

5 放熱器

目次

5.1 リビングヒーター	378	(2) 加湿器	382
5.1.1 仕様	378	(3) ルームサーモスタット	382
(1) 標準形<Rシリーズ>	378	5.1.7 据付関係資料	382
(2) 低流量形<Eシリーズ>	378	(1) 据付方法<Eシリーズ>	382
5.1.2 外形寸法図	379	(2) 配管施工上の注意	383
5.1.3 電気配線図	379	5.2 パネルヒーター	384
5.1.4 能力線図	380	5.2.1 仕様	384
(1) 暖房能力表	380	5.2.2 外形寸法図	385
(2) 放熱係数線図	380	5.2.3 能力線図	386
(3) 水頭損失線図	381	(1) 温水流量による暖房能力の補正< $\Delta t=60\text{deg}$ >	386
5.1.5 騒音	381	(2) 温水流量による暖房能力の補正< $\Delta t=50\text{deg}$ >	386
(1) 測定方法	381	(3) 水頭損失特性	386
(2) NC曲線	381	5.2.4 据付関係資料	387
5.1.6 別売部品	382	(1) 据付工事	387
(1) 配管セット	382	(2) 配管工事	388

形名の見方

VW-250RE-M

機種名称

VW:リビングヒータク放熱器

容量区分<能力表示>

暖房能力<近似値>を示す。< $\times 10\text{kcal/h}$ >

シリーズ名

R:住宅シリーズ

E:低水量薄形シリーズ

パネルの色調

M:木目<Rシリーズ>

W:ホワイト

無記号:木目<Eシリーズ>

外観形状

E:露出形

但しEシリーズは無し

5.1 放熱器<リビングヒーター>

5.1.1 仕様

(1)標準形<Rシリーズ>

項目		形名	250形	350形	500形	700形
外装	VW-RE-M	木目調	上ケーシング：冷間圧延鋼板<メラミン焼付ハンマーネット塗装・マンセル5YR3/3近似色>，側面ケーシング：樹脂成形品，前パネル：木目鋼板，ファイアーウッド			
	VW-RE-W	ホワイト調	上ケーシング，前パネル：冷間圧延鋼板<メラミン焼付ハンマーネット塗装・マンセル5Y7.5/1近似色>，側面ケーシング：樹脂成形品			
暖房能力	kcal/h		2,300	3,300	4,600	6,600
水量	ℓ/min		4.0	6.0	8.0	10.0
水頭損失	mAq		0.38	0.77	2.2	3.3
電源			単相 100V 50/60Hz			
消費電力	W		31/31	34/35	34/35	47/51
電流	A		0.32/0.32	0.37/0.37	0.37/0.37	0.49/0.53
送風機	mm		φ140シロッコファン			
風量	m ³ /min		3.0	5.5	5.5	8.0
風量調節器			強・中・弱・切のロータリースイッチ			
放熱器			プレートフィン付熱交換器<銅パイプ・アルミフィン>最高使用圧力10kg・f/cm ²			
フィルタ			サランネットフィルタ<水洗浄式>			
配方向			右側<正面向かって>			
管水出入口径			PT $\frac{1}{2}$ めねじ			
吹出口			Hルーバ：アルミ，Vルーバ：鋼板			
温度調節			サーモスタット内蔵			
騒音	ホン		32	35	35	38
重量	kg		18	18	18.5	19.5
熱交換器内容積	cc		650	650	900	900

注1. 強ノッチの特性値です。

2. 暖房能力は温水入口温度80℃，吸込み空気DB=20℃の場合の値です。

3. 水頭損失の値は，温水80℃で各機種種の定格水量を通過した場合の熱交換器出口および入口間の静圧差を測定した値を示します。

4. 風量は吹出口で風車式風速計により測定した値です。

5. 騒音測定については後述する騒音測定方法の項を参照ください。

6. 蒸気は使用できません。

7. 使用水質は日本冷凍空調工業会発表「冷却水の水質基準」に準じてください。

8. 最高使用温水温度は80℃です。暖房時の水温設定にご注意ください。

(2)低流量形<Eシリーズ>

項目		形名	200形	300形	400形
外装	VW-E	木目調	ケーシング：冷間圧延鋼板<メラミン焼付ハンマーネット塗装>，前パネル：樹脂成形品 色調…アグルトブラウン，マンセル5YR4/3.5近似		
	VW-E-W	ホワイト調	ケーシング：冷間圧延鋼板<メラミン焼付ハンマーネット塗装> 前パネル：樹脂成形品，色調…パールグレー，マンセル2.5Y6/1近似		
暖房能力	kcal/h		2,000	3,000	3,800
水量	ℓ/min		1.5	2.0	2.5
水頭損失	mAq		0.41	0.74	0.86
電源			単相 100V 50/60Hz		
消費電力	W		21/21	25/27	31/34
電流	A		0.21/0.22	0.27/0.29	0.32/0.34
送風機	mm		φ90ラインフロー羽根		
風量	m ³ /min		3.0	4.6	6.0
風量調節器			強・中・弱・切のロータリースイッチ		
放熱器			プレートフィン付熱交換器<銅パイプ・アルミフィン>最高使用圧力10kg・f/cm ²		
フィルタ			不織布フィルタ<水洗浄式>		
配方向			右側<正面向かって>		
管水出入口径			PT $\frac{1}{2}$ めねじ		
吸込口・吹出口			P ϕ 製グリル一体成形		
加湿器			手動給水式加湿器<オプション>		
騒音	ホン		36.5	39.5	42.0
重量	kg		12.5	14.5	17.0
熱交換器内容積	cc		380	480	590

注1. 強ノッチの特性値です。

2. 暖房能力は温水入口温度80℃，吸込み空気DB=20℃の場合の値です。

3. 水頭損失の値は，温水80℃で各機種種の定格水量を通過した場合の熱交換器出口および入口間の通水の静圧差を測定した値を示します。

4. 風量は吹出口で風車式風速計により測定した値です。

5. 騒音測定については後述する騒音測定方法の項を参照ください。

6. 蒸気は使用できません。

7. 200形・300形は乙種電気用品の対象品です。

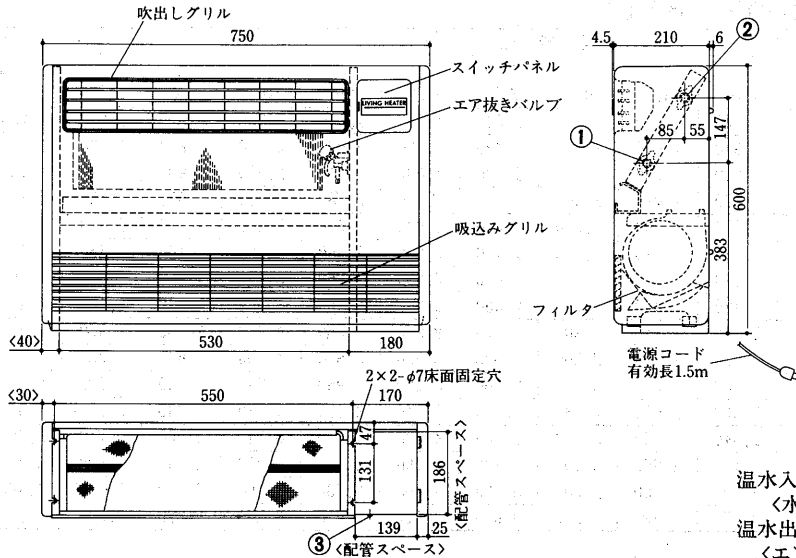
8. 使用水質は日本冷凍空調工業会発表「冷却水の水質基準」に準じてください。

9. 最高使用温水温度は80℃です。暖房時の水温設定にご注意ください。

5.1.2 外形寸法図

Rシリーズ
VW-250~700RE-M形
VW-250~700RE-W形

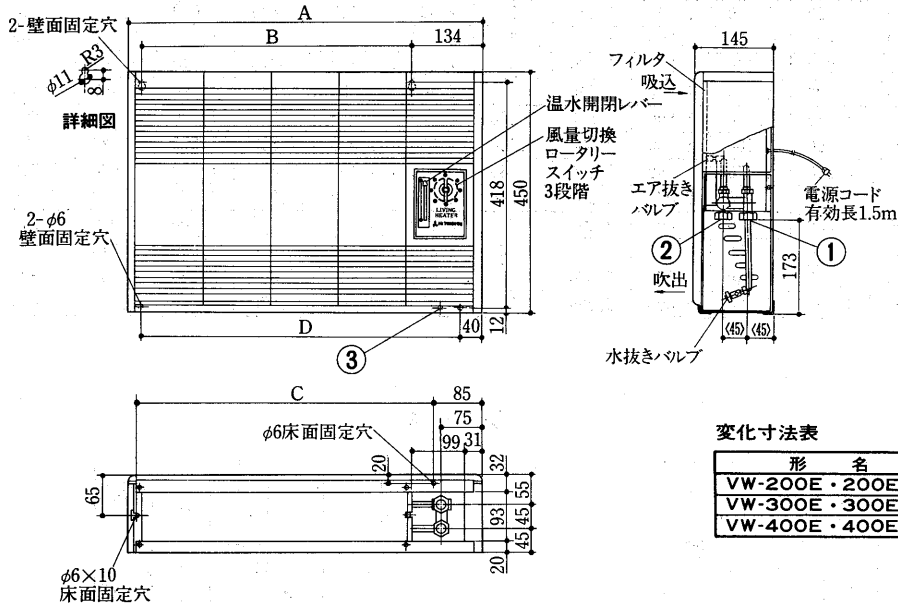
注：形名の後の「RE-M」は外観が木目調



- 温水入口 PT½めねじ…①
〈水抜きバルブ付〉
- 温水出口 PT½めねじ…②
〈エア抜きバルブ付〉
- アース端子……………③

Eシリーズ
VW-200~400E形
VW-200~400E-W形

注：形名の後の「E」は外観が木目調



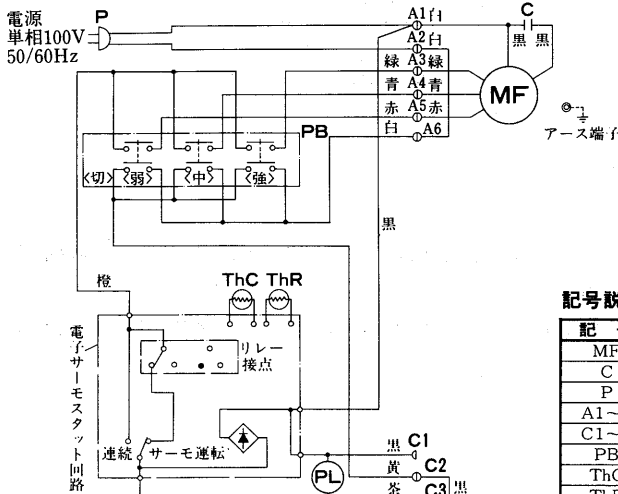
- 温水入口 PT½めねじ…①
〈水抜きバルブ付〉
- 温水出口 PT½めねじ…②
〈エア抜きバルブ付〉
- アース端子……………③

変化寸法表

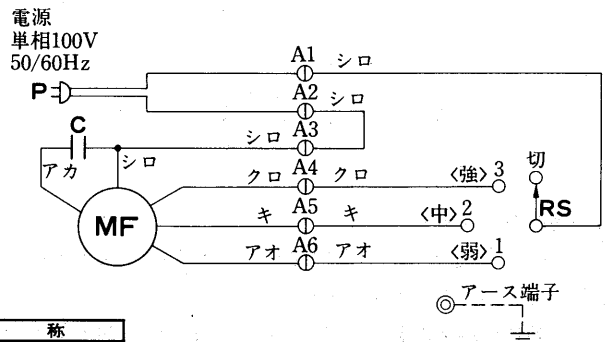
形名	A	B	C	D
VW-200E・200E-W	530	382	428	476
VW-300E・300E-W	655	507	553	601
VW-400E・400E-W	780	632	678	726

5.1.3 電気配線図

Rシリーズ
VW-250~700RE-M形
VW-250~700RE-W形



Eシリーズ
VW-200~400E形
VW-200~400E-W形



記号説明

記号	名称
MF	送風機用電動機
C	コンデンサ
P	プラグ
A1~6	6Pコネクタ
C1~3	3Pコネクタ<タイマー用>
PB	押ボタンスイッチ
ThC	冷風防止サーミスタ<正>
ThR	室温サーミスタ<負>
PL	運転ランプ<L.E.D>

注：アースは内線規程にもとづいて施工してください。

5.1.4 能力線図

(1) 暖房能力表

Rシリーズ<DB=20℃・DB=18.5℃>

<kcal/h>

形名	吸込み空気条件		乾球温度 20℃							乾球温度 18.5℃						
	水量 <ℓ/min>	水頭損失 <mAq>	温水温度							温水温度						
			40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	70℃	80℃	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	70℃	80℃
250	4	0.38	760	950	1,150	1,340	1,530	1,910	2,300	820	1,010	1,200	1,390	1,590	1,970	2,350
	6	0.77	810	1,010	1,210	1,420	1,620	2,020	2,430	870	1,070	1,270	1,480	1,680	2,090	2,496
	8	1.3	840	1,050	1,260	1,470	1,690	2,110	2,530	900	1,120	1,331	1,540	1,750	2,170	2,590
	10	1.9	870	1,090	1,300	1,520	1,740	2,180	2,610	930	1,150	1,370	1,590	1,810	2,240	2,680
350	4	0.38	1,030	1,290	1,550	1,810	2,070	2,590	3,110	1,110	1,370	1,630	1,890	2,150	2,670	3,194
	6	0.77	1,100	1,370	1,650	1,920	2,200	2,750	3,300	1,180	1,450	1,730	2,000	2,280	2,830	3,380
	8	1.3	1,140	1,430	1,710	2,000	2,290	2,860	3,430	1,230	1,510	1,800	2,090	2,370	2,940	3,520
	10	1.9	1,180	1,470	1,770	2,060	2,360	2,950	3,540	1,270	1,560	1,860	2,150	2,450	3,040	3,630
500	6	1.3	1,470	1,840	2,200	2,570	2,940	3,680	4,410	1,580	1,950	2,310	2,680	3,050	3,790	4,520
	8	2.2	1,530	1,910	2,300	2,680	3,060	3,830	4,600	1,648	2,030	2,410	2,790	3,180	3,940	4,710
	10	3.3	1,580	1,970	2,370	2,760	3,160	3,950	4,740	1,700	2,090	2,490	2,880	3,280	4,070	4,860
	12	4.5	1,620	2,020	2,430	2,840	3,240	4,050	4,870	1,740	2,150	2,550	2,960	3,360	4,180	4,990
700	6	1.3	2,040	2,550	3,070	3,580	4,090	5,110	6,140	2,200	2,710	3,220	3,730	4,240	5,270	6,294
	8	2.2	2,130	2,660	3,190	3,730	4,260	5,320	6,390	2,290	2,820	3,350	3,890	4,420	5,480	6,550
	10	3.3	2,200	2,750	3,300	3,850	4,400	5,500	6,600	2,360	2,910	3,460	4,010	4,560	5,660	6,760
	12	4.5	2,250	2,820	3,380	3,950	4,514	5,640	6,770	2,420	2,990	3,550	4,110	4,680	5,810	6,940

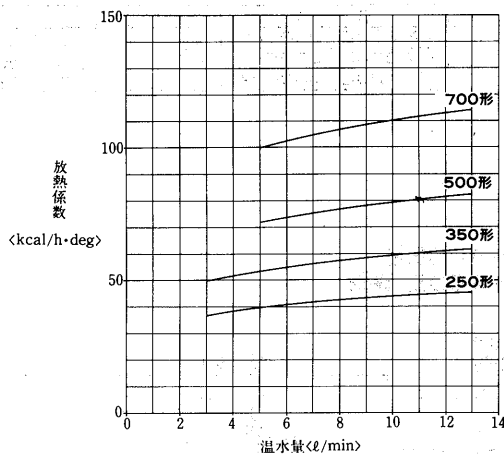
Eシリーズ<DB=20℃・DB=18.5℃>

<kcal/h>

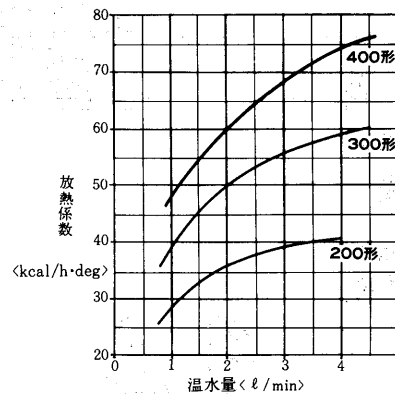
形名	吸込み空気条件		乾球温度 20℃							乾球温度 18.5℃						
	流量 <ℓ/min>	水頭損失 <mAq>	温水温度							温水温度						
			40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	70℃	80℃	40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	70℃	80℃
200	1.5	0.41	660	830	1,000	1,160	1,330	1,660	2,000	710	880	1,040	1,210	1,380	1,710	2,040
	2	0.67	720	900	1,080	1,260	1,440	1,800	2,170	770	950	1,130	1,320	1,500	1,860	2,220
	3	1.31	790	980	1,180	1,380	1,580	1,970	2,370	840	1,040	1,240	1,440	1,630	2,030	2,420
	4	2.13	820	1,020	1,230	1,430	1,640	2,050	2,460	880	1,080	1,290	1,490	1,700	2,110	2,520
300	1.5	0.46	910	1,140	1,370	1,590	1,820	2,280	2,740	980	1,210	1,430	1,660	1,890	2,350	2,800
	2	0.74	1,000	1,250	1,500	1,750	2,000	2,500	3,000	1,070	1,320	1,570	1,820	2,070	2,570	3,070
	3	1.47	1,110	1,390	1,670	1,940	2,220	2,780	3,340	1,190	1,470	1,750	2,030	2,310	2,860	3,420
	4	2.40	1,180	1,470	1,770	2,070	2,360	2,950	3,550	1,270	1,560	1,860	2,150	2,450	3,040	3,630
400	1.5	0.35	1,080	1,350	1,620	1,890	2,160	2,700	3,250	1,160	1,430	1,700	1,970	2,240	2,790	3,330
	2.5	0.86	1,260	1,580	1,900	2,210	2,530	3,160	3,800	1,360	1,670	1,990	2,310	2,620	3,260	3,890
	3	1.18	1,360	1,700	2,040	2,380	2,720	3,400	4,080	1,460	1,800	2,140	2,480	2,820	3,500	4,180
	4	1.95	1,490	1,860	2,230	2,600	2,980	3,725	4,470	1,600	1,970	2,340	2,710	3,090	3,830	4,580

(2) 放熱係数線図

Rシリーズ



Eシリーズ



● 暖房能力の求め方

VW-250RE-Mを温水入口温度70℃、温水量6ℓ/min、室内温度22℃で運転した場合の暖房能力を求める。

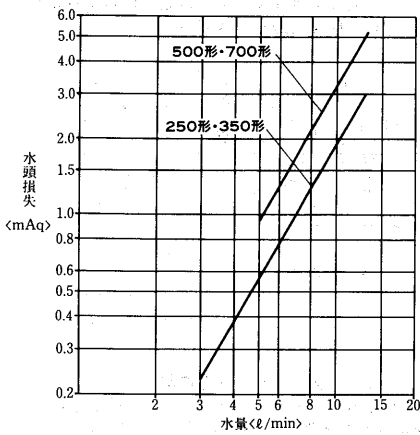
(a) 放熱係数線図の温水量6ℓ/minの線と250形放熱曲線との交点より、放熱係数=41kcal/h degを求めます。

(b) 温度差=温水入口温度-室内温度=70℃-22℃=48degを求めます。

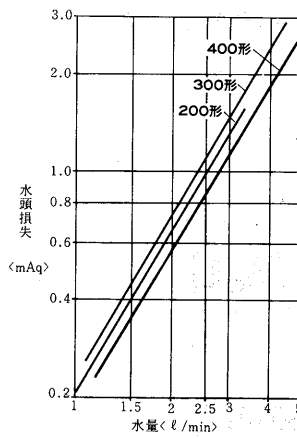
(c) 暖房能力=<放熱係数>×<温度差>=41×48=1,970kcal/hが求められます。

(3)水頭損失線図

Rシリーズ



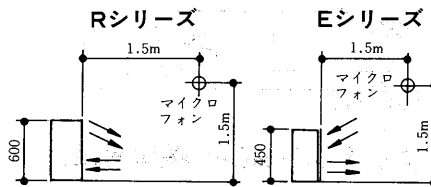
Eシリーズ



5.1.5 騒音

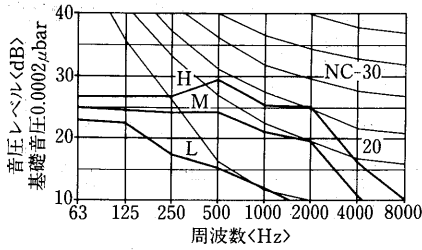
(1)測定方法

騒音値は指示騒音計Aスケールで測定した値で測定室は外部騒音を充分遮断した暗騒音25ホン以下の無響室です。測定位置は右図の通りです。

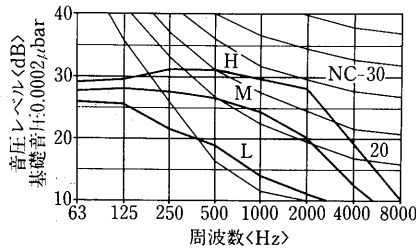


(2)NC曲線

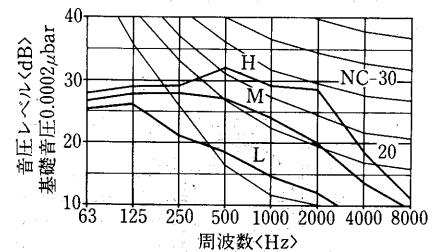
VW-250RE-M形
VW-250RE-W形



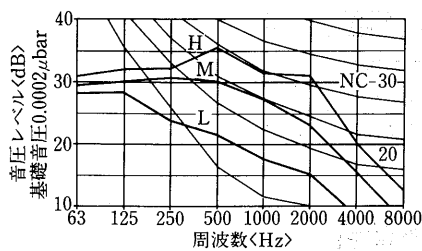
VW-350RE-M形
VW-350RE-W形



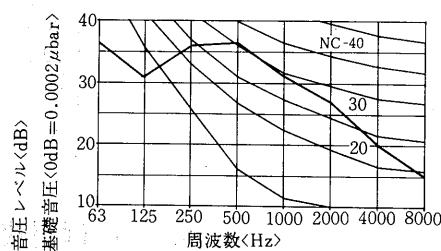
VW-500RE-M形
VW-500RE-W形



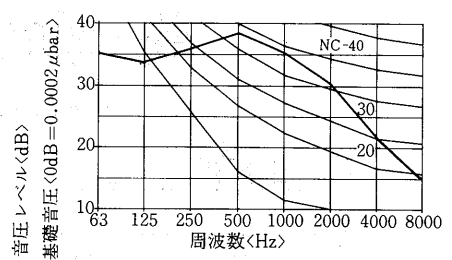
VW-700RE-M形
VW-700RE-W形



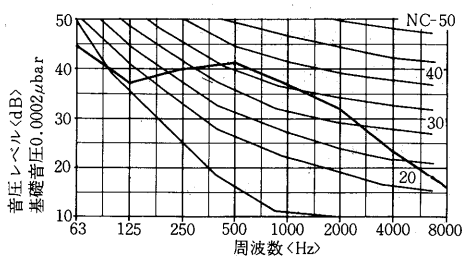
VW-200E形
VW-200E-W形



VW-300E形
VW-300E-W形



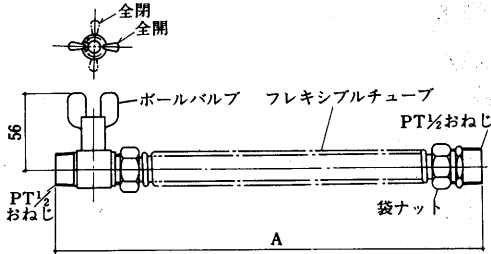
VW-400E形
VW-400E-W形



5.1.6 別売部品

(1)配管セット<PS-WK-B>

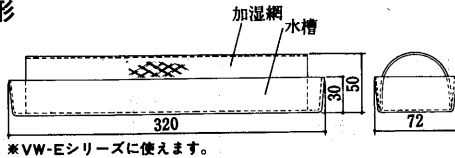
VW-REシリーズ全機種に使用、フレキシブル配管セットです。から機内配管工事をより一層容易にします。<最高使用圧力は8 kg・f/cm²です。>



変化寸法表

形名	接続	A	適用機種
PS-WK-B	水入口用	330	VW-RE
	水出口用	460	

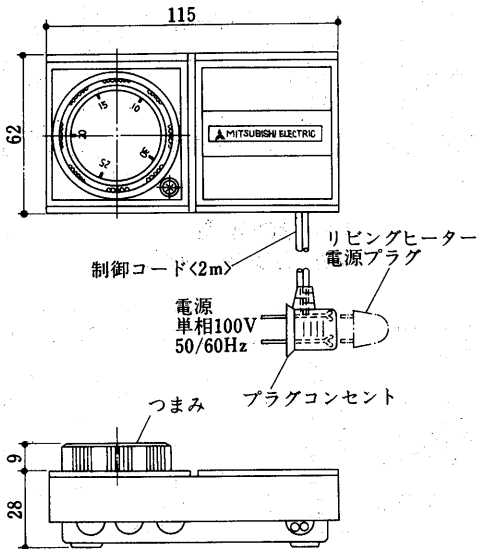
(2)加湿器 CH-20E形



(3)ルームサーモスタットTS-60H<暖房専用>

三菱ルームサーモスタット<TS-60H>をリビングヒーターに接続してご使用いただければ、お部屋をお好みの温度にコントロールすることができます。

●TS-60H形は、暖房専用タイプですので冷房運転には使用できません。

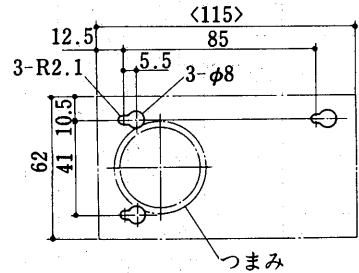


仕様 電源 100V 50/60Hz
 温度設定範囲 10℃～30℃
 モータ負荷<常用> 7A
 <始動> 42A
 ディファレンシャル 2deg±1deg

付属品 木ねじ<φ3.1×20L>……………3個
 取付用型紙……………1枚

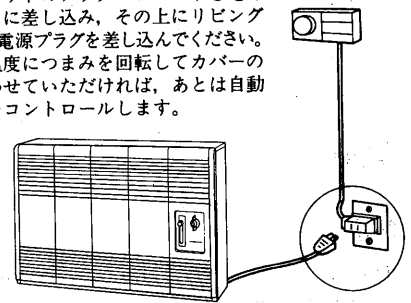
取付方法

●取付の際は、ルームサーモスタットに付属の取付用型紙をご使用いただければ簡単に取付できます。

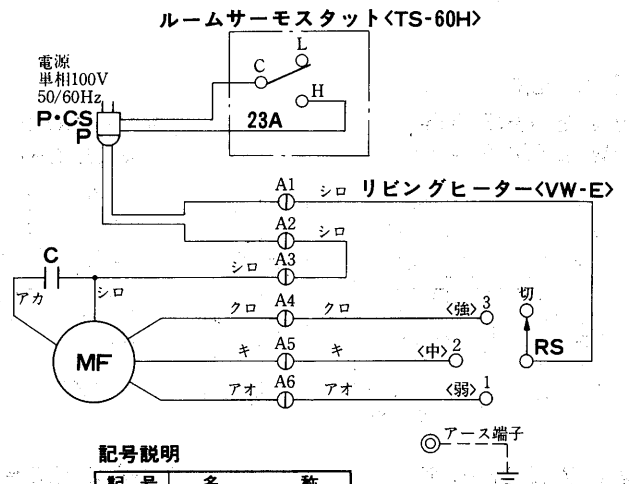


使用方法

●サーモスタットのプラグコンセントを電源コンセントに差し込み、その上にリビングヒーターの電源プラグを差し込んでください。
 ●お好みの温度につまみを回転してカバーの矢印に合わせていただければ、あとは自動的に温度をコントロールします。



接続例<VW-E>



記号説明

記号	名称
MF	送風機用電動機
RS	ロータリースイッチ
23A	温度調節器
P	プラグ
P・CS	プラグ・コンセント
C	コンデンサ
A1-6	コネクタ

5.1.7 据付関係資料

(1)据付方法<Eシリーズ>

(a)据付上の注意事項

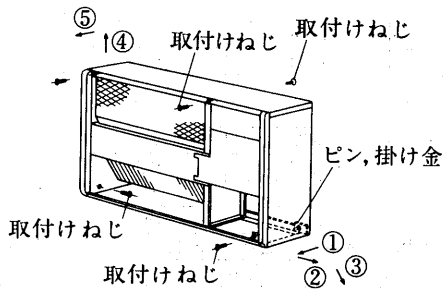
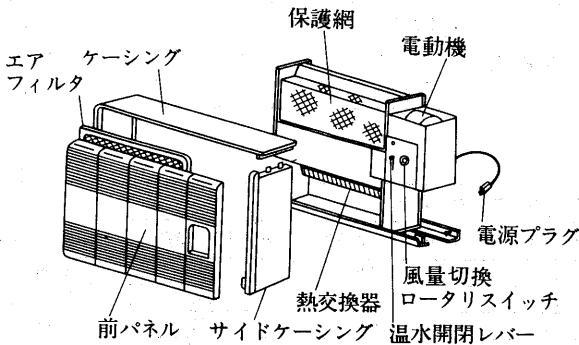
- 電源プラグは専用コンセントに差込んでください。テーブルタップやタコ足配線は危険です。
- 電源コードは温水配管に接触させないでください。

(b)据付方法

- 構造・ケーシングのはずし方
配管はケーシングを取りはずして行なってください。
- 前パネルのはずし方
前パネルは、上部を手前に引いて持上げるとはずれます。

- サイドケーシングの外し方
 - ・右下部の取付けねじを外してサイドケーシング下部を持って、①手前に引き掛け金をピンから外し、②右横に振り、③下向きに引き抜くと外れます。
- ケーシングの外しかた
 - ・正面上部の取付けねじ<2個>、裏側の取付けねじおよび左下部の取付けねじを外して、④上方へ持ち上げ、⑤手前へ引くと外れます。
- 壁がベニヤ等の場合

下穴位置の各所にあらかじめ補強板等を壁の中に入れ、木ねじにて取りつけてください。

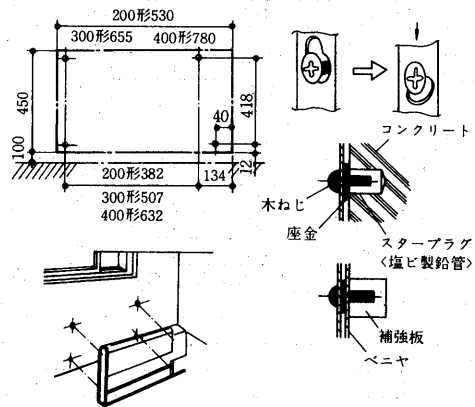
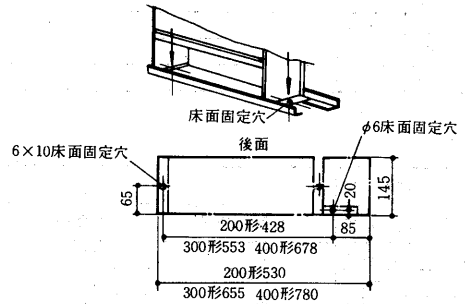


- 製品の固定方法
 - (I)床面に固定する場合

床面固定穴に付属の木ねじ、座金<各2コ>で固定してください。
 - (II)壁面に固定する場合

図の寸法の下穴を本体が水平に取付くようにあけてください。上部2か所に付属木ねじを座金を入れて止めてください。製品を引っかけるように取付けてから下部2ヵ所を固定してください。
 - 壁がコンクリート等の場合

コンクリートドリルにて穴をあけ鉛管または、塩ビ管<スタープラグ>等を打ち込み、木ねじにて取りつけてください。



(2)配管・施工上の注意

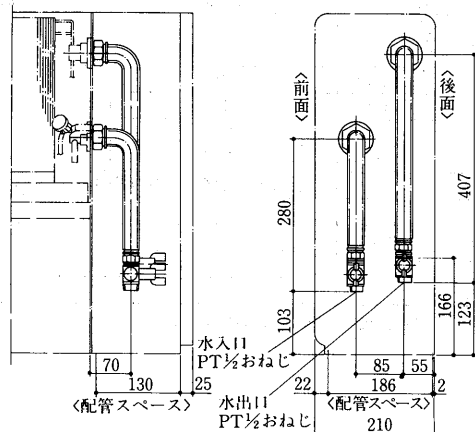
(a)配管

- (I)リビングヒーターに使用されている配管接続部のソケットは、250形~700形まですべてPT½ねじを使用しており、機種により配管サイズを変える煩雑さがありません。
- (II)配管系列において、最も高い位置にエア抜きを設ける必要があります。
- (III)配管勾配はできるだけ大きくとり、少なくとも1/200以上とる必要があります。

上向供給の場合は、給湯管は上り勾配、返湯管は下り勾配とします。
- (IV)配管の凸所をつくらないように注意する必要があります。
- (V)リビングヒーター本体は床面に水平に置いてください。

配管実施例

<フレキシブルチューブ別売品の場合VW-RE>



放熱器<リビングヒーター>

5.2 放熱器<パネルヒーター>

5.2.1 仕様

設置方式			壁掛形					
項目	形名		PH-20EW	PH-40EW	PH-80EW	PH-100EW	PH-110EW	PH-190EW
暖房能力	※60deg	kcal/h	260	370	810	990	1,110	1,920
	※55deg	kcal/h	230	325	720	890	985	1,710
	※50deg	kcal/h	195	280	630	750	860	1,505
	※40deg	kcal/h	140	205	470	540	635	1,120
標準通水量	ℓ/min	1	1	2	2	3	3	
水頭損失<複管式>	mAq	0.01	0.01	0.03	0.03	0.09	0.10	
保有水量	ℓ	0.61	0.88	1.79	1.75	2.33	3.68	
配管接続口	入口 出口	1/2B<15A>めねじ						
外形寸法	高さ	mm	350	350	350	270	350	350
	幅	mm	460	640	1240	1600	1600	2500
	奥行	mm	50	50	50	50	50	50
製品重量	kg	4.0	5.0	8.5	9.2	10.5	16.0	
外装仕上	冷間圧延鋼板<アクリル樹脂焼付塗装> パネル表面部~アルミ板<アクリル樹脂焼付塗装> 色調:ホワイト・マンセルNo9.17Y7.78/0.59							
熱交換器	プレートフィン付熱交換器<銅パイプ・アルミフィン・拡管>							
最高使用圧力	kg/cm ² G	5						
使用温度	℃	温水100以下						
付属部品	壁掛ブラケット, アダプター, プラグ							

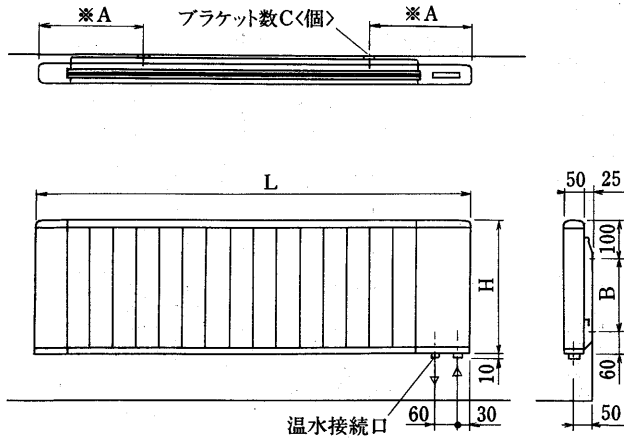
設置方式			壁掛・床置兼用形						
項目	形名		PH-70EWF	PH-120EWF	PH-150EWF	PH-170EWF	PH-180EWF	PH-230EWF	PH-290EWF
暖房能力	※60deg	kcal/h	700	1,220	1,480	1,690	1,790	2,300	2,860
	※55deg	kcal/h	620	1,095	1,305	1,515	1,600	2,060	2,515
	※50deg	kcal/h	550	975	1,135	1,345	1,420	1,810	2,175
	※40deg	kcal/h	410	740	825	1,020	1,070	1,385	1,565
標準通水量	ℓ/min	2	3	4	4	4	4	5	
水頭損失<複管式>	mAq	0.04	0.08	0.14	0.19	0.16	0.18	0.28	
保有水量	ℓ	1.31	2.21	2.31	2.88	2.63	3.44	4.57	
配管接続口	入口 出口	1/2B<15A>めねじ							
外形寸法	高さ	mm	350	350	270	350	350	350	350
	幅	mm	760	1240	1600	1600	1240	1600	2500
	奥行	mm	90	90	90	90	125	125	90
製品重量	kg	7.5	12.0	12.2	15.0	13.5	19.0	21.9	
外装仕上	冷間圧延鋼板<アクリル樹脂焼付塗装> パネル表面部~アルミ板<アクリル樹脂焼付塗装> 色調:ホワイト・マンセルNo9.17Y7.78/0.59								
熱交換器	プレートフィン付熱交換器<銅パイプ・アルミフィン・拡管>								
最高使用圧力	kg/cm ² G	5							
使用温度	℃	温水100以下							
付属部品	壁掛ブラケット, アダプター, プラグ								

設置方式			床置形				リビング専用形
項目	形名		PH-130EF	PH-160EF	PH-210EF	PH-310EF	PH-380EF
暖房能力	※60deg	kcal/h	1,260	1,620	2,140	3,120	3,770
	※55deg	kcal/h	1,130	1,400	1,905	2,730	3,350
	※50deg	kcal/h	995	1,200	1,560	2,360	2,940
	※40deg	kcal/h	750	830	1,300	1,685	2,170
標準通水量	ℓ/min	3	4	5	5	5	
水頭損失<複管式>	mAq	0.09	0.13	0.22	0.27	0.30	
保有水量	ℓ	2.29	2.29	3.64	5.43	7.23	
配管接続口	入口 出口	1/2B<15A>めねじ					
外形寸法	高さ	mm	210	210	210	210	210
	幅	mm	1600	1600	2500	2500	2500
	奥行	mm	90	125	90	125	165
製品重量	kg	11.7	12.0	17.5	21.9	26.6	
外装仕上	冷間圧延鋼板<アクリル樹脂焼付塗装> パネル表面部~アルミ板<アクリル樹脂焼付塗装> 色調:ホワイト・マンセルNo9.17Y7.78/0.59						
熱交換器	プレートフィン付熱交換器<銅パイプ・アルミフィン・拡管>						
最高使用圧力	kg/cm ² G	5					
使用温度	℃	温水100以下					
付属部品	自立架台, アダプター, プラグ				自立架台		

注. ※印は, 平均温水温度と室温との差を示します。

5.2.2 外形寸法図

(1) 壁掛形



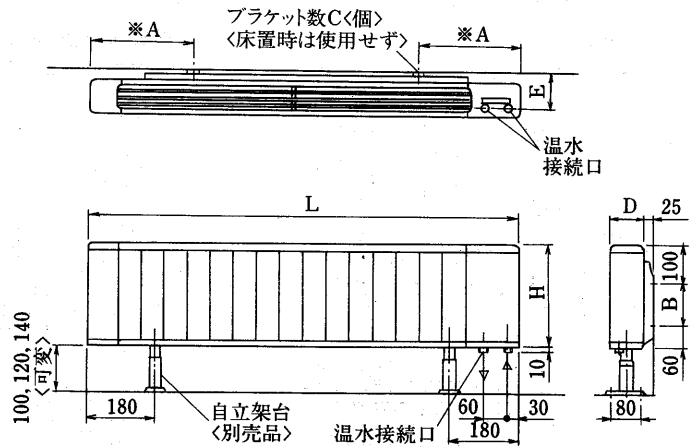
変化寸法表

単位：mm

形名	L	H	※A	B	C<個>
PH-20EW	460	350	160	190	2
PH-40EW	640	350	180	190	2
PH-80EW	1240	350	250	190	2
PH-100EW	1600	270	250	110	2
PH-110EW	1600	350	250	190	2
PH-190EW	2500	350	250	190	3

※は標準的位置を示し、左右のスライドは可能です。

(2) 壁掛, 床置兼用形



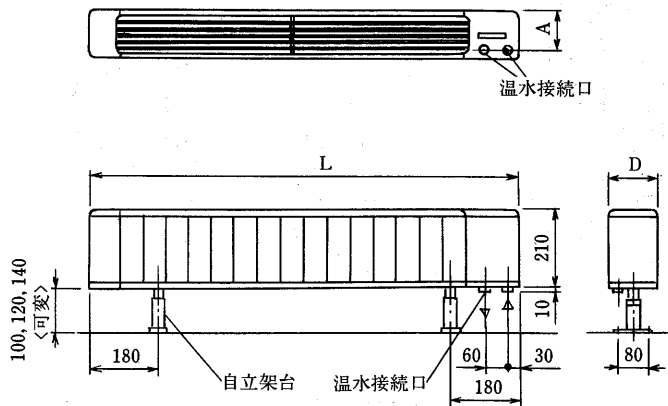
変化寸法表

単位：mm

形名	L	H	D	※A	B	C<個>	E
PH-70EWF	760	350	90	270	190	2	90
PH-120EWF	1240	350	90	270	190	2	90
PH-150EWF	1600	270	90	270	110	2	90
PH-170EWF	1600	350	90	270	190	2	90
PH-180EWF	1240	350	125	270	190	2	125
PH-230EWF	1600	350	125	270	190	2	125
PH-290EWF	2500	350	90	270	190	3	90

※は標準的位置を示し、左右のスライドは可能です。

(3) 床置形

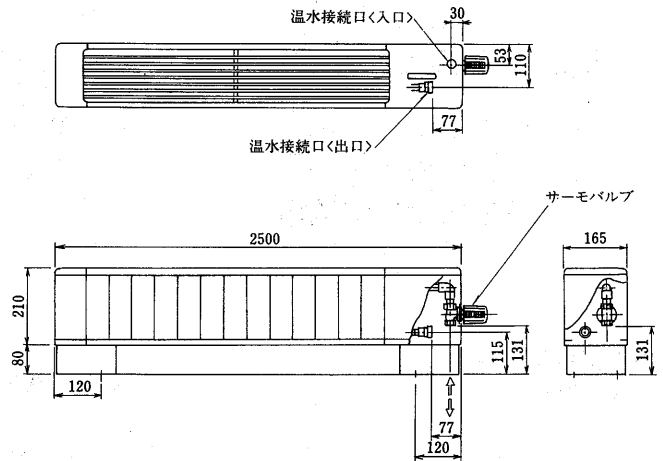


変化寸法表

単位：mm

形名	L	D	A
PH-130EF	1600	90	65
PH-160EF	1600	125	100
PH-210EF	2500	90	65
PH-310EF	2500	125	100

(4) リビング専用形



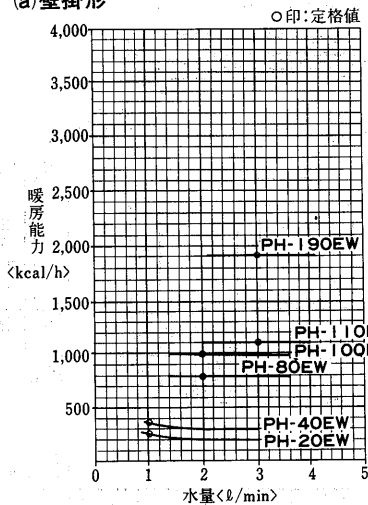
放熱器<パネルヒーター>

5.2.3 能力線図

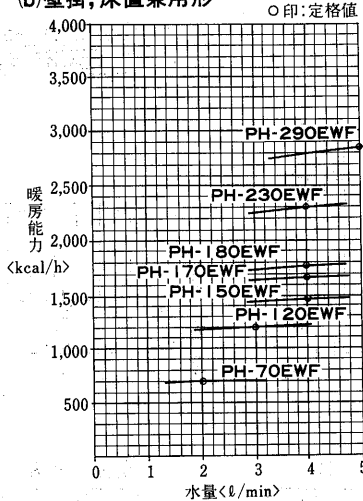
(1) $\Delta t = 60^\circ\text{deg}$ に於ける温水流量による暖房能力補正

※平均温水温度と室温との差に於ける $\Delta t = 60^\circ\text{deg}$ 時の補正値を示してあります。

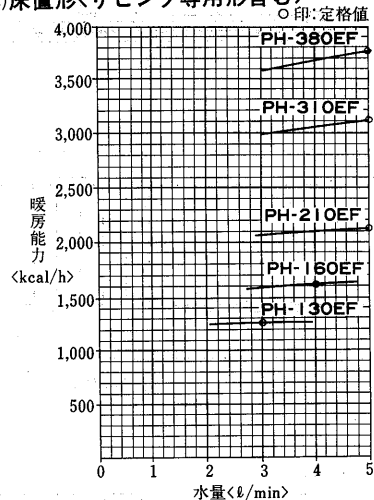
(a) 壁掛形



(b) 壁掛, 床置兼用形



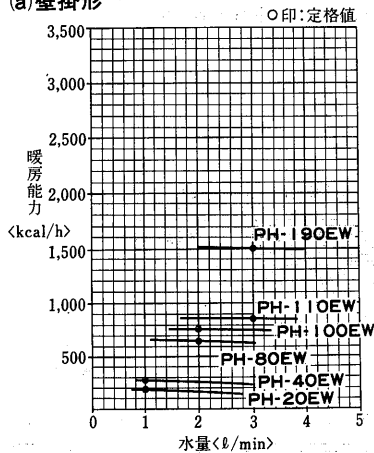
(c) 床置形<リビング専用形含む>



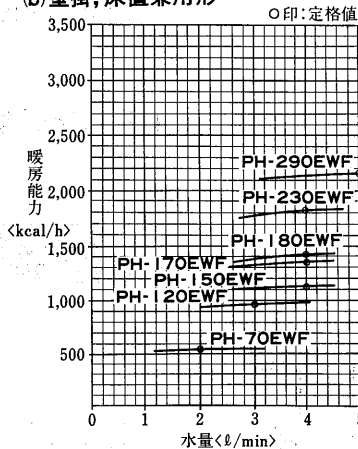
(2) $\Delta t = 50^\circ\text{deg}$ に於ける温水流量による暖房能力の補正

※平均温水温度と室温との差に於ける $\Delta t = 50^\circ\text{deg}$ 時の補正値を示してあります。

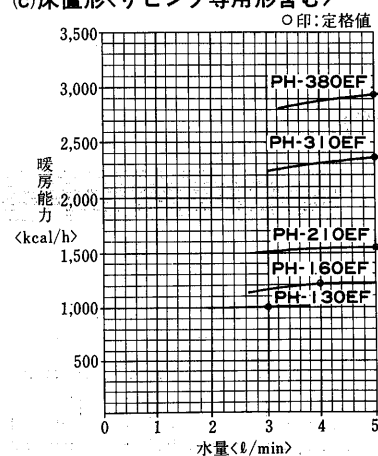
(a) 壁掛形



(b) 壁掛, 床置兼用形

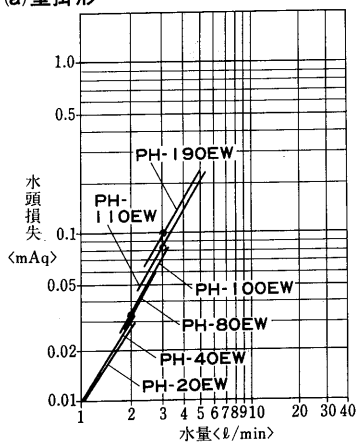


(c) 床置形<リビング専用形含む>

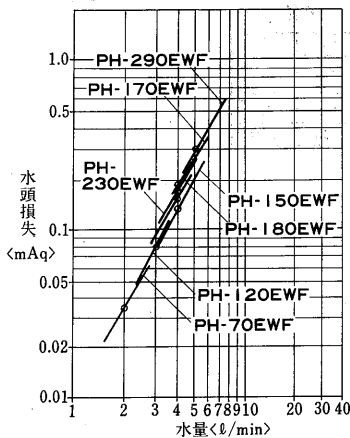


(3) 水頭損失特性

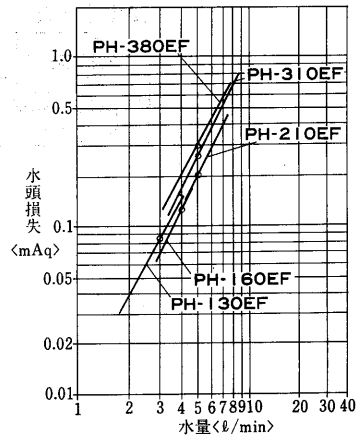
(a) 壁掛形



(b) 壁掛, 床置兼用形



(c) 床置形<リビング専用形含む>



5.2.4 据付関係資料

(1)据付工事

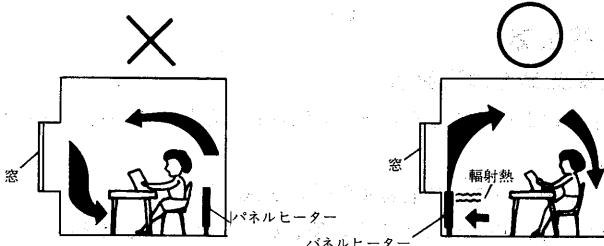
(a)据付工事の注意事項

パネルヒーターは、温水を循環させるタイプで、パネル表面からの放射熱と対流熱で、お部屋を優しく暖める事が出来ますより効果的な設置場所をお選び下さい。

- (1)窓面が冷気の最も侵入しやすい場所です。パネルヒーターを、この窓下に窓枠いっぱい設置し、寒さの侵入を防ぐ様、合理的な設置を行って下さい。
- (2)室内の暖房負荷とパネルヒーターの能力が合致しても、上記の基本を無視し部屋の片隅にパネルヒーターを取り付けますと、室内に温度ムラが発生し、快適な暖房が得られませんので、お避け下さい。
- (3)パネルヒーターの上面及び前面に障害物を置きますと、自然対流及び放射熱を阻害しますのでお避け下さい。パネルヒーターを戸袋内に収納して化粧グリル等によるインベイ設置は、性能を低下させますので、お避け下さい。

悪い例<足元が冷えやすい>

良い例<足元が暖かい>



(b)取付方法

製品重量に充分耐える壁面、又は床面に取付、本体は水平にお取付け下さい。傾いて取付けますと空気抜きが困難となりますのでご注意ください。

(i)壁掛形ブラケットの取付け方法

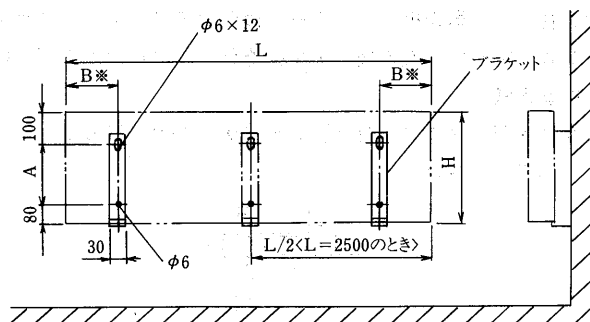
(1)壁がコンクリートの場合

コンクリートドリルにて穴をあけ鉛管または、塩ビ管<スタープラグ>等を打ち込み、ボルトにて取付けて下さい。

(2)壁がベニヤ等の場合

ブラケットを取付ける各所にあらかじめ補強板等を壁の中に入れ、木ねじにて取付けて下さい。尚、ブラケットは垂直になる様に取付けて下さい。

(ii)壁掛形、壁掛床置兼用形ブラケット取り付け位置図



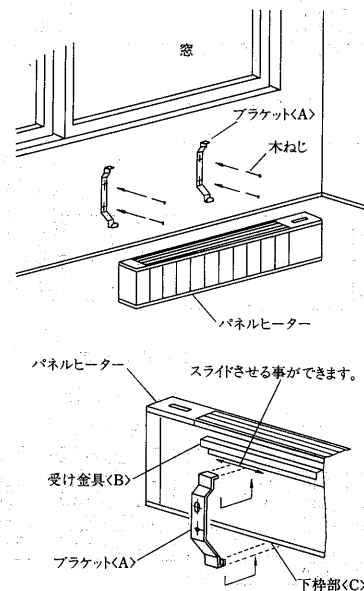
※印は標準的位置を示し、左右のスライドは可能です。

形名	L	A	B*	H	ブラケット数
PH-20EW	460	190	160	350	2
PH-40EW	640	190	180	350	2
PH-80EW	1240	190	250	350	2
PH-100EW	1600	110	250	270	2
PH-110EW	1600	190	250	350	2
PH-190EW	2500	190	250	350	3
PH-70EWF	760	190	270	350	2
PH-120EWF	1240	190	270	350	2
PH-150EWF	1600	110	270	270	2
PH-170EWF	1600	190	270	350	2
PH-180EWF	1240	190	270	350	2
PH-230EWF	1600	190	270	350	2
PH-290EWF	2500	190	270	350	3

(ii)パネルヒーターの取付け方法

(I)壁に取付けられた支持金具<A>をパネルヒーター本体の裏板上部位置に取付けられている受け金具に引っ掛ける様にし、また支持金具の下部は、本体の下枠部<C>に支持金具を食い込ませる様にして取付けて下さい。

(II)取付け位置は、予め壁に取り付けられた支持金具に対し、パネルヒーターに取付けてあります。受け金具に対し、パネルヒーターを、どの位置でも任意にスライド出来る事ができる様にしてありますので、支持金具<A>は予め、壁の補強等を考慮した任意の位置に取付けられても最後に調整することができる様にしてあります。

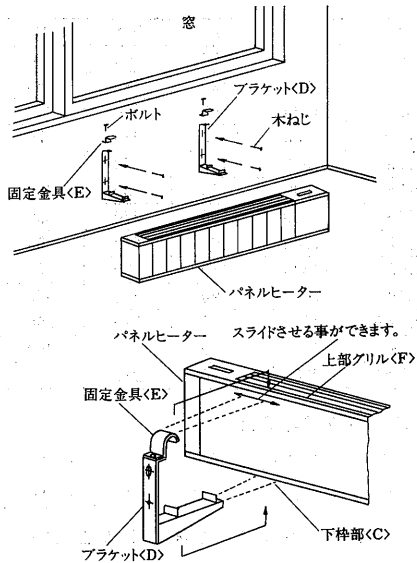


(iii)床置形<EF形>を壁掛けとして使用する方法

床置形<EF形>を壁掛けとして取付けます場合は専用の壁掛支持金具<別売部品>がありますので、この支持金具にて取付けて下さい。

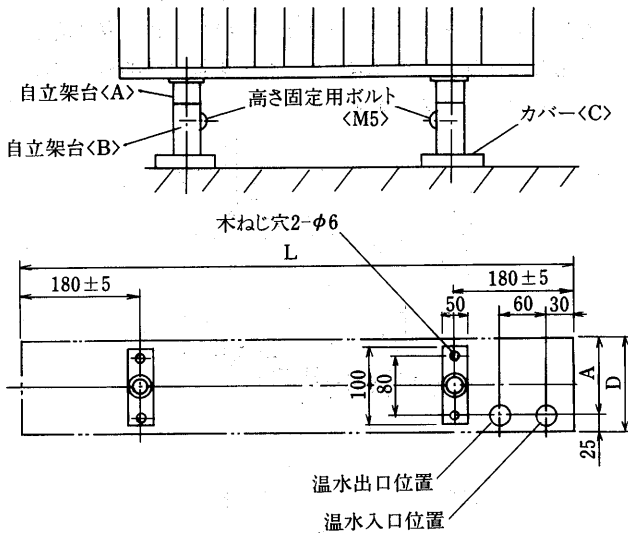
この支持金具<D>は前記取付け方法が違っておりますので、ご注意ください。

- ・支持金具<D>の壁への取付けは、前記と同様です。
- ・予め壁に取り付けられた支持金具をパネルヒーター本体の下枠部<C>に引っ掛け、また固定金具<E>を、パネルヒーターの上部グリル<F>に引っ掛け支持金具<D>と固定金具<E>とを、ボルト<M4>で締め付け固定して下さい。
- ・この支持金具<D>は引っ掛け方式と成っておりますので、パネルヒーターのどの位置でも任意にスライドさせる事ができますので、壁の補強等を考慮して取付けて下さい。



付)自立架台の取付方法

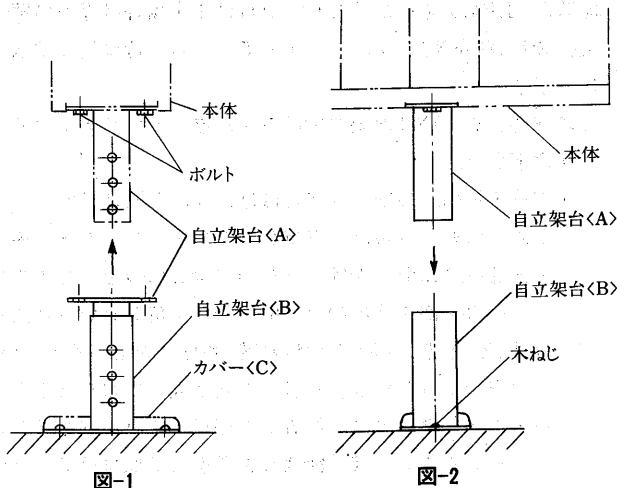
(I)パネルヒーター本体に自立架台をボルトで取り付け、床面に木ネジ又はスタープラグの位置を印して下さい。



形名	L	D	A
PH-70EWF	760	90	65
PH-120EWF	1240	90	65
PH-150EWF	1600	90	65
PH-170EWF	1600	90	65
PH-180EWF	1240	125	100
PH-230EWF	1600	125	100

形名	L	D	A
PH-290EWF	2500	90	65
PH-130EF	1600	90	65
PH-160EF	1600	125	100
PH-210EF	2500	90	65
PH-310EF	2500	125	100

(II)パネルヒーター本体を図-1の様に自立架台<A>との間で切り離して下さい。



(III)自立架台を床面に木ねじ<付属品>にて固定して下さい。

<図-2 参照>

注 コンクリート床に取付ける場合のスタープラグ等につきましては付属品には含まれておりませんので工事業者様で、ご準備下さい。

(IV)自立架台を床面に取付け後木ネジを隠蔽する意匠用カバー<C>を組み込んで下さい。

(V)パネルヒーター本体に取付けられた自立架台<A>を床面に取付けられてある自立架台に差し込み、ボルト<M5>で締め付けて下さい。<図-3 参照>

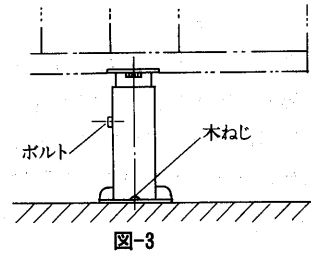


図-3

(2)配管工事

(イ)配管工事上の注意点

配管工事にあたっては次の項目に注意して正しく工事を行って下さい。

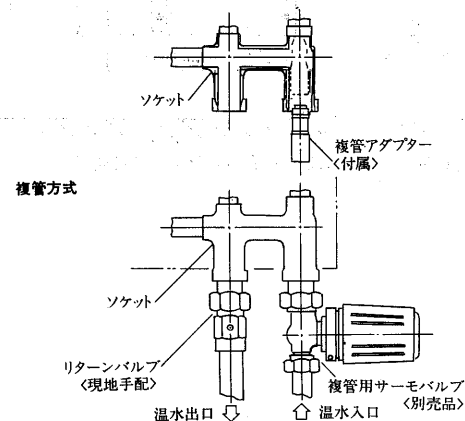
- (I)パネルヒーターの最高使用圧力は5kg/cm²です。5kg/cm²以下になるように配管設計を行ってください。
- (II)パネルヒーターの温水流量は11ℓ/minを越えないよう注意して配管工事及び温水循環ポンプの選定を行ってください。多量の温水を流しますと熱交換器の損耗及び流速騒音発生の原因となります。
- (III)配管の径は、流量及び配管継手類の抵抗を考慮して決めてください。
- (IV)配管の切口は、必ず管のまくれを取り、通水時の抵抗を少なくしてください。
- (V)寒冷地では、凍結による事故防止上、冬期水張後、直に運転を行わない場合は、必ず水抜きを行ってください。
- (VI)本体と床との寸法が少ない為、配管接続工事を行う前に現場合わせを充分に行ってください。

(ロ)単管用・複管用アダプターの取付け方法

同梱されている単管用アダプター・複管用アダプター・プラグをシステムに応じて、次の図に示す様それぞれ取付けてください。

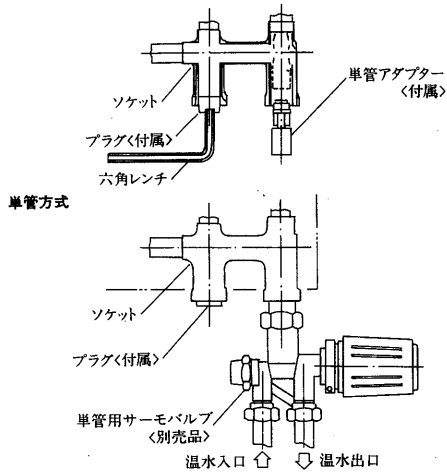
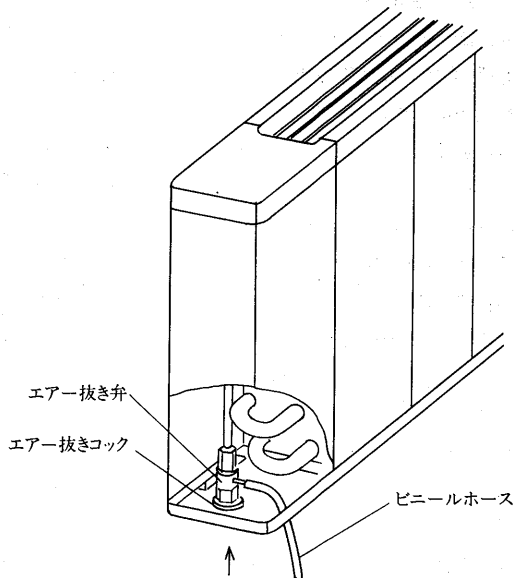
(I)複管方式

- 複管用アダプター<付属品>をソケットの入口の中へ差し込んでください。



(Ⅱ)単管方式

- 単管用アダプター<付属品>をヘッダー入口側の中へ差し込んでください。
- プラグ<付属品>をソケット出口側に六角レンチ<10mm>で取付けてください。

**(Ⅲ)パネルヒーターの空気抜き弁の取付け位置****●手順**

1. 温水熱源機を止め、循環ポンプだけ運転して下さい。
2. 入口側の温水ポンプを閉めて下さい。
3. 空気抜き弁に取付けてあります、ビニールホースの先端を容器で受けて下さい。
4. 出口側の温水バルブを全開にして下さい。
5. 空気抜き弁のつまみをゆるめて、空気を抜いて下さい。
6. 次に出口側の温水バルブを閉めて、入口側の温水バルブを開け、同様に空気を抜いて下さい。
7. 空気が抜け温水が連続して出ましたら、空気抜き弁のつまみをしっかり閉めて下さい。

※この方法は温水を下から送り込んで軽い空気を上から抜くので、気泡がコイルの中に残りませんのでパネルヒーター内の空気を全て抜くことができます。