

タカラ電気温水器

[角型配管内蔵タイプ]

EM-471KG

EM-371KG

EM-472KG-R

EM-372KG-R

EM-202KG-R

EM-152KG-R

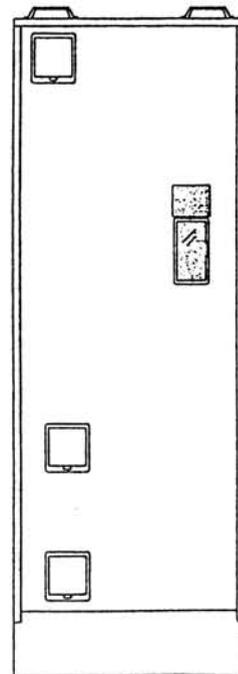
ED-201KG-R

ED-151KG-R

技術資料

INDEX

1. 特長 1
2. 仕様 4
3. 性能 24
4. 主要部品説明 26
5. 動作原理 36
6. 故障診断 39
7. 故障・異常の見分け方と処置方法 49
8. 分解図 52
9. 取扱説明書〈EM-□□1KG〉 61
10. 取扱説明書〈EM-□□2KG-R〉 71
11. 取扱説明書〈ED-□□1KG-R〉 83
12. 工事説明書〈規格品〉 93
13. 工事説明書〈受注生産品〉 99
14. 取付説明書〈別売部品〉 105



タカラスタンダード株式会社

1999年2月発行

1. 特 長

- 1 減圧弁、逃し弁や排水せんを内蔵した角型配管内蔵タイプです。
 - ・ファミリータイプ（370L、470L）は、規格品（在庫対応）と受注生産品があります。
 - ・ワンルーム用（150L、200L）はすべて受注生産品です。
 - ・配管部品が内蔵のため、省施工タイプであると共に、外観もスッキリし、建物にもマッチします。
- 2 配管部品は信頼性の高い部品を選定しました。
 - ・逃し弁は消耗しやすく、膨張水を逃す重要な役目を持った部品です。新シリーズから信頼性の高い(負圧作動弁付)逃し弁 H97 を内蔵しました。
 - ・内蔵の逃し弁 H97 は負圧作動弁を内蔵しており、階下給湯などによる万一の負圧発生時も空気を吸い込みタンクの破損を防止します。
 - ・減圧弁も信頼性の高い部品を選定し内蔵しました。
 - ・内蔵の減圧弁からの 2 次給水（同圧給水）は取れませんのでご注意ください。
- 3 ファミリータイプは好評の「おたすけコック」付です。
 - ・ファミリータイプは丸型同様、おたすけコックが付いています。
 - ・前面に出っ張ることもなく、工具なしで操作することができます。
 - ・地震や災害で断水したときや、水不足による給水制限時・配管凍結時などの非常時に、貴重な水(湯)が取り出せます。
- 4 ファミリー規格品は本体操作とリモコン操作が選択可能な機種です。【EM-471KG、371KG】
 - ・在庫対応のファミリー規格品は屋内・屋外の設置が可能ですので、屋外設置での遠隔操作を配慮し、コントローラ取付可能タイプとしました。（制御部は丸型シリーズの EM-471S、371S と共通です。）
 - 本体操作を基本にコントローラはオプションで取付けできる構成としました。
 - 時間帯別で使用する場合は、コントローラの取付けが必要です。
 - ・コントローラを取付けた場合でも電源は 200V のみで、別途 100V(制御用電源)の引込みは不要です。
 - ・別売のリモコンケーブル(4 芯)を別途手配する必要があります。
- 5 受注生産品は本体操作に機能を集約しました。【EM-472KG-R、372KG-R、202KG-R、152KG-R】
 - ・集合物件をターゲットにした受注生産品は機能をシンプルにし本体操作タイプとしました。
 - ・時間帯別対応もコントローラ取付けが不要で、省施工の提案ができます。
（コントローラの取付けはできません。）
 - ・もちろん時間帯別または深夜電力通電制御の電力制度の両方に対応できる兼用型です。
- 6 ドレンパン対応が可能です。【全機種】
 - ・在庫対応の規格品は、別売のドレンホースセットを取付けることでドレンパン仕様になります。
 - 受注生産品は、すでにドレンパン仕様です。
 - ・屋内設置の場合、温水器内部の万の水漏れ時でも床を濡らす心配が減少します。
 - ・ドレンパンホースは下り勾配で排水する必要があります。
- 7 配管内蔵タイプ用のオプション部品を設定しました。
 - ・温水器本体の脚の固定として「角アンカーボルトセット(後部用差込金具付)」を設定しました。
 - ・ファミリータイプは高さ 150mm の脚部の化粧カバーとし「脚部カバー」を設定しました。
 - 470L 用と 370L 用があり、脚部の前面・右面・左面をカバーできます。
 - ・ワンルームタイプは、けこみ板（前面用）を付属しています。必要に応じてサイドカバー（L/R があります）が取付けられます。

特 長

⑧ タンクの材質は、高耐食性ステンレス（YUS190）

- ・高耐食性ステンレス（YUS190）は、超低炭素—Cr(加ム)—Mo(モブデッ)系のフェライト・ステンレス鋼です。C(炭素)・N(窒素)の含有率を極低下し、さらに Ti(チッ)・Nb(ニオブ)を添加して耐食性を向上させたもので、温水用としては錆に強く長寿命です。
- ・防食装置が不要なので、防食棒の点検、取替えや防食電源の必要もありません。

⑨ 受注生産品の通電制御タイプは本体操作専用の制御基板を搭載しています。

【EM-472KG-R、372KG-R、202KG-R、152KG-R】

- ・機能を集約した本体操作のマイコン制御です。
 - ① 時刻設定・時刻表示（時間帯別で使用の場合の機能）があります。
 - ② 湯温設定は 高（88℃）・自動・切の設定ができます。
 - ③ 追加湯沸しは、設定した日だけの機能です。（時間帯別で使用の場合の機能）
 - ④ 故障表示も行います。
 - ⑤ メンテナンス時は、マイコンの運転状況を確認できる、自己チェック機能があります。
- ・深夜電力通電制御と時間帯別電灯の切替えは、制御基板上のディップスイッチで行います。

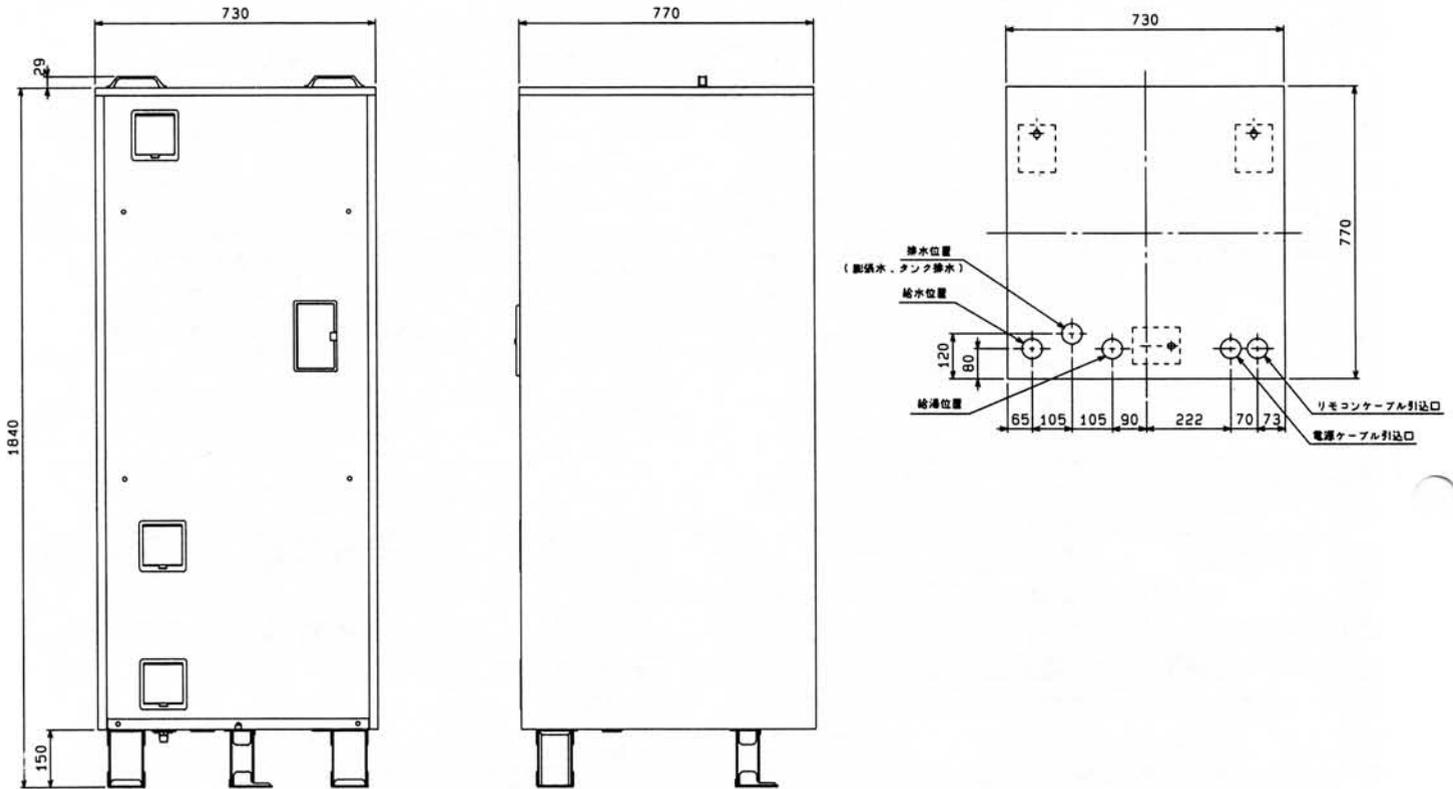
10 機種構成(バリエーション)

	ファミリー向				ワンルームマンション向	
	戸建用		集合住宅用			
	470L (4~6人用)	370L (3~5人用)	470L (4~6人用)	370L (3~5人用)	200L (1~2人用)	150L (1人用)
時間帯別電灯	EM-471KG ・屋内・屋外設置可能 ・おたすけコック付 ・リモコン操作型	EM-371KG ・屋内・屋外設置可能 ・おたすけコック付 ・リモコン操作型	EM-472KG-R ・屋内・屋外設置可能 ・おたすけコック付 ・本体操作型 ・ドレパソ付	EM-372KG-R ・屋内・屋外設置可能 ・おたすけコック付 ・本体操作型 ・ドレパソ付	EM-202KG-R ・屋内設置 ・本体操作型 ・ドレパソ付	EM-152KG-R ・屋内設置 ・本体操作型 ・ドレパソ付
8時間通電制御型	EM-471KG ・屋内・屋外設置可能 ・おたすけコック付 ・本体操作型 (リモコン操作可能)	EM-371KG ・屋内・屋外設置可能 ・おたすけコック付 ・本体操作型 (リモコン操作可能)	EM-472KG-R ・屋内・屋外設置可能 ・おたすけコック付 ・本体操作型 ・ドレパソ付	EM-372KG-R ・屋内・屋外設置可能 ・おたすけコック付 ・本体操作型 ・ドレパソ付	EM-202KG-R ・屋内設置 ・本体操作型 ・ドレパソ付	EM-152KG-R ・屋内設置 ・本体操作型 ・ドレパソ付
8時間通電型					ED-201KG-R ・屋内設置 ・本体操作型 ・ドレパソ付	ED-151KG-R ・屋内設置 ・本体操作型 ・ドレパソ付

2. 仕様

EM-471KG

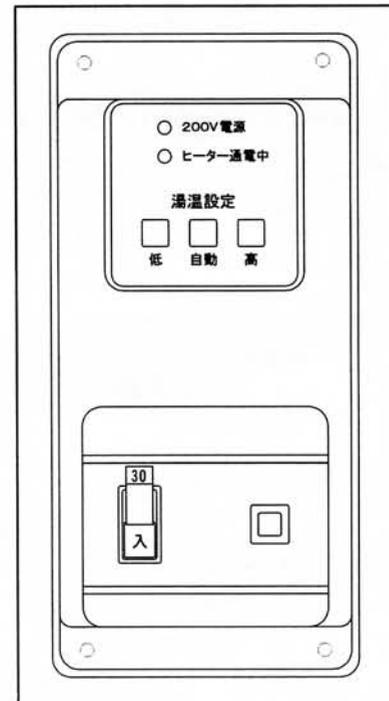
1. 外形図



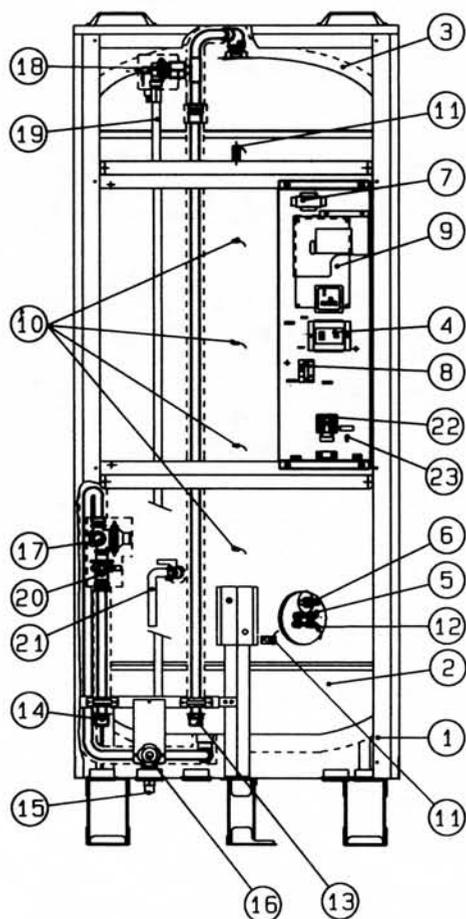
2. 仕様表

機種名	EM-471KG
電力制度	深夜電力(8時間) 時間帯別電灯
定格消費電力	ヒーター 200V 5.4kW 制御部 200V 2W
タンク容量	470 L
湯温設定	低(55℃)、高(88℃) 自動(60~88℃)
給水方式	水道直結(減圧弁方式)
接続口径	給水・給湯 20A、排水 15A
重量(満水時)	約 88kg(約 558kg)
型式認可番号	81-17237
日水協型式認可番号	A-120
減圧弁	85kPa(0.85kgf/cm ²)
逃し弁	97kPa(0.97kgf/cm ²)
排水せん	安全弁内蔵 300kPa(3.0kgf/cm ²)

3. 本体操作部

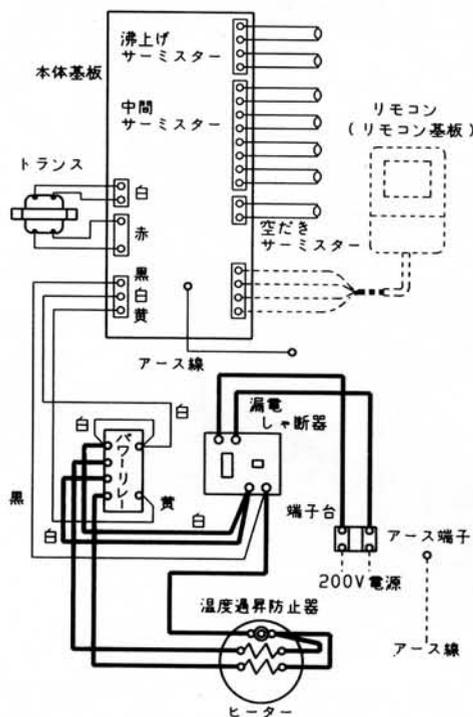


4. 内部構造図



1	ケース (外装)
2	タンク
3	保温材
4	漏電しゃ断器
5	ヒーター
6	温度過昇防止器
7	トランス
8	パワーリレー
9	制御基板
10	中間サーミスタ
11	沸上げサーミスタ
12	空焚きサーミスタ
13	給湯口
14	給水口
15	排水口
16	排水せん
17	減圧弁
18	逃し弁
19	逃し管
20	ストレーナー
21	非常用取水口
22	端子台
23	アース端子

5. 電気回路図



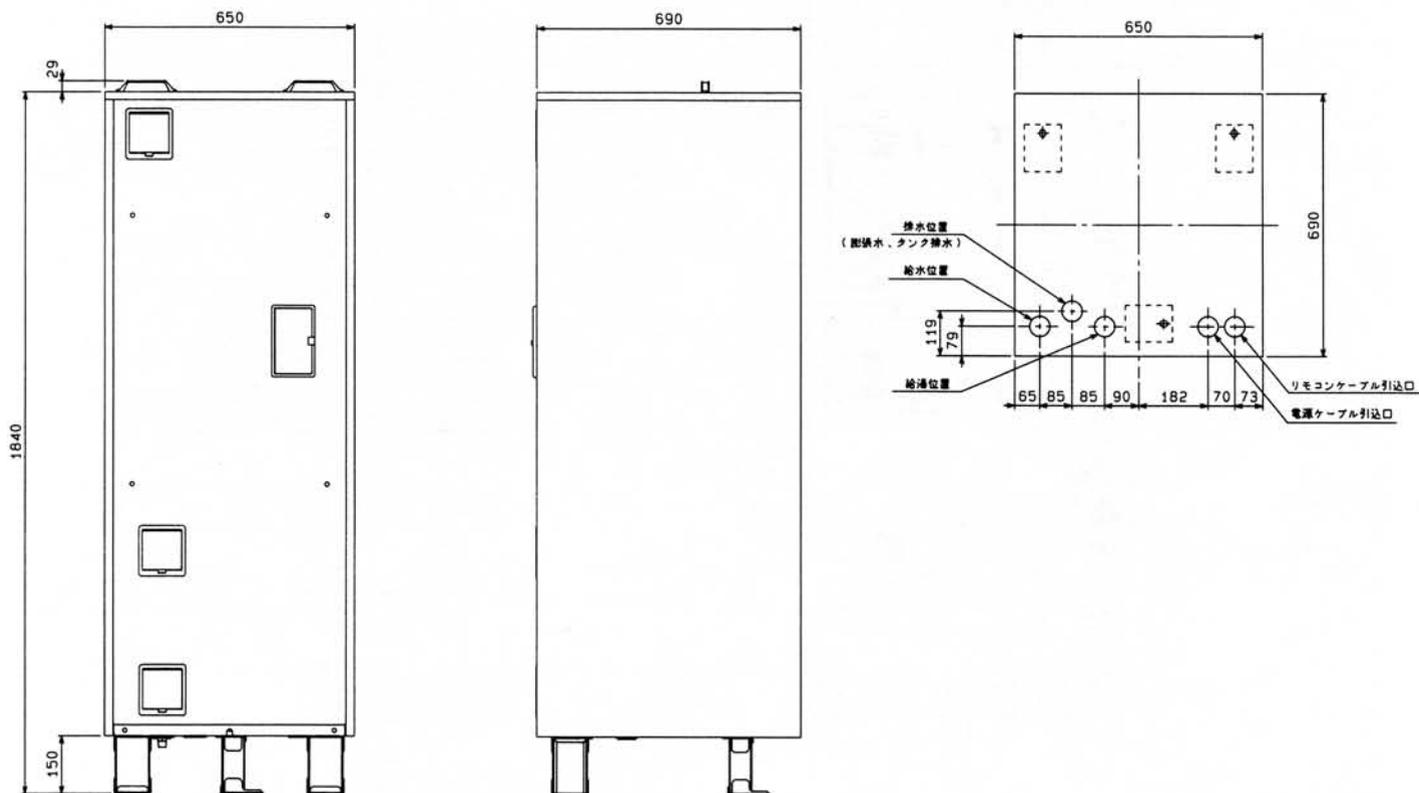
6. 別売部品

コントローラ	コントローラEM-D
リモコンケーブル	ケーブルEM-4S-05 (4心、5m)
	ケーブルEM-4S-10 (4心、10m)
	ケーブルEM-4S-15 (4心、15m)
脚部カバー	脚部カバー 47
固定金具	角アンカーボルトセット 耐震用上部固定セット
その他	ドレン用ホースセット

仕様

EM-371KG

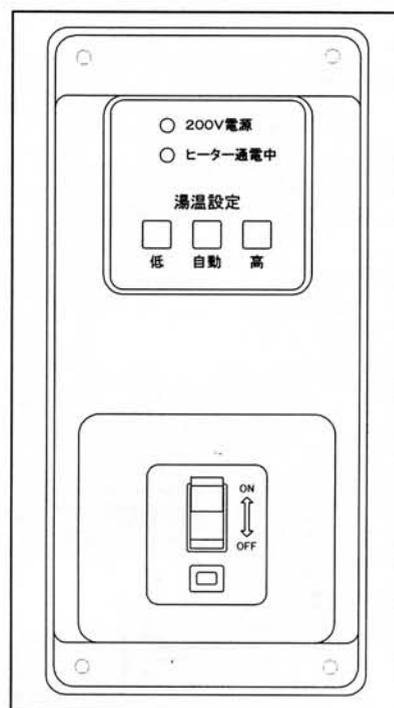
1. 外形図



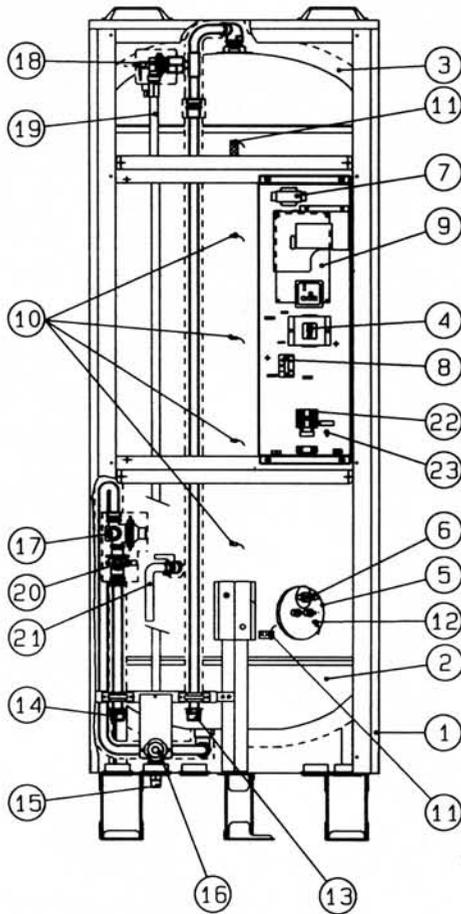
2. 仕様表

機種名	EM-371KG
電力制度	深夜電力(8時間) 時間帯別電灯
定格消費電力	ヒーター 200V 4.4kW 制御部 200V 2W
タンク容量	370 L
湯温設定	低(55°C)、高(88°C) 自動(60~88°C)
給水方式	水道直結(減圧弁方式)
接続口径	給水・給湯 20A、排水 15A
重量(満水時)	約 78kg(約 448kg)
型式認可番号	81-17236
日水協型式認可番号	A-120
減圧弁	85kPa(0.85kgf/cm ²)
逃し弁	97kPa(0.97kgf/cm ²)
排水せん	安全弁内蔵 300kPa(3.0kgf/cm ²)

3. 本体操作部

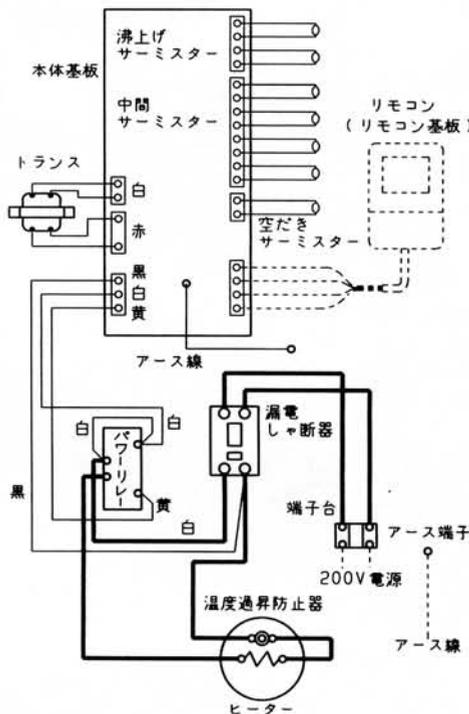


4. 内部構造図



1	ケース (外装)
2	タンク
3	保温材
4	漏電しゃ断器
5	ヒーター
6	温度過昇防止器
7	トランス
8	パワーリレー
9	制御基板
10	中間サーミスタ
11	沸上げサーミスタ
12	空焚きサーミスタ
13	給湯口
14	給水口
15	排水口
16	排水せん
17	減圧弁
18	逃し弁
19	逃し管
20	ストレーナー
21	非常用取水口
22	端子台
23	アース端子

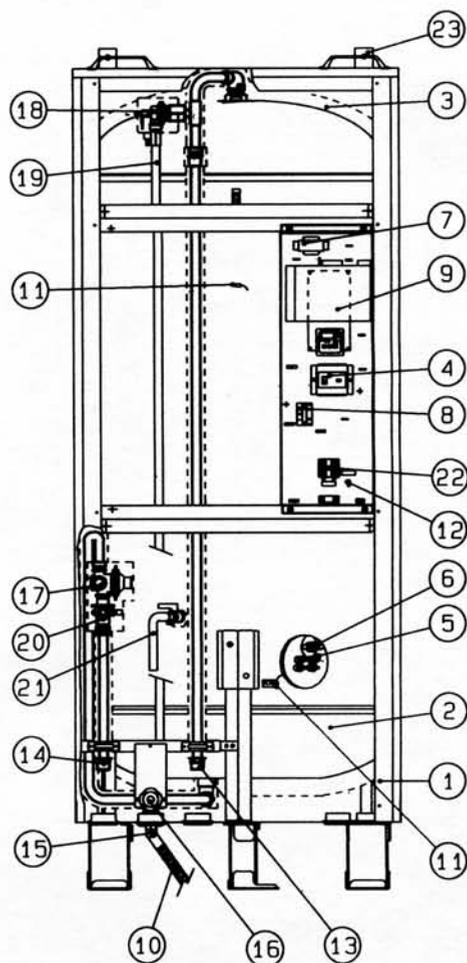
5. 電気回路図



6. 別売部品

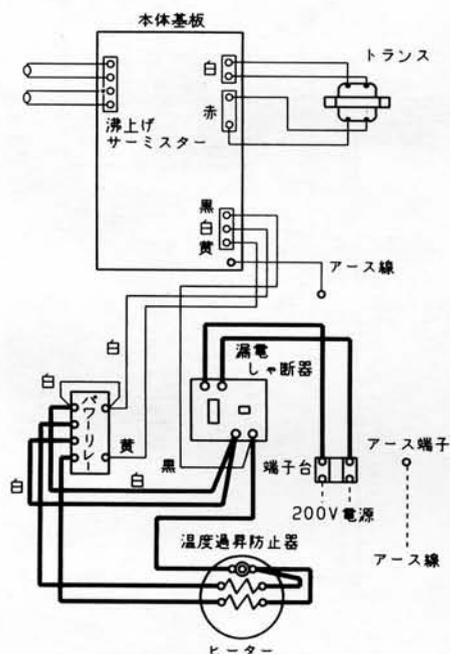
コントローラ	コントローラEM-D
リモコンケーブル	ケーブルEM-4S-05 (4心、5m) ケーブルEM-4S-10 (4心、10m) ケーブルEM-4S-15 (4心、15m)
脚部カバー	脚部カバー 37
固定金具	角アンカーボルトセット 耐震用上部固定セット
その他	ドレン用ホースセット

4. 内部構造図



1	ケース (外装)
2	タンク
3	保温材
4	漏電しゃ断器
5	ヒーター
6	温度過昇防止器
7	トランス
8	パワーリレー
9	制御基板
10	ドレン用ホース
11	サーミスタ
12	アース端子
13	給湯口
14	給水口
15	排水口
16	排水せん
17	減圧弁
18	逃し弁
19	逃し管
20	ストレーナー
21	非常用取水口
22	端子台
23	壁固定金具

5. 電気回路図



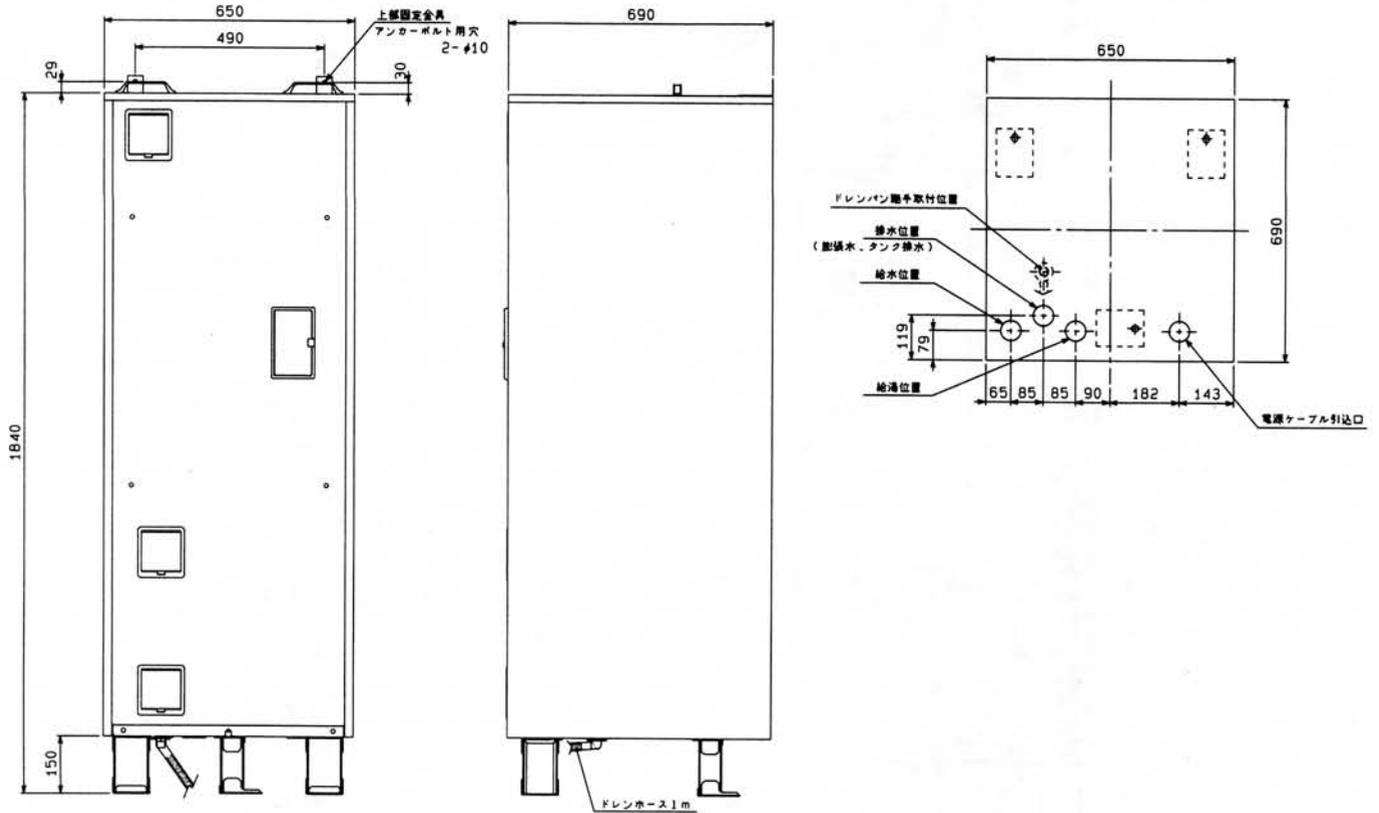
6. 別売部品

脚部カバー	脚部カバー 47
固定金具	角アンカーボルトセット 耐震用上部固定セット

仕 様

EM-372KG-R

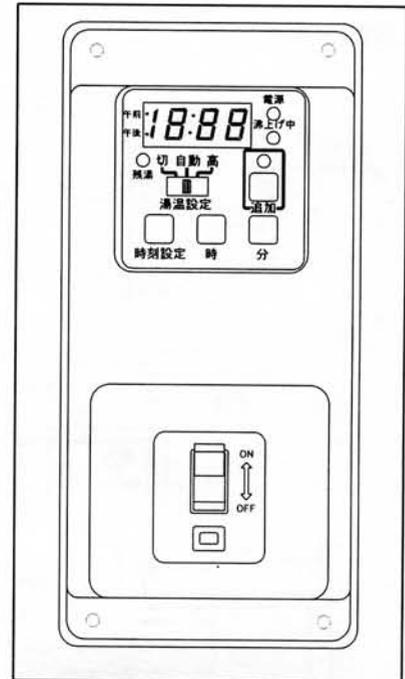
1. 外形図



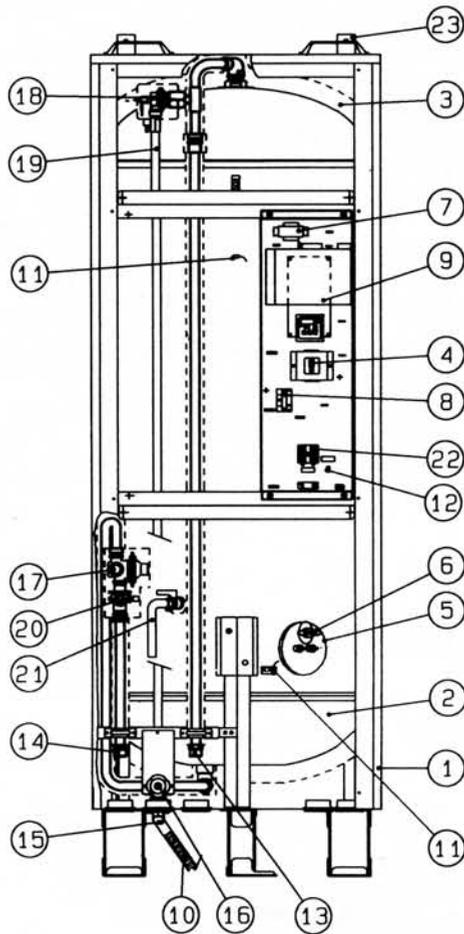
2. 仕様表

機種名	EM-372KG-R
電力制度	深夜電力(8時間) 時間帯別電灯
定格消費電力	ヒーター 200V 4.4kW 制御部 200V 2W
タンク容量	370 L
湯温設定	高(88℃)、自動(60~88℃)、切
給水方式	水道直結(減圧弁方式)
接続口径	給水・給湯 20A、排水 15A
重量(満水時)	約 78kg(約 448kg)
型式認可番号	81-17236
日水協型式認可番号	A-120
減圧弁	85kPa(0.85kgf/cm ²)
逃し弁	97kPa(0.97kgf/cm ²)
排水せん	安全弁内蔵 300kPa(3.0kgf/cm ²)

3. 本体操作部

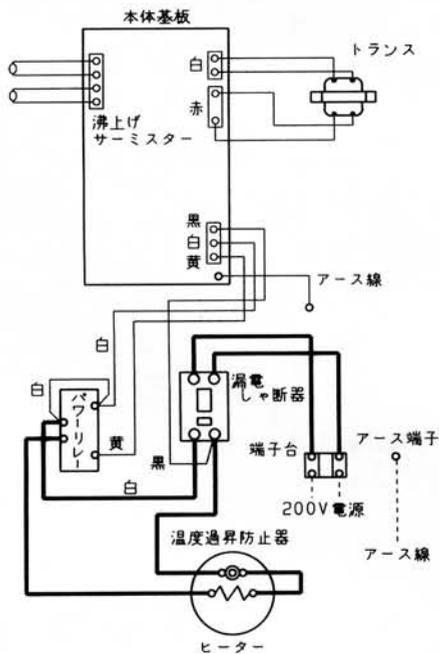


4. 内部構造図



1	ケース (外装)
2	タンク
3	保温材
4	漏電しゃ断器
5	ヒーター
6	温度過昇防止器
7	トランス
8	パワーリレー
9	制御基板
10	ドレン用ホース
11	サーミスタ
12	アース端子
13	給湯口
14	給水口
15	排水口
16	排水せん
17	減圧弁
18	逃し弁
19	逃し管
20	ストレーナー
21	非常用取水口
22	端子台
23	壁固定金具

5. 電気回路図



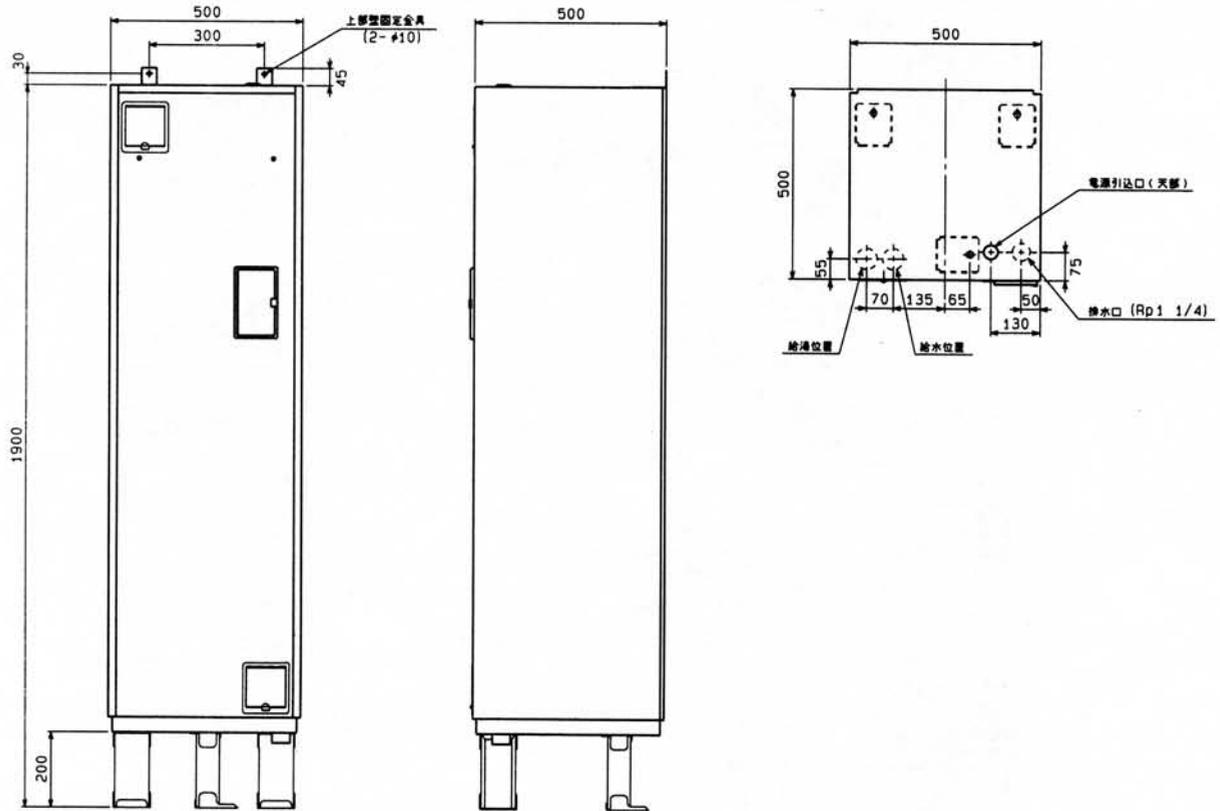
6. 別売部品

脚部カバー	脚部カバー 37
固定金具	角アンカーボルトセット 耐震用上部固定セット

仕 様

EM-202KG-R

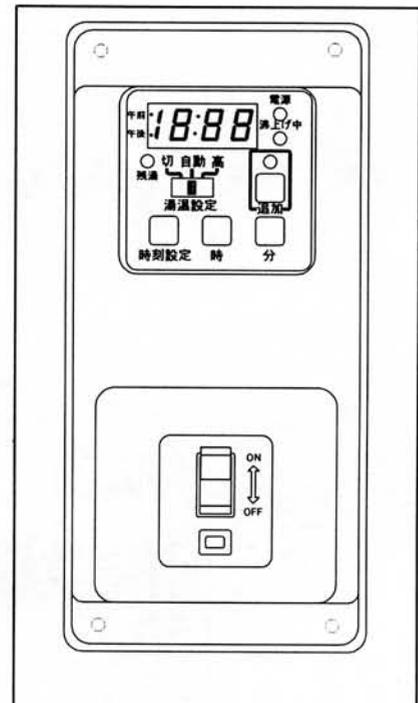
1. 外形図



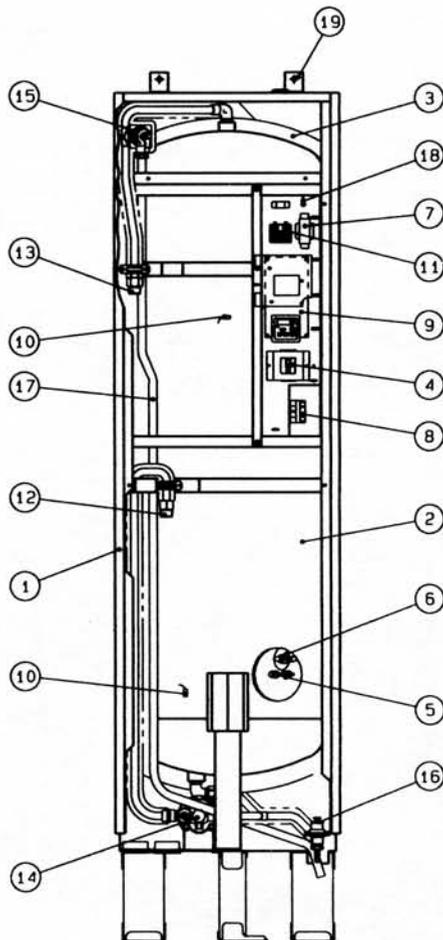
2. 仕様表

機種名	EM-202KG-R
電力制度	深夜電力(8時間) 時間帯別電灯
定格消費電力	ヒーター 200V 2.4kW 制御部 200V 2W
タンク容量	200 L
湯温設定	高(88℃)、自動(60~88℃)、切
給水方式	水道直結(減圧弁方式)
接続口径	給水・給湯 20A、排水 32A
重量(満水時)	約 58kg(約 258kg)
型式認可番号	81-20927
日水協型式認可番号	A-120
減圧弁	85kPa(0.85kgf/cm ²)
逃し弁	97kPa(0.97kgf/cm ²)
排水せん	安全弁兼用 150kPa(1.5kgf/cm ²)

3. 本体操作部

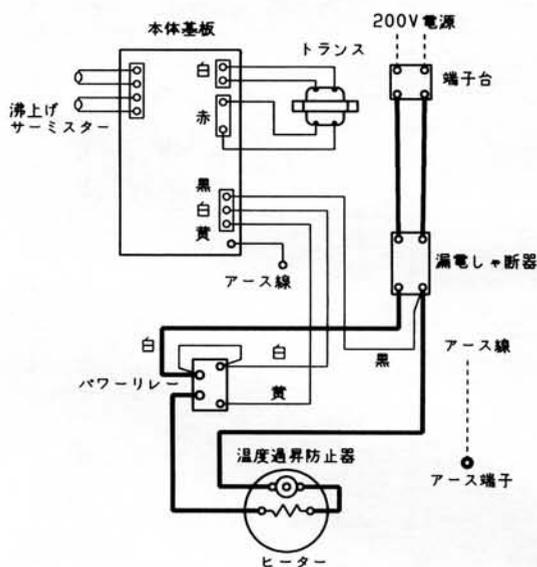


4. 内部構造図



1	ケース (外装)
2	タンク
3	保温材
4	漏電しゃ断器
5	ヒーター
6	温度過昇防止器
7	トランス
8	パワーリレー
9	制御基板
10	サーミスタ
11	端子台
12	給水口
13	給湯口
14	減圧弁
15	逃し弁
16	排水せん
17	逃し管
18	アース端子
19	壁固定金具

5. 電気回路図



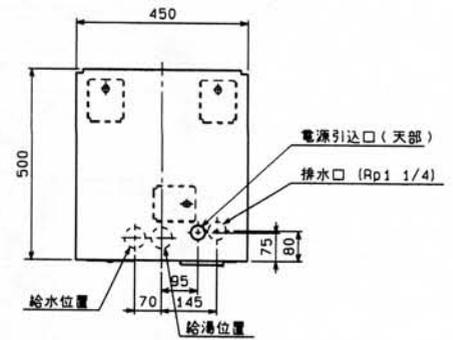
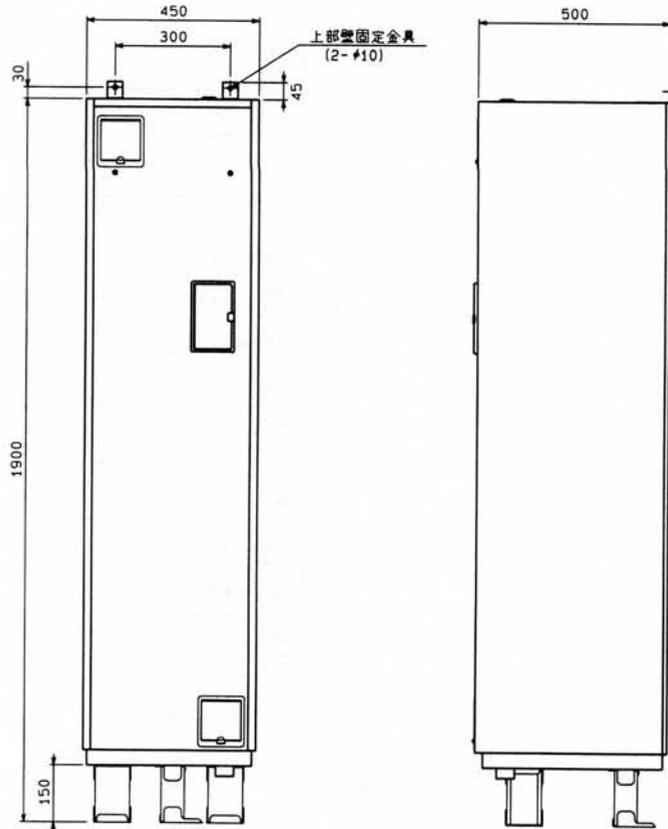
6. 別売部品

サイドカバー	サイドカバー 20L サイドカバー 20R
配管部品	絶縁パイプ
固定金具	角アンカーボルトセット

仕様

EM-152KG-R

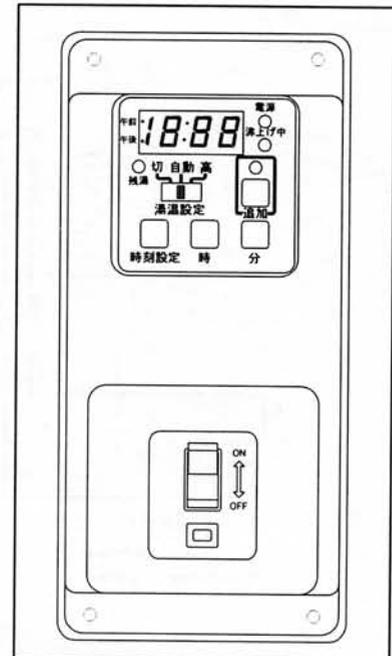
1. 外形図



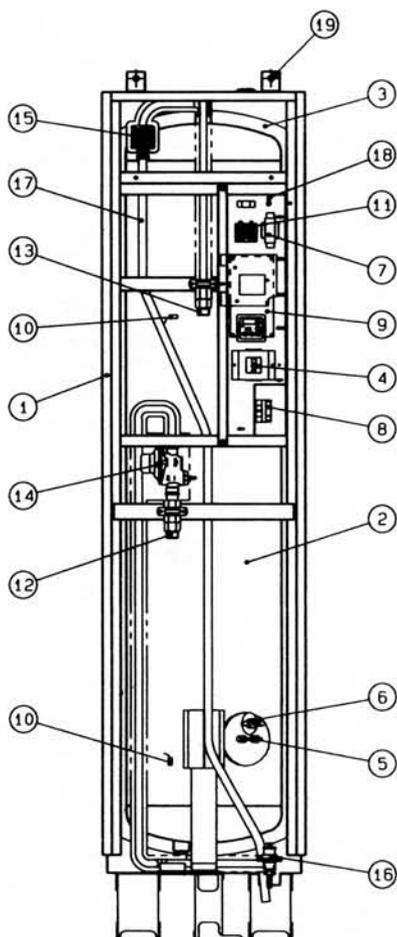
2. 仕様表

機種名	EM-152KG-R
電力制度	深夜電力 (8時間) 時間帯別電灯
定格消費電力	ヒーター 200V 2.01kW 制御部 200V 2W
タンク容量	150 L
湯温設定	高(88℃)、自動(60~88℃)、切
給水方式	水道直結 (減圧弁方式)
接続口径	給水・給湯 20A、排水 32A
重量 (満水時)	約 52kg (約 202kg)
型式認可番号	81-20927
日水協型式認可番号	A-120
減圧弁	85kPa(0.85kgf/cm ²)
逃し弁	97kPa(0.97kgf/cm ²)
排水せん	安全弁兼用 150kPa(1.5kgf/cm ²)

3. 本体操作部

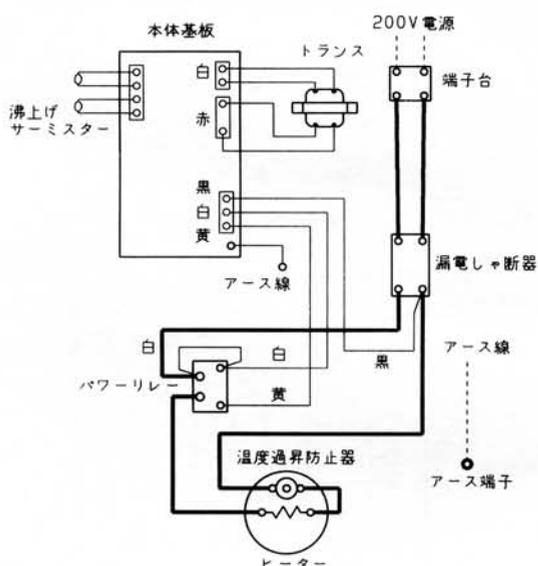


4. 内部構造図



1	ケース (外装)
2	タンク
3	保温材
4	漏電しゃ断器
5	ヒーター
6	温度過昇防止器
7	トランス
8	パワーリレー
9	制御基板
10	サーミスタ
11	端子台
12	給水口
13	給湯口
14	減圧弁
15	逃し弁
16	排水せん
17	逃し管
18	アース端子
19	壁固定金具

5. 電気回路図



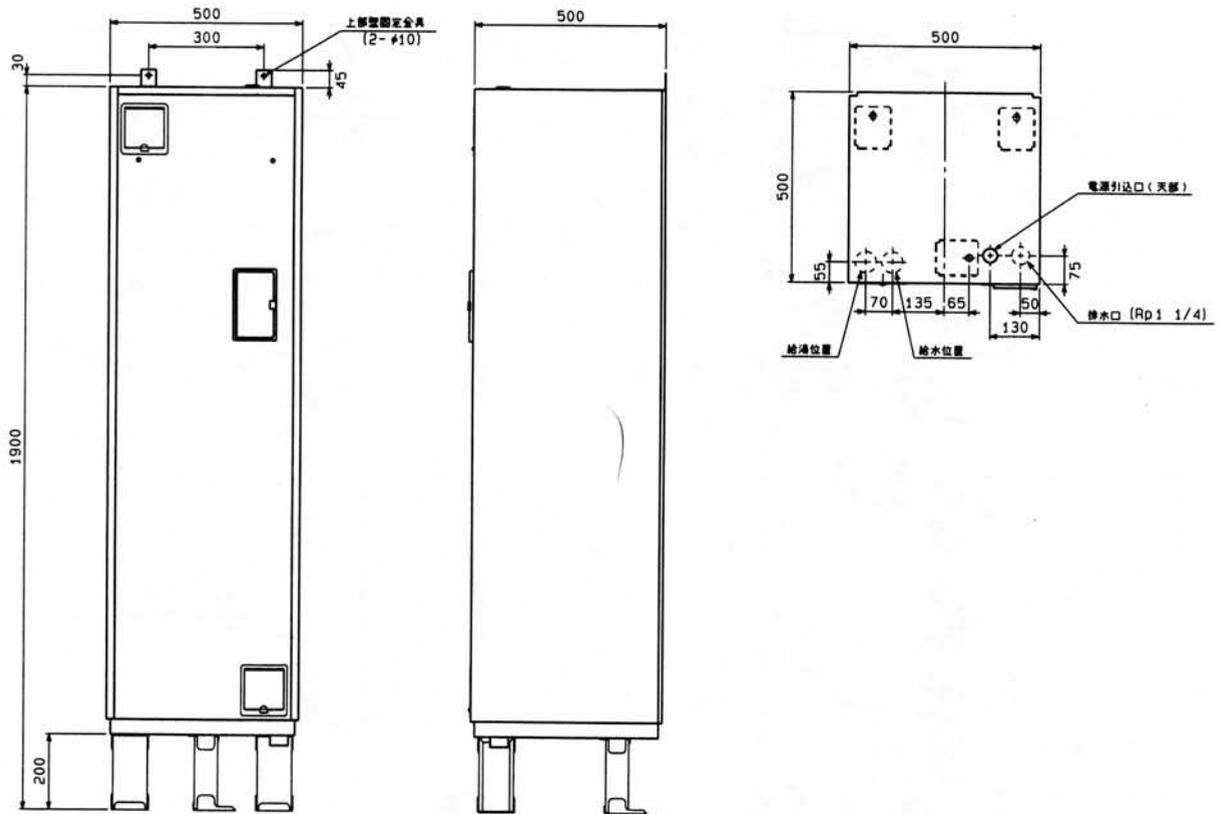
6. 別売部品

サイドカバー	サイドカバー 15L サイドカバー 15R
配管部品	絶縁パイプ
固定金具	角アンカーボルトセット

仕様

ED-201KG-R

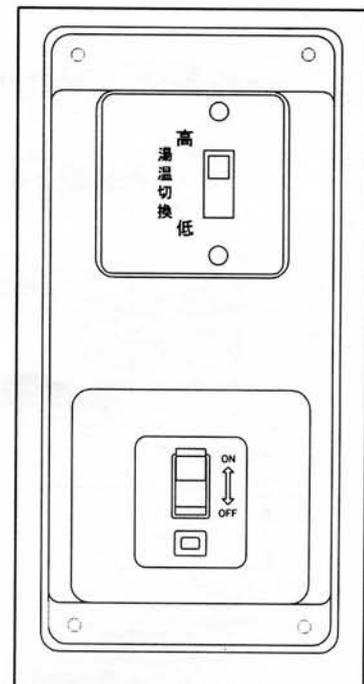
1. 外形図



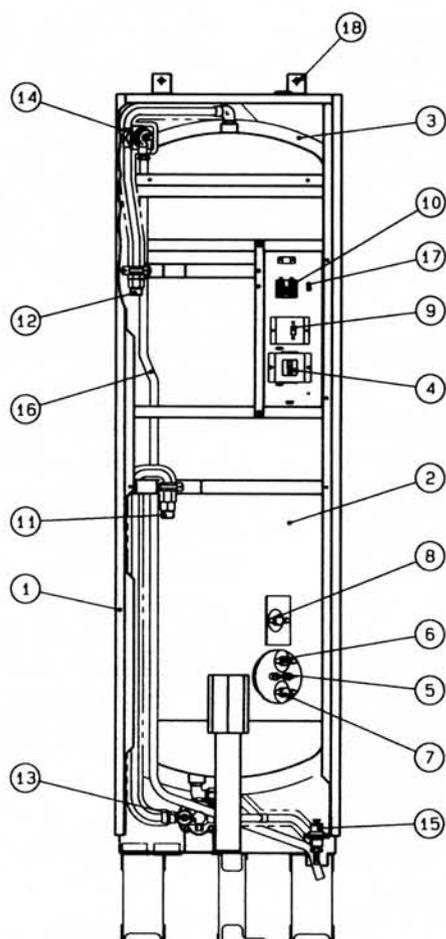
2. 仕様表

機種名	ED-201KG-R
電力制度	深夜電力(8時間)
定格消費電力	ヒーター 200V 2.4kW
タンク容量	200 L
湯温設定	低(65℃)、高(85℃)
給水方式	水道直結(減圧弁方式)
接続口径	給水・給湯 20A、排水 32A
重量(満水時)	約 57kg(約 257kg)
型式認可番号	81-18701
日水協型式認可番号	A-120
減圧弁	85kPa(0.85kgf/cm ²)
逃し弁	97kPa(0.97kgf/cm ²)
排水せん	安全弁兼用 150kPa(1.5kgf/cm ²)

3. 本体操作部

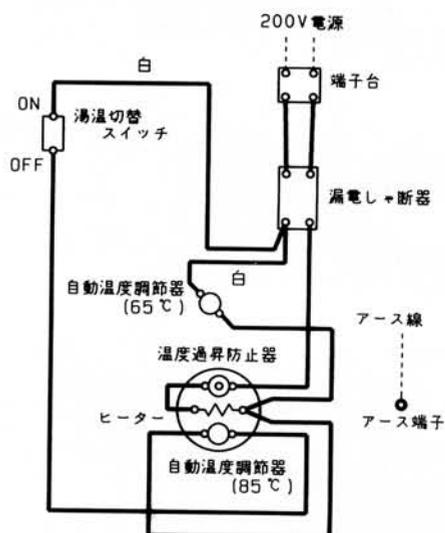


4. 内部構造図



1	ケース (外装)
2	タンク
3	保温材
4	漏電しゃ断器
5	ヒーター
6	温度過昇防止器
7	自動温度調節器 (85℃)
8	自動温度調節器 (65℃)
9	切替スイッチ
10	端子台
11	給水口
12	給湯口
13	減圧弁
14	逃し弁
15	排水せん
16	逃し管
17	アース端子
18	壁固定金具

5. 電気回路図



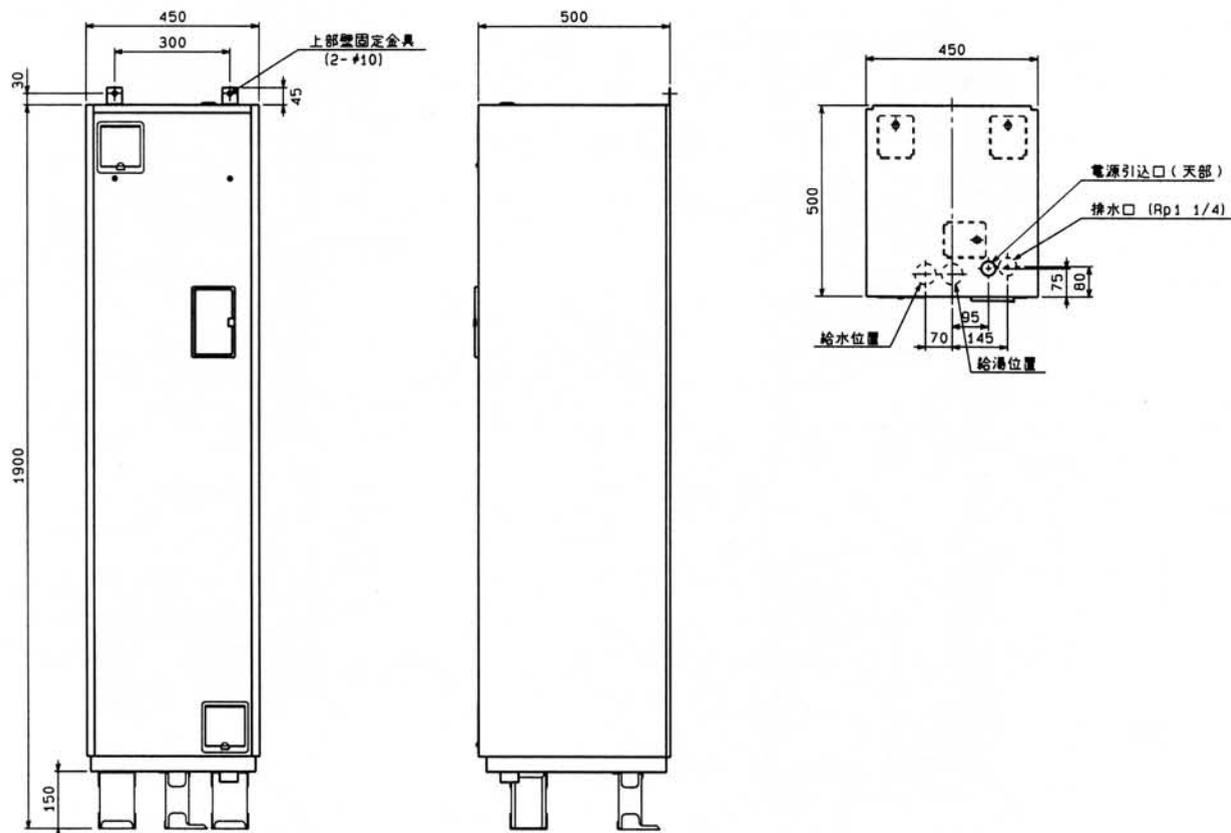
6. 別売部品

サイドカバー	サイドカバー 20L サイドカバー 20R
配管部品	絶縁パイプ
固定金具	角アンカーボルトセット

仕様

ED-151KG-R

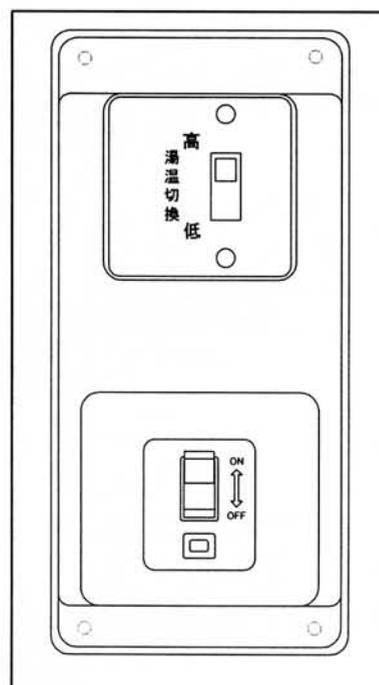
1. 外形図



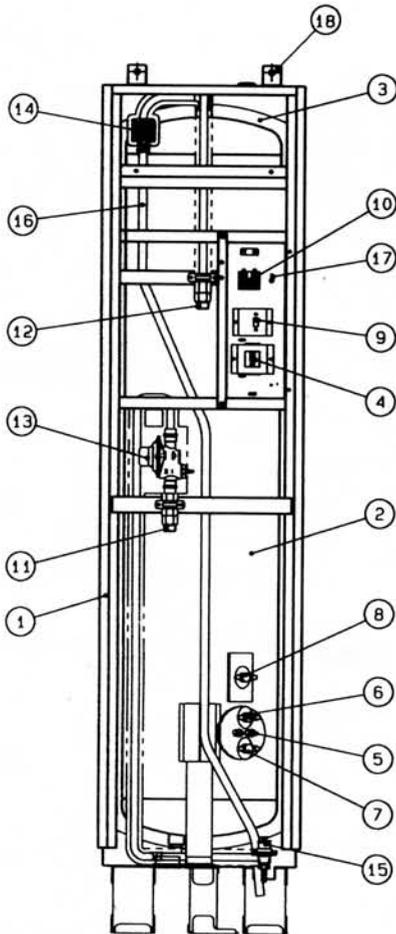
2. 仕様表

機種名	ED-151KG-R
電力制度	深夜電力 (8時間)
定格消費電力	ヒーター 200V 2.01kW
タンク容量	150 L
湯温設定	低(65℃)、高(85℃)
給水方式	水道直結 (減圧弁方式)
接続口径	給水・給湯 20A、排水 32A
重量 (満水時)	約 51kg (約 201kg)
型式認可番号	81-18701
日水協型式認可番号	A-120
減圧弁	85kPa(0.85kgf/cm ²)
逃し弁	97kPa(0.97kgf/cm ²)
排水せん	安全弁兼用 150kPa(1.5kgf/cm ²)

3. 本体操作部

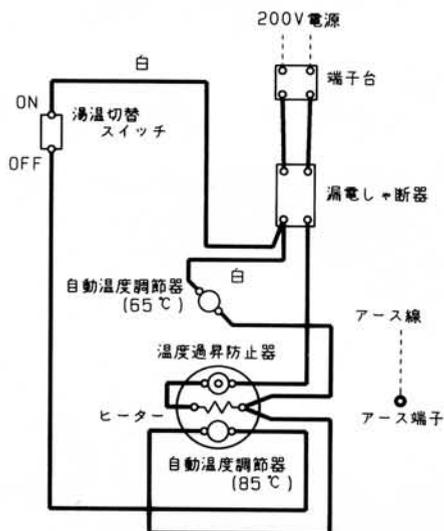


4. 内部構造図



1	ケース (外装)
2	タンク
3	保温材
4	漏電しゃ断器
5	ヒーター
6	温度過昇防止器
7	自動温度調節器 (85℃)
8	自動温度調節器 (65℃)
9	切替スイッチ
10	端子台
11	給水口
12	給湯口
13	減圧弁
14	逃し弁
15	排水せん
16	逃し管
17	アース端子
18	壁固定金具

5. 電気回路図



6. 別売部品

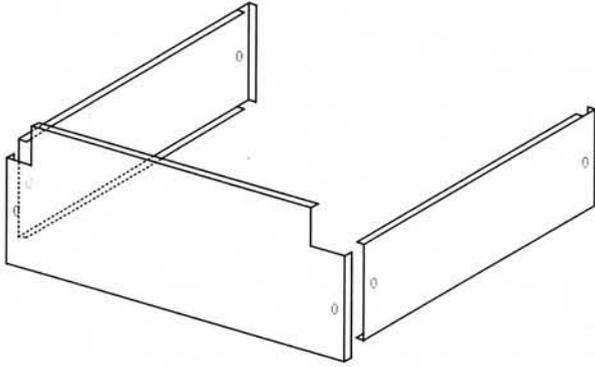
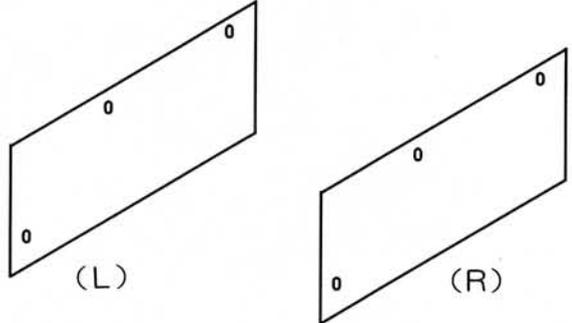
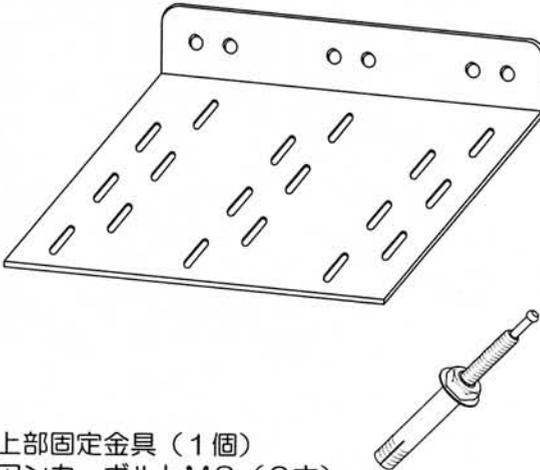
サイドカバー	サイドカバー 15L サイドカバー 15R
配管部品	絶縁パイプ
固定金具	角アンカーボルトセット

仕 様

別売品

<p>コントローラ EM-D</p>	
<p>リモコンケーブル</p> <p>ケーブル EM-4S-05 (5m) ケーブル EM-4S-10 (10m) ケーブル EM-4S-15 (15m)</p>	<p>絶縁パイプ</p> <p>給湯側：1 m 給水側：0.5 m</p>
<p>ドレン用ホースセット (継手、ホースバンド、パッキン、ビス付属)</p> <p>ホース長さ 1 m</p>	

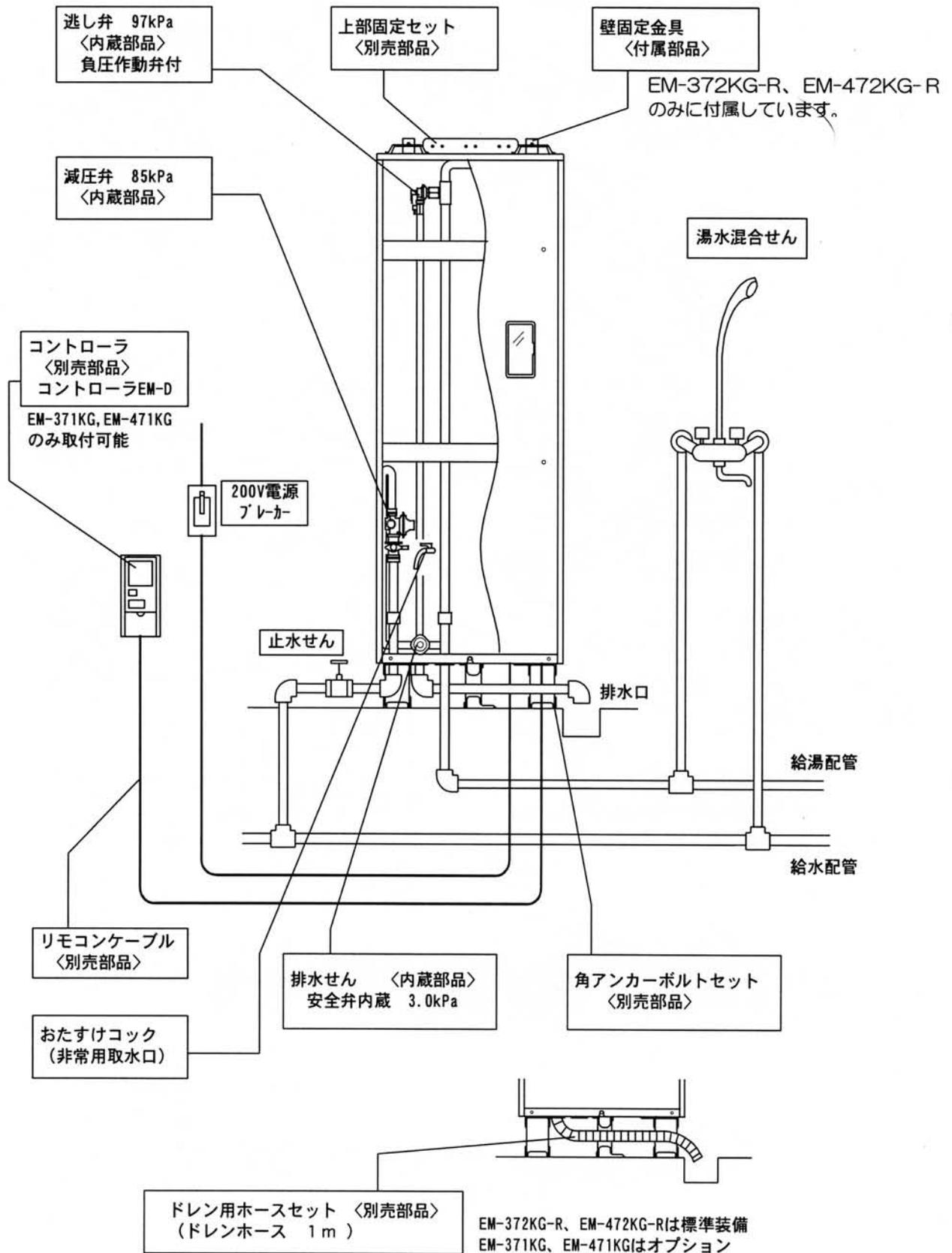
別売品

<p>脚部カバー37 脚部カバー47</p>  <p>固定金具、取付ビス付属</p>	<p>サイドカバー15L/R サイドカバー20L/R</p>  <p>固定金具、取付ビス付属</p>
<p>角アンカーボルトセット</p>  <p>差込固定金具 (2個)</p> <p>アンカー、ボルト、ワッシャ (各3個)</p>	<p>耐震用上部固定セット</p>  <p>上部固定金具 (1個) アンカーボルトM8 (3本)</p>

仕様

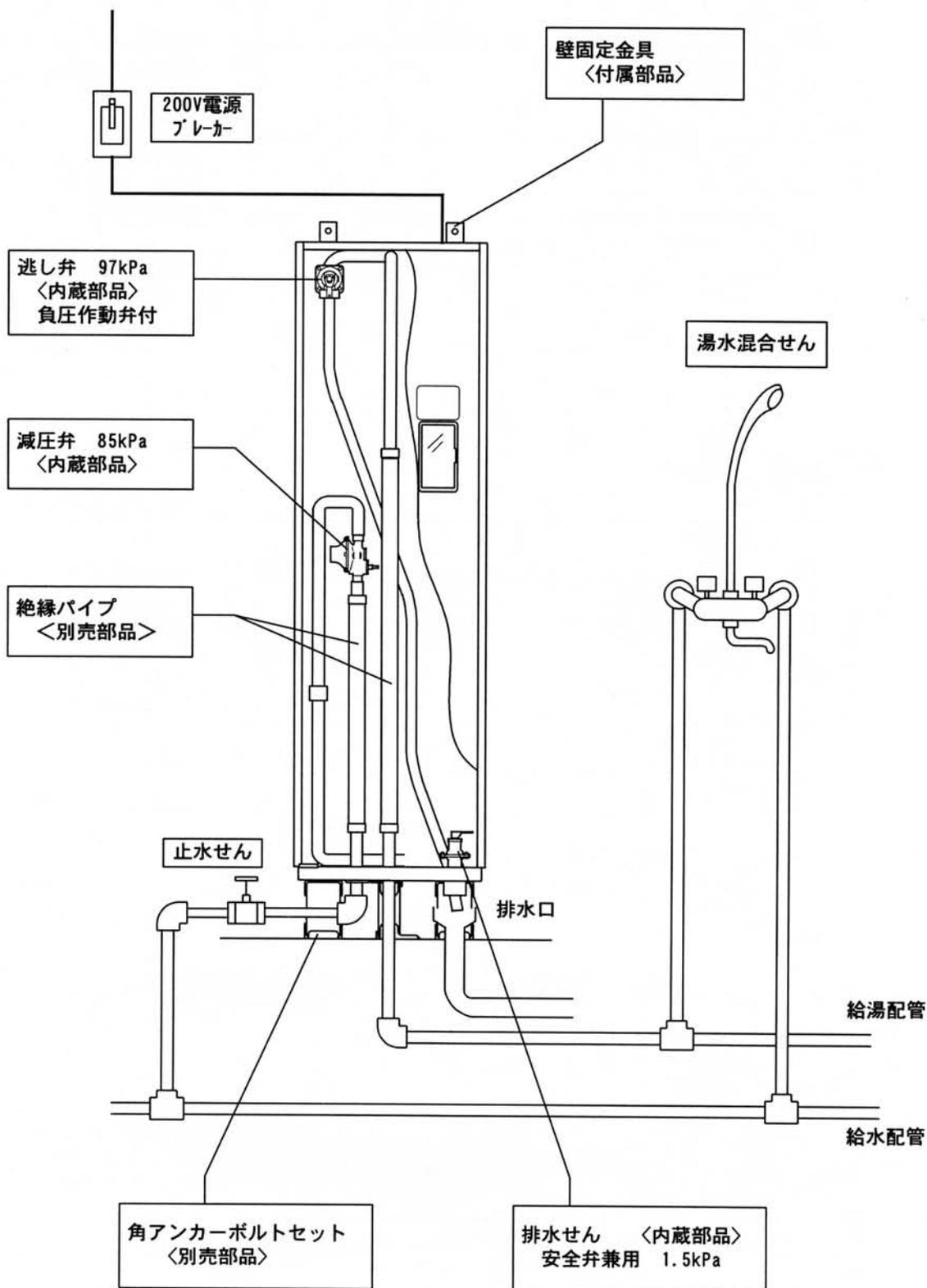
設置図

EM-471KG、EM-472KG-R
EM-371KG、EM-372KG-R



設置図

ED-151KG-R、 ED-201KG-R
EM-152KG-R、 EM-202KG-R

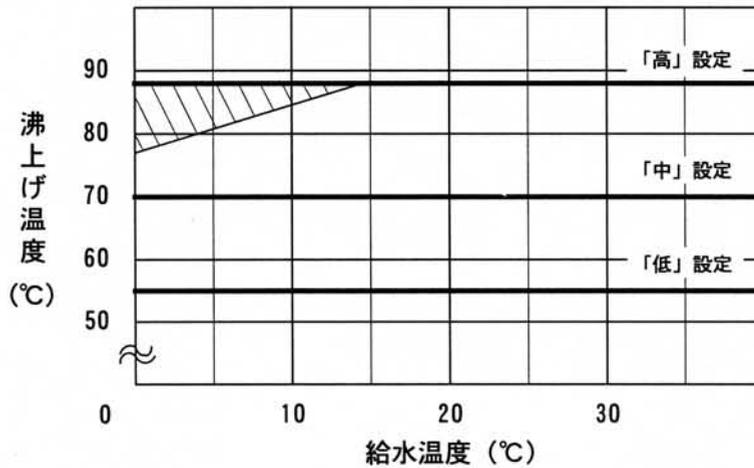


※ ED-201KG-R、EM-202KG-R の機器内部の配管部材位置は上図と異なります。

3. 性能

1. 沸上げ温度

・EM-371KG, EM-471KG

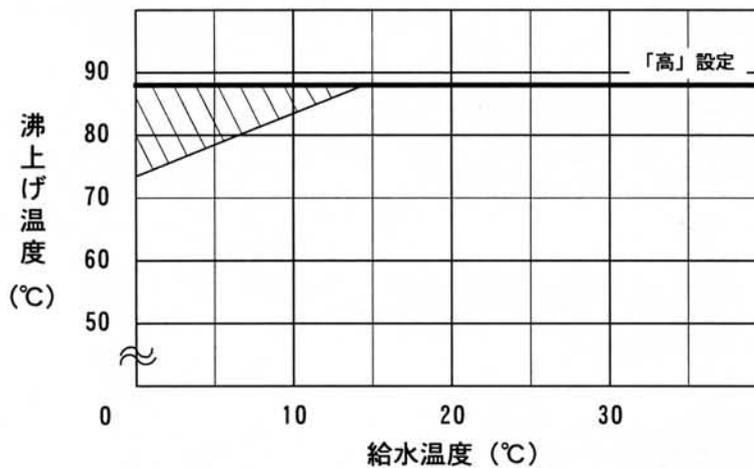


残湯量によって沸き上がり湯温は斜線部の湯温となります。

「中」設定はコントローラ EM-D を取付けた場合の設定

「自動」設定は 60～88℃の範囲で沸き上げます。

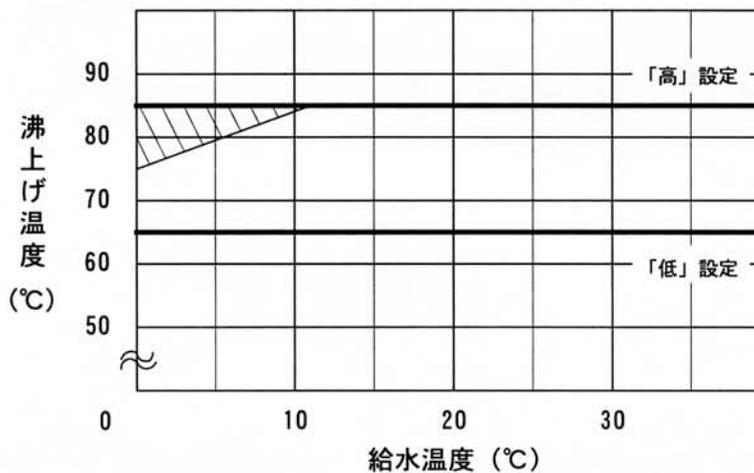
・EM-372KG-R, EM-472KG-R
(EM-152KG-R, EM-202KG-R)



残湯量によって沸き上がり湯温は斜線部の湯温となります。

「自動」設定は 60～88℃の範囲で沸き上げます。

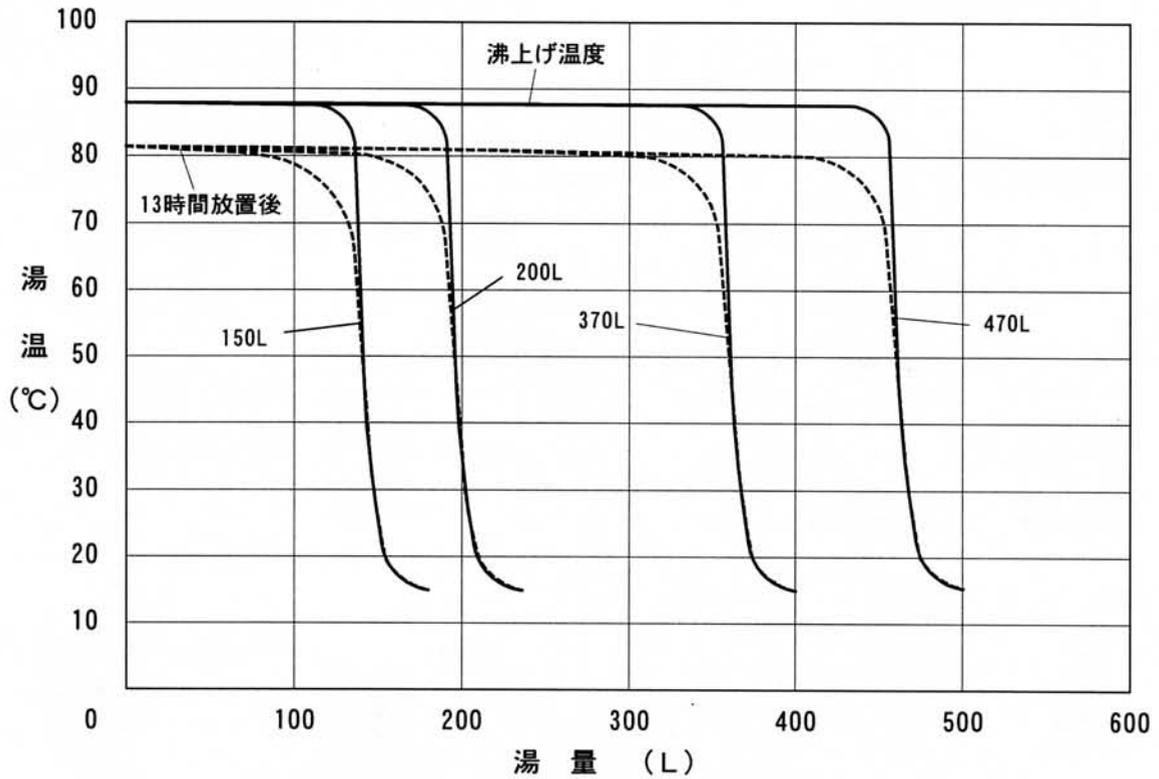
・ED-151KG-R, ED-201KG-R



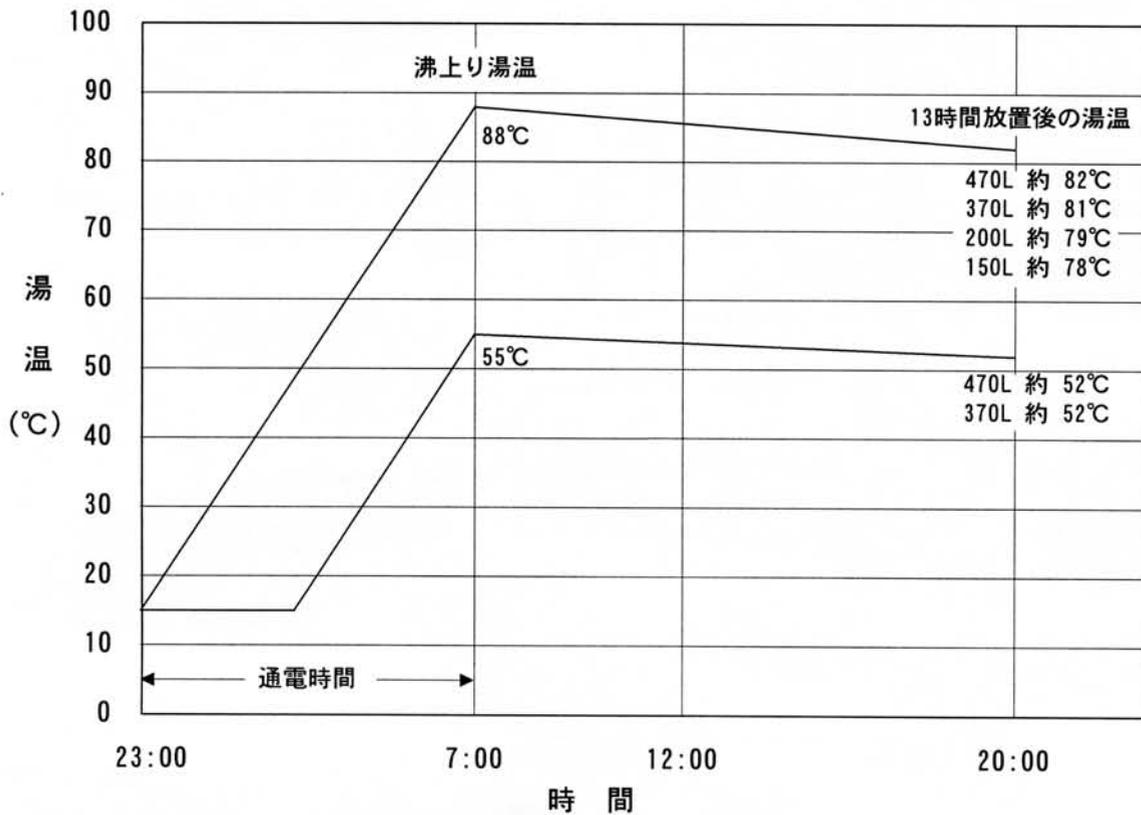
残湯量によって沸き上がり湯温は斜線部の湯温となります。

3. 連続出湯性能

(「高」(88℃) に沸き上げた場合、水温 15℃)



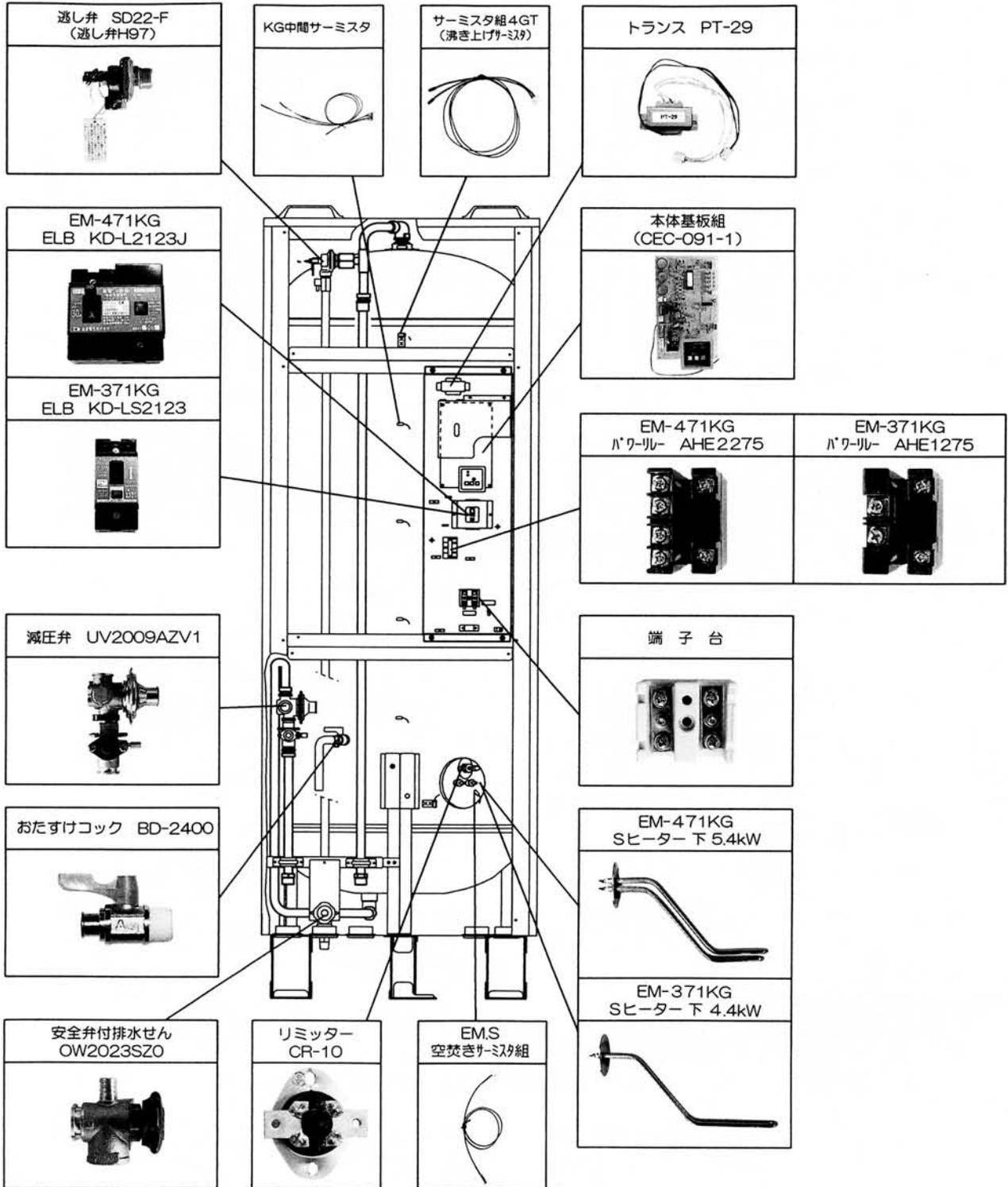
4. 保温性能



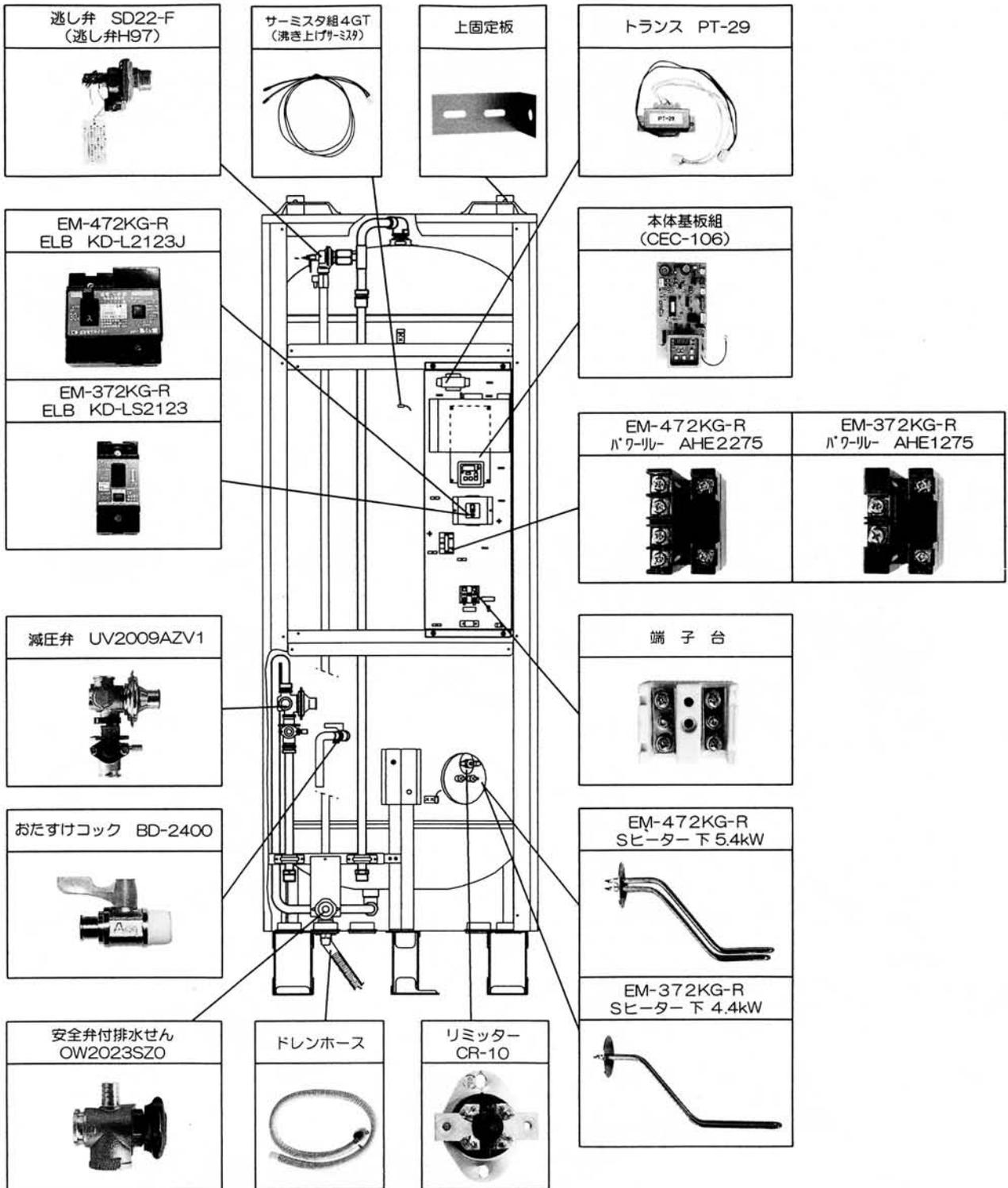
4. 主要部品説明

1. 主要部品一覧

EM-471KG, EM-371KG

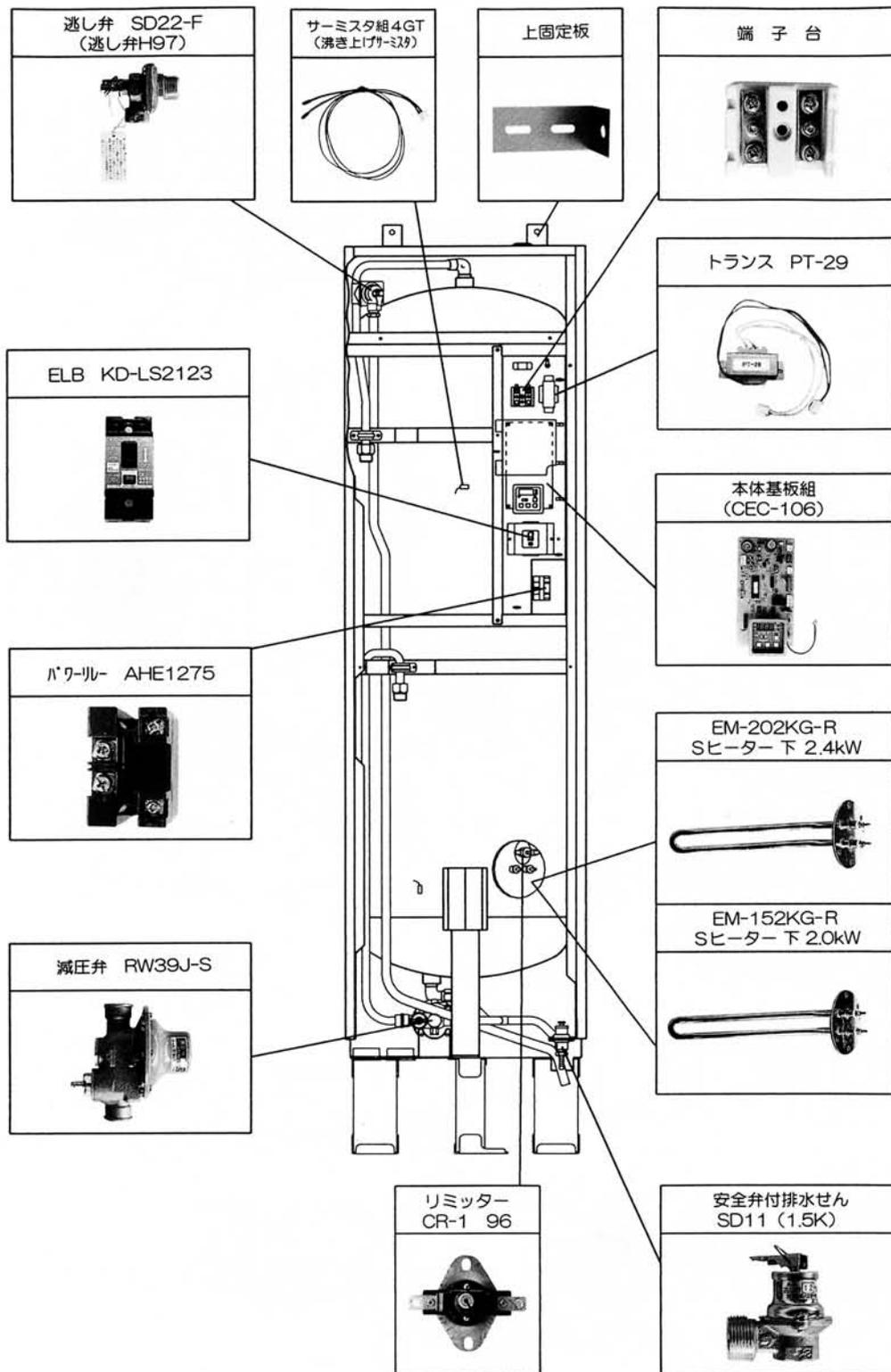


EM-472KG-R、EM-372KG-R



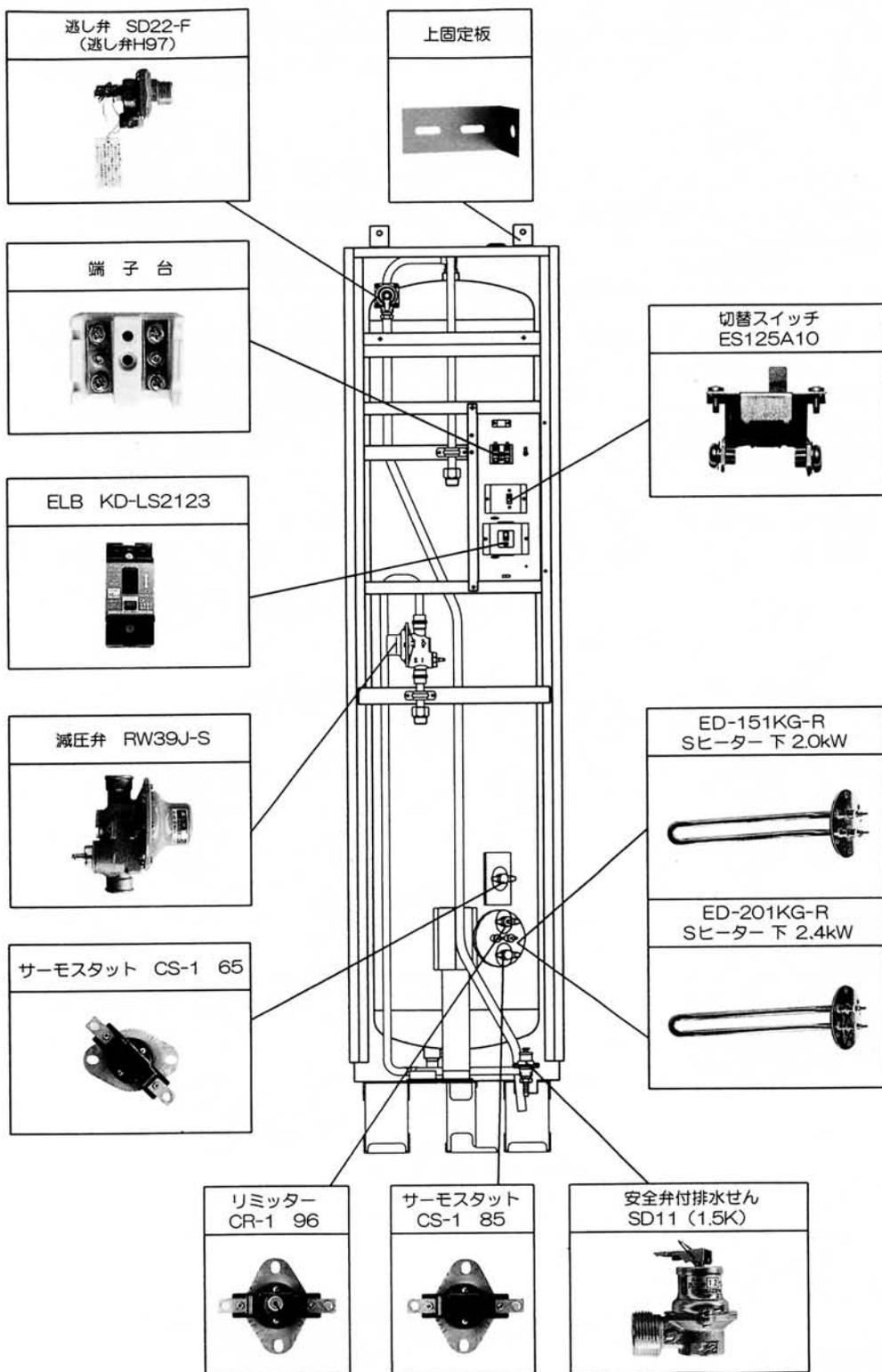
主要部品説明

EM-202KG-R、EM-152KG-R



*EM-152KG-Rの配管位置は右頁を参照してください。

ED-151KG-R、ED-201KG-R



*ED-201KG-Rの配管位置は左頁を参照してください。

主要部品説明

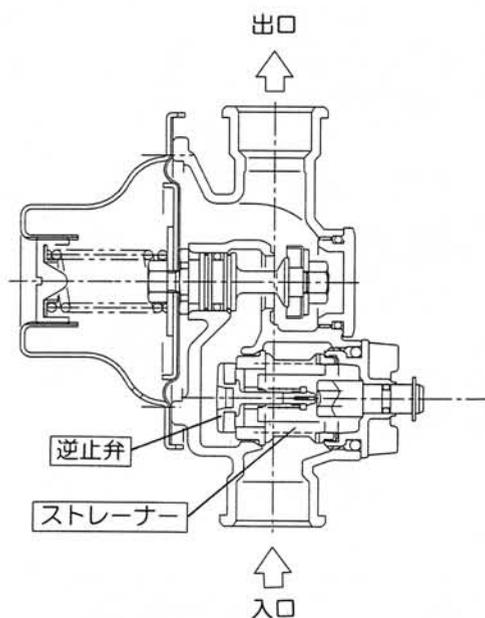
2. 部品説明

(1) 減圧弁 RW39BJ-S, UV2009AZV1

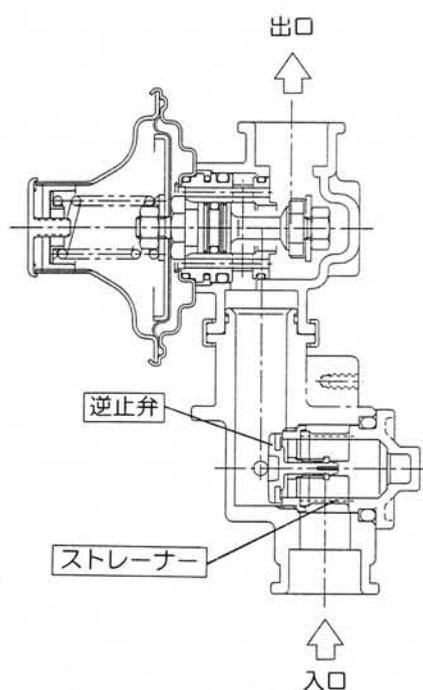
温水器の給水配管に内蔵され、給水圧力を 85kPa (0.85kgf/cm^2) に減圧してタンクへ給水しています。

また、上水道が断水した時、タンク内の湯の逆流を防ぐ逆止弁とゴミなどがタンク内へ侵入するのを防ぐストレーナーの機能が付いています。

機種	ED-201KG-R、EM-202KG-R ED-151KG-R、EM-152KG-R	EM-471KG、EM-472KG-R EM-371KG、EM-372KG-R
型式	RW39BJ-S	UV2009AZV1
設定圧力	$85 \pm 4\text{kPa}$ ($0.85 \pm 0.04\text{kgf/cm}^2$)	$85 \pm 4\text{kPa}$ ($0.85 \pm 0.04\text{kgf/cm}^2$)
最高使用圧力	一次側 750kPa (7.5kgf/cm^2)	一次側 750kPa (7.5kgf/cm^2)
その他機能	逆止弁、ストレーナー	逆止弁、ストレーナー、水抜きせん



RW39BJ-S

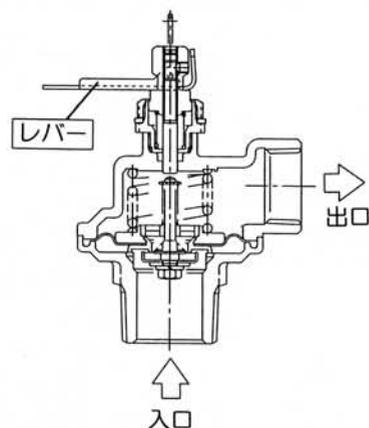


UV2009AZV1

(2) 逃し弁 SD22-F (逃し弁 H97)

沸き上げ中に生じる膨張水を逃がし、タンク内圧力を100kPa (1kgf/cm²) 以下に保つ装置です。負圧作動弁付きでタンクの負圧を防ぎます。沸き上げ中は、逃し弁から膨張水が排水されています。1ヶ月に1回は、作動点検を行ってください。

型 式	SD22-F
吹き始め圧力	97±3kPa (0.97±0.03kgf/cm ²)
吹き止り圧力	93kPa (0.93kgf/cm ²) 以上
その他機能	負圧作動弁

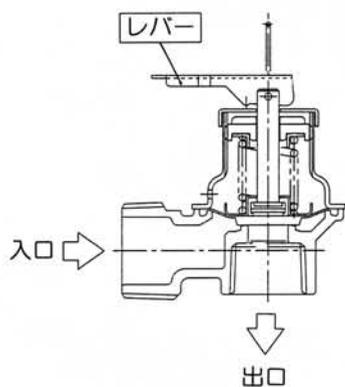


SD22-F (逃し弁 H97)

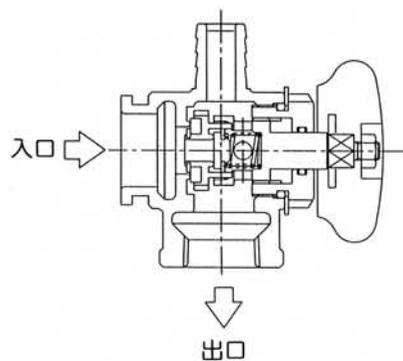
(3) 安全弁付排水せん SD11 (1.5K) , OW2023SZO

タンク内の水抜きの際に使用します。安全弁が内蔵されており、逃し弁故障時のタンクの加圧を防ぎます。

機 種	ED-201KG-R、EM-202KG-R ED-151KG-R、EM-152KG-R	EM-471KG、EM-472KG-R EM-371KG、EM-372KG-R
型 式	SD11 (1.5K)	OW2023SZO
吹き始め圧力	150±15kPa (1.5±0.15kgf/cm ²)	300±60kPa (3±0.6kgf/cm ²)
吹き止り圧力	128kPa (1.28kgf/cm ²) 以上	210kPa (2.1kgf/cm ²) 以上



SD11 (1.5K)

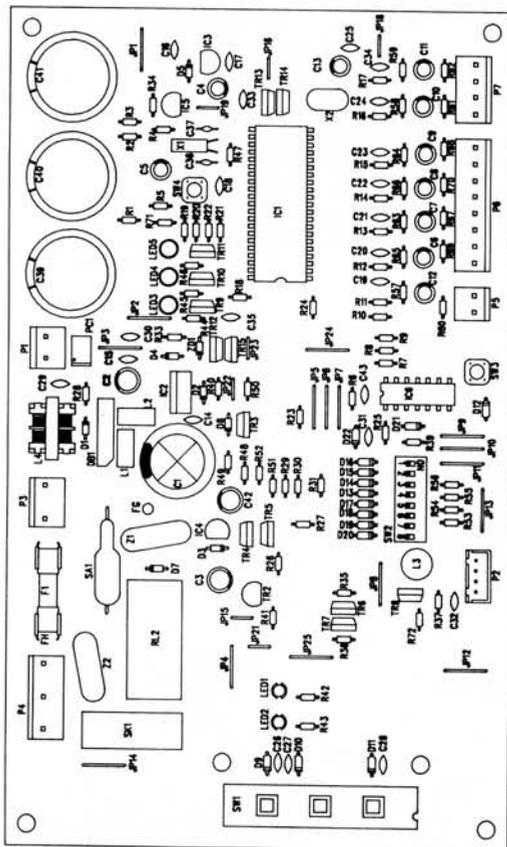


OW2023SZO

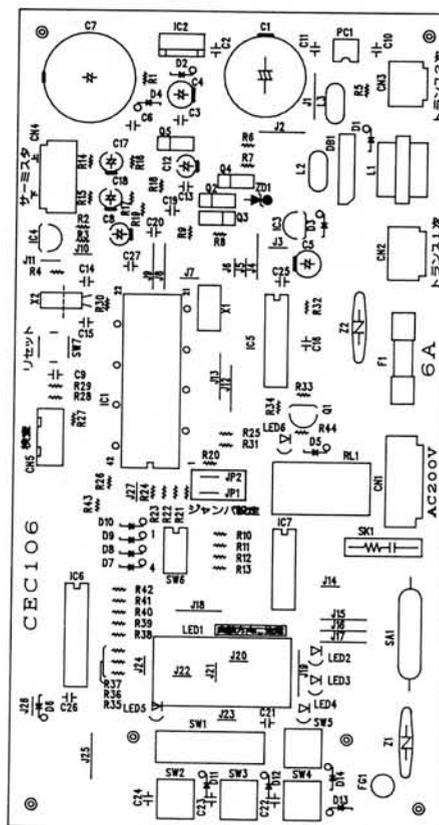
主要部品説明

(4) 本体基板 CEC-091-1, CEC-106
マイコンを搭載した制御装置です。

機種	EM-471KG EM-371KG	EM-472KG-R EM-372KG-R EM-202KG-R EM-152KG-R	説明	
本体基板	CEC-091-1	CEC-106		
リセットスイッチ	SW4	SW7	マイコンのメモリーを初期化する時に使用します。	
確認モードスイッチ	SW3	なし	通電確認(空だきヒーターヒーター通電(約5分))を行う時に使用します。	
ディスプレイスイッチ	SW2 (8連)	SW6 (4連)	「5. 動作原理」(3) ディスプレイスイッチ設定を参照 (P 36)	
ヒューズ	F1 (250V 6A)	F1 (250V 6A)	回路保護用(異常電圧、過電流、内部ショート)のヒューズ(250A 6A)が付いています。	
補助リレー	RL2	RL1	ヒーター通電中はON動作し、パワリレーに電流を流します。	
コネクタ	リモコンケーブル	P2 (コトコラー-EM-D接続可)	各電気系部品の接続用コネクタが付いています。	
	沸き上げサーミスタ	P7		なし(コトコラー-接続不可)
	中間サーミスタ	P6		なし
	空だきサーミスタ	P5		なし
	トランス	P1,P3		CN2,CN3
	AC200入力	P4		CN1
LED	操作枠内	200V 電源	電源	電気温水器本体に200Vが供給されている時に点灯します。
		ヒーター通電中	沸上げ中	沸上げ中に点灯します。(マイコンが沸上げの命令を出している時。)
	操作枠外	LED3	—	確認モード実施中に点滅します。
		LED4	LED6	沸上げ中(補助リレー-ON動作中)に点灯します。故障時に点滅します。
ディンプル設定	なし	JP1: ヒーターカット	JP2: 追加沸上げ制限	(CEC-106のみ)・JP1のカットにより、ヒーターカット動作を解除します。



CEC-091-1

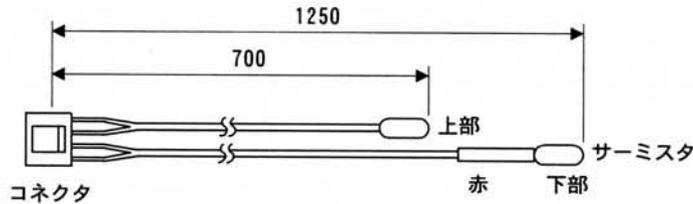


CEC-106

(5) サーミスタ組4GT (沸き上げサーミスタ)

サーミスタは、タンク表面に2個密着して取付け、タンク表面の温度を検知して通電や沸き上げ温度を制御したり、検知した温度をもとにピークシフト時間や、残湯量表示の計算を行います。サーミスタ取付がきちんと行われていなかったり、上部・下部の位置を間違えると正確な制御が行えません。

R25 (初期値)	5kΩ±1%
B25-85 (初期値)	3324kΩ±1%
使用温度範囲	-50~105℃
絶縁抵抗	100MΩ以上
絶縁耐圧	AC1500V 1 分間



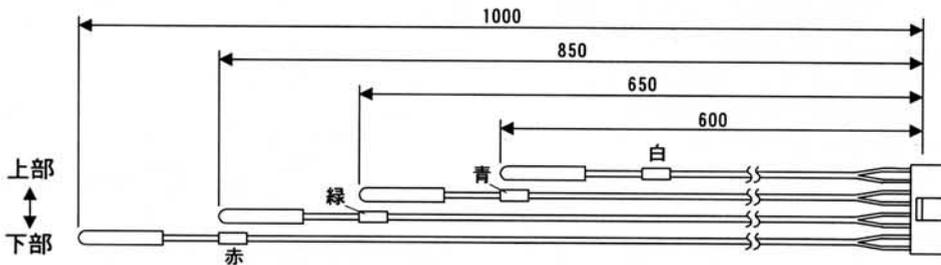
サーミスタの温度-抵抗特性

温度	10℃	20℃	30℃	40℃	50℃	60℃	70℃	80℃	90℃
抵抗	8.7~8.9kΩ	5.9~6.1kΩ	4.1~4.3kΩ	3.9~3.1kΩ	3.0~2.2kΩ	1.5~1.7kΩ	1.1~1.2kΩ	0.85~0.91kΩ	0.66~0.70kΩ

(6) KG 中間サーミスタ (EM-471KG、EM-371KG のみ)

サーミスタは、タンク表面に4個密着して取付け、タンク表面の温度を検知して通電の制御や、残湯量表示を行います。サーミスタの取付がきちんと行われていなかったり、取り付け位置、順番を間違えると正確な制御や表示が行えません。

R100 (初期値)	3.3kΩ
BO-100 (初期値)	3970kΩ±2%
使用温度範囲	-20~100℃
絶縁抵抗	100MΩ以上
絶縁耐圧	AC1000V 1 分間



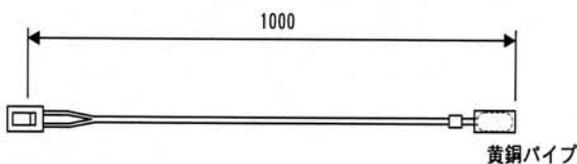
サーミスタの温度-抵抗特性

温度	10℃	20℃	30℃	40℃	50℃	60℃	70℃	80℃	90℃
抵抗	89.14~108.4kΩ	56.26~67.09kΩ	36.49~42.75kΩ	24.27~27.96kΩ	16.52~18.73kΩ	11.48~12.83kΩ	8.133~8.963kΩ	5.865~6.380kΩ	4.300~4.620kΩ

(7) EMS 空焚きサーミスタ組 (EM-471KG、EM-371KG のみ)

サーミスタは、ヒーターのフランジ面に1個押え金具を用いて密着して取付け、空焚きチェック時にヒーターフランジ表面の温度上昇を検知します。この温度上昇をマイコンが判断しタンク内が空なのか満水なのかを検知します。サーミスタ取付がきちんと行われていない場合、正確な空焚きチェックができません。

R25 (初期値)	5kΩ±1%
B25-85 (初期値)	3324kΩ±1%
使用温度範囲	-50~105℃
絶縁抵抗	100MΩ以上
絶縁耐圧	AC1500V 1 分間



*サーミスタの温度-抵抗特性は、サーミスタ組4GTの特性と同値です。

主要部品説明

(8) タンク

・タンクの材質は高耐食性ステンレスYUS190です。

- ① 高耐食性ステンレスYUS190超低炭素-Cr (クロム) -Mo (モリブデン) 系のフェライト系ステンレス鋼です。C (炭素)、N (窒素) の含有率を極低下し、さらにTi (チタン)、Nb (ニオブ) を添加して耐食性を向上させたもので、サビに強く長寿命です。
- ② 耐圧力も、7.5kgf/cm²の高圧力に耐えられるようになっています。
- ③ 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。
- ④ 重量が軽いため、持ち運び、据え付けが容易です。

●主なステンレス鋼の代表的化学成分

	C (炭素)	Si (ケイ素)	Mn (マンガン)	P (リン)	S (硫黄)	Ni (ニッケル)	Cr (クロム)	Mo (モリブデン)	N (窒素)	Ti (チタン)	Nb (ニオブ)
SUS316	0.06	0.55	0.95	0.026	0.007	12.30	16.70	2.16	—	—	—
SUS430	0.05	0.63	0.45	0.025	0.006	—	16.47	—	—	—	—
SUS304	0.06	0.75	1.01	0.028	0.005	8.81	18.29	—	—	—	—
YUS190	0.008	0.09	0.17	0.026	0.007	—	18.95	2.05	0.009	0.15	0.27

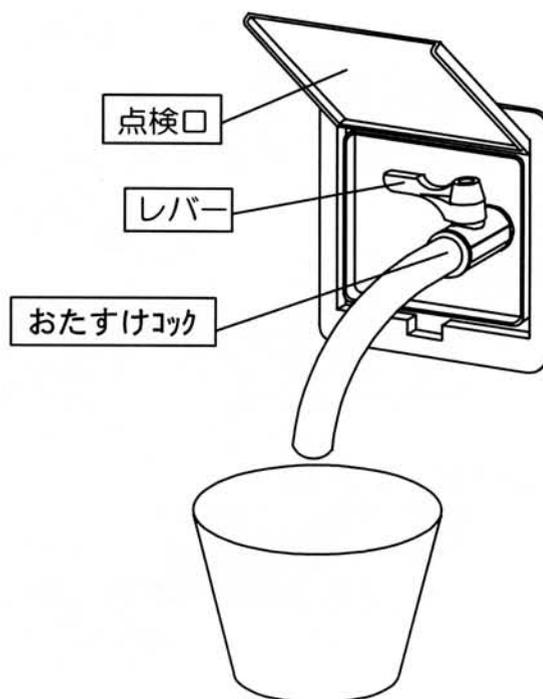
○極低 C、極低 N に Mo を 2%以上添加することにより、不動態皮膜は堅固になり、耐発錆性、耐孔食性、耐隙間腐食性が向上しています。

○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。

○Ti+Nb を添加し、粒界腐食の発生を防いでいます。

(9) おたすけコック BD-2400 (470L、370Lタイプのみ内蔵)

地震などの災害による断水時に、タンク内の貯湯水を取り出すことのできるコックです。前ケースの点検口から工具を使わずにコックのレバーの開・閉のみで取水することができます。使用した後は、レバーを閉めてください。

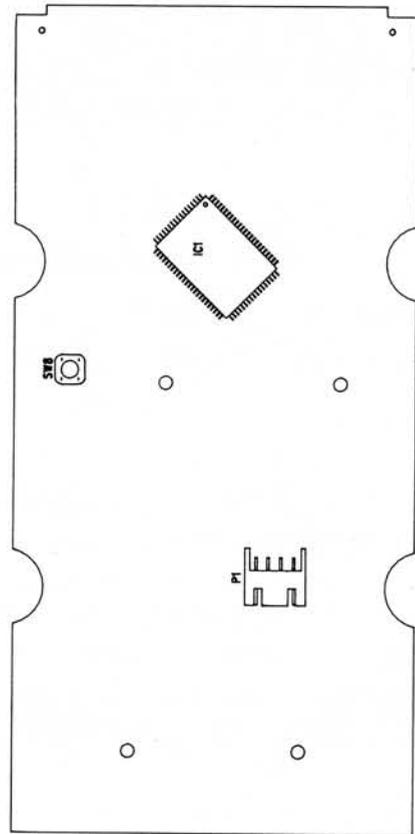
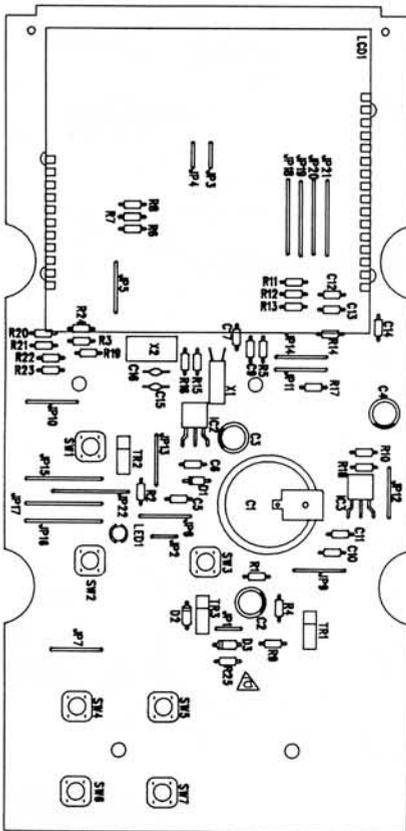


(10) リモコン基板 (コントローラ EM-D <別売>) (コントローラはEM-371KG、EM-471KGのみ対応)

マイコンを使用し、本体基板と情報交信することで設定などの表示を行ったり、スイッチの情報を本体基板に伝える動作をします。タンクにつけた6個のサーミスタセンサー (沸き上げ用2個、中間用4個) により残湯量、残湯温度と給水温度により45℃に混合した場合の残湯量表示を行ったりしています。

基板上には、マイコンのメモリーを保持するためのバックアップ電源 (2重層コンデンサ) を持っていますので停電があってもメモリーが消滅することはありません。(約2日間の停電までメモリー保持します)

その他、操作スイッチや表示用の液晶画面 (LCD) などが設置されています。また、基板裏面にはケーブル接続用の4Pコネクタ、及びコントローラのマイコンメモリーを初期化するリセットスイッチが付いています。



(11) リモコンケーブル (別売)

本体とリモコンを接続するためのケーブルです。

- ・ケーブル EM-4S-05 (ケーブル長さ 5m)
- ・ケーブル EM-4S-10 (ケーブル長さ 10m)
- ・ケーブル EM-4S-15 (ケーブル長さ 15m)

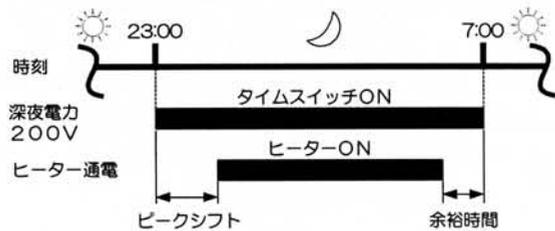
No.	部品名	部品名	員数	仕様
1	ケーブル	VCTF	1	0.3mm ² 、4 芯
2	ハウジング	ナイロン6	2	XHP-4
3	コンタクト		8	SXH-001T-P0.6



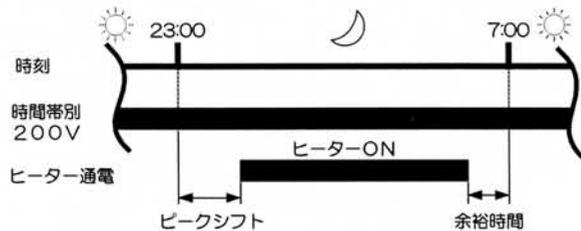
5. 動作原理

(1) ピークシフト動作 (ED-201KG-R、ED-151KG-R を除く)

夜 23:00 になると、給水温度を自動的にマイコンにより計測し朝 7:00 に沸き上がるように、ヒーターへの通電時刻をシフトする機能です。



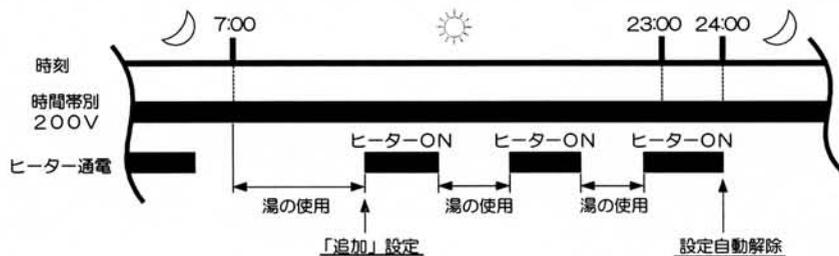
深夜電力



時間帯別

(2) 追加湯沸し動作 (ED-201KG-R、ED-151KG-R を除く)

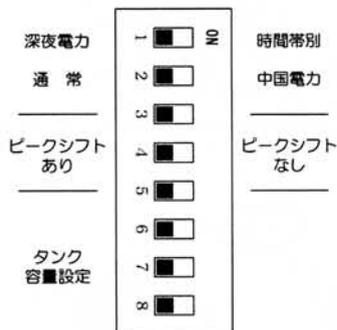
時間帯別で電気温水器を使用する場合に限り、昼間に湯沸かしをすることができる機能です。



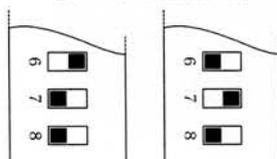
(3) ディップスイッチ設定 (ED-201KG-R、ED-151KG-R を除く)

- ・ディップスイッチは本体基板上に付いています。
 - ・電力制度の設定切替え (深夜電力⇔時間帯別)、中国電力管内で使用時の設定切替え、ピークシフト有無の設定切替え (CEC-091-1 のみ)、タンク容量の設定切替えを行うスイッチです。
 - ・下図に従い、正しい設定を行う必要があります。
 - ・設置時には、契約する電力制度に設定する必要があります。(No.1 スイッチ)
 - ・タンク容量の設定切替えは、工場出荷時に機種別の設定がしてあります。
- *CEC-106 のピークシフト有無の設定切替えは、本体基板上のジャンパ線 (JP1) のカットにより切替えます。

EM-471KG、EM-371KG
(CEC-091-1)



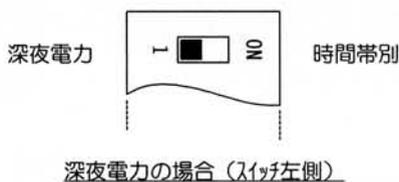
【タンク容量設定】



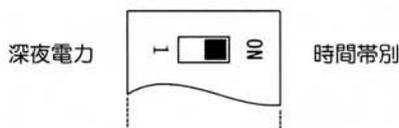
EM-371KG

EM-471KG

【電力制度設定】

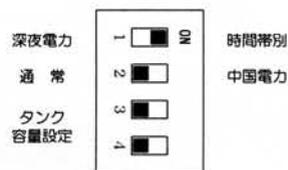


深夜電力の場合 (スイッチ左側)

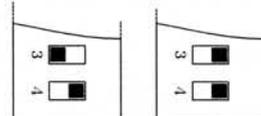


時間帯別の場合 (スイッチ右側)

EM-472KG-R、EM-372KG-R
EM-202KG-R、EM-152KG-R
(CEC-106)

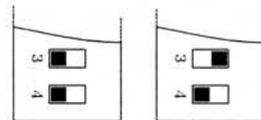


【タンク容量設定】



EM-152KG-R

EM-202KG-R



EM-472KG-R

EM-372KG-R

(4) 各電気料金制度への電気温水器の対応方法と操作方法および基本動作

① 標準的な対応方法と操作方法および基本動作

電気料金制度 電気温水器		8時間通電タイプ (夜 23:00 から朝 7:00)	8時間通電制御タイプ (夜 23:00 から朝 7:00)	時間帯別電灯タイプ (24時間)
EM-471KG EM-371KG (マイコン制御タイプ)	対応方法	・本機種は、マイコンタイプなのでマイコン割引の申請を行ってください。(8時間通電制御タイプになります。)	・ディップスイッチの設定確認。 (「深夜」に設定)	・ディップスイッチの設定確認。 (「時間帯別」に設定) ・コントロール EM-D の取付。 ・コントロール EM-D の時刻設定。
	操作方法		・本体操作。 (コントロール無で使用可能) ・コントロール操作。 (コントロール EM-D 取付けによりリモコン操作可能。)	・コントロール操作のみ。 (コントロール EM-D の取付けが必要。)
	基本動作		・夜 23:00 から夜間通電時間となり、朝 7:00 に沸上がるように、ヒータ動作を行った後、ヒータへの通電を開始する。 ・昼間の追加湯沸しは不可。	・夜 23:00 から夜間通電時間となり、朝 7:00 に沸上がるように、ヒータ動作を行った後、ヒータへの通電を開始する。 ・昼間の追加湯沸しが可能。
EM-472KG-R EM-372KG-R EM-202KG-R EM-152KG-R (マイコン制御タイプ)	対応方法	・本機種は、マイコンタイプなのでマイコン割引の申請を行ってください。(8時間通電制御タイプになります。)	・ディップスイッチの設定確認 (「深夜」に設定)	・ディップスイッチの設定確認 (「時間帯別」に設定) ・本体操作部の時刻設定
	操作方法		・本体操作のみ。 (コントロール取付け不可。)	・本体操作のみ。 (コントロール取付け不可。)
	基本動作		・夜 23:00 から夜間通電時間となり、朝 7:00 に沸上がるように、ヒータ動作を行った後、ヒータへの通電を開始する。 ・昼間の追加湯沸しは不可。	・夜 23:00 から夜間通電時間となり、朝 7:00 に沸上がるように、ヒータ動作を行った後、ヒータへの通電を開始する。 ・昼間の追加湯沸しが可能。
ED-201KG-R ED-151KG-R (節電タイプ)	対応方法	・特に本体の設定、切替える必要はありません。	・本機種はマイコンタイプでないため、対応できません。	・電力会社のタイムコントロールを取付けることにより対応可能。(マイコン制御タイプではありません。)
	操作方法	・本体操作のみ。 (コントロール取付不可。)		・本体操作とタイムコントロールの併用。
	基本動作	・夜 23:00 から夜間通電時間となり、ヒータへの通電を開始する。設定温度になると自動的に通電を停止する。		・夜 23:00 から夜間通電時間となり、ヒータへの通電を開始する。設定温度になると自動的に通電を停止する。 ・昼間の追加湯沸しが可能。

*中国電力管内で使用する時は、ディップスイッチの設定変更が必要です。夜間時間帯は、夜 23:00 から朝 8:00 の9時間になります。

*ディップスイッチの設定確認は、(3) ディップスイッチ設定 (P36) を参照してください。

動作原理

②各電気料金制度への電気温水器の操作部別機能（ED-201KG-R、ED-151KG-Rは除く）

電気料金制度 電気温水器		8時間通電制御タイプ	時間帯別電灯タイプ
EM-471KG EM-371KG	本体操作部	<p>【湯温設定方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本体操作部の 低 自動 高 のスイッチにより決定 (コントローラ取付時はコントローラ優先) <p>【操作機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・湯温の設定 (コントローラ取付時はコントローラ優先) <p>【LED ランプ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・200V 電源モニターランプ ・ヒーター通電中モニターランプ 	<p>【湯温設定方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コントローラ優先 (コントローラ取付必須) <p>【操作機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・コントローラ優先 (コントローラ取付必須) <p>【LED ランプ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・200V 電源モニターランプ ・ヒーター通電中モニターランプ
	コントローラ操作部	<p>【湯温設定方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 湯温 スイッチにて「切」、「低」、「中」、「高」、「自動」より決定 <p>【操作機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・湯温の設定 ・湯温チェック ・運転停止日数の設定 ・自己チェック機能 <p>【液晶表示】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在湯温の表示 ・残湯量の表示 ・運転停止日数の表示 ・湯温設定の表示 	<p>【湯温設定方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 湯温 スイッチにて「切」、「低」、「中」、「高」、「自動」より決定 <p>【操作機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・湯温の設定 ・湯温チェック ・運転停止日数の設定 ・自己チェック機能 ・時刻設定 ・追加（昼間）湯沸しの設定 <p>【液晶表示】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在湯温の表示 ・残湯量の表示 ・運転停止日数の表示 ・湯温設定の表示 ・時計表示 ・追加湯沸し表示 <p>【LED ランプ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・追加湯沸し設定ランプ
EM-472KG-R EM-372KG-R EM-202KG-R EM-152KG-R	本体操作部	<p>【湯温設定方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本体操作部の 切 自動 高 のスイッチにより決定 <p>【操作機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・湯温の設定 ・自己チェック機能 <p>【LED ランプ】（夜間時間帯のみ有効）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源モニターランプ ・沸上げ中モニターランプ ・残湯ランプ 	<p>【湯温設定方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本体操作部の 切 自動 高 のスイッチにより決定 <p>【操作機能】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・湯温の設定 ・自己チェック機能 ・時刻設定 ・追加湯沸し設定 <p>【LED ランプ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・電源モニターランプ ・沸上げ中モニターランプ ・残湯ランプ ・追加湯沸し動作ランプ ・時計表示

③サービス時の特殊対応（EM-471KG、EM-371KGのみ）

・時間帯別電灯タイプでご使用の際は、必ずリモコンの取付が必要です。但し、リモコンの故障、設置時の取付忘れの場合は、暫定的に湯沸しをすることができます。

【方法】 ・ディップスイッチのNo.1 スイッチを「時間帯別」から「深夜」へ変更します。
・湯温設定は、本体操作部のスイッチで行ってください。

【注意】 ・湯沸しは自動的に行われますが、電気温水器が現在時刻の判断をすることができず、昼間、夜間関係なく湯沸しを行うので、電気料金は高くなります。

6. 故障診断

1. 故障診断について

故障の具体的状況や温水器の使い方について、お客様の話を良く聞くことにより、現象・状況が正確に判断でき、すばやいサービスを行うことができます。まず次の点を確認してください。

確認項目	EM-□□1KG	EM-□□2KG-R	ED-□□1KG-R
①いつもより、お湯を使いすぎではありませんか	○	○	○
②温水器本体の漏電しゃ断器が OFF ではありませんか	○	○	○
③配線上のブレーカが OFF ではありませんか	○	○	○
④配管より水漏れしていませんか	○	○	○
⑤逃し弁より水漏れしていませんか	○	○	○
⑥「切」や「運転停止日数予約」が設定されていませんか	○	○	

2. 故障診断をする前に

次のような場合は、温水器の故障ではないこともありますので、確認ください。

状況	内容	EM-□□1KG		EM-□□2KG-R	
		深夜	時間帯別	深夜	時間帯別
①時計を表示しない	「深夜」設定では表示しません	◎		○	
	ディップスイッチの設定が「深夜」になっている		◎		○
②追加湯沸しが動作しない	「深夜」設定では動作しません	◎		○	
③時計が解除された	長時間の電源 OFF・停電で解除されます		◎		○
④昼間コントローラの表示が出ない	深夜電力でディップスイッチの設定が「時間帯別」になっている	◎			
⑤前日「運転停止日数」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	◎	◎		
⑥残湯表示が急に全部消える	湯温が 45℃を境に変化する時はこのような表示になることがあります	◎	◎		
⑦残湯表示が急に全部点灯する					
⑧湯温設定「自動」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「高」に設定を切替えて使用します	◎ ○	◎	○	○
⑨・「ヒーター通電中」ランプが点滅している。 ・コントローラに警報「E6:01」を表示している	タンクに水が入っていません。タンクを満水にしてから漏電しゃ断器を一旦 OFF し再度 ON して警報を解除してください	◎ ○	◎		
⑩・「200V 電源」「ヒーター通電中」ランプが点滅している。 ・コントローラに警報「E7:01」を表示している	制御基板上にあるディップスイッチの設定エラーです。機種や電力制度を確認して正しくセットし直してください	◎ ○	◎		
⑪・コントローラに警報「E4:01」を表示している	深夜電力で使用の場合 200V 電源が供給されるまで本体とコントローラの通信が行えないため表示する場合があります。200V 電源が供給されると警報は解除されます	◎			

※ ○印は本体操作場合に該当する項目です。

※ ◎印はコントローラ EM-D を取り付けた場合に該当する項目です。

故障診断

3. 故障表示と自己チェック

EM-471KG、EM-371KG

(1) 故障表示

電気温水器が故障を診断し、故障内容を表示する機能があります。

本体操作で使用する場合は本体基板上のランプの点滅で次の内容を表示します。200V電源が供給されていない時は表示されません。

コントローラEM-Dで使用する場合は、液晶表示画面に次の内容で表示します。

本体基板 ○：消灯 ●：点滅				コントローラ 警報表示	故障内容	故障状況	表示優 先順
200V	ヒーター通電	上ヒーター	下ヒーター				
●	※○	●	○	E1:01	サーミスタ（上）断線	お湯が沸かないまたは湯温が低い	3
				E1:02	// ショート		
●	※○	○	●	E2:01	サーミスタ（下）断線	サーミスタが1個（中間サーミスタは4個で1個）だけ異常の場合は、残る2個のサーミスタで最大70℃まで沸かす	2
				E2:02	// ショート		
●	※○	●	●	E3:01	サーミスタ（中間）断線		4
				E3:02	// ショート		
●	●	○	○	E4:01	通信エラー (コントローラEM-D使用時)	設定の変更ができない（通信エラー直前の設定で沸き上げは行う。）	1
○	●	○	○	E6:01	空焚き警報	お湯が沸かない	6
●	●	○	○	E7:01	ディップスイッチ 設定エラー	コントローラEM-D使用時の残湯量表示が多くなる（370L、470L）	5

※ ヒーター通電中は点灯する。

(2) 故障表示した場合のチェック箇所

故障内容	サーミスタ	本体基板	リモコンケーブル	コントローラ	タクへの給水
サーミスタ（上）断線・ショート	○（上）	○			
サーミスタ（下）断線・ショート	○（下）	○			
サーミスタ（中間）断線・ショート	○（中間）	○			
通信エラー		○	○	○	
空焚き警報					○
ディップスイッチ設定エラー		※○			
確認事項	<ul style="list-style-type: none"> ・抵抗値 ・コネクタ接続状況 ・タクへの取付状況 	※ディップスイッチ設定の確認	<ul style="list-style-type: none"> ・断線や短絡の有無 ・コネクタ接続状況 		<ul style="list-style-type: none"> ・タクが満水になっているか

故障診断

EM-472KG-R、EM-372KG-R、EM-202KG-R、EM-152KG-R

(1)故障表示

電気温水器が故障を診断し、故障内容を表示する機能があります。
本体操作部の時刻表示部に次の内容を表示します。

故障表示	故障内容	故障状況	表示優先順
E: 11	サ-ミタ(上)断線	お湯が沸かない または湯温が低い	2
E: 12	サ-ミタ(上)ショート		
E: 21	サ-ミタ(下)断線	サ-ミタが1個だけ異常の場合は、他の1個のサ-ミタで最大70℃まで沸します	1
E: 22	サ-ミタ(下)ショート		

※故障表示中は電源ランプが点滅します。

(2)故障表示した場合のチェック箇所

故障内容	サ-ミタ(上)	サ-ミタ(下)	本体基板	その他
サ-ミタ(上)断線	○		○	
サ-ミタ(上)ショート	○		○	
サ-ミタ(下)断線		○	○	
サ-ミタ(下)ショート		○	○	空焚き
確認事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 抵抗値 ・ コネクタ接続状況 ・ タンクへの取付状況 			

故障表示

E:11

故障発生時に、時刻表示部に内容を表示します。
同時に電源ランプが点滅します。



自己チェック表示

1:85

項目番号

内容

- ①時と分のスイッチを同時に押す
上記のように表示されます。
- ②時を押すと項目が進む
分を押すと項目に戻る

※約30秒操作しない場合、解除されます。

故障診断

4. 温水器本体の動作確認

EM-471KG、EM-371KG

温水器の機能が正常で正しく湯沸し動作をするかどうかの確認は次の手順で行います。

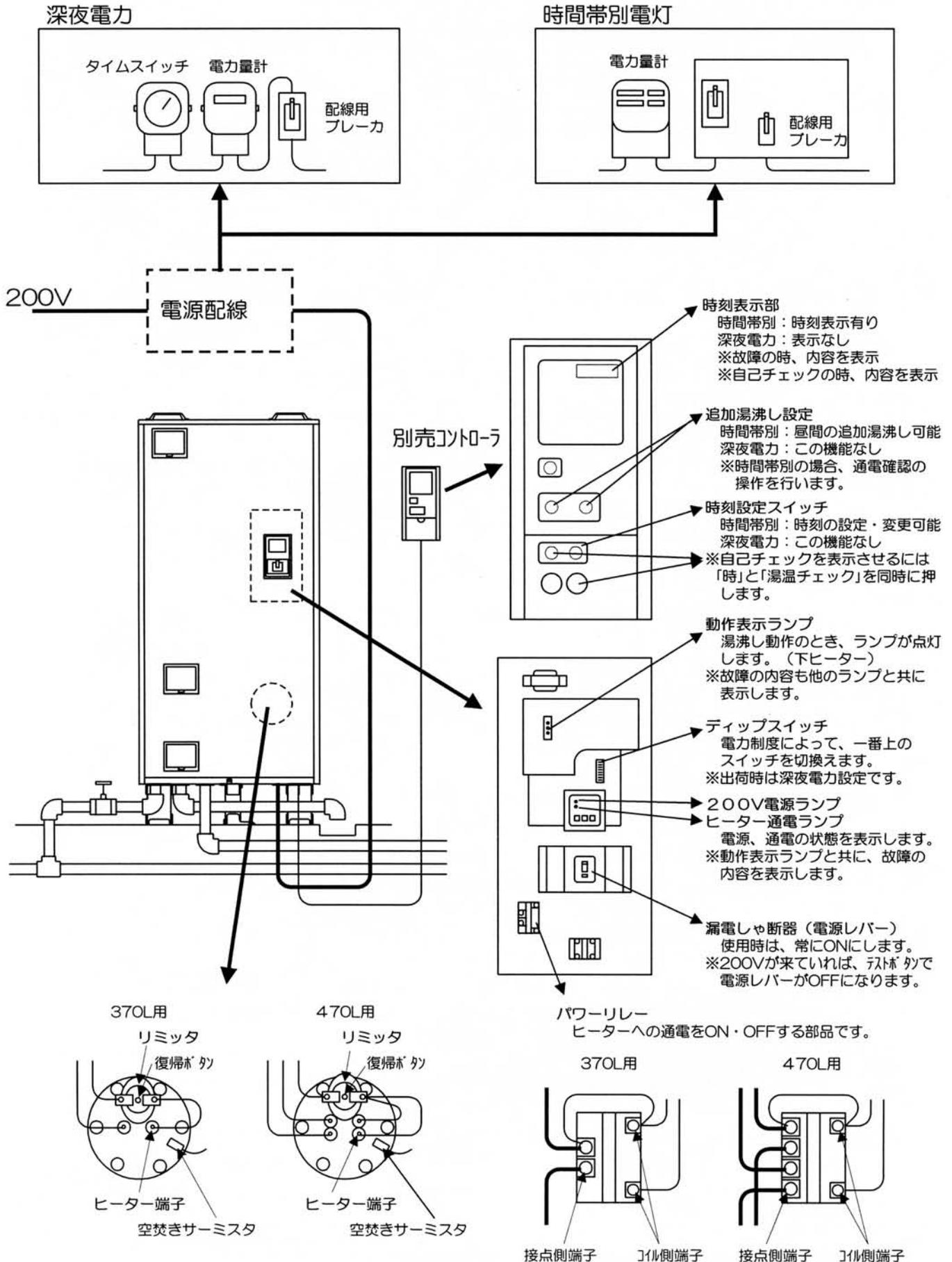
確認内容	操作・判断			不具合時の内容、処置
	深夜電力 本体操作	深夜電力 コントロール操作	時間帯別 コントロール操作	
電力制度の確認	①深夜電力タイムスイッチがある ②配線用ブレーカ ON 確認	③本体の漏電しゃ断器 ON 確認	①タイムスイッチがない ②配線用ブレーカ ON 確認	ブレーカ容量確認 配線緩み有無 入れ忘れ 温水器漏電
設定を確認する	④昼間、本体の 200V 電源ランプが 消えている	時刻表示なし が正常	④昼間、本体の 200V 電源ランプ が点灯している	時刻表示あり、時刻表示があっ ているが正常
故障表示してい ないか	「故障表示」(40ページ) 「故障表示をした場合のチェック箇所」(40ページ) 参照			
自己チェック確 認	「自己チェック」(41ページ)参照 温水器の状況とチェック内容との比較			
通電操作	①深夜電力タイムスイッチを回し、通電時 間帯にする ②本体の 200V 電源ランプ 点灯確認 ③本体の漏電しゃ断器を一旦切る ④本体の漏電しゃ断器を入にする ⑤湯温設定を最高にする		① 本体の 200V 電源ランプ 点 灯確認 リモコンで追加湯沸し設定をする ②「設定」を押す ③「追加量」を押し、液晶画面の最 大にする	
湯沸し確認	①ヒーター通電ランプ 点灯確認 ②電力量の回転確認、10 分間の 電力量確認 (下表参照)		① ヒーター通電ランプ 点灯確認 ② 電力量の動作表示部の点滅 確認 (下表参照)	パワーリールの確認 リミットの確認 ヒーターの確認
パワーリールの確認	湯沸し確認の状態の下記を確認 ① コイル側端子間に AC 200V が出ているかメーターで確認 ② 接点端子間は AC 0V (接点が ON) を確認 470L 用は 2 回路とも確認する			基板の不具合 パワーリール不具合
リミットの確認	本体の漏電しゃ断器を OFF にし下記を確認 ① 真ん中のリセット ボタンを強く押してもカチッと音がしない ② 接続端子間をメーターで導通チェックし、0Ωを確認			沸上げが高い リミット不具合
ヒーターの確認	本体の漏電しゃ断器を OFF にし下記を確認 ① 接続端子間をメーターで導通チェックし、数Ω～数十Ωを確認 470L は 2 回路とも確認する			ヒーター断線

湯沸し確認の電力量 < 正常な時の目安 >

機種	深夜電力の電力量計の読み	時間帯別の電力量計の動作表示 の点滅回数
EM-471KG	10 分間で約 0.9kWh	※27 回/分
EM-371KG	10 分間で約 0.7kWh	※22 回/分

※時間帯別の電力量計には、電気温水器以外の負荷も加算されて表示されます。

上記点滅回数は電気温水器だけの場合ですので、注意してください。



故障診断

4. 温水器本体の動作確認

EM-472KG-R、EM-372KG-R、EM-202KG-R、EM-152KG-R

温水器の機能が正常で正しく湯沸し動作をするかどうかの確認は次の手順で行います。

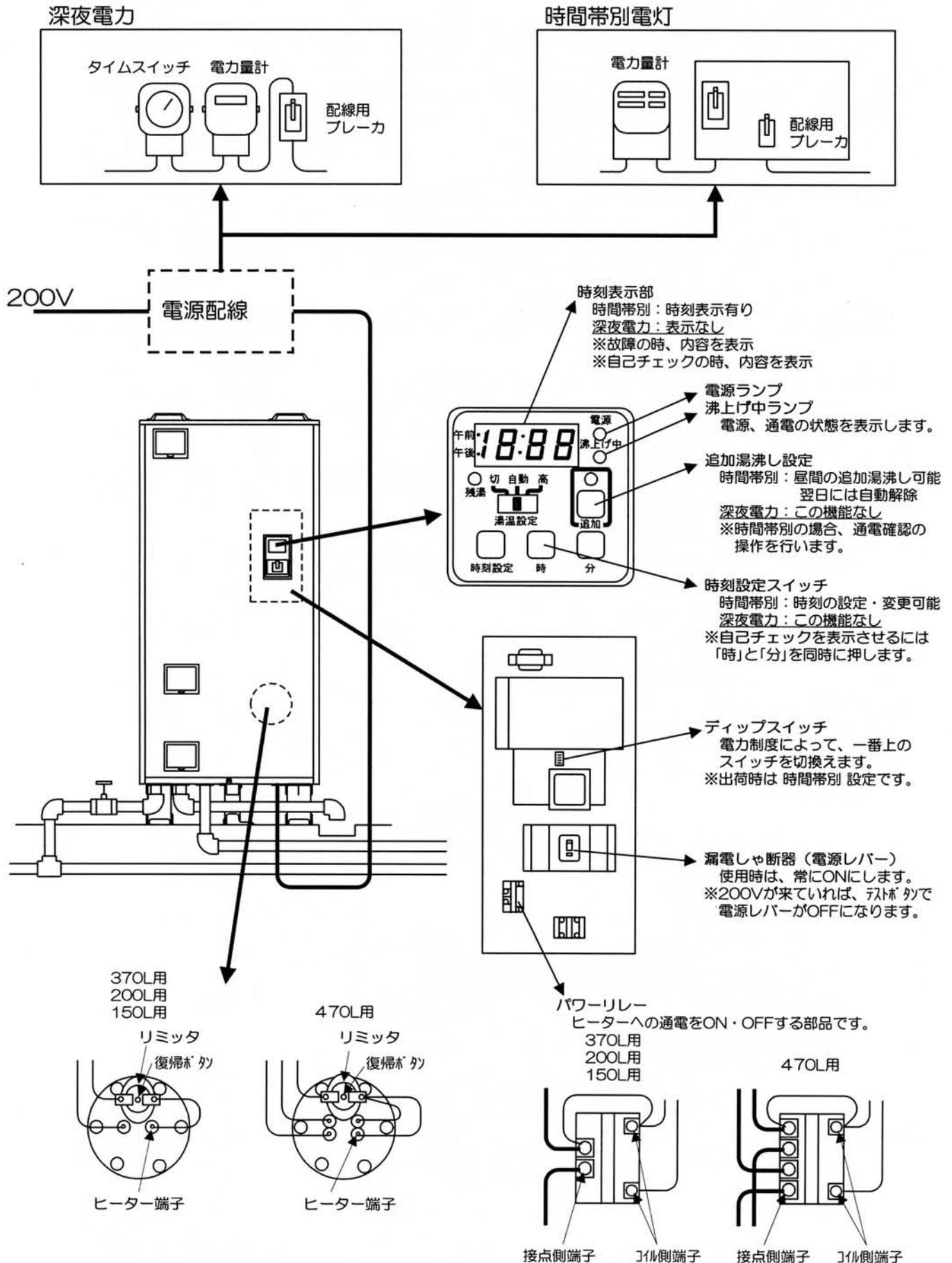
確認内容	操作・判断		不具合時の内容、処置
	深夜電力	時間帯別	
電力制度の確認	① 深夜電力タイムスイッチがある ② 配線用ブレーカ ON 確認 ③ 本体の漏電しゃ断器 ON 確認 ④ 昼間、本体の電源ランプが消えている	① タイムスイッチがない ② 配線用ブレーカ ON 確認 ③ 本体の漏電しゃ断器 ON 確認 ④ 昼間、本体の電源ランプが点灯している	ブレーカ容量確認 配線緩み有無 入れ忘れ 温水器漏電
設定を確認する	時刻表示なしが正常	時刻表示あり、時刻表示があっているが正常	基板上のディスプレイスイッチ確認
故障表示していないか	「故障表示」(42ページ) 「故障表示をした場合のチェック箇所」(42ページ)参照		
自己チェック確認	「自己チェック」(43ページ)参照 温水器の状況とチェック内容との比較		
通電操作	① 深夜電力タイムスイッチを回し、通電時間帯にする ② 本体の電源ランプ点灯確認 ③ 本体の漏電しゃ断器を一旦切る ④ 本体の漏電しゃ断器を入にする ⑤ 湯温設定を最高にする	① 本体の電源ランプ点灯確認 ② 追加スイッチを押す スイッチの上のランプが点灯する	
湯沸し確認	① 沸上げ中ランプ点灯確認 ② 電力量の回転確認、10分間の電力量確認(下表参照)	① 沸上げ中ランプ点灯確認 ② 電力量の動作表示部の点滅確認(下表参照)	パワーリールの確認 リミットの確認 ヒーターの確認
パワーリールの確認	湯沸し確認の状態の下記を確認 ① コイル側端子間に AC 200V が出ているかメーターで確認 ② 接点端子間は AC 0V(接点が ON)を確認 470L 用は 2 回路とも確認する		基板の不具合 パワーリール不具合
リミットの確認	本体の漏電しゃ断器を OFF にし下記を確認 ① 真ん中のリセットボタンを強く押してもカチッと音がしない ② 接続端子間をメーターで導通チェックし、0Ωを確認		沸上げが高い リミット不具合
ヒーターの確認	本体の漏電しゃ断器を OFF にし下記を確認 ① 接続端子間をメーターで導通チェックし、数Ω～数十Ωを確認 470L は 2 回路とも確認する		ヒーター断線

湯沸し確認の電力量<正常な時の目安>

機種	深夜電力の電力量計の読み	時間帯別の電力量計の動作表示の点滅回数
EM-472KG-R	10分間で約0.9kWh	※27回/分
EM-372KG-R	10分間で約0.7kWh	※22回/分
EM-202KG-R	10分間で約0.4kWh	※12回/分
EM-152KG-R	10分間で約0.33kWh	※10回/分

※時間帯別の電力量計には、電気温水器以外の負荷も加算されて表示されます。

上記点滅回数は電気温水器だけの場合ですので、注意してください。



故障診断

4. 温水器本体の動作確認

ED-201KG-R、ED-151KG-R

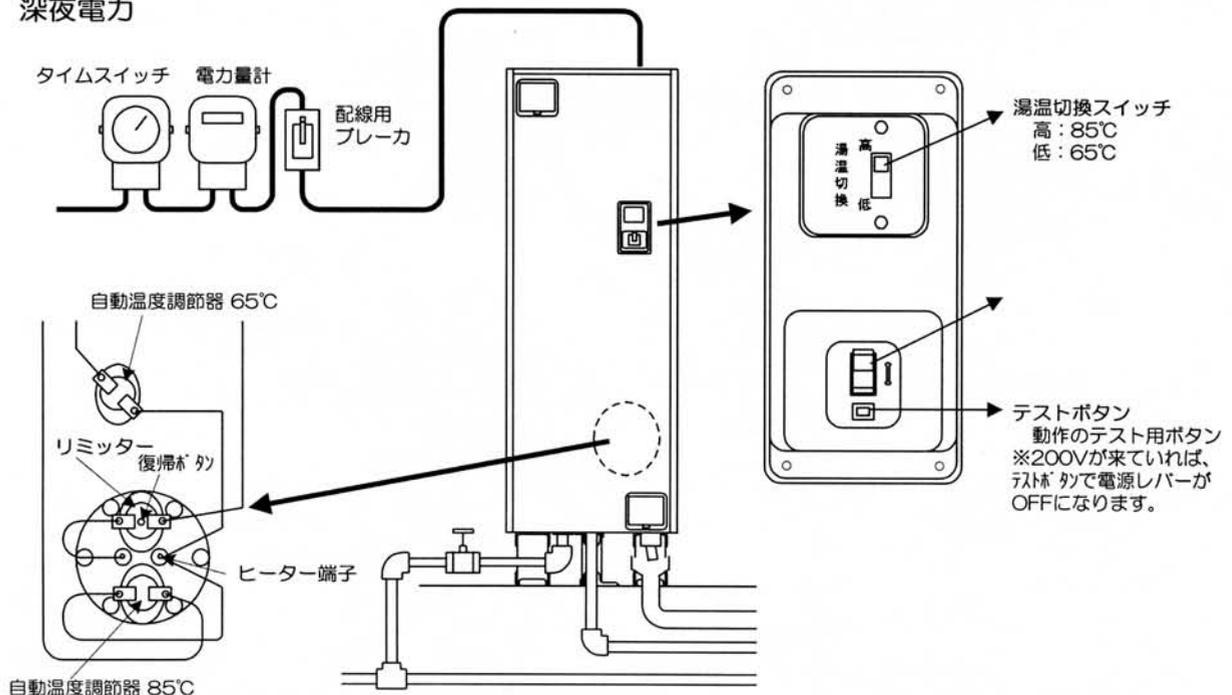
温水器の機能が正常で正しく湯沸し動作をするかどうかの確認は次の手順で行います。

確認内容	操作・判断	不具合時の内容、処置
	深夜電力	
電源部の確認	① 深夜電力タイムスイッチがある ② 配線用ブレーカ ON 確認 ③ 本体の漏電しゃ断器 ON 確認	ブレーカ容量確認、配線緩み有無 入れ忘れ、温水器漏電
通电操作	① 深夜電力タイムスイッチを回し、通电時間帯にする ② 本体の漏電しゃ断器のテストボタンを押す 漏電しゃ断器が「切」になれば、電源は来ている ③ 本体の漏電しゃ断器を再度、「入」にする ④ 湯温設定を「高」にする	
湯沸し確認	① 電力量の回転確認、10 分間の電力量確認 (下表参照)	サーモスタットの確認、リミットの確認 ヒーターの確認
サーモスタットの確認	本体の漏電しゃ断器を OFF にし下記を確認 ① 接続端子間をテストで導通チェックし、0Ωを確認	サーモスタット不具合
リミットの確認	本体の漏電しゃ断器を OFF にし下記を確認 ① 真ん中のリセットボタンを強く押してもカチッと音がしない ② 接続端子間をテストで導通チェックし、0Ωを確認	沸上げが高い リミット不具合
ヒーターの確認	本体の漏電しゃ断器を OFF にし下記を確認 ① 接続端子間をテストで導通チェックし、数Ω～数十Ωを確認	ヒーター断線

湯沸し確認の電力量<正常な時の目安>

機種	深夜電力の電力量計の読み
EM-202KG-R	10 分間で約 0.4kWh
EM-152KG-R	10 分間で約 0.33kWh

深夜電力



7. 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	
湯が沸かない	電圧	電圧が低い		電力会社に連絡	
	配線用ブレーカ	OFF している	配線用ブレーカの容量不足	正しい容量に交換	
			端子部の締付け不足、ゆるみ	締付けて ON にする	
			配線用ブレーカ不良	ブレーカ交換	
	温水器本体	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	水漏れなどにより、保温材が吸湿して電気部品より漏電	水漏れを修理し、内部を乾燥させスイッチ ON
				ヒータの絶縁が不良	ヒータ交換
				漏電しゃ断器の不良	漏電しゃ断器交換
		リミッター	動作している(導通がない)	空だきのため動作した(特に設置直後に多く発生)	ヒータを交換し、リミッターを手動復帰
				湯温が高くなった	「湯温が高い」参照
				リミッターの不良	リミッター交換
		ヒータ	断線している(導通がない)	空だきで寿命が短くなった	ヒータ交換
	長年の使用により断線した				
	設定確認	機種別の「温水器本体の動作確認」参照			
	故障表示				
本体動作					
逃し弁	弁から湯が漏れている	弁部にゴミが噛んでいた	バ-を上下する		
		逃し弁の不良	逃し弁の交換		
		タンクに異常圧(減圧弁不良)	減圧弁の交換		
		タンクに異常圧(水栓から逆流)	逆流原因調査		
配管	給湯配管	湯が漏れている		漏れ部を修理(修理を依頼)	
湯温が低い	お客様の湯の使用状況	夜間時間帯に湯を多く使った		お客様に上手な使い方や設定方法を説明し、理解してもらう	
		全般に湯の使用量が多い			
		湯温設定が低い			
電源	夜間時間帯に停電があった				
湯が足りない	電圧	電圧が低い		電力会社に連絡	
	一晩の消費電力	消費電力が少ない	電氣的不具合の可能性大	電圧、タイムスイッチ、温水器本体のチェック	
		消費電力が正常	電氣的以外(配管・湯の使用)の可能性大	配管、逃し弁、お客様の湯の使用状況を確認	
温水器本体	ヒータ	片側断線している(470L)	空だきで寿命が短くなった	ヒータ交換	
			長年の使用により断線した		
	設定確認	機種別の「温水器本体の動作確認」参照			
	故障表示				
	本体動作				
逃し弁	弁から湯が漏れている	弁部にゴミが噛んでいた	バ-を上下する		
		逃し弁の不良	逃し弁の交換		
		タンクに異常圧(減圧弁不良)	減圧弁の交換		
		タンクに異常圧(水栓から逆流)	逆流原因調査		
配管	給湯配管	湯が漏れている		漏れ部を修理(修理を依頼)	

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		
湯温が高い	温水器本体	サーミスタ	サーミスタの取付が緩い	タンクの温度を正確に検知していない	タンク表面に密着するように取付改善	
			サーミスタ部に保温材がしっかり当たっていない	外気温の影響があった	保温材をしっかりと当てる	
			サーミスタの抵抗値異常	サーミスタの不良	サーミスタ交換	
	本体動作	機種別の「温水器本体の動作確認」参照				
	温水器本体	サーモスタット	サーモの取付が緩い	タンクの温度を正確に検知していない	タンク表面に密着するように取付改善	
			サーモ部に保温材がしっかり当たっていない	外気温の影響があった	保温材をしっかりと当てる	
			その他	サーモの動作不良	サーモスタット交換	
本体動作	機種別の「温水器本体の動作確認」参照					
湯が出ない 湯の出が悪い	水源	断水している		給水を待つ		
	配管	バルブ類	水圧が低い		水道工事店に確認	
			元栓が閉じている		元栓を開く	
			温水器用止水栓が閉じている		温水器用止水栓を開く	
	配管	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、対策強化	
			2階へ給湯している	配管や使用条件が不適當	加圧ボンプの追加	
			配管が腐食している	配管の寿命	配管の取替	
配管が詰まっている			ゴミ、湯アカ、錆が詰まった	配管の掃除、取替		
本体	減圧弁	ストレーナがゴミで目詰まりしている	配管内のゴミ、水アカがストレーナに付着	ストレーナの掃除		
		動きが悪い、動かない	減圧弁の動作不良	減圧弁交換		
汚れた湯が出る	水源	水源が汚れている	水道工事などによる			
		断水の後、赤錆などが出た	水道工事などによる			
	本体	タンク	タンクに水アカが溜まった	水の含有物が溜まった	タワの掃除	
			タンクの水が腐食している	長期間温水器を使用しなかった	タワ内の水の入替え	
	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	
赤錆が出ている			配管の腐食	配管の取替		
音が出る	配管	蛇口の開閉時に音がする	ウォーターハンマー	配管をしっかりと固定		
	本体	逃し弁	湯沸し中の音(ヒ-など)	逃し弁の動作時の音	逃し弁の交換	
			タンク	湯沸し中の音(ジ-など)	湯沸し音(正常)	お客様に説明
				湯沸し中の音(キ-など)	ヒーターの共鳴音	ヒーターの交換
	パワーリレー	ヒーター通電中にうなり音	電圧が低い パワーリレー不良	電力会社に連絡 パワーリレーの交換		
水が漏れる	配管	接続部などから漏水				
	温水器本体	逃し弁	湯沸し中に水が漏れる	膨張水が排水されている	(正常)	
			弁から湯水が漏れる	弁部にゴミが噛んでいる	バ-を上下する	
				逃し弁の不良、消耗	逃し弁の交換	
			タンク内に異常圧がかかった(減圧弁の不良、消耗)	減圧弁の交換		
			タンク内に異常圧がかかった(混合水栓からの逆流)	逆流の原因調査		
	接続部	接続部より漏水する	接続部のゆるみなど	取付け直し		
	おたすけコック	おたすけコックを閉めても止まらない	ゴミ噛み、劣化	開閉の繰り返し おたすけコック交換		
	ヒーター	取付け部より水漏れ	パッキンの劣化	パッキン交換		
タンク	タンクから水漏れ	腐食による漏水、過圧、負圧	温水器の取替え			

■ 一晩の消費電力の目安

湯温が低い、湯が不足する場合は一晩の消費電力を確認することが効果的です。

前日の設定

- ①湯温設定を「高」にする。
- ②タンクの中を全て水の状態にする。(残湯がない状態)

判定の目安

機種	正常な消費電力量の目安	
	夏期	冬期
470L 5.4kW	30kWh 以上	35kWh 以上
370L 4.4kW	25kWh 以上	30kWh 以上
200L 2.4kW	12kWh 以上	15kWh 以上
150L 2.0kW	10kWh 以上	12kWh 以上

測定結果から

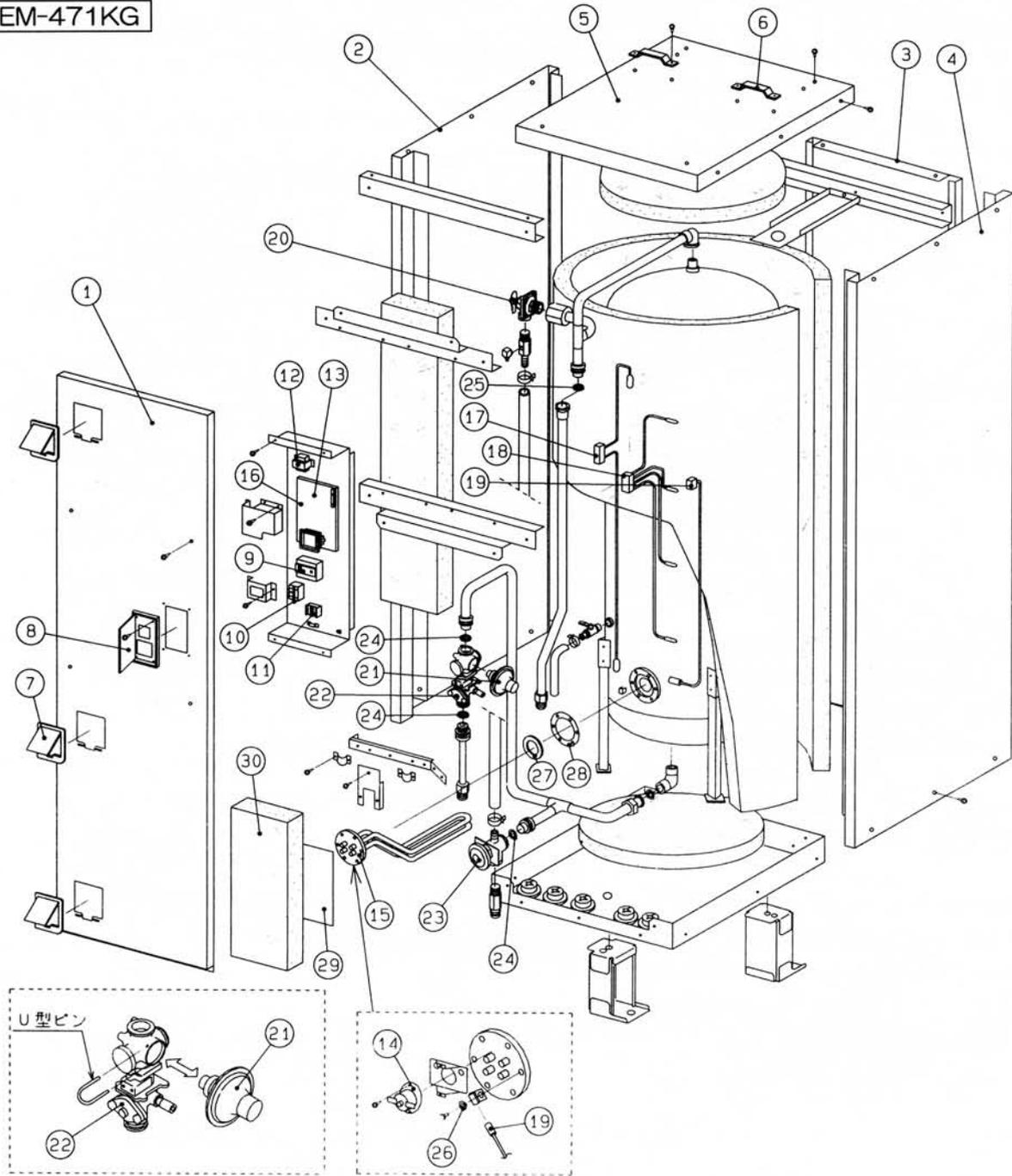
- ① 正常な消費電力量の目安より少ない
電気系統の不具合と判断される。
深夜電力タイムスイッチや温水器本体の調査が必要です。
- ② 正常な消費電力量の目安より多い
電気系統以外の不具合と判断される。
配管・逃し弁からの水漏れ、湯の使いすぎ、夜間の湯の使用などを調査します。

■ 湯温及び湯温の測り方

- ・電気温水器の湯温は、沸き上がり直後の温水器内部の温度を示すものです。また、コントロールの湯温チェックで表示される湯温は、温水器が検知している湯温ですから実際の湯温と 2~3℃異なることがあります。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。
- ・湯温の測定は蛇口より湯を出して安定した時の温度を測りますが、測定箇所が温水器から遠い場合や測定時刻によって湯温は低くなる場合があります。
- ・電気温水器の湯温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蛇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)

8. 分解図

EM-471KG

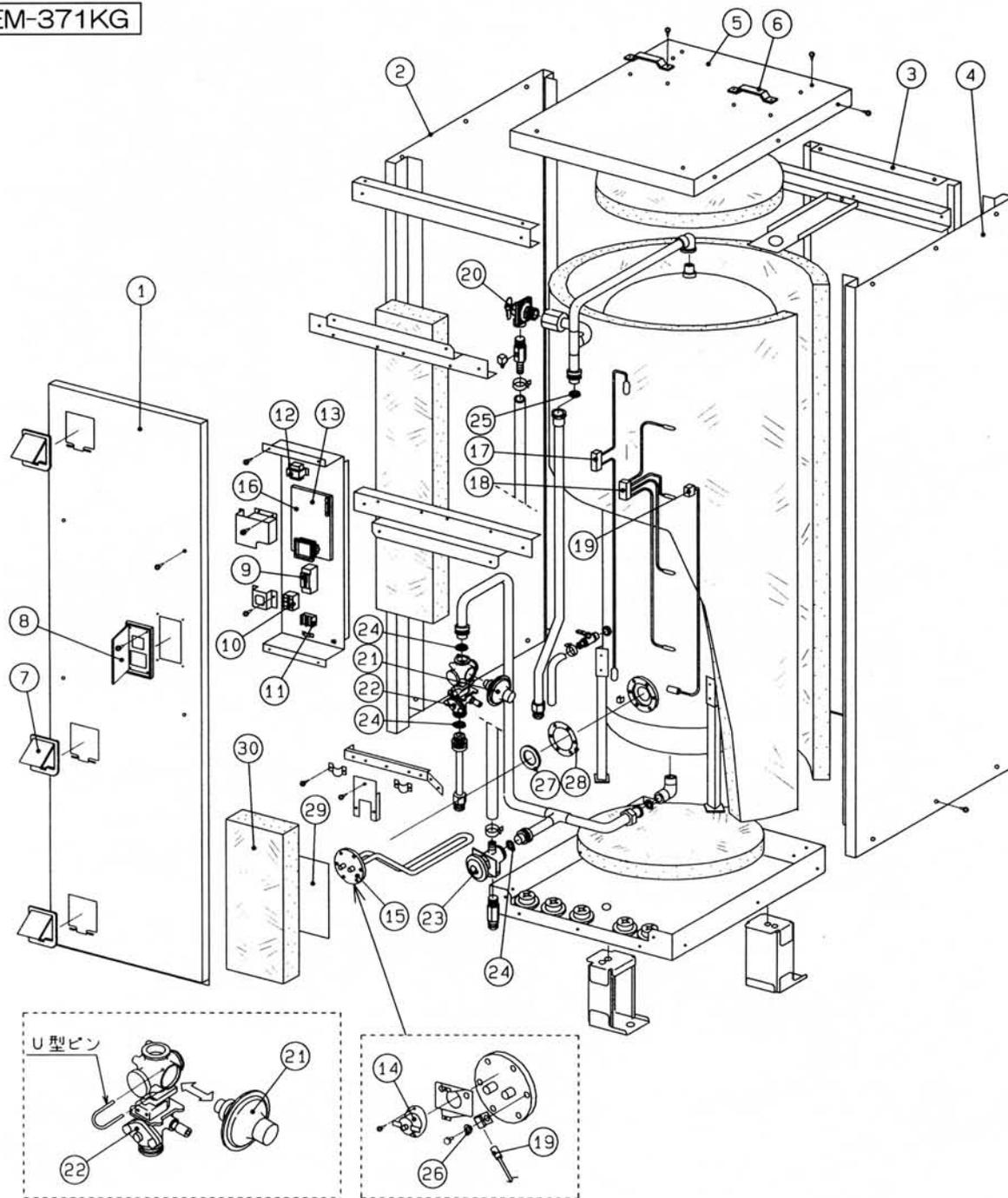


■ EM-471KG 部品リスト

種別	番号	部品名	部品コード	備考
外装 部品 関係	1	前板 47G	280326	「7, 8」の部品付
	2	47G 側板	286115	
	3	後板 47G	280338	
	4	47G 側板R	286117	
	5	天板 47G	280334	「6」の部品付
	6	持手S	282423	
	7	KG 点検口フタ	282681	
	8	操作枠フタ	282024	
電気 部品 関係	9	ELBKD-L2123J	282460	漏電しゃ断器
	10	パワーリレー AHE2275	280108	
	11	端子台組	280286	
	12	トランス PT-29	282016	
	13	本体基板組	286923	CFC-091-1
	14	リミッター CR-10	282461	
	15	シーター下5.4kW	280280	「27」の部品付
	16	ヒューズ 250V 6A	285260	
	17	サーミスタ組4GT	286919	沸き上げサーミスタ
	18	KG中間サーミスタ	282057	
	19	EMS空焚きサーミスタ組	280282	

種別	番号	部品名	部品コード	備考
配管 部品 関係	20	逃し弁 SD22-F	282632	逃し弁H97
	21	減圧弁カセット	280341	
	22	入水金具	282663	ストレーナ内蔵
	23	安全弁付排水せん	282670	OW2023S70
	24	Oリング P-16	283376	EPDM
	25	Oリング P-18	282635	シリコン
	26	絶縁アダプター	282089	
	27	ヒーターパッキン	280123	
	28	絶縁シートA	282109	
	29	絶縁ペーパー	282110	
そ の 他	30	ED G-ル 15KSB 前	282544	ガラスワール
		ヒーター絶縁セット	280124	「26, 28」の部品付
		四方向減圧弁	282671	
		木枠梱包	282710	
		取扱説明書	282700	EM-1KG 取説
	工事説明書	282703	EM-1KG 工説	

EM-371KG



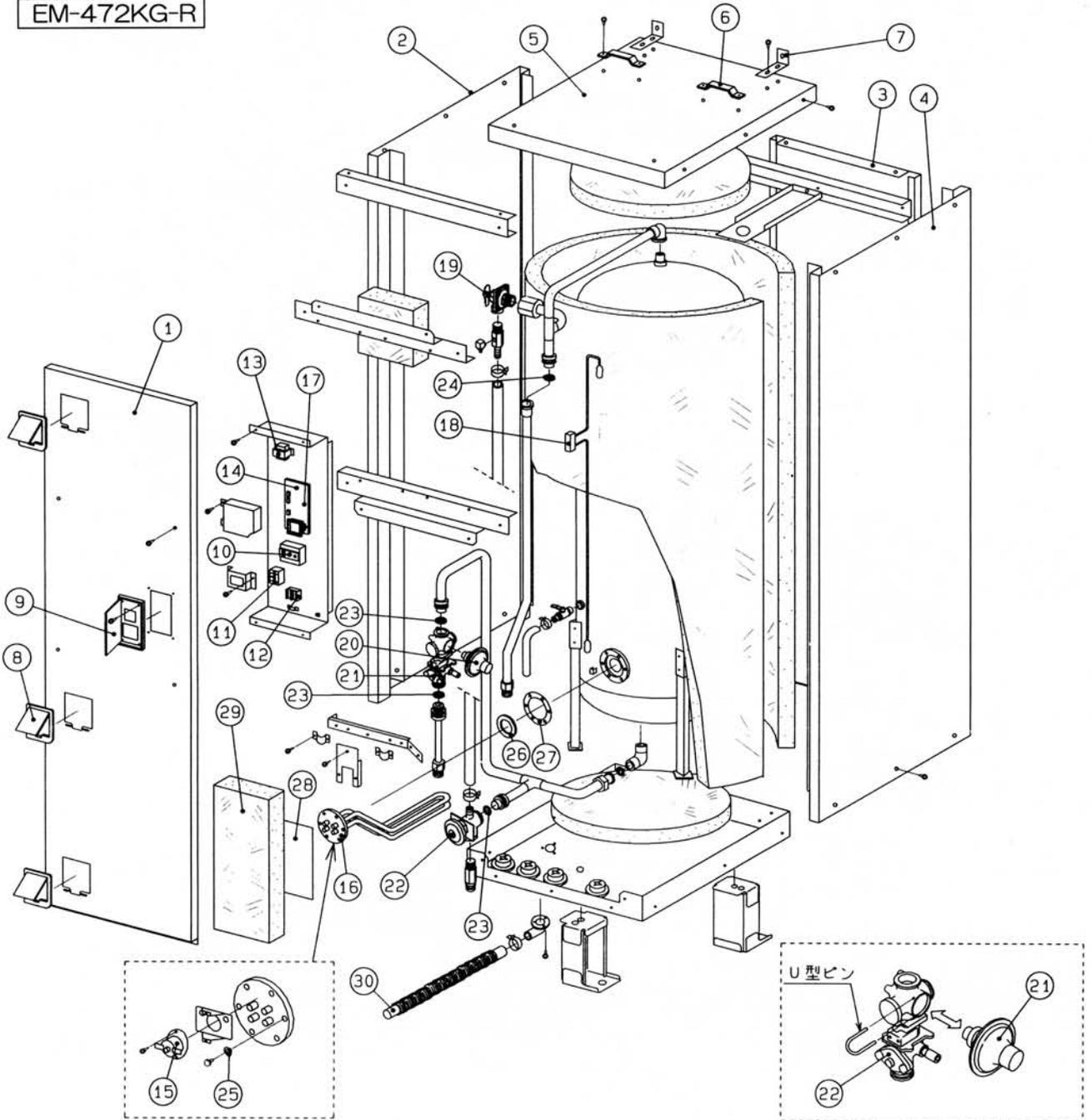
■ EM-371KG 部品リスト

種別	番号	部品名	部品コード	備考
外装 部品 関係	1	前板 37G	280325	「7, 8」の部品付
	2	37G 側板L	286114	
	3	後板 37G	280337	
	4	37G 側板R	286116	
	5	天板 37G	280333	「6」の部品付
	6	持手S	282423	
	7	KG 点検口フタ	282681	
	8	操作枠フタ	282024	
電気 部品 関係	9	ELB KD-LS2123	282476	漏電しゃ断器
	10	パワーリレーAHE1275	280107	
	11	端子台組	280286	
	12	トランスPT-29	282016	
	13	本体基板組	286923	CFC-091-1
	14	リミッター CR-10	282461	
	15	ヒーター下4.4kW	280279	「27」の部品付
	16	ヒューズ250V 6A	285260	
	17	サーミスタ組4GT	286919	沸き上げサーミスタ
	18	KG中間サーミスタ	282057	
	19	EMS空焚きサーミスタ組	280282	

種別	番号	部品名	部品コード	備考
配 管 部 品 関 係	20	逃し弁 SD22-F	282632	逃し弁H97
	21	減圧弁カセット	280341	
	22	入水金具	282663	ストレーナ内蔵
	23	安全弁付排水せん	282670	OW2023S70
	24	Oリング P-16	283376	EPDM
	25	Oリング P-18	282635	シリコン
そ の 他	26	絶縁アダプター	282089	
	27	ヒーターパッキン	280123	
	28	絶縁シートA	282109	
	29	絶縁ペーパー	282110	
	30	ED Gカール15KSB 前 ヒーター絶縁セット	282544 280124	グラスウール 「26, 28」の部品付
		四方向減圧弁	282671	
		木枠梱包	282712	
		取扱説明書	282700	EM-1KG 取説
		工事説明書	282703	EM-1KG 工説

分解図

EM-472KG-R

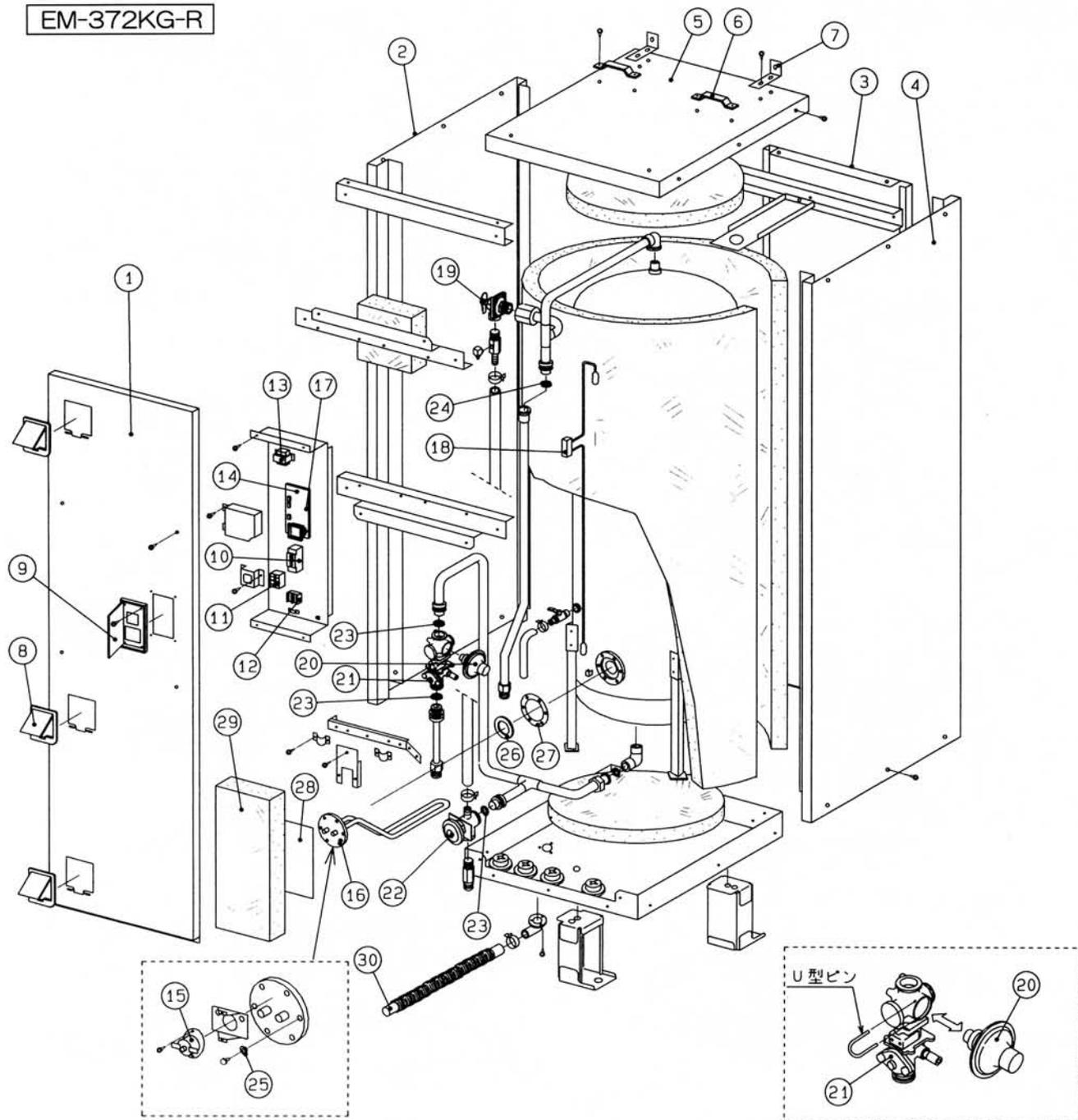


■ EM-472KG-R 部品リスト

種別	番号	部品名	部品コード	備考
外装部品関係	1	前板 47GR	280328	「8, 9」の部品付
	2	47G 側板L	286115	
	3	後板 47G	280338	
	4	47G 側板R	286117	
	5	天板 47G	280334	「6」の部品付
	6	持手S	282423	
	7	上固定板	286469	
	8	KG 点検口フタ	282681	
	9	操作枠フタ	282024	
電気部品関係	10	FLB KD-L2123J	282460	漏電しゃ断器
	11	パワーリレー AHE2275	280108	
	12	端子台組	280286	
	13	トランス PT-29	282016	
	14	本体基板組	286928	CFC-106
	15	リミッター CR-10	282461	
	16	ヒーター下5.4kW	280280	「26」の部品付
	17	ヒューズ250V 6A	285260	
	18	サーミスタ組4GT	286919	沸き上げサーミスタ

種別	番号	部品名	部品コード	備考	
配管部品関係	19	逃し弁 SD22-F	282632	逃し弁H97	
	20	減圧弁カセット	280341		
	21	入水金具	282663	ストレーナ内蔵	
	22	安全弁付排水せん	282670	OW2023S20	
	23	Oリング P-16	283376	EPDM	
その他	24	Oリング P-18	282635	シリコン	
	25	絶縁アダプター	282089		
	26	ヒーターパッキン	280123		
	27	絶縁シートA	282109		
	28	絶縁ペーパー	282110		
	29	ED G-ル 15KSB 前	282544	グラスウール	
	30	ドレンホース	282041	1m	
			ヒーター絶縁セット	280124	「25, 27」の部品付
			四方向減圧弁	282671	
			木枠梱包	282711	
		取扱説明書	282702	EM-2KGR 取説	
		工事説明書	282704	KGR 工説	

EM-372KG-R



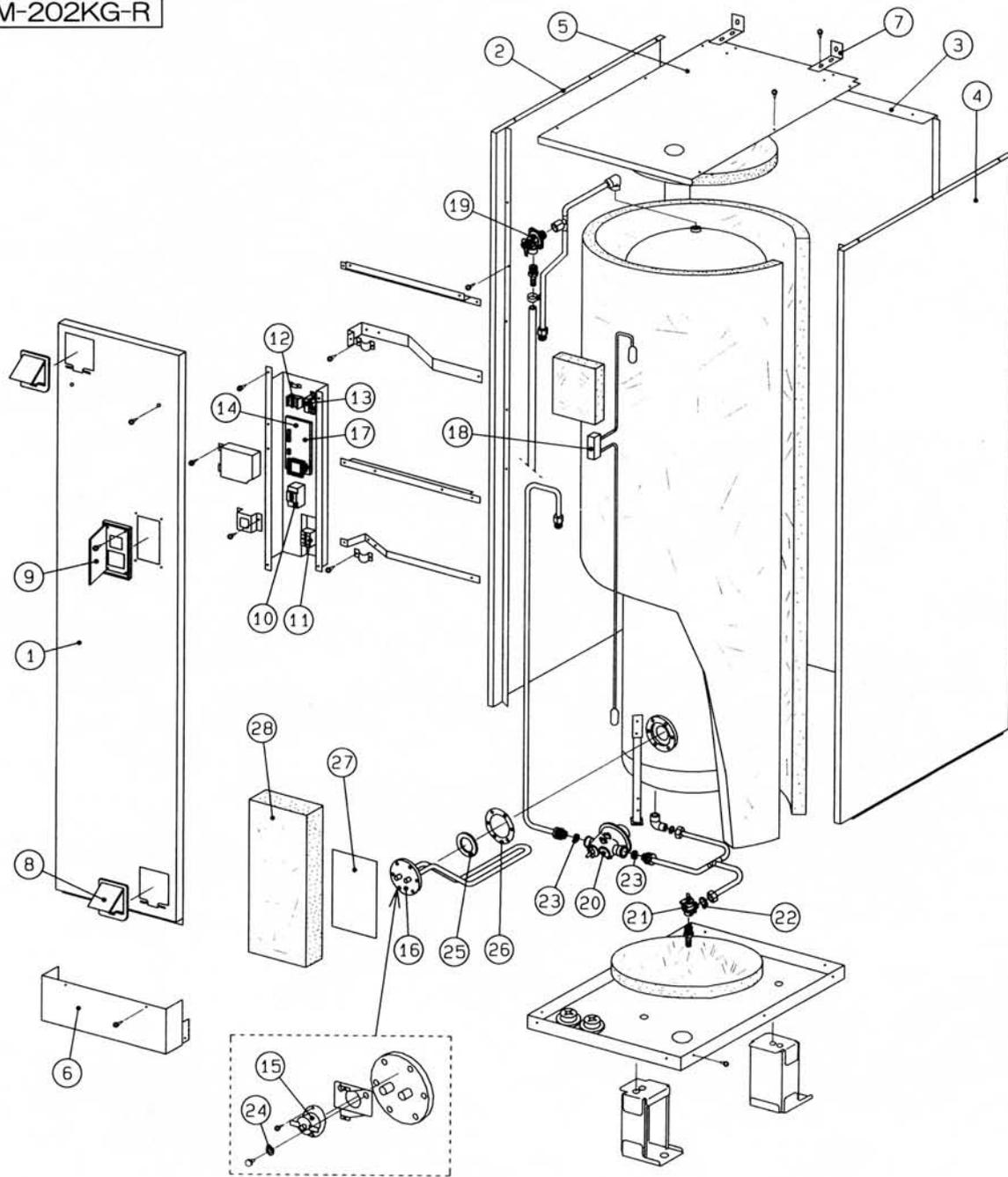
■ EM-372KG-R 部品リスト

種別	番号	部品名	部品コード	備考
外装 部品 関係	1	前板 37GR	280327	「8, 9」の部品付
	2	37G 側板L	286114	
	3	後板 37G	280337	
	4	37G 側板R	286116	
	5	天板 37G	289333	「6」の部品付
	6	持手S	282423	
	7	上固定板	286469	
	8	KG 点検口フタ	282681	
	9	操作枠フタ	282024	
電気 部品 関係	10	ELB KD-LS2123	282476	漏電しゃ断器
	11	パワーリレーAHE1275	280107	
	12	端子台組	280286	
	13	トランスPT-29	282016	
	14	本体基板組	286928	CEC-106
	15	リミッターCR-10	282461	
	16	SHヒーター下4.4kW	280279	「26」の部品付
	17	ヒューズ250V 6A	285260	
	18	サーミスタ組4GT	286919	沸き上げサーミスタ

種別	番号	部品名	部品コード	備考
配管 部品 関係	19	逃し弁SD22-F	282632	逃し弁H97
	20	減圧弁カセット	280341	
	21	入水金具	282663	ストレーナ内蔵
	22	安全弁付排水せん	282670	OW2023SZO
	23	リング P-16	283376	EPDM
	24	リング P-18	282635	シリコン
	25	絶縁アダプター	282089	
	26	ヒーターパッキン	280123	
	27	絶縁シートA	282109	
	28	絶縁ペーパー	282110	
そ の 他	29	ED Gケーブル15KSB 前	282544	グラスワール
	30	ドレンホース	282041	1m
		ヒーター絶縁セット	280124	「25, 27」の部品付
		四方向減圧弁	282671	
		木枠梱包	282713	
	取扱説明書	282702	EM-2KGR 取説	
	工事説明書	282704	KGR 工説	

分解図

EM-202KG-R

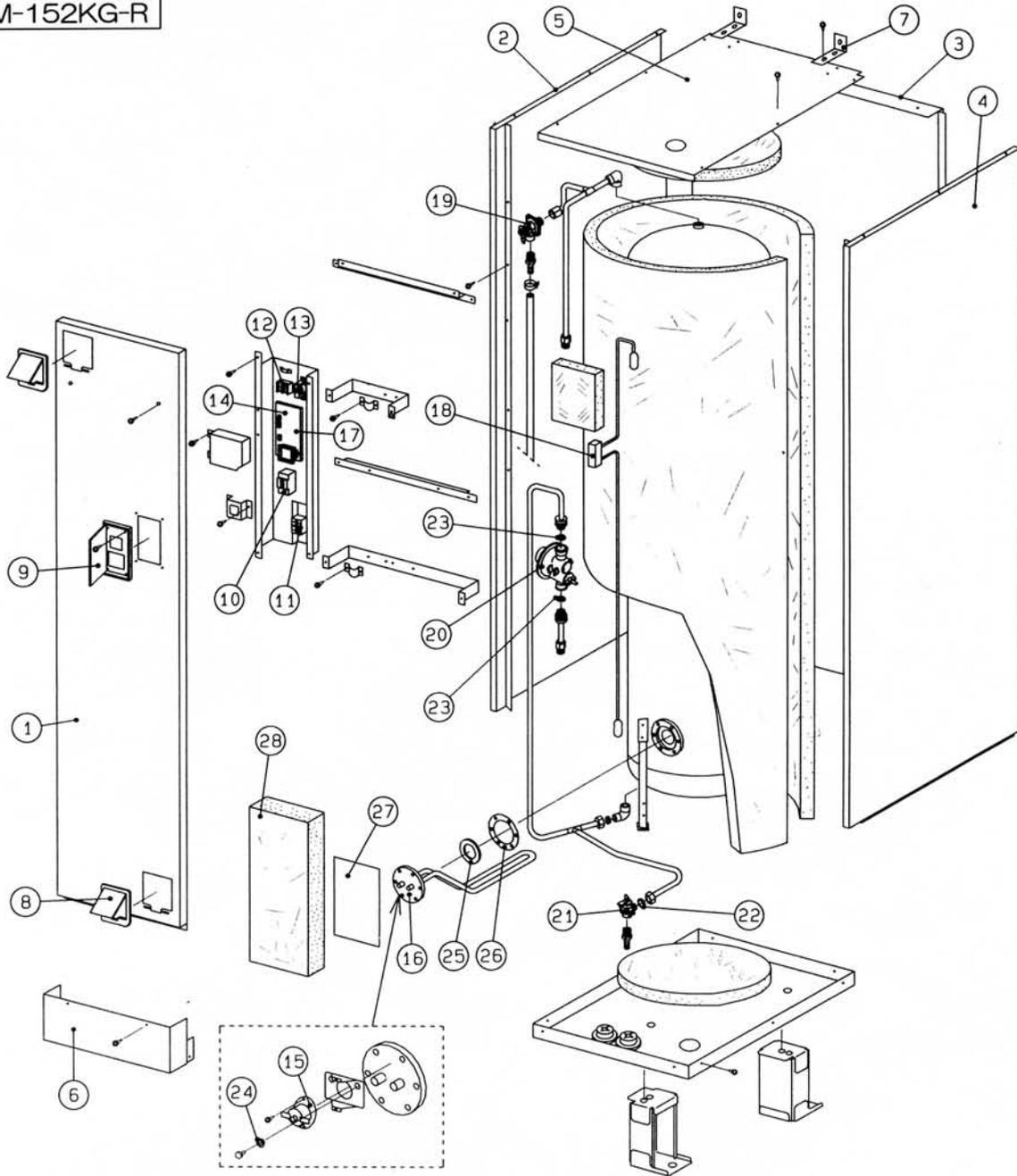


■ EM-202KG-R 部品リスト

種別	番号	部品名	部品コード	備考
外装部品関係	1	202KGR 前板	280330	「8, 9」の部品付
	2	ケースL 20KGR	286253	
	3	ケースB 20KGR	286257	
	4	ケースR 20KGR	286255	
	5	20KGR 天板	280336	
	6	けこみ板 20KGR	286280	
	7	上固定板	286469	
	8	KG 点検口フタ	282681	
	9	操作枠フタ	282024	
電気部品関係	10	ELB KD-LS2123	282476	漏電しゃ断器
	11	パワーリレー AHE1275	280107	
	12	端子台組	280286	
	13	トランス PT-29	282016	
	14	本体基板組	286928	CFC-106
	15	リミッター CR-1 96	280055	
	16	ヒーター-2.4kW	280224	「25」の部品付
	17	ヒューズ 250V 6A	285260	
	18	サーミスタ組4GT	286919	沸上げサーミスタ

種別	番号	部品名	部品コード	備考
配管部品関係	19	逃し弁 SD22-F	282632	逃し弁H97
	20	減圧弁 RW39B	282645	
	21	安全弁付排水せん	282646	SD11 1.5K
	22	ノンアスパッキン	282205	
その他	23	Oリング P-16	283376	EPDM
	24	絶縁アダプター	282089	
	25	ヒーターパッキン	280123	
	26	絶縁シートA	282109	
	27	絶縁ペーパー	282110	
	28	ED ガール 15KSB 前	282544	ガラスワール
		ヒーター絶縁セット	280124	「24, 26」の部品付
		木枠梱包	282715	
	取扱説明書	282702	EM-2KGR 取説	
	工事説明書	282704	KGR 工説	

EM-152KG-R



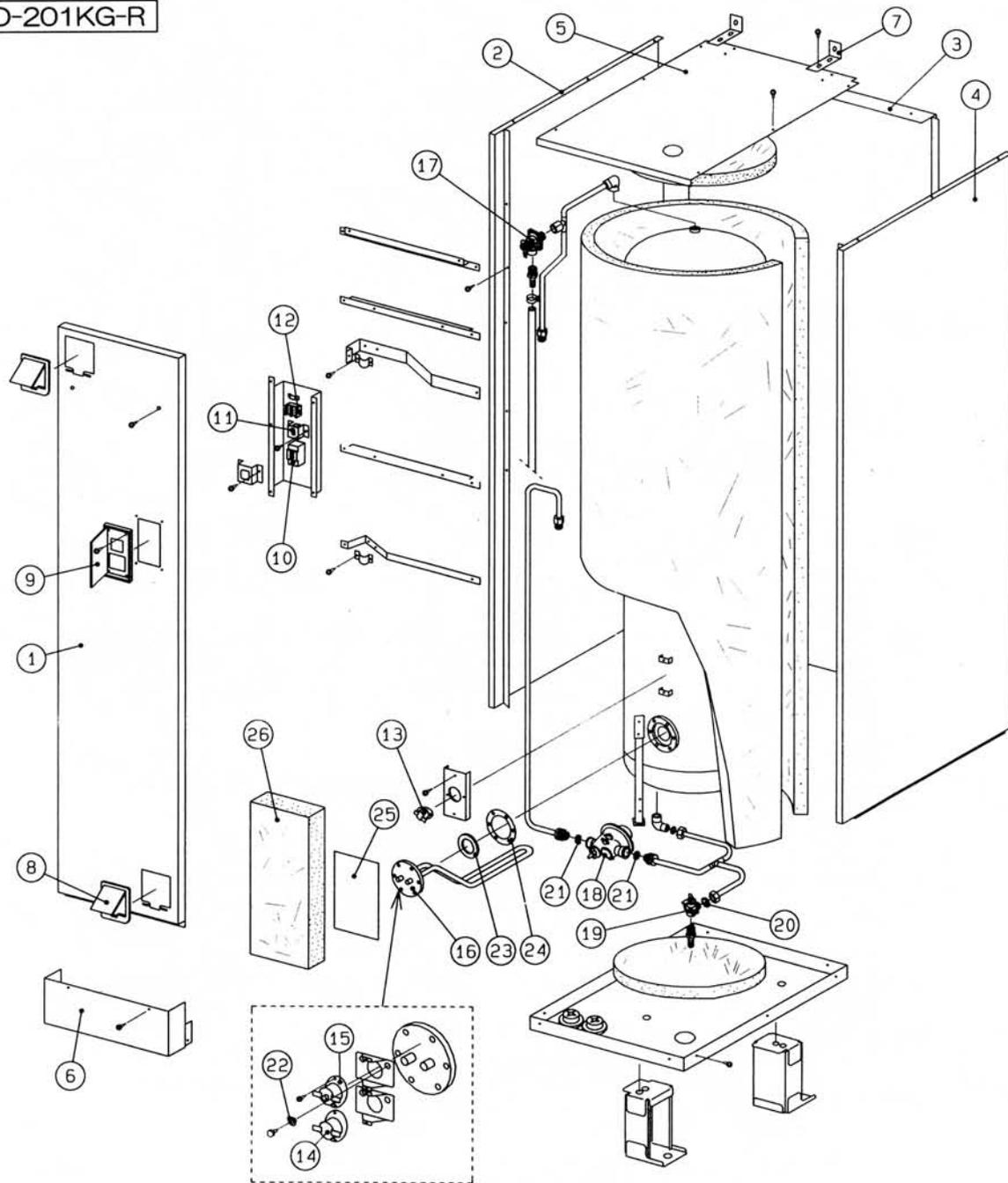
■ EM-152KG-R 部品リスト

種別	番号	部品名	部品コード	備考
外装部品関係	1	152KGR 前板	280329	「8, 9」の部品付
	2	ケースL 15KGR	286252	
	3	ケースB 15KGR	286256	
	4	ケースR 15KGR	286254	
	5	15KGR 天板	280335	
	6	けこみ板 15KGR	286279	
	7	上固定板	286469	
	8	KG 点検口フタ	282681	
	9	操作枠フタ	282024	
電気部品関係	10	FLBKD-LS2123	282476	漏電しゃ断器
	11	パワーリレー AHE1275	280107	
	12	端子台組	280286	
	13	トランス PT-29	282016	
	14	本体基板組	286928	CEC-106
	15	リミッター CR-1 96	280055	
	16	ヒーター 2.0kW	280223	「25」の部品付
	17	ヒューズ 250V 6A	285260	
	18	サーミスタ組4GT	286919	沸き上げサーミスタ

種別	番号	部品名	部品コード	備考
配管部品関係	19	逃し弁 SD22-F	282632	逃し弁H97
	20	減圧弁 RW39B	282645	
	21	安全弁付排水せん	282646	SD11 1.5K
その他	22	ED ノンアスパッキン	282205	
	23	リング P-16	283376	EPDM
	24	絶縁アダプター	282089	
	25	ヒーターパッキン	280123	
	26	絶縁シートA	282109	
	27	絶縁ペーパー	282110	
	28	ED G-ル 15KSB 前	282544	グラスウール
		ヒーター絶縁セット	280124	「24, 26」の部品付
		木枠梱包	282717	
	取扱説明書	282702	EM-2KGR 取説	
	工事説明書	282704	KGR 工説	

分解図

ED-201KG-R

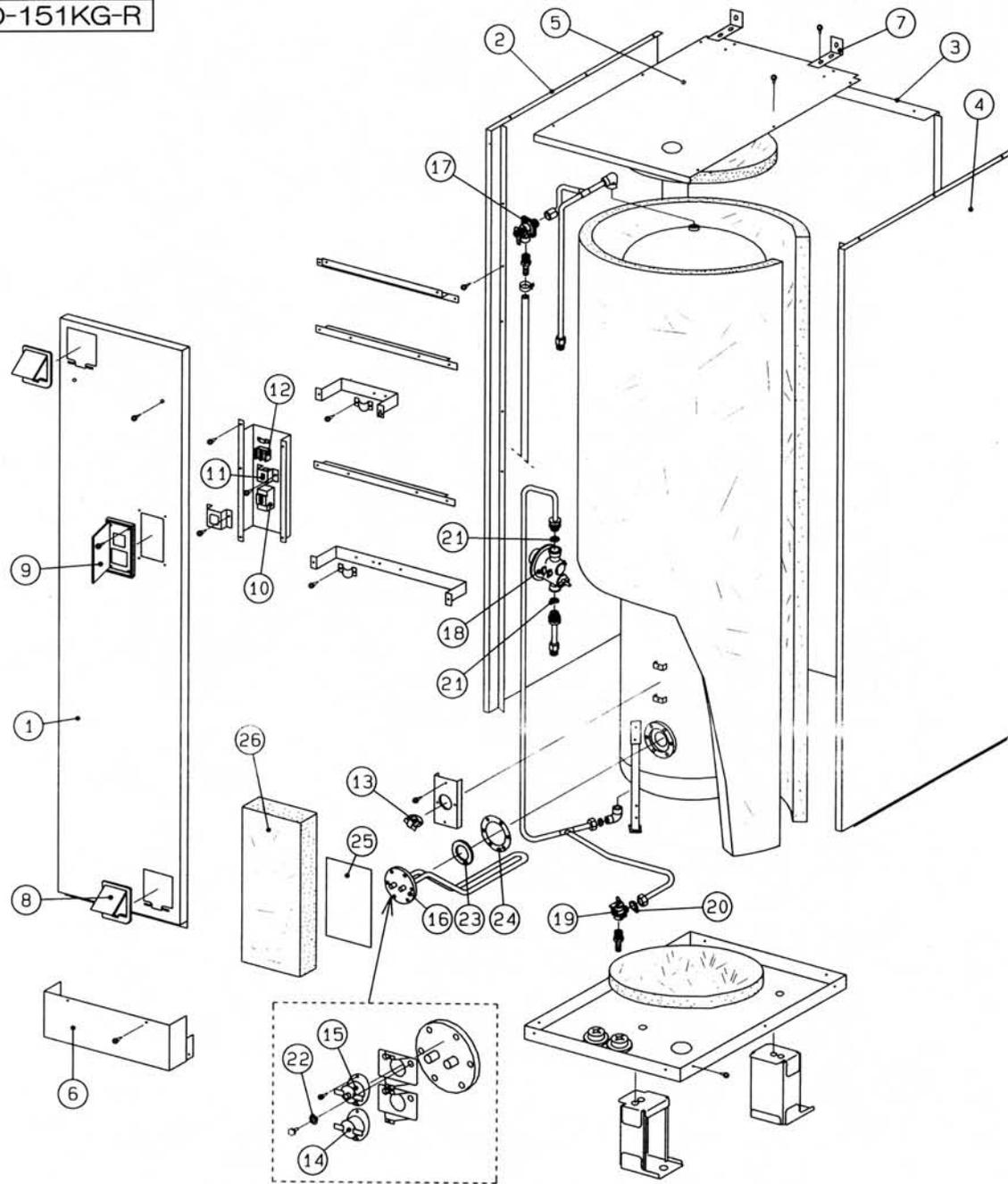


■ ED-201KG-R 部品リスト

種別	番号	部品名	部品コード	備考
外装部品関係	1	201KGR 前板	280332	「8, 9」の部品付
	2	ケースL 20KGR	286253	
	3	ケースB 20KGR	286257	
	4	ケースR 20KGR	286255	
	5	20KGR 天板	280336	
	6	けこみ板 20KGR	286280	
	7	上固定板	286469	
	8	KG 点検口フタ	282681	
	9	操作枠フタ	282024	
電気部品関係	10	ELB KD-LS2123	282476	漏電しゃ断器
	11	切替スイッチ ES125A10	280105	
	12	端子台組	280286	
	13	サーモスタット CS-1.65	280102	
	14	サーモスタット CS-1.85	280021	
	15	リミッター CR-1.96	280055	
	16	ヒーター-2.4kW	280224	「23」の部品付

種別	番号	部品名	部品コード	備考
配管部品関係	17	逃し弁 SD22-F	282632	逃し弁H97
	18	減圧弁 RW39B	282645	
	19	安全弁付排水せん	282646	SD11 1.5K
その他	20	ED ノンアスパッキン	282205	
	21	Oリング P-16	283376	FPDM
	22	絶縁アダプター	282089	
	23	ヒーターパッキン	280123	
	24	絶縁シートA	282109	
	25	絶縁ペーパー	282110	
その他	26	ED Gワール 15KSB 前	282544	グラスウール
		ヒーター絶縁セット	280124	「22, 24」の部品付
		木枠梱包	282714	
		取扱説明書	282701	ED-1KGR 取説
		工事説明書	282704	KGR 工説

ED-151KG-R



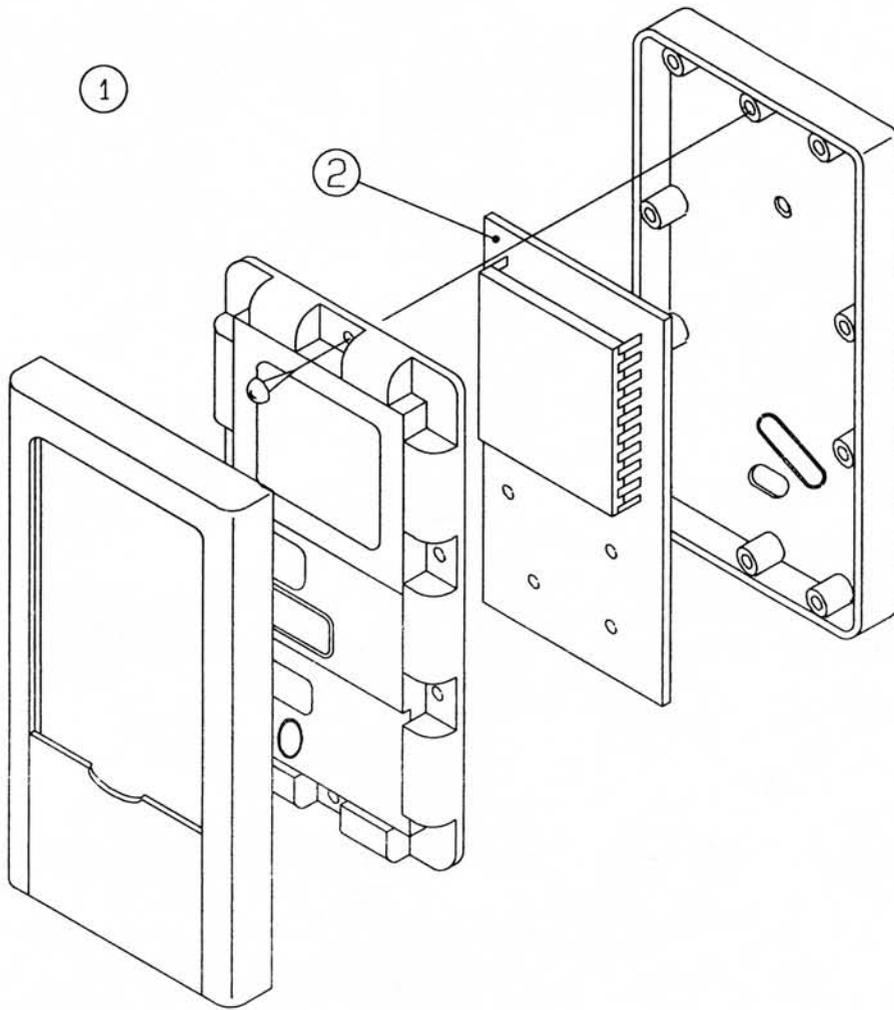
■ ED-151KG-R 部品リスト

種別	番号	部品名	部品コード	備考
外装 部品 関係	1	151KGR 前板	280331	「8, 9」の部品付
	2	ケースL 15KGR	286252	
	3	ケースB 15KGR	286256	
	4	ケースR 15KGR	286254	
	5	15KGR 天板	280335	
	6	けこみ板 15KGR	286279	
	7	上固定板	286469	
	8	KG 点検口フタ	282681	
	9	操作枠フタ	282024	
電気 部品 関係	10	ELB KD-LS2123	282476	漏電しゃ断器
	11	切替スイッチ ES125A10	280105	
	12	端子台組	280286	
	13	サーモスタット CS-1 65	280102	
	14	サーモスタット CS-1 85	280021	
	15	リミッター CR-1 96	280055	
	16	ヒーター-2.0kW	280223	「23」の部品付

種別	番号	部品名	部品コード	備考
配管 部品 関係	17	逃し弁 SD22-F	282632	
	18	減圧弁 RW39B	282645	
	19	安全弁付排水せん	282646	SD11 1.5K
その他	20	ED ノンアスパッキン	282205	
	21	リング P-16	283376	EPDM
	22	絶縁アダプター	282089	
	23	ヒーターパッキン	280123	
	24	絶縁シートA	282109	
	25	絶縁ペーパー	282110	
	26	ED G-ル 15KSB 前	282544	ガラスワール
		ヒーター絶縁セット	280124	「22, 24」の部品付
		木枠梱包	282716	
		取扱説明書	282701	ED-1KGR 取説
	工事説明書	282704	KGR 工説	

分解図

コントローラEM-D



■コントローラEM-D部品リスト

番号	部品名	部品コード	備考
1	リモコン組 D-1	286926	
2	リモコン基板	286925	CEC-092