

第8編 石油温水機

機種一覧表〈石油温水機〉

| 機 種 | 能力 形名 | 暖房能力又は給湯能力<kcal/h>×10 ³ | | | | | | | | | | | 給湯又 は暖房 コイル | | |
|---------------|----------|------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-------------------|-----|----|
| | | 15 | 23 | 27 | 29 | 30 | 35 | 40 | 50 | 80 | 110 | 140 | | 180 | |
| 石油 温水 機 | 灯油用 | PB-H | | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | | | | | なし |
| | | PB-K | | ○ | | | | ○ | | ○ | ○ | | | | 付 |
| | | PB-Q | | | | ○ | | | | | | | | | なし |
| | A重油 | PB-H | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | なし |
| クリーンボイラ | CX-K | | | ○ | | | | | ○ | | | | | 付 | |

目次

| | |
|---------------|-----|
| 8.1 仕様 | 568 |
| (1) 石油温水機 | 568 |
| (2) クリーンボイラ | 570 |
| (3) 関連機器 | 571 |
| 8.2 外形寸法図 | 573 |
| (1) 石油温水機 | 573 |
| (2) クリーンボイラ | 579 |
| (3) 関連機器 | 581 |
| 8.3 電気系統図 | 587 |
| (1) 石油温水機 | 587 |
| (2) クリーンボイラ | 594 |
| 8.3 能力線図・注意事項 | 597 |
| (1) 石油温水機 | 599 |
| (2) クリーンボイラ | 615 |
| (3) 関連機器 | 618 |

石油温水機

8.1 仕様

(1)石油温水機<ガンタイプ式>

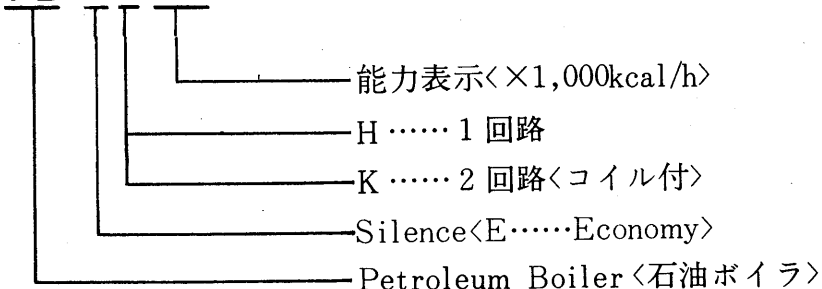
| 項目 | 形名 | PB-Q29 | PB-EH30 | PB-SH23 | PB-SK23 | PB-SH35 | PB-SK35 | |
|----------------|-------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|--|------------|-----|
| 能力 | 主 缶 の み | kcal/h | 29,000 | 30,000 | 23,000 | | 35,000 | |
| | コ イ ル の み | kcal/h | - | | 20,000 | - | 29,300 | |
| 電 源 | | 単相 100V 50/60Hz | | | | | | |
| 外形寸法 | 高 さ | mm | 970 | 1,230 | 1,395 | | 1,453 | |
| | 幅 | mm | 440 | | 517 | | 575 | |
| | 奥 行 | mm | 697 | | 826 | | 880 | |
| 消費電力 | 点 火 時 | W | 280/210 | | 215/240 | | | |
| | 運 転 時 | W | 90/80 | | 160/190 | | | |
| | プ レ ヒ ー タ | W | - | | | | | |
| 燃 焼 機 | 使 用 燃 料 | | 白灯油 | | | | | |
| | 燃 料 消 費 量 | ℓ/h | 4.3 | | 3.5 | | 5.5 | |
| | バ ー ナ 形 式 | | 高圧噴霧式ガンタイプバーナ | | | | | |
| 熱 交 換 器 | 点 火 方 式 | | 高圧放電着火 | | | | | |
| | 形 式 | | 縦形多管式 | | 縦形煙管式 | | | |
| | 回 路 数 | | 1 | | 2 | 1 | 2 | |
| 主 缶 | 材 質 | | ガラスライニング | | | | | |
| | 容 量 | ℓ | 40 | 53 | 100 | 90 | 110 | 100 |
| | 伝 熱 面 積 | m ² | 0.84 | 0.98 | 0.91 | | 1.2 | |
| | 最 高 使 用 圧 力 | kg/cm ² | 1 | | | | | |
| コ イ ル | 耐 圧 試 験 圧 力 | kg/cm ² | 2 | | | | | |
| | 材 質 | | - | | 鋼管製<防錆剤添付> | - | 鋼管製<防錆剤添付> | |
| | 容 量 | | - | | 6.4 | 6.4 | - | 7.0 |
| 制 御 装 置 | 耐 圧 試 験 圧 力 | kg/cm ² | - | | 2 | - | 2 | |
| | 制 御 器 | | プロテクトリレー | | | | | |
| | 炎 検 知 方 式 | | cds照度検知 | | | | | |
| | 温 度 調 節 器 | | サーミスタ式 | | ダイヤフラム形液膨張式 | | | |
| 騒 音 | 温 度 開 閉 器 | | バイメタル反転式 | | | | | |
| | 燃 料 制 御 | | 燃料ポンプ内蔵弁・電磁弁 | | | | | |
| 火 室 最 大 内 径 | mm | ※2 49/50 | | ※2 48/49 | | ※3 48 | | |
| 必 要 空 気 量 | m ³ /h | 312 | | 290 | | 360 | | |
| 煙 突 径 | φmm | 55 | | 49 | | 76 | | |
| 製 品 重 量 | kg | 120 | | | | | 150 | |
| 据 付 場 所 | | 78 | | 85 | 160 | 175 | 185 | 200 |
| 使 用 する 感 震 装 置 | | 屋内または軒下 | | 屋内または屋外 | | | | |
| 掲 載 頁 | 外 形 寸 法 図 | 頁 | JS-170R (サギノミヤ製 BJS-C117S) | | JS-170<サギノミヤ製SJS-C115L> | | | |
| | 電 気 系 統 図 | 頁 | 573 | | 574 | | 575 | |
| | 各 種 線 図 | 頁 | 587 | 588 | 589 | | | |
| 付 属 品 | | 599 | | 600 | | 601 | | |
| | | ヒューズ ノズルゲージ Oリング ブッシュ | | ヒューズ ノズルゲージ Oリング テーパ管継手 | | 燃料フィルタ, フレキシブルチューブ, 防錆剤<PB-SH23, PB-SH35は防錆剤なし> | | |

注 ※1. 外気温度が-10℃以下になる地方のみ500Wのプレヒータを取付けることが必要です。
 ※2. ボイラ本体から1m離れて1mの高さの位置で測定したAスケールの値です。<無響音室測定>

形式記号は下記の要領により決められています。

石油温水機

PB-SK 23



| PB-SH50 | PB-SK50B | PB-K80 | PB-H80 | PB-H110 | PB-H140 | PB-H180 |
|--|------------------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------------|---------|---------|
| 50,000 | | 80,000 | | 110,000 | 140,000 | 180,000 |
| — | 43,000 | 64,800 | — | | | |
| 単相 100V 50/60Hz | | | | 三相 200V 50/60Hz | | |
| 1,690 | 1,473 | 1,629 | | 1,645 | 1,770 | |
| 575 | 680 | | 770 | | 820 | |
| 880 | 946 | 950 | 996 | 1,077 | 1,167 | |
| 235/260 | 230/200 | 200 | | 240/230 | 430/520 | |
| 180/210 | 140/130 | 150 | | 225/220 | 350/450 | |
| — | | 500 | | *1 — | | |
| 白灯油 | | | A 重油 | | | |
| 7.6 | 11.5 | 10.5 | 14.5 | 21.8 | 27.0 | |
| 高圧噴霧式ガンタイプバーナ | | | | | | |
| 高圧放電着火 | | | | | | |
| 縦形煙管式 | | 縦形多管式 | | | 縦形煙管式 | |
| 1 | 2 | | 1 | | | |
| ガラスライニング | 鋼板製<防錆剤添付> | | | 鋼板製<溶融Znメッキ> | | |
| 95 | 85 | 181 | 167 | | 230 | 285 |
| 1.6 | | 3.91 | 3.98 | | 3.42 | 3.96 |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| — | ステンレス製 | | — | | | |
| — | 7.2 | | — | | | |
| — | 17.5 | | — | | | |
| プロテクトリレー | | | | | | |
| CdS照度検知 | | | | | | |
| ダイヤフラム形液膨脹式 | | | | | | |
| バイメタル反転式 | | | | ダイヤフラム形液膨脹式 | | |
| 燃料ポンプ内臓弁, 電磁弁 | | | | | | |
| ※3 52 | ※3 60 | | ※3 62 | ※4 74 | ※4 76 | |
| 408 | 520 | 540 | | 550 | 600 | |
| 106 | 156 | | 203 | 275 | 345 | |
| 150 | 200 | 250 | | 240 | 280 | |
| 210 | 215 | 290 | 350 | 355 | 376 | 495 |
| 屋内または屋外 | | | 屋内 | | | |
| JS-170<サギノミヤ製SJS-C115L> | | | | | | |
| 576 | 577 | | 578 | | 579 | |
| 589 | 590 | 591 | 592 | 593 | | |
| 602 | 603 | 604 | | | | |
| 燃料フィルタ, フレキシブルチューブ, 防錆剤<PB-SH50は防錆剤なし> | ドラフトレギュレータ, 燃料フィルタ, 水温計, 防錆剤 | ドラフトレギュレータ, 燃料フィルタ, フレキシブルチューブ, 水温計 | | ドラフトレギュレータ, 燃料フィルタ, フレキシブルチューブ | | |

※3. ボイラ本体から1m離れて1mの高さの位置で測定したAスケールの値です。<屋外測定>
 ※4. ボイラ本体から1m離れて1mの高さの位置で測定したAスケールの値です。<室内測定>

石油温水機

仕様

石油温水機

(2)クリーンボイラ

| 項目 | | 形名 | CX-K27B | CX-K40 | |
|---------------|---------------|----------------------------|--|----------------------|--|
| 外形寸法<高さ×幅×奥行> | | mm | 965×450×590 | 1,038×450×590 | |
| 外 装 | | | ハンマーネットエナメル | | |
| 能力 | 暖房のみ | kcal/h | 27,000 | 40,000 | |
| | 給湯のみ | kcal/h | 26,000 | 38,000 | |
| 電気特性 | 電源 | | 100V 50/60Hz | | |
| | 表示灯 | | ボイラ<運転, 燃焼> | | |
| | ヒューズ容量 | A | 制御回路3 | | |
| | 消費電力<50/60Hz> | W | 燃焼時60/65, 予熱時950/950 | 燃焼時80/85, 予熱時950/950 | |
| 燃料 | 種類 | | 白灯油 JIS 1号 | | |
| | 燃料消費量 | ℓ/H | 3.5 | 5.3 | |
| バーナ | バーナ形式 | | 灯油気化全一次密閉加圧燃焼 | | |
| | 送風機形式 | | 一段ターボファン | | |
| | 電動機 | | 単相コンデンサ誘導電動機40W2P | 単相コンデンサ誘導電動機51W2P | |
| | ポンプ形式 | | 電磁弁付電磁式油ポンプ<定油圧装置付>, 油圧7kg/cm ² G | | |
| 燃料系統 | 電磁弁 | | 付 属 | | |
| | ノズルチップ | GPH | 1.0 | 1.5 | |
| 制御器 | 燃焼制御器 | | CXクリーンボイラ用プロテクトリレー<燃焼状態自動制御回路付> | | |
| | 点火方式 | | 高圧放電時限着火 | | |
| | 燃焼検知 | | 発光体ods方式 | | |
| | 湯温調節器 | | サーミスタ方式 20~85℃可変 | | |
| | 蒸発器温度調節器 | | サーミスタ方式 | | |
| 熱交換器 | 安全機構 | | プロテクトリレー部 プレパージ, ポストパージ, 着火消火検知, ポストイグニッション イグニッション検知, 送風機異常回転検知, 燃焼筒加熱防止, 過熱 安全スイッチ, 安全サーモ, 温度ヒューズ | | |
| | | 最高使用圧力 | kg/cm ² | 1 | |
| | 試験圧力 | kg/cm ² | 2 | | |
| | 貯湯量 | ℓ | 52 | 62 | |
| | 材質 | | 缶体SS34P, 熱交換部鉄, ハイフィン管アルマ処理 | | |
| | 伝熱面積 | m ² | 1.6 | 2.2 | |
| | 防錆種類 | | 防錆剤<クリサワIM>500g添付 | | |
| | 保温材 | | グラスウール25t | | |
| | 給湯コイル | 形式 | | ミドルフィンチューブ<瞬間式> | |
| | | 材質 | | C1220T | |
| 内容量 | | ℓ | 1.0 | 1.4 | |
| 管外表面積 | | m ² | 1.2 | 1.5 | |
| 能力 | | 5 → 50 ℓ/h | 578<9.6 ℓ/min> | 844<14.1 ℓ/min> | |
| 接続口 | 暖房 | 往 口 | PT1 おねじ | PT1¼おねじ | |
| | | 戻り口 | PT1 おねじ | PT1¼おねじ | |
| | 給湯 | 排水口 | 戻り口兼用 | | |
| | | 入 口 | PT¾おねじ | | |
| | | 出 口 | PT¾おねじ | | |
| 排水口 | 入口兼用 | | | | |
| 排気筒 | mm | 90 | 120 | | |
| 騒音※ | ホン | 45 | 47 | | |
| 製品重量 | kg | 105 | 120 | | |
| 付属品 | | 防錆剤, ヒューズ3A, 保証書, 取扱説明書 各1 | | | |
| 使用する感震装置 | | JS-170<サギノミヤ製SJS-C115L> | | | |
| 掲載頁 | 外形寸法図 | 頁 | 579 | 580 | |
| | 電気系統図 | 頁 | 594 | | |
| | 各種線図 | 頁 | 615 | | |

注 ※はボイラ本体から1m離れて1mの高さの位置で測定したAスケールの値です。<無響音室測定>

(3) 関連機器

(a) 燃料タンク

| 項目 | | 形名 | FT-90C | FT-450E | |
|--------|-------|----|---------------------|------------------|-----|
| 高 | さ | mm | 795 | 1,455 | |
| 胴 | 径 | mm | 450 | 744 | |
| 総 | 内 容 量 | ℓ | 99.5 | 494.5 | |
| 称 | 呼 容 量 | ℓ | 90 | 450 | |
| 本 体 | 材 | 質 | 冷間圧延鋼板 | 熱間圧延鋼板 | |
| | 板 | 厚 | mm | 1.2 | 2.0 |
| | 耐 | 圧 | kg/cm ² | 0.5 | |
| 外 | 装 | | ポリウレタン系樹脂塗装 | フルタ酸樹脂塗装 | |
| 内 | 装 | | リン酸被膜処理 | | |
| 送 | 油 口 | | UNF $\frac{3}{16}$ | PT $\frac{3}{8}$ | |
| ド | レ ン 口 | | PT $\frac{1}{2}$ | PT $\frac{3}{8}$ | |
| 重 | 量 | kg | 16.5 | 66 | |
| 付 | 属 品 | | 燃料配管<6.35D-3,000mm> | — | |

(b) 給湯器

| 項目 | | 形名 | KT-200B |
|----------------|--------------------|----|---------------------|
| 外 形 寸 法 | mm | | φ515×1569 <最大1577> |
| 熱 交 換 能 力 <最大> | kcal/h | | 15000 |
| 貯 湯 量 | ℓ | | 200 |
| 沸 上 り 時 間 <夏> | 分 | | 45 |
| " <冬> | 分 | | 55 |
| 貯 湯 温 度 <最大> | °C | | 80 |
| 外 装 | | | 鋼板 <SPCC> 製アクリル焼付塗装 |
| 断 熱 材 | | | グラスウール |
| 内 材 質 | | | 鋼板 <SPHC> |
| 槽 内 面 処 理 | | | ガラスライニング <Mg棒入> |
| コイル 材 質 | | | 鋼管 <STPT> |
| コイル 外 面 処 理 | | | ガラスライニング |
| 最 高 使 用 圧 力 | kg/cm ² | | 1 |
| 重 量 | kg | | 73 |

(c) シスターンタンク

| 項目 | | 形名 | ET-K10 ※2 | ET-10 | ET-20SE | ET-40SD | ET-100SD |
|-----------------------|------------|--------------------|---------------------------|-------------|----------------------------|----------------------------|-------------|
| 外形寸法<高さ×幅×奥行> | mm | | 561×199×340 | 531×199×340 | 339×464×290 | 444×532×372 | 521×609×532 |
| 称 呼 容 量 | ℓ | | 10 | | 20 | 40 | 100 |
| 材 質 | 内 槽 | | 冷間圧延ステンレス鋼板 | | | | |
| | 外 装 | | 冷間圧延鋼板アクリル焼付塗装 | | | | |
| ボ ル タ ッ プ | 給 水 能 力 ※1 | ℓ/min | 11 | | | 50 | |
| | 最 高 止 水 圧 | kg/cm ² | 7.5 | | | 5 | |
| | 耐 圧 力 | kg/cm ² | | | 17.5 | | |
| 接 続 口 | 膨 張 容 量 | ℓ | | 約1.8 | | 約2.9 | 約4.9 |
| | 給 水 口 | | 15A<PS $\frac{1}{2}$ >めねじ | | 20A<PS $\frac{3}{4}$ B>めねじ | | |
| | 溢 水 口 | | 22.2<銅管 $\frac{3}{4}$ > | | 25A<PS 1 B>めねじ | | |
| | 膨 張 管 口 | | 25A<PS 1>めねじ | | 25A<PS 1 B>めねじ | | |
| | 補 給 水 管 口 | | 20A<PT $\frac{3}{4}$ >おねじ | | 25A<PS 1 B>めねじ | | |
| | 排 水 管 口 | | 15A<PS $\frac{1}{2}$ >めねじ | | — | 20A<PS $\frac{3}{4}$ B>めねじ | |
| 断 熱 材 | | | グラスウール10t | | スチロール20t | | |

※1. 入口水压1kg/cm²

※2. ET-K10形の詳細については、第9編セントラルヒーティングシステムを参照ください。

石油温水機

(d)加圧シスターンタンク<ボールタップ付>

| 項目 | | 形名 | MT-155B <50Hz用> | MT-156B <60Hz用> |
|----------------|------------------------------|--------------------|---|-----------------|
| 用途 | | | 冷・暖房用 | |
| ポンプ形式 | | | ヒューガルジェット式・自吸式 | |
| ポンプ能力 | 押し上高さ | m | 5 | |
| | 揚水量<押し上高さ5m時> | ℓ/min | 11 | |
| 電源 | | | 単相 100V 50Hz | 単相 100V 60Hz |
| 騒音* | | dB<A> | 54 | |
| 消費電力 | | W | 200 | |
| 電動機 | 電動機形式 | | コンデンサラン式単相誘導電動機 | |
| | 極数・定格出力 | | 2極・80W | |
| | 電流 | A | 2.0 | |
| | 回転数 | rpm | 2,850 | 3,470 |
| 外形寸法<幅×奥行×高さ> | | mm | 287×541×685 | |
| ボールタップ種 | 種類 | | 13A<1/2B>複式 | |
| | 給水量<水圧2kg/cm ² 時> | ℓ/min | 28 | |
| 一次給水管 | | | 13A<1/2B> | |
| 二次給水管 | | | 20A<3/4B> | |
| オーバーフロー管 | | | 25A<1B> | |
| 貯水槽 | 貯水量<水圧2kg/cm ² 時> | ℓ | 13 | |
| | 膨張量<水圧2kg/cm ² 時> | ℓ | 7 | |
| 製品重量 | | kg | 22 | |
| 圧力スイッチ設定圧力 | | kg/cm ² | 0.5~0.9 | |
| アキュムレータ封入圧<窒素> | | kg/cm ² | 0.4 | |
| 凍結防止装置 | | | 保温材・レセプタクル・サーモスタット5℃ ON・15℃ OFF | |
| 電動機保護装置 | | | 電流作動式電動機焼損防止器 | |
| 電動コード長さ | | m | 1.5 | |
| 付属品 | | | ボールタップ, オーバーフロー管<各1コ>, 蝶ビス<2本>, 安全弁<1コ> | |
| 型式認可番号<ポンプ> | | ▽ | 91-19281 | 90-19282 |

注 *本体から1m離れて1mの高さの位置で測定したAスケールの値です。

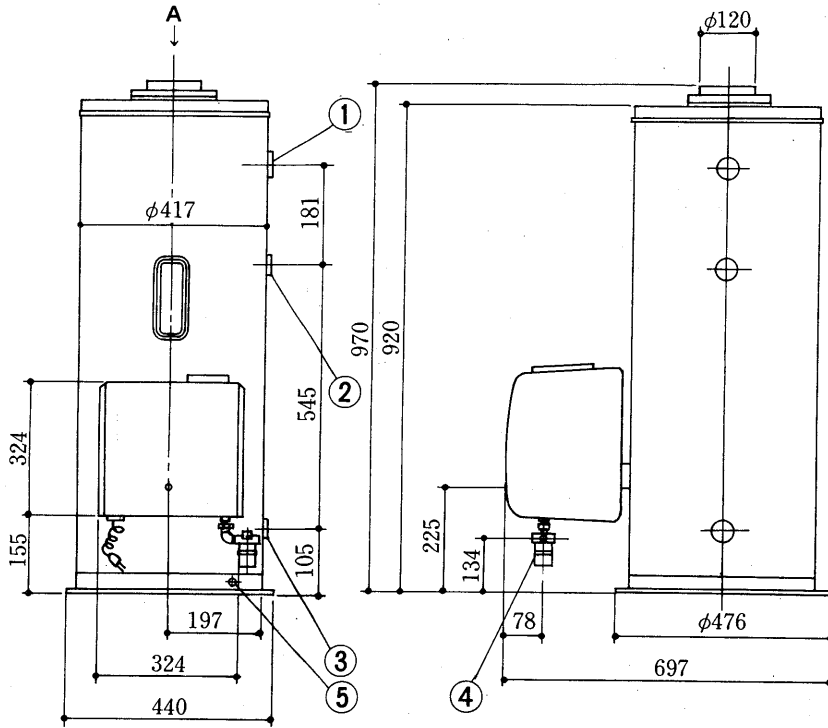
(e)感震装置

| 項目 | 形名 | JS-170 | JS-170R |
|-------|----|---|---------|
| 適用機種 | | PB-Sシリーズ PB-H80, PB-K80, PB-H110, PB-H140 PB-H180 CX-K27B, CX-K40, PB-EH30 | PB-Q29 |
| 設定加速度 | | 水平動周期0.3~0.7秒で100galをこえ170gal以下で作動 | |
| 定格電圧 | | AC100V, 200V共通 | |
| 接点容量 | | AC125V 10A, AC250V 7A | |
| 復帰方式 | | 手動復帰 | |

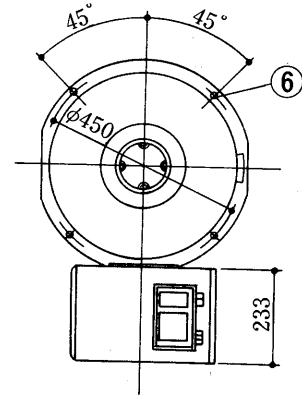
8.2 外形寸法図

(1)石油温水機

PB-Q29形



- 給湯出口兼膨張管 PT 1めねじ…①
- 給湯入口 PT 3/4めねじ…②
- 排水口 PT 3/4めねじ…③
- 給油口 PT 1/4めねじ…④
- アース端子……………⑤
- 基礎ボルト穴 4-φ12穴…………⑥

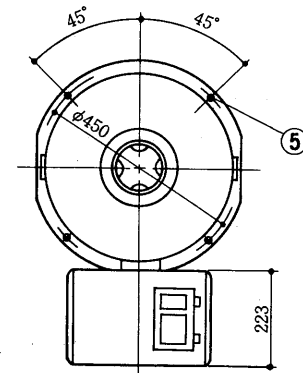
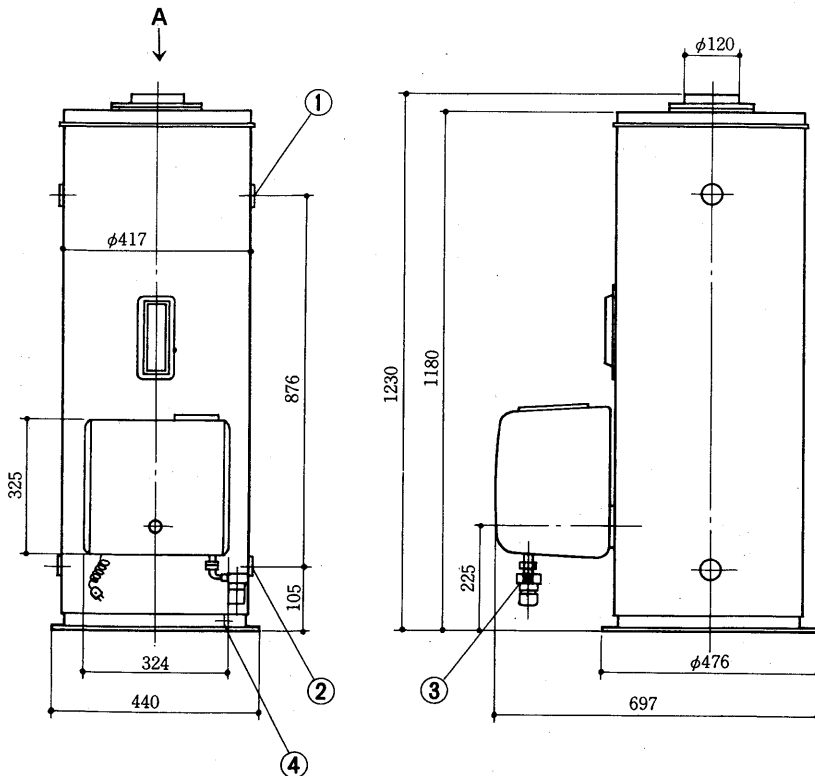


Aから見る

石油温水機

PB-EH30形

- 給湯出口<暖房往口>兼膨張管 PT 1めねじ…①
- 給湯入口<暖房戻口>兼排水口 PT 3/4めねじ…②
- 給油口 PT 1/8めねじ…③
- アース端子……………④
- 基礎ボルト穴 4-φ12穴…………⑤

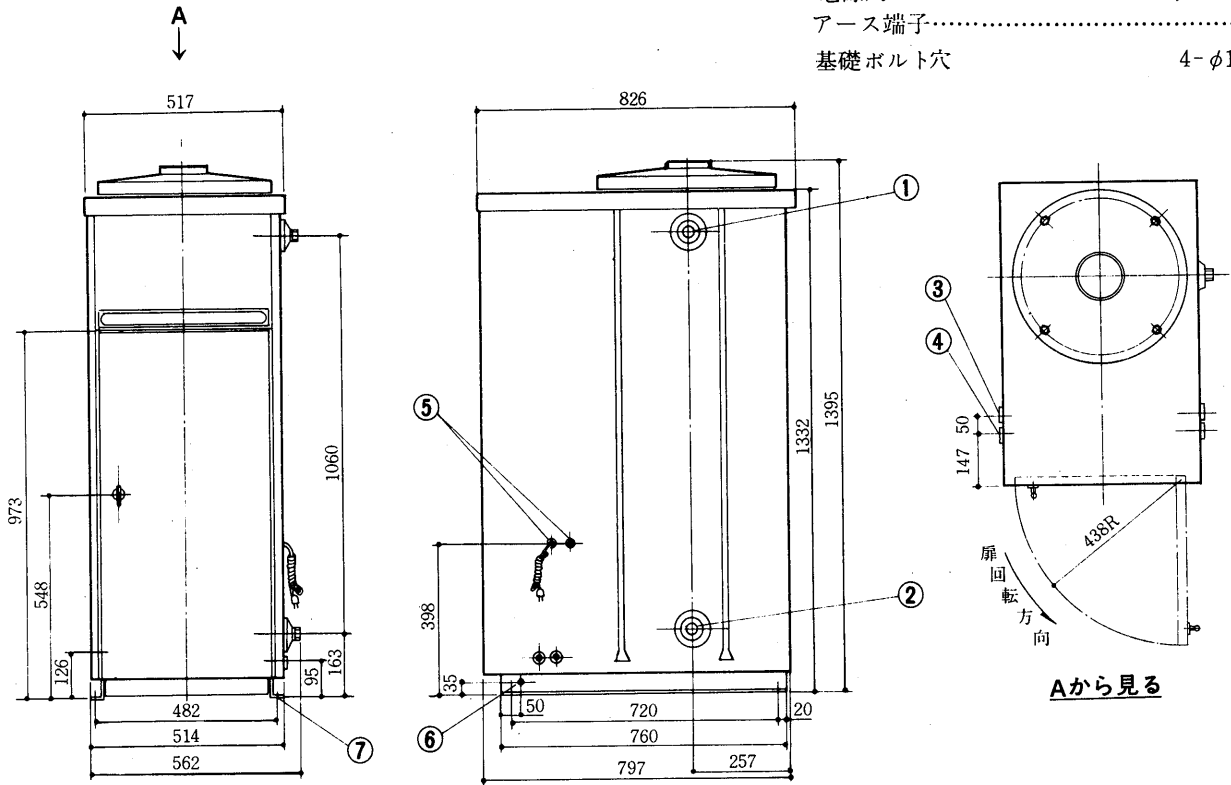


Aから見る

外形

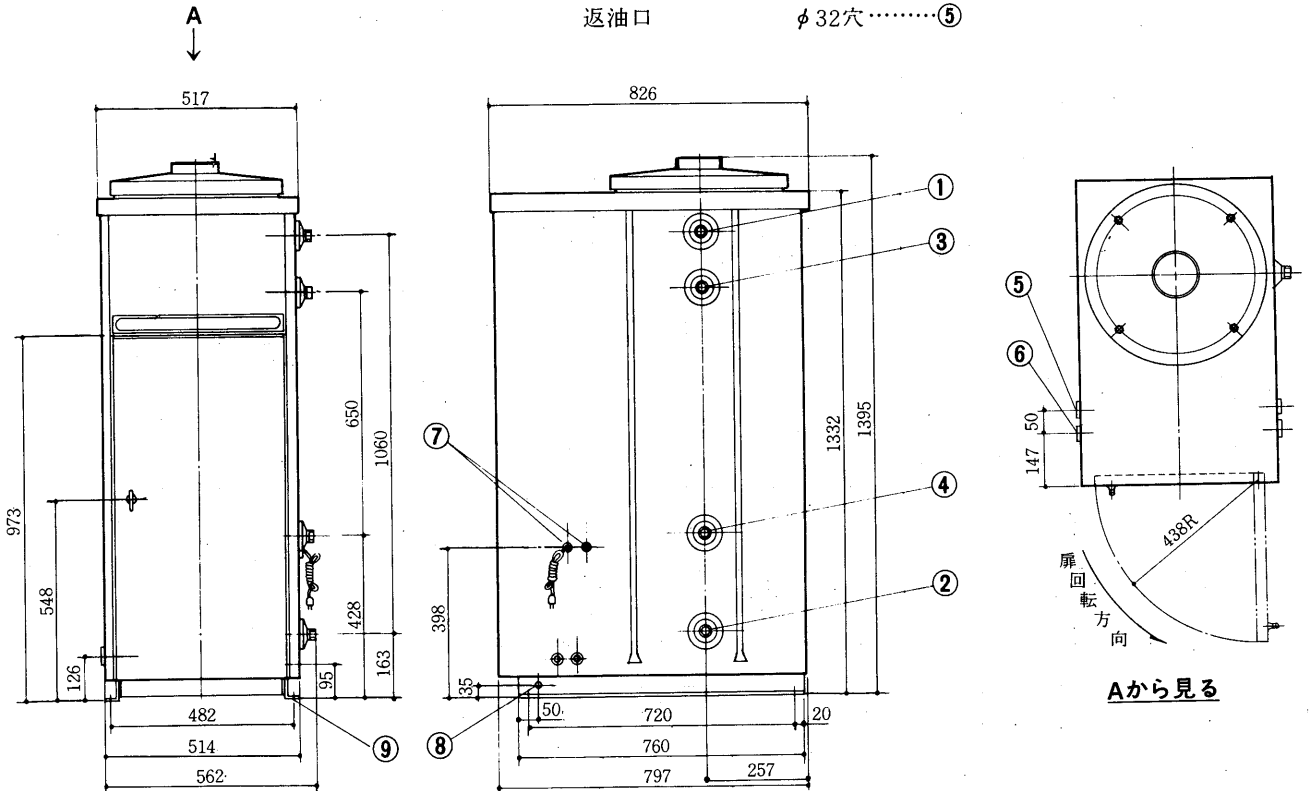
PB-SH23形

- 給湯出口〈暖房往口〉兼膨脹管 PT1おねじ…①
- 給湯入口〈暖房戻口〉兼排水口 PT1おねじ…②
- 返油口 $\phi 32$ 穴……………③
- 給油口 $\phi 32$ 穴……………④
- 電源穴 $\phi 18$ 穴……………⑤
- アース端子……………⑥
- 基礎ボルト穴 4- $\phi 12$ 穴……………⑦



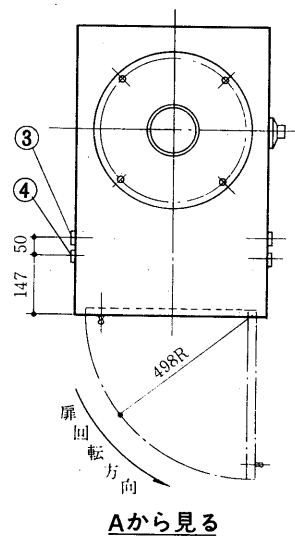
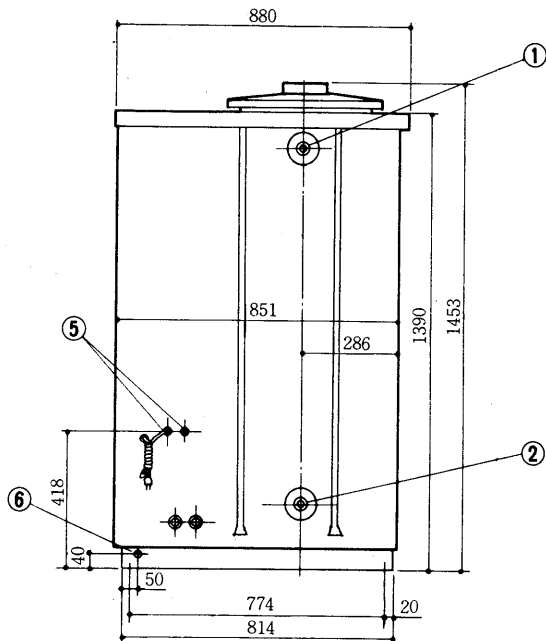
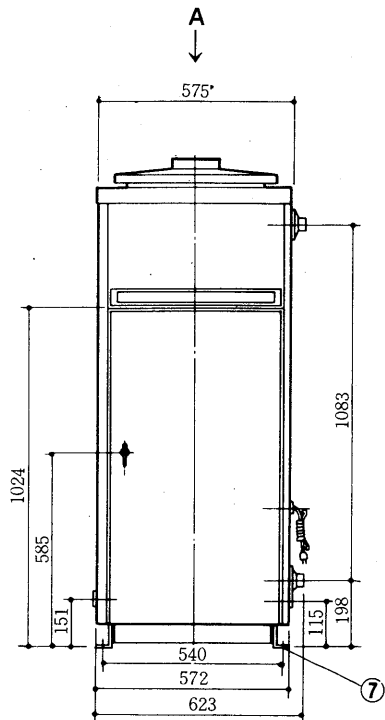
PB-SK23形

- 給湯出口兼膨脹管 PT1おねじ…①
- 給湯入口兼排水口 PT1おねじ…②
- 暖房往口兼膨脹管 PT1おねじ…③
- 暖房戻口兼排水口 PT1おねじ…④
- 返油口 $\phi 32$ 穴……………⑤
- 給油口 $\phi 32$ 穴……………⑥
- 電源穴 $\phi 18$ 穴……………⑦
- アース端子……………⑧
- 基礎ボルト穴 4- $\phi 12$ 穴……………⑨



PB-SH35形

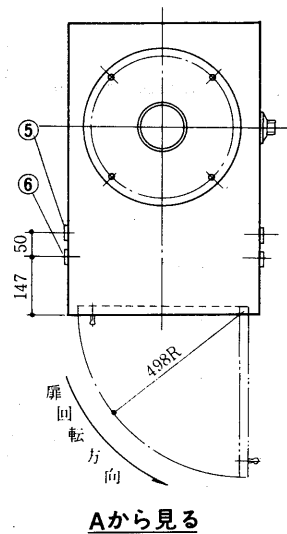
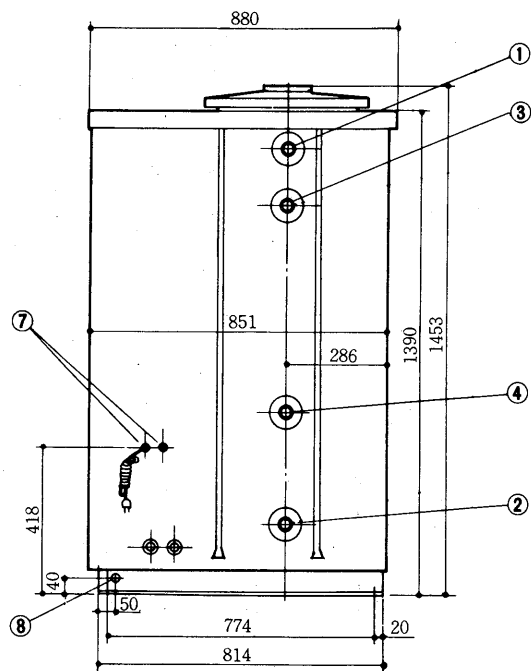
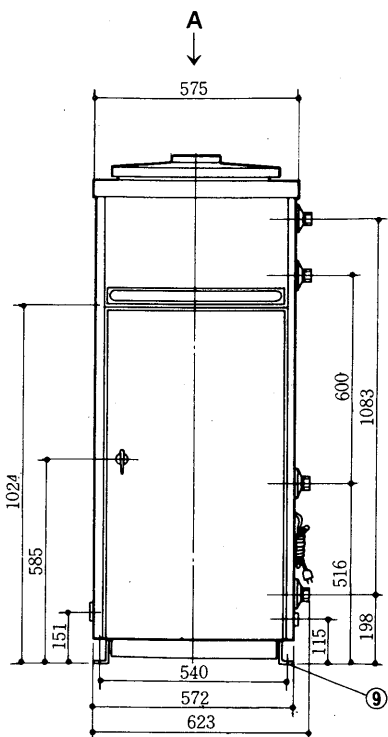
- 給湯出口〈暖房往口〉兼膨脹管 PT1おねじ…①
- 給湯入口〈暖房戻口〉兼排水口 PT1おねじ…②
- 返油口 $\phi 32$ 穴…③
- 給油口 $\phi 32$ 穴…④
- 電源穴 $\phi 18$ 穴…⑤
- アース端子…⑥
- 基礎ボルト穴 4- $\phi 12$ 穴…⑦



石油温水機

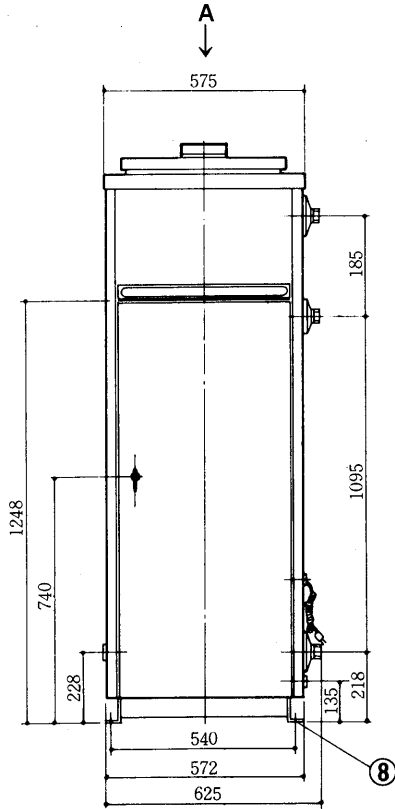
PB-SK35形

- 給湯出口兼膨脹管 PT1おねじ…①
- 給湯入口兼排水口 PT1おねじ…②
- 暖房往口兼膨脹管 PT1おねじ…③
- 暖房戻口兼排水口 PT1おねじ…④
- 返油口 $\phi 32$ 穴…⑤
- 給油口 $\phi 32$ 穴…⑥
- 電源穴 $\phi 18$ 穴…⑦
- アース端子…⑧
- 基礎ボルト穴 4- $\phi 12$ 穴…⑨



PB-SH50・SK50

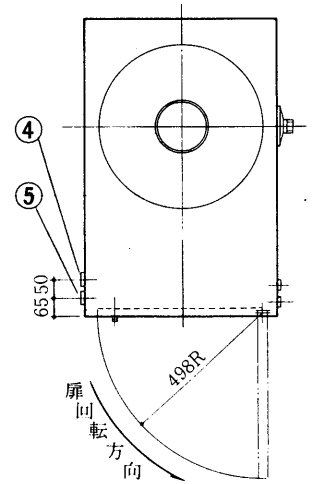
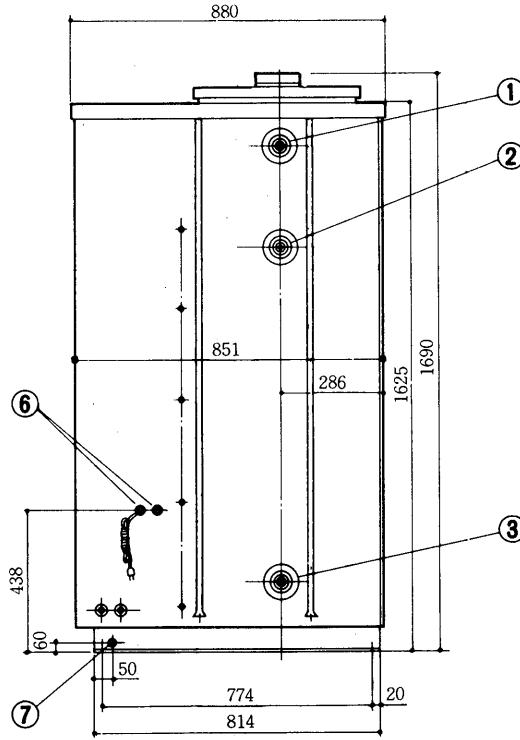
PB-SH50形



膨脹管
給湯出口<暖房往口>
給湯入口<暖房戻口>兼排水口
返油口

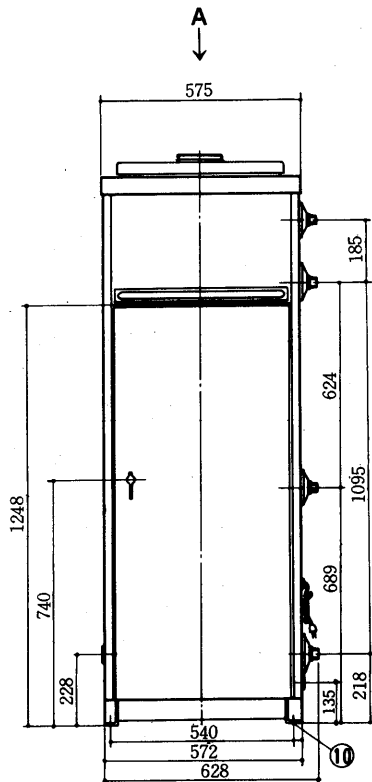
PT1おねじ……①
PT1¼おねじ…②
PT1¼おねじ…③
φ32穴…………④

給油口 φ32穴……⑤
電源穴 φ18穴……⑥
アース端子……………⑦
基礎ボルト穴 4-φ12穴…⑧



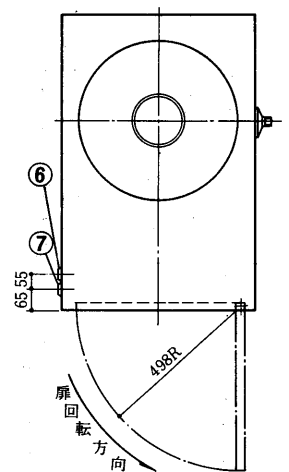
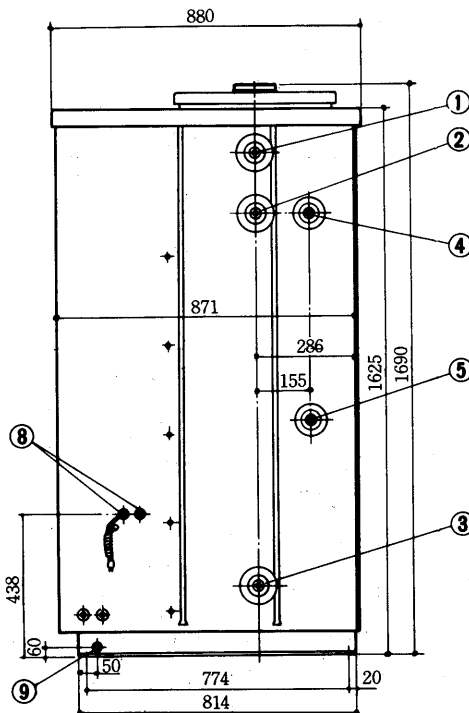
Aから見る

PB-SK50B形



膨脹管 PT1おねじ……①
暖房往口 PT1¼おねじ…②
暖房戻口兼排水口 PT1¼おねじ…③
給湯出口兼膨脹管 PT¾おねじ…④
給湯入口兼排水口 PT¾おねじ…⑤

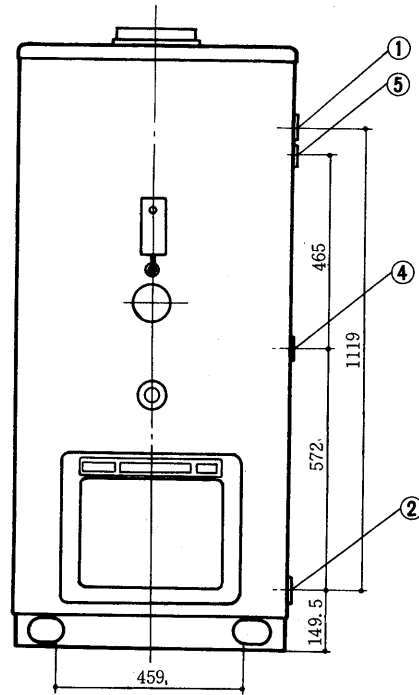
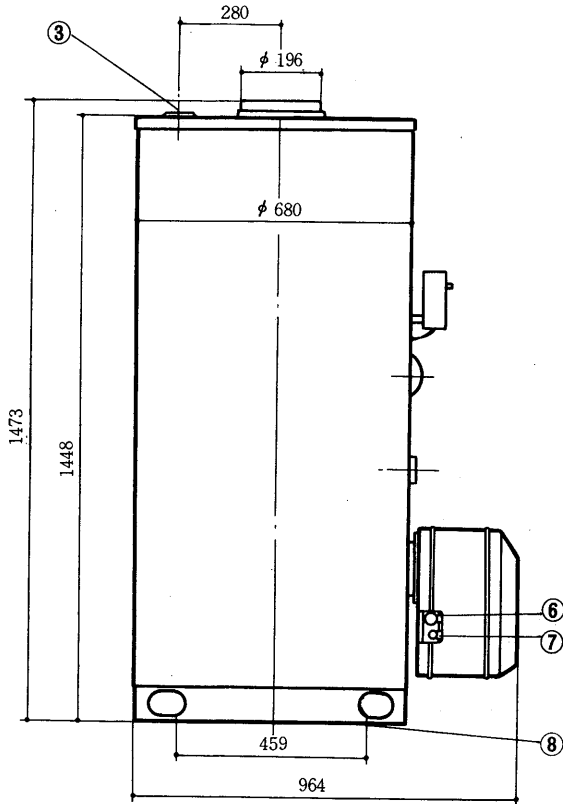
返油口 φ32穴……⑥
給油口 φ32穴……⑦
電源穴 φ18穴……⑧
アース端子……………⑨
基礎ボルト穴 4-φ12穴…⑩



Aから見る

PB-K80形

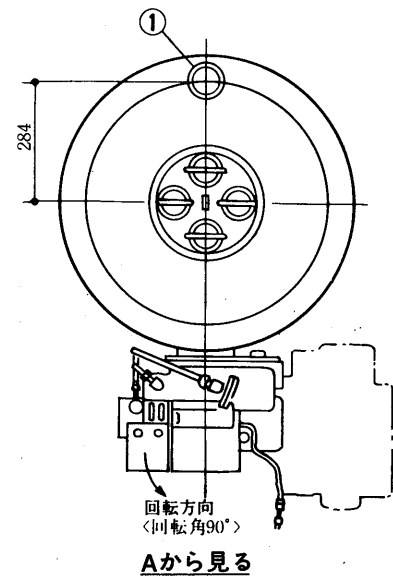
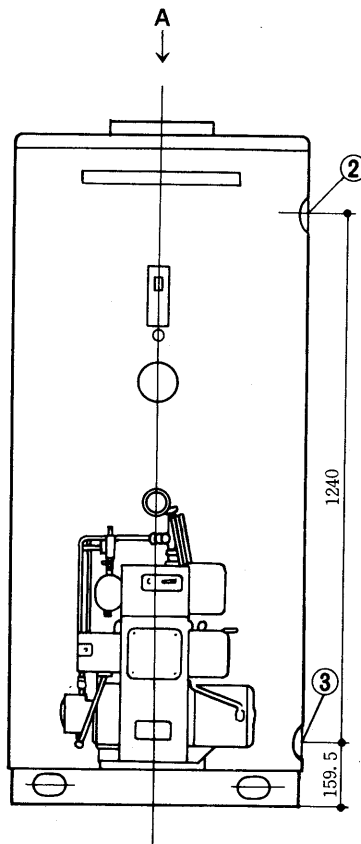
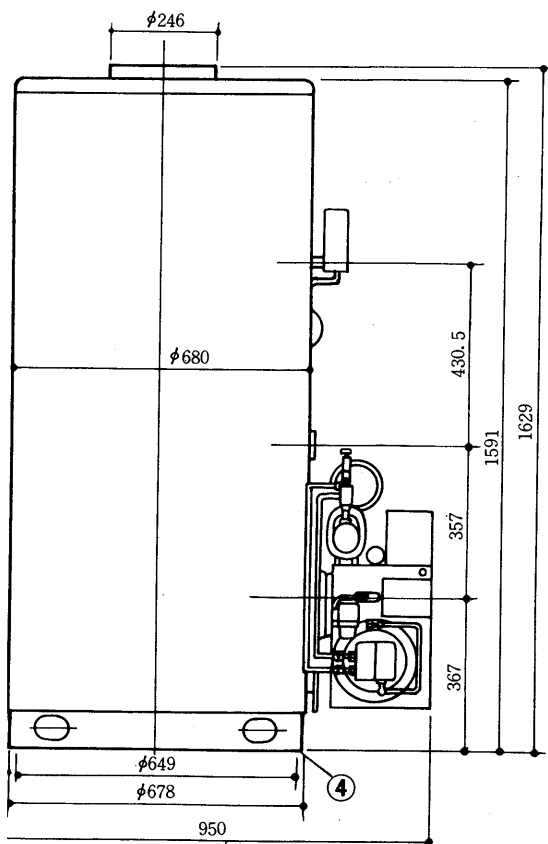
- | | | | |
|----------|------------------------|-----------|------------------------|
| 暖房往口 | PS2めねじ…① | 給湯出口 | PS $\frac{3}{4}$ めねじ…⑤ |
| 暖房戻口兼排水口 | PS2めねじ…② | 空気抜き兼燃料戻口 | PS $\frac{1}{4}$ めねじ…⑥ |
| 膨脹管 | PS1めねじ…③ | 給油口 | PS $\frac{1}{4}$ めねじ…⑦ |
| 給湯入口 | PS $\frac{3}{4}$ めねじ…④ | 基礎ボルト穴 | 4- ϕ 12穴…⑧ |



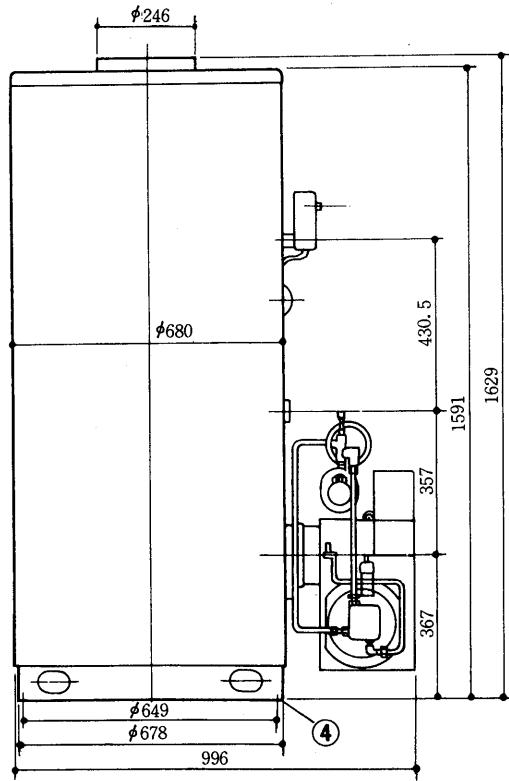
石油温水機

PB-H80形

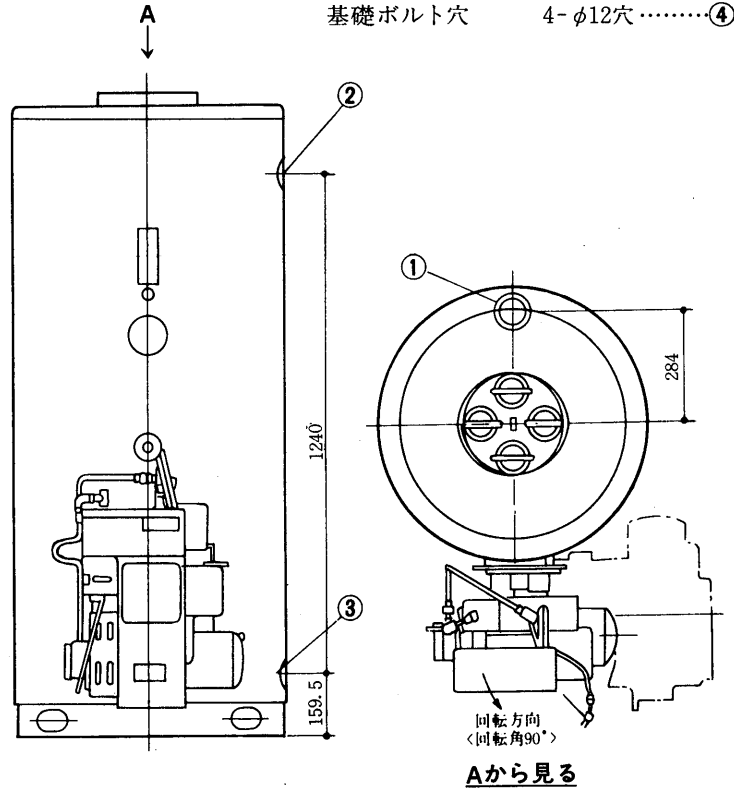
- | | |
|----------|-------------------------|
| 膨脹管 | PS1めねじ…① |
| 暖房往口 | PS2 $\frac{1}{2}$ めねじ…② |
| 暖房戻口兼排水口 | PS2 $\frac{1}{2}$ めねじ…③ |
| 基礎ボルト穴 | 4- ϕ 12穴…④ |



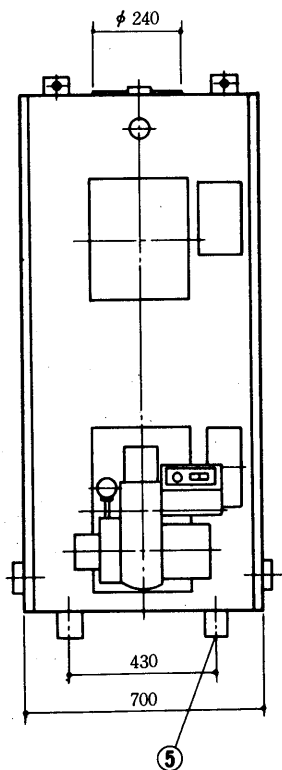
PB-HI10形



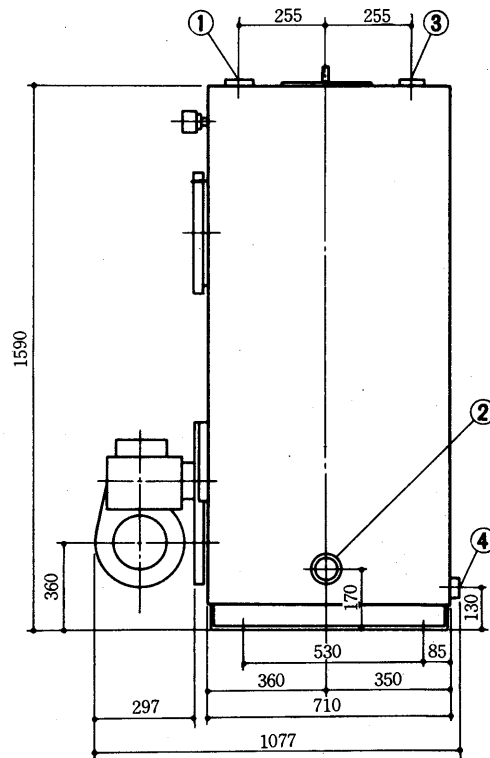
- 膨脹管 PS1めねじ……①
- 暖房往口 PS2½めねじ…②
- 暖房戻口兼排水口 PS2½めねじ…③
- 基礎ボルト穴 4- $\phi 12$ 穴……④



PB-HI40形

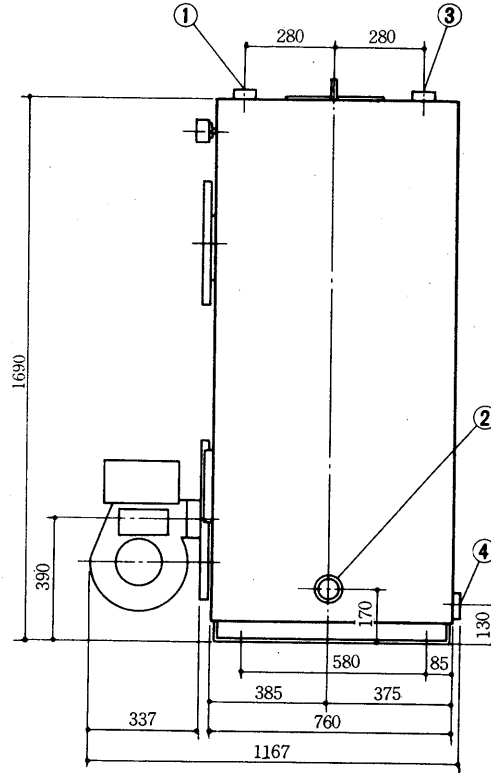
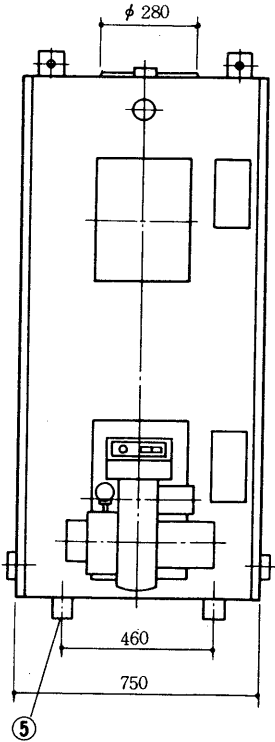


- 暖房往口 PS2½めねじ……①
- 暖房戻口 2-PS2½めねじ…②
- 膨脹管 PS2½めねじ……③
- 排水口 PS2めねじ……④
- 基礎ボルト穴 4- $\phi 14.5$ 穴……⑤



PB-HI80形

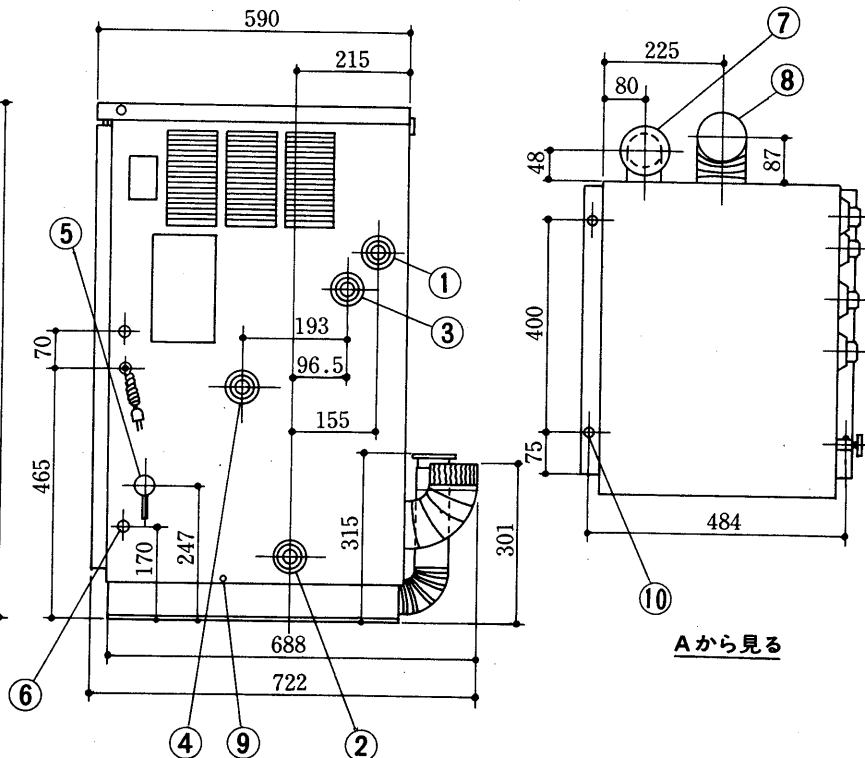
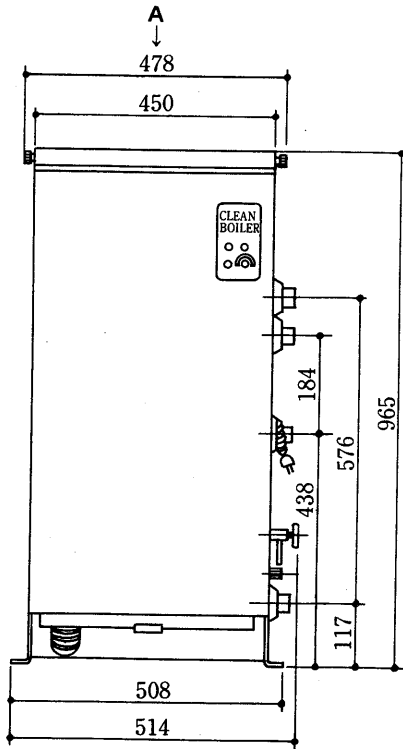
- 暖房往口 PS2½めねじ……①
- 暖房戻口 2-PS2½めねじ…②
- 膨脹管 PS2½めねじ……③
- 排水口 PS2めねじ……④
- 基礎ボルト穴 4-φ14.5穴……⑤



石油温水機

(2)クリーンボイラ
CX-K27B形

- 暖房往口兼膨脹管 PT1おねじ…①
- 暖房戻口兼排水口 PT1おねじ…②
- 給湯出口兼膨脹管 PT¼おねじ…③
- 給湯入口兼排水口 PT¼おねじ…④
- 空気抜き弁……………⑤
- 給油口 PS¼めねじ…⑥
- 給気ダクト接続口 φ60……………⑦
- 排気筒接続口 φ89……………⑧
- アース端子……………⑨
- 基礎ボルト穴 4-φ12……………⑩

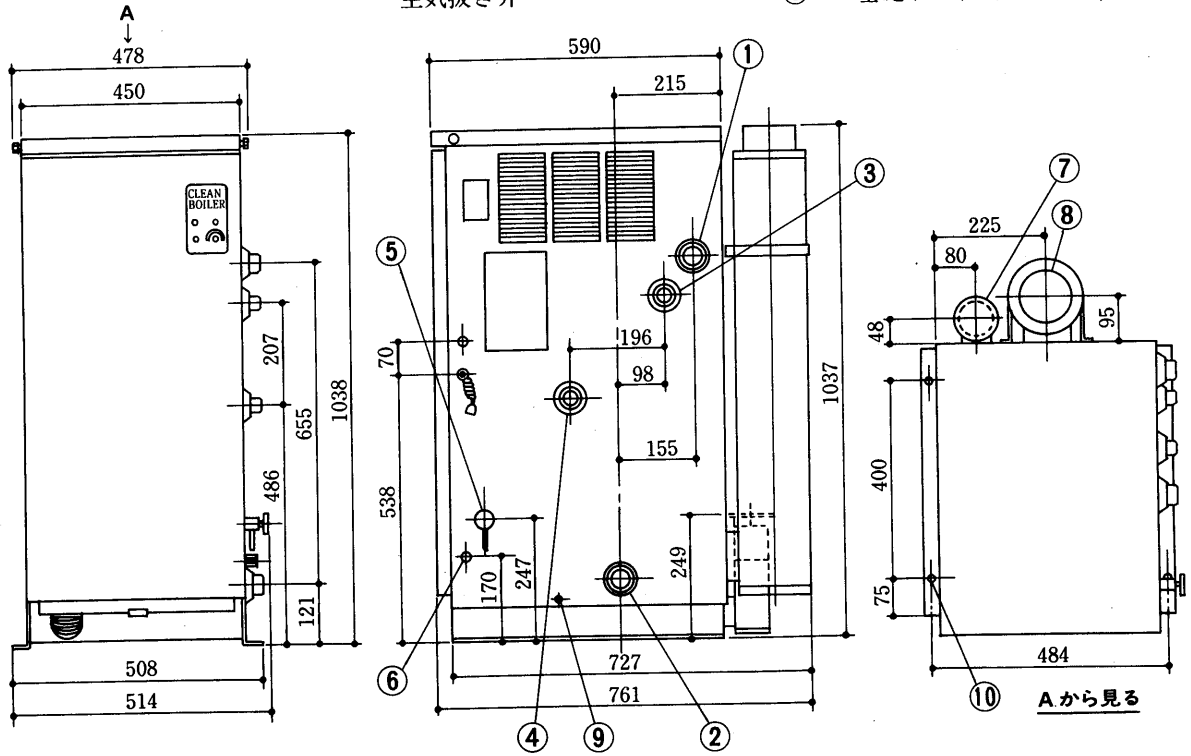


Aから見る

CX-K40

CX-K40形

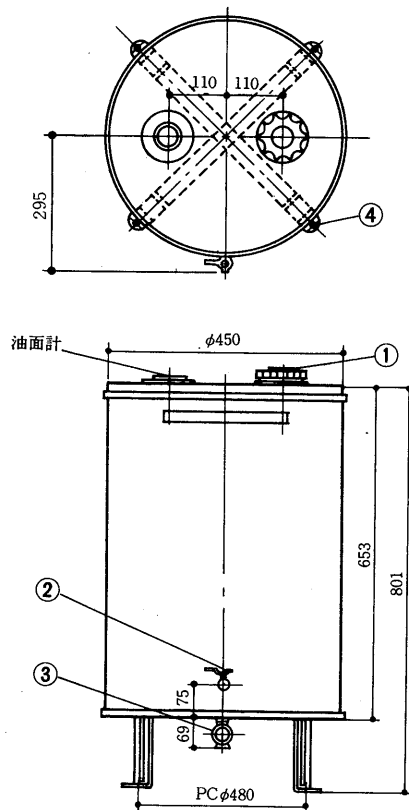
- | | | | |
|----------|------------|----------|-------------|
| 暖房往口兼膨張管 | PT1/4おねじ…① | 給油口 | PS1/4めねじ…⑥ |
| 暖房戻口兼排水口 | PT1/4おねじ…② | 給気ダクト接続口 | φ70……………⑦ |
| 給湯出口兼膨張管 | PT3/4おねじ…③ | 排気筒接続口 | φ104……………⑧ |
| 給湯入口兼排水口 | PT3/4おねじ…④ | アース端子 | ……………⑨ |
| 空気抜き弁 | ……………⑤ | 基礎ボルト穴 | 4-φ12……………⑩ |



(3)関連機器

(a)燃料タンク

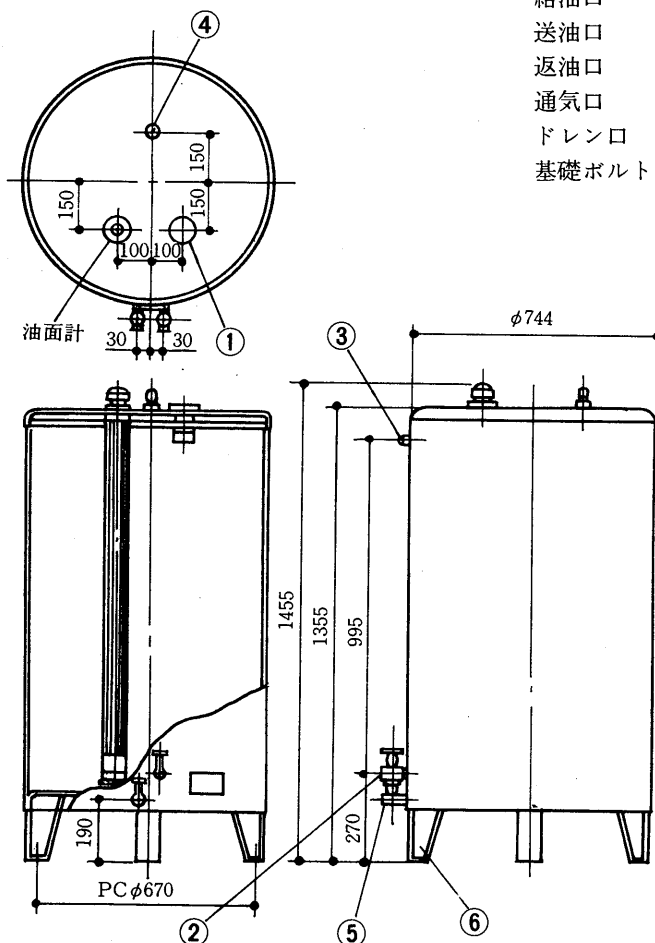
FT-90C形



- 給油口……………①
- 送油バルブ UNF $\frac{3}{16}$ おねじ…②
- 排油バルブ PT $\frac{1}{2}$ めねじ…③
- 基礎ボルト穴 4-φ12穴…………④

石油温水機

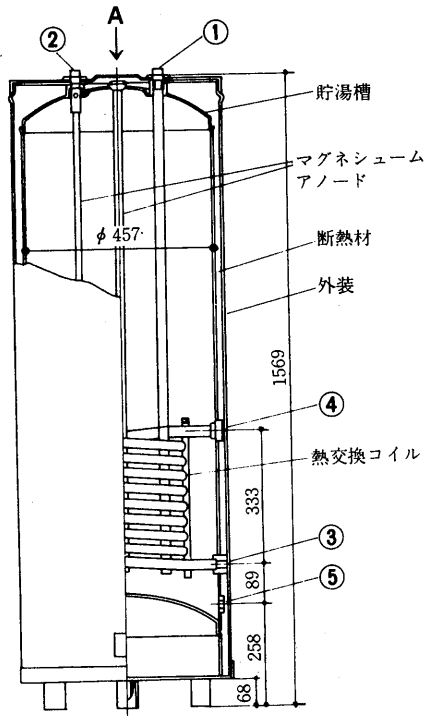
FT-450E形



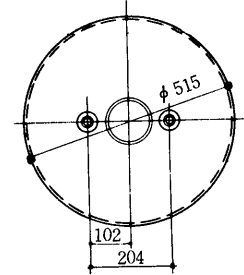
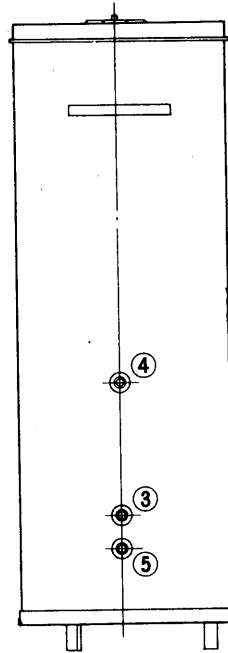
- 給油口……………①
- 送油口 10A<PT $\frac{3}{8}$ めねじ>…②
- 返油口 10A<PS $\frac{3}{8}$ めねじ>…③
- 通気口 25A<PS 1めねじ>…④
- ドレン口 PT $\frac{3}{8}$ ……………⑤
- 基礎ボルト穴 4-φ13穴……………⑥

KT-200B・ET-K10

(b)給湯器 KT-200B形



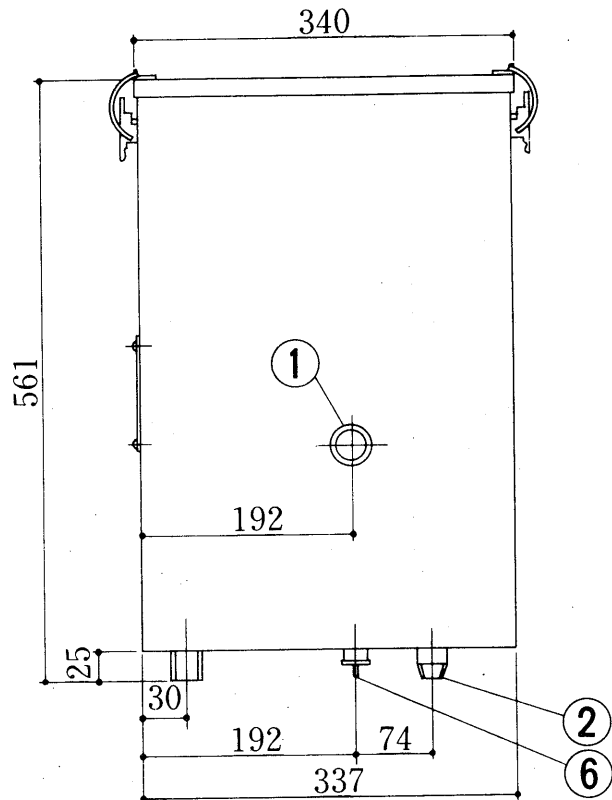
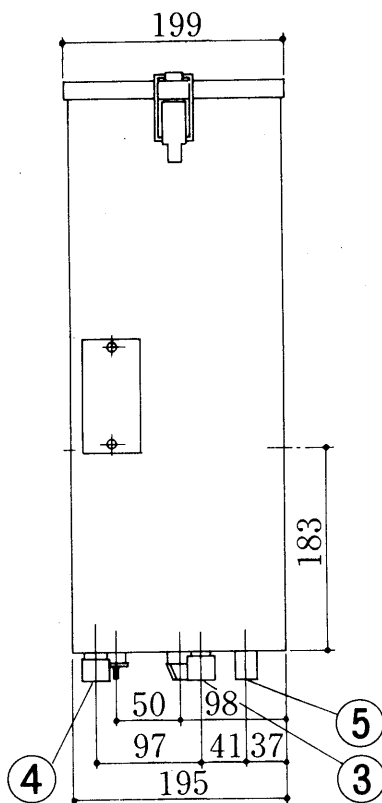
- | | |
|----------|------------------------|
| 給湯入口 | PS $\frac{3}{4}$ おねじ…① |
| 給湯出口兼膨脹管 | PT $\frac{3}{4}$ おねじ…② |
| 温水入口 | PS $\frac{3}{4}$ めねじ…③ |
| 温水出口 | PS $\frac{3}{4}$ めねじ…④ |
| ドレン口 | PS $\frac{3}{4}$ めねじ…⑤ |



Aから見る

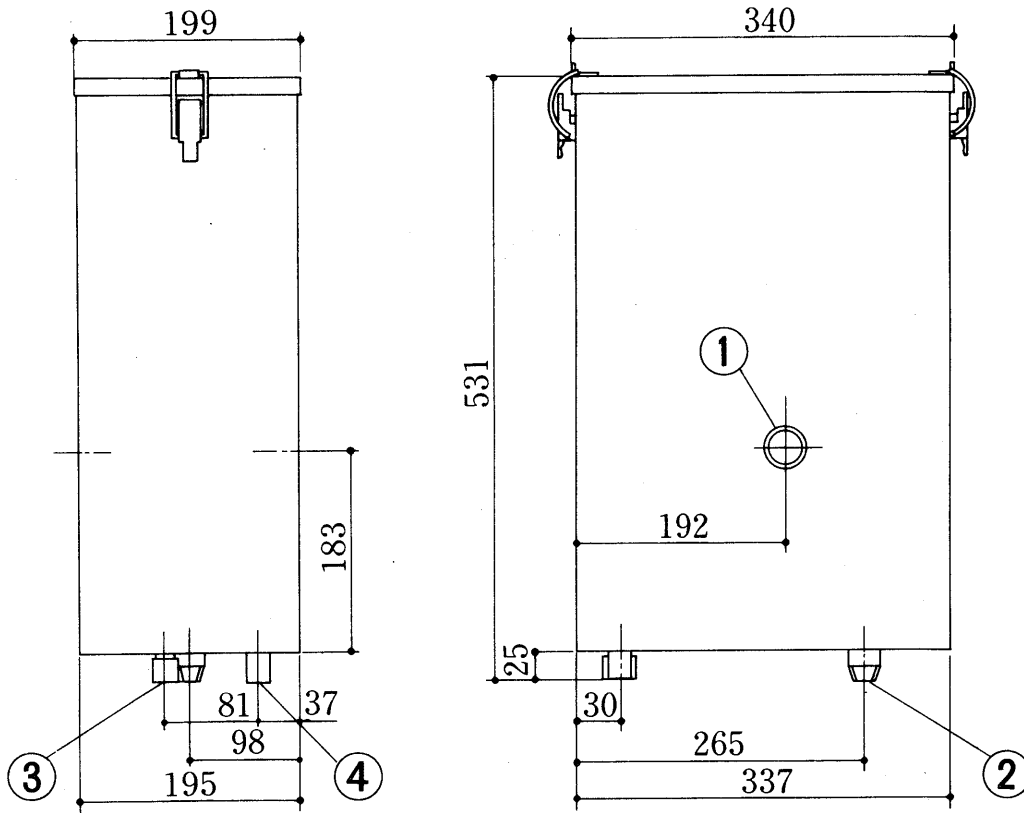
(c)シスターンタンク ET-K10形

- | | | | |
|------------|------------------------|--------------|------------------------|
| 膨脹管<暖房入口> | PS 1めねじ…① | 給水入口<給湯入口> | PS $\frac{1}{2}$ めねじ…④ |
| 補給水管<暖房出口> | PT $\frac{3}{4}$ おねじ…② | 溢水管 | φ22.2……………⑤ |
| 給湯出口 | PS $\frac{1}{2}$ めねじ…③ | 水抜きプラグ……………⑥ | |



ET-10形

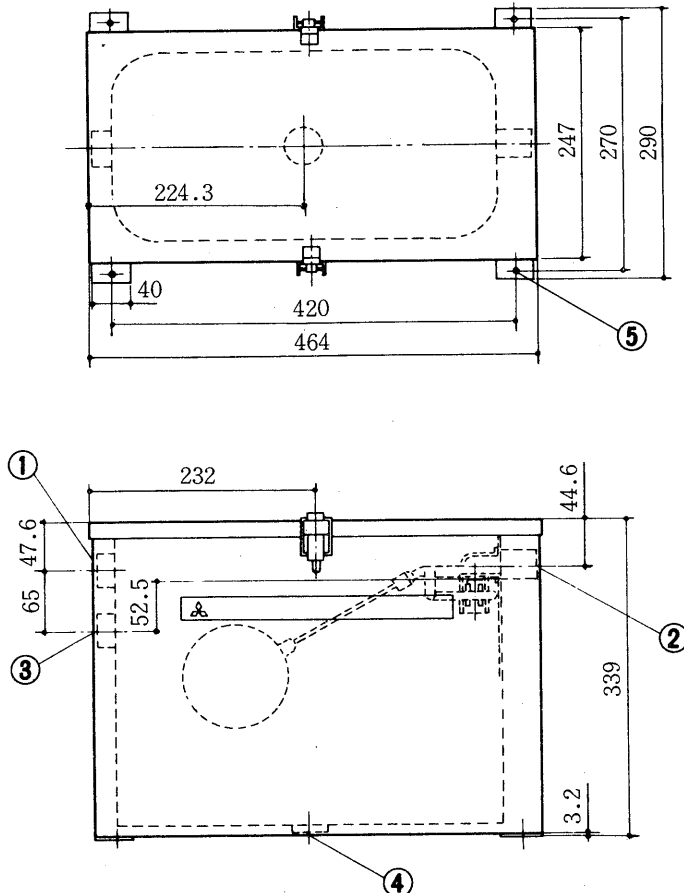
- | | | | |
|------------|-----------|------|------------|
| 膨張管<暖房入口> | PS 1めねじ…① | 給水入口 | PS ½めねじ…③ |
| 補給水管<暖房出口> | PT ¼おねじ…② | 溢水管 | φ22.2…………④ |



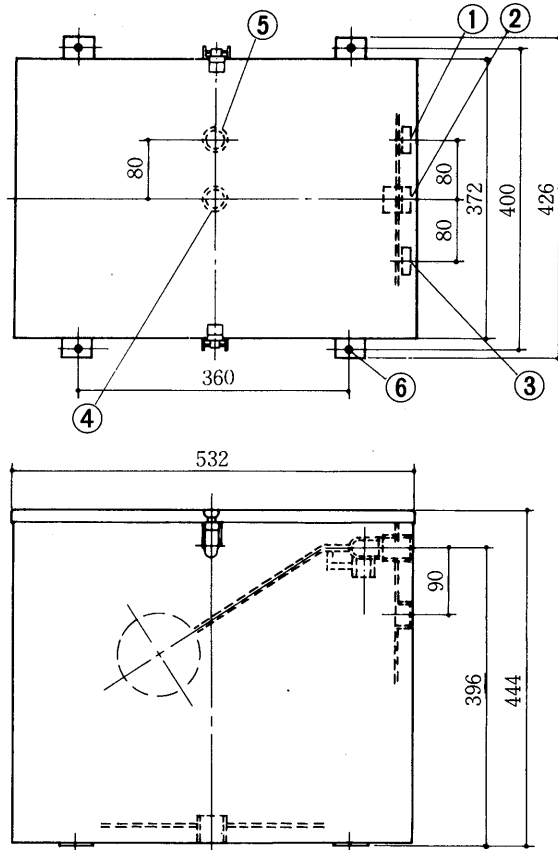
石油温水機

ET-20SE形

- | | |
|------|-----------|
| 膨脹管 | PS 1めねじ…① |
| 給水管 | PS ¼めねじ…② |
| 溢水管 | PS 1めねじ…③ |
| 補給水管 | PS 1めねじ…④ |
| 取付穴 | 4-M6ねじ…⑤ |

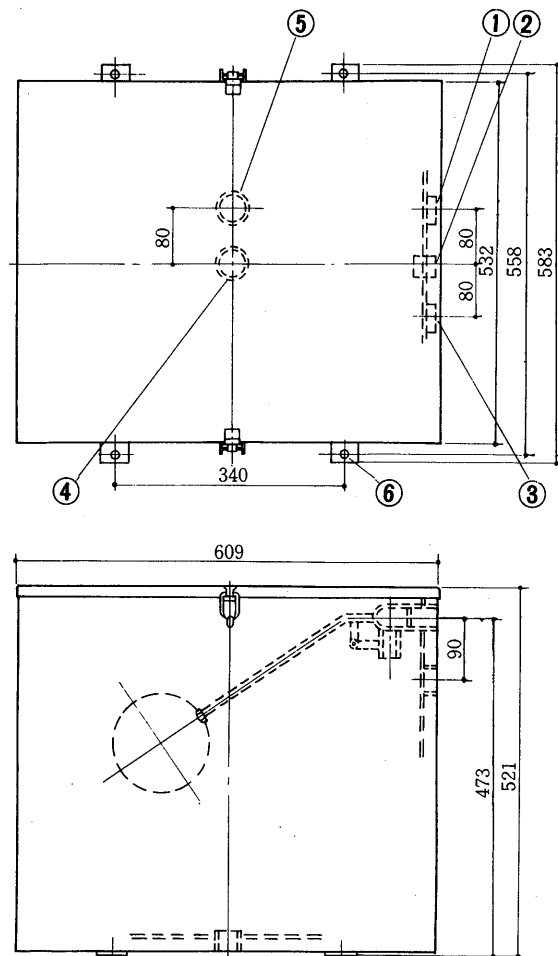


ET-40SD形



- 膨脹管 PS 1めねじ…①
- 給水管 PS 3/4めねじ…②
- 溢水管 PS 1めねじ…③
- 補給水管 PS 1めねじ…④
- 排水管 PS 3/4めねじ…⑤
- 取付穴 4-φ12穴 ……⑥

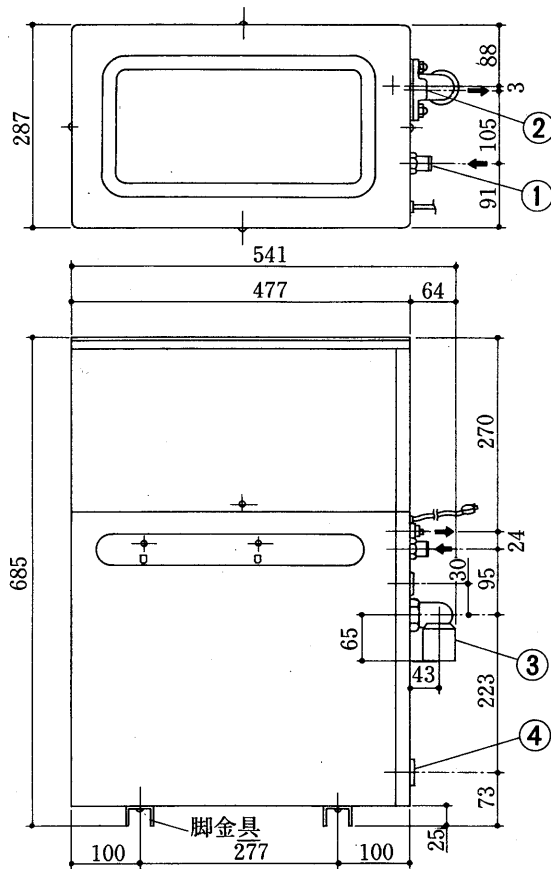
ET-100SD形



- 膨脹管 PS 1めねじ…①
- 給水管 PS 3/4めねじ…②
- 溢水管 PS 1めねじ…③
- 補給水管 PS 1めねじ…④
- 排水管 PS 3/4めねじ…⑤
- 取付穴 4-φ12穴 ……⑥

(d)加圧シスターンタンク

MT-155B・156B形

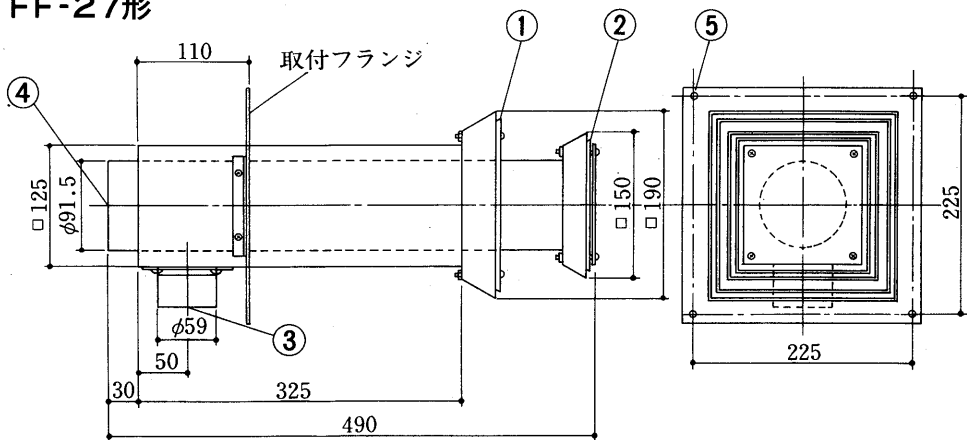


- 一次給水口 13A<math>\langle \frac{1}{2} B \rangle \dots \textcircled{1}
- 二次給水口 20A<math>\langle \frac{3}{4} B \rangle \dots \textcircled{2}
- 溢水管 25A<math>\langle 113 \rangle \dots \textcircled{3}
- ドレン..... $\textcircled{4}$

石油温水機

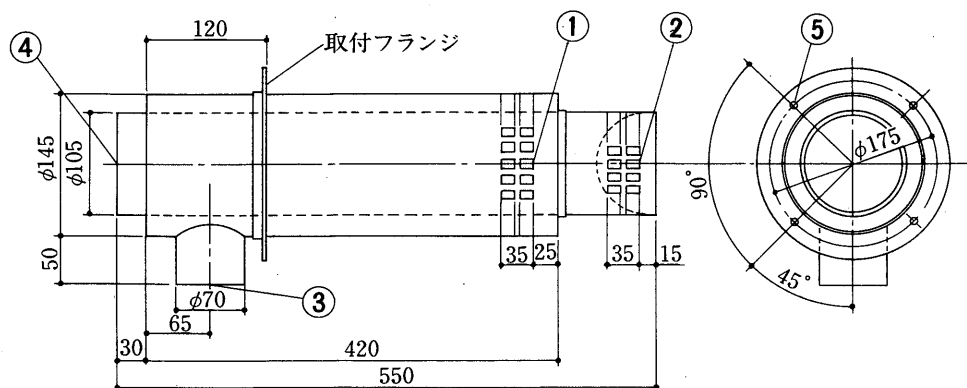
(e)給排気筒

FF-27形



- 給気口..... $\textcircled{1}$
- 排気口..... $\textcircled{2}$
- 給気ダクト接続口 $\phi 59 \dots \textcircled{3}$
- 排気筒接続口 $\phi 91.5 \dots \textcircled{4}$
- 取付穴 4- $\phi 6 \dots \textcircled{5}$

FF-40形

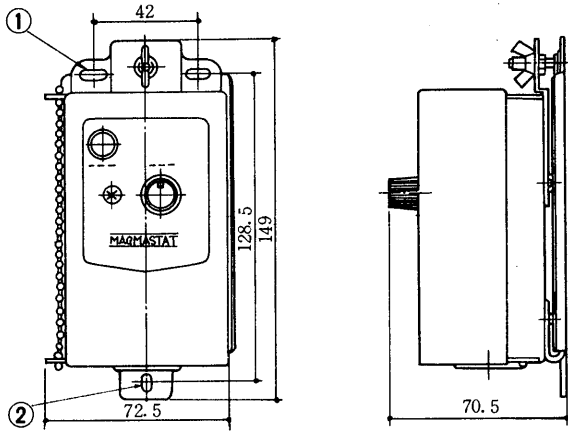


- 給気口..... $\textcircled{1}$
- 排気口..... $\textcircled{2}$
- 給気ダクト接続口 $\phi 70 \dots \textcircled{3}$
- 排気筒接続口 $\phi 105 \dots \textcircled{4}$
- 取付穴 4- $\phi 6 \dots \textcircled{5}$

(f)感震装置

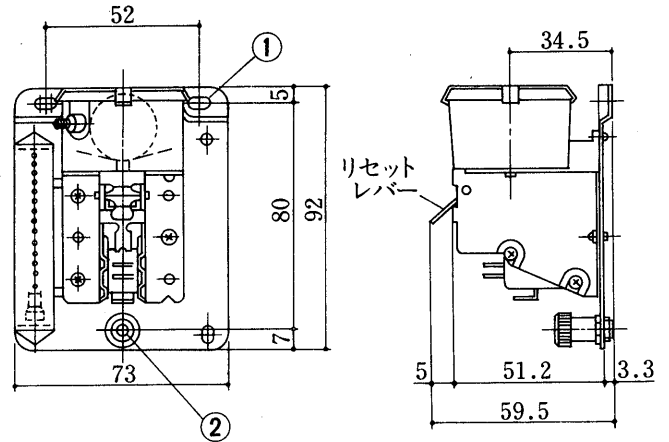
JS-170形

取付穴 2 - 長穴4.4×10.4...①
取付穴 長穴 4.4×7.4...②



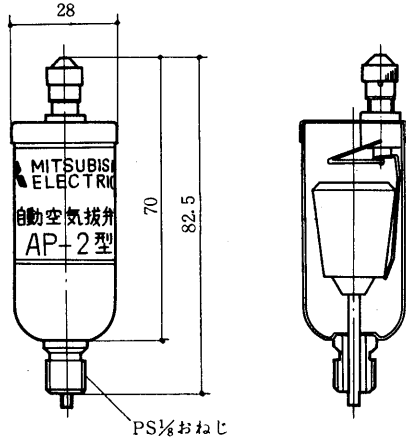
JS-170R形

取付穴 2 - 長穴4.4×8.4...①
取付穴 φ4.2...②



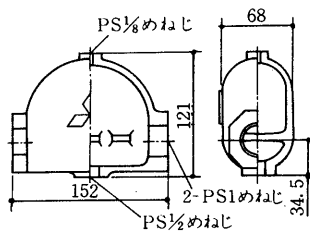
(g)自動空気抜弁

AP-2形 <最高使用圧力：3 kg/cm²>



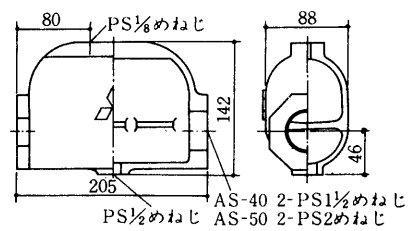
(h)エアセパレータ

AS-25形 <最高使用圧力：7 kg/cm²>



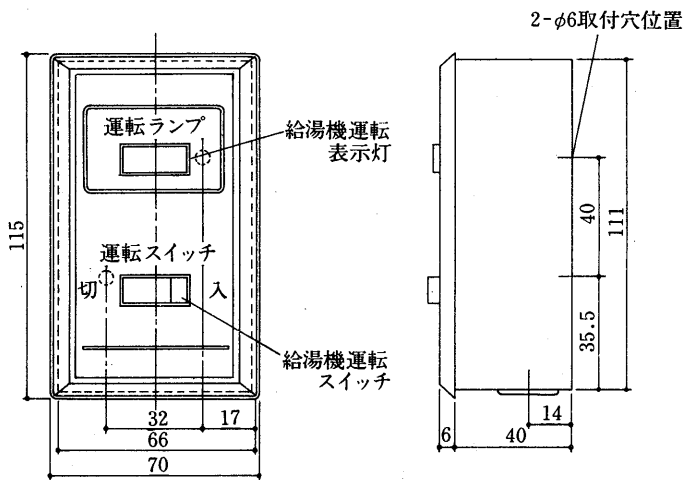
AS-40・50形

<最高使用圧力：7 kg/cm²>

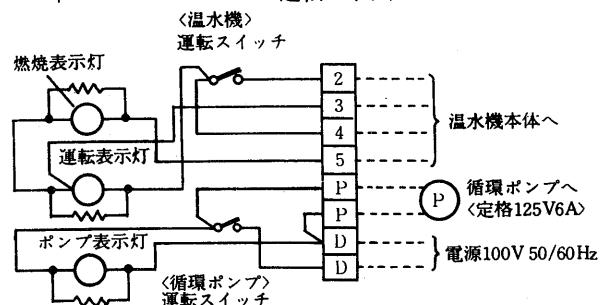
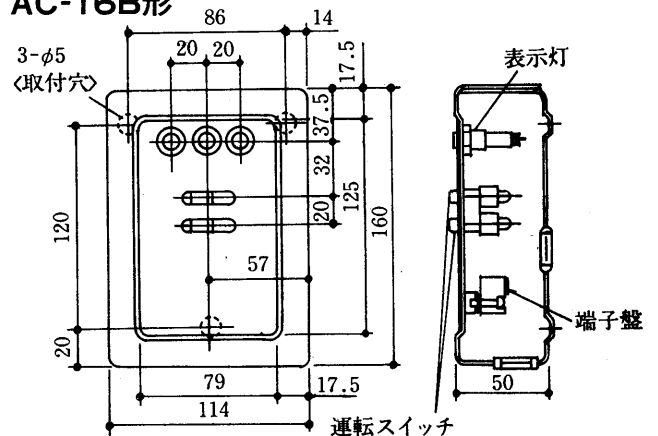


(i)リモコンボックス

AC-29形



AC-16B形

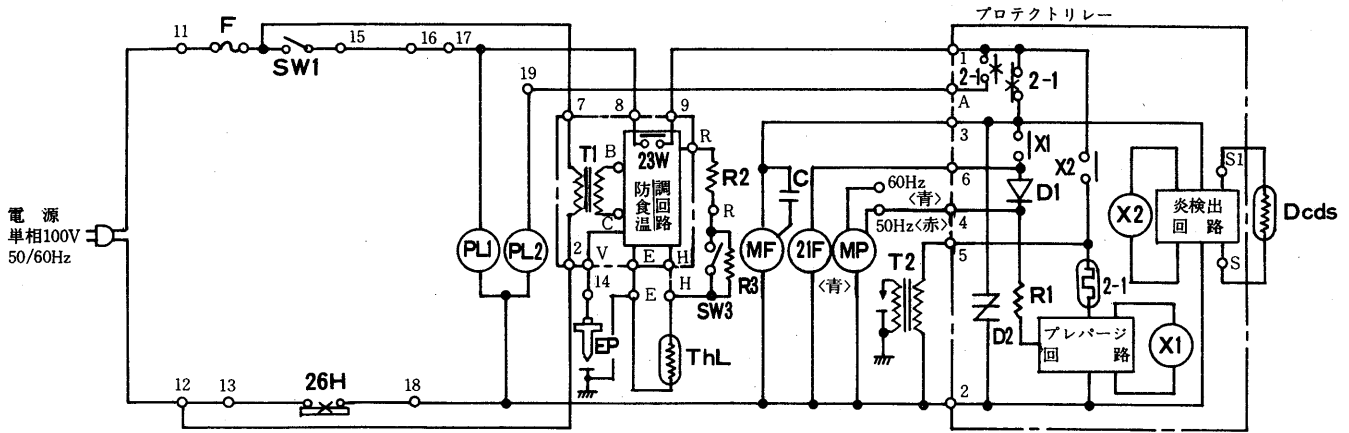


注-----は客先き手配の配線を示す
循環ポンプへのスイッチ接点容量は単相125V6Aです

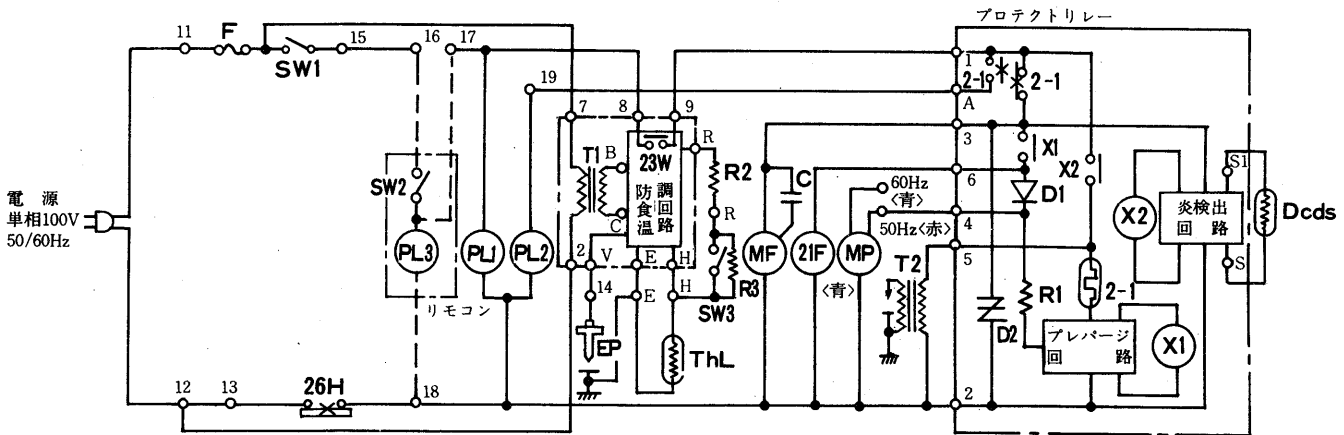
8.3 電気系統図

(1)石油温水機

PB-Q29形



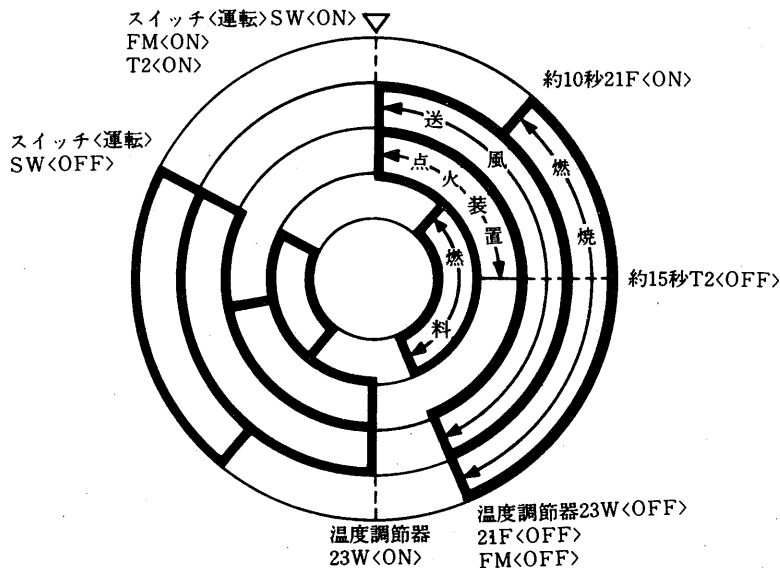
PB-Q29形<リモコン使用の場合>



記号説明

| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|-----|--------------|-------|---------------|-----|-----------------|
| MF | 送風機用電動機 | X1・2 | 補助継電器 | SW1 | スイッチ<運転・本体> |
| MP | 燃料ポンプ | Dc ds | 炎検知器<c ds照度式> | SW2 | スイッチ<運転・リモコン> |
| 21F | 電磁弁<燃料> | ThL | 湯温サーミスタ | SW3 | スイッチ<温度調節・リモコン> |
| 23W | 温度調節器<温水・本体> | EP | 電極棒<防食用> | F | ヒューズ8A |
| 26H | 温度開閉器<過熱防止> | R1~3 | 抵抗 | C | コンデンサ |
| 2-1 | 限時開閉器 | PL1 | 表示灯<運転・本体> | D1 | ダイオード |
| T1 | 変圧器<半導体回路用> | PL2 | 表示灯<警報・本体> | D2 | サージアブソーバ |
| T2 | 変圧器<点火> | PL3 | 表示灯<運転・リモコン> | | |

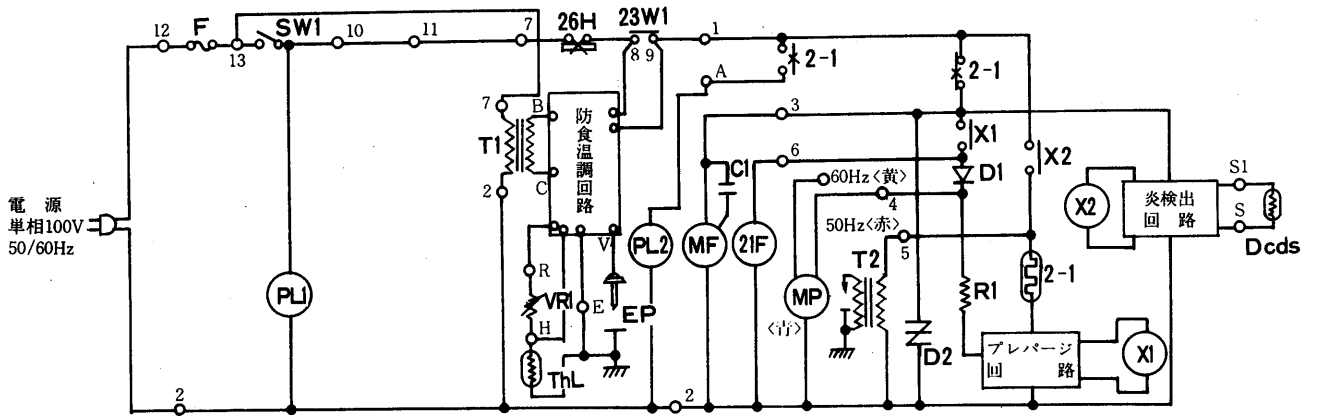
作動図



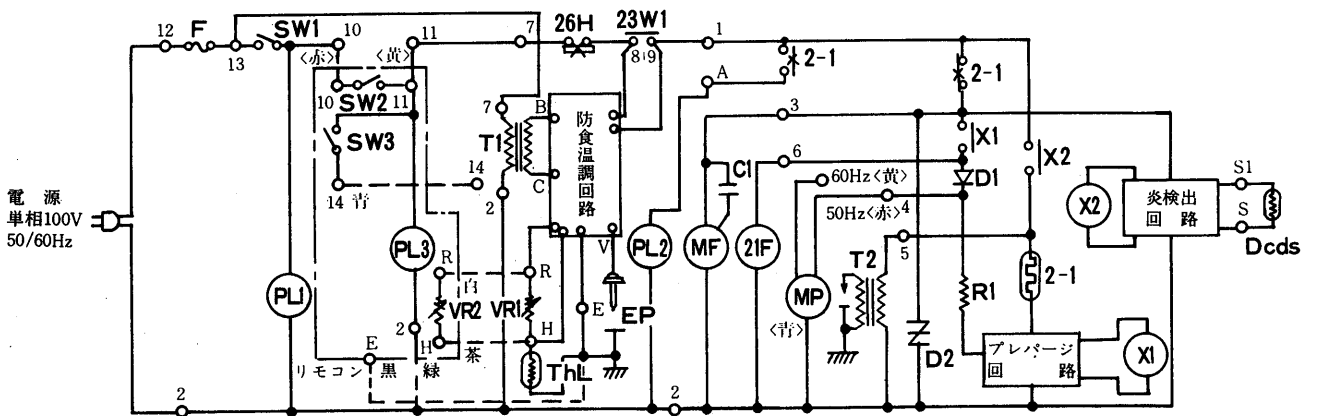
石油温水機

電気

PB-EH30形



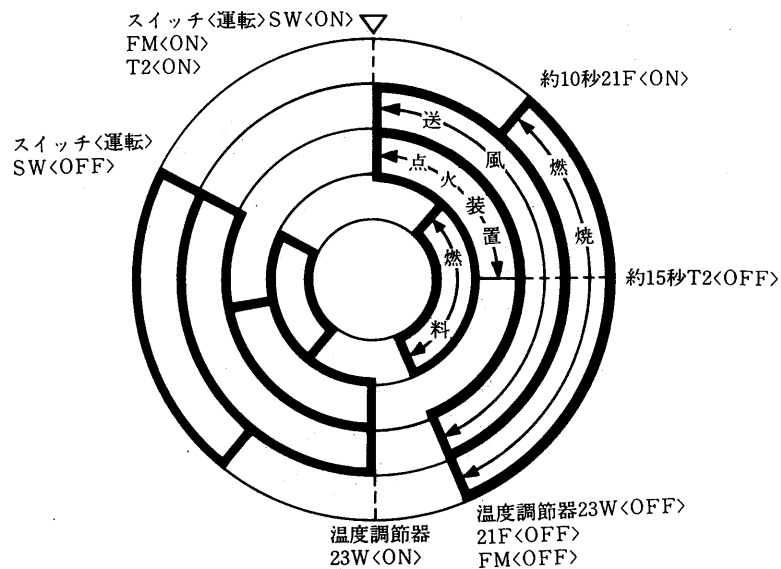
PB-EH30形<リモコン使用の場合>



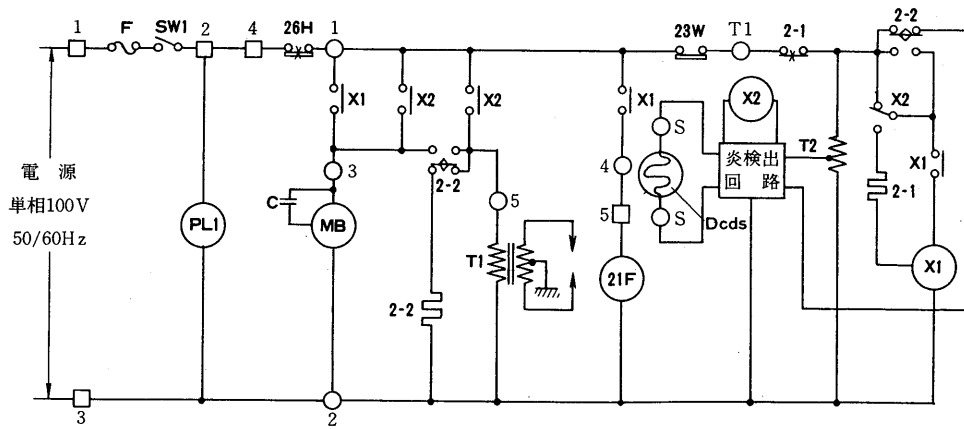
記号説明

| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|------|--------------|------|----------------|-----|------------------|
| MF | 送風機用電動機 | DcDs | 炎検知器<cds照度式> | SW1 | スイッチ<運転・本体> |
| MP | 燃料ポンプ | VR1 | 温度調節可変抵抗<本体> | SW2 | スイッチ<運転・リモコン> |
| 21F | 電磁弁<燃料> | VR2 | 温度調節可変抵抗<リモコン> | SW3 | スイッチ<ポンプ運転・リモコン> |
| 23W1 | 温度調節器<温水・本体> | ThL | 湯温サーミスタ | F | ヒューズ8A |
| 26H | 温度開閉器<過熱防止> | EP | 電極棒<防食用> | C1 | コンデンサ |
| 2-1 | 限時開閉器 | R1 | 抵抗 | D1 | ダイオード |
| T1 | 変圧器<半導体回路用> | PL1 | 表示灯<運転・本体> | D2 | サージアブソーバ |
| T2 | 変圧器<点火> | PL2 | 表示灯<警報・本体> | | |
| X1・2 | 補助継電器 | PL3 | 表示灯<運転・リモコン> | | |

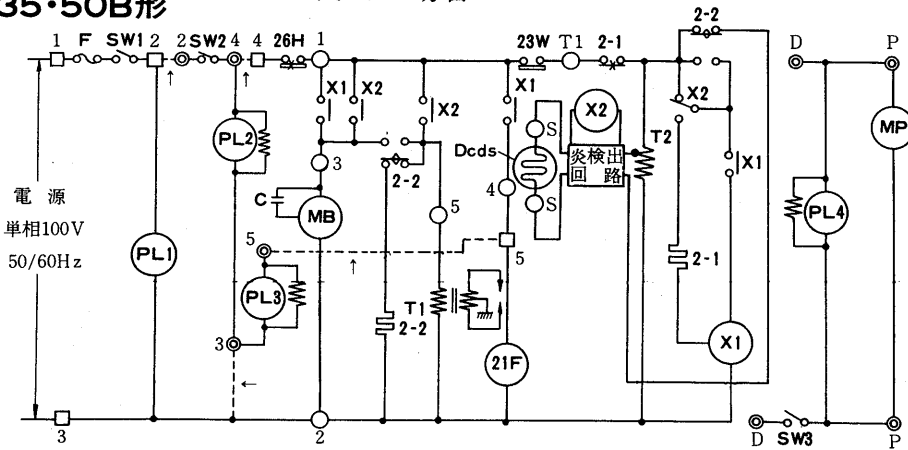
作動図



PB-SH23·35·50形
PB-SK23·35·50B形



PB-SH23·35·50形
PB-SK23·35·50B形 <リモコン使用の場合>



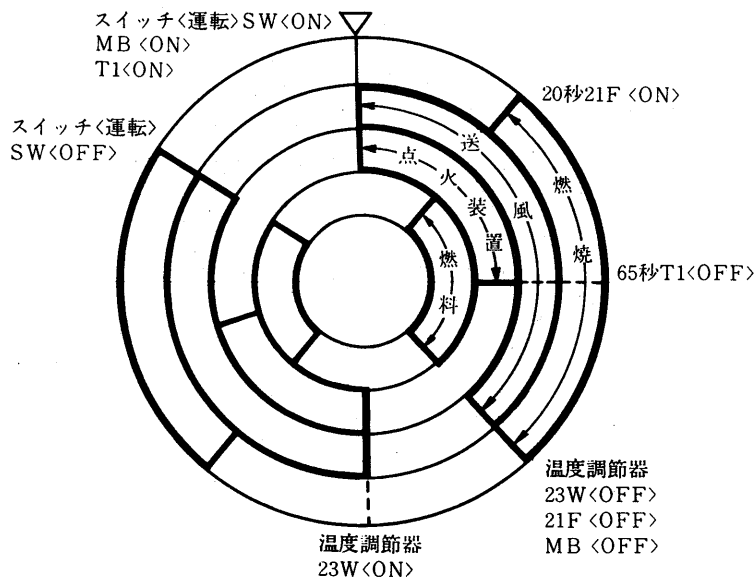
注：点線は本体とリモコンの接線を示す。<↑>

□：本体端子番号 ○：プロテクトリレー端子番号及び記号 ◎：リモコン端子番号

記号説明

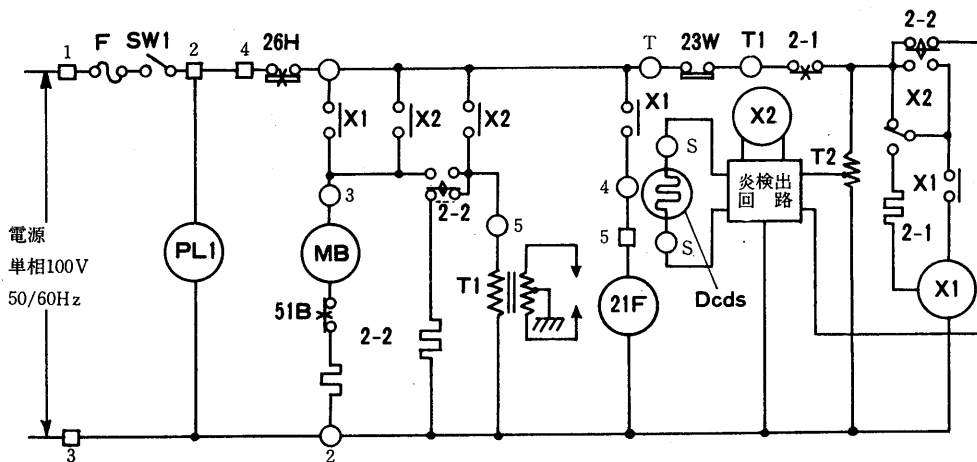
| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|-----|---------------|-------|--------------|-----|------------------|
| MB | オイルバーナ用電動機 | T1 | 変圧器<着火> | PL3 | 表示灯<燃料・リモコン> |
| MP | 温水ポンプ用電動機 | T2 | 変圧器 | PL4 | 表示灯<ポンプ運転・リモコン> |
| 21F | 電磁弁<燃料> | X1 | 補助継電器 | SW1 | スイッチ<運転・本体> |
| 23W | 温度調節器<温水> | X2 | 補助継電器 | SW2 | スイッチ<運転・リモコン> |
| 26H | 温度開閉器<過熱防止> | Dc ds | 炎検知器<cds照度式> | SW3 | スイッチ<ポンプ運転・リモコン> |
| 2-1 | 限時開閉器<バイメタル式> | PL1 | 表示灯<運転・本体> | F | ヒューズ |
| 2-2 | 限時開閉器<バイメタル式> | PL2 | 表示灯<運転・リモコン> | C | コンデンサ |

作動図

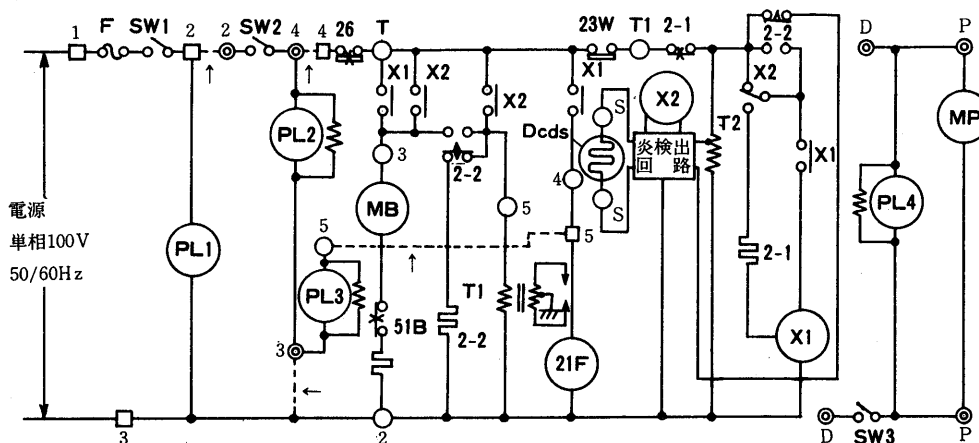


石油温水機

PB-K80形



PB-K80形<リモコン使用の場合>



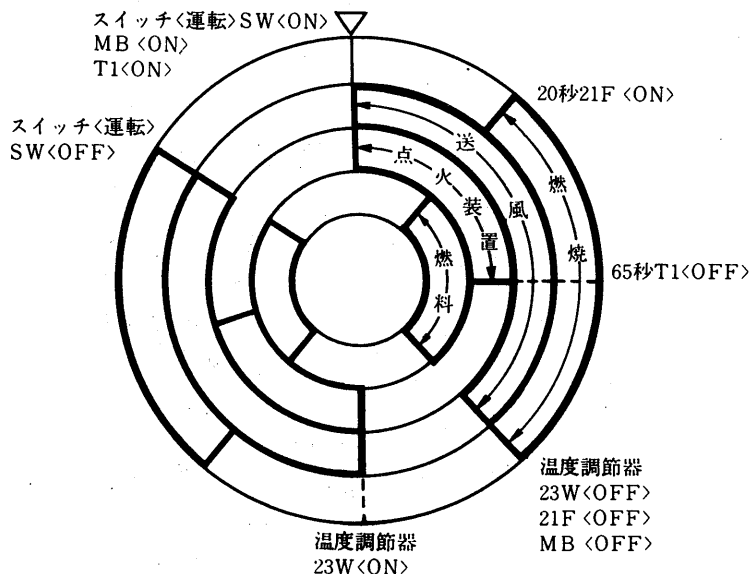
注：点線は本体とリモコン間の接続を示します。<↑>

□：本体端子番号 ○：プロテクトリレー端子番号 ◎：リモコン端子番号

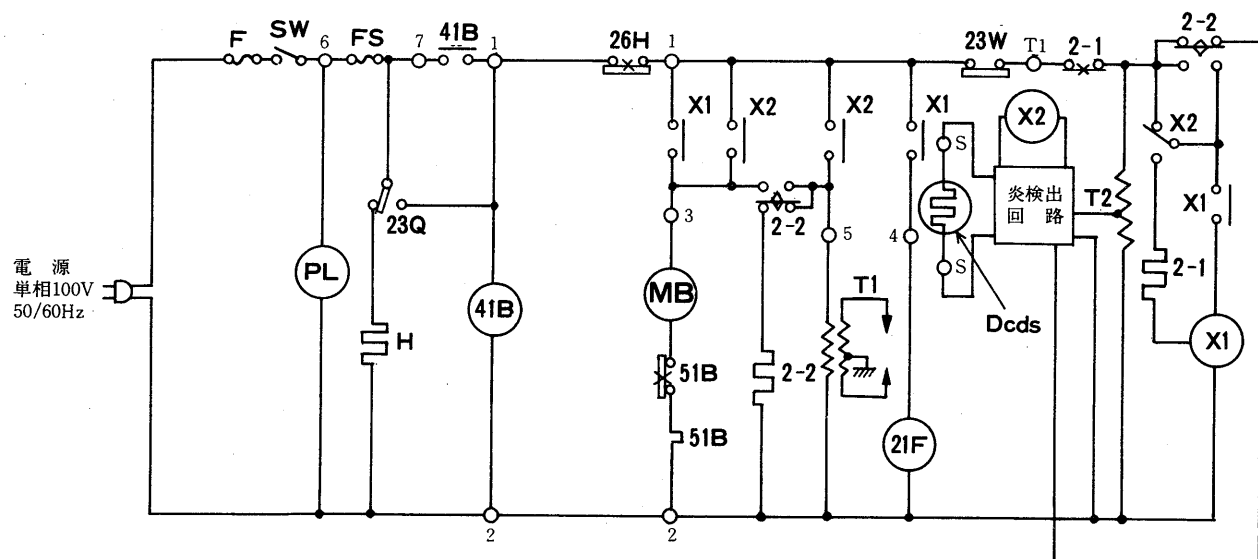
記号説明

| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|-----|----------------|-------|--------------|-----|------------------|
| MB | オイルバーナ用電動機 | 26H | 温度開閉器<過熱防止> | PL2 | 表示灯<運転・リモコン> |
| MP | 温水ポンプ用電動機 | T1 | 変圧器<着火> | PL3 | 表示灯<燃焼・リモコン> |
| 51B | 熱動過電流継電器<バーナ用> | T2 | 変圧器 | PL4 | 表示灯<ポンプ運転・リモコン> |
| 2-1 | 限時開閉器<バイメタル式> | X1 | 補助継電器 | SW1 | スイッチ<運転・本体> |
| 2-2 | 限時開閉器<バイメタル式> | X2 | 補助継電器 | SW2 | スイッチ<運転・リモコン> |
| 21F | 電磁弁<燃料> | Dc ds | 炎検知器<cds照度式> | SW3 | スイッチ<ポンプ運転・リモコン> |
| 23W | 温水調節器<温水> | PL1 | 表示灯<運転・本体> | F | ヒューズ |

作動図



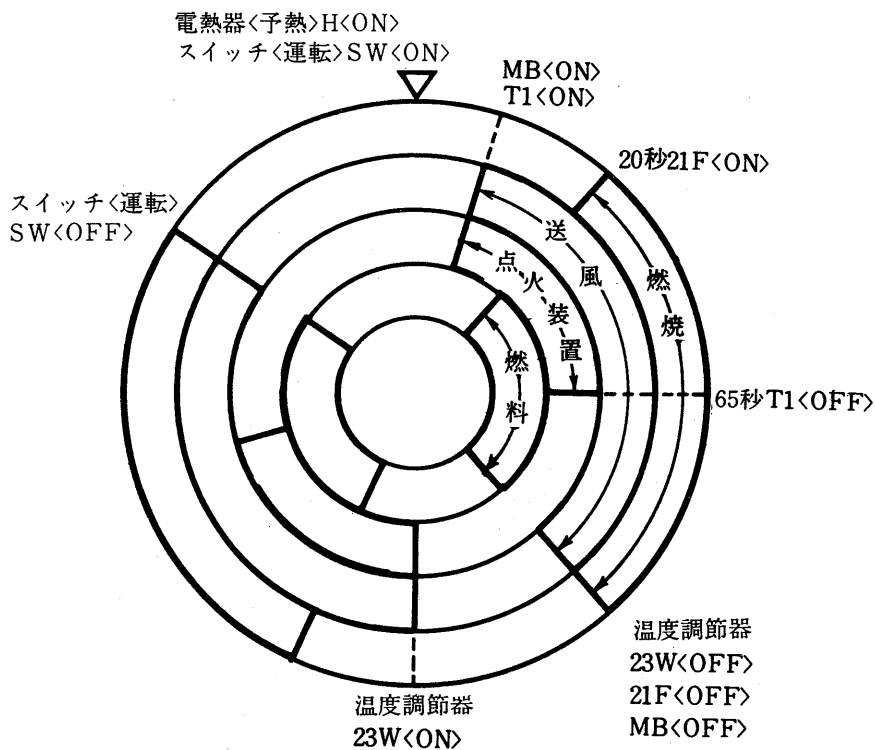
PB-H80形



記号説明

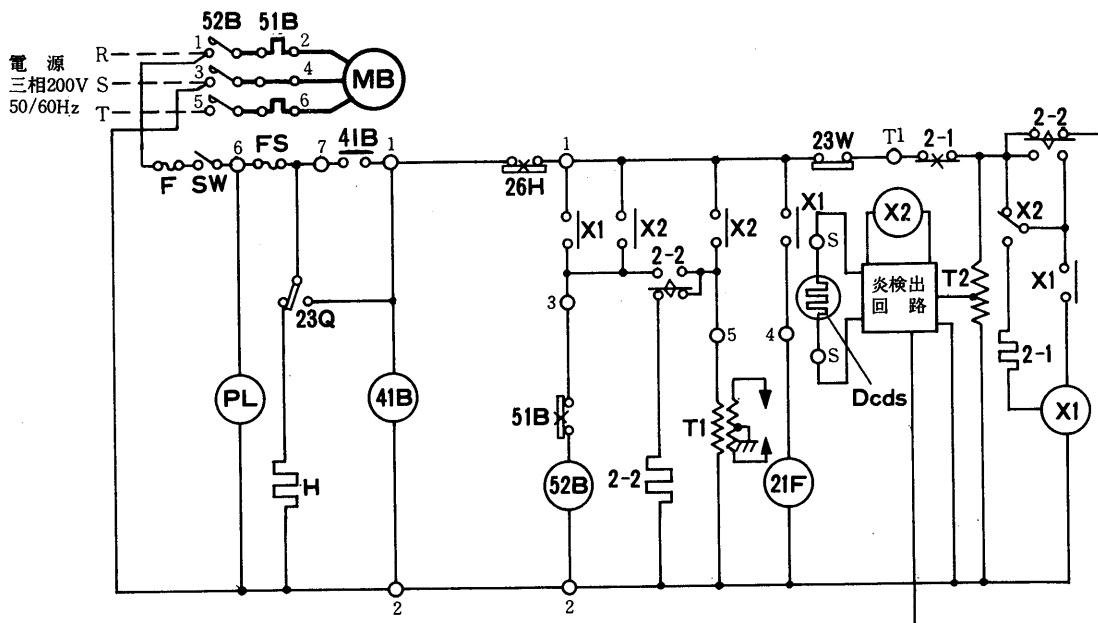
| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|------|----------------|-------|--------------|
| MB | オイルバーナ用電動機 | H | 電熱器<予熱> |
| 51B | 熱動過電流継電器<バーナ用> | 2-1・2 | 限時閉器<バイメタル式> |
| 26H | 温度閉器<過熱防止> | Dcds | 炎検知器<cds照度式> |
| 23Q | 温度調節器 | 21F | 電磁弁 |
| 23W | 温度調節器<温水> | PL | 表示灯<運転> |
| 41B | インタロック継電器 | SW | スイッチ<運転> |
| X1・2 | 補助継電器 | FS | 温度ヒューズ<電熱器> |
| T1 | 変圧器<着火> | F | ヒューズ |
| T2 | 変圧器 | | |

作動図



石油温水機

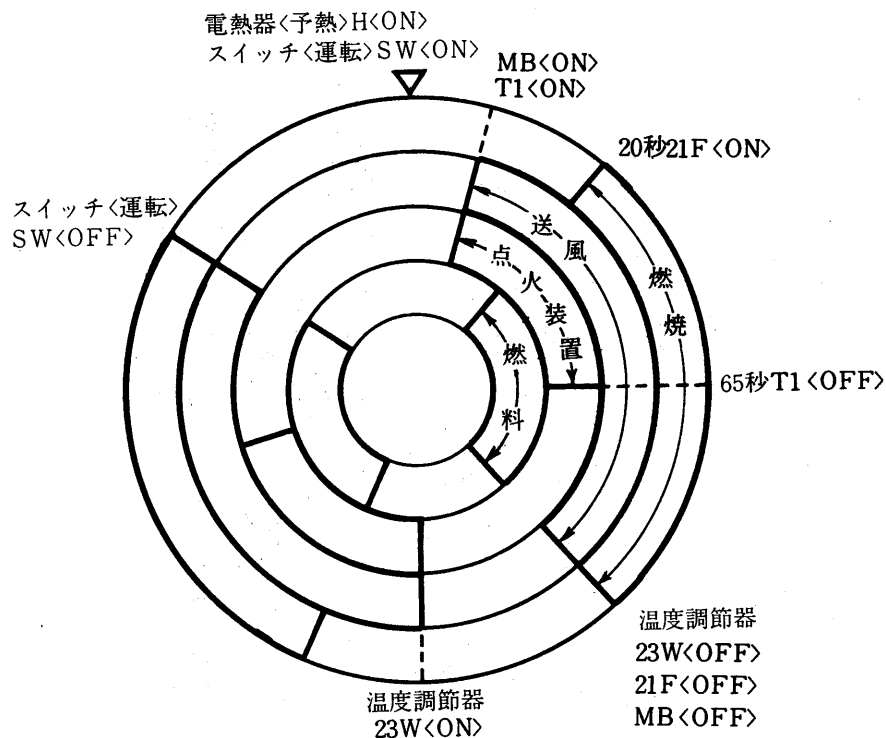
PB-H110形



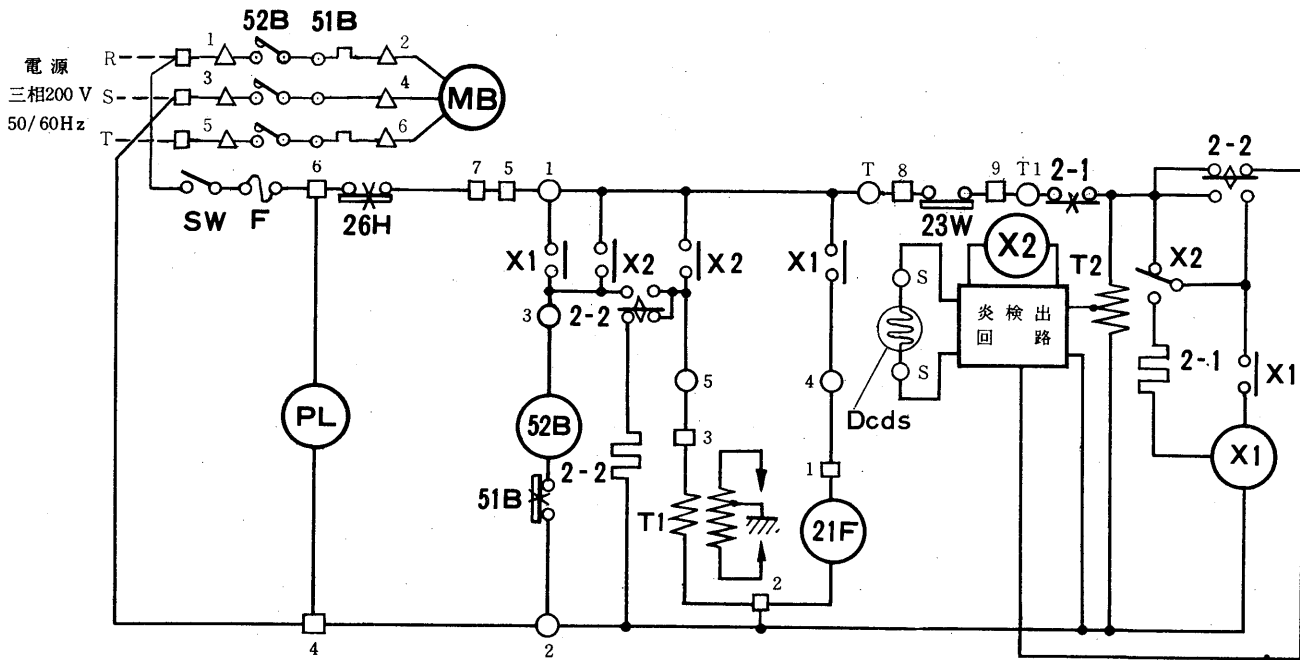
記号説明

| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|------|----------------|-------|---------------|
| MB | オイルバーナ用電動機 | T2 | 変圧器 |
| 52B | 電磁接触器 | H | 電熱器<予熱> |
| 51B | 熱動過電流継電器<バーナ用> | 2-1・2 | 限時開閉器<バイメタル式> |
| 26H | 温度開閉器<過熱防止> | Dcds | 炎検知器<cds照度式> |
| 23Q | 温度調節器 | 21F | 電磁弁 |
| 23W | 温度調節器<温水> | PL | 表示灯<運転> |
| 41B | インタロック継電器 | SW | スイッチ<運転> |
| X1・2 | 補助継電器 | FS | 温度ヒューズ<電熱器> |
| T1 | 変圧器<着火> | F | ヒューズ |

作動図



PB-HI40・HI80形

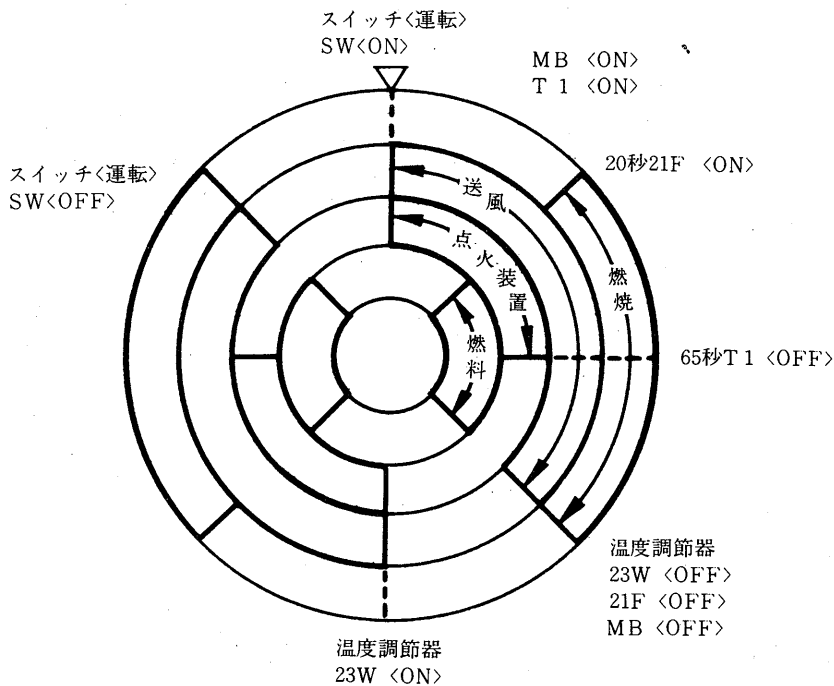


- △ 電磁開閉器端子番号及び記号
- 本体・バーナ端子番号及び記号
- プロテクトリレー端子番号及び記号

記号説明

| 記号 | 名称 | 記号 | 名称 |
|-----|---------------|-------|--------------|
| MB | バーナ用電動機 | T1 | 変圧器<着火> |
| 52B | 電磁接触器 | T2 | 変圧器 |
| 51B | 熱動過電流継電器 | X1 | 補助継電器 |
| 2-1 | 限時開閉器<バイメタル式> | X2 | 補助継電器 |
| 2-2 | 限時開閉器<バイメタル式> | Dc ds | 炎検知器<cds照度式> |
| 21F | 電磁弁<燃料制御> | PL | 表示灯<運転> |
| 23W | 温度調節器<温水制御> | SW | スイッチ<運転> |
| 26H | 温度開閉器<過熱防止> | F | ヒューズ |

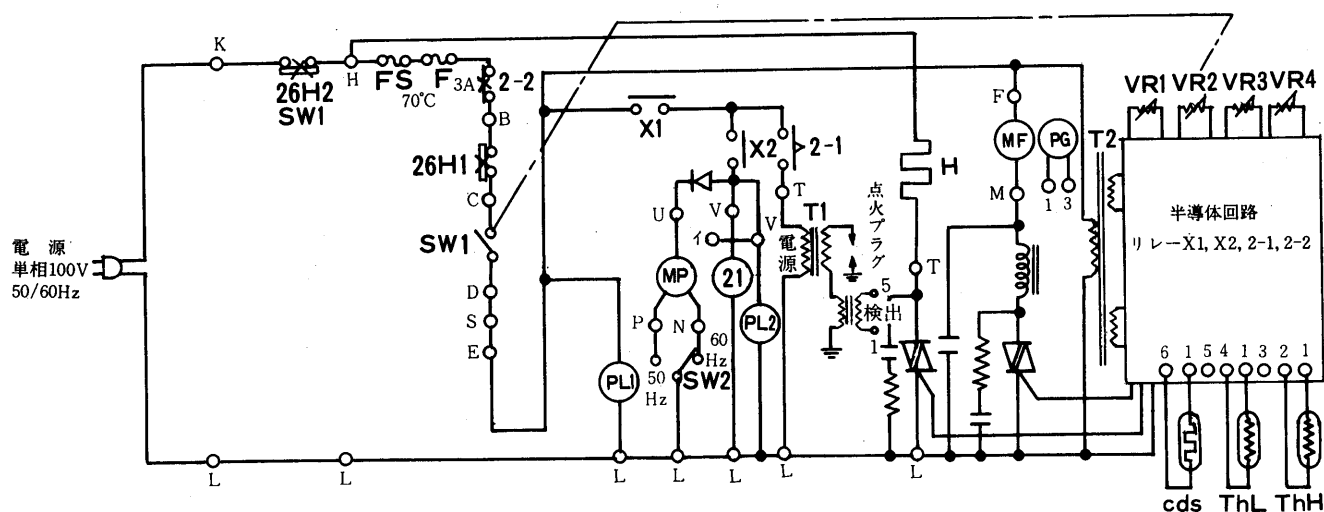
作動図



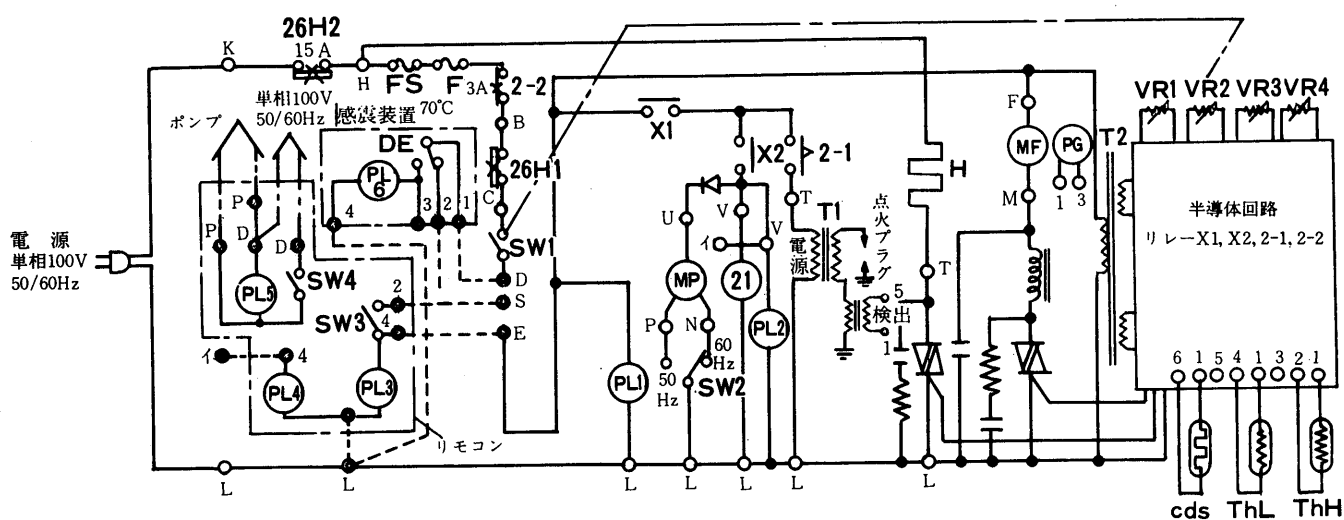
石油温水機

CX-K27B・K40

(2)クリーンボイラ CX-K27B・K40形



CX-K27B・K40形<リモコン，感震装置使用の場合>

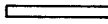
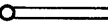


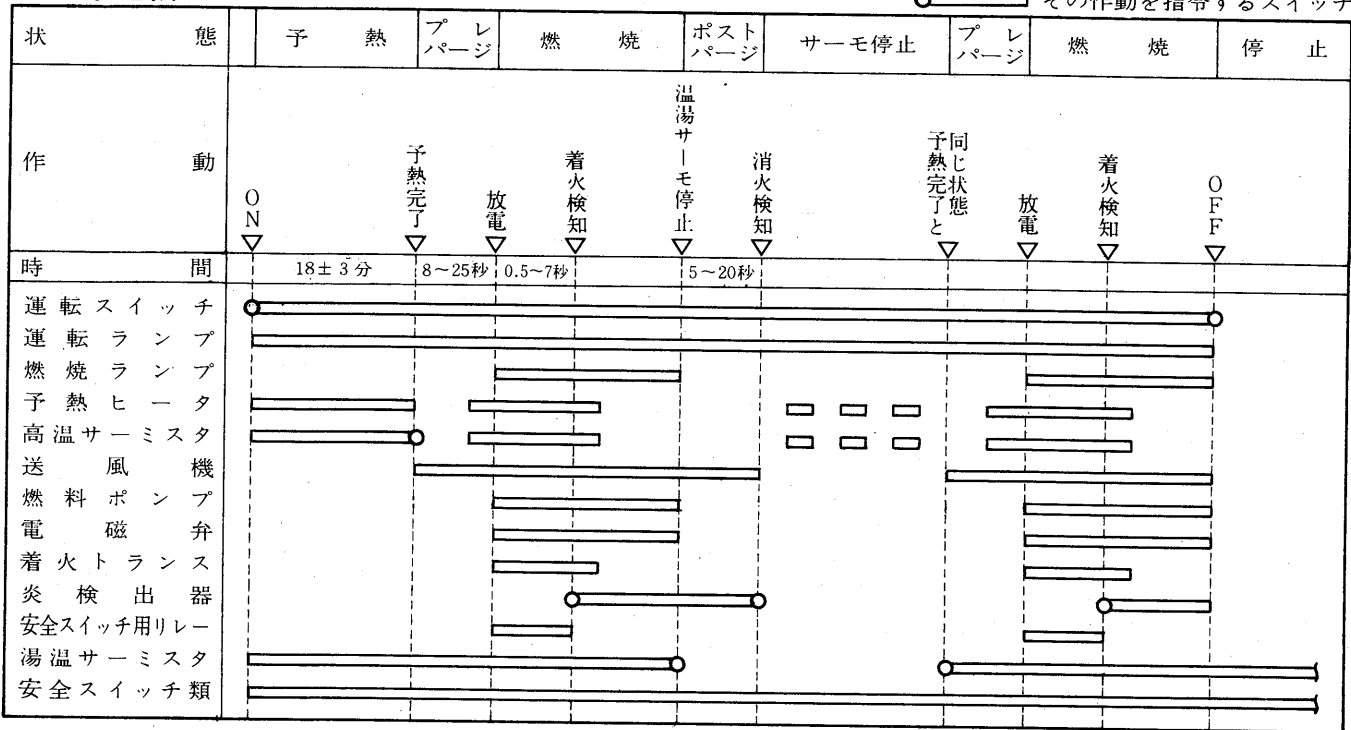
記号説明

| 記号 | 名 称 | 記号 | 名 称 | 記号 | 名 称 |
|------|-------------------|------|------------------|-----|-----------------|
| MF | 送風機用電動機 | X1 | 補助継電器<プレパージ開始> | PL5 | 表示灯<ポンプ運転・リモコン> |
| MP | 燃料用電磁ポンプ | X2 | 補助継電器<電磁弁・着火検知> | PL6 | 表示灯<感震装置作動> |
| 26H1 | 温度開閉器<水温過熱防止> | 26H2 | 温度開閉器<バーナ過熱防止> | FS | 温度ヒューズ |
| 2-1 | 限時継電器<プレパージ完了・放電> | SW1 | スイッチ<温水機運転・本体> | F | ヒューズ<3A> |
| 2-2 | 限時継電器<安全スイッチ> | SW2 | スイッチ<周波数切換・本体> | H | 電熱器<予熱> |
| 21 | 電磁弁 | SW3 | スイッチ<温水機運転・リモコン> | VR1 | プレパージ回転数調節 |
| PG | パイロットジェネレータ | SW4 | スイッチ<ポンプ運転・リモコン> | VR2 | 湯温調節 |
| cds | 炎検出器 | PL1 | 表示灯<温水機運転・本体> | VR3 | 予熱温度調節 |
| DE | 感震器 | PL2 | 表示灯<温水機燃焼・本体> | VR4 | 送風機電圧調節 |
| T1 | 変圧器<点火> | PL3 | 表示灯<温水機運転・リモコン> | ThL | 湯温サーミスタ |
| T2 | 変圧器<半導体回路用> | PL4 | 表示灯<温水機燃焼・リモコン> | ThH | 高温サーミスタ |

CX-K27B・K40形作動図

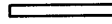
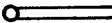
(a) 正常運転

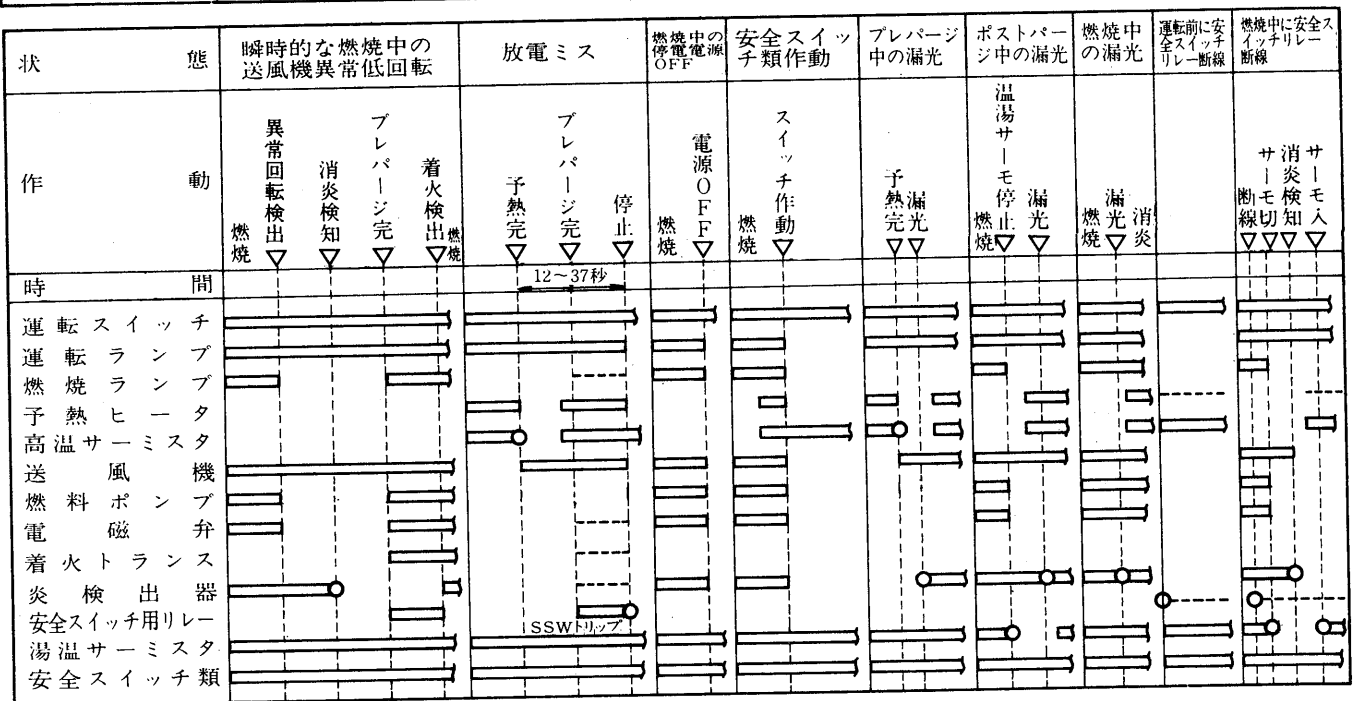
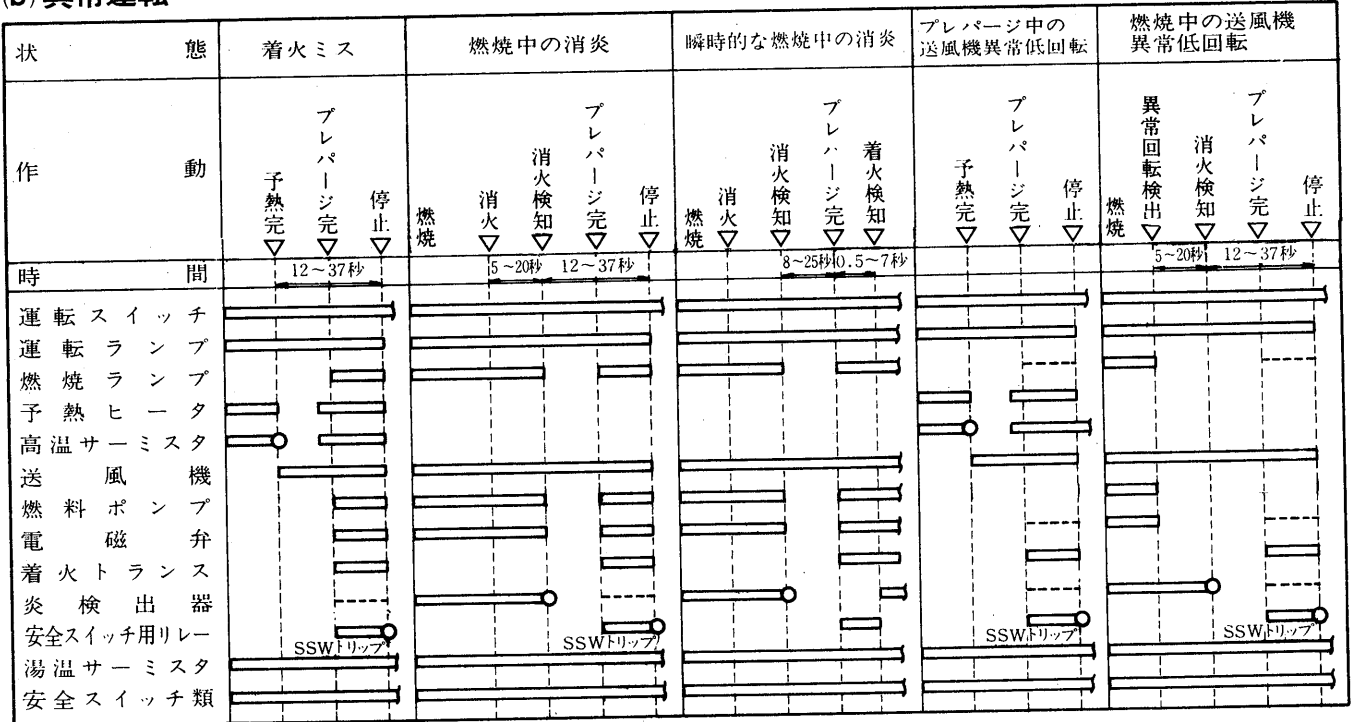
 通電中又は回路閉
 その作動を指令するスイッチ



石油温水機

(b) 異常運転

 通電中又は回路閉
 その作動を指令するスイッチ



注 安全スイッチ類には、過熱安全スイッチ、缶体安全サーモ、温度ヒューズが含まれている。

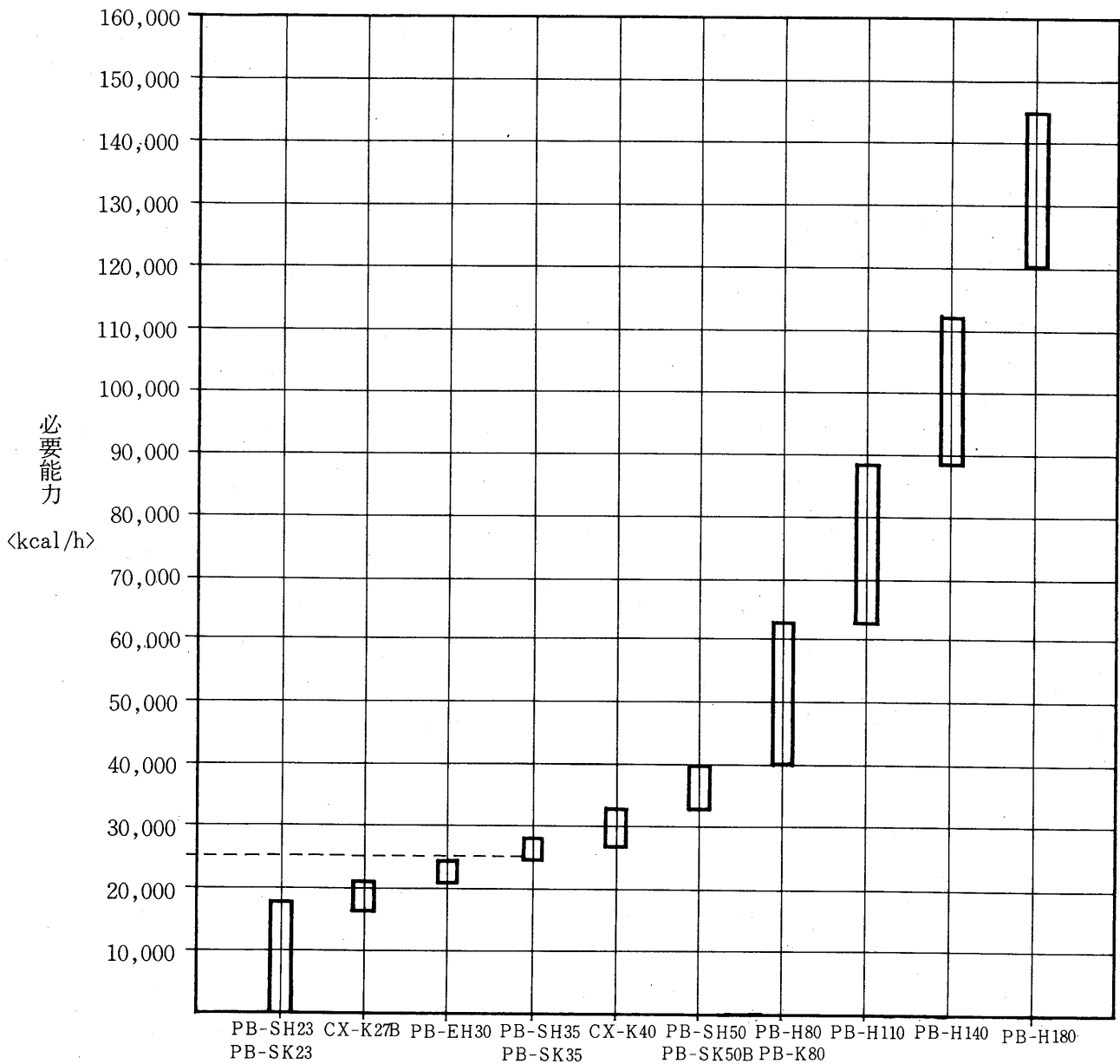
8.4 能力線図・注意事項

機種選定

(イ) 能力別

〈例〉

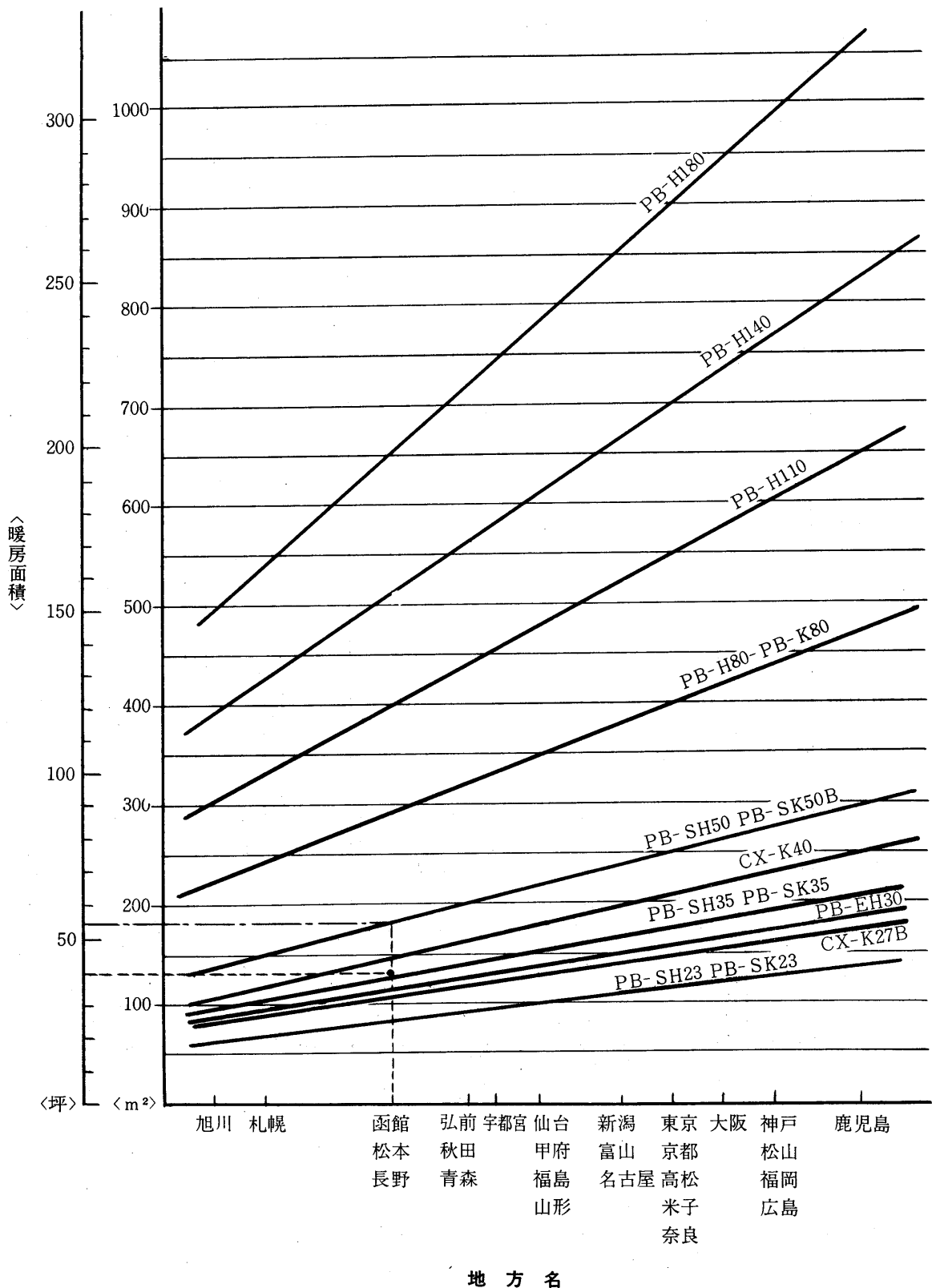
暖房に10,000kcal/h給湯に15,000kcal/h必要とすれば合計25,000kcal/hとなりますから、縦軸の25,000kcal/hの位置から水平に線を引けば、CX-K27Bでは、給湯と暖房が同時に最大負荷となった時に少し能力不足気味で、PB-SK35ならば余裕があるという事になります。



(ロ) 地方別

〈例〉

長野で40坪の暖房をおこなうには、縦軸の暖房面積40坪から水平に線を引き、横軸の地方名「長野」から垂直に上ってくる線と交わった点を読めばPB-SH50が適当だという事がわかります。尚PB-SH50を使ったら長野では何坪まで暖房が可能か、を調べる場合垂直線を更に上へ伸ばし、PB-SH50の線と交わった点から水平に線を引けば、暖房面積55坪まで可能だという事がわかります。



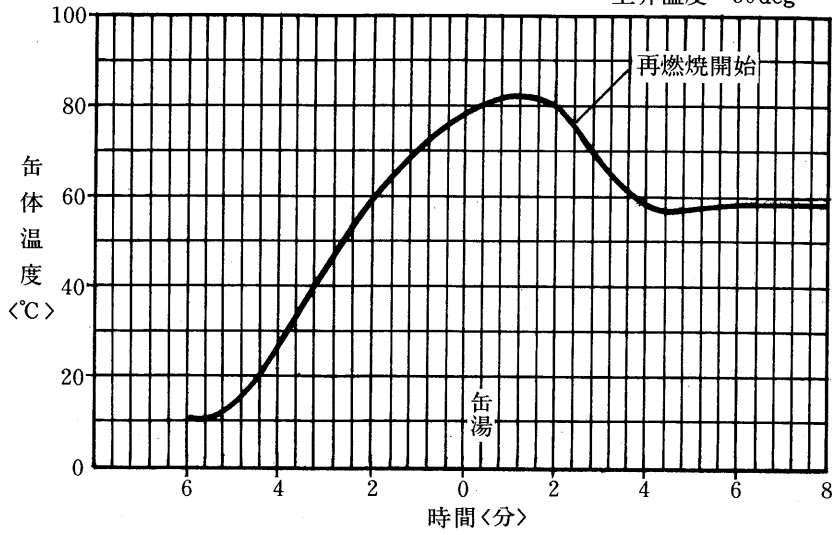
(1)石油温水機

(a)能力線図

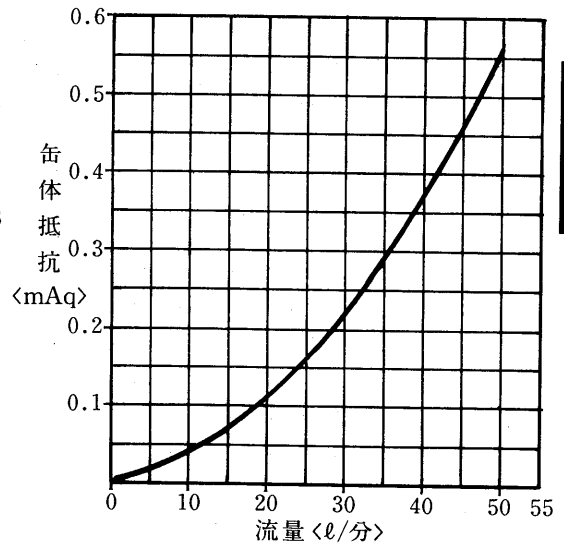
(I)PB-Q29形

焚始め温度上昇と能力線図

給水温度 10°C
 流量 10ℓ/min
 上昇温度 50deg



缶体流量—抵抗線図

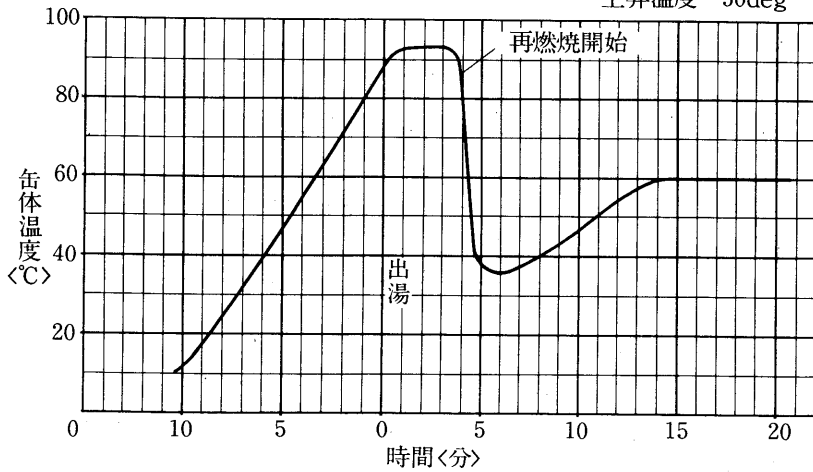


石油温水機

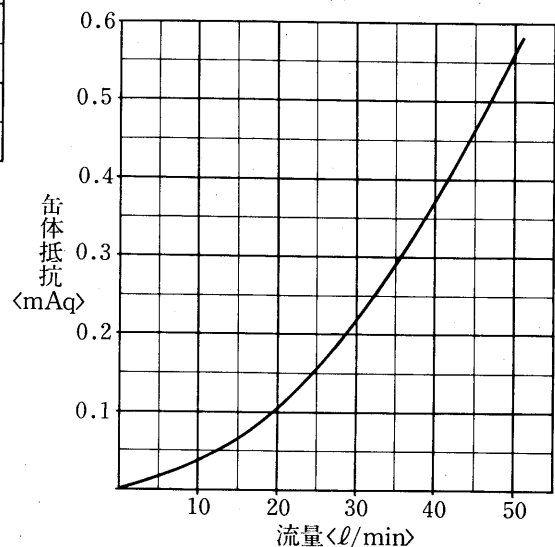
(II)PB-EH30形

焚始め温度上昇と能力線図

給水温度 10°C
 流量 10ℓ/min
 上昇温度 50deg



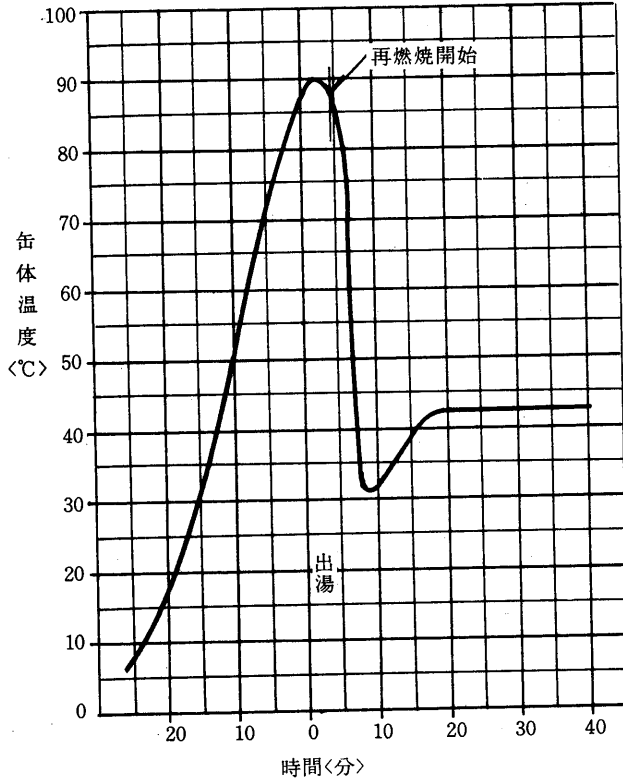
缶体流量—抵抗線図



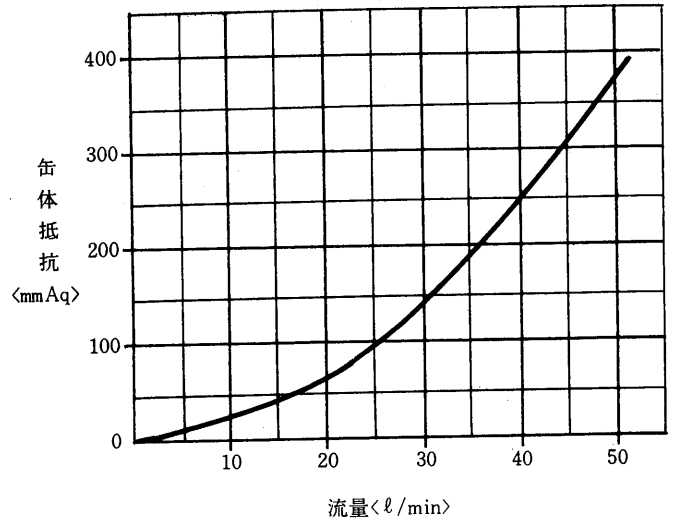
(III)PB-SH23・SK23形

焚始め温度上昇と能力線図

給水温度 15℃ 5℃
 上昇温度 28deg 38deg
 主缶流量 14ℓ/min 10ℓ/min
 コイル流量 0ℓ/min 0ℓ/min

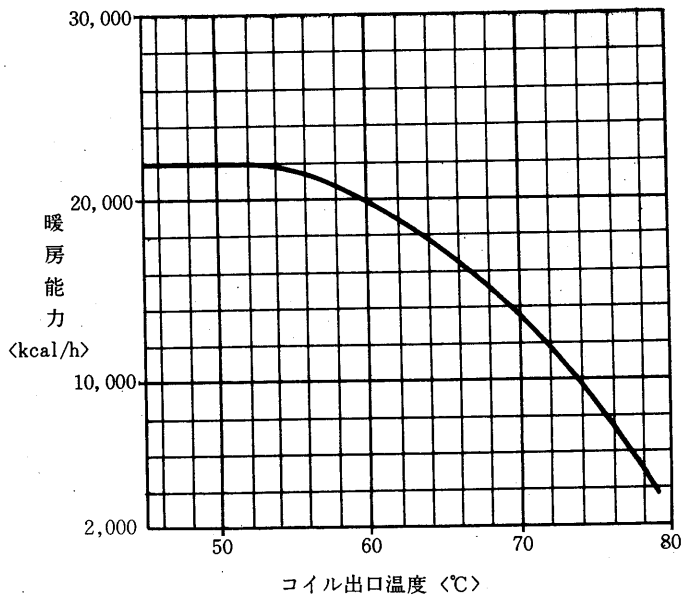


缶体流量－抵抗線図

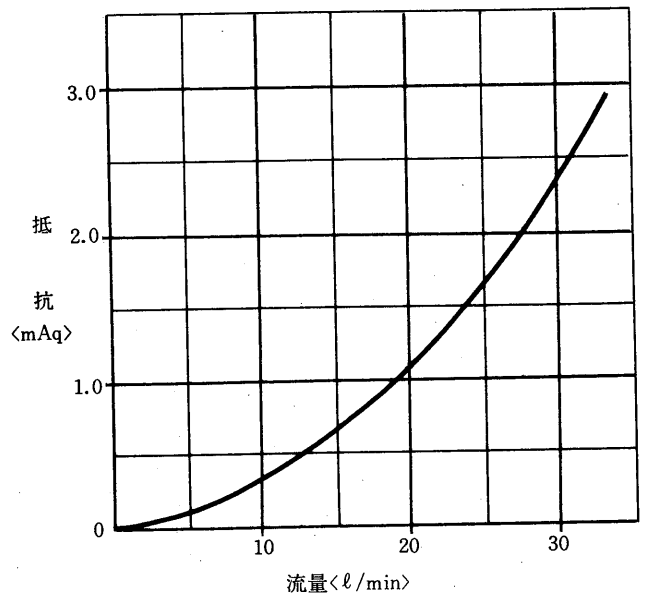


暖房能力線図<PB-SK23形のみ>

温度調節器85℃セット
 流量 30ℓ/min



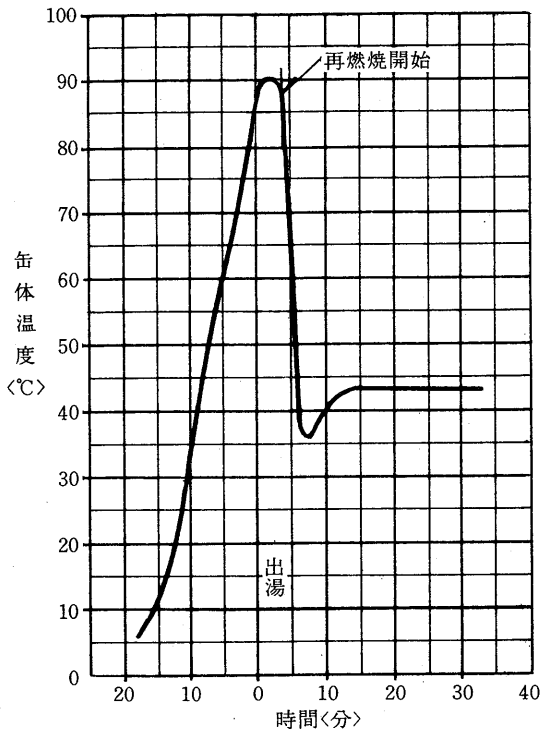
暖房流量<コイル>－抵抗線図
 PB-SK23形のみ



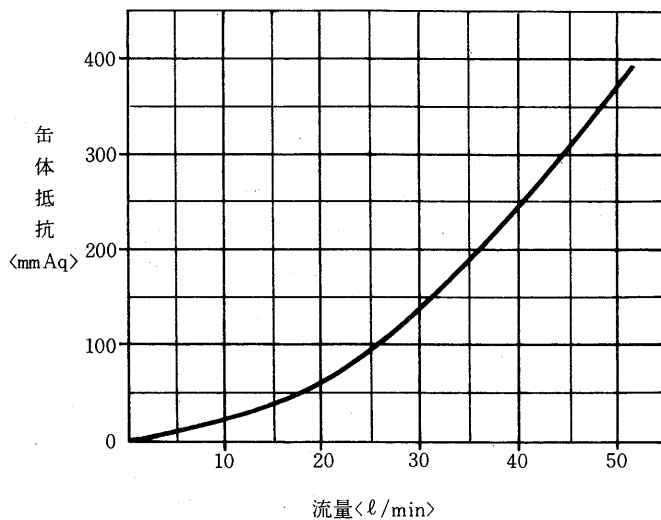
(Ⅳ)PB-SH35・SK35形

焚始め温度上昇と能力線図

給水温度 15℃ 5℃
 上昇温度 28deg 38deg
 主缶流量 21ℓ/min 15 /min
 コイル流量 0 ℓ/min 0 ℓ/min



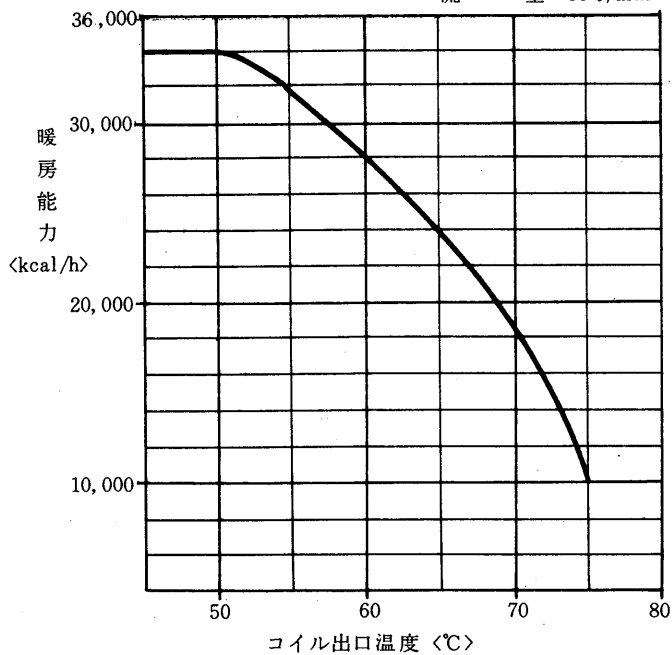
缶体流量－抵抗線図



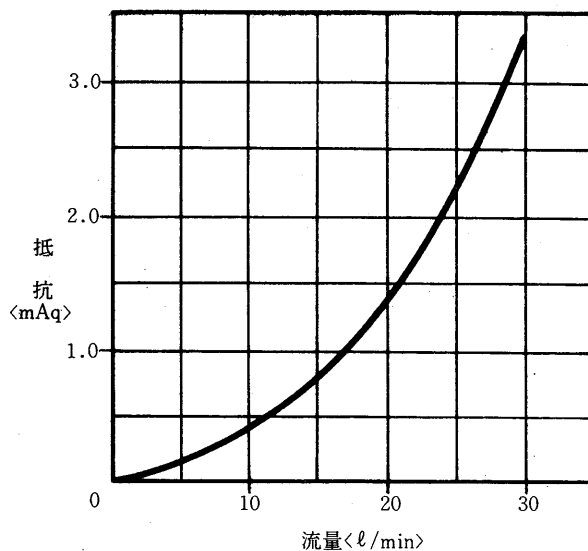
石油温水機

暖房能力線図<PB-SK35形のみ>

温度調節器85℃セット
 流 量 30 ℓ/min

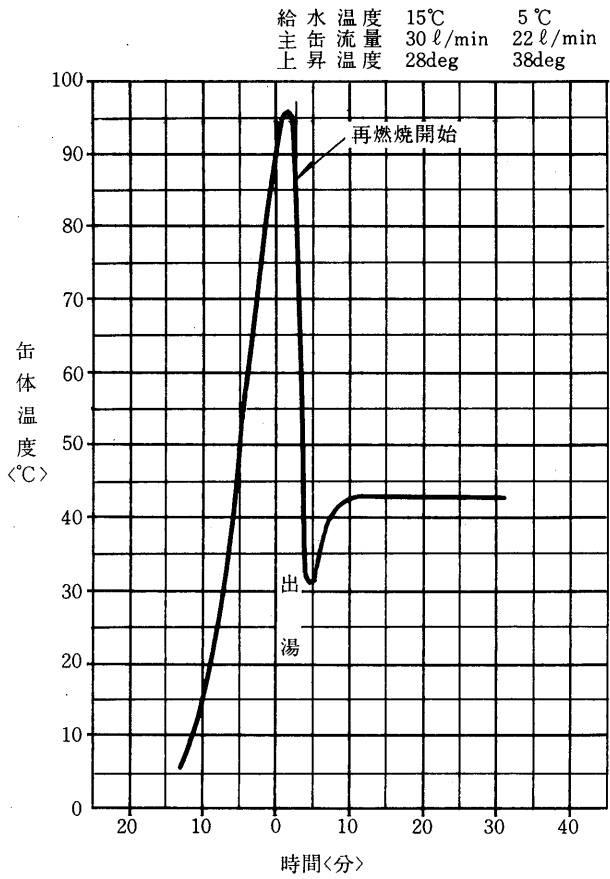


暖房流量<コイル>－抵抗線図
 <PB-SK35形のみ>

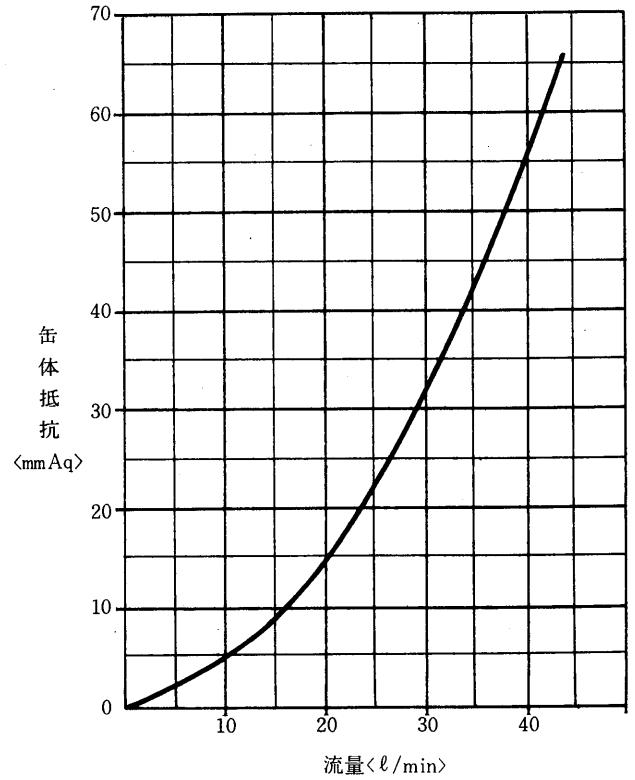


(V)PB-SH50・SK50B形

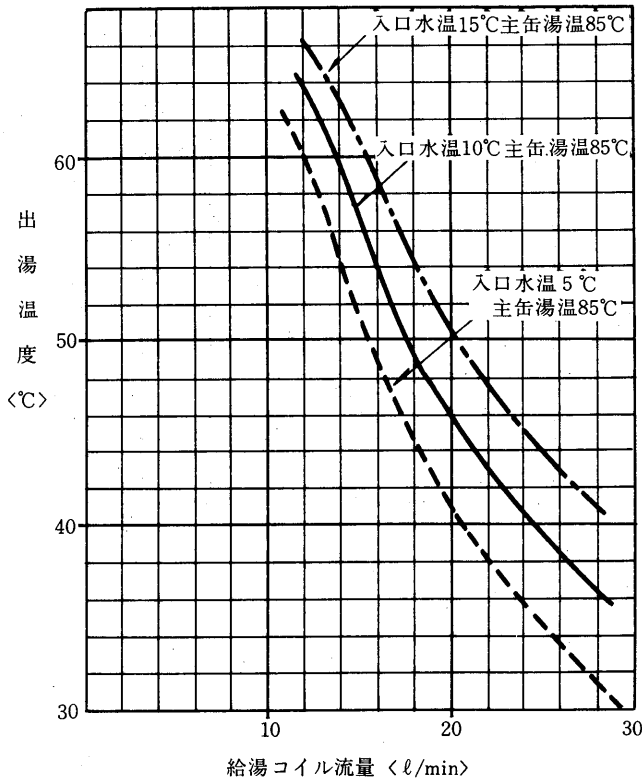
焚始め温度上昇と能力線図



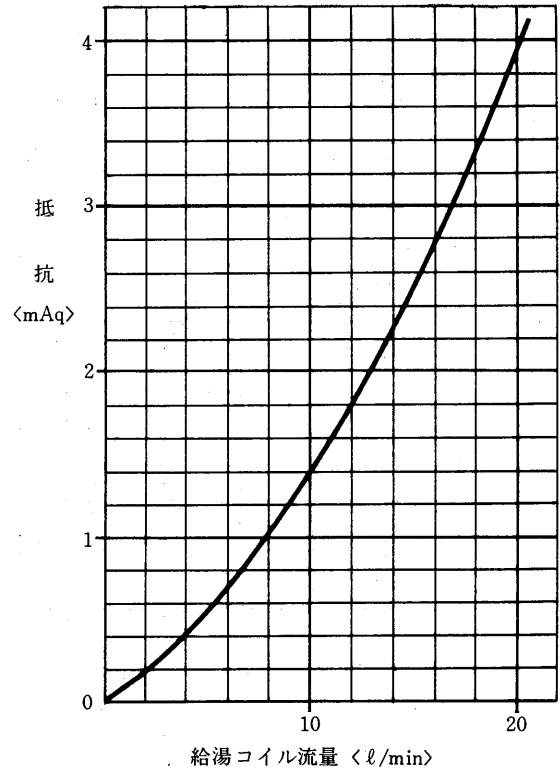
缶体流量－抵抗線図



給湯能力線図<PB-SK50B形のみ>

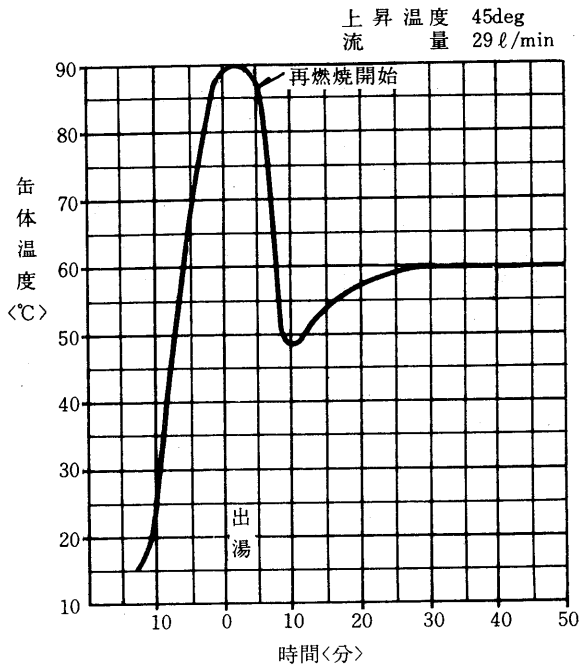


給湯コイル流量－抵抗線図
<PB-SK50B形のみ>

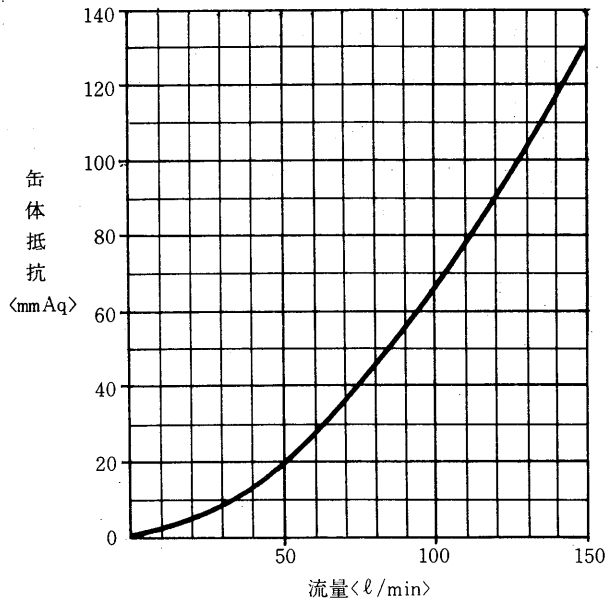


(VI)PB-K80形

焚始め温度上昇と能力線図

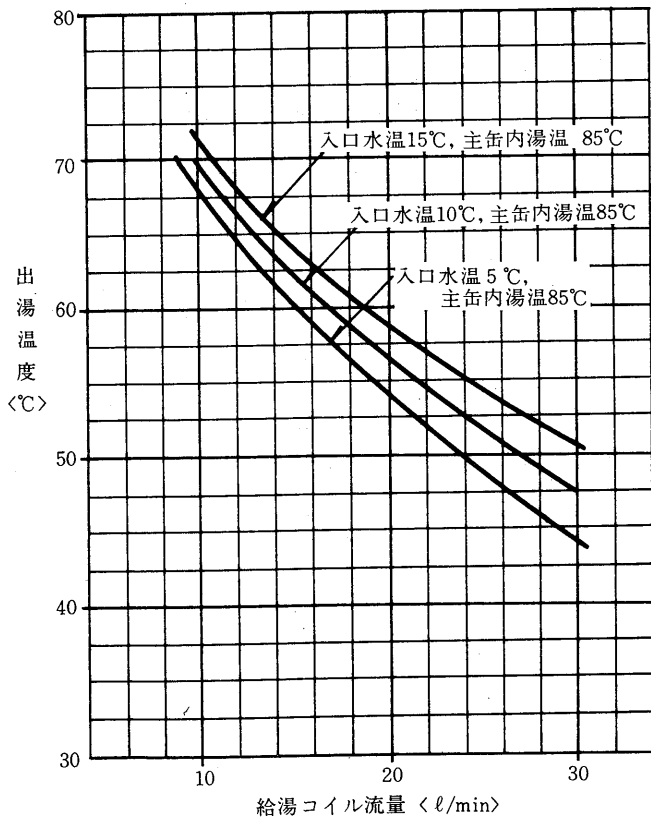


釜体流量－抵抗線図

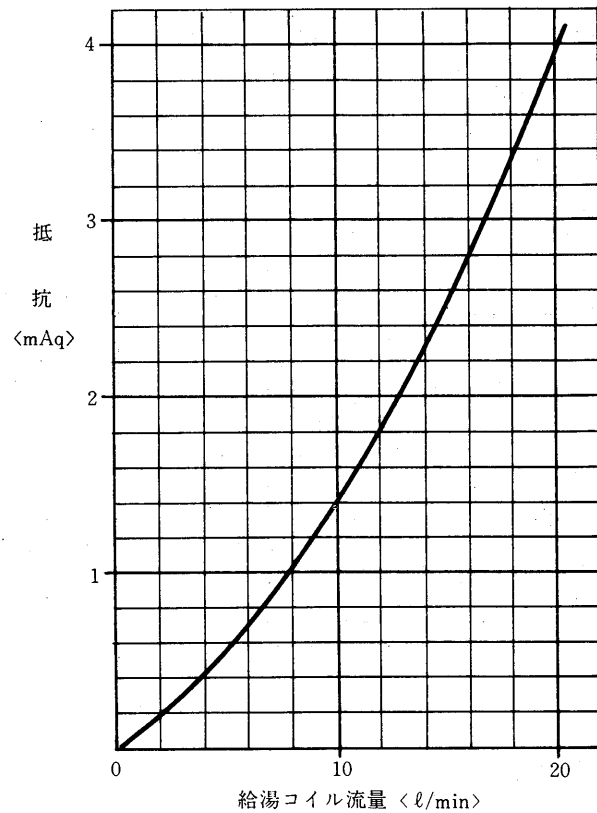


石油温水機

給湯能力線図



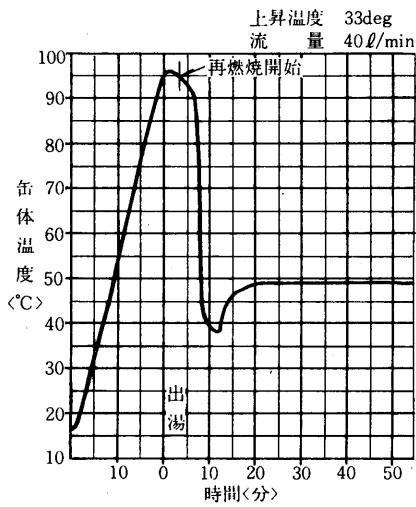
給湯コイル流量－抵抗線図



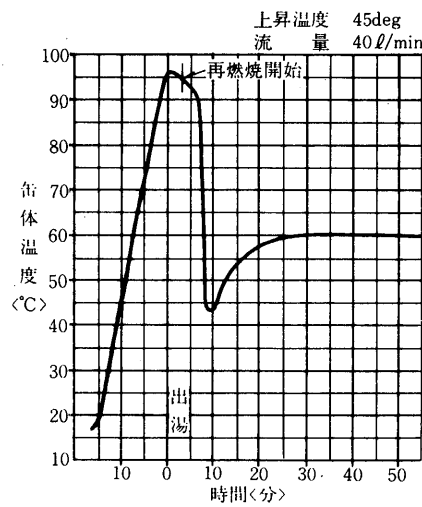
(VII) PB-H80・HI10形

焚始め温度上昇と能力線図

〈PB-H80形〉

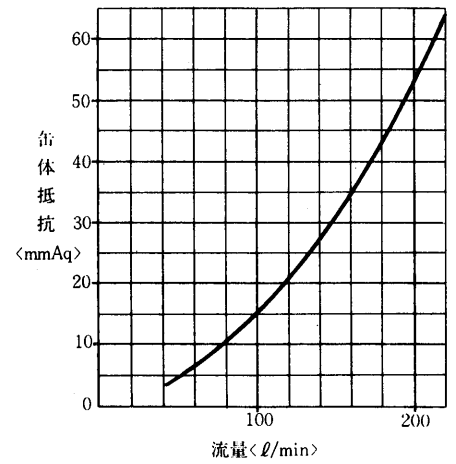


〈PB-HI10形〉



蓄体流量—抵抗線図

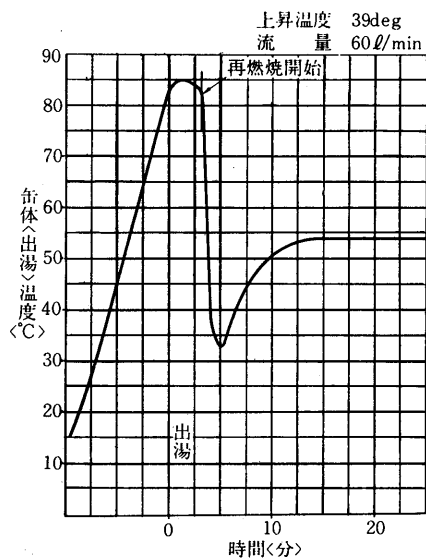
〈PB-H80・HI10形〉



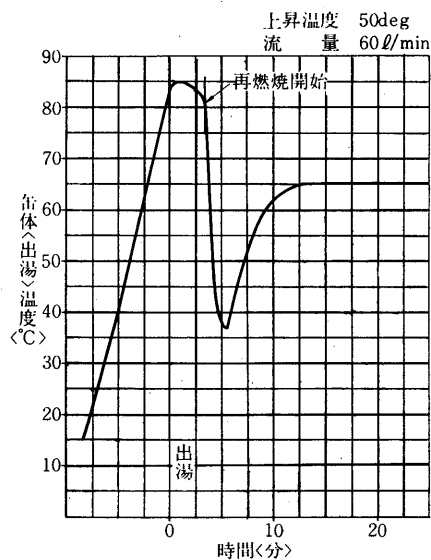
(VIII) PB-HI40・HI80形

焚始め温度上昇と能力線図

〈PB-HI40形〉

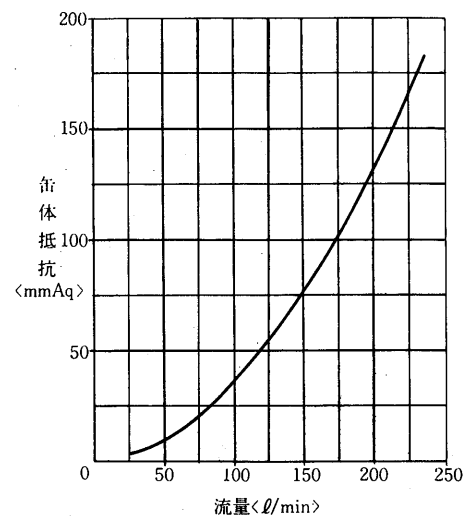


〈PB-HI80形〉



蓄体流量—抵抗線図

〈PB-HI40・HI80形〉



(b)注意事項

- 石油温水機にかかる水圧は運転時、停止時共 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 〈水頭圧10m〉以内であること。
- 石油温水機に給水する場合は必ずシスターンタンクを介して行なうこと。
 (PB-Q29, PB-EH30を給湯用に使用する場合、水道直結が可能です。ただし、当該市町村の水道局への申請・許可が必要です。)
- 給湯用、暖房用のシスターンタンクは必ず別々に設けること。
 給湯用はステンレス又はプラスチック等錆がないものを使用すること。

(I)使用限界

- (イ)周囲温度 連続使用 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 短時間使用〈1時間以内〉 $-20^{\circ}\text{C} \sim +45^{\circ}\text{C}$
- (ロ)電源電圧 AC単相 $100\text{V} \pm 10\%$, 50/60Hz〈PB-23~80〉
 AC三相 $200\text{V} \pm 10\%$, 50/60Hz〈PB-110~180〉
- (ハ)缶体水圧 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 以下
- (ニ)コイル水圧 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 以下
- (ホ)水質表 1

表1 水質

| | |
|-------|------------------------------|
| P H | 5.8~8.6 |
| 全硬度 | 150P.P.M以下 |
| 塩素イオン | 100P.P.M以下 |
| 鉄イオン | 1.0P.P.M以下, 0.3P.P.M以下飲用可 |
| 銅イオン | 1.0P.P.M以下 |
| 電気伝導度 | 65~200 $\mu\Omega/\text{cm}$ |
| 硫酸イオン | 20P.P.M以下 |
| 蒸発残留物 | 200P.P.M以下 |

(ヘ)煙突

煙突の径は、根本から先端まで変えずに施行し、先端には必ず傘形のフードを取付けてください。

(I)煙突径および縦引長さ〈表2〉

(II)横引長さ 5 m以下

表2 煙突および縦引長さ、新鮮空気取入口

| 形名 | 項目 | | 新鮮空気取入口 1コ当り有効面積 $\langle\text{cm}^2\rangle$ |
|---------------|------------------------------|---|---|
| | 直径 $\langle\text{mm}\rangle$ | 煙突径および縦引長さ 総高さ $\langle\text{m}\rangle$ | |
| PB-SH23・SK23 | $\phi 120$ | $0.5 \times \text{曲り数} + 0.5 \times \text{横引長さ}$ (但し屋外に設置する場合は) 必要ありません。) | 300 |
| PB-Q29・EH30 | | | 400 |
| PB-SH35・SK35 | $\phi 150$ | | 470 |
| PB-SH50・SK50B | | | 600 |
| PB-K80 | $\phi 200$ | $3 + 0.5 \times \text{曲り数} + 0.5 \times \text{横引長さ}$ | 800 |
| PB-H80 | $\phi 250$ | | 1000 |
| PB-H110 | | | 3500 |
| PB-H140 | $\phi 240$ | $3 + 0.8 \times \text{曲り数} + 0.2 \times \text{横引長さ}$ | 4500 |
| PB-H180 | $\phi 280$ | | |

(ト)新鮮空気

温水機の燃焼用空気取入口として、表2の大きさの換気口を上下に各一コ以上設置してください。

(チ)燃料配管

燃料配管方式が二管式と三管式の場合で、配管最長寸法が変わります。

- (i) 二管式配管 <燃料タンクが燃料ポンプより高い位置にある場合のみ採用してください>
配管径、配管長は図2<P.607>の範囲内になるように施行してください。

落差 3 m 以下。

- (ii) 三管式配管

配管径、配管長は図3<P.608>の範囲内になるように施行してください。

燃料タンクと燃料ポンプの高低差 3 m 以下。

PB-Q29, PB-EH30の燃料配管は下記の通りです。

- (i) 配管径 $\phi 6.35$
- (ii) 配管長 3m
- (iii) 油 面 温水機給油口より 0 ~ 4 m 以内。

(II) 関連法規

(イ)ボイラおよび圧力容器安全規則

温水機は蒸気を生じさせないので温水ボイラに該当しますが、その規約を図1に示します。

(ロ)消防法

灯油、A重油が規制を受けています。

(ハ)地方条例 <火災予防条例>

燃料タンク、温水機、工事、について規制が、設けられています。

(III) 温水機の設置場所の選び方

- a. 火気の手扱い上安全な所
- b. 機械の搬入、アフターサービスの容易な所
- c. 騒音の気にならない所
- d. 隣家からなるべく離れた所
- e. 給油に便利な道路に近い所
- f. 配管長が短かく施工しやすい所

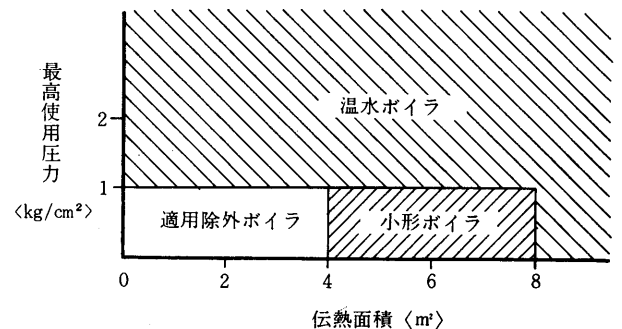
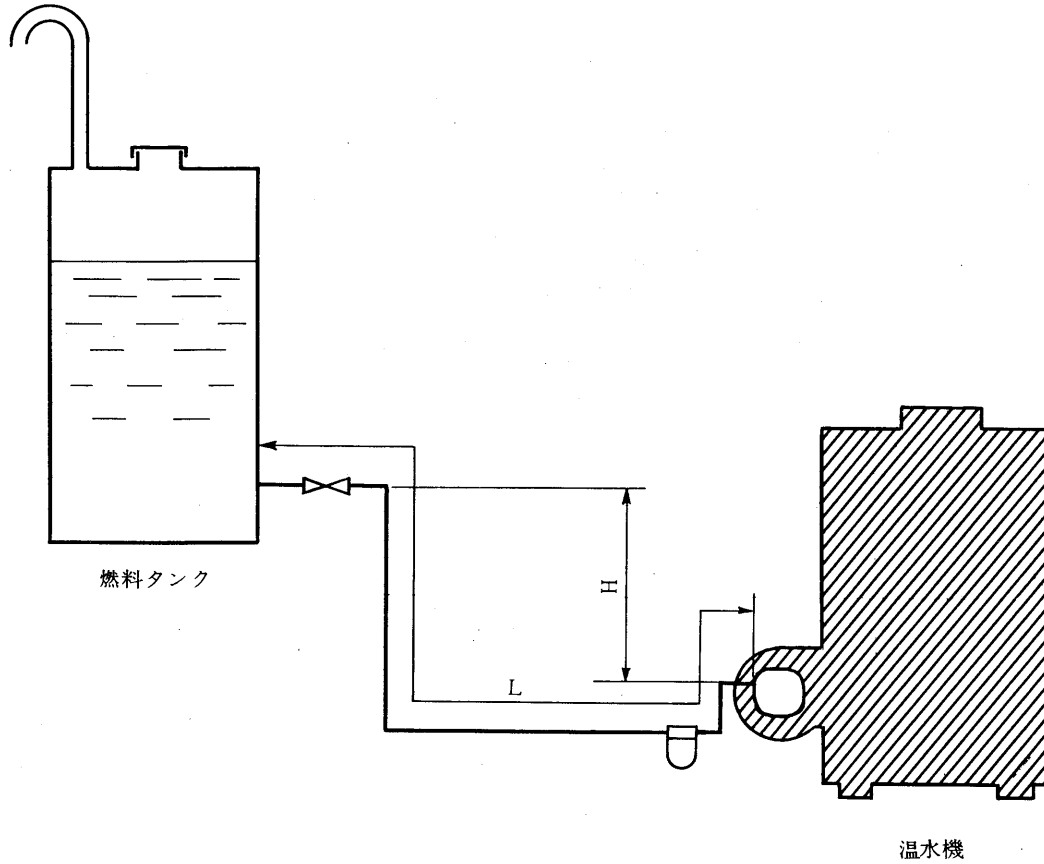


図 1

図2 1管式の長さ



石油温水機

曲り数4個所と損失水頭30cmAq以下の井1個の場合に於る吸入管長の図表

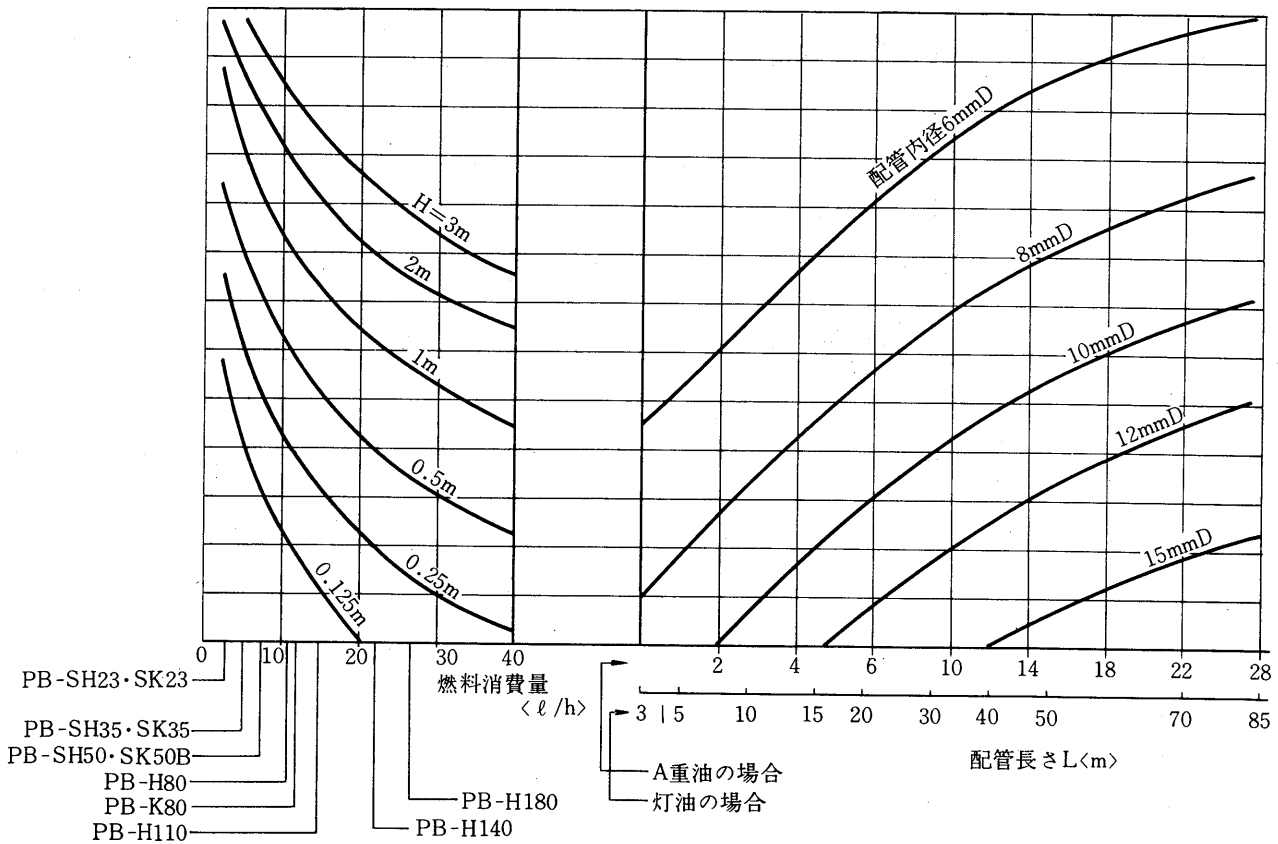
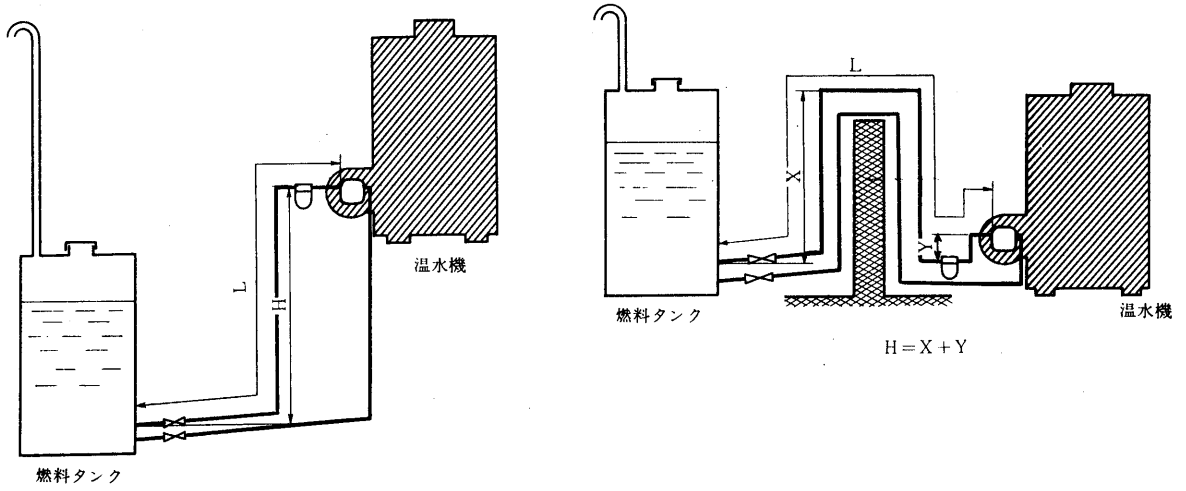
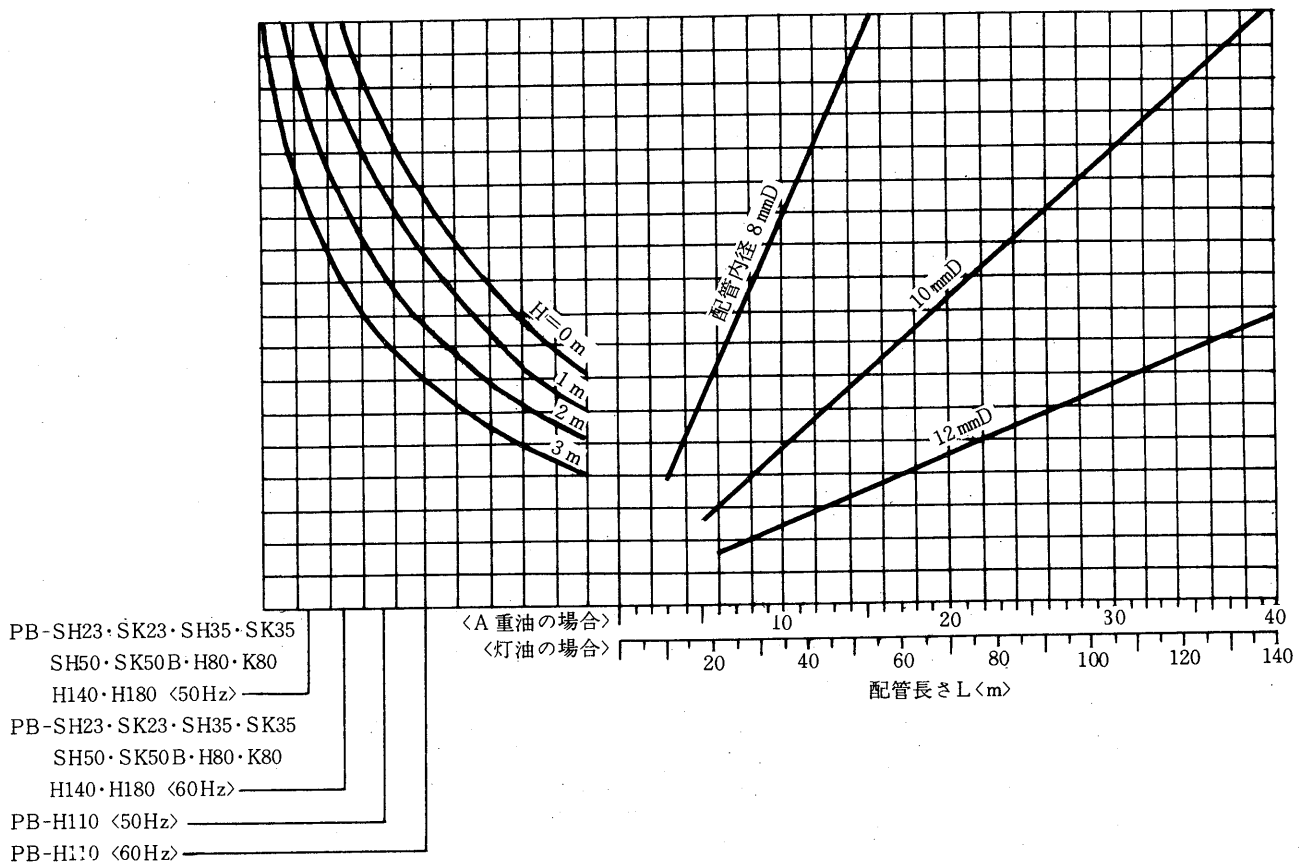


図3 2管式の長さ



曲り数4個所と損失水頭30cmAq以下の
の弁1個の場合に於る吸入管長の図表



(c) 工事と運転

地方条例の基準に適するよう設置する他、温水機の性能を充分発揮させるために、以下の点についてご注意ください。

(I) 工事**(イ) 搬入**

衝撃を与えないようにすると共に、横倒しの運搬をしないでください。

(ロ) 据付

堅固で水平な床に1°以上傾かないように設置してください。

(ハ) 機械室

地方条例に適合させる他、保安、点検の出来る面積を確保してください。〈付図1参照〉

(ニ) 煙突

規定の高さを守る他、付図2の点についてご注意ください。

(ホ) 燃料タンク

FT-450E は据付前にその地区の消防署に届出る必要がある他、付図3を参考に設置してください。

(ヘ) 電気工事

専用の開閉器、ヒューズを設けると共に、温水機本体は必ず第三種接地工事をしてください。

(ト) 配管工事

- (i) 温水機には、必ず膨張管を設備してください。〈膨張管径は25A <1B> 以上、途中にバルブを設けないこと〉
- (ii) 空気溜りが出来ない配管にしてください。〈傾き1/200以上〉
- (iii) 配管中に負圧部分が出来ないようにしてください。
- (iiii) 装置は完全排水が可能な構造にしてください。

(II) 運転**(イ) 満水確認をしてください**

- (i) 空にしないでください。〈フロー〉スイッチ等で温水機と、インタロックするのが理想です。
- (ii) 適宜水抜きを実施してください。

(ロ) 燃料補給 燃料は指定のものを使用してください。

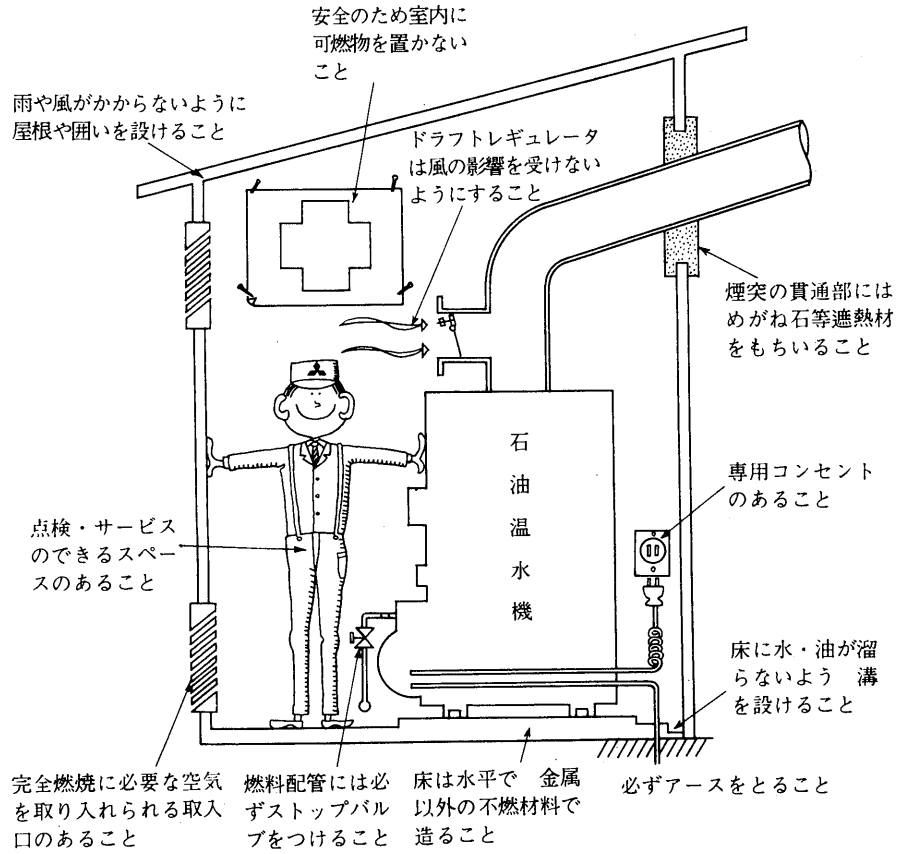
(ハ) 凍結防止

外気に応じて、下記の処置をしてください。

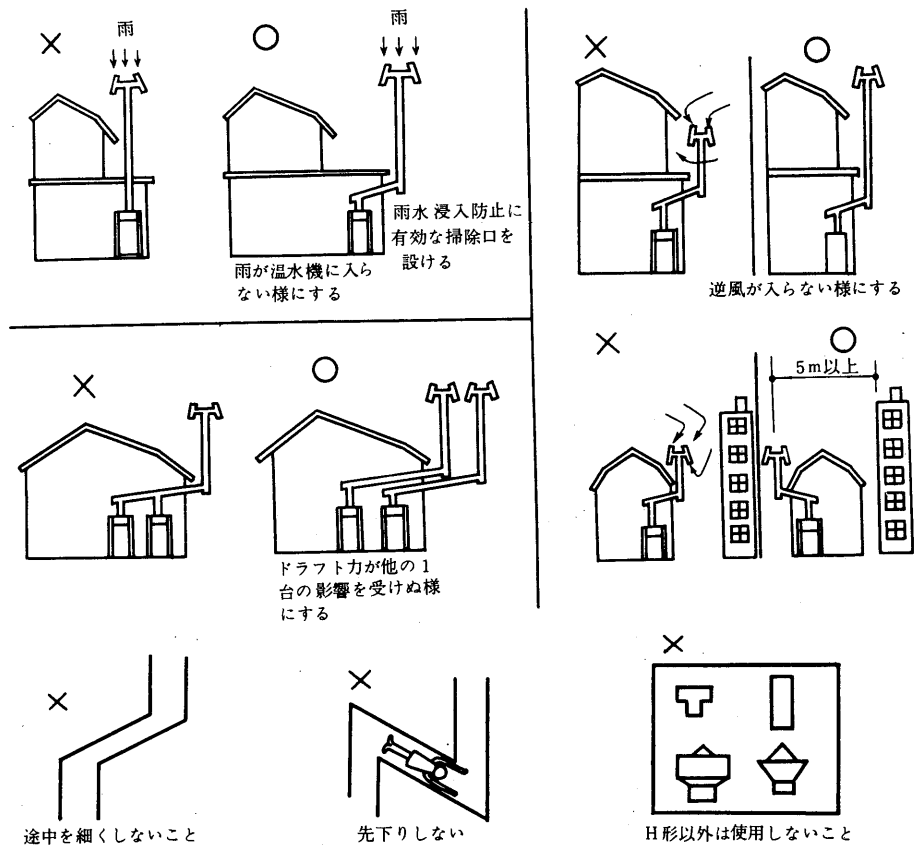
- (i) 循環ポンプのみ運転させておいてください。
- (ii) 温度調節器の、設定温度を最低にして、運転を続けてください。
- (iii) 装置内の水を抜いてください。

付図1 機械室

石油温水機は火災予防条例の規制及び構造上のため、屋外に裸で据付することは出来ません。屋内外を問わず必ず耐火物壁をもった機械室が必要です。〈屋外、軒下設置タイプは不要〉

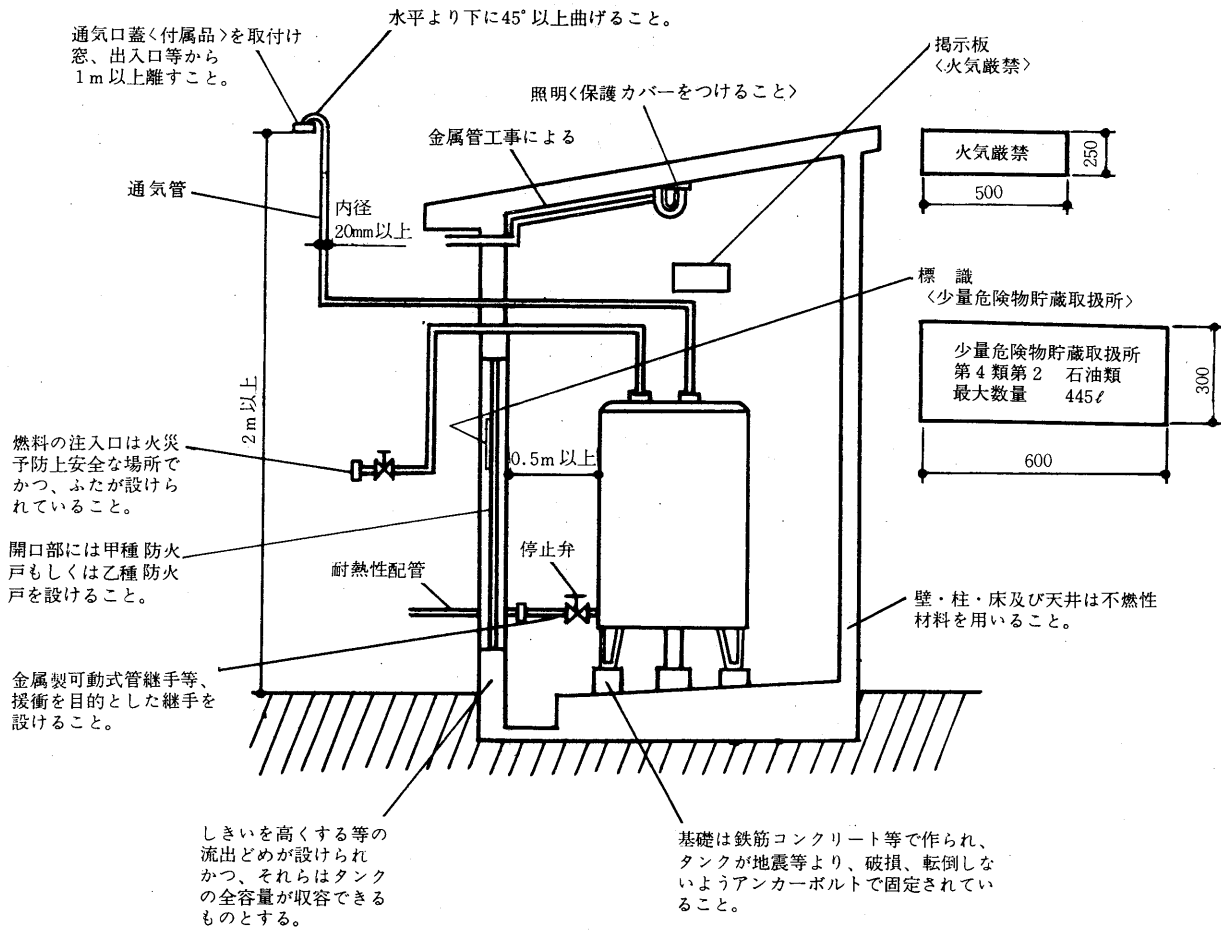


付図2 煙突工事の注意点

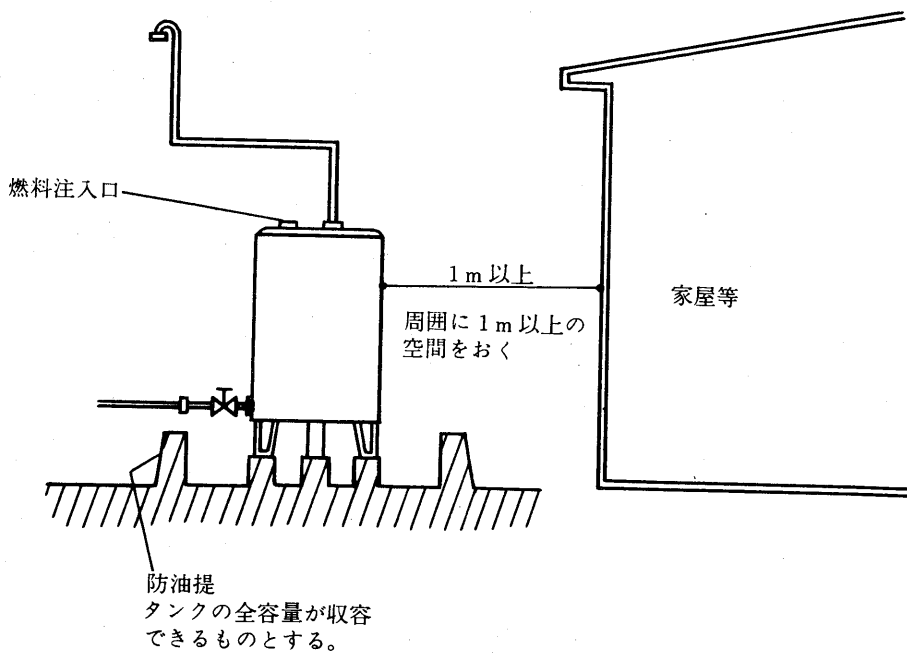


付図3 FT-450Eの据付け上の注意

(1)室内に据付ける場合<東京都の場合>



(2)屋外に据付ける場合



※記入項目以外は「室内に据付ける場合」の注意事項と同様。

※見やすい位置に掲示板<火気厳禁>、標識<少量危険物貯蔵取扱所>を貼付ける。

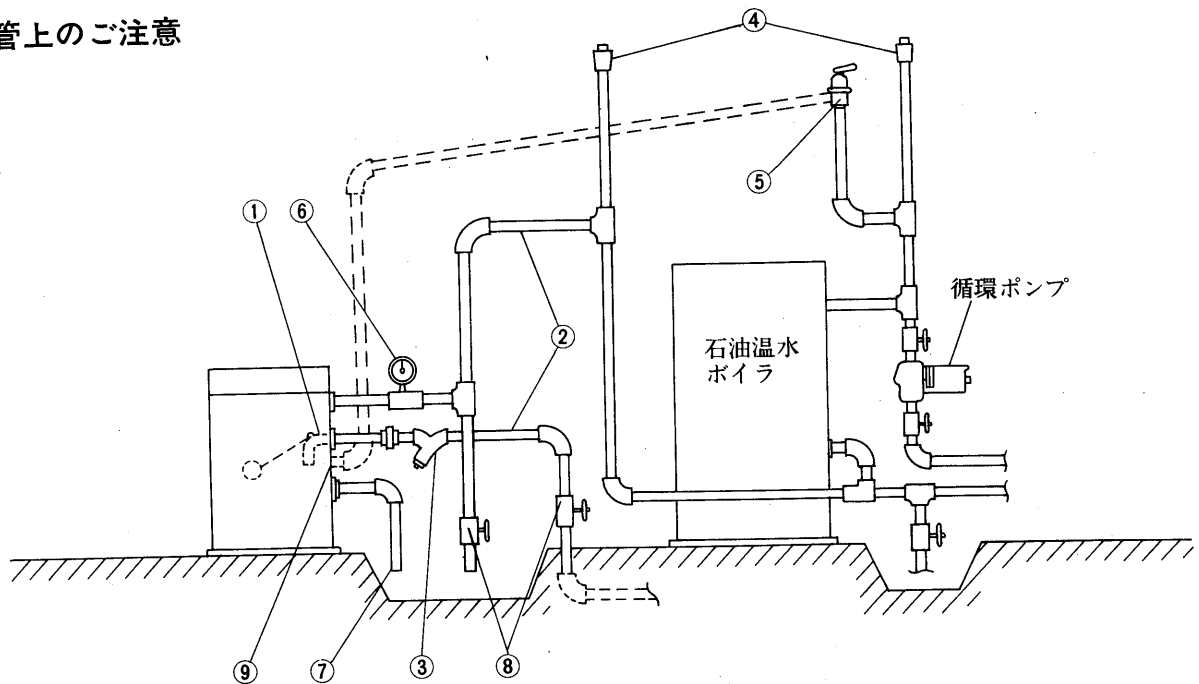
付図4 加圧シスターンの組合せ及び配管上の注意

(1) 加圧シスターンとの組合せ

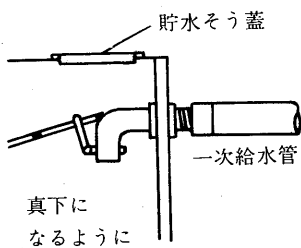
| 機種 | 形名 | 用途 | |
|---------------|------------------|------------------|----|
| | | 暖房 | 冷房 |
| 三菱電機 石油温水機 | PB-SH23 | ○ | — |
| | PB-SK23 | ○ | — |
| | PB-SH35 | ○ | — |
| | PB-SK35 | ○ | — |
| | PB-SH50 | ○ | — |
| | PB-SK50B | ○ | — |
| | PB-K80 | ○ | — |
| | PB-H80 | ○ | — |
| | PB-H110 | ○ | — |
| | PB-H140 | ○ | — |
| | PB-H180 | ○ | — |
| | CX-K27B | ○ | — |
| | CX-K40 | ○ | — |
| | 三菱電機 チリングユニット | CR-2B・CR-3C~K20C | — |
| CA-3D~K20D | | — | ○ |
| CAH-3D~K20E | | ○ | ○ |

注 安全弁は必ず設置してください。〈セット圧は0.95 kg/cm²以下〉

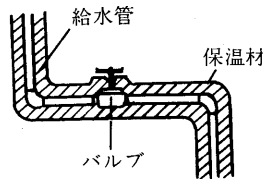
(2) 配管上のご注意



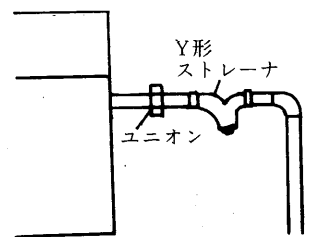
① ボールタップは貯水そう蓋をはずし確実に取り付けください。貯水そう蓋は必ず元通り取り付けでご使用ください。



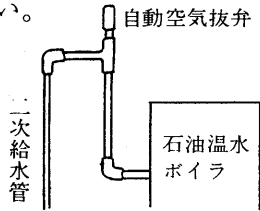
② 一次給水管、二次給水管とも保温材を使用し、凍結防止対策を十分に行なってください。



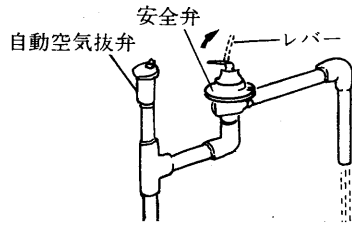
③ 一次給水管の接続部は必ずユニオンで接続してください。また Y型ストレーナ〈市販品〉の取り付けをおすすめします。



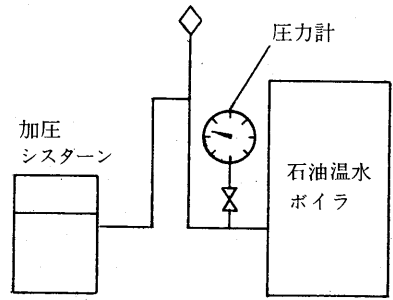
④配管内の空気抜きおよび逆流防止のために給水管を石油温水ボイラよりわずかに高く配管し、最高部に自動空気抜弁を取り付けてください。



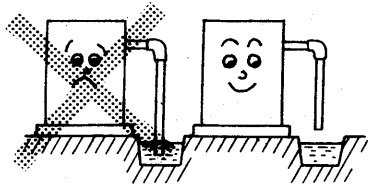
⑤安全弁を温水機の暖房往き口に必ず取付けてください。なお、安全弁はポンプ部内に同梱しています。



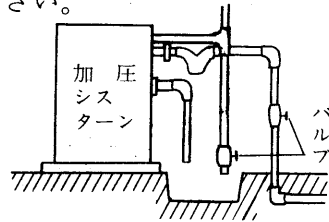
⑥二次給水管側に圧力計を取付けシステムの圧力が測定できるようにしてください。



⑦オーバーフロー管は下水溝まで塩ビ配管をしてください。ただし先端は汚水の逆流防止のため水中まで伸ばさないでください。

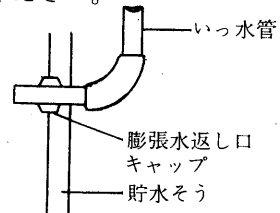


⑧一次給水管には必ずバルブを取り付けてください。二次給水管には排水管を設けバルブを取り付けてください。



⑨膨張水逃し弁、安全弁からのいっ水管は加圧シスターン正面の膨張水返し口キャップにナイフ等で穴をあけパイプを挿入してください。
(いっ水の横引きは先下りにしてください。)

注) 膨張水返し口キャップは必ず貯水そうに付けておいてください。

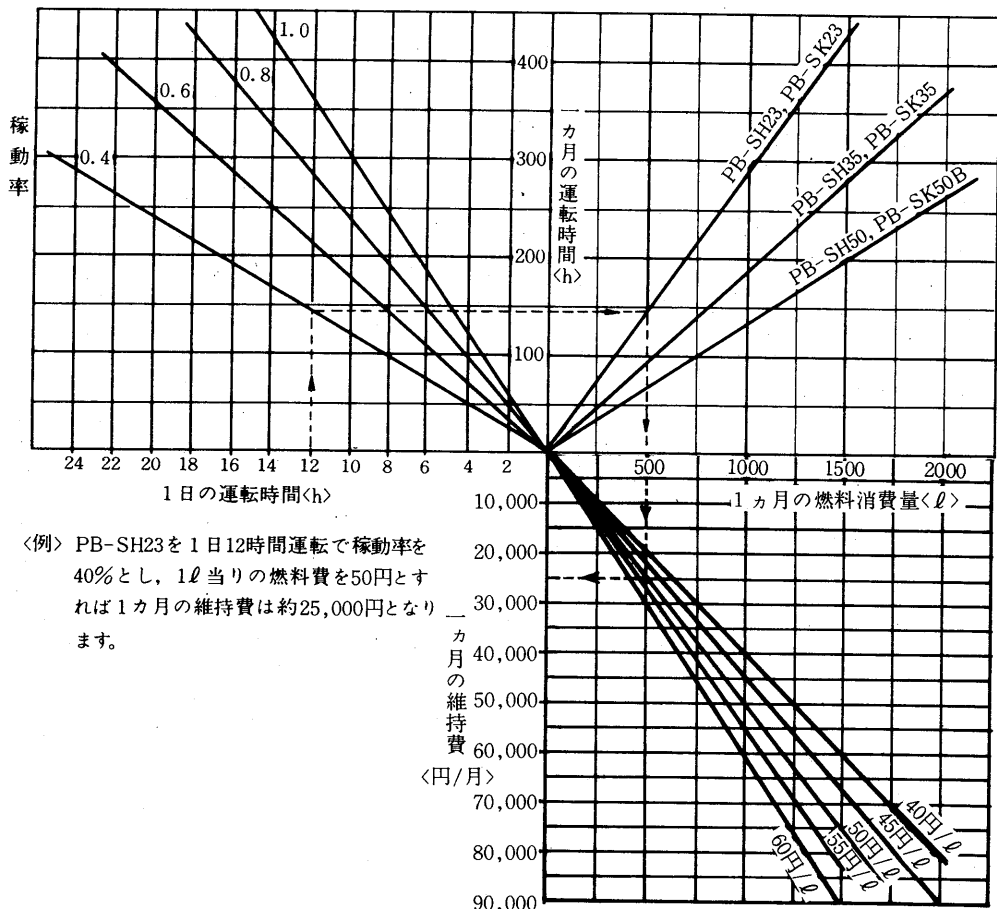


(3)参考資料

別掲の機種選定表は温水機の運転時間、地方別、暖房面積、必要給湯量などから、それらに要する費用概算値が解りますが、この維持費算出表と併せてお使いになれば、更に詳しい機種選定ができます。

(イ)温水機維持費

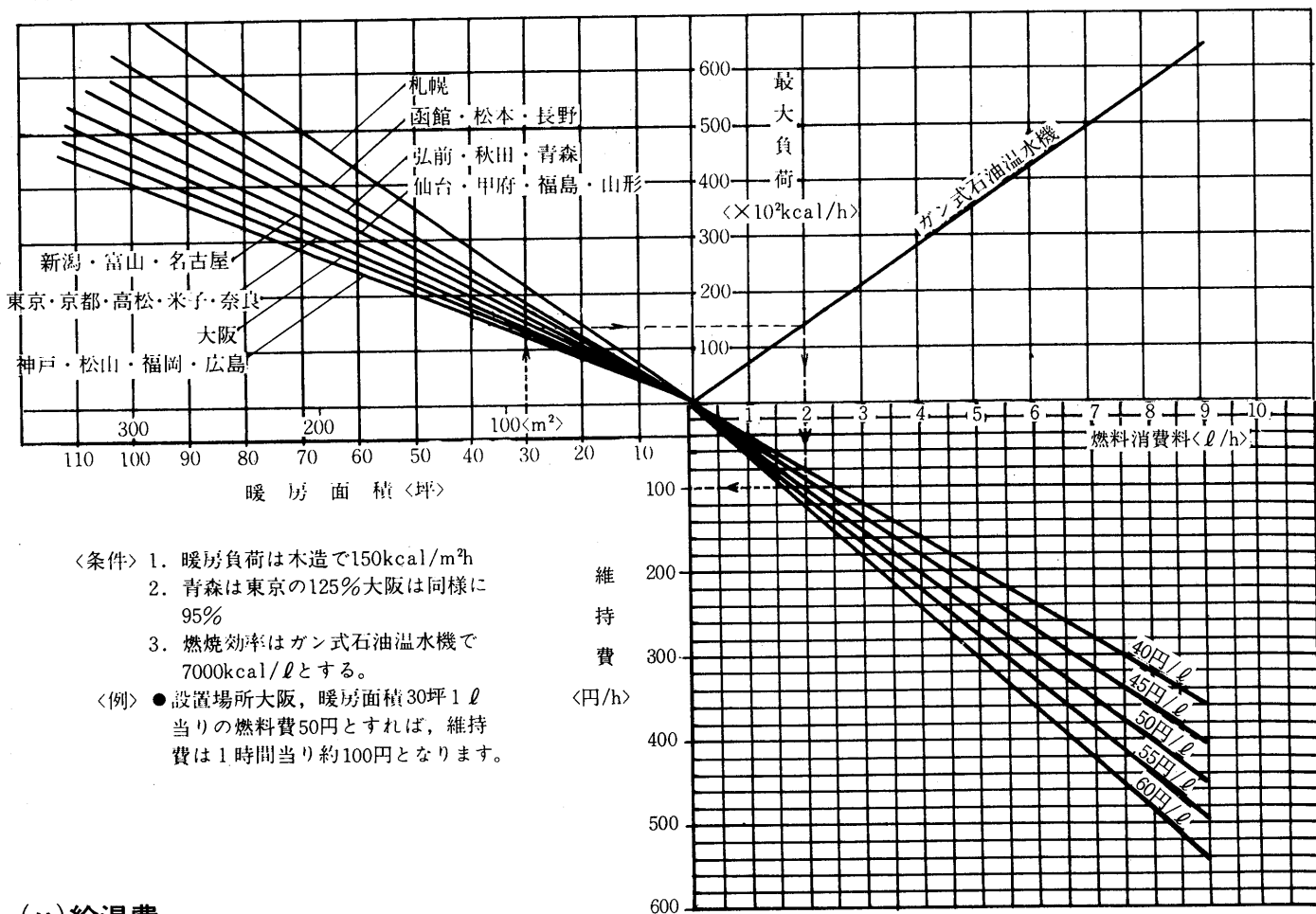
温水機の運転時間<1日の>と、稼働率から1カ月の維持費が出せる図です。



石油温水機

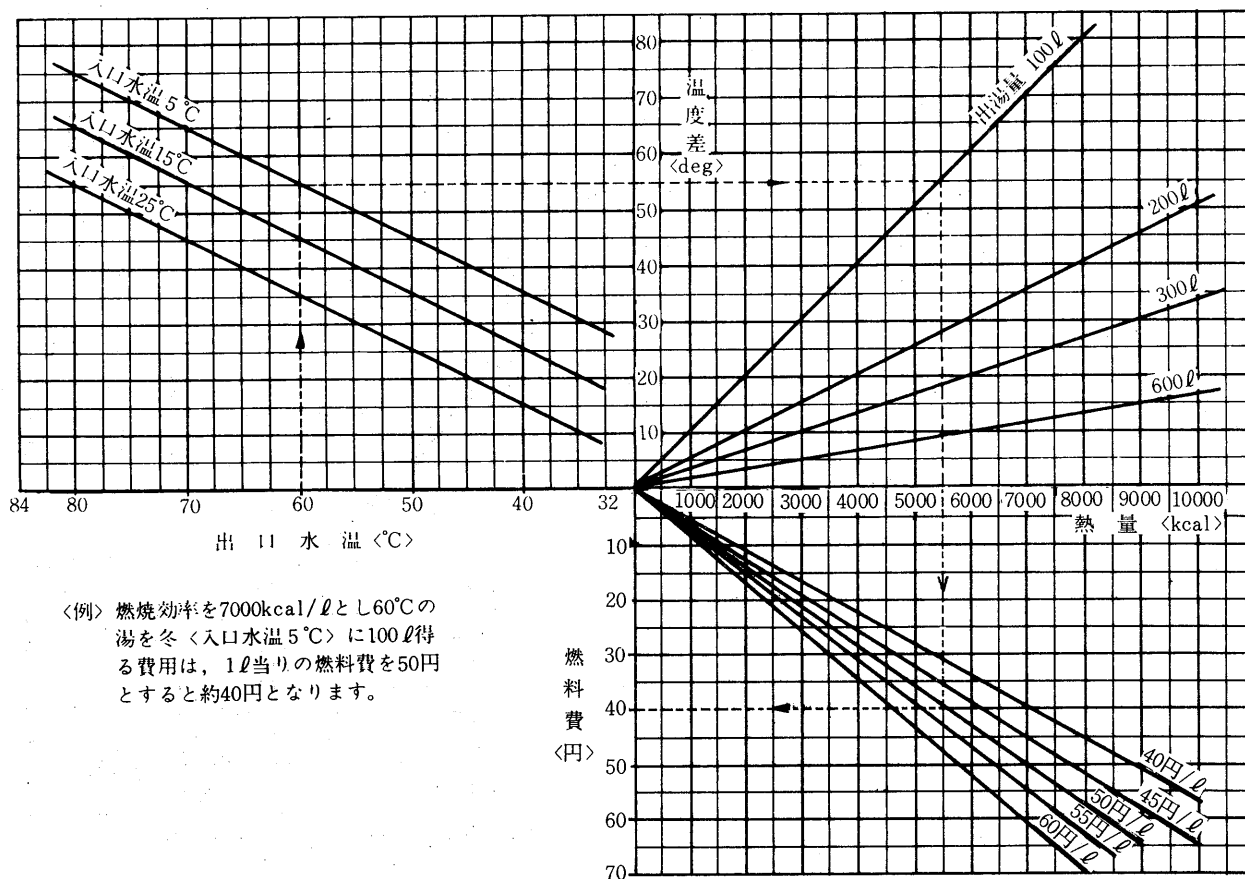
(ロ) 暖房費

暖房面積から1時間の維持費〈暖房費〉が出せる図です。



(ハ) 給湯費

必要な湯量と必要な湯温とから、それだけの湯を沸かすのに必要な費用が出せる図です。



(2) クリーンボイラ

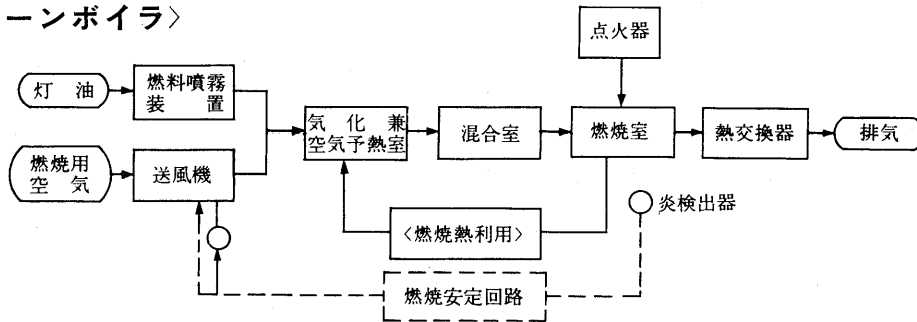
(a) 燃焼原理

従来の燃焼方式<ガンタイプの場合>は、燃料を噴霧装置により、微細化したものと、空気を燃焼室の中で混合させる輝炎燃焼ですから、どうしてもススが発生してしまいます。

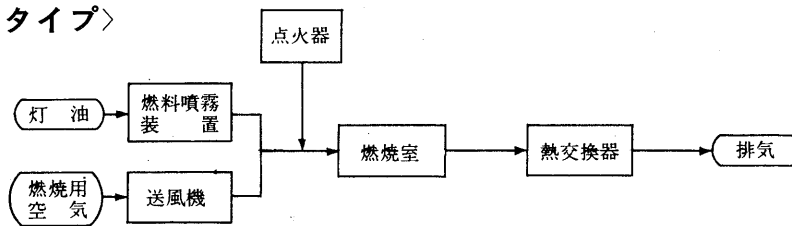
クリーンボイラーは、燃焼過程を段階的に分け、空気を予熱すると同時に、燃料を噴霧装置により微細化し、燃焼筒の加熱面で瞬間的に気化して空気と完全に予混合した上で、燃焼室に送り完全燃焼させています。

この着火から定常燃焼及び消火の一連の動作は半導体を応用した安定回路により、常に炎の状態をフィードバックし、常時適量の燃料と予熱空気を燃焼室に送るよう制御します。このような燃焼方式により、炎はブルーフレームで燃え、すす及び有害ガスの発生は全くありません。

<新燃焼方式・クリーンボイラ>



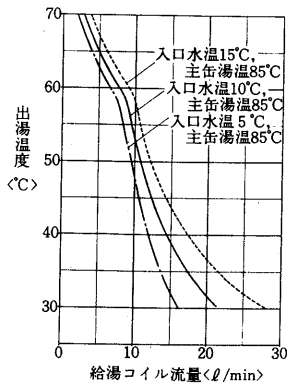
<従来の方式・ガンタイプ>



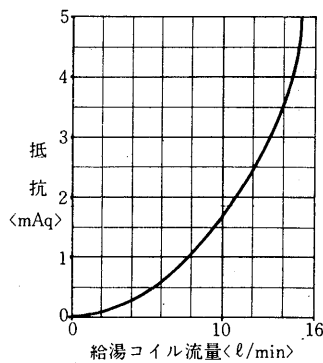
(b) 能力線図

(I) CX-K27B形

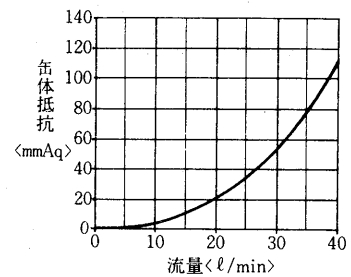
給湯能力線図



給湯コイル—抵抗線図

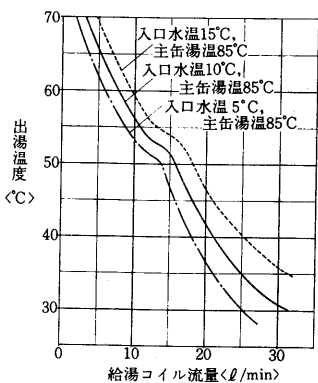


缶体流量—抵抗線図

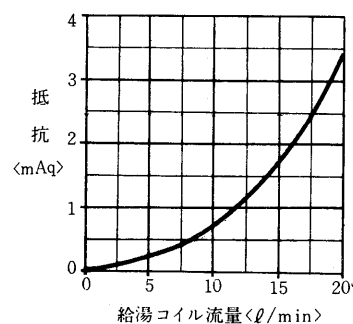


(II) CX-K40形

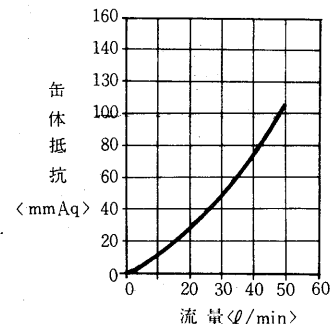
給湯能力線図



給湯コイル流量—抵抗線図



缶体流量—抵抗線図



(c)注意事項

(I)工事

工事の一般的事項については石油温水機の《工事と運転》の項を参照ください。〈P609〉他にクリーンボイラの特長を充分発揮させるために特に次の点に注意してください。

(イ)排気筒工事

(i) FF方式〈強制給排気方式〉にて工事をおこなう場合

- ・給排気筒は出入口、窓等、外気が室内に入りやすい場所を避けて取付けてください。
- ・給排気筒は火災予防上あるいは、給排気筒性能を充分発揮させるため、据付工事例を満足するように設置してください。
- ・給気ダクトおよび排気筒の延長距離は、3m以内、また曲がり部分は3カ所以内になるよう給排気筒を設置してください。
- ・給排気筒の取付可能な壁の厚さは最大200mmです。

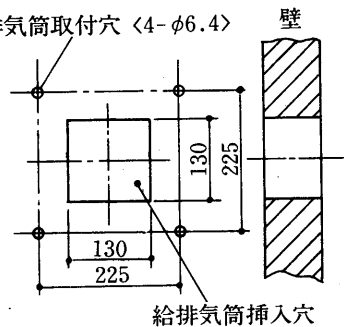
(ii) 煙突方式にて工事をおこなう場合

- ・排気筒は所定の径〈CX-K27B- ϕ 90, CX-K40- ϕ 105〉のものを使用し、根元から先端まで径を変えずに施工してください。また、排気筒は送風の受けにくい場所に設置し、先端にはHフードを使用してください。
- 《工事と運転の付図2》の項を参照してください。
- ・排気筒の長さは10m以内また曲がり部分は3カ所以内です。
- ・排気筒内のドラフト力が大きい場合には、別売部品のエヤシャッタを取付けてください。

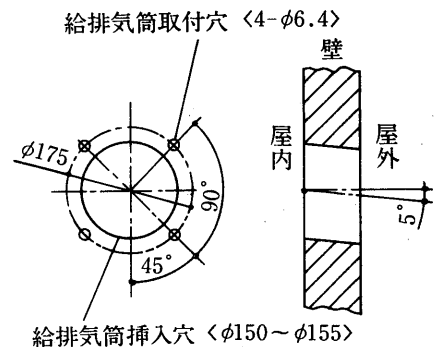
●クリーンボイラの給排気筒工事

(1)壁穴工事

FF-27形の場合 給排気筒取付穴〈4- ϕ 6.4〉

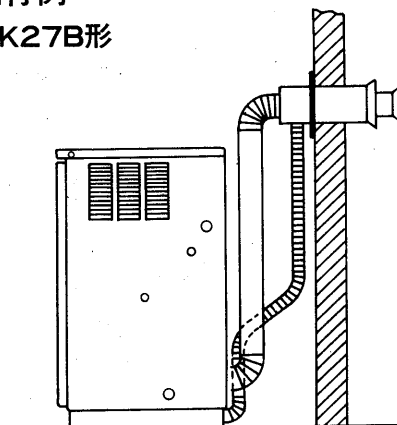


FF-40形の場合

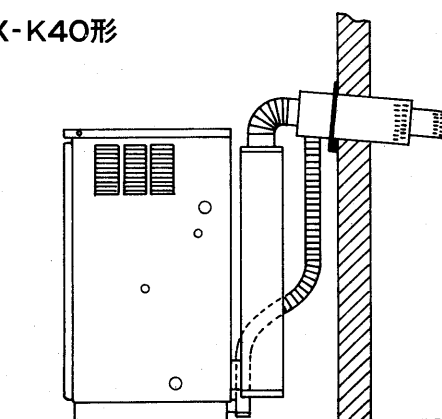


(2)据付例

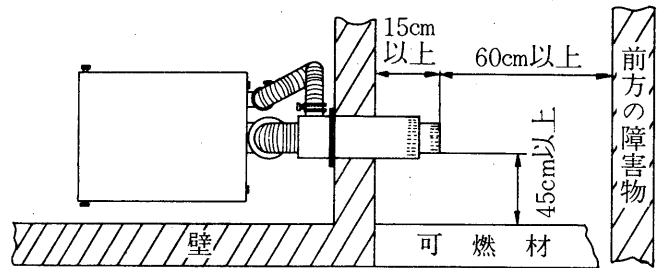
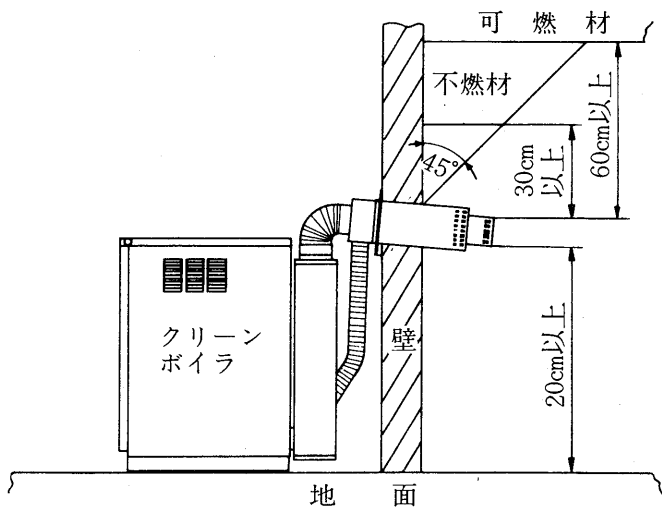
CX-K27B形



CX-K40形



(3) 据付工事例



石油温水機

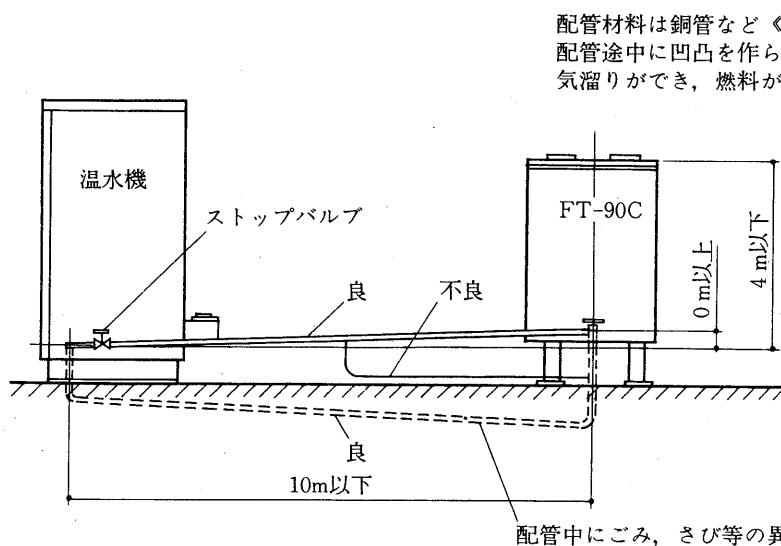
(ロ) 電気工事

- (i) クリーンボイラは予熱時950Wの電力が必要です。専用の電源開閉器コンセントを設けると共に必ず第3種接地工事〈アース棒の取付〉をしてください。
- (ii) リモコン操作
リモコンボックス〈AC-16B〉を使用すればリモコンとしてご使用になれます。クリーンボイラ配線図〈P.594〉を必ず参考にして配線してください。
- (iii) 感震装置の取付
感震装置を使用する場合はクリーンボイラ配線図〈P.594〉を必ず参考にして配線してください。

(ハ) 燃料配管工事

- (i) 燃料配管は銅管などの耐熱性のものを使用し、内径はφ3～φ6としてください。
- (ii) 横引配管10m以内。
- (iii) 最高油面……温水機給油口から4m以下。
- (iiii) 最低油面……温水機給油口より0m以上。

燃料配管



配管材料は銅管など《内径φ3～φ6》を使用し、配管途中に凹凸を作らないこと、凹凸を作ると空気溜りができ、燃料が供給できなくなります。

FT-90Cは温水機と同一床面に置くと、左図の高さを満足します。燃料タンクと温水機の間には必ずストップバルブを設けてください。

配管中にごみ、さび等の異物なきこと。

(II) 使用条件

- (イ) 周囲温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$
- (ロ) 電源電圧AC单相 $100\text{V} \pm 10\%$ 50/60Hz
 本体内の制御ボックスに周波数切換スイッチがあるのでセットしてください。
- (ハ) 缶体水圧 1 kg/cm^2 以下
 給湯コイル水圧 1 kg/cm^2 以下
 缶体, 給湯コイルには絶対に水道配管を直結しないでください。
- (ニ) 暖房用温水には防錆剤<500g>を使用してください。
 <1年に1回シスターンより補給する>
- (ホ) クリーンボイラの燃焼用空気取入口として 200cm^2 以上の換気口を上下に各一ヵ所設置してください。

(3) 関連機器

(a) 燃料タンク

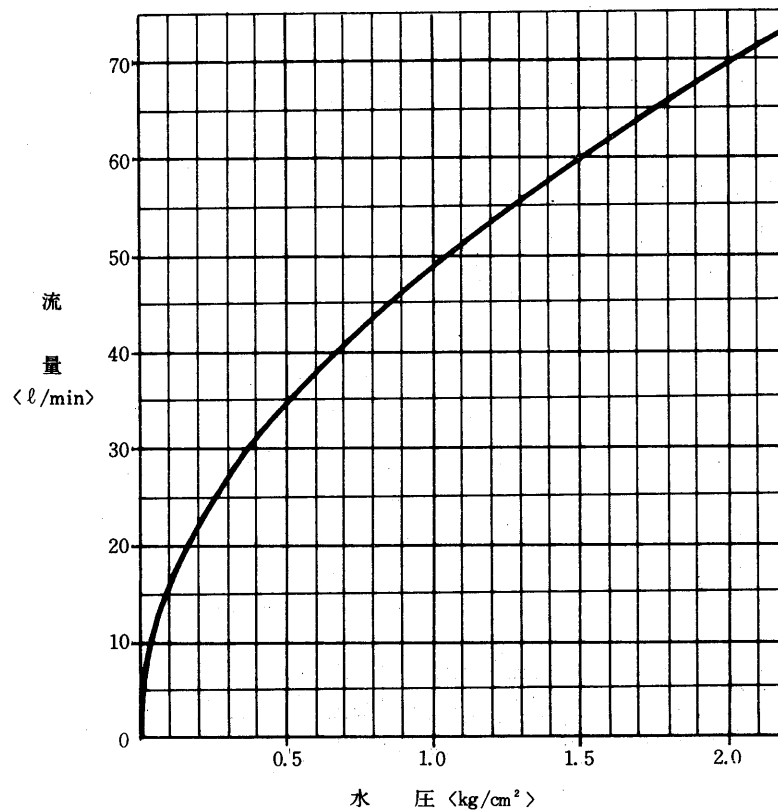
安全に, 大量の油を貯蔵し, みやすい油量計つきです。

(b) シスターンタンク

給水側<市水, 井戸等>の水圧から, 供給側の水量がつかめますから, 給湯量が給水量を越えて, 空焚したり, 湯が出ない等という苦情を防ぐのに役立ちます。

自動給水と, 温水の膨脹分のにげの役割をはたします。

給水能力線図<ET-20SE・40SD・100SD形>



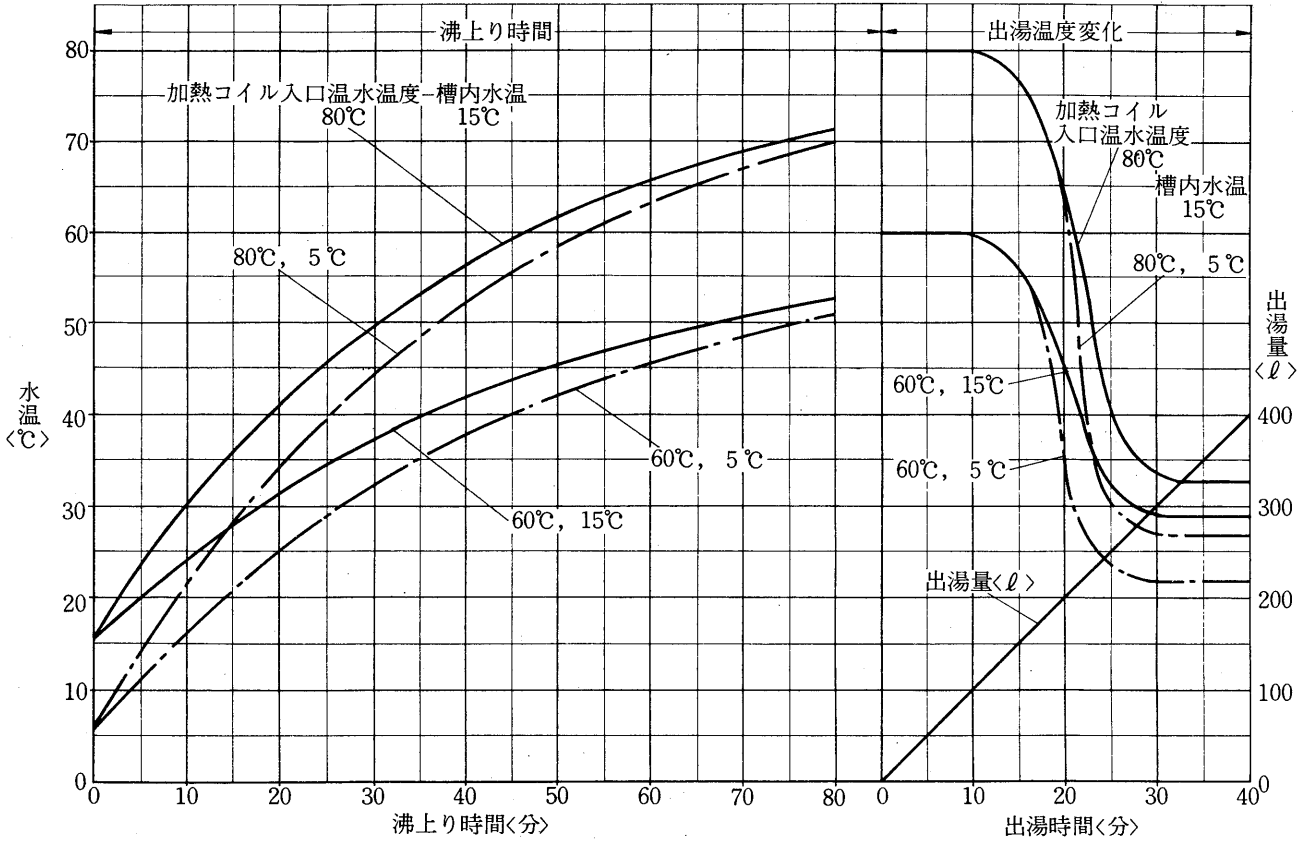
(c) 給湯器

飲料用のお湯を豊富につくり、どこにでも簡単につけられます。

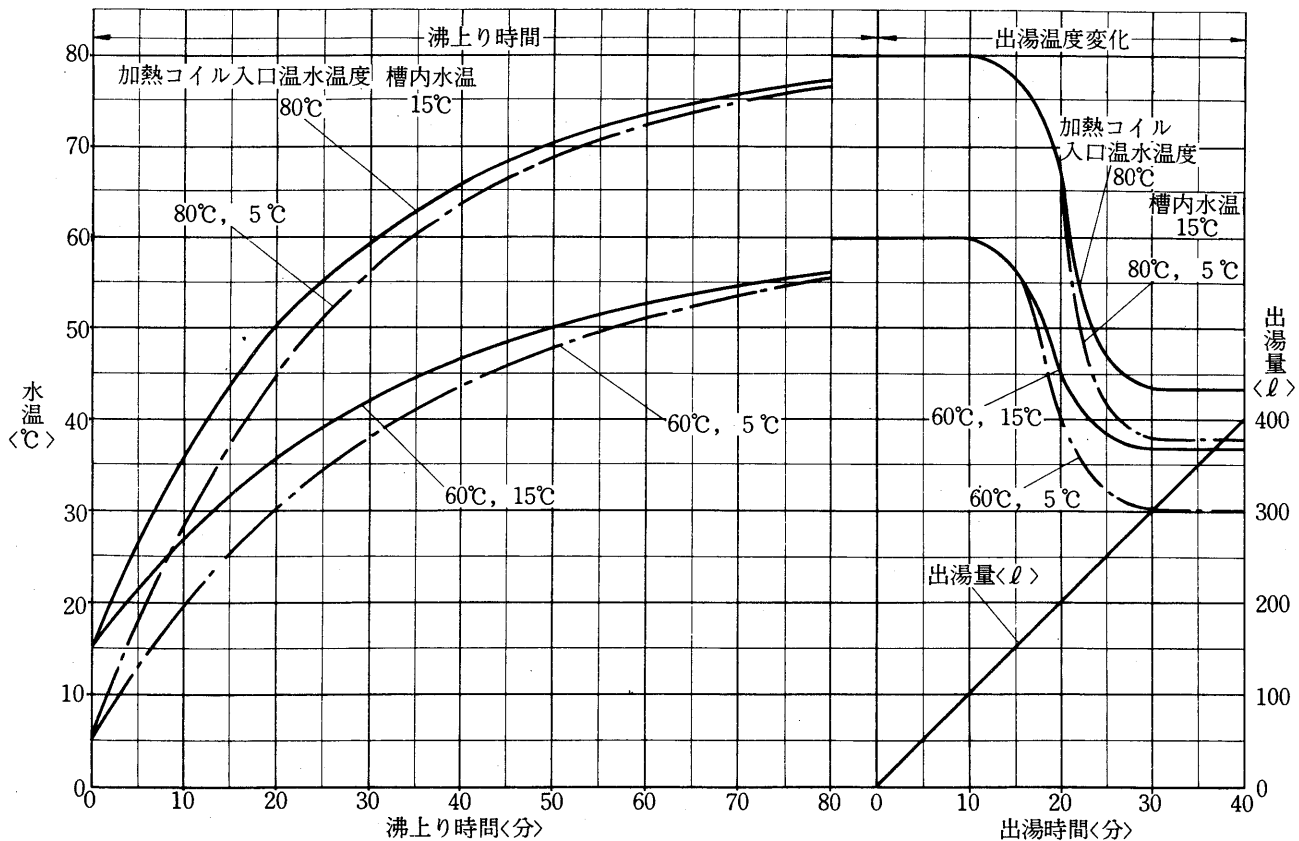
能力線図は、加熱コイル側の流量を10ℓ/minにした場合と、20ℓ/minにした場合の二通りについて示してあります。給湯器は、コイル側に加熱側温水<暖房回路の湯>を流してください。

給湯器能力

<槽内熱交換器温水流量10ℓ/min>



<槽内熱交換器温水流量20ℓ/min>



石油温水機

(I) 沸上り時間

沸上り温度を 60°C 以上とすると加熱コイルの入口水温が 80°C 、流量 10 l/min であれば、夏、沸上るまでに要する時間は約45分、冬は同様に約55分となります。

(II) 出湯温度変化

加熱コイル側の流量が 20 l/min で入口温度が 80°C あった場合〈槽内水温 15°C 〉、湯を 10 l/min で取出せば、 250 l 取るのに25分かかって、 250 l 取出した時、出てくる湯の温度は 47°C になっています。〈 250 l の湯を1つの容器に入れれば、湯の平均温度は 47°C より高くなっています。〉

(III) 加熱コイル抵抗線図

〈例〉 槽内加熱コイルに 25 l/min 通水した場合の抵抗損失は 1 mAq となる

