10 外気処理ユニット フレッシュマスター

10.1 外気処理ユニット〈標準形〉……449
10.1.1 仕様……449
(1) 基本タイプ……449
(2) 加湿タイプ〈基本タイプ＋加湿ユニット〉……449
(3) 全機能タイプ〔基本タイプ＋冷温水コイル付加湿ユニット〈透湿膜式加湿器〉〕……450
(4) 全機能タイプ〔基本タイプ＋冷温水コイル付加湿ユニット〈超音波加湿器〉〕……450
10.1.2 外形寸法図……451
(1) 基本タイプ……451
(2) 加湿ユニット……451
(3) 冷温水コイル付加湿ユニット〈透湿膜式加湿器〉……451
(4) 冷温水コイル付加湿ユニット〈超音波加湿器〉……452
(5) 組合せ外形寸法図……452
10.1.3 電気配線図……454
(1) 基本タイプ……454
(2) 冷温水コイル付加湿ユニット〈透湿膜式加湿器〉……454
(3) 冷温水コイル付加湿ユニット〈超音波加湿器〉……454
10.1.4 性能特性……455
(1) 冷温水コイル付加湿ユニット特性……455
(2) 全熱交換器特性〈ロスナイエレメント熱交換特性〉……457
(3) フィルタ性能特性……457
10.1.5 機外静圧特性……457
10.1.6 騒音……461
(1) 測定方法……461
(2) NC曲線……461
10.1.7 据付関係資料……461
(1) 据付工事上の注意事項……461
10.1.8 関連部品……462
(1) スイッチ……462
(2) ダクト関連部品……462
10.2 外気処理ユニット〈直膨スプリット形〉……463
10.2.1 仕様……464
(1) 室内ユニット……464
(2) 室外ユニット……464
10.2.2 外形寸法図……465
(1) 室内ユニット……465
(2) 室外ユニット……465
(3) リモートコントローラ……467
10.2.3 電気配線図……468
(1) 主電源〈単機設置〉……468
(2) 複数台設置の場合……468
(3) 機外連絡……468
10.2.4 性能特性〈ロスナイ，熱交換器，加湿器〉……470
(1) ロスナイ熱回収量……470
(2) 熱交換器能力……470
(3) 加湿量……470
(4) 暖房能力補正……473
(5) 冷媒配管延長長さによる能力減少……473
(6) 運転温度範囲……473
(7) フィルタ性能特性……473
10.2.5 機外静圧特性……474
10.2.6 騒音……475
10.2.7 据付関係資料……475
(1) 据付工事……475
(I) 室内ユニット……10.1.7〈P461〉に掲載…475
(II) 室外ユニット……475
(2) 冷媒配管工事……476
10.3 外気処理ユニット〈圧縮機内蔵形〉……478
10.3.1 仕様……478
10.3.2 外形寸法図……478
10.3.3 電気配線図……479
10.3.4 関連部品……479
10.3.5 騒音……479
10.3.7 据付関係資料……10.1.7〈P461〉に掲載…479

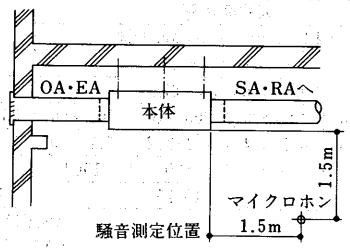
10.1 外気処理ユニット〈標準形〉

10.1.1 仕様

仕様表示条件
冷暖房条件

冷房	外気空気	32℃DB, 27.3℃WB, 70%RH
	室内空気	27℃DB, 19.5℃WB, 50%RH
	熱交換気入口空気	28.5℃DB, 23.2℃WB, 65%RH
	冷水入口水温	7℃
暖房	外気空気	0℃DB, −2.9℃WB, 50%RH
	室内空気	21℃DB, 14.6℃WB, 50%RH
	熱交換器入口空気	14.9℃DB, 9.1℃WB, 45%RH
	温水入口水温	45℃〈透湿膜式加湿器〉, 60℃〈超音波式加湿器〉

騒音測定条件



(1)基本タイプ

仕様＼形名			GU-RH-R-B				GU-RH-S-B				GU-RH-T-B			
仕様＼形番			250	500	800	1000	250	500	800	1000	250	500	800	1000
形式			天井埋込形				天井埋込形				天井埋込形			
電動機			単相コンデンサ誘動電動機				単相コンデンサ誘動電動機				三相誘動電動機			
送風機			シロッコファン				シロッコファン				シロッコファン			
定格電圧・周波数			単相100V・50/60Hz				単相200V・50/60Hz				三相200V・50/60Hz			
ファン入力		W	260/320	400/530	700/710	760/890	260/320	400/530	700/710	760/890	240/300	430/450	480/660	600/860
ファン電流		A	2.6/3.3	4.1/5.4	7.1/7.2	7.7/9.0	1.6/2.0	2.5/3.3	4.3/4.4	4.7/5.4	0.9/0.9	1.9/1.5	2.0/2.2	2.4/2.8
処理風量		m^3/h	250	500	800	1000	250	500	800	1000	250	500	800	1000
機外静圧		mmAq	12/15	15/20			12/15	15/20			12/15	15/15	15/20	20/20
エアーフィルター	給気用		ASHRAE 比色法 65% <DOP法 0.8μ<JIS14種>62% 沪材寿命3000h以上											
	排気用		フィレドンPS400 沪材寿命3000h以上											
全熱交換器熱回収 冷/暖		kcal/h	1,230/1,590	2,460/3,190	3,940/5,110	4,920/6,390	1,230/1,590	2,460/3,190	3,940/5,110	4,920/6,390	1,230/1,590	2,460/3,190	3,940/5,110	4,920/6,390
騒音		ホン	42	46	48	50	42	46	48	50	42	46	48	50
重量		kg	60	98	136	160	60	98	136	160	60	98	136	160

(2)加湿タイプ〈基本タイプ＋加湿ユニット〉

仕様＼形名			GU-RH-R-B+GU-RH-U				GU-RH-S-B+GU-RH-U				GU-RH-T-B+GU-RH-U			
仕様＼形番			250	500	800	1000	250	500	800	1000	250	500	800	1000
形式			天井埋込形				天井埋込形				天井埋込形			
電動機			単相コンデンサ誘動電動機				単相コンデンサ誘動電動機				三相誘動電動機			
送風機			シロッコファン				シロッコファン				シロッコファン			
定格電圧・周波数			単相100V・50/60Hz				単相200V・50/60Hz				三相200V・50/60Hz			
ファン入力		W	260/320	400/530	700/710	760/890	260/320	400/530	700/710	760/890	240/300	430/450	480/660	600/860
ファン電流		A	2.6/3.3	4.1/5.4	7.1/7.2	7.7/9.0	1.6/2.0	2.5/3.3	4.3/4.4	4.7/5.4	0.9/0.9	1.9/1.5	2.0/2.2	2.4/2.8
処理風量		m^3/h	250	500	800	1000	250	500	800	1000	250	500	800	1000
機外静圧		mmAq	7/10	10/15			7/10	10/15			7/10	10/10	10/15	15/15
エアーフィルター	給気用		ASHRAE 比色法 65% <DOP法 0.8μ<JIS14種>62% 沪材寿命3000h以上											
	排気用		フィレドンPS400 沪材寿命3000h以上											
全熱交換器熱回収 冷/暖		kcal/h	1,230/1,590	2,460/3,190	3,940/5,110	4,920/6,390	1,230/1,590	2,460/3,190	3,940/5,110	4,920/6,390	1,230/1,590	2,460/3,190	3,940/5,110	4,920/6,390
加湿器	形式		超音波加湿器				超音波加湿器				超音波加湿器			
	加湿量	kg/h	0.6	1.2	2.0	2.4	0.6	1.2	2.0	2.4	0.6	1.2	2.0	2.4
	電流	A	0.5	0.8	1.6		0.25	0.4	0.8		0.25	0.4	0.8	
騒音		ホン	42	46	48	50	42	46	48	50	42	46	48	50
重量		kg	80	120	164	194	80	120	164	194	80	120	164	194

(3)全機能タイプ〈基本タイプ＋冷温水コイル付加湿ユニット〈透湿膜式加湿器〉〉

仕様＼形名			GU-RH-R-B＋GU-RH-WF				GU-RH-S-B＋GU-RH-WF				GU-RH-T-B＋GU-RH-WF			
仕様＼形番			250	500	800	1000	250	500	800	1000	250	500	800	1000
形式			天井埋込形				天井埋込形				天井埋込形			
電動機			単相コンデンサ誘導電動機				単相コンデンサ誘導電動機				三相誘導電動機			
送風機			シロッコファン				シロッコファン				シロッコファン			
定格電圧・周波数			単相100V・50/60Hz				単相200V・50/60Hz				三相200V・50/60Hz			
ファン入力		W	260/320	400/530	700/710	760/890	260/320	400/530	700/710	760/890	240/300	430/450	480/660	600/860
ファン電流		A	2.6/3.3	4.1/5.4	7.1/7.2	7.7/9.0	1.6/2.0	2.5/3.3	4.3/4.4	4.7/5.4	0.9/0.9	1.9/1.5	2.0/2.2	2.4/2.8
処理風量		m^3/h	250	500	800	1000	250	500	800	1000	250	500	800	1000
機外静圧50/60Hz		mmAq	7/10	10/15			7/10	10/15			7/10	10/10	10/15	15/15
エアーフィルター	給気用		ASHRAE 比色法 65% 〈DOP法 0.8μ 〈JIS14種〉62% 沪材寿命 3000h以上											
	排気用		フィレドンPS400 沪材寿命3000h以上											
全熱交換器熱回収 冷/暖		kcal/h	1,230/1,590	2,460/3,190	3,940/5,110	4,920/6,390	1,230/1,590	2,460/3,190	3,940/5,110	4,920/6,390	1,230/1,590	2,460/3,190	3,940/5,110	4,920/6,390
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〉最高使用圧力10kg/cm²・G				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/cm²・G				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/cm²・G			
能力 冷房/暖房		kcal/h	1,500/1,660	3,000/3,320	4,800/5,310	6,000/6,640	1,500/1,660	3,000/3,320	4,800/5,310	6,000/6,640	1,500/1,660	3,000/3,320	4,800/5,310	6,000/6,640
水量/水頭損失		ℓ/mAq	5/0.9	10/1.5	16/2.6	20/3.0	5/0.9	10/1.5	16/2.6	20/3.0	5/0.9	10/1.5	16/2.6	20/3.0
加湿器	形式		透湿膜式加湿器				透湿膜式加湿器				透湿膜式加湿器			
	加湿量	kg/h	1.2	2.4	3.6	4,8	1.2	2.4	3.6	4.8	1.2	2.4	3.6	4.8
騒音		ホン	42	46	48	50	42	46	48	50	42	46	48	50
重量		kg	90	143	196	235	90	143	196	235	90	143	196	235

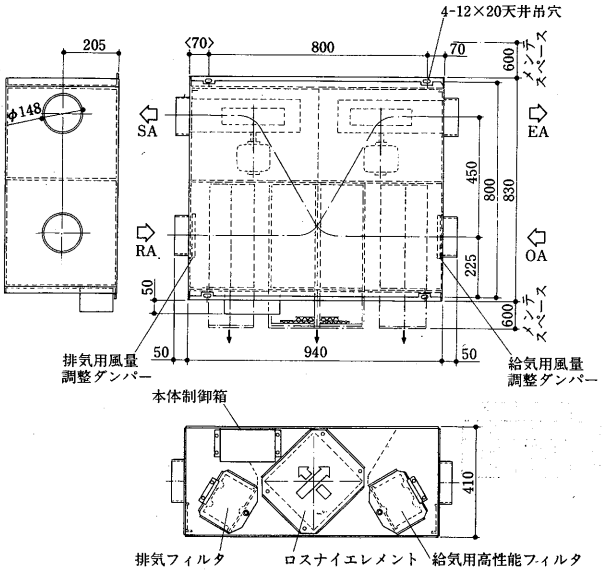
(4)全機能タイプ〈基本タイプ＋冷温水コイル付加湿ユニット〈超音波加湿器〉〉

仕様＼形名			GU-RH-R-B＋GU-RH-WU			GU-RH-S-B＋GU-RH-WU			GU-RH-T-B＋GU-RH-WU		
仕様＼形番			500	800	1000	500	800	1000	500	800	1000
形式			天井埋込形			天井埋込形			天井埋込形		
電動機			単相コンデンサ誘導電動機			単相コンデンサ誘導電動機			三相誘導電動機		
送風機			シロッコファン			シロッコファン			シロッコファン		
定格電圧・周波数			単相100V・50/60Hz			単相200V・50/60Hz			三相200V・50/60Hz		
ファン入力		W	400/530	700/710	760/890	400/530	700/710	760/890	430/450	480/660	600/860
ファン電流		A	4.1/5.4	7.1/7.2	7.7/9.0	2.5/3.3	4.3/4.4	4.7/5.4	1.9/1.5	2.0/2.2	2.4/2.8
処理風量		m^3/h	500	800	1000	500	800	1000	500	800	1000
機外静圧50/60Hz		mmAq	10/15			10/15			10/10	10/15	15/15
エアーフィルター	給気用		ASHRAE 比色法 65% 〈DOP法 0.8μ 〈JIS14種〉62% 沪材寿命 3000h以上								
	排気用		フィレドン PS400 沪材寿命 3000h以上								
全熱交換器熱回収 冷/暖		kcal/h	2,460/3,190	3,940/5,110	4,920/6,390	2,460/3,190	3,940/5,110	4,920/6,390	2,460/3,190	3,940/5,110	4,920/6,390
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〉最高使用圧力10kg/cm²・G			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/cm²・G			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/cm²・G		
能力 冷房/暖房		kcal/h	2,300/4,090	3,550/6,420	5,020/8,470	2,300/4,090	3,550/6,420	5,020/8,470	2,300/4,090	3,550/6,420	5,020/8,470
水量/水頭損失		ℓ/mAq	7.5/1.1	11.6/2.9	16.4/3.4	7.5/1.1	11.6/2.9	16.4/3.4	7.5/1.1	11.6/2.9	16.4/3.4
加湿器	形式		超音波加湿器			超音波加湿器			超音波加湿器		
	加湿量	kg/h	2.4	3.6	4.8	2.4	3.6	4.8	2.4	3.6	4.8
	電流	A	1.6	2.3	3.1	0.8	1.15	1.55	0.8	1.15	1.55
騒音		ホン	46	48	50	46	48	50	46	48	50
重量		kg	125	171	205	125	171	205	125	171	205

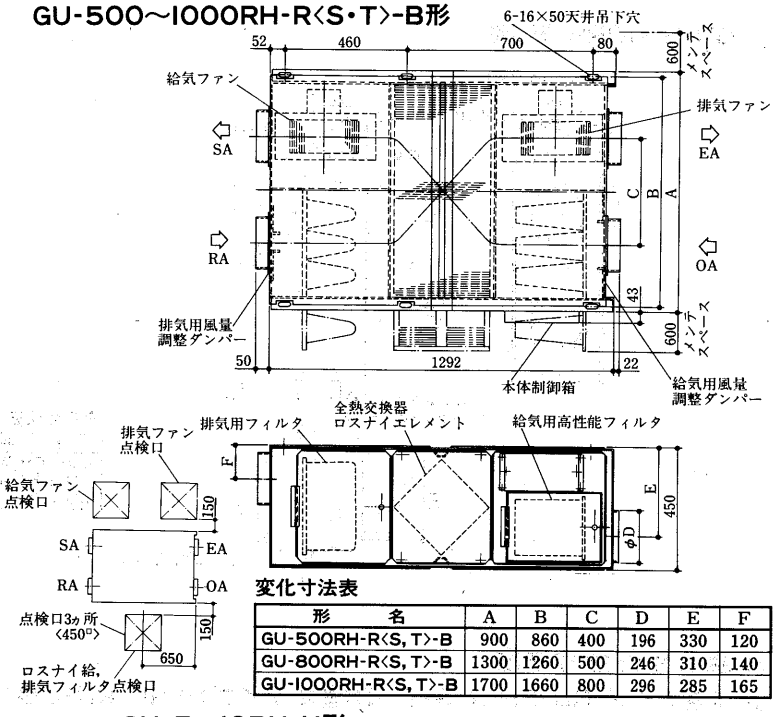
10.1.2 外形寸法図

(1)基本タイプ

GU-250RH-R〈S・T〉-B形



GU-500～1000RH-R〈S・T〉-B形

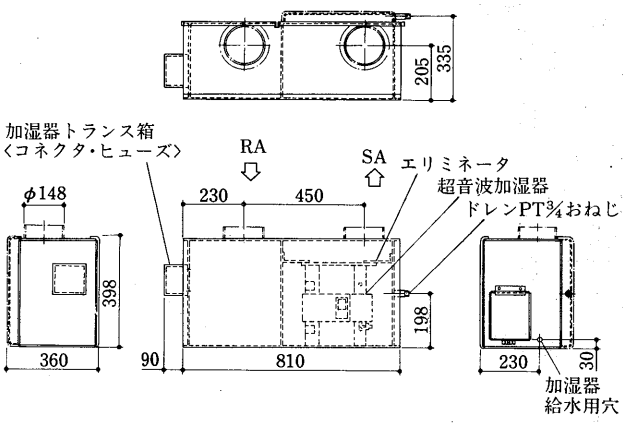


変化寸法表

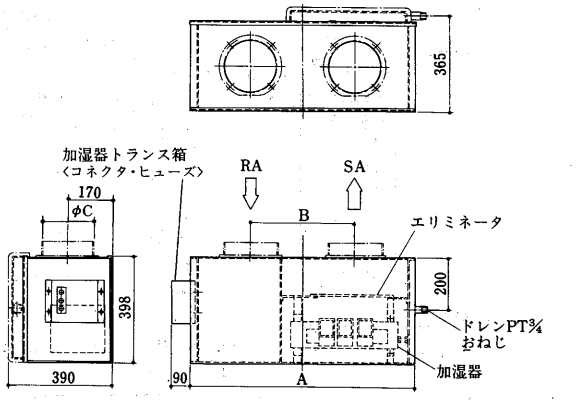
形　名	A	B	C	D	E	F
GU-500RH-R〈S, T〉-B	900	860	400	196	330	120
GU-800RH-R〈S, T〉-B	1300	1260	500	246	310	140
GU-1000RH-R〈S, T〉-B	1700	1660	800	296	285	165

(2)加湿ユニット〈別売品〉

GU-2.5RH-U形



GU-5～10RH-U形

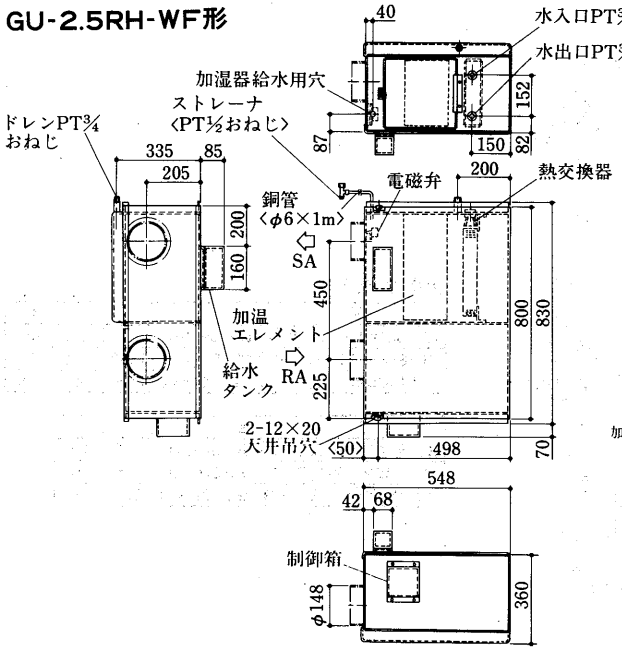


変化寸法表

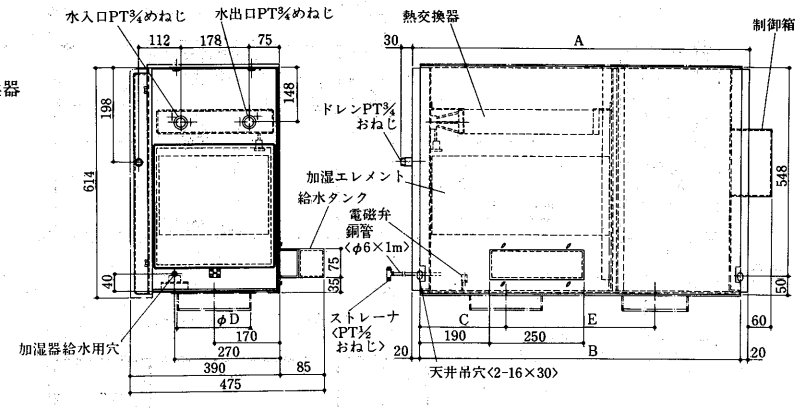
形　名	A	B	C
GU-5RH-U	860	400	196
GU-8RH-U	1260	500	246
GU-10RH-U	1660	800	296

(3)冷温水コイル付加湿ユニット〈透湿膜式加湿器〉別売品

GU-2.5RH-WF形



GU-5～10RH-WF形

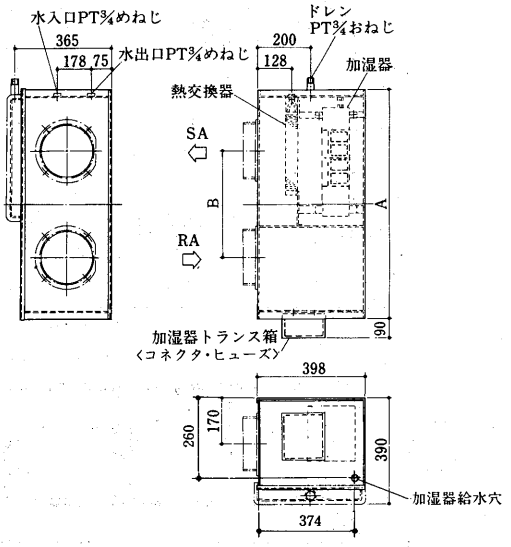


変化寸法表

形　名	A	B	C	D	E
GU-5RH-WF	900	860	230	196	400
GU-8RH-WF	1300	1260	380	246	500
GU-10RH-WF	1700	1660	430	296	800

(4)冷温水コイル付加湿ユニット〈超音波加湿器〉別売品

GU-5～10RH-WU形



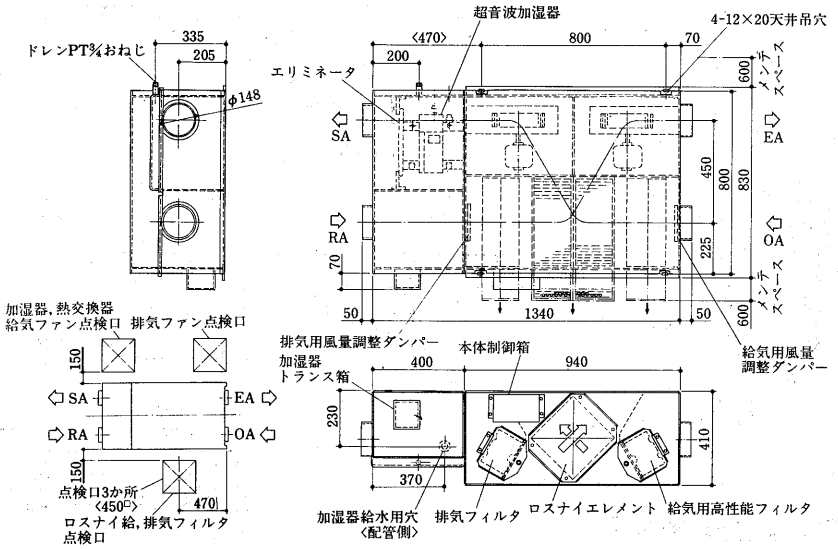
変化寸法表

形　名	A	B
GU-5RH-WU	860	400
GU-8RH-WU	1260	500
GU-10RH-WU	1660	800

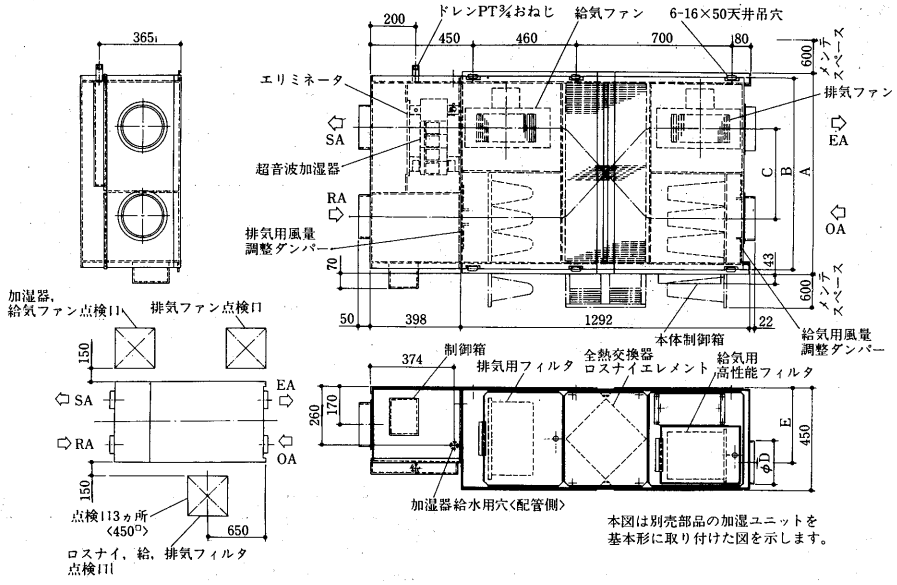
(5)組合せ外形寸法図

(a)加湿タイプ〈GU-RH-R〈S・T〉-B〈基本タイプ〉＋GU-RH-U形〈加湿ユニット〉

GU-250RH-R〈S・T〉-B＋GU-2.5RH-U形



GU-500～1000RH-R〈S・T〉-B＋GU-5～10RH-U形



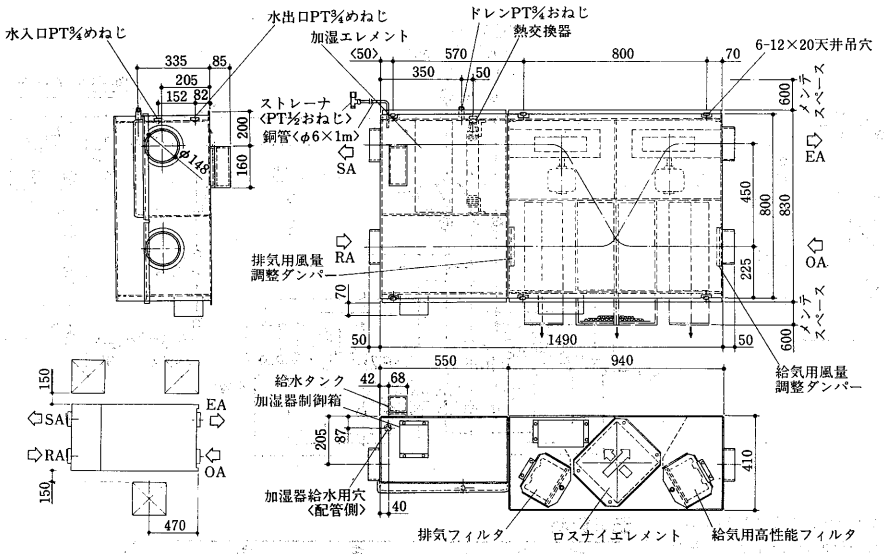
本図は別売部品の加湿ユニットを基本形に取り付けた図を示します。

変化寸法表

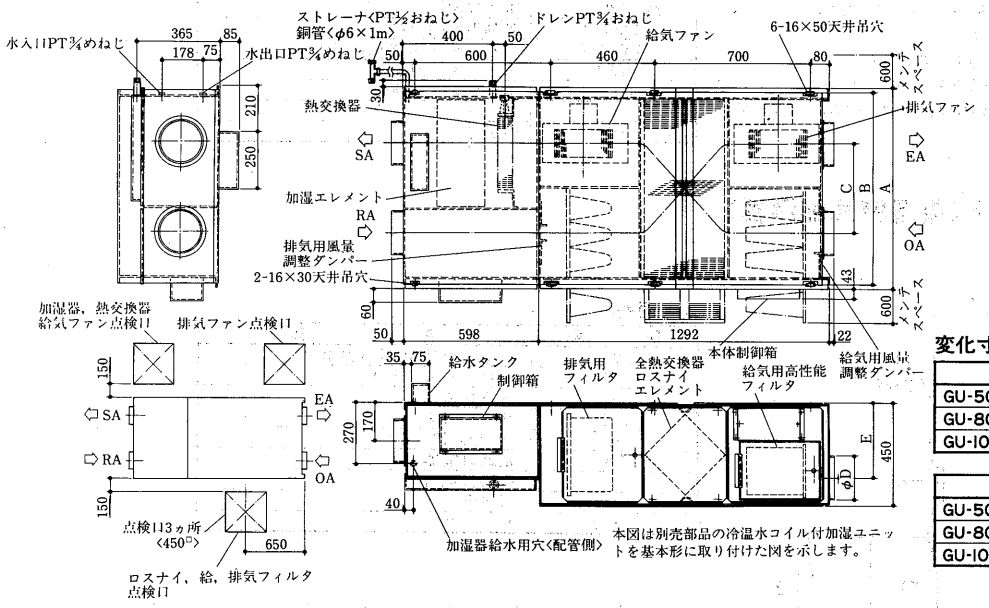
形　名	A	B	C
GU-500RH-R〈S, T〉-B＋GU-5RH-U	900	860	400
GU-800RH-R〈S, T〉-B＋GU-8RH-U	1300	1260	500
GU-1000RH-R〈S, T〉-B＋GU-10RH-U	1700	1660	800

形　名	D	E
GU-500RH-R〈S, T〉-B＋GU-5RH-U	196	330
GU-800RH-R〈S, T〉-B＋GU-8RH-U	246	310
GU-1000RH-R〈S, T〉-B＋GU-10RH-U	296	285

(b)全機能タイプ
〈GU-RH-R〈S・T〉-B〈基本タイプ〉＋GU-RH-WF形〈冷温水コイル付加湿ユニット〉
GU-250RH-R〈S・T〉-B＋GU-2.5RH-WF形



GU-500～1000RH-R〈S・T〉-B＋GU-5～10 RH-WF形



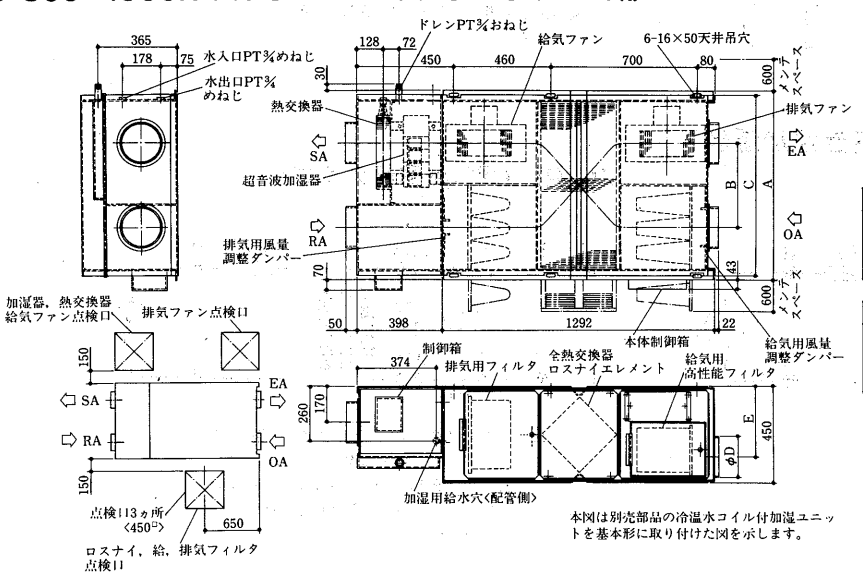
本図は別売部品の冷温水コイル付加湿ユニットを基本形に取り付けた図を示します。

変化寸法表

形　名	A	B	C
GU-500RH-R〈S, T〉-B＋GU-5RH-WF	900	860	400
GU-800RH-R〈S, T〉-B＋GU-8RH-WF	1300	1260	500
GU-1000RH-R〈S, T〉-B＋GU-10RH-WF	1700	1660	800

形　名	D	E
GU-500RH-R〈S, T〉-B＋GU-5RH-WF	196	330
GU-800RH-R〈S, T〉-B＋GU-8RH-WF	246	310
GU-1000RH-R〈S, T〉-B＋GU-10RH-WF	296	285

(e)全機能タイプ〈GU-RH-R〈S・T〉-B〈基本タイプ〉
＋GU-RH-WU形〈冷温水コイル付加湿ユニット〉〈超音波加湿器〉
GU-500～1000RH-R〈S・T〉-B＋GU-5～10RH-WU形



本図は別売部品の冷温水コイル付加湿ユニットを基本形に取り付けた図を示します。

変化寸法表

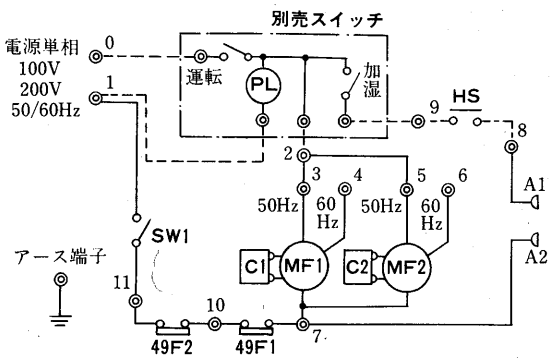
形　名	A	B	C
GU-500RH-R〈S, T〉-B＋GU-5RH-WU	900	860	400
GU-800RH-R〈S, T〉-B＋GU-8RH-WU	1300	1260	500
GU-1000RH-R〈S, T〉-B＋GU-10RH-WU	1700	1660	800

形　名	D	E
GU-500RH-R〈S, T〉-B＋GU-5RH-WU	196	330
GU-800RH-R〈S, T〉-B＋GU-8RH-WU	246	310
GU-1000RH-R〈S, T〉-B＋GU-10RH-WU	296	285

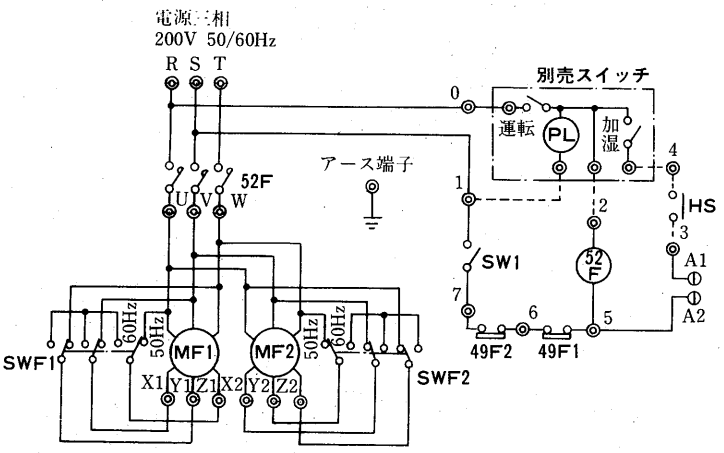
10.1.3 電気配線図

(1)基本タイプ

GU-RH-R-B形〈単相100V〉
GU-RH-S-B形〈単相200V〉



GU-RH-T-B形〈三相200V〉



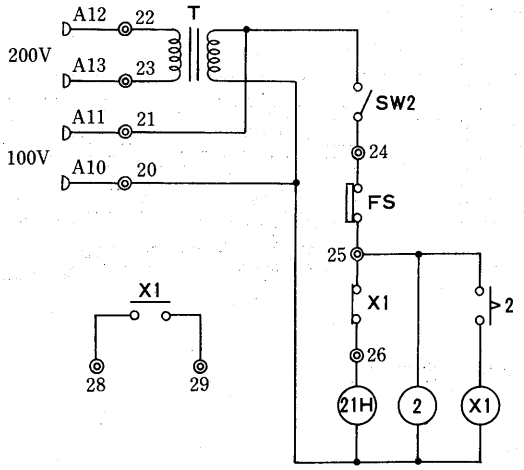
注1. 出荷時は50Hzの配線となっております。60Hzで使用する場合，GU-RH-R-B･S-B形は端子2－3及び2－5間の短絡線を外し端子2－4及び2－6間を短絡してください。又，GU-RH-T-B形はスイッチSWF1及びSWF2を60Hz側にセットしてください。
2. 破線部分は現地配線を示します。
3. アースは内線規程に基づいて施工してください。
4. コネクタは熱回収タイプ，全機能タイプに使用します。
5. ヒューミディスタット〈HS〉は熱回収タイプ，全機能タイプの場合に取り付けてください。

記号説明

記　号	名　称
MF1･2	送風機用電動機
52F	電磁接触器
49F1･2	熱動温度開閉器
SWF1･2	スイッチ〈50/60Hz切替〉
SW1	スイッチ〈運転〉
C1･2	コンデンサ〈運転〉
HS	ヒューミディスタット
PL	表示灯

(2)冷温水コイル付加湿ユニット〈透湿膜式加湿器〉

GU-RH-WF形〈全機能タイプ〉



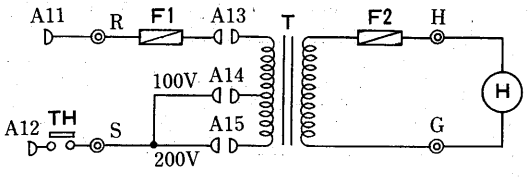
記号説明

記　号	名　称
SW2	スイッチ〈加湿器点検用〉
FS	フロートスイッチ
T	トランス
TH	サーモスタット
H	加湿器〈超音波〉
X1	補助継電器
2	限時継電器
21H	電磁弁
F1･2	ヒューズ

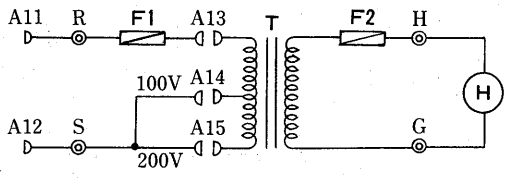
注：電源電圧が100Vの場合コネクタA10，A11を基本タイプ側のコネクタA1，A2と接続してください。
電源電圧が200Vの場合コネクタA12，A13を基本タイプ側のコネクタA1，A2と接続してください。

(3)冷温水コイル付加湿ユニット〈超音波加湿器〉

GU-RH-WU形〈全機能タイプ〉



GU-RH-U形〈熱回収タイプ〉



注：1. コネクタA11，A12を基本タイプ側のコネクタA1，A2と接続してください。
2. コネクタA13，A14，A15より電源電圧に合ったコネクタを選択して接続してください。

10.1.4 性能特性

(1)冷温水コイル付加湿ユニット〈別売品〉特性

●定格運転条件〈定格風量時〉

		乾球温度	湿球温度	相対温度	エンタルピー
冷房	外気空気	32℃	27.3℃	70%	20.6kcal/kg
	室内空気	27℃	19.5℃	50%	13.2kcal/kg
	熱交換器入口空気〈ロスナイ出口空気〉	28.5℃	23.2℃	65%	16.5kcal/kg
暖房	外気空気	0℃	−2.9℃	50%	1.1kcal/kg
	室内空気	21℃	14.6℃	50%	9.7kcal/kg
	熱交換器入口空気〈ロスナイ出口空気〉	14.9℃	9.1℃	45%	6.5kcal/kg

●冷房能力

GU-RH-WF形〈透湿膜式〉

吸込空気条件			乾球温度 28.5℃				湿球温度 23.2℃	
形名	水量〈ℓ/min〉	水頭損失〈mAq〉	冷水温度 7℃		8℃		9℃	
			全熱	顕熱	全熱	顕熱	全熱	顕熱
GU-250RH-WF	3.0	0.37	1220	690	1160	660	1100	620
	4.5	0.75	1430	760	1370	720	1300	690
	6.0	1.24	1610	810	1530	770	1460	730
	7.5	1.83	1760	850	1680	810	1590	770
	9.0	2.52	1890	890	1810	850	1710	800
	10.5	3.3	2010	920	1920	880	1820	830
	12.0	4.16	2120	950	2030	900	1920	860
GU-500RH-WF	4.0	0.30	2080	1260	1980	1200	1880	1140
	6.0	0.61	2440	1380	2330	1320	2220	1250
	8.0	1.0	2740	1480	2620	1410	2490	1340
	10.0	1.5	3000	1560	2860	1480	2720	1410
	12.0	2.1	3230	1620	3080	1550	2920	1470
	14.0	2.7	3430	1680	3270	1600	3110	1520
	16.0	3.4	3620	1730	3450	1650	3280	1570
GU-800RH-WF	7.5	0.69	3540	2090	3380	1990	3210	1890
	10.0	1.1	3980	2230	3790	2130	3600	2020
	12.5	1.7	4350	2350	4150	2240	3940	2130
	15.0	2.3	4680	2450	4460	2330	4240	2220
	17.5	3.0	4980	2540	4750	2420	4510	2300
	20.0	3.8	5250	2620	5010	2490	4760	2370
	22.5	4.7	5500	2690	5250	2560	4990	2440
GU-1000RH-WF	9.0	0.74	4360	2590	4160	2470	3950	2350
	12.0	1.2	4890	2770	4660	2640	4430	2510
	15.0	1.8	5350	2920	5100	2780	4850	2640
	18.0	2.5	5750	3040	5490	2900	5210	2760
	21.0	3.3	6120	3150	5840	3000	5540	2860
	24.0	4.1	6450	3250	6160	3100	5850	2950
	27.0	5.1	6770	3340	6450	3180	6130	3030

●暖房能力

GU-RH-WF形〈透湿膜式〉

吸込空気温度			乾球温度 14.9℃						
形名	水量〈ℓ/min〉	水頭損失〈mAq〉	温水温度 40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃
GU-250RH-WF	3.0	0.37	1260	1510	1760	2010	2260	2520	2770
	4.5	0.75	1350	1620	1890	2160	2440	2710	2980
	6.0	1.24	1430	1710	2000	2280	2570	2850	3140
	7.5	1.83	1480	1780	2080	2370	2670	2970	3260
	9.0	2.52	1530	1840	2150	2450	2760	3070	3370
	10.5	3.3	1580	1890	2210	2520	2840	3150	3470
	12.0	4.16	1620	1940	2260	2580	2910	3230	3550
GU-500RH-WF	4.0	0.30	2340	2810	3280	3750	4210	4680	5150
	6.0	0.61	2520	3020	3530	4030	4530	5040	5540
	8.0	1.0	2650	3180	3710	4240	4770	5300	5830
	10.0	1.5	2760	3320	3870	4420	4970	5520	6070
	12.0	2.1	2860	3430	4000	4570	5140	5710	6280
	14.0	2.7	2940	3520	4110	4690	5280	5870	6450
	16.0	3.4	3010	3610	4210	4810	5410	6010	6610
GU-800RH-WF	7.5	0.69	3860	4630	5400	6170	6940	7710	8480
	10.0	1.1	4060	4870	5680	6500	7310	8120	8930
	12.5	1.7	4230	5070	5920	6760	7610	8450	9290
	15.0	2.3	4370	5240	6120	6990	7860	8730	9600
	17.5	3.0	4490	5390	6290	7180	8080	8980	9870
	20.0	3.8	4600	5520	6440	7360	8280	9200	10110
	22.5	4.7	4700	5640	6580	7520	8450	9390	10330
GU-1000RH-WF	9.0	0.74	4790	5750	6700	7660	8610	9570	10520
	12.0	1.2	5050	6050	7060	8060	9070	10080	11080
	15.0	1.8	5250	6300	7350	8390	9440	10490	11540
	18.0	2.5	5430	6510	7590	8670	9760	10840	11920
	21.0	3.3	5580	6690	7810	8920	10030	11140	12260
	24.0	4.1	5720	6860	8000	9140	10280	11420	12560
	27.0	5.1	5840	7000	8170	9330	10500	11660	12820

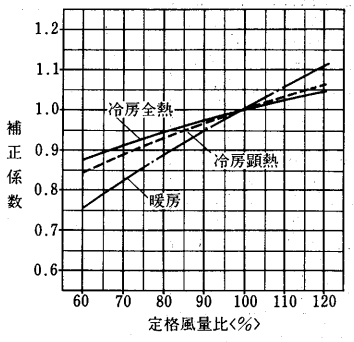
●冷房能力
GU-RH-WU形〈超音波式〉

吸込空気条件			乾球温度 28.5℃　湿球温度 23.2℃					
形名	水量 〈ℓ/min〉	水頭損失 〈mAq〉	冷水温度 7℃ 全熱	7℃ 顕熱	8℃ 全熱	8℃ 顕熱	9℃ 全熱	9℃ 顕熱
GU-500RH-WU	4.0	0.37	1790	1110	1710	1060	1620	1010
	5.5	0.65	2030	1190	1940	1140	1840	1080
	7.0	0.99	2240	1260	2140	1200	2030	1140
	8.5	1.4	2420	1320	2310	1260	2190	1200
	10.0	1.9	2590	1370	2470	1310	2340	1240
	11.5	2.4	2730	1420	2610	1350	2480	1280
	13.0	2.9	2870	1460	2740	1390	2600	1320
GU-800RH-WU	4.0	0.45	2320	1460	2210	1390	2100	1320
	5.5	0.79	2630	1570	2510	1490	2390	1420
	7.0	1.2	2900	1660	2770	1580	2630	1500
	8.5	1.7	3140	1730	2990	1650	2840	1570
	10.0	2.3	3350	1800	3190	1710	3030	1630
	11.5	2.9	3540	1860	3380	1770	3210	1680
	13.0	3.6	3720	1910	3550	1820	3370	1730
GU-1000RH-WU	5.0	0.42	3120	2000	2980	1910	2830	1820
	7.5	0.86	3670	2200	3510	2100	3330	1990
	10.0	1.4	4120	2350	3930	2240	3740	2130
	12.5	2.1	4510	2470	4300	2360	4090	2240
	15.0	2.9	4850	2580	4630	2460	4400	2340
	17.5	3.8	5160	2670	4920	2550	4680	2420
	20.0	4.8	5440	2760	5190	2630	4930	2500

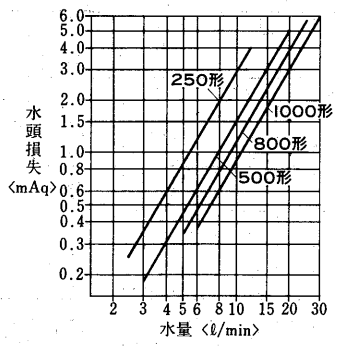
●暖房能力
GU-RH-WU形〈超音波式〉

吸込空気条件			乾球温度 14.9℃						
形名	水量 〈ℓ/min〉	水頭損失 〈mAq〉	温水温度 40℃	45℃	50℃	55℃	60℃	65℃	70℃
GU-500RH-WU	4.0	0.37	2030	2430	2840	3240	3650	4050	4460
	5.5	0.65	2150	2580	3010	3430	3860	4290	4720
	7.0	0.99	2240	2690	3140	3590	4040	4480	4930
	8.5	1.4	2320	2790	3250	3720	4180	4640	5110
	10.0	1.9	2390	2870	3350	3830	4300	4780	5260
	11.5	2.4	2450	2940	3430	3920	4410	4900	5390
	13.0	2.9	2510	3010	3510	4010	4510	5010	5510
GU-800RH-WU	4.0	0.45	2950	3530	4120	4710	5300	5880	6470
	5.5	0.79	3120	3740	4360	4990	5610	6230	6850
	7.0	1.2	3260	3910	4560	5210	5860	6510	7160
	8.5	1.7	3370	4050	4720	5390	6070	6740	7410
	10.0	2.3	3470	4170	4860	5550	6250	6940	7630
	11.5	2.9	3560	4270	4980	5690	6410	7120	7830
	13.0	3.6	3640	4370	5100	5820	6550	7280	8000
GU-1000RH-WU	5.0	0.42	3800	4560	5320	6080	6840	7600	8360
	7.5	0.86	4090	4910	5720	6540	7360	8170	8990
	10.0	1.4	4310	5170	6030	6890	7750	8610	9470
	12.5	2.1	4490	5380	6280	7170	8070	8960	9860
	15.0	2.9	4640	5560	6490	7410	8330	9260	10180
	17.5	3.8	4770	5720	6670	7620	8570	9520	10470
	20.0	4.8	4880	5860	6830	7800	8780	9750	10730

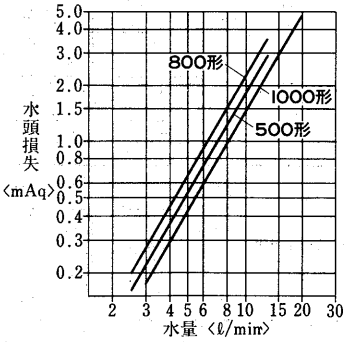
冷暖房能力風量補正



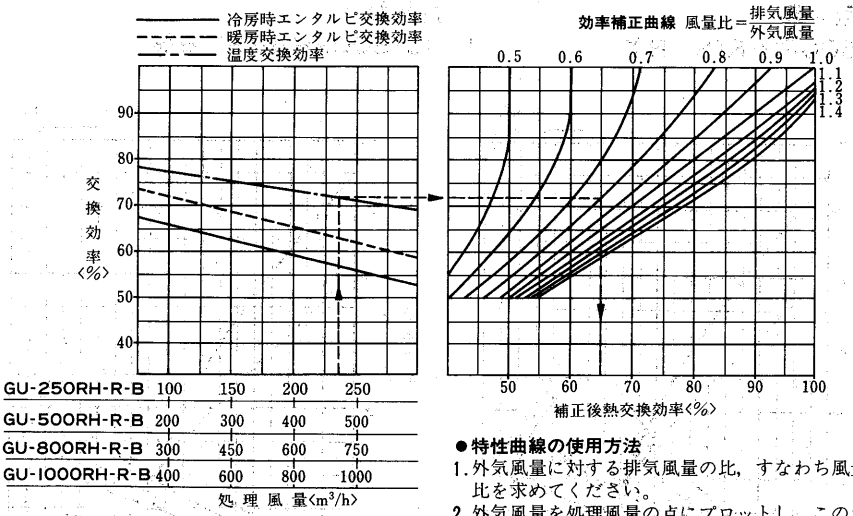
水頭損失
〈GU-RH-WF透湿膜式加湿器組込〉



水頭損失
〈GU-RH-WU超音波加湿器組込〉



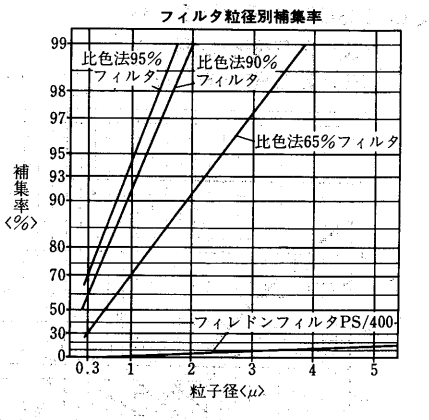
(2)全熱交換器特性〈ロスナイエレメント熱交換特性〉



●特性曲線の使用方法

1. 外気風量に対する排気風量の比，すなわち風量比を求めてください。
2. 外気風量を処理風量の点にプロットし，このポイントと効率曲線との交点を右側の効率補正曲線に移動し，上記で求めた風量比曲線との交点が熱回収効率として求められます。

(3)フィルタ性能特性



注：外気処理ユニットの給気用フィルターは，比色法90%，95%仕様品も用意しております。〈受注対応品〉

10.1.5 機外静圧特性

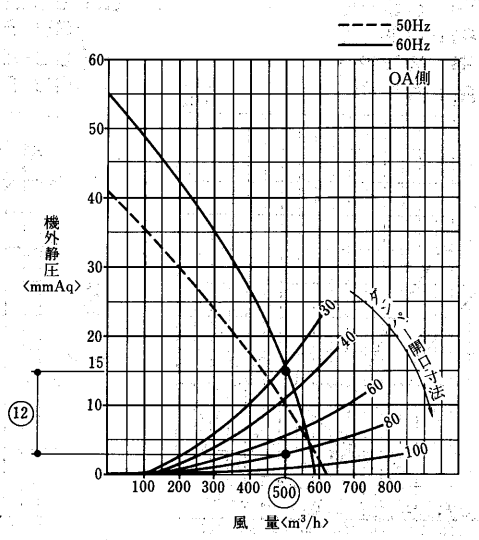
機外静圧特性線図の見方

〈例〉GU-500RH-B＋GU-5RH-WUで定格風量時，所要機外静圧12mmAq，60Hzの場合

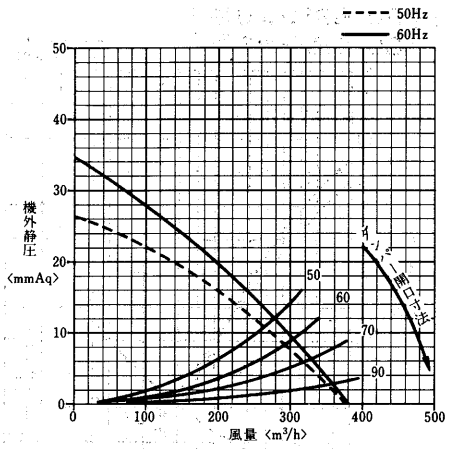
(1)定格風量500m³/hのポイントを縦に引く。〈この縦線と交わる各ポイントが，最高機外収得静圧を示します。上記形名〈全機能タイプ〉の場合は，15mmAqとなります。〉

(2)次に，最高機外収得静圧15mmAqのポイントから所要機外静圧12mmAqを下側に取りダンパーの開口寸法を決定します。〈例においては，所要機外静圧12mmAqを取るとダンパー開口寸法は80となります。〉

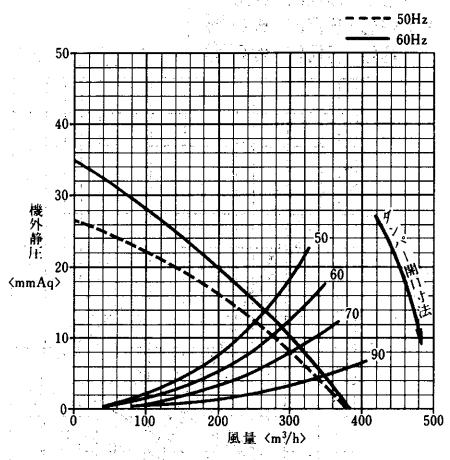
(3)以上で〈給気〉側のダンパー開口寸法が決定します。又，EA〈排気〉側のダンバーも同様に決定し調整します。



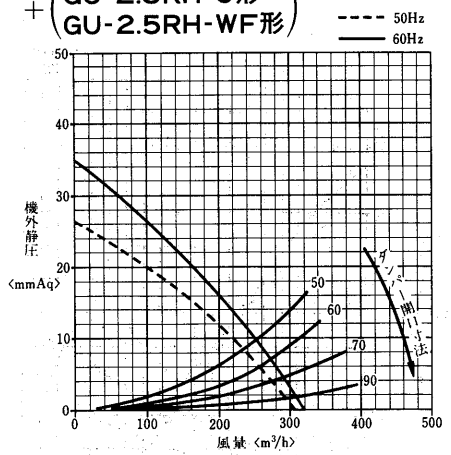
外気取入量 GU-250RH-R〈S・T〉-B形



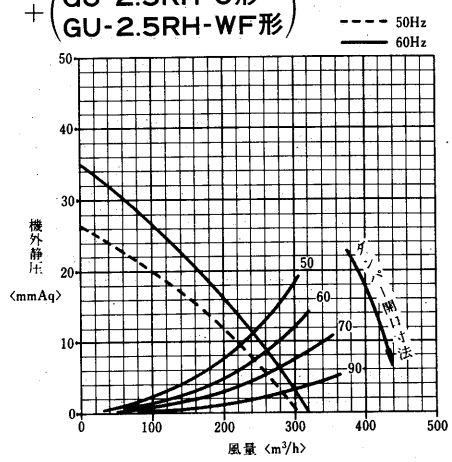
排気量 GU-250RH-R〈S・T〉-B形



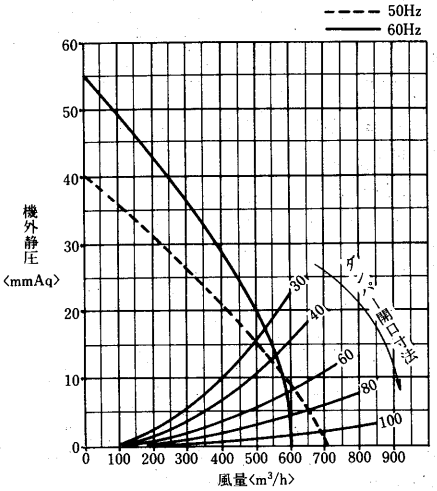
外気取入量 GU-250RH-R〈S・T〉-B ＋(GU-2.5RH-U形 GU-2.5RH-WF形)



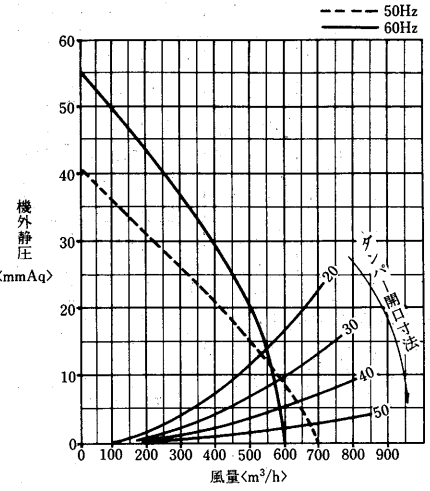
排気量
GU-250RH-R〈S・T〉-B
＋(GU-2.5RH-U形 / GU-2.5RH-WF形)



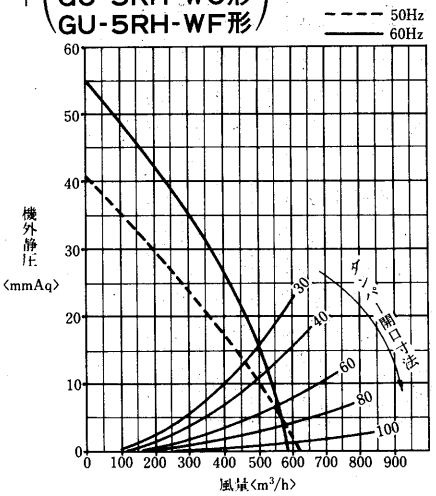
外気取入量
GU-500RH-R〈S〉-B形



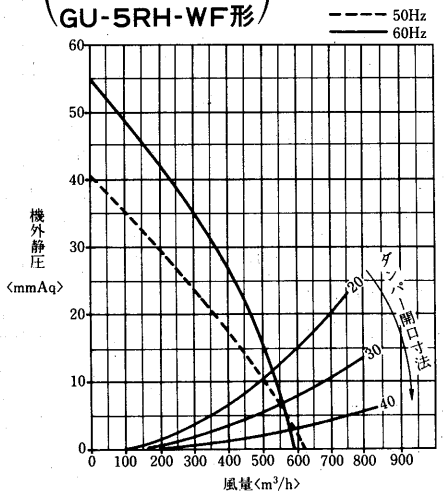
排気量
GU-500RH-R〈S〉-B形



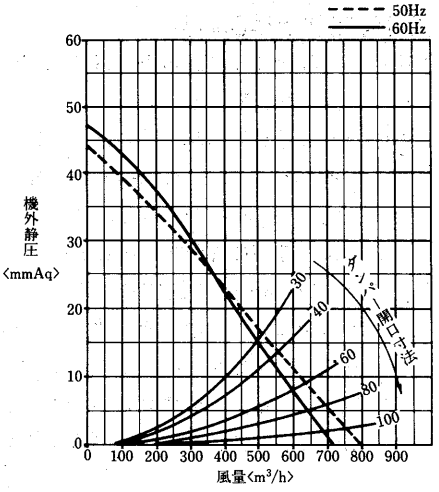
外気取入量
GU-500RH-R〈S〉-B
＋(GU-5RH-U形 / GU-5RH-WU形 / GU-5RH-WF形)



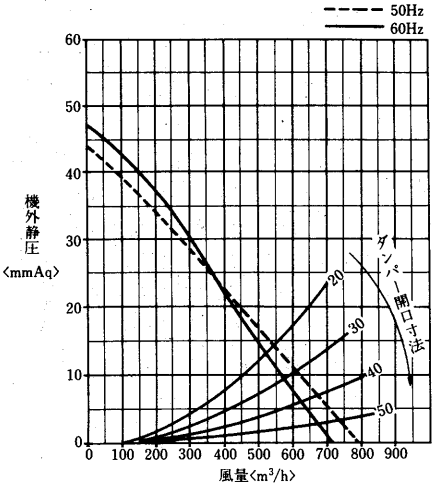
排気量
GU-500RH-R〈S〉-B
＋(GU-5RH-U形 / GU-5RH-WU形 / GU-5RH-WF形)



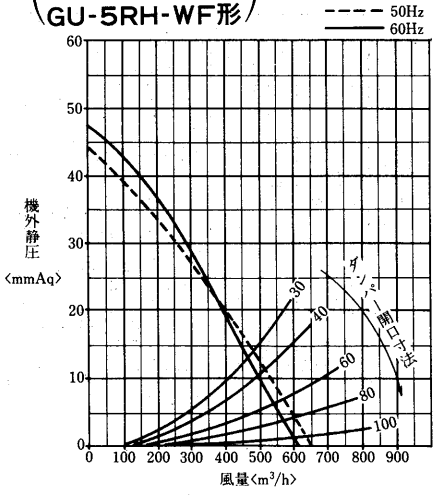
外気取入量
GU-500RH-T-B形



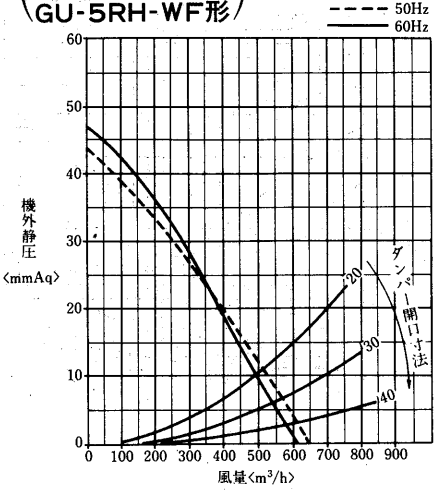
排気量
GU-500RH-T-B形



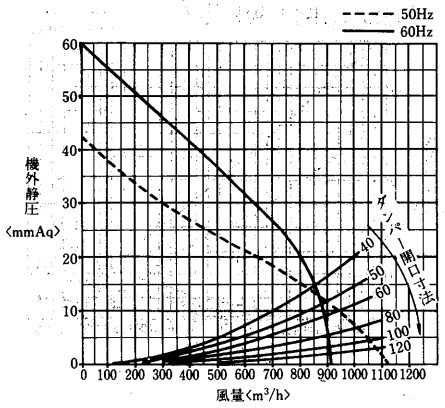
外気取入量
GU-500RH-T-B
＋(GU-5RH-U形 / GU-5RH-WU形 / GU-5RH-WF形)



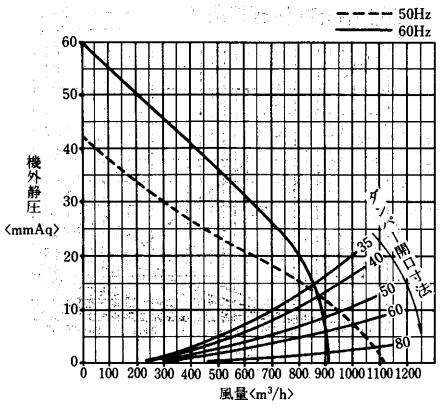
排気量
GU-500RH-T-B
＋(GU-5RH-U形 / GU-5RH-WU形 / GU-5RH-WF形)



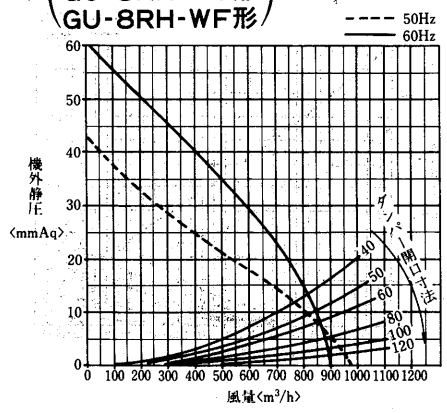
外気取入量
GU-800RH-R〈S〉-B形



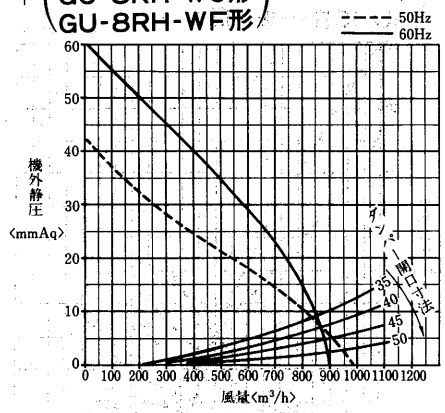
排気量
GU-800RH-R〈S〉-B形



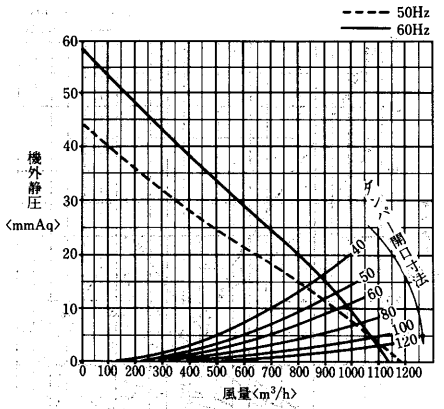
外気取入量
GU-800RH-R〈S〉-B
＋(GU-8RH-U形 / GU-8RH-WU形 / GU-8RH-WF形)



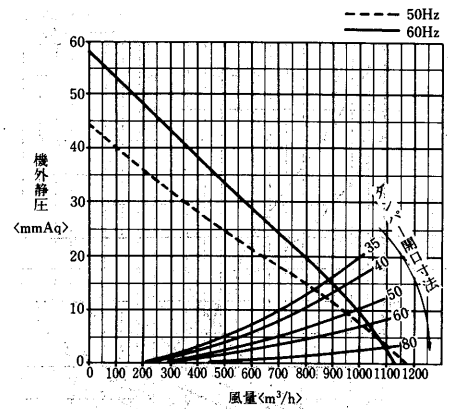
排気量
GU-800RH-R〈S〉-B
＋(GU-8RH-U形 / GU-8RH-WU形 / GU-8RH-WF形)



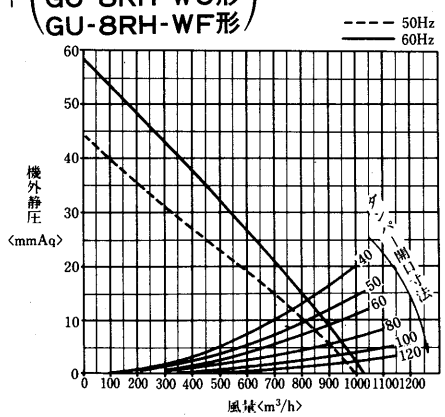
外気取入量
GU-800RH-T-B形



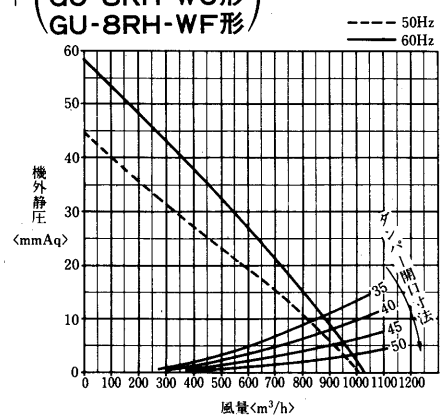
排気量
GU-800RH-T-B形



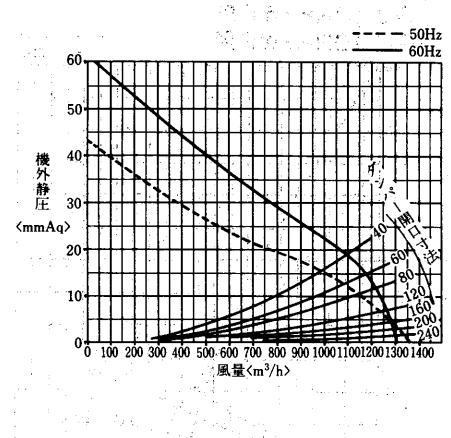
外気取入量
GU-800RH-T-B
＋(GU-8RH-U形 / GU-8RH-WU形 / GU-8RH-WF形)



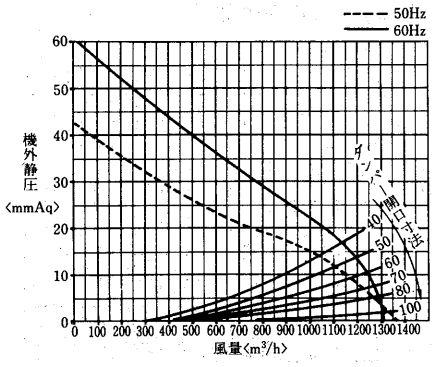
排気量
GU-800RH-T-B
＋(GU-8RH-U形 / GU-8RH-WU形 / GU-8RH-WF形)



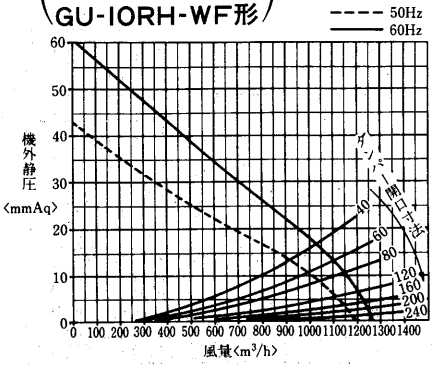
外気取入量
GU-1000RH-R〈S〉-B形



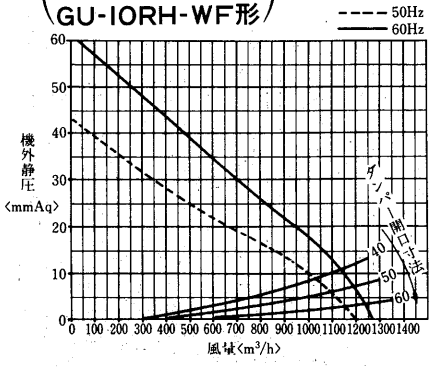
排気量
GU-1000RH-R〈S〉-B形



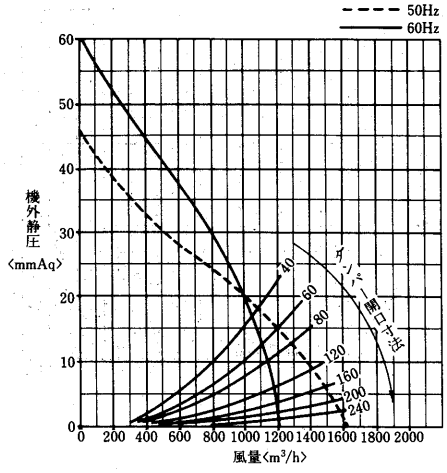
外気取入量
GU-1000RH-R〈S〉-B
＋(GU-1ORH-U形 / GU-1ORH-WU形 / GU-1ORH-WF形)



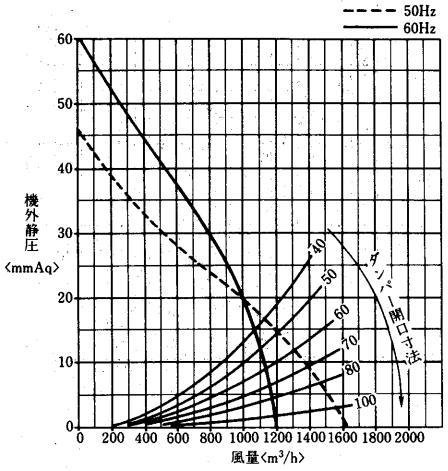
排気量
GU-1000RH-R〈S〉-B
＋(GU-1ORH-U形 / GU-1ORH-WU形 / GU-1ORH-WF形)



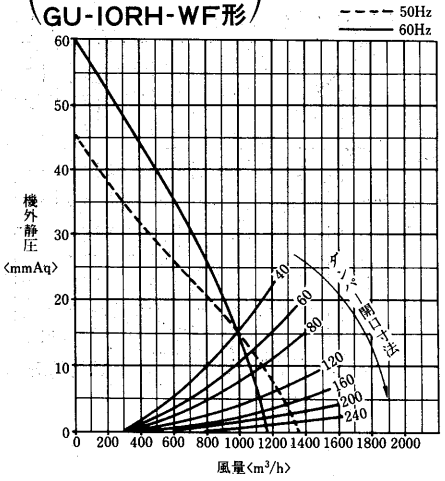
外気取入量
GU-1000RH-T-B形



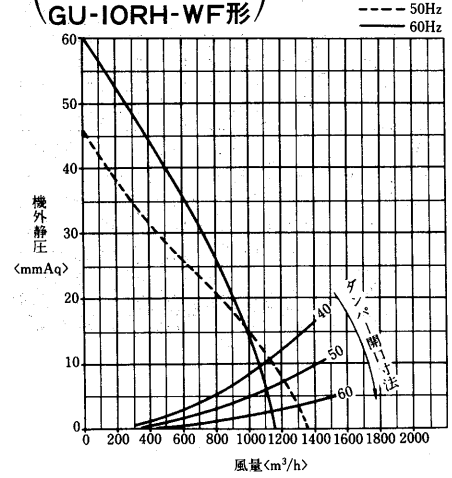
排気量
GU-1000RH-T-B形



外気取入量
GU-1000RH-T-B
＋(GU-1ORH-U形 / GU-1ORH-WU形 / GU-1ORH-WF形)



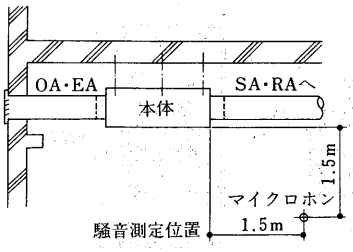
排気量
GU-1000RH-T-B
＋(GU-1ORH-U形 / GU-1ORH-WF形 / GU-1ORH-WF形)



10.1.6 騒音

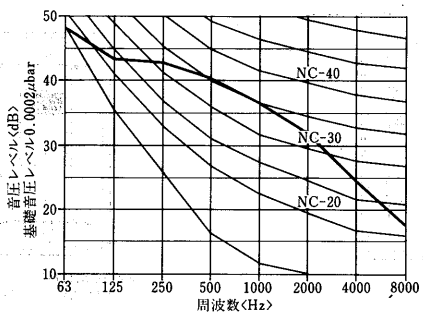
(1)測定方法

注：騒音は空調機試験室にて，下図の位置で測定した値です。

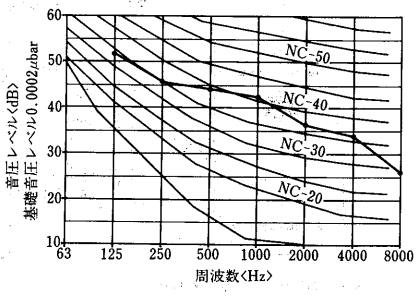


(2)NC曲線

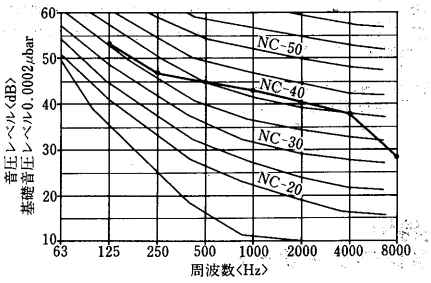
GU-250RH-R-B形



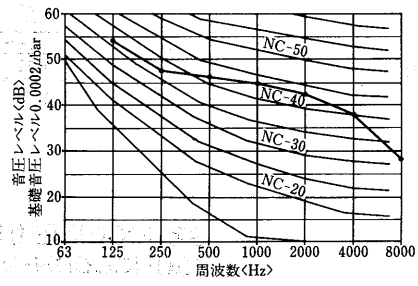
GU-500RH-RH-R-B形
〈騒音レベル：48dB〈A〉，NC値：42〉



GU-800RH-R-B形
〈騒音レベル：48dB〈A〉，NC値：42〉



GU-1000RH-R-B形
〈騒音レベル：50dB〈A〉，NC値：44〉



10.1.7 据付関係資料

(1)据付工事上の注意事項

(a)吊り工事

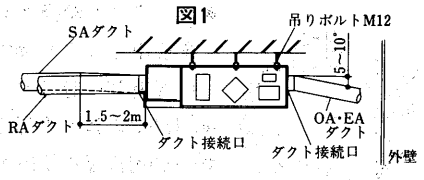
据付に際しては外形図に示すメンテスペースを確保してください。

フレッシュマスターは，必ず水平に取り付けてください。また，据付けは，M12の吊りボルト6本で固定してください。

(b)ダクト工事〈下図参照〉

ダクトは，振動による騒音，断熱不良による結露等が発生しないように確実に施工してください。アルミ製フレキシブルダクト等の軽い材料を使用しますと，ダクトの振動により騒音が出る場合がありますので避けてください。

図1



OA・EAのダクトは，外壁の給排気口に向って下り勾配〈5°～10°〉となるように接続してください。〈本体への雨水等の侵入防止の為〉

SAのダクト配管は，本体から1.5～2mの範囲で本体に向って下り勾配となるように，接続してください。〈加湿水ダクト内滞留防止〉

SAのダクト接続口は，シール材などで，水密構造としてください。

(c)点検口の施工

外形図に示します位置に450°の点検口を施工してください。

＊給・排気ファンが万一故障した場合，天井内で作業が可能な場合は，給・排気ファン用点検口は不用です。

(d)ダクトの防露工事

ダクトの着露は，夏冬の外気温度条件・室内空気温度条件・設置場所雰囲気条件などにより異なり，ダクト防露の要否は一概には言えませんが，通常の場合は，防露するのが適当と思われます。但し，フレッシュマスターに防露の必要はありません。

(e)空調システム工事

全機能タイプ〈GU-RH-〈WU, WF, DUS, DFS-NA〉のフレッシュマスターSA側空気温度は，冷房時約14～20°Cとなります。

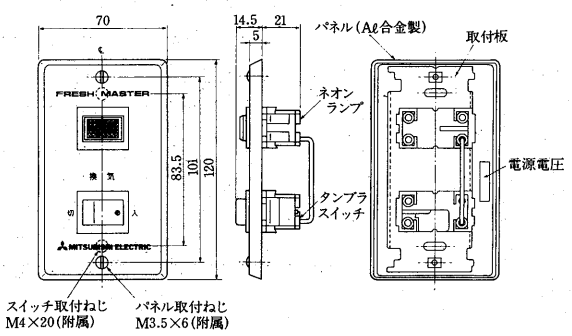
SAダクト及び吹出口の防露，又，個別冷暖房機〈FUC, PAC〉の吸込空気と混合する場合の着露の有無，防露の要否は，現地の条件に合わせて事前に検討ください。

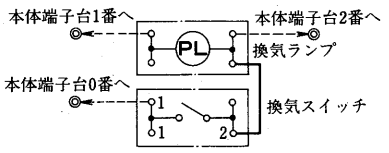
〈具体的には，SA比・室温・天井裏温度など〉

10.1.8 関連部品

(1)スイッチ

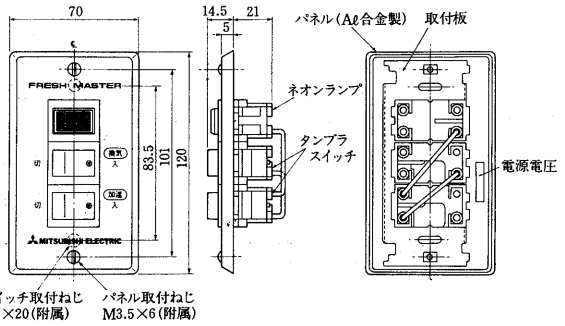
US-1PL・US-1PL-200形

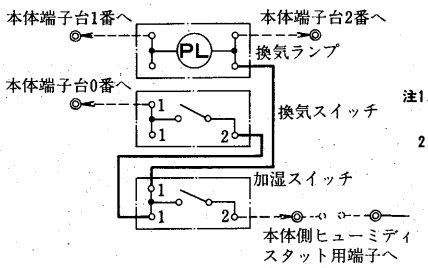




注1.US-1PL-200〈200V仕様品〉は受注生産対応品。
2.取付用ボックスはJIS C8336の1個用スイッチボックスをご使用ください。

US-2PL・US-2PL-200形

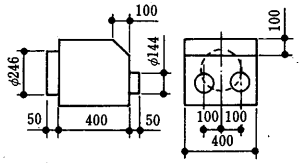


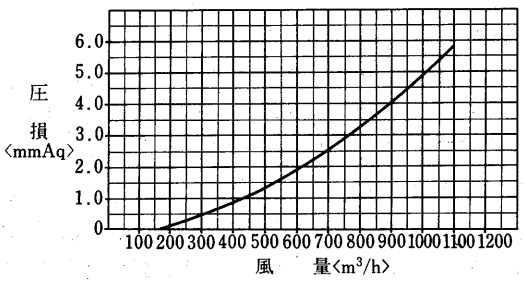


注1.US-2PL-200〈200V仕様品〉は受注生産対応品。
2.取付用ボックスはJIS C8336の1個用スイッチボックスをご使用ください。

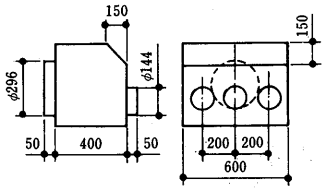
(2)ダクト関連部品

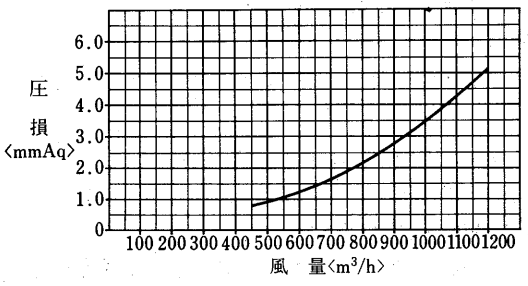
GZ-80B形圧力損失特性 〈GU-800RH-R-B用レデューサー〉



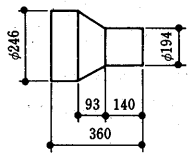


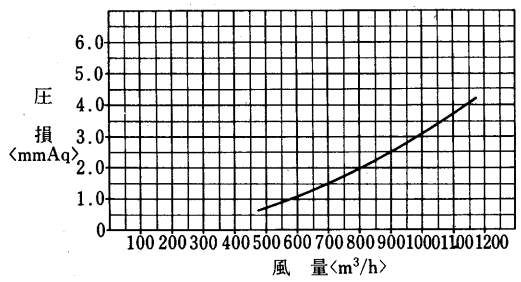
GZ-100B形圧力損失特性 〈GU-1000RH-R-B用レデューサー〉



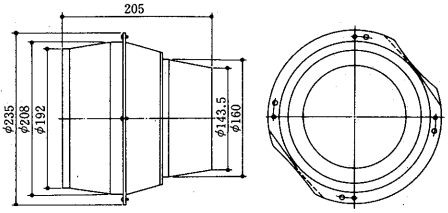


GZ-25-20D形圧力損失特性 〈GU-800RH-R-B用ダクト変換アタッチメント〉

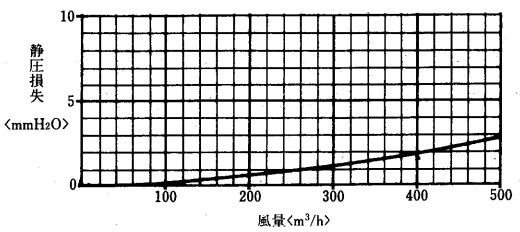




ダクト変換アタッチメント PZ-20A2形



- このダクト変換アタッチメントを使用しますと,φ200からφ150に変更が可能です。
- φ150でのはり貫通用に……
- φ150用部品を使用する場合にご利用ください。



10.2 外気処理ユニット〈直膨スプリット形〉

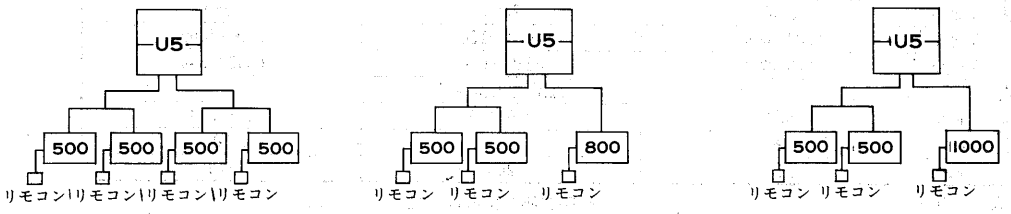
●機種一覧表

(1)機種構成

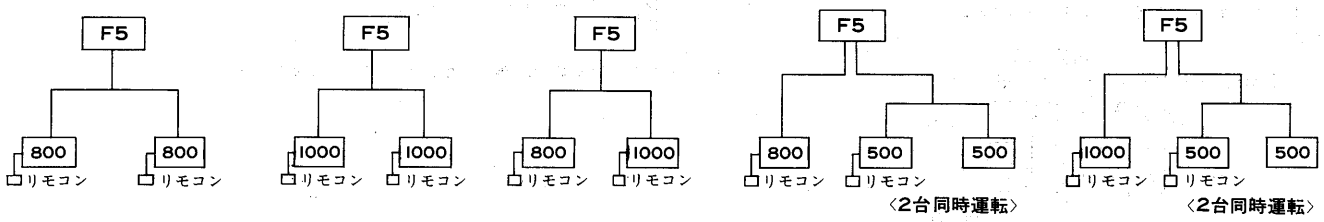
室外機	基本ユニット	U5〈PUHU-5A〉, F5〈PUHF-5C〉
	組合せ馬力	15, 20, 25馬力
室内機	1.25馬力相当	GU-500RH-DFS＋GU-5RH-DFS-NA
	2.5馬力相当	GU-800RH-DFS＋GU-8RH-DFS-NA GU-1000RH-DFS＋GU-10RH-DFS-NA

(2) 5 馬力単位基本システム例

1.25馬力単位　個別制御



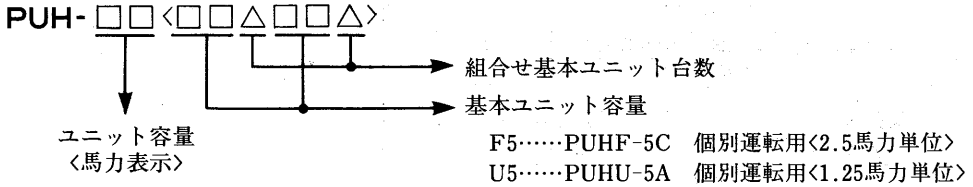
2.5馬力単位　個別制御



(3)組合せマルチ室外ユニット機種一覧表

形名 PUH-	馬力 〈HP〉	組合せ基本ユニット台数 F5	組合せ基本ユニット台数 U5
15〈F53〉	15	3	
15〈U53〉	15		3
15〈F52U5〉	15	2	1
15〈F5U52〉	15	1	2
20〈F54〉	20	4	
20〈U54〉	20		4
20〈F53U5〉	20	3	1
20〈F52U52〉	20	2	2
20〈F5U53〉	20	1	3
25〈F55〉	25	5	
25〈U55〉	25		5
25〈F53U52〉	25	3	2
25〈F52U53〉	25	2	3
25〈F5U54〉	25	1	4

組合せマルチ室外機形名説明



F5……PUHF-5C　個別運転用〈2.5馬力単位〉
U5……PUHU-5A　個別運転用〈1.25馬力単位〉

10.2.1 仕様

(1)室内ユニット

項目＼形名			500	800	1000
形式			天井埋込形		
電動機			単相コンデンサ誘導電動機		
送風機			シロッコファン		
定格電圧・周波数			単相200V・50/60Hz		
ファン入力		W	400/530	700/710	760/890
ファン電流		A	2.5/3.3	4.3/4.4	4.7/5.4
処理風量		m^3/h	500	800	1000
機外静圧 50/60Hz		mmAq	10/15		
エアーフィルター	給気用		ASHRAE比色法 65%〈DOP法0.8μ(JIS14種)62%〉 沪材寿命 3000hr以上		
	排気用		フィレドンPS400 沪材寿命 3000hr以上		
全熱交換器熱回収量	冷房全熱	kcal/h	1300	2080	2600
	暖房全熱	kcal/h	1790	2860	3580
熱交換器能力	冷房全熱	kcal/h	2900/3200	4640/5120	5800/6400
	暖房全熱	kcal/h	3270/3770	5230/6030	6540/7540
加湿器	形式		透湿膜式加湿器		
	加湿量	kg/h	2.4/2.7	3.6/4.0	4.8/5.4
騒音		ホン	46	48	50
重量		kg	147	200	240

注1.室内空気条件は，下表によります。

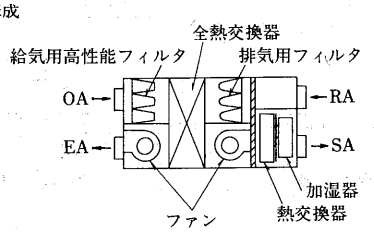
	室内空気温度〈°C〉
冷房	DB＝27 WB＝19.5〈RH50%〉
暖房	DB＝21 WB＝14.6〈RH50%〉

2.外気空気条件は，下表によります。

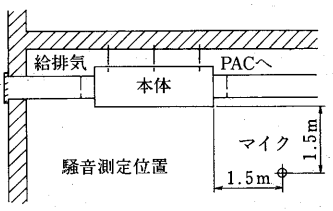
冷房	DB＝35°C WB＝24°C
暖房	DB＝7°C WB＝6°C

3.上記表示能力は冷媒配管長5mの場合の値です。

4.構成



5.騒音測定位置は下図によります。



6.上表中の沪材寿命は，塵埃濃度，粒子径により変化します。

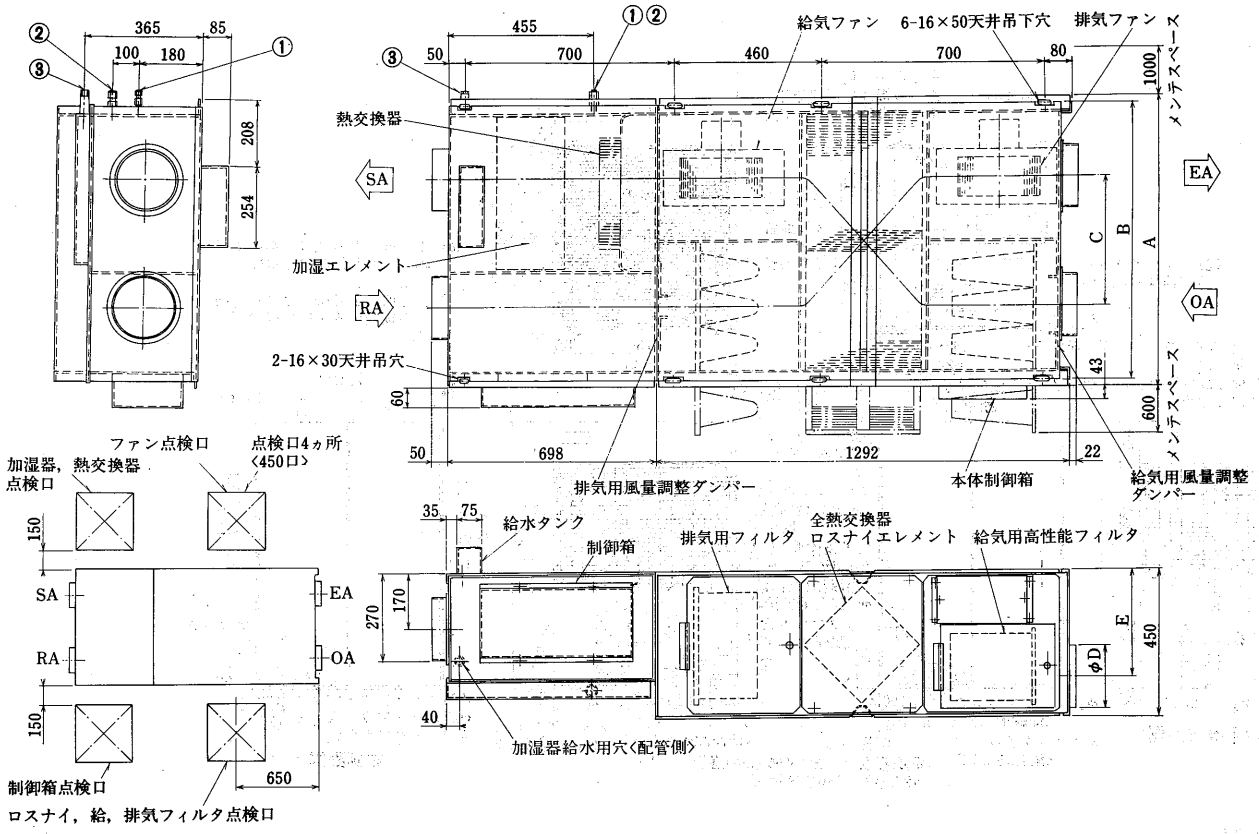
(2)室外ユニット

項目＼形名			PUHF-5C〈F5〉	PUHU-5A〈U5〉
接続可能室内ユニット			GU-500RH-DFS＋GU-5RH-DFS-NA GU-800RH-DFS＋GU-8RH-DFS-NA GU-1000RH-DFS＋GU-10RH-DFS-NA	
電源			三相200V 50/60Hz	
定格冷房能力		kcal/h	11,200/12,500	
定格暖房能力		kcal/h	13,000/15,000	
外装〈マンセル記号〉			鋼板アクリル塗装 〈5Y8/1〉	
外形寸法	高さ	mm	1445	
	幅	mm	990	
	奥行	mm	495	1000
熱交換器形式			クロスフィン	
圧縮機	形式×台数		全密閉×2	全密閉×4
	始動方式		直入	
	電動機出力	kW	1.85×2	1.1×4
	容量制御		100-50-0%	100-75-50-25-0%
	電熱器〈クランクケース〉	W	38×2	25×4
送風機	形式×個数		プロペラファン×2	
	風量	m^3/min	100	
	電動機出力	kW	0.055＋0.08	0.08×2
霜取方式			リバースサイクル	
保護装置	圧力開閉器高圧	kg/cm^2	30	
	圧縮機保護		逆相防止器，過電流継電器，温度開閉器シェル・配管	
	送風機保護		温度開閉器	
製品重量		kg	175	125×2
冷媒配管寸法	ガス配管	φmm	φ19.05	φ15.88×2
	液配管	φmm	φ12.7	φ9.52×2
冷媒	種類		R22	
	封入量	kg		
	制御方式		電子リニア膨張弁＋毛細管	
冷凍機油		ℓ	MS32N1-1.3×2	MS56-0.52×4
付属品			吊りボルト-4	吊りボルト-8
取付可能部品			圧力計・進相コンデンサ・ファンコントローラ	

注. 標準能力はJIS規格〈冷房時室内側吸込空気温度27°CDB，19.5°CWB，室外側吸込空気温度35°CDB，24°CWB，暖房室内側吸込空気温度21°CDB，室外側吸込空気温度7°CDB，6°CWB〉に準じて運転した場合の値です。

10.2.2 外形寸法図

(1)室内ユニット

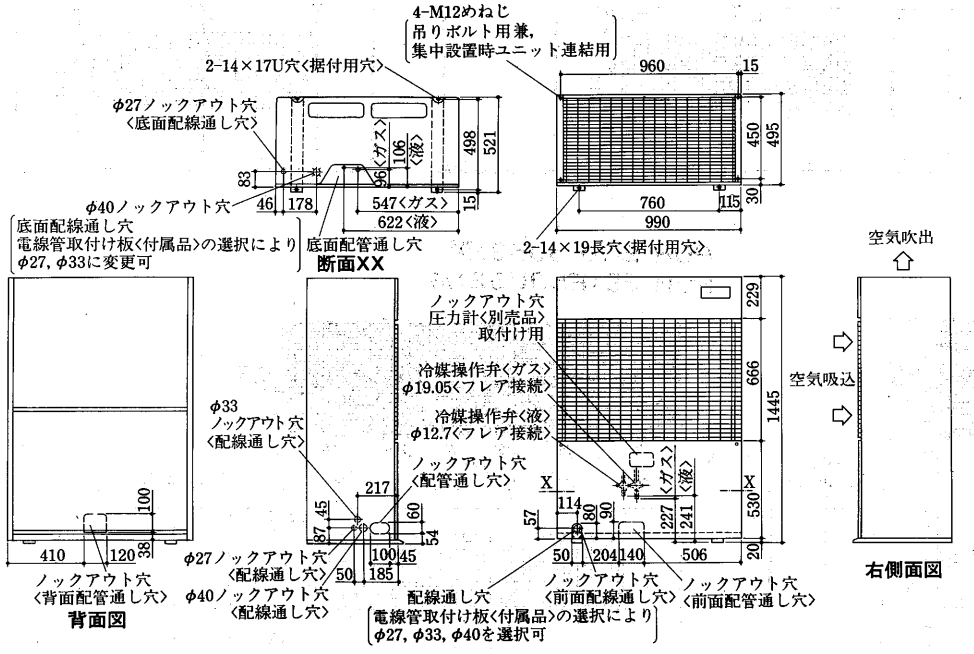


記号説明

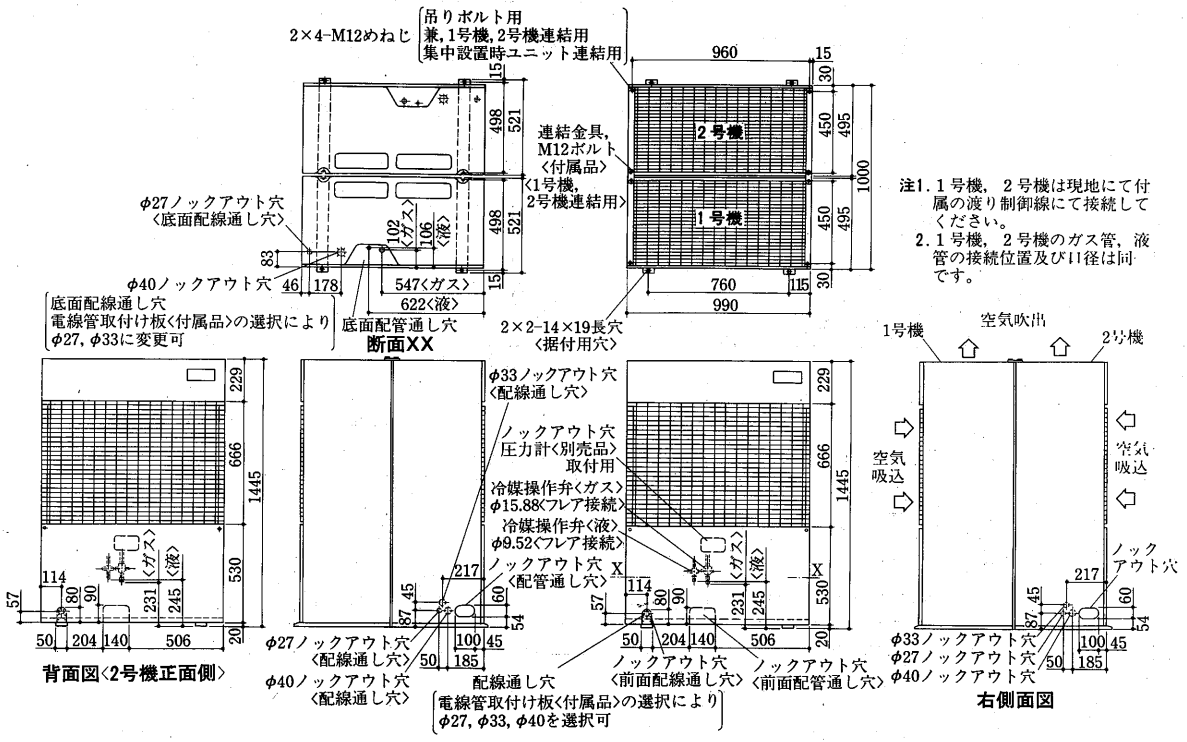
機種	A	B	C	D	E	①液管フレア	②ガス管フレア	③ドレン
GU-500RH-DFS＋GU-5RH-DFS-NA	900	860	400	196	330	φ6.35	φ12.7	PT ¾ おねじ
GU-800RH-DFS＋GU-8RH-DFS-NA	1300	1260	500	246	310	φ9.52	φ15.88	PT ¾ おねじ
GU-1000RH-DFS＋GU-10RH-DFS-NA	1700	1660	800	296	285	φ9.52	φ15.88	PT ¾ おねじ

(2)室外ユニット

PUHF-5C形〈F5〉

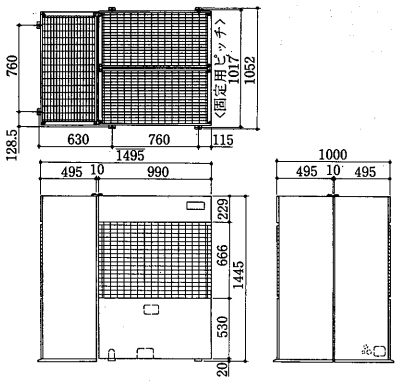


PUHU-5A〈U5〉形

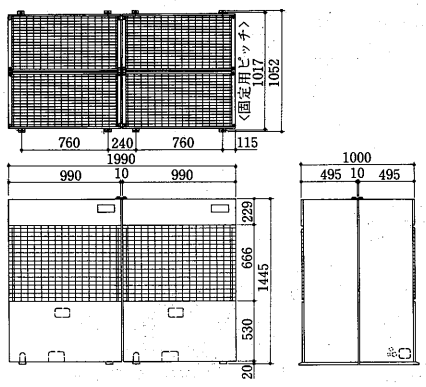


●組合せ例

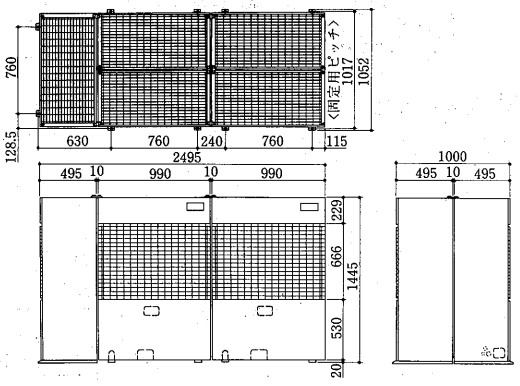
PUH-15〈F53〉形



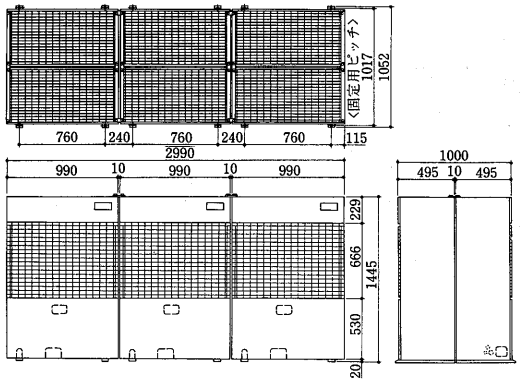
PUH-15〈F52U5〉形
PUH-20〈F54〉形



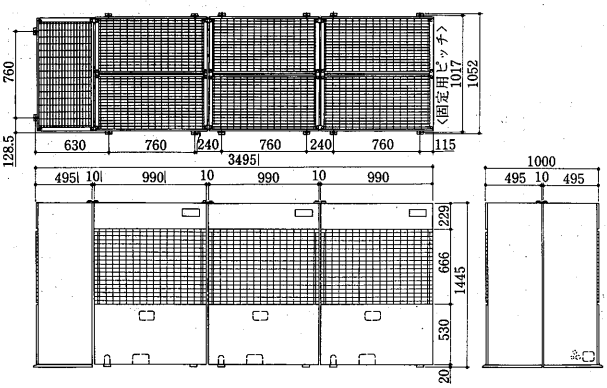
PUH-15〈F5U52〉形
PUH-20〈F53U5〉形
PUH-25〈F55〉形



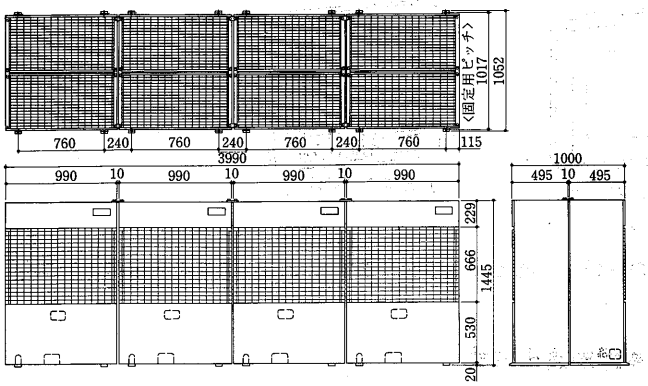
PUH-15〈U53〉形
PUH-20〈F52U52〉形



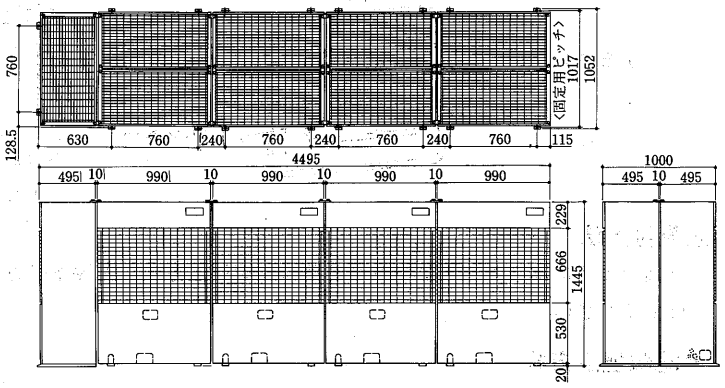
PUH-20〈F5U53〉形
PUH-25〈F53U52〉形



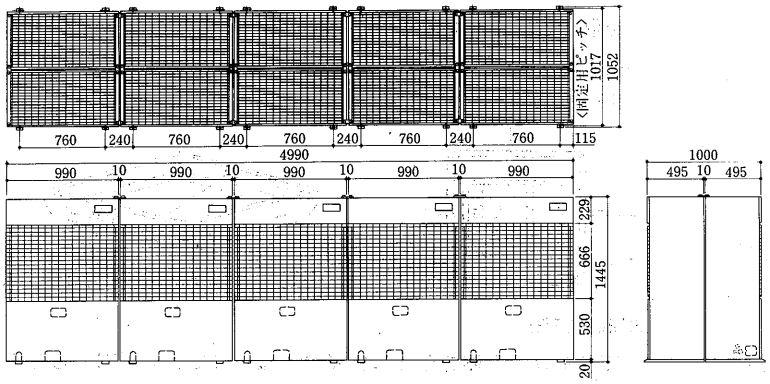
PUH-20〈U54〉形
PUH-25〈F52U53〉形



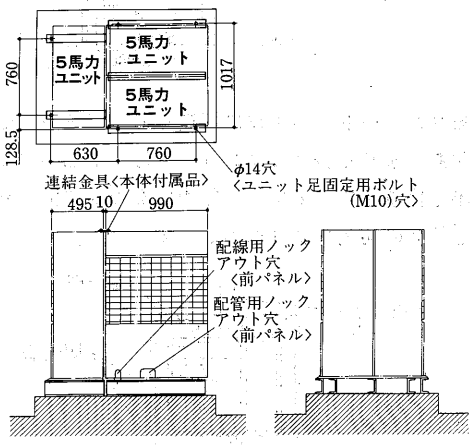
PUH-25〈F5U54〉形



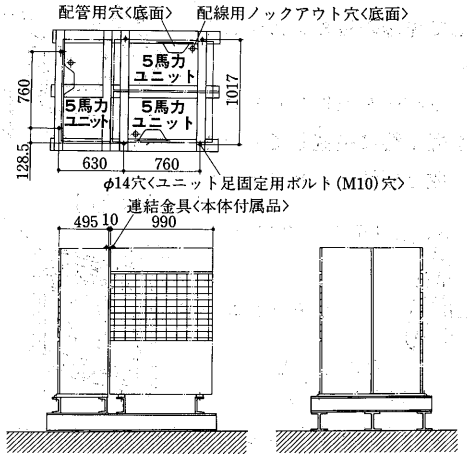
PUH-25〈U55〉形



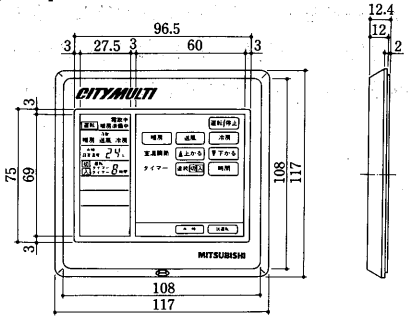
基礎寸法図〈参考例〉
前方向 配管・配線取り出し



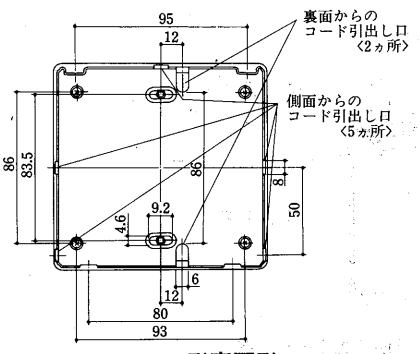
下方向 配管・配線取り出し



(3)リモートコントローラ

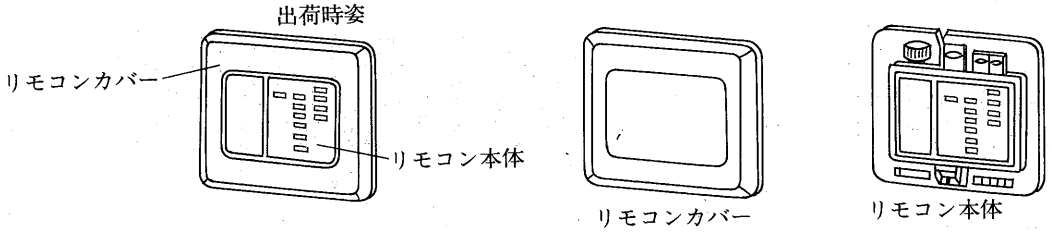


CMR-504K-A形正面図



CMR-504K-A形裏面形

(a)リモートコントローラは下図のように2部品より構成されています。



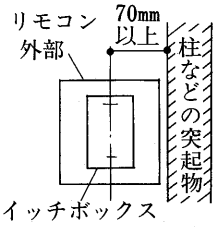
(b)取付方法

下図のように本リモートコントローラは配線埋込方式と配線露出方式の取付が可能となっておりますので，いずれかを選択して取付けてください。

●配線埋込方式

(イ)現地手配部品

(I)1個用スイッチボックス〈JIS C8336カバーなし〉をご使用ください。



注1. 1個用スイッチボックスを設置の際，柱などの突起物がある場所に隣接して設置しますと，リモコンが取付けられない場合がありますので必ず左図のような間隔をとってください。

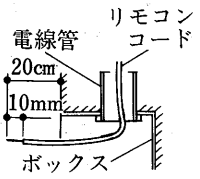
(II)電線管：薄鋼電線管〈JIS C8305〉呼び径15～25を使用してください。

(III)電線管にあうロックナット，ブッシング

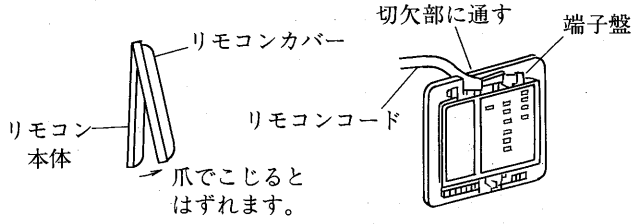
注1. 電線管の取出し方向はボックスの上下のみで左右方向ではできません。

(ロ)取付方法

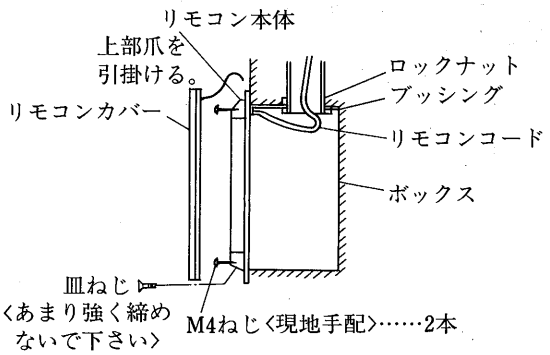
(I)リモコンコードを電線管に通します。リモコンコードは壁面より約20cm出して先端の被覆をはがしてください。



(II)リモコンカバーを取外しリモコンコードを端子盤に接続してください〈端子盤は極性がありません〉



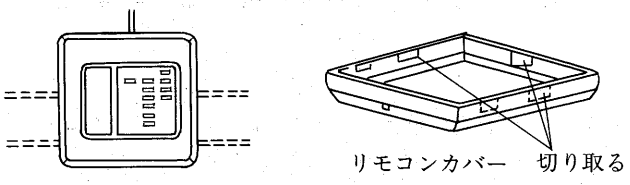
(III)リモコンコードを取付けましたら下図のようにリモコン本体をボックスに取付け，リモコンカバーを皿ねじでリモコン本体に取付けてください。



●配線露出方式

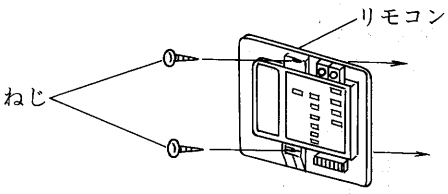
(イ)準備

リモコンコードの配線取出し方向は下図のように5方向可能ですので配線取出し方向を決めてください。リモコンカバーを取外し，リモコンカバーの配線取出し方向となる位置の側面下端リブ〈薄肉部〉をナイフ，ニッパー等で切り取ってください。

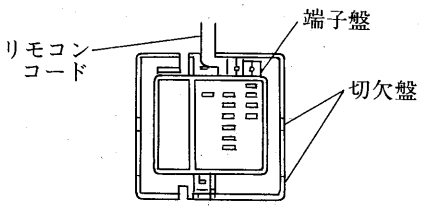


(ロ)取付方法

(I)リモコン本体を壁面に付属の木ねじにて2ヵ所固定してください。



(II)リモコンコードを端子盤に接続してください。〈端子盤は極性がありません。〉リモコンコードは，下図のように，配線取出し位置までリモコン本体操作部の縁に沿わせ，配線取出し位置の切欠部より取出します。



(III)リモコンカバーを皿ねじでリモコン本体に取付けてください。〈左図参照〉このとき，リモコンコードが，リモコンカバーにかみ込まれないように注意してください。

10.2.3 電気配線図

(1)主電源〈単機設置〉

配線に当っては「電気設備に関する技術基準を定める通商産業省令」及び「内線規定」に従ってください。

	機種名〈馬力〉	金属管・合成樹脂管配線 ※1	手元開閉器仕様の場合 開閉器容量〈A〉	手元開閉器仕様の場合 過電流保護器〈A〉※2	電線管〈ヨビ径〉	接地線の太さ〈mm〉
室外ユニット	PUHU-5A〈U5〉	5.5mm²	60	50	25	2.0
室外ユニット	PUHF-5C〈F5〉	5.5mm²	60	50	25	2.0
室内ユニット	GU-500RH-DFS+GU-5RH-DFS-NA	1.6mm	15	15	—	—
室内ユニット	GU-800RH-DFS+GU-8RH-DFS-NA	1.6mm〈2.0mm〉	15〈30〉	15〈20〉	—	—
室内ユニット	GU-1000RH-DFS+GU-10RH-DFS-NA	1.6mm〈5.5mm²〉	15〈30〉	15〈30〉	—	—

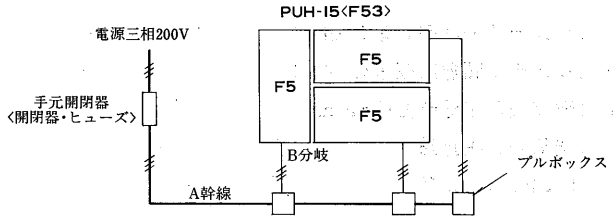
※1.電線太さは，金属管配線の場合の最小太さを示します。
※2.過電流保護器はB種ヒューズを使用する場合について示します。
※3.〈 〉内数値は，別売電気ヒータ組込時の値を示します。

(2)複数台設置の場合

組合せトータル馬力容量が15馬力以上の場合，下記により適正な電線サイズ，しゃ断容量の選定をお願いいたします。

トータル馬力〈HP〉	電線太さ〈必要最小サイズ〉 A幹線太さ〈mm²〉〈電線管サイズ〉	電線太さ〈必要最小サイズ〉 B分岐線太さ〈mm²〉	手元開閉器仕様の場合 開閉器容量〈A〉	手元開閉器仕様の場合 過電流保護器〈A〉※1	接地線太さ〈mm²〉
15	22〈31〉	22	100	100	5.5
20	38〈39〉	30	200	150	14
25	50〈39〉	38	200	200	14

※1.過電流保護器はB種ヒューズを使用する場合について示します。

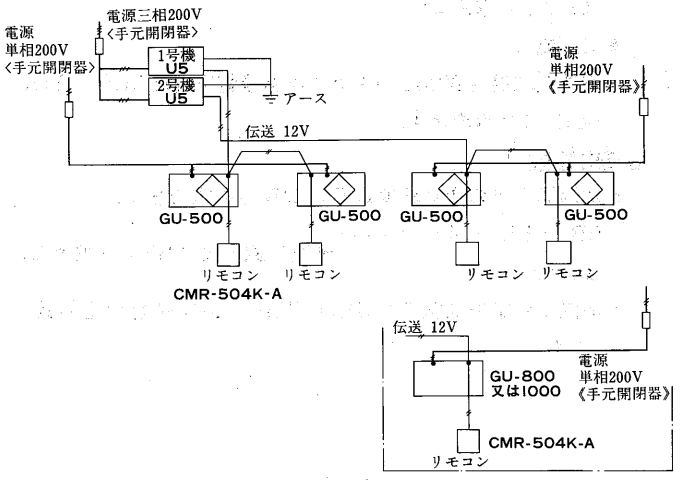


注.上記電線サイズしゃ断容器は各トータル馬力の組合せで最大の電流容量にて計算したものです。接地の設置組合せにより電線サイズ等が多少異なりますので接続機種，台数により適正なサイズ容量を設定してください。

(3)機外連絡

(イ)ファインマルチ〈1.25馬力単位 個別制御〉

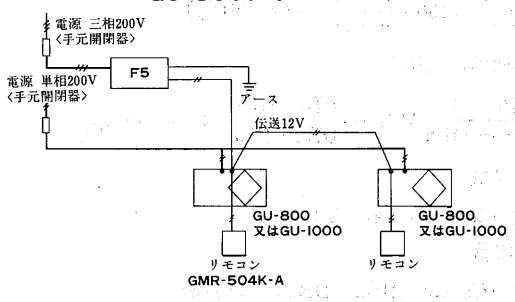
(I)PUHU-5A GU-500タイプ×4
GU-500タイプ×2+GU-800タイプ又は1000タイプ



注.GU-500タイプ2台はGU-800タイプ又は1000タイプに変更可能です。

(ロ)ファインマルチ〈2.5馬力単位 個別制御〉

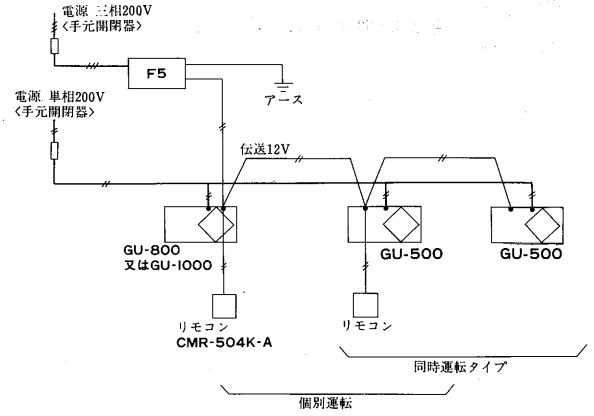
(I)PUHF-5C GU-800タイプ×2
GU-1000タイプ×2
GU-800タイプ+GU-1000タイプ



注.GU形室内機には，インドアコントローラ〈K制御〉が組込まれています。

(ハ)ファインマルチ〈2.5馬力単位 個別制御と同時運転タイプの組合せ〉

GU-800タイプ又は1000タイプ+GU-500タイプ×2



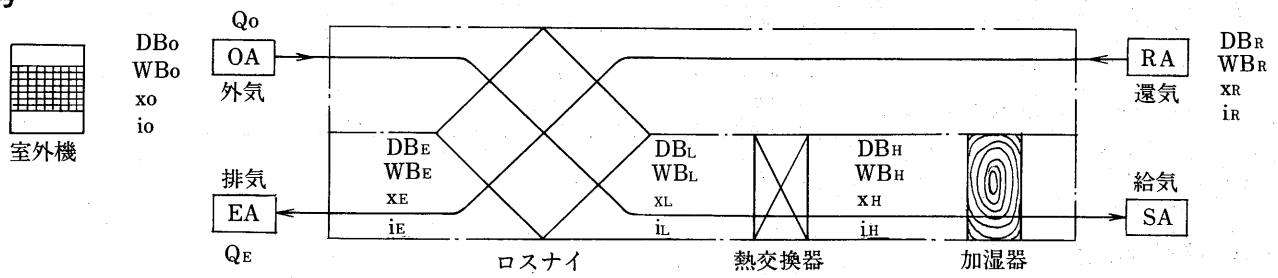
注.GU形室内機には，インドアコントローラ〈K制御〉が組込まれています。

10.2.4 性能特性〈ロスナイ，熱交換器，加湿器〉

●計算手順

室外・室内空気条件 → ロスナイ熱回収量 → 熱交換器能力 → 加湿量

●記号



DB ：乾球温度〈℃〉
WB ：湿球温度〈℃〉
x ：絶対湿度〈kg/kg〉
i ：エンタルピー〈kcal/kg〉
Q ：風量〈m^3/h〉

ηi ：ロスナイエンタルピー交換効率
ηt ：ロスナイ温度交換効率
α ：風量比＝排気風量/外気風量
γ ：空気の比重量 1.2〈kg/m^3〉

添付 o ：外気
E ：排気
R ：還気
L ：ロスナイ通過後〈給気側〉
H ：熱交換器通過後

q ：ロスナイ全熱回収量〈kcal/h〉
qSH ：ロスナイ顕熱回収量〈kcal/h〉
qh ：熱交換器暖房能力〈kcal/h〉
Cp ：空気の定圧比熱
0.24〈kcal/kg・℃〉

(1)ロスナイ熱回収量

●エンタルピー交換効率〈図1〉

$$\eta i=\frac{io\sim iL}{io\sim iR}\times 100=\frac{iR\sim iE}{io\sim iR}\times\alpha\times 100〔\%〕$$

●温度交換効率〈図1〉

$$\eta t=\frac{DBo\sim DBL}{DBo\sim DBR}\times 100=\frac{DBR\sim DBE}{DBo\sim DBR}\times\alpha\times 100〔\%〕$$

●全熱回収量

$q=\gamma\cdot Qo\cdot\langle io\sim iL\rangle$〔kcal/h〕

●顕熱回収量

$qSH=\gamma\cdot Cp\cdot Qo\cdot\langle DBo\sim DBL\rangle$〔kcal/h〕

●ロスナイ通過後の空気状態

DBL，iL
DBE，iE
} 上記交換効率算出式より求める。➡

WBL，xL
WBE，xE
} 空気線図より求める。

(2)熱交換器能力

●冷房能力

室外乾球温度DBoとロスナイ通過後湿球温度WBLを求め，図2により求めます。

●暖房能力

室外湿球温度WBoとロスナイ通過後乾求温度DBLを求め，図3により求めます。

(3)加湿量

●加湿器入口の空気状態〈DBH，WBH〉を求めます。

$DBH=DBL+qh/\gamma\cdot Cp\cdot Qo$ ➡空気線上よりWBHを求める。

$xH=xL$

●加湿量＝定格加湿量×〈DBH-WBH〉/20×風量補正係数〈図4〉

図1.特性線図

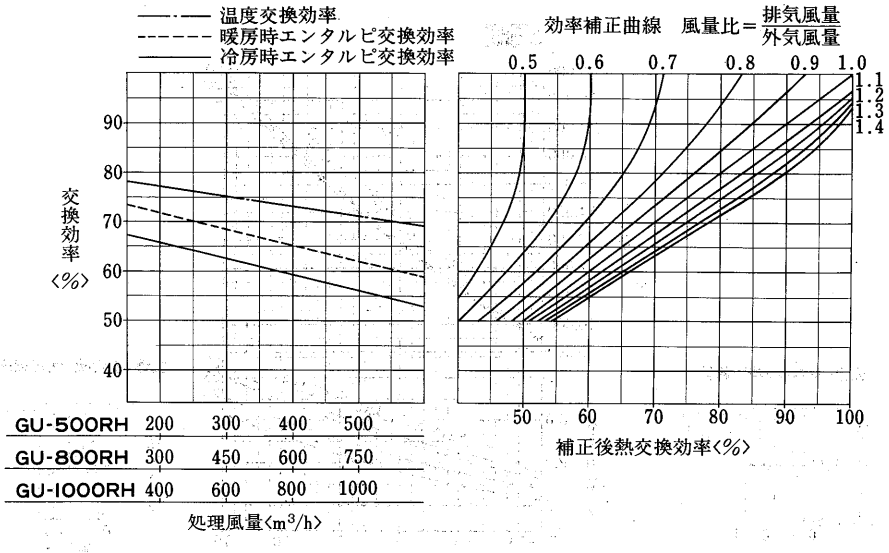
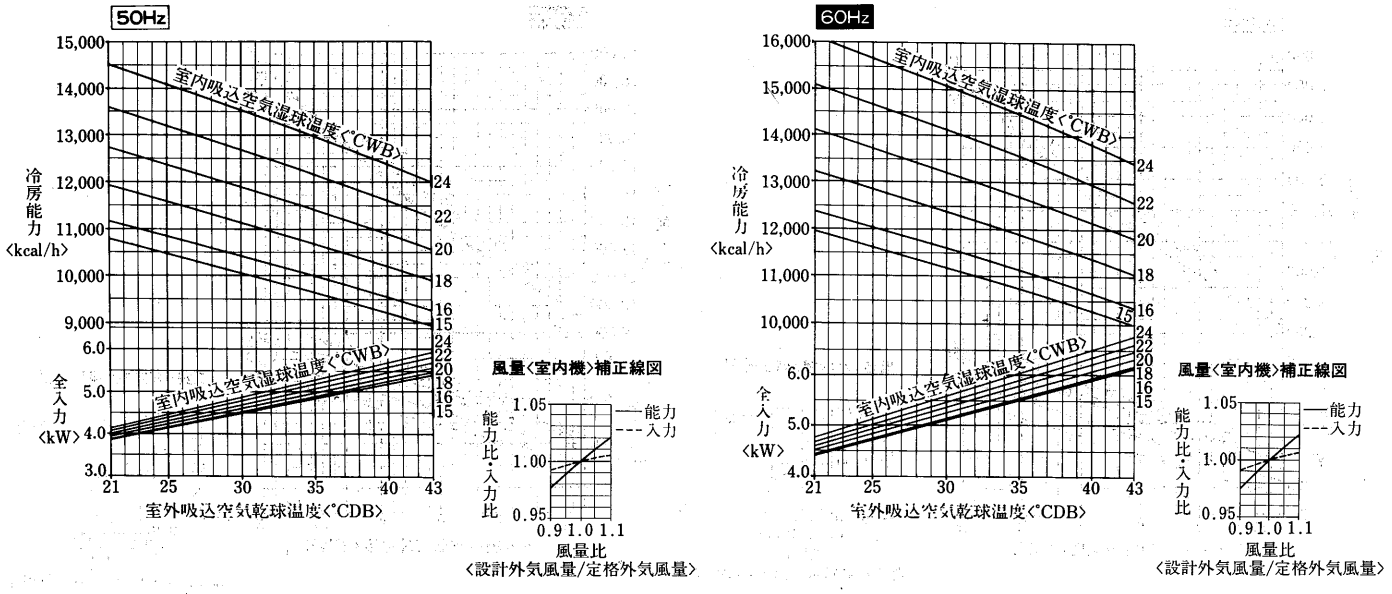


図2. 冷房能力線図

(a)室外ユニット:PUHU-5A形〈U5〉



(b)室外ユニット:PUHF-5C形〈F5〉

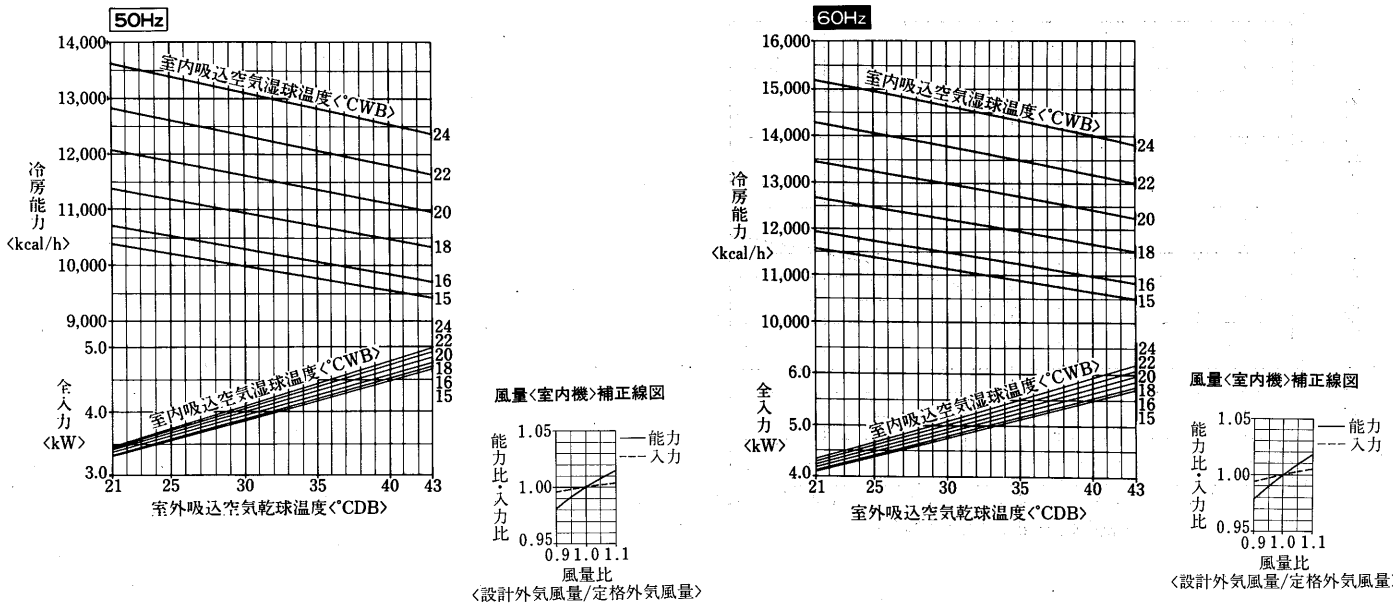
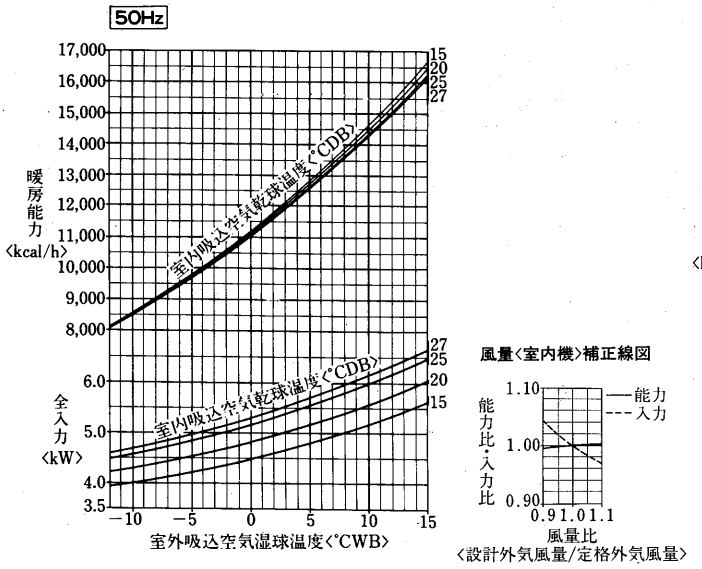
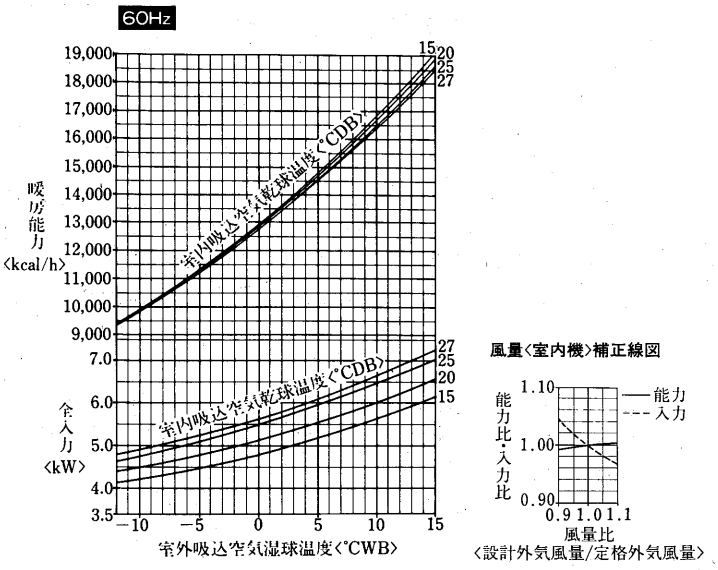


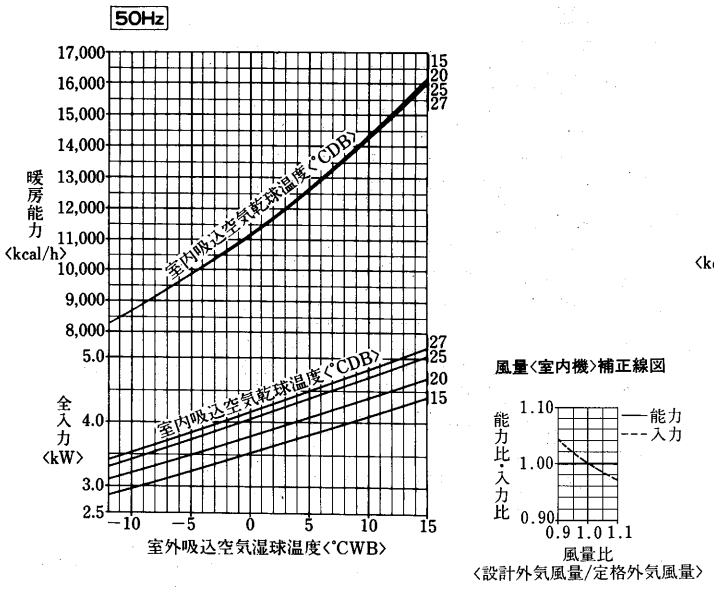
図3．暖房能力線図

(a)室外ユニット：PUHU-5A形〈U5〉





(b)室外ユニット：PUHF-5C形〈F5〉



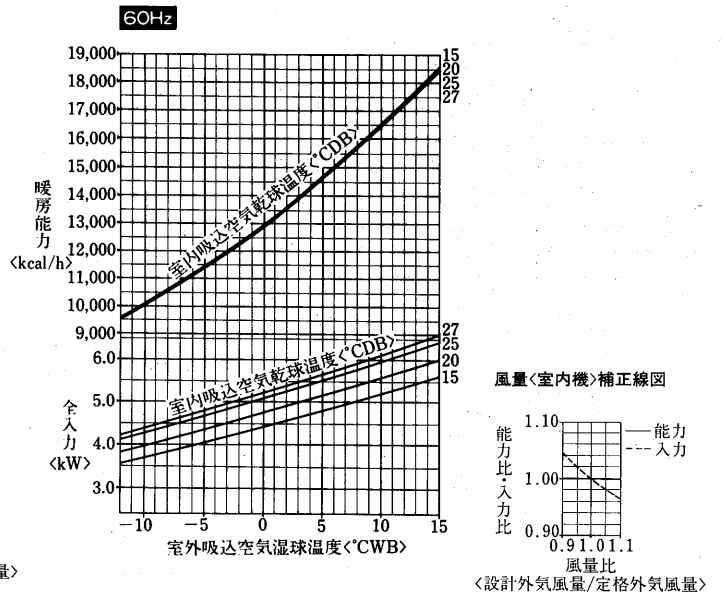
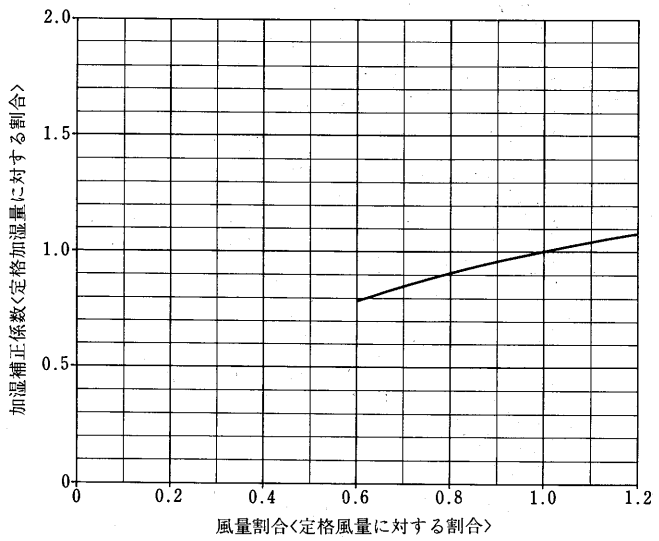


図4．加湿補正線図



(4)暖房能力補正

暖房能力線図は，着霜時及びデフロスト時の能力低下を含んでいません。従って着霜運転及びデフロスト運転を考慮する場合は，能力線図の値に下記の補正係数をかけた値が能力となります。

補正係数表

室外吸込温度〈°CWB〉	6	4	2	0	−2
補正係数	1.0	0.98	0.89	0.88	0.89

室外吸込温度〈°CWB〉	−4	−6	−8	−10
補正係数	0.90	0.95	0.95	0.95

(5)冷媒配管延長長さによる能力減少

(a)暖房時は相当長30mまでは変化率1.0，相当長30～50mまでは0.995，最大相当長90mでは0.985になりほとんど変化はありません。

(b)冷房時は相当長より能力変化率を求め，能力線図の値にかけてください。

(c)(b)項に必要な相当長は下記計算式にて求めてください。

(イ)相当長＝主管部相当長＋枝管部相当長

(ロ)主管部相当長

実長＋A×配管途中ベンド数〉

係数A　ファイン〈PUHU-5A〔U5〕……0.3

ファイン〈PUHF-5C〔F5〕……0.35

(ハ)枝管部相当長

ファイン〈PUHU-5A〔U5〕

…〔実長＋〈0.25×配管途中ベンド数〉〕×½

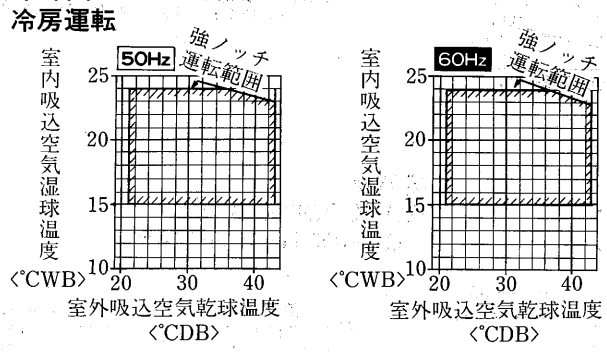
ファイン〈PUHF-5C〔F5〕〉

…〔実長＋〈0.3×配管途中ベンド数〉〕×½

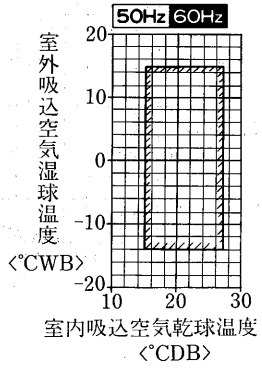
(6)運転温度範囲

(a)冷媒回路

冷房運転



暖房運転



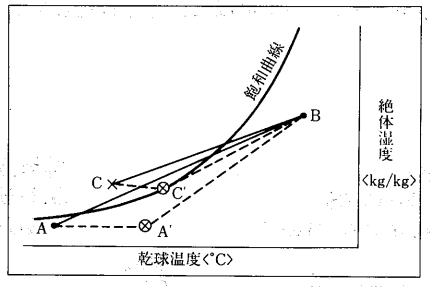
(b)ロスナイの使用条件について

空気条件　−10°C～＋50°C

相対湿度は80%以下で使用してください。

●寒冷地での使用について

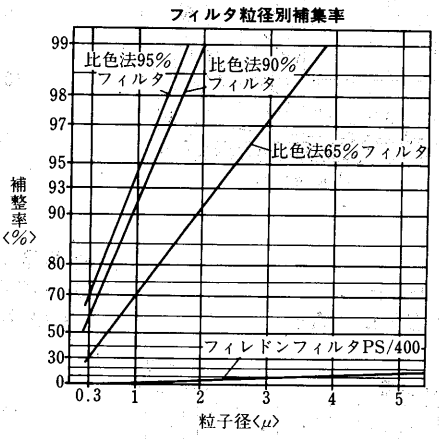
下図のように〈ロスナイ〉吸込側空気条件A，Bを空気線上にプロットし，高温側空気Bがロスナイにより熱交換されてCのように飽和曲線をはみ出す空気条件となる場合には，ロスナイエレメントに結露あるいは結霜が生じる場合があります。このような場合には低温側空気をAからA′のポイントまで加熱し，CがC′のポイントになるようにしてから使用してください。



●特殊条件における使用について

酸，アルカリ，有機溶剤，オイルミスト，塗料等の有害ガス，腐蝕性成分を含んだ空気の使用はできません。臭気が含まれる空気の熱回収を行ない他の場所〈空間〉へ供給するような使用方法はできません。

(7)フィルタ性能特性



注：外気処理ユニットの給気用フィルターは，比色法90%，95%仕様品も用意しております。〈受注対応品〉

10.2.5 機外静圧特性

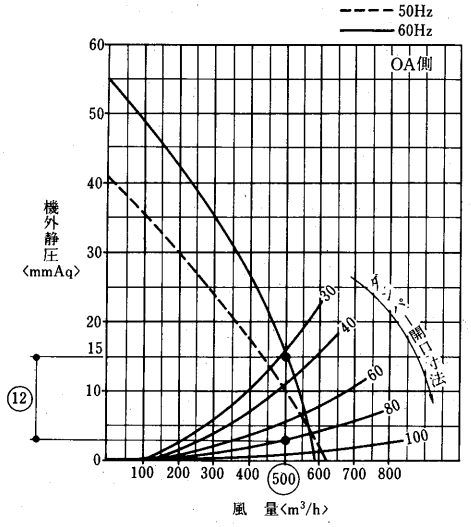
機外静圧特性線図の見方

〈例〉GU-500RH-DFS＋GU-5RH-DFS-NAで定格風量時，所要機外静圧12mmAq，60Hzの場合

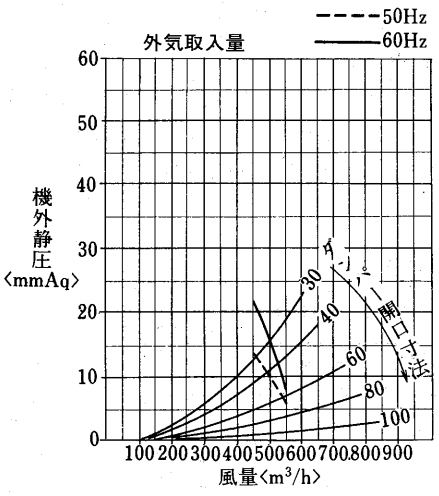
(1)定格風量500m³/hのポイントを縦に引く。〈この縦線と交わる各ポイントが，最高機外収得静圧を示します。上記形名の場合は，15mmAqとなります。〉

(2)次に，最高機外収得静圧15mmAqのポイントから所要機外静圧12mmAqを下側に取りダンパーの開口寸法を決定します。〈例においては，所要機外静圧12mmAqを取るとダンパー開口寸法は80となります。〉

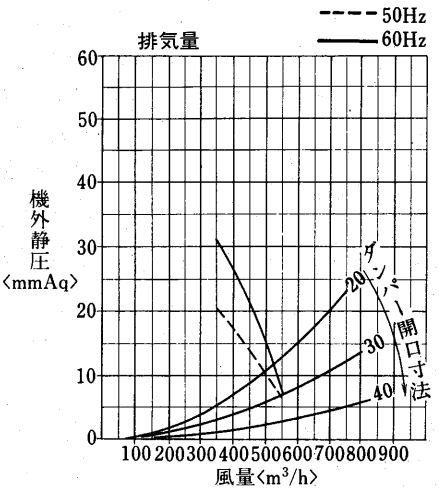
(3)以上で〈給気〉側のダンパー開口寸法が決定します。又，EA〈排気〉側のダンパーも同様に決定し調整します。



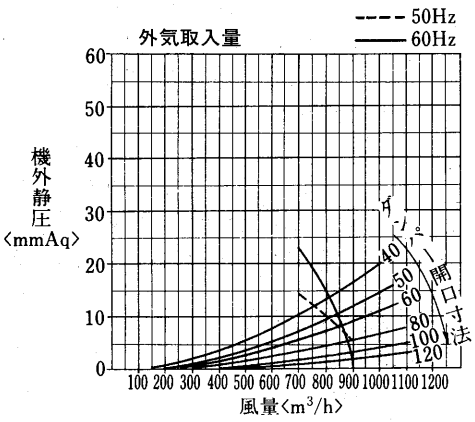
外気取入量
GU-500RH-DFS
＋GU-5RH-DFS-NA形



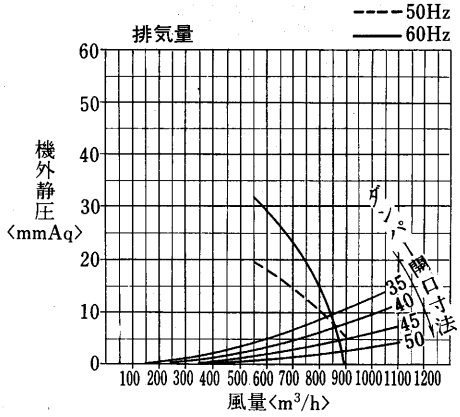
排気量
GU-500RH-DFS
＋GU-5RH-DFS-NA形



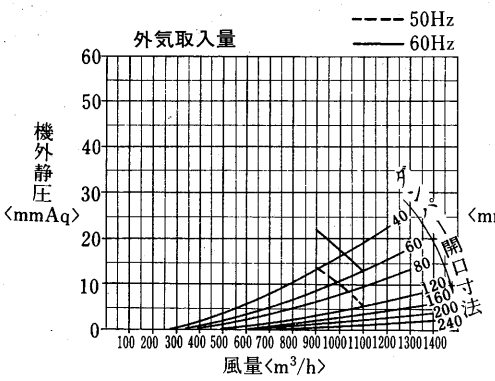
外気取入量
GU-800RH-DFS
＋GU-8RH-DFS-NA形



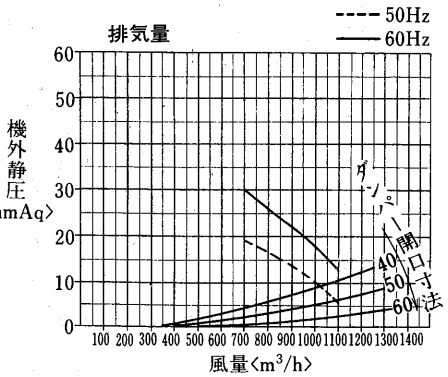
排気量
GU-800RH-DFS
＋GU-8RH-DFS-NA形



外気取入量
GU-1000RH-DFS
＋GU-10RH-DFS-NA形

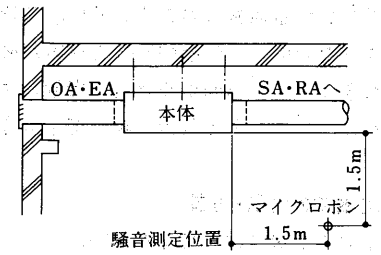


排気量
GU-1000RH-DFS
＋GU-10RH-DFS-NA形

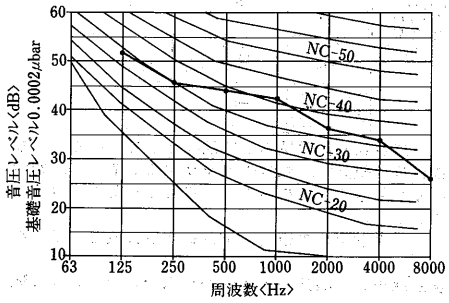


10.2.6 騒音

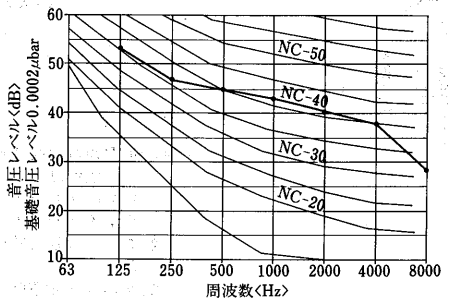
注：騒音は空調機試験室にて，下図の位置で測定した値です。



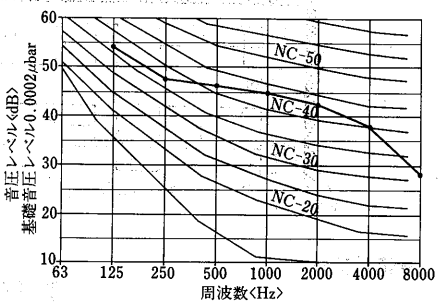
GU-500RH-DFS
＋GU-5RH-DFS-NA形
〈騒音レベル：46dB〈A〉，NC値：40.5〉



GU-800RH-DFS
＋GU-8RH-DFS-NA形
〈騒音レベル：48dB〈A〉，NC値：42〉



GU-1000RH-DFS
＋GU-10RH-DFS-NA形
〈騒音レベル：50dB〈A〉，NC値：44〉



10.2.7 据付関係資料

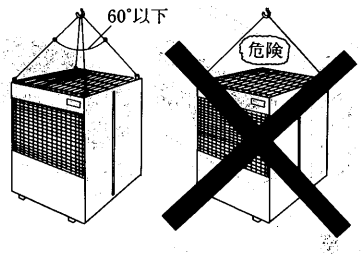
(1)据付工事

(I)**室内ユニット**……P461をご覧ください。

(II)**室外ユニット**

(a)搬入

- 製品を吊り上げて搬入する場合は，付属の吊りボルトをユニット上面〈吹出口〉に設けたネジ穴に確実にネジ込んでください。
- ロープは，必ず4箇所吊りとし，ユニットに衝撃を与えないようにしてください。〈2箇所吊り，3箇所吊りは危険ですので絶対にやめてください。〉
- ロープ掛けの角度は右図のように60°以下にしてください。
- ロープは製品荷重に十分耐えるものをご使用ください。

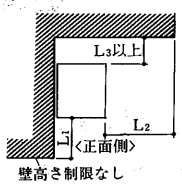


(b)据付スペース

(イ)単独設置の場合

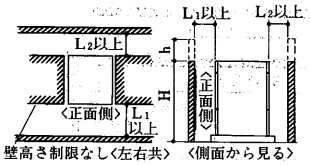
(I)上方が開放の場合

●ユニット正面及び1側面開放



ユニット形名	L_3
PUHF-5C	0
PUHU-5A 〈1号機，2号機を背面合せした場合〉	500

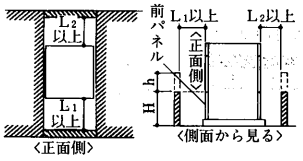
●ユニットの左右から吸込空気が入る場合



ユニット形名	L_1	L_2
PUHF-5C	500	0
PUHU-5A 〈1号機，2号機を背面合せした場合〉	500	500

※前，後の壁高さHはユニットの全高以内のこと，〈但しPUHF-5C形の場合は，後の壁高さに制限なし〉。ユニットの全高をこえる場合は，上図のh寸法を上表のL_1，L_2に加えること。

●ユニット周囲が壁の場合

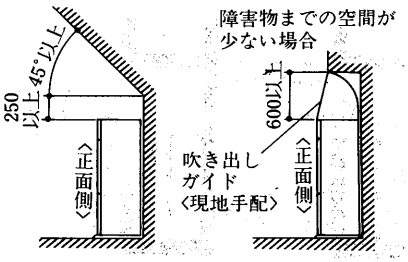


ユニット形名	L_1	L_2
PUHF-5C	500	0
PUHU-5A 〈1号機，2号機を背面合せした場合〉	500	500

※前，後の壁高さHはユニットの前，後パネルの高さ以下のこと，〈但しPUHF-5C形の場合は後の壁高さに制限なし〉。パネル高さをこえる場合は上図のh寸法を上表のL_1，L_2に加えること。

(II)上方に障害物がある場合

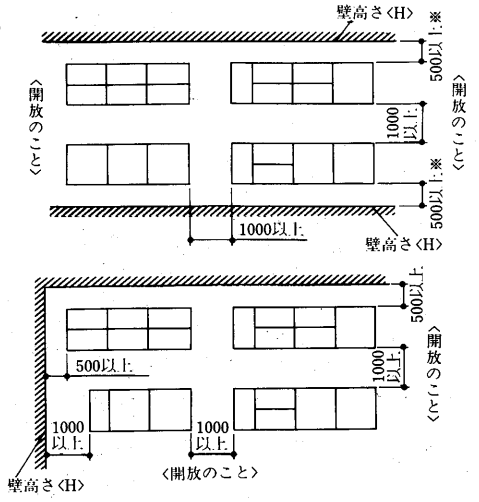
PUHF-5C形
PUHU-5A形〈背面を壁面に付けた場合〉



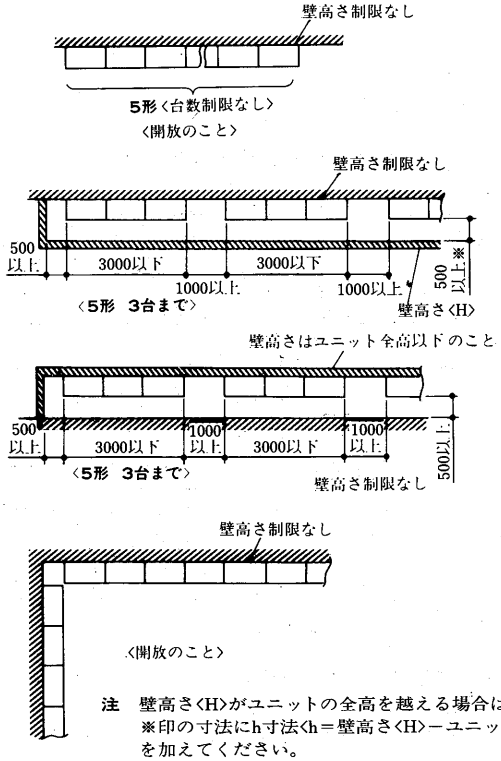
(ロ)集中設置，連続設置の場合

●集中設置

多数のユニットを設置する場合は下図を参考にし，人の通路，風の流通を考慮して，各ブロック間にスペースをとってください。



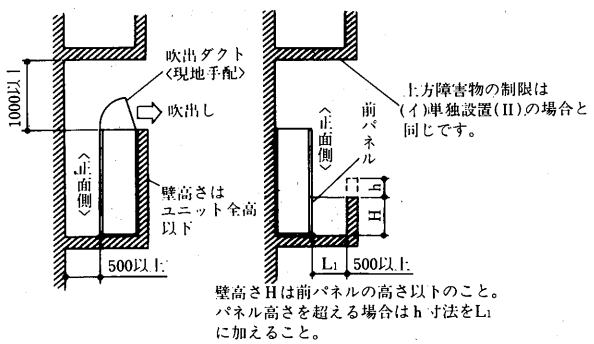
●連続設置



注　壁高さ〈H〉がユニットの全高を越える場合は，※印の寸法にh寸法〈h＝壁高さ〈H〉－ユニット全高〉を加えてください。

●ベランダ設置

PUHF-5C形
PUHU-5A形



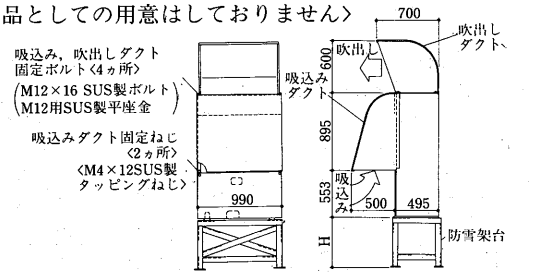
壁高さHは前パネルの高さ以下のこと。
パネル高さを超える場合はh寸法をL1に加えること。

(c)防風・防雪

寒冷地域や積雪の予想される地域におきましては，冬季にユニットを正常に運転するために，十分な防風，雪対策が必要です。又その他の地域におきましても季節風や降雪の影響による異常運転を防止するために，ユニットの設置に際して十分な配慮をお願いいたします。

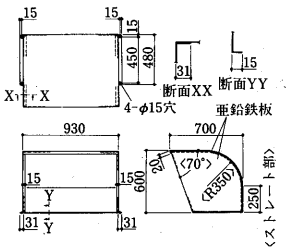
(I)寒冷地域，積雪地域での防風・防雪

下図に一例を示しますので参考にしてください。
〈別売部品としての用意はしておりません〉

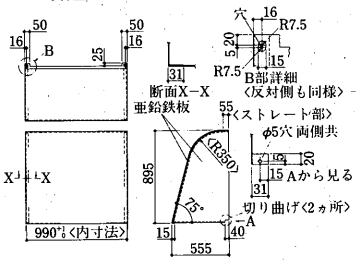


注1. 防雪架台の高さHは，予想される積雪量の2倍程度としてください。また，架台はアングル鋼材等で組立て，風雪の素通りする構造とし，架台の幅はユニットの寸法より大きくならないよう決定してください。〈大きくするとその上に積雪します〉。
2. ダクトは強風時の風圧，ダクト上への積雪に十分耐える強度としてください。
3. ユニット設置時季節風が吹出口，吸込口の正面から当たらないように配慮してください。

吹出しダクト〈参考図〉



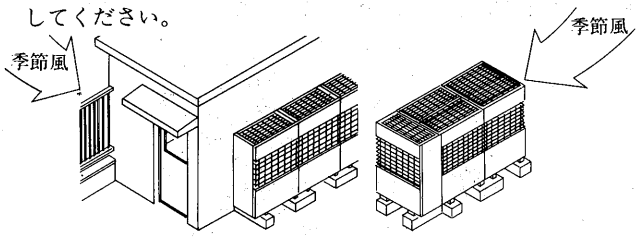
吸込みダクト〈参考図〉



注1. ダクトの組立てはスポット溶接，ねじ止め，またはハゼ折りによって確実に行ってください。
2. 組立後，各部端面には防錆塗装を施してください。

(II)季節風対策

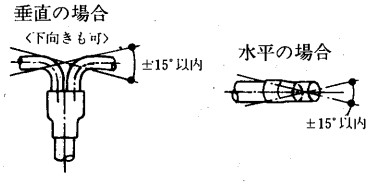
下記例を参考にして据付場所の実情に応じた適当な措置を施してください。



(2)冷媒配管工事

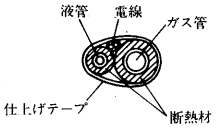
●配管の分岐部には必ず指定分岐管セット《別売品：CMY-5-A〈5馬力用〉》を使用してください。

分岐管は右図のように室内ユニットに対して水平か垂直になるように配管の曲げ調整，あるいは天井内壁面・柱等に固定してください。



●冷媒配管には必ず十分な断熱を行なってください。

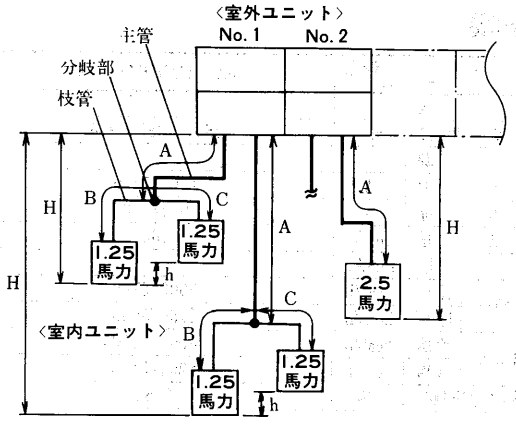
断熱工事施工要領



断熱材 材質
グラスファイバーもしくは耐熱ポリエチレンフォーム
〈耐熱120°C以上〉

(a)ファインマルチ〈1.25馬力単位　個別制御タイプ〉

◆室外機は5馬力単位当り2つの冷媒系統で構成されています。下記の数値は全て1つの冷媒系統当り〈2.5馬力分〉のものです。



●許容配管長，高低差

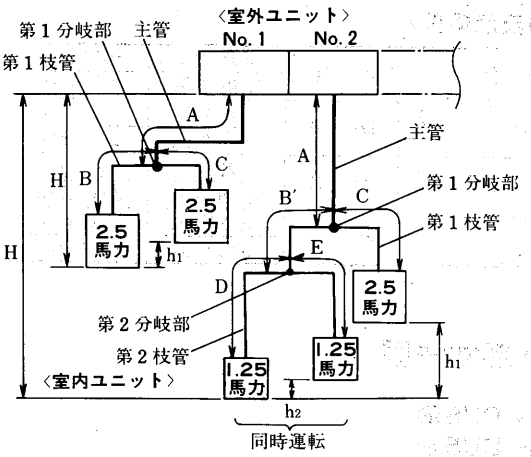
項目 / 室外ユニット形名	各冷媒系統当り				
	許容配管長〈A+B, A+C〉〈m〉		許容高低差〈m〉		許容，分岐後配管長差
	実配管長	相当長	室外-室内〈H〉	室内-室内〈h〉	〈|B-C|〉
PUHU-5A〈U5〉	70	90	40〈30〉※1	3.5	10

※1.室外ユニットが室内ユニットより下の場合

●冷媒配管サイズ，追加冷媒チャージ量〈各冷媒系統当り〉

室外ユニット形名	組み合せる室内ユニット形名			配管サイズ〈mm〉 液管	配管サイズ〈mm〉 ガス管	冷媒本体充填量〈Kg〉		追加冷媒チャージ量〈kg〉 主管長さ〈A〉〈m〉 5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70
PUHU-5A〈U5〉	GU-5RH-DFS-NA	配管部位	主管	9.52 ×0.8t	15.88 ×1.0t		枝管長さ〈B+C〉〈m〉 5														
			枝管	1235 ×0.8t	12.7 ×0.9t		10														
							15														
PUHU-5A〈U5〉	GU-8RH-DFS-NA	配管部位	主管	9.52 ×0.8t	15.88 ×1.0t																
	GU-10RH-DFS-NA																				

(b)ファインマルチ〈2.5馬力単位　個別制御タイプ〉



●許容配管長，高低差

項目 / 室外ユニット形名	許容配管長$\left(\begin{matrix}A+B+D\\A+C\end{matrix}\right)$〈m〉		許容高低差〈m〉			許容，分岐後配管長差$\left(\begin{matrix}\|B-C\|\\\|\langle B+D\rangle-C\|\\\|\langle B+E\rangle-C\|\end{matrix}\right)$〈m〉
	実配管長	相当長	室外-室内〈H〉	室内-室内〈h_1〉	室内-室内〈h_2〉	
PUHF-5C〈F5〉	70	90	40〈30〉※1	3.5	0.5	10

※1.室外ユニットが室内ユニットより下の場合

●冷媒配管サイズ，追加冷媒チャージ量

室外ユニット形名	組み合せる室内ユニット形名			配管サイズ〈mm〉 液管	配管サイズ〈mm〉 ガス管	冷媒本体充填量〈kg〉	第1枝管長さ〈B+C〉〈m〉	第2枝管長さ〈D+E〉〈m〉	追加冷媒チャージ量〈kg〉 主管長さ〈A〉〈m〉 5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
PUHF-5C〈F5〉	GU-5RH-DFS-NA GU-8RH-DFS-NA GU-10RH-DFS-NA	配管部位	主管	12.7 ×0.9t	19.05 ×1.0t		5	5													
								10													
								15													
			第1枝管	9.52 ×0.8t	15.88 ×1.0t		10	5													
								10													
								15													
			第2枝管	6.35 ×0.8t	12.7 ×0.9t		15	5													
								10													
								15													
PUHF-5C〈F5〉	GU-8RH-DFS-NA	配管部位	主管	12.7 ×0.9t	19.05 ×1.0t		5														
	GU-10RH-DFS-NA		枝管	9.52 ×0.8t	15.88 ×1.0t		10														
							15														

10.3 外気処理ユニット〈圧縮機内蔵形〉全機能タイプ・直膨方式

10.3.1 仕様

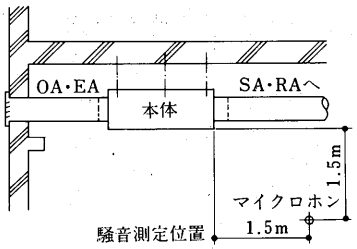
項目＼形名				GU-500RH-DUS	GU-800RH-DUS	GU-1000RH-DUS
形式				天井埋込形		
外形寸法〈高さ×幅×奥行〉			mm	450×1989×900	450×1989×1300	450×1989×1700
電源				単相200V 50/60Hz		
消費電力			W	1200/1520	1600/2000	1860/2300
定格電流			A	6.6/7.6	9.1/10.1	10.7/11.7
処理風量			m^3/h	500	800	1000
機外静圧			mmAq	10/15		
熱処理能力	A条件	冷房	kcal/h	2500/2700	4050/4300	5050/5400
		暖房	kcal/h	3750/3950	6000/6300	7400/7800
	B条件	冷房	kcal/h	4000/4200	6500/6750	8100/8400
		暖房	kcal/h	5200/5450	8450/8750	10500/10900
圧縮機〈全密閉形〉			kW	0.65	1.0	1.1
エアーフィルター	給気用			ASHRAE 比色法65% 〈DOP法 0.8μ〈JIS14種〉62% 沪材寿命 3000h以上		
	排気用			フィレドン PS400 沪材寿命 3000h以上		
加湿量〈超音波式〉			ℓ/h	2.4	3.6	4.8
保護装置	圧力開閉器			高圧側 28〈kg/cm^2〉カットアウト		
	圧縮機保護			過電流継電器，温度開閉器		
	送風機保護			熱動温度開閉器		
騒音			ホン	47	49	51
別売部品				コントロールスイッチ〈US-4-PL-200〉		
重量			kg	175	240	275
適用床面積			m^2	75～125	120～200	150～250

注1.熱処理能力は，ロスナイの回収熱量を含みます。

仕様表示条件
〈熱処理能力表示条件〉

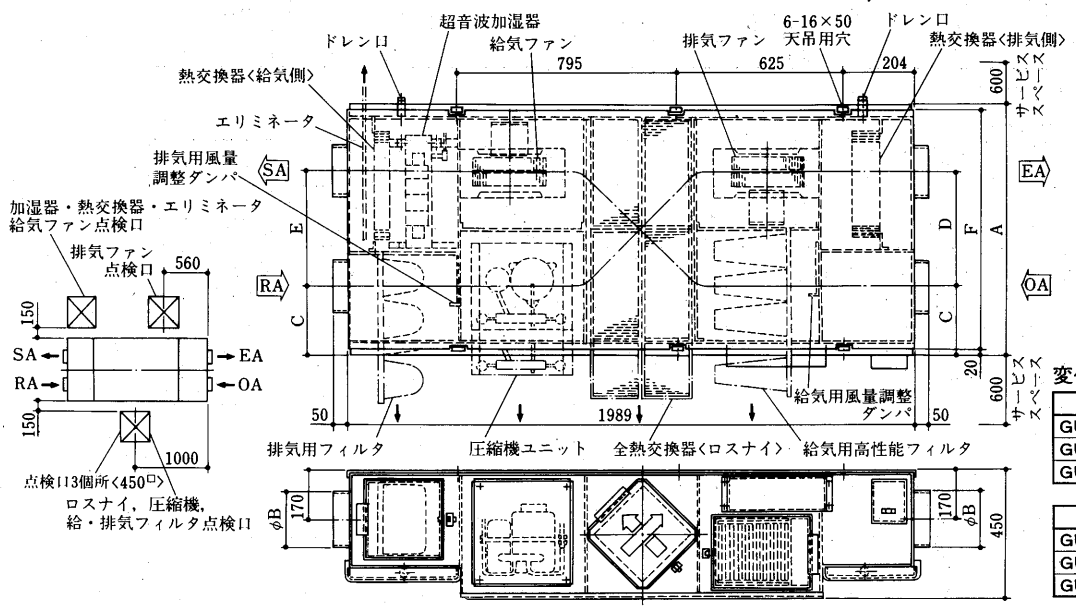
A条件 〈パッケージエアコン JIS規格条件〉	冷房	室外空気	35℃ DB.	24℃ WB
		室内空気	27℃ DB.	19.5℃ WB
	暖房	室外空気	7℃ DB.	6℃ WB
		室内空気	21℃ DB.	〈14.5℃ WB〉
B条件 〈実使用条件〉	冷房	室外空気	32℃ DB.	27.3℃ WB
		室内空気	26℃ DB.	19℃ WB
	暖房	室外空気	0℃ DB.	−3℃ WB
		室内空気	22℃ DB.	15.4℃ WB

騒音測定条件



10.3.2 外形寸法図

GU-500RH-DUS形
GU-800RH-DUS形
GU-1000RH-DUS形

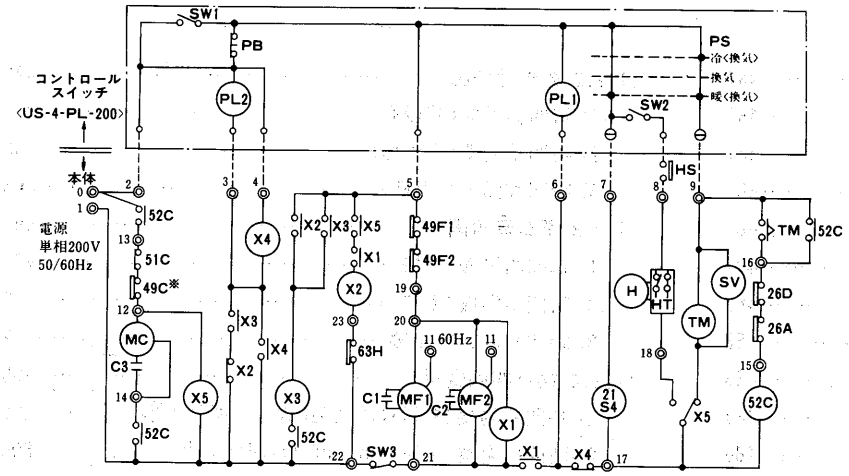


変化寸法表

機種	A	B	C
GU-500RH-DUS	900	196	185
GU-800RH-DUS	1300	246	225
GU-1000RH-DUS	1700	296	300

機種	D	E	F
GU-500RH-DUS	350	350	860
GU-800RH-DUS	355	665	1260
GU-1000RH-DUS	600	940	1660

10.3.3 電気配線図



※49Cは800形，100形のみ，500形にはありません。

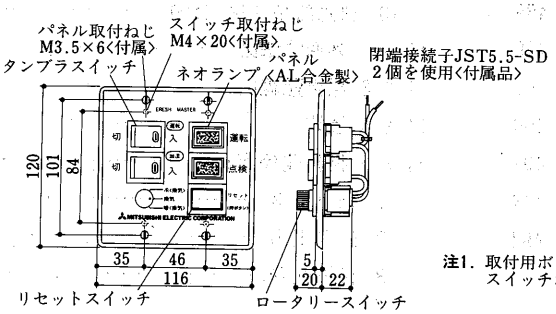
記号説明　記号欄の《 》は現地手配部品です

記　号	名　称
MC	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機〈給気〉
MF2	送風機用電動機〈排気〉
52C	電磁接触器
51C	過電流継電器〈圧縮機〉
49F1	熱動温度開閉器〈送風機〉
49F2	熱動温度開閉器〈送風機〉
63H	圧力開閉器
49C	熱動温度開閉器〈圧縮機〉
26D	温度開閉器〈除霜開始〉
26A	温度開閉器〈外気温〉
21S4	四方弁
X1～5	補助継電器
HT	加湿温〈トランス〉
H	加湿温〈本体〉
TM	タイマー
SV	電磁弁
C1・2	コンデンサー〈送風機〉
C3	コンデンサー〈圧縮機〉
SW1	スイッチ〈運動入切〉
SW2	スイッチ〈加湿入切〉
SW3	スイッチ〈サービス用〉
PS	スイッチ〈運動モード切換〉
PB	スイッチ〈リセット〉
PL1	ランプ〈運転〉
PL2	ランプ〈点検〉
《HS》	ヒュウミデイスタット

10.3.4 関連部品

●スイッチ〈別売部品〉

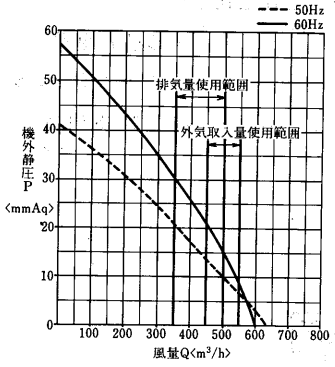
US-4PL-200コントロールスイッチ



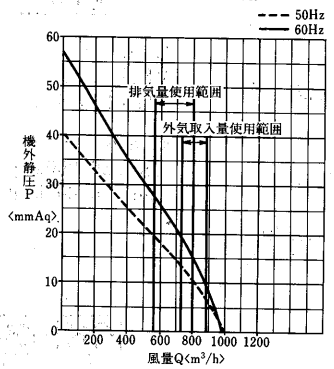
注1. 取付用ボックスはJISC8336の2個用
スイッチボックスをご使用ください。

10.3.5 機外静圧特性

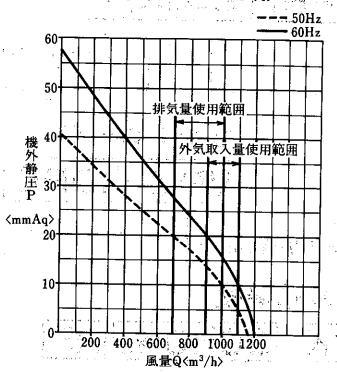
GU-500RH-DUS形



GU-800RH-DUS形

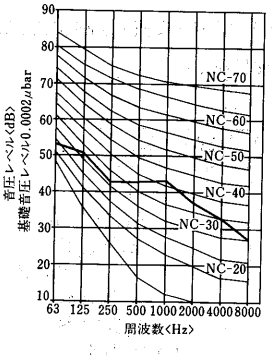


GU-1000RH-DUS形

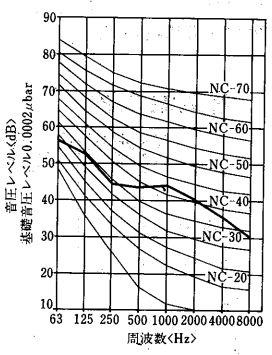


10.3.6 騒音特性

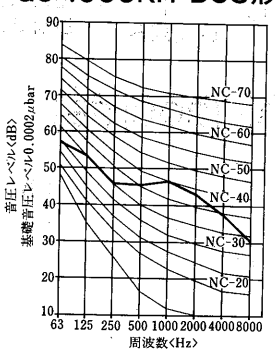
GU-500RH-DUS形



GU-800RH-DUS形



GU-1000RH-DUS形



10.3.7 据付関係資料

P461をご覧ください。