

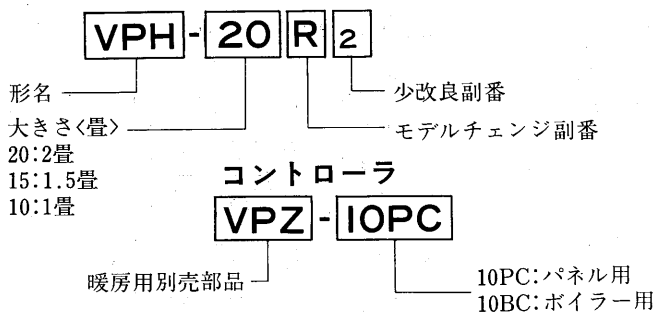
11 温水式床暖房・給湯機器

目次

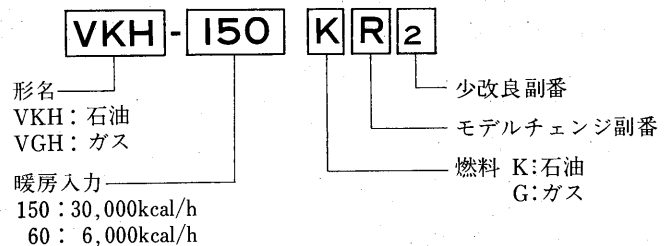
11.1 温水式床暖房	481	11.2.2 外形寸法図	495
11.1.1 仕様	481	(1) 瞬間給湯機<壁掛形>	495
(1) 標準仕様	481	(2) 瞬間給湯機<床置形>	495
(a) 床暖房パネル	481	(3) 瞬間貯湯式給湯機	496
(b) 暖房用ボイラー<ガスタイプ>	481	11.2.3 電気配線図	497
(c) 暖房用ボイラー<石油タイプ>	481	(1) 瞬間給湯機<壁掛形>	497
(2) 床暖房システム<関連機器部品表>	482	(2) 瞬間給湯機<床置形>	497
11.1.2 外形寸法図	483	(3) 瞬間貯湯式給湯機	497
(1) 床暖房パネル	483	11.2.4 据付関係資料	498
(2) 暖房用ボイラー	484	(1) 瞬間給湯機<壁掛・OK-3010W ₃ 形>据付工事	498
11.1.3 電気配線図	486	(2) 瞬間給湯機<床置・CK-30G形>据付工事	500
(1) 暖房用ボイラー<ガスタイプ>	486	11.3 電気温水器	503
(2) 暖房用ボイラー<石油タイプ>	486	11.3.1 仕様	503
11.1.4 能力線図	489	(1) 標準仕様	503
(1) 各種性能線図	489	(2) 別売部品表	507
11.1.5 据付関係資料	489	(3) 別売部品仕様・姿図	508
(1) 床暖房パネル据付注意事項	489	11.3.2 外形寸法図	510
(2) 不凍液	490	11.3.3 電気配線図	513
(3) 床暖房パネル据付工事	490	11.3.4 性能	513
(4) 暖房用ボイラー<石油タイプ>の排気工事	491	11.3.5 据付関係資料	514
11.2 セントラル給湯機	494	(1) 据付工事	514
11.2.1 仕様	494	(2) 配管工事	515
		(3) 標準配管例	515

形名の見方

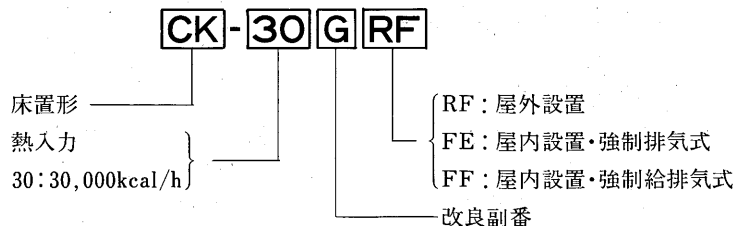
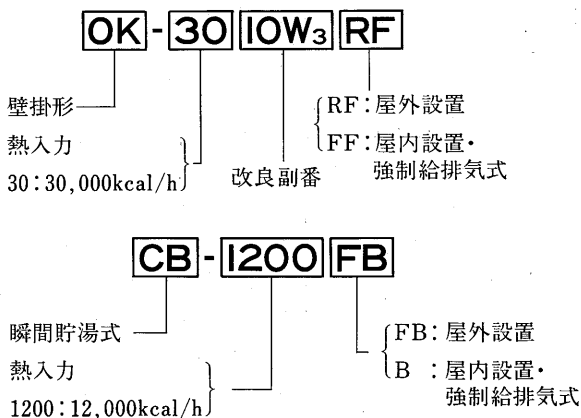
床暖房パネル



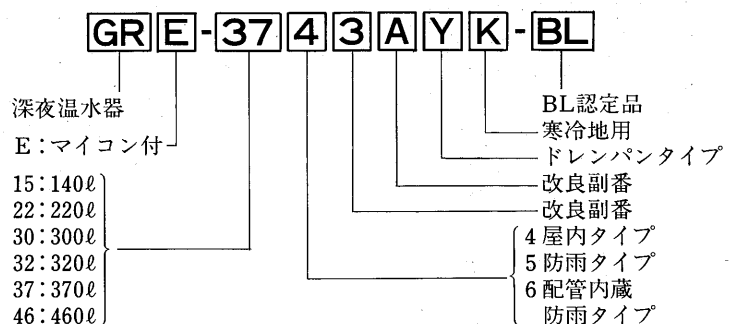
暖房用ボイラー



セントラル給湯機



電気温水器



11.1 温水式床暖房

11.1.1 仕様

(1)標準仕様

(a)床暖房パネル<標準品・BL規格品・スモールサイズ>

項目	形名	標準品			BL規格品		スモールサイズ		
		VPH-IOR2	VPH-I5R2	VPH-2OR2	VPH-05BL6	VPH-IOBL6	VPH-SO2R2	VPH-SO4R2	VPH-O8R2
外形寸法 <長さ×幅×高さ>	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	650×375×12	750×550×12	1500×550×12
有効放熱面積 上面放熱能力<目安>	m ² kcal/h・m ²	1.13	1.69	2.25	0.7225	1.445	0.244	0.413	0.825
重量	kg	9.5	13.8	18	5.8	11.5	2.2	3.5	7
配管回路		並列回路方式				直列方式			並列方式
配管 ヘッダー管	φ	銅パイプ外径φ8							
材質 放熱管	φ	架橋ポリエチレンパイプ外径φ7.8 銅パイプ外径φ6				銅パイプ外径φ8		銅パイプ外径φ6	
パネル 放熱板	mm	高耐食クロメート銅板0.6							高耐食クロメート銅板
断熱材		アルミ箔テープ							
裏面材	mm	硬質発砲ウレタンフォーム<高圧注入方式>				硬質発砲ウレタンフォーム			
パネル枠材	mm	電気亜鉛メッキ銅板0.16				電気亜鉛メッキ			
設計関係		高耐食クロメート銅板0.6<放熱板と一体構造>			高耐食クロメート銅板<放熱板と一体構造>				
最大組合せ枚数		4セット			最大6枚<温水1回路>		4セット<温水1回路>		
標準流量	ℓ/min	0.5<1セット当り>			0.3<1枚当り>		0.5<1セット当り>		
最高使用温度	°C	80							
常用使用水圧	kg/cm ²	1.5							
保有水量	ℓ	0.35	0.5	0.7	0.2	0.4	0.1	0.12	0.14

(b)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1.3ℓ<蒸発許容量1ℓ>	
温水出口温度	°C	75	
安全装置		電子式炎検知器 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 瞬間消火<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>	

(c)暖房用ボイラー<石油タイプ>

項目	形名	VKH-60KR	VKH-I50KR2
暖房出力	kcal/h	約5,000	最大30000~最小10000
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>	最大4.05~最小1.4
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	4<内蒸発許容量1.5, 膨脹許容量2.5>
温水出口温度	°C	平均75<VPZ-60RCにて40~75 連続可変>	<平均値> 約50~75連続可変
安全装置		炎検知棒+IC回路 過熱防止装置 手動復帰式オートカット+温度ヒューズ226°C<OFF> 湯温過昇防止装置 サーモスタット<88°C> 停電時安全装置 瞬間消火<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	流量スイッチ <温水循環流量8ℓ/分以下で燃焼せず>
電流ヒューズ		125V 2A	本体125V 15A, 送風機125V 3A, 循環ポンプ接続部 125V 3A
シスターンタンク		2電極検知式	-
水量確認装置		-	-
バーナー過熱防止装置	°C	-	温度ヒューズ<126>
熱交過熱防止装置	°C	-	温度ヒューズ<169>
温水過熱防止装置	°C	-	オートカット<99>
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95/110	予熱時750/750, 連続燃焼時<10000kcal/h>最小130/130
運転電流	A	最大6.9/7.0	最大9.5/最小1.3
騒音	ホン	45/46<屋外> 40/40<FF式> <前方・上方1m・Aスケールにて測定>	10000kcal/h連続燃焼時 屋外40/40, 屋内<FF>40/40
製品重量	kg	21	32
色調<マンセルNo.>		側板, 茶系統<10YR1.5/4.5>, 本体白系統<5Y7.5/1>	N6.25
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	PT3/4おねじ
灯油接続径	mm	φ8	φ8銅管<ユニオンリング接続>
使用圧力	kg/cm ²	-	0.9
温水循環システム		-	圧力キャップ(0.9kg/cm ²)とシスターンタンクにより半密閉式密閉膨張タンク使用により, 密閉方式も可能。
付属部品		-	リモコンボックス<コード1.5m付><ON・OFFスイッチ, 温度調節>
別売部品		-	循環ポンプ<純正品のみ内蔵可能>, リモコンコード5m, 10m, 15m, 5芯

温水式床暖房▶関連機器部品表

品名	ボイラーとの適合		
	VKH-60KR	VKH-150KR2	VGH-60GP2φ8
標準品	○	○	○
VPH-20R2	○	○	○
VPH-15R2	○	○	○
VPH-10R2	○	○	○
VPH-10BL6	○	○	○
VPH-05BL6	○	○	○
VPH-0BR2	○	○	○
VPH-S04R2	○	○	○
VPH-S02R2	○	○	○

形名	暖房する広さ kcal/時				
	10坪	15坪	24坪	30坪	36坪
VKH-60KR	約5,000				
VKH-150KR2	10,000				
VGH-60GP2φ8	約5,000				

注 1. この表ははたいの広さを示し、実際には暖房負荷や使用方法(連続、間欠使用)により異なりますのでご注意ください。
 2. 床暖房パネル以外に、パネルヒーターやリヒングヒーターを接続してマルチシステムが組めます。

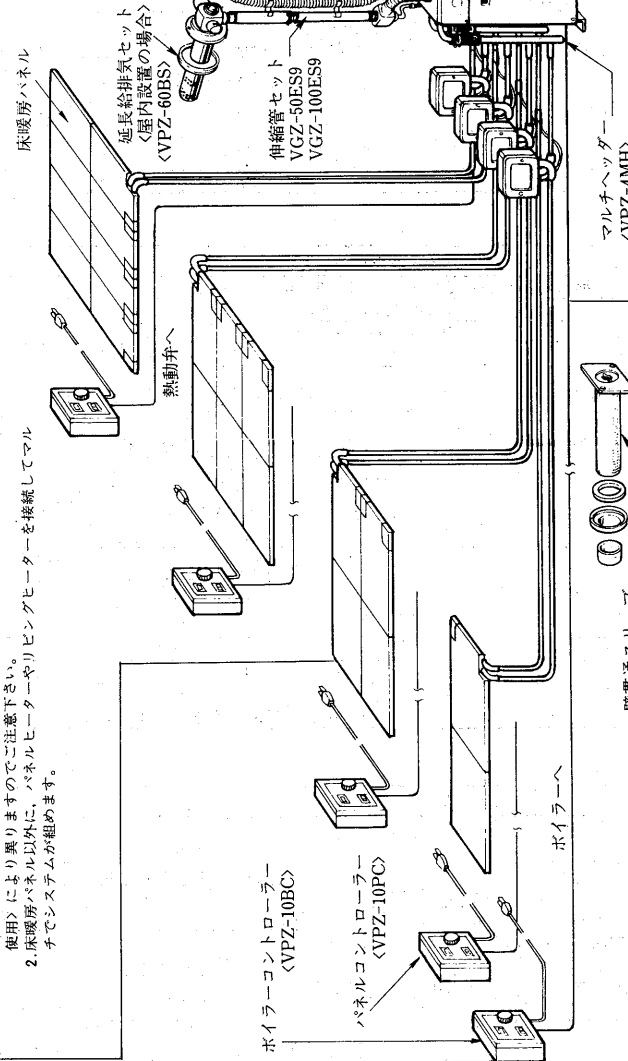
ボイラーの能力選定のめやす

形名	暖房する広さ kcal/時				
	10坪	15坪	24坪	30坪	36坪
VKH-60KR	約5,000				
VKH-150KR2	10,000				
VGH-60GP2φ8	約5,000				

注 1. この表ははたいの広さを示し、実際には暖房負荷や使用方法(連続、間欠使用)により異なりますのでご注意ください。
 2. 床暖房パネル以外に、パネルヒーターやリヒングヒーターを接続してマルチシステムが組めます。

分類	品名	ボイラーとの適合		
		VKH-60KR	VKH-150KR2	VGH-60GP2φ8
給気・排気部品	①延長給排気セット	○	○	○
	②伸縮管セット80	○	○	○
	③伸縮管セット100	○	○	○
	④給排気セット	○	○	○
	⑤排気トップ	○	○	○
	⑥排気筒カバー	○	○	○
	⑦3.5m給気ホースセット	○	○	○
	⑧1m排気用延長管	○	○	○
	⑨0.5m排気用延長管	○	○	○
	⑩排気エルボ	○	○	○
	⑪排気エルボ	○	○	○

分類	品名	形名
ボイラー用	石油ボイラー	VKH-60KR
	ガスボイラー	VKH-150KR2
	ボイラー	VGH-60GP2φ8



分類	品名	形名	ボイラーとの適合		
			VKH-60KR	VKH-150KR2	VGH-60GP2φ8
温水配管	①暖房配管セット	VPZ-03PT8	○	○	○
	②暖房配管セット	VPZ-05PT8	○	○	○
	③暖房配管セット	VPZ-08PT8	○	○	○
	④I型ユニオン	VPZ-08UI	○	○	○
	⑤マルチヘッド	VPZ-4H2	○	○	○
	⑥マルチヘッド	VPZ-4M2	○	○	○
	⑦シングルジョイント	VPZ-60SJ	○	○	○
配管部品	⑧壁貫通スリーブ	VPZ-45S2	○	○	○
	⑨循環ポンプ	VPZ-150JP	○	○	○
	⑩不凍液	VPZ-02FX	○	○	○
	⑪不凍液	VPZ-10FX	○	○	○

分類	品名	形名	ボイラーとの適合	
			VKH-60KR	VKH-150KR2
給油配管部品	①別置油タンク	VKZ-60L	○	○
	②別置油タンク	VKZ-90L	○	○
	③給油アタッチメント	VKZ-02B	○	○
	④オイルサパー	VKZ-80S2	○	○
	⑤I型ユニオン	VKZ-22	○	○
	⑥T型ユニオン	VKZ-8UT	○	○
	⑦L型ユニオン	VKZ-8UL	○	○
	⑧銅配管セット	VKZ-20	○	○
	⑨銅パイプ	VKZ-21	○	○
	⑩水フィルター付コック	VKZ-8K	○	○

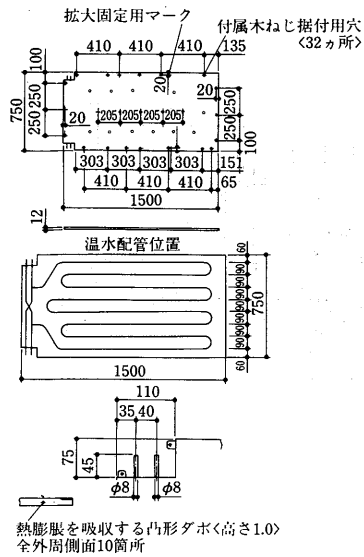
必ず守っていただきたいこと。
 1. パネル間は1~1.5%のセット以上一部屋に敷くときは、中に3%の周囲タミーボードと間に3%の周囲タミーボードとのスキ間は3%とって下さい。
 2. 目地埋めは付属のクッション材以外使用しないで下さい。
 3. 純正防凍用不凍液は必ず使用して、2年毎に交換して下さい。

11.1.2 外形寸法図

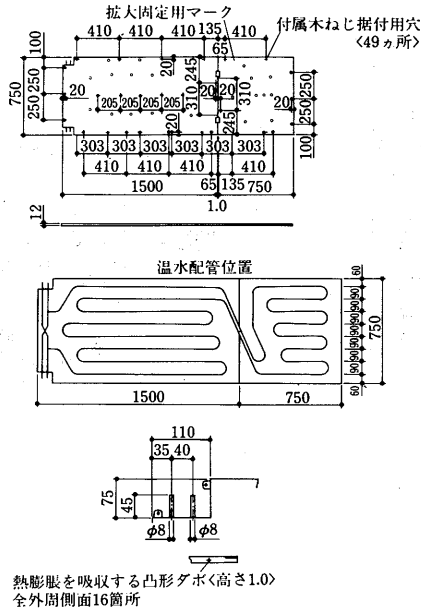
(1) 床暖房パネル

(a) 標準品

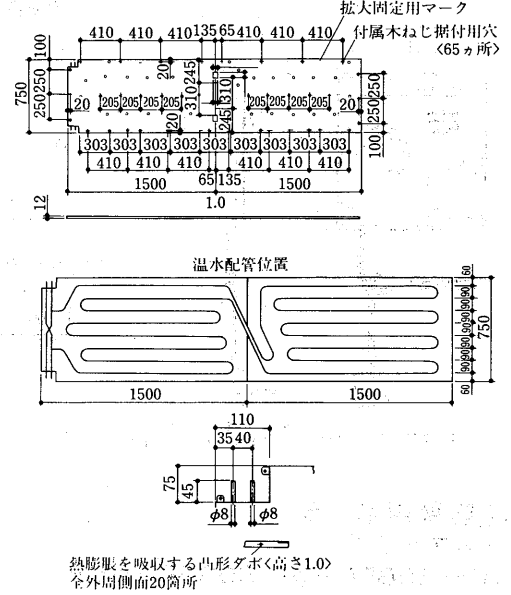
VPH-10R2形<1畳用>



VPH-15R2形<1.5畳用>

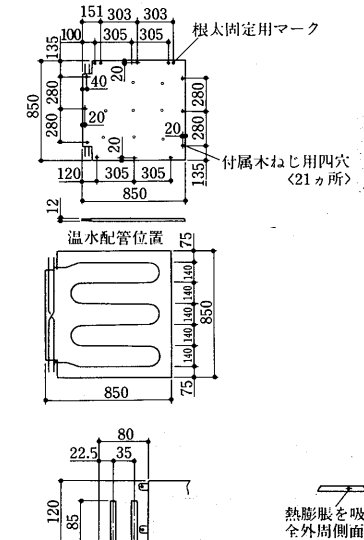


VPH-20R2形<2畳用>

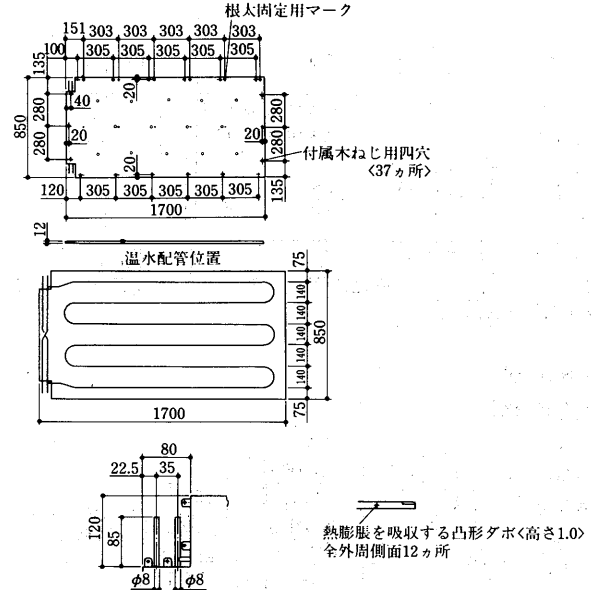


(b) BL規格品

VPH-05BL6形<0.5畳用>

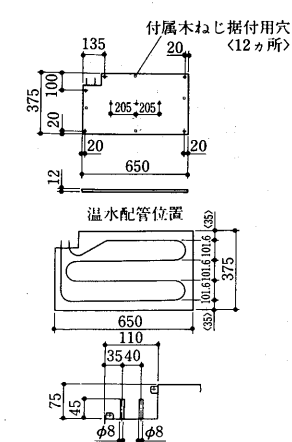


VPH-10BL6形<1畳用>

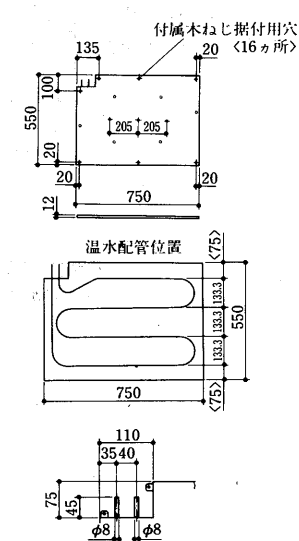


(c) スモールサイズ

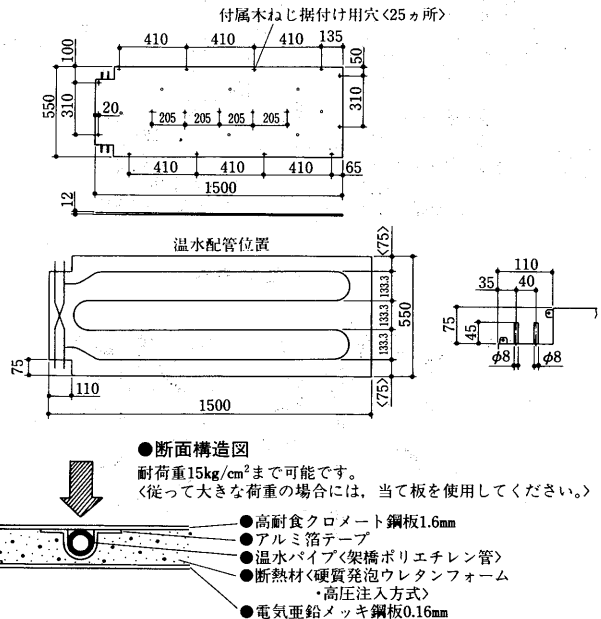
VPH-S02R2形<0.2畳用>



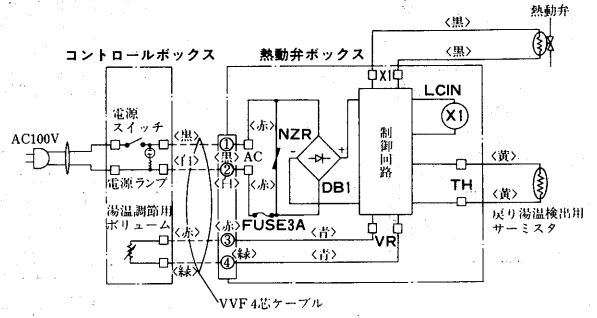
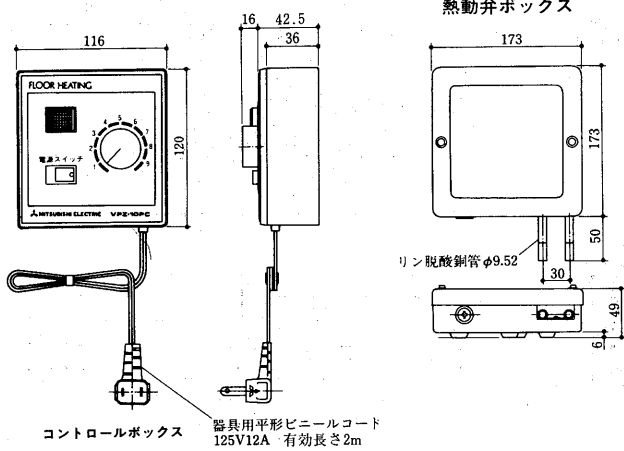
VPH-S04R2形<0.4畳用>



VPH-08R2形<0.8畳用>



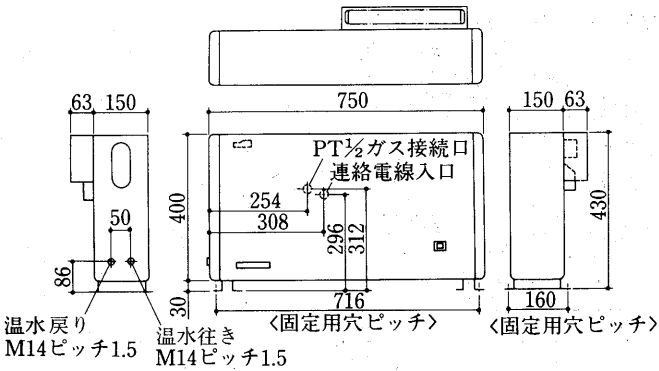
(d)床暖房専用コントローラー
VPZ-10PC形



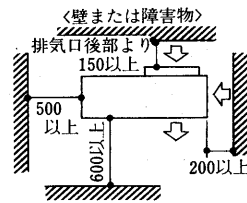
(2)暖房用ボイラー

(a)ガスタイプ

VGH-60GPC2-φ8・60GPP2-φ8形

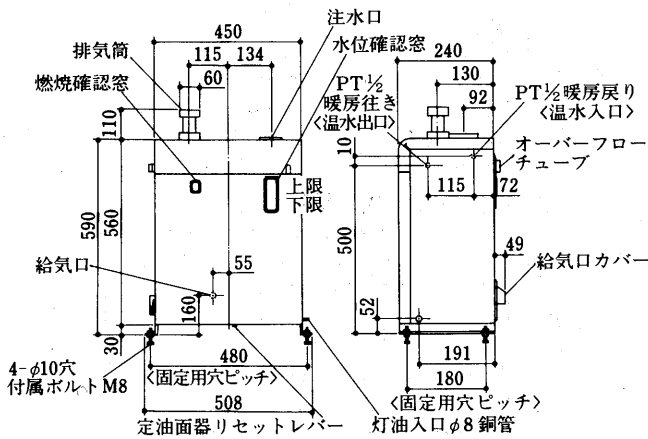


周囲空間距離



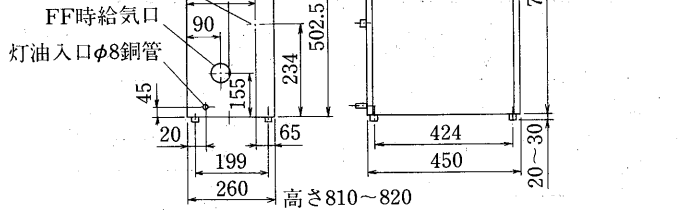
(b)石油タイプ

VKH-150KR形

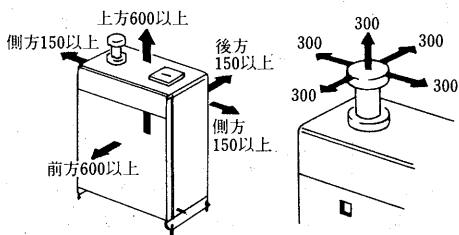


VKH-150KR₂形

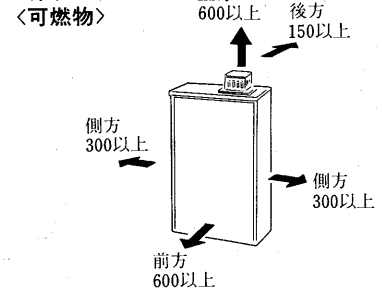
別売循環ポンプ使用時
暖房行き〈温水出口〉
本体内部に
PT $\frac{1}{4}$ おねじ
暖房戻り
温水入口PT $\frac{1}{4}$ おねじ



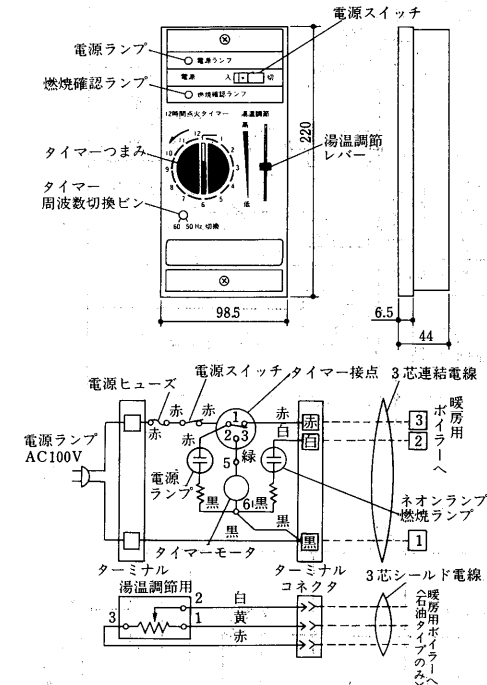
周囲空間距離



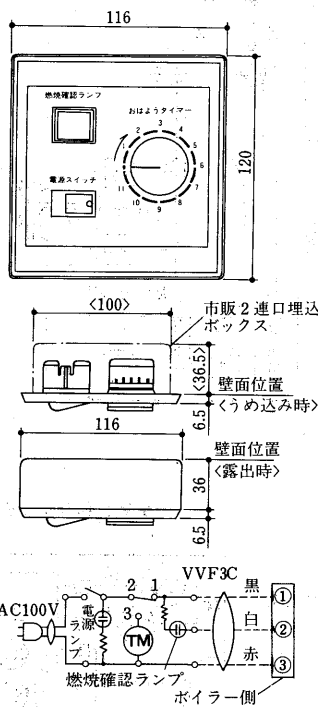
周囲空間距離



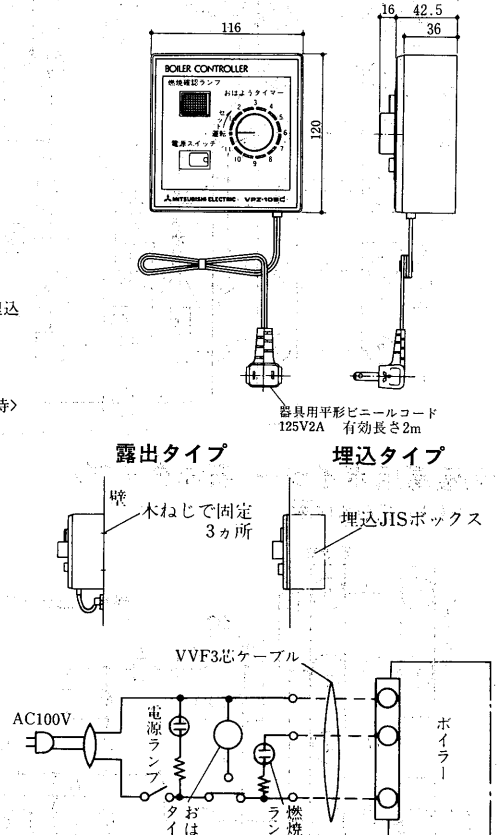
(c)専用リモコンボックス<湯温調節付>
VPZ-60RC形<露出取付・壁埋込取付兼用>
40~75°Cの湯温調節ができます。<VKH-60KR用>



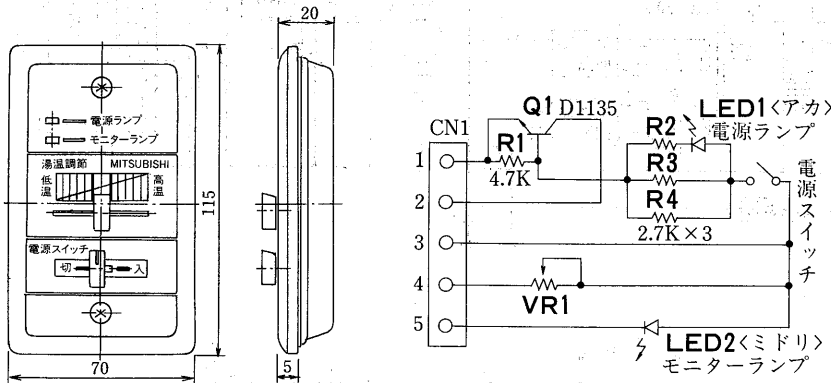
(d)専用コントローラ<湯温調節なし>
VPZ-10BC形
<露出取付・壁埋込取付兼用>



(e)ボイラー専用コントローラ
VPZ-10BC形



(f)VKH-150KR2形用<本体同梱>
<露出取付・壁埋込兼用>
50°C~70°Cの湯温調節ができます。



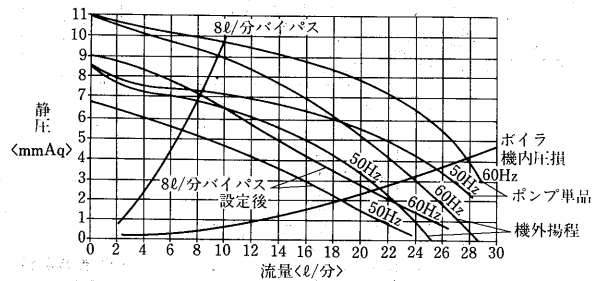
電源コード 2m附属
リモコンコード 1.5m附属
※壁埋込使用時はスイッチボックス<JIS C 8337>を使用

(g)VKH-150KR2形用循環ポンプ<別売>
VPZ-150JP形

●標準仕様表

項目	形名	VPZ-150JP
ポンプの形式		マグネット駆動式渦巻きポンプ
電動機の種類		単相2極コンデンサ誘導形電動機
ポンプの外装		開放形
電圧	V	AC100V
周波数	Hz	50/60
消費電力	W	85/120
電流	A	0.88/1.2
コンデンサ容量	μF	10
絶縁階級		E種
常用水温	°C	0~90
最高許容水温	°C	95<連続使用10分以内>
常用耐水圧	kg/cm ²	2
最高許容耐水圧	kg/cm ²	5<1分間>
重量	kg	2.7

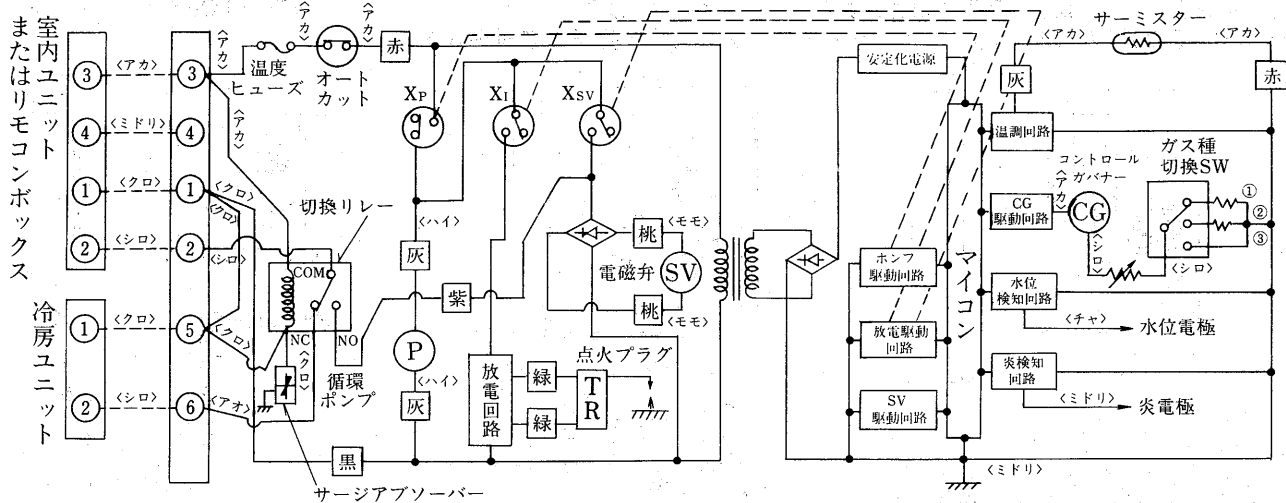
●OH-特性



11.1.3 電気配線図

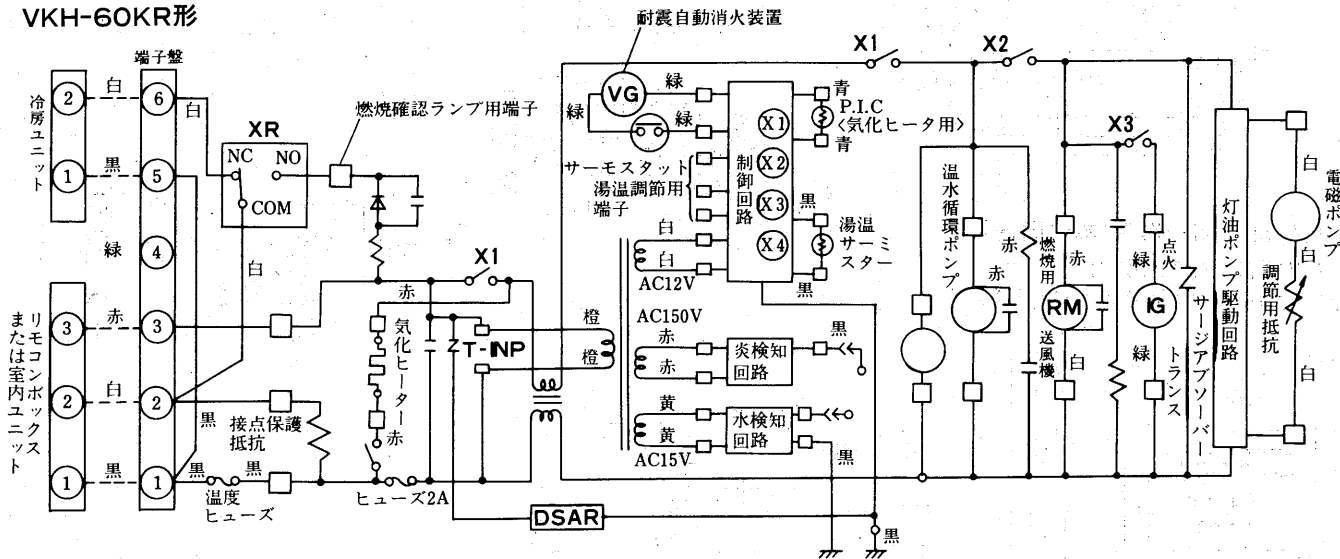
(1) 暖房用ボイラー〈ガスタイプ〉

VGH-60GPC2-φ8・60GPP2-φ8形

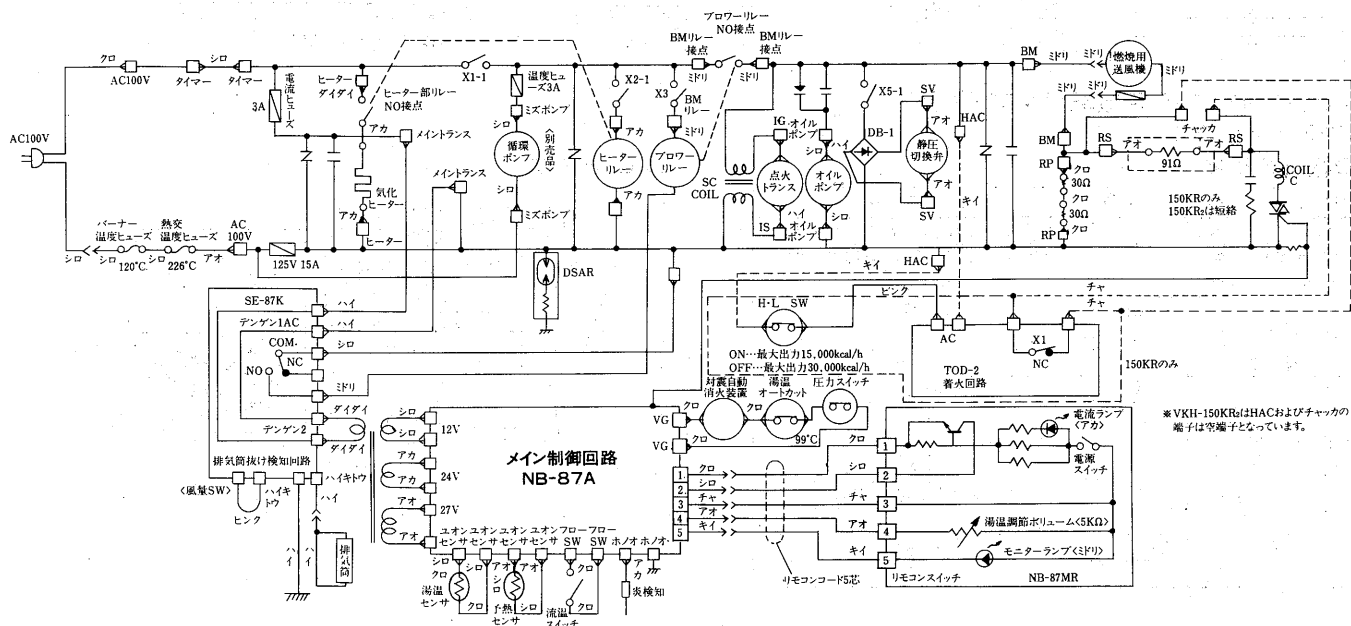


(2) 暖房用ボイラー〈石油タイプ〉

VKH-60KR形



VKH-150KR2形



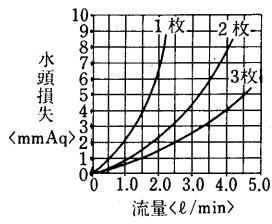
11.1.4 能力線図

(1) 各種性能線図

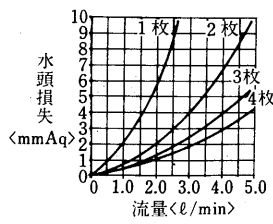
(a) 暖房パネル<標準品・BL規格品・スモールサイズ>

●パネル水頭損失曲線

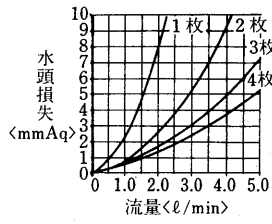
VPH-10R2形



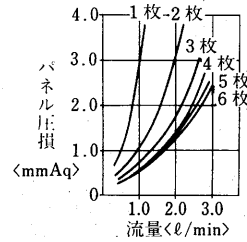
VPH-15R2形



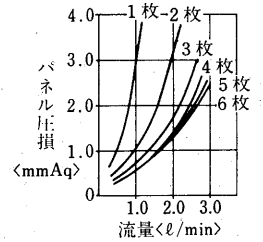
VPH-20R2形



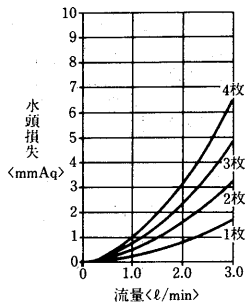
VPH-05BL6形



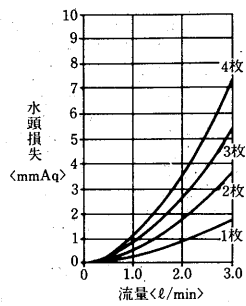
VPH-10BL6形



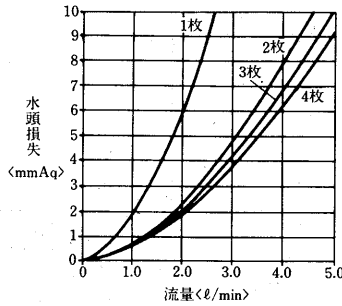
VPH-S02R2形



VPH-S04R2形

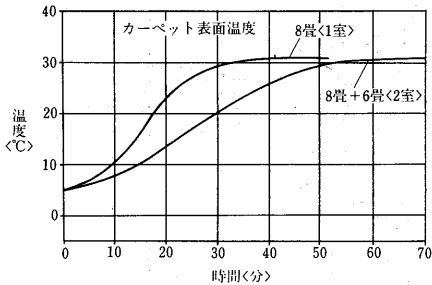


VPH-08R2形



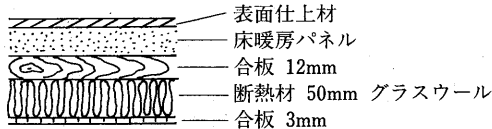
複数枚はパネル間の配管分は含まれません。 複数枚はパネル間の配管分は含まれません。

●立ち上がりの温度特性

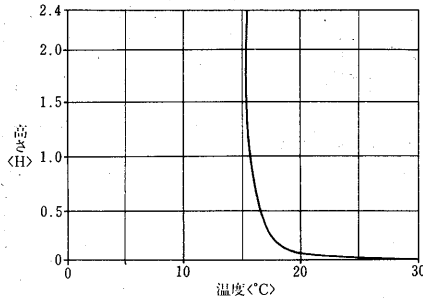


測定条件

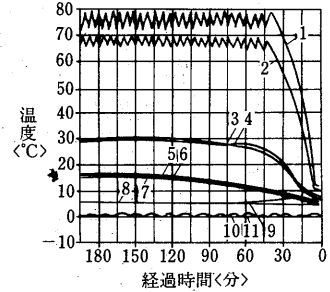
温水流量 0.5ℓ/分
室温 16°C
外気温 0°C



●垂直温度分布

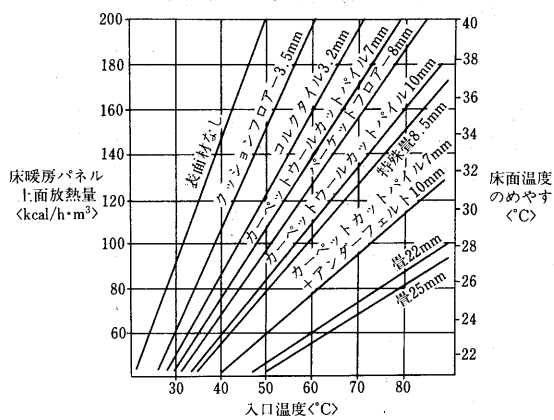


●室内温度、床表面温度と時間の関係

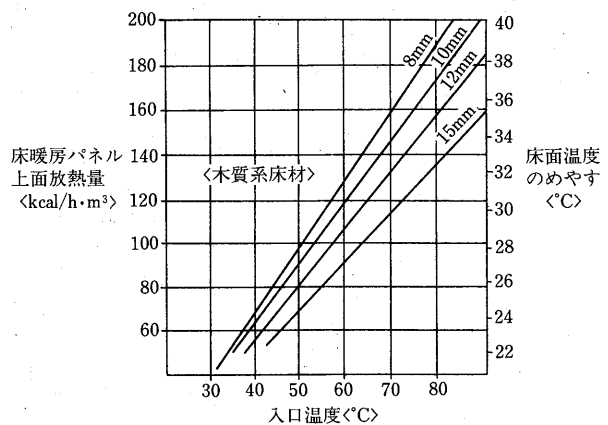


- 1 温水往き
- 2 温水戻り
- 3 } 居間カーペット表面
- 4 }
- 5 居間室温
- 6 居間室温(グローブ球)
- 7 台所室温
- 8 床下温
- 9 非暖房室の室温
- 10 }
- 11 } 室外温

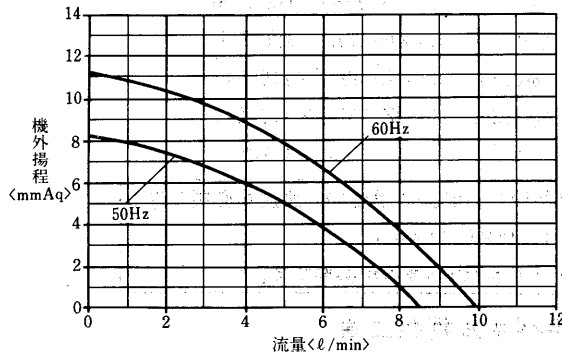
●床暖房パネル上面放熱量



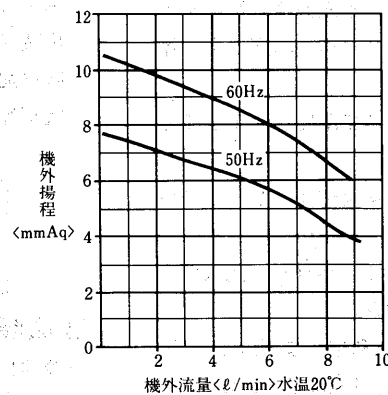
●床暖房パネル上面放熱量<木質系床材>



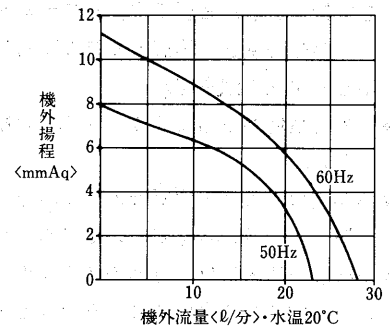
(b)暖房用ボイラー<ガスタイプ>
VGH-60GPC2-φ8・60GPP-φ8形
機外揚程線図



(c)暖房用ボイラー<石油タイプ>
VKH-60KR形機外揚程線図



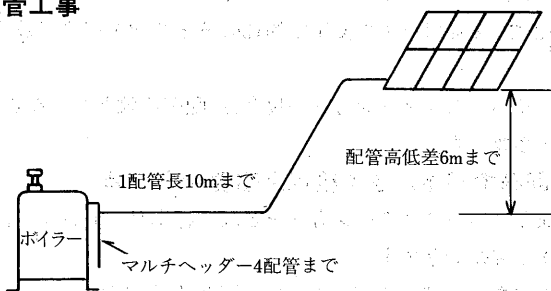
(d)循環ポンプ
<VKH-150KR2形>別売
VPZ-150JP形機外揚程線図



11.1.5 据付関係資料

(1)床暖房パネル据付注意事項

(イ)配管工事



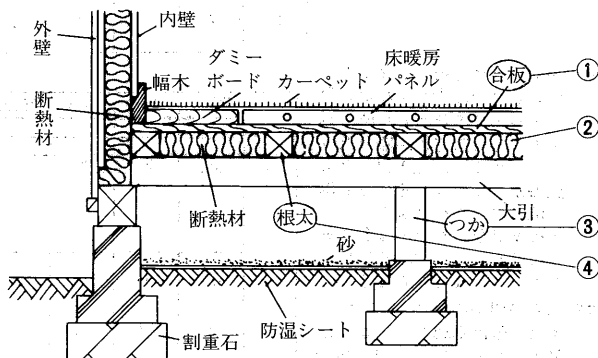
標準配管

1 配管当たりパネル4セットまで

(60タイプボイラーなら、床暖パネル最大15~20畳を標準として、条件により30畳まで可能です。)

- 温水1回路につき標準配管でパネル4枚まで。
- リバースリターンで6枚<BL品は8枚>までです。

(ロ)床工事



① 下地合板12mm以上

② 断熱材50mm以上

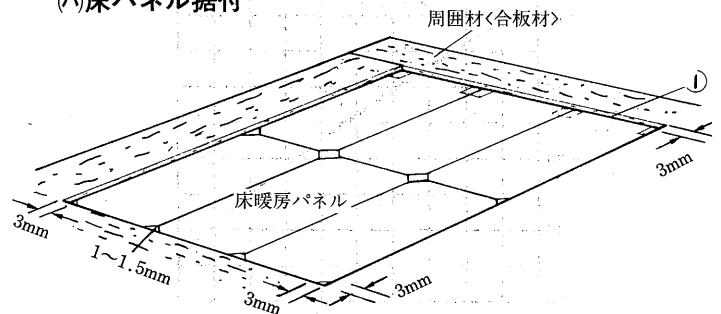
- 床下の断熱構造は、グラスウール50mm相当以上の断熱構造としてください。床暖房の場合は、こうした断熱材が是非必要です。

③ 長期間の床強度を保つ補強材<弱いと床鳴り>

④ 根太ピッチ303mm以内

- 床下地は、床暖房パネルを施工しない状態で、床下地自身が「床」としての十分な居住強度を持つようになしてください。

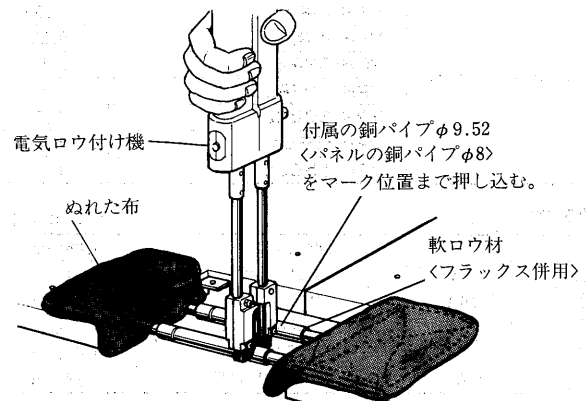
(ハ)床パネル据付



① 熱膨張による予備スペース

- パネル間.....1mm~1.5mm
- パネルと周囲材.....3mm
- 1部屋で8セット以上使用の場合は中間.....3mm

- パネルの固定<付属部品を使用>木ねじ30mm以上にて締付けること。



表面材

- 厚さ10mm以下のカーペット
- 厚さ2.3mm以上のクッションフロア
- 熱乾燥に強い特殊畳, コルクタイルなど

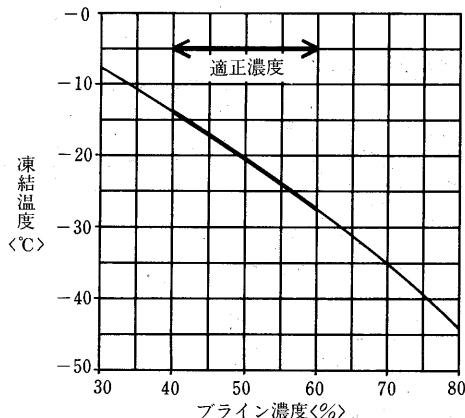
ただし、熱による変質<変色, ハガレ, 伸縮, 耐久性低下>がありますので、詳しくは技術ハンドブックを必ず参照してください。

(クッションフロアの場合、温水通水にての実施が望ましい。アンダーフェルト使用の場合は、床下の断熱を更に高める必要があります。)

(2)不凍液<不凍液の濃度は、40~60%の間としてください。>

- 不凍液<ウエストンブラインPX>は凍結防止効果、腐食防止効果を十分に発揮させるため温暖地においても必ず40%以上の濃度を維持する事が必要です。システム内への不凍液注入量はシステム内総合量を水溶液の凍結温度曲線より求めた濃度により算出します。<下図参照>
- この時最低外気温より4~5°Cの余裕をみて濃度を決定してください。
- 不凍液の注入は先ず原液のままの必要量を全部注入し、その後に清水<上水道水>を限度まで満水にしてください。
- 不凍液の注入後は、付属のステッカーに注入年月日を記入のうえ、本体の見やすい所にはりつけてください。<不凍液のメンテナンス時期の確認などに利用します。>
- 不凍液の濃度は40%以上<濃度測定計器>、PHは7~11<PHメーター又はPH試験紙>とします。

(イ)不凍液の凍結温度曲線



(ロ)保有温水量

●ユニット

ユニット名	ユニット形名	温水量
温水ボイラー	石油タイプVKH-150KR2	4ℓ
	石油タイプVKH-60KR	6ℓ
	ガスタイプVGH-60GP2-φ8	1.75ℓ
床暖房パネル	VPH-20R2	0.7ℓ
	VPH-15R2	0.5ℓ
	VPH-10R2	0.35ℓ
	VPH-08R2	0.14ℓ
	VPH-S04R2	0.12ℓ
	VPH-S02R2	0.1ℓ
	VPH-10BL6	0.4ℓ
	VPH-05BL6	0.2ℓ

●配管

配管	φ	保有水量<ℓ/m>
—	φ8<0.5T>	0.08ℓ/m
1/4 8A	φ9.52<0.76T>	0.11ℓ/m
3/8 10A	φ12.7<0.64T>	0.205ℓ/m
1/2 15A	φ15.88<0.71T>	0.33ℓ/m
3/4 20A	φ22.22<0.81T>	0.67ℓ/m
1 25A	φ28.58<0.89T>	1.13ℓ/m

(イ)必要量計算例

- 石油暖房用ボイラー:VKH-60KR×1:6.0ℓ
- 床暖房パネル :VPH-20R2×4枚:2.8ℓ
- 床暖房パネル :VPH-20R2×3枚:2.1ℓ
- 暖房配管<φ8.8m> :VPZ-08PT×1:0.64ℓ
- 暖房配管<φ8.3m> :VPZ-03PT×1:0.24ℓ
- 計 11.78ℓ

外気温<-10°C>の場合40%濃度が必要です。
 $11.78 \times 0.40 = 4.7$
 従って5ℓの不凍液が必要です。

(3)床暖房パネル据付工事

三菱独自の並列回路方式の採用により温度ムラの問題を解消し工事の簡易化を計りました。

しかもパネルの組合せ枚数という点でも、直列回路方式は温度ムラの問題から、1回路最大4枚まで<約6畳分>というのが通常ですが、2畳用パネル使用で標準配管なら4枚<約8畳分>まで可能です。更にリバースリターン方式を採用すれば最大6枚<BL品は8枚>まで、2畳用パネル使用で約12畳分までが1回路で敷設できます。

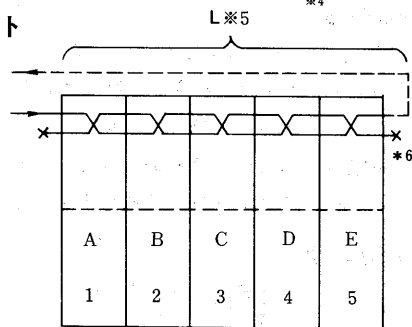
ただしリバースリターン方式の場合は、配管距離が長くなるので、注意が必要です。

(イ)1回路でパネルを4枚以上組合せたい時

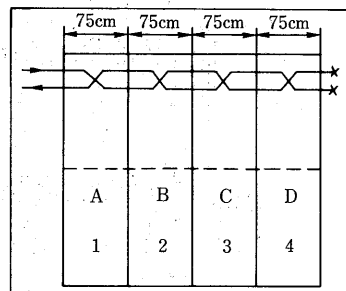
次の様なリバースリターン方式をとれば標準品で6枚まで、BL品8枚まで接続できます。

この方式をとればどのパネルもほぼ同じ流量が流れます。

VPH-20R2形5セット

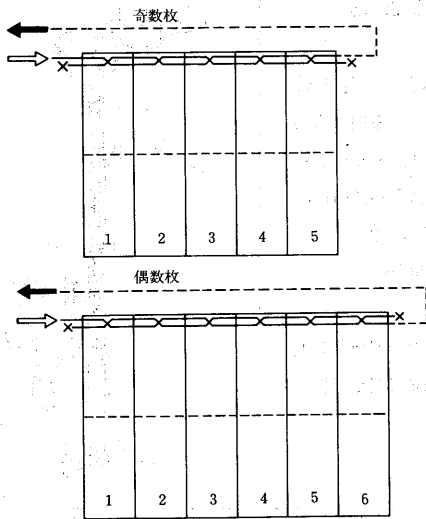


- 注1. 標準配管で4セットまでとしているのは、④パネルから⑤パネルまでを比較した時、ヘッダー部分の距離分だけ④パネルより、行き復りとも距離が長くなり、その分お湯が流れにくくなります。4枚までならその差は余りありませんが、5枚、6枚だと差が大きくなるからです。
- 注2. 三菱のBL品は6畳間に対し、4枚で敷設率53%、三菱は2畳用4枚で8畳間に対し敷設率70%です。



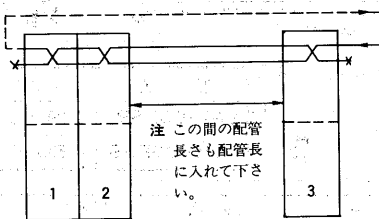
- 注3. リバースリターン方式で標準品6枚<BL品は8枚>までとしているのは、これ以上の枚数だと、ヘッダー部分の温水流速が1.5m/s以上となり、配管が腐食する可能性が考えられるからです。
- 注4. この方式を使えば④のパネルは行き管は近いが戻り管は遠くなり、逆に⑤のパネルは行き管は遠いが戻り管は近いということで、④~⑤のどのパネルもほぼ同じ流量が流れます。
- 注5. この方式の場合、L部分の配管距離分長くなり、その分の抵抗が大きくなります。また三菱独自の並列回路方式により、パネル組合せ枚数が多い方が抵抗が小さくなるというメリットがありますが、4枚以上の場合は、ヘッダー部分の抵抗によって抵抗係数が一定になってしまうため、流量確保が不利になりますので配管径のチェックが必要です。
- 注6. 枚数により止め栓の位置が変わります。止め栓をする方を間違わないよう注意して下さい。逆にしますとヘッダー管部分だけしかお湯が流れないということになります。

(ロ)パネル枚数の奇数と偶数では止栓の位置が変わります。



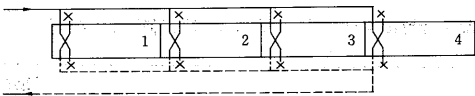
(ハ) 1回路パネル4枚以内でパネル間が離れている時

1回路4枚以内でもパネル間が離れている場合は、下図の様にリバースリターン方式にして下さい。理由は注1と同様です。



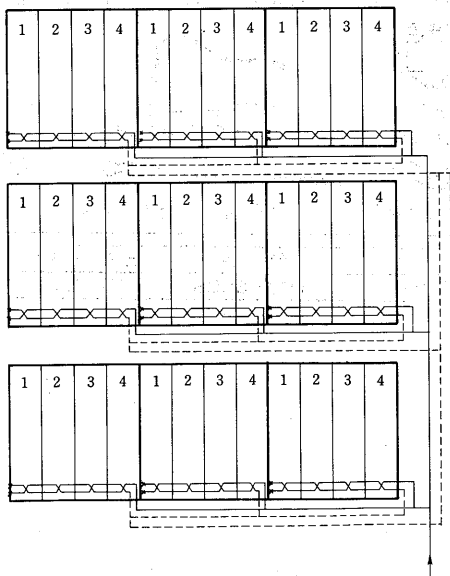
(ニ)廊下のような縦長にパネルを敷設する時

下記のようにリバースリターン方式を使えば敷設できます。但し配管距離は長くなりますので御注意下さい。



(ホ)大面積に床暖房パネルを敷設する時

下記のようにリバースリターン方式を拡大していけばどの回路もほぼ同流量が流れます。但し当然ながら、配管径、ポンプ能力、膨張タンク等の検討が必要です。



(4)暖房用ボイラー<石油タイプ>の排気工事

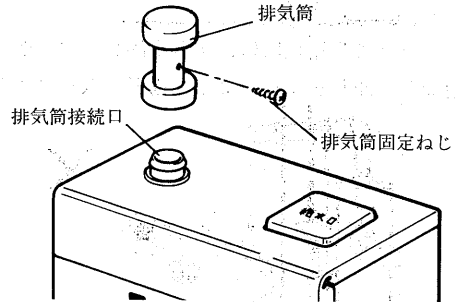
(イ)排気筒の取付け工事

ガスタイプは燃焼方式が異なりますので、排気筒はありません。

(I)屋外設置方式

VKH-60KR形

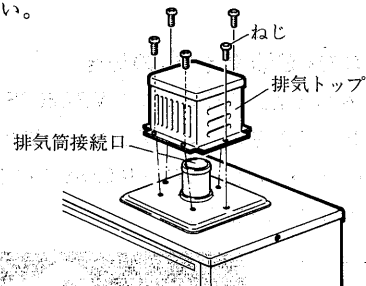
付属部品の排気筒を、排気筒接続口いっぱいまで差込み、付属品の排気筒固定ねじでねじ締めします。充分に入った状態ですと、本体より排気筒の先端までの距離は、約11cmとなります。



VKH-150KR₂形

屋外設置の場合は、別売品の排気トップ<CK-30RF>をお買求めください。

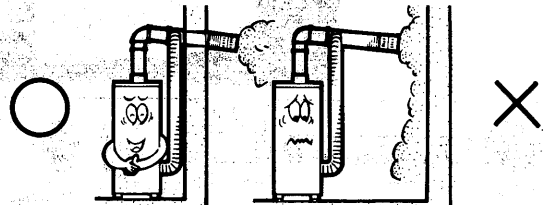
本体の排気筒接続口に排気トップを差込み、ねじ5本を締付け固定してください。



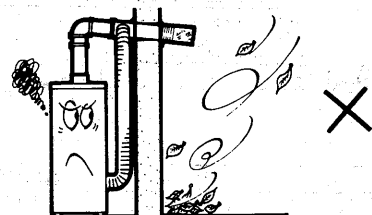
(II)屋内設置方式

給排気筒取り出し場所の選定

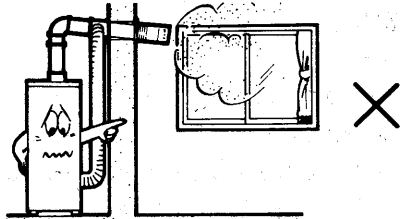
- ①使用する給排気筒は、必ず当社純正の付属部品および別売品を使用してください。
 - 給排気筒トップ壁穴の位置は、標準給排気工事のできる場所を選んでください。
 - 標準給排気工事以外の位置は、給排気筒を延長するために別売品が必要です。
- ②給排気筒の取出し場所の選定
 - 給排気筒トップは、外気に通じている壁に取付けてください。



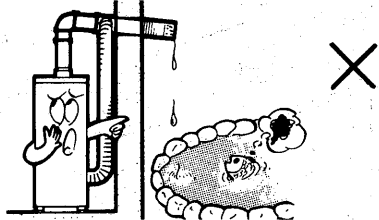
- 風の吹きだまりとなる場所や、人通りのはげしい場所には出さないでください。



- 石油を燃焼させるため、点火時・消火時に臭気が出ます。出入口に近いところ、また、隣の家の窓付近など、外気が室内に入りやすい場所には取付けないでください。



- 給排気筒トップの先端<排気穴>から水滴<ドレン>が落ちますので、池などに流れ込まないような場所にと取付けてください。

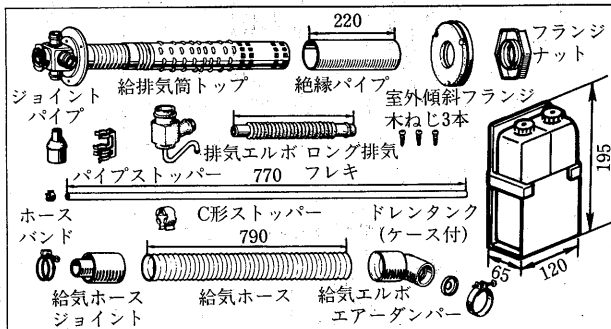
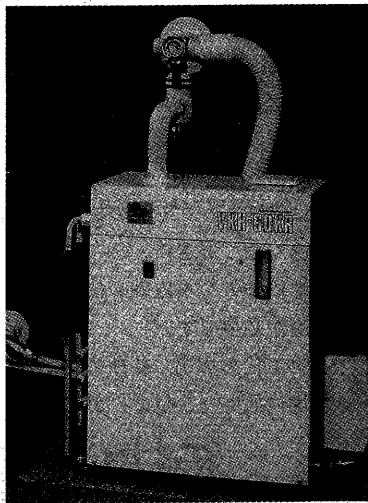


- 給排気筒トップの周囲には、危険物や障害物がないようにしてください。
<危険物から2m以上離してください。>
- 植木や愛がん動物は給排気筒トップの出口よりなるべく遠ざけてください。

(ロ)VKH-60KR形<石油タイプ>の場合

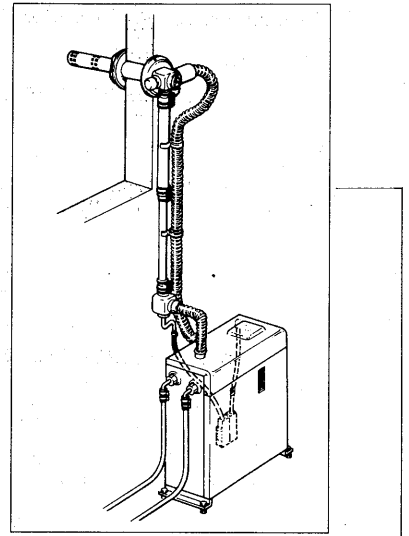
室内に設置をする場合延長給排気セットVPZ60BS<別売品>を下図の通りに取付けてください。<更に延長したい場合は、伸縮管セットVGZ-50ES8<0.5m>または、VGZ-100ES8<1m>を使用してください。3m、3曲がりまで可能です。>

- 延長給排気セット「VPZ-60BS」使用による取付例。
- 壁穴65cmをあけて下さい。



品名	形名	適用機種	梱包数
延長給排気セット	VPZ-60BS	VKH-60KR	1

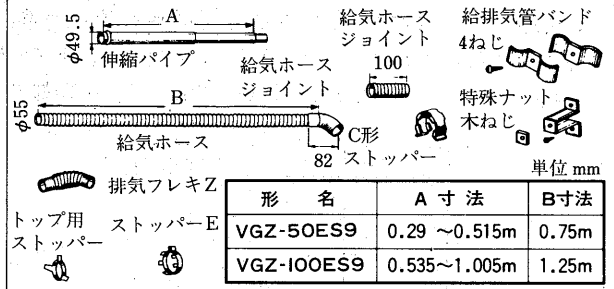
- 延長給排気セット「VPZ-60BS」と、クリーンヒーター別売品の「伸縮管セット<80用>・VGZ-50ES9 <0.5m>またはVGZ-100ES9<1m>」使用による取付例。



ご注意

- 排気のみ延長工事は避けてください。

伸縮管セット<必ず80タイプをご使用ください。>

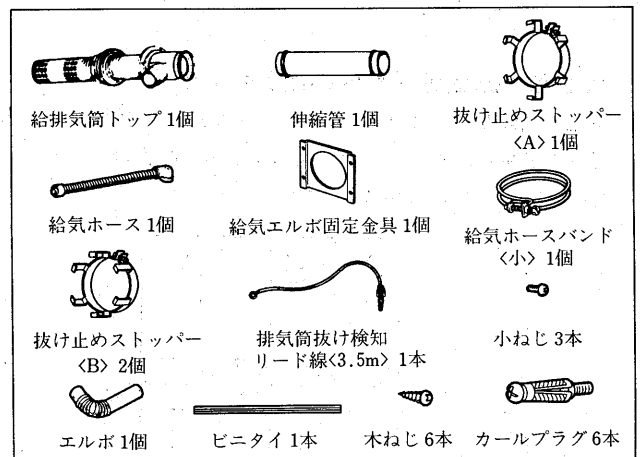


品名	形名	形名コード	梱包数
0.5m伸縮管セット80	VGZ-50ES9	55E-250	10
1m伸縮管セット80	VGZ-100ES9	55E-260	10

(ハ)VKH-150KR₂形<石油タイプ>の場合

(I)付属部品

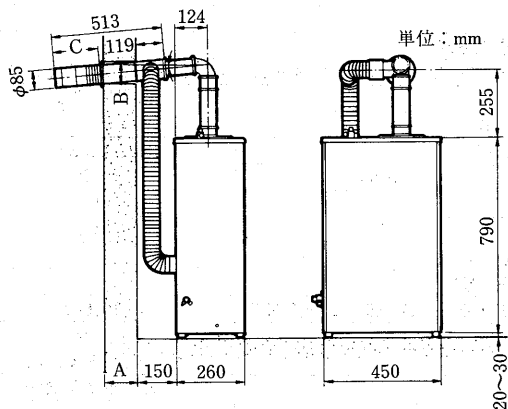
- 次の部品が付属されておりますのでご確認ください。



品名	形名	形名コード	梱包数
給排気セット	VPZ-150BS	55L-622	1

(II)標準給排気方式例

A<壁厚寸法>	100	210
B<壁 穴>	φ100	φ115
C<排 気 穴>	295	185



(III)給排気筒の取付けについて

●給排気筒は正しく取付けないと、本体の性能を十分に発揮できないだけでなく、思わぬトラブルの原因となります。特に、この他に地域の火災予防条例に従ってください。なお、不明の点は地域の消防署でお聞きください。

●給排気筒の延長管は、純正の別売品をご使用ください。

①給排気筒トップは必ず付属の給排気筒トップを使用し、排気側先端を約5°下り勾配で壁に取付けてください。

<締付けフランジの上下を確認後、締付けナットで確実に締付けてください>

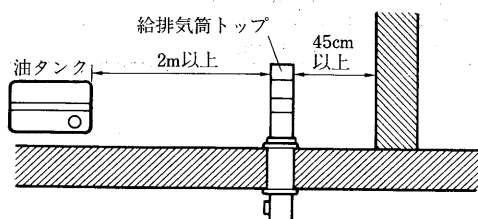
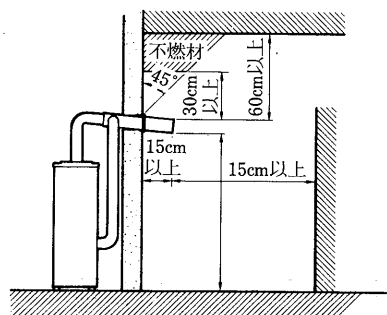
②給排気筒トップの周辺必要寸法

(イ)新鮮な燃焼空気を充分に取入れられるよう下図の空間寸法が必要です。

(ロ)給排気筒トップの先端は、周囲の建物開口部から上方60cm以上、壁より15cm以上離してください。

(ハ)積雪の多い地方では、給排気筒トップの部分が雪でふさがれない位置に取付けてください。

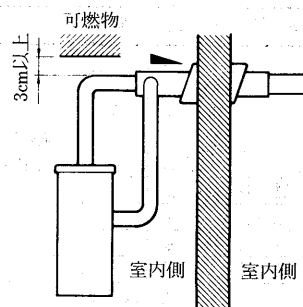
(ニ)油タンクやプロパンボンベなどの危険物から2m以上離れた所に出してください。



③可燃物との空間距離

●開放空間に排気筒を設置する場合の可燃物までの距離は、排気筒の半径<3cm>以上必要です。

<この機器の排気温度は、260℃以下ですので、排気筒の設置基準に従います>



④給排気筒の延長配管

(イ)本体の性能が十分に発揮できるように、下記の寸法としてください。

曲がり数3箇所以内……総長3m以内

(ロ)排気筒の横引き部分はドレン溜りがないうよう、若干の外下り勾配をつけてください。

(IV)壁穴あけ寸法

①給排気筒穴あけ

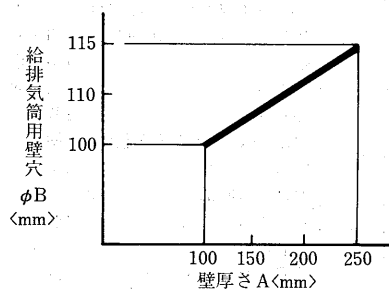
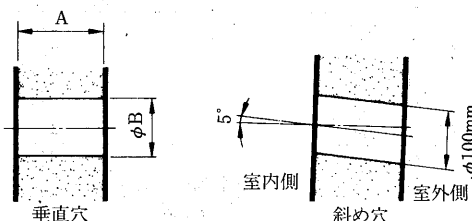
●垂直に穴をあける場合

壁厚さに対する給排気筒用穴は下図を参考にして、壁に穴をあけてください。

給排気筒トップは斜めに取付きますので、壁厚が大きい程大きな穴をあける必要があります。給排気筒の取付可能な壁厚は、100mm～210mmまでです。

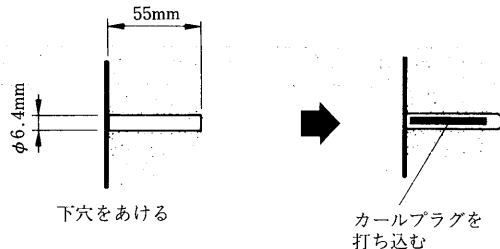
●斜めに穴をあける場合

斜めに5°に穴をあける場合は壁厚にかかわらず、φ100穴で充分です。



②給排気筒フランジ・本体取付け板の穴あけ

●カールプラグ<No.10×38>を打ち込むための下穴をφ6.4mmで深さ約55mmであけ、カールプラグを打ち込んでください。



温水式床暖房・給湯機器(温水式床暖房)

11.2 セントラル給湯機

11.2.1 仕様

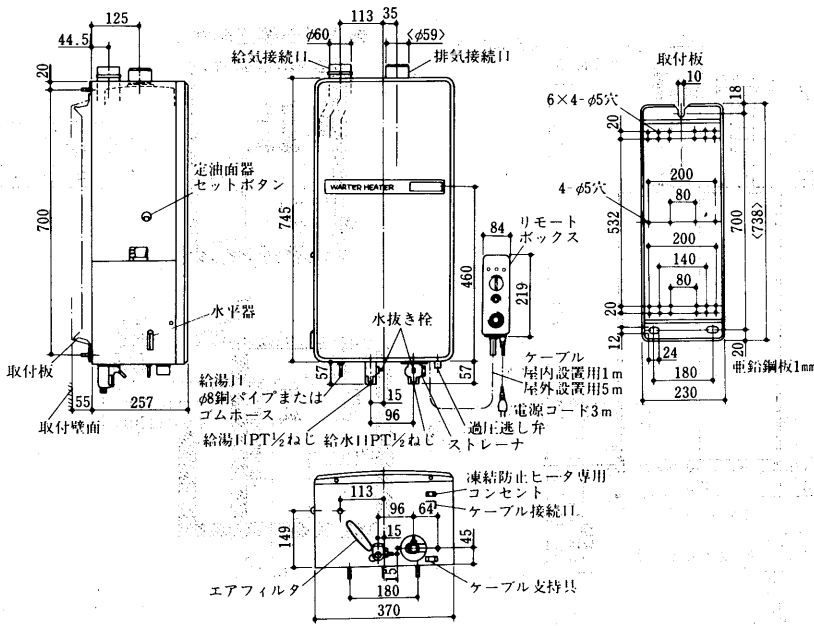
項目		形名		OK-3010W3	CK-30G	CB-1200F										
電	源			単相100V	50/60Hz											
消	費	電	力	W	最大燃焼時950<最大燃焼時平均約350> 点火時<予熱>750 <予熱時平均約140> 凍結防止ヒータ入力 一次ヒータ64, 二次ヒータ140<二次は予熱ヒータ利用>	最大燃焼時950<最大燃焼時平均約350> 点火時<予熱>750 <予熱時平均約140>	燃焼時ヒータON 688 燃焼時ヒータOFF 38 点火時 650									
色	調			本体色 マンセル5Y7.5/1 防滴カバー マンセル2.5Y9/2												
種	給	排	気	方	石油ガス化燃焼方式											
					FE式<強制排気式>, FF式<強制給排気式>	FE式<強制排気式>, FF式<強制給排気式>, RF式<強制排気式>	FE式<強制排気式>, FF式<強制給排気式>									
類	加	熱	形	態	瞬間式											
					瞬間貯湯式											
給	水	方	式	水道直結式												
				水道直結式												
熱	入	力	kcal/h	強セット<最大>:30,000, 弱セット約10,700		12,000kcal/h										
加	熱	効	率	%	約85	約90										
沸	上	り	温	度	°C	約35~75	約85									
予	熱	時	間	分	約8		約7									
点	火	方	式	高压放電点火												
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>	27,000<最大27,000~最小約9,000>	10,600							
灯	油	消	費	量	ℓ/h	3.64<最大3.64~最小1.3>		1.46								
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									
熱	交	換	器	容	量	ℓ	約1	約1<アキュムレータ付>	130							
使	用	水	圧	kg/cm ²	7.5以下<使用可能最低水圧0.3希望水圧1.2>		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<排気温度260°C以下>		φ60<※1>	φ58								
送	風	機	<モータ・ファン>	交流整流子電動機 ターボファン			2段ターボファン									
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>		凍結防止ヒータ内蔵<段切替> 消費電力64W<炊ヒータ>	ディスク形サーモスタット 5 ON, 17 OFF							
安	全	装	置	°C	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160OFF> 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 90OFF 40ON>		停電時安全装置 空だき防止装置<160OFF> 燃焼安全装置<フレイムロッド> バーナー異常検知器 対震自動消火装置 過熱防止装置	停電時安全装置 空だき防止装置<150OFF> 燃焼安全装置<フレイムロッド+IC> 点火安全装置<プレパージ方式> 対震自動消火装置<100~170ガル作動> 過熱防止装置<95°OFF, 手動復帰形>								
					沸上サーモ<130ℓ> <50ℓ>	°C	—	サーミスタ<電子式>2個 55°OFF 50°ON								
運	転	音	源	ホン			最大燃焼時約49	—	FB40, B42							
外	形	寸	法	防	滴	カ	バ	ケ	ッ	高	さ	mm	最大燃焼時約49			
													高さ	745	810	1,650
													幅	370	450	500
													奥行	257	260	500
													高さ	785	—	—
													幅	410	—	—
奥行	300	—	—													
重	量	kg	本体約24<屋内設置>, 防滴カバー装置約26<屋外設置>		本体約26	58										
付	属	品	屋外設置用		屋内設置用		リモコンボックス 取付用付属部品	リモコンボックス								
			本体取付板 1個 リモートボックス<ケーブル1m付> 1個 リモートボックス取付板 1個 給排気筒トップ 1個 エルボ 1個 伸縮管 1個 給気ホース<ホースジョイント2個付> 1個 給気ホースバンド 2個 取付用付属部品 1セット オイルストレーナ 1個 防滴カバー 1セット 防滴カバー取付アーム 2個 排気筒トップ 1個 排気筒継手 1個 排気筒トップ固定金具 1個	本体取付板 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 取付用付属部品 1セット オイルストレーナ 1個												
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>	1m延長セットCBZ-1200FS <FB形のみ>									

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

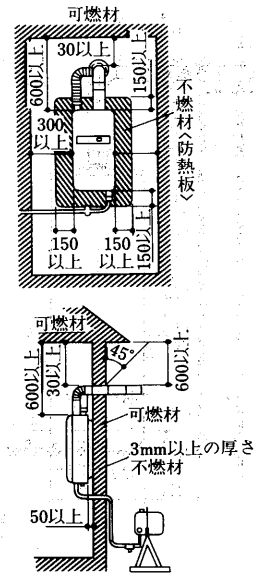
11.2.2 外形寸法図

(1)瞬間給湯機<壁掛形>

OK-3010W₃形

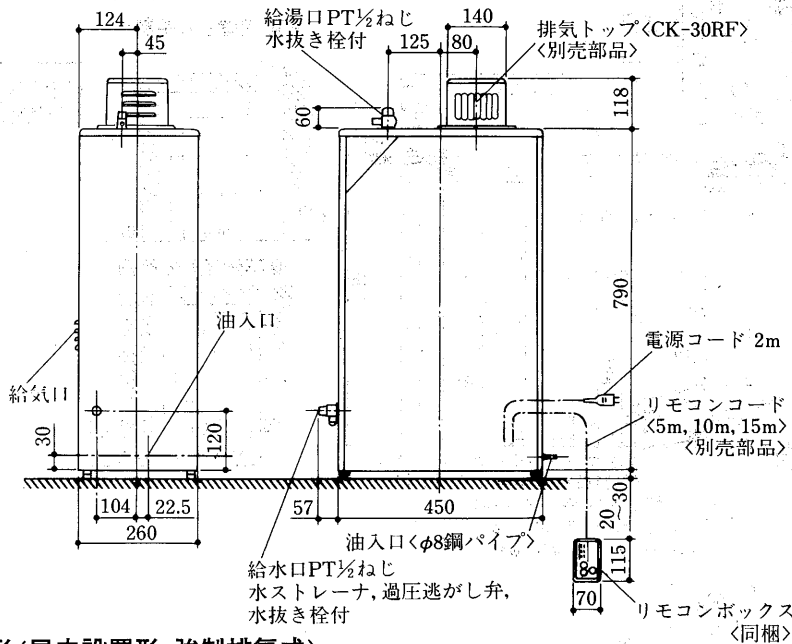


●取付必要空間寸法

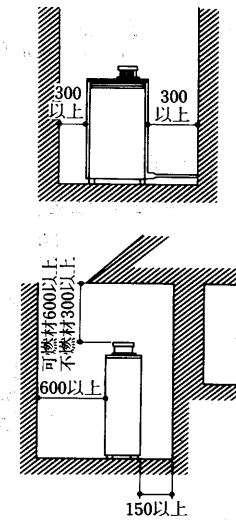


(2)瞬間給湯機<床置形>

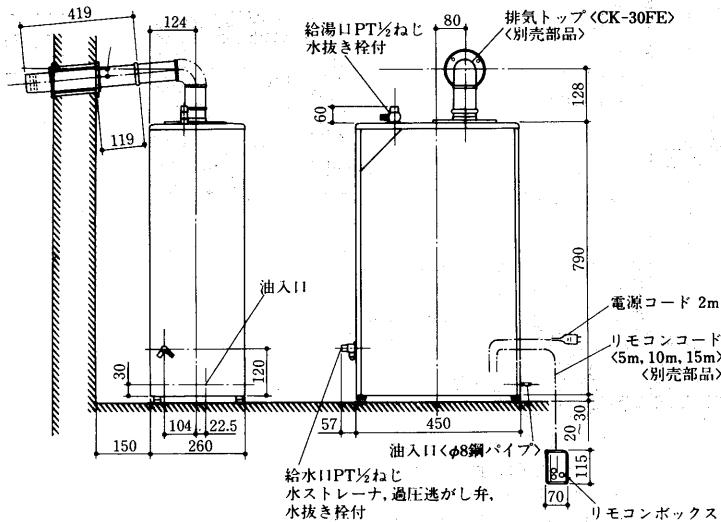
CK-30G形<屋外設置専用形>



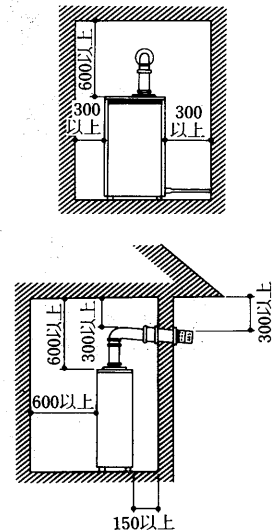
●取付必要空間寸法



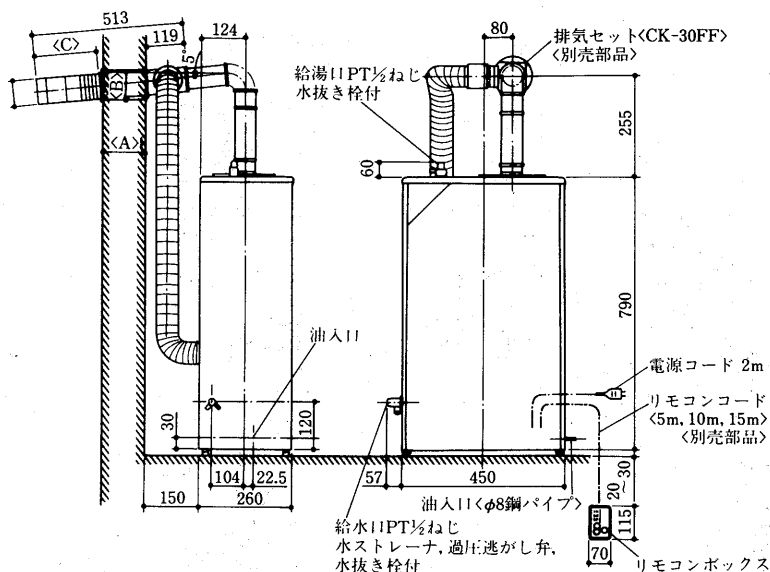
CK-30G形<屋内設置形・強制排気式>



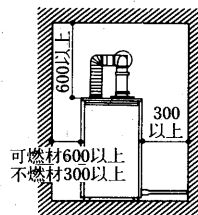
●取付必要空間寸法



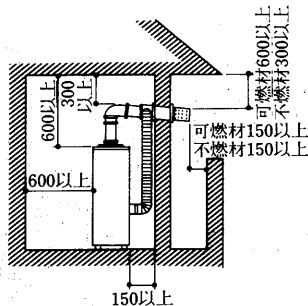
CK-30G形<屋内設置形・強制給排気式>



●取付必要空間寸法

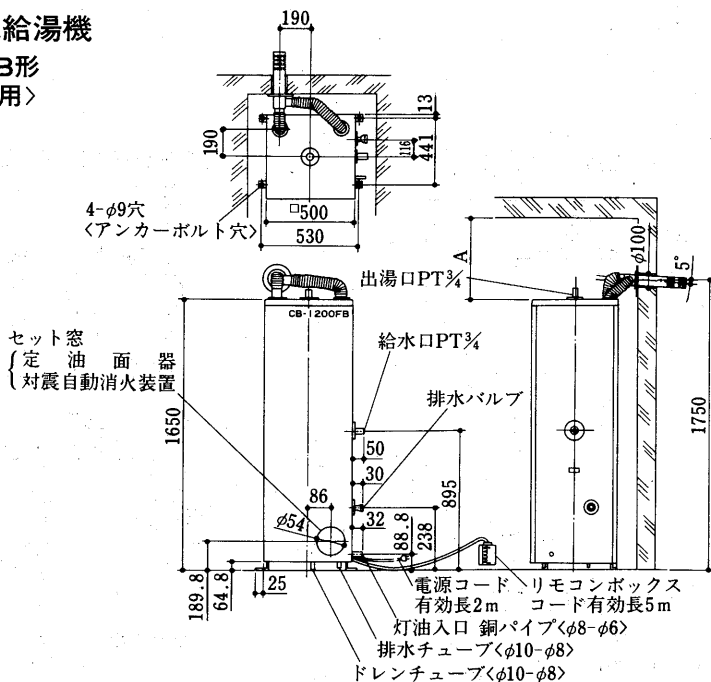


A<壁寸法>	100	200
B<壁 穴>	ϕ 100	ϕ 115
C<排気部>	300	200

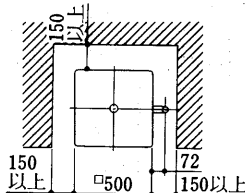


(3)瞬間貯湯式給湯機

CB-1200FB形 <屋内設置専用>

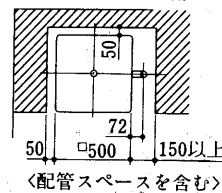


●可燃壁との距離

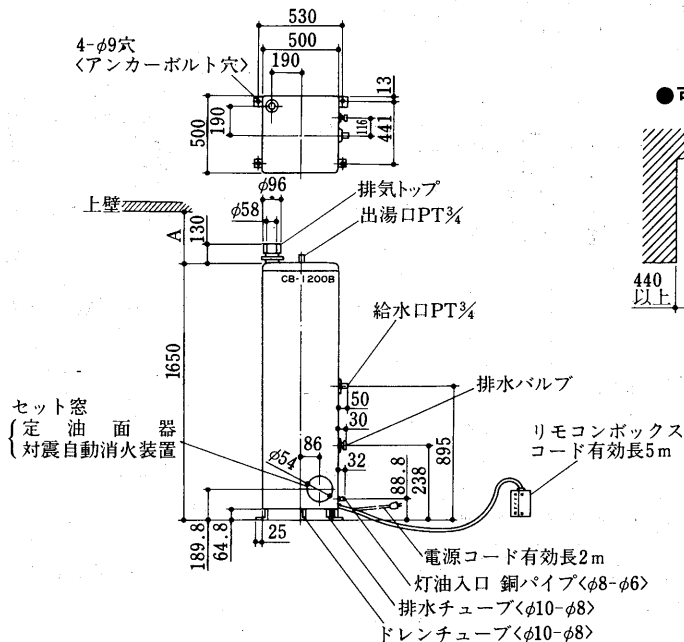


	A
不燃物	500以上
可燃物	600以上

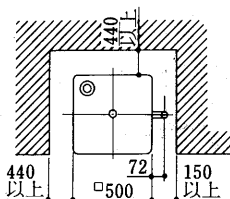
●不燃壁との距離



CB-1200B形 <屋外設置専用>



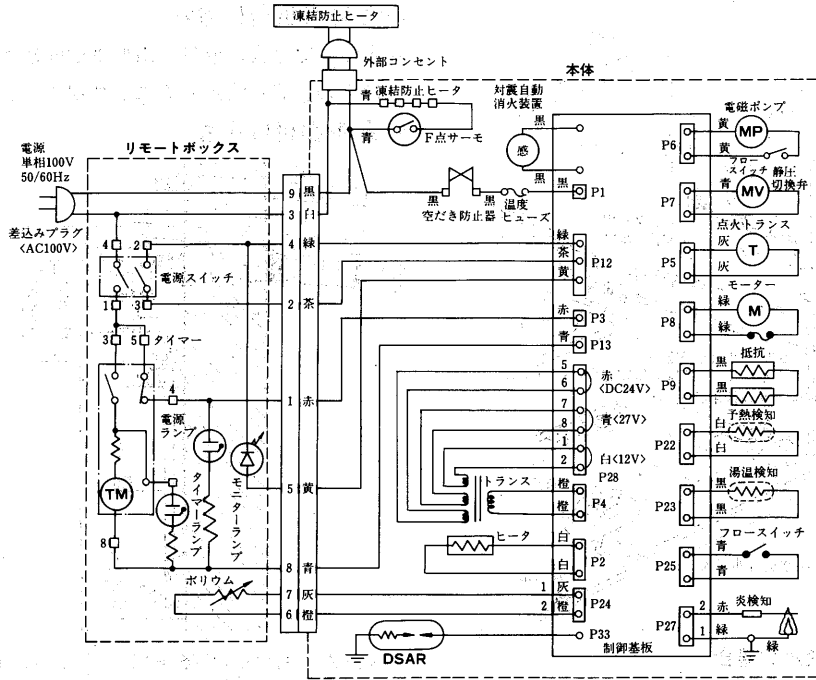
●可燃壁との距離



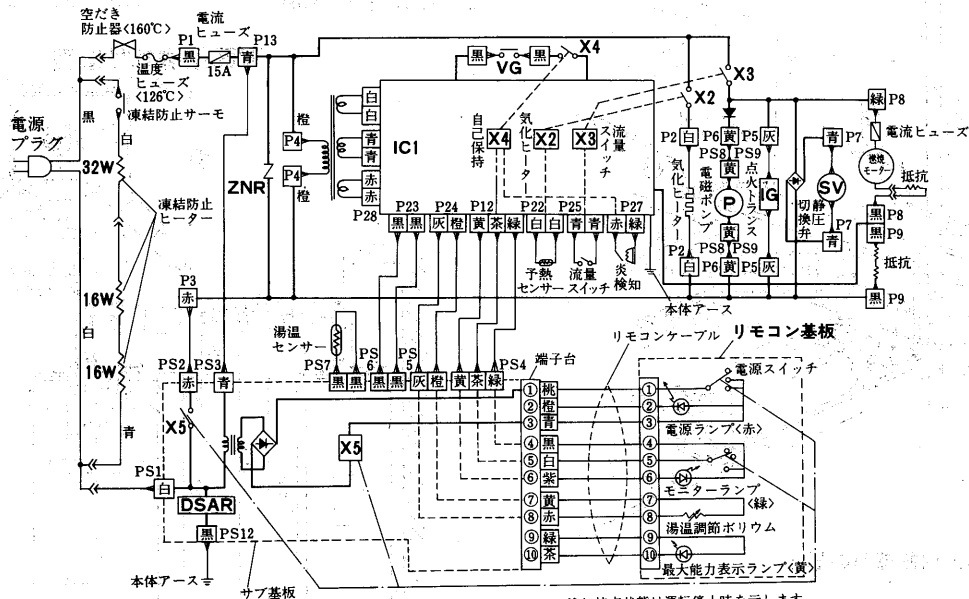
	A
不燃物	500以上
可燃物	600以上

11.2.3 電気配線図

(1)瞬間給湯機<壁掛形>

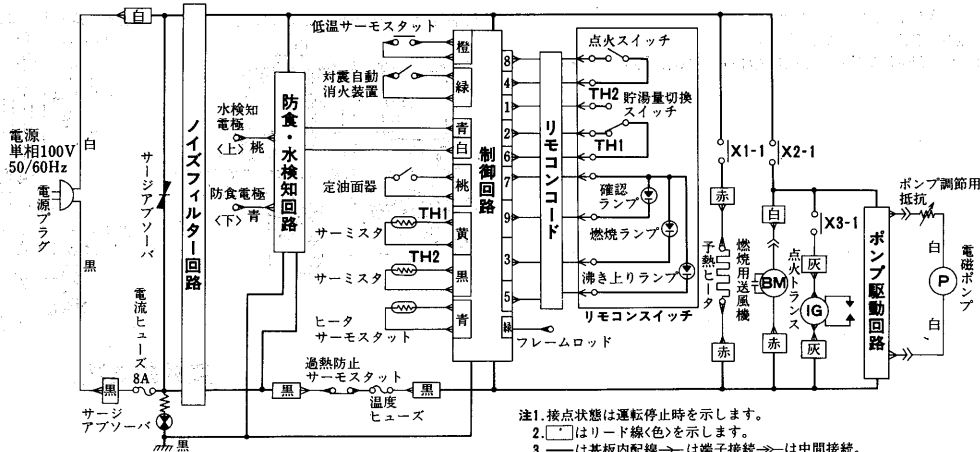


(2)瞬間給湯機<床置形>



(3)瞬間貯湯式給湯機

CB-1200FB形
CB-1200B形

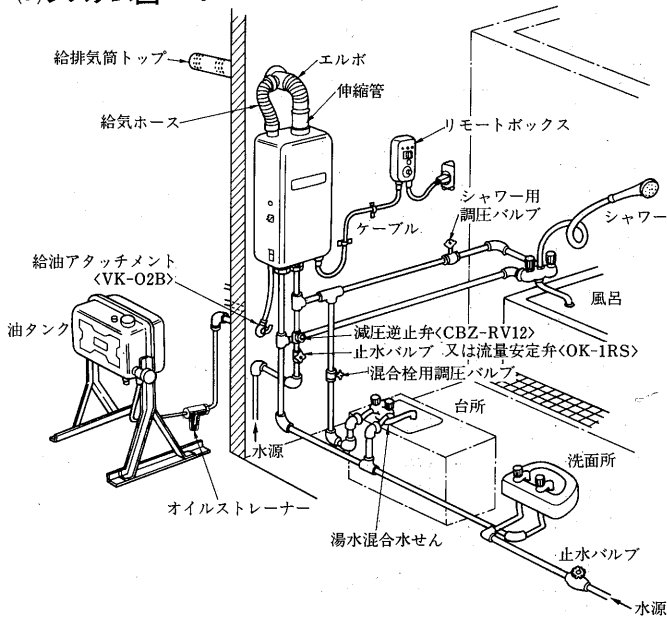


注1. 接点状態は運転停止時を示します。
2. □はリード線(色)を示します。
3. —は基板内配線→は端子接続→は中間接続。

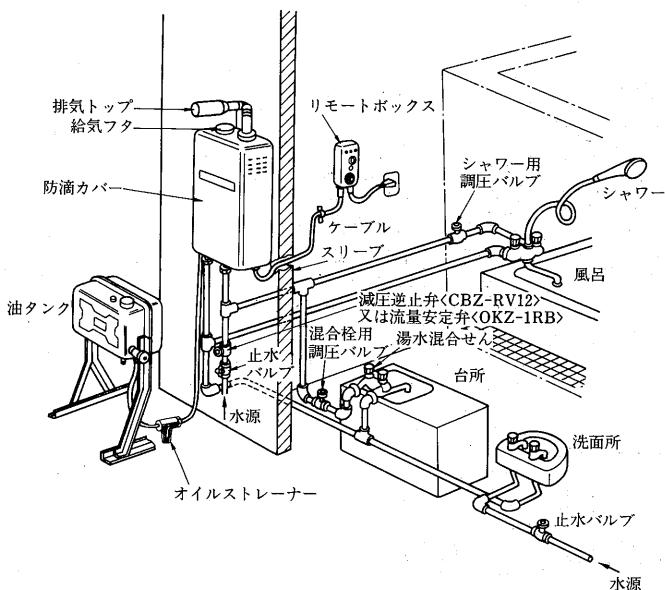
11.2.4 据付関係資料

(1) 瞬間給湯機〈壁掛・OK-301OW₃形〉据付工事

(a) システム図



屋内設置用の場合



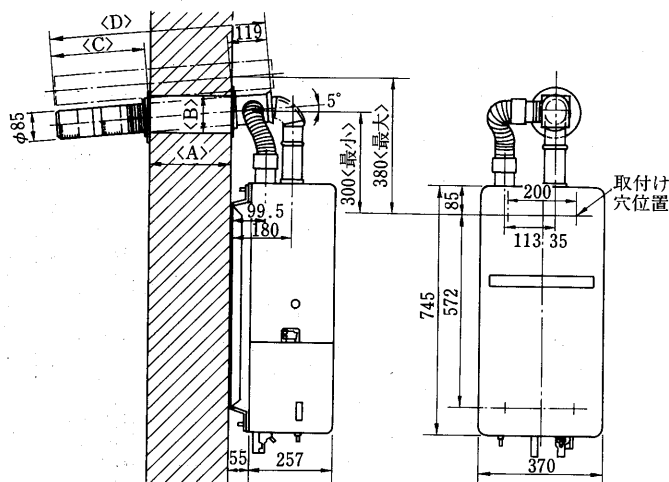
屋外用設置用の場合

- 注 1. 逆止弁は、水道行政で設置を義務付けている以外は付けないでください。
 2. 減圧逆止弁、又は流量安定弁についても、地域により規制がありますので夫々の水道局とご相談ください。
 3. シャワー調圧バルブ、混合栓用調圧バルブに組込まれている場合は必要ありません。
 4. 逆止弁は流量安定弁の2次側に付けてください。
 〈配管内圧力異常時に流量安定弁を保護します〉
 ※凍結予防〈配管〉のため、地域によっては別売部品の凍結予防ヒーター〈ID-601〉をご使用してください。

(b) 本体の据付け方法

※本体に原寸大の取付け用型紙が同梱されておりますので、取付け穴の位置を決める際にご利用ください。

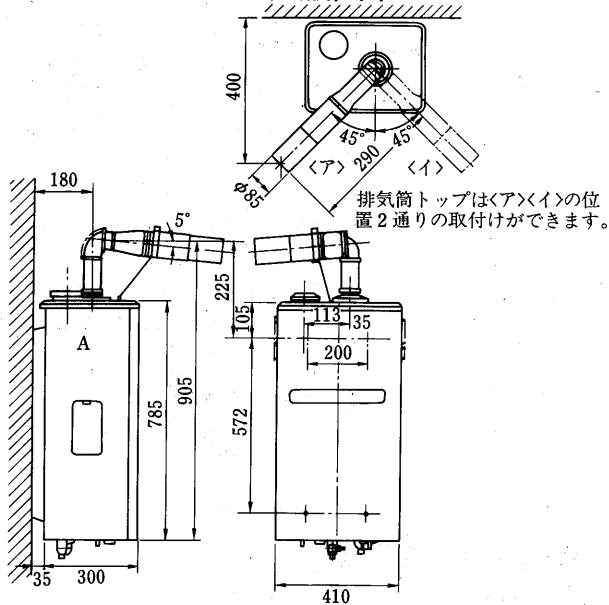
(イ) 基準据付け寸法



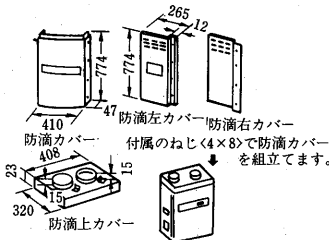
壁厚さ<A>に対する壁穴径と給排気筒トップ飛び出し寸法<C>の関係
 <5°傾斜穴のときはφ100>

A<壁 寸法>	100	200
B<壁 穴>	φ100	φ115
C<排 気 部>	300	150
D<給排全長>	520	

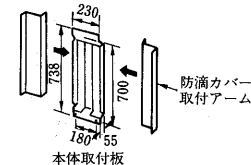
背面給排気設置図



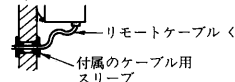
(1) 防滴カバーを組立ててください。



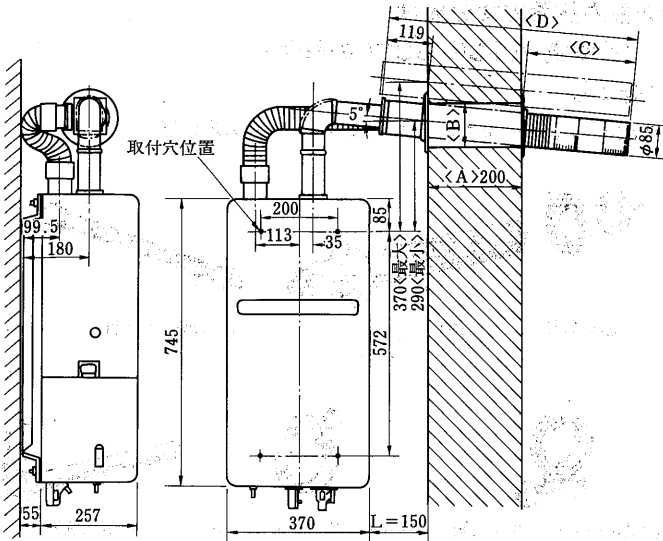
(2) 本体取付板上に防滴カバー取付アームを付属のねじ<4×8>で取付けてください。



(3) リモートケーブルのスリーブ用壁貫通穴はφ38をあけてください。



屋外設置図



壁厚さ<A>に対する壁穴径と給排気筒トップ飛び出し寸法<C>の関係。

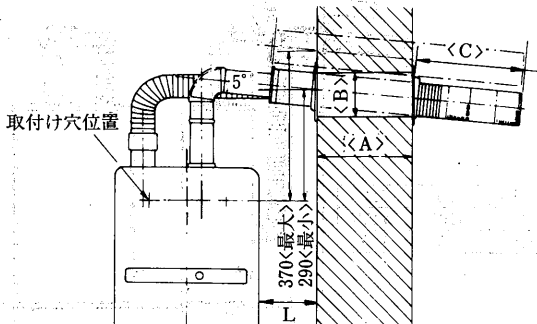
A<壁寸法>	100	200
B<壁穴>	$\phi 100$	$\phi 115$
C<排気部>	300	150
D<給排全長>	520	

<5°傾斜穴のときは $\phi 100$ >

右方給排気L=150の場合

<付属給排気部品でL=150~390まで設置可能です>

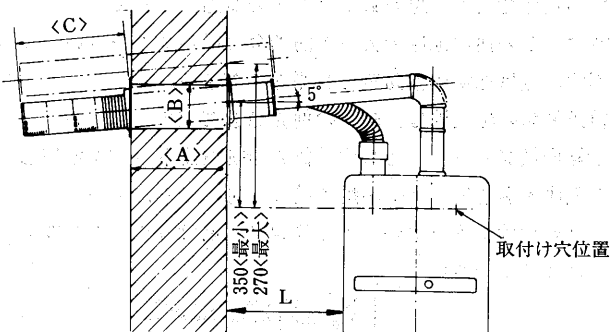
右方給排気設置図



右方給排気L=150の場合

<付属給排気部品でL=150~390まで設置可能です>

右方給排気設置図



左方給排気L=300の場合

<付属給排気部品でL=300~320まで設置可能です>

左方給排気設置図

(ロ) 本体および給排気筒穴位置の関係

コンクリートなどの不燃壁への取付けを示します。

木材などの可燃壁への取付けには防熱板が必要となります。

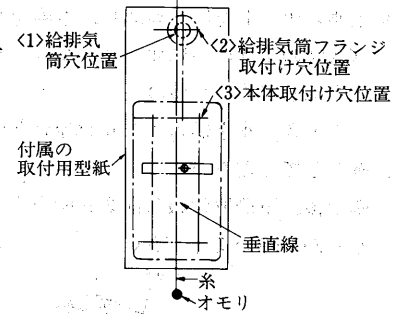
(I) まず壁に付属の取付け用型紙の中央の垂直線が垂直になるように糸にオモリをつるすなどして垂直をだし、壁に貼ります。

(1) 給排気筒穴位置

(2) 給排気筒フランジ取付穴位置<3カ所>

(3) 本体取付板穴位置<4カ所>

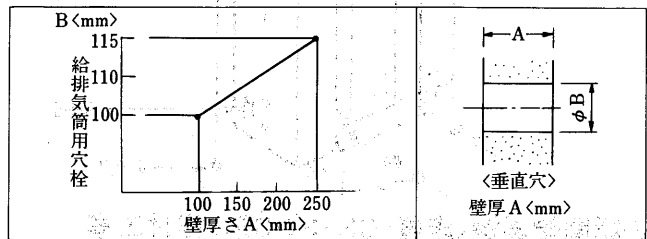
以上を壁にするしてください。<用済後は取付け用型紙は除去してください>



(II) 給排気筒穴あけ

● 垂直に穴をあける場合

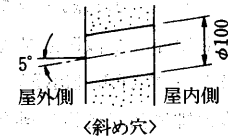
壁厚さに対する給排気筒用穴径は下図を参考にして、壁に給排気筒用穴をあけてください。



※ ドレン発生防止のため給排気筒トップを斜めにする事から、壁厚が大きい程大きな穴をあける必要があります。なお給排気筒の取付可能な壁厚は100mm~250mmまでです。

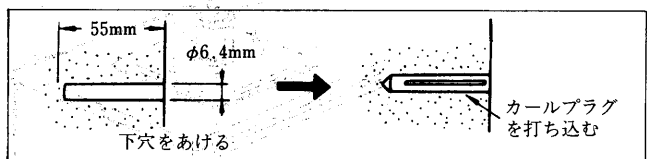
● 斜めに穴をあける場合

斜め5°に穴をあける場合は壁厚にかかわらず $\phi 100$ 穴で十分です。



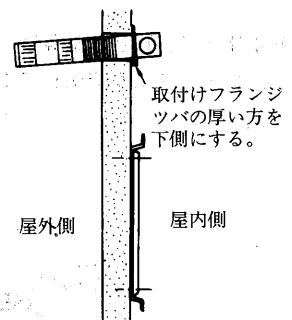
(III) 給排気筒フランジ・本体取付板穴あけ

● 付属のカールプラグ<No.10×38>を打ち込むための下穴を $\phi 6.4$ mmで深さ約55mmであけ、カールプラグを打ち込んでください。



(IV) 給排気筒本体取付板の取付け

● 付属の木ねじ<4.1×45>で壁に取りつけてください。このとき給排気筒トップが下を向くように取付け、フランジが右図になるように注意してください。



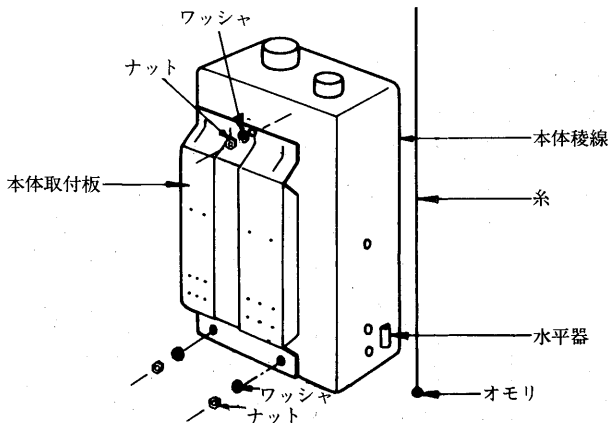
(V) 本体の取付け

● 上側取付けねじ部には、あらかじめワッシャとナットが組込まれておりますので、この状態で本体を本体取付板に取付けます。このとき、ワッシャが次図のように本体取付板の裏側にくるよ

う注意してください。

下側も上側同様、ワッシャとナット各1個使用となります。

- 上側のナットを振り返り締めし、本体を水平に取付けてください。
 次図のように糸にオモリをつけ、本体稜線と糸が平行になるようにしてください。
 このとき、水平器のオモリが赤い丸の中に位置していることを確認してください。
 確認後、下側取付ねじ部2ヵ所をナット締めし、上側ナットも、しっかり締めてください。



(2)瞬間給湯機<床置・CK-30G形>据付工事

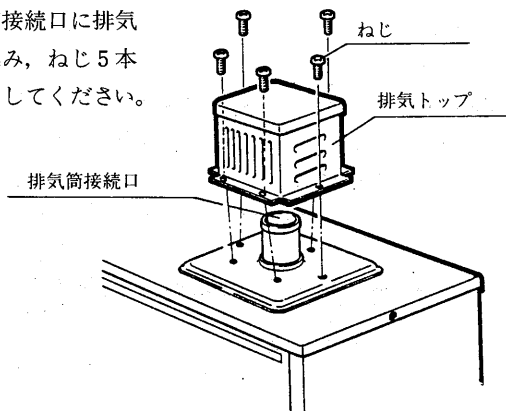
(a)排気筒の取付

(イ)屋外設置方式による取付

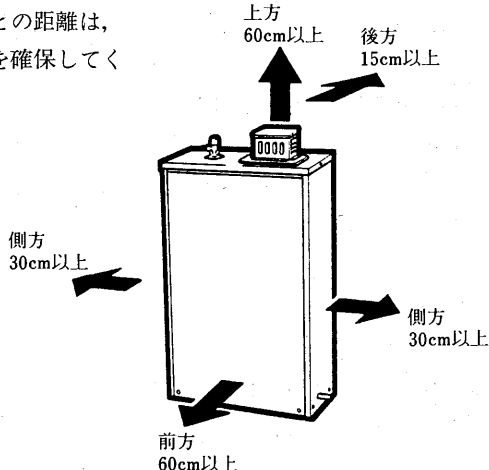
排気トップを正しく取付けしないと、機器の性能が充分発揮できないだけでなく、思わぬトラブルの原因ともなります。各地の火災予防条令に従って設置してください。屋外設置の場合は、別売品の排気トップ<CK-30RF>をお買求めください。

(I)本体の排気筒接続口に排気

トップを差込み、ねじ5本を締め付け固定してください。



(II)本体と障害物との距離は、図に示す寸法を確保してください。

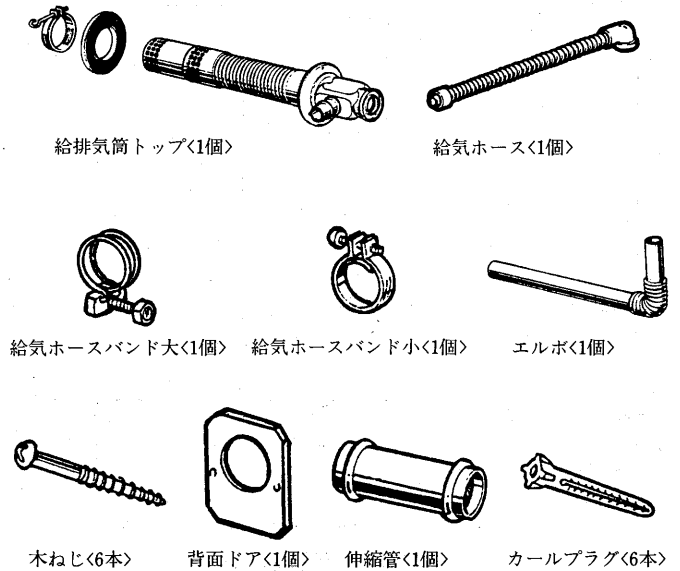


(ロ)屋内設置方式の取付

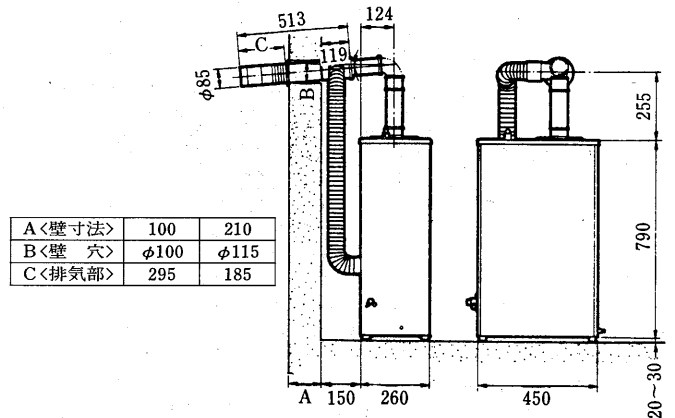
<給排気セットCK-30FFの取付>

(I)開こん

●次の部品が付属されておりますのでご確認ください。



(II)標準給排気方式例



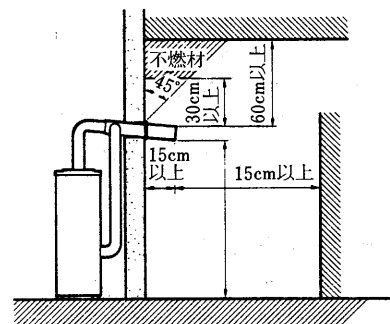
(III)給排気筒の取付けについて

●給排気筒は正しく取付けしないと、本体の性能を十分に発揮できないだけでなく、思わぬトラブルの原因となります。特に、この他に地域の火災予防条令に従ってください。なお、不明の点は地域の消防署でお聞きください。

●給排気筒の延長管は、純正の別売品をご使用ください。

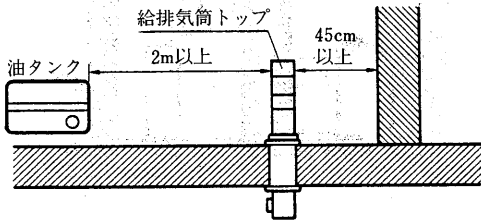
(1)給排気筒のトップは必ず付属の給排気筒トップを使用し、排気側先端を約5°下り勾配で壁に取付けてください。

<締付けフランジの上下を確認後、締付けナットで確実に締付けてください>



(2)給排気筒トップの周辺必要寸法

- ①新鮮な燃焼空気を充分に取入れられるよう右図の空間寸法が必要です。
- ②給排気筒トップの先端は、周囲の建物開口部から上方60cm以上、壁より15cm以上離してください。
- ③積雪の多い地方では、給排気筒トップの部分が雪でふさがれない位置に取付けてください。
- ④油タンクやプロパンボンベなどの危険物から2m以上離れた所に出してください。



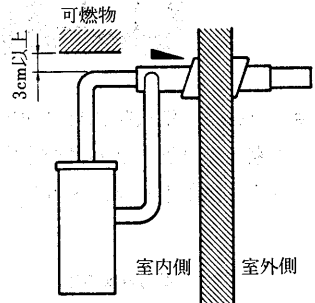
(3)可燃物との空間距離

開放空間に排気筒を設置する場合の可燃物までの距離は、排気筒の半径 <3cm> 以上必要です。

この機器の排気温度は、260℃以下ですので、排気筒の設置基準に従います。

(4)給排気筒の延長配管

- ①本体の性能が充分に発揮できるように、右図の寸法としてください。
 曲がり数3箇所以内
 総長3m以内
- ②排気筒の横引き部分はドレン溜りがないよう、若干の外下り勾配をつけてください。



(V)壁穴あけ寸法

(1)給排気筒穴あけ

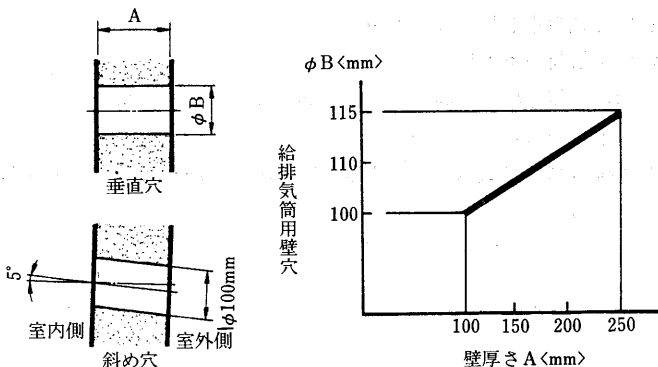
●垂直に穴をあける場合

壁厚さに対する給排気筒用穴は下図を参考にして、壁穴をあけてください。

※給排気筒トップは斜めに取付きますので、壁厚が大きいほど大きな穴をあける必要があります。給排気筒の取付可能な壁厚は100mm～210mmまでです。

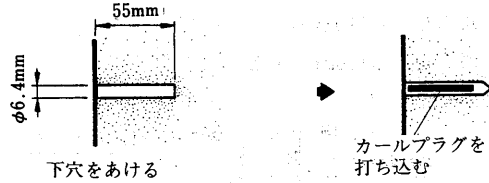
●斜めに穴をあける場合

斜め5°に穴をあける場合は壁厚にかかわらず、φ100穴で十分です。



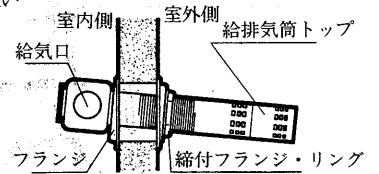
(2)給排気筒フランジ・本体取付け穴の板あけ

- カールプラグ <No.10×38> を打ち込むための下穴をφ6.4mmで深さ約55mmであけ、カールプラグを打ち込んでください。



(V)給排気筒トップの取付け

- (1)木ねじ <4.1×45> で室内側のフランジを下図のように壁に取付けてください。
- (2)給排気筒トップ付属の締付フランジ、締付リングにより、しっかりと壁に給排気筒トップを固定してください。
 このとき、締付フランジおよび給気口の位置が下図の位置になるよう取付けてください。

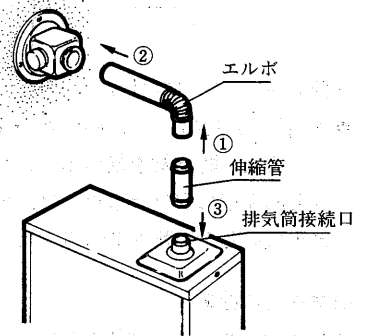


(VI)給排気筒トップおよび給気ホースの取付け

(1)給排気筒トップの取付け

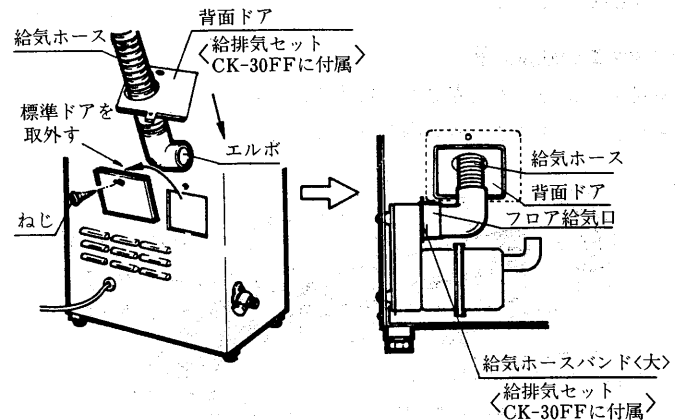
付属の伸縮管とエルボを下図のように接続します。

取付けは番号順に行なってください。



(2)給気ホースの取付け

- 下図のように本体の背面ドアを取外します。
- 給気ホースに、給気排セット <CK-30FF> に付属の背面ドアを装着し、給気ホースのエルボをプロアの給気口に差込みます。
- 付属の給気ホースバンド <大> でエルボ部分を固定し、背面ドアをねじで固定します。
- 給排気筒トップの給気口に、ホースジョイント <エルボと反対側> を押込んで装着し、給気ホースバンド <小> で固定します。



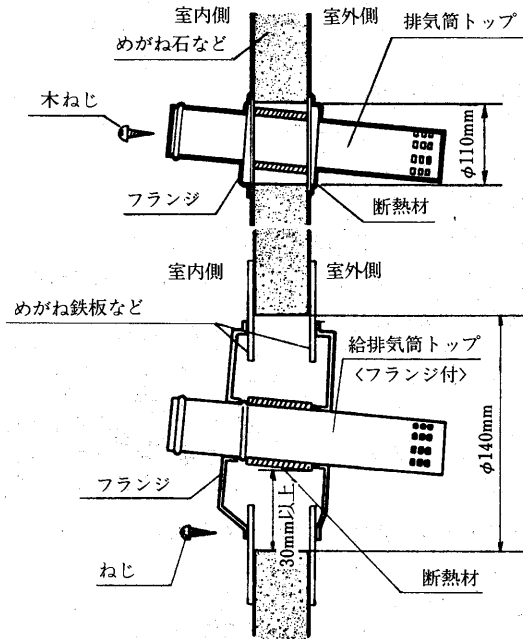
(Ⅰ)屋内設置方式の取付

＜排気セットCK-30FE形の取付＞

(I)壁穴あけ寸法

- 不燃性壁の場合は、φ110mmの穴をあけてください。
- 可燃性壁の場合は、φ140mm以上としてください。

＜不燃性壁の場合＞



(II)排気筒トップの取付け

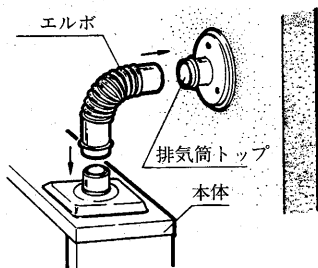
- 木ねじ<4.1×45>で、屋内外のフランジを壁に取付けてください。また、断熱材を壁の厚さ分だけ切断して取付けてください。
- ＜可燃性壁に取付ける場合は、めがね鉄板などを使用して、壁と排気筒との距離を30mm以上としてください。＞

(III)本体との接続

- 付属のエルボで、本体と排気筒トップを図のように接続してください。

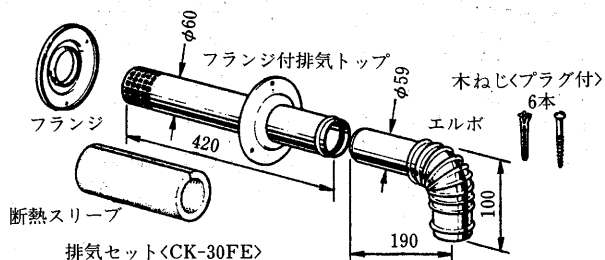
〔ご注意〕

- 排気筒のOリング部分から、奥へ30mm以上の差込み寸法を確保してください。
- 排気接続部のOリングは消耗品ですので、排気接続部を外して再取付けをする場合は、新しいOリング<有償>と必ず交換してください。



(IV)排気筒の延長配管

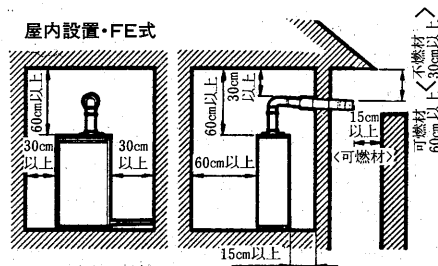
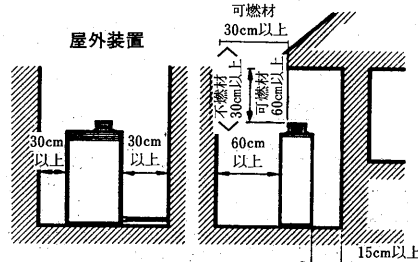
- 排気筒は純正の別売品をご使用ください。
- 総長3m 曲り3ヶ所以内としてください。



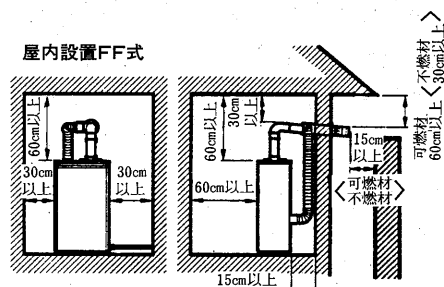
(Ⅱ)注意事項

(I)本体および給排気筒の取付け基準

給排気筒は正しく取付けないと本体の性能を十分発揮できないだけでなく、思わぬトラブルの原因となります。特に、このほかに地域の火災予防条例に従ってください。不明の点は地域の消防署でご確認ください。



注. 点火時・消火時に臭気が出ます。出入口に近い所、また、隣の家の窓付近など外気が室内に入りやすい所には、給排気筒トップ<排気トップ>を取付けしないでください。



注. 人通りのはげしい所や、風の吹きだまりになる所には、給排気筒トップ<排気トップ>を取付けしないでください。

(II)変則工事の禁止

次のような工事は、安全性および性能面に支障をきたし危険であるため、絶対に行なわないでください。万一、故障したり、事故につながった場合は保証できません。

1. 給排気筒を取付けない工事。
2. 給排気筒を室内に出した工事。
3. 給排気筒を屋外に向かって、上向きに取付けた工事。
＜雨水が入る＞
4. 給排気筒<給気ホース、排気筒>を床下や屋根裏などに配管した工事。

11.3 電気温水器

11.3.1 仕様

(1)標準仕様

(a)深夜電力用電気温水器<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	形名	屋内・軒下兼用タイプ	屋内タイプ※1	屋内・軒下兼用タイプ	屋内タイプ※1	防雨タイプ		配管内蔵防雨タイプ		屋内・軒下兼用タイプ	
		GRE-3743A GRE-3743AK GRE-3743A-BL	GRE-3743AY GRE-3743AYK GRE-3743AY-BL	GRE-4643A GRE-4643AK GRE-4643A-BL	GRE-4643AY GRE-4643AYK GRE-4643AY-BL	GRE-3753A	GRE-4653A	GRE-3763A	GRE-4663A	GRE-3273A GRE-3273AK GRE-3273A-BL	
タンク容量	ℓ	370		460		370	460	370	460	320	
定格	発熱体電圧	単相200V									
	消費電力	kW	4.4		5.4		4.4	5.4	4.4	5.4	6
	防食・制御用電源	W 単相100V 約3W<常時通電>									
沸き上げ湯温	℃	約55~約92									
外形寸法	高さ	mm	1,760	1,800	1,760	1,800	1,790		1,850	1,565	
	外径	mm	φ680 <750>		φ760 <830>		φ680 <750>	φ760 <830>	幅682 奥行765	幅756 奥行837	φ680 <750>
製品重量	本体	kg	95		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	▽81-11522	
タンク		圧延鋼板+グラスライニング									
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 200mmA	バイメタル式 220V1A	バイメタル式 220V 200mmA	バイメタル式 220V1A	バイメタル式220V 200mmA	バイメタル式220V 200mmA	バイメタル式220V 200mmA	バイメタル式220V 200mmA	バイメタル式 220V 200mmA	
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									
漏電しゃ断器		電流動作形200V 30A 感度15mA 0.1sec								200V 40A 感度15mA 0.1sec	
給湯水接続口		φ20A									
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						
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>									

注. ※1は受注生産品 ※2形名Kは寒冷地用, BLはBL認定品

(b)深夜電力用電気温水器<ダイヤホット>

項目	適用電力制度 機種区分 形名	深夜電力用<8時間>						第2深夜電力用<5時間>					
		屋内タイプ		屋内・配管内蔵	屋内軒下兼用			屋内タイプ	屋内軒下兼用	屋内タイプ	屋内タイプ	屋内・配管内蔵	
		GR-1502A GR-1502AK	GR-2202A GR-2202AK	GRC-1502 GRC-1502BL	GR-3036FA GR-3036FAK	GR-3736FA GR-3736FAK	GR-3736FS	GR-3736FAY GR-3736FAYK ※1	GR-4636FA GR-4636FAK	GR-4636FAY GR-4636FAYK ※1	GR-2272A GR-2272AK ※1	GRC-2272A ※1	
タンク容量	ℓ	149	220	149	300		370		460		220		
電圧		単相200V											
ヒーター	kW	2.1	2.8	2.1	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>			—			単相100V 消費電力約1.5W<常時通電>		
沸き上げ湯温	℃	約85		約85/65		約85							
外形寸法	高さ	mm	1,358	1,827	1,690	1,500	1,760	1,871	1,760	1,871	1,827	1,830	
	外径	mm	φ530		幅 450 奥行560	直径φ680 外径φ750			直径760 外径630		φ530	幅 520 奥行560	
製品重量	本体	kg	29	36.5	35	87	95	75	95	105	36.5	48.5	
	満水時	kg	179	256.5	184	387	465	445	465	565	256.5	268.5	
型式認可番号		▽81-15226	▽81-15226	▽81-15226	▽81-7687			▽81-7687	▽81-7688		▽81-14045-1		
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>	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<YUS-190>		
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	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220V200mA			バイメタル式 220V 200mA		バイメタル式 220V 200mA	バイメタル式 220V 200mA	バイメタル式 220V 200mA	バイメタル式 220V 200mA	バイメタル式 220V 200mA		
発熱体		ステンレスパイプシーズヒーター			脱酸銅パイプシーズヒーター, スズメッキ処理		ステンレスパイプ シーズヒーター	脱酸銅パイプシーズヒーター スズメッキ処理			ステンレスパイプ シーズヒーター		
アース		アース端子											
漏電しゃ断器		電流動作形200V 30A 感度15mA 0.1sec											
給湯水接続口		½"×15A			¾"×20A						½"×15A		
表示ランプ		通電表示			通電表示 防食表示		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		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	ドレンパン付	
防食法		—			外食電源防食法		—	外食電源防食法			—		
その他		—										減圧弁 逃し弁 排水セン内蔵	

注. ※1は受注生産品 ※2形名Kは寒冷地用, BLはBL認定品

(c)深夜電力用電気温水器<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	発熱体	電圧	
	消費電力	kW	
防食用電源		0.5	1.3
沸き上げ湯温	℃	85	
外形寸法	高さ	870	907
	幅	403	528
	奥行	401	549
製品重量	本体	26	47
	満水時	66	147
型式認可番号		▽81-15228	▽81-15227
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		1/2<CH>バルブ	
給水・給湯接続口		通電表示<ネオンランプ>	
表示ランプ		通電表示<ネオンランプ>	

注. 形名Kは寒冷地用。

(d)昼間電力用電気湯沸器<ゆわかしさん>

形名		BL-1214 BL-1214K	BR-1201 BR-1201K
項目			
タンク容量	ℓ	12	
定格	発熱体	電圧	
	消費電力	kW	
沸き上げ湯温	℃	0.5または1<2段切換式>	1
沸き上げ時間※		平均約80<最高約90>	約85
給水方式		約1時間	
取付け方式		押し上げ式<元止め式>	先止め式<減圧弁・逃し弁・自動混合バルブ内蔵>
外形寸法	高さ	壁取付形	床置形
	幅	610	415
	奥行	240	250
製品重量	本体	235	320
	満水時	11	約7
型式認可番号		23	約19
タンク		圧延鋼板+ガラスライニング	
温度調節器		バイメタル式	バイメタル式
温度過昇防止器		バイメタル式	バイメタル式
発熱体		シーズヒーター	シーズヒーター
アース			アース端子<ネジ付>
表示ランプ		通電表示<ネオンランプ> 残湯表示<ネオンランプ>	タンプラー式<通電表示ランプ>
減圧弁		12インチセット圧0.6kg/cm ²	
逃し弁		セット圧0.9kg/cm ²	
自動混合バルブ		湯温調節範囲30~42℃	
付属品		フレキシブルカランセット 本体取付け金具	

注. 形名Kは寒冷地用。※給水水温15℃, 平均沸き上げ湯温80℃, 1kWの場合

(e) リモコンの機能

適用機種

適用機種

8Hマイコンダイヤホット GRE-3743・4643A(K)形 GRE-3753・4653A形 GRE-3763・4663A形 GRE-3743AY(K)形 GRE-4643AY(K)形	5Hマイコンダイヤホット GRE-3273A(K)形
--	-------------------------------

毎日のお湯づくりを手近な場所からセットできるリモコンに〈自動〉運転機能がついています。〈自動〉スイッチをセットすると、マイコンが過去のお湯の使用量や給水水温などを読みとって、翌日の沸き上げを自動的に調節します。手間がかからず、節約もできる機能です。

●「沸かさんタイマー」で

お留守の日数だけ沸き上げをストップします。

運転停止日数スイッチ

家じゅうで旅行に出かける時など、とても便利。最大9日間の運転停止が設定できます。

●明日はお風呂に入らないから

お湯は少量あればよいという時のために。

少量使用スイッチ

台所や洗面所で使うのに必要な量のお湯をつくる、1日だけのセットです。翌日には自動的に〈湯温設定〉のセット位置に復帰します。

●お湯はあとどのくらい？

残湯量を確認しながら最適な湯温設定ができます。

残湯量表示ランプ

タンク内の残湯量を50°Cのお湯に換算して、3段階表示にお湯を使う時のめやすとなります。

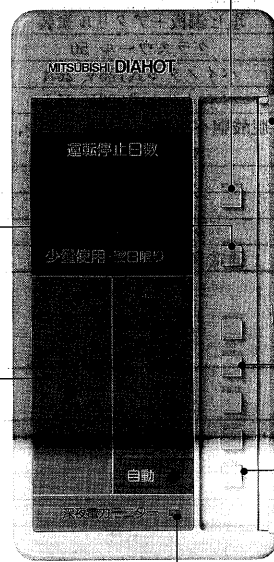
深夜電力モニターランプ

深夜電力供給時間帯(8時間または5時間)に点灯します。

本体着脱可能リモコンもあります。

〈屋内軒下兼用タイプ〉

ダイヤホットを屋内に設置していて、リモコンを本体取付けが良い場合や、自動運転が中心でリモコンの操作を必要としないお宅には、とても便利です。



スイッチカバー

スイッチの誤操作やイタズラ防止に役立ちます。

●日常的なお湯の使用量に

合わせて設定しておけばふだんはノータッチでOK。

湯温設定スイッチ

最高	約92°Cに沸き上げます。 (当社従来タイプは約85°Cに沸き上げ)
高	給水水温に応じて約63°C~85°Cに沸き上げます。
中	給水水温に応じて約56°C~69°Cに沸き上げます。
低	約55°Cに沸き上げます。

●いわば「おまかせスイッチ」

お年寄りだけのご家庭や「リモコン操作が面倒」というご家庭などに。

〈自動〉運転スイッチ

自動	過去のお湯の使用量から翌日の使用量を予測し、約55°C~92°Cの範囲内で沸き上げます。
----	--

注. ①タンク内の湯温は時間の経過とともに少しずつ低下します。②お湯の使用回数や掘付け条件により、採湯可能量は変わります。③残湯量が50ℓ未満で給水水温が8°C以下の場合、沸き上げ湯温は92°Cより若干低くなります。(最高・自動の場合)④給水水温は冬期5°C、夏期27°Cと仮定しました。

その他の特長

1. 沸き上げ湯温の上限アップ

沸き上げ温度の上限を約92°Cまでアップしましたので、高温採湯も可能です。

2. 保温性能が向上

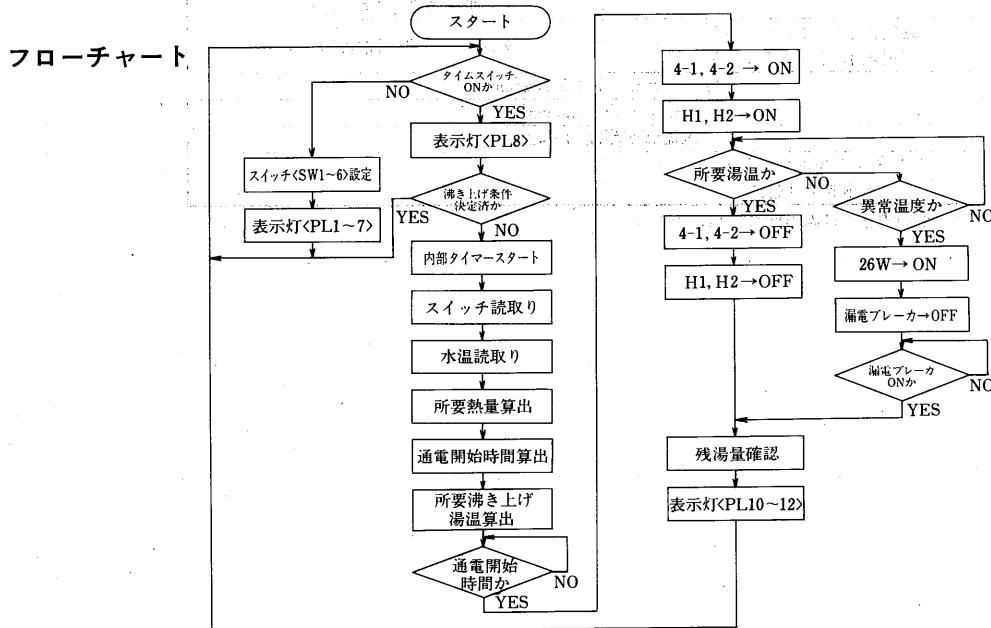
保温材の密度を25%アップ(当社従来品比)して、保温力をいっそう強化しました。

3. マイコンドクターつき

万一、製品に不具合が発生した場合、深夜電力モニターランプが点滅するとともに、運転停止日数表示部に数字が表示されて、故障部品を知らせます。

4. 停電保証回路つき

通電時間帯に停電が発生し復帰した場合は「最高」で沸かします。翌日には自動的にもとの設定位置にもどります。



(2)別売部品表

(a)深夜電力用電気温水器<マイコンダイヤホット>

項目	形名	GRE-3743A(K)	GRE-4643A(K)	GRE-3753A	GRE-4653A	GRE-3763A	GRE-4663A	GRE-3273FS	GRE-3743AY(K)	GRE-4643AY(K)
配管セット		○	○	○	○	-	-	○	○	○
		BA-5・BZ-4						BA-5・BZ-4		
減圧弁		○	○	○	○	○	○	○	○	○
逃し弁		○	○	○	○	○	○	○	○	○
絶縁パイプ<1本>		○	○	○	○	○	○	○	○	○
自在水せん		○	○	○	○	○	○	○	○	○
混合水せん		○	○	○	○	○	○	○	○	○
シャワーセット		○	○	○	○	○	○	○	○	○
凍結防止ヒーター<4m>		○	○	○	○	○	○	○	○	○
リモコンケーブル<φ6.5・1m>		○	○	○	○	○	○	○	○	○
リモコンケーブル<φ6.5・3m>		○	○	○	○	○	○	○	○	○
リモコンケーブル<φ6.5・5m>		○	○	○	○	○	○	○	○	○
リモコンケーブル<φ6.5・7m>		○	○	○	○	○	○	○	○	○
リモコンケーブル<φ6.5・10m>		○	○	○	○	○	○	○	○	○
リモコンケーブル<φ6.5・15m>		○	○	○	○	○	○	○	○	○
テレコン用アダプター		○	○	○	○	○	○	○	○	○
アース棒		○	○	○	○	○	○	○	○	○
		GT-30								

注 上段 ○：取付可能 下段：別売部品形名

(b)深夜電力用電気温水器<ダイヤホット>

項目	形名	GR-3036FA(K)	GR-3736F	GR-4636FA(K)	GR-3736FAY(K)	GR-4636FAY(K)	GR-1502A(K)	GR-2202A(K)	GRC-1502	GR-2272A(K)	GRC-2272A
配管セット		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		BA-5・BZ-4		BA-5・BA-6・BZ-4		BA-6・BZ-4		BA-15	BA-6・BZ-4		-
減圧弁		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
逃し弁		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
絶縁パイプ<1本>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
自在水せん		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
混合水せん		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
シャワーセット		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
凍結防止ヒーター<4m>		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
アース棒		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		GT-30									
天井カバー		-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
脚部カバー		-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
		GT-15									
		GT-16									

注 上段 ○：取付可能 下段：別売部品形名

(c)台所専用タイプ

項目	形名	GP-4008	GP-1153
フレキシブルホース<30cm>		○	○
		BV-205	
フレキシブルホース<50cm>		○	○
		BV-20M	
フレキシブルホース<70cm>		○	○
		BV-20L	
フレキシブルホース<1m>		○	○
		BV-20LL	

項目	形名	GP-4008	GP-1153
エルボ <コネクター2ヶ含む>		○	○
		GP-001E	
ニップル		○	○
		GP-001N	
ゴムホース ※<4m>		○	○
		GP-401G	

※エルボ4ヶ、ホース支え具2ヶ、ホームバンド4ヶ含む

注 上段 ○：取付可能 下段：別売部品形名

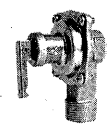
(3)別売部品仕様・姿図

(a)深夜電力用電気温水器




(イ)配管セット

BA-5形<タンク容量300ℓ・320ℓ・370ℓ・460ℓ用>

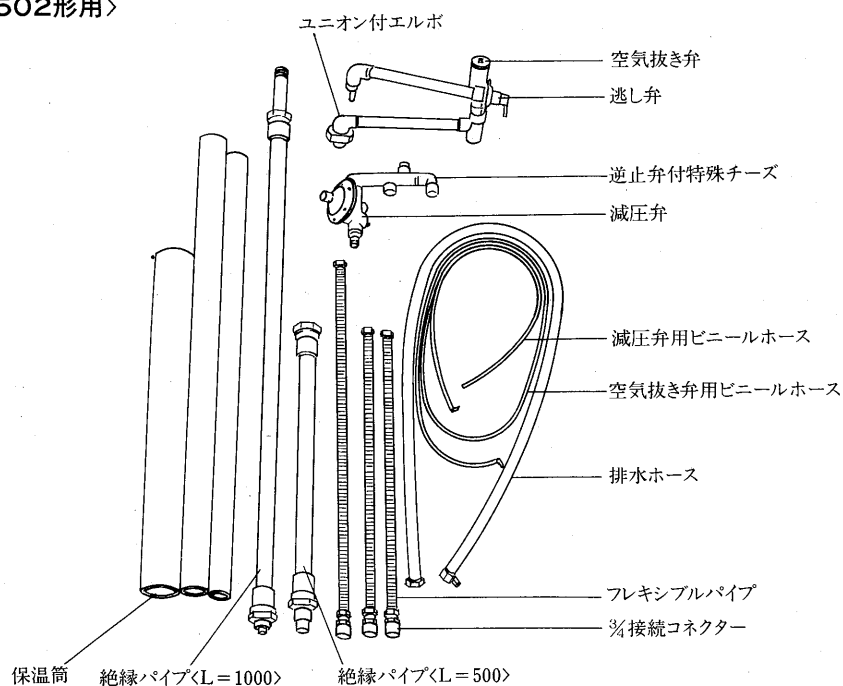
BA-6形<タンク容量150ℓ・220ℓ用>

<p>減圧弁<保温筒付>GT-7形</p>  <ul style="list-style-type: none"> ●保温筒は必ず使用してください。 ●取付け位置は本体ケース上部より上に設けてください。 ●ストレートの清掃しやすい角度に固定してください。 ●矢印を合わせてください。 	<p>絶縁パイプ<2本> GT-60形<1本></p>  <ul style="list-style-type: none"> ●接続にはシールテープを使用してください。
<p>逃し弁<保温筒付> GT-18A形 GT-18AS形 <150ℓ・220ℓ用></p>  <ul style="list-style-type: none"> ●保温筒は必ず使用してください。 ●付属のチーズに直に接続してください。 ●レバー操作の可否を確認してください。 	<p>ホッパー<上・下></p>  <ul style="list-style-type: none"> ●凍結対策のため必ず取付けてください。
<p>チーズ<保温筒付>…逃し弁に付属</p>  <ul style="list-style-type: none"> ●本体に無理な力を加えないでください。 ●保温筒は必ず使用してください。 	<p>特殊エルボ</p>  <ul style="list-style-type: none"> ●給排水管と絶縁パイプの接続にご使用ください。

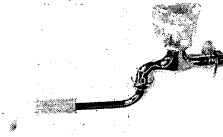
BZ-4形<全機種用>

<p>逆正弁</p>  <ul style="list-style-type: none"> ●矢印を合わせてください。 	<p>ホッパー接続具</p> 	<p>ステンレスニップル</p>  <ul style="list-style-type: none"> ●逃し弁二次側の腐食対策にご使用ください。
--	--	--

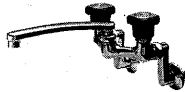
BZ-15形<GRC-1502形用>



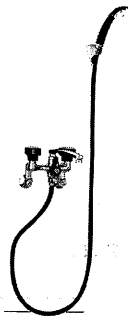
(ロ)自在水せん
BZ-202形



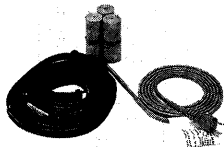
(ハ)混合水せん
BZ-303形



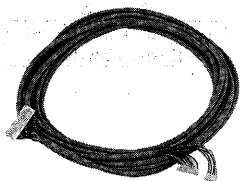
(ニ)シャワーセット<全機種用>
BZ-403形



(ホ)凍結防止ヒーター<全機種用>
ID-804形<4m>



(ヘ)リモコンケーブル
LM401・403・405・407・410・415形



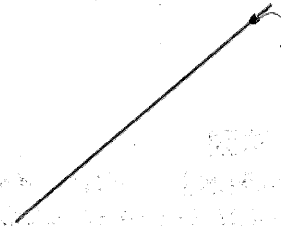
適用機種
8Hマイコンダイヤホット 5Hマイコンダイヤホット
GRE-3743・4643A<K>形 GRE-3273A<K>形
GRE-3753・4653A形
GRE-3763・4663A形
GRE-3743Y・4643AY<K>形

(ト)テレコン用アダプター
BL-201W形

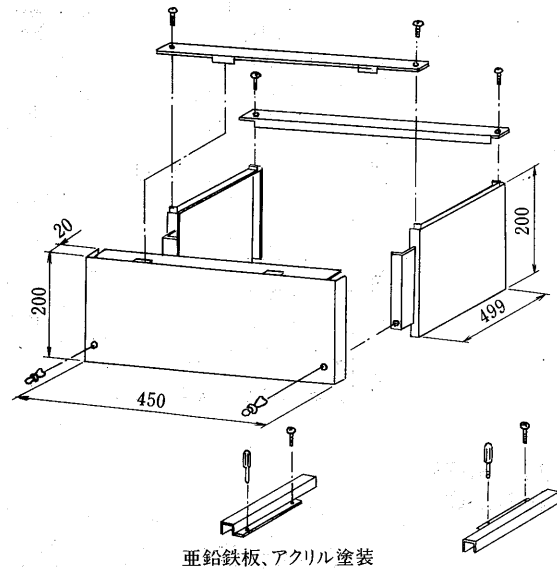


適用機種
8Hマイコンダイヤホット 5Hマイコンダイヤホット
GRE-3743・4643A<K>形 GRE-3273A<K>形
GRE-3753・4653A形
GRE-3763・4663A形
GRE-3743Y・4643AY<K>形

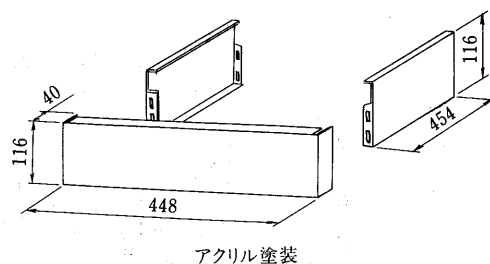
(チ)アース棒<全機種用>
GT-30形



(リ)天井カバー<GRC-1502形用>
GT-15形

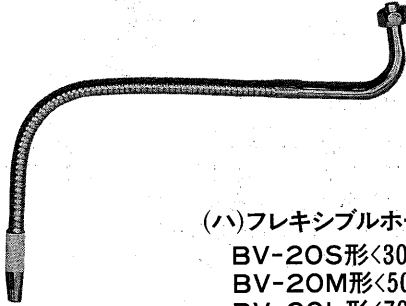


(ヌ)脚部カバー<GRC-1502形用>
GT-16形



(b) 昼間電力用電気湯沸器<ゆわかしさん>
 (イ) フレキシブルカラン<BL-1214形用>
 BV-12形<約45cm>
 BV-12L形<約90cm>

(ロ) 取付枠<BL-1214形用>
 BV-1形

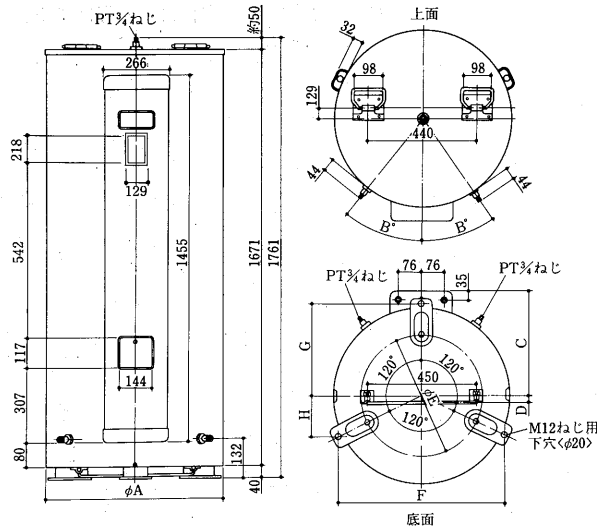


(ハ) フレキシブルホース<BL-1214形用>
 BV-20S形<30cm>
 BV-20M形<50cm>
 BV-20L形<70cm>
 BV-20LL形<1m>

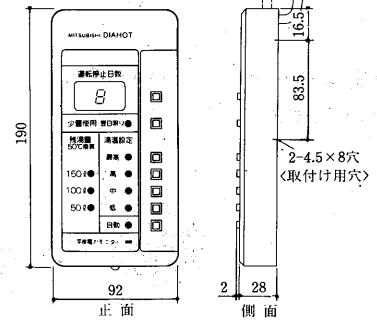


11.3.2 外形寸法図

(1) 深夜電力用電気温水器<マイコンダイヤホット>
 GRE-3743A・3743AK・3743A-BL形
 GRE-4643A・4643AK・4643A-BL形



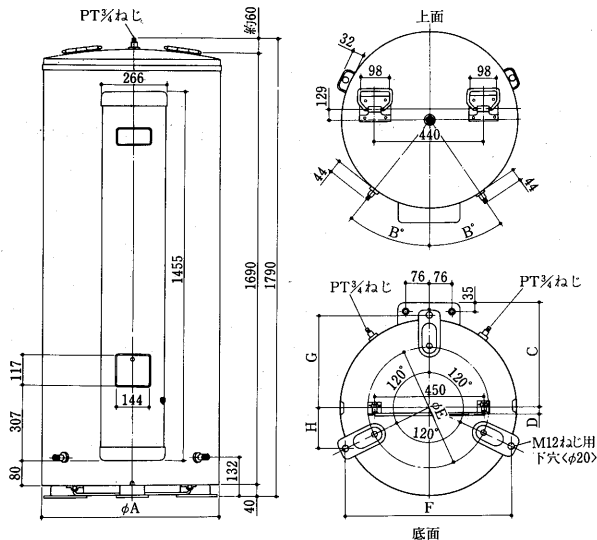
リモコン



形名	φA	B°	C	D
GRE-3743A<K>・BL	680	40	411.5	63
GRE-4643A<K>・BL	753	36	448	81

形名	φE	F	G	H
GRE-3743A<K>・BL	518	610	352	176
GRE-4643A<K>・BL	591	673	388.5	194.5

GRE-3753A形
 GRE-4653A形

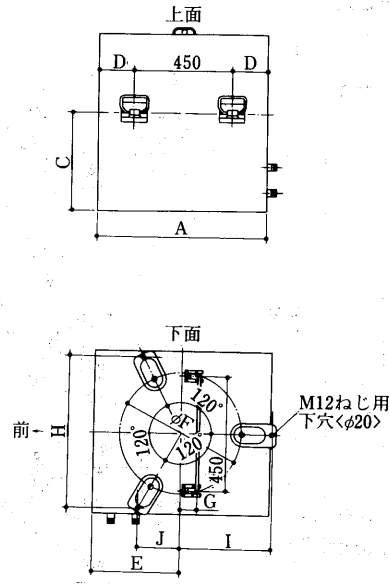
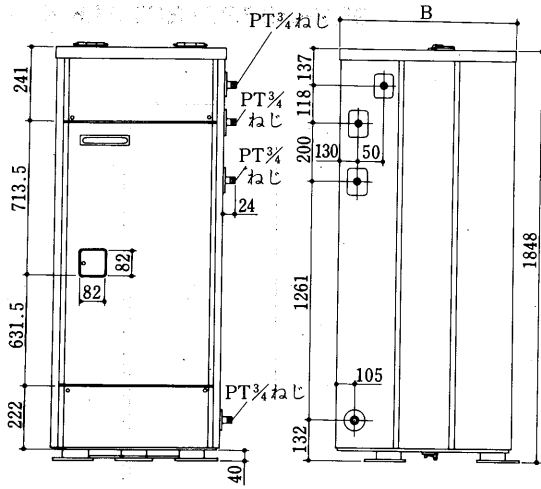


変化寸法表

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

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

GRE-3763A形
GRE-4663A形



变化寸法表

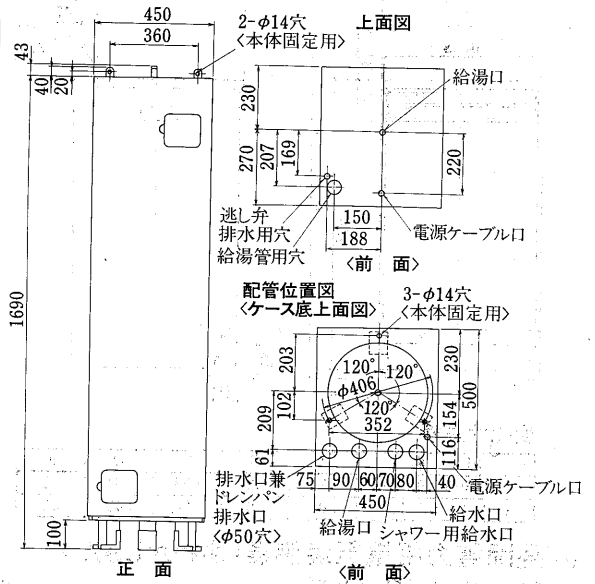
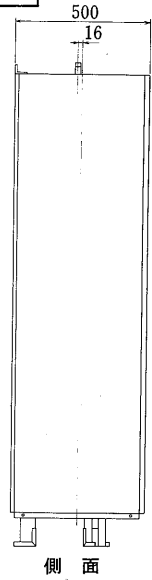
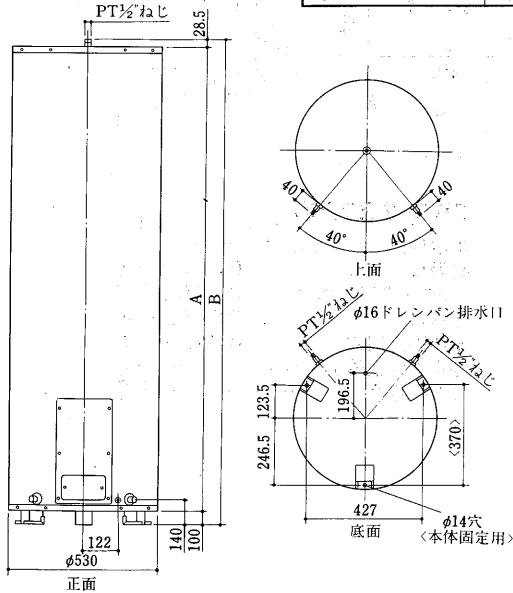
形名	A	B	C	D	E
GRE-3763A	682	765	496.5	116	424
GRE-4663A	756	836.5	531	153	458.5
形名	φF	G	H	I	J
GRE-3763A	518	63	610	352	176
GRE-4663A	591	81	673	388.5	194.5

(2)深夜電力用電気温水器<ダイヤホット>

GR-1502A・1502AK形
GR-2202A・2202AK形
GR-2272A・2272AK形

形名	A	B
GR-1502A<K>	1229	1357.5
GR-2202A<K>	1698	1826.5
GR-2272A<K>		

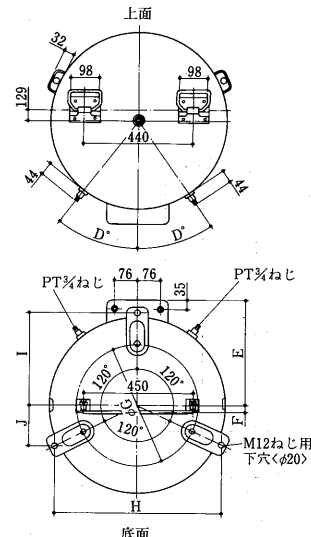
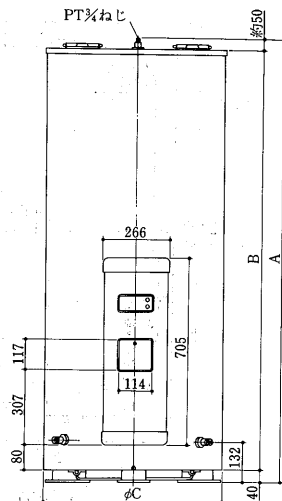
GRC-1502・1502BL形



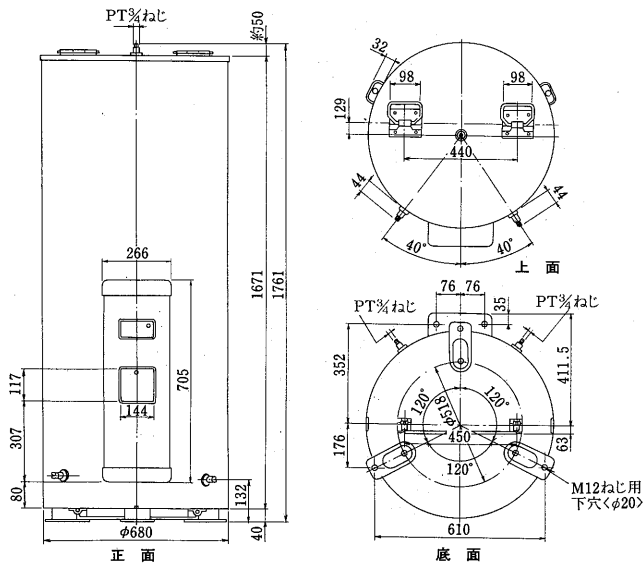
GR-3036FA・3036FAK形
GR-3736FA・3736FAK形
GR-4636FA・4636FAK形

变化寸法表

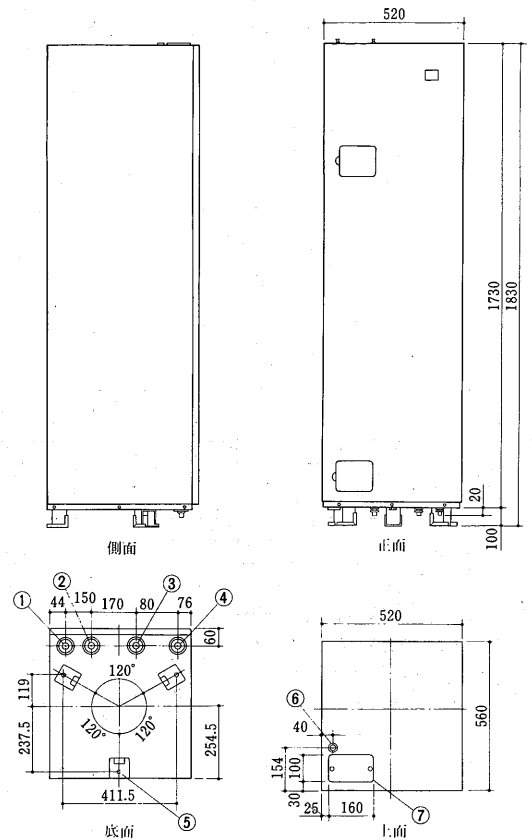
形名	A	B	φC	D°	E
GR-3036FA<K>	1500	1410	680	40	411.5
GR-3736FA<K>	1761	1671	680	40	411.5
GR-4636FA<K>	1761	1671	753	36	448
形名	F	φG	H	I	J
GR-3036FA<K>	63	518	610	352	176
GR-3736FA<K>	63	518	610	352	176
GR-4636FA<K>	81	591	673	388.5	194.5



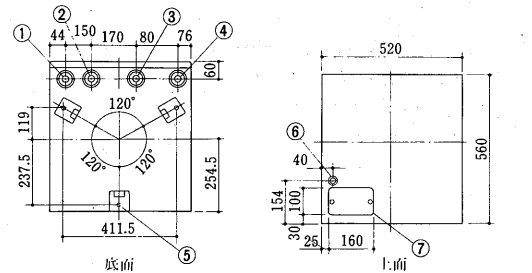
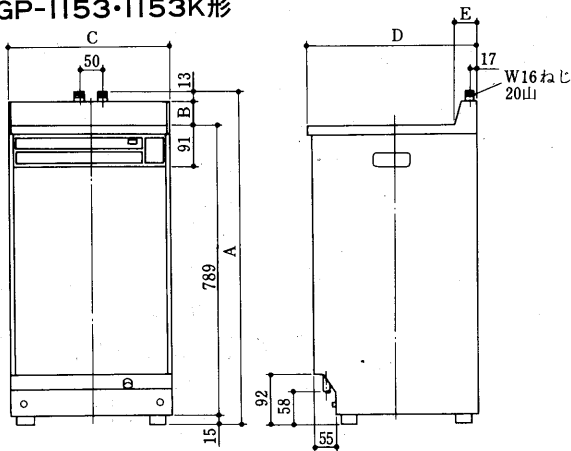
GR-3736FS形



GRC-2272A・2272AK形



(3)深夜電力用電気湯沸器<小形温水器>
GP-4008・4008K形
GP-1153・1153K形



GRC-2272形

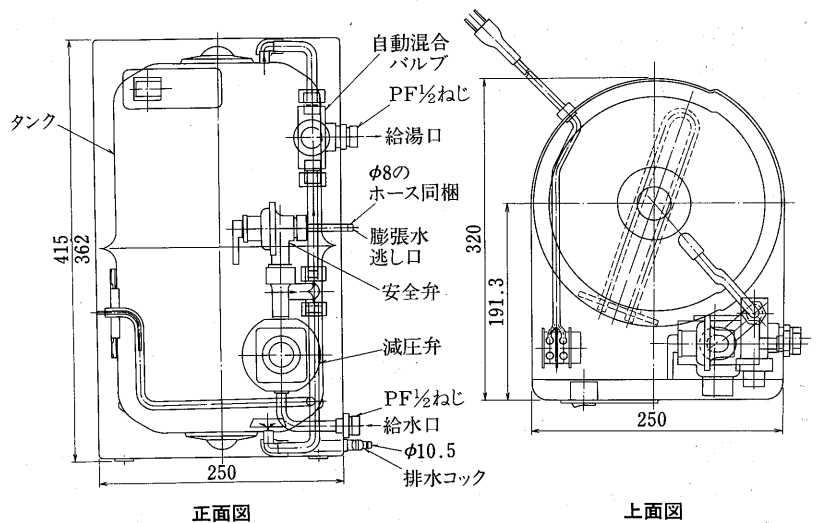
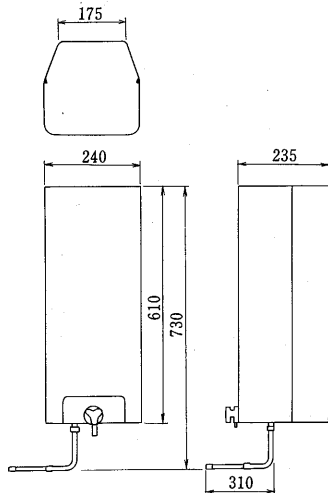
- 排水口ドレンパン排水口.....①
- 給湯口 PT½ねじ.....②
- シャワー専用給水口 PT½ねじ.....③
- 給水口 PT½ねじ.....④
- 本体固定用穴 $\phi 41$ 穴.....⑤
- 深夜電源配線引込口.....⑥
- 安全操作窓.....⑦

変化寸法表

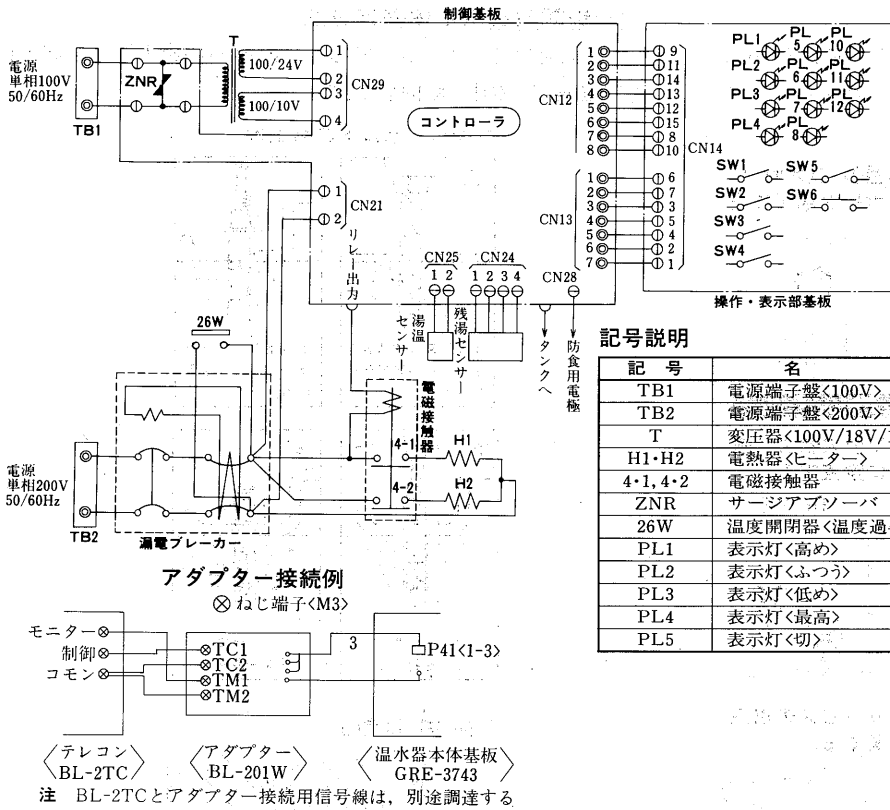
形名	A	B	C	D	E
GP-4008<K>	870	53	403	401	55
GP-1153<K>	907	90	528	549	56

(4)昼間電力用電気湯沸器<ゆわかしさん>
BL-1214・1214K形

BR-1201・1201K形



11.3.3 電気配線図



記号説明

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

11.3.4 性能

電気温水器の性能は各効率により表わします。

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

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

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

記号説明

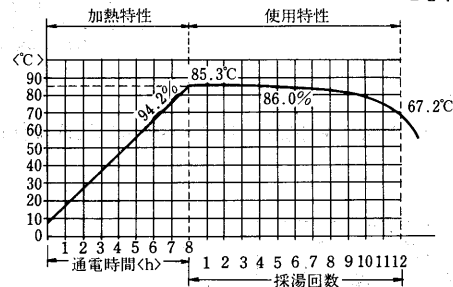
T	: 沸き上げ温度<℃>
T ₀	: 水温<℃>
ℓ	: タンク容量<ℓ>
Q	: 消費電力量<kWh>
T ₁₃	: 沸き上げ後13時間放置した時の湯温<℃>
ΣT	: 沸き上げ後1時間ごとにタンク容量の1/13ずつ採湯したときの1回目から13回目までの温度の総和<℃>

各特性と効率

項目	容量 記号	タンク容量<ℓ>		
		300	370	460
加熱効率	T ₀ ℃	14.0	10.6	10.6
	T ℃	86.7	85.3	85.6
	ℓ ℓ	302.0	371.9	465.0
	Q kWh	27.0	34.3	43.0
	室温 ℃	10.0	10.0	10.0
	効率 %	94.6	94.2	94.3
保温効率	T ₀ ℃	14.0	10.2	10.2
	T ₁₃ ℃	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 ℃	10.0	10.0	10.0
使用効率	効率 %	90.6	93.1	94.9
	T ₀ ℃	12.5	10.9	10.9
	ΣT ℃	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 ℃	10.0	10.0	10.0
効率 %		84.8	86.0	87.1

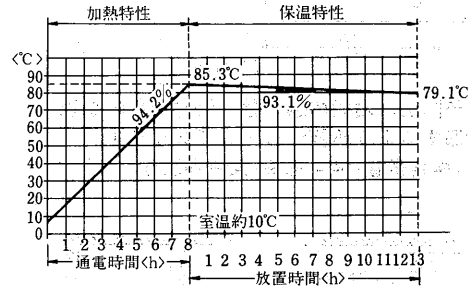
●加熱・使用特性グラフ<370ℓの場合>

<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> — 4.4kW通電時

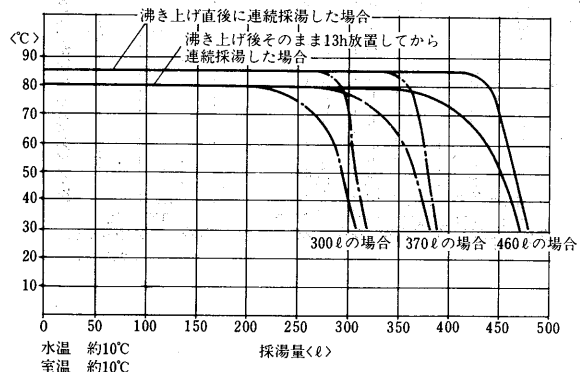


●加熱・保温特性グラフ<370ℓの場合>

<満水のまま13時間放置した場合> — 4.4kW通電時



●連続採湯特性グラフ



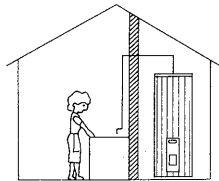
11.3.5 据付関係資料

(1)据付工事

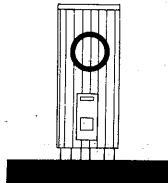
(a)設置場所

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。

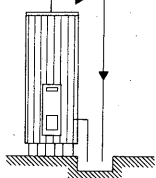
①使用頻度の高い場所〈台所〉の近くに設置する。



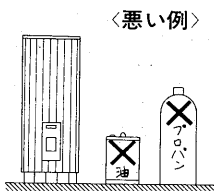
④温水器の重量〈満水時〉に十分耐える水平な場所に設置する。



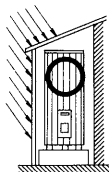
②逃し弁や排水せんからの排水が容易にできる場所に設置する。



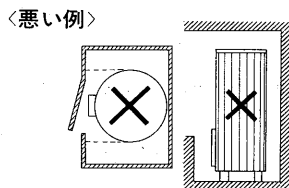
⑤火気および引火物より離れたところに設置する。



③雨露のかからない湿気の少ない場所に設置する。

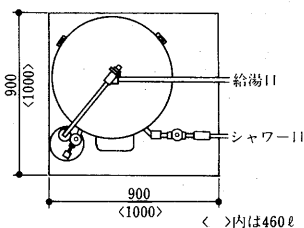


⑥アフターサービスの出来る場所に設置する。

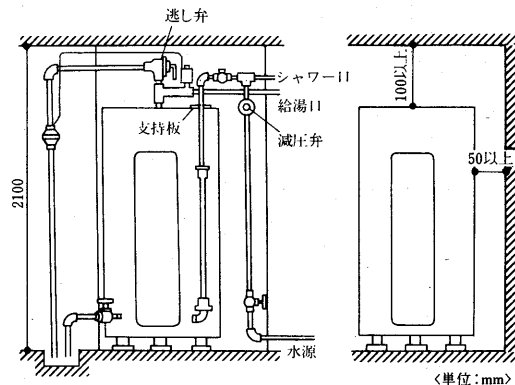


(b)設置スペース

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。



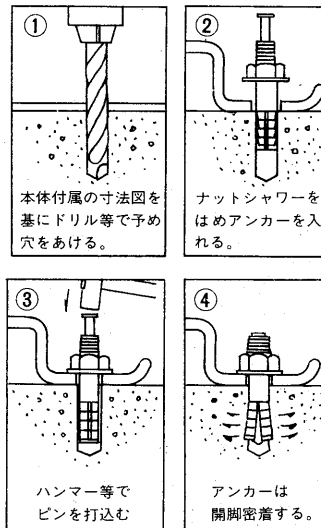
〈参考〉火災予防上、右図の通り壁・天井からの距離を確保するよう義務づけられています。
〈予防事務審査・検査基準・東京消防庁〉



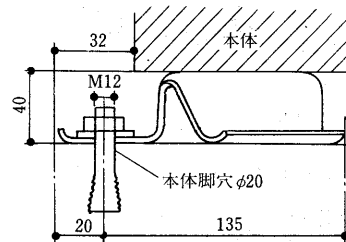
(c)地震対策用本体固定方法

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の強度でも本体の転倒を防ぎます。

アンカーボルトの施工例



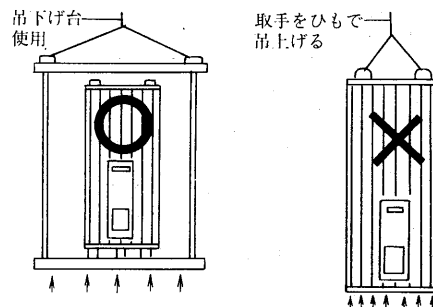
下部〈脚〉固定図



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

- 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。〉
- 側面より開梱してください。
- 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。〉
- 本体を横にしたままで地面の上に置かないでください。
- 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。
- 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。〉



(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 10m >以下、伝熱面積 4m^2 <発熱体容量 80kW >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压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、別売部品としてい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

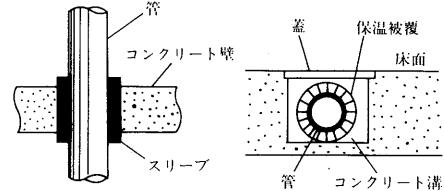
(イ)配管セットには温水器まわりの主要部品がセットしてありますが、配管上のトラブルやクレーム防止のため最適品を選定してありますので、必ず全部使用してください。

(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>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容易にできます。

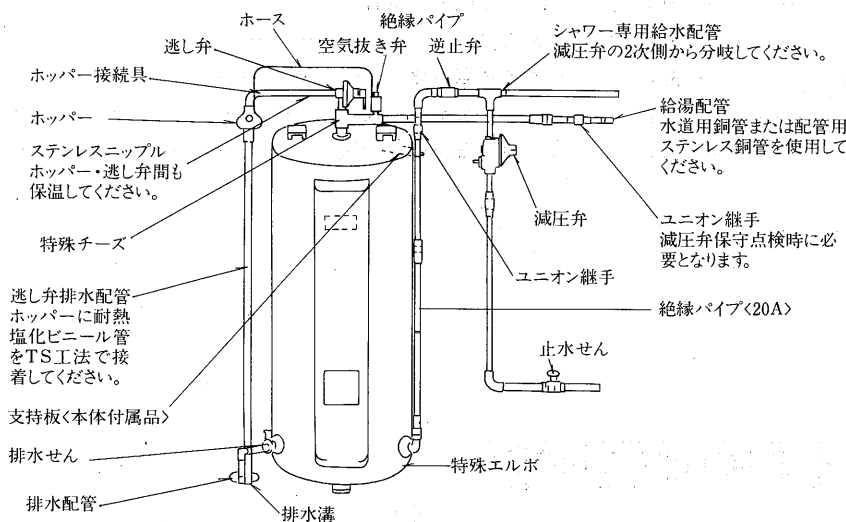
(イ)施工後は、配管途中に水漏れがないことをたしかめてください。とくに給湯側は慎重に検査してください。

(ハ)給湯配管は、管の膨張収縮がありますので次の点にご注意ください。

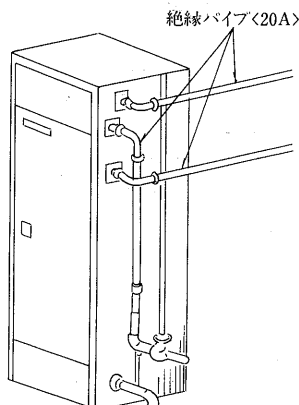
- 配管がコンクリート壁やスラブを貫通するときはスリーブを使用してください。

(3)標準配管例

(a)屋内・屋内軒下・防雨タイプ



(b)配管内蔵・防雨タイプ



※GRC-2272A形の配管はすべて本体下部接続となります。

給湯ユニットを使い2階給湯もできます(別売品CBZ-2PU形)

- 配管施工にあたっては当該水道局の条例に基づき正しく行ってください。
- 冬の凍結を防ぐため、配管各部に適切な保温工事をしてください。