意ラベル	6233120751
44	電装箱蓋	6231928113
45	電装箱	6231928083
46	外気温度センサ	6233089843
47	特殊ビス	6233037806
48	センサ押さえ	6231250184
49	配管カバー	6233120799
50	エバ受け台	6233139166
51	防振材	6231466264
52	防音材	6233120775
53	コンプ台用防振ゴム	6231767071
54	防振材	6230529397
55	クランプ	6231823630
56	コンプレッサ固定板	6233120836
57	パイプ固定ゴム	6231823586
58	パイプ断熱材	6231680332
59	底板	6233139173
60	パッキン	6231680554

図番	部品名	部品コード
61	継手取付台	6233120812
62	防音材	6233120850
63	ビニタイ	6231823449
64	パイプ取付ゴム	6231876643
65	水熱交換器温度センサ	6233120898
66	端子板固定金具	6233120881
67	パイプ断熱材	6233120874
68	水熱交換器断熱材	6233120867
69	防振材	6231541275
70	防音材	6233120805
71	防振材	6230529779
72	パッキン	6233128634
73	パッキン	6233128627
74	パッキン	6233128610
75	パッキン	6233128603
76	耐塩害仕様表示ラベル	6380042340
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	6231876872
B-1	リアクタ	6231545303
B-2	特殊ビス	6231638074
C	隔壁板	6233139197
C-1	仕切板	6233139180
C-2	パッキン	6233120973
C-3	防音材	6233120966
C-4	押さえ	6231432009
C-5	リアクタカバー	6233104911
C-6	サドル	6231767224
C-7	防振材	6233120959
C-8	パッキン	6233128641
D	天板	6233139210
D-1	天板	6233139203
D-2	注意ラベル	6231719490
D-3	パッキン	6231767125
E	前パネル	6233139654
E-1	前パネル	6233139241
E-2	防振材	6233120959
F	横パネル(右)	6233139234
F-1	横パネル(右)	6233139227
F-2	防振材	6233120959
F-3	防振材	6233121079
F-4	パッキン	6233128665
F-5	パッキン	6233128658
	施工注意書	6233136837
	製品名ラベル	6233139661
	天当て(右)	6233121055
	天当て(左)	6233121048
	底当て(右)	6233121031
	底当て(左)	6233121024
	梱包箱(天当て)	6233136813
	梱包箱(底当て)	6233121116
	PPバンド	6231480123
	シート(背当て)	6233136844
	シート(横当て)	6233121093
	外装ポリシート	6232007824
	底当て	6231751162

分解图

THP-C45M-K



分解図

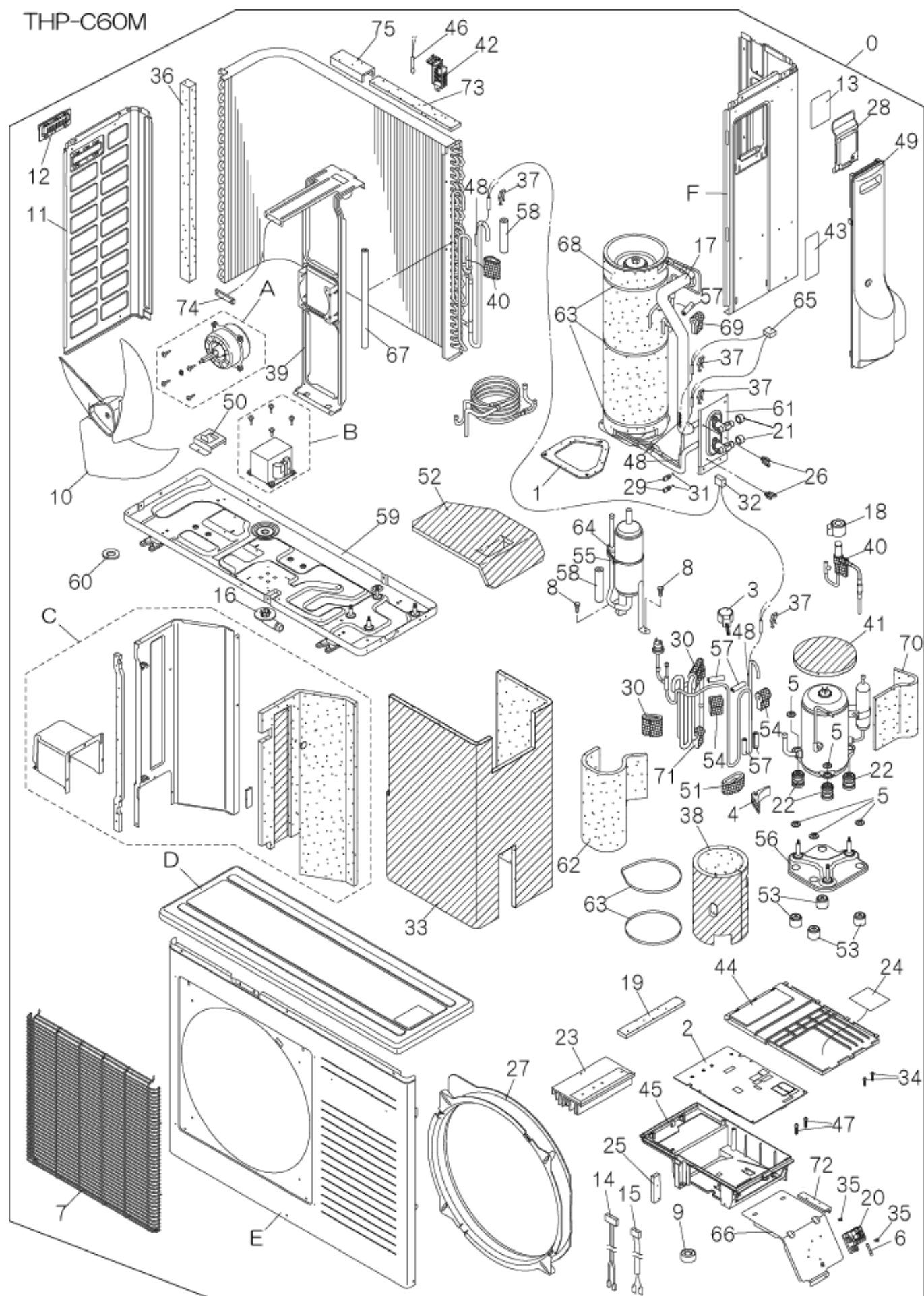
THP-C45M-K

図番	部品名	部品コード
0	サービユニット	6233138190
1	ガスクーラ-用防振ゴム	6233120614
2	コントロール基板	6233137490
3	コンプレッサード線(コン側)	6232007503
4	パイプ固定ゴム	6233120591
5	特殊ナット	6231635646
6	ヒューズ(20A)	6231627214
7	ガード	6233120584
8	特殊ビス	6233029221
9	フェライトコア	6233099163
10	プロペラファン	6231859325
11	横パネル(左)	6233120669
12	とっ手	6231771627
13	銘板	6233138206
14	高圧スイッチリード線	6233120645
15	リアクタ中継用リード線(リアクタ側)	6233120638
16	ドレン用エルボ	6230502192
17	パイプ断熱材	6233120676
18	電磁弁オイル(電動膨張弁)	6233109664
19	パッキン	6231859523
20	3P端子板	6233048802
21	蓋	6280267898
22	防振ゴム	6230516588
23	放熱器	6233029238
24	電気回路図	6233120690
25	パッキン	6232007619
26	サドル	6231767224
27	ノズル	6233120683
28	ケーブル固定具	6231737692
29	ドレンバルブ	6321507655
30	防振材	6230529663
31	Oリング	6232007596
32	熱交/コンプレッサ温度センサ	6233120744
33	防音材	6233120737
34	特殊ビス	6232007640
35	アース端子(アース用サ)	6231434737
36	パッキン	6233120720
37	センサ押さえ	6231485876
38	防音材	6233120713
39	ファンモーター取付具	6233120706
40	防振材	6231913836
41	防音材	6233120768
42	センサ押さえ	6233070339
43	配管注意ラベル	6233120751
44	電装箱蓋	6231928113
45	電装箱	6231928083
46	外気温度センサ	6233089843
47	特殊ビス	6233037806
48	センサ押さえ	6231250184
49	配管カバー	6233120799
50	エバ受け台	6233120782
51	防振材	6231466264
52	防音材	6233120775
53	コンプ台用防振ゴム	6231767071
54	防振材	6230529397
55	クランプ	6231823630
56	コンプレッサ固定板	6233120836
57	パイプ固定ゴム	6231823586
58	パイプ断熱材	6231680332
59	底板	6233120829
60	パッキン	6231680554

図番	部品名	部品コード
61	継手取付台	6233120812
62	防音材	6233120850
63	ビニタイ	6231823449
64	パイプ取付ゴム	6231876643
65	水熱交換器温度センサ	6233120898
66	端子板固定金具	6233120881
67	パイプ断熱材	6233120874
68	水熱交換器断熱材	6233120867
69	防振材	6231541275
70	防音材	6233120805
71	防振材	6230529779
72	パッキン	6233128634
73	パッキン	6233128627
74	パッキン	6233128610
75	パッキン	6233128603
A	モーター/取付セット	6233137537
A-1	DCファンモーター	6233137520
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	6231876872
B-1	リアクタ	6231545303
B-2	特殊ビス	6231638074
C	隔壁板	6233120911
C-1	仕切板	6233120904
C-2	パッキン	6233120973
C-3	防音材	6233120966
C-4	押さえ	6231432009
C-5	リアクタカバー	6233104911
C-6	サドル	6231767224
C-7	防振材	6233120959
C-8	パッキン	6233128641
D	天板	6233120942
D-1	天板	6233120935
D-2	注意ラベル	6231719490
D-3	パッキン	6231767125
E	前パネル	6233136806
E-1	前パネル	6233121000
E-2	防振材	6233120959
F	横パネル(右)	6233120997
F-1	横パネル(右)	6233120980
F-2	防振材	6233120959
F-3	防振材	6233121079
F-4	パッキン	6233128665
F-5	パッキン	6233128658
	施工注意書	6233136837
	製品名ラベル	6233138213
	天当て(右)	6233121055
	天当て(左)	6233121048
	底当て(右)	6233121031
	底当て(左)	6233121024
	梱包箱(天当て)	6233136813
	梱包箱(底当て)	6233121116
	PPバンド	6231480123
	シート(背当て)	6233136844
	シート(横当て)	6233121093
	外装ポリシート	6232007824
	底当て	6231751162

分解图

THP-C60M



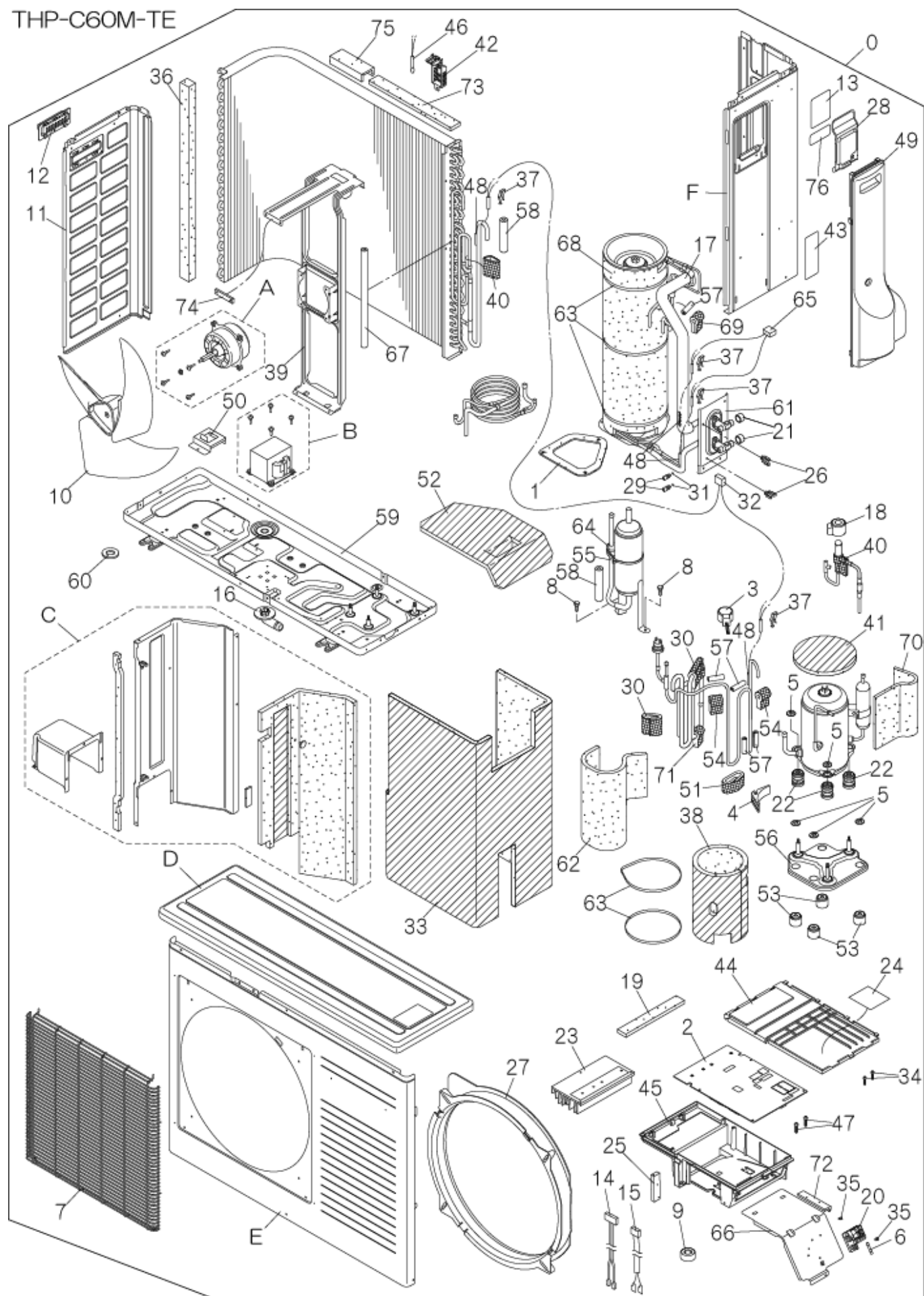
THP-C60M

図番	部品名	部品コード
0	サービユニット	6233136851
1	ガスクーラ-用防振ゴム	6233120614
2	コントロール基板	6233123943
3	コンプレッサード線(コン側)	6232007503
4	パイプ固定ゴム	6233120591
5	特殊ナット	6231635646
6	ヒューズ(20A)	6231627214
7	ガード	6233120584
8	特殊ビス	6233029221
9	フェライトコア	6233099163
10	プロペラファン	6231859325
11	横パネル(左)	6233120669
12	とっ手	6231771627
13	銘板	6233136868
14	高圧スイッチリード線	6233120645
15	リアクタ中継用リード線(リアクタ側)	6233120638
16	ドレン用エルボ	6230502192
17	パイプ断熱材	6233120676
18	電磁弁オイル(電動膨張弁)	6233109664
19	パッキン	6231859523
20	3P端子板	6233048802
21	蓋	6280267898
22	防振ゴム	6230516588
23	放熱器	6233029238
24	電気回路図	6233120690
25	パッキン	6232007619
26	サドル	6231767224
27	ノズル	6233120683
28	ケーブル固定具	6231737692
29	ドレンバルブ	6321507655
30	防振材	6230529663
31	Oリング	6232007596
32	熱交/コンプレッサ温度センサ	6233120744
33	防音材	6233120737
34	特殊ビス	6232007640
35	アース端子(アース用サ)	6231434737
36	パッキン	6233120720
37	センサ押さえ	6231485876
38	防音材	6233120713
39	ファンモーター取付具	6233120706
40	防振材	6231913836
41	防音材	6233120768
42	センサ押さえ	6233070339
43	配管注意ラベル	6233120751
44	電装箱蓋	6231928113
45	電装箱	6231928083
46	外気温度センサ	6233089843
47	特殊ビス	6233037806
48	センサ押さえ	6231250184
49	配管カバー	6233120799
50	エバ受け台	6233120782
51	防振材	6231466264
52	防音材	6233120775
53	コンプ台用防振ゴム	6231767071
54	防振材	6230529397
55	クランプ	6231823630
56	コンプレッサ固定板	6233120836
57	パイプ固定ゴム	6231823586
58	パイプ断熱材	6231680332
59	底板	6233120829
60	パッキン	6231680554

図番	部品名	部品コード
61	継手取付台	6233120812
62	防音材	6233120850
63	ビニタイ	6231823449
64	パイプ取付ゴム	6231876643
65	水熱交換器温度センサ	6233120898
66	端子板固定金具	6233120881
67	パイプ断熱材	6233120874
68	水熱交換器断熱材	6233120867
69	防振材	6231541275
70	防音材	6233120805
71	防振材	6230529779
72	パッキン	6233128634
73	パッキン	6233128627
74	パッキン	6233128610
75	パッキン	6233128603
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	6233123974
B-1	リアクタ	6231792868
B-2	特殊ビス	6231638074
C	隔壁板	6233120911
C-1	仕切板	6233120904
C-2	パッキン	6233120973
C-3	防音材	6233120966
C-4	押さえ	6231432009
C-5	リアクタカバー	6233104911
C-6	サドル	6231767224
C-7	防振材	6233120959
C-8	パッキン	6233128641
D	天板	6233120942
D-1	天板	6233120935
D-2	注意ラベル	6231719490
D-3	パッキン	6231767125
E	前パネル	6233136806
E-1	前パネル	6233121000
E-2	防振材	6233120959
F	横パネル(右)	6233120997
F-1	横パネル(右)	6233120980
F-2	防振材	6233120959
F-3	防振材	6233121079
F-4	パッキン	6233128665
F-5	パッキン	6233128658
	施工注意書	6233136837
	製品名ラベル	6233136875
	天当て(右)	6233121055
	天当て(左)	6233121048
	底当て(右)	6233121031
	底当て(左)	6233121024
	梱包箱(天当て)	6233136813
	梱包箱(底当て)	6233121116
	PPバンド	6231480123
	シート(背当て)	6233136844
	シート(横当て)	6233121093
	外装ポリシート	6232007824
	底当て	6231751162

分解图

THP-C60M-TE



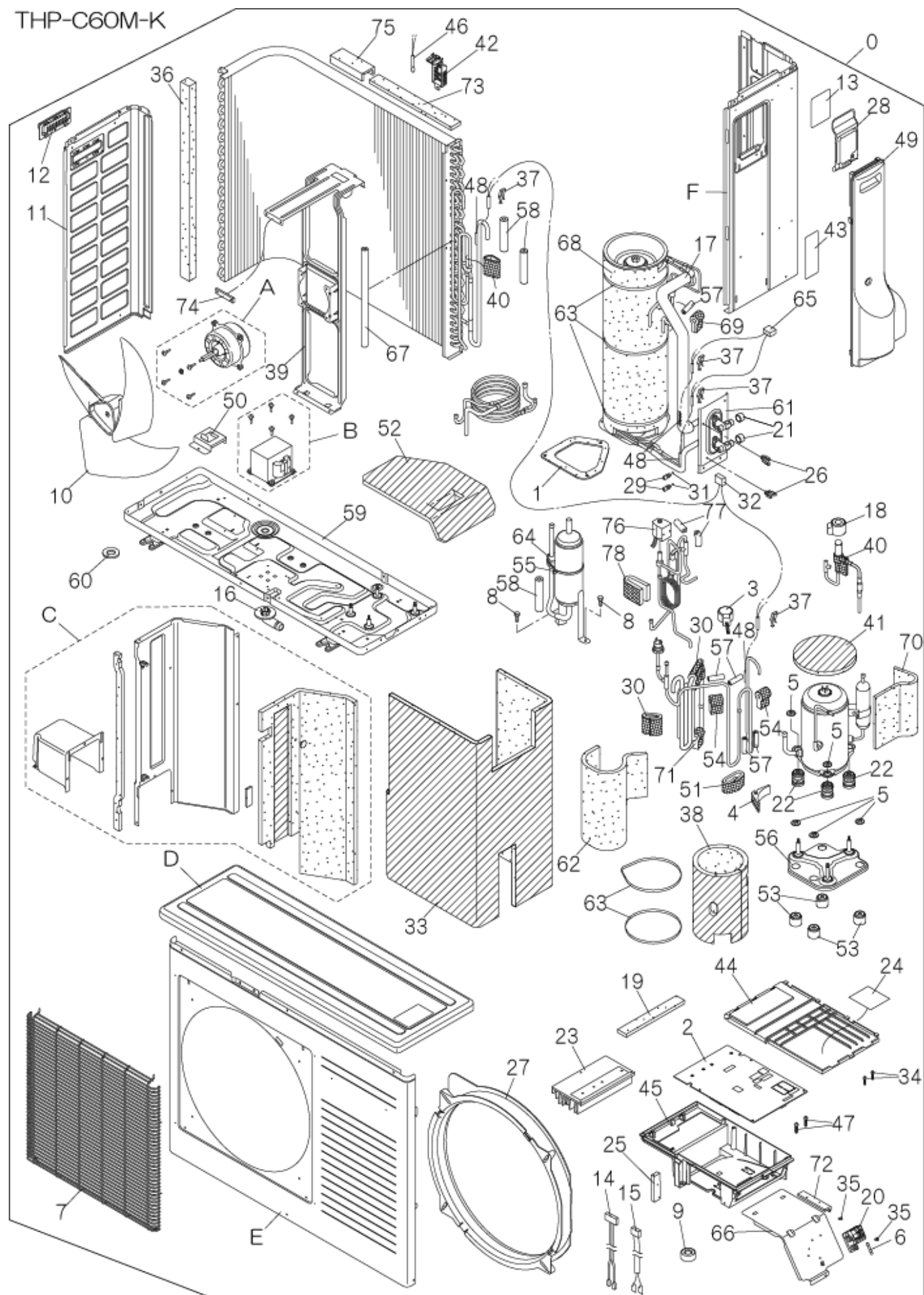
THP-C60M-TE

図番	部品名	部品コード
0	サービユニット	6233139678
1	ガスクーラ用防振ゴム	6233120614
2	コントロール基板	6233139272
3	コンプレッサード線(コン側)	6232007503
4	パイプ固定ゴム	6233120591
5	特殊ナット	6231635646
6	ヒューズ(20A)	6231627214
7	ガード	6233120584
8	特殊ビス	6233029221
9	フェライトコア	6233099163
10	プロペラファン	6231859325
11	横パネル(左)	6233139142
12	とっ手	6231771627
13	銘板	6233139685
14	高圧スイッチリード線	6233120645
15	リアクタ中継用リード線(リアクタ側)	6233120638
16	ドレン用エルボ	6230502192
17	パイプ断熱材	6233120676
18	電磁弁コイル(電動膨張弁)	6233109664
19	パッキン	6231859523
20	3P端子板	6233048802
21	蓋	6280267898
22	防振ゴム	6230516588
23	放熱器	6233029238
24	電気回路図	6233120690
25	パッキン	6232007619
26	サドル	6231767224
27	ノズル	6233120683
28	ケーブル固定具	6231737692
29	ドレンバルブ	6321507655
30	防振材	6230529663
31	オリング	6232007596
32	熱交/コンプレッサ温度センサ	6233120744
33	防音材	6233120737
34	特殊ビス	6232007640
35	アース端子(アース用絆)	6231434737
36	パッキン	6233120720
37	センサ押さえ	6231485876
38	防音材	6233120713
39	ファンモーター取付具	6233139159
40	防振材	6231913836
41	防音材	6233120768
42	センサ押さえ	6233070339
43	配管注意ラベル	6233120751
44	電装箱蓋	6231928113
45	電装箱	6231928083
46	外気温度センサ	6233089843
47	特殊ビス	6233037806
48	センサ押さえ	6231250184
49	配管カバー	6233120799
50	エバ受け台	6233139166
51	防振材	6231466264
52	防音材	6233120775
53	コンプ台用防振ゴム	6231767071
54	防振材	6230529397
55	クランプ	6231823630
56	コンプレッサ固定板	6233120836
57	パイプ固定ゴム	6231823586
58	パイプ断熱材	6231680332
59	底板	6233139173
60	パッキン	6231680554

図番	部品名	部品コード
61	継手取付台	6233120812
62	防音材	6233120850
63	ビニタイ	6231823449
64	パイプ取付ゴム	6231876643
65	水熱交換器温度センサ	6233120898
66	端子板固定金具	6233120881
67	パイプ断熱材	6233120874
68	水熱交換器断熱材	6233120867
69	防振材	6231541275
70	防音材	6233120805
71	防振材	6230529779
72	パッキン	6233128634
73	パッキン	6233128627
74	パッキン	6233128610
75	パッキン	6233128603
76	耐塩害仕様表示ラベル	6380042340
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	6233123974
B-1	リアクタ	6231792868
B-2	特殊ビス	6231638074
C	隔壁板	6233139197
C-1	仕切板	6233139180
C-2	パッキン	6233120973
C-3	防音材	6233120966
C-4	押さえ	6231432009
C-5	リアクタカバー	6233104911
C-6	サドル	6231767224
C-7	防振材	6233120959
C-8	パッキン	6233128641
D	天板	6233139210
D-1	天板	6233139203
D-2	注意ラベル	6231719490
D-3	パッキン	6231767125
E	前パネル	6233139654
E-1	前パネル	6233139241
E-2	防振材	6233120959
F	横パネル(右)	6233139234
F-1	横パネル(右)	6233139227
F-2	防振材	6233120959
F-3	防振材	6233121079
F-4	パッキン	6233128665
F-5	パッキン	6233128658
	施工注意書	6233136837
	製品名ラベル	6233139692
	天当て(右)	6233121055
	天当て(左)	6233121048
	底当て(右)	6233121031
	底当て(左)	6233121024
	梱包箱(天当て)	6233136813
	梱包箱(底当て)	6233121116
	PPバンド	6231480123
	シート(背当て)	6233136844
	シート(横当て)	6233121093
	外装ポリシート	6232007824
	底当て	6231751162

分解图

THP-C60M-K



THP-C60M-K

図番	部品名	部品コード
0	サービユニット	6233138237
1	ガスクーラ-用防振ゴム	6233120614
2	コントロール基板	6233138145
3	コンプレッサード線(コン側)	6232007503
4	パイプ固定ゴム	6233120591
5	特殊ナット	6231635646
6	ヒューズ(20A)	6231627214
7	ガード	6233120584
8	特殊ビス	6233029221
9	フェライトコア	6233099163
10	プロペラファン	6231859325
11	横パネル(左)	6233120669
12	とっ手	6231771627
13	銘板	6233138244
14	高圧スイッチリード線	6233120645
15	リアクタ中継用リード線(リアク側)	6233120638
16	ドレン用エルボ	6230502192
17	パイプ断熱材	6233120676
18	電磁弁コイル(電動膨張弁)	6233109664
19	パッキン	6231859523
20	3P端子板	6233048802
21	蓋	6280267898
22	防振ゴム	6230516588
23	放熱器	6233029238
24	電気回路図	6233138176
25	パッキン	6232007619
26	サドル	6231767224
27	ノズル	6233120683
28	ケーブル固定具	6231737692
29	ドレンバルブ	6321507655
30	防振材	6230529663
31	リング	6232007596
32	熱交/コンプレッサ温度センサ	6233120744
33	防音材	6233120737
34	特殊ビス	6232007640
35	アース端子(アース用サ)	6231434737
36	パッキン	6233120720
37	センサ押さえ	6231485876
38	防音材	6233120713
39	ファンモーター取付具	6233120706
40	防振材	6231913836
41	防音材	6233120768
42	センサ押さえ	6233070339
43	配管注意ラベル	6233120751
44	電装箱蓋	6231928113
45	電装箱	6231928083
46	外気温度センサ	6233089843
47	特殊ビス	6233037806
48	センサ押さえ	6231250184
49	配管カバー	6233120799
50	エバ受け台	6233120782
51	防振材	6231466264
52	防音材	6233120775
53	コンプ台用防振ゴム	6231767071
54	防振材	6230529397
55	クランプ	6231823630
56	コンプレッサ固定板	6233120836
57	パイプ固定ゴム	6231823586
58	パイプ断熱材	6231680332
59	底板	6233120829
60	パッキン	6231680554

図番	部品名	部品コード
61	継手取付台	6233120812
62	防音材	6233120850
63	ビニタイ	6231823449
64	パイプ取付ゴム	6231876643
65	水熱交換器温度センサ	6233120898
66	端子板固定金具	6233120881
67	パイプ断熱材	6233120874
68	水熱交換器断熱材	6233120867
69	防振材	6231541275
70	防音材	6233120805
71	防振材	6230529779
72	パッキン	6233128634
73	パッキン	6233128627
74	パッキン	6233128610
75	パッキン	6233128603
76	電磁弁コイル(電磁弁)	6233037813
77	パイプ固定ゴム	6231193320
78	防振材	6230795709
A	モーター/取付セット	6233137537
A-1	DCファンモーター	6233137520
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	6233123974
B-1	リアクタ	6231792868
B-2	特殊ビス	6231638074
C	隔壁板	6233120911
C-1	仕切板	6233120904
C-2	パッキン	6233120973
C-3	防音材	6233120966
C-4	押さえ	6231432009
C-5	リアクタカバー	6233104911
C-6	サドル	6231767224
C-7	防振材	6233120959
C-8	パッキン	6233128641
D	天板	6233120942
D-1	天板	6233120935
D-2	注意ラベル	6231719490
D-3	パッキン	6231767125
E	前パネル	6233136806
E-1	前パネル	6233121000
E-2	防振材	6233120959
F	横パネル(右)	6233120997
F-1	横パネル(右)	6233120980
F-2	防振材	6233120959
F-3	防振材	6233121079
F-4	パッキン	6233128665
F-5	パッキン	6233128658
	施工注意書	6233136837
	製品名ラベル	6233138251
	天当て(右)	6233121055
	天当て(左)	6233121048
	底当て(右)	6233121031
	底当て(左)	6233121024
	梱包箱(天当て)	6233136813
	梱包箱(底当て)	6233121116
	PPバンド	6231480123
	シート(背当て)	6233136844
	シート(横当て)	6233121093
	外装ポリシート	6232007824
	底当て	6231751162