

# 7 放熱器

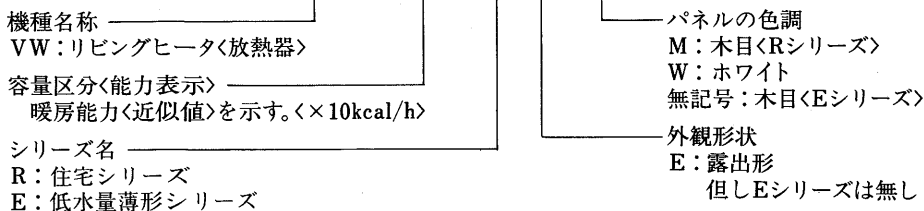
**目次**

7.1 リビングヒーター	526	7.1.5 据付関係資料	529
7.1.1 仕様	526	(1) 据付方法<Eシリーズ>	529
(1) 標準形<Rシリーズ>	526	(2) 配管・施工上の注意	529
(2) 低流量形<Eシリーズ>	526	7.2 パネルヒーター	530
7.1.2 外形寸法図	527	7.2.1 仕様	530
7.1.3 電気配線図	527	7.2.2 別売部品	530
7.1.4 騒音	528	7.2.3 外形寸法図	531
(1) 測定方法	528		
(2) NC曲線	528		

## 形名の見方

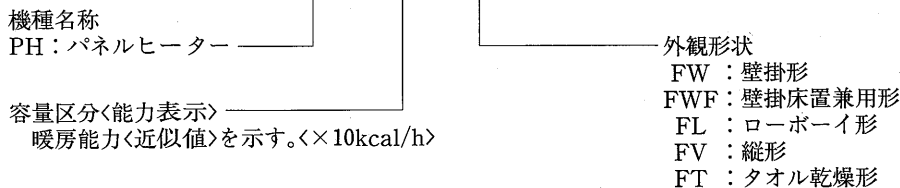
### リビングヒーター

**VW-250RE-M**



### パネルヒーター

**PH-20FW**



# 7.1 リビングヒーター

## 7.1.1 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，ファイヤード			
	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	kW		2.67	3.83	5.34	7.66
水量	ℓ/min		4.0	6.0	8.0	10.0
水頭損失	kPa		3.72	7.55	21.56	32.34
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 <sup>3</sup> /min		3.0	5.5	5.5	8.0
風量調節			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 0.98MPa			
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	dB		32	35	35	38
質量	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。

- 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。
- 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。
- 風量は吹出口で風車式風速計により測定した値です。
- 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。
- 蒸気は使用できません。
- 使用水質は日本冷凍空調工業会基準「冷凍空調機器用水質ガイドライン」(JRA-GL-02)に準じてください。
- 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-E2	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…アダルトブラウン，マンセル5YR4/3.5近似色		
	VW-E2-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近似色		
暖房能力	kW		2.32	3.48	4.41
水量	ℓ/min		1.5	2.0	2.5
水頭損失	kPa		4.0	7.3	8.4
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 <sup>3</sup> /min		3.0	4.6	6.0
風量調節			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 0.098MPa		
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 $\phi$ 製グリルー体成形		
加湿器			手動給水式加湿器<オプション>		
騒音	dB		36.5	39.5	42.0
質量	kg		12.5	14.5	17.0
熱交換器内容積	cc		380	480	590

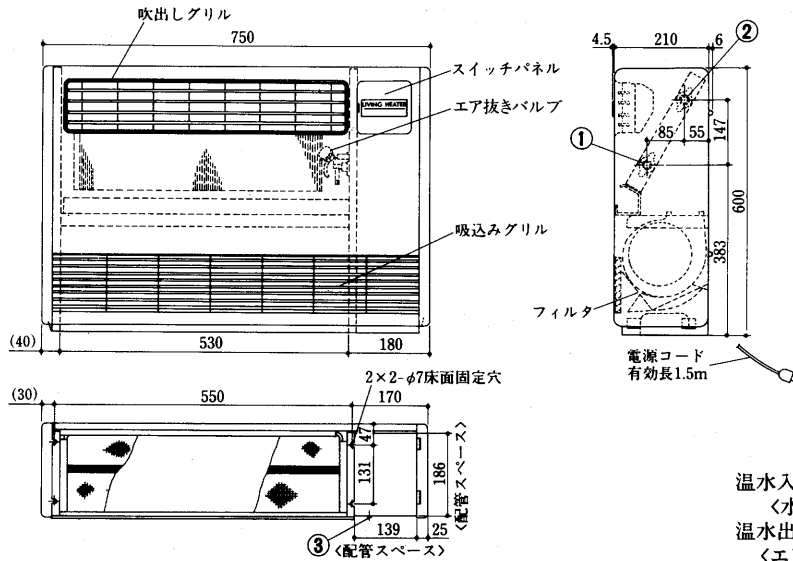
注1. 強ノッチの特性値です。

- 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。
- 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。
- 風量は吹出口で風車式風速計により測定した値です。
- 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。
- 蒸気は使用できません。
- 使用水質は日本冷凍空調工業会基準「冷凍空調機器用水質ガイドライン」(JRA-GL-02)に準じてください。
- 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。

## 7.1.2 外形寸法図

### Rシリーズ VW-250~700RE-M形 VW-250~700RE-W形

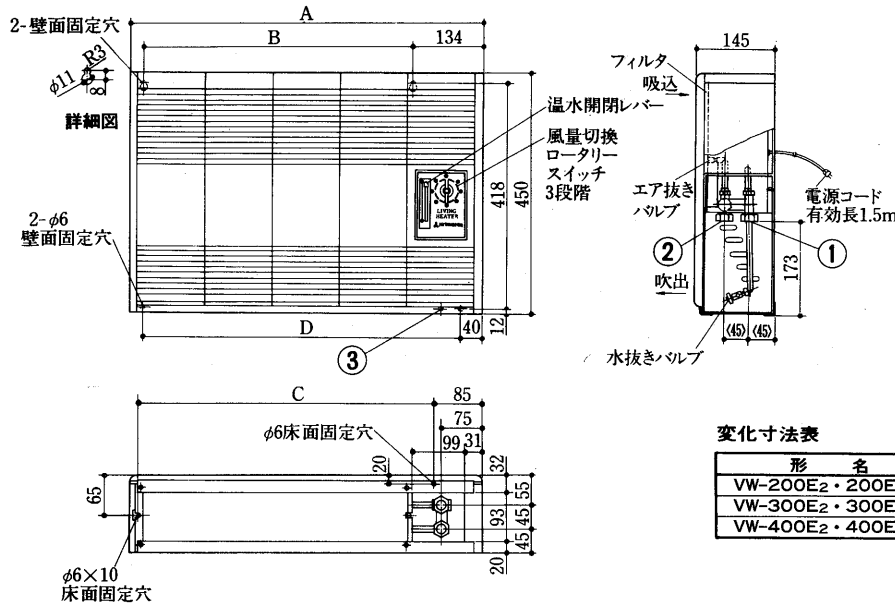
注. 形名の後の「RE-M」は外観が木目調



- 温水入口 PT $\frac{1}{2}$ めねじ…①  
〈水抜きプラグ付〉
- 温水出口 PT $\frac{1}{2}$ 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<sub>2</sub>形 VW-200~400E<sub>2</sub>-W形

注. 形名の後の「E」は外観が木目調



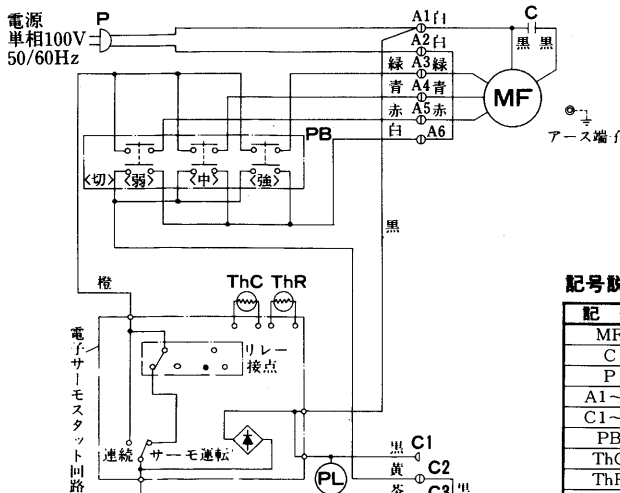
- 温水入口 PT $\frac{1}{2}$ めねじ…①  
〈水抜きバルブ付〉
- 温水出口 PT $\frac{1}{2}$ めねじ…②  
〈エア抜きバルブ付〉
- アース端子……………③

変化寸法表

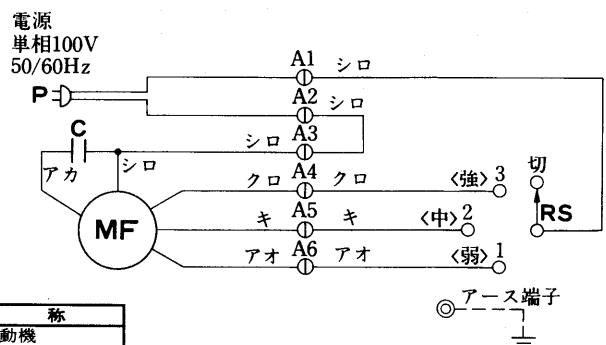
形名	A	B	C	D
VW-200E <sub>2</sub> ・200E <sub>2</sub> -W	530	382	428	476
VW-300E <sub>2</sub> ・300E <sub>2</sub> -W	655	507	553	601
VW-400E <sub>2</sub> ・400E <sub>2</sub> -W	780	632	678	726

## 7.1.3 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<sub>2</sub>形 VW-200~400E<sub>2</sub>-W形



記号説明

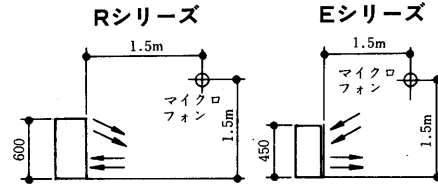
記号	名称
MF	送風機用電動機
C	コンデンサ
P	プラグ
A1~6	6Pコネクタ
C1~3	3Pコネクタ<タイマー用>
PB	押ボタンスイッチ
ThC	冷風防止サーミスタ<正>
ThR	室温サーミスタ<負>
PL	運転ランプ<L.E.D>
RS	ロータリースイッチ

注. アースは内線規程  
にもとづいて施工  
してください。

## 7.1.4 騒音

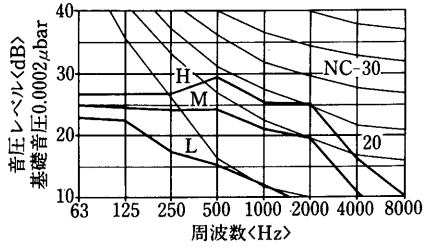
### (1)測定方法

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25dB以下の無響室です。測定位置は右図の通りです。

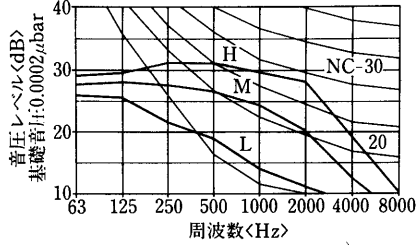


### (2)NC曲線

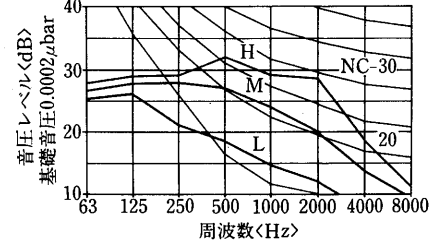
**VW-250RE-M形**  
**VW-250RE-W形**



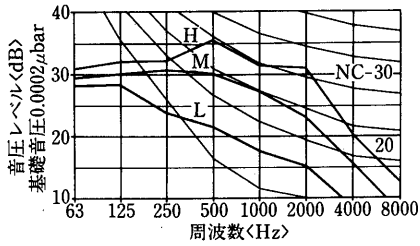
**VW-350RE-M形**  
**VW-350RE-W形**



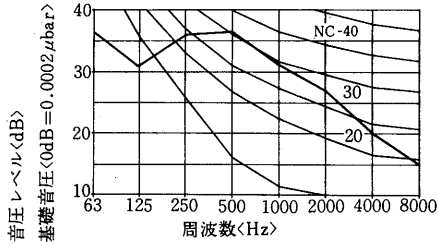
**VW-500RE-M形**  
**VW-500RE-W形**



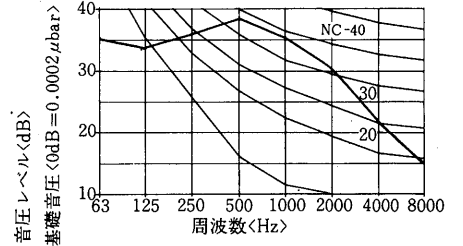
**VW-700RE-M形**  
**VW-700RE-W形**



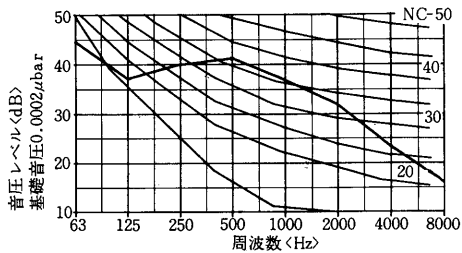
**VW-200E<sub>2</sub>形**  
**VW-200E<sub>2</sub>-W形**



**VW-300E<sub>2</sub>形**  
**VW-300E<sub>2</sub>-W形**



**VW-400E<sub>2</sub>形**  
**VW-400E<sub>2</sub>-W形**



## 7.1.5 据付関係資料

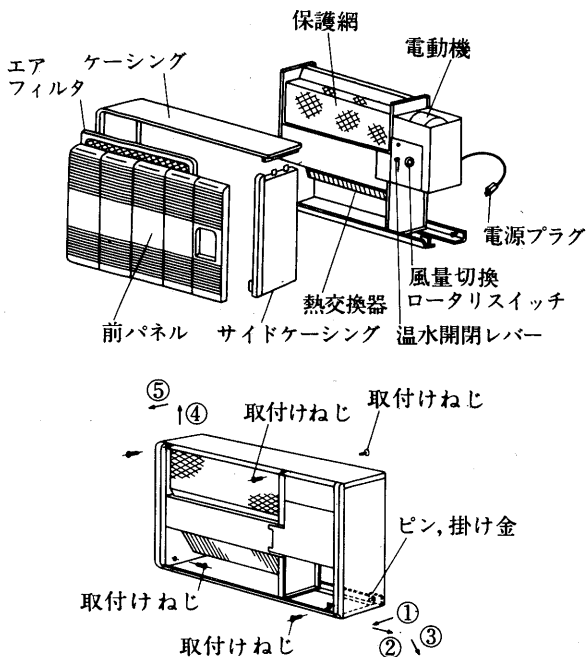
### (1) 据付方法<Eシリーズ>

#### (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ち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。



- (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。

#### ● 製品の固定方法

##### (I) 床面に固定する場合

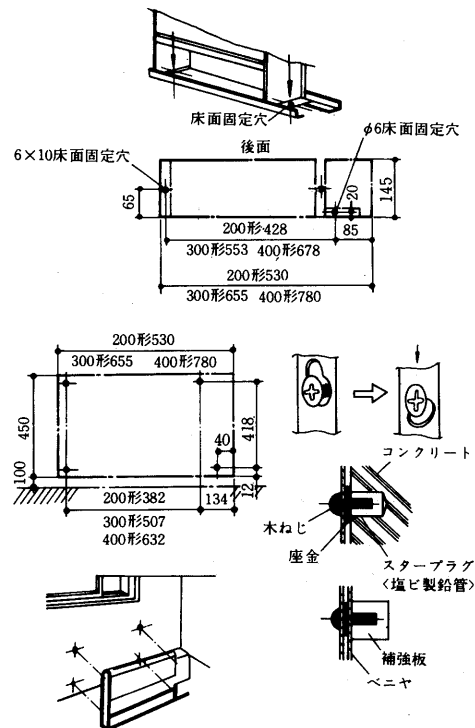
床面固定穴に付属の木ねじ、座金<各2こ>で固定してください。

##### (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か所を固定してください。

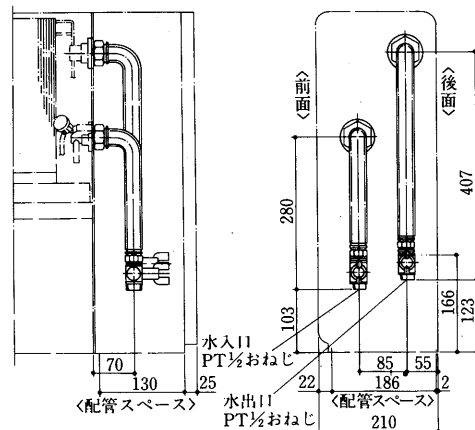
##### ● 壁がコンクリート等の場合

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。



#### 配管実施例

<フレキシブルチューブ(受注品)の場合 VW-RE>



### (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PT $\frac{1}{2}$ 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はありません。
- (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。

## 7.2 パネルヒーター

### 7.2.1 仕様

設置方法		横形												
		壁掛形						壁掛床置兼用形						
項目	形名	PH-20FW	PH-40FW	PH-80FW	PH-100FW	PH-110FW	PH-70FW	PH-120FW	PH-150FW	PH-170FW	PH-180FW	PH-230FW	PH-240FW	PH-320FW
	暖房能力 W (Kcal/h)	※60deg※	265(228)	421(362)	964(829)	1135(976)	1251(1076)	824(709)	1426(1226)	1773(1525)	1903(1637)	2099(1805)	2700(2322)	2765(2378)
※55deg※		241(207)	373(321)	862(741)	1009(888)	1110(955)	736(633)	1299(1117)	1591(1368)	1699(1461)	1879(1616)	2419(2080)	2476(2129)	3314(2850)
※50deg※		215(185)	328(282)	760(654)	888(764)	974(838)	650(559)	1172(1008)	1413(1215)	1501(1291)	1665(1432)	2144(1844)	2193(1886)	2956(2542)
※40deg※		166(143)	241(207)	570(490)	657(565)	719(618)	487(419)	923(794)	1071(921)	1123(966)	1253(1078)	1619(1392)	1652(1421)	2262(1945)
標準通水量 (ℓ/min)	1.0	1.0	2.0	3.5	3.5	2.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0	
水頭損失 (KPa)	0.16	0.21	0.96	1.77	2.20	0.73	1.41	1.81	2.14	2.46	2.65	4.45	5.80	
保有水量 (ℓ)	0.31	0.54	1.32	1.18	1.77	0.70	1.62	1.73	2.30	2.03	2.88	3.02	4.14	
配管接続口	入口 出口	1/2B(15A)メネジ												
本体	高さ(mm)	270	270	270	210	270	270	270	210	270	270	270	210	210
	幅(mm)	460	640	1240	1600	1600	760	1240	1600	1600	1240	1600	2500	1840
	奥行(mm)	50	50	50	50	50	90	90	90	90	125	125	90	165
製品質量 (kg)	3.8	4.5	7.5	7.2	9.2	6.5	10.6	10.8	13.6	11.7	15.0	16.4	18.3	
外装仕上		枠部:冷間圧延鋼板(アクリルカチオン電着塗装) パネル表面部:アルミ板(アクリルカチオン電着塗装) 色調:ホワイト マンセルNo.9.17Y 7.78/0.59												
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、アルミ板、拡張による圧接接合方式)												
最高使用圧力 (KPa)		490(5kgf/cm <sup>2</sup> )												
使用温度 (°C)		温水100°C以下												
付属部品		ブラケット												

設置方法		横形								縦形				タオル乾燥形	
		ローボイ形								縦形				タオル乾燥形	
項目	形名	PH-130FL	PH-180FL	PH-210FL	PH-230FL	PH-280FL	PH-300FL	PH-380FL	PH-100FV	PH-130FV	PH-170FV	PH-30FT	PH-70FT		
	暖房能力 W (Kcal/h)	※60deg※	1503(1293)	2133(1834)	2433(2092)	2619(2252)	3249(2794)	3447(2964)	4449(3826)	1123(966)	1462(1257)	1962(1687)	360(310)	730(628)	
※55deg※		1334(1147)	1898(1632)	2171(1867)	2341(2013)	2899(2493)	3079(2648)	3938(3387)	1009(868)	1324(1139)	1755(1509)	319(274)	652(561)		
※50deg※		1169(1005)	1670(1436)	1916(1648)	2070(1780)	2558(2200)	2721(2340)	3445(2963)	899(773)	1188(1022)	1553(1336)	279(240)	576(495)		
※40deg※		859(739)	1238(1065)	1431(1231)	1551(1334)	1909(1642)	2037(1752)	2521(2168)	684(588)	922(793)	1167(1004)	203(175)	431(371)		
標準通水量 (ℓ/min)	3.0	4.0	4.0	4.0	5.0	5.0	5.0	4.0	4.0	4.0	2.0	3.0			
水頭損失 (KPa)	1.72	3.21	3.18	3.81	5.91	6.12	7.60	4.69	4.79	4.95	0.49	1.18			
保有水量 (ℓ)	1.25	1.85	2.15	2.45	2.65	2.74	3.65	6.15	8.46	11.53	1.28	4.07			
配管接続口	入口 出口	1/2B(15A)メネジ								G3/4袋ナット付				1/2B(15A)メネジ	
本体	高さ(mm)	150	150	150	150	150	150	150	1600	1600	1600	400	940		
	幅(mm)	1600	1600	2500	1600	1840	2500	2500	310	430	590	476	476		
	奥行(mm)	90	125	90	165	165	125	165	51	51	51	64	64		
製品質量 (kg)	9.3	10.0	11.3	11.4	13.5	15.9	21.8	10.9	15.0	20.5	2.6	5.8			
外装仕上		枠部:冷間圧延鋼板(アクリルカチオン電着塗装) パネル表面部:アルミ板(アクリルカチオン電着塗装) 色調:ホワイト、マンセルNo.9.17Y 7.78/0.59								ブラケット:冷間圧延鋼板(アクリルカチオン電着塗装) 放熱管表面部:銅管冷間圧延鋼板(アクリルカチオン電着塗装) 色調:ホワイト、マンセルNo.9.17Y 7.78/0.59				タオル乾燥ヒーター表面部:鋼板(アクリルカチオン電着塗装) ブラケット:冷間圧延鋼板(アクリルカチオン電着塗装) 色調:ホワイト、マンセルNo.9.17Y 7.78/0.59	
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、アルミ板、拡張による圧接接合方式)								パイプ構造熱交換器					
最高使用圧力 (KPa)		490(5kgf/cm <sup>2</sup> )													
使用温度 (°C)		温水100°C以下													
付属部品		自立架台								ブラケット、ゴム受け					

\*平均温水温度と室温との差を示します。\*施工寸法等の詳細につきましては、パネルヒーター技術マニュアルをご参照ください。

### 7.2.2 別売部品

#### ●横形・タオル乾燥形用部品

部品名	形名
複管バルブ(9.5φ用)	TP-S9
複管バルブ(12.7φ用)	TP-S12
複管バルブ(15.9φ用)	TP-S15
単管バルブ(12.7φ用)	TP-S12A
単管バルブ(15.9φ用)	TP-S15A
リターンバルブ(9.5φ用)	RS-9
リターンバルブ(12.7φ用)	RS-12
リターンバルブ(15.9φ用)	RS-15
アングル複管バルブ(9.5φ用)	TP-L9
アングル複管バルブ(12.7φ用)	TP-L12
アングル複管バルブ(15.9φ用)	TP-L15
アングル単管バルブ(12.7φ用)	TP-L12A
アングル単管バルブ(15.9φ用)	TP-L15A
アングルリターンバルブ(9.5φ用)	RL-9
アングルリターンバルブ(12.7φ用)	RL-12
アングルリターンバルブ(15.9φ用)	RL-15

#### ●タオル乾燥形用部品

部品名	形名
複管バルブ(12.7φ用)	TW-S12T
複管バルブ(15.9φ用)	TW-S15T
アングル複管バルブ(12.7φ用)	TW-L12T
アングル複管バルブ(15.9φ用)	TW-L15T

#### ●横形用部品

部品名	形名
架台セット(90幅FWF用2本)	FS-90F2
架台セット(125幅FWF用2本)	FS-125F2
架台セット(165幅FWF用2本)	FS-165F2
架台セット(90幅FWF用3本)	FS-90F3
壁掛ブラケット(PH-130FL用2本)	FF-90FL2
壁掛ブラケット(PH-210FL用3本)	FF-90FL3
壁掛ブラケット(PH-180FL用2本)	FF-125FL2
壁掛ブラケット(PH-300FL用3本)	FF-125FL3
壁掛ブラケット(PH-230,280FL用2本)	FF-165FL2
壁掛ブラケット(PH-380FL用3本)	FF-165FL3
配管カバー(50幅用)	GC-50
配管カバー(90幅用)	GC-90
配管カバー(125幅用)	GC-125
配管カバー(165幅用)	GC-165

#### ●共通部品

部品名	形名
サーモヘッド	VT-2
ハンドホイール	VM-1
シーリングプレート(12.7φ×35P20枚)	SP-1
シーリングプレート(15.9φ×35P20枚)	SP-2
シーリングプレート(9.5φ×60P20枚)	SP-3
シーリングプレート(12.7φ×60P20枚)	SP-4
シーリングプレート(15.9φ×60P20枚)	SP-5

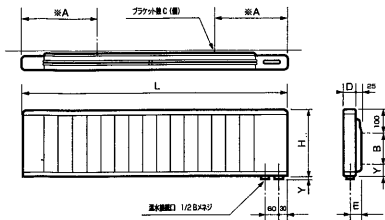
#### ●縦形用部品

部品名	形名
複管バルブ(12.7φ用)	TW-S12V
複管バルブ(15.9φ用)	TW-S15V
単管バルブ(12.7φ用)	TS-S12V
単管バルブ(15.9φ用)	TS-S15V
コートハンガー(PH-FV用)	BH-3
アングル複管バルブ(12.7φ用)	TW-L12V
アングル複管バルブ(15.9φ用)	TW-L15V
アングル単管バルブ(12.7φ用)	TS-L12V
アングル単管バルブ(15.9φ用)	TS-L15V

## 7.2.3 外形寸法図

### 壁掛形

PH-20・40・80・100・110FW



■変化寸法表

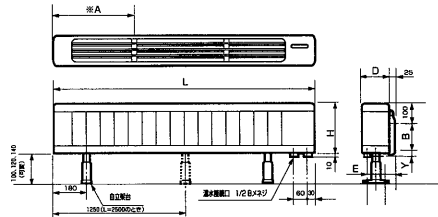
単位:mm

形名	L	H	※A	B	D+E	Y	C(個)
PH-20FW	460	270	160	110	50	60	2
PH-40FW	640	270	160	110	50	60	2
PH-80FW	1240	270	180	110	50	60	2
PH-100FW	1600	210	350	75	50	35	2
PH-110FW	1600	270	350	110	50	60	2

※は標準的位置を示し、左右のスライドは可能です。

### 壁掛床置兼用形

PH-70・120・150・170・180・230・240・320FWF



■変化寸法表

単位:mm

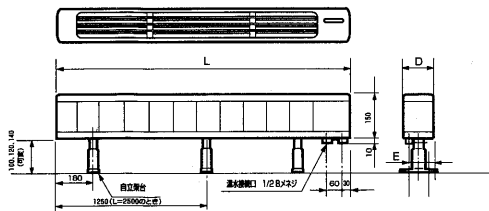
形名	L	H	※A	B	D+E	Y	C(個)
PH-70FWF	760	270	160	110	90	60	2
PH-120FWF	1240	270	350	110	90	60	2
PH-150FWF	1600	210	350	75	90	35	2
PH-170FWF	1600	270	350	110	90	60	2
PH-180FWF	1240	270	350	110	125	60	2
PH-230FWF	1600	270	350	110	125	60	2
PH-240FWF	2500	210	350	75	90	35	3
PH-320FWF	1840	210	350	75	165	35	2

※は標準的位置を示し、左右のスライドは可能です。

●床置として使用される場合、自立架台の個数はブラケットの数C(個)と同数です。(別売)

### ローボイ形

PH-130・180・210・230・280・300・380FL



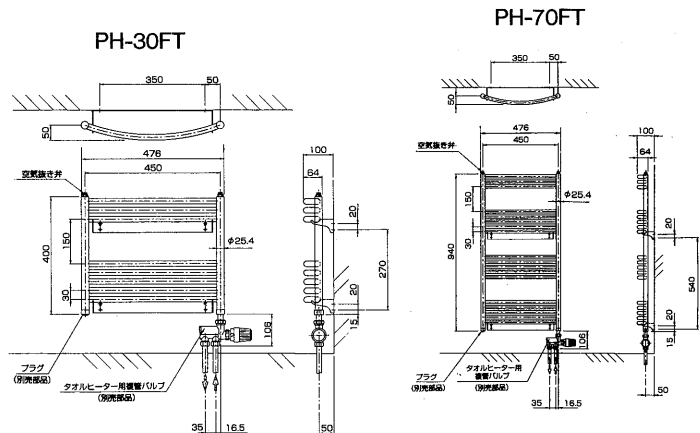
■変化寸法表

単位:mm

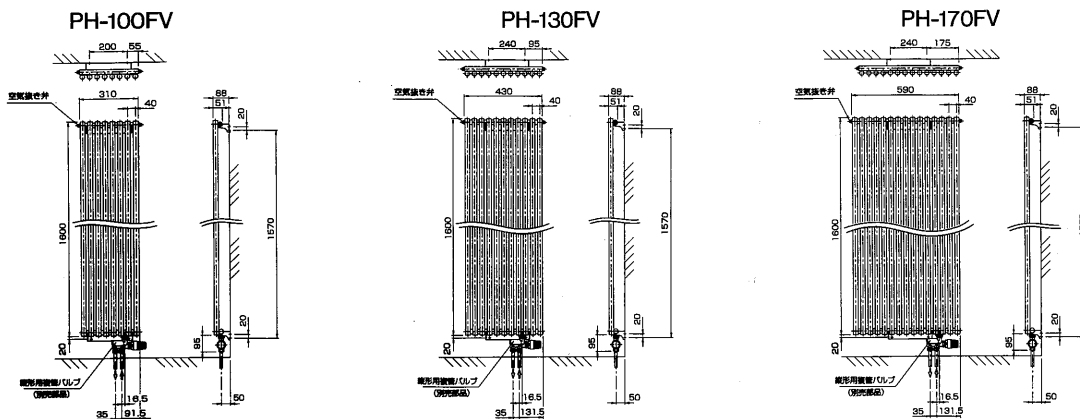
形名	L	D	E	自立架台
PH-130FL	1600	90	65	2
PH-180FL	1600	125	100	2
PH-210FL	2500	90	65	3
PH-230FL	1600	165	140	2
PH-280FL	1840	165	140	2
PH-300FL	2500	125	100	3
PH-380FL	2500	165	140	3

※壁掛として使用される場合、ブラケット個数は自立架台の数と同数です。(別売品)

### タオル乾燥形



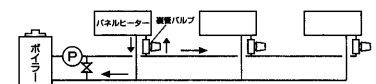
### 縦形



### ■基本配管例

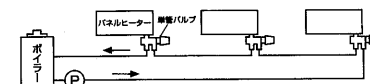
配管には銅管をご使用ください。複管方式、単管方式の配管方式が選べます。

#### ●複管方式例



★各放熱器に複管バルブ(別売品)を使用しますと、効果的に各部屋の配管方式が選べます。  
★縦形の場合は、縦形用複管バルブ(別売品)をご使用ください。

#### ●単管方式例



★単管方式例では、温水の入口温度が、前の放熱器の出口温度に影響されます。各放熱器には単管バルブ(別売品)をご使用ください。市販のサーモバルブを使用されますと、本体に付属されていますターボローターにより暖房性能が低下する場合があります。