

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 EQS3702UFA-NS

貯湯ユニット：EC-3702KU-FA
ヒートポンプユニット：THP-45EV

システム品番 EQS4602UFA-NS

貯湯ユニット：EC-4602KU-FA
ヒートポンプユニット：THP-56EV

システム品番 EQS3702UFA-NE

貯湯ユニット：EC-3702KU-FA
ヒートポンプユニット：THP-45EVE

システム品番 EQS4602UFA-NE

貯湯ユニット：EC-4602KU-FA
ヒートポンプユニット：THP-56EVE

通話型コントローラセット EC-CSH



CMCF-2



CBCF-2

標準コントローラセット EC-CS



CMCF-3



CBCF-3



ヒートポンプユニット



貯湯ユニット

INDEX

| | |
|---------------------|-----|
| 1. 機能と特長 | 1 |
| 2. 仕様 | 6 |
| 仕様表 | 6 |
| システム図 | 7 |
| 外形図 | 8 |
| 構造図 | 10 |
| 電気系統図 | 14 |
| 電気配線図 | 16 |
| 配管参考図 | 17 |
| 別売部品 | 18 |
| 付属品 | 23 |
| 3. 主要部品説明 | 24 |
| 4. 性能 | 34 |
| 5. コントローラのはたらき | 38 |
| 6. 動作原理 | 44 |
| 7. タイムチャート | 53 |
| 8. 故障診断 | 62 |
| 故障診断 | 62 |
| 故障・異常の見分け方と処置方法 | 78 |
| 9. ヒートポンプユニット分解要領 | 84 |
| 10. 分解図 | 108 |
| 11. 取扱説明書 | 114 |
| 通話型コントローラセット EC-CSH | 114 |
| 標準コントローラセット EC-CS | 142 |
| 12. 工事説明書 | 168 |

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 02 K U - FA

| | |
|--------|-------------------|
| 種類 | エコキュート |
| 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 |

製造番号の見かた

(例) 5 10 00003

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

ヒートポンプユニット

品番の見かた

(例) THP - 45 EV E

| | |
|----------|----------------------|
| 種類 | ヒートポンプユニット |
| 加熱能力 | 45: 4.5kW 56: 5.6kW |
| ダイキン工業品番 | |
| 区分 | なし: 標準仕様 E: 耐塩害仕様 |

製造番号の見かた

(例) C 000101

「C」固定
通し番号

1. 機能と特長

1. ふろ全自動機能

スイッチひとつで、湯はりから保温・たし湯まですべておまかせ。
 コントローラのスイッチ1つで、浴槽へ湯はりを開始します。
 ふろ自動運転中（標準で4時間、変更可能）は、設定した温度と水位を保ちます。

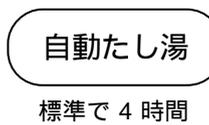
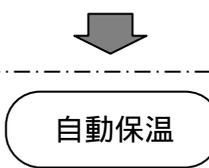
| 機能 | 内 容 |
|-------|---|
| 自動湯はり | ふろ自動スイッチを押すと、湯はりを開始します。 設定温度、設定水位で湯はりし、完了はコントローラの文字ガイドと音声ガイドでお知らせします。 (音声ガイドは通話型コントローラのみ) |
| 自動保温 | 浴槽の温度を自動的にキープします。 設定温度 - 0.5 で開始、+ 0.5 で停止 |
| 自動たし湯 | 浴槽の水位を自動的にキープします。 設定水位 - 1cm で自動たし湯（水位回復） |

自動湯はりをする前に、メインコントローラの残湯量表示で貯湯ユニットの残湯量を確認することをお勧めします。
 貯湯ユニットに十分な湯がない場合は、設定した温度や湯量に湯はりできません。

ふろ温度やふろ水位がきめ細かく設定できます。

| | |
|----------|--|
| ふろ温度設定範囲 | 水温、35～48（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以上の湯はりは出来ません。 |

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。



2. 入浴中の機能

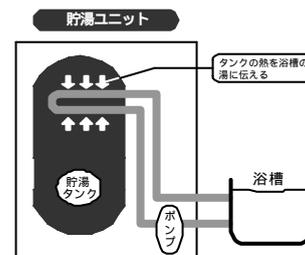
フロコントローラのスイッチを押すことで、お好みの湯加減を実現します。
 追いだきはタンク内熱交換器を使用していますから、ガス・石油給湯機と同等のパワフルな追いだきが可能です。

- ・ 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。

高温たし湯機能を追加しました。

- ・ 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、追いだきできなくなったりします。そのときに高温たし湯することで浴槽の湯を温めることができます。タンク内の湯温が60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。 |
| たし湯 | 浴槽の湯が少なくなったり、たっぷりになりたい時に使います。設定温度の湯を約20Lたし湯することができます。 |
| 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20Lたし湯します。 |
| ぬる湯 | 浴槽の湯をぬるくする時に使います。水を約10Lさし水することができます。 |

機能と特長

3. 通話型コントローラ (EC-CSH)

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（42 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（75 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-CS)

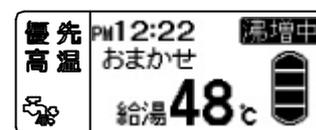
コントローラの表示画面、メインコントローラは LED、フロコントローラはブラック液晶（ドットマトリックス）による表示を採用しており、暗い所でも見易くなっています。また、フロコントローラはドット表示で各種設定を表示するとともに、操作の内容も文字ガイドで表示します。

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。

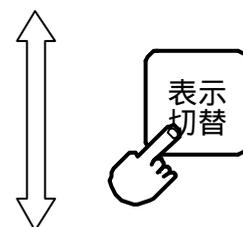
- ・ フロコントローラは通常は湯沸し関連表示になっていますが、ふる関連のスイッチ操作を行った場合に、表示が自動的にふる関連表示に切替ります。また、表示切替スイッチにより湯沸し関連の表示とふる関連の表示を任意に切替えられます。ふる関連の表示に切替えた場合、約 30 分後自動的に湯沸し関連表示に戻ります。
- ・ メインコントローラで行える操作は、給湯温度変更とふる自動運転のみです。湯沸し関連の設定などはすべてフロコントローラで行います。
- ・ フロコントローラの呼びだしボタンを押すとメインコントローラでブザーが鳴り呼びだします。（フロコントローラでもブザーが鳴ります）
- ・ スイッチ操作音の「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（43 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（75 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》



《ふる関連表示》

5. 給湯圧力がアップ

エコキュートでは設定圧力を高圧力型電気温水器よりも 20kPa アップ (約 10%UP)させ 170kPa にしました。パワフルなシャワーが使い、より快適に給湯できるようにしました。

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

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

(給湯温度 60、サーモスタット付シャワー水せん使用)

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

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

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

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。

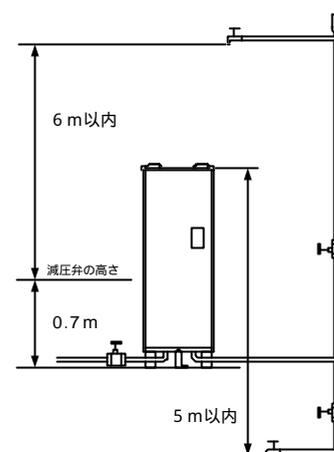
| 給湯温度設定範囲 | 水温、30、35~48 (1 刻み)、60 |
|----------|-----------------------|
|----------|-----------------------|

- ・ 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。

給湯高さ範囲



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 | 湯沸し温度 | 用途 | 自動沸増し | 湯切れ沸増し |
|--------|--------|--|-------|--------|
| おまかせ | 約65～90 | ・お客様の過去の使用量をもとに、最適な湯温で沸かします。 ・「多め」設定でも足りない時に選びます。 | 最大4時間 | あり |
| 多め | 約75～85 | ・お湯がたくさん使えます。 | 2時間 | あり |
| 標準 | 約75～85 | ・夜間のみ湯沸しします。（初期設定） | なし | なし |
| 少なめ | 約75 | ・維持費が少なくなります。 ・ふろの追いだし能力が不足する可能性があります。 | なし | なし |

夜間湯沸し：夜間電力時間帯の湯沸しです。

自動沸増し：湯の使用量を予測し、昼間時間帯に湯沸しします。

湯切れ沸増し：残湯量が100L以下になったら自動的に湯沸しを行います。

100L以下はEQS3702UFA-NS(NE)の場合、EQS4602UFA-NS(NE)は120L以下で湯切れ沸増し

昼間沸増し機能

通常の湯沸しは夜間時間帯で行いますが、夜間の湯沸しで湯量が不足することが予想される場合や、来客などで使用湯量が増える場合に、手動による「沸増し」を設定することで昼間沸増しを実施しお湯がたりなくなるのを防ぎます。

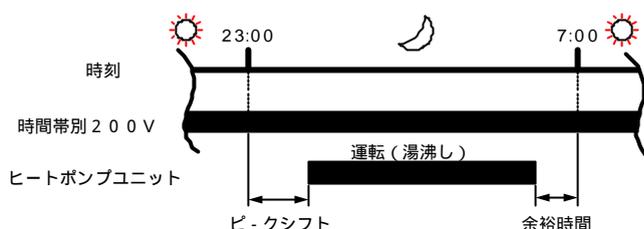
- ・「沸増し」設定は、「1時間」、「2時間」、「最大」です。設定された時間湯沸しを行います。「最大」設定は、使った分のお湯を常に沸上げタンク内を満杯状態にします。
- ・「沸増し」設定は、1日限りの設定です。
- ・タンク内がお湯で満杯状態のときに「沸増し」設定された場合、すぐには湯沸しが行えないため、お湯を使用しタンク内に水が入ってきた時点で湯沸しを開始し、設定時間沸かすと湯沸しを終了します。

湯沸しモード「おまかせ」、「多め」の場合は、湯の使用に応じて「自動沸増し」、「湯切れ沸増し」を自動的に行います。

- ・季節別時間帯別電灯で使用の場合、昼間時間帯（デイトタイム）での「自動沸増し」による湯沸しは行いません。ただし、「湯切れ沸増し」及び手動による「沸増し」による湯沸しは行います。
- ・電気料金の高い時間帯（昼間時間帯（デイトタイム））では極力湯沸しを控える制御になっています。

ピークシフト機能

- ・ 23:00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、朝7:00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。
23:00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。



湯沸し停止予約機能

湯沸し停止予約を設定することで、湯沸しを停止することができます。旅行などの留守中で湯が必要でない日の電気代のムダを防ぐことができます。

- ・ 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。隣家に接した設置でもお勧めできます。

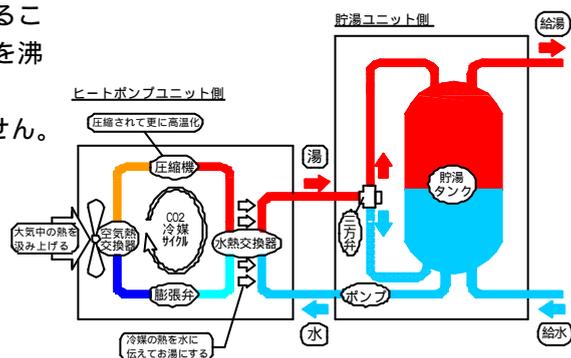
- ・ 騒音に係る環境基準 ... A地域（住宅専用地域） 昼 55dB、夜 45dB
EQS3702UFA-NS(NE) : 38dB
EQS4602UFA-NS(NE) : 40dB

9. ヒートポンプ方式で高効率な湯沸し

高効率なヒートポンプ方式を採用しています。大気中の熱を自然冷媒（CO₂）に取り込み、コンプレッサーで圧縮することによって高温の熱を生み出し、その熱を利用してお湯を沸かす仕組みです。

- ・ 大気中の熱を利用するので、ヒーターの必要はありません。
- ・ 高効率なシステムなので、消費電力の3倍以上の熱エネルギーが得られます。

定格 COP : EQS3702UFA-NS(NE)は 4.02
EQS4602UFA-NS(NE)は 3.94

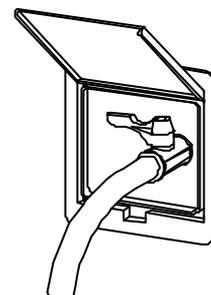


10. おたすけコック付

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 320Lです。

EQS3702UFA-NS(NE)の場合は 320L、EQS4602UFA-NS(NE)は 410Lです。



2.仕様

1.仕様表

システム

| 機種 | 370L (一般地向) | | 460L (一般地向) | |
|---------|------------------|---------------|---------------|---------------|
| | 標準仕様 | 耐塩害仕様 | 標準仕様 | 耐塩害仕様 |
| システム品番 | EQS3702UFA-NS | EQS3702UFA-NE | EQS4602UFA-NS | EQS4602UFA-NS |
| 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 | 17A | | 21A | |
| 運転使用範囲 | -10 ~ 43 (屋外) | | | |
| 日水協認証番号 | A-403 | | | |

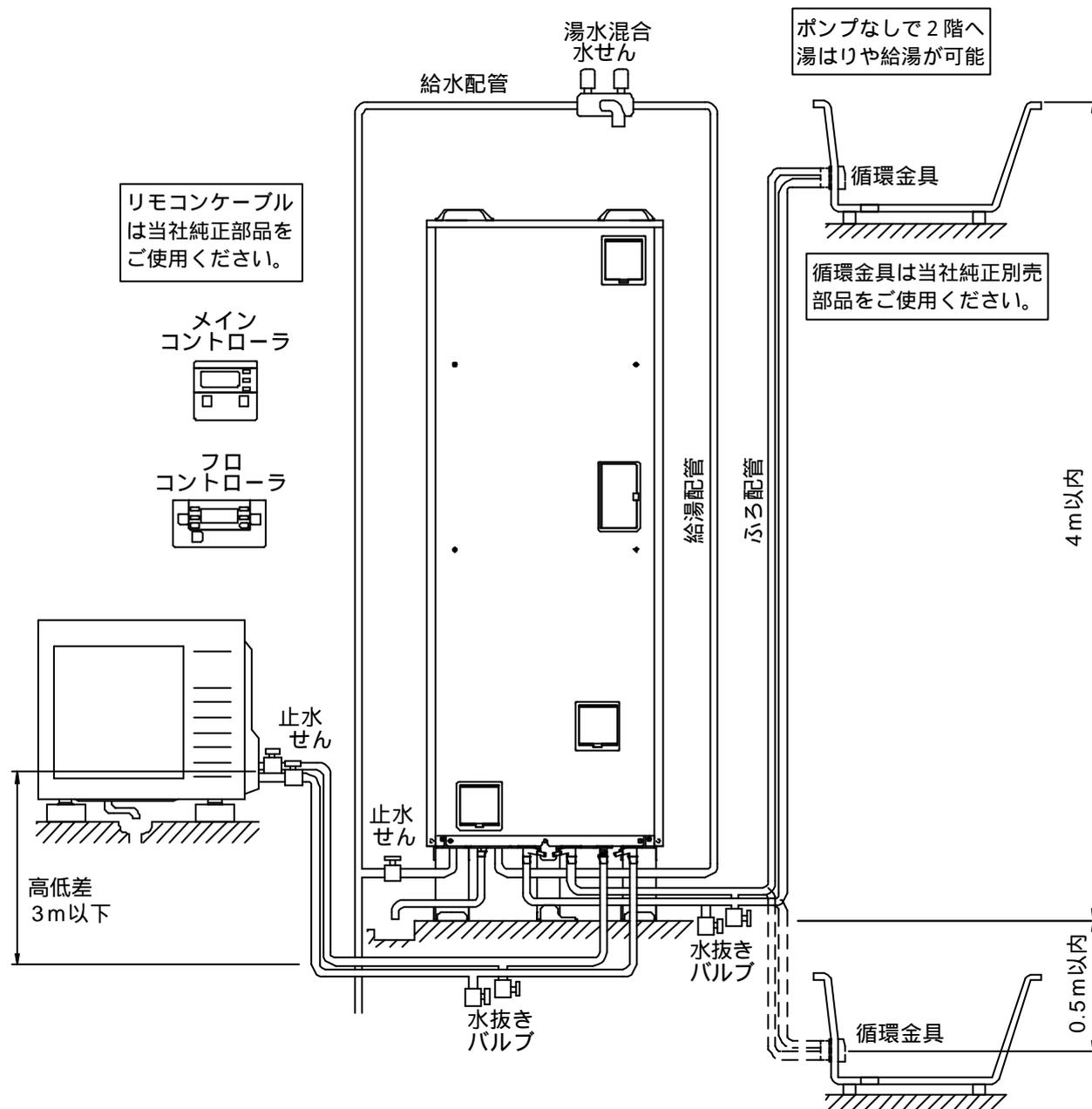
貯湯ユニット

| 品番 | | EC-3702KU-FA | EC-4602KU-FA | |
|---------------|--------------------------------|--|---------------------------------|-----------------------------|
| タンク容量 | | 370L | 460L | |
| 非常用有効貯水量 | | 320L | 410L | |
| 制御用消費電力 | | 最大 110W (50Hz) / 134W (60Hz) ~ 7W | | |
| 凍結防止ヒータ消費電力 | | 24W | | |
| 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 | おまかせ : 約 90 ~ 約 65 自動沸増し、湯切れ沸増しあり | | |
| | | 多め : 約 85 ~ 約 75 自動沸増し、湯切れ沸増しあり | | |
| | | 標準 : 約 85 ~ 約 75 | | |
| | | 少なめ : 約 75 | | |
| | 自動沸増し | | おまかせ : 過去の使用量をもとに適量を最大 4 時間沸増し | |
| | 湯切れ沸増し | | 多め : 残湯量 320L 以下で最大 2 時間沸増し | 多め : 残湯量 410L 以下で最大 2 時間沸増し |
| | 沸増し (手動設定) | | 残湯 100L 以下で沸増し | |
| | 湯増し (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/30 /35~48 (1 刻み) | | |
| | ふる自動 [自動たし湯] | 初期設定 4 時間 [-1cm で自動たし湯] | | |
| | ふる自動 [自動保温] | 初期設定 4 時間 [-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 | | |
| | 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) | | |
| 浴槽設置範囲 | 排水 | R1/2 ねじ (15A) | | |
| | 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 0.5m 以内 | |
| 外径寸法 (幅×奥行×高) | | 630×720×1890 (mm) | 630×720×2225 (mm) | |
| 質量 (満水時) | | 86kg (456kg) | 95kg (555kg) | |

ヒートポンプユニット

| 品番 | THP-45EV | THP-45EVE | THP-56EV | THP-56EVE |
|---------------|----------------------------|-----------|----------|-----------|
| 設置場所 | 屋外 | | | |
| 定格加熱能力 | 4.5kW | | 5.6kW | |
| 冬期高温加熱能力 | 4.5kW | | 5.6kW | |
| 消費電力 | 定格 | 1.12kW | | 1.42kW |
| | 冬期高温 | 1.54kW | | 1.92kW |
| 定格 COP | 4.02 | | 3.94 | |
| 圧縮電動機出力 | 980W | | | |
| ファン電動機出力 | 50W | | | |
| 運転音 | 38dB | | 40dB | |
| 冷媒名称 | R744 (CO ₂) | | | |
| 接続口径 (水側・湯側) | R1/2 ねじ (15A) | | | |
| 外形寸法 (幅×奥行×高) | 825 (+74) × 300 × 735 (mm) | | | |
| 質量 | 65kg | | 70kg | |

2. システム図



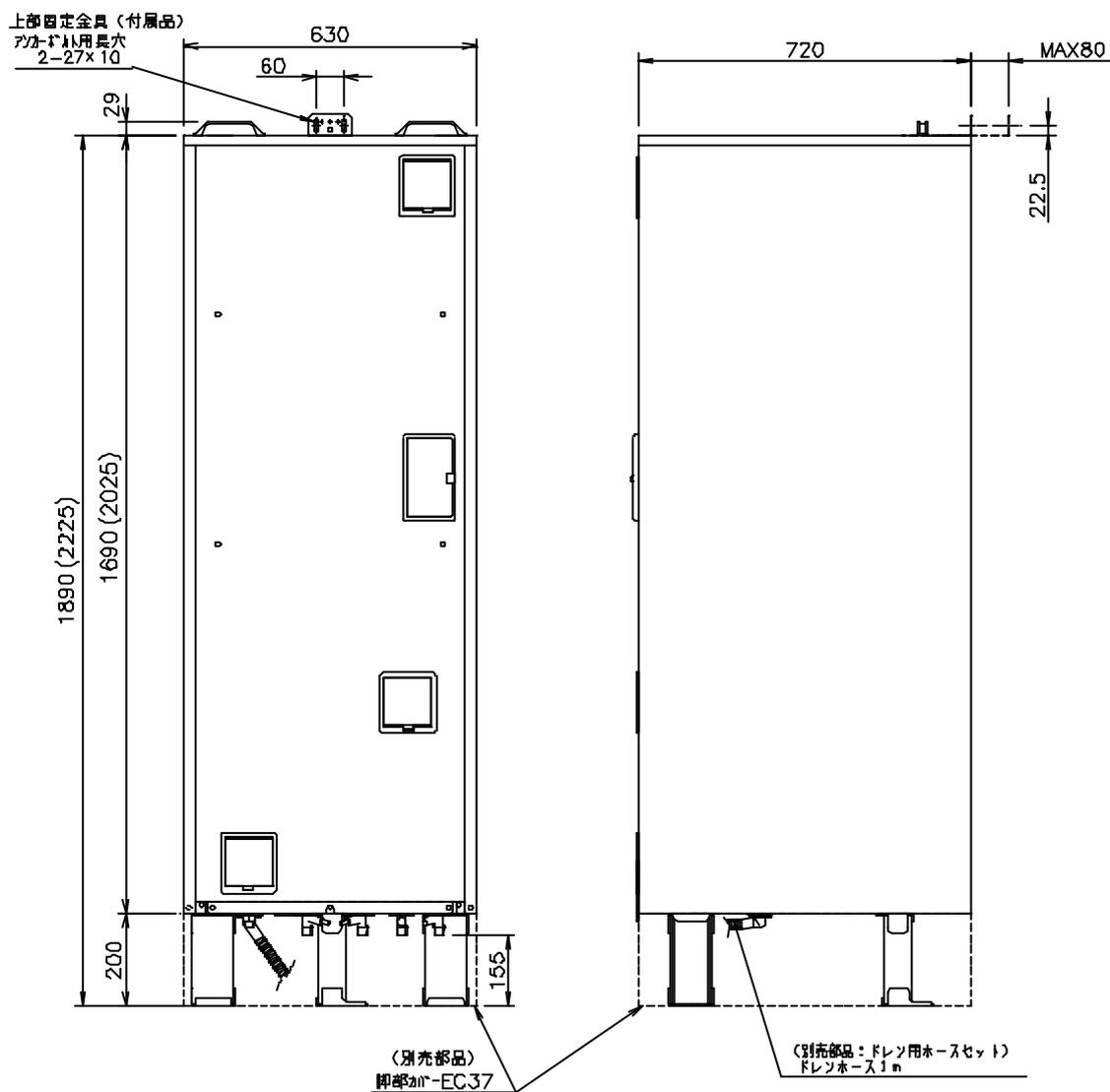
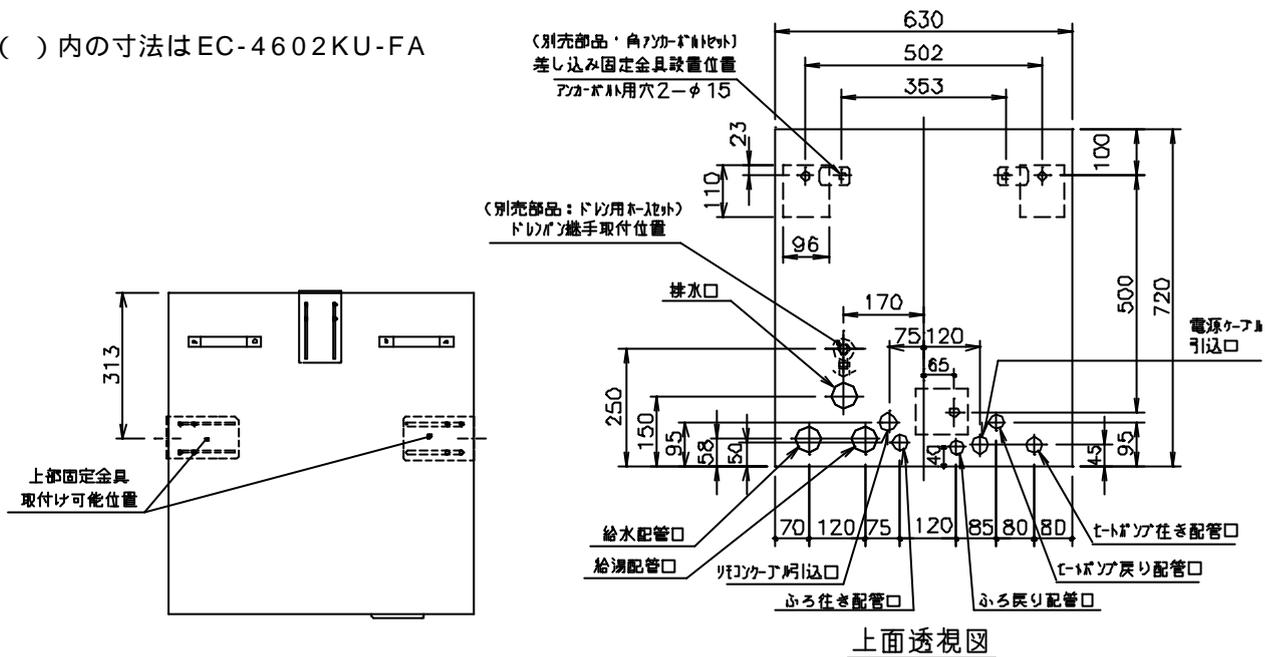
- ? 本図は施工のイメージ図です。詳細については本体に同梱されている工事説明書をご覧ください。
- ? 水道元圧（一次給水）は 200kPa 以上が必要です。
- ? 浴室ではサーモスタット付湯水混合水せんをお使いください。
- ? ふろ配管は 10A 以上を使用してください。配管長さは、最大 15m 以下・10 曲がり以下です。
- ? 貯湯ユニットとヒートポンプユニット間の配管は 15A を使用してください。配管長さは、標準 5m 以下・5 曲がり以下です。最大は 15m 以下・10 曲がり以下ですが、その場合は保温を強化してください。湯側と水側の配管を間違えないように接続してください。
- ? 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

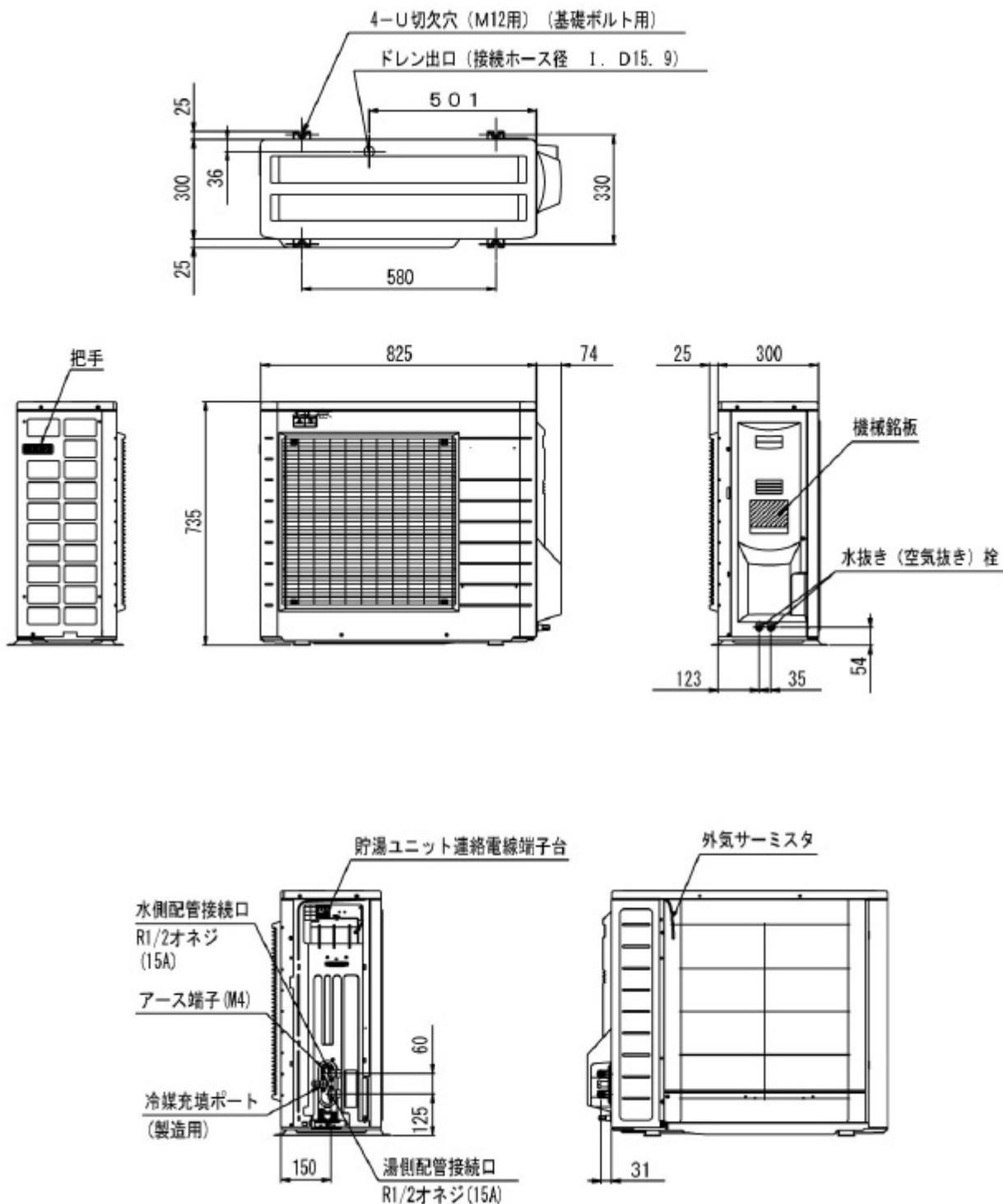
3. 外形図

貯湯ユニット EC-3702KU-FA、EC-4602KU-FA

() 内の寸法はEC-4602KU-FA



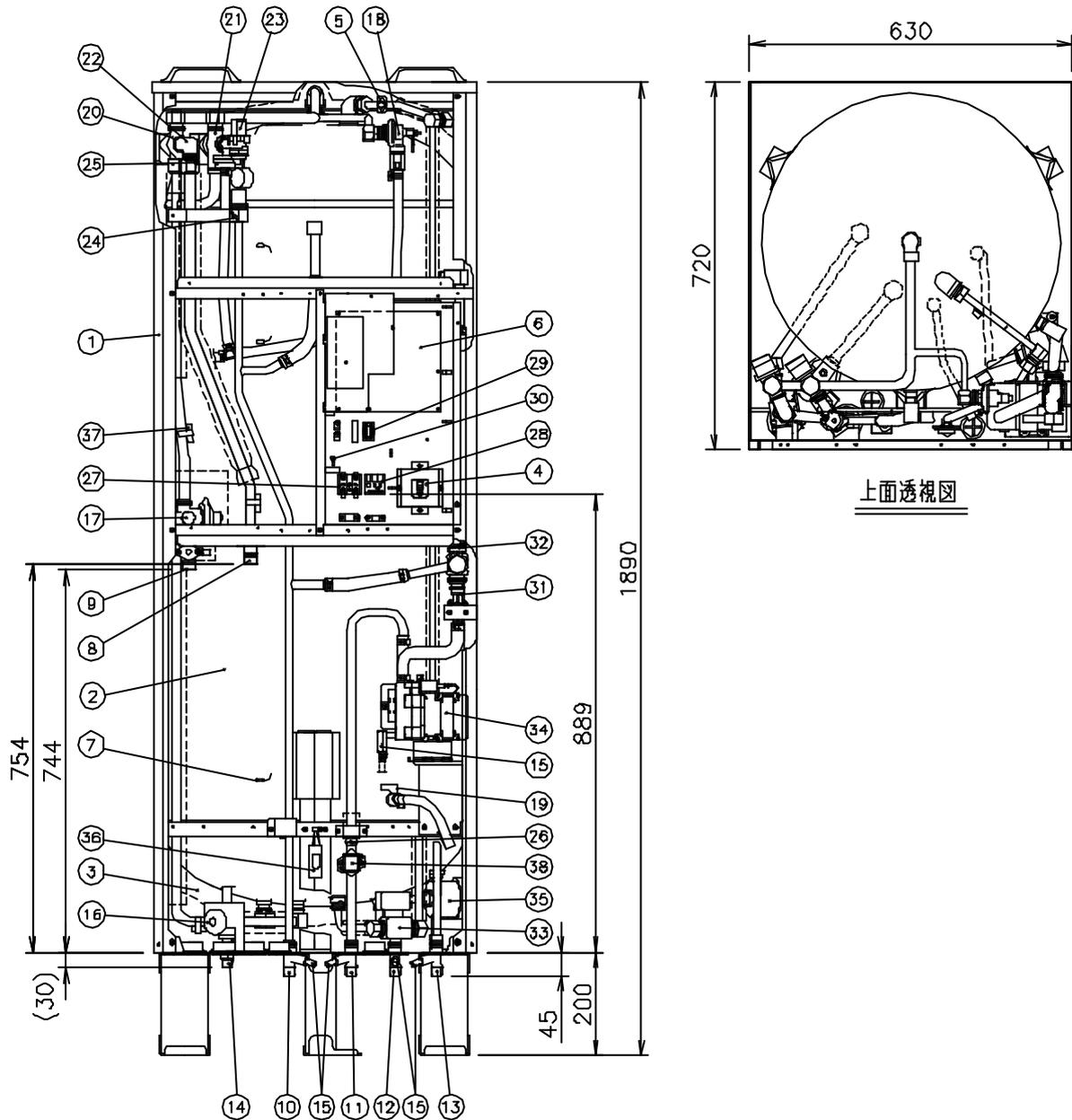
ヒートポンプユニット THP-45EV、THP-45EVE、THP-56EV、THP-56EVE



仕様

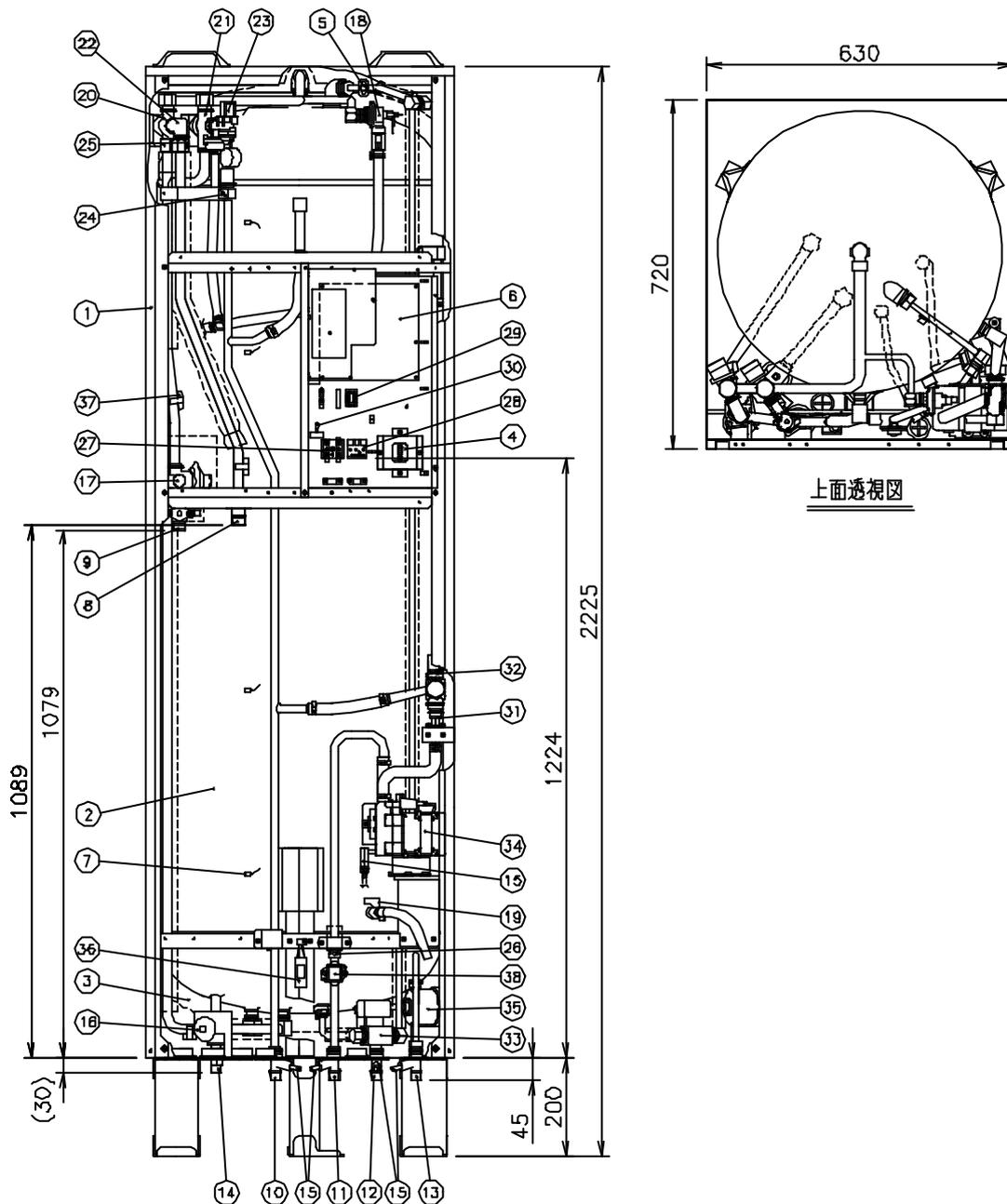
4. 構造図

貯湯ユニット EC-3702KU-FA



| 部品番号 | 部品名称 | 材質 | 数量 | 備考 | 部品番号 | 部品名称 | 材質 | 数量 | 備考 |
|------|-------------|--------|----|--------|------|------------|---------|----|--------|
| 1 | 外装 | カラー鋼板 | 一式 | | 20 | 給湯ミキシングバルブ | HC-20相当 | 1 | |
| 2 | タンク | ステンレス | 1 | | 21 | ふるミキシングバルブ | HC-20相当 | 1 | |
| 3 | 保温材 | グラスウール | 一式 | | 22 | 給湯フローセンサ | PPS | 1 | |
| 4 | 漏電しゃ断器 | | 1 | | 23 | センサ付湯はり弁 | PPS | 1 | |
| 5 | 温度過昇防止器 | | 1 | | 24 | ふるサーミスタ | | 1 | |
| 6 | 制御基板 | | 1 | | 25 | 給湯サーミスタ | | 1 | |
| 7 | 残湯サーミスタ | | 1 | 370L用 | 26 | 循環サーミスタ | | 1 | |
| 8 | 給湯接続口 | C3604 | 1 | R3/4 | 27 | 電源用端子台 | 磁器 | 1 | |
| 9 | 給水接続口 | C3604 | 1 | R3/4 | 28 | ヒートポンプ用端子台 | PBT | 1 | |
| 10 | ふる行き接続口 | C3771 | 1 | R1/2 | 29 | コントロール用端子台 | ホリカボネット | 1 | |
| 11 | ふる戻り接続口 | C3771 | 1 | R1/2 | 30 | アース端子 | | 1 | |
| 12 | ヒートポンプ湯側接続口 | C3771 | 1 | R1/2 | 31 | フロースイッチ | | 1 | |
| 13 | ヒートポンプ水側接続口 | C3771 | 1 | R1/2 | 32 | ふる三方弁 | PPS | 1 | |
| 14 | 排水接続口 | C3604 | 1 | R1/2 | 33 | 湯沸し三方弁 | C3711BE | 1 | |
| 15 | 水抜き栓 | PPS | 5 | | 34 | 循環ポンプ | | 1 | AC200V |
| 16 | 安全弁付排水栓 | BC | 1 | 300kPa | 35 | 湯沸しポンプ | | 1 | DC24V |
| 17 | 減圧弁 | BC | 1 | 170kPa | 36 | 凍結防止サーモ | | 1 | |
| 18 | 逃し弁 | C3771 | 1 | 190kPa | 37 | 凍結防止ヒーター | | 1 | 370L用 |
| 19 | 非常用取水口 | | 1 | | 38 | 水位センサ | | 1 | |

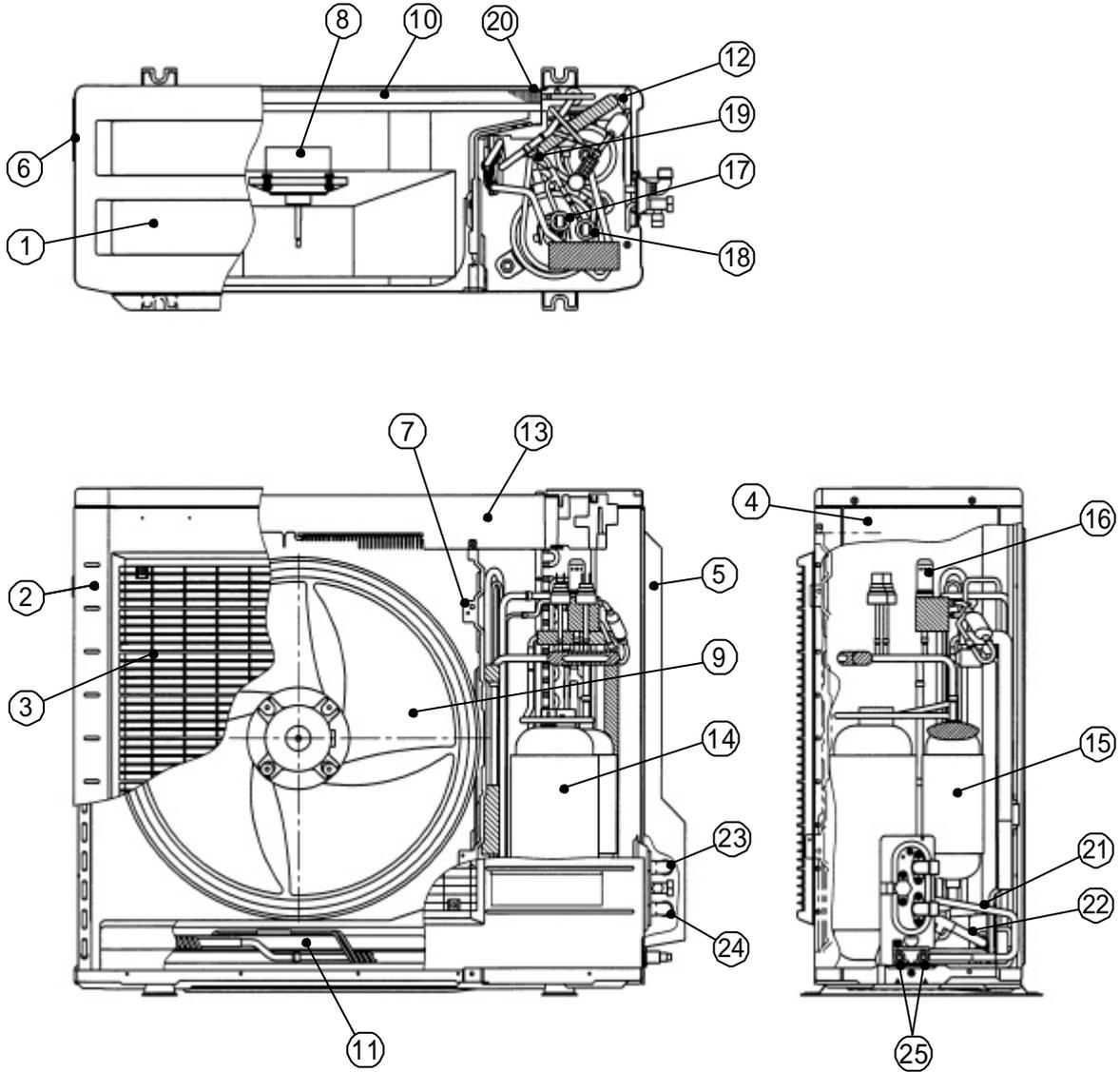
貯湯ユニット EC-4602KU-FA



| 部品番号 | 部品名称 | 材質 | 数量 | 備考 | 部品番号 | 部品名称 | 材質 | 数量 | 備考 |
|------|-------------|--------|----|--------|------|--------------|----------|----|--------|
| 1 | 外装 | カラー鋼板 | 一式 | | 20 | 給湯ミキシングバルブ | HC-20相当 | 1 | |
| 2 | タンク | ステンレス | 1 | | 21 | ふるミキシングバルブ | HC-20相当 | 1 | |
| 3 | 保温材 | グラスウール | 一式 | | 22 | 給湯フローセンサ | PPS | 1 | |
| 4 | 漏電しゃ断器 | | 1 | | 23 | センサ付湯はり弁 | PPS | 1 | |
| 5 | 温度過昇防止器 | | 1 | | 24 | ふるサーミスタ | | 1 | |
| 6 | 制御基板 | | 1 | | 25 | 給湯サーミスタ | | 1 | |
| 7 | 残湯サーミスタ | | 1 | 460L用 | 26 | 循環サーミスタ | | 1 | |
| 8 | 給湯接続口 | C3604 | 1 | R3/4 | 27 | 電源用端子台 | 磁器 | 1 | |
| 9 | 給水接続口 | C3604 | 1 | R3/4 | 28 | ヒートポンプ用端子台 | PBT | 1 | |
| 10 | ふる行き接続口 | C3771 | 1 | R1/2 | 29 | コトロ-カ-プル用端子台 | ポリカーボネート | 1 | |
| 11 | ふる戻り接続口 | C3771 | 1 | R1/2 | 30 | アース端子 | | 1 | |
| 12 | ヒートポンプ湯側接続口 | C3771 | 1 | R1/2 | 31 | フロースイッチ | | 1 | |
| 13 | ヒートポンプ水側接続口 | C3771 | 1 | R1/2 | 32 | ふる三方弁 | PPS | 1 | |
| 14 | 排水接続口 | C3604 | 1 | R1/2 | 33 | 湯沸し三方弁 | C3711BE | 1 | |
| 15 | 水抜き栓 | PPS | 5 | | 34 | 循環ポンプ | | 1 | AC200V |
| 16 | 安全弁付排水栓 | BC | 1 | 300kPa | 35 | 湯沸しポンプ | | 1 | DC24V |
| 17 | 減圧弁 | BC | 1 | 170kPa | 36 | 凍結防止サーモ | | 1 | |
| 18 | 逃し弁 | C3771 | 1 | 190kPa | 37 | 凍結防止ヒーター | | 1 | 460L用 |
| 19 | 非常用取水口 | | 1 | | 38 | 水位センサ | | 1 | |

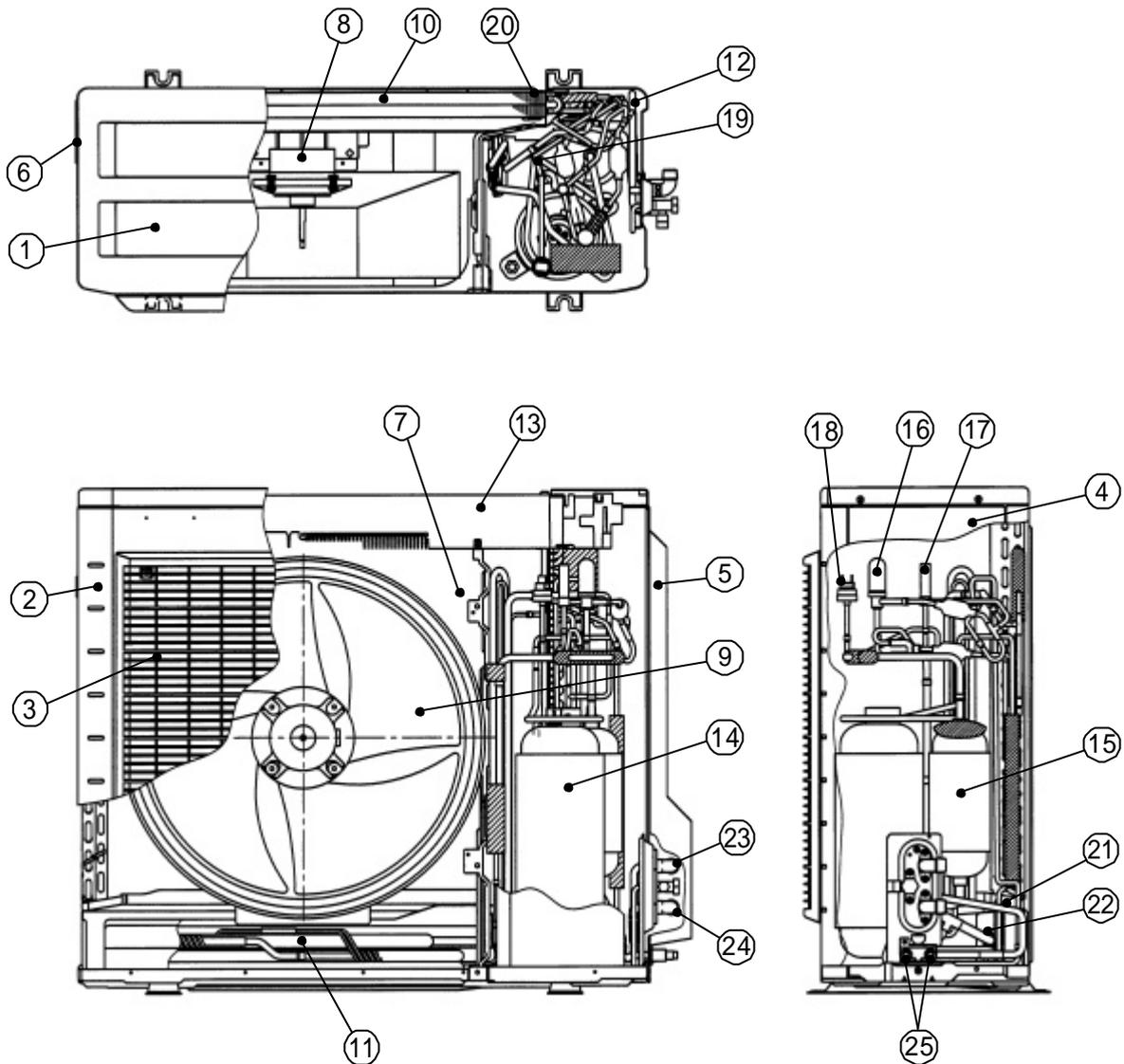
仕様

ヒートポンプユニット THP-45EV、THP-45EVE



| 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 | 天板 | SGCD1 | 1 | | 14 | 圧縮機 | | 1 | |
| 2 | 前板 | SGCD2 | 1 | | 15 | アキュムレータ | | 1 | |
| 3 | 吹出グリル | | 1 | | 16 | 電動弁 | | 1 | |
| 4 | 右側板 | SGCD1 | 1 | | 17 | HPS (保安用) | | 1 | |
| 5 | 閉鎖弁カバー | PP | 1 | | 18 | HPS (制御用) | | 1 | |
| 6 | 左側板 | SGCC | 1 | | 19 | 吐出管サーミスタ | | 1 | |
| 7 | 仕切板 | | 1 | | 20 | 外気サーミスタ | | 1 | |
| 8 | ファン電動機 | | 1 | | 21 | 入水サーミスタ | | 1 | |
| 9 | プロペラファン | | 1 | | 22 | 出湯サーミスタ | | 1 | |
| 10 | 空気熱交換器 | C1220T、アルミニウム | 1 | | 23 | 水継手 (水側) | CAC406 | 1 | R1/2 |
| 11 | 水熱交換器 | C1220T-1/2H | 1 | | 24 | 水継手 (湯側) | CAC406 | 1 | R1/2 |
| 12 | 冷媒配管 | C1220T-1/2H | 1式 | | 25 | 水抜き栓 | CAC406 | 2 | |
| 13 | 制御基板 | | 1 | | | | | | |

ヒートポンプユニット THP-56EV、THP-56EVE

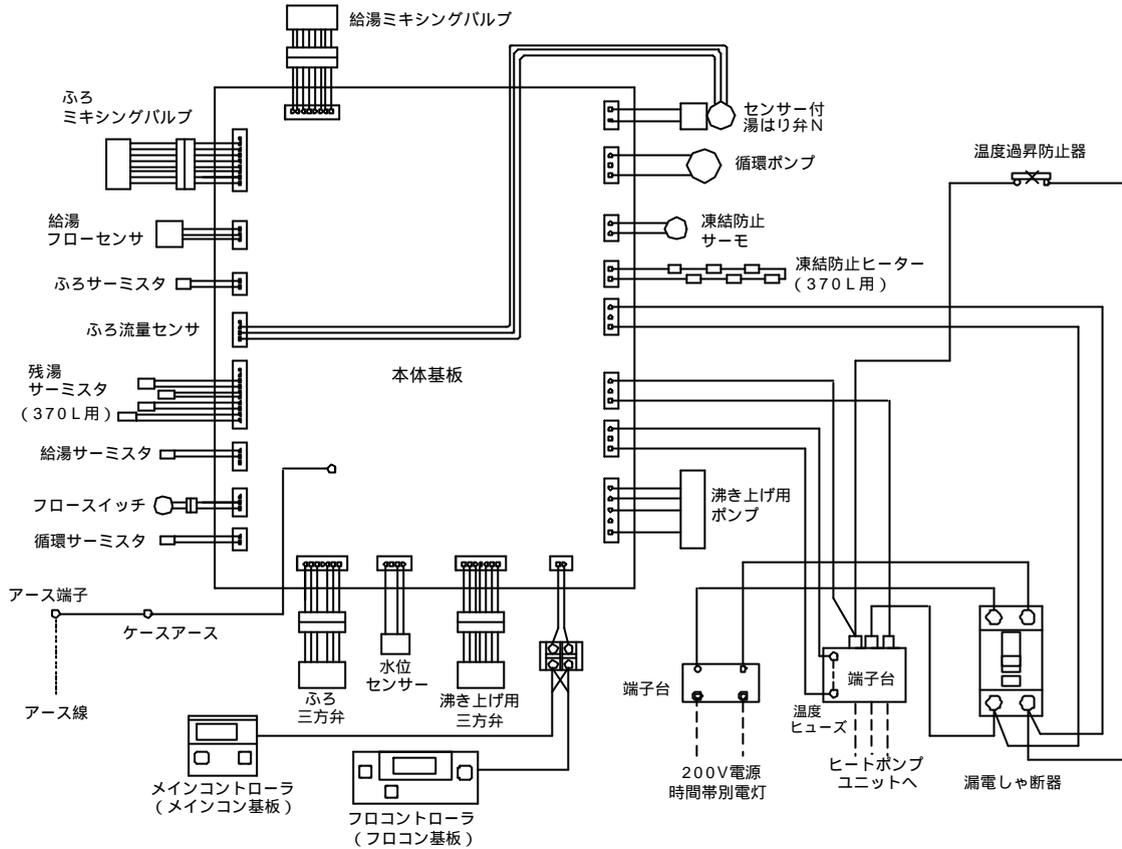


| 部品番号 | 部品名称 | 材質 | 数量 | 備考 | 部品番号 | 部品名称 | 材質 | 数量 | 備考 |
|------|---------|---------------|----|----|------|----------|--------|----|------|
| 1 | 天板 | SGCD1 | 1 | | 14 | 圧縮機 | | 1 | |
| 2 | 前板 | SGCD2 | 1 | | 15 | アキュムレータ | | 1 | |
| 3 | 吹出グリル | | 1 | | 16 | 電動弁 | | 1 | |
| 4 | 右側板 | SGCD1 | 1 | | 17 | 電磁弁 | | 1 | |
| 5 | 閉鎖弁カバー | PP | 1 | | 18 | HPS | | 1 | |
| 6 | 左側板 | SGCC | 1 | | 19 | 吐出管サーミスタ | | 1 | |
| 7 | 仕切板 | | 1 | | 20 | 外気サーミスタ | | 1 | |
| 8 | ファン電動機 | | 1 | | 21 | 入水サーミスタ | | 1 | |
| 9 | プロペラファン | | 1 | | 22 | 出湯サーミスタ | | 1 | |
| 10 | 空気熱交換器 | C1220T、アルミニウム | 1 | | 23 | 水継手(水側) | CAC406 | 1 | R1/2 |
| 11 | 水熱交換器 | C1220T-1/2H | 1 | | 24 | 水継手(湯側) | CAC406 | 1 | R1/2 |
| 12 | 冷媒配管 | C1220T-1/2H | 1式 | | 25 | 水抜き栓 | CAC406 | 2 | |
| 13 | 制御基板 | | 1 | | | | | | |

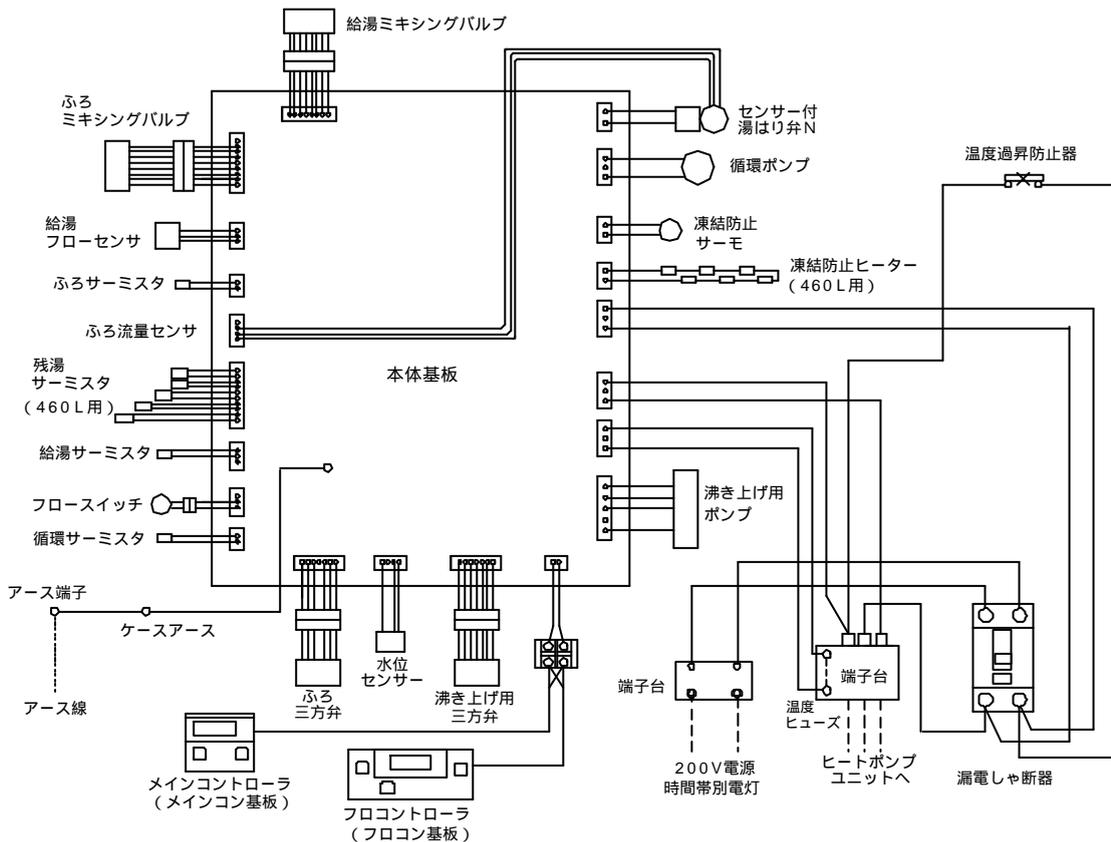
仕様

5. 電気系統図

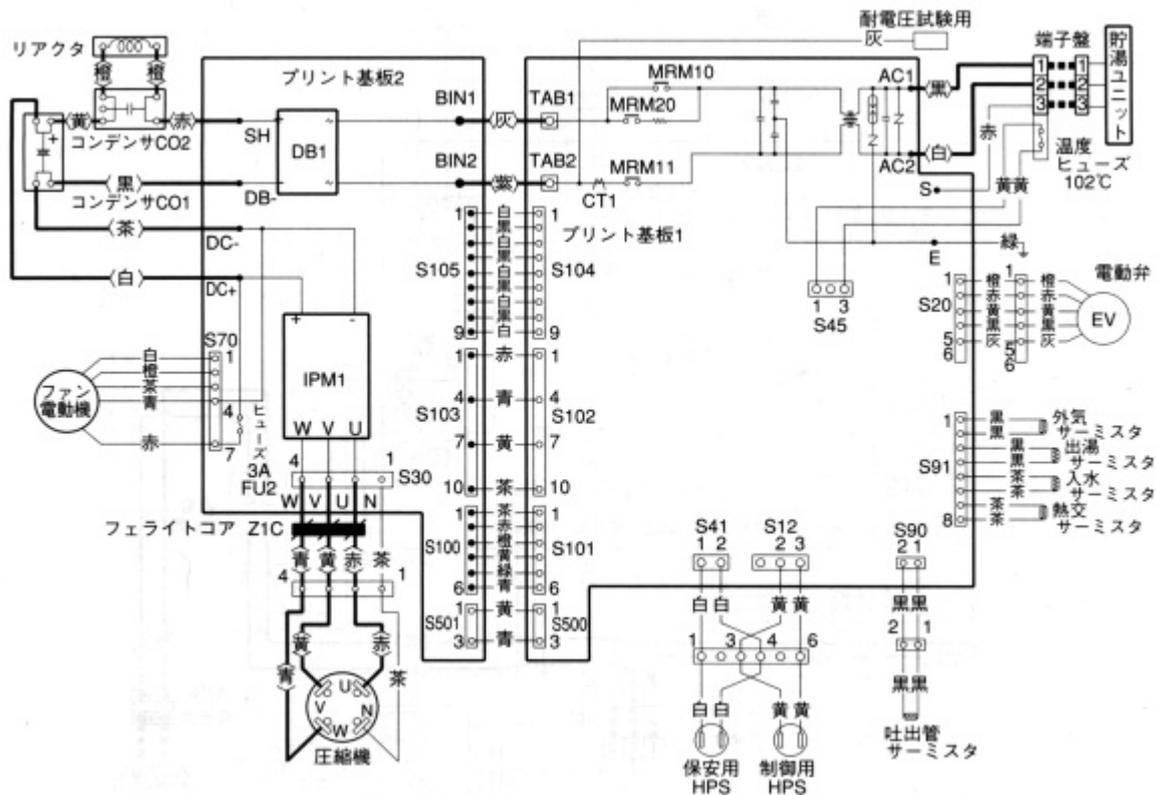
貯湯ユニット EC-3702KU-FA



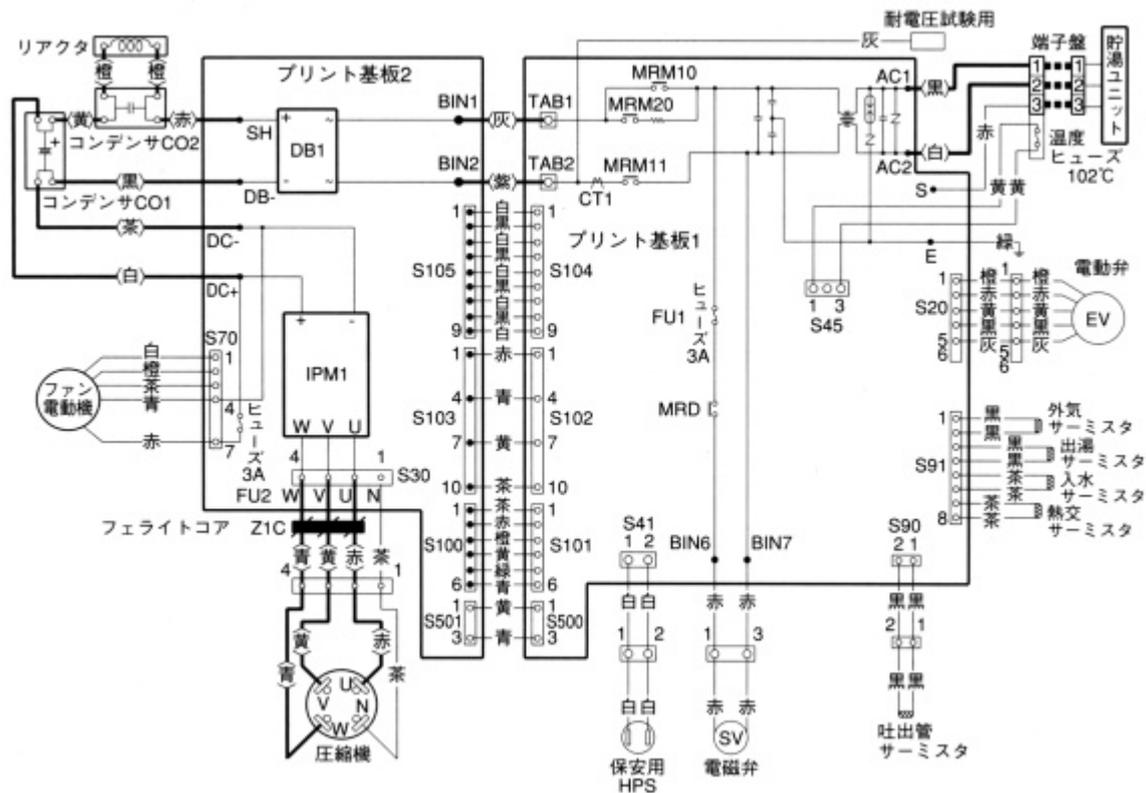
貯湯ユニット EC-4602KU-FA



ヒートポンプユニット THP-45EV、THP-45EVE

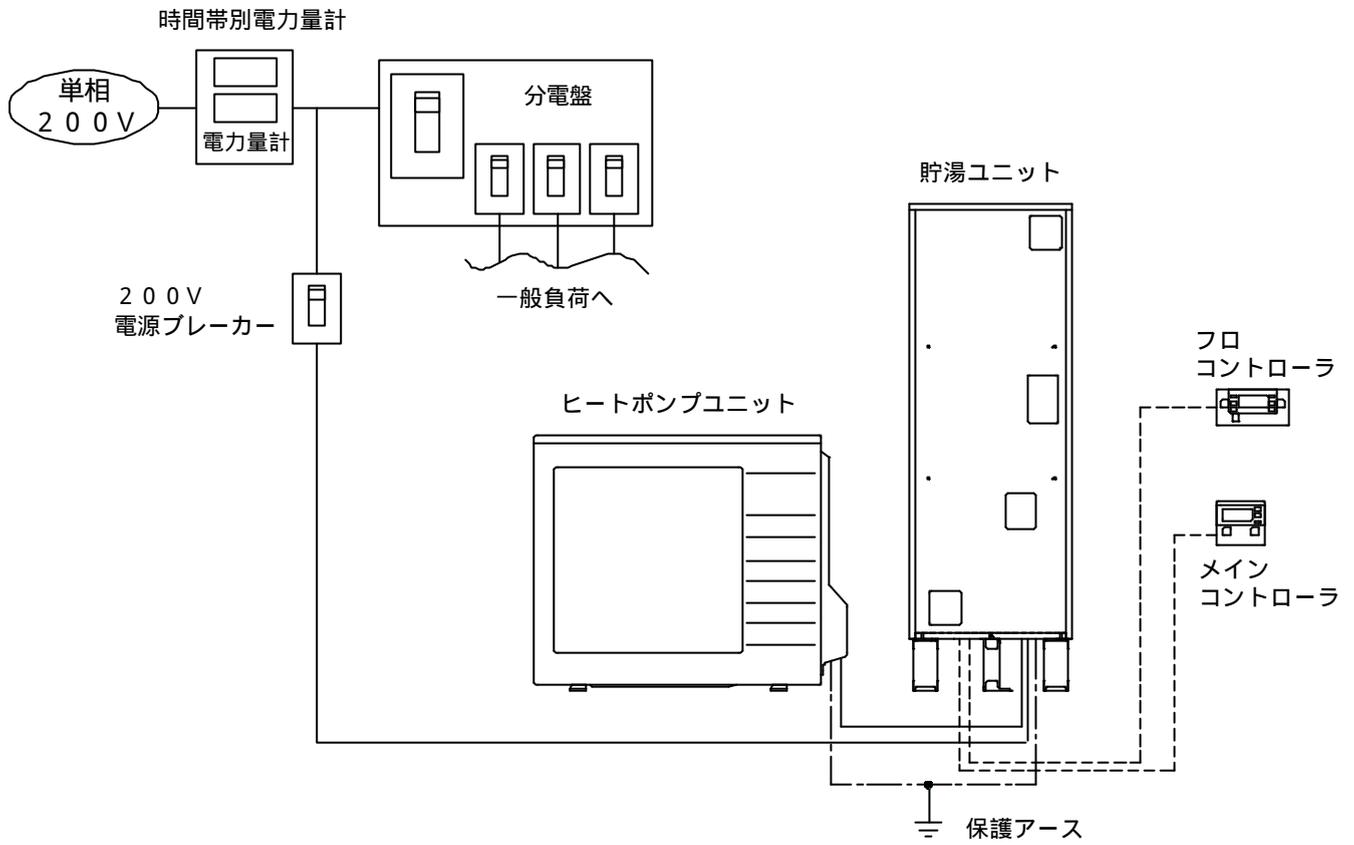


ヒートポンプユニット THP-56EV、THP-56EVE



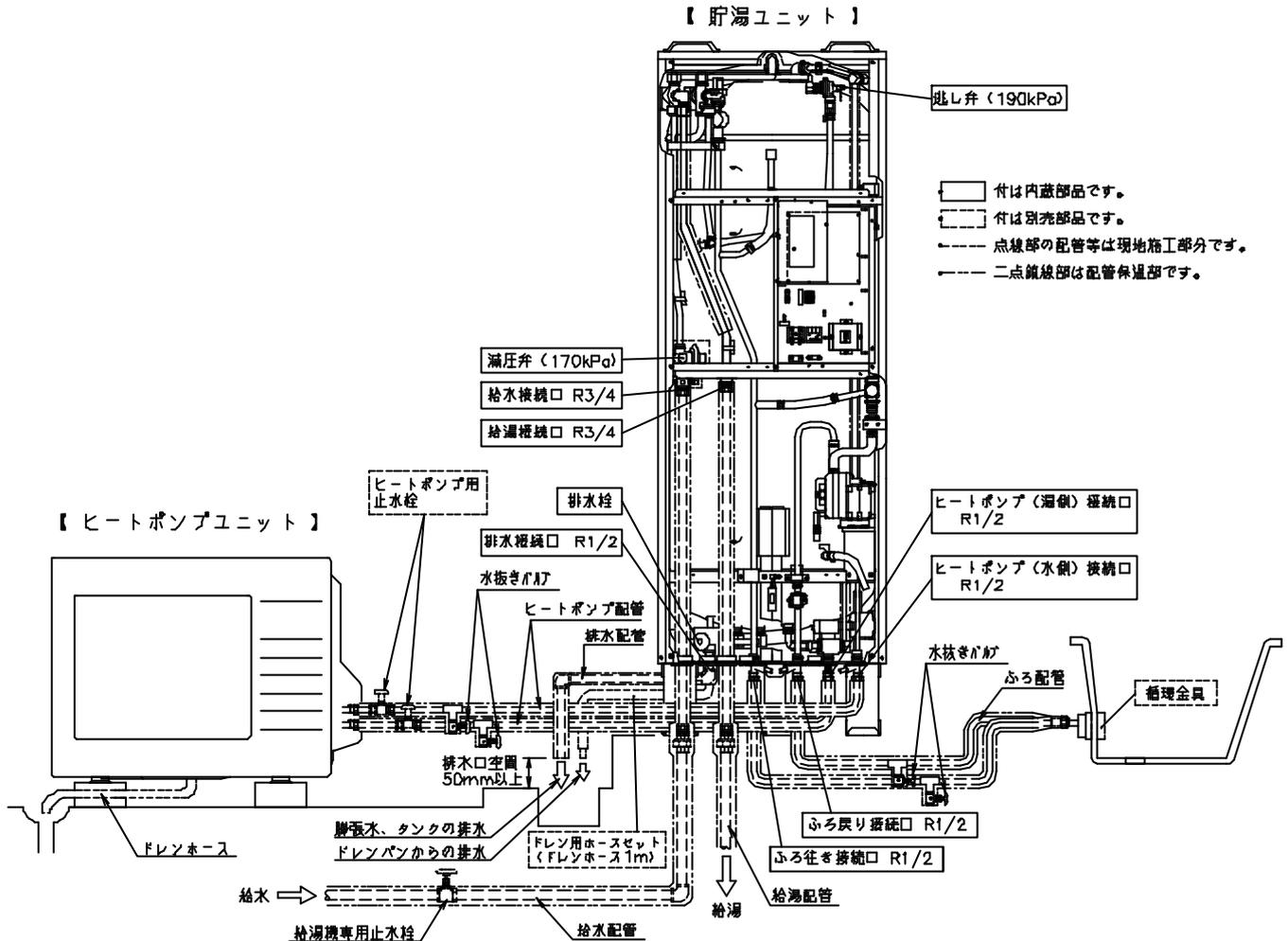
仕様

6. 電気配線図



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

7. 配管参考図



上水道を使用する場合は当該水道局の条例・規定に従ってください。

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。

排水から臭気上がりの可能性がある場合は、トラップを使用するか、別途臭気止めの工事を行ってください。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15m、10曲がりまでにしてください。

ヒートポンプ配管は、標準5m・5曲がり以下、最大15m以下・10曲がり以下です。

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0.5m以内にしてください。

本図は標準配管の参考図です。

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

凍結する可能性がある配管(給水・給湯・ふろ・排水・ヒートポンプ配管)には凍結防止ヒーターなどによる凍結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。

仕様

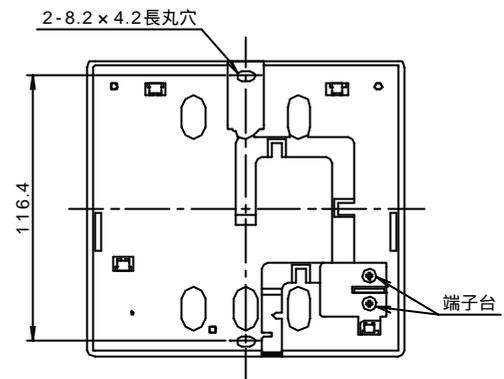
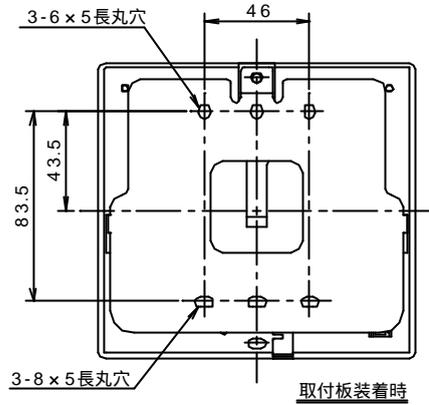
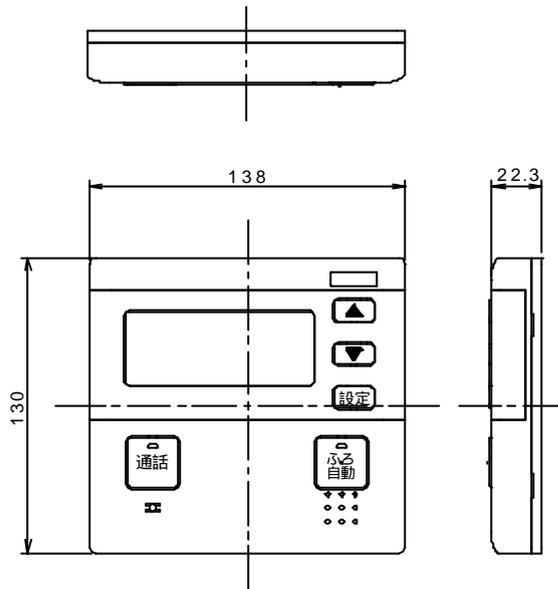
9. 別売部品

通話型コントローラ EC-CSH

メインコントローラ CMCF-2

画面はブラック液晶ドット表示です。

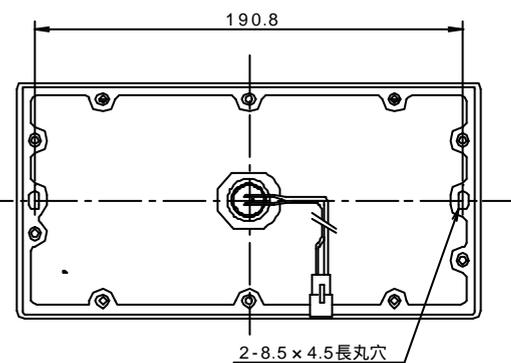
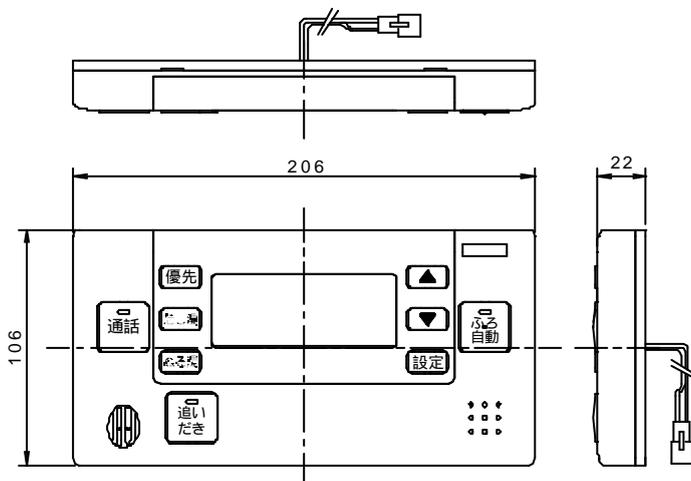
- ・メインコントローラ・・・(1個)
- ・取付け金具・・・(1個)
- ・木ねじ・・・(3個)
- ・小ねじ・・・(1個)
- ・皿小ねじ・・・(2個)



フロコントローラ CBCF-2

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)

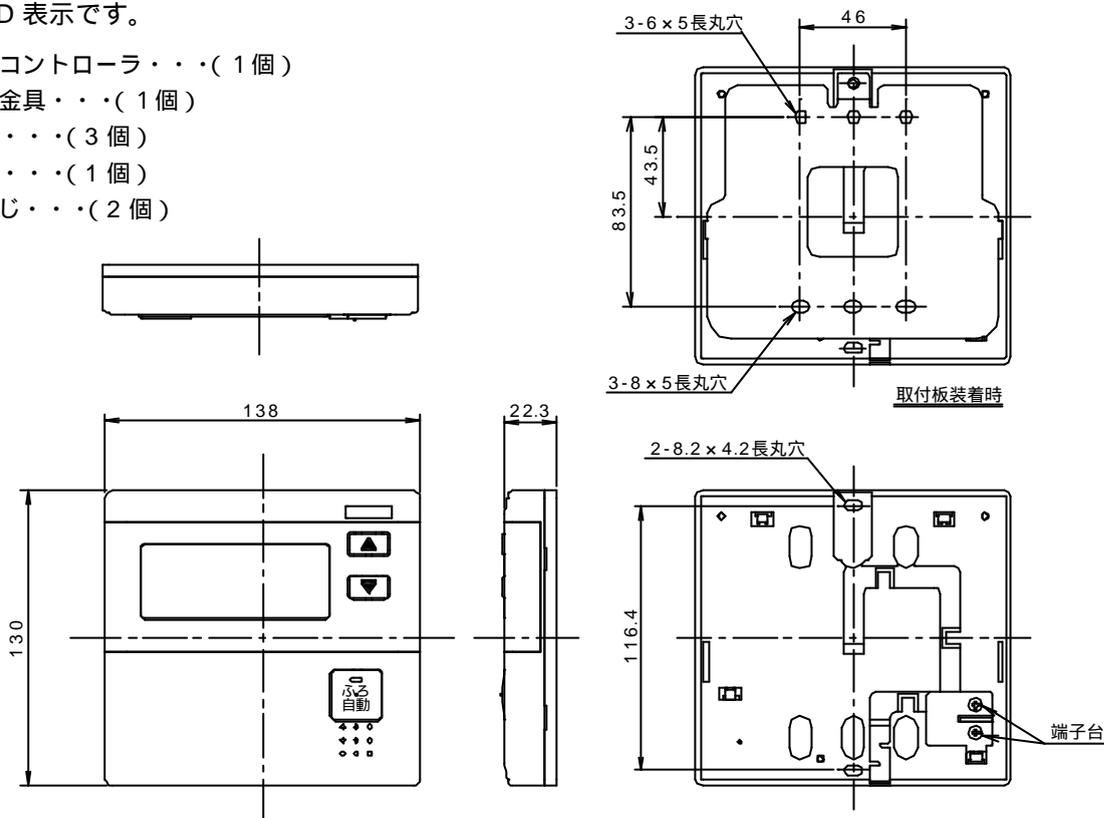


標準コントローラ EC-CS

メインコントローラ CMCF-3

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)

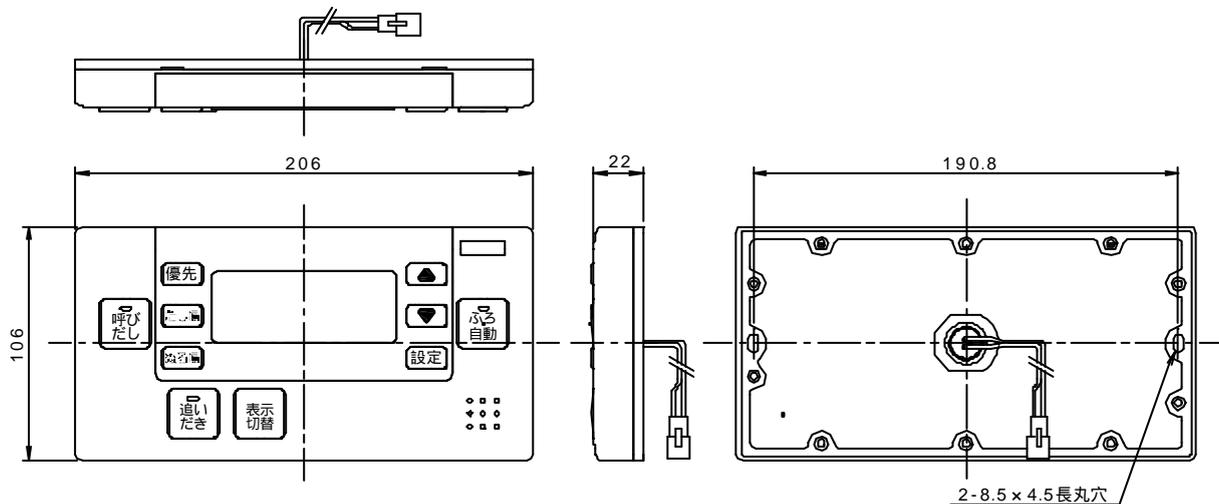


フロコントローラ CBCF-3

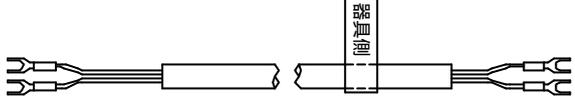
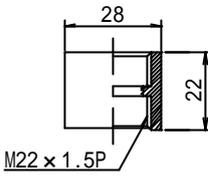
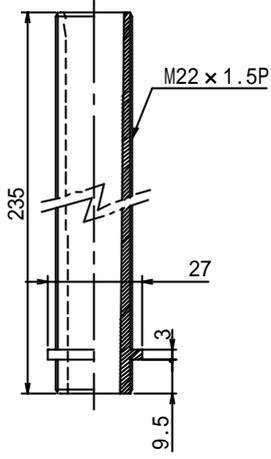
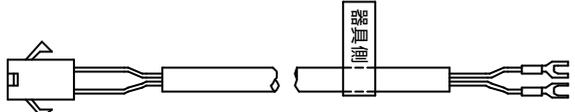
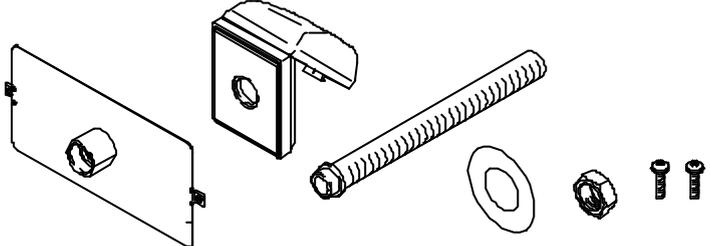
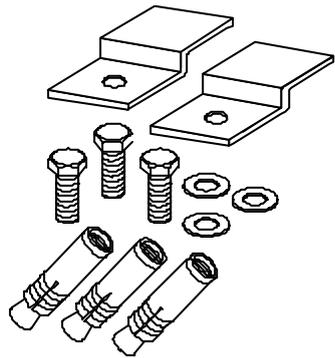
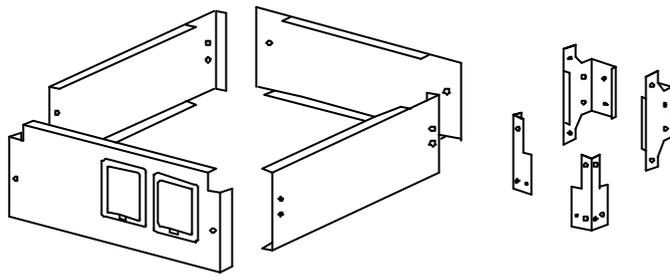
画面はブラック液晶ドット表示です。

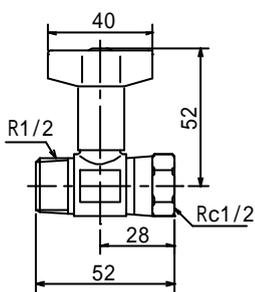
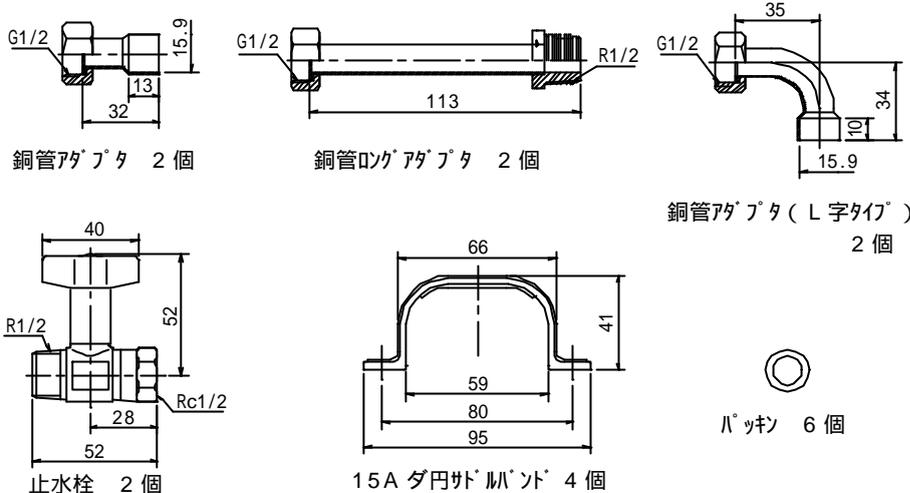
通常は湯沸し関連の表示がされていますが、ふる運転時にはふる関連の表示に切り替わります。

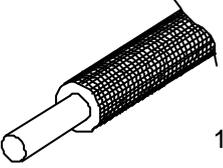
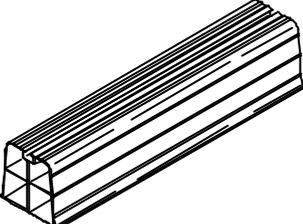
- ・フロコントローラ・・・(1個)
- ・パッキン・・・(1個)
- ・木ねじ・・・(2個)

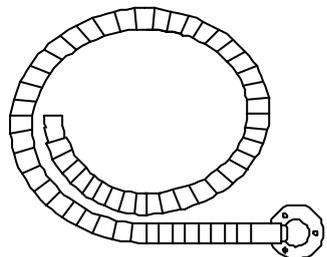


仕様

| | |
|---|---|
| <p>メインコントローラ用ケーブル</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・FY-2YY1-05 (5m) ・FY-2YY1-10 (10m) ・FY-2YY1-15 (15m) | <p>厚壁用連結パイプ</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="853 302 1061 571"> <p>ソケット</p>  </div> <div data-bbox="1093 302 1364 817"> <p>連結パイプ</p>  </div> </div> <p>フロコントローラの取付壁厚が220mm以上のときに使用します。1セットで238mm長くできます。</p> |
| <p>フロコントローラ用ケーブル</p>  <ul style="list-style-type: none"> ・FY-60M-05 (5m) ・FY-60M-10 (10m) ・FY-60M-15 (15m) | |
| <p>壁貫通セット KS-2</p> | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> ・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) |
| <p>角アンカーボルトセット</p>  <p>貯湯ユニットの脚部をコンクリートに固定することができます。万一の地震の時、貯湯ユニットが倒れるのを防止します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・差込固定金具・・・(2個) ・六角ボルト M12×20・・・(3個) ・めねじアンカーM12×50・・・(3個) ・ワッシャ・・・(3個) | <p>脚部カバーEC37</p>  <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・けこみ(前面)カバー・・・(1枚) ・サイド(側面)カバー・・・(2枚) ・後カバー・・・(1枚) ・前金具・・・(2個) ・後金具・・・(2個) ・ワッシャ 付タッピングねじ 4×10・・・(12個) |

| 止水栓 TKHB4A (2個) | 配管セット KHEQ3A |
|---|---|
|  <p>ヒートポンプユニットと貯湯ユニットの接続に使用する部材です。</p> |  <p>銅管アダプタ 2個 銅管のうがアダプタ 2個 銅管アダプタ (L字タイプ) 2個 止水栓 2個 15A 四角フランジナット 4個 ワッシャー 6個</p> <p>ヒートポンプユニットと貯湯ユニットの接続に使用する部材のセットです。</p> |

| シングルコイル K-HS5C | ヒートポンプユニット置台 |
|--|---|
|  <p>15.9、20m 銅管 t10 断熱筒付</p> <p>貯湯ユニットとヒートポンプユニットの間に使用する配管です。</p> |  <ul style="list-style-type: none"> ・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) <p>ヒートポンプユニットを設置する台です。</p> |

| ドレン用ホースセット | |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> ・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) <p>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。</p> |

仕様

| 循環金具セット EH | 循環金具セット SH | 循環金具セット LH |
|--|--|--|
| <p>フック棒 ハイブリッドホース 浴槽穴あけ 50 浴槽最大厚み 20mmまで 25.5 9.0 79.5</p> | <p>フック棒 保温カバー 浴槽穴あけ 50 浴槽最大厚み 20mmまで 65 25.5 9.0 フレキシブル銅管 G1/2 M28x1.5 ハイブリッドホース 1/2パッキン(4ヶ) 普通金具S(2ヶ)</p> | <p>フック棒 保温カバー 浴槽穴あけ 50 浴槽最大厚み 20mmまで 65 25.5 9.0 フレキシブル銅管 M28x1.5 G1/2 ハイブリッドホース 1/2パッキン(4ヶ) 普通金具L(2ヶ)</p> |

| 循環金具 | |
|--------|---|
| ネジ接続 | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>FW-SP</p> <p>浴槽最大厚み20mm ・浴槽用穴あけ 50 ・パッキン 2 個付属</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>FW-LP</p> <p>浴槽最大厚み20mm ・浴槽用穴あけ 50 ・パッキン 2 個付属</p> </div> </div> |
| タケノコ接続 | <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>FW-SH</p> <p>浴槽最大厚み20mm ハイブリッドホース用 ・浴槽用穴あけ 50 ・ホースバンド 2 個付属</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>FW-LH</p> <p>浴槽最大厚み20mm ハイブリッドホース用 ・浴槽用穴あけ 50 ・ホースバンド 2 個付属</p> </div> </div> |

| ハイブリッドホース | 15A ホースアダプタ | ペアホース 15A |
|---|--|---|
| <p>・15A ホース05 (5m) ・15A ホース10 (10m)</p> | <p>1/2 袋ナット 付ナット (2 個) 1/2 パッキン (2 個) ホースバンド (2 個)</p> | <p>両端 G1/2 フクロナット付 ・3 m ・2 m ・1 m</p> |

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(YUS 190)を採用しました。

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

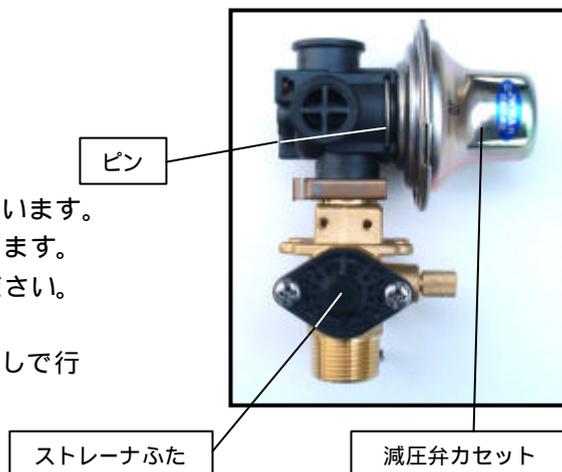


2 . 減圧弁

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

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

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

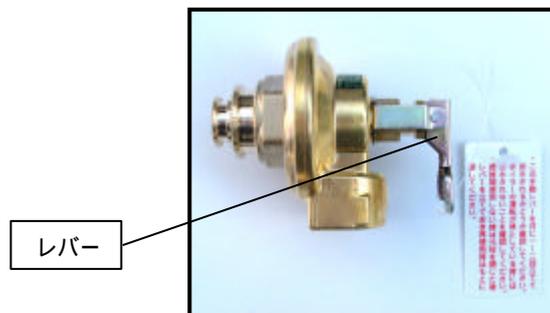


3 . 逃し弁

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

| | |
|--------|-------------------|
| 型 式 | SD2023JAV1 190kPa |
| 吹き始め圧力 | 190 ± 7kPa |
| 吹き止り圧力 | 180kPa 以上 |
| 接続口 | ファスナー接続 (Oリング) |

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



4 . ミキシングバルブ

タンクで沸き上げた湯と水を混合するための部品です。

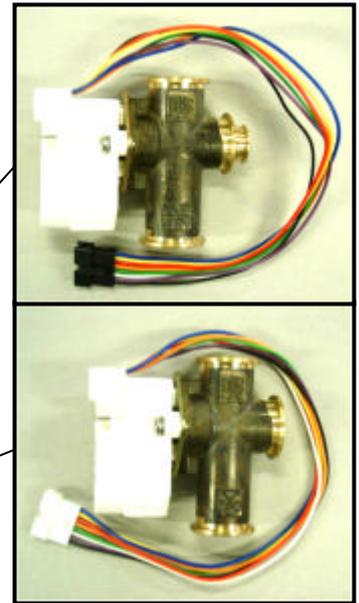
- ・ 給湯用とふる用があります。
- ・ ミキシングバルブの水側には逆止弁が付いています。
- ・ 本体制御基板からの信号により、設定された出湯温度になるように湯と水を混合します。

給湯ミキシングバルブ

- ・ハウジング部の色：黒
- ・ミキシング出口：オス形状

ふるミキシングバルブ

- ・ハウジング部の色：白
- ・ミキシング出口：メス形状



5 . 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。

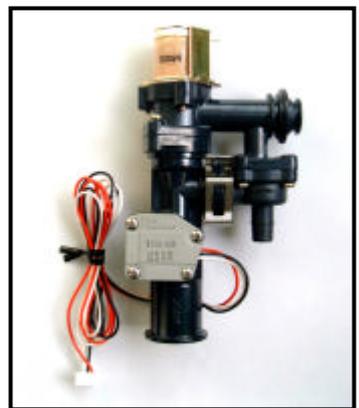
- ・ 水が流れると、内部の羽根車（着磁性体）が回転します。
- ・ 羽根車の回転はセンサ（ホールIC）で検出し、信号を本体制御基板に伝えます。



6 . 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。



7 . 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。
- ・ ふる自動運転時、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。



主要部品説明

8．循環ポンプ（200V仕様）

浴槽の湯を機器と循環させる自吸式のポンプです。

- ・初めて使用するときや、水抜きをした後に再使用するときは呼び水が必要です。ふる自動運転を行うと自動的に呼び水が行われます。



9．フロースイッチ

ふる循環時に湯の流れを検知するための部品です。

| | |
|--------|----------|
| ON 流量 | 3.8L/分以下 |
| OFF 流量 | 2.5L/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。



10．ふる三方弁

機器内のふる循環回路を、熱交換側と循環チェック側に切り替える部品です。

- ・ふる関連動作が行われていない状態では、ふる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、両方のふる循環回路を閉じます。



11．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。

- ・ポンプの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。



12．湯沸し三方弁

ヒートポンプユニットで加熱したお湯がタンクに戻る回路を切り替えます。

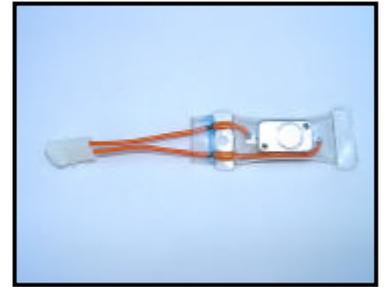
- ・お湯の温度が設定温度になるまではお湯をタンク下側に戻し、設定温度になるとタンク上側に切り替えます。
- ・待機時は、回路をタンク下側にしています。



1 3 . 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 |

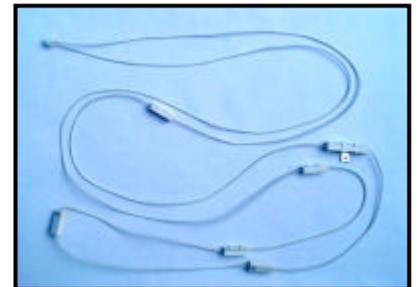


1 4 . 凍結防止ヒーター

機器内配管や循環ポンプの凍結を防止する部品です。

- ・凍結防止サーモが ON すると通電します。
- ・貯湯ユニットにより部品が異なります。(電線長さが変わります)

| | |
|------|----------|
| 定格電力 | 4W × 6 個 |
|------|----------|

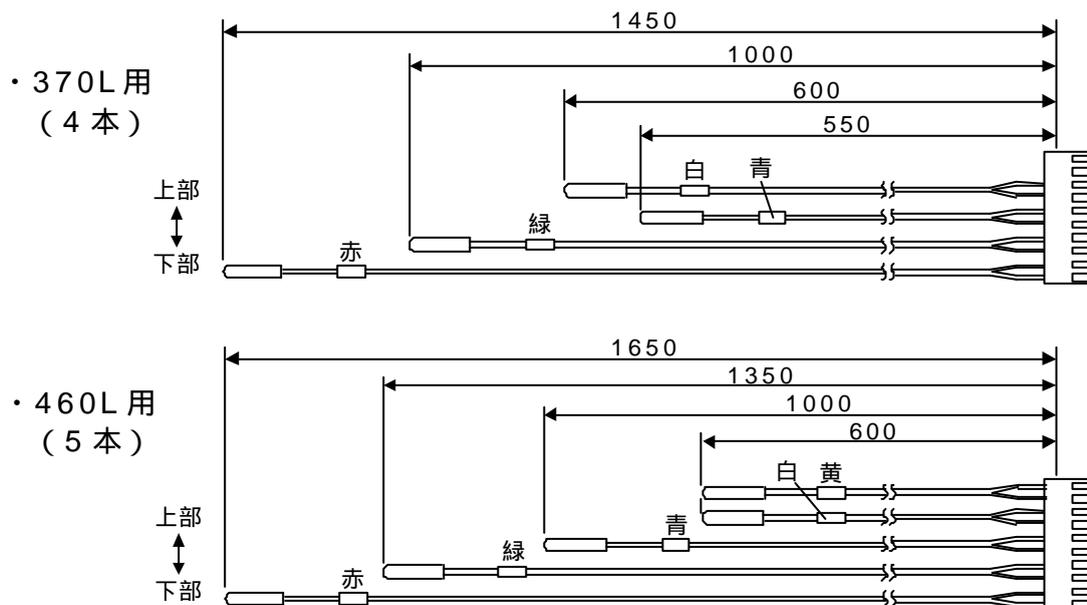


1 5 . 残湯サーミスタ

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 | 100M Ω 以上 |
| 絶縁耐圧 | AC1000V 1分間 |



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 k | 12.16 ~ 13.03 k | 7.715 ~ 8.267 k | 4.971 ~ 5.419 k | 3.277 ~ 3.631 k | 2.208 ~ 2.484 k | 1.519 ~ 1.733 k | 1.065 ~ 1.232k | 0.7606 ~ 0.8912k |

主要部品説明

16. 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温度を調整します。



17. 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の湯はり温度を調整します。



18. 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。



給湯・ふろ・循環サーミスタの温度-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 | 100M Ω 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 | | 3P | 黒 |
| ふろサーミスタ | | 2P | 赤 |
| 循環サーミスタ | | 2P | 白 |

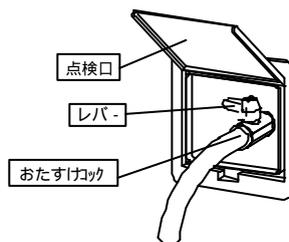
サ - ミスタの温度 - 抵抗特性

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

19. 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。



2 0 . 安全弁付排水せん

タンクの水抜きの際に使用する部品です。

| | |
|--------|-------------|
| 型 式 | OW2023SZ0 |
| 吹き始め圧力 | 300 ± 60kPa |
| 吹き止り圧力 | 210kPa 以上 |

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

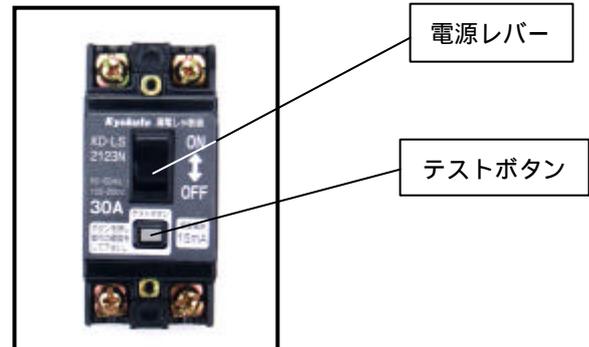


2 1 . 漏電しゃ断器

漏電があったときに電源を遮断するための部品です。

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

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

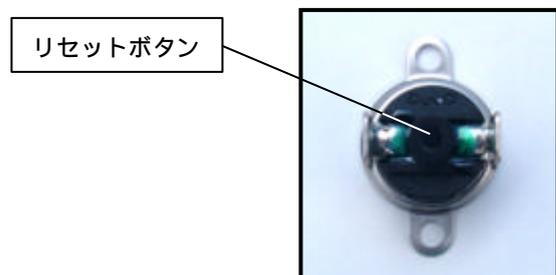


2 2 . 温度過昇防止器 (リミッタ)

異常湯沸しなどがあった時にヒートポンプユニットへの通電を遮断するための部品です。

- ・ヒートポンプの故障などにより異常温度を検知した場合にヒートポンプへの通電を切ります。
- ・手動復帰式なのでリセットボタンを押し復帰しない限り再通電できません。動作した原因を確認、除去した後、リセットボタンを押し復帰させてください。
- ・復帰は湯温(リミッタ取付部温度)が下がってから行います。

| | |
|-------|-----------|
| 型 式 | CR-7SC |
| 定 格 | 250V 20A |
| 動作温度 | 95 ± 3 |
| 絶縁抵抗 | 100MΩ 以上 |
| 耐 電 圧 | 1500V 1分間 |



主要部品説明

23. 本体基板 CQA-166

マイコンを搭載した制御装置です。

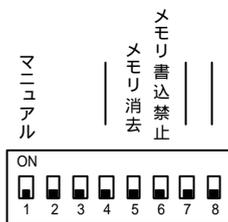
- 各種スイッチや表示用ランプ、仕様設定のジャンパー線、制御用センサーや電気系部品などの接続コネクタが
ついています。

| 部品名 | 部品記号 | 説明 | |
|-------------------|------------|---|--------------------------------|
| リセットスイッチ | SW2 | マイコンのメモリーを初期化するときに使用します。 | |
| ディップスイッチ | SW1 (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, F2 | 回路保護用(異常電圧、過電流、内部ショート)のヒューズ(250V3.15A、250V6A)がついています。 | |
| 湯はり弁用リレー | RL2 | ふるへの湯はり中はONします。湯はり弁駆動用のリレーです。 | |
| 循環ポンプ用リレー | RL1 | ふるの循環中はONします。循環ポンプ駆動用のリレーです。 | |
| コ ネ ク タ | 制御用電源 | CN1 | 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。 |
| | ヒートポンプ用通信 | CN2 | |
| | 湯沸しポンプ | CN4 | |
| | 残湯サーミスタ | CN5 | |
| | 温度ヒューズ | CN6 | |
| | 給湯ミキシングバルブ | CN9 | |
| | ふるミキシングバルブ | CN10 | |
| | 給湯フローセンサー | CN14 | |
| | ふる流量センサ | CN13 | |
| | 湯はり弁 | CN15 | |
| | ふる三方弁 | CN19 | |
| | 水位センサー | CN20 | |
| | フロースイッチ | CN21 | |
| | 循環ポンプ | CN16 | |
| | 凍結防止ヒーター | CN23 | |
| | 凍結防止サーモ | CN18 | |
| 給湯サーミスタ | CN11 | | |
| ふるサーミスタ | CN12 | | |
| 循環サーミスタ | CN22 | | |
| 湯沸し三方弁 | CN3 | | |
| リモコン | CN8 | | |
| ランプ | LED1(緑色) | エラー発生時に点滅します。 | |
| ジャンパー線 (あり/なし) | JMP1 | ピークシフトあり/ピークシフトなし | |
| | JMP2 | 未使用 | |
| | JMP3 | 未使用 | |

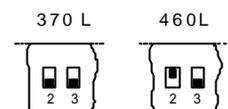
ディップスイッチの設定

本体基板上のディップスイッチで電力制度、タンク容量などの内部の各種メモリ内容保持、削除の設定を行います。

- タンク容量の設定は工場出荷時に容量別の設定がしてあります。
- 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。
このメモリをクリアするスイッチやサービス時に記録を中断(禁止)するためのスイッチがあります。
- 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、No.1 スwitchをマニュアルにすることにより、夜間・デイトイムの時間を合わせることができます。(マニュアル設定の詳細は75ページ参照)



【出荷時 370L の場合】



【タンク容量設定】

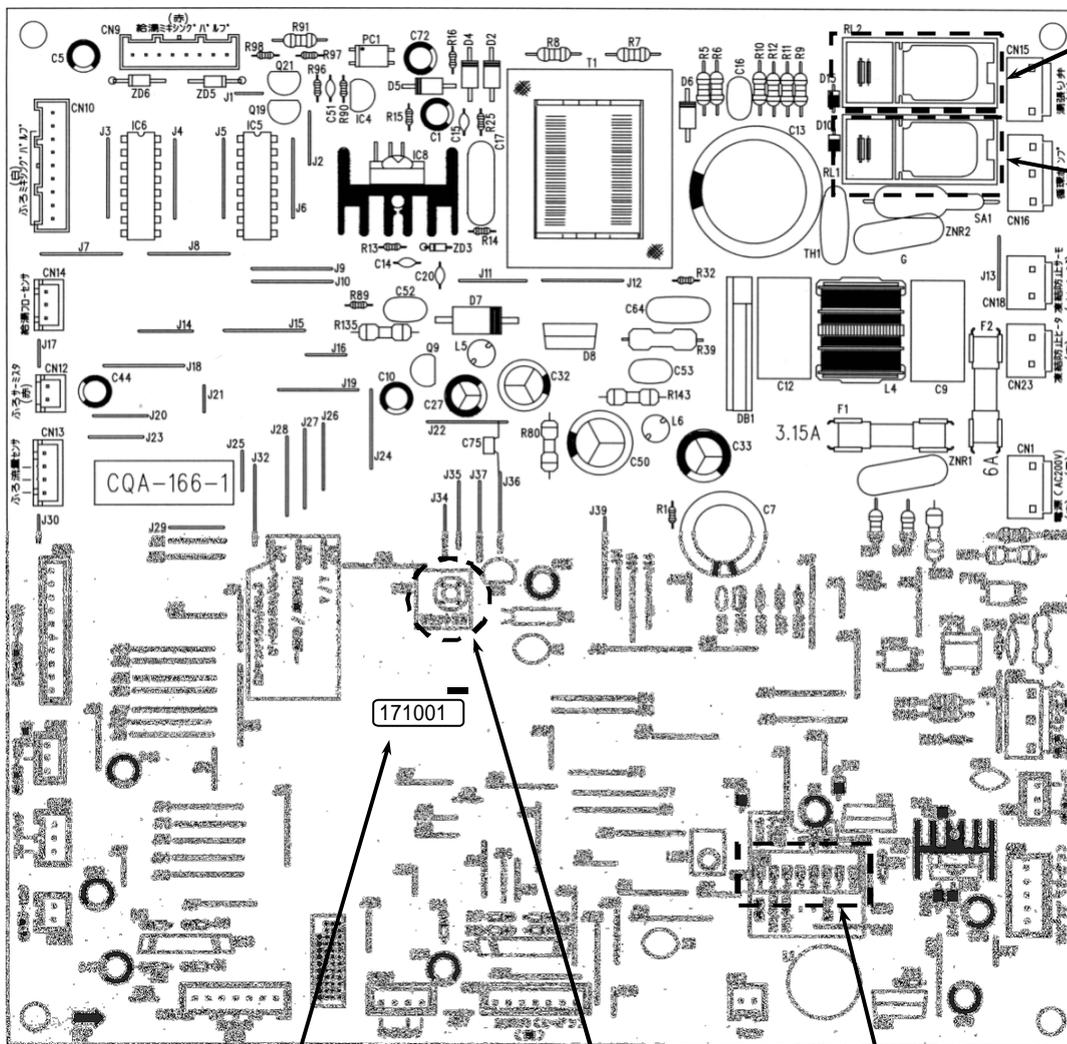
本体基板の製造ロット の見方

- 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 》



左記表示の場合、平成 17 年 10 月製造の第 1 ロット



リレー (RL2)
(ふる湯はり弁用)

リレー (RL1)
(循環ポンプ用)

ロット 表示

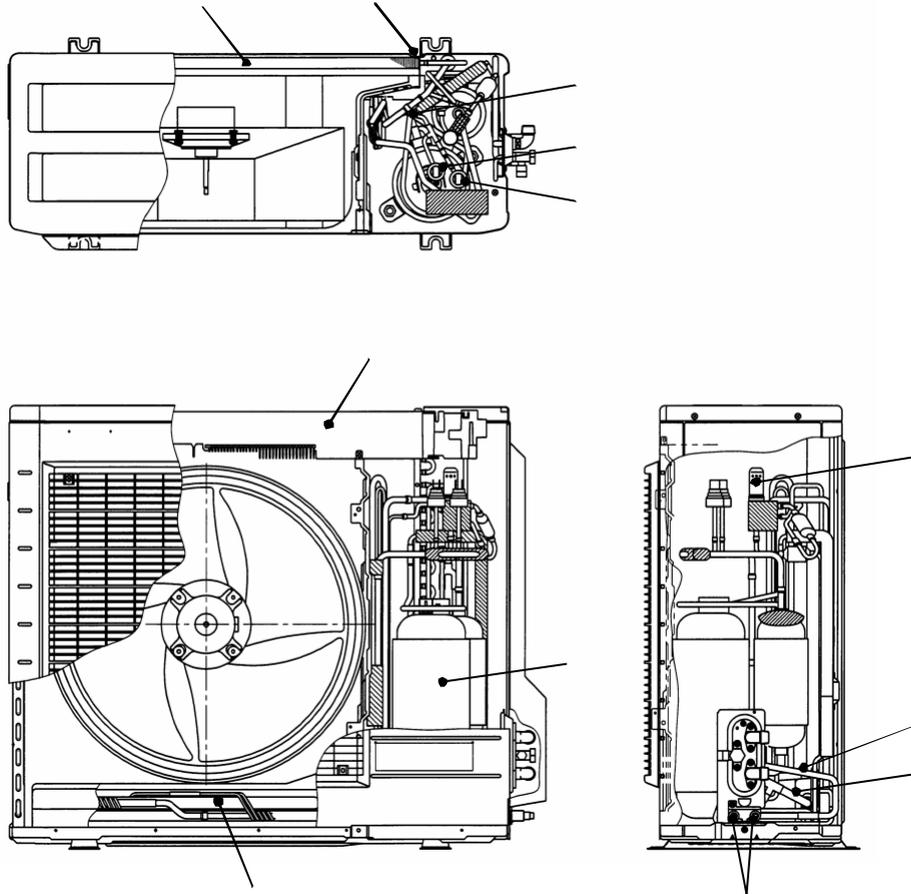
リセットスイッチ (SW2)

ディップスイッチ (SW1)

主要部品説明

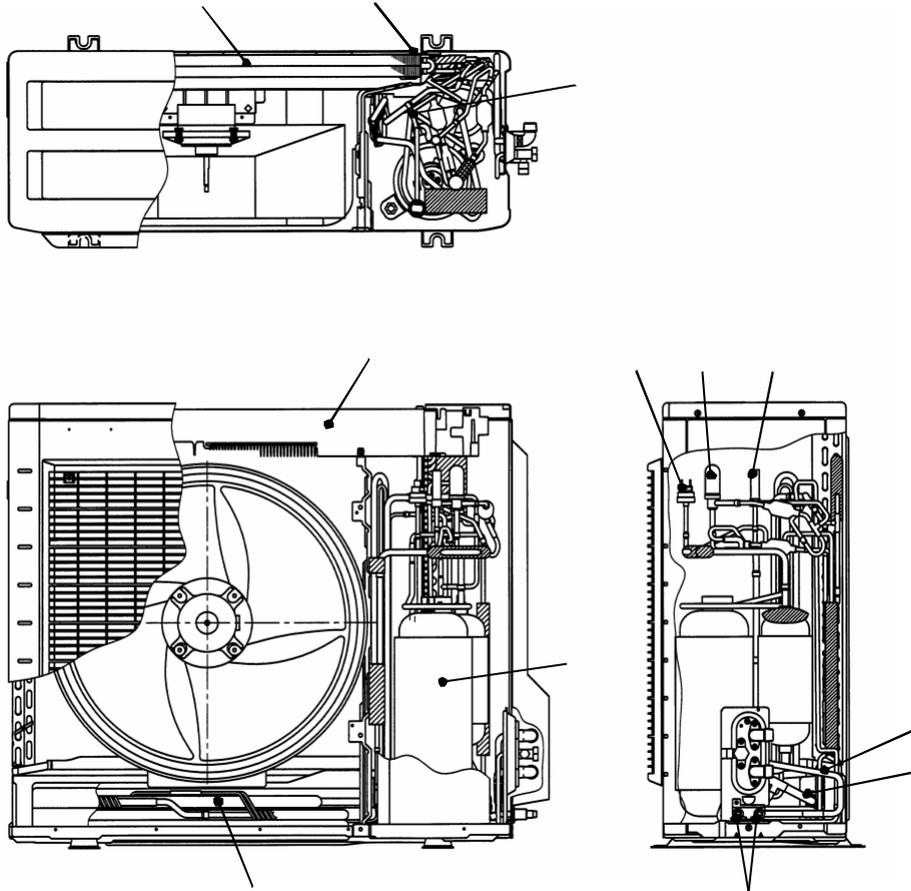
24. ヒートポンプユニット

THP-45EV、THP-45EVE



| 番号 | 部品名称 | 機能概要説明 |
|----|-----------|--|
| 1 | 圧縮機 | 低圧の冷媒ガスを圧縮し、高温高圧の冷媒ガスにします。インバータ制御により回転数を変えることで、省エネからパワフル運転まで効率的な能力制御を行ないます。 |
| 2 | 空気熱交換器 | 大気中から熱を奪い、低圧の冷媒ガスを加熱します。冷媒の圧力差を利用して温度的に低いところから高いところへと熱を伝達することからヒートポンプと言われます。 |
| 3 | 水熱交換器 | 高温高圧の冷媒ガスから水に熱を伝達し、湯にします。 |
| 4 | 水抜せん | 循環水系統内の空気抜きおよび、長期間使用しない時の水抜きを行う為のせんです。 |
| 5 | プリント基板 | 各サーミスタ、運転操作情報を集約し、最適な運転状態になるように各動作部品にマイコンで演算処理された指令を行います。 |
| 6 | 電動弁 | メイン冷媒回路の冷媒を絞り作用により膨張させ減圧します。また、最適な冷媒流量に調節することで吐出管温度を制御します。 |
| 7 | HPS (保安用) | 万一冷媒圧力が異常高圧になった場合に作動し、運転を停止します。 |
| 8 | HPS (制御用) | HPS (圧力スイッチ) を作動させないように圧力を検知します。 |
| 9 | 吐出管サーミスタ | 圧縮機の出口側に取付けられており、圧縮された冷媒温度を検知します。 |
| 10 | 外気サーミスタ | 空気熱交換器の吸込み側 (背面) に取付けられており、周囲の外気温度を検知します。 |
| 11 | 入水サーミスタ | ユニット下部の水熱交換器入口に取付けられており、入水温度を検知します。 |
| 12 | 出湯サーミスタ | ユニット下部の水熱交換器出口に取付けられており、出湯温度を検知します。 |

THP-56EV、THP-56EVE



| 番号 | 部品名称 | 機能概要説明 |
|----|----------|--|
| 1 | 圧縮機 | 低圧の冷媒ガスを圧縮し、高温高圧の冷媒ガスにします。インバータ制御により回転数を変えることで、省エネからパワフル運転まで効率的な能力制御を行ないます。 |
| 2 | 空気熱交換器 | 大気中から熱を奪い、低圧の冷媒ガスを加熱します。冷媒の圧力差を利用して温度的に低いところから高いところへと熱を伝達することからヒートポンプと言われます。 |
| 3 | 水熱交換器 | 高温高圧の冷媒ガスから水に熱を伝達し、湯にします。 |
| 4 | 水抜せん | 循環水系統内の空気抜きおよび、長期間使用しない時の水抜きを行う為のせんです。 |
| 5 | プリント基板 | 各サーミスタ、運転操作情報を集約し、最適な運転状態になるように各動作部品にマイコンで演算処理された指令を行います。 |
| 6 | 電動弁 | メイン冷媒回路の冷媒を絞り作用により膨張させ減圧します。また、最適な冷媒流量に調節することで吐出管温度を制御します。 |
| 7 | 電磁弁 | デフロスト時、冷媒ガスをバイパスさせることで、除霜を効果的に行います。 |
| 8 | HPS（保安用） | 万一冷媒圧力が異常高圧になった場合に作動し、運転を停止します。 |
| 9 | 吐出管サーミスタ | 圧縮機の出口側に取付けられており、圧縮された冷媒温度を検知します。 |
| 10 | 外気サーミスタ | 空気熱交換器の吸込み側（背面）に取付けられており、周囲の外気温度を検知します。 |
| 11 | 入水サーミスタ | ユニット下部の水熱交換器入口に取付けられており、入水温度を検知します。 |
| 12 | 出湯サーミスタ | ユニット下部の水熱交換器出口に取付けられており、出湯温度を検知します。 |

4. 性能

1. 湯沸し温度

| 湯沸しモード | 湯沸し温度 | 自動沸増し | 湯切れ沸増し |
|--------|----------|-----------|--------|
| おまかせ | 約6.5～9.0 | あり(最大4時間) | あり |
| 多め | 約8.5 | あり(2時間) | あり |
| 標準 | 約8.5 | なし | なし |
| 少なめ | 約7.5 | なし | なし |

自動沸増し：湯の使用量を予測し、昼間時間帯に湯沸しを行います。

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

EQS3702UFA-NS(NE)の場合は 100L 以下、EQS4602UFA-NS(NE)の場合は 120L 以下です。

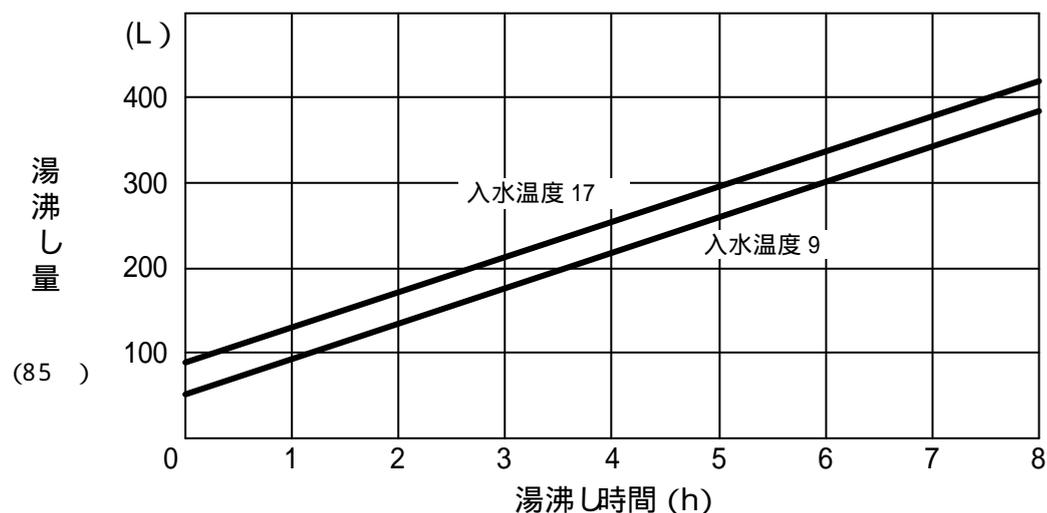
ただし、湯沸し温度は外気温度により湯沸し温度の上限が制限されます。

| 外気温度 | 湯沸し上限温度 |
|------------------------|---------|
| $T_{air} \leq 2$ | 8.5 |
| $2 < T_{air} < 15$ | 9.0 |
| $15 \leq T_{air} < 23$ | 8.5 |
| $23 \leq T_{air} < 30$ | 8.0 |
| $T_{air} \geq 30$ | 7.5 |

T_{air} : ヒートポンプユニット
外気温度センサ

2. 湯沸し湯量

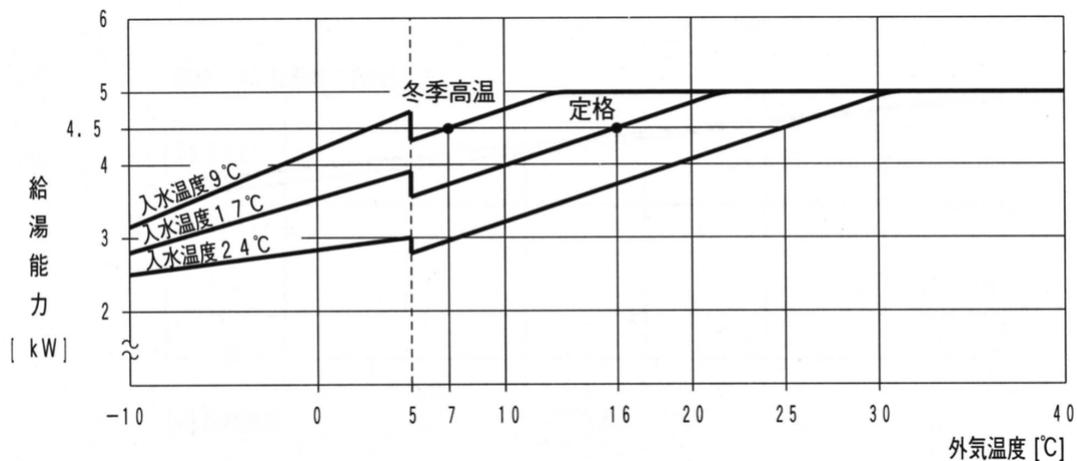
[条件] JRA 定格時



・ 実際には、インバーターによる能力制御や諸条件により、湯沸し時間は異なります。

3. ヒートポンプ部の性能

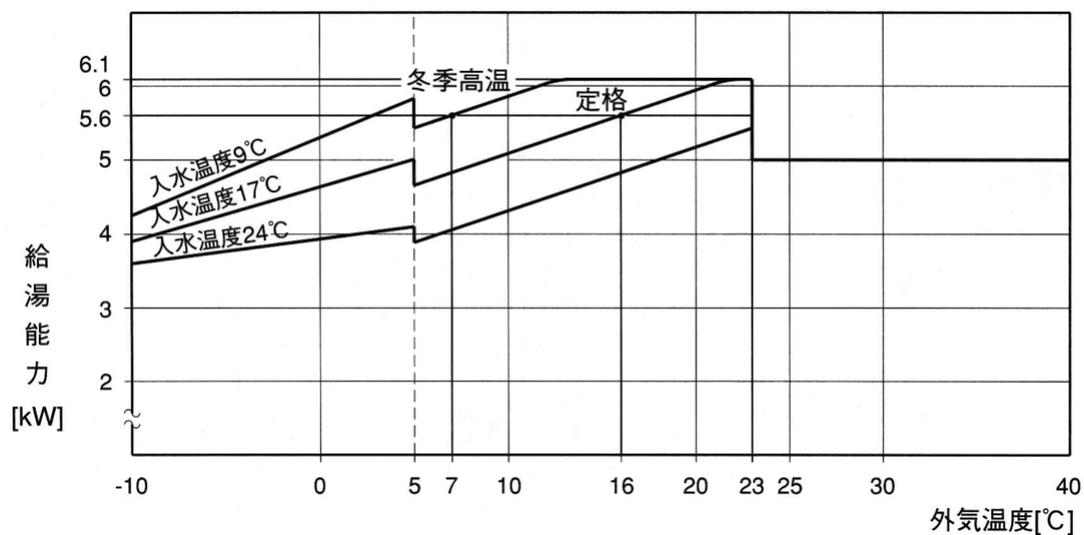
《 EQS3702UFA-NS、NE 》



外気温度と出力の関係

- 外気温 5 以上 加熱能力 4.5kW
- 外気温 5 未満 加熱能力 3.2kW

《 EQS4602UFA-NS、NE 》



外気温度と出力の関係

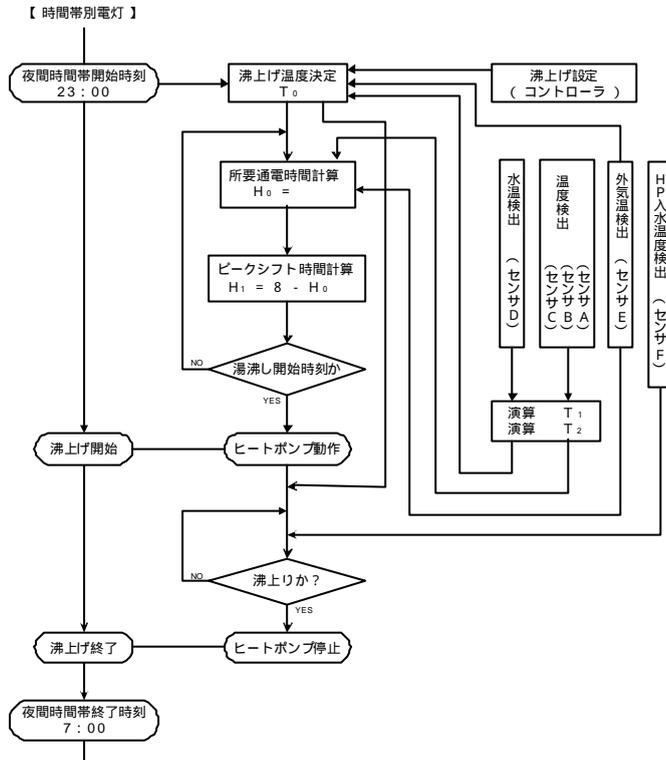
- 外気温 23 以上 加熱能力 4.5kW
- 外気温 5 以上 23 未満 加熱能力 5.6kW
- 外気温 5 未満 加熱能力 4.0kW

性能

4. 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。

《 EQS3702UFA-NS、NE 》



ピークシフト計算式 (所要通電時間計算)

$$H_0 = \frac{V_0 (T_0 - T_1)}{860 \cdot \cdot C}$$

V_0 : タンク容量

T_0 : 沸上げ設定温度

T_1 : タンク平均温度

温度センサ検知温度(4点)をもとにし補正を加えた温度

T_2 : タンク下部温度

(水温検出 + 200L 温度検出) / 2

: 熱効率

H_0 : 所要通電時間

H_1 : ピークシフト時間

C : ヒートポンプ加熱能力

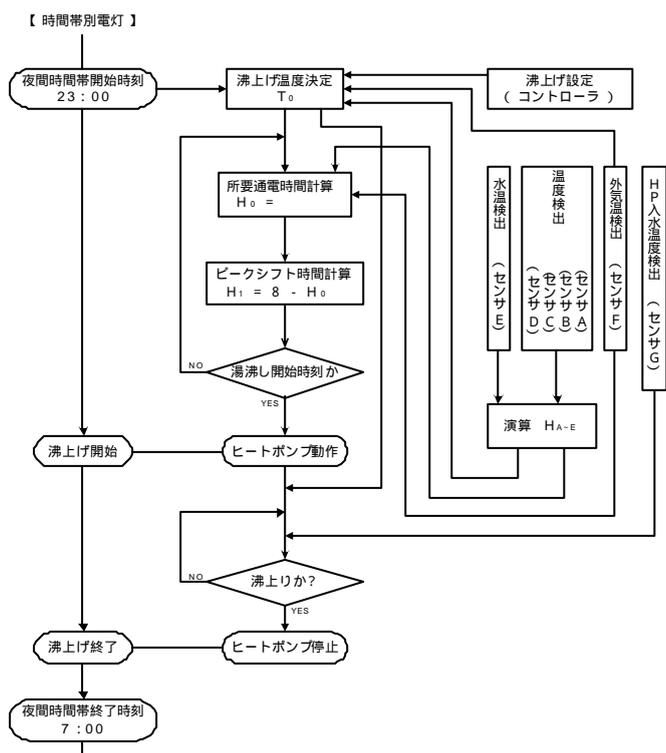
外気温 5 以上 加熱能力 4.5kW

外気温 5 未満 加熱能力 3.2kW

ただし、入水温度 (T_2) 35 の場合の

加熱能力 3.0kW

《 EQS4602UFA-NS、NE 》



ピークシフト計算式 (所要通電時間計算)

タンクの一定容量毎に必要な熱量を計算し、これを全て加えた値を所要通電時間として計算する。

$$H_{A-E} = \frac{V_{A-E} (T_0 - T_{A-E})}{860 \cdot \cdot C}$$

$$H_0 = H_A + H_B + H_C + H_D + H_E$$

V_{A-E} : センサ部タンク容量

T_0 : 沸上げ設定温度

T_{A-E} : タンクセンサ部温度

: 熱効率

H_0 : 所要通電時間

H_1 : ピークシフト時間

C : ヒートポンプ加熱能力

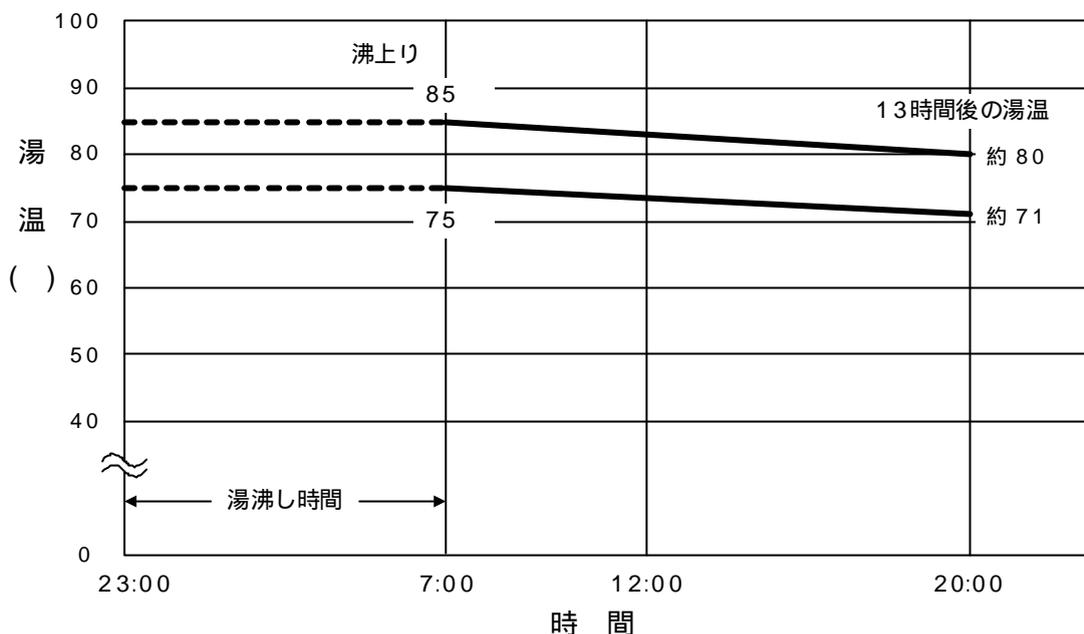
外気温 23 以上 加熱能力 4.5kW

外気温 5 以上 23 未満 加熱能力 5.6kW

外気温 5 未満 加熱能力 4.0kW

ただし、加熱能力は各温度センサの検知温度が 30 以上のときに、加熱能力補正を行う。

5. 保温性能

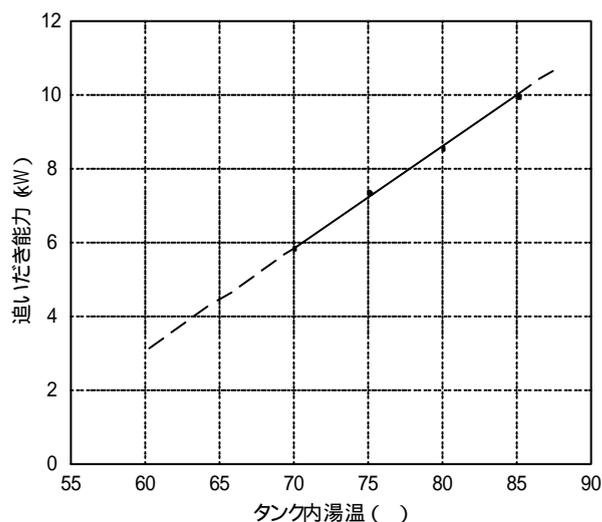


- ・ 貯湯ユニットのタンクにはグラスウール（保温材）が巻きつけてあります。放熱ロスが少ない構造になっており、温度低下は約 0.5 /h 程度です。（季節や機種により多少異なります。）

6. 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) |

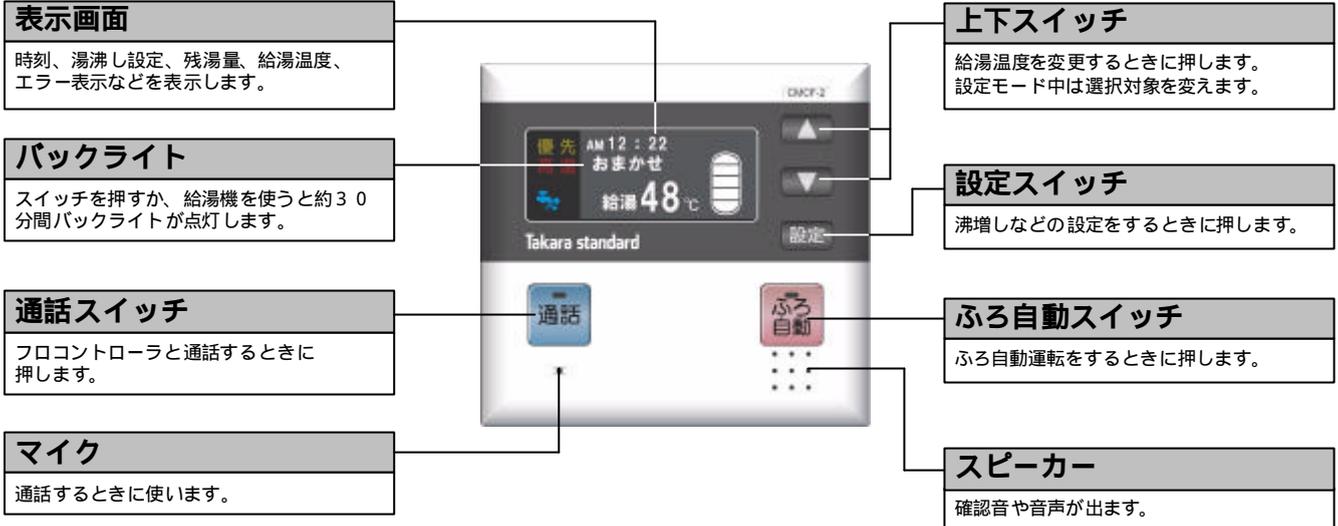


- ・ 貯湯ユニットのタンク内部（上部）にある熱交換器に浴槽内の湯を循環することで、ふろ追いだきをします。
- ・ タンク内（上部）の湯温が 50 を下回ると追いだきできません。
（タンク内湯温がふろの設定温度以上ある場合、高温たし湯により浴槽の湯温を上げることが可能です。ただし、たし湯される湯はタンク内温度の湯が供給されるので、十分に浴槽の湯温上げることができない場合があります）

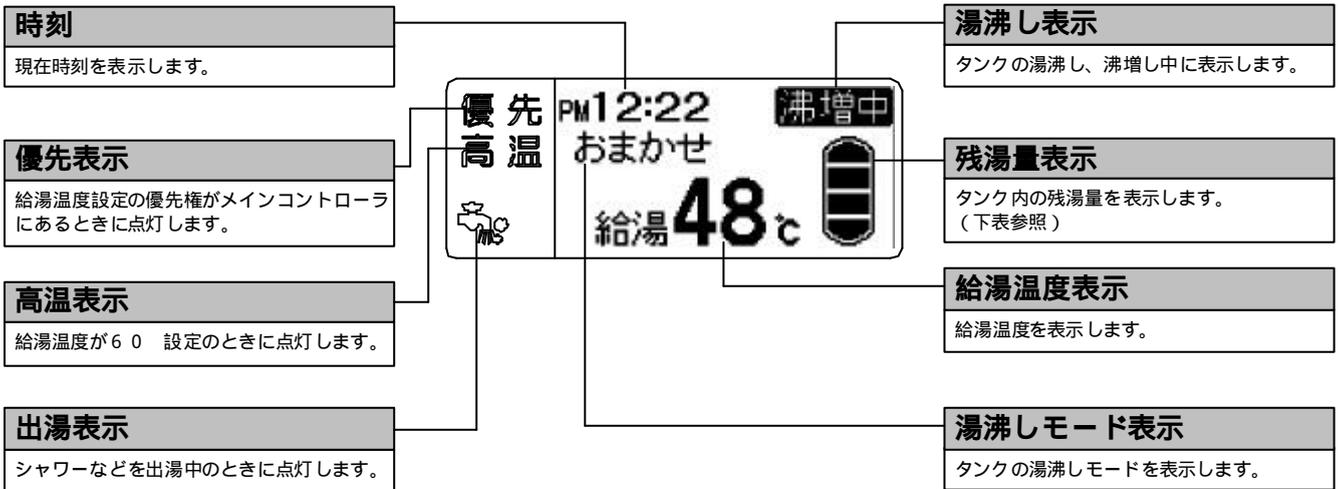
5 . コントローラのはたらき

通話型コントローラ EC-CSH

メインコントローラ CMCF-2



表示部



残湯量の目安

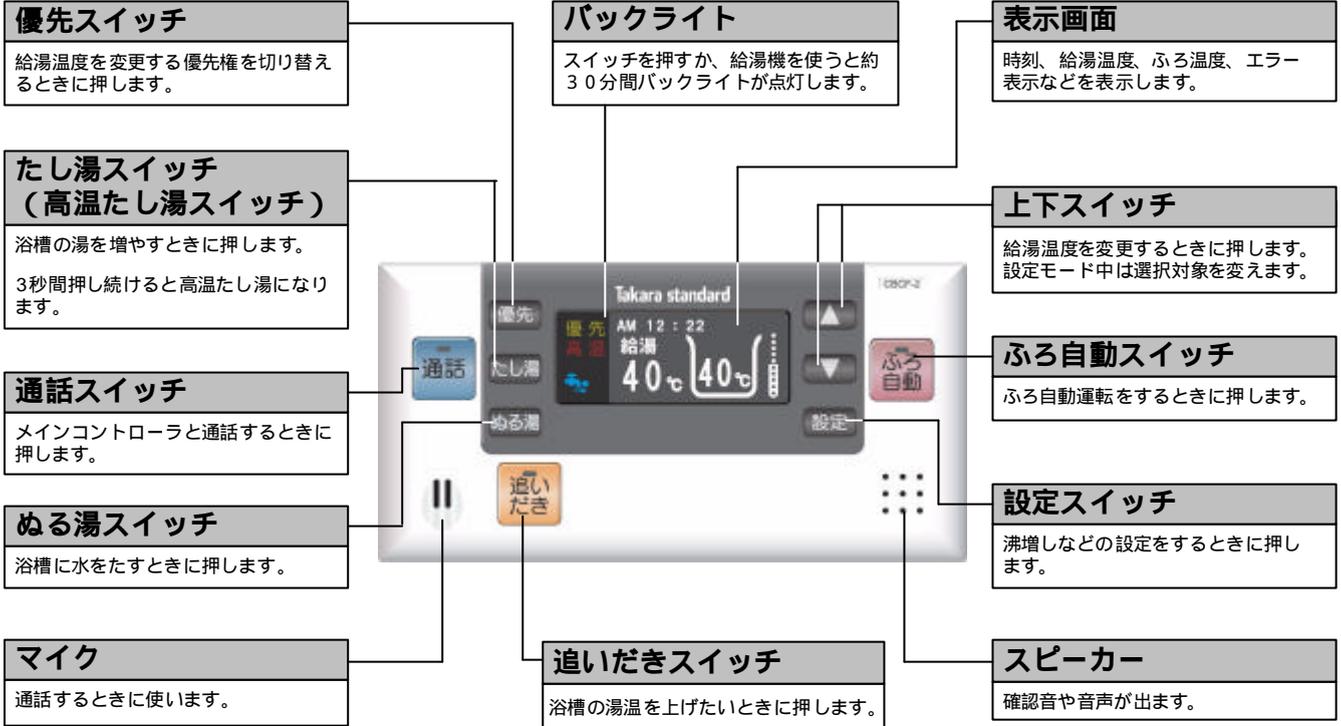
EQS3702UFA-NS、EQS3702UFA-NE

| 残湯量 | 320L以上 | 200L以上 320L未満 | 100L以上 200L未満 | 50L以上 100L未満 | 50L未満 | |
|-----|--------|------------------|------------------|-----------------|-------|--|
| 表示 | | | | | | |

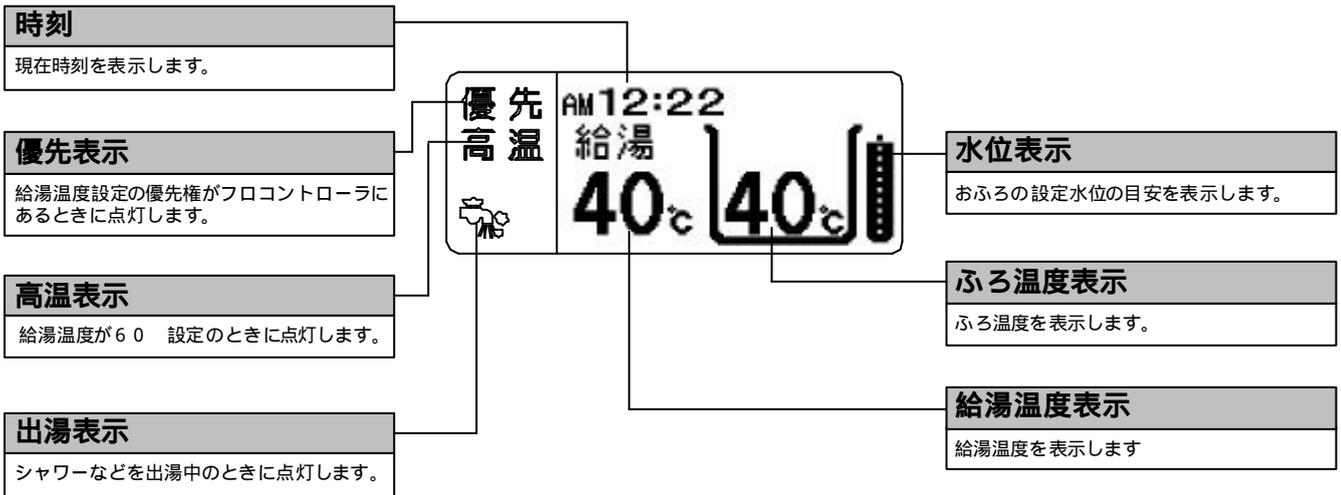
EQS4602UFA-NS、EQS4602UFA-NE

| 残湯量 | 400L以上 | 300L以上 400L未満 | 200L以上 300L未満 | 120L以上 200L未満 | 50L以上 120L未満 | 50L未満 | |
|-----|--------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------|--|
| 表示 | | | | | | | |

フロントローラ CBCF-2



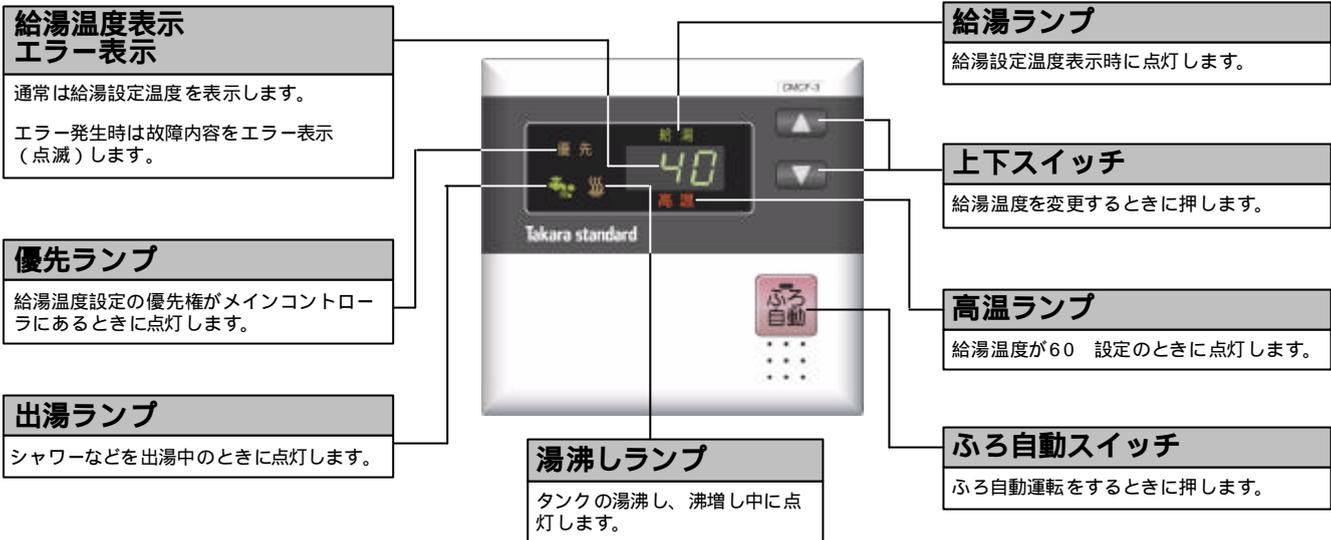
表示部



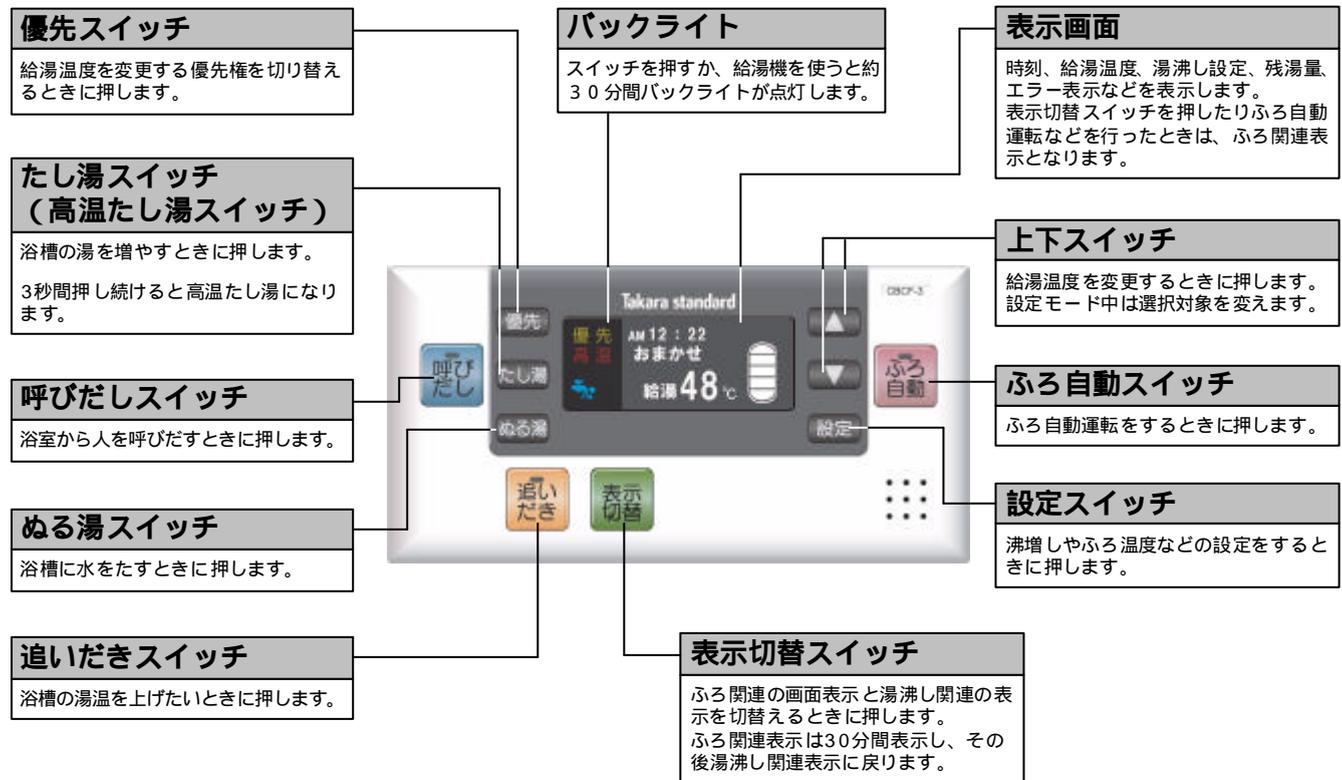
コントローラのはたらき

標準コントローラ EC-CS

メインコントローラ CMCF-3

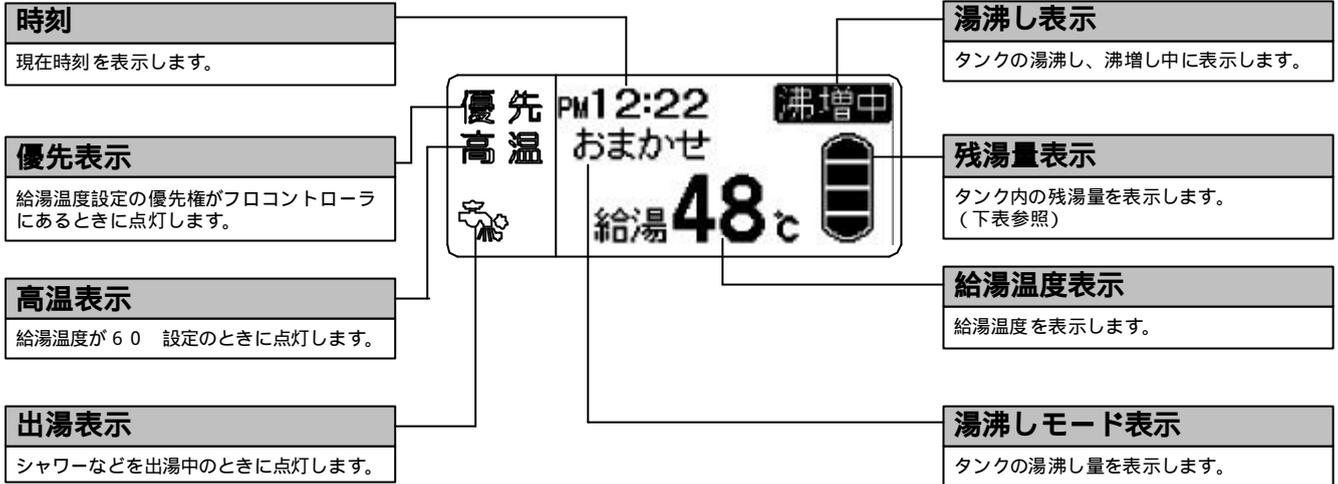


フロコントローラ CBCF-3



フロントローラ表示部

湯沸し関連表示



残湯量の目安

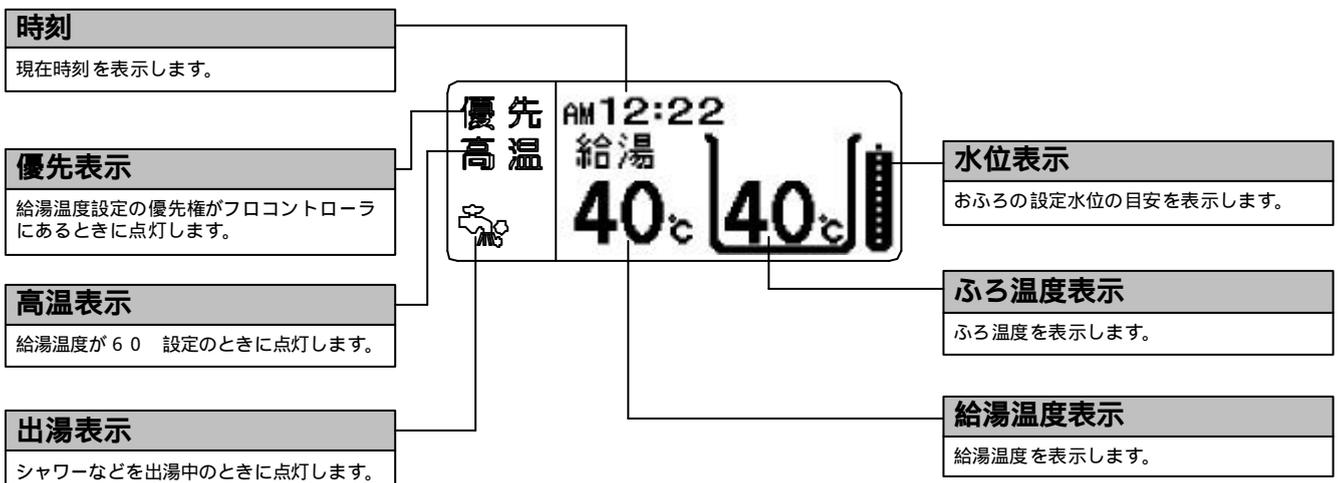
EQS3702UFA-NS、EQS3702UFA-NE

| 残湯量 | 320L以上 | 200L以上 320L未満 | 100L以上 200L未満 | 50L以上 100L未満 | 50L未満 | |
|-----|--------|------------------|------------------|-----------------|-------|--|
| 表示 | | | | | | |

EQS4602UFA-NS、EQS4602UFA-NE

| 残湯量 | 400L以上 | 300L以上 400L未満 | 200L以上 300L未満 | 120L以上 200L未満 | 50L以上 120L未満 | 50L未満 | |
|-----|--------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------|--|
| 表示 | | | | | | | |

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-CSH

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 | 副 コントローラ |
|---------|----------|--------------------------|---------|---------------|-------------|
| 給湯温度 | | 給湯温度を変更します。 | 40 | | |
| ふる温度 | | ふる温度を変更します。 | 40 | | |
| ふる水位 | | ふるの水位を変更します。 | 6 | | |
| 湯沸しモード | | タンクの湯沸し量を変更します。 | 標準 | | |
| 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 | | |
| 湯沸し停止日数 | | 旅行などで湯沸しが必要がないとき設定します。 | 解除 | | |
| ふる予約運転 | | お好みの時間に自動湯はりを行います。 | 午後8時 | | |
| クリーニング | | ふる配管のクリーニングを行います。 | 切 | | |
| 時刻合わせ | | 現在時刻を合わせます。 | 午後1時 | | |
| 音量/メロディ | 音声ガイド音量 | 音声ガイドの音量を選びます。 | 中 | | |
| | スイッチ操作音量 | スイッチ確認音の音量を選びます。 | 中 | | |
| | メロディ音量 | 呼出しなどのメロディの音量を選びます。 | 中 | | |
| | 呼出しメロディ | 通話時の呼出しメロディを選びます。 | 1 | | |
| | 沸上りメロディ | 自動湯はり完了時のメロディを選びます。 | 1 | | |
| 表示 | 文字ガイド | 文字表示によるガイド機能を設定します。 | 入 | | |
| | バックライト | 液晶画面のバックライトを設定します。 | 30分自動消灯 | | |
| | コントラスト | 液晶画面のコントラストを設定します。 | 5 | | |
| その他機能 | 保温時間 | ふる自動運転の保温時間を設定します。 | 4時間 | | |
| | 最低貯湯量 | 湯切れ沸増しを始める残湯量を設定します。 | | | |
| | 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 | | |
| | 設定クリア | 設定モードの内容を初期化します。 | クリアしない | | |
| | 水抜きモード | タンクの水抜きをするとき 사용합니다。 | 切 | | |

EQS3702UFA-NS・EQS3702UFA-NEは「100L」、EQS4602UFA-NS・EQS4602UFA-NEは「120L」です。

- ・ 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「 」・「 」・「設定」以外のスイッチを押すか、違うリモコンで通話されると設定モードは解除されます。

標準コントローラ EC-CS

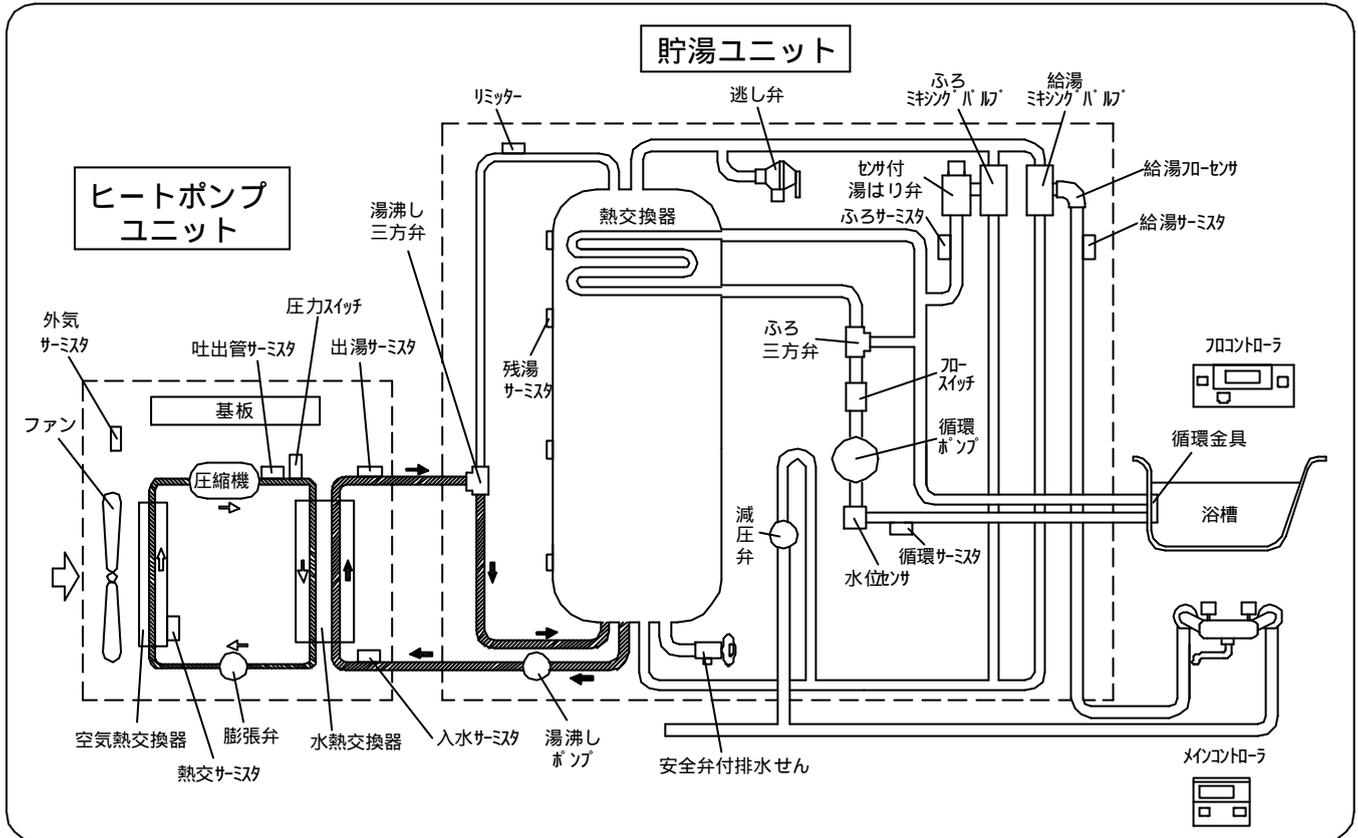
フロコントローラの **設定** スイッチを押すと設定モードになります。設定モードでは以下の設定ができます。

| 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 |
| ふる温度 | | ふる温度を変更します。 | 40 |
| ふる水位 | | ふるの水位を変更します。 | 6 |
| 湯沸しモード | | タンクの湯沸し量を変更します。 | 標準 |
| 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 |
| 湯沸し停止日数 | | 旅行などで湯沸しが必要がないとき設定します。 | 解除 |
| ふる予約運転 | | お好みの時間に自動湯はりを行います。 | 午後8時 |
| クリーニング | | ふる配管のクリーニングを行います。 | 切 |
| 時刻合わせ | | 現在時刻を合わせます。 | 午後1時 |
| スイッチ操作音 | | スイッチ操作音「入」「切」を設定します。 | 入 |
| 表示 | 文字ガイド | 文字表示によるガイド機能を設定します。 | 入 |
| | バックライト | 液晶画面のバックライトを設定します。 | 30分自動消灯 |
| | コントラスト | 液晶画面のコントラストを設定します。 | 5 |
| その他機能 | 保温時間 | ふる自動運転の保温時間を設定します。 | 4時間 |
| | 最低貯湯量 | 湯切れ沸増しを始める残湯量を設定します。 | |
| | 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 |
| | 設定クリア | 設定モードの内容を初期化します。 | クリアしない |
| | 水抜きモード | タンクの水抜きをするときに使用します。 | 切 |

EQS3702UFA-NS・EQS3702UFA-NEは「100L」、EQS4602UFA-NS・EQS4602UFA-NEは「120L」です。

- ・給湯温度はフロコントローラに優先権がある場合表示されます。
- ・設定モード中に「 」・「 」・「設定」以外のスイッチを押すか、呼び出しされると設定モードは解除されます。

6. 動作原理



湯沸し運転

【予備加熱】

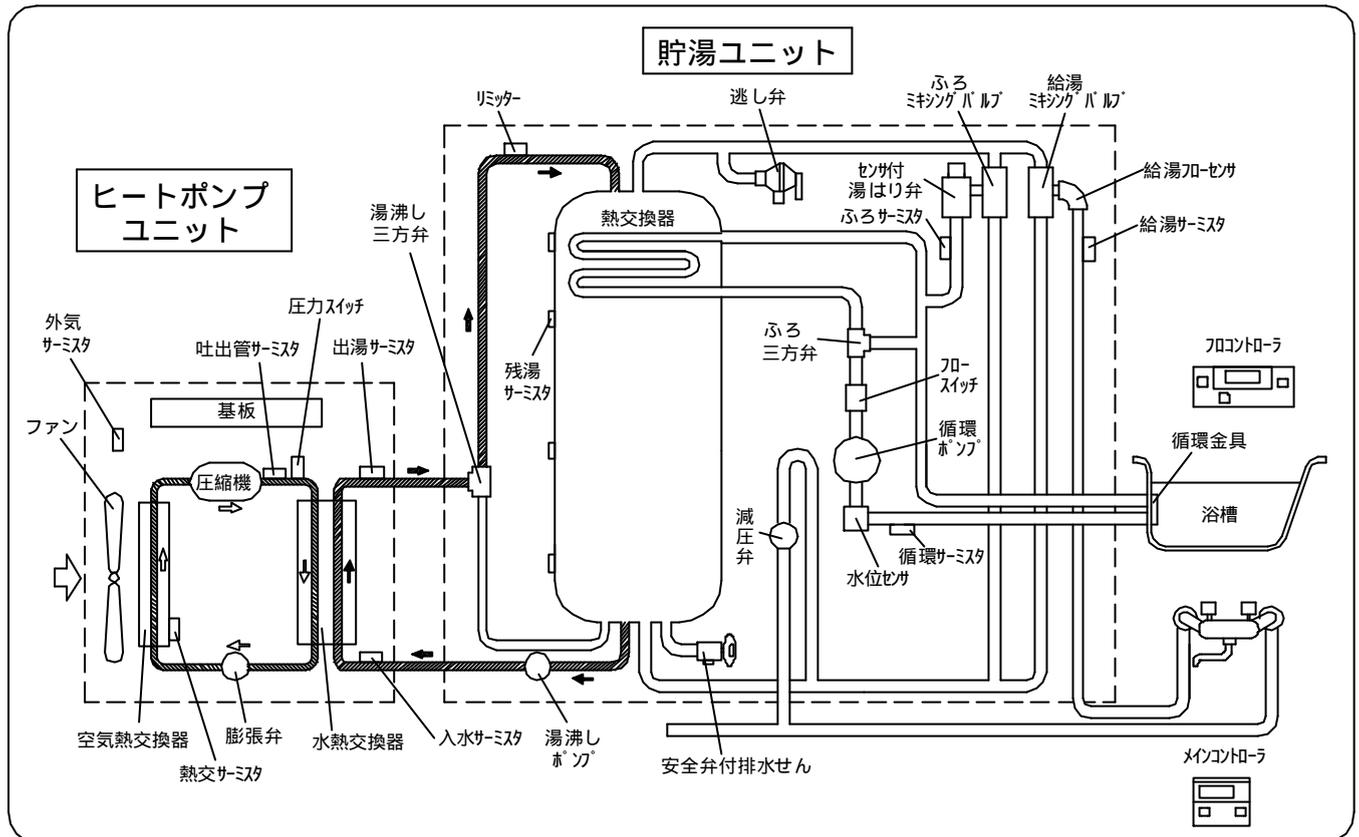
湯沸し三方弁は「タンク下」側で待機しています。

夜間時間帯になると湯沸しを開始します。

湯沸しポンプが作動してタンクの水をヒートポンプユニットに送ります。

ヒートポンプユニットの加熱能力が徐々に上がり出湯サーミスタの検知温度が高くなれば、湯沸し三方弁を「タンク上」側に切替えます。

(次ページに続く)



【湯沸し】

タンクの下側から湯沸しポンプでヒートポンプユニットに送り、湯沸し三方弁を経由してタンクの上側に戻します。

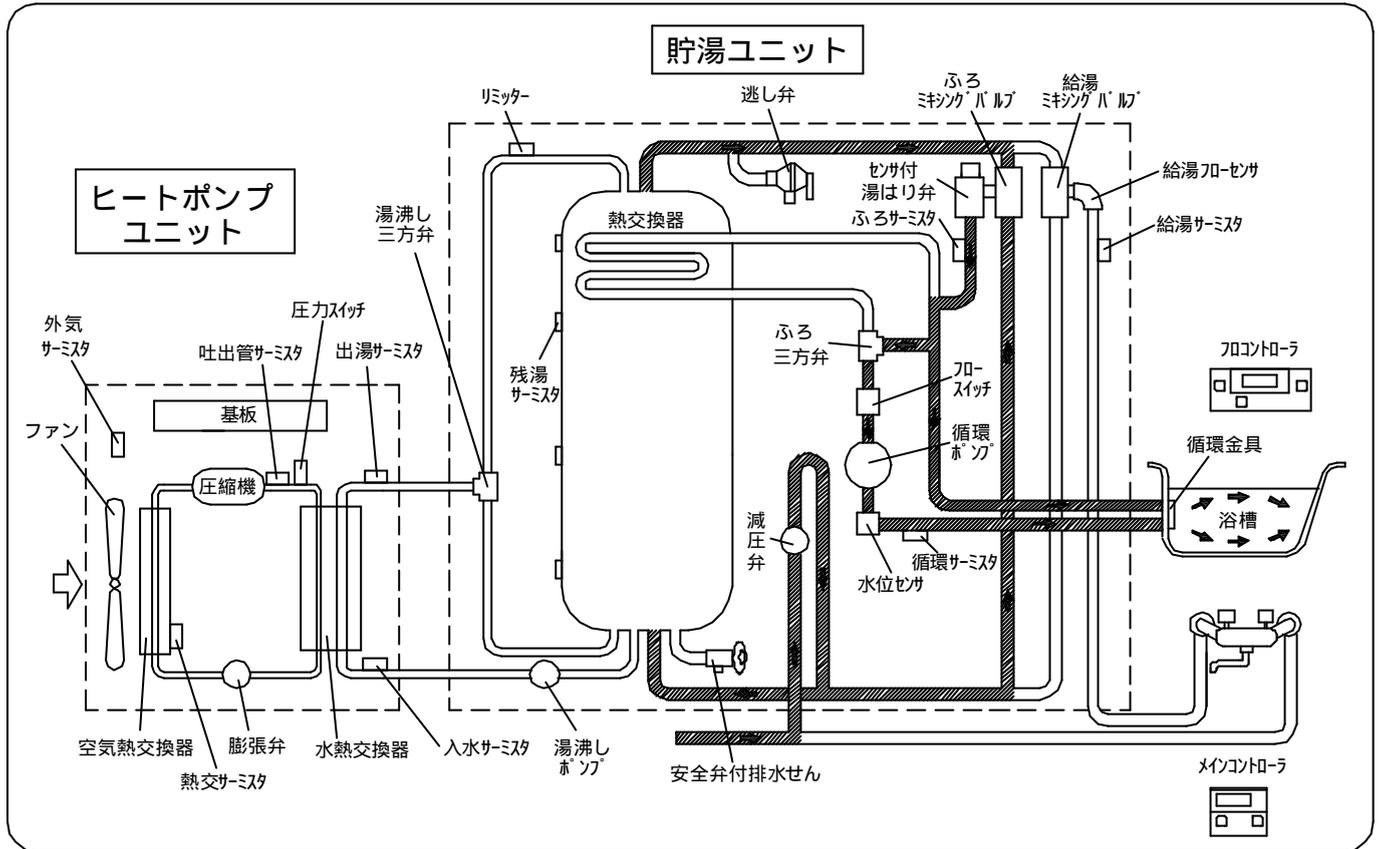
タンクの上側からお湯が溜まっていきます。

ヒートポンプユニットの入水サーミスタが規定温度を検知すると、湯沸しは終了動作に入ります。

湯沸し三方弁を「タンク下」側に切替えます。

ヒートポンプユニットの出湯温度が下がれば湯沸しポンプを停止します。

動作原理



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、湯はり弁が開いて湯はりを開始します。

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を読み取ります。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6cmに設定されています。)

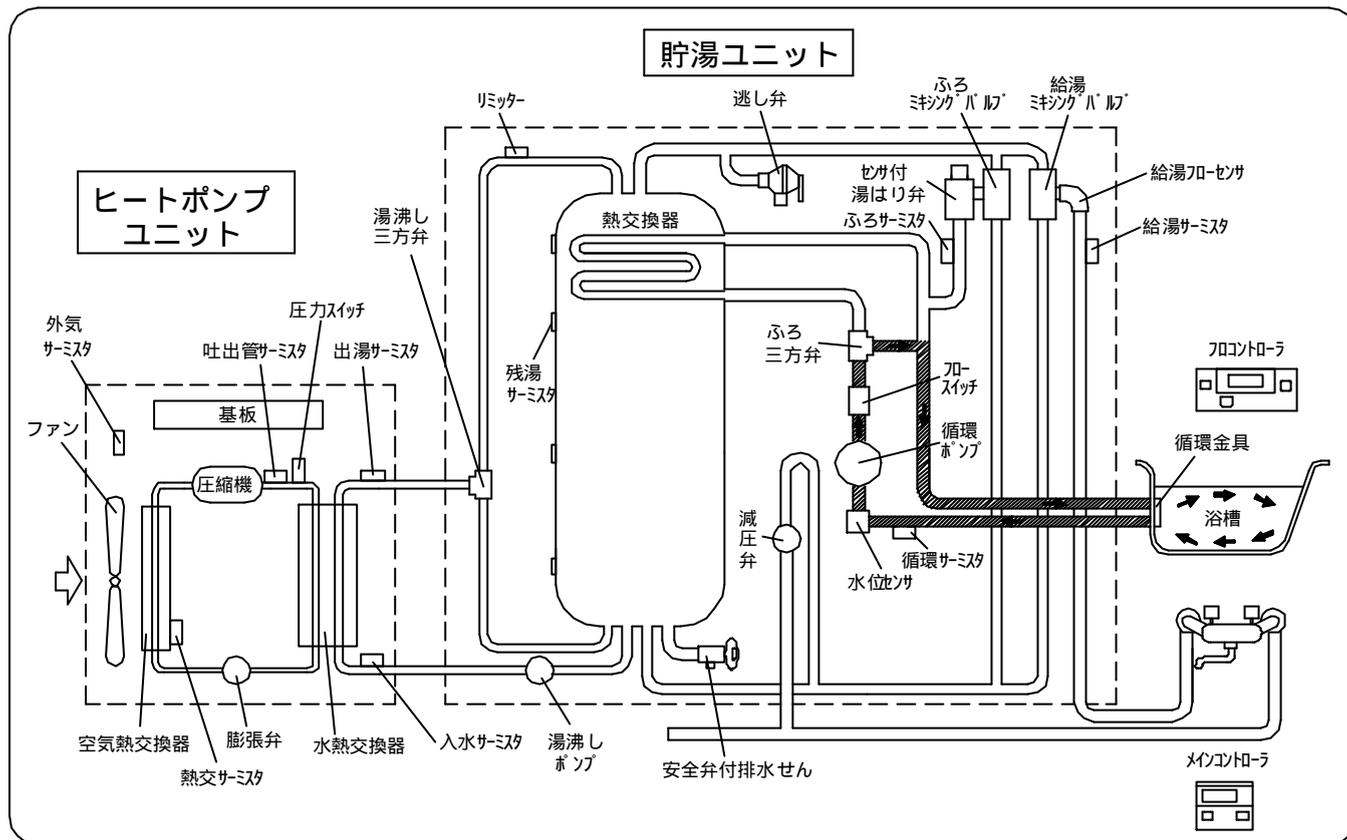
ふろ三方弁を「循環」側に切替え循環ポンプを作動させ、循環サーミスタにより浴槽の湯温を確認します。浴槽の湯温が“湯はり設定温度”に達していなければ、ふろ三方弁を「熱交」側に切替えて追いだきを実施します。湯はりが完了すると自動的に保温運転に移行します。

【自動たし湯】

保温運転中、ふろ三方弁は常に「全閉」側において浴槽の水位を測定します。

浴槽の水位が約1cm(1~5cmまで1cm刻みで設定変更可能:初期値1cm)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4時間(0~8時間まで1時間刻みで設定変更可能)経過すると、自動的にふろ自動運転を終了します。



ふろ自動運転

【自動保温】

保温運転中、設定したインターバル時間（5～45分まで5分刻みで設定変更可能：初期値10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。浴槽内の湯温がふろ設定温度より低い場合、ふろ三方弁を「熱交」側に切替えて設定温度まで追いだきます。ふろ保温時間（初期値：4時間）経過後、ふろ自動運転を終了します。

追いだき運転

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。

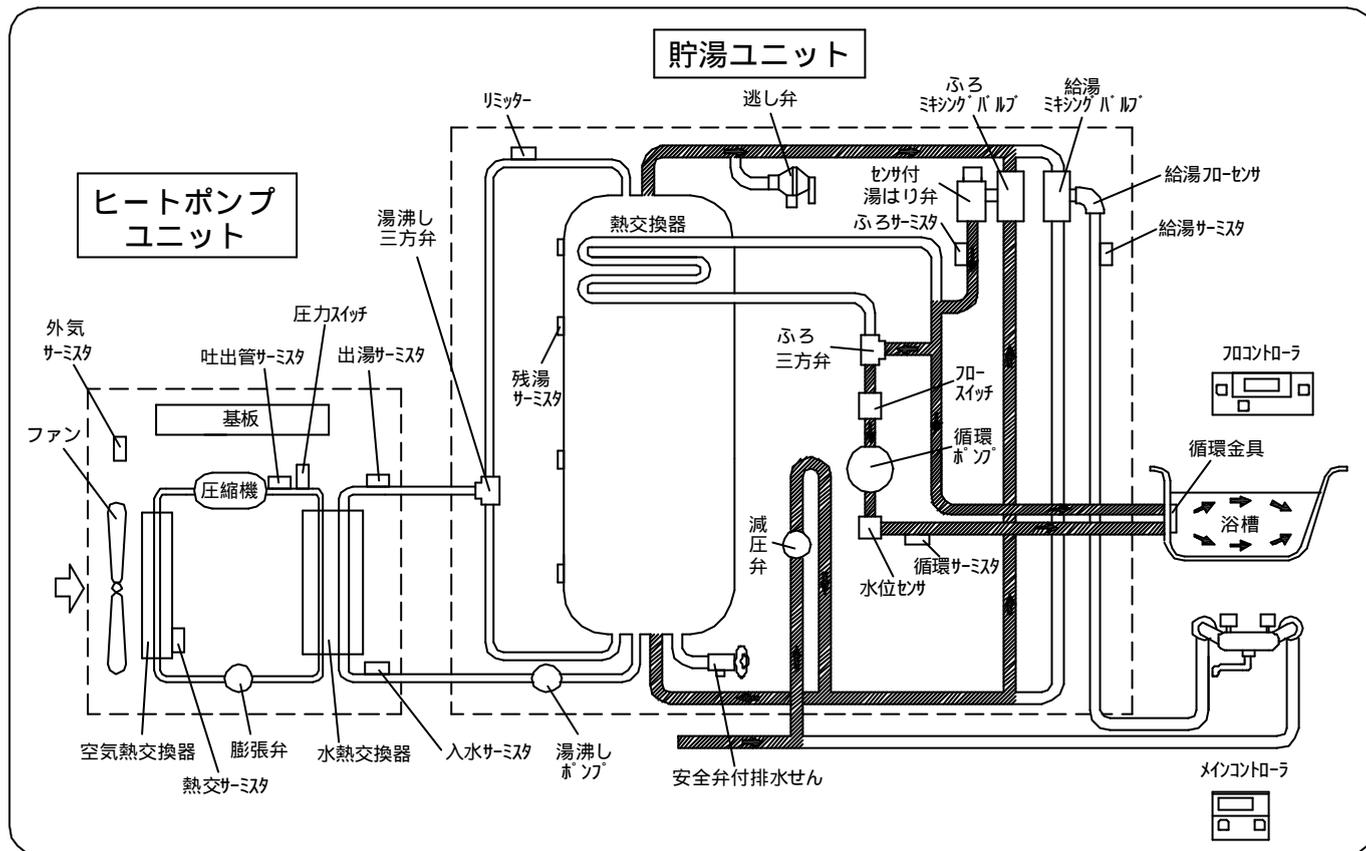
湯温チェック後、ふろ三方弁を「熱交」側に切替えて追いだきを開始します。

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。

ふろ三方弁制御

ふろ三方弁はふろ循環回路を切替える部品で、循環経路として熱交換器側を通す「熱交」側、熱交換器を通さない「循環」側、それと水位を測定する際に循環経路を閉じる「全閉」側を用途によって切替えます。通常、なにも行われていない状態では、水抜きを考慮して「熱交」側が待機位置となります。ただし、循環ポンプ、フロースイッチが故障した場合は安全のため、「循環」側に切替えて待機します。

動作原理



たし湯運転

フロコントローラのたし湯スイッチを押します。

ふろ三方弁が「循環」側に切り替わり湯はり弁が開いて、ふろ設定温度の湯を約 20 L 湯はりします。

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」側に切り替わり追だきを開始します。

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

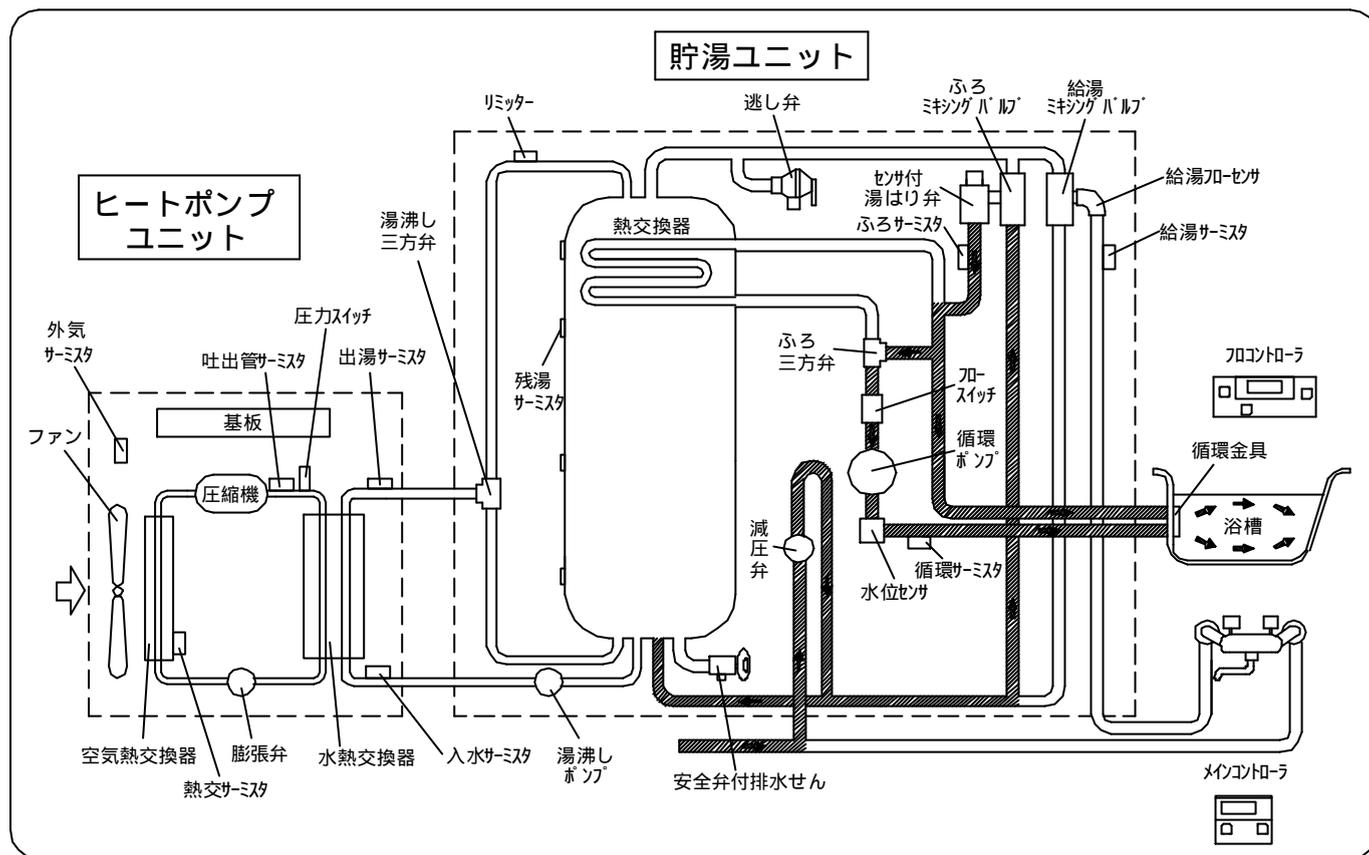
フロコントローラのたし湯スイッチを 3 秒間押し続けます。画面の表示が「高温たし湯」に変わります。

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

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。



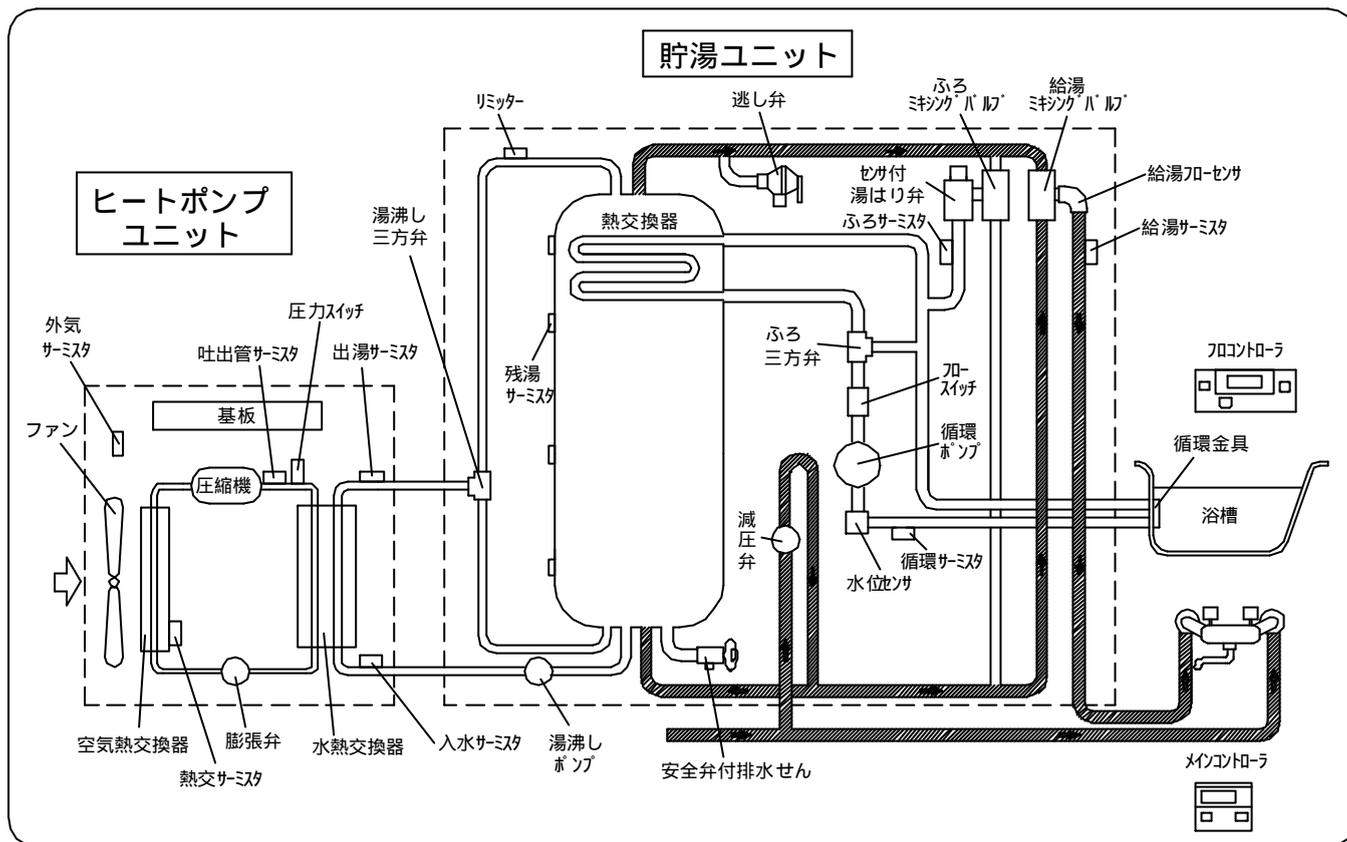
ぬる湯運転

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 1 時間前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

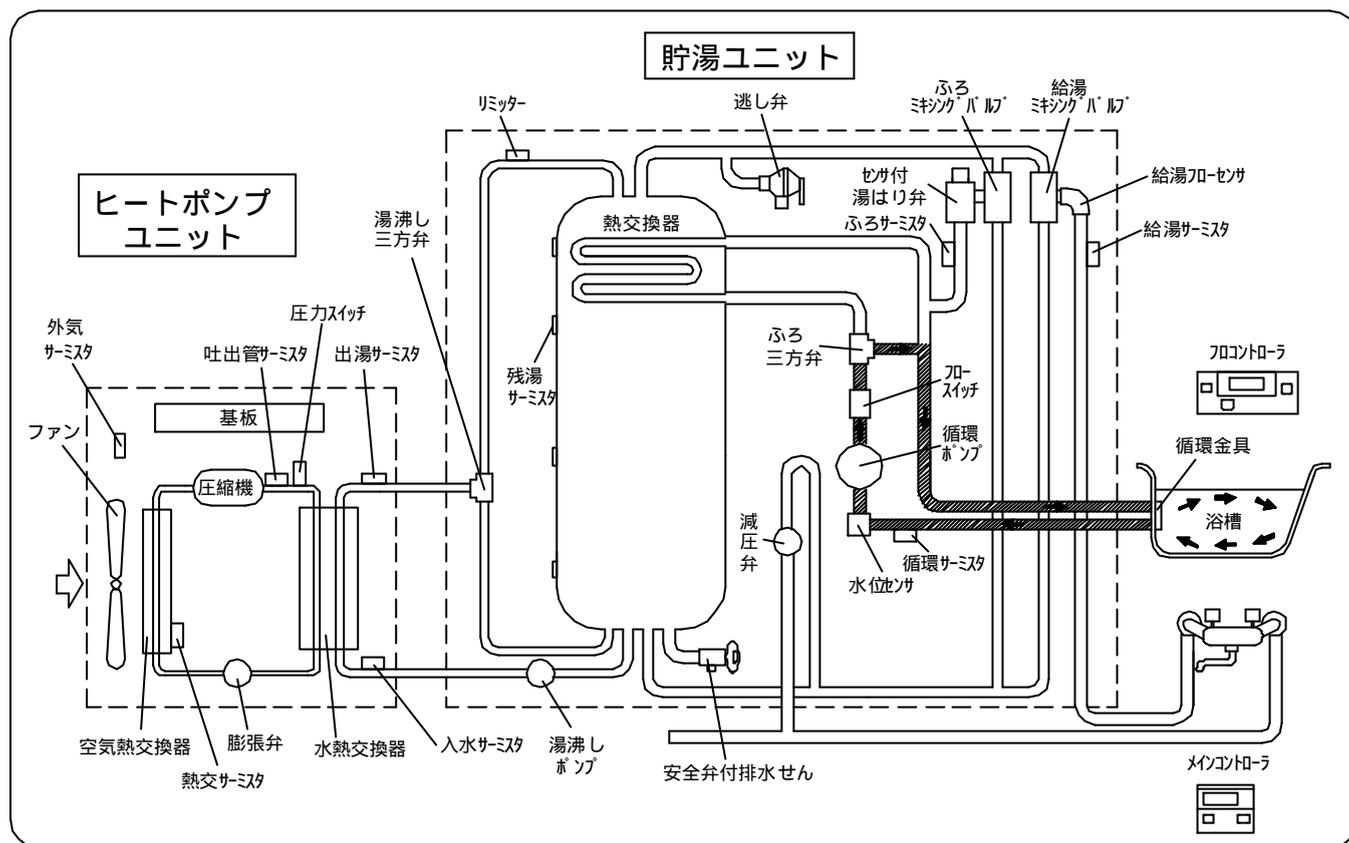
給湯せんを開きます。

給湯フローセンサが水の流れを検知します。

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 + 2”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。給湯終了後3時間は直前の給湯ミキシングバルブの湯と水の混合位置を保持し、その後水全開位置へ移動します。

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。

この動作を20分(4回繰り返す)行い、最後に5秒間給水して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。

上記動作は、「洗浄」の場合で、「すすぎ」の場合は浴槽の水を入れ替えて行います。

凍結予防運転(ふろ回路)

凍結予防運転はふろ自動運転等湯はり関連動作が行われていない場合に自動的に行われます。

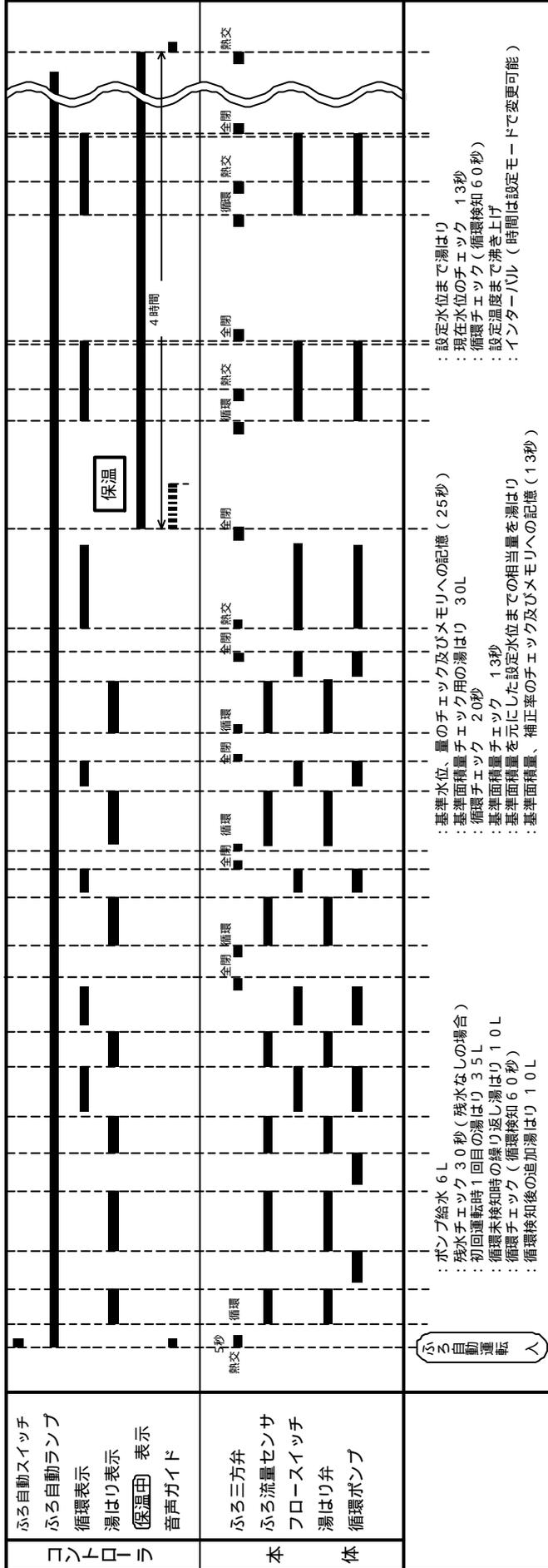
循環サーミスタが4以下を検知すると、自動的にふろ三方弁が「循環」側に切替り、循環ポンプが作動します。

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。

浴槽に湯が無い場合(フロースイッチがONしない)は、2分後に循環ポンプを停止し、凍結予防運転を停止します。以後、18時間は凍結予防運転を行いません。(但し、18時間以内にふろ自動運転等湯はり関連動作が行われた場合は、その終了後から再び凍結予防運転を行います。)

タイムチャート

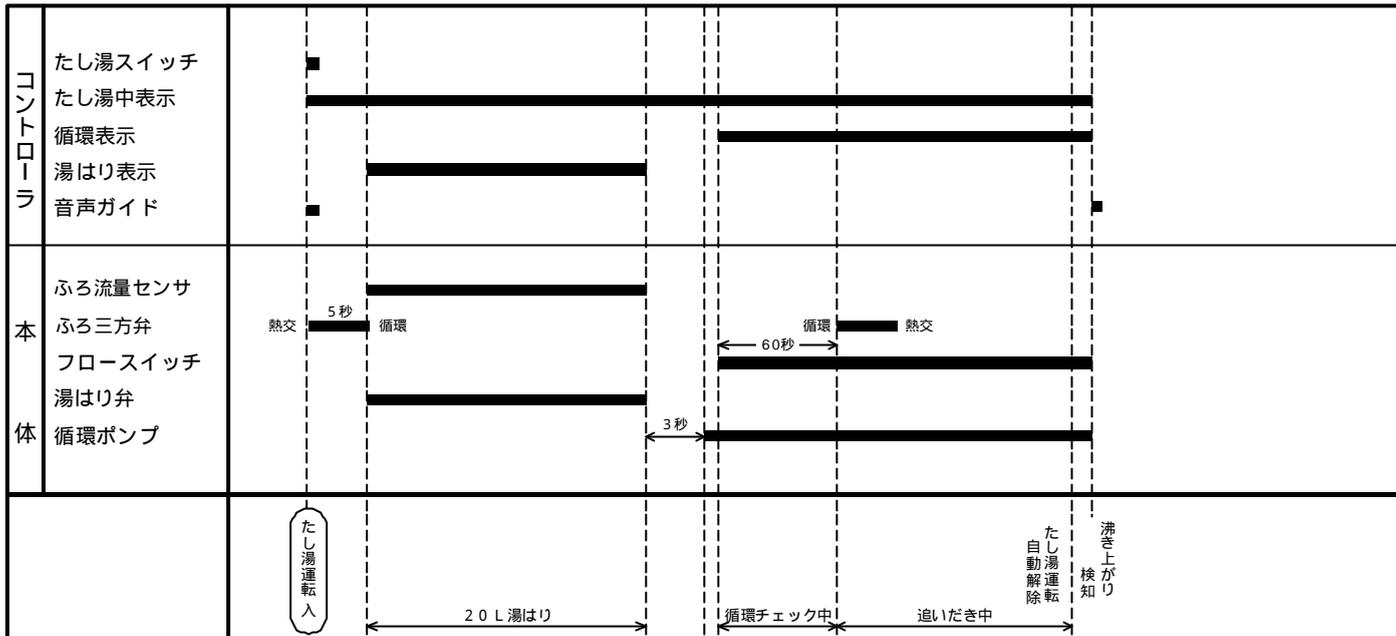
3. ふろ自動運転（初回）



ふろ設定温度及び設定水位はフロコンローラで変更可能です。
 ふろ自動運転は沸き上がり後4時間(標準)で自動解除されます。(時間は設定モードで変更可能)
 ふろ自動運転の沸き上がり以前(保温中表示が消灯している状態)では、追いつき、たし湯、ぬる湯運転の運転が終了するとふろ自動運転のインターバル中となります。
 初回のふろ自動運転で残水が検知された場合はエラー(F61)が発生し、ふろ自動運転は解除されます。
 初回のふろ自動運転時に記憶した標準水位、標準湯はり量、標準面積量、補正係数は通常動作となります。
 初回のふろ自動運転が正常終了すると、以降のふろ自動運転は通常動作となります。
 増・改築等で再度初回のふろ自動運転を行う場合は、設定モードで湯はり情報をクリアする必要があります。浴槽形状・配管等によっては若干異なる動作をする場合があります。
 上図タイムチャートは一般的な浴槽条件を想定したものです。

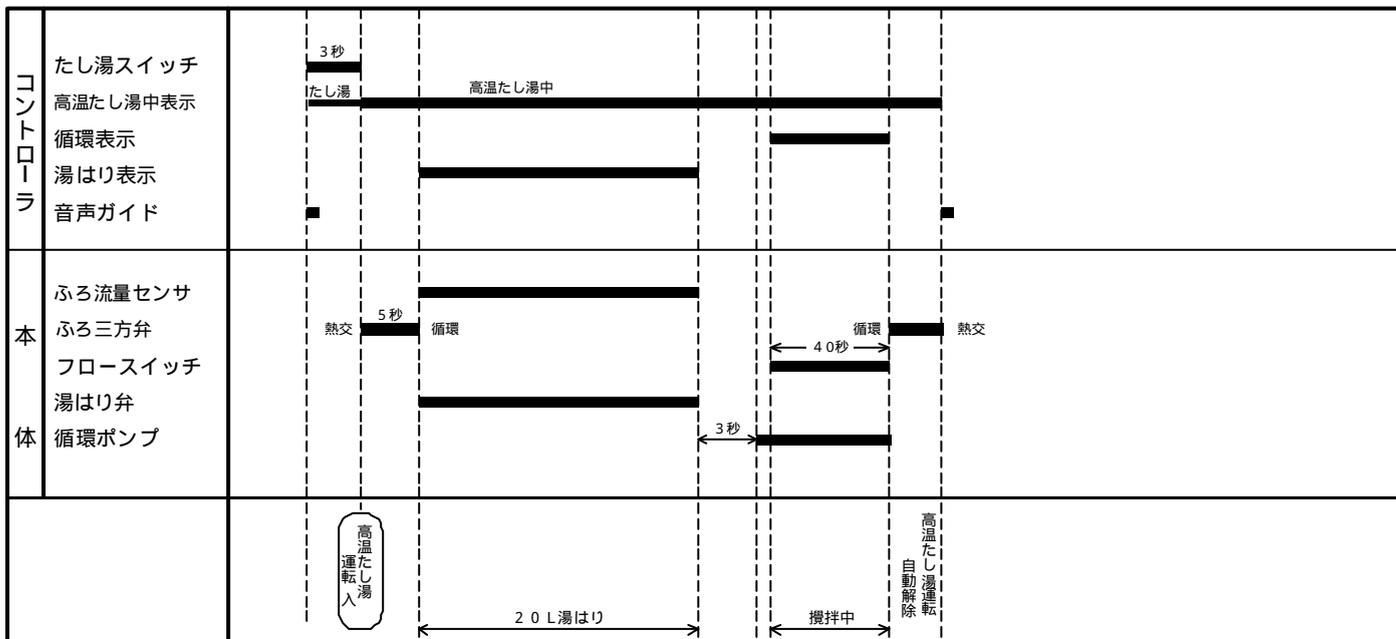
タイムチャート

5. たし湯運転



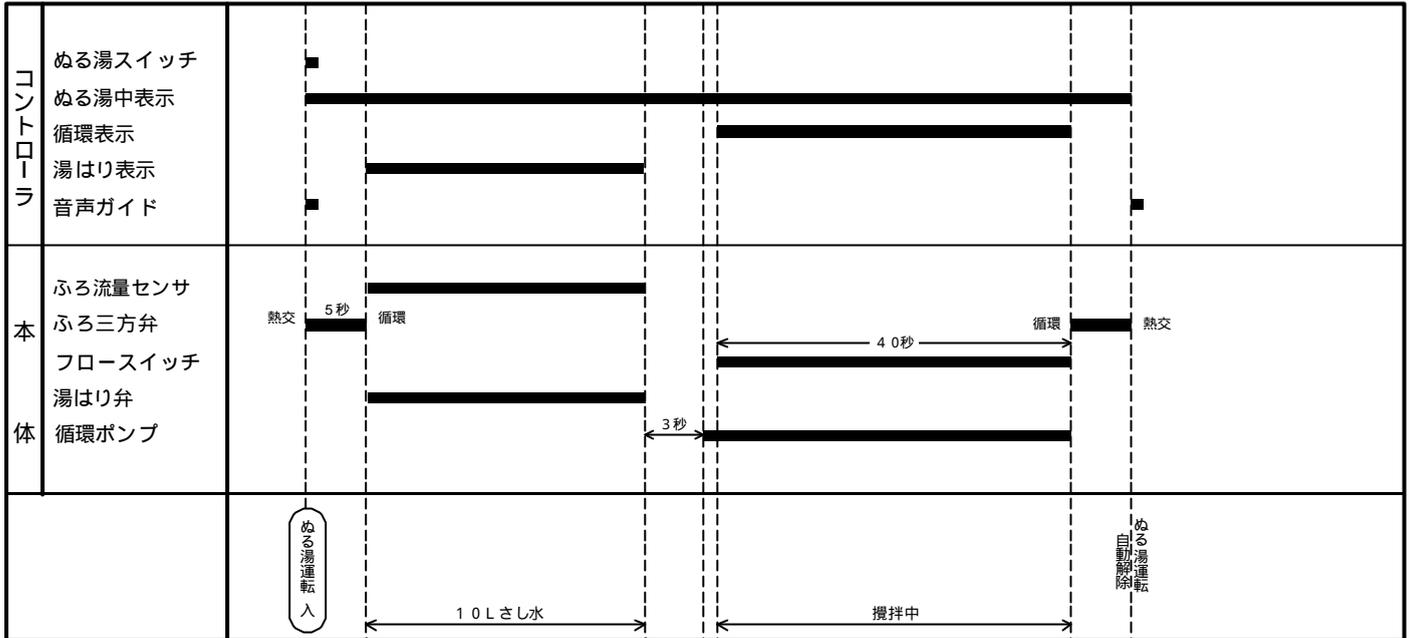
ふる温度設定はフロコントローラで変更します。たし湯スイッチはフロコントローラで操作します。
 20 L 湯はり中の湯はり温度はふる設定温度（水温、38～48℃）となります。
 沸き上がり温度はふる設定温度（水温、38～48℃）となります。
 循環チェック時に30秒間循環検知ができなかった場合はたし湯運転を停止（自動解除）します。
 循環検知ができなかった場合（沸き上げができなかった場合）でもエラー表示は行いません。
 ふる自動運転中にたし湯運転を行った場合は水位に関係なく20 Lの湯ほりを行います。
 たし湯運転を途中で止めた場合、すぐにたし湯を終了し追いだしなどは行いません。

6. 高温たし湯運転



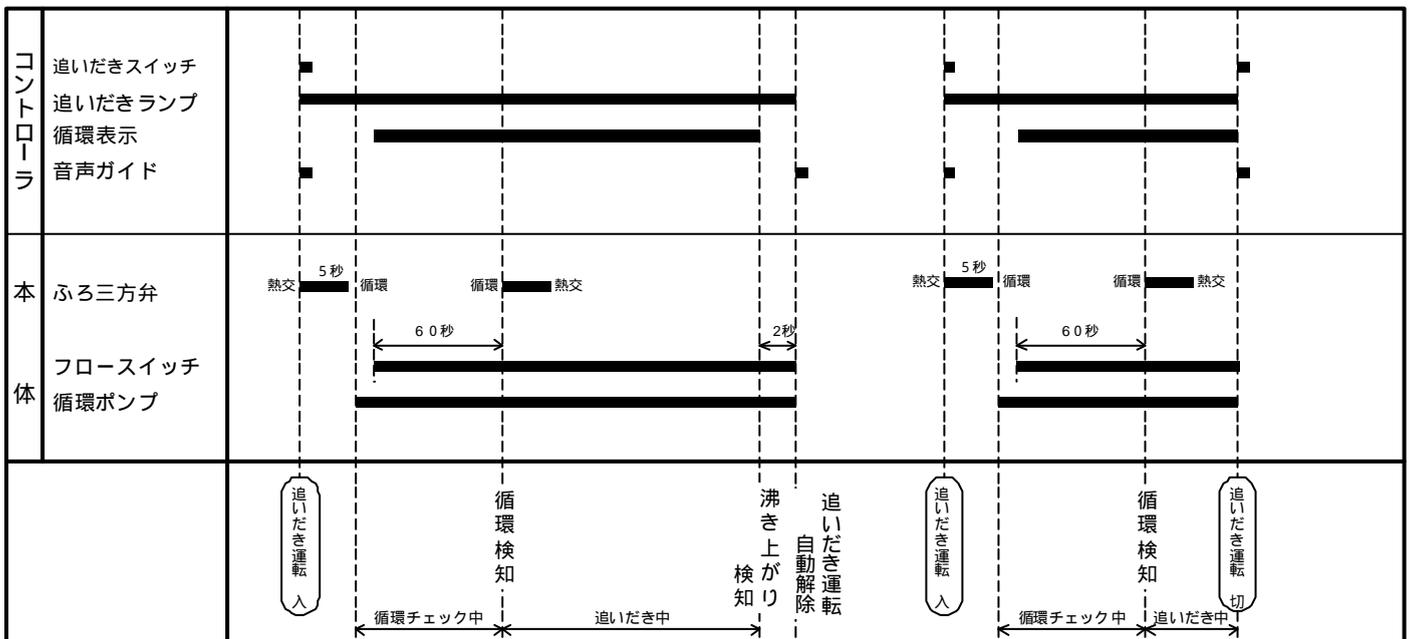
たし湯スイッチはフロコントローラで操作します。
 たし湯スイッチの3秒長押しで高温たし湯を開始し、高温の湯（58℃）を20 L湯ほりします。
 湯はり後、40秒間攪拌（循環）します。循環検知ができなかった場合でもエラー表示は行いません。
 ふる自動運転中に高温たし湯運転を行った場合は、水位に関係なく20 Lの高温湯ほりを行います。

7. ぬる湯運転



ぬる湯スイッチはフロコントローラで操作します。
 さし水終了後は40秒間の攪拌を行います。
 攪拌時に20秒間循環検知ができなかった場合はぬる湯運転を停止（自動解除）します。循環検知ができなかった場合でもエラー表示は行いません。
 ふる自動運転中にぬる湯運転を行った場合は水位に関係なく10Lのさし水を行います。
 ぬる湯運転を途中で止めた場合、すぐにさし水を終了し攪拌などは行いません。

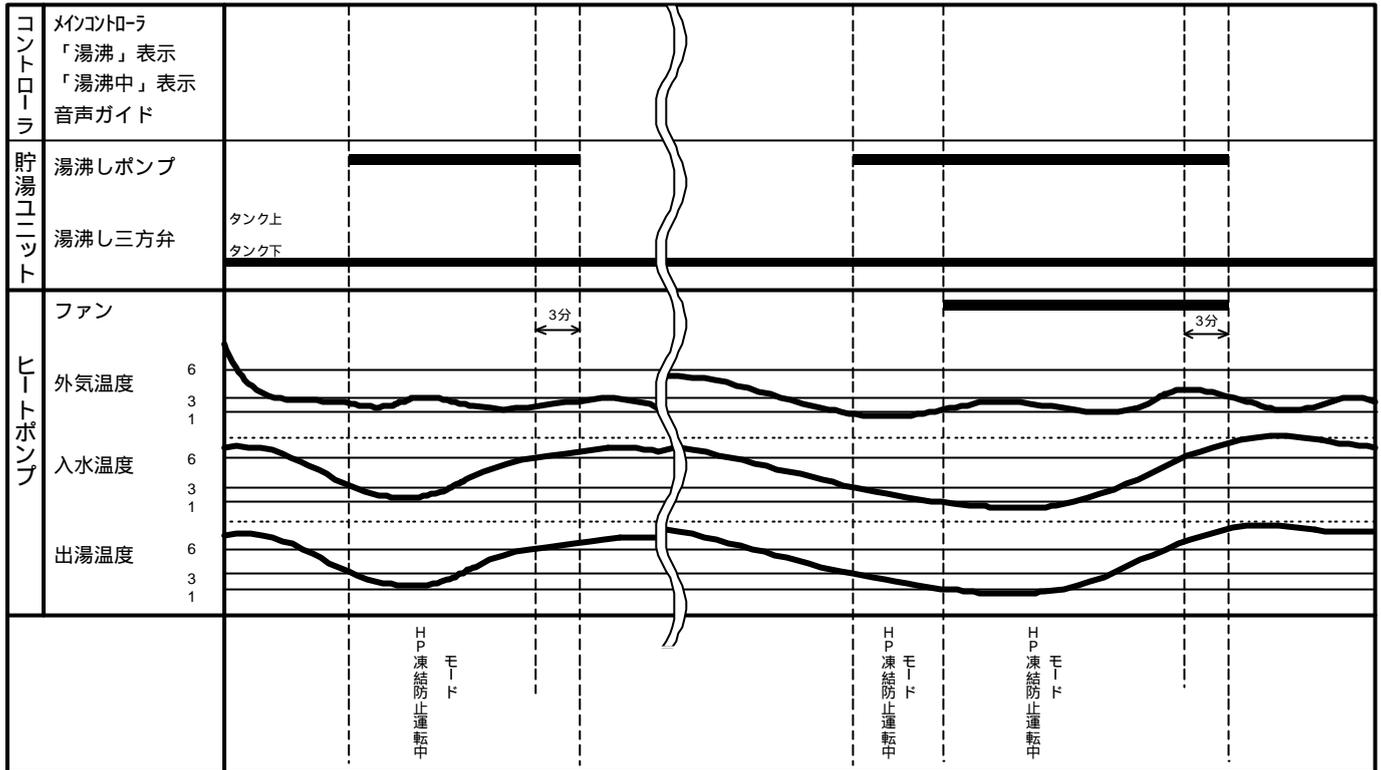
8. 追いだき運転



ふる温度設定はフロコントローラで変更します。追いだきスイッチはフロコントローラで操作します。
 追いだき運転時の沸き上げ温度は循環検知時のふる温度 + 1.5 となります。ただし、循環検知時のふる温度 + 1.5 < ふる温度設定の場合は、ふる温度設定が沸き上げ温度となります。また、沸き上げ最高温度は48℃です。
 沸き上がりを検知すると追いだき運転は自動解除されます。
 追いだき運転を途中で解除するには再度、追いだきスイッチを押します。
 追いだき運転中にふる自動運転を行った場合、追いだき運転は解除されます。
 ふる自動（沸き上げ保温）運転の保温中（沸き上がり後）に追いだき運転を行った場合はふる自動（沸き上げ保温）運転は解除されずに追いだき運転終了後にふる自動（沸き上げ保温）運転のインターバルから再開されます。

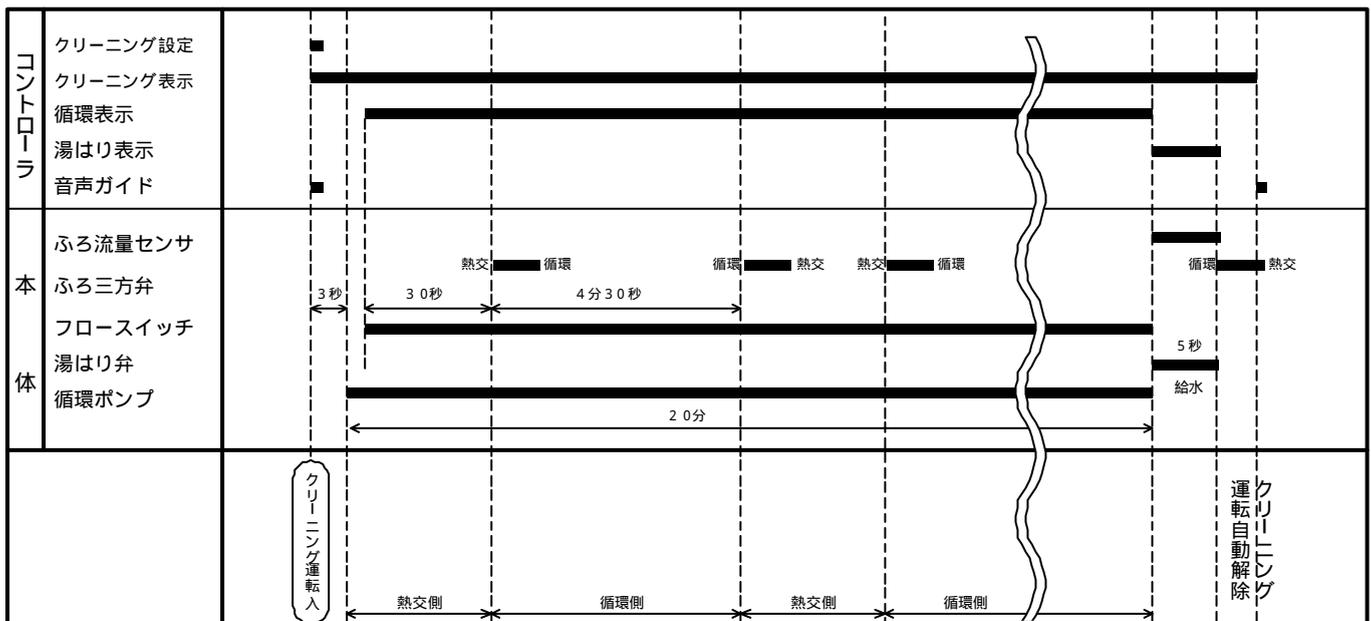
タイムチャート

1.1.H P凍結防止運転



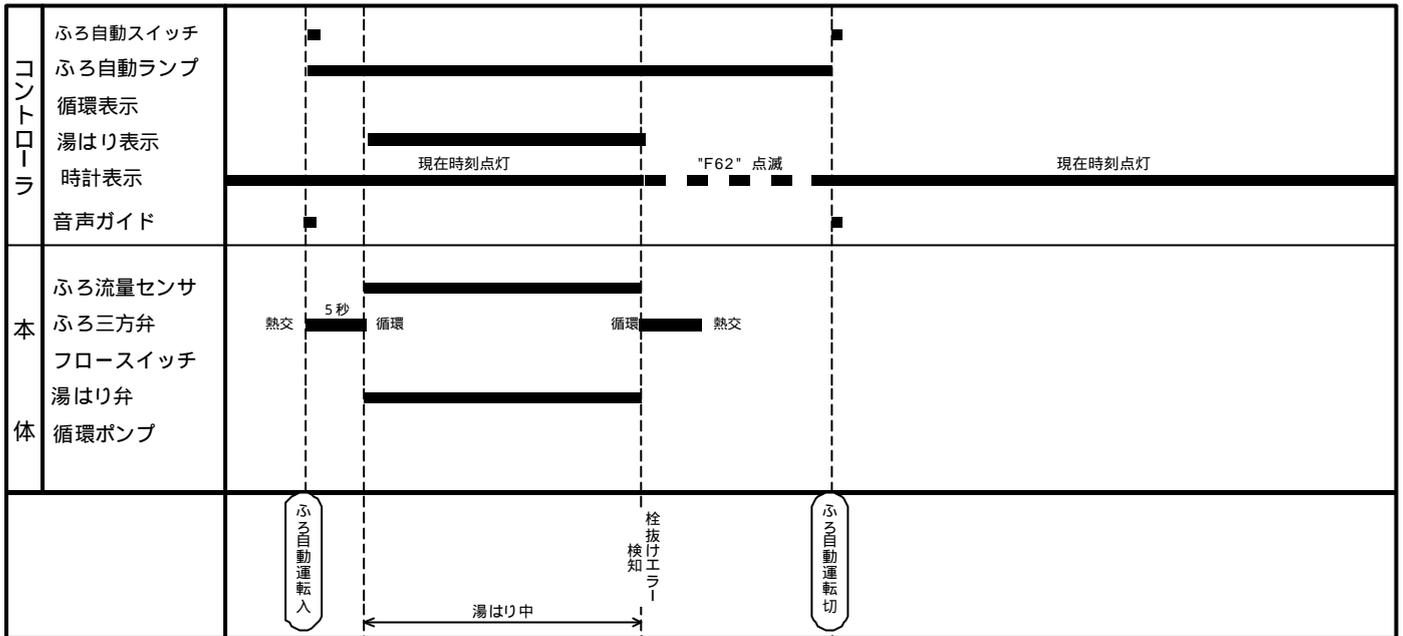
H P凍結防止運転はヒートポンプ側の外気、入水、出湯の各温度情報によって動作します。但し、湯沸し運転中には行いません。H P凍結防止運転には2モードあり、モード¹は湯沸しポンプによる循環運転のみ行い、モード²は通常の湯沸し運転を行います。但し、いずれのモードも湯沸し三方弁はタンク下側となります。凍結防止運転は、外気温度が3℃以下かつ入水温度または出湯温度が3℃以下に低下した場合はモード¹を行います。モード¹運転が3分以上経過するか、または入水温度または出湯温度が1℃以下にまで低下した場合はモード²に移行します。H P凍結防止運転の終了条件は、外気温度が6℃以上に上がった場合、あるいは入水温度および出湯温度が6℃以上になって3分間経過した場合などに終了します。

1.2.クリーニング運転



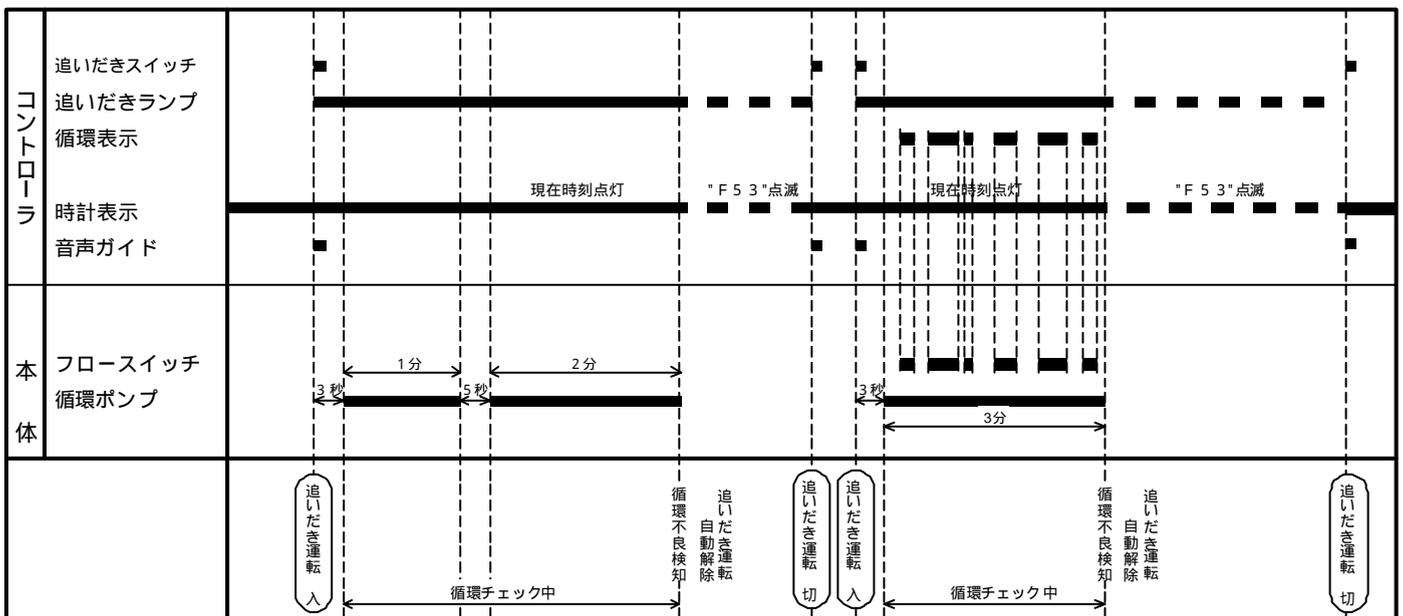
クリーニングの入/切はフロコントローラの設定モードから行います。フロコントローラにクリーニング表示がされます。洗浄とすすぎは同一動作となります。10秒間フロースイッチのONが確認できない場合、せん抜けエラー(F62)としてクリーニング運転を停止します。循環サーミスタが4.8℃以上を10秒間検知した場合クリーニング運転を停止します。クリーニング中は、ふる自動、追いだき、たし湯、ぬる湯の各スイッチは受け付けません。

1 3. 湯はり時エラー発生処理



湯はり関連運転中にエラーが発生した場合の動作を示します。(図は湯はり中にせん抜けエラーを検知した場合)
 エラー発生時すぐに湯はり動作を停止し、時計表示がエラー表示との交互表示に替わります。
 またエラー発生時、ふる三方弁は待機位置である「熱交」側に移動します。ただし、フロースイッチ、循環ポンプに関するエラーの場合は、安全のため「循環」側で待機します。
 エラー状態で関連スイッチを押すと、そのモードが終了しエラーも解除され時計表示が正常に戻ります。
 エラー原因の解除後、再度スイッチを押せば正常運転を行います。

1 4. 循環不良

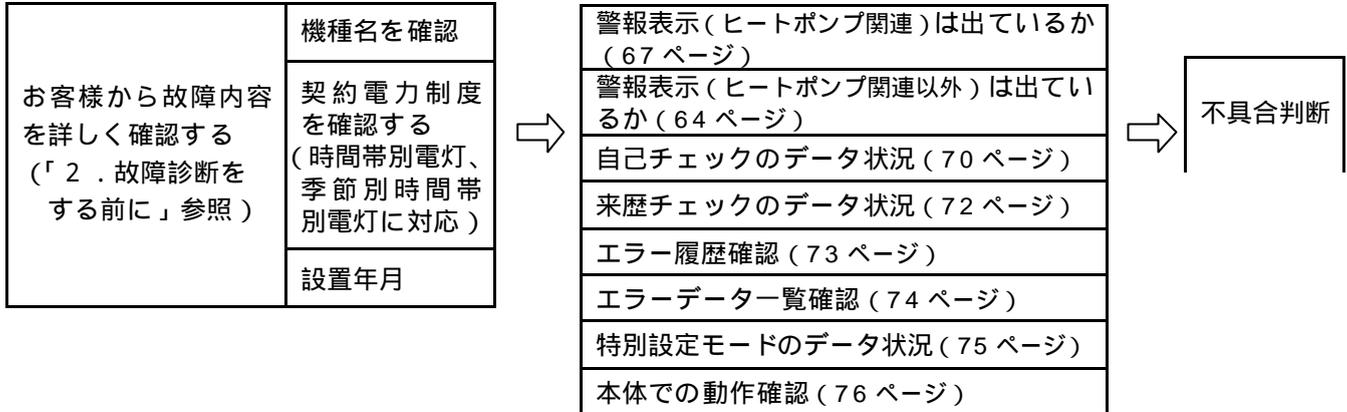


循環不良は5秒間の停止をはさんだ1分及び2分間の循環ポンプ起動中にフロースイッチONが検知できなかった場合、または循環ポンプ作動中にフロースイッチがON/OFFして、3分以内に25秒以上のフロースイッチONが検知できなかった場合に発生します。
 循環不良を検知すると、追いだきランプ点滅し、時刻表示がエラー表示時刻との交互表示に変わります。
 復帰するには追いだきスイッチを再度押します。これによりエラー表示が解除され追いだきランプが消え、時刻表示は現在時刻に戻ります。
 追いだき単独動作のほかにふる自動時及び、たし湯時の追いだきでも同様動作を実施します。

8 . 故障診断

故障診断

1 . 故障診断の手順



2 . 故障診断をする前に

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

【ヒートポンプユニット】

| 状 況 | 内 容 |
|-----------------------------|--|
| ヒートポンプユニットの下から水が漏れている | 湯沸し中(大気から熱を吸収する時)に結露水がドレン口から出ます。 |
| ヒートポンプユニットから冷風が出る | 湯沸し運転中は外気温より低い冷風が出ます。 |
| ヒートポンプユニットに霜がついている | 冬期の運転中は霜がつくことがあります |
| ヒートポンプユニットが運転・停止を繰り返す | 気温が低い時は、除霜のためにファンの運転・停止を繰り返します。 |
| 湯沸ししていない時にヒートポンプユニットのファンが回る | 湯沸し運転終了後、数分間はファンが回ります。 真夏等の外気温が高い時は、製品保護の為ファンが回ることがあります |

【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 | 長時間の電源 OFF、停電などで解除されます。 |
| 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 AM7:00 です。 |
| コントローラの表示がしばらくすると暗くなる | 表示のバックライトを 30 分間で自動消灯しています。次の条件でバックライトが再点灯します。 |
| コントローラの表示が明るく表示したり暗く表示したりする | 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 |
| 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。 |

【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。「標準」「少なめ」設定は昼間に湯沸ししないモードです。湯の使いすぎに注意が必要です。 夜間の湯沸し中に湯を使用すると湯沸し量が少なくなることがあります。 |
| 湯が沸かない | 配線上のブレーカ、もしくは貯湯ユニット本体の漏電しゃ断器が OFF の状態では湯沸ししません。 「湯沸し停止日数」の予約が設定されていると湯が沸きません。 |
| お湯が白く濁って見える | 水中に溶けこんでいた空気が熱せられ、大気圧まで急速に減圧されるため、細かい気泡となって出てくる現象で、まったく無害です。 |
| スイッチ操作していないのにふる循環運転する | 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。 |

メッセージ警報

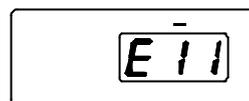
| 警報表示 | 内容 | 処置方法 | 警報表示の解除方法 |
|------|------------------------|-------------------------|--------------------|
| F 61 | 初回の「ふる自動」時に浴槽内に残水がある | 浴槽内の水を全量排水し、再度「ふる自動」を実施 | ランプ点滅スイッチ(ふる自動)を押す |
| F 62 | 浴槽の排水せん抜け | 浴槽の排水せんがされているか確認 | ランプ点滅スイッチ(ふる自動)を押す |
| F 63 | 湯はり量の上限值を超えても設定水位にならない | 浴槽の排水せんがされているか確認 | ランプ点滅スイッチ(ふる自動)を押す |

故障診断

3. 警報表示と自己チェック

(1) 警報表示

給湯機が故障を診断し、故障内容を表示する機能があります。
コントローラの表示画面に次の内容で表示します。



標準コントローラ
(メインコントローラの表示)

【貯湯ユニット異常による警報表示】

| コントローラ 警報表示 | 故障内容 | 故障状況 | 復帰条件 | 表示 優先順 | | |
|----------------|------------------------------|---|-------------------------|-----------|---------------------|----|
| 湯 沸 し | E01 | サーミスタ 1 (50L) 断線 | (断線) サーミスタの断線を検知 | 正常復帰時 | 24 | |
| | E02 | サーミスタ 1 (50L) 短絡 | | | | |
| | E11 | サーミスタ 2 (1100L) 断線 | | | (短絡) サーミスタの短絡を検知 | 25 |
| | E12 | サーミスタ 2 (1100L) 短絡 | | | | |
| | E21 | サーミスタ 3 (200L) 断線 | | | 26 | |
| | E22 | サーミスタ 3 (200L) 短絡 | | | | |
| | E31 | サーミスタ 4 (2320L) 断線 | | | 27-1 | |
| | E32 | サーミスタ 4 (2320L) 短絡 | | | | |
| | E81 | サーミスタ 5 (400L) 断線 | | | 27-2 | |
| | E82 | サーミスタ 5 (400L) 短絡 | | | | |
| E41 | メインコントローラ通信エラー | 通信できない ・いずれかのコントローラが正常の場合、直前の設定で動作可能 ・コントローラが両方とも通信不能の場合は沸き上げは停止 湯はり、給湯制御は継続 | 正常復帰時 | 28 | | |
| E42 | フロコントローラ通信エラー | 29 | | | | |
| E51 | 湯沸しポンプ回転信号不検知 | お湯が沸かない ・ポンプの回転信号が検知できない | 制御電源 OFF ON にて解除 | 18 | | |
| E52 | 湯沸し三方弁位置信号不検知 | お湯が沸かない ・三方弁動作時、位置信号が検知できない | 制御電源 OFF ON にて解除 | 19 | | |
| (E61) | ヒートポンプ - 貯湯ユニット間の通信エラー | お湯が沸かない ・通信できない ・HP 通信用端子台の温度ヒューズ作動 | ヒートポンプエラーで表示 (HP-U4) | | | |
| E62 | ヒートポンプ通信用電源未入力 | お湯が沸かない ・通信用電源が入ってこない ・湯沸し用リミッタが作動している | 制御電源 OFF ON にて解除 | 17 | | |
| E71 | ヒートポンプ配管の誤接続 湯沸し三方弁が切替らない | 湯沸し試運転の停止 ・湯沸し試運転時、湯沸し三方弁がタンク上側に切替らない | メインコントローラのスイッチ操作で解除 | 20 | | |
| E91 | EEPROMへの書込みエラー | 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きかなかった | 次回書込み時クリアし再書込み | 30 | | |

1 : EQS4602UFA-NS(NE)の場合は 120L

2 : EQS4602UFA-NS(NE)の場合は 300L

故障診断

| コントローラ 警報表示 | 故障内容 | 故障状況 | 復帰条件 | 表示 優先順 | |
|----------------|------|--------------------------|---|---|-------|
| 湯 は り | F 11 | ふろサーミスタ 断線 | ふろサーミスタの断線を検知 | 正常復帰時 | 22 |
| | F 12 | ふろサーミスタ 短絡 | ふろサーミスタの短絡を検知 | | |
| | F 13 | 低温リミット検知 | 原点位置で湯はり関連動作停止。 但し、追いだき関連の動作は継続する ・湯はり制御中にMVが原点位置に達しても温度が低下しない ・水温湯はり、たし湯、さし水動作中、MVが原点位置に達しても、湯はり温度が下がらない | フロコンローラのランプ点滅箇所のスイッチを押して解除 (自動湯はりなど) | 5 |
| | F 21 | ふろミキシングバルブ原点確認不可 | 湯はりができない ・原点復帰動作時原点が見つからない | | 6 |
| | F 22 | | ・湯はり制御中にMVが原点を確認できない | | 7 |
| | F 23 | 高温リミット検知 | ・湯はり制御中にMVが高温側限界点に達しても目標温度に到達しない ・湯はり制御中、MVが湯全開の位置に達した。 | | 8 |
| | F 31 | センサ付湯はり弁故障、断水、凍結、ふろ配管づまり | 湯はり停止 ・湯はり開始時、流量(2L/分以上)を検知できない ・湯はり中、流量が検知できない ・湯はり停止時、流量を検知する(1.5L/分以上) ・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) | | 9 |
| | F 41 | 循環サーミスタ 断線 | 循環サーミスタの断線を検知 | | 正常復帰時 |
| | F 42 | 循環サーミスタ 短絡 | 循環サーミスタの短絡を検知 | | |
| | F 51 | 三方弁信号検知不可 | 湯はり停止 ・三方弁動作時、位置信号が検知できない。 | フロコンローラのランプ点滅箇所のスイッチを押して解除 (自動湯はりなど) | 10 |
| | F 52 | フロースイッチ or 循環ポンプ故障 | 湯はり停止 ・循環ポンプが停止しているのに、フロースイッチがONしている | | 11 |
| | F 53 | | 追いだき停止 ・循環ポンプ起動時、フロースイッチONを検知できない。 | | 12 |
| | F 54 | 水位センサ | 湯はり停止 ・水位測定時、水位が規定値をはずれている。 | | 13 |
| | F 61 | 残水エラー | 初回湯はり停止 ・循環チェックで、フロースイッチがONしている。 | | 14 |

故障診断

| コントローラ 警報表示 | | 故障内容 | 故障状況 | 復帰条件 | 表示 優先順 |
|----------------|---------------------------|----------------------|---|---|-----------|
| 湯 は り | F 62 | せん抜けエラー | 湯はり、保温運転、クリーニング停止 ・【初回湯はり時】湯はり量が 200L 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 ・【循環チェック時】循環ポンプON 後、循環検知できない (自動保温、クリーニング 開始時) | フロコントローラのランプ点滅箇所スイッチを押して解除 (自動湯はりなど) | 15 |
| | F 63 | 湯はりエラー | 湯はり停止 ・湯はり量が 400L を越えても、目標水位に到達しない | | 16 |
| | 「追いだき できません」 | (故障ではありません) | タンク内温度低下のため 追いだき停止 | 追いだき 停止時に解除 | |
| | 「お湯が ありません」 「湯切れ注意」 | (故障ではありません) | タンク内温度低下のため 湯はり停止 | 湯はり、たし湯 停止時に解除 | |
| 給 湯 | U 11 | 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 | 21 |
| | U 12 | 給湯サーミスタ 短絡 | 給湯サーミスタの短絡を検知 | | |
| | U 13 | 低温リミット検知 | ・ M V を原点位置にて給湯制御停止 ・ 給湯制御中に M V が原点位置に達しても温度が低下しない ・ 水温給湯中、M V が原点位置に達しても、給湯温度が下がらない | 給湯停止時に解除 | 1 |
| | U 21 | 給湯ミキシングバルブ 原点確認不可 | 温度制御継続 ・ 原点復帰動作時、原点が見つからない | | 2 |
| | U 22 | | 給湯制御停止 ・ 給湯制御中に M V が原点に達しても原点を確認できない | | 3 |
| | U 23 | 高温リミット検知 | 温度制御は継続 ・ 給湯制御中に M V が高温側限界点に達しても目標温度に到達しない ・ 給湯制御中、M V が湯全開の位置に達した | | 4 |
| | U 31 | 給湯フローセンサ故障 | 湯が出ない ・ 給湯終了時、給湯流量を検知 (2L/min 以上) しないのに、給湯サーミスタが高温を検知した | | |
| | 「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 | |

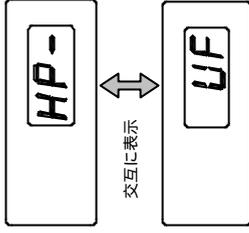
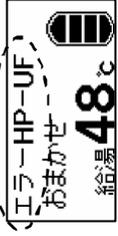
【ヒートポンプユニット警報（エラー）表示】

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、“HP-”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

| 表示コード | 異常内容 | 処置 | 復帰方法 |
|--------|--------------------------------------|------------------------|-------------------|
| HP- E6 | 圧縮機ロック（圧縮機過負荷異常） | HPユニット交換 | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- E7 | ファンロック異常（ファンモータ過負荷異常） | 基板（IPM）、ファン同時交換 | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- E8 | 入力電流異常（入力電流の上昇異常） | 基板（メイン、IPM）交換 | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- F3 | 吐出管温度異常（吐出管温度の上昇異常） | HPユニット交換 | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- H3 | HPS不良 | | 正常復帰時 |
| HP- H6 | 位置検出センサ異常 （圧縮機起動不良 or 位置検出回路異常） | 基板（IPM）、ファン交換、HPユニット交換 | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- H8 | CT不良 | 基板（IPM）、HPユニット交換 | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- H9 | 外気サーミスタ不良 | サーミスタ組、基板（メイン）交換 | 正常復帰時 |
| HP- HC | 出湯サーミスタ不良 | サーミスタ組、基板（メイン）交換 | 正常復帰時 |
| HP- J3 | 吐出管サーミスタ不良 （部品不良 or サーミスタ取付け位置不良） | 吐出サーミスタ組、基板（メイン）交換 | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- L3 | 電装品温度異常 | 吐出サーミスタ組、基板（メイン）交換 | 正常復帰時 |
| HP- J6 | 空気熱交サーミスタ不良 | サーミスタ組、基板（メイン）交換 | 正常復帰時 |
| HP- J8 | 入水サーミスタ不良 | サーミスタ組、基板（メイン）交換 | 正常復帰時 |
| HP- U0 | ガス欠異常（冷媒量不足の検出） | HPユニット交換 | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- P4 | フィンサーミスタ不良 | サーミスタ組、基板（メイン）交換 | 正常復帰時 |
| HP- L4 | ファン温度異常 | | 電源リセット（電源 OFF ON） |



標準コントローラ
（メインコントローラの表示）

2. ヒートポンプユニットの以外の不具合も考えられる場合の警報

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 ヒートポンプ配管が湯水逆ではないか

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

| 表示コード | 異常内容 | 不具合処置の例 | | 復帰方法 |
|--------|---------------------|------------------|----------------|-------------------|
| | | ヒートポンプユニット | 貯湯ユニット | |
| HP- E3 | HPS作動（高圧上昇異常） | HPユニット交換 | HP 配管、HP 用止水せん | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- EC | 出湯温度異常（出湯温度の上昇異常） | 基板（メイン）交換 | HP 配管、HP 用止水せん | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- FA | ピークカット異常（高圧上昇異常） | 基板（メイン）交換 | HP 配管、HP 用止水せん | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- HJ | 循環水系統不良（水回路閉鎖の不具合） | 基板（IPM）、HPユニット交換 | HP 配管、HP 用止水せん | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- L5 | OCP（出力過電流異常） | 基板（メイン）交換 | 電源電圧 | 電源リセット（電源 OFF ON） |
| HP- U4 | 伝送（通信）不良（ユニット間伝送異常） | 制御基板、端子台ヒューズ | HP 配管、ノイズ | 正常復帰時 |
| HP- UF | 誤配管検知（水回路の誤配管検知） | サーミスタ組、基板（メイン）交換 | HP 配管 | 電源リセット（電源 OFF ON） |

エマージエンシー運転

外気サーミスタ、入水サーミスタ、空気熱交サーミスタ、給水サーミスタ（貯湯ユニットに取付）の内、いずれか一つのみ異常の場合の運転
この場合、ヒートポンプユニットからは異常コードからの伝達が行われる。

故障診断

(2) 警報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 警報表示 | 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 | リミッタ | ヒートポンプ 通信用端子台 | ヒートポンプ 配管 |
|----------------|------------------|------|----------------|--------|-------------|--------|--------|------|------------------|--------------|
| E01 | (50L) | | | | | | | | | |
| E02 | | | | | | | | | | |
| E11 | (100/120L) | | | | | | | | | |
| E12 | | | | | | | | | | |
| E21 | (200L) | | | | | | | | | |
| E22 | | | | | | | | | | |
| E31 | (300/320L) | | | | | | | | | |
| E32 | | | | | | | | | | |
| E81 | (400L) | | | | | | | | | |
| E82 | | | | | | | | | | |
| E41 | | | | | | | | | | |
| E42 | | | | | | | | | | |
| E51 | | | | | | | | | | |
| E52 | | | | | | | | | | |
| E61 | | | | | | | | | | |
| E62 | | | | | | | | | | |
| E71 | (HP入水) (HP出湯) | | | | | | | | | |
| E91 | | | | | | | | | | |

湯沸し

給湯関係のチェック箇所

| コントローラ 警報表示 | 給湯サーミスタ | 給湯 ミキシングバルブ | 給湯フローセンサ | タンク湯切れ | 湯温が低い |
|---------------------------|---------|----------------|----------|--------|-------|
| U11 | | | | | |
| U12 | | | | | |
| U13 | | | | | |
| U21 | | | | | |
| U22 | () | | | | |
| U23 | | | | | |
| U31 | | | | | |
| 「お湯が ありません」 「湯切れ注意」 | | | | | |

湯はり関係のチェック箇所

| コントローラ 警報表示 | ふる サーミスタ | 循環 サーミスタ | ふる ミキシング バルブ | センサ付 湯はり弁 | ふる三方弁 | 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 |
|---------------------------|-------------|-------------|--------------------|--------------|-------|-------|-------------|-------|-------|--------|-------|
| F 11 | | | | | | | | | | | |
| F 12 | | | | | | | | | | | |
| F 13 | | | | | | | | | | | |
| F 21 | | | | | | | | | | | |
| F 22 | | | | | | | | | | | |
| F 23 | () | | | | | | | | | | |
| F 31 | | | | | | | | | | | |
| F 41 | | | | | | | | | | | |
| F 42 | | | | | | | | | | | |
| F 51 | | | | | | | | | | | |
| F 52 | | | | | | | | | () | | |
| F 53 | | | | | | | | | | | |
| F 54 | | | | | | | | | | | |
| F 61 | | | | | | | | | | | |
| F 62 | | | | | | | | | | | |
| F 63 | | | | | | | | | | | |
| 「お湯が ありません」 「湯切れ」注意 | | | | | | | | | | | |

湯
は
り

故障診断

(3)自己チェック

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

操作の手順は次のようになります

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

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 (50 L) の検知温度 |
| 2 | 残湯サーミスタ 2 (100 L) の検知温度 (EQS4602UFA-NS,NE の場合は 120L) |
| 3 | 残湯サーミスタ 3 (200 L) の検知温度 |
| 4 | 残湯サーミスタ 4 (320L) の検知温度 (EQS3702UFA-NS,NE の表示) |
| | 残湯サーミスタ 4/5 (300L/400L) の検知温度 (EQS4602UFA-NS,NE の表示) |
| 5 | ヒートポンプの加熱能力/動作状況 0 : 待機中 1 : 湯沸し中 2 : 試運転湯沸し 3 : 湯沸し準備中 4 : デフロスト 5 : HP 凍結防止モード 6 : HP 凍結防止モード 7 : エラー状態 |
| 6 | ヒートポンプの通信状況 (0 : リセット、1 : スタンバイ、2 : 通常モード) |
| 7 | 積層ポンプ指令 (0 ~ 63) |
| 8 | 湯沸し三方弁位置 (1 : タンク下、3 : タンク上、5 : 移動中) |
| 9 | 湯沸し目標温度 (HP に対する指令値) |
| 10 | 外気温度 (HP 情報) |
| 11 | 入水温度 (HP 情報) |
| 12 | 出湯温度 (HP 情報) |
| 13 | ふろサーミスタの検知温度 |
| 14 | 循環サーミスタの検知温度 |
| 15 | 給湯サーミスタの検知温度 |
| 16 | 湯はり流量 (L / 分) |
| 17 | 給湯流量 (L / 分) |
| 18 | 湯はりミキシングバルブの位置情報 (度) |
| 19 | 給湯ミキシングバルブの位置情報 (度) |
| 20 | 現在水位 (A/D 情報 : 10 ビット) |
| 21 | 湯はり三方弁位置 (0 : 全閉、1 : 熱交、3 : 循環、5 : 移動中) |
| 22 | 循環ポンプ/フロースイッチ情報 0 : ポンプ(P)オフ、フロースイッチ(FS)オフ 1 : P オン、FS オフ 2 : P オフ、FS オン 3 : P オン、FS オン |
| 23 | 湯はり関連動作モード 0 : - 1 : 湯はり中 2 : 保温中 3 : 初回湯はり中 4 : 予約チェック中 5 : 追いだき中 6 : たし湯中 7 : ぬる湯中 8 : クリーニング中 9 : 凍結防止運転中 |
| 24 | 湯はり関連動作シーケンス |

| 表示項目 | 内 容 |
|------|--|
| 25 | タンクの湯沸し状況 0：時刻設定待ち 1：夜間湯沸し中 2：夜間沸上り 3：湯切れ沸増し中 4：自動沸増し中 5：任意沸増し中 6：おまかせ沸増し中 7：試運転湯沸し中 8：昼間湯沸し準備中 9：ピークシフト中 10：停止日数設定 or デイタイム中 |
| 26 | 湯沸し / 沸増し設定 |
| 27 | 現在時刻 |
| 28 | 決定水温 / 本日の最低水温 |
| 29 | ピークシフト時間(分) |
| 30 | 電源周波数(0：未定、50：50Hz、60：60Hz) |
| 31 | ディップスイッチ設定情報 (16進数表示) |
| 32 | 本日のデフロスト回数 / 時間 (分) |
| 33 | 昨日のデフロスト回数 / 時間 (分) |
| 34 | 昨日の湯沸し時加熱能力、湯沸し時間 夜間 / 昼間 (時間) |
| 35 | 昨日の湯の使用量 湯はり / 給湯 (×10L) |
| 36 | 一昨日の湯沸し時加熱能力、湯沸し時間 夜間 / 昼間 (時間) |
| 37 | 一昨日の湯の使用量 湯はり / 給湯 (×10L) |
| 38 | 三日前の湯沸し時加熱能力、湯沸し時間 夜間 / 昼間 (時間) |
| 39 | 三日前の湯の使用量 湯はり / 給湯 (×10L) |
| 40 | 本体基板のマイコンバージョン |
| 41 | コントローラのマイコンバージョン |
| 42 | コントローラの通信エラー状況 |
| 43 | (現在の使用量 / 過去8日間の使用量の最大) |
| 44 | (夜間湯沸し量 / 自動沸増し量) |
| 45 | (自動沸増し時間) |
| 46 | (おまかせ日数 / 予備) |
| 47 | (本日の夜間湯沸し完了時間) |
| 48 | (昨日の夜間湯沸し完了時間) |
| 49 | (一昨日の夜間湯沸し完了時間) |

- ・ 20 (現在水位)
 ... 現在の検知水位(10ビットA/D値:1A/D=1cm)で、三方弁が全閉側にあるとき有効です。
- ・ 34、36、38 (湯沸し時のヒートポンプ加熱能力表示)
 ... EQS3702UFA-NS(NE) の場合 A：4.5kW D：夜間湯沸しなし
 EQS4602UFA-NS(NE) の場合 A：5.6kW B：4.5kW D：夜間湯沸しなし
- ・ 42 (コントローラの通信エラー状況)
 ... コントローラ側で検知される通信エラーの状況を示します。
 表示する値が頻繁に更新される場合は、通信状況が悪いことを示します。
- ・ 43～49 は内部のチェック用で、データ表示のみで項目表示はしません。

(5) エラー履歴

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

操作の手順は次のようになります

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

設定 スイッチを4秒間長押しします

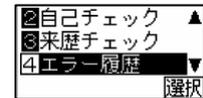
または スイッチで項目の“エラー履歴”を選択します

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 | 内容 |
|----|-------------------|
| 00 | エラー履歴 01 (新しいエラー) |
| 01 | エラー履歴 02 |
| 02 | エラー履歴 03 |
| 03 | エラー履歴 04 |
| 04 | エラー履歴 05 |
| 05 | エラー履歴 06 |
| 06 | エラー履歴 07 |
| 07 | エラー履歴 08 |
| 08 | エラー履歴 09 |
| 09 | エラー履歴 10 (古いエラー) |

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

故障診断

(6) エラーデータ一覧

最新エラー発生時の機器状態をコントローラに表示します。

操作の手順は次のようになります

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

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

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、通常表示に戻ります。

| 表示項目 | 内容 |
|------|---|
| 1 | 残湯サーミスタ 1 (50 L) の検知温度 |
| 2 | 残湯サーミスタ 2 (100 L) の検知温度 (EQS4602UFA-NS,NE の場合は 120L) |
| 3 | 残湯サーミスタ 3 (200 L) の検知温度 |
| 4 | 残湯サーミスタ 4 (320L) の検知温度 (EQS3702UFA-NS,NE の表示) |
| | 残湯サーミスタ 4/5 (300L/400L) の検知温度 (EQS4602UFA-NS,NE の表示) |
| 5 | ヒートポンプの加熱能力/動作状況 0: 待機中 1: 湯沸し中 2: 試運転湯沸し 3: 湯沸し準備中 4: デフロスト 5: HP 凍結防止モード 6: HP 凍結防止モード 7: エラー状態 |
| 6 | ヒートポンプの通信状況 (0: リセット、1: スタンバイ、2: 通常モード) |
| 7 | 積層ポンプ指令 (0~63) |
| 8 | 湯沸し三方弁位置 (1: タンク下、3: タンク上、5: 移動中) |
| 9 | 湯沸し目標温度 (HP に対する指令値) |
| 10 | 外気温度 (HP 情報) |
| 11 | 入水温度 (HP 情報) |
| 12 | 出湯温度 (HP 情報) |
| 13 | ふろサーミスタの検知温度 |
| 14 | 循環サーミスタの検知温度 |
| 15 | 給湯サーミスタの検知温度 |
| 16 | 湯はり流量 (L/分) |
| 17 | 給湯流量 (L/分) |
| 18 | 湯はりミキシングバルブの位置情報 (度) |
| 19 | 給湯ミキシングバルブの位置情報 (度) |
| 20 | 現在水位 (A/D 情報: 10 ビット) |
| 21 | 湯はり三方弁位置 (0: 全閉、1: 熱交、3: 循環、5: 移動中) |
| 22 | 循環ポンプ/フロースイッチ情報 0: ポンプ(P)オフ、フロースイッチ(FS)オフ 1: P オン、FS オフ 2: P オフ、FS オン 3: P オン、FS オン |
| 23 | 湯はり関連動作モード 0: - 1: 湯はり中 2: 保温中 3: 初回湯はり中 4: 予約チェック中 5: 追いだき中 6: たし湯中 7: める湯中 8: クリーニング中 9: 凍結防止運転中 |
| 24 | 湯はり関連動作シーケンス |
| 25 | タンクの湯沸し状況 0: 時刻設定待ち 1: 夜間湯沸し中 2: 夜間沸上り 3: 湯切れ沸増し中 4: 自動沸増し中 5: 任意沸増し中 6: おまかせ沸増し中 7: 試運転湯沸し中 8: 昼間湯沸し準備中 9: ピークシフト中 10: 停止日数設定 or デイタイム中 |
| 26 | 湯沸し/沸増し設定 |
| 27 | エラー発生時刻 |

(7) 特別設定モード

特別設定モードは湯沸し温度の上限や給湯温度上限、ふる自動の詳細設定、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)

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“特別設定モード”を選択します

設定 スイッチを押し特別設定モードに入ります

△ または **▽** スイッチで変更を行う項目を選択します

設定 スイッチを押し変更を行う項目に入ります

△ または **▽** スイッチで設定内容を選択します

設定 で設定内容を確定します



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

| 項目 | 設定項目 | 設定内容 | 初期設定 | 備考 | |
|----|------------|-------------------------|---------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 2 | 給湯最高温度 | 60 75 | 60 | | |
| 3 | 少なめ温度 | 65 75 | 75 | | |
| 4 | 保温インターバル時間 | 5 ~ 45 分、5 分ステップ | 10 分 | | |
| 5 | ふる沸上り検知時間 | 3、10 ~ 90 秒 10 秒ステップ | 3 秒 | ショートサーキット対策 | |
| 6 | ふる最低設定水位 | 0 ~ 30cm、1cm ステップ | 0cm | 浴槽が浅い(深い)場合や循環金具の取付け位置が高い場合 | |
| 7 | 自動たし湯水位 | 1 ~ 5cm、1cm ステップ | 1cm | | |
| 8 | 特別時間帯 | 夜間開始時刻 | PM9 時 ~ AM3 時 | PM11 時 | ディップスイッチ設定ビット 1 が“マニュアル”側の場合に表示 |
| | | 夜間時間 | 5 ~ 12 時間 | 8 | |
| | | 昼間開始時刻 | AM8 時 ~ PM6 時 | AM10 時 | |
| | | 昼間時間 | 0 ~ 12 時間 | 7 | |
| 9 | 通話時間 | 1 ~ 5 分、1 分ステップ | 1 分 | 通話型コントローラのみ表示 | |
| 10 | 湯沸し上限温度 | 80 、90 | 90 | | |
| 11 | 湯はり温度調整 | なし 1 2 | なし | 設置条件を考慮して湯はり温度を調整する機能 | |

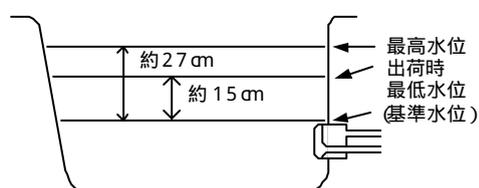
項目 8 は制御基板上ディップスイッチ 1 の電力制度設定が“マニュアル”側(ON)の場合に表示します。

また、項目 9 は通話型コントローラの場合に表示します。

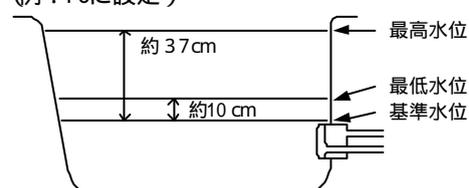
ディップスイッチ設定、コントローラの種類によって表示内容が異なるため項目番号は変わります。

【ふる水位設定例】

製品出荷時のふる最低水位は基準水位 (0 cm) になっています。



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



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 | |
| | 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 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) | ブレーカー容量確認 配線緩み有無 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 |
| 警報表示していないか | 「警報表示」(64 ページ) 「警報表示をした場合のチェック箇所」(68 ページ)参照 | |
| リミッタの確認 | 貯湯ユニット本体の漏電しゃ断器を OFF にし下記を確認 中央のリセットボタンを強く押してもカチッと音がしない 接続端子間をテスターで導通チェックし、0 を確認 | 「E62」表示 リミッタ不具合 |
| 自己チェック確認 | 「自己チェック」(70 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」(72 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 (73 ページ) 参照 過去のエラー発生情報の確認。発生エラーとの関連状況確認 | |
| エラーデータ確認 | 「エラーデータ一覧」チェック (74 ページ) 参照 エラー発生時の給湯機の状態、各センサの検知データの異常値を確認 | |
| 湯沸し確認 (湯沸し試運転) | メインコントローラの「」・「」スイッチを 4 秒間同時押しし、湯沸し試運転を行う メインコントローラに「湯沸し」または「湯沸し中」表示が出ること 標準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 メインコントローラの「」・「」スイッチを 4 秒間同時押しし、湯沸し試運転を終了する メインコントローラの「湯沸し中」表示が消えること 標準コントローラの場合は「」の表示 数分後ヒートポンプユニットのファンの回転が止まること | 配管温度を触手で確認 運転停止を確認 |
| ふる湯はり動作の確認 | フロコントローラでふる水位を中間位置(初期値)に設定する フロコントローラでふる温度を水温設定にする 「ふる自動」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 浴槽のせんを抜き、水を排水する | ふる水位を確認 |
| 給湯動作 | 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. 湯沸し試運転方法

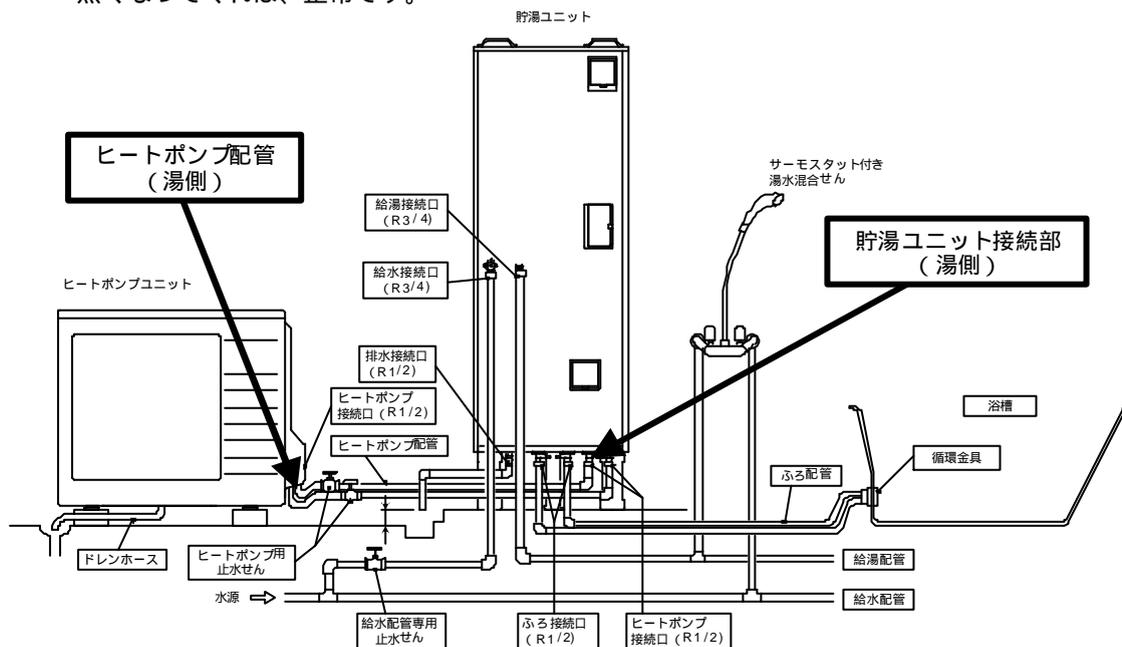
湯沸し試運転は、30分に限定して湯沸しを行うモードです。

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

- ② 湯沸し試運転を開始します が表示されます。 標準コントローラはフロコントローラに表示されます。

- ③ 次に  最初は **湯沸** で、途中から **湯沸中** になります。が表示されます。

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



- ⑤ 表示が **湯沸中** に変われば湯沸し運転は正常です。（変わるまで約10～20分程度かかります。）

- ⑥ メインコントローラの  を4秒間同時に長押しする。

- ⑦ 終了し、通常表示になります。



- ⑧ 約30分で、湯沸し試運転を自動解除し

湯沸し試運転を終了しました が表示されます。

いずれかのスイッチを押すと通常表示になります。

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 漏電しゃ断器の不良 | 漏電を修理し、スイッチ ON 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) | |
| | コントローラケーブル | 断線 | ケーブルの継ぎ足し、入線工事時の損傷 | 導通のチェック ケーブルの補修または取替え | |
| 短絡 | | | | | |
| 本体基板 | ヒューズの断線 | 工事時の制御部短絡、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、250V3.15A) | | |
| コントローラ | コントローラの故障 | | コントローラ(メロ又は70)の交換 | | |
| 湯が沸かない | 電圧 | 電圧が低い | | 電力会社に連絡 | |
| | | 100V 電源を引き込んでいる | | 単相 200V 電源にする | |
| | 配線用ブレーカー | OFF している | 配線用ブレーカーの容量不足 | 正しい容量に交換 | |
| | | | 端子部の締付不良、ゆるみ | 締付けて ON にする | |
| | | | 配線用ブレーカー不良 | ブレーカー交換 | |
| | ヒートポンプ 電源通信線 | 電源通信線を接続していない | 配線工事忘れ | 電源通信線を接続する | |
| | | 端子台への差込み不十分 | 端子部の差込み不良、ゆるみ | 電源通信線の接続を直す | |
| | 貯湯ユニット | 漏電しゃ断器 | OFF になっている | スイッチの入れ忘れ | スイッチを ON にする |
| | | | 200V 電源を入れると OFF になる | 漏電 漏電しゃ断器の不良 | 漏電を修理し、スイッチ ON 漏電しゃ断器交換 |
| | | リミッタ | 動作している(導通がない) | ヒートポンプの動作不良 | ヒートポンプの交換 |
| | | | | ヒートポンプユニット出湯サミタの検知不良 | 出湯サミタ交換 |
| | | | | リミッタの不良 | リミッタ交換 |
| | | 故障表示 | E 62 | リミッタ動作 | リミッタを手動復帰 |
| | | 湯沸し三方弁 | 故障している | 弁の固着、リード線の接触不良など | 湯沸し三方弁の交換 |
| | | 湯沸しポンプ | 動作(回転)しない | ヒートポンプの動作不良 | ヒートポンプの交換 |
| | 本体動作 | 「給湯機の動作確認」(76 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W-を上げ下げする | |
| | | | 逃し弁の不良 | 逃し弁の交換 | |
| | | | タケ内に異常圧(減圧弁不良) | 減圧弁交換 | |
| | | | タケ内に異常圧(混合水せんからの逆流) | 逆流原因調査 | |
| | メインコントローラ設定 (標準コントローラは 70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 | 初期の設定忘れ、長時間停電や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 ソーラー温水器を取りはずす | | |

故障診断

| 現象 | 確認箇所 | 確認結果 | 原因 | 処置方法 | | |
|----------------------------|----------------|------------------------------|--|------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| 湯が沸かない | ヒートポンプユニット | 出湯サミタ | サミタの抵抗値が異常 | サミタの不具合 | 出湯サミタ交換 | |
| | | 入水サミタ | サミタの抵抗値が異常 | サミタの不具合 | 入水サミタ交換 | |
| | 故障表示 | HP-FA HP-CE HP-HJ | 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 | |
| | | | 湯沸し用(積層)ポンプの不具合 | | 湯沸し用ポンプの交換 | |
| | | | 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 | |
| | | | ヒートポンプ配管のつまり | | 配管のつまりを直す | |
| | HP-UF | ヒートポンプ配管の水側、湯側の接続が逆 | | 配管接続修正 (ヒートポンプユニットの制御基板交換) | | |
| 「ヒートポンプユニットの警報表示」(67ページ)参照 | | | | | | |
| タケの湯温が低い 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 「標準」「少なめ」設定で湯を多く使った 全般的に湯の使用量が多い | | 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 | |
| | 電源 | | 夜間時間帯に停電があった | | | |
| | 貯湯ユニット | メインコントローラの設定 | 設定温度が低くなっている | | お客様に説明し、高い設定にする | |
| | | 故障表示 本体動作 | 「給湯機の動作確認」(76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W-を上げ下げする |
| | | | | 逃し弁の不良 | | 逃し弁の交換 |
| | | | | タケ内に異常圧(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 | 給湯配管からの湯(水)漏れ | | 給湯配管の漏れ部を修理(修理を依頼) | |
| | 配管 | 給湯配管 | 湯が漏れている | | | |
| | | | 配管が長い | | | |
| | | | 保温が不十分 | | 保温工事を行う | |
| | | 混合水せん | 混合水せんから逆流している | | 逆止弁等で逆流を防止する | |
| | ヒートポンプ配管 | 配管が長い | 配管が長いためヒートポンプユニットから貯湯ユニットへ送るまでに冷めている | | 配管が短くなるように検討 | |
| 保温が不十分 | | ヒートポンプユニットから貯湯ユニットへの配管で冷めている | | 保温材の厚いものを使用する 保温工事を行う | | |
| 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 | | 給湯湯温設定が低い | | 給湯温度設定を上げる | |
| | メインコントローラの残湯表示 | | 「湯切れ注意」表示 | 湯切れ | | |
| | コントローラでの湯温チェック | | タケ内の湯温が低い | タケ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 | 給湯70セサの不具合、ゴミ噛み 出湯量が少ない(2L/分以下) | 給湯70セサのチェック、交換 (正常)出湯量を増やす | |
| | 給湯サミタ | | 給湯サミタの抵抗値が異常 | 給湯サミタの不具合 | 給湯サミタの交換 | |
| | コントローラの故障表示 | U11、U12 | | 給湯サミタの不具合 | 給湯サミタの交換 | |
| | | U13 | | 給湯サミタの不具合 | 給湯サミタの交換 | |
| | | U21、U22、U23 | | 給湯ミキシングバルブの不具合 | 給湯ミキシングバルブの交換 | |
| | | (U31) | | 給湯サミタの不具合 | 給湯サミタの交換 | |
| | 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 | |

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 | |
| タクの湯温が高い (リミタが作動する) | ヒートポンプ | 出湯サミタ | サミタの抵抗値が異常 | サミタの不具合 | サミタ交換 |
| | | ヒートポンプ | 流量が少ない、動作しない | ヒートポンプの不具合 | ヒートポンプ交換 |
| | | 本体動作 | 「給湯機の動作確認」 (76ページ)参照 | | |
| 「湯はり」「たし湯」「さし水」などをし 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 | |
| | 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 | 解氷を待つ、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 | 解氷を待つ、保温の強化 |
| | | 配管 | 3階に浴槽を設置している | 貯湯ユニット設置面より4m以上になっている | 設置面より4m以下にする |
| | | | 配管が腐食している | ゴミ、湯カ、スケールが詰まった | 配管の取替 |
| | 配管が詰まっている | | 水道工事等による | 配管の掃除、取替 | |
| | 貯湯ユニット | 減圧弁 | ストレーナがゴミなどで目詰まりしている | 配管内のゴミ、水カが付着 | ストレーナ清掃 |
| | | | 弁の動きが悪い、動かない | 減圧弁の不具合（動作不良） | 減圧弁交換 |
| | | ふるみキシングバルブ | 弁の動きが悪い、動かない 水側内蔵逆止弁が固着 | ふるみキシングバルブの不具合 配管内のゴミ、水カが付着など | ふるみキシングバルブ交換 |
| | | コントローラの設定 | 給湯湯温設定が低い | | 給湯温度設定を上げる |
| | メインコントローラの残湯表示（通話型コントローラのみ） | 「湯切れ注意」表示 | 湯切れ、タク内の湯温が低い | | |
| | フロントローラの表示 | 「お湯がありません」表示 | 湯切れ、タク内の湯温が低い | | （再度同一のスイッチを押すと、点滅は消える） |
| | コントローラの故障表示 | F11、F12 | ふるサミタの不具合 | ふるサミタの不具合 | ふるサミタ交換 |
| | | | ふるサミタの不具合 | ふるサミタの不具合 | ふるサミタ交換 |
| | | F13 | ふるサミタの不具合 | ふるサミタの不具合 | ふるサミタ交換 |
| | | | ふるみキシングバルブの不具合 | ふるみキシングバルブの不具合 | ふるみキシングバルブ交換 |
| | | F21、F22、F23 | ふるみキシングバルブの不具合 | ふるみキシングバルブの不具合 | ふるみキシングバルブ交換 |
| | | F31 | センサ付湯はり弁の不具合 | センサ付湯はり弁の不具合 | センサ付湯はり弁の交換 |
| | | | ふる配管の凍結、配管のつまり | ふる配管の凍結、配管のつまり | 解凍を待つ、つまりを直す |
| | | F41、F42 | 循環サミタの不具合 | 循環サミタの不具合 | 循環サミタ交換 |
| | | F51 | ふる三方弁の不具合 | ふる三方弁の不具合 | ふる三方弁交換 |
| | | F52、F53 | 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 | フロースイッチの不具合 | フロースイッチ交換 |
| | | F54 | 水位センサの不具合 | 水位センサの不具合 | 水位センサ交換 |
| | | F61 | 初回湯はり時浴槽内に残水がある | 初回湯はり時浴槽内に残水がある | 浴槽内を空にして再湯はり |
| | | F62 | 浴槽の排水せんが抜けている | 浴槽の排水せんが抜けている | 浴槽にせんをして再湯はり |
| | 循環ポンプの不具合 | | 循環ポンプの不具合 | 循環ポンプ交換 | |
| フロースイッチの不具合 | フロースイッチの不具合 | | フロースイッチ交換 | | |
| ふる三方弁の不具合 | ふる三方弁の不具合 | | ふる三方弁交換 | | |
| コ貯湯ユニット | その他の制御部 | | 本体基板の不具合 | 本体基板交換 | |
| 配管 | 減圧弁 | ストレーナがゴミなどで目詰まりしている（弁が動かない） | 配管内のゴミ、水カが付着 減圧弁の動作不良 | ストレーナ清掃 | |

故障診断

| 現象 | 確認箇所 | 確認結果 | 原因 | 処置方法 | |
|-----------------------|-------------|------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|--------------|
| 「湯はり」があふれる 湯はり量が多い | コントロール設定 | ふろ水位設定が高い | 浴槽の容量より水位設定が高い | ふろ水位を低くする | |
| | | 特別設定モードで「ふろ最低水位」を高めに変更してある | ふろの最低水位が高めに変更されている | 最低水位を標準（低め）にする | |
| | 貯湯ユニット | センサ付湯はり弁 | 故障している | 弁の固着、流量センサ故障など | センサ付湯はり弁交換 |
| | | 水位センサ | 故障している | | 水位センサの交換 |
| | | 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 |
| | コントローラの故障表示 | F63 | 水位センサの不具合 | 水位センサ交換 | |
| | 浴槽の設置場所 | 浴槽の位置が高すぎる又は低すぎる | 浴槽の設置範囲を超えて設置している | 浴槽の設置範囲内で使用する | |
| 浴槽又は機器を移動した | | 浴槽の高さメモリが旧の状態になっている | 記憶しているメモリを消去し、再びふろ自動運転する | | |
| 湯はり量が少ない | コントロール設定 | ふろ水位設定が低い | 水位設定が低い | ふろ水位を高くする | |
| | 貯湯ユニット | センサ付湯はり弁 | 故障している | 弁の固着、流量センサ故障など | センサ付湯はり弁交換 |
| | | 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 |
| | コントローラの故障表示 | F63 | 浴槽が大きい、ふろ自動での湯はり量は最大400L 水位センサの不具合 | たし湯などを利用する 水位センサ交換 | |
| | 浴槽の形状 | 浴槽が大きい | ふろ自動での湯はり量は最大400L | たし湯などを利用する | |
| 「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 | |
| | コントロール設定 | ふろ湯温設定が低い | | ふろ湯温設定を上げる | |
| | コントロールの表示 | 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 | | |
| | 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 | コントロール設定 | ふろ湯温設定が高い | | ふろ湯温設定を下げる | |
| | 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 | |
| 「追いだき」しない途中で止まる | コントロールの表示 | 「ふろ自動」スイッチランプが点滅 「追いだきできません」の表示 | 湯切れ | (スイッチを押すと、点滅は消える) | |
| | | | タンク上部の湯温が50以下になった | | |
| | | F53 | フロースイッチのゴミ噛み、つまり フロースイッチの故障 | フロースイッチの掃除、交換 フロースイッチ交換 | |
| | 循環ポンプ | 循環ポンプが空回りする | 循環ポンプの故障、ゴミ噛み | 循環ポンプの掃除、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 | フィルタへのゴミつまり | シャットサーキット（循環金具で熱い湯を再度吸込む） | フィルタ掃除 | |
| 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 | |

故障診断

| 現象 | 確認箇所 | 確認結果 | 原因 | 処置方法 | |
|-----------------------|----------------------|----------------------------|--|--------------------------|---------------|
| 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 | むせ付湯はり弁 | むせ付湯はり弁の弁部分にゴミが噛んでいる | むせ付湯はり弁に配管内のゴミ、水垢が付着 | むせ付湯はり弁の交換 |
| | | (熱交換器) | 熱交換器の孔明き | | 貯湯ユニットの取替え |
| | 配管 | ふる配管 | 給湯または給水とふる配管を間違えて接続 | 配管工事の不備 | 配管を修正する |
| 追いだきが終了しない | 湯温 | タンク内の湯温が低い | タンク内湯温が60位になると追いだきの能力が低くなり追いだきに時間がかかる | 正常(追加湯沸しで上部の湯温を上げる) | |
| | 循環サーミスタ | 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 | |
| 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 | |
| | 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 | 解氷を待つ、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 | 解氷を待つ、保温の強化 | |
| | 配管 | 3階へ給湯している | 3階は手洗い程度の湯量です | 正常 | |
| | | 配管が腐食している | ゴミ、湯垢、スケールが詰まった | 配管の取替 | |
| | | 配管が詰まっている | 水道工事等による | 配管の掃除、取替 | |
| | | 配管に空気溜りがある | 空気の抜けにくい配管になっている | 横引管に勾配をつける等する | |
| | 他の水せんでの湯の使用 | 湯の同時使用、または湯はりをしている | 同時使用による給湯圧力の低下 | 出湯温度を上げ水せんで水を混ぜ使用する | |
| | 貯湯ユニット | 減圧弁 | ストレーナがゴミなどで目詰まりしている | 配管内のゴミ、水垢が付着 | ストレーナ清掃 |
| | | | 弁の動きが悪い、動かない | 減圧弁の不具合(動作不良) | 減圧弁交換 |
| | | 逃し弁 | 逃し弁のレバーが上がっている | レバーの戻し忘れ | レバーを下げる |
| | | 排水せん | 開いている | 排水せんの閉め忘れ | 閉めておく |
| 給湯ミキシングバルブ | | 弁の動きが悪い、動かない 水側内蔵逆止弁が固着 | 給湯ミキシングバルブの不具合 配管内のゴミ、水垢が付着など | 給湯ミキシングバルブ交換 | |
| コントロールの設定 | | 給湯湯温設定が低い | | 給湯温度設定を上げる | |
| 水が漏れる | | 貯湯ユニット | 逃し弁 | 湯沸し中に水が出る | 膨張水が排出されている |
| | 弁から湯が漏れる(湯沸し時以外) | | | 弁部にゴミがかかっている | 弁のOリングを上げ下げする |
| | | | | 逃し弁の不良 | 逃し弁の交換 |
| | | | | タンク内に異常圧(減圧弁不良) | 減圧弁の交換 |
| | タンク内に異常圧(混合水せんからの逆流) | 逆流原因調査 | | | |
| | 配管接続部 | 接続部より漏水する | 接続部の緩みなど | 取付け直し | |
| | | | パッキン、Oリングの破損や消耗 | パッキン、Oリングの交換 | |
| | おたすけコック | おたすけコックを閉めても止まらない | ゴミ噛み、劣化 | 閉閉の繰返し おたすけコックの交換 | |
| | タンク | タンクから漏水する | 腐食による漏水 | 貯湯ユニットの取替え | |
| | | | 負圧や異常圧によるタンク破損 | 負圧や異常圧の原因を調査し、貯湯ユニットの取替え | |
| | 安全弁付排水せん | 弁から湯(水)が漏れる(常時漏れている) | 安全弁付排水せんの不具合 | 安全弁付排水せんの交換 | |
| | | | 安全弁付排水せんの締込みが不十分 | 安全弁付排水せんの締込み | |
| ヒートポンプユニット | ヒートポンプユニット下 | ヒートポンプユニット下が濡れている | ヒートポンプ運転により結露水がドレン口(ヒートポンプユニット)より排出される | ドレンプラグを取付け排水口へ間接排水する | |
| | 熱交換器 | 熱交換器より水漏れ | 熱交換器等の溶接不良 | ヒートポンプユニット交換 | |
| | 水抜きせん | 水抜きせんの締込み不十分 | 締込み不十分による水漏れ | 水抜きせんの締込み | |
| 水抜きせんの不具合 | | Oリングなどの不具合 | 水抜きせんの交換 | | |

| 現象 | 確認箇所 | 確認結果 | 原因 | 処置方法 |
|-------------|---------------|-----------------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 汚れた湯が出る | 水源 | 水源が汚れている | 水道工事等による | |
| | | 断水の後、赤錆などが出た | 水道工事等による | |
| | 貯湯ユニット タンク | タケに水垢が溜まっている | 水の含有物が溜まった | タンクの清掃 |
| | | タケの水が腐食している | 長期間給湯機を使用しなかった | タンク内の水の入替え |
| | 配管 | 配管工事の油やゴミが出た | 工事により一時的に出た | お客様に説明 |
| | | 赤錆(水酸化第二鉄)が出ている | 配管の腐食 | 配管の取替え |
| 浴槽の湯が緑色 | | 銅配管の酸化物が浴槽に付着 | 浴槽を清掃する | |
| 音が出る | 配管 配管 | 蛇口の開閉時に音がする | ウォーターハンマ | 配管の固定をしっかりとる ウォーターハンマ防止器の取付 |
| | 貯湯ユニット 逃し弁 | 湯沸し中に音がする | 膨張水排出時に振動音発生 | 逃し弁交換 |
| | センサ付 湯はり弁 | 湯はり(たし湯など)が止まる時に音がする(ドーンなど) | 水圧が高い(湯はり流量が多い) | バルブなどで流量を下げる |
| | | | | センサ付湯はり弁の交換 |
| 電気料金が 高い | コントローラ設定 | 時刻設定の午前・午後が逆 | 夜間に沸かさず電気料金の高い昼間に沸かしている | 正しい時刻に再設定 |
| | 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O-リング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 |
| | | | タンク内に異常圧(混合水せんからの逆流) | 逆流原因調査 |

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る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)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(ふる自動運転のメモリ)クリアが必要です。
メモリクリアの方法は、取扱説明書「増改築後のふる自動運転」(通話型コントローラ:40ページ、標準コントローラ:37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る自動運転(初回運転)を行ってください。

9. ヒートポンプユニット分解要領

外板関係の取外要領



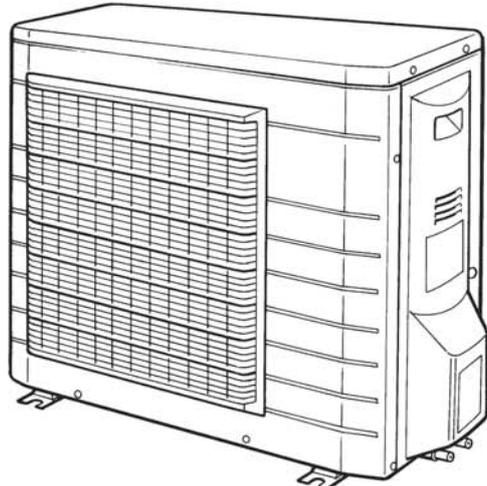
警告

分解作業を行うときは、総ての電源を遮断後、10分以上経過した後に行ってください。

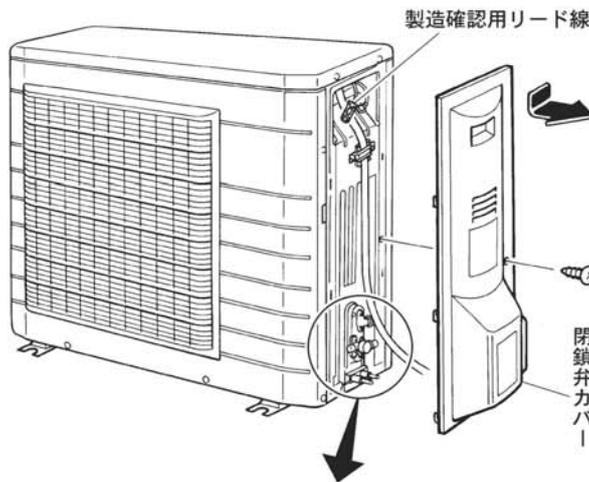
作業手順

ポイント

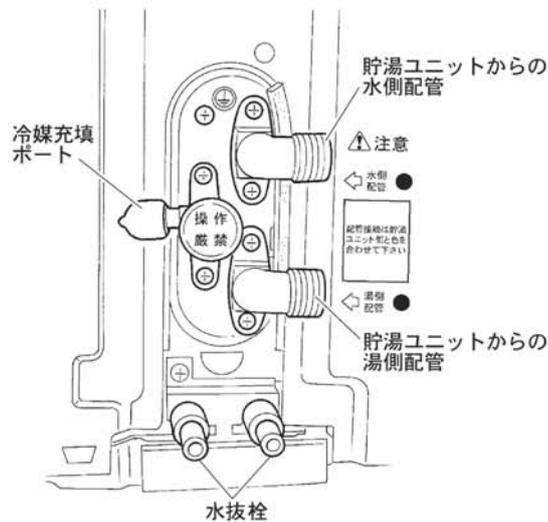
① 外観です。



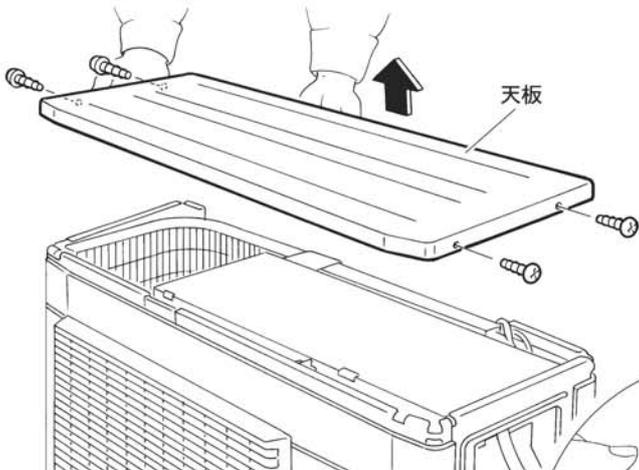
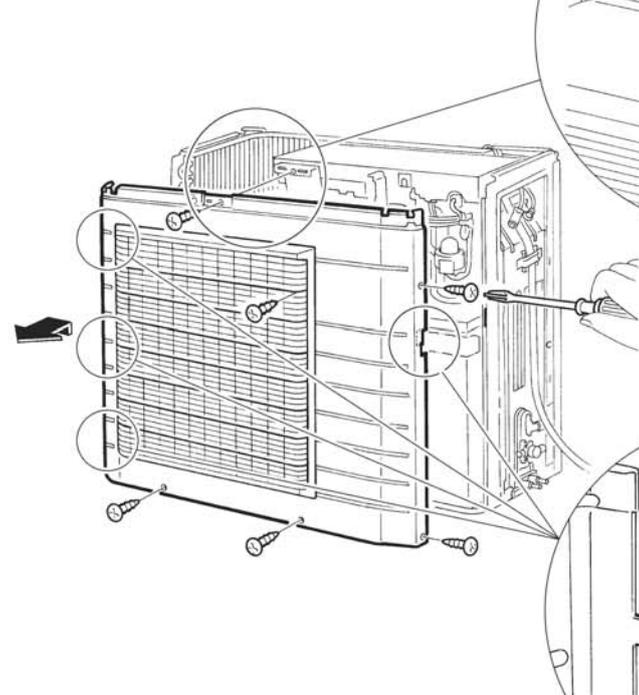
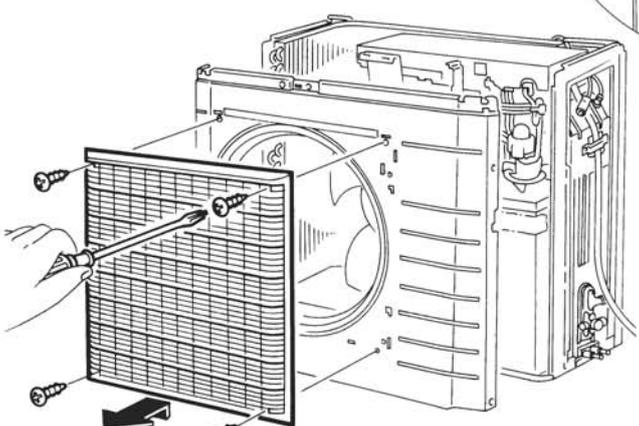
② 閉鎖弁カバーは、ネジ1本を外し、下へスライドさせ、取り外します。



★ 製造確認用リード線は、アース端子に接続しないでください。



ヒートポンプユニット分解要領

| 作 業 手 順 | | ポ イ ン ト |
|--|--|------------------------------------|
| <p>③ 天板はネジ4本 (左右:各2本) を外します。</p> |  | <p>★ 上部のツメは、穴位置を合わせて前板を引き出します。</p> |
| <p>④ 前板はネジ6本を外し、 上部のツメを外してから 上に持ち上げツメ (右:1カ所 左:3カ所) を外します。</p> |  | <p>ツメ</p> |
| <p>⑤ 吹出グリルは ネジ4本を外します。</p> |  | |

ヒートポンプユニット分解要領

電装品箱の取外要領



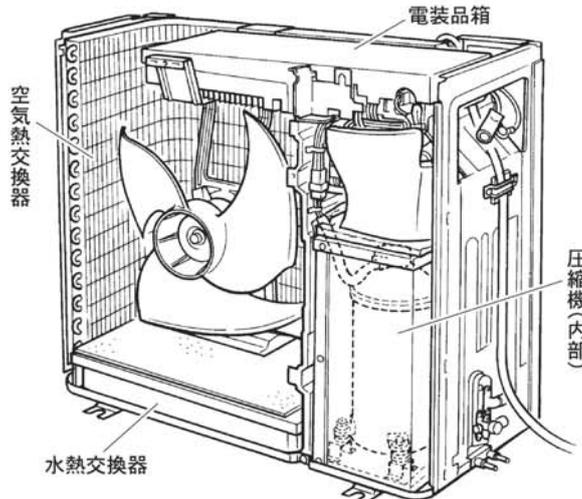
警告

分解作業を行うときは、総ての電源を遮断後、10分以上経過した後に行ってください。

作業手順

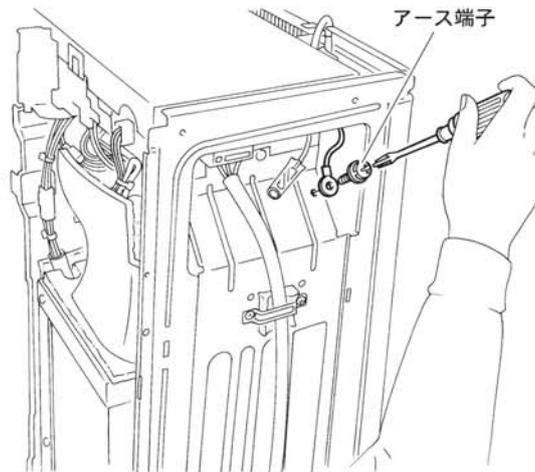
ポイント

① 内部構造です。

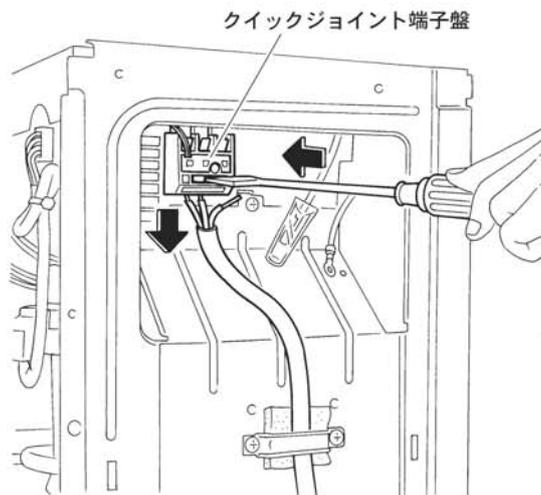


★ 冷媒系統及び空気、水熱交換器の交換は、ユニット対応(代替機入替)を行います。

② アース端子ネジを外します。



③ 連絡電線を外します。



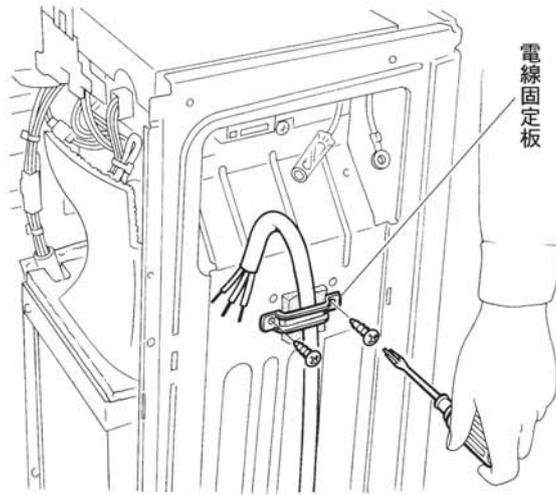
★ クイックジョイント端子です。ドライバで押し連絡電線を引き抜いてください。

ヒートポンプユニット分解要領

作業手順

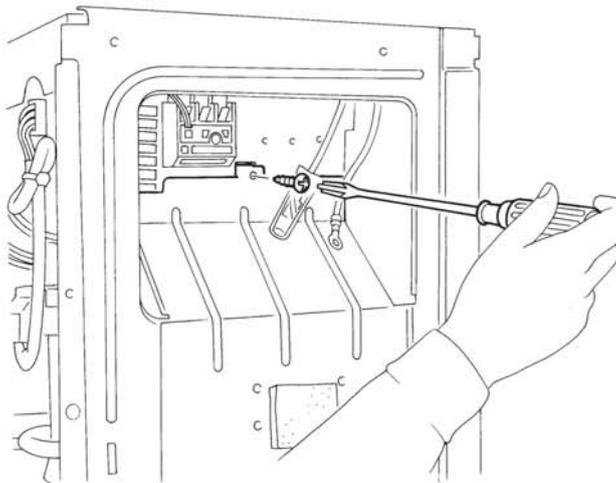
ポイント

- ④ 電線固定金具は
ネジ2本を外します。



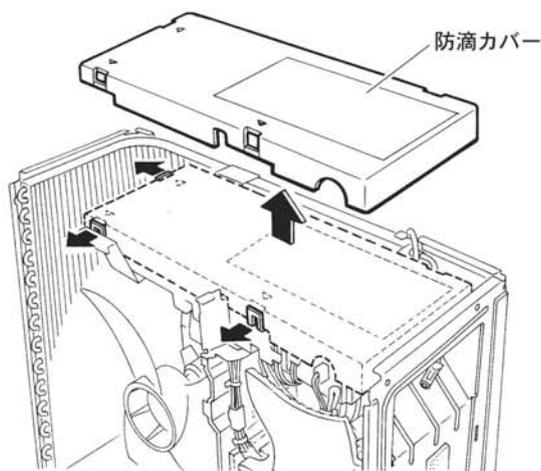
電線固定板

- ⑤ 右側板の電装品箱を
固定しているネジ1本を
外します。



- ★ このネジは電装品箱を外す時に取り外してもかまいません。

- ⑥ 防滴カバーは
ツメ3カ所を外し、
取り外します。



防滴カバー

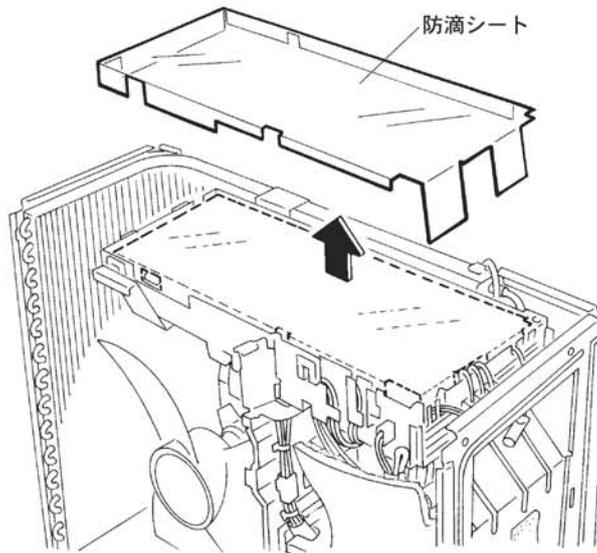
- ★ ツメは左→前2カ所の順で外します。

ヒートポンプユニット分解要領

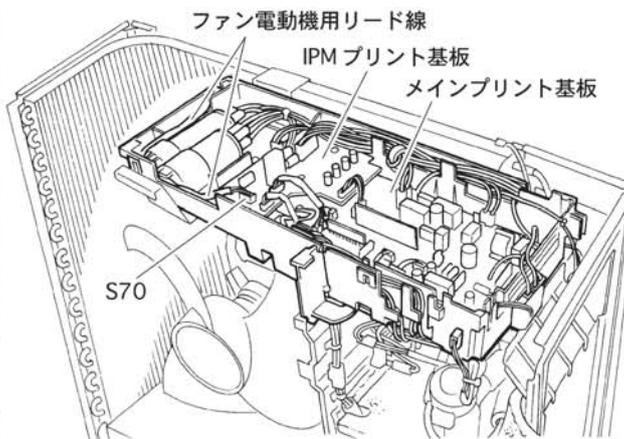
作業手順

ポイント

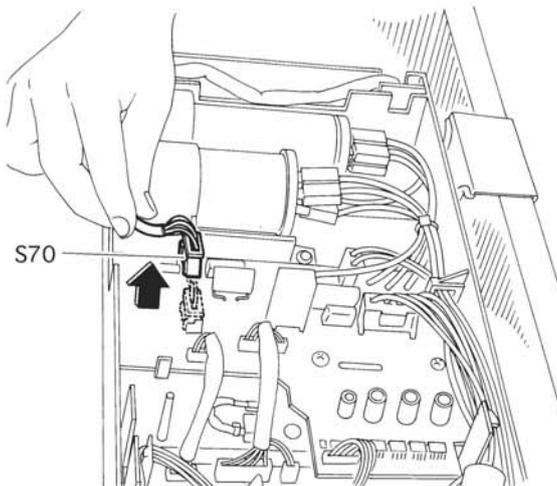
⑦ 防滴シートを外します。



⑧ ファン電動機用リード線 S70を外します。



⑨ ファン電動機用コネクタ (S70)を外します。



⚠ 注意

ファン電動機用コネクタの抜き差しを行う場合には、必ず、電源を遮断してください。

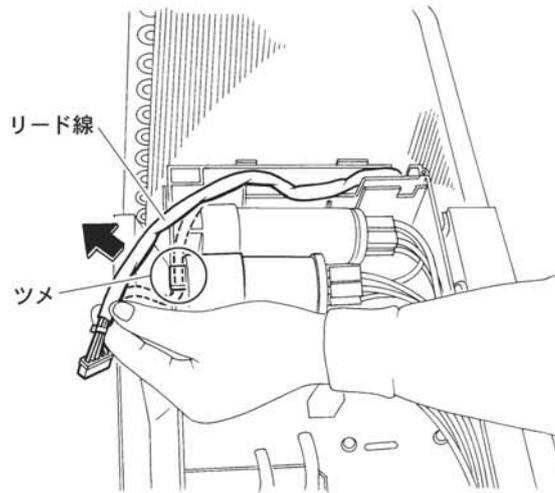
(ファン電動機およびプリント基板の故障の原因となります。)

ヒートポンプユニット分解要領

作業手順

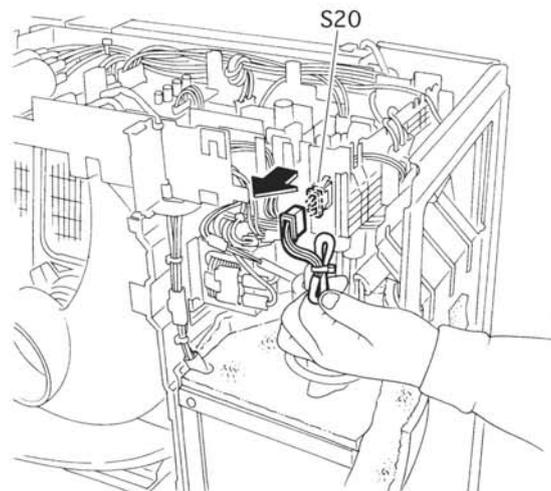
ポイント

- ⑩ ファン電動機用
リード線はツメを外し
溝から取り外します。

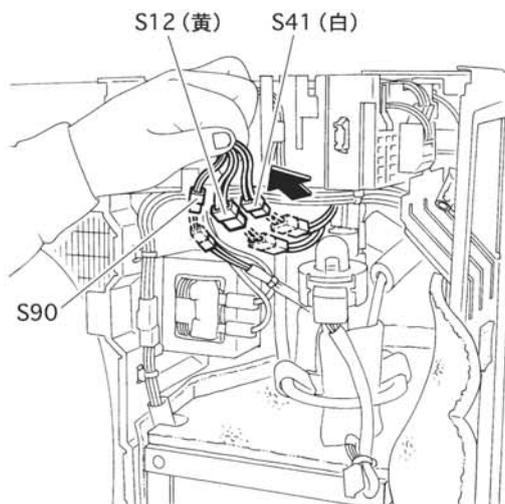


- ★ 取付時には、ファン電動機リード線はツメに引っ掛けます。

- ⑪ 電動弁用コネクタ (S20)
を外します。



- ⑫ 中継ハーネスを外します。
S12：制御用 HPS
S41：保安用 HPS
S90：吐出管サーミスタ



- ★ 電装品箱の取外時、各リード線を無理に引っ張らないでください。

- ★ S90 のリード線
・吐出管サーミスタ (黒)

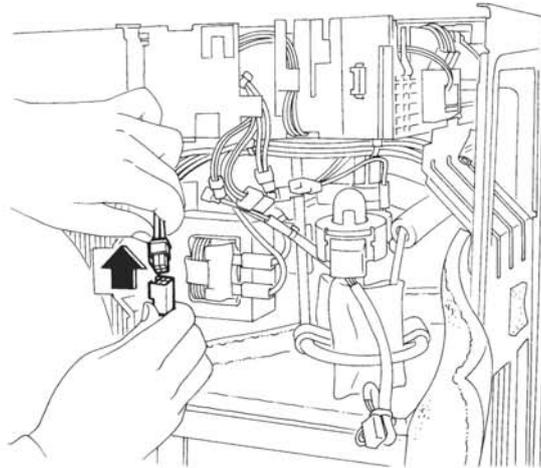
- ★ RQW56EV には、
コネクタ S12 はありません。

ヒートポンプユニット分解要領

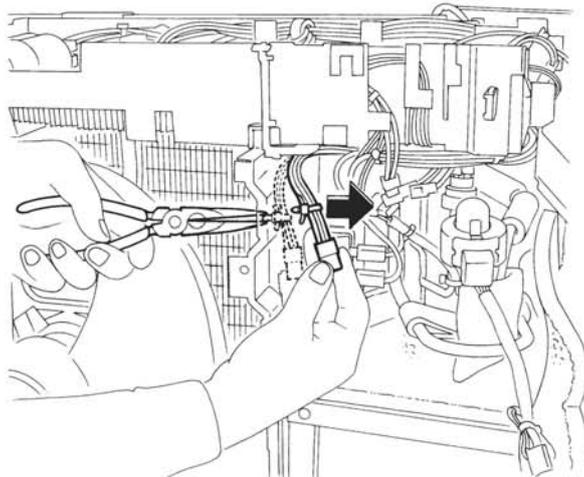
作業手順

ポイント

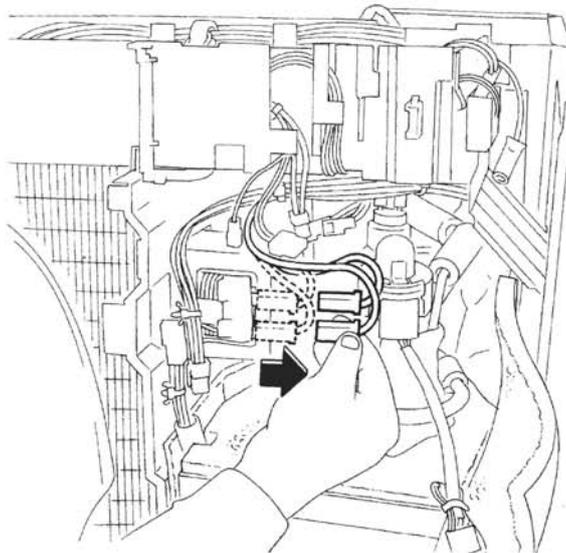
- ⑬ 圧縮機用リード線
中継コネクタを
外します。



- ⑭ 固定用ワイヤクリップは、
仕切板裏より
ラジオペンチではさみ
取り外します。



- ⑮ リアクタ用リード線を
外します。

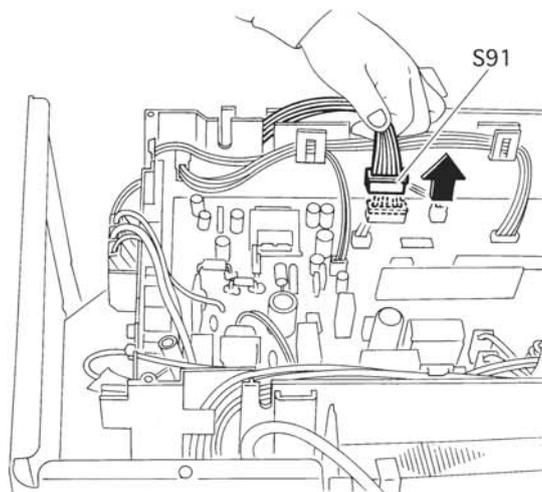


ヒートポンプユニット分解要領

作業手順

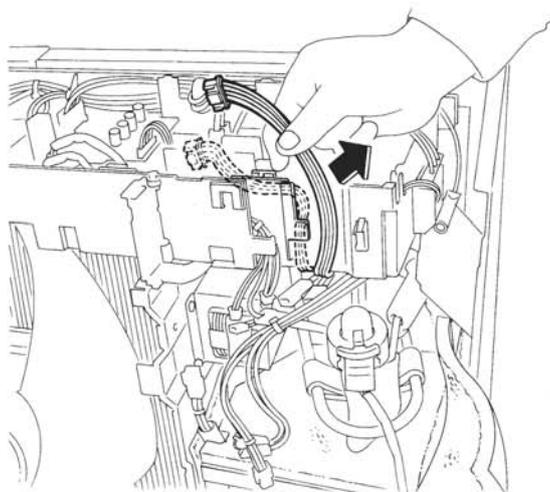
ポイント

⑯ サーマスタ用コネクタ (S91)を外します。

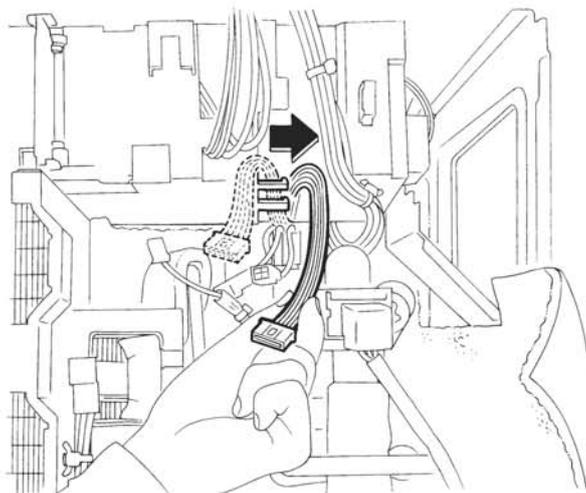


- ★ S91のリード線(長い順)
- ・ 出湯サーミスタ(黒)
 - ・ 入水サーミスタ(茶)
 - ・ 熱交サーミスタ(茶)
 - ・ 外気サーミスタ(黒)

⑰ リード線を溝から外します。



⑱ 電装品箱下面のツメ(2カ所)より外します。

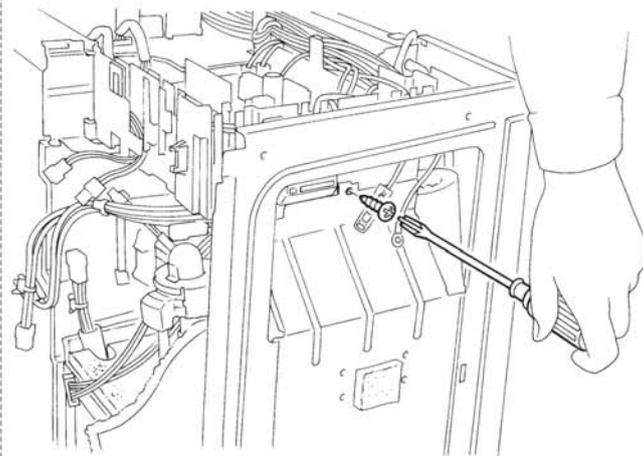
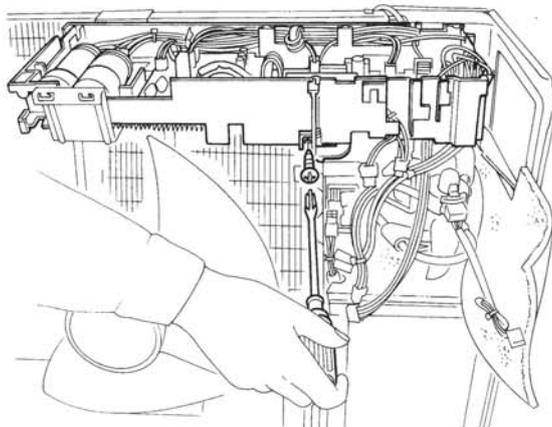


ヒートポンプユニット分解要領

作業手順

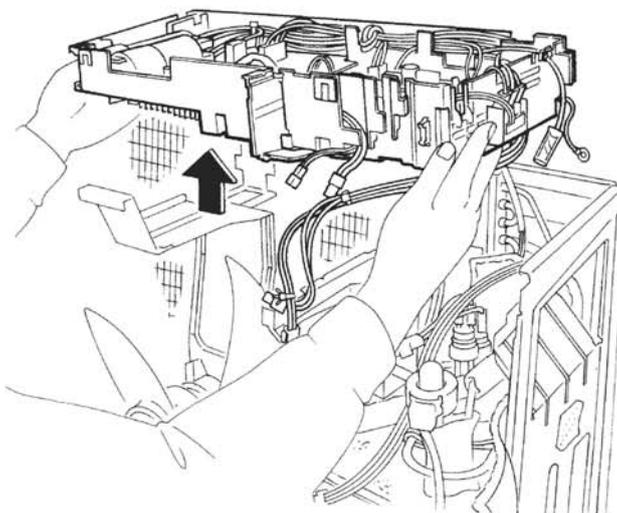
ポイント

- ⑨ 電装品箱を固定しているネジ2本の内の、残りの1本を外します。



- ★ 外板のところで、すでにネジを外しておれば、省略します。

- ⑩ 電装品箱を持ち上げ、取り外します。



ヒートポンプユニット分解要領

プリント基板の取外要領



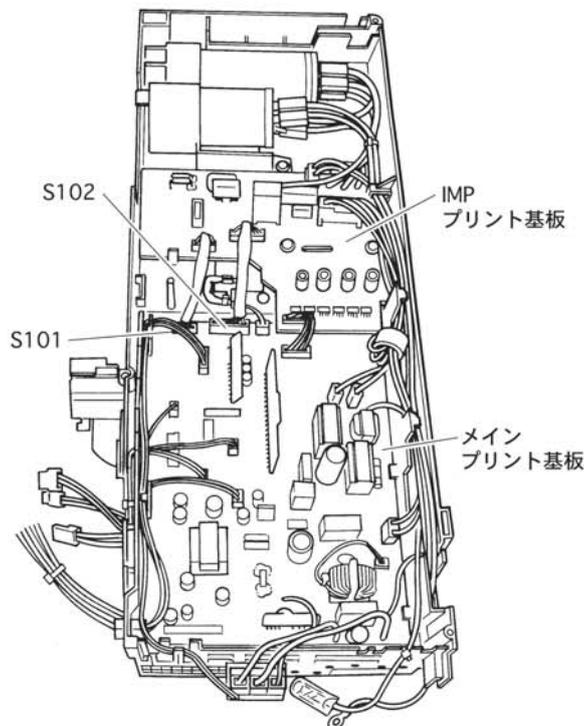
警告

分解作業を行うときは、総ての電源を遮断後、10分以上経過した後に行ってください。

作業手順

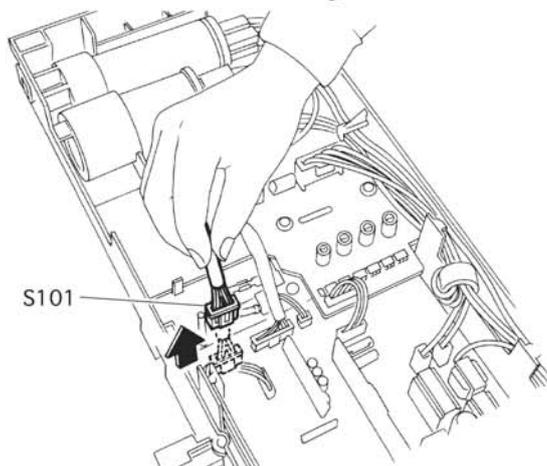
ポイント

① 電装品箱外観です。

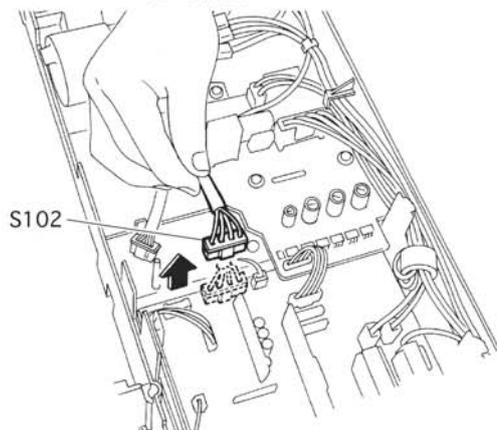


1. IMPプリント基板を外す

① コネクタ(S101)を外します。



② コネクタ(S102)を外します。

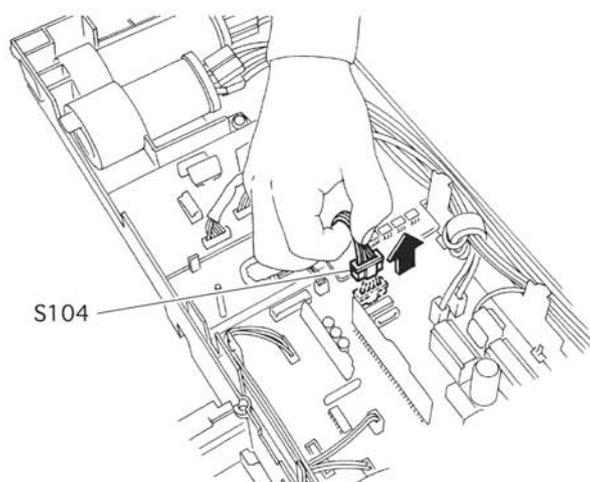


ヒートポンプユニット分解要領

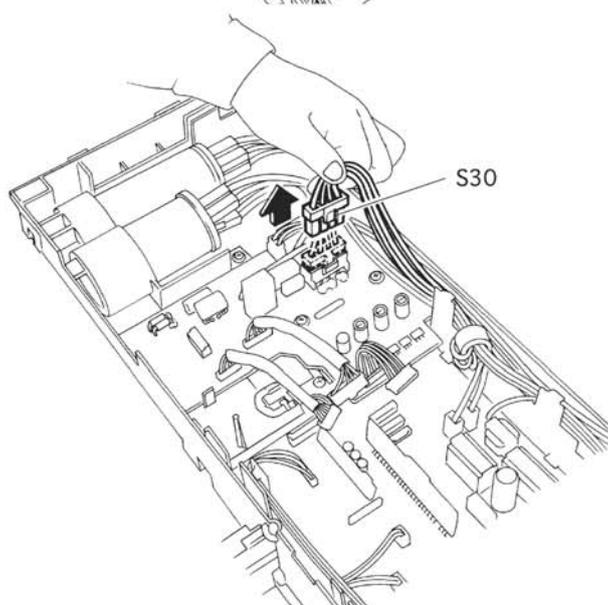
作業手順

ポイント

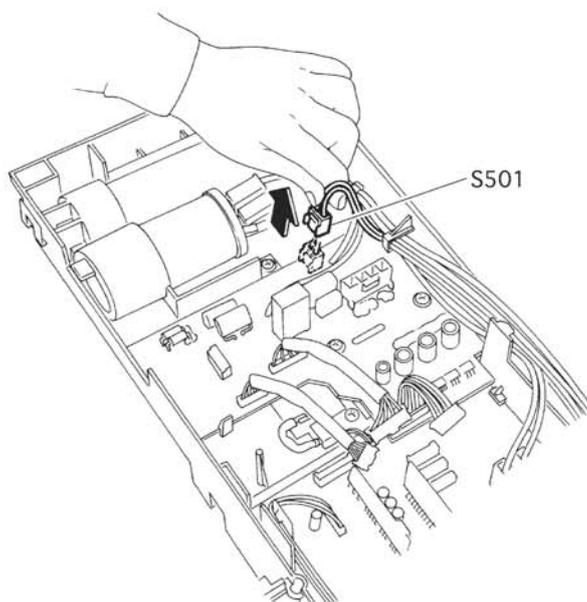
- ③ コネクタ(S104)を外します。



- ④ コネクタ(S30)を外します。



- ⑤ コネクタ(S501)を外します。

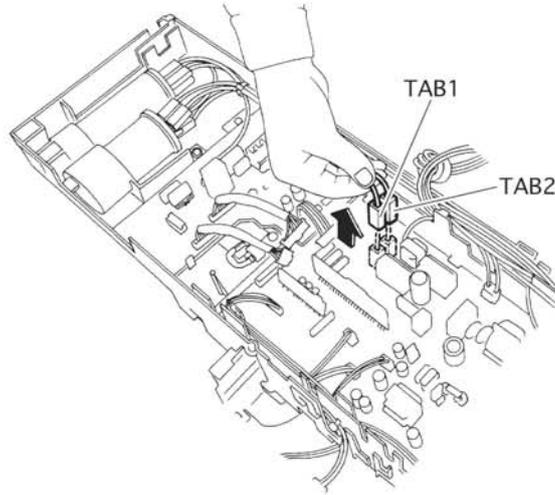


ヒートポンプユニット分解要領

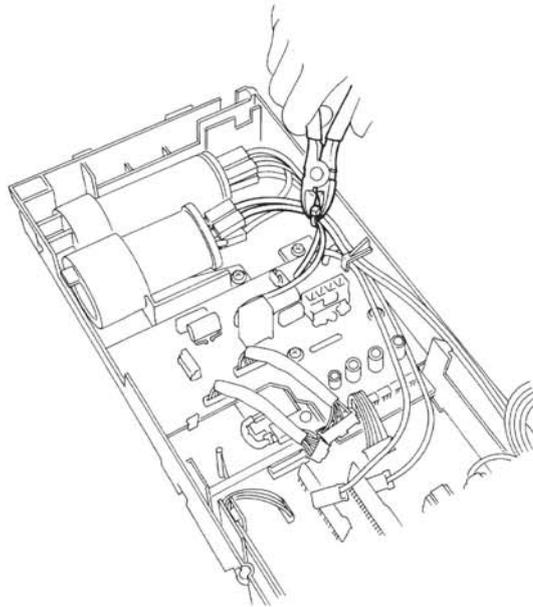
作業手順

ポイント

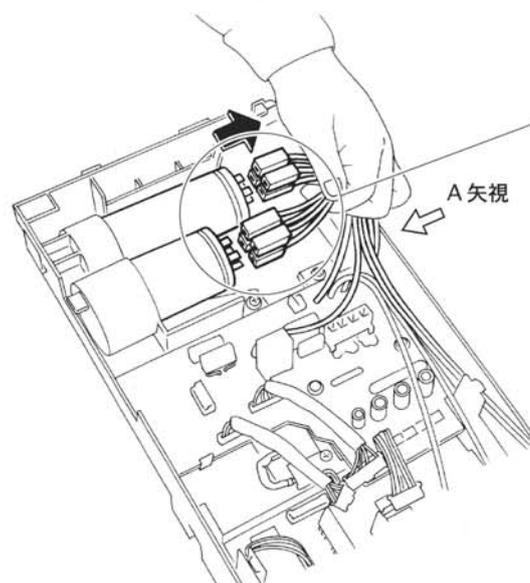
⑥ ファストン端子
TAB1(灰)および
TAB2(紫)を外します。



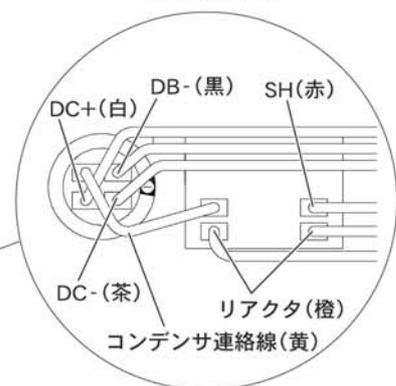
⑦ タイラップを切断します。



⑧ 電解コンデンサおよび
SH コンデンサより
リード線を外します。



< A 矢視図 >

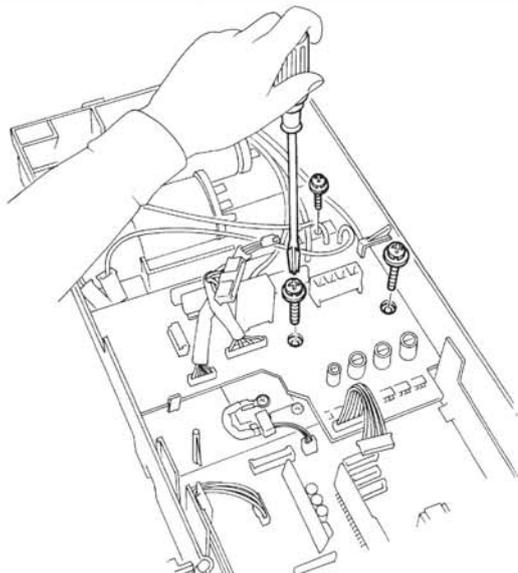


ヒートポンプユニット分解要領

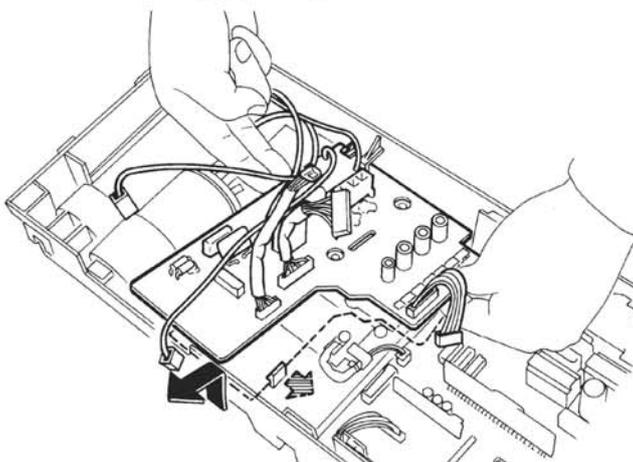
作業手順

ポイント

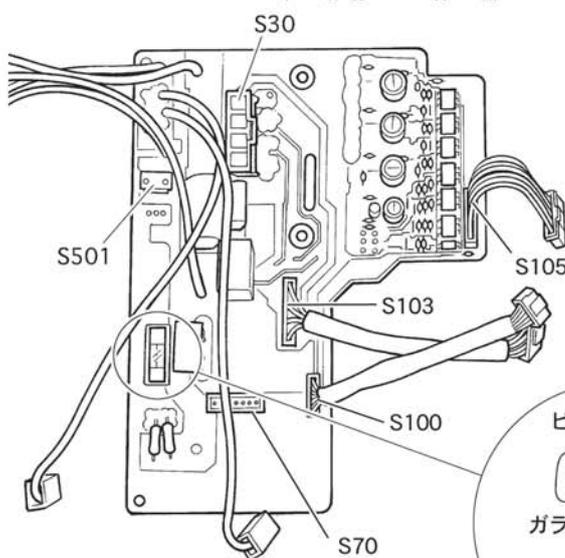
⑨ IPM プリント基板の
固定ネジ3本を外します。



⑩ ツメ1カ所を広げ
プリント基板を浮かせ、
もう1つのツメから
引き出します。



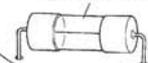
⑪ IPM プリント基板です。



- S30 : 圧縮機コネクタ
- S70 : ファン電動機コネクタ
- S100 : メインプリント基板
S101 へ
- S103 : メインプリント基板
S102 へ
- S105 : メインプリント基板
S104 へ
- S501 : メインプリント基板
S500 へ

ビニールカバー

ガラス管ヒューズ
(ハンダ付)
(250V 3A)



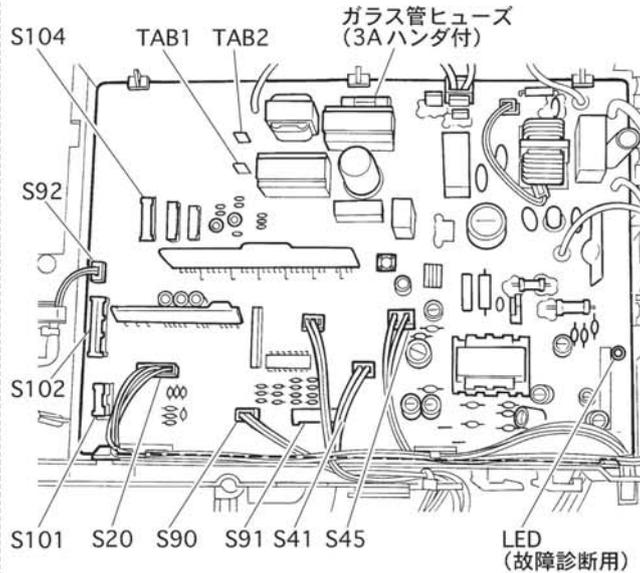
ヒートポンプユニット分解要領

作業手順

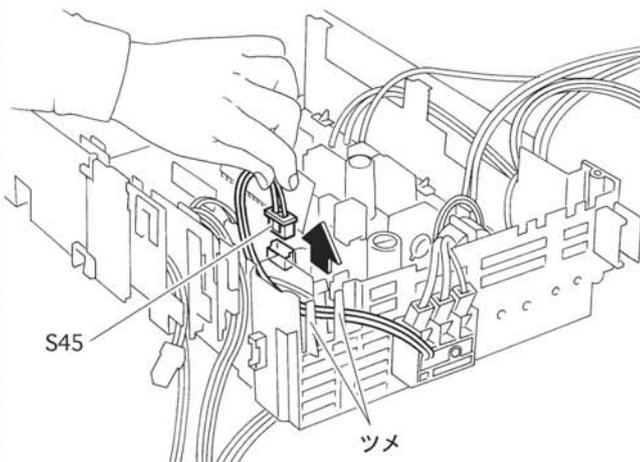
ポイント

2.メインプリント基板を外す

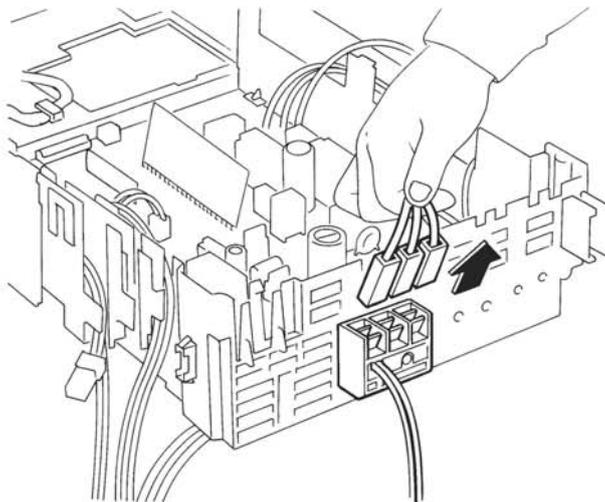
① メインプリント基板です。ツメ5カ所で固定されています。



② 温度ヒューズコネクタ (S45)を外します。



③ 連絡配線端子盤よりリード線3本を外します。



★ マイコン / 伝送用 LED

緑  LED A

S12: HPS コネクタ (制御用)
 S20: 電動弁
 S41: HPS コネクタ (保安用)
 S45: 温度ヒューズコネクタ
 S90: サーミスタ (吐出管)
 S91: サーミスタ (外気・出湯・入水・熱交)
 S92: フィンサーミスタ
 S101 ~ IPM プリント基板 S100
 S102 ~ IPM プリント基板 S103
 S104 ~ IPM プリント基板 S105

★ RQW56EV には、コネクタ S12 はありません。

★ 取付時には電装品箱のツメに沿って、リード線がたるまないようにしてください。

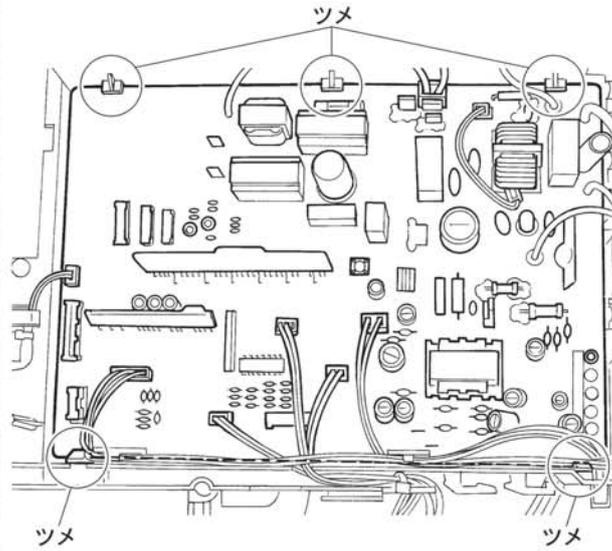
★ 連絡配線は3芯です。
 黒 (1) - 電源
 白 (2) - 電源
 赤 (3) - 伝送

ヒートポンプユニット分解要領

作業手順

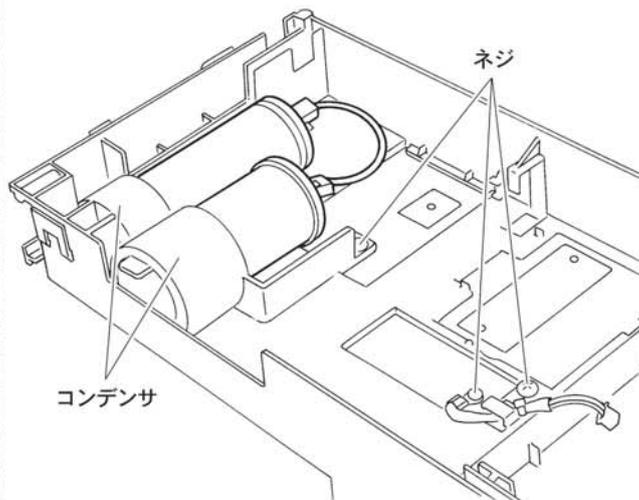
ポイント

- ④ メインプリント基板は
ツメ 5カ所を外します。



- ⑤ コンデンサは前へずらして
取り外します。

- ⑥ アルミフィンにはネジ3本
を外して取り外します。



ファン電動機の取外要領



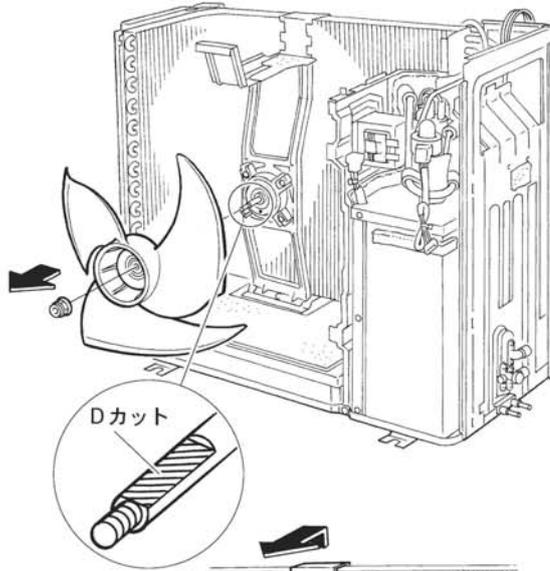
警告

分解作業を行うときは、総ての電源を遮断後、10分以上経過した後に行ってください。

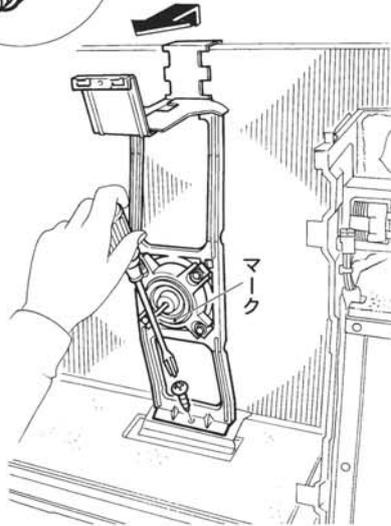
作業手順

ポイント

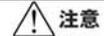
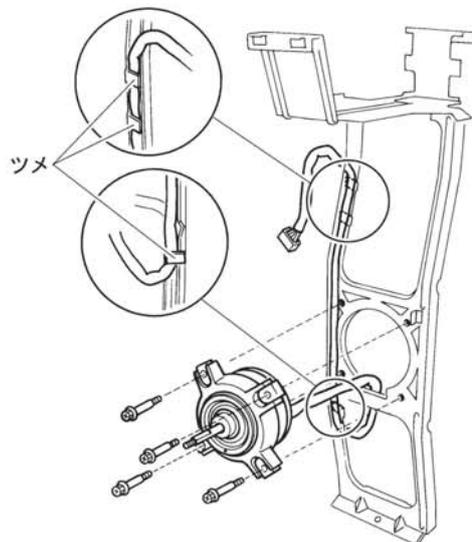
- ① プロペラファンを外します。



- ② ファン電動機固定台はネジ1本を外し、持上げて取り外します。



- ③ ファン電動機はネジ4本を外します。



注意

ファン電動機用コネクタの抜き差しを行う場合には、必ず、電源を遮断してください。

(ファン電動機およびプリント基板の故障の原因となります。)

★ プロペラファンおよび電動機のみ取外しは、電装品箱を外さなくても可能です。

★ 組立時、プロペラファンの▼マークと電動機シャフトのDカットを合わせます。

★ ファン電動機の●マークが下部にくるように取付けてください。

★ リード線は固定台背面のツメをおこして外してください。

★ 取付時には、プロペラファンにからまないように固定台の背面を通してください。

ヒートポンプユニット分解要領

防音材・リアクタ) の取外要領 制振鋼板



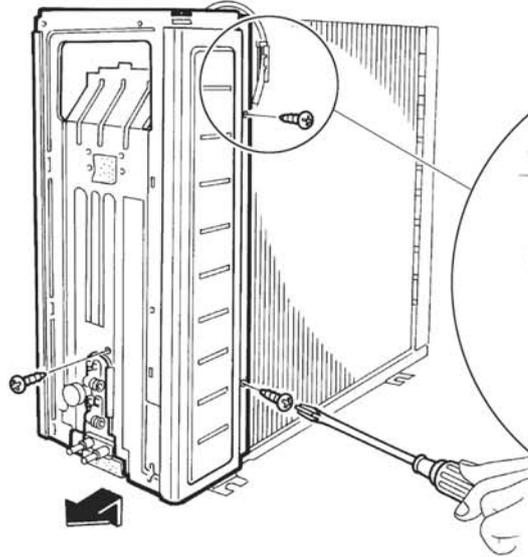
警告

分解作業を行うときは、総ての電源を遮断後、10分以上経過した後に行ってください。

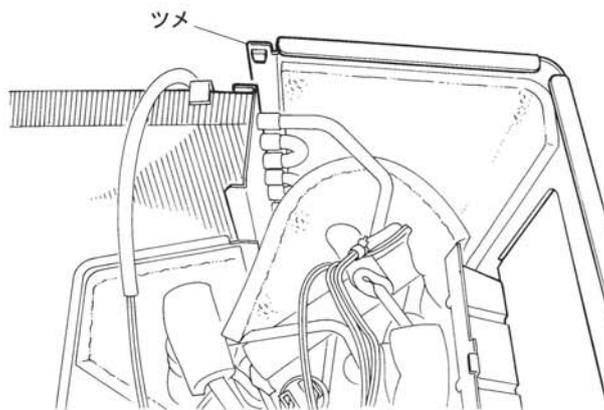
作業手順

ポイント

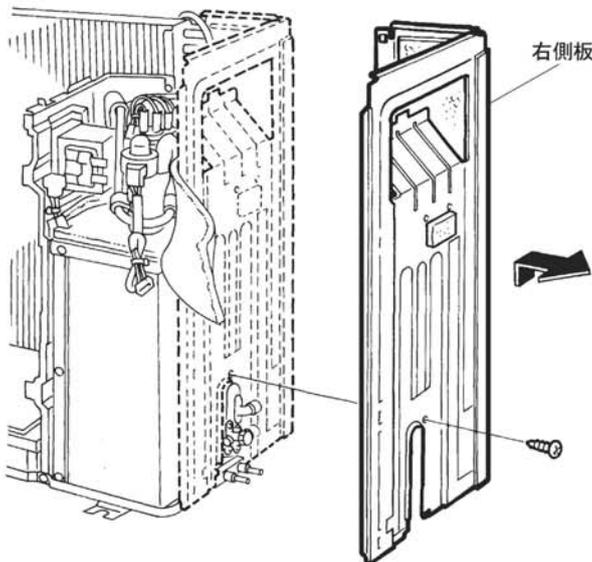
- ① 右側板は背面2本、右側面1本のネジを外し上にスライドさせ、取り外します。



★ 外気サーミスタです。



★ 取付時には、ツメを引っ掛けてください。



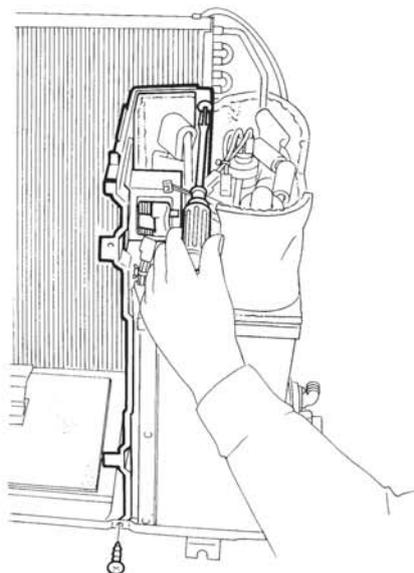
ヒートポンプユニット分解要領

作業手順

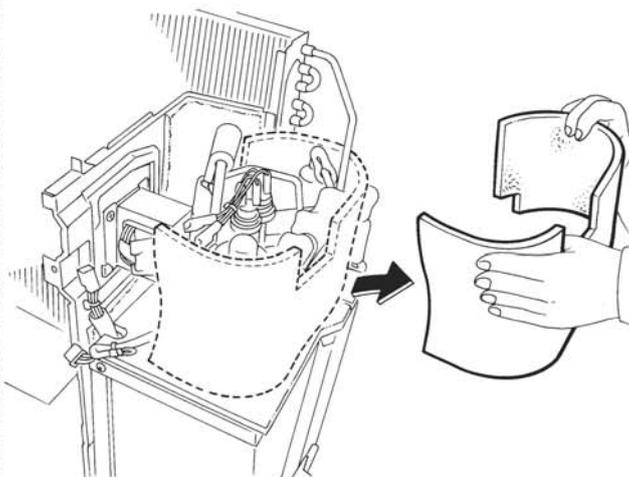
ポイント

1. リアクタを外す

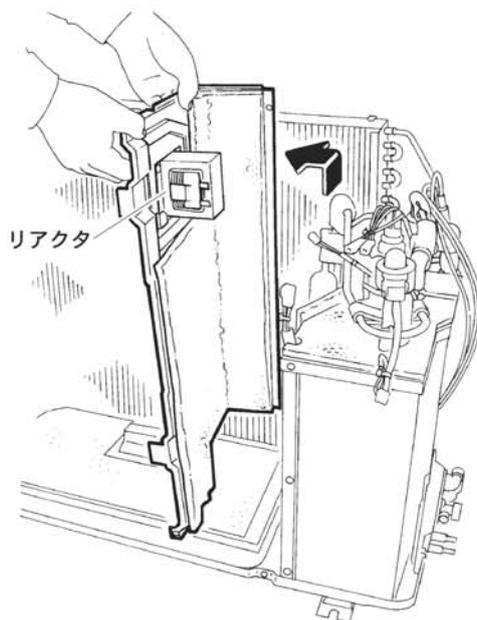
① 仕切板はネジ2本を外します。



② 防音材を外します。



③ 仕切板を外します。



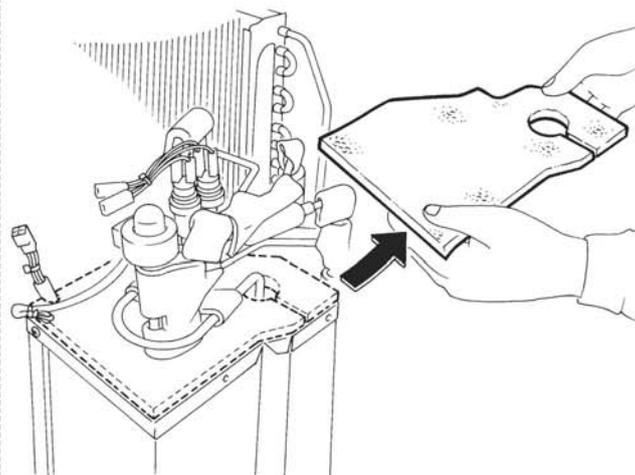
ヒートポンプユニット分解要領

作業手順

ポイント

2.防音材を外す

- ① 防音材を取り外します。

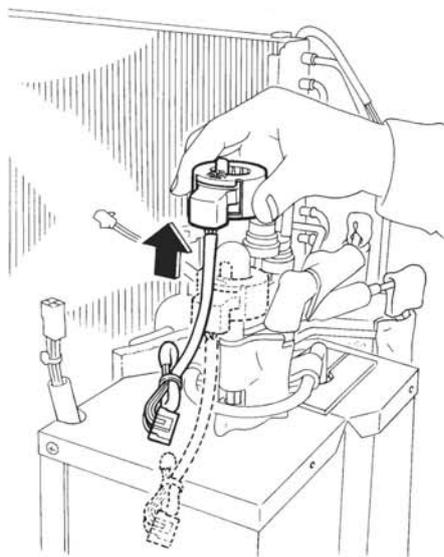


★ 取付時には、仕切板下面の穴にツメを引っ掛けてください。

★ 各防音材の切欠き部を破損しないように注意して取り外します。

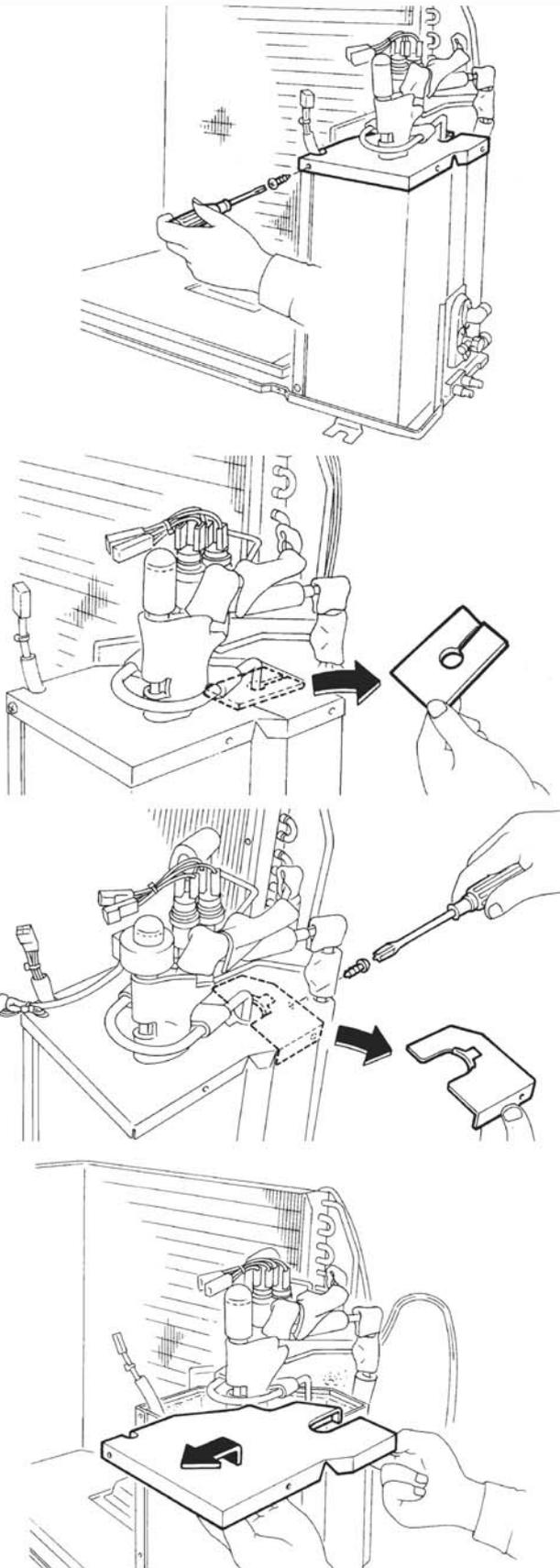
3.電動弁コイルを外す

- ① 電動弁コイルは、引き抜き外します。



★ 電動弁は1つです。

ヒートポンプユニット分解要領

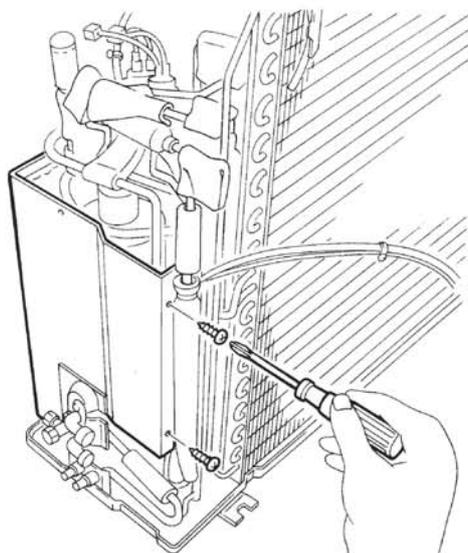
| 作業手順 | ポイント |
|---|---|
| <p data-bbox="118 389 357 427">4. 制振鋼板を外す</p> <p data-bbox="108 456 357 528">① 天板はネジ2本を外します。</p> <p data-bbox="108 842 395 880">② 防振パテを外します。</p> <p data-bbox="108 1227 368 1265">③ 押え板を外します。</p> <p data-bbox="108 1637 421 1709">④ 天板を持ち上げ、スライドさせ外します。</p> |  <p>The diagram illustrates the four steps of removing the vibration control steel plate. Step 1 shows a hand using a screwdriver to remove two screws from the top plate. Step 2 shows the removal of a vibration pad from the top surface. Step 3 shows the removal of a support plate from the side of the unit. Step 4 shows the top plate being lifted and slid out of its housing.</p> |

ヒートポンプユニット分解要領

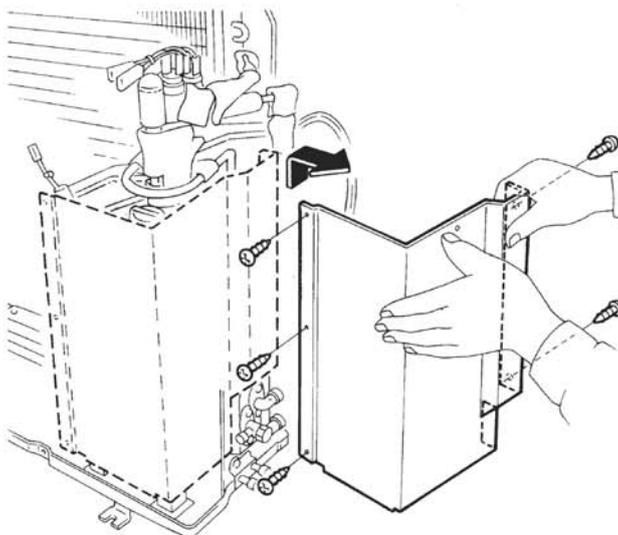
作業手順

ポイント

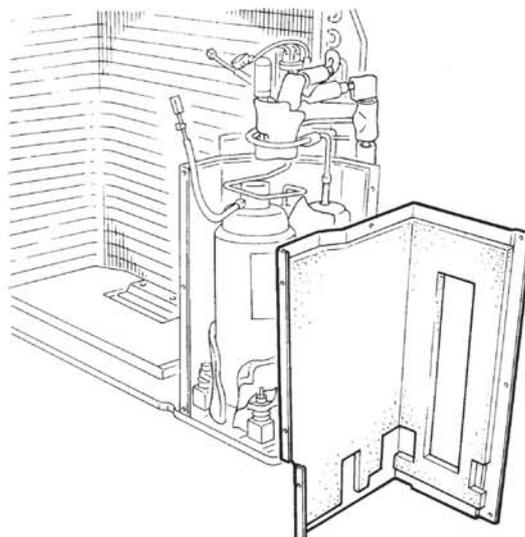
- ⑤ 側板はネジ2本を外します。



- ⑥ 側板を外します。



- ⑦ 裏面にも防音材があります。



ヒートポンプユニット分解要領

圧縮機リード線の取外要領



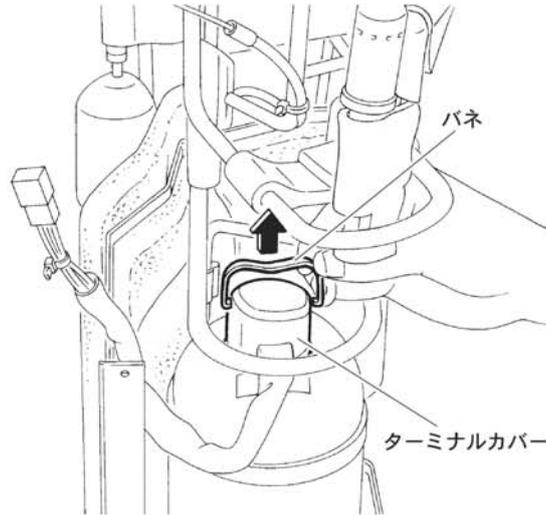
警告

分解作業を行うときは、総ての電源を遮断後、10分以上経過した後に行ってください。

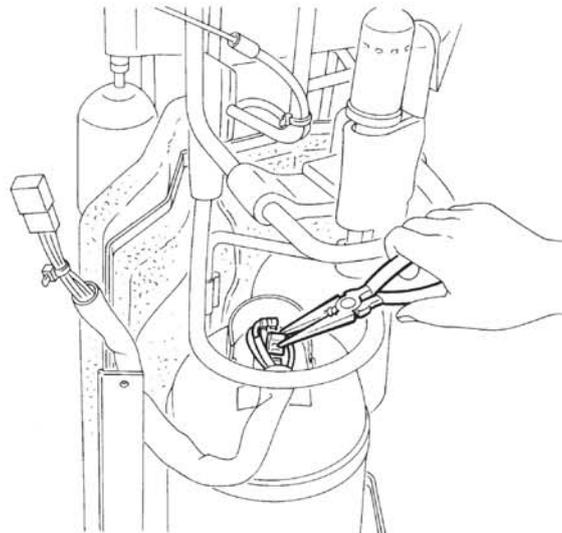
作業手順

ポイント

- ① バネを外し、
ターミナルカバー
を外します。

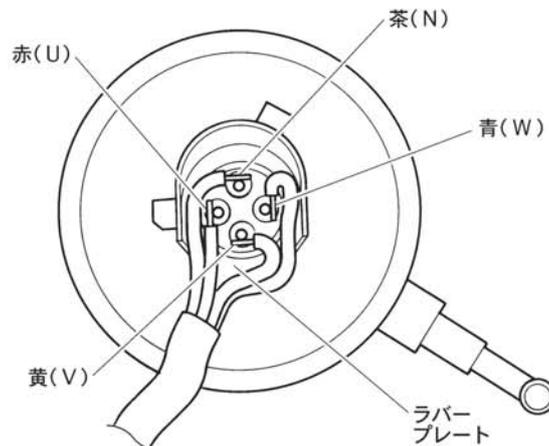


- ② ターミナルから
旗形ファストン端子
を外します。



- ★ 旗形ファストン端子取付時は、ゆるみがないように、ラジオペンチでかしめてください。

- ③ ターミナル端子
結線図です。



ヒートポンプユニット分解要領

各サーミスタの取外要領



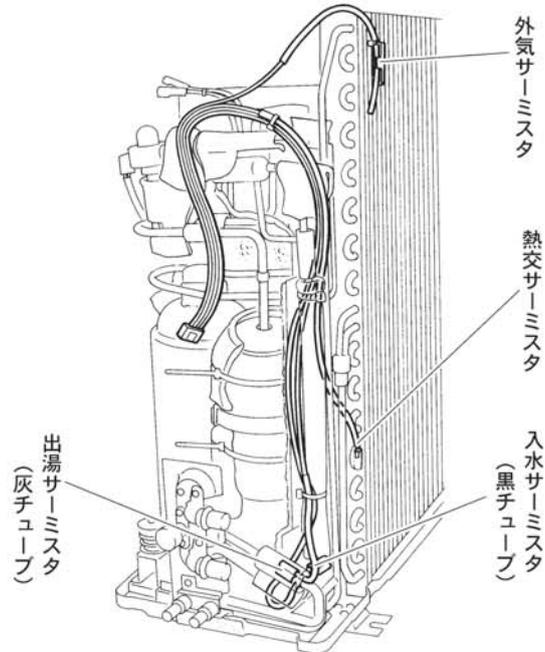
警告

分解作業を行うときは、総ての電源を遮断後、10分以上経過した後に行ってください。

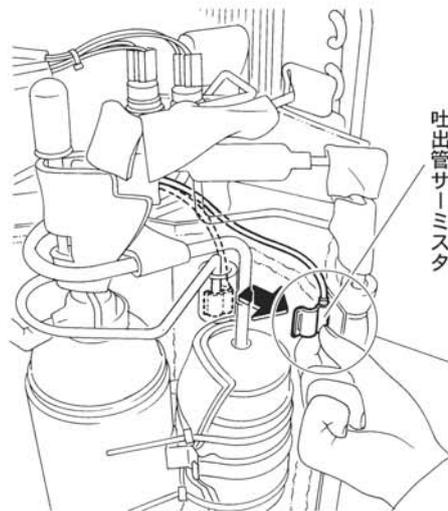
作業手順

ポイント

① 各サーミスタの取付位置です。



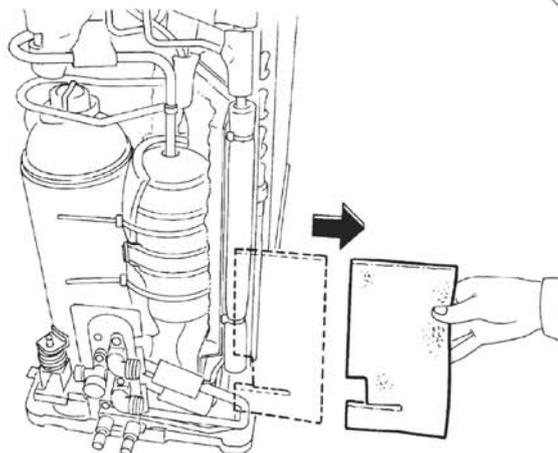
② 吐出管サーミスタを外します。



★ 吐出管サーミスタは断熱材内にあります。

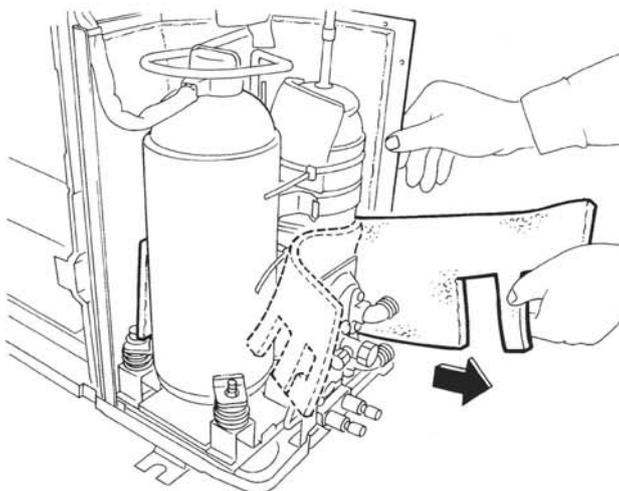
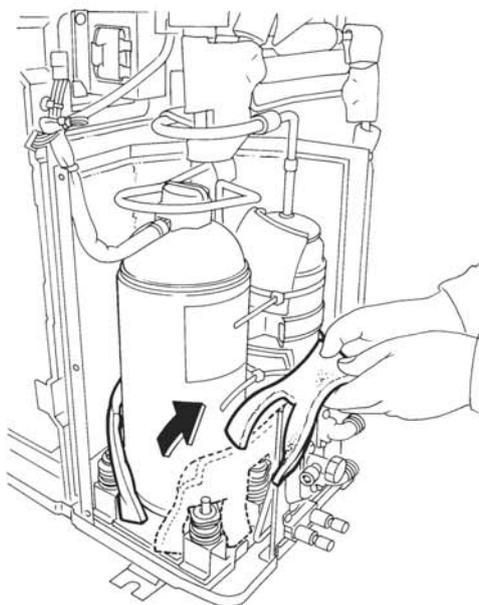
★ サーミスタ押えバネを紛失しないように注意してください。

③ 防音材を引き出します。



ヒートポンプユニット分解要領

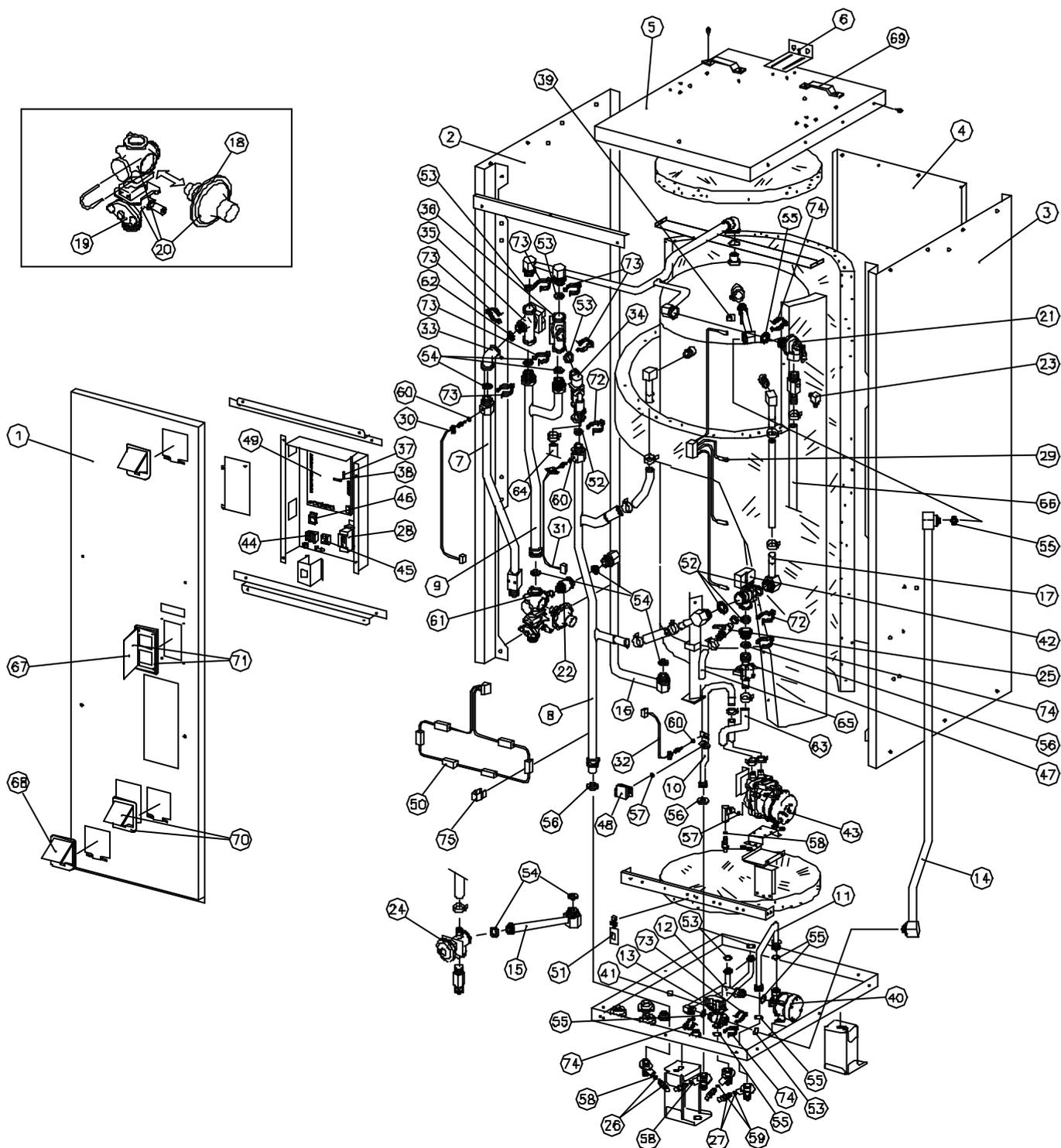
| 作 業 手 順 | ポ イ ン ト |
|-------------------------------|--|
| <p>④ 防音材(腹巻)を 取り外します。</p> | <p>★ 防音材の切欠き部を破損 しないように注意して取 外します。</p> |



10. 分解図

貯湯ユニット

EC-3702KU-FA、EC-4602KU-FA



部品リスト

・ EC-3702KU-FA用部品

| 分類 | 番号 | ｺｰﾄﾞ No. | 品名 | 備考 |
|-----|--------|----------|------------------|-----|
| 板金 | 1 | 280533 | 前板EC3702UFA | |
| | 2 | 280489 | 側板L EC37UFA | |
| | 3 | 280490 | 側板R EC37UFA | |
| | 4 | 280418 | 後板37KGUFA | |
| 配管 | 8 | 280492 | EC37UFA湯はり管ｷﾞｯﾌﾟ | |
| | 14 | 280498 | ECFHP戻り管1ｷﾞｯﾌﾟ | |
| | 16 | 280500 | ECFHP給水管下ｷﾞｯﾌﾟ | |
| 電装 | 29 | 280484 | ECF残湯サ-ﾐｯｸﾞ組 | |
| | 50 | 282256 | ECF凍結防止ﾋｰﾀﾞ | |
| ｺﾞﾑ | 66 | 282575 | EPTﾎｰｽ 12×1700mm | 逃し弁 |
| 他 | 280503 | | 梱包ｷﾞｯﾌﾟ 37ECF | |

・ EC-4602KU-FA用部品

| 分類 | 番号 | ｺｰﾄﾞ No. | 品名 | 備考 |
|-----|--------|----------|------------------|-----|
| 板金 | 1 | 280519 | 前板EC46UFA | |
| | 2 | 280520 | 側板L EC46UFA | |
| | 3 | 280521 | 側板R EC46UFA | |
| | 4 | 280419 | 後板46KGUFA | |
| 配管 | 8 | 280523 | EC46UFA湯はり管ｷﾞｯﾌﾟ | |
| | 14 | 280524 | EC46FHP戻り管1S | |
| | 16 | 280522 | EC46F Qｼﾞ管下ｷﾞｯﾌﾟ | |
| 電装 | 29 | 280514 | EC46F残湯TH組 | |
| | 50 | 282201 | EC46凍結防止ﾋｰﾀﾞ | |
| ｺﾞﾑ | 66 | 282207 | EPTﾎｰｽ 12×1950mm | 逃し弁 |
| 他 | 280527 | | 梱包ｷﾞｯﾌﾟ 46ECF | |

・ 共通部品

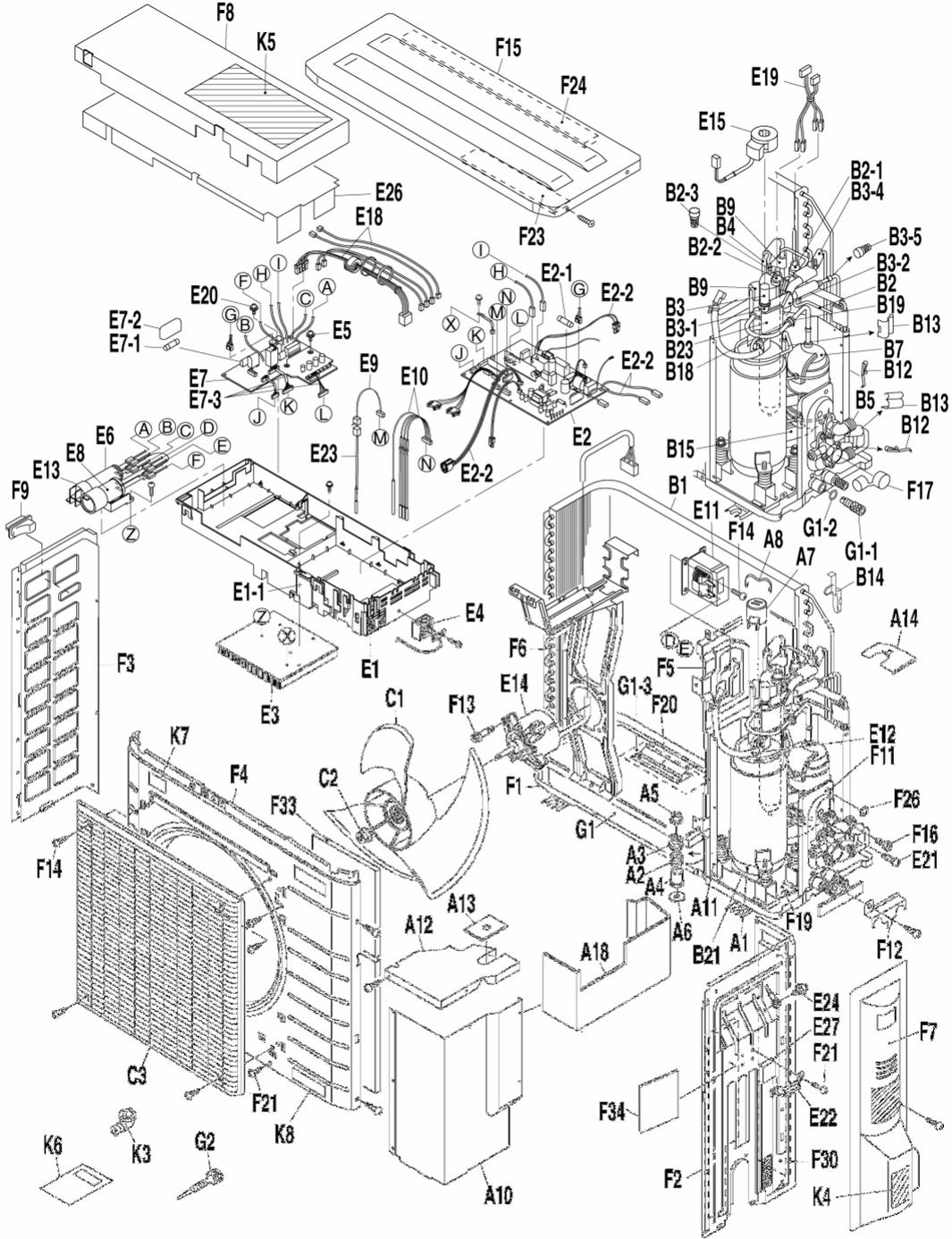
| 分類 | 番号 | ｺｰﾄﾞ No. | 品名 | 備考 |
|-----|----|----------|------------------|------|
| 板金 | 5 | 280416 | 天板374KGUFA | |
| | 6 | 286169 | KG上部固定金具 | |
| 配管 | 7 | 280491 | EC37UFA給湯管S | |
| | 9 | 280493 | EC37UFA上給水管S | |
| | 10 | 280494 | ECF加戻り管ｷﾞｯﾌﾟ | |
| | 11 | 280525 | ECFHP行き管Q上ｷﾞｯﾌﾟ | |
| | 12 | 280526 | ECFHP行き管Q下ｷﾞｯﾌﾟ | |
| | 13 | 280497 | ECFHP戻り管下S | |
| | 15 | 280499 | ECF排水管ｷﾞｯﾌﾟ | |
| | 17 | 280440 | 三方弁ﾎｰｽ管ｷﾞｯﾌﾟ | |
| 水回り | 18 | 280504 | 減圧弁ｶﾞｼﾞｯﾌﾟ 170 | |
| | 19 | 280480 | 入水金具EA | |
| | 20 | 282270 | 減圧弁EA-170 | |
| | 21 | 280505 | 逃し弁 190 | |
| | 22 | 280481 | SA逆止ｷﾞｯﾌﾟ | |
| | 23 | 282634 | 負圧作動弁VC12B1-F | |
| | 24 | 282670 | 特殊排水栓 | |
| | 25 | 282672 | 1/2 ﾎｰﾙﾊﾞﾙﾌﾞ | |
| | 26 | 281494 | 排水栓組FYD | |
| | 27 | 280506 | 排水栓組EC | |
| 電装 | 28 | 282063 | ELB KD-LS2123N | |
| | 30 | 280350 | 給湯サ-ﾐｯｸﾞ組 | |
| | 31 | 280351 | ふろサ-ﾐｯｸﾞ組 | |
| | 32 | 280423 | FA循環サ-ﾐｯｸﾞ組 | |
| | 33 | 282572 | KGA給湯ﾌﾟｰﾝ | |
| | 34 | 280482 | ﾌﾟｰﾝ付湯はり弁Nｷﾞｯﾌﾟ | |
| | 35 | 280352 | 給湯ｼﾝｸﾞ 弁 | |
| | 36 | 282569 | KGA ふろMﾊﾞﾙﾌﾞ | |
| | 37 | 285260 | ﾋﾞｰｽﾞ 250V 6A | |
| | 38 | 288651 | ﾋﾞｰｽﾞ 250V 3.15A | |
| | 39 | 282279 | ﾌﾞﾘｯｼﾞCR-7SC | |
| | 40 | 280515 | HPﾌﾟﾝｯﾟ ﾕﾘﾝｸﾞ 付き | |
| | 41 | 280501 | 三方弁HTRｷﾞｯﾌﾟ | 湯沸し用 |
| | 42 | 280439 | 三方弁ｷﾞｯﾌﾟ | ふろ用 |
| | 43 | 280516 | ECF2循環P組 | |
| | 44 | 280286 | 端子台組 | |
| | 45 | 282272 | 端子台CB-71271 | |
| | 46 | 282576 | 端子台 M3.5 | |
| | 47 | 282253 | FAﾌﾟｰﾝｽｲｯﾁ | |
| | 48 | 283842 | 水位ﾌﾟｰﾝ | |
| | 49 | 288498 | 本体基板CQA-166 | |
| | 51 | 289323 | FDW 凍結防止サ-ﾓ | |

| 分類 | 番号 | ｺｰﾄﾞ No. | 品名 | 備考 |
|--------|--------|-----------------|--------------------|-------------|
| ｺﾞﾑ | 52 | 283750 | OR P-20 E931 | EPDM |
| | 53 | 282584 | OR P-16 S637 | シリコン |
| | 54 | 283376 | OR P-16 E931 | EPDM |
| | 55 | 282586 | OR P-14 S637 | シリコン |
| | 56 | 283377 | OR P-14 E931 | EPDM |
| | 57 | 283074 | OR P-6 E931 | EPDM |
| | 58 | 283379 | OR P-5 E931 | EPDM |
| | 59 | 282327 | OR P-5 S637 | シリコン |
| | 60 | 283380 | OR P-4 E931 | EPDM |
| | 61 | 282587 | OR S-15 E617 | EPDM |
| | 62 | 282588 | OR JASO 1016 E931 | EPDM |
| | 63 | 282266 | ECFﾌﾟｰﾝ-ｽﾞｳｯﾄ | |
| | 64 | 282146 | EPTﾎｰｽ 11×350mm | 湯はり弁 |
| | 65 | 282674 | EPTﾎｰｽ 12×300mm | おたすけｺｯｸ |
| | 樹脂 | 67 | 282024 | 操作枠ﾌﾞﾗｯｸ |
| 68 | | 282681 | KG 点検口ﾌﾞﾗｯｸ | |
| 69 | | 282423 | 持手S | |
| 70 | | 280343 | KG 点検口セット | |
| 71 | | 280285 | 点検ｶﾞｰ-EM1 | |
| 72 | | 282639 | 30ｸﾞﾗｲﾝﾄﾞﾌﾞﾗｯｸ-16B | |
| その他 | 73 | 282683 | 30ｸﾞﾗｲﾝﾄﾞﾌﾞﾗｯｸ-16A | |
| | 74 | 283049 | SUSﾌﾞﾗｯｸ-12.7 | |
| | 75 | 282255 | FAﾋｰﾀﾞｸﾘｯﾌﾟ | |
| | 282212 | | EC-2FA-H取説 | |
| | 282213 | | EC-2FA-S取説 | |
| | 282214 | | EC-2FA工説 | |
| | 280517 | | ﾒｲﾝ基板組CMCF2 | ｽﾋﾟｰｶﾞｰﾏｲｸ付 |
| | 280518 | | ﾌﾟｰﾝ基板組CBCF2 | ｽﾋﾟｰｶﾞｰﾏｲｸ付 |
| | 287872 | | ﾒｲﾝ基板組CMCF3 | |
| | 287874 | | ﾌﾟｰﾝ基板組CBCF3 | |
| 287876 | | CMCF2 ﾒｲﾝｺﾝﾄﾛｰﾙ | | |
| 287877 | | CBCF2 ﾒｲﾝｺﾝﾄﾛｰﾙ | | |
| 287878 | | CMCF3 ﾒｲﾝｺﾝﾄﾛｰﾙ | | |
| 287879 | | CBCF3 ﾒｲﾝｺﾝﾄﾛｰﾙ | | |

分解図

ヒートポンプユニット

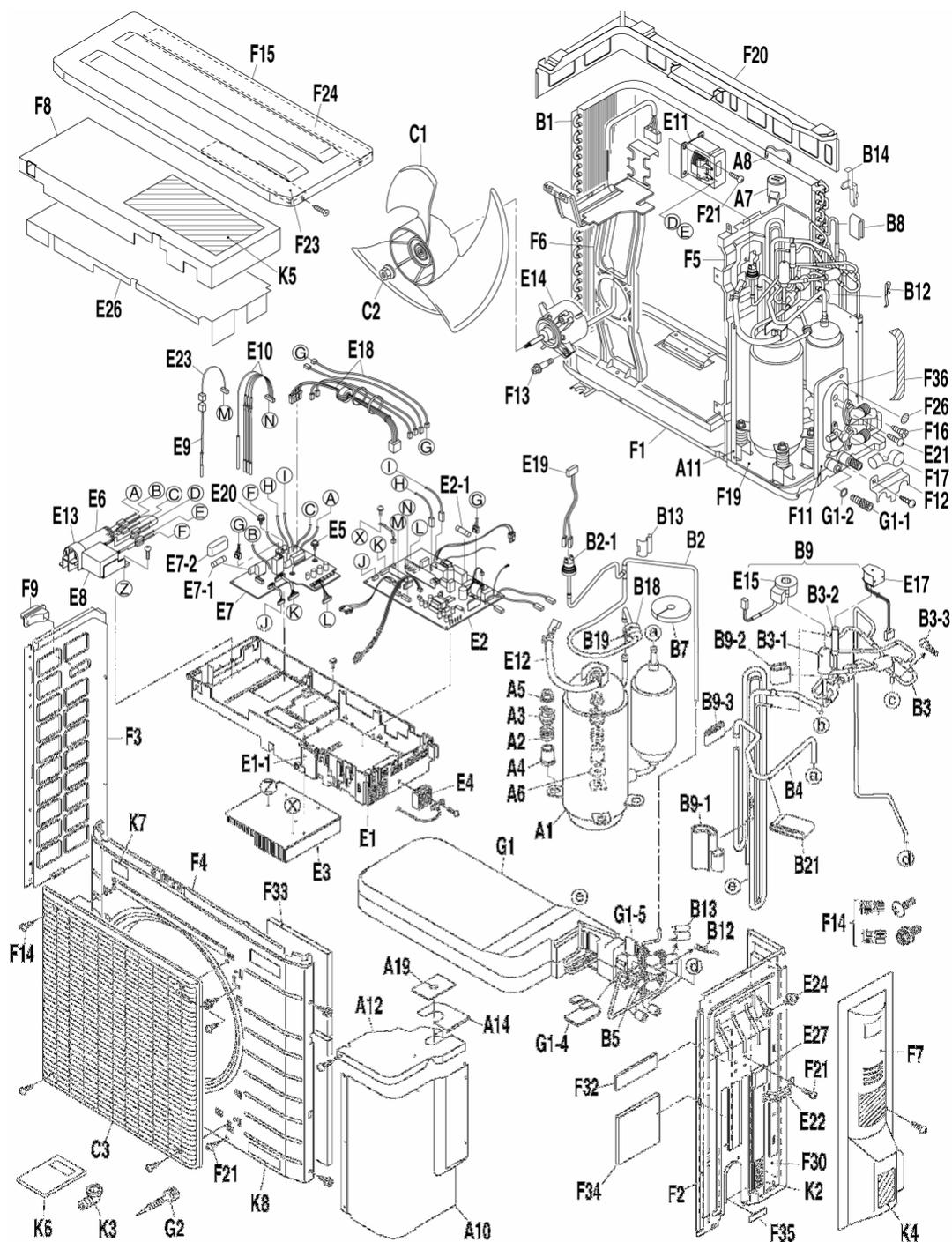
THP-45EV、THP-45EVE



部品リスト

| 番号 | ダイキン工業 コードNo. | 品名 | 個数 | | 備考 |
|------|------------------|----------------|--------------|---------------|----|
| | | | THP- 45EV | THP- 45EVE | |
| E 2 | 1658387 | プリント基板組立品(メイン) | 1 | 1 | |
| E 7 | 1658394 | プリント基板組立品(IPM) | 1 | 1 | |
| E 10 | 1423202 | サーミスタ組立品(4本1組) | 1 | 1 | |
| E 14 | 1539936 | ファン用直流電動機組立品 | 1 | 1 | |
| E 9 | 1520901 | 吐出サーミスタ組立品 | 1 | 1 | |

THP-56EV、THP-56EVE



部品リスト

| 番号 | ダイキン工業 コードNo. | 品名 | 個数 | | 備考 |
|------|------------------|----------------|--------------|---------------|----|
| | | | THP- 56EV | THP- 56EVE | |
| E 2 | 1658356 | プリント基板組立品(メイン) | 1 | 1 | |
| E 7 | 1658394 | プリント基板組立品(IPM) | 1 | 1 | |
| E 10 | 1423202 | サーミスタ組立品(4本1組) | 1 | 1 | |
| E 14 | 1539936 | ファン用直流電動機組立品 | 1 | 1 | |
| E 9 | 1520901 | 吐出サーミスタ組立品 | 1 | 1 | |

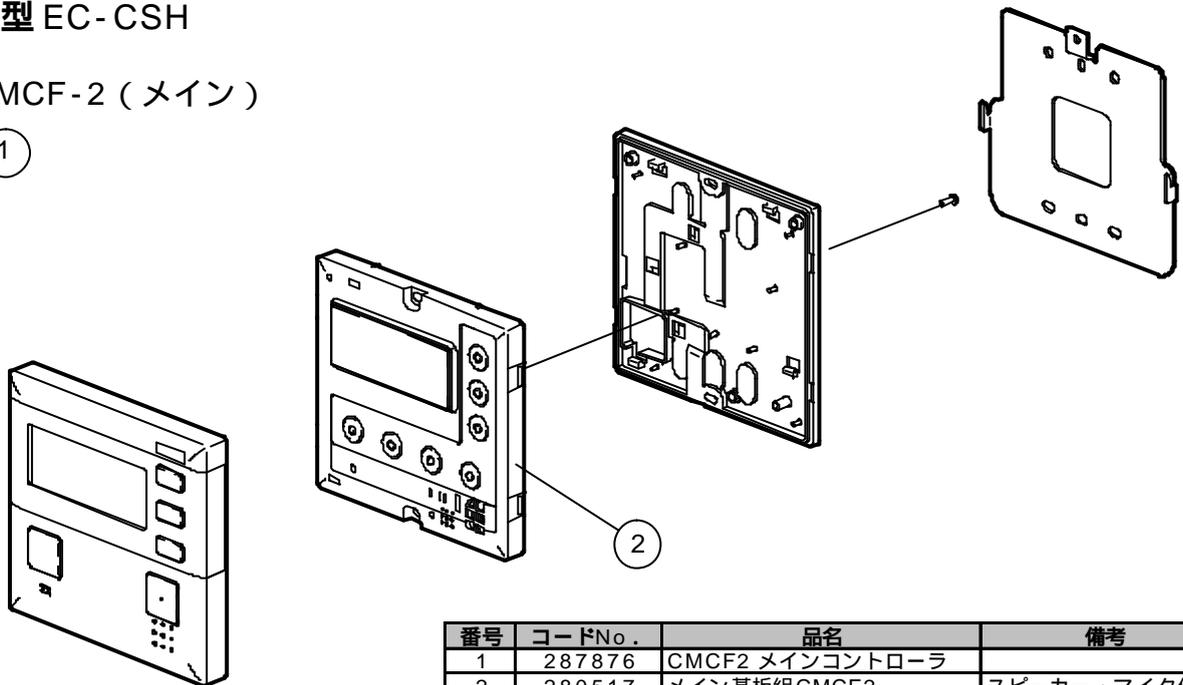
分解図

コントローラ

通話型 EC-CSH

CMCF-2 (メイン)

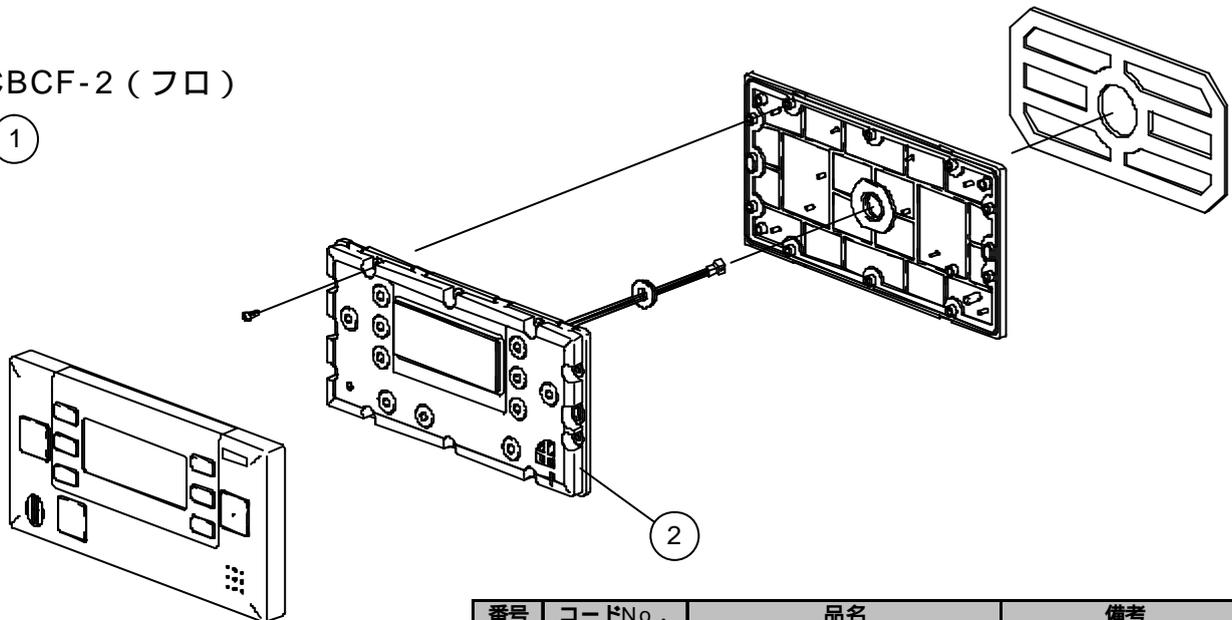
①



| 番号 | コードNo. | 品名 | 備考 |
|----|--------|-----------------|-------------|
| 1 | 287876 | CMCF2 メインコントローラ | |
| 2 | 280517 | メイン基板組CMCF2 | スピーカー・マイク付き |

CBCF-2 (フロ)

①

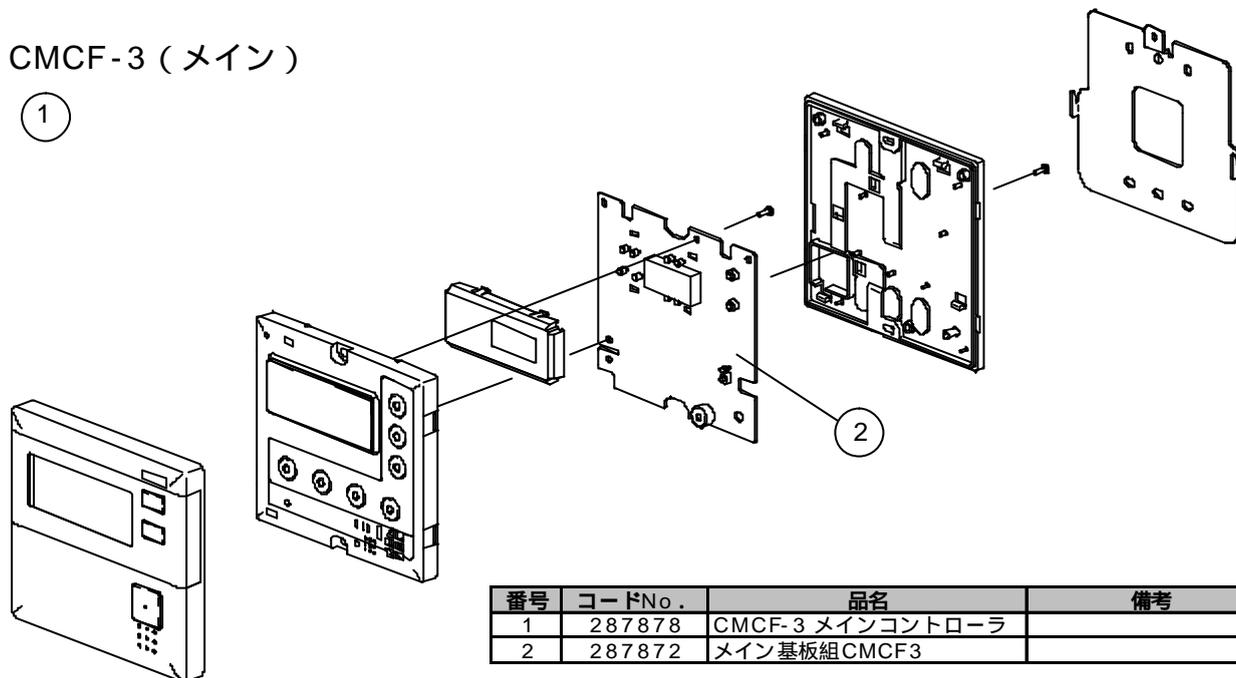


| 番号 | コードNo. | 品名 | 備考 |
|----|--------|----------------|-------------|
| 1 | 287877 | CBCF2 フロコントローラ | |
| 2 | 280518 | フロ基板組CBCF2 | スピーカー・マイク付き |

標準 EC-CS

CMCF-3 (メイン)

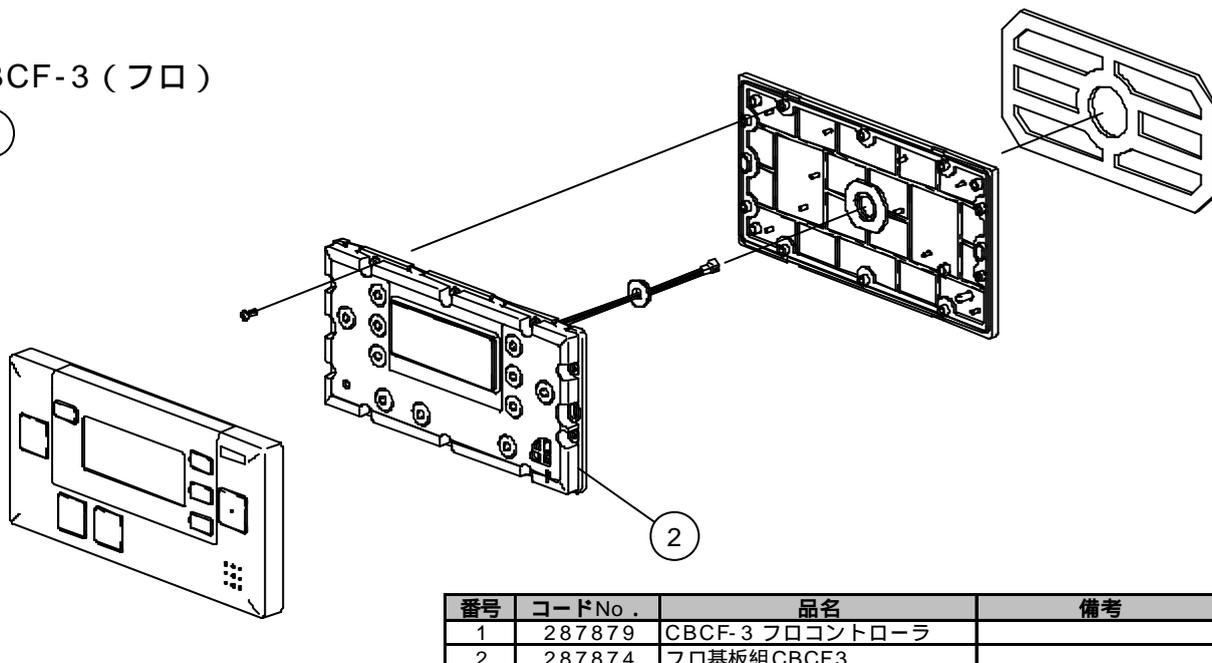
①



| 番号 | コードNo. | 品名 | 備考 |
|----|--------|------------------|----|
| 1 | 287878 | CMCF-3 メインコントローラ | |
| 2 | 287872 | メイン基板組CMCF3 | |

CBCF-3 (フロ)

①



| 番号 | コードNo. | 品名 | 備考 |
|----|--------|-----------------|----|
| 1 | 287879 | CBCF-3 フロコントローラ | |
| 2 | 287874 | フロ基板組CBCF3 | |