

# 第9編 温水式床暖房・給湯機器

## 温水式床暖房関連機種一覧表

品名	形名	冷房能力	暖房能力	
床暖房パネル	標準品	VPH-10R	—	120<kcal/m <sup>2</sup> h>
		VPH-15R	—	120<kcal/m <sup>2</sup> h>
		VPH-20R	—	120<kcal/m <sup>2</sup> h>
	BL規格	VPH-05BL <sub>5</sub>	—	120<kcal/m <sup>2</sup> h>
		VPH-10BL <sub>5</sub>	—	120<kcal/m <sup>2</sup> h>
	スモールサイズ	VPH-S02R	—	
		VPH-S04R	—	
VPH-08R		—		
暖房用ボイラー	ガスタイプ	VGH-60GPC <sub>2</sub> -φ8	—	出力約5,000<kcal/h>
		VGH-60GPP <sub>2</sub> -φ8	—	出力約5,000<kcal/h>
	石油タイプ	VKH-60KR	—	出力約5,000<kcal/h>
クリーンボイラー	石油タイプ	CX-10FD	—	出力約10,000<kcal/h>
		CX-15FD-B	—	出力約15,000<kcal/h>
		CX-30K	—	出力約30,000<kcal/h>
壁掛冷暖房ユニット	VCH-40IP <sub>2</sub>	1,600/1,800・2,000/2,240<kcal/h>	出力約3,540<kcal/h>	
	VCH-40IPM <sub>2</sub>	1,600/1,800・2,000/2,240<kcal/h>	出力約3,540<kcal/h>	
室外冷房ユニット	VGU-18MR <sub>2</sub>	1,600/1,800<kcal/h>	—	
	VGU-22MR <sub>2</sub>	2,000/2,240<kcal/h>	—	

## セントラル給湯機機種一覧表

機種名	形名	給湯出力	備考
瞬間給湯機・壁掛形	OK-30IOW <sub>3</sub>	25,500kcal/h	屋外設置の場合は、防滴カバー装置
瞬間給湯機・床置形	CK-30G	27,000kcal/h	
瞬間貯湯式給湯機	CB-1200FB	10,600kcal/h	屋内設置形
	CB-1200B		屋外設置形

## 深夜電力用電気温水器機種一覧表

種類	適用電力制度	機種区分	形名	タンク容量<ℓ>
マイコンダイヤホット	深夜電力用 通電制御形 <8時間>	屋内・軒下 併用タイプ	GRE-3743	370
			GRE-4643	460
		防雨タイプ	GRE-3753	370
			GRE-4653	460
		配管内蔵 防雨タイプ	GRE-3763	370
			GRE-4763	460
	第2深夜電力用 <5時間>	屋内・軒下併用タイプ	GRE-3273	320
ダイヤホット	深夜電力用 <8時間>	屋内・軒下 併用タイプ	GR-1502F	150
			GR-2202F	220
			GR-3036F	300
			GR-3736F	370
			GR-4636F	460
	第2深夜電力用 <5時間>	屋内タイプ	GR-2272	220
配管内蔵タイプ		GRC-2272	220	
小形温水器	深夜電力用 <8時間>	台所専用タイプ	GR-4008	40
			GR-1153	100

### 目次

9.1 温水式床暖房関連機器	678
9.2 セントラル給湯機	703
9.3 深夜電力用電気温水器	711

温水式床暖房  
給湯機器

# 9.1 温水式床暖房関連機器

## 9.1.1 仕様

### (1)床暖房パネル<標準品・BL規格品>

項目	形名	標準品			BL規格品	
		VPH-10R	VPH-15R	VPH-20R	VPH-05BL5	VPH-10BL5
外形寸法 <長さ×幅×厚さ>	mm	1500×750×12	2250×750×12 <折りたたみ式>	3000×750×12 <折りたたみ式>	850×850×12	1700×850×12
有効放熱面積	m <sup>2</sup>	1.13	1.69	2.25	0.7225	1.445
上面放熱能力<目安>	kcal/h	120				
重量	kg	9.5	13.8	18	5.8	11.5
配管回路		並列回路方式				
配管	ヘッダー管	銅パイプ外径8				
材質	放熱管	銅パイプ外径6				
パネル材質	放熱板	高耐食クロメート銅板0.6				
	伝熱板	アルミ箔テープ				
	断熱材	硬質発泡ウレタンフォーム<高压注入方式>				
	裏面材	電気亜鉛メッキ鋼板0.16				
パネル枠材	mm	高耐食クロメート銅板0.6<放熱板と一体構造>				
設計関係	最大組合せ枚数	4セット			最大6枚<温水1回路>	
	標準流量	0.5<1セット当り>			0.3<1枚当り>	
	最高使用温度	80				
	常用使用水圧	1.5				
	保有水量	ℓ	0.35	0.5	0.7	0.2

### (2)床暖房パネル<スモールサイズ>

項目	形名	VPH-S02R	VPH-S04R	VPH-08R
外形寸法 <長さ×幅×厚さ>	mm	650×375×12	750×550×12	1500×550×12
有効放熱面積	m <sup>2</sup>	0.244	0.413	0.825
上面放熱能力<目安>	kcal/h	120		
重量	kg	2.2	3.5	7
配管回路		直列方式		並列方式
配管	ヘッダー管	—		銅パイプ外径8
材質	放熱管	銅パイプ外径8		銅パイプ外径6
パネル材質	放熱板	高耐食クロメート銅板		
	伝熱板	アルミ箔テープ		
	断熱材	硬質発泡ウレタンフォーム		
	裏面材	電気亜鉛メッキ		
パネル枠材		高耐食クロメート銅板<放熱板と一体構造>		
設計関係	最大組合せ枚数	4セット<温水1回路>		標準4セット リバースリターン6セット
	標準流量	0.5<1セット当り>		
	最高使用温度	80		
	常用使用水圧	1.5		
	保有水量	ℓ	0.1	0.12

(3)暖房用ボイラー<ガスタイプ>

項目		形名	VGH-60GPC2-φ8	VGH-60GPP2-φ8
使用ガス種			都市ガス4B,4C,5A,5B,5C,6A,6B,6C,7C,12A,13A	LPG
最大ガス消費量			6,000<12A 5,600>	0.46kg
暖房出力	kcal/h		約5,000<12A 4,650>	約4,250
暖房効、率	%		約83<システム効率約80>	
ガス入口口径	mm		PT1/2	
シスターンタンク			開放形容量1.7ℓ<蒸発許容量1.3ℓ>	
温水出口温度	℃		75	
安全装置	燃焼検知装置		電子式炎検知器	
	着火安全装置		メインダイレクト着火	
	爆発防止装置		プレバージタイマー<約7秒>	
	過熱防止装置	℃	温度ヒューズ<139> 手動復帰式サーモスタット<96>	
	停電時安全装置		瞬時消火<リレー組込>	
バーナー			ラインバーナー<アルミダイカスト水冷式>	
排気方式			RF式<屋外設置専用>	
電源	V		単相100 50/60Hz	
消費電力	W		95/105	
運転電流	A		0.95/1.05	
騒音	ホン		38/40<前方・上方1m・Aスケールにて測定>	
製品重量	kg		18	
色調<マンセルNo.>			側板10YR-3/2<茶系統>, 本体5Y-8/1<白系統>	

(4)暖房用ボイラー<石油タイプ>

項目		形名	VKH-60KR
暖房出力	kcal/h		約5,000
暖房効率	%		約90
使用燃料			白灯油<JIS 1号灯油>
灯油消費量	ℓ/h		0.678<連続燃焼時>
シスターンタンク	ℓ		大気開放式容量5 蒸発許容量約2 膨脹許容量1
温水出口温度	℃		平均75<VPZ-60RCにて40~75 連続可変>
安全装置	燃焼検知装置		炎検知棒+IC回路
	過熱防止装置		温度ヒューズ
	湯温過昇防止装置		サーモスタット
	停電時安全装置		瞬時消火<リレー組込み>
	耐震自動消火装置		水銀式燃料遮断式 100~170gal作動 自動復帰
	電流ヒューズ		125V 2A
シスターンタンク水量確認装置			2電極検知式
バーナー			エアジェットガス化バーナー
排気方式			RF式<屋外設置専用>, FF式<強制給排気式>
タンク容量			別置
電源	V		単相100
消費電力	W		予熱640/650 燃焼時110/120
運転電流	A		最大6.9/7.0
騒音	ホン		45/46<屋外> <前方・上方1m・Aスケールにて測定> 40/40<FF式>
製品重量	kg		19
色調<マンセルNo.>			側板, 茶系統<10YR1.5/4.5>, 本体白系統<5Y7.5/1>
温水循環ポンプ			マグネットカップリング方式
温水接続径			1/2B, 15A
灯油接続径	mm		φ8

温水式床暖房  
関連機器

仕様

# 温水式床暖房関連機器

## (5) クリーンボイラー〈石油タイプ〉

項目		形名	CX-10FD	CX-15FD-B	CX-30K	
外形寸法	高さ	mm	870	930	995	
	幅	mm	628	698	610	
	奥行	mm	315	395	632	
能力	暖房の	kcal/h	10,000	15,000	30,000	
	給湯の	kcal/h	—	—	28,000	
電源			100V 50Hz	単相100V 50/60Hz		
入力	予熱時	W	550	640/645<約12分>	750/750<約13分>	
	定常時	W	55	190/195	105/115	
燃料	燃料消費量	ℓ/h	1.32	1.98	4.0	
	使用燃料		白灯油 JIS 1号			
バーナ	形式		エアジェットバーナ			
	送風機		単段ターボファン			
	電動機		—	単相コンデンサ誘導		
制御	燃料供給		定油面器および電磁ポンプ		オイルコントロールレベラー	
	ノズル	mm	φ3.0針形状			
	電磁弁		低圧用電磁弁			
制御	燃焼制御器		プロテクトリレー			
	点火方式		高圧放電時限着火			
	燃焼検知		フレームロッド方式	イオン電流検知方式		
	湯温調節器	℃	サーミスタ方式<25~83可変>			
制御	予熱温度調節器	℃	サーミスタ方式<260 OFF>			
	運転操作		リモコン<コード長3m>	—		
安全機構		プレバージ、着火・消火検知、安全サーモ、温度ヒューズ、過熱安全SW				
熱交換器	主缶	最高使用圧力	kg/cm <sup>2</sup>	1		
		試験圧力	kg/cm <sup>2</sup>	2		
		容量	ℓ	6	15	60
	コイル	伝熱面積	m <sup>2</sup>	1.0		1.7
		最高使用圧力	kg/cm <sup>2</sup>	—	1	
材料			—	銅製		
暖房配管接続口	B<A>	—		1<25>		
給湯配管接続口	B<A>	—		¾<20>		
水路	ポンプ形式		キャンドタイプ			
	ポンプ入力	W	90/95			
	循環能力	mAq	10ℓ/min時4.0/5.1, 25ℓ/min時2.5/3.4			
	膨脹タンク		密閉ダイヤフラム式12ℓ 0.5kg/cm <sup>2</sup>			
安全弁	kg/cm <sup>2</sup>	0.95				
水配管		密閉配管システム				
水配管接続口	B	¾	—			
排気口	mm	φ60	φ75			
騒音	dB<A>	40*1	45<排気トップ式>, 40<FF式>	49<排気トップ式>, 42<FF式>		
製品重量	kg	40	74	103		
使用する感震装置		JS-170R<別売>				
別売部品		温水循環ポンプ、安全弁、給水セット<以上CX-30K形を除く>、密閉式膨脹タンク、リモコン延長コード、給排気筒セット、排気トップ、ヘッダー、I形ユニオン、リング接手、リモコンボックス				
掲載頁	外形寸法図	704		705		
	電気系統図	712				
	各種線図	715				

\*1 騒音測定…無響音室<距離1m×高1m>、FF式

\*2 電源コード有効長2.5m

### ●感震装置

項目	形名	JS-170R
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

(6)壁掛冷暖房ユニット

項目	形名	VCH-40IP <sub>2</sub> ・VCH-40IPM <sub>2</sub>					
		室内	VGU-18MR <sub>2</sub>	VGU-22MR <sub>2</sub>	VGU-22MRS <sub>2</sub>		
		室外	ボイラー				
			VKH-60KR VGH-60GP <sub>2</sub> -φ8				
電源	電源定格	室内	単相100V 50/60Hz				
		室外					
		ボイラー			室外冷房ユニットのみ 単相200V		
源	コンセント定格及び形状	室内	125V 15A ㊶形 〈専用回路とすること〉				
		室外					
		ボイラー			室外冷房ユニットのみ 250V 20A端子盤		
	ヒューズ及びブレーカ容量	A	15	20			
冷房	冷房能力	kcal/h	急1600/1800	急2000/2240			
	冷房可能面積	m <sup>2</sup> <畳>	急8~13/9~14 <5~8/6~9>	急11~16/12~18<6~10/7~11>			
	除湿量	ℓ/h	1.1/1.3	1.4/1.6			
	使用冷媒量	kg	R12×0.670	R12×0.710			
	圧縮機		ロータリー形 RH-417RD	ロータリー形 RH-421RD			
	圧縮機過負荷保護		電源温度プロテクター				
	タイマー		12時間おはよう、おやすみタイマー				
	誤操作保護		運転停止後の“3分再始動防止”回路内蔵				
	冷媒管長	液管/ガス管	m	室内1.35/1.2 2.85/3.0<室内冷房合計4.2>			
	冷媒管外径		mm	液管φ6.0 ガス管φ9.52			
冷媒管最大延長		m	10<垂直方向5>以内				
暖房	暖房能力	kcal/h	シングル約3500<マルチ使用約2500>				
電気	暖房	消費電力	W	室内ユニット31/32			
		運転電流	A	室内ユニット0.31/0.32			
	冷房	消費電力	室内	W	510/610	750/895	
			室外	W			80/90 680/805
		運転電流	室内	A	5.8/6.2	8.2/9.0	0.85/0.90 3.75/4.10
			室外	A			
	力率	室内	%	88/99	91/99	94/100 91/98	
		室外	%				
	電動機出力	圧縮機	W	500	700		
		送風機	W	室内17 室外冷房15			
	始動電流	A	33/30	42/40	22/21		
風量	暖房	暖房	m <sup>2</sup> /min	急6.2/6.7			
	冷房	冷房	m <sup>2</sup> /min	急6.5/7.0			
騒音<※1>	暖房	室内	ホン	急41/43			
		室外		—			
	冷房	室内	ホン	急41/43			
		室外	ホン	急41/43 弱38/38			
製品寸法 <高×幅×奥行>	室内	mm	380×850×170				
	室外	mm	450×750×250				
製品重量		kg	室内ユニット15 冷房ユニット29				
電源コード	室内		有効長1.5m付属				
	室外		なし				
色調<マンセルNo.>	室内		VCH-401P <sub>2</sub> サンドベージュ<白色系>/VCH-401PM <sub>2</sub> 木目タイプ<茶系統>				
	室外		側板7.5YR-3/2<茶系統> 本体5Y-6.5/1<白系統>				

注※1 騒音はユニットから1m離れて1mの高さの位置で測定したAスケールの値を示します。

温水式床暖房  
関連機器

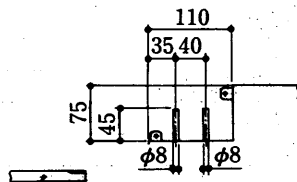
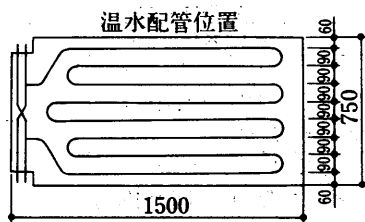
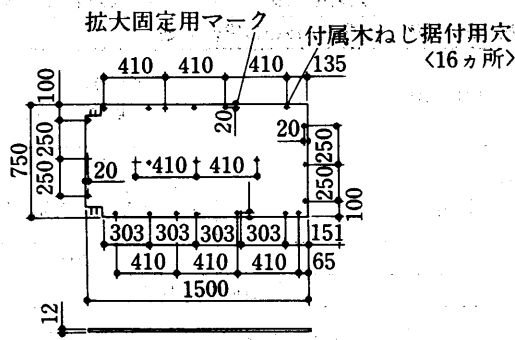
仕様

# 温水式床暖房関連機器

## 9.1.2 外形寸法図

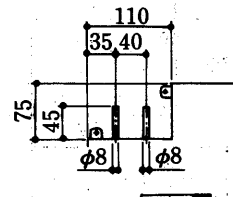
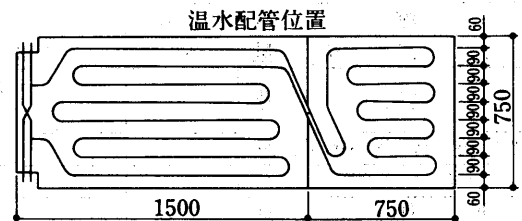
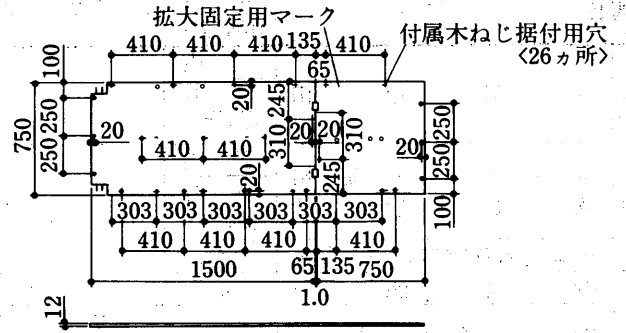
### (1)床暖房パネル〈標準品〉

#### VPH-10R形〈1畳用〉



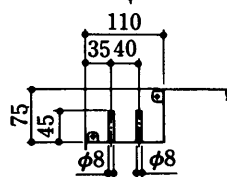
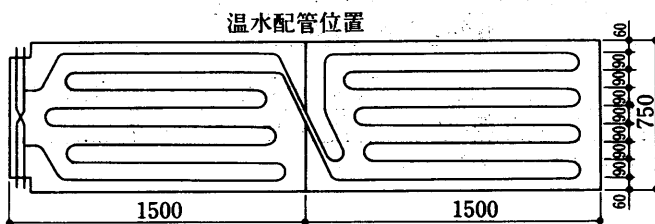
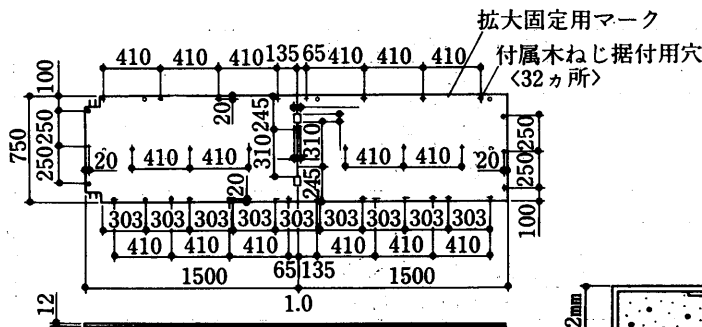
熱膨張を吸収する凸形ダボ<高さ1.0>  
全外周側面10箇所

#### VPH-15R形〈1.5畳用〉



熱膨張を吸収する凸形ダボ<高さ1.0>  
全外周側面16箇所

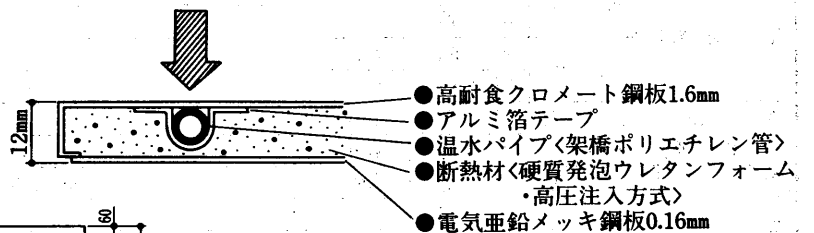
#### VPH-20R形〈2畳用〉



熱膨張を吸収する凸形ダボ<高さ1.0>  
全外周側面20箇所

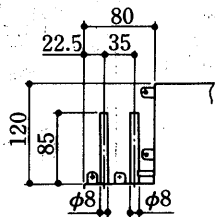
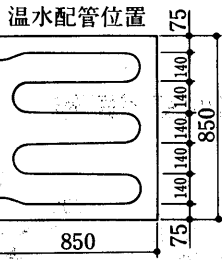
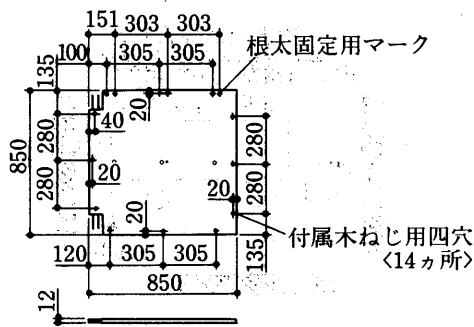
#### ●断面構造図

耐荷重15kg/cm<sup>2</sup>まで可能です。  
<従って大きな荷重の場合には、当て板を使用してください。>



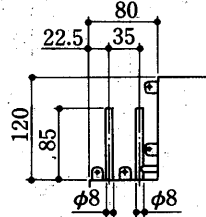
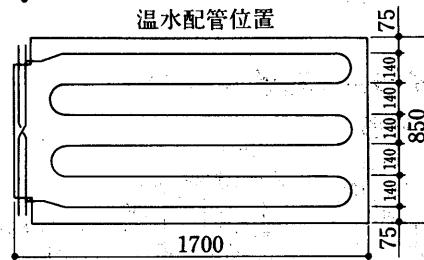
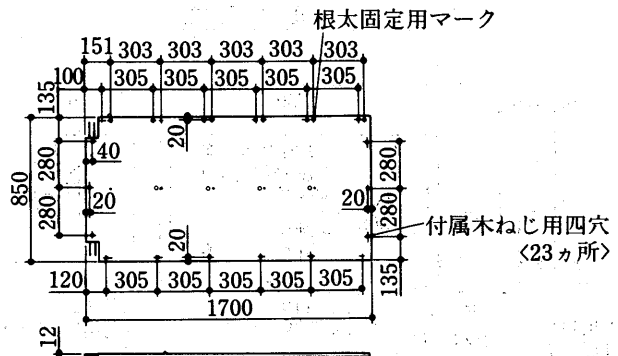
(2)床暖房パネル<BL規格品>

VPH-05BL<sub>5</sub>形<0.5畳用>



熱膨脹を吸収する凸形ダボ<高さ1.0>  
全外周側面8ヶ所

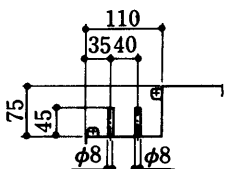
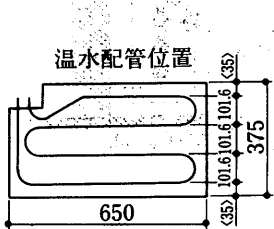
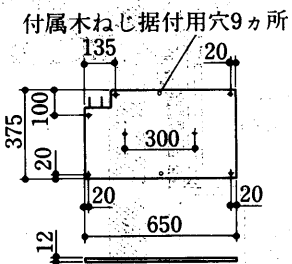
VPH-10BL<sub>5</sub>形<1畳用>



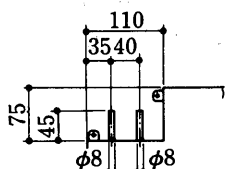
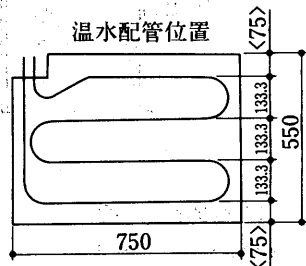
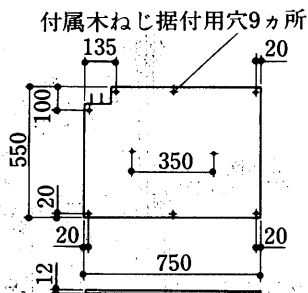
熱膨脹を吸収する凸形ダボ<高さ1.0>  
全外周側面12ヶ所

(3)床暖房パネル<スモールサイズ>

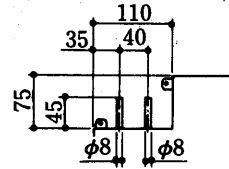
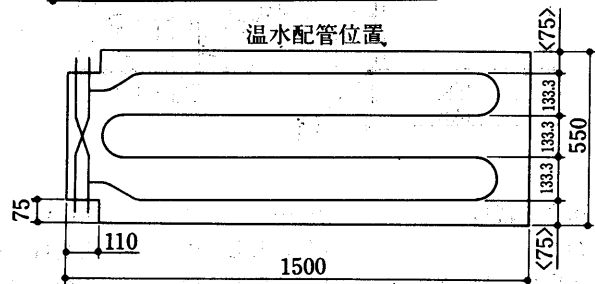
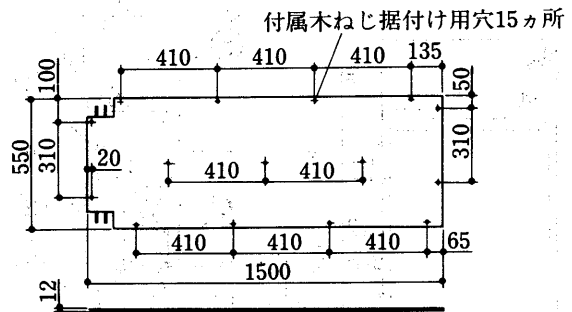
VPH-S02R形<0.2畳用>



VPH-S04R形<0.4畳用>



VPH-O8R形<0.8畳用>



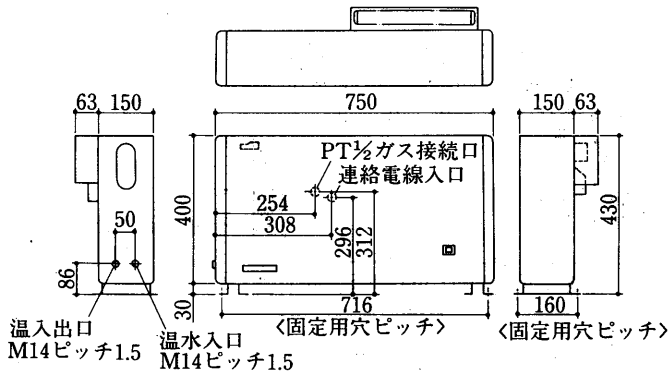
温水式床暖房  
関連機器

外形

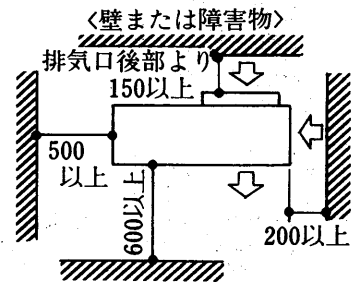
# 温水式床暖房関連機器

## (2)暖房用ボイラー〈ガスタイプ〉

VGH-60GPC<sub>2</sub>-φ8・60GPP<sub>2</sub>-φ8形

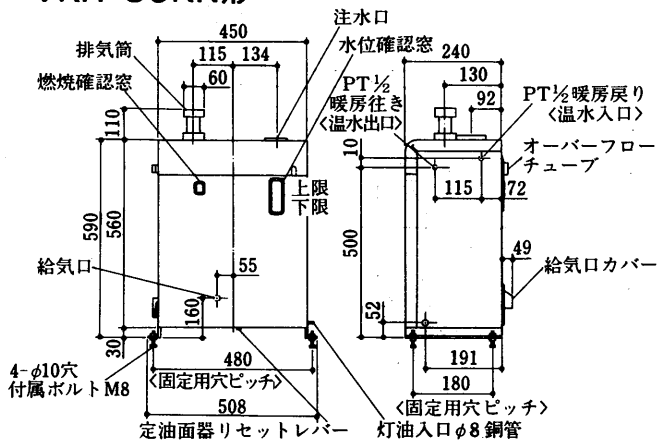


### 周囲空間距離

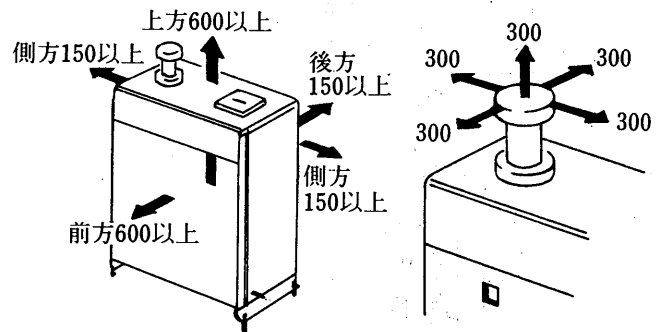


## 暖房用ボイラー〈石油タイプ〉

VKH-60KR形

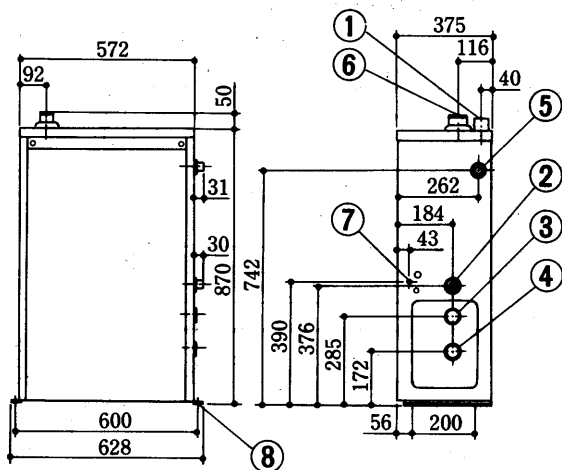


### 周囲空間距離

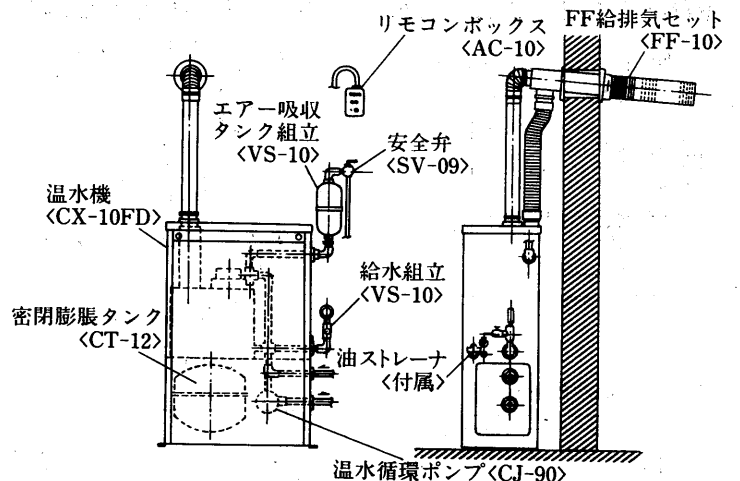


## (3)クリーンボイラー

CX-10FD形



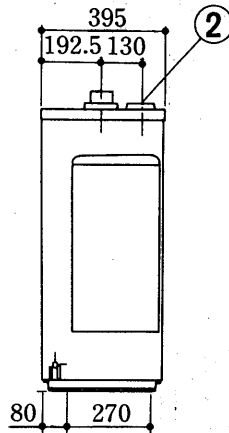
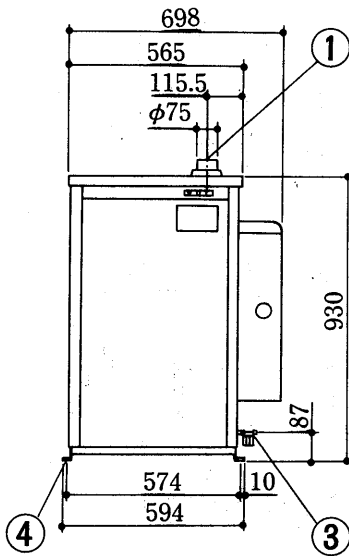
### ●システム図



給気接続口	φ59	①	膨脹口	PT $\frac{3}{4}$ めねじ	⑤
給水口	PT $\frac{3}{4}$ おねじ	②	煙突接続口	φ59	⑥
暖房戻り口〈本体内〉	PT $\frac{3}{4}$ めねじ	③	油配管接続口		⑦
暖房往口〈本体内〉	PT $\frac{3}{4}$ おねじ	④	基礎ボルト穴	2×2-φ12	⑧

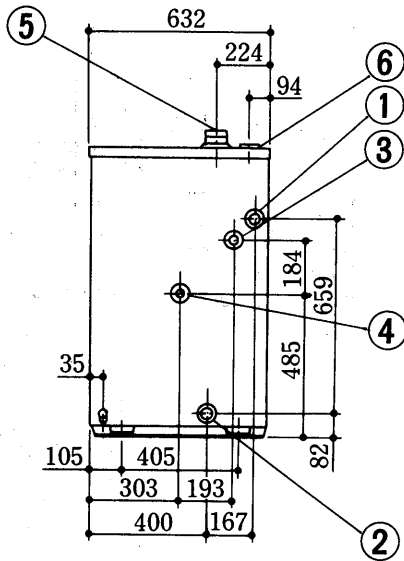
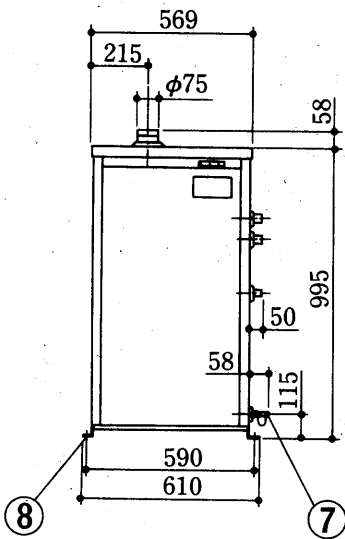


CX-15FD-B形



- 排気口.....①
- FF用給気口.....②
- 油配管接続口 PT $\frac{1}{4}$ めねじ...③
- 基礎ボルト用穴 2×2- $\phi 10$ .....④

CX-30K形

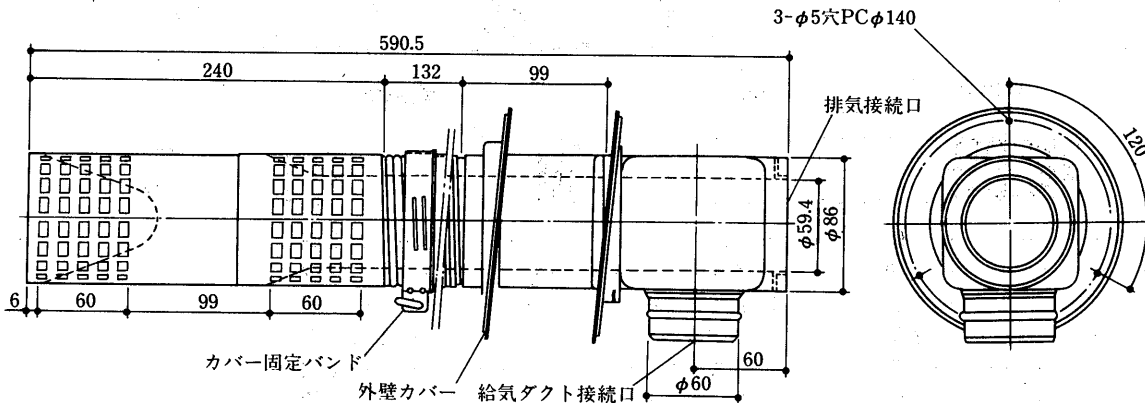


- 暖房往口兼膨脹管 PT1 おねじ...①
- 暖房戻口兼排水口 PT1 おねじ...②
- 給湯出口兼膨脹管 PT $\frac{3}{4}$ おねじ...③
- 給湯入口兼排水口 PT $\frac{3}{4}$ おねじ...④
- 排気口.....⑤
- FF給気用ゴム蓋.....⑥
- 油配管接続口 PT $\frac{1}{4}$ めねじ...⑦
- 基礎ボルト用穴 2×2- $\phi 12$ .....⑧

●関連機器

FF-10形<CX-10形用>

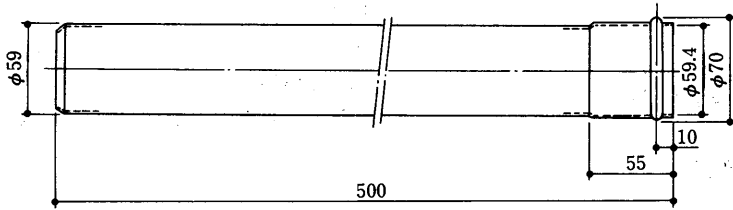
(a)給排気筒



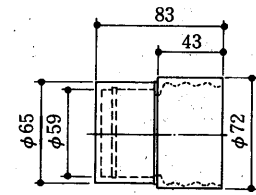
温水式床暖房  
関連機器

外形

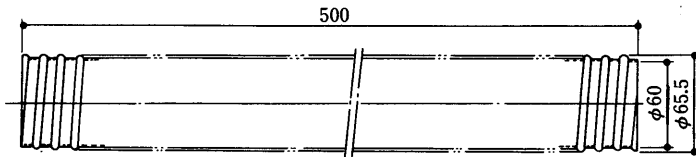
(b)排気筒



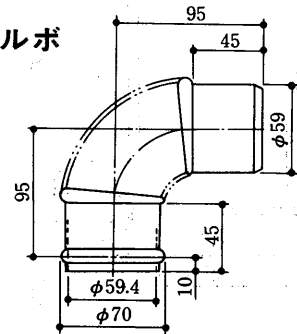
(d)カフス<ジョイント>



(c)給気ダクト

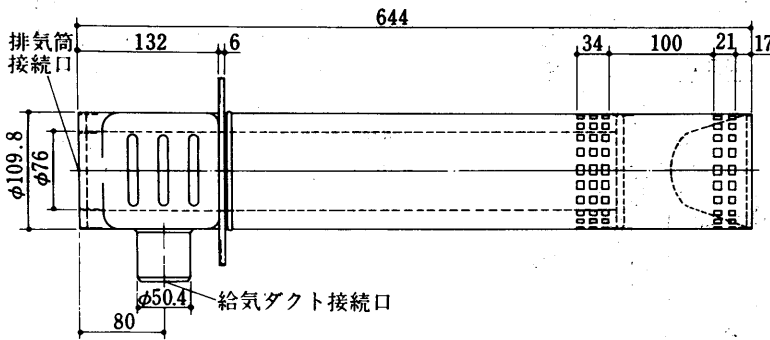


(e)エルボ

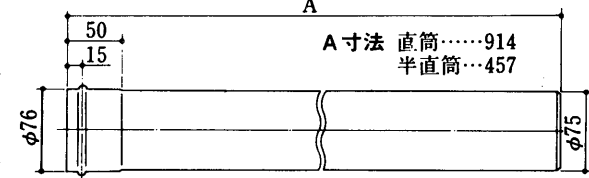


FF-15-C形<CX-15FD-B形用>

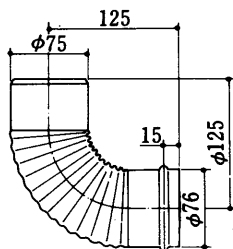
給排気筒



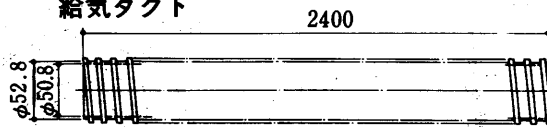
排気筒<リング付>



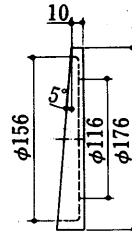
エルボ<リング付>



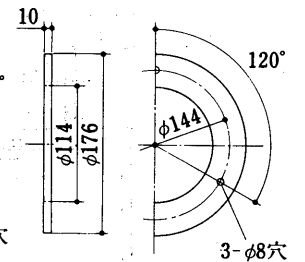
給気ダクト



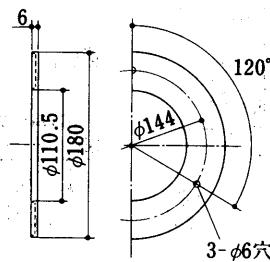
パッキン1



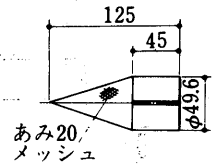
パッキン2



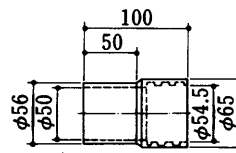
フランジ



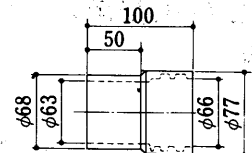
フィルタ



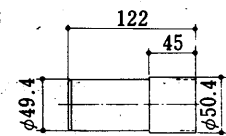
カウス<小>



カウス<大>



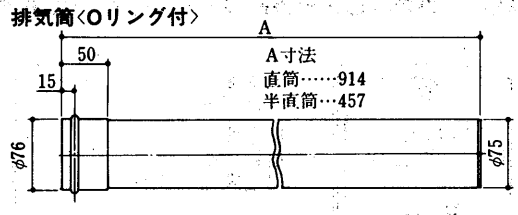
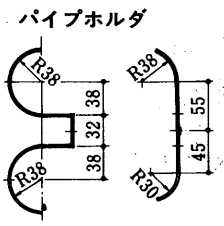
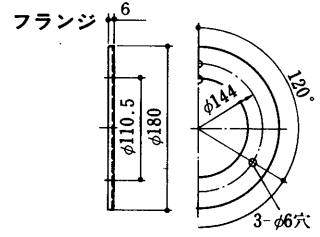
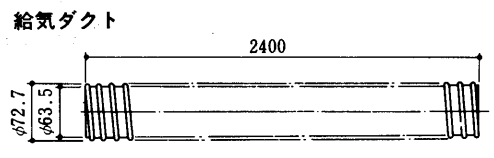
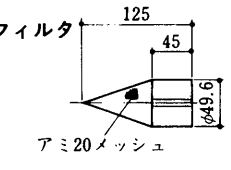
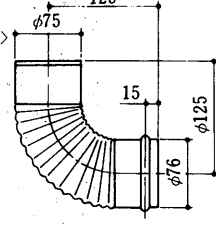
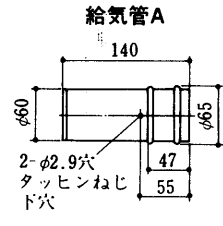
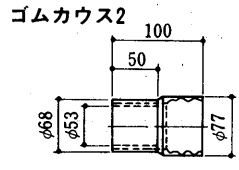
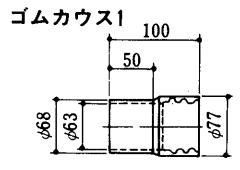
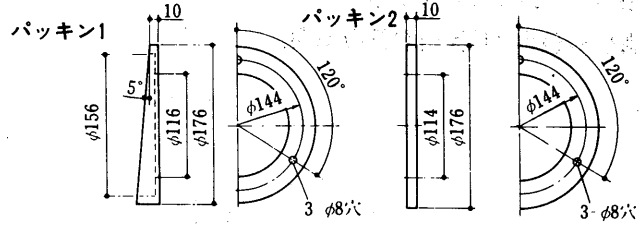
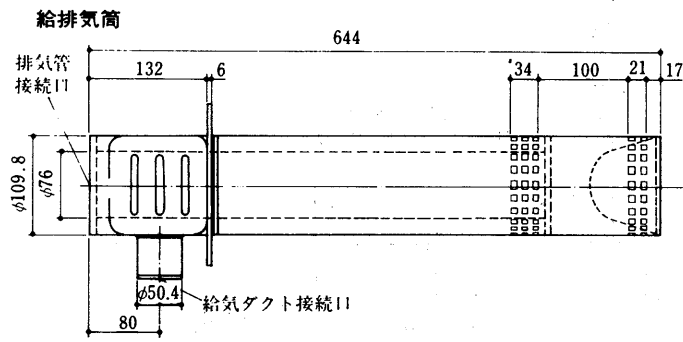
給気管



- 給排気筒..... 1個
- 排気筒<直筒>..... 1個
- 排気筒<半直筒>..... 2個
- エルボ..... 2個
- パッキン1..... 1個
- パッキン2..... 1個
- フランジ..... 1個
- フィルタ..... 1個
- カウス<小>..... 2個

- カウス<大>..... 1個
- 給気管..... 1個
- 給気ダクト..... 1個
- パイプホルダ..... 1セット
- ホースバンド..... 1個
- Pナベねじ 4×10..... 1個
- カープラグNo.10×38..... 6個
- サラモクねじ 4×45..... 6個
- ゴムオリフィス <60Hz用>..... 1個

FF-30形<CX-30X形用>

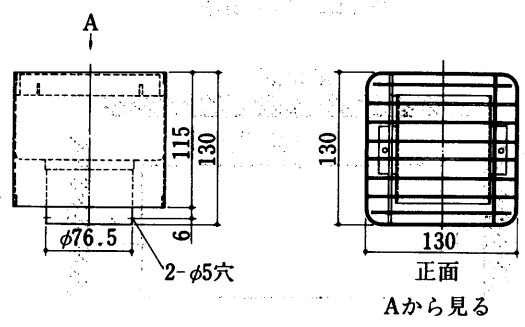


- 給排気筒.....1個
- 排気筒<直筒>.....1個
- 排気筒<半直筒>.....2個
- エルボ.....2個
- フランジ.....1個
- パッキン1.....1個
- パッキン2.....1個

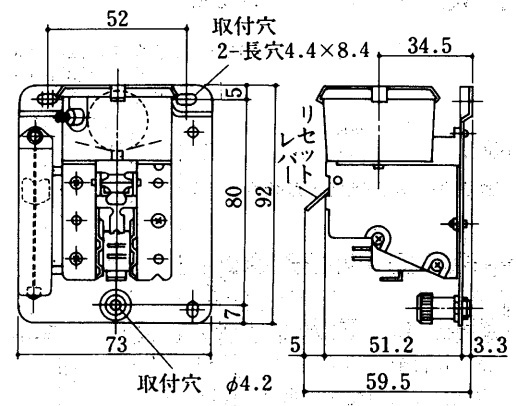
- フィルタ.....1個
- パイプホルダ.....1個
- ゴムカウス1.....1個
- ゴムカウス2.....1個
- 給気ダクト.....1個
- 給気管A.....1個
- ホースバンド.....2個

- Pナベねじ4×10.....1個
- エアオリフィス<60Hz>...1個
- カープラグNo10×38.....6個
- サラモクねじ4×45.....6個
- PTTねじ4×12.....2個

(b)排気トップ  
HT-75-B形



(c)感震装置  
JS-170R形

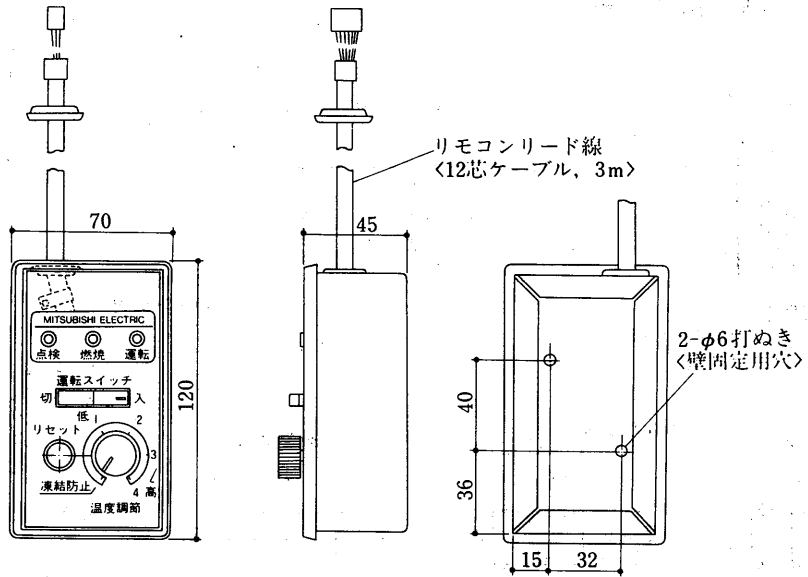


温水式床暖房  
関連機器

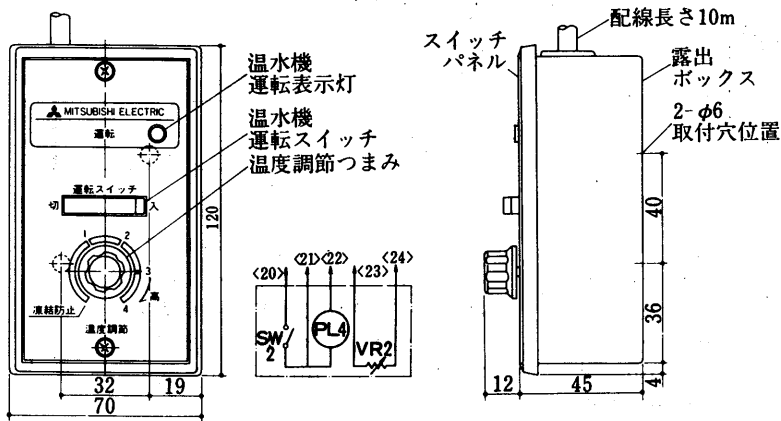
外形

# 温水式床暖房関連機器

## (d) リモコンボックス AC-10形<CX-10FD形用>



## AC-15形<CX-15FD-B, CX-30K用>

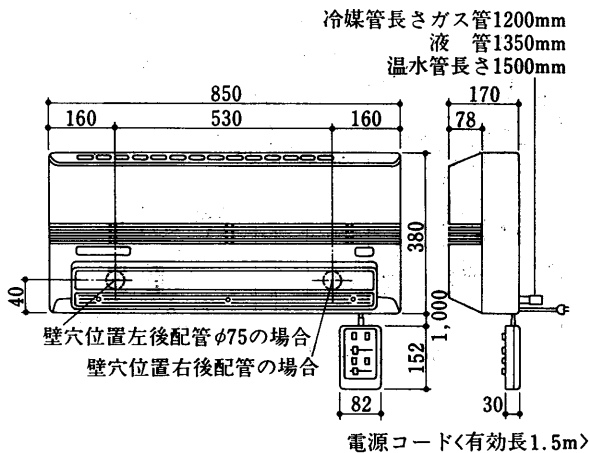


### 記号説明

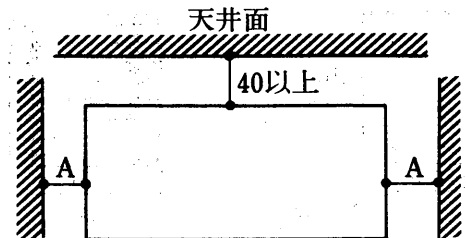
記号	名称
SW2	スイッチ<運転>
PL4	表示灯<運転>
VR2	温度調節ボリューム

注.< >内表示は端子番号を示します。

## (4) 壁掛冷暖房ユニット VCH-40IP<sub>2</sub>・40IPM<sub>2</sub>形



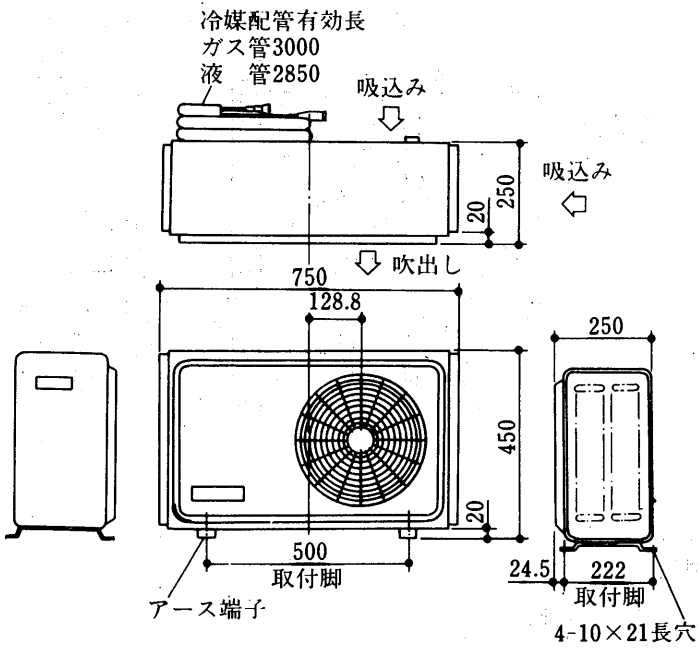
### 周囲空間距離



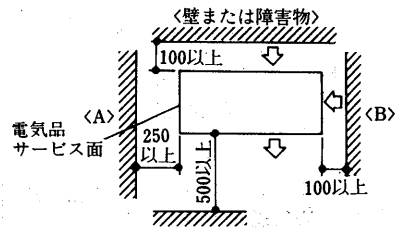
A	配管方向
2.5cm以上	左後, 右後, 右下排管
10cm以上	左, 右配管

(5) 室外ユニット

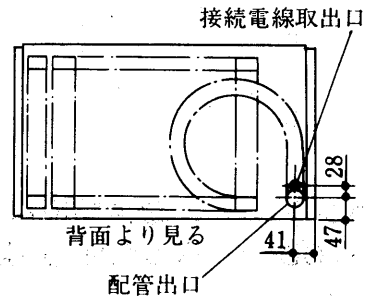
VGU-18MR<sub>2</sub>・22MR<sub>2</sub>・22MRS<sub>2</sub>形



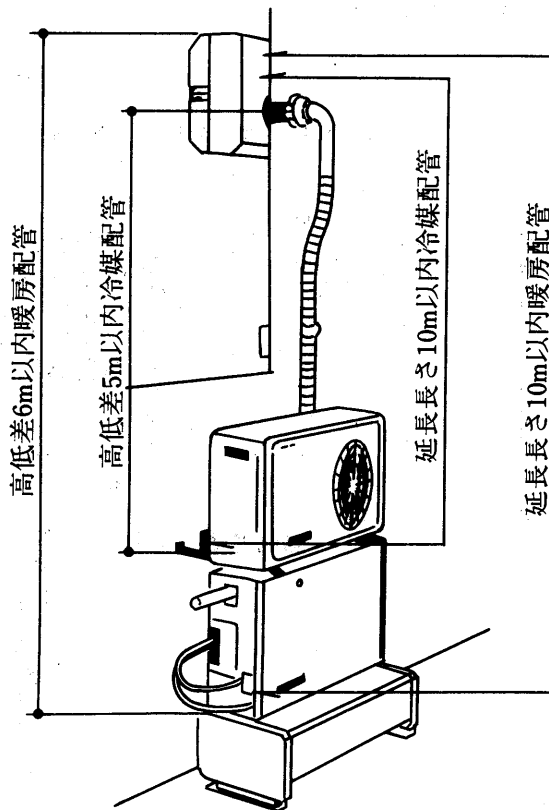
周囲空間距離



●〈A〉または〈B〉の壁のいずれか一方は必ず開放にしてください。



● 室内ユニットと室外冷房ユニット・暖房用ボイラーの延長可能範囲



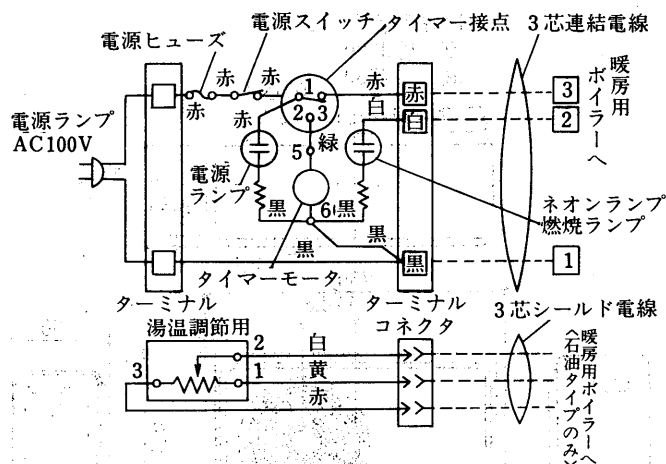
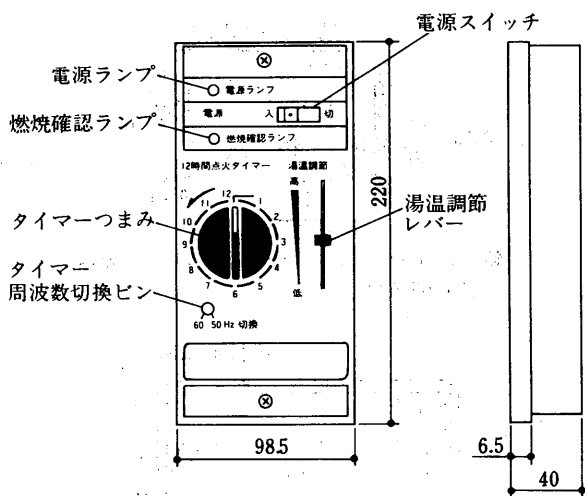
温水式床暖房  
関連機器

外形

# 温水式床暖房関連機器

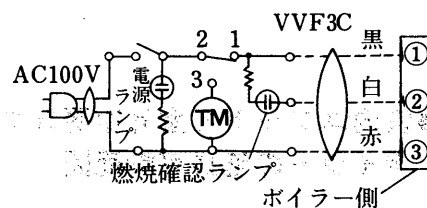
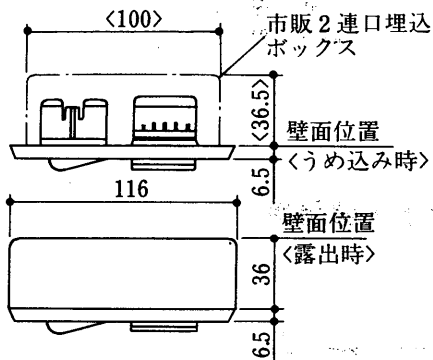
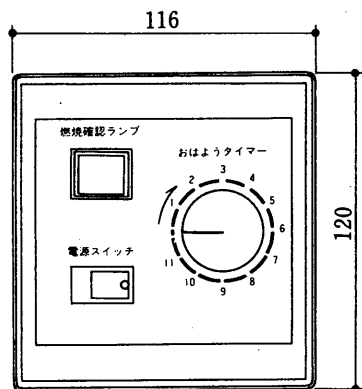
## (6) 専用リモコンボックス〈湯温調節付〉

(イ) VPZ-60RC形〈露出取付・壁埋込取付兼用〉40~75℃の湯温調節ができます。

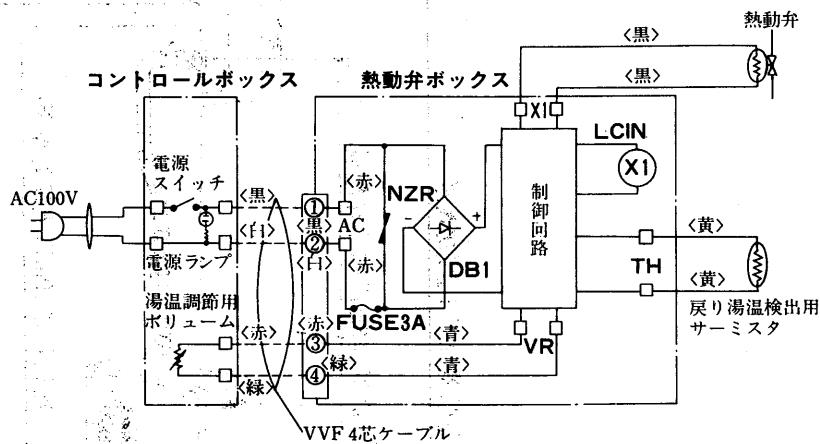
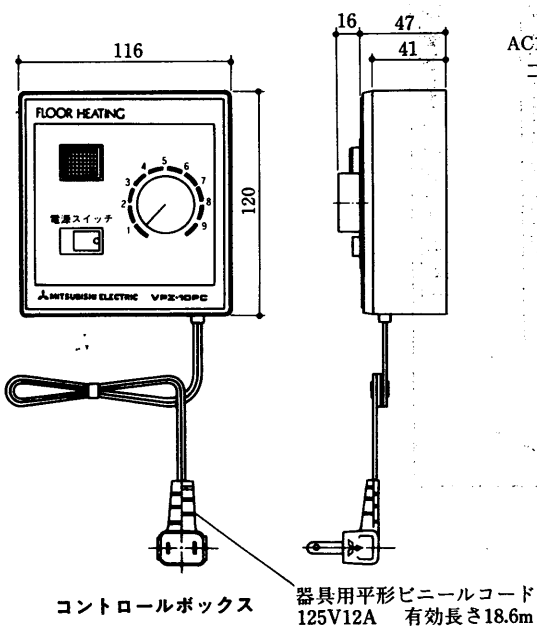


## (ロ) 専用コントローラ〈湯温調節なし〉

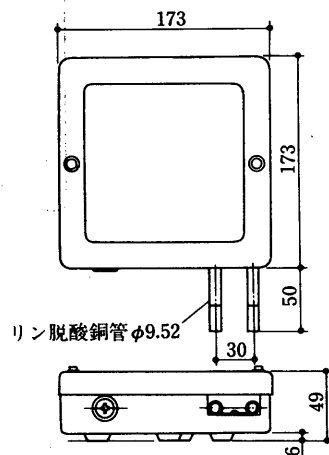
VPZ-10BC形〈露出取付・壁埋込取付兼用〉



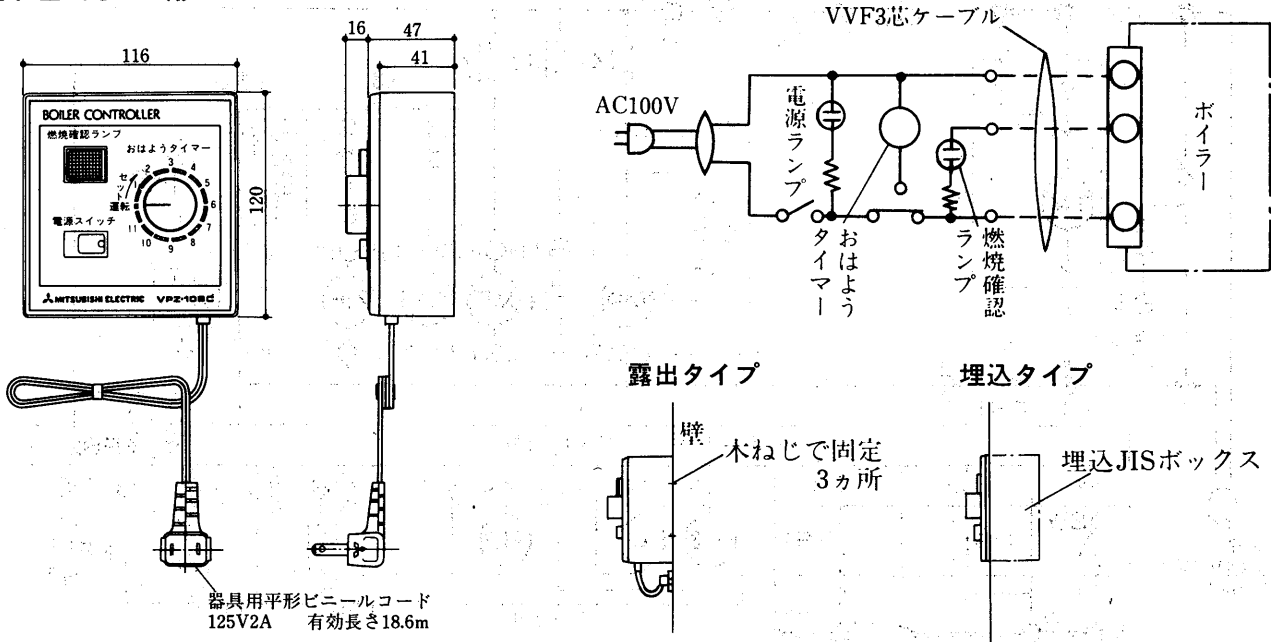
## (ハ) 床暖房専用コントローラ VPZ-10PC形



## 熱動弁ボックス

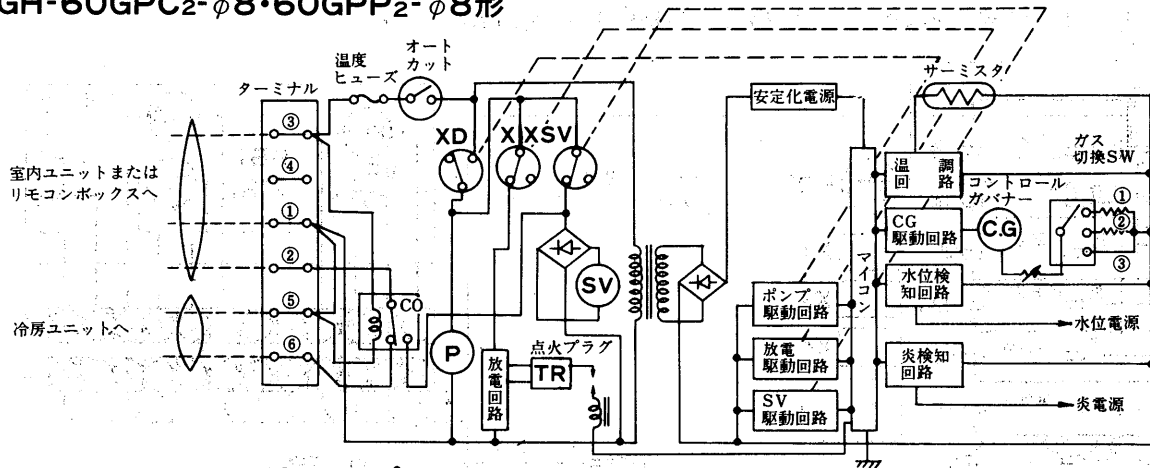


(ニ)ボイラー専用コントローラー  
VPZ-10BC形

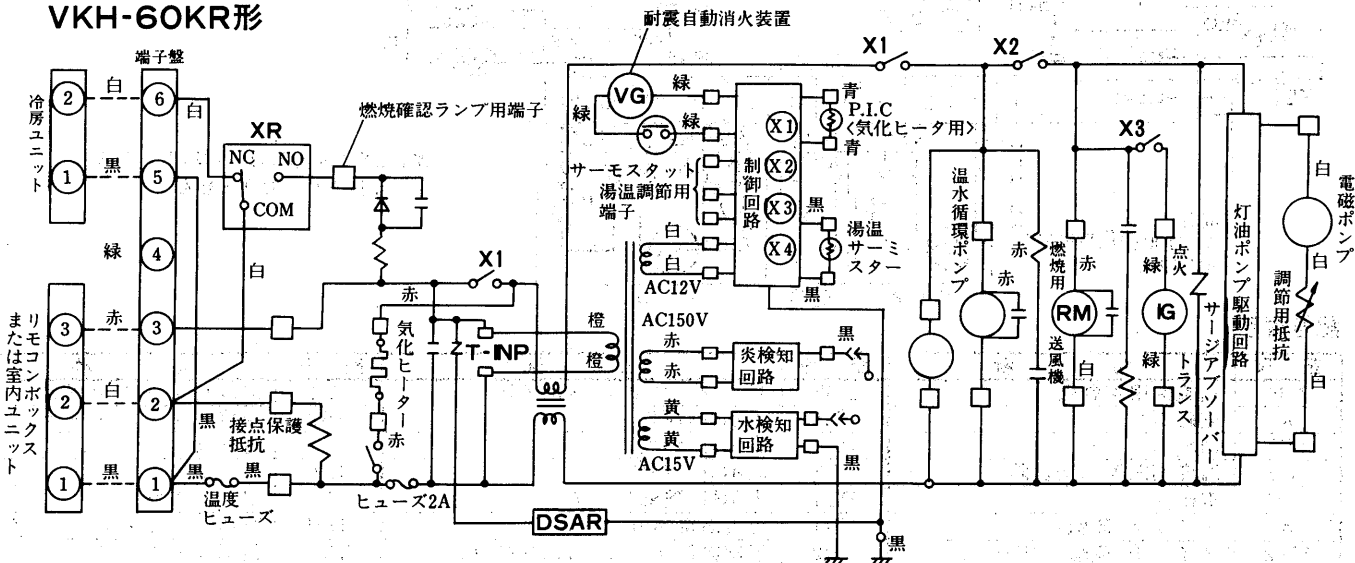


9.1.3 電気系統図

(1)暖房用ボイラー<ガスタイプ>  
VGH-60GPC2-φ8・60GPP2-φ8形



(2)暖房用ボイラー<石油タイプ>  
VKH-60KR形

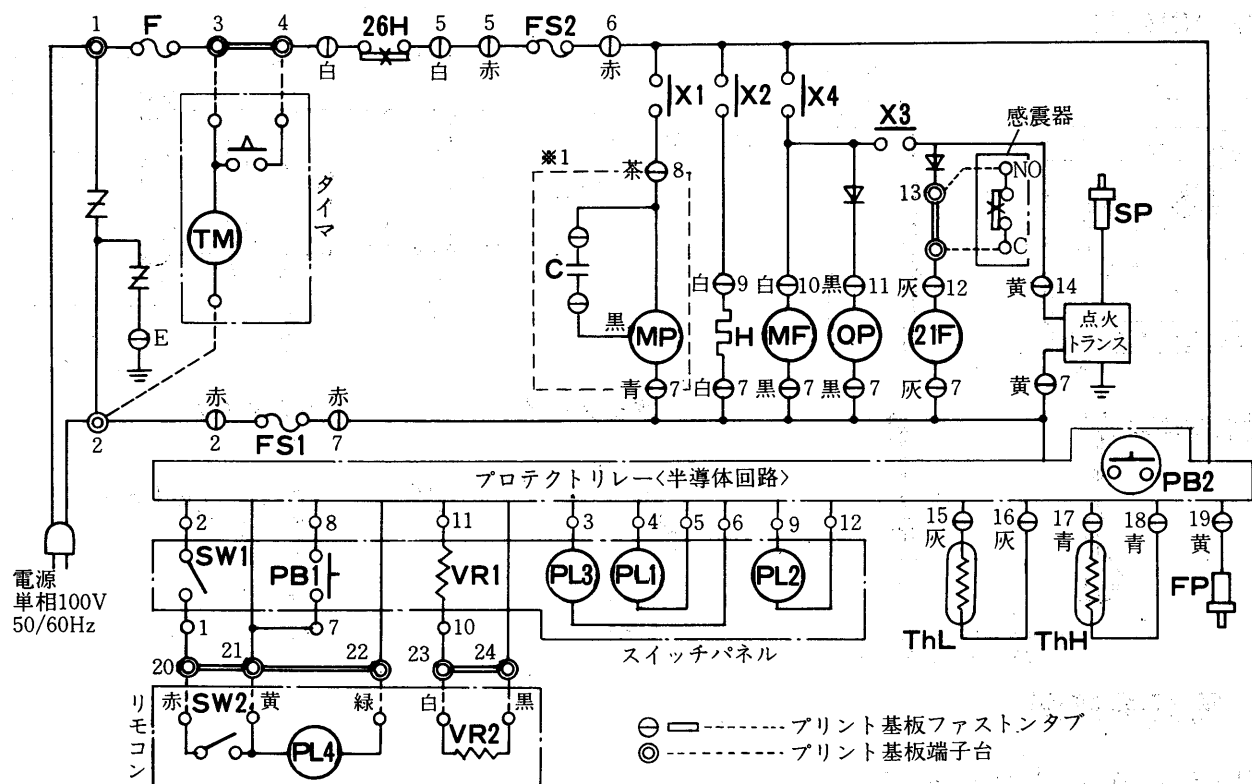


温水式床暖房  
関連機器

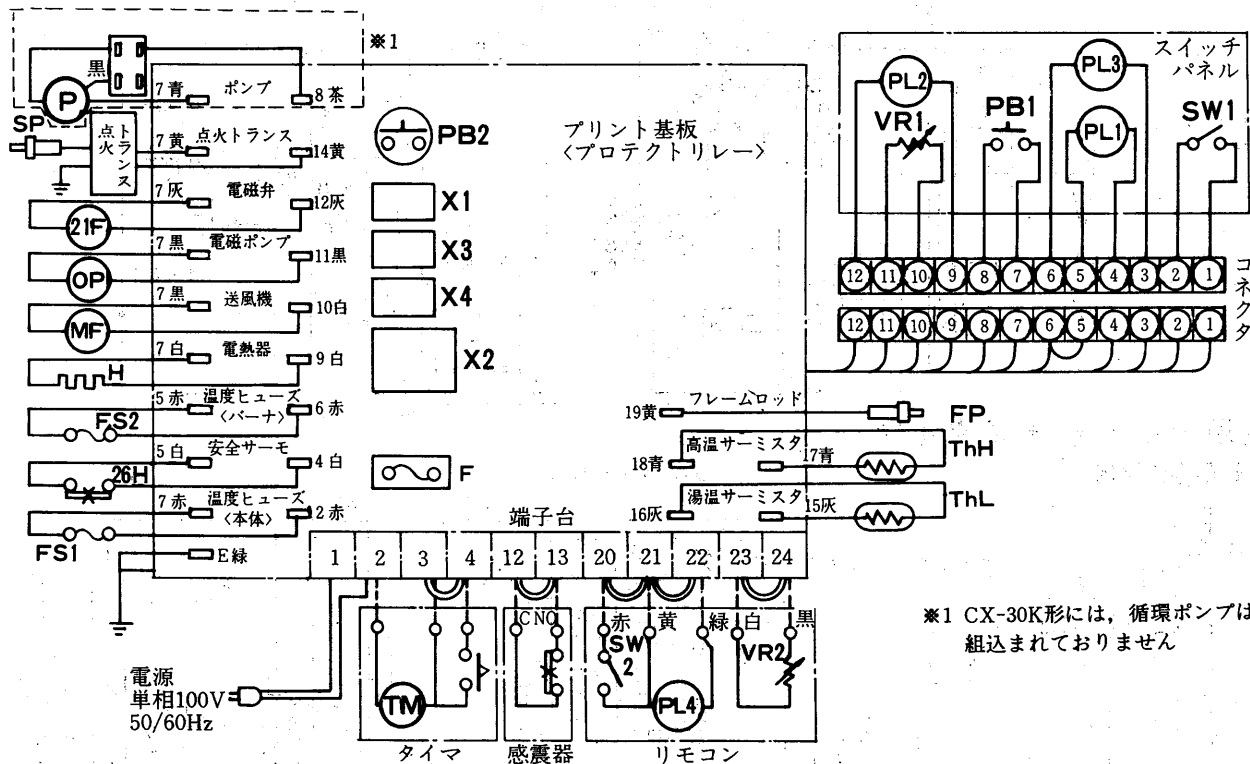
電気

# 温水式床暖房関連機器

## (3) クリーンボイラー CX-10FD形 CX-15FD-B・30K形



注. リモコンご使用の場合は、端子台の20～24の短絡片、感震器の場合は12・13間の短絡片、タイマーの場合は3～4間の短絡片を取外してください。〈短絡片は——で図示しています〉



※1 CX-30K形には、循環ポンプは組込まれておりません

### 記号説明

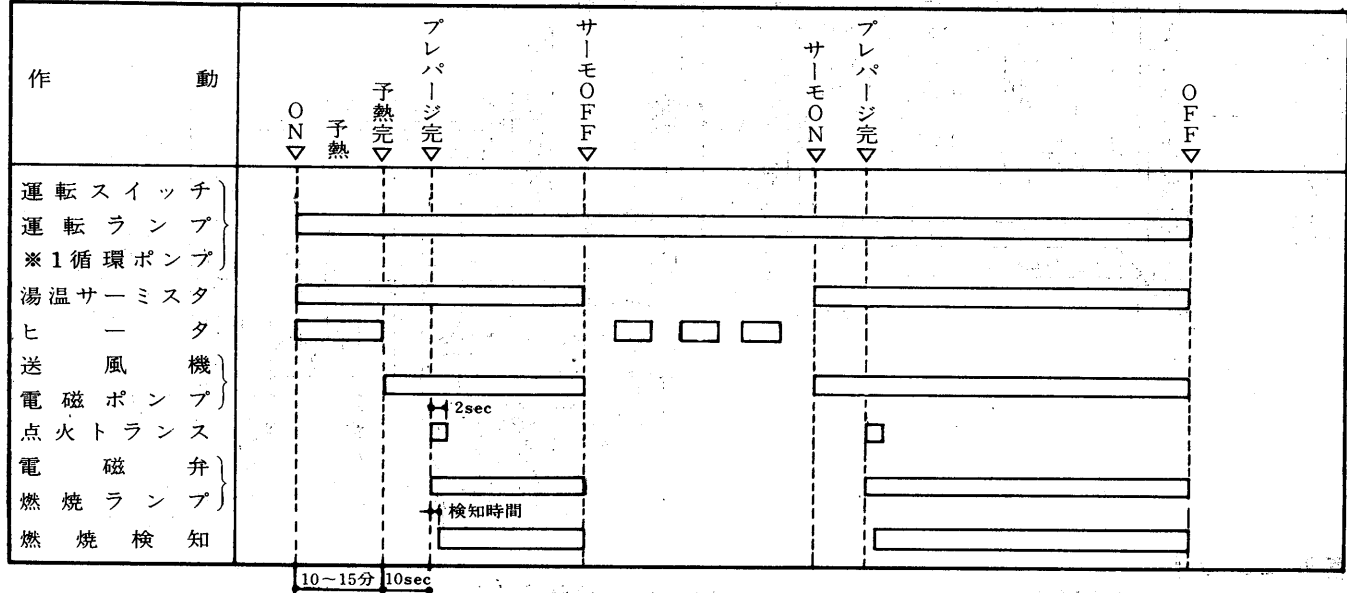
記号	名称	記号	名称	記号	名称
MF	送風機用電動機	PB2	押ボタンスイッチ〈エア抜き〉	FS1	温度ヒューズ〈本体〉
OP	電磁ポンプ	PL1	表示灯〈運転〉	FS2	温度ヒューズ〈バーナ〉
MP	循環ポンプ	PL2	表示灯〈燃焼〉	H	電熱器
26H	温度開閉器〈空焚防止〉	PL3	表示灯〈点検〉	SP	点火プラグ
21F	電磁弁	PL4	表示灯〈運転・リモコン〉	FP	フレームロッド
SW1	スイッチ〈運転〉	VR1	温度調節ボリューム	ThH	高温サーミスタ
SW2	スイッチ〈運転・リモコン〉	VR2	温度調節ボリューム〈リモコン〉	ThL	湯温サーミスタ
PB1	押ボタンスイッチ〈リセット〉	F	ヒューズ〈15A〉	Z	サージアブソーバー



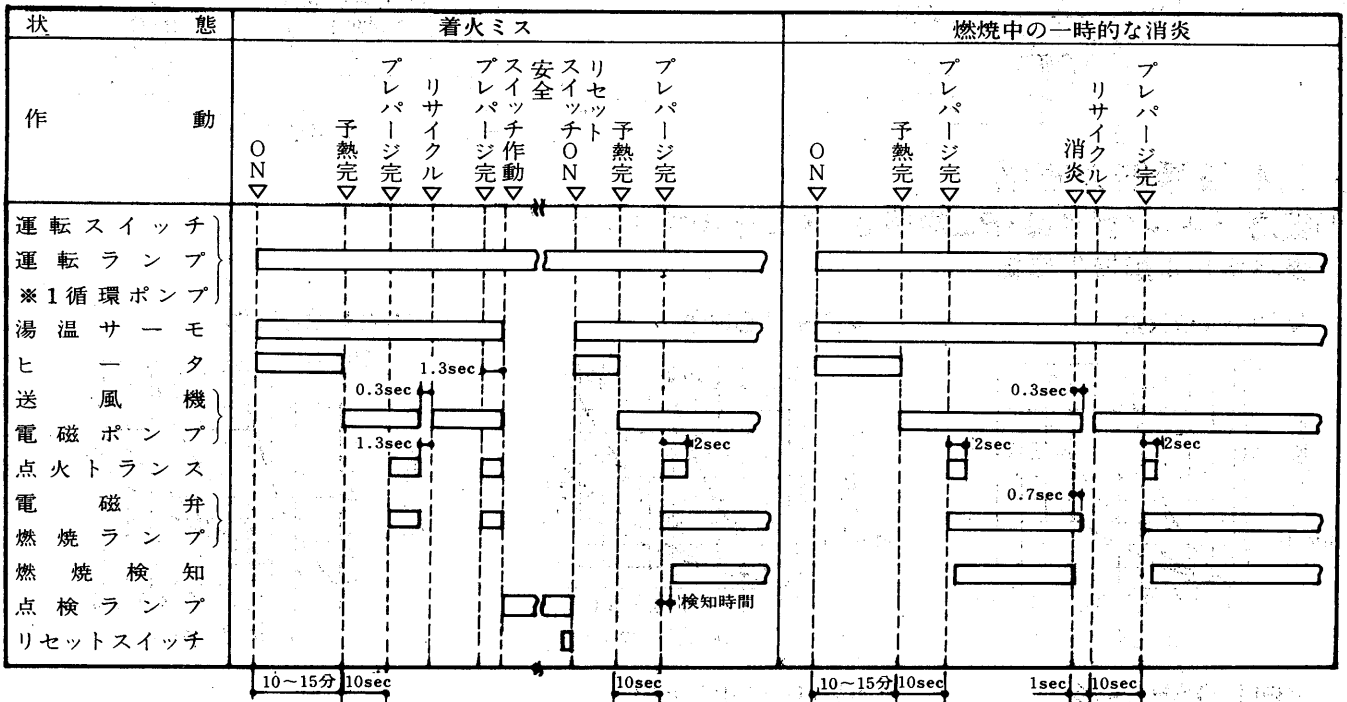
CX-10FD形

CX-15FD-B・30K形作動図

(a) 正常運転



(b) 異常運転



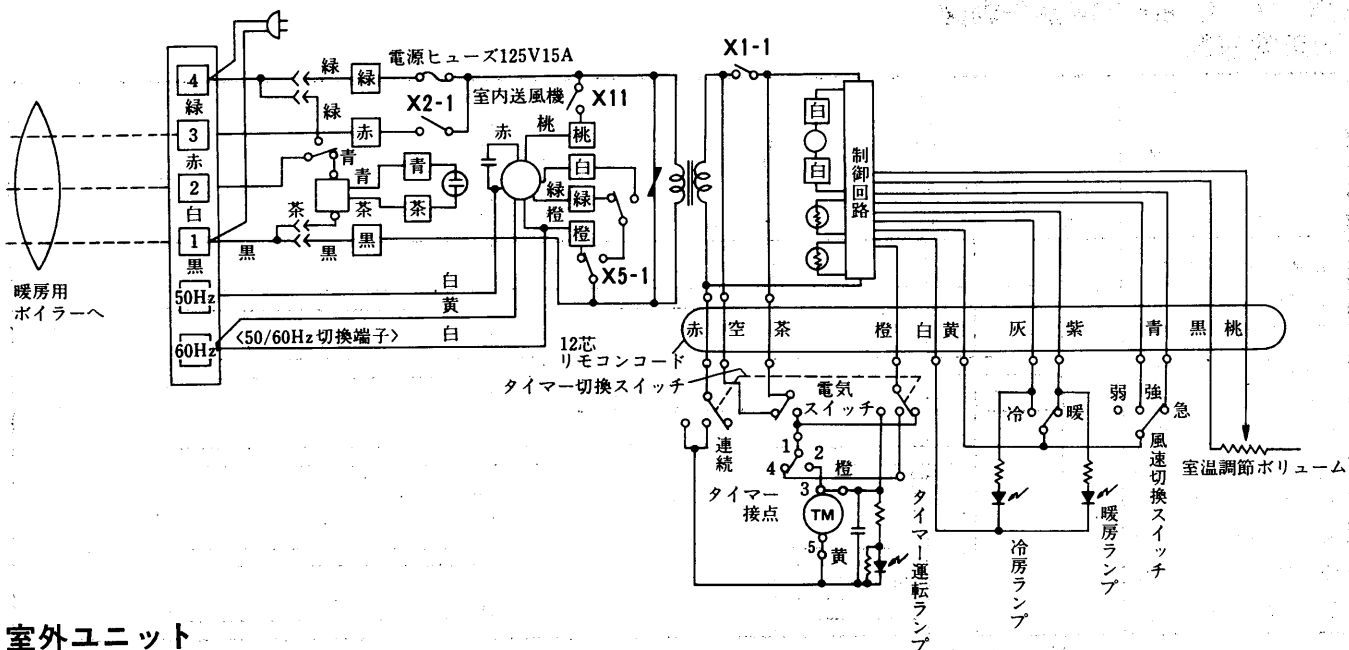
※1 CX-30K形には循環ポンプの動作はありません。

温水式床暖房  
関連機器

電気

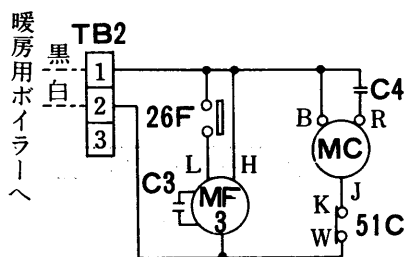
(4)壁掛冷暖房ユニット<室内>

VCH-40IP<sub>2</sub>・40IPM<sub>2</sub>形

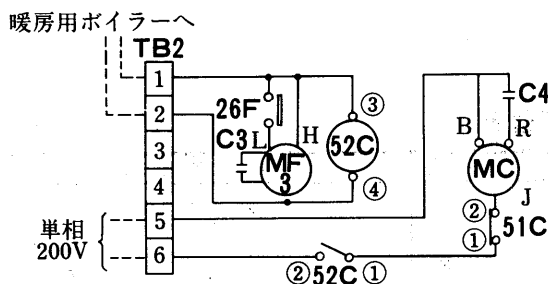


室外ユニット

VGU-18MR<sub>2</sub>・22MR<sub>2</sub>形



VGU-22MRS<sub>2</sub>形

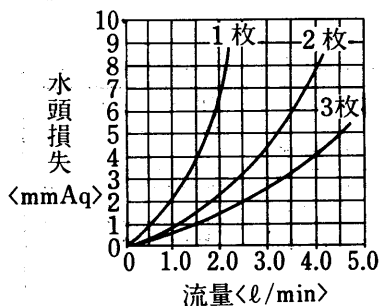


9.1.4 各種能力線図

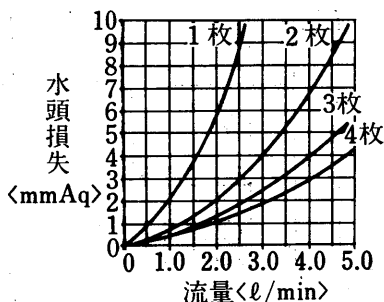
(1)暖房パネル<標準品・BL規格品・スモールサイズ>

●パネル水頭損失曲線

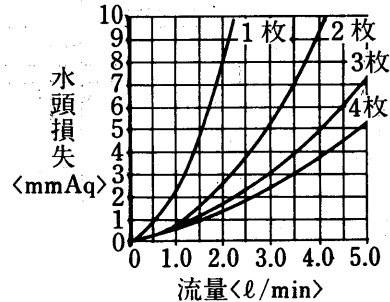
VPH-10R形



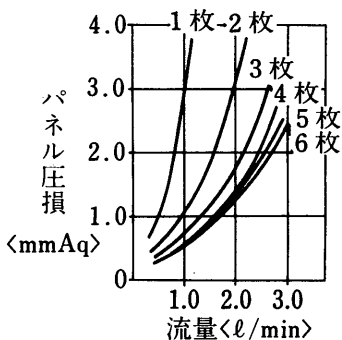
VPH-15R形



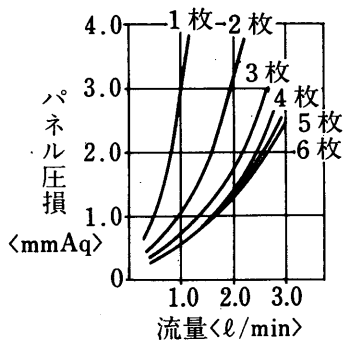
VPH-20R形



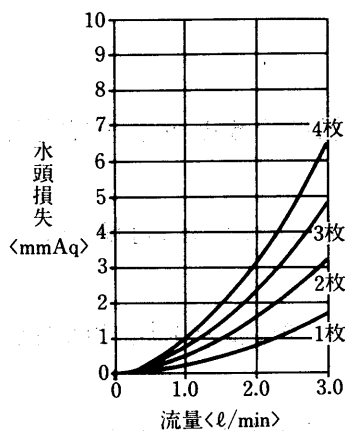
VPH-05BL<sub>5</sub>形



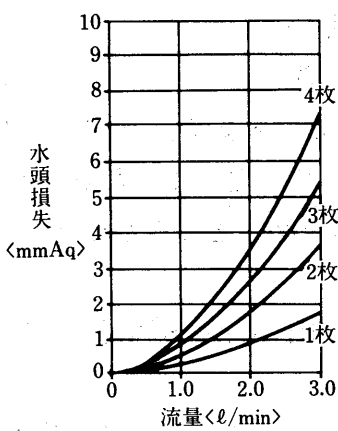
VPH-10BL<sub>5</sub>形



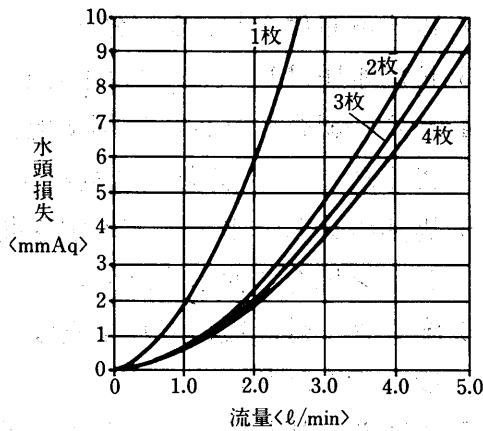
VPH-S02R形



VPH-S04R形



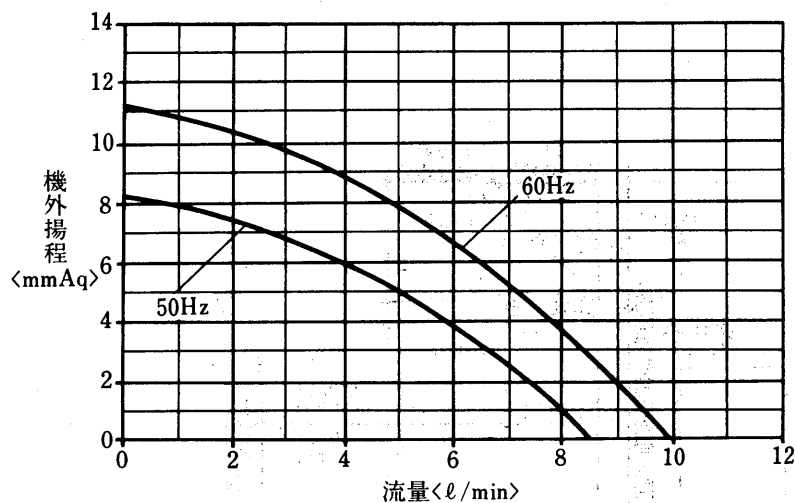
VPH-O8R形



複数枚はパネル間の配管分は含みません。 複数枚はパネル間の配管分は含みません。

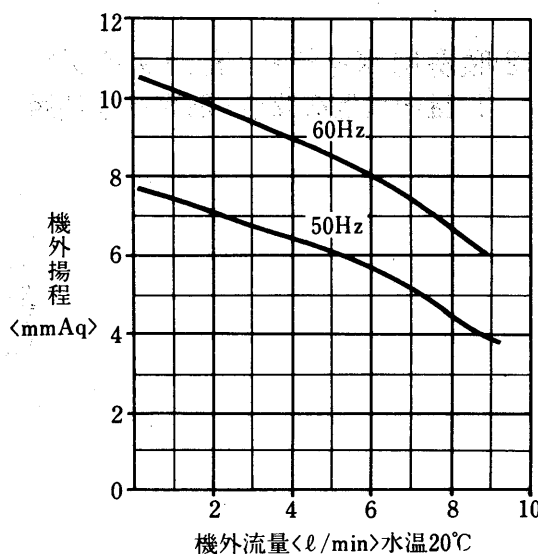
(2)暖房用ボイラー<ガスタイプ>

VGH-60GPC<sub>2</sub>-φ8・60GPP-φ8形機外揚程線図



(3)暖房用ボイラー<石油タイプ>

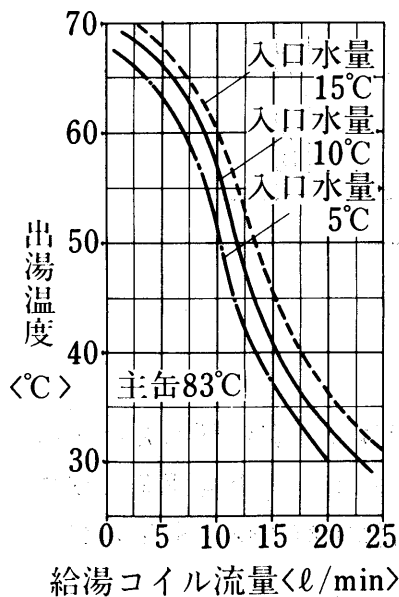
VKH-60KR形機外揚程線図



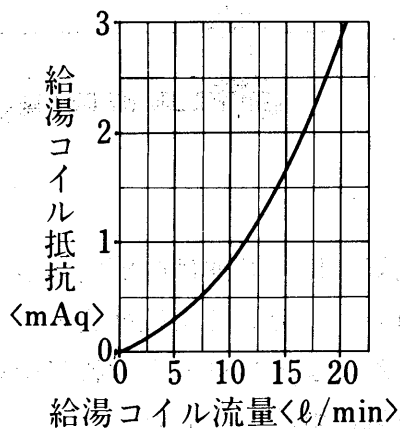
(4)クリーンボイラー

CX-30K形

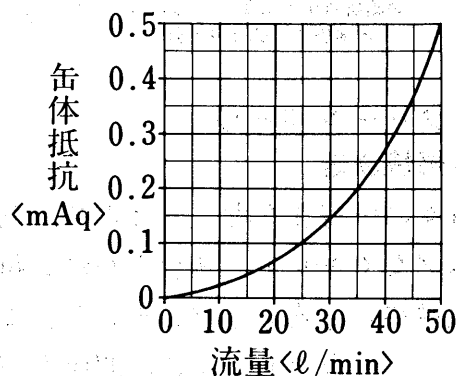
給湯能力線図



給湯コイル抵抗線図



缶体抵抗線図



温水式床暖房  
関連機器

能力

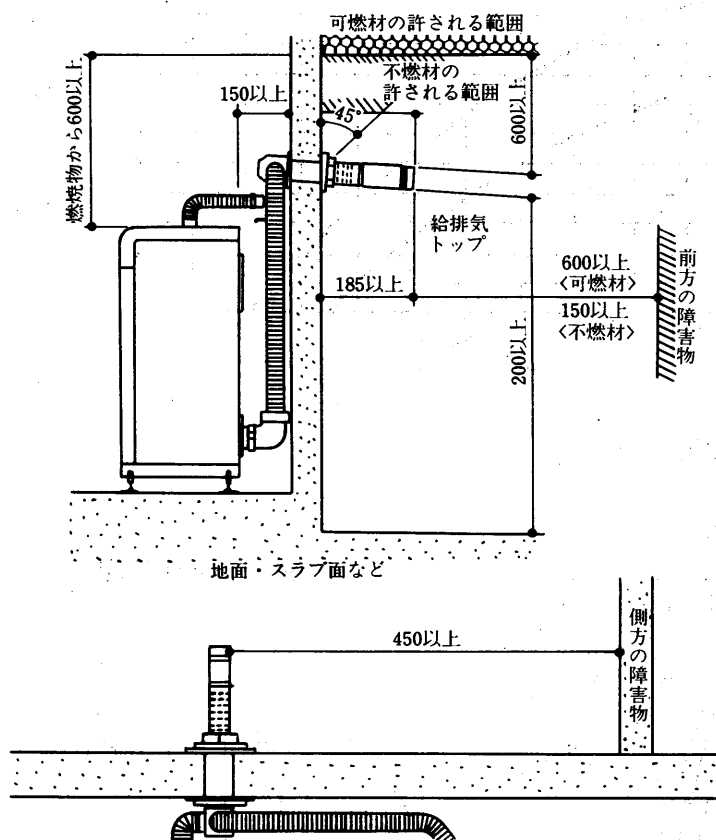
## 9.1.5 注意事項

### (1)床暖房パネル据付工事

1. 温水温度は最高80℃としてください。
2. 温水流量は1枚0.5ℓ/分としてください。
3. 使用水圧は1.5kg/cm<sup>2</sup>以下としてください。
4. パネル組合わせ枚数は標準配管で4セットまで、リバーシタートン配管で6セットまでとしてください。〈詳細は技術ハンドブックに従ってください〉
5. 周囲のダミーボードとのすき間3mmを必ずとってください。すき間確保のために付属のクッション材をご使用ください。
6. 配管ロー付け後の漏れ検査は、必ず水圧3kg/cm<sup>2</sup>で行ってください。〈空気、ガス圧では行わないでください〉
7. 不凍液は熱源機メーカーの指示に従ってください。〈当社は三菱暖房専用不凍液VPZ-02, 10FXです〉
8. パネル以外の部分から発生する錆、不純物などによるパネル内での詰まりについては補償致しかねます。

### (2)暖房用ボイラー〈石油タイプ〉

#### 1. 屋内設置の場合〈別売品を使用〉

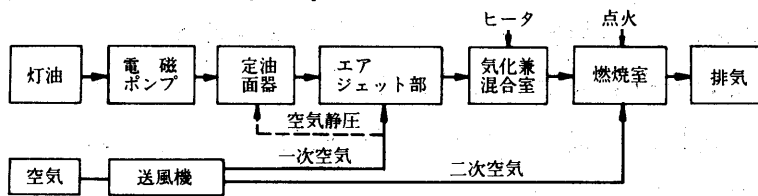


### (3)クリーンボイラ

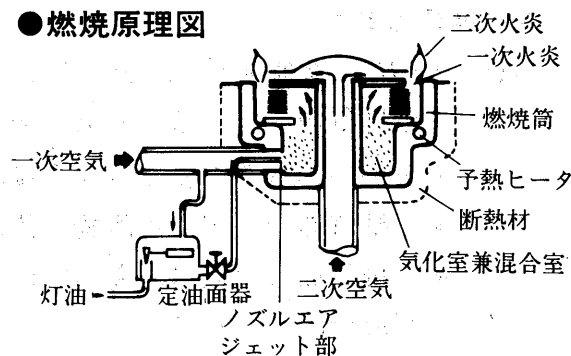
#### (a) 燃焼原理

月々の維持費を考えるとガス、電気に比べ灯油は経済的に有利。後はこの安い灯油をいかにムダなくキレイに燃やすかが問題です。そこで当社独自のエアジェットバーナを開発しガス化燃焼の方式を完成しました。これによって効率を大幅に改善し灯油特有の煤、臭気の発生をなくし合わせて騒音の問題も一気に解決しました。

● 燃焼フローチャート



● 燃焼原理図



(b) 注意事項

(1) 地方条例の基準に適するよう設置する他、クリーンボイラの性能を充分発揮させるため、以下の点についてご注意ください。

(イ) 据付け

据付けにあたり次の事項にご注意ください。

● 次のような地区では、クリーンボイラを屋内に据え付けてください。また、屋内に据え付ける場合には専用の給排気筒セット「FF-10」「FF-15-C」又は「FF-30」をご使用ください。

- (1) 積雪の多い地区<積雪10cm以上の地区>
- (2) 寒冷地区<気温が-10℃以下になる地区>
- (3) 海岸に近く塩害の発生するおそれのある地区

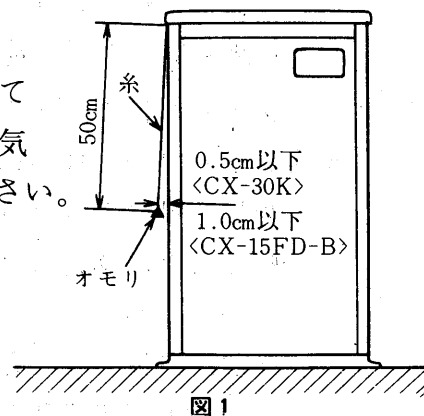


図1

● クリーンボイラは、水平な床に据え付けてください。<図1>

CX-10FD傾き2/100以下

CX-15FD-B傾き2/100以下

CX-30K傾き1/100以下

● クリーンボイラの周囲は、図2に示しますスペースを確保してください。これは、火災予防条例に適合するため、また、サービスに必要なスペースです。

● 火災予防条例に適合するように所轄消防署で据付け上の注意をお聞きください。

● クリーンボイラの周囲に火気、引火物および、段ボールなどの可燃物を置かないでください。

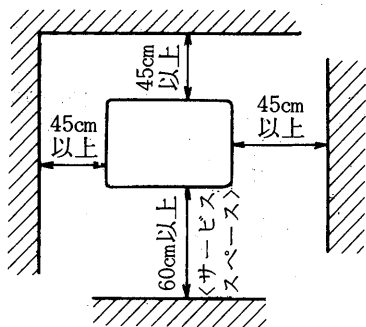


図2

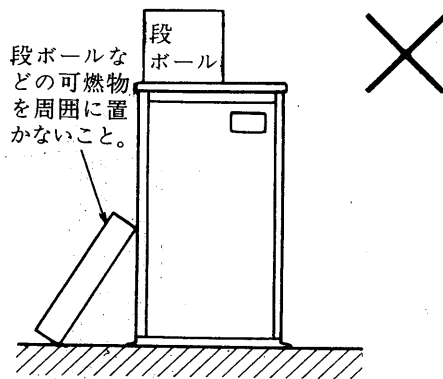
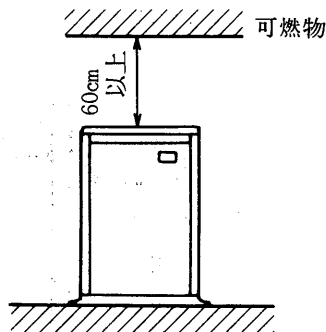


図3

温水式床暖房  
関連機器

## (ロ) 排気筒工事

### (i) FF方式<強制給排気方式>にて工事を行なう場合<クリーンボイラ屋内設置>

- ・給排気筒トップは、外気に通じている壁に取付けてください。
- ・雪や風の吹きだまりとなる場所は避け、人通りの少ない所を取付けてください。
- ・給排気筒の周辺に危険物を置かないでください。
- ・給排気筒は出入口、隣の家の窓付近、あるいは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、3 m以内、また曲がり部分は3ヶ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) 排気トップにて工事を行なう場合<クリーンボイラ屋外設置>

- 排気トップをご使用の場合は、次のように施工してください。

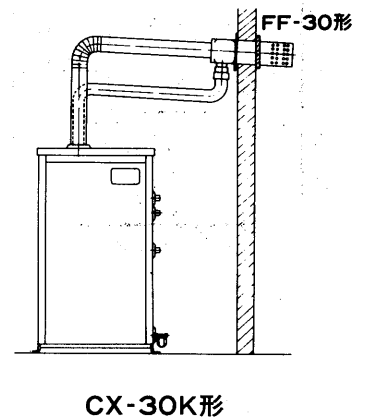
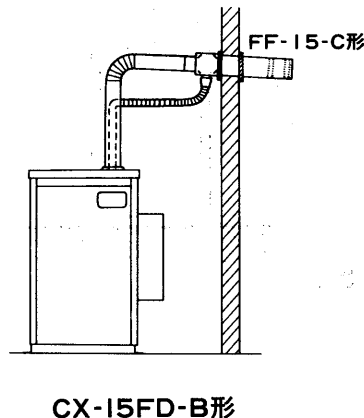
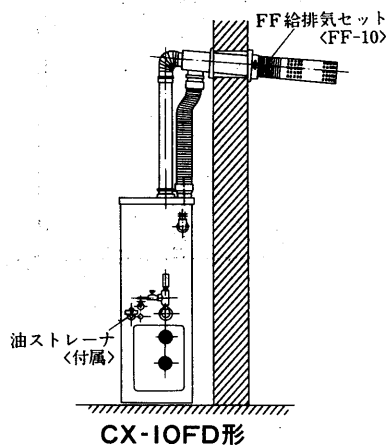
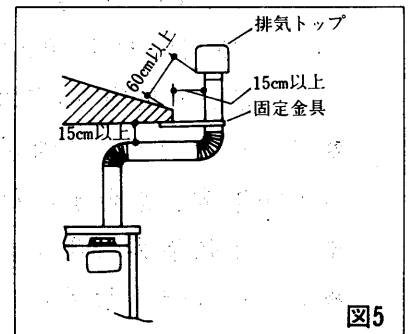
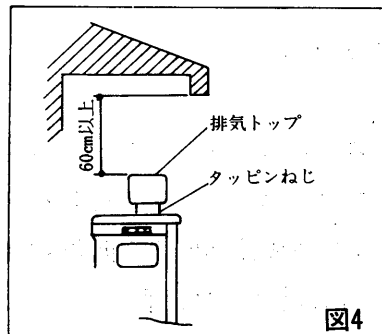
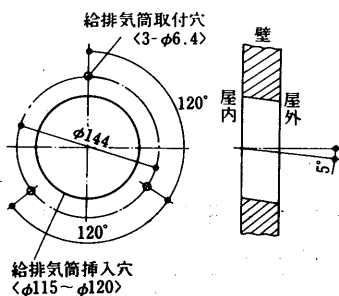
(1)専用の排気トップ<HT-75-B>をご使用ください。

(2)軒下などに据え付ける場合には、排気トップと軒との距離を60cm以上確保してください。<図4>

なお、排気トップと軒との距離が60cm以上確保できない場合は、排気トップを軒の上まで延ばす必要があります。<図5>

但し、総延長長さは3 m以内にとどめてください。

### (iii) 壁穴工事



(イ) 電気工事

- (i) CX-15FD-Bは予熱時640W<ヒーター550W,ポンプ90W>CX-30Kは750Wの電力が必要です。専用のコンセントを設けるとともに、必ず第3種接地工事を施工してください。
- (ii) リモコン操作  
操作回路は低電圧ですので専用のリモコンボックス<AC-15>を使用してください。
- (iii) 感震装置の取付  
感震装置をご使用の場合は、ボイラ本体の制御器内に取り付け、必ずクリーンボイラの配線図<P692>を参考にして配線してください。

(ニ) 燃料配管工事

● 燃料タンクの据付け

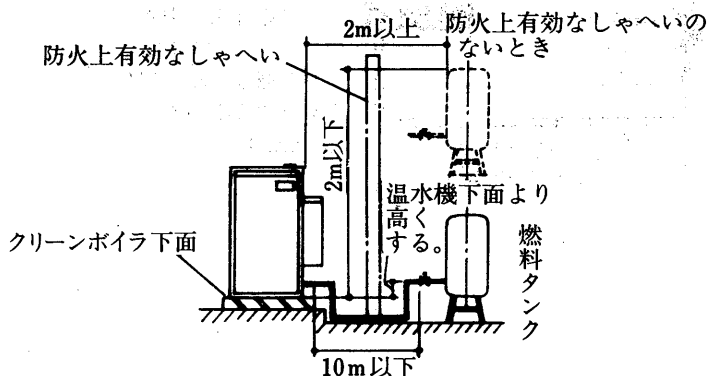
燃料タンクは火災予防条例の適用を受けますので、基準に適合するよう設置してください。下記の注意事項は、必ずお守りください。

- (1) クリーンボイラとの間に有効なしゃへいがない場合は、2m以上離して設置してください。
- (2) 金属以外の不燃材<コンクリート基礎など>でつくった床に設置してください。
- (3) アンカーボルトなどでしっかり固定してください。
- (4) 軒下などの雨や雪のかかりにくい場所、また直射日光の影響の少ない場所に設置してください。
- (5) 屋内に設置する場合は、壁、柱、天井は不燃材にしてください。
- (6) タンクの高さは、クリーンボイラ下面よりタンク送油口にてクリーンボイラ下面より高くタンク上部にて2m以下となるようにしてください。
- (7) 100ℓ以上のタンクを据え付ける場合は、火災予防条例に従ってタンクをご使用いただくとともに、所轄の消防署に所定の届出をしてください。

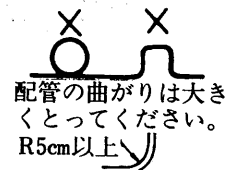
● 送油配管

配管は下記の注意事項を必ずお守りください。

- (1) 配管はφ8mmの銅管をご使用ください。
- (2) 配管の全長は10m以下としてください。
- (3) 配管途中にエアだまりとなるような逆U字やループ、抵抗となるような小さな曲りなどがないようにしてください。
- (4) 配管完了後は各部の油漏れのないことを必ず点検してください。



配管の途中にエアだまりとなる所を作らないでください。

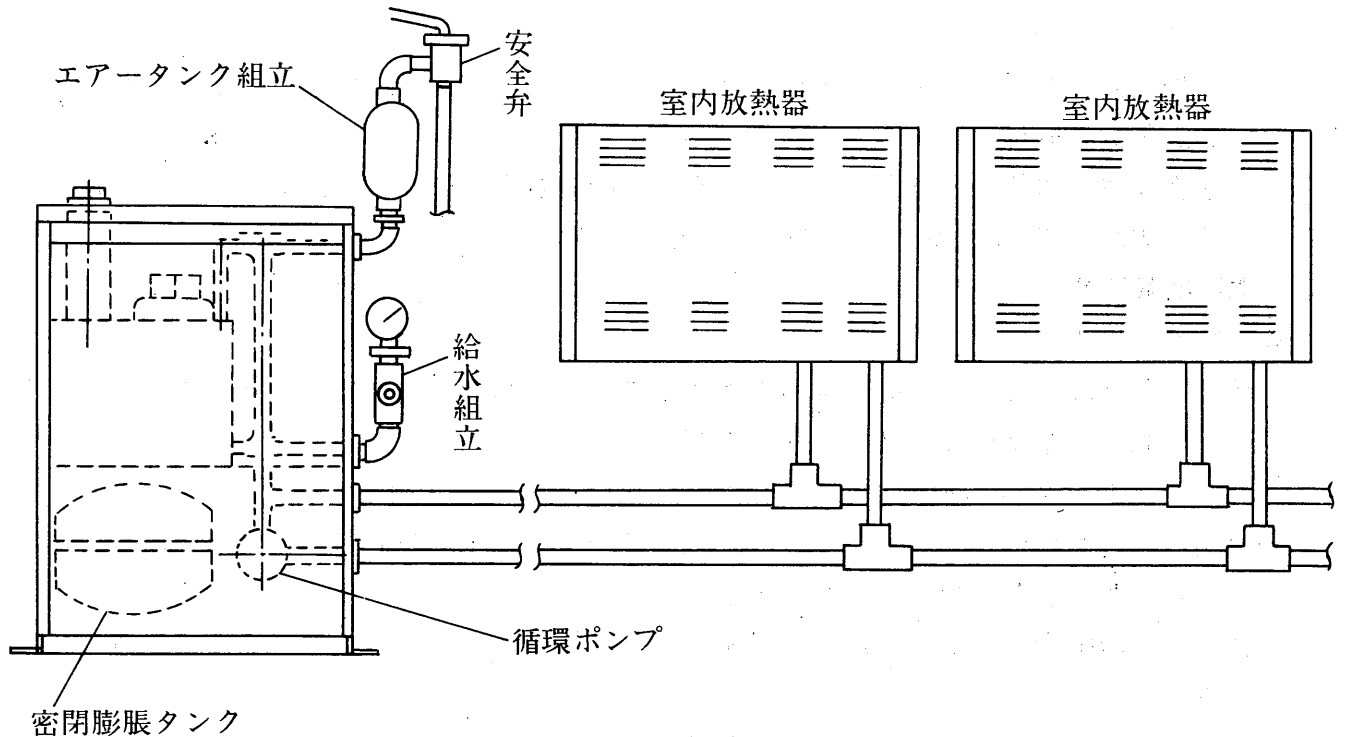


# 温水式床暖房関連機器

## (ホ)水配管工事

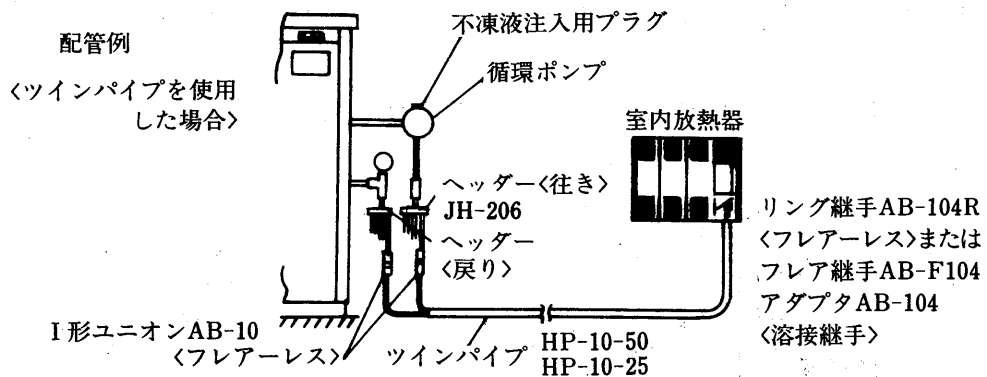
### ●CX-IOFD形

〈黒ガス管又は銅管を使用した場合〉



### ●CX-15FD-B形

- (1)このクリーンボイラと室内放熱器を接続する配管は、密閉配管システムとなっておりますので、システムの循環水を加湿器などの給水に利用しないでください。また室内放熱器のエア抜き弁をあけないでください。
- (2)暖房配管のエアがスムーズに抜けるよう配管を上り勾配にしてください。また必要箇所エア抜き弁を取り付けてください。



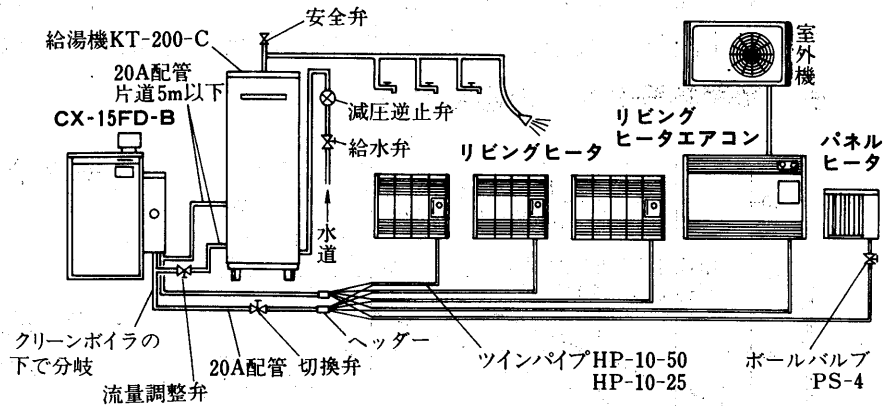
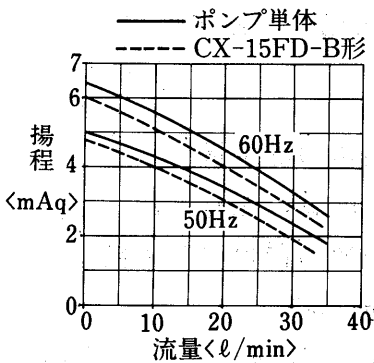


(3)クリーンボイラ、暖房配管、および放熱器の総水量は、下表に示します値以下にしてください。下表に示します値を超えますと膨脹水が安全弁よりあふれたり、配管中にエアが混入しますのでご注意ください。

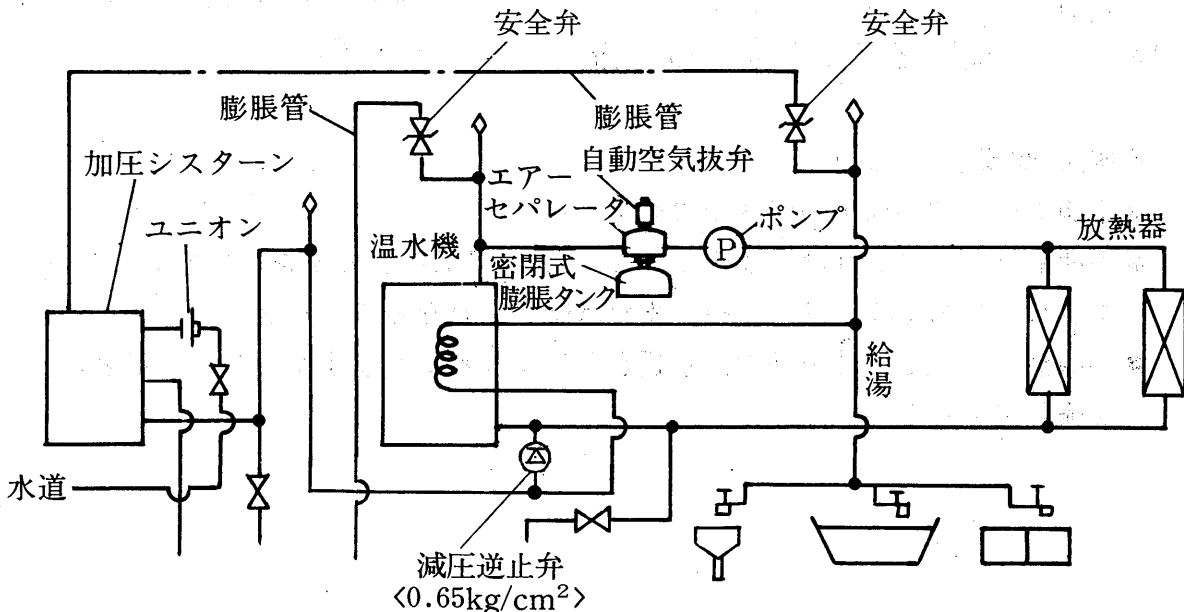
	※クリーンボイラ付近の周囲温度			
	25°C以下	30°C	35°C	40°C
水<参考>	50ℓ	45ℓ	40ℓ	35ℓ
不凍液 -10°C濃度	35ℓ	32ℓ	29ℓ	25ℓ
不凍液 -20°C濃度	28ℓ	25ℓ	22ℓ	20ℓ

注 クリーンボイラ運転中の周囲温度<最も高い温度>を示します。

- (4)暖房配管の継目部分などから、かすかににじむ程度の水漏れでもありますがと水圧が下がり、配管内にエアが混入しますのでご注意ください。
- (5)配管には、白ガス管<メッキ品>は使用しないでください。電食によりガスを発生し運転できなくなる恐れがあります。
- (6)循環ポンプ性能<内蔵>
- (7)暖房・給湯配管方式



●CX-30K形<配管例>

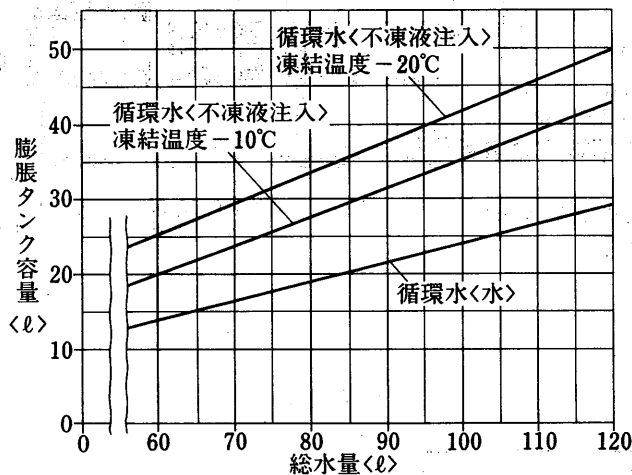


温水式床暖房  
関連機器

資料

## ●配管工事のご注意

- (イ) 配管は密閉配管システム<密閉膨脹タンク使用>としてください。又、熱媒体には不凍液を使用して下さい。不凍液は、当社別売品VPZ-10FX, VPZ-02FXを使用して下さい。ただし2~3年に1回は不凍液を交換して下さい。もし密閉が不完全で不凍液を使用しない場合は、ボイラー及び配管が腐食するおそれがあります。
- (ロ) 配管の空気がスムーズに抜けるよう配管を上り勾配にしてください。  
また、必要箇所に自動空気抜弁を取り付けてください。
- (ハ) 配管等、凍給の恐れのある地区は、配管の断熱にご注意ください。
- (ニ) 加圧シスターンで暖房給湯をする場合、暖房循環水が給湯配管に侵入しないよう逆止弁を暖房給湯配管に取り付けてください。
- (ホ) 本体出口の往管に100メッシュのフィルター<市販品>を取付けてください。尚フィルター両端にはメンテ用に閉止バルブを併用してください。
- (ヘ) 暖房専用のシステムには下記不凍液をご使用ください。  
中央化学工業製「ウエストンブラインPX」……中津川製作所別売品「形名VPZ-02FX」
- (ト) 不凍液は、凍結防止設計温度が低い場合でも、40%以上の濃度で使用して下さい。
- (チ) **密閉膨脹タンクの選定方法**



・総水量 = 缶体の貯水量  
+ 配管の保有水量  
+ 放熱器の保有水量

・<例>総水量100ℓ  
循環水<不凍液注入>-10℃の場合  
密閉膨脹タンクは35ℓ以上のもの  
を使用する。

・注. 図は0.5kg/cm<sup>2</sup>封入ガス圧の膨脹タンク用です。

## (リ) 不凍液<暖房水>について

- 不凍液は、40%以上の濃度でご使用ください。
- 不凍液は、年に1回は濃度チェック、汚れ、PHなどの検査をしてください。  
不具合がある場合は、交換、または補充を行なってください。
- 不凍液の性能は、使用期間、水質などにより異なりますが、2~3年をめぐりに必ず交換して下さい。

# 9.2 セントラル給湯機

# セントラル給湯機

## 9.2.1 仕様

### (1)瞬間給湯機・壁掛形

セントラル給湯機

項目		形名	OK-3010W3					
電	源		単相100V 50/60Hz					
消	費	電	力	W	最大燃焼時950<最大燃焼時平均 約350> 点火時<予熱>750 <予熱時平均 約140> 凍結防止ヒータ入力 一次ヒータ64,二次ヒータ140<二次は予熱ヒータ利用>			
色	調		本体色 マンセル5Y7.5/1 防滴カバー マンセル2.5Y9/2					
種	類	燃 焼 方 式	石油ガス化燃焼方式					
		給 排 気 方 式	FF式<強制給排気式>, FE式<強制排気式>					
		加 熱 形 態	瞬間式					
		給 水 方 式	水道直結式					
点	火	方	式		高圧放電点火			
使	用	灯	油		白灯油<JIS 1号>			
連	続	給	湯	出	力	kcal/h	25,500<最大25,500~最小約9,000>	
灯	油	消	費	量		ℓ/h	3.64<最大3.64~最小1.3>	
熱	交	換	器	容	量	ℓ	約1	
使	用	水	圧			kg/cm <sup>2</sup>	7.5以下<使用可能最低水圧0.3 希望水圧1.2>	
排	気	筒	径			mm	φ60mm<排気温度260℃以下>	
送	風	機	<モータ・ファン>				交流整流子電動機 ターボファン	
給	水	給	湯	接	続	口	径	PT $\frac{1}{2}$ ねじ
予	熱	タイ	マー				12時間タイマー<周波数切替付>	
凍	結	予	防	装	置		凍結防止ヒータ内蔵<二段切替>	
安	全	装	置			℃	停電時安全装置<制御基板に内蔵> 空だき防止装置<リタター160 OFF> 燃焼安全装置<炎検知器> バーナー異常検知器<温度ヒューズ126> 対震自動消火装置<震度5, 170ガルで作動> 過熱防止装置<湯温センサ 90 OFF 40 ON>	
運	転	音				ホン	最大燃焼時約49	
外形寸法	<高さ×幅×奥行>	本	体	mm			745×370×257	
		防	滴	カ	バ	ー	装	着
重	量					kg	本体 約24<屋内設置>, 防滴カバー装置 約26<屋外設置>	
付	属	品	屋外設置用		屋内設置用			
			本体取付板	1 個	本体取付板	1 個		
			リモートボックス<ケーブル1m付>	1 個	リモートボックス<ケーブル5m付>	1 個		
			リモートボックス取付板	1 個	リモートボックス取付板	1 個		
			給排気筒トップ	1 個	防滴カバー	1セット		
			エルボ	1 個	防滴カバー取付アーム	2 個		
			伸縮管	1 個	排気筒トップ	1 個		
			給気ホース<ホースジョイント2個付>	1 個	排気筒継手	1 個		
			給気ホースバンド	2 個	排気トップ固定金具	1 個		
			取付用付属部品	1セット	取付用付属部品	1セット		
オイルストレーナ	1 個	オイルストレーナ	1 個					

注 運転音表示値はJIS S-2019試験によります。

仕  
様

# セントラル給湯機

## (2)瞬間給湯機・床置形 CK-30G形

項目		形名	CK-30G
電	源		単相100V 50/60Hz
消	費	電力	W
			最大燃焼時 950<最大燃焼時平均約350> 点火時<予熱>750 <予熱時平均約140>
色	調		
種	類	燃 焼 方 式	気化式
		給 排 気 方 式	強制排気式<FE>, 強制給排気式<FF>, 強制排気形<RF>
		加 熱 形 態	瞬間形
		給 水 方 式	水道直結式
点	火	方 式	高圧放電点火
使	用	灯 油	白灯油<JIS1号>
連	続	給 湯 出 力	kcal/h
			27,000 <最大27,000~最小約9,000>
灯	油	消 費 量	ℓ/h
			3.64 <最大3.64~最小1.3>
熱	交 換 器 容 量	ℓ	約1<アキュムレータ付>
使	用	水 圧	kg/cm <sup>2</sup>
			7.5以下<使用可能最低水圧0.3 希望水圧1.2以上>
排	気	筒 径	mm
			φ60<※1>
送	風 機<モータ・ファン>		交流整流子電動機 ターボファン
給	水 給 湯 接 続 口 径		PT1/2ねじ
予	熱	タ イ マ ー	
凍	結	予 防 装 置	凍結防止ヒータ内蔵<2段切換>消費電力64W<1次ヒータ>
安	全	装 置	℃
			停電時安全装置 空だき防止装置<160 OFF> 燃焼安全装置<フレイムロッド> バーナー異常検知器 過熱防止装置 対震自動消火装置
運	転	音	ホン
外	形	寸 法	mm
		本 体	
高	さ	防 滴 カ バ ー 装 着	mm
重	量		kg
			本体約26
付	属	品	リモコンボックス 取付用付属部品
別	売	部 品	給排気セット<CK-30FF, CK-30FE, CK-30RF形>, リモコンコード5m<CK-RC-5>, リモコンコード10m<CK-RC-10>, リモコンコード15m<CK-RC-15>, アンカーボルト<CK-UB>

注※1. 屋外設置の場合 別売の排気トップ又は延長排気セットが必要です。  
屋内設置の場合 別売の給排気トップ又は延長排気セットが必要です。

(3)瞬間貯湯式給湯機

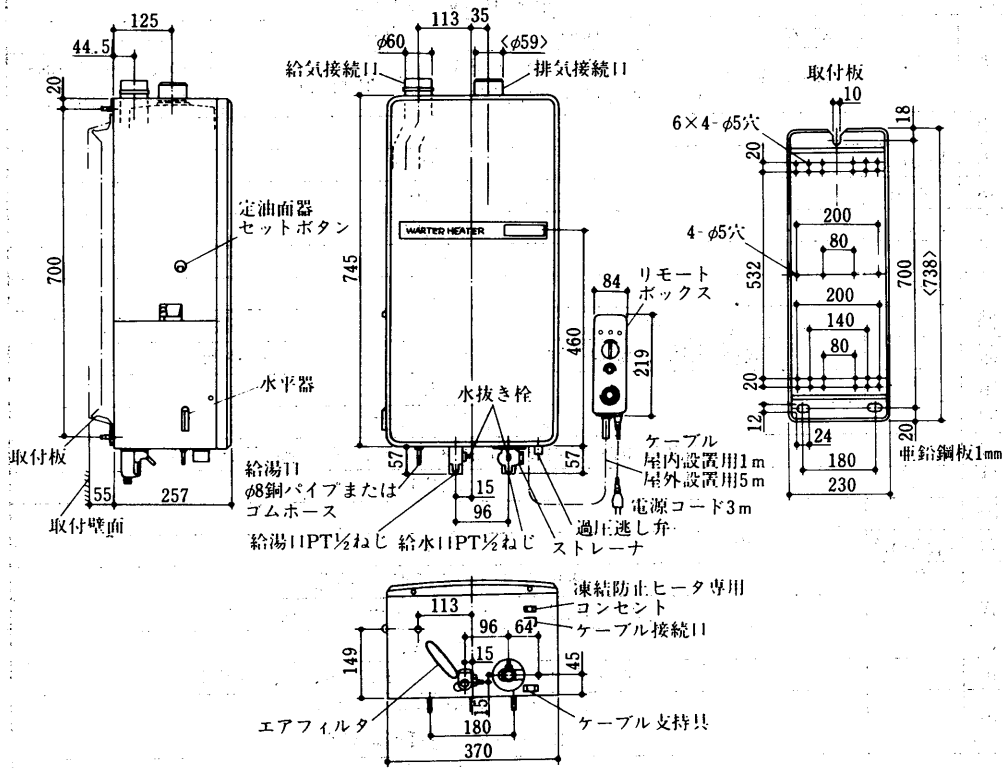
項目		形名	CB-I200FB	CB-I200B
電	源		単相100V 50/60Hz	
消 費 電 力	W	点火時	650	点火時 650
		燃焼時	ヒータ ON 688/688 ヒータ OFF 38/38	燃焼時 ヒータ ON 688/688 ヒータ OFF 38/38
色	調			
能 力	熱 入 力	kcal/h	12,000	
	灯 油 消 費 量	ℓ/h	1.46	
	給 湯 出 力	kcal/h	10,600	
	加 熱 効 率	%	88	
	沸 上 り 時 間 <給水温度15℃>	分	42	
設 置	騒 音 値	ホン	40	42
			屋内設置が標準です	屋外専用
缶 体 構 造	缶 体 容 量	ℓ	130	
	缶 体 材 料		フェライト系ステンレス	
	缶 体 防 食		外部電源防食法<白金メッキチタン線φ1.6>2本	
	伝 熱 面 積	m <sup>2</sup>	0.89	
	配 管 接 続 径	A	20	
	最 高 使 用 圧 力	kg/cm <sup>2</sup>	1.0	
	保 温 効 率	%	90<沸上り後13時間放置>	
	バーナー形式		丸形MICSアンゼンバーナー<AJB方式>	
	空 だ き 防 止		電子式	
	凍 結 防 止	℃	ディスク形サーモスタット5 ON 17 OFF	
全 装 置	湯 温 過 昇 防 止	℃	ディスク形サーモスタット 95°OFF 手動復帰形	
	燃 焼 器 過 熱 防 止	℃	マイクロテンプ 150°OFF<溶断>	
	火 炎 検 知		フレームロッド+IC回路	
	点 火 安 全 装 置		プレバージ方式	
	停 電 時 安 全 装 置		停電時燃焼遮断式	
機 能 部 品	過 圧 逃 し 弁	kg/cm <sup>2</sup>	5.5±1.5	
	対 震 自 動 消 火 装 置		落球式燃焼遮断式 100~170Gal動作	
	過 電 流 防 止		電流ヒューズ	
	燃 焼 用 送 風 機		2段ターボファン<2極コンデンサモータ>	
	給 油 装 置		電磁ポンプ+オイルレベラー <オイルセンサー付> 別置タンク<別売り>	
製 品	油 タ シ ク		58	
	製 品 重 量	kg	58	
	外 形 寸 法	mm	奥行500×幅500×高さ1650	
別 売 部 品	リ モ コ ン 操 作		点火スイッチ 貯湯量切換スイッチ 確認ランプ 沸上ランプ 燃焼ランプ	
	50ℓ 沸 上 サ ー モ	℃	サーミスタ<電子式>2コ 55°OFF 50°ON	
	130ℓ 沸 上 サ ー モ		特殊温度調整弁	
沸 上 温 度 安 定 装 置				
別 売 部 品		1m延長セット<CBZ-1200FS>		

# セントラル給湯機

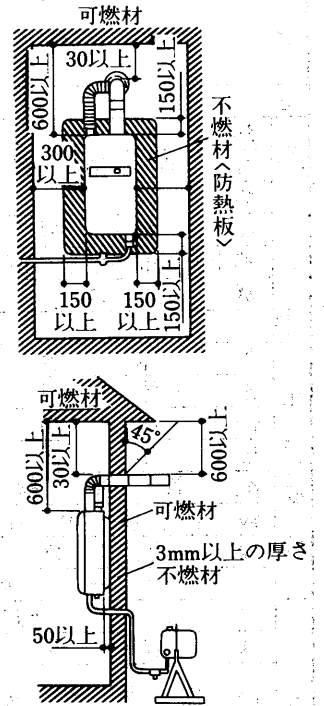
## 9.2.2 外形寸法図

### (1) 瞬間給湯機・壁掛形

#### OK-3010W<sub>3</sub>形

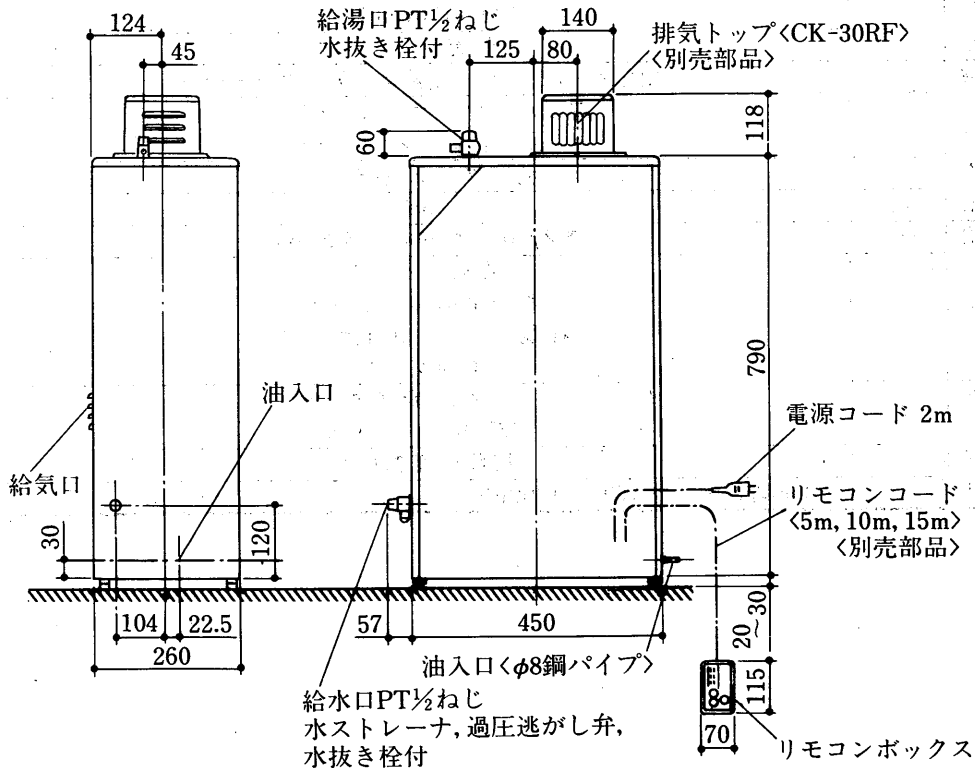


#### ●取付必要空間寸法

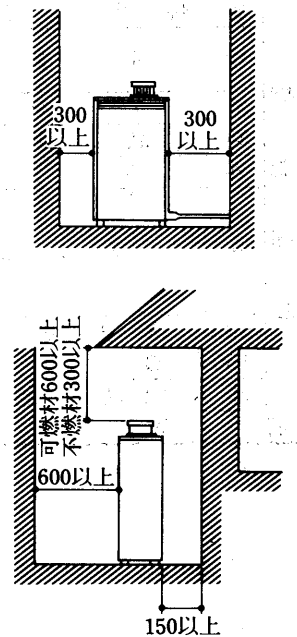


### (2) 瞬間給湯機・床置形

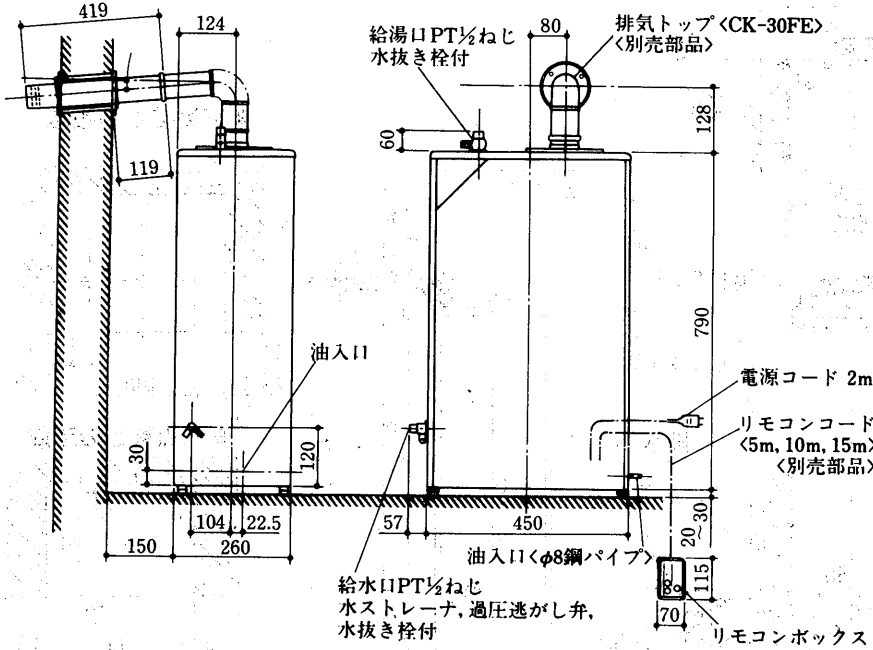
#### CK-30G形<屋外設置専用形>



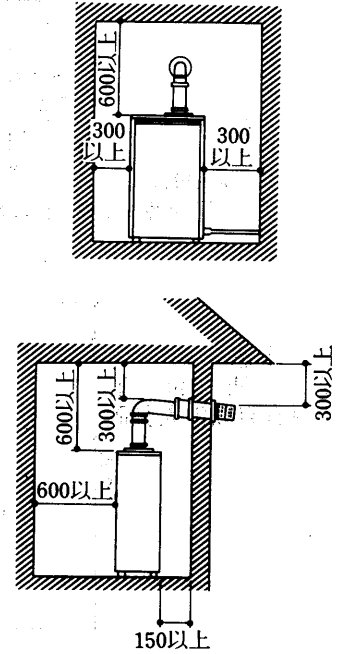
#### ●取付必要空間寸法



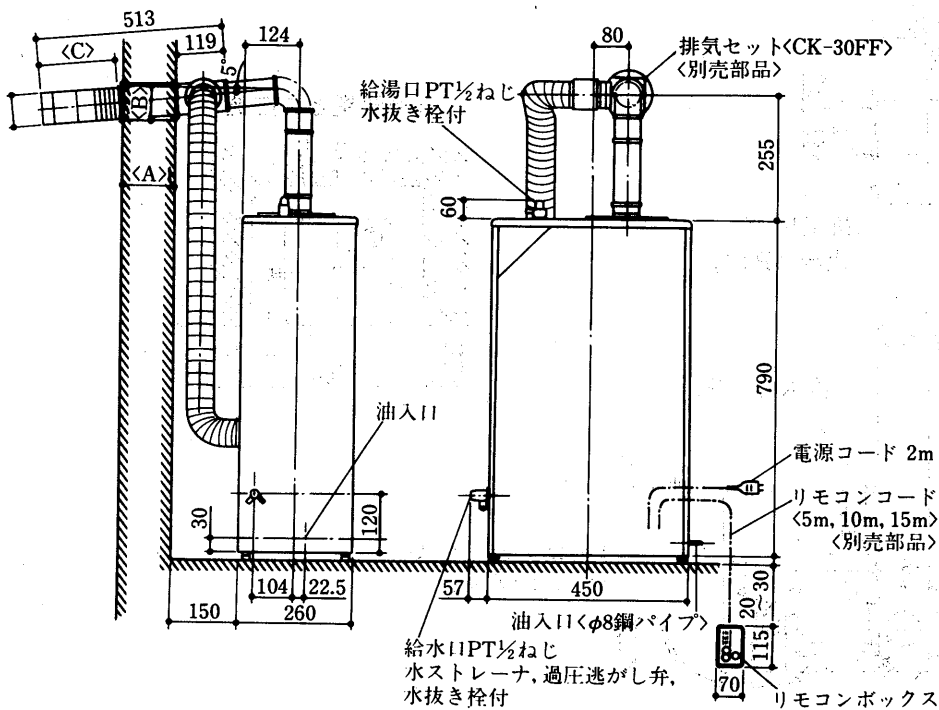
CK-30G形<屋内設置形・強制排気式>



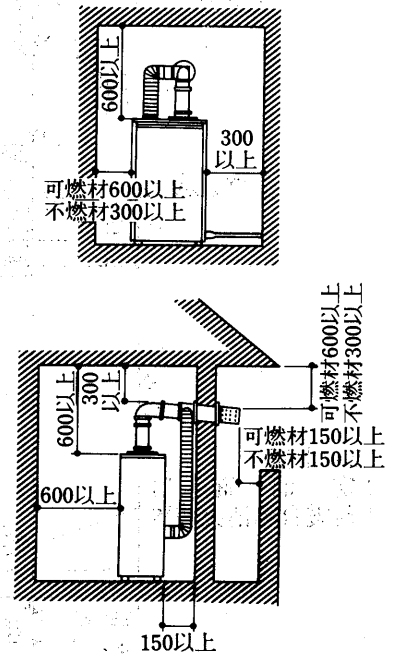
● 取付必要空間寸法



CK-30G形<屋内設置形・強制給排気式>



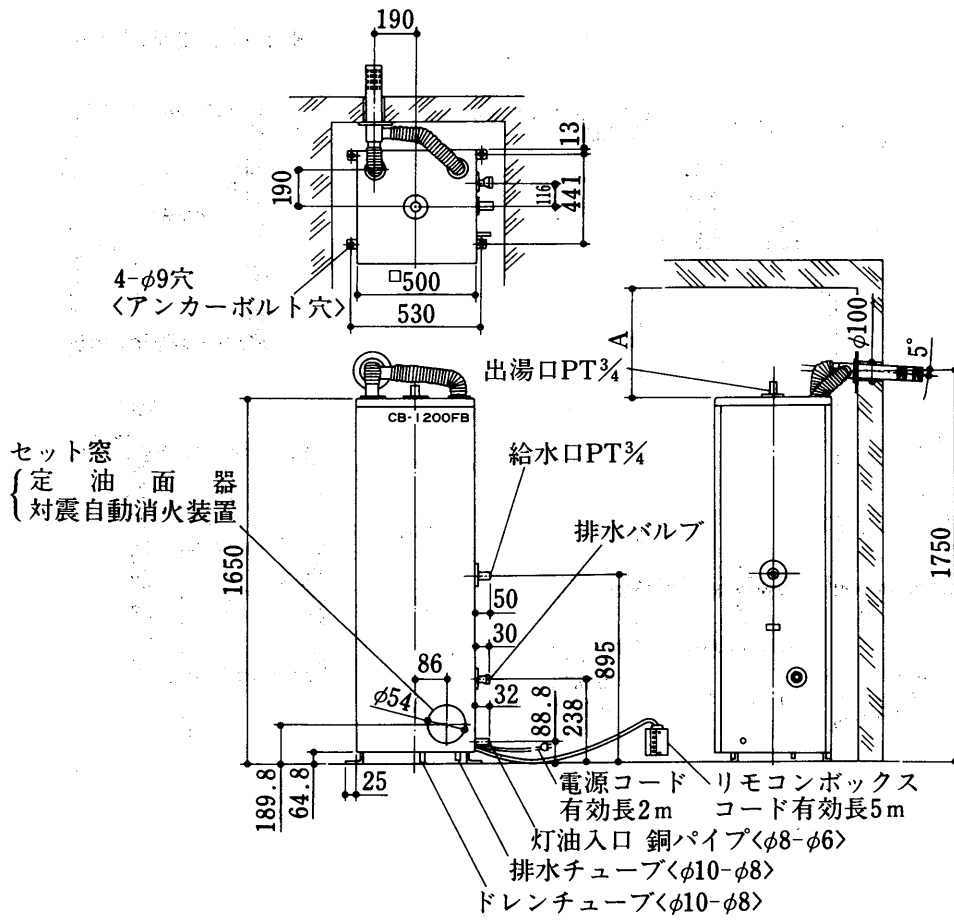
● 取付必要空間寸法



A<壁寸法>	100	200
B<壁 穴>	φ100	φ115
C<排気部>	300	200

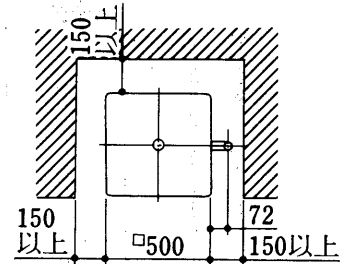
# セントラル給湯機

## (3)瞬間貯湯式給湯機 CB-1200FB形

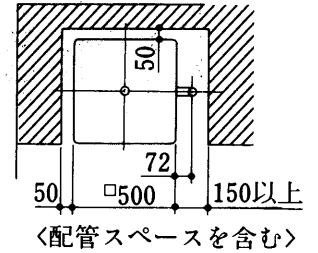


	A
不燃物	500以上
可燃物	600以上

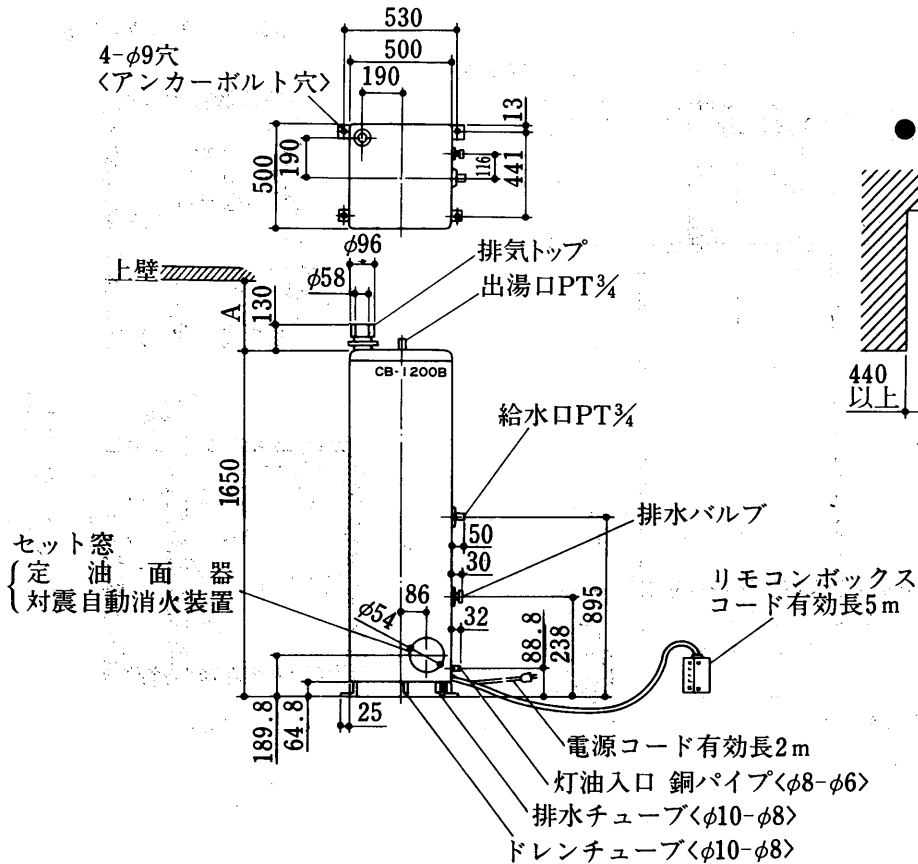
### ●可燃壁との距離



### ●不燃壁との距離

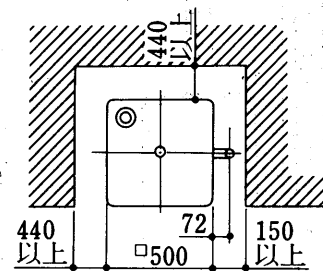


## CB-1200B形



	A
不燃物	500以上
可燃物	600以上

### ●可燃壁との距離

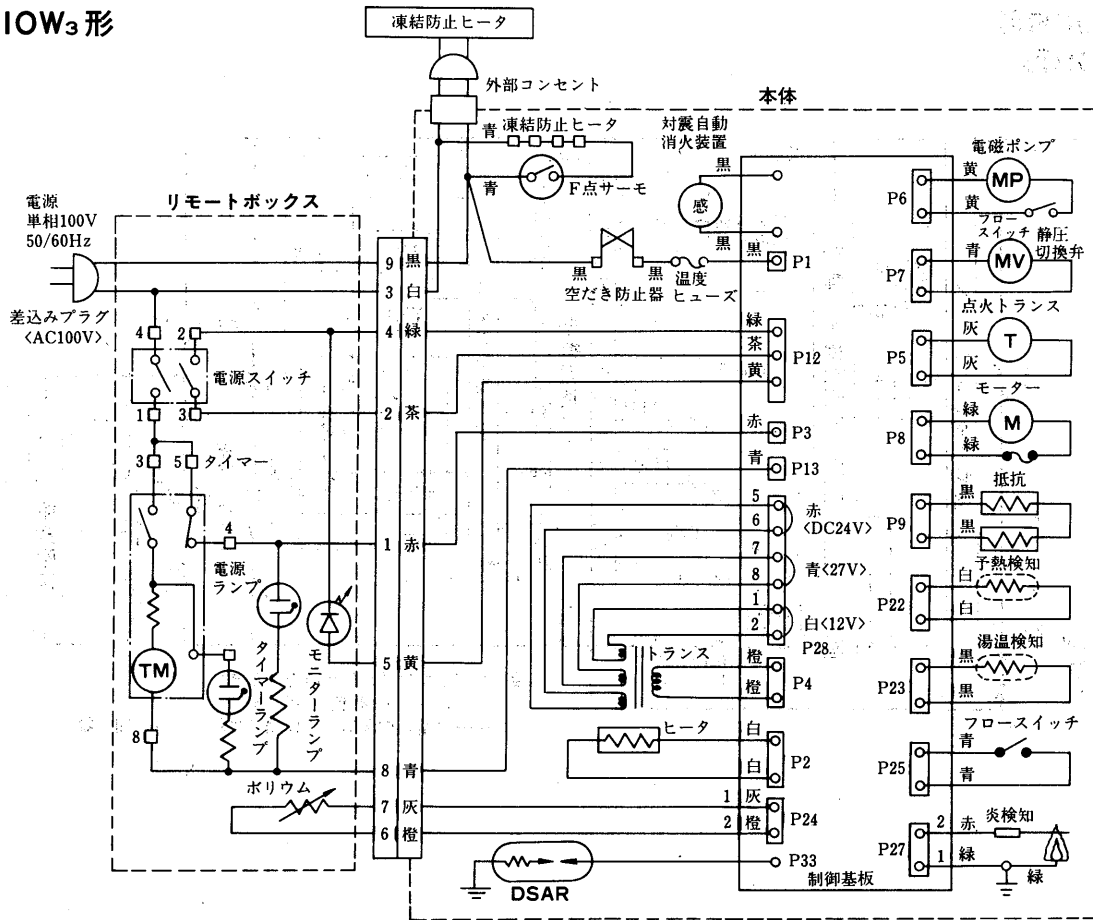




9.2.3 電気系統図

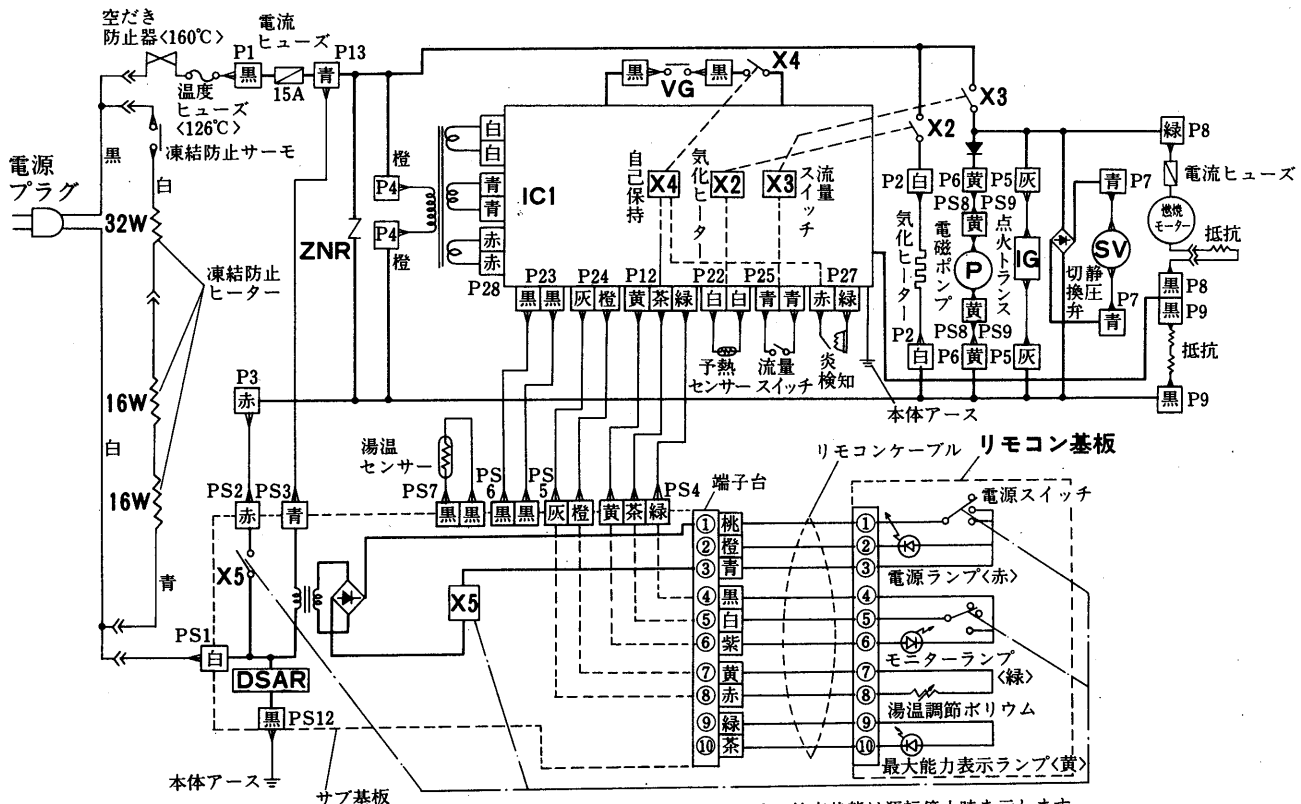
(1) 瞬間給湯機・壁掛形

OK-3010W<sub>3</sub>形



(2) 瞬間給湯機・床置形

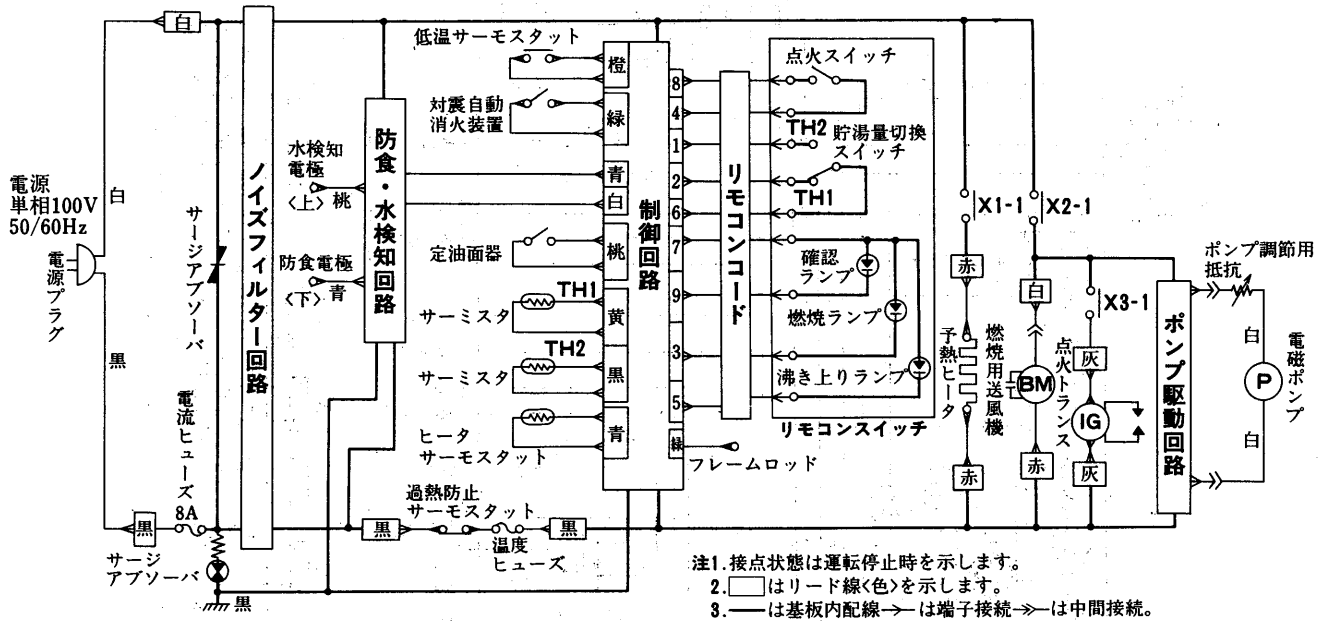
CK-30G形



注1. 接点状態は運転停止時を示します。  
 2. 赤はリード線<色>を示します。  
 3. —は基板内配線 → は端子接続 ⇨ は中間接続。

# セントラル給湯機

## (3)瞬間貯湯式給湯機 CB-1200FB形 CB-1200B形



# 9.3 深夜電力用電気温水器

## 9.3.1 仕様

### (1)マイコンダイヤホット

適用電力制度		深夜電力用通電制御形<8時間>							第2深夜電力用<5時間>	
機種区分		屋内・軒下併用タイプ				防雨タイプ		配管内蔵防雨タイプ	屋内・軒下併用タイプ	
項目	形名	GRE-3743 GRE-3743K	GRE-374YD ※1	GRE-4643 GRE-4643K	GRE-4643YD ※1	GRE-3753	GRE-4653	GRE-3763	GRE-4663	GRE-3273 GRE-3273K
	タンク容量	ℓ	370		460		370	460	370	460
定格	電圧	単相200V								
	消費電力 kW	4.4		5.4		4.4	5.4	4.4	5.4	6
沸き上げ湯温	℃	単相100V 消費電力 約3W<常時通電> 約55~88<最高約92>								
外形寸法	高さ mm	1,760	1,800	1,760	1,800	1,790		1,850		1,560.5
	外径 mm	φ680 <750>		φ760 <830>		φ680 <750>	φ760 <830>	幅690 奥行770	幅690 奥行840	φ680 <750>
製品重量	本体 kg	195		105		95	105	128	139	87
	満水時 kg	465		565		465	565	498	599	407
型式認可番号		▽81-11521		▽81-11522		▽81-11521	▽81-11522	▽81-11521	▽81-11522	
タンク		圧延鋼板+ガラスライニング								
ケース		塗装鋼板+ アクリル塗装	亜鉛鉄板 ジークライト処理	塗装鋼板+ アクリル塗装	亜鉛鉄板 ジークライト処理	塗装鋼板+アクリル塗装				
保温材	mm	グラスウール 50								
温度調節器		温度検知サーミスタ<熱量制御方式>								
温度過昇防止器		バイメタル式220V 200mA								
発熱体		脱酸銅パイプシーズヒーター, スズメッキ処理								
アース		アース端子<アース棒付属>								
漏電しゃ断器		電流動作形200V 30A 感度15mA 0.1sec								
給湯水接続口		3/4" <20A>								
表示ランプ		自動運転 少量使用運転停止日数<デジタル> 残湯表示 <50ℓ, 100ℓ, 150ℓ> 湯温設定, 深夜電力モニター								
ドレンパン			ドレンタイプ 器体内排水口付		ドレンタイプ 器体内排水口付					
防食法		外部電源防食法								
その他		リモコン操作 {湯温設定スイッチ, 自動運転スイッチ 少量使用スイッチ, 運転停止日数スイッチ リモコンケーブル<別売>								

深夜電力用  
電気温水器

注. ※1は受注生産品

仕様

# 深夜電力用電気温水器

## (2)ダイヤホット

適用電力制度 機種区分		深夜電力用<8時間>							第2深夜電力用<5時間>			
		屋内・軒下併用タイプ							屋内タイプ	配管内蔵タイプ		
形名		GR-1502 GR-1502K	GR-2202 GR-2202K	GR-303F GR-3036FK	GR-3736F GR-3736FK	GR-3736FYD *1	GR-4636F GR-4636FK	GR-4636FYD *1	GR-2272 *1 GR-2272K	GRC-2272 *1		
項目												
タンク容量	ℓ	150	220	300	370		460		220			
電圧		単相200V										
ヒーター	kW	2.1	2.8	3.4	4.4		5.4		4.4			
防食用電源		単相100V 消費電力 約1.5W<常時通電>										
沸き上げ湯温	℃	約85										
外形寸法	高さ	mm	1,350	1,830	1,500	1,760	1,800	1,760	1,800	183		
	外径	mm	φ530		φ680 <750>			φ760 <830>		φ530	幅520 奥行560	
製品重量	本体	kg	29	36.5	87	95		105		36.5	48.5	
	満水時	kg	179	256.5	387	465		565		256.5	268.5	
型式認可番号		▽81-	▽81-	▽81-7687			▽81-7688		▽81-14045			
タンク		高耐食フェライト系ステンレス鋼板 <YUS190>			圧延鋼板+ガラスライニング					高耐食フェライト系ステンレス鋼板 <YUS190>		
ケース		冷間圧延鋼板+アクリル塗装		塗装鋼板+アクリル塗装		亜鉛鉄板 ジंकライト処理	塗装鋼板+ アクリル塗装		亜鉛鉄板 ジंकライト処理	冷間圧延鋼板+アクリル塗装		
保温材	mm	グラスウール 50										
温度調節器		バイメタル式220V 25A										
温度過昇防止器		バイメタル式220V 200mA										
発熱体		ステンスパイプヒーター			脱酸銅パイプヒーター, スズメッキ処理					ステンスパイプヒーター		
アース		アース端子<アース棒付属>									アース端子のみ	
漏電しゃ断器		電流動作形200V 30A 感度15mA 0.1sec										
給湯水接続口		1/2<13A>			3/4<20A>					1/2<13A>		
表示ランプ		通電表示			通電表示, 防食表示					通電表示	残湯表示, 通電表示 電池確認表示	
ドレンパン		付			—		ドレンパンタイプ 器体内排水口付	—		ドレンパンタイプ 器体内排水口付	付	付
防食法		—									外食電源防食法	
その他		—									減圧弁逃し弁 排水せん内蔵	

注. \*1は受注生産品

## (3)小形温水器

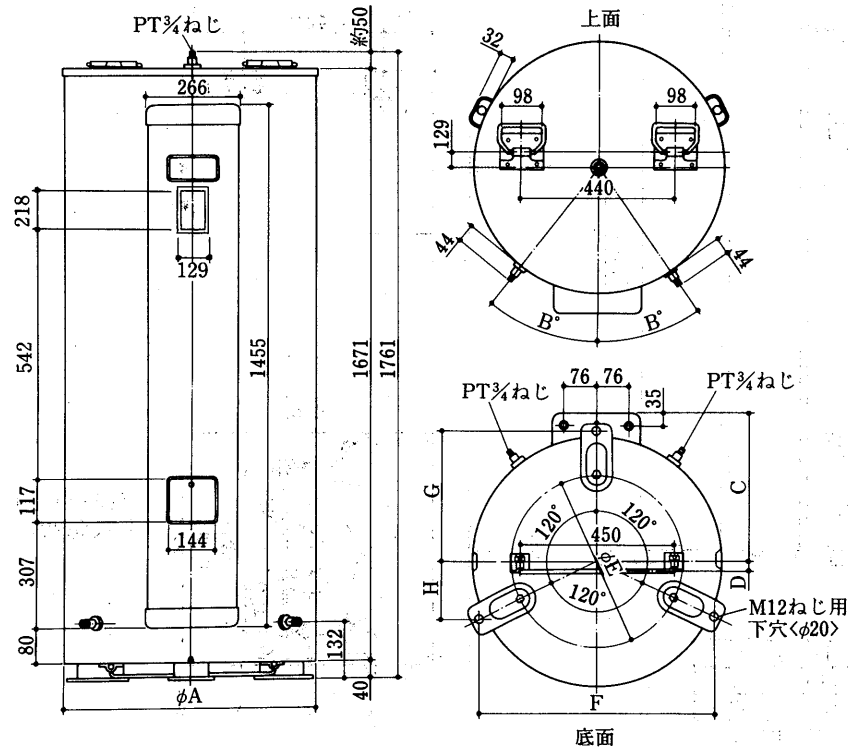
適用電力制度 機種区分		深夜電力用<8時間>		
		台所専用タイプ		
形名		GP-4008 GP-4008K	GP-1153 GP-1153K	
項目				
タンク容量	ℓ	40	100	
定 格	電 圧	単相100V		
	消費電力	kW	0.3	1.3
防食用電源		—		
沸き上げ湯温	℃	85		
外形寸法	高さ	mm	870	907
	幅	mm	403	528
	奥行	mm	401	549
製品重量	本体	kg	26	47
	満水時	kg	66	147
型式認可番号		▽81-5579	▽81-5976	

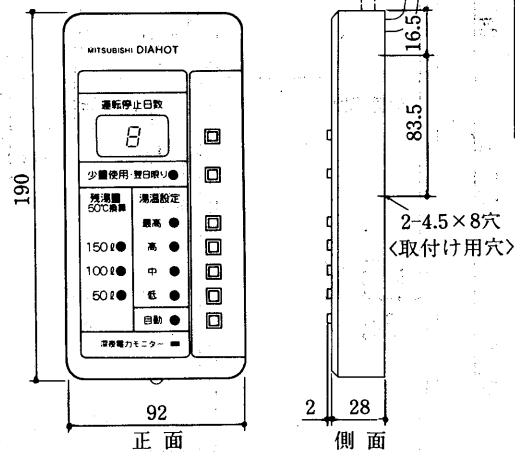
適用電力制度 機種区分		深夜電力用<8時間>	
		台所専用タイプ	
形名		GP-4008 GP-4008K	GP-1153 GP-1153K
項目			
タンク		圧延鋼板+ガラスライニング	
ケース		塩ビ鋼板+アクリル塗装	
保温材	mm	グラスウール 50	
温度調節器		バイメタル式125V 20A	
温度過昇防止器		バイメタル式220V 25A	
発熱体		脱酸銅パイプヒーター, スズメッキ処理	
アース	m	アース線 2.5	
漏電しゃ断器		—	
給湯水接続口		1/2<CHバルブ>	
表示ランプ		通電表示<ネオンランプ>	

9.3.2 外形寸法図

GRE-3743形  
GRE-4643形



リモコン



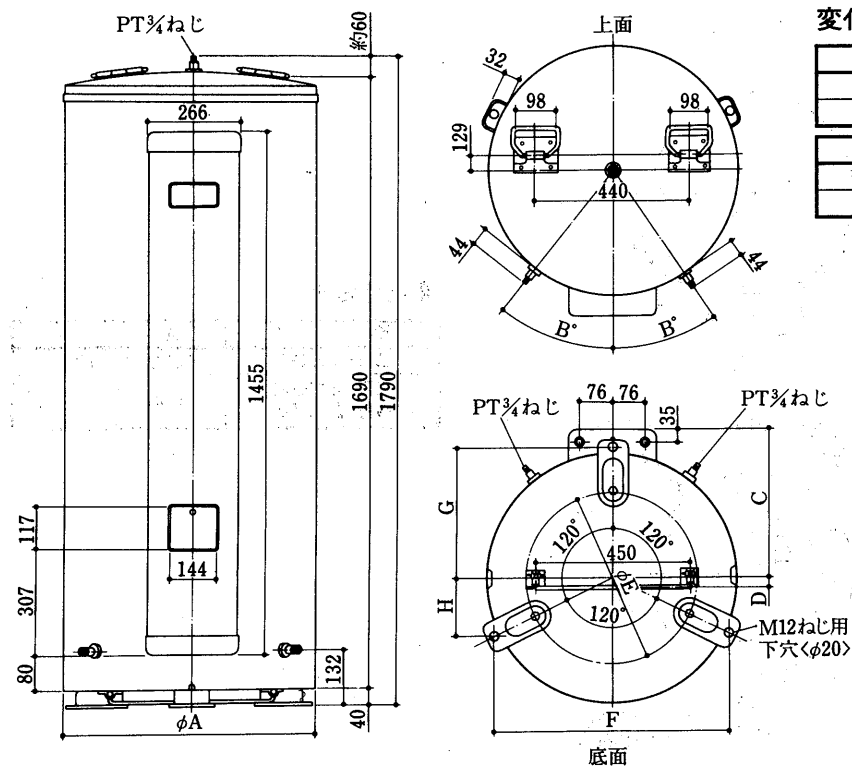
深夜電力用  
電気温水器

変化寸法表

形名	φA	B°	C	D
GRE-3743	680	40	411.5	63
GRE-4643	753	36	448	81

形名	φE	F	G	H
GRE-3743	518	610	352	176
GRE-4643	591	673	388.5	194.5

GRE-3753形  
GRE-4653形



変化寸法表

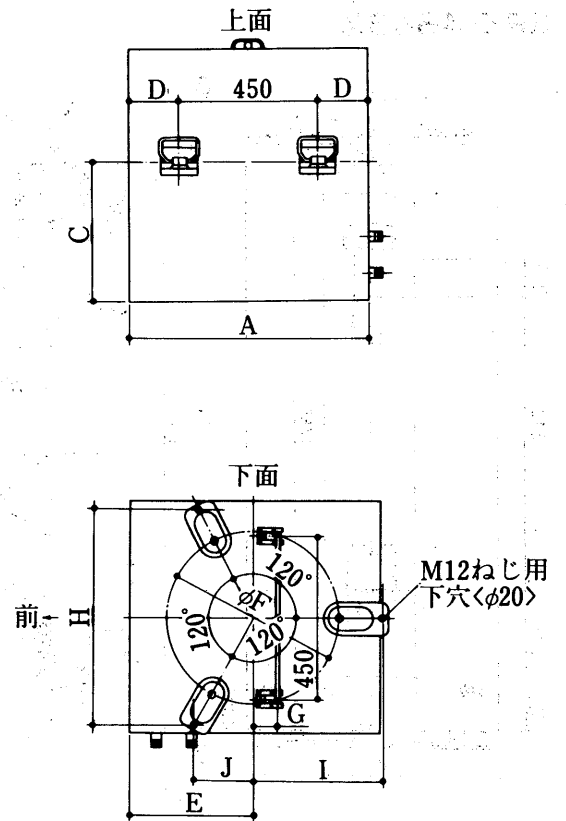
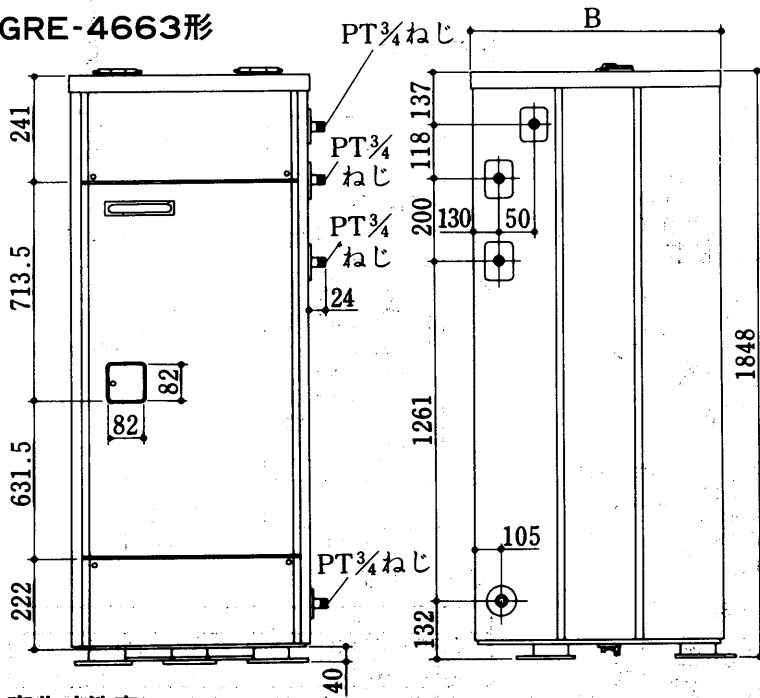
形名	φA	B°	C	D
GRE-3753	680	40	411.5	63
GRE-4653	753	36	448	81

形名	φE	F	G	H
GRE-3753	518	610	352	176
GRE-4653	591	673	388.5	194.5

外形

# 深夜電力用電気温水器

GRE-3763形  
GRE-4663形



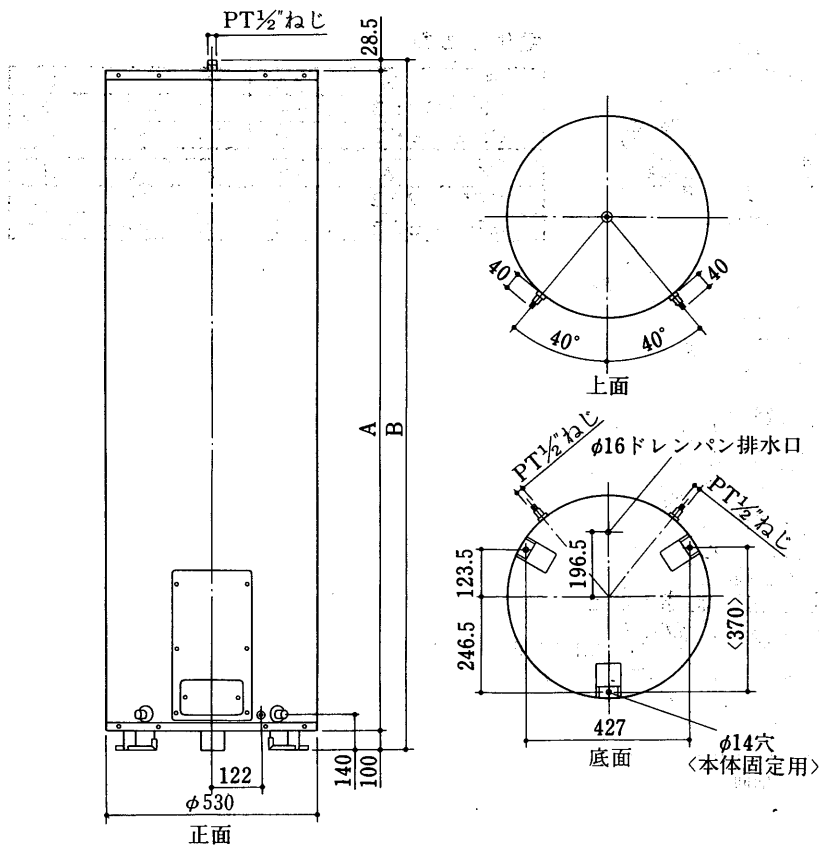
変化寸法表

形名	A	B	C	D	E
GRE-3763	682	765	496.5	116	424
GRE-4663	756	836.5	531	153	458.5

形名	phi F	G	H	I	J
GRE-3763	518	63	610	352	176
GRE-4663	591	81	673	388.5	194.5

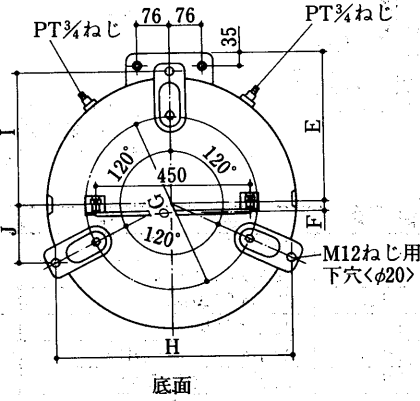
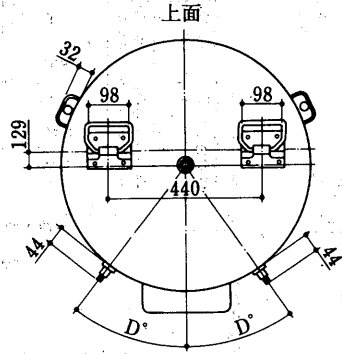
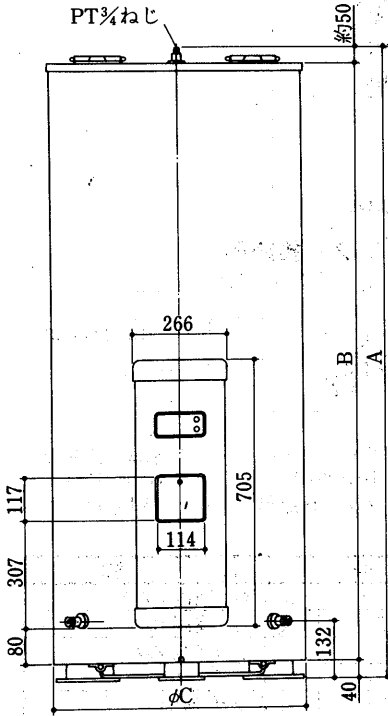
GR-1502形  
GR-2202形  
GR-2272形



変化寸法表

形式	A	B
GR-1502	1229	1357.5
GR-2202 GR-2272	1698	1826.5

GR-3036F形  
GR-3736F形  
GR-4636F形



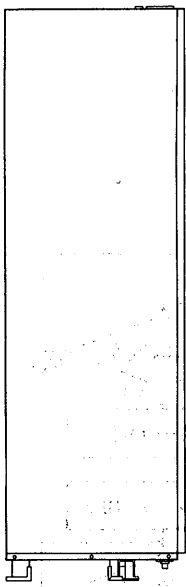
变化寸法表

形名	A	B	φC	D°	E
GR-3036F	1500	1410	680	40	411.5
GR-3736F	1761	1671	680	40	411.5
GR-4636F	1761	1671	753	36	448

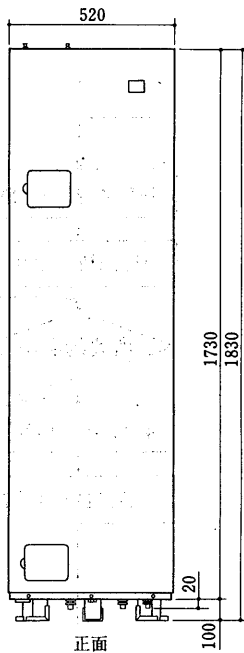
形名	F	φG	H	I	J
GR-3036F	63	518	610	352	176
GR-3736F	63	518	610	352	176
GR-4636F	81	591	673	388.5	194.5

深夜電力用  
電気温水器

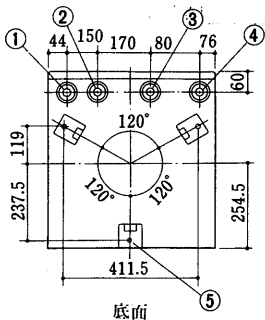
GRC-2272形



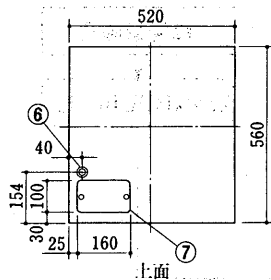
側面



正面

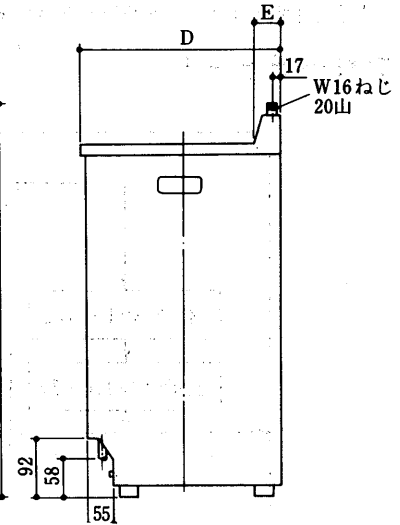
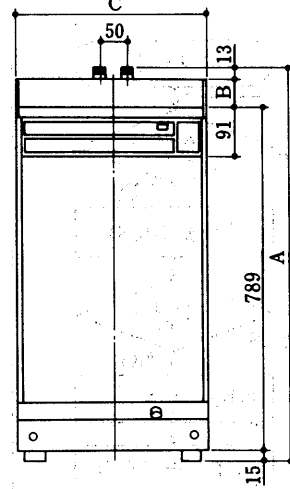


底面



上面

GP-4008形  
GP-1153形



变化寸法表

形名	A	B	C	D	E
GP-4008	870	53	403	401	55
GP-1153	907	90	528	549	56

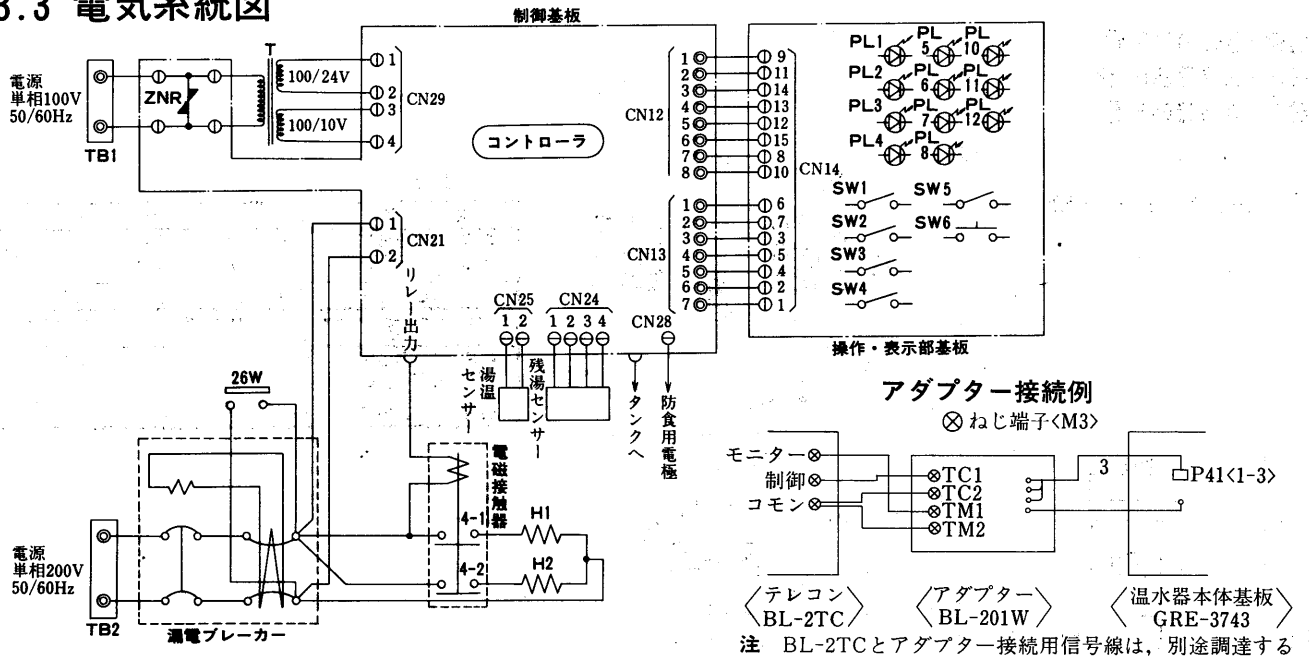
GRC-2272形

- 排水口兼ドレンパン排水口……………①
- 給湯口 PT 1/2 ねじ…②
- シャワー専用給水口 PT 1/2 ねじ…③
- 給水口 PT 1/2 ねじ…④
- 本体固定用穴 φ41 穴……………⑤
- 深夜電源配線引込口……………⑥
- 安全操作窓……………⑦

外形

# 深夜電力用電気温水器

## 9.3.3 電気系統図

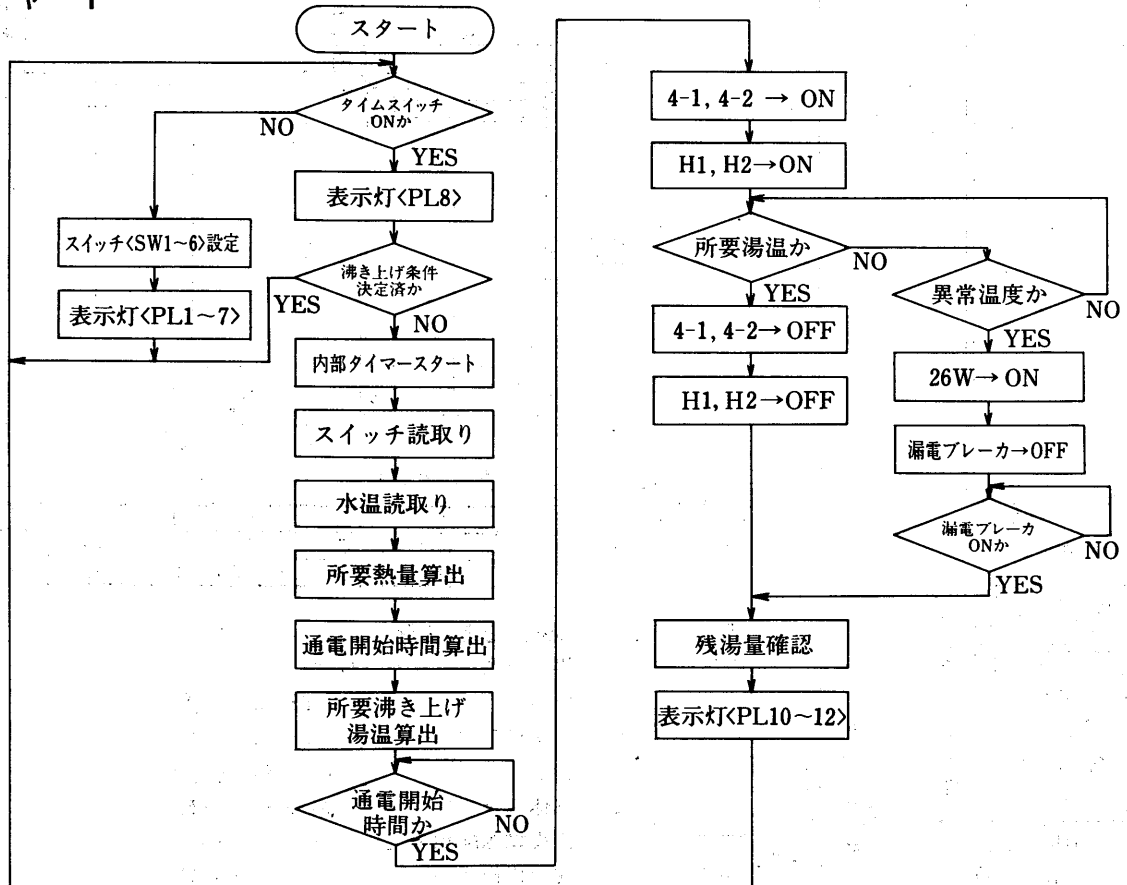


### 記号説明

記号	名 称	記号	名 称	記号	名 称
TB1	電源端子盤<100V>	PL2	表示灯<ふつう>	PL11	表示灯<残湯100ℓ>
TB2	電源端子盤<200V>	PL3	表示灯<低め>	PL12	表示灯<残湯150ℓ>
T	変圧器<100V/18V/10V>	PL4	表示灯<最高>	SW1	スイッチ<高め>
H1, H2	電熱器<ヒーター>	PL5	表示灯<切>	SW2	スイッチ<ふつう>
4・1, 4・2	電磁接触器	PL6	表示灯<少量使用>	SW3	スイッチ<低め>
ZNR	サージアブソーバ	PL7	表示灯<使わない>	SW4	スイッチ<最高>
26W	温度開閉器<温度過昇防止器>	PL8	表示灯<200Vモニター>	SW5	スイッチ<切>
PL1	表示灯<高め>	PL10	表示灯<残湯50ℓ>	SW6	スイッチ<翌日予約>

- 注1. ⊙印端子は現地接続用端子を示します。  
 2. ⊖印端子は差し込み端子, ⊙印は中継端子を示します。  
 3. □部分にはプリント基板部を示します。

### フローチャート





### 9.3.4 性能

電気温水器の性能は各効率により表わします。

#### 各特性と効率

$$\text{加熱効率} = \frac{\ell \times (T - T_0)}{Q \times 860} \times 100 (\%)$$

$$\text{保温効率} = \frac{100 \times \ell \times T_{13}}{Q \times 860 \times \text{加熱効率} + 100 \times \ell \times T_0} \times 100 (\%)$$

$$\text{使用効率} = \frac{\ell}{13} \frac{(\sum T - 13T_0)}{Q \times 860} \times 100 (\%)$$

#### 記号説明

T	: 沸き上げ温度<℃>
T <sub>0</sub>	: 水温<℃>
ℓ	: タンク容量<ℓ>
Q	: 消費電力量<kWh>
T <sub>13</sub>	: 沸き上げ後13時間放置した時の湯温<℃>
ΣT	: 沸き上げ後1時間ごとにタンク容量の1/13ずつ採湯したときの1回目から13回目までの温度の総和<℃>

項目	容量記号	タンク容量<ℓ>		
		300	370	460
加熱効率	T <sub>0</sub> °C	14.0	10.6	10.6
	T °C	86.7	85.3	85.6
	ℓ ℓ	302.0	371.9	465.0
	Q kWh	27.0	34.3	43.0
	室温 °C	10.0	10.0	10.0
	効率 %	94.6	94.2	94.3
保温効率	T <sub>0</sub> °C	14.0	10.2	10.2
	T <sub>13</sub> °C	78.6	79.1	80.6
	ℓ ℓ	302.0	371.9	465.0
	Q kWh	27.0	34.3	43.0
	加熱効率 %	94.6	94.2	94.3
	室温 °C	10.0	10.0	10.0
使用効率	T <sub>0</sub> °C	12.5	10.9	10.9
	ΣT °C	1010.0	1028.2	1040.4
	ℓ/13 ℓ	23.2	28.6	35.8
	Q kWh	27.0	34.3	42.9
	室温 °C	10.0	10.0	10.0
	効率 %	84.8	86.0	87.1

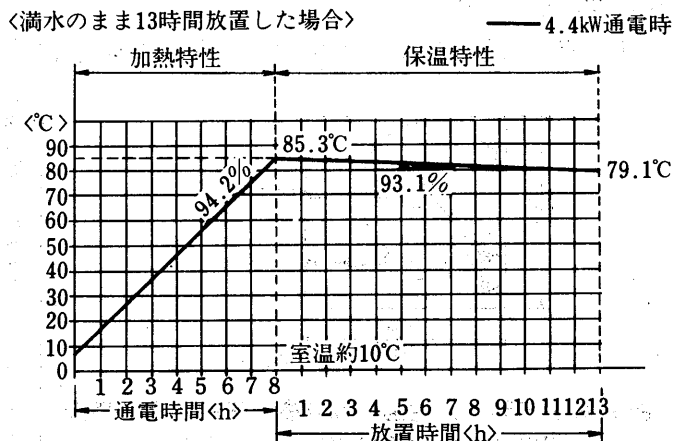
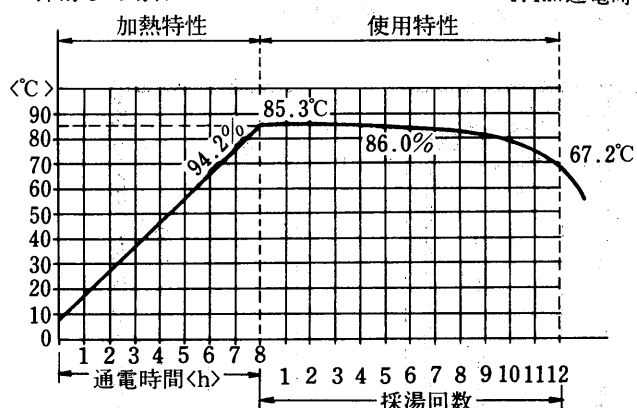
深夜電力用  
電気温水器

#### ●加熱・使用特性グラフ<370ℓの場合>

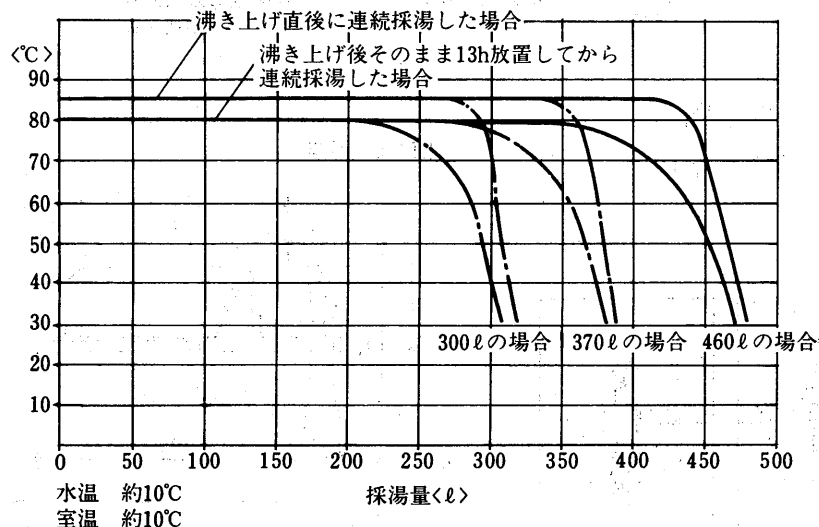
#### ●加熱・保温特性グラフ<370ℓの場合>

<沸き上げ1時間後から毎時タンク容量の1/3ずつ採湯した場合>

<満水のまま13時間放置した場合>



#### ●連続採湯特性グラフ



能力

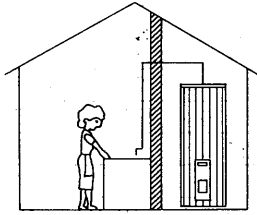
## 9.3.5 注意事項

### (1) 据付け工事

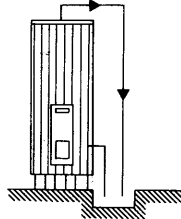
#### (a) 設置場所

いったん設置した後に温水器を移動するのは非常に手間がかかります。アフターサービスや保守点検を考慮し、場所の選定およびスペースの確保を十分に検討することが大切です。

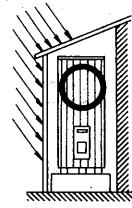
① 使用頻度の高い場所〈台所〉の近くに設置する。



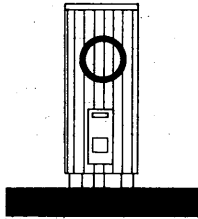
② 逃し弁や排水せんからの排水が容易にできる場所に設置する。



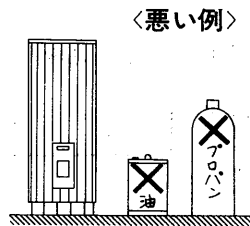
③ 雨露のかからない湿気の少ない場所に設置する。



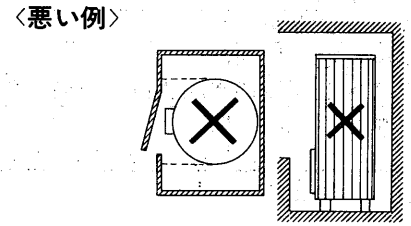
④ 温水器の重量〈満水時〉に十分耐える水平な場所に設置する。



⑤ 火気および引火物より離れたところに設置する。

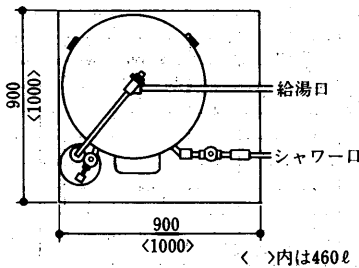


⑥ アフターサービスの出来る場所に設置する。

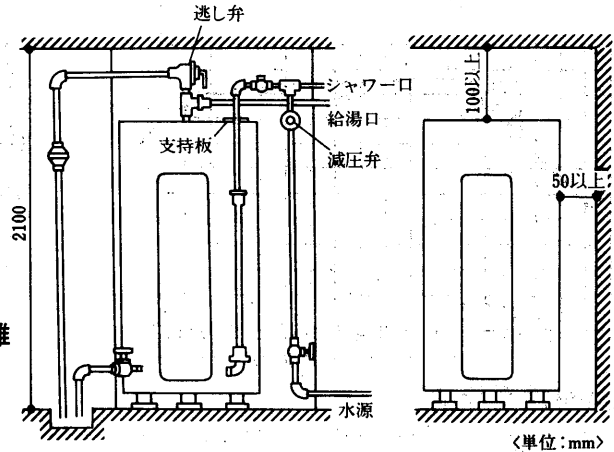


#### (b) 設置スペース

工事性、及び保守・サービス性を考慮し、下記スペースは最低確保してください。



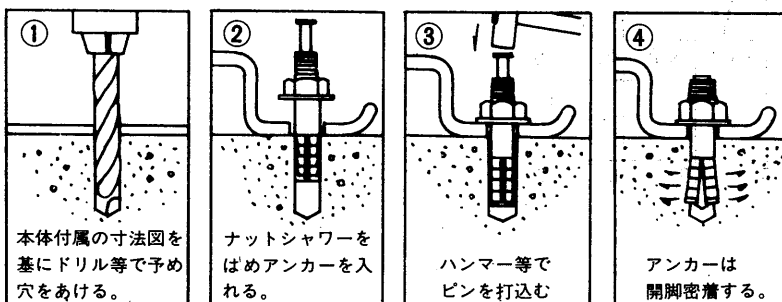
〈参考〉火災予防上、右図の通り壁・天井からの距離を確保するよう義務づけられております。  
〈予防事務審査・検査基準・東京消防庁〉



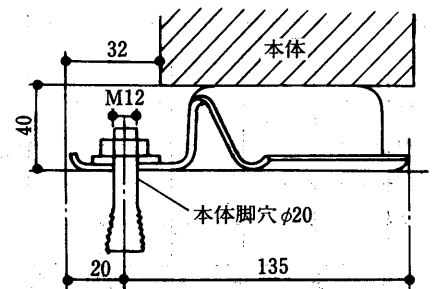
#### (c) 地震対策用本体固定方法

本体固定は、アンカーボルトによって下図の通り施工してください。震度5の強震でも本体の転倒を防ぎます。

##### アンカーボルトの施工例



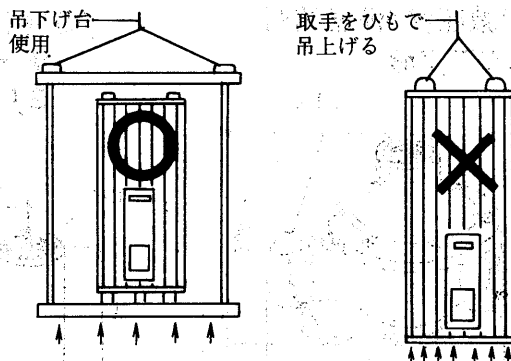
##### 下部〈脚〉固定図



直径	全長	ネジの長さ	ドリル径	埋込み深さ
12	100	30	12.7	70

## (d)開梱・開梱後の温水器取扱上の注意

1. 出来るだけ設置場所の近くで開梱してください。  
〈運搬上からも製品を傷付けたりしません。〉
2. 側面より開梱してください。
3. 運搬には、前面パネルを上にして本体上面、底面に設けてある取手を使用してください。〈製品本体の給湯口や給排水口を持たないでください。〉
4. 本体を横にしたままで地面の上に置かないでください。
5. 本体を傾ける場合は、温水器の前面を上側にしてください。
6. 高層建物等への吊上げ運搬用として取手を使用しないでください。〈吊上げ強度に耐えません〉



深夜電力用  
電気温水器

## (2)配管工事

(a)温水器は使用最高圧力を $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 〈水頭差 $10\text{m}$ 〉以下、伝熱面積 $4\text{m}^2$ 〈発熱体容量 $80\text{kW}$ 〉以下の使用条件および構造になっています。従って、労働省の定めるボイラーおよび圧力容器の安全規則は適用除外となります。ただし、この適用除外を受けるために減圧弁、逃し弁を選定し、別売部品としておりますので必ずこれらを使用してください。

(b)水源に上水道を使用する場合は当該水道局の条例に基づき施工してください。

主な関係項目としては、

- (イ)水道直結器具として温水器本体の承認・指定。
- (ロ)配管部品〈減圧弁、水せん金具等〉の承認・指定。
- (ハ)配管材料〈金属管・樹脂管〉の承認・指定。
- (ニ)施工業者の認定・指定。

### (c)施工上の注意

(イ)配管セットには温水器まわりの主要部品がセットしてありますが、配管上のトラブルやクレーム防止のため最適品を選定してありますので、必ず全部使用してください。

(ロ)配管材料の加工に際し、

- ねじ切り時に切屑など混入しますと減圧弁や逃し弁の弁に詰まり、動作不良を起こす場合があります。
- 油を使った場合、油が配管を通り蛇口から出るため不衛生です。また、油が出なくなるまでに長時間を要しますので、加工後は必ず中性洗剤で洗浄してください。

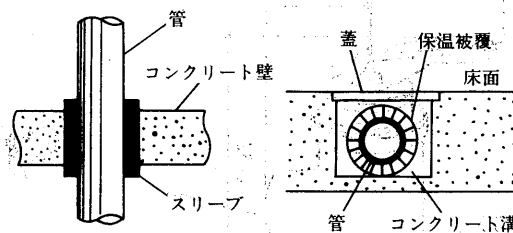
(ハ)配管内はどうしてもエアータマリますので、これをスムーズに逃し弁から放出するためすべて $1/200$ 以上の傾斜〈温水器側を高く〉を付けてください。

(ニ)埋込配管部には必ずユニオン継手を使用してください。点検や再配管でいちいち切断しないでも容易にできます。

(ホ)施工後は、配管途中に水漏れがないことをたしかめてください。とくに給湯側は慎重に検査してください。

(ヘ)給湯配管は、管の膨脹収縮がありますので次の点にご注意ください。

- 配管がコンクリート壁やスラブを貫通するときはスリーブを使用してください。

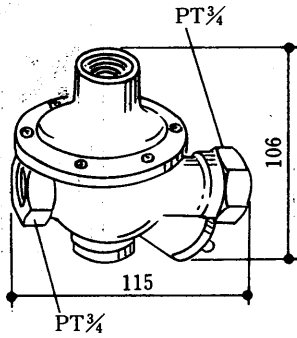


# 深夜電力用電気温水器

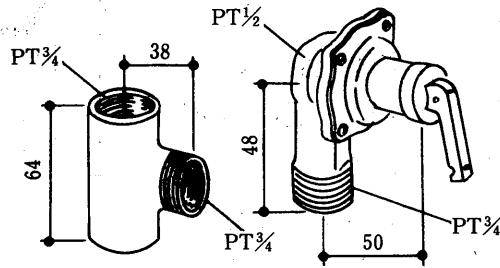
## 9.3.6 部売部品

### (1) BA-5セット

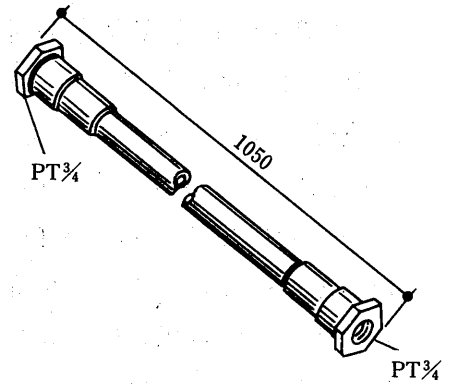
(イ) 減圧弁<保温筒付>  
GT-7形



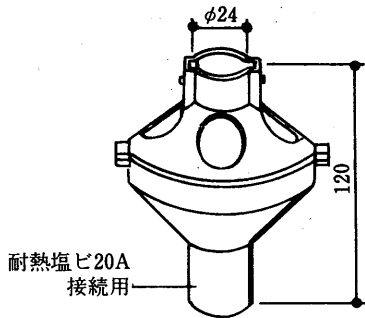
(ロ) 逃し弁<保温筒付>  
チーズ<保温筒付>  
GT-18A形



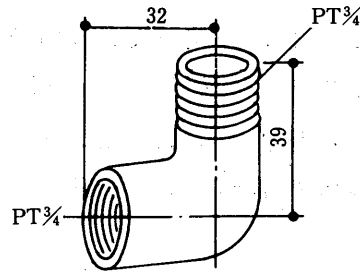
(ハ) 絶縁パイプ<2本>



(ニ) ホッパー<上・下>

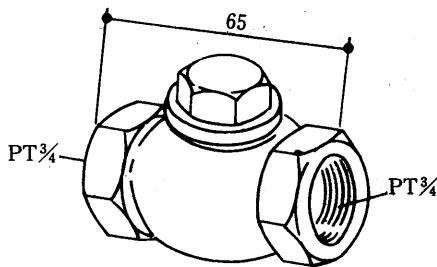


(ホ) 特殊エルボ

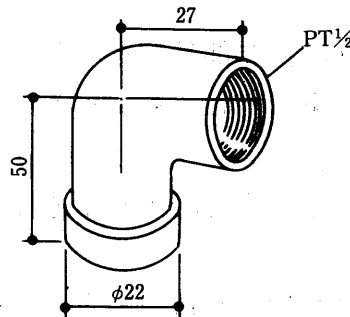


### (2) BZ-4セット

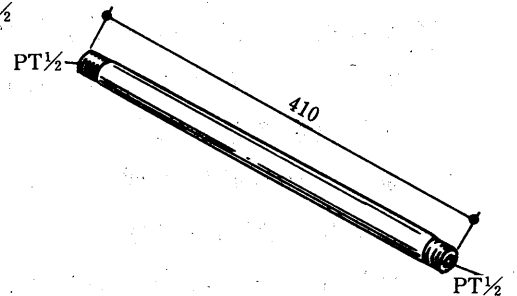
(イ) 逆止弁



(ロ) ホッパー接続具

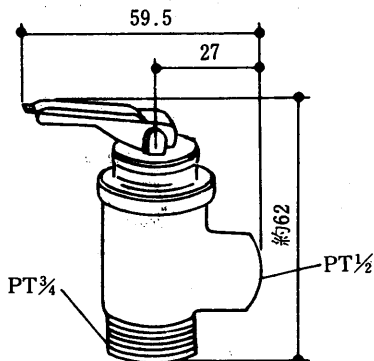


(ハ) ステンレスニップル

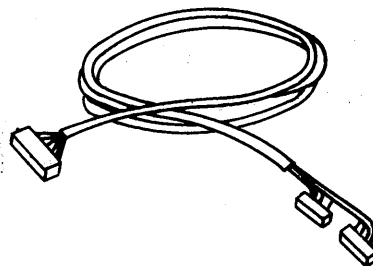


### (3) 単品

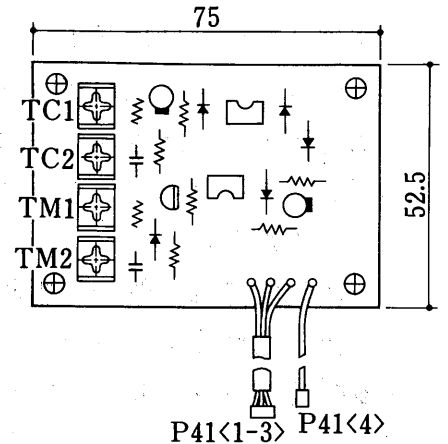
(イ) 調圧弁  
GT-25C形

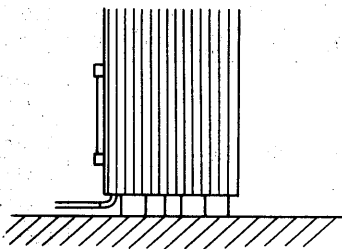
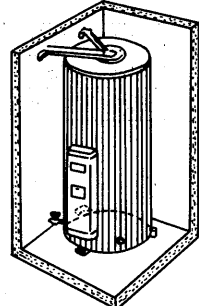
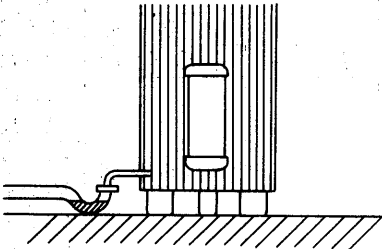
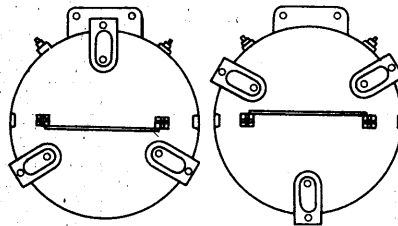


(ロ) リモコン延長ケーブル  
LM-401<1m>, 403<3m>  
405<5m>, 407<7m>  
410<10m>, 415<15m>



(ハ) テレコンアダプター  
BL-210W形



<p><b>YD形</b>〈ドレンパンタイプ〉</p>	<p>タンクにおける水漏れの安全対策として本体下部に器体内排水口を装備しているタイプです。 排水口の関係から、脚高80mm〈H形〉、脚取付け位置変更〈R形〉が標準装備となっています。</p>	
<p><b>T形</b>〈耐震構造タイプ〉</p>	<p>地震時の転倒防止、配管破損を防ぐため温水器上部を、ステー〈2本〉で固定する事を可能にしたタイプです。 脚のアンカーボルトによる固定と組み合わせることでより優れた耐震施工がしていただけます。 〈注〉ステーは付属されておりません。 施工実態に応じて現地で調達してください。</p>	
<p><b>H形</b>〈脚高タイプ〉</p>	<p>温水器本体の下に配管施工が可能なよう、脚を高くしたタイプです。 脚高さは、80mm、200mmの2タイプをご選択いただけます。</p>	
<p><b>R形</b> 〈脚取付け位置変更タイプ〉</p>	<p>設置場所がせまく、脚固定の工事が、十分できないといったケースは、間々あるものです。 そうした状況に応じ、ご指定いただきたいのが脚取付け位置を変更したものです。</p>	<p>〈標準仕様〉      〈R仕様〉</p>  <p>底面図</p>
<p><b>L形</b> 〈残湯表示器組込みタイプ〉</p>	<p>残湯表示器を組込み、温水器内の残湯を外から確認することを可能にしたL形です。 なお、この仕様は、構造上標準タイプの370ℓ、460ℓに限定させていただきます。</p>	