

# 9 外気処理ユニット フレッシュマスター

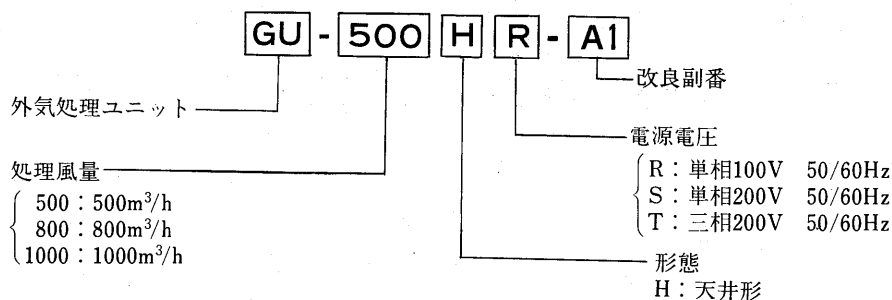
## 目次

9.1 外気処理ユニット	516	9.1.4 性能特性	519
9.1.1 仕様	516	(1) 冷温水コイル付加湿ユニット<別売品>特性	519
(1) 基本タイプ<基本ユニット>	516	(2) 全熱交換器特性<ロスナイエレメント熱交換特性>	519
(2) 加湿タイプ<基本ユニット+加湿ユニット>	516	(3) フィルタ性能特性	519
(3) 全機能タイプ<基本ユニット+冷温水コイル付加湿ユニット>	516	9.1.5 機外静圧特性	520
9.1.2 外形寸法図	517	9.1.6 騒音	522
(1) 基本タイプ<基本ユニット>	517	(1) 測定方式	522
(2) 組合せ外形寸法図	517	(2) NC曲線	522
9.1.3 電気配線図	518	9.1.7 据付関係資料	522
(1) 基本タイプ<基本ユニット>	518	(1) 据付工事上の注意事項	522
(2) 加湿ユニット<透湿膜式加湿器>	518	9.1.8 関連部品	523
		(1) コントロールスイッチ	523
		(2) ダクト関連部品	524

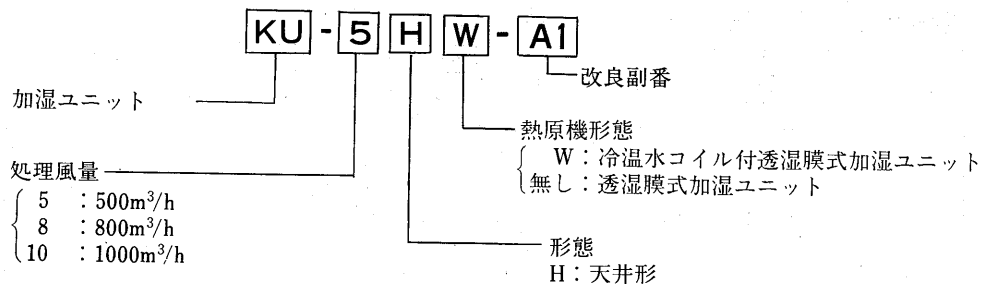
## 形名の見方

### (1) ユニット

(a) 基本ユニット<GU-HT-A1は受注対応です>



### (b) 加湿ユニット



### (2) タイプ

基本タイプ<基本ユニット>・加湿タイプ・全機能タイプ  
 <基本ユニット>形名+<加湿ユニット>形名

<例>

- 例1 基本タイプ GU-500HR-A1  
 <風量500m<sup>3</sup>/h, 単相100V, 基本タイプ>
- 例2 加湿タイプ GU-800HS-A1+KU-8H-A1  
 <風量800m<sup>3</sup>/h, 単相200V, 加湿タイプ>
- 例3 全機能タイプ GU-1000HR-A1+KU-10HW-A1  
 <風量1000m<sup>3</sup>/h, 単相100V, 全機能タイプ>

ユニット  
 フレッシュ  
 マスター

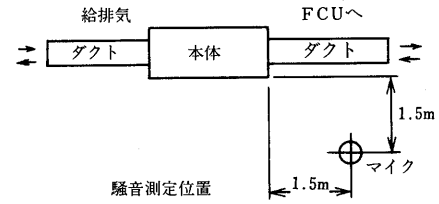
# 9.1 外気処理ユニット

## 9.1.1 仕様

仕様表示条件  
冷暖条件

冷房	外気空気	32°CDB, 27.3°CWB, 70%RH
	室内空気	27°CDB, 19.5°CWB, 50%RH
	熱交換気入口空気	28.3°CDB, 22.9°CWB, 63%RH
冷水入口水温		7°C
暖房	外気空気	0°CDB, -2.9°CWB, 50%RH
	室内空気	21°CDB, 14.6°CWB, 50%RH
	熱交換気入口空気	15.5°CDB, 9.5°CWB, 45%RH
温水入口水温		45°C

騒音測定条件



### (1)基本タイプ〈基本ユニット〉

仕様	形名 形番	GU-HR-A1			GU-HS-A1			GU-HT-A1		
		500	800	1000	500	800	1000	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						三相誘導電動機		
送風機		φ280 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	370/560	550/850	650/1010	375/555	550/840	630/980	340/480	550/820	630/980
ファン電流	A	3.8/5.7	5.6/8.8	6.8/10.3	1.9/2.8	2.8/4.3	3.2/5.0	1.1/1.6	2.5/2.8	2.5/3.3
処理風量	m³/h	500	800	1000	500	800	1000	500	800	1000
機外静圧	mmAq	20/25								
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	フィルドロン重量法65% ろ材寿命3000h以上								
温度交換効率	%	74								
エンタルピ	冷房 %	60								
交換効率	暖房 %	65								
騒音	ホン	44/46	48/50	51/53	44/46	48/50	51/53	44/46	48/50	51/53
重量	kg	96	116	134	96	116	134	96	116	134

GU-HT-A1は受注対応です。

### (2)加湿タイプ〈基本ユニット+加湿ユニット〉

仕様	形名 形番	GU-HR-A1 + KU-H-A1			GU-HS-A1 + KU-H-A1			GU-HT-A1 + KU-H-A1		
		500	800	1000	500	800	1000	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						三相誘導電動機		
送風機		φ280 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	370/560	550/850	650/1010	375/555	550/840	630/980	340/480	550/820	640/860
ファン電流	A	3.8/5.7	5.6/8.8	6.8/10.3	1.9/2.8	2.8/4.3	3.2/5.0	1.1/1.6	2.5/2.8	2.5/3.3
処理風量	m³/h	500	800	1000	500	800	1000	500	800	1000
機外静圧	mmAq	10/15								
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	フィルドロン重量法65% ろ材寿命3000h以上								
温度交換効率	%	74								
エンタルピ	冷房 %	60								
交換効率	暖房 %	65								
加湿器	形式	透湿膜式加湿器								
	加湿量	kg/h	1.2	1.8	2.4	1.2	1.8	2.4	1.2	1.8
騒音	ホン	41/44	43/45	43/46	41/44	43/45	43/46	41/44	42/46	43/46
重量	kg	133	162	194	133	162	194	133	162	194

GU-HT-A1 + KU-H-A1は受注対応です。

### (3)全機能タイプ〈基本ユニット+冷温水コイル付加湿ユニット〉

仕様	形名 形番	GU-HR-A1 + KU-HW-A1			GU-HS-A1 + KU-HW-A1			GU-HT-A1 + KU-HW-A1		
		500	800	1000	500	800	1000	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						三相誘導電動機		
送風機		φ280 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	370/560	550/850	650/1010	375/555	550/840	630/980	340/480	550/820	640/860
ファン電流	A	3.8/5.7	5.6/8.8	6.8/10.3	1.9/2.8	2.8/4.3	3.2/5.0	1.1/1.6	2.5/2.8	2.5/3.3
処理風量	m³/h	500	800	1000	500	800	1000	500	800	1000
機外静圧	mmAq	10/15								
フィルター	換気用	ASHRAE比色法65%〈DOP法0.8μ〈JIS14種〉62%〉 沪材寿命3000h以上								
	排気用	フィルドロン重量法65% ろ材寿命3000h以上								
温度交換効率	%	74								
エンタルピ	冷房 %	60								
交換効率	暖房 %	65								
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・f/cm²								
能力	冷/暖 kcal/h	3,000/3,320	4,800/5,310	6,000/6,640	3,000/3,320	4,800/5,310	6,000/6,640	3,000/3,320	4,800/5,310	6,000/6,640
水量/水頭損失	ℓ/mAq	10/1.5	16/2.6	20/3.0	10/1.5	16/2.6	20/3.0	10/1.5	16/2.6	20/3.0
加湿器	形式	透湿膜式加湿器								
	加湿量	kg/h	2.4	3.6	4.8	2.4	3.6	4.8	2.4	3.6
騒音	ホン	41/44	43/45	43/46	41/44	43/45	43/46	41/44	42/46	43/46
重量	kg	133	162	194	133	162	194	133	162	194

GU-HT-A1 + KU-HW-A1は受注対応です。

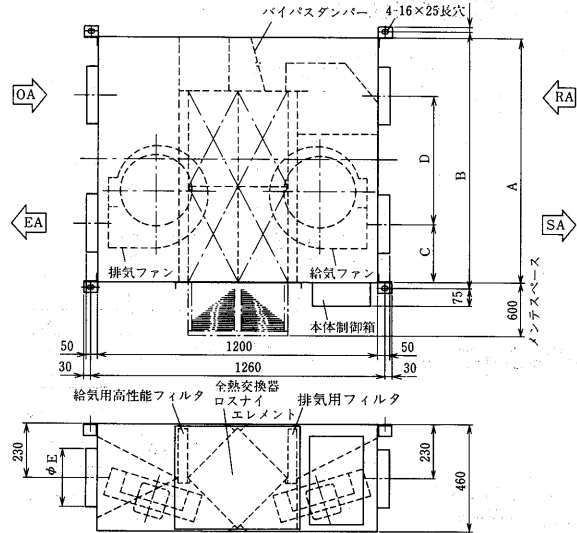
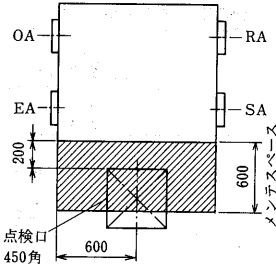
### 9.1.2 外形寸法図

#### (1)基本タイプ<基本ユニット>

GU-500~1000HR<HS,HT>-A1形

変化寸法表

形名	A	B	C	D	E
GU-500HR<HS,HT>-A1	780	830	147	480	196
GU-800HR<HS,HT>-A1	1050	1100	222	600	246
GU-1000HR<HS,HT>-A1	1330	1380	222	880	296



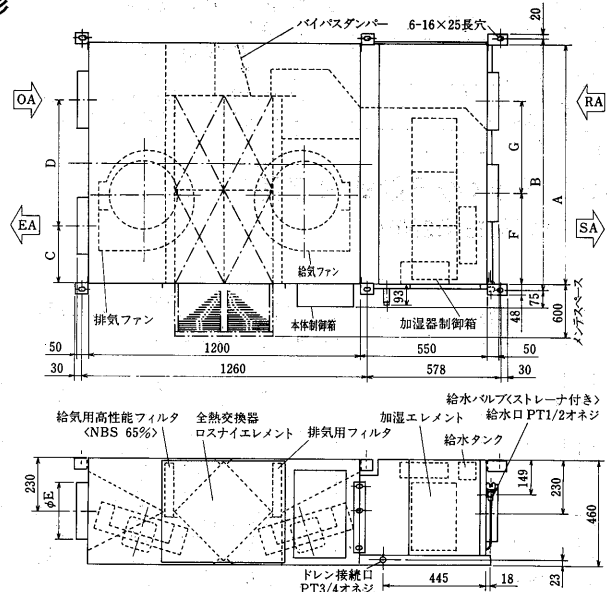
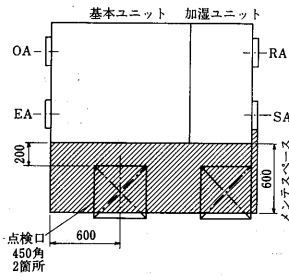
#### (2)組合せ外形寸法図

##### (a)加湿タイプGU-HR<HS,HT>-A1<基本ユニット>+KU-H-A1<加湿ユニット>

GU-500~1000HR<HS,HT>-A1+KU-5~10H-A1形

変化寸法表

形名	A	B	C	D	E	F	G
GU-500HR<HS,HT>-A1+KU-5H-A1	780	830	147	480	196	235	396
GU-800HR<HS,HT>-A1+KU-8H-A1	1050	1100	222	600	246	380	446
GU-1000HR<HS,HT>-A1+KU-10H-A1	1330	1380	222	880	296	606	496



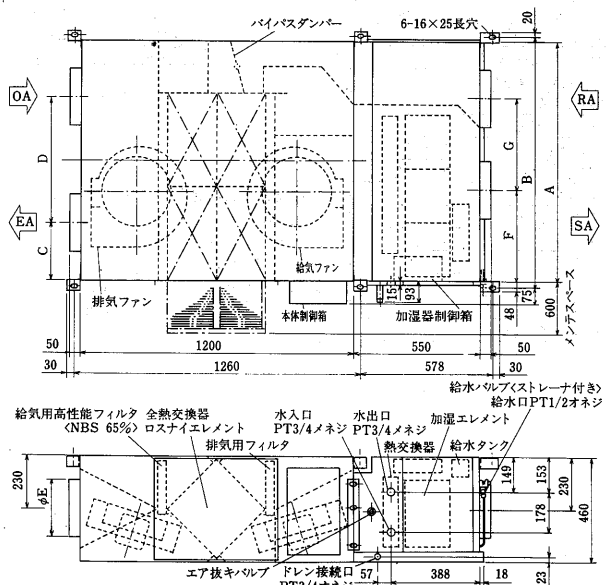
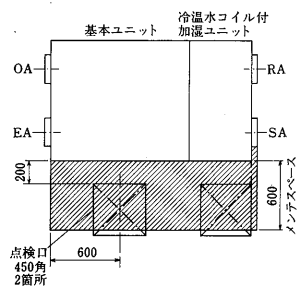
##### (b)全機能タイプ

##### GU-HR<HS,HT>-A1<基本ユニット>+KU-HW-A1<冷温水コイル付加湿ユニット>

GU-500~1000HR<HS,HT>-A1+KU-5~10HW-A1形

変化寸法表

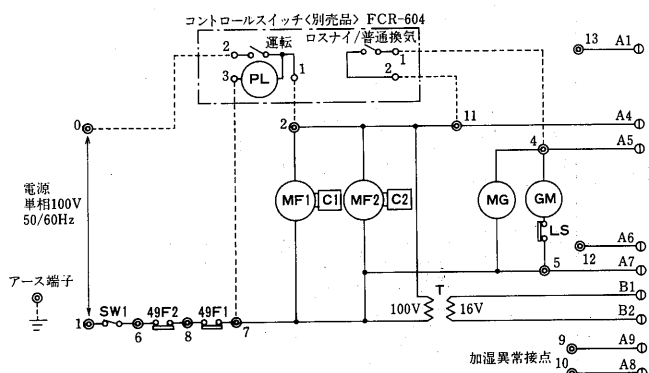
形名	A	B	C	D	E	F	G
GU-500HR<HS,HT>-A1+KU-5HW-A1	780	830	147	480	196	235	396
GU-800HR<HS,HT>-A1+KU-8HW-A1	1050	1100	222	600	246	380	446
GU-1000HR<HS,HT>-A1+KU-10HW-A1	1330	1380	222	880	296	606	496



### 9.1.3 電気配線図

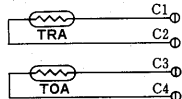
#### (1) 基本タイプ<基本ユニット>

##### GU-HR-A1形<単相100V>



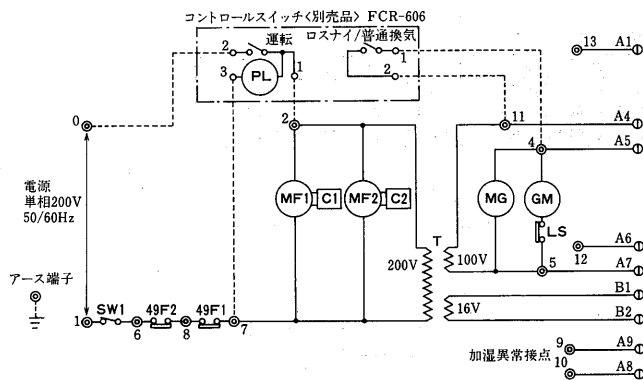
記号説明

記号	名称
SW1	スイッチ<運転>
49F1・2	熱動温度開閉器
MF1・2	送風機用電動機
C1・2	運転用コンデンサ
GM	ダンパ用モータ
TOA	温度検出用サーミスタ<外気>
TRA	温度検出用サーミスタ<還気>
A1~9	コネクタ
B1~2	コネクタ
C1~4	コネクタ
MG	マグネット
LS	リミットスイッチ
PL	表示灯<運転>
T	トランス



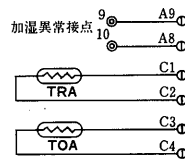
- 注1. 破線部分は現地配線を示します。<弊社手配外>  
 2. アースは内線規程に基づいて施工してください。  
 3. 加湿異常接点, TRA, TOAは加湿ユニットを取り付けた場合に使用します。

##### GU-HS-A1形<単相200V>



記号説明

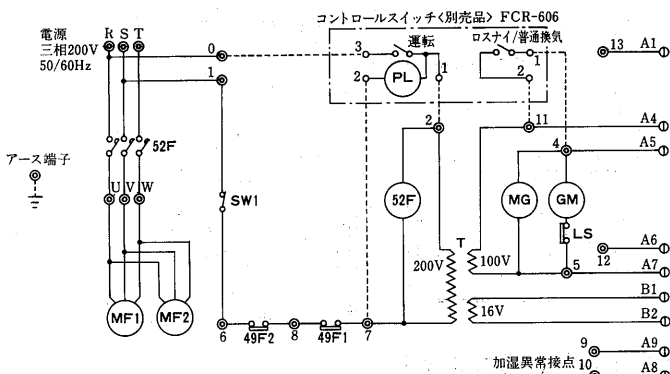
記号	名称
SW1	スイッチ<運転>
49F1・2	熱動温度開閉器
MF1・2	送風機用電動機
C1・2	運転用コンデンサ
GM	ダンパ用モータ
TOA	温度検出用サーミスタ<外気>
TRA	温度検出用サーミスタ<還気>
A1~A9	コネクタ
B1~B2	コネクタ
C1~C4	コネクタ
MG	マグネット
LS	リミットスイッチ
PL	表示灯<運転>
T	トランス



- 注1. 破線部分は現地配線を示します。<弊社手配外>  
 2. アースは内線規程に基づいて施工してください。  
 3. 加湿異常接点, TRA, TOAは加湿ユニットを取り付けた場合に使用します。

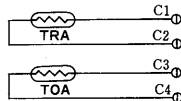
#### (2) 加湿ユニット<透湿膜式加湿器>

##### GU-HT-A1形<三相200V>



記号説明

記号	名称
SW1	スイッチ<運転>
49F1・2	熱動温度開閉器
MF1・2	送風機用電動機
52F	電磁接触器
GM	ダンパ用モータ
TOA	温度検出用サーミスタ<外気>
TRA	温度検出用サーミスタ<還気>
A1~A9	コネクタ
B1~B2	コネクタ
C1~C4	コネクタ
MG	マグネット
LS	リミットスイッチ
T	トランス
PL	表示灯<運転>



- 注1. 破線部分は現地配線を示します。<弊社手配外>  
 2. アースは内線規程に基づいて施工してください。  
 3. 加湿異常接点, TRA, TOAは加湿ユニットを取り付けた場合に使用します。

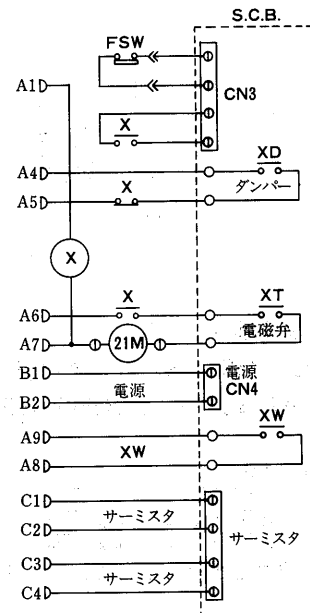
##### KU-H-A1形

##### KU-HW-A1形

記号説明

記号	名称
S.C.B.	サブコントローラボード
21H	電磁弁
FSW	フロートスイッチ
A1~A9	コネクタ
B1~B2	コネクタ
C1~C4	コネクタ
XD	補助継電器<ダンパ>
XT	補助継電器<電磁弁>
XW	補助継電器<加湿器>
X	補助継電器<加湿器>

- 注1. コネクタA1~A9, B1~B2, C1~C4を基本タイプ側のコネクタA1~A9, B1~B2, C1~C4と接続してください。



9.1.4 性能特性

(1)冷温水コイル付加湿ユニット<別売品>特性

KU-HW-A1形<透湿膜式>

●定格運転条件<定格風量時>

		乾球温度<°C>	湿球温度<°C>	相対湿度<%>	エンタルピー<kcal/kg>
冷房	外気空気	32	27.3	70	20.6
	室内空気	27	19.5	50	13.2
	熱交換器入口空気 <ロスナイ出口空気>	28.3	22.9	63	16.2
暖房	外気空気	0	-2.9	50	1.1
	室内空気	21	14.6	50	9.7
	熱交換器入口空気 <ロスナイ出口空気>	15.5	9.5	45	6.7

●冷房能力

●暖房能力

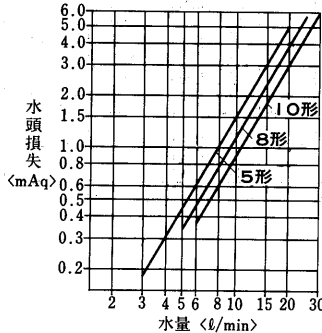
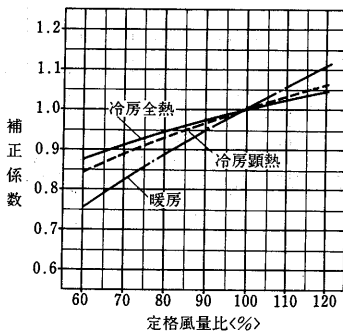
吸込空気条件			乾球温度 28.3°C						湿球温度 22.9°C						乾球温度 15.5°C								
形名	水量 <ℓ/min>	水頭損失 <mAq>	冷水		8°C		9°C		40°C		45°C		50°C		55°C		60°C		65°C		70°C		
			全熱	顕熱	全熱	顕熱	全熱	顕熱	全熱	顕熱	全熱	顕熱	全熱	顕熱	全熱	顕熱	全熱	顕熱	全熱	顕熱	全熱	顕熱	
KU-5HW-A1	4.0	0.30	2080	1260	1980	1200	1880	1140	2340	2810	3280	3750	4210	4680	5150								
	6.0	0.61	2440	1380	2330	1320	2220	1250	2520	3020	3530	4030	4530	5040	5540								
	8.0	1.0	2740	1480	2620	1410	2490	1340	2650	3180	3710	4240	4770	5300	5830								
	10.0	1.5	3000	1560	2860	1480	2720	1410	2760	3320	3870	4420	4970	5520	6070								
	12.0	2.1	3230	1620	3080	1550	2920	1470	2860	3430	4000	4570	5140	5710	6280								
	14.0	2.7	3430	1680	3270	1600	3110	1520	2940	3520	4110	4690	5280	5870	6450								
KU-8HW-A1	7.5	0.69	3540	2090	3380	1990	3210	1890	3860	4630	5400	6170	6940	7710	8480								
	10.0	1.1	3980	2230	3790	2130	3600	2020	4060	4870	5680	6500	7310	8120	8930								
	12.5	1.7	4350	2350	4150	2240	3940	2130	4230	5070	5920	6760	7610	8450	9290								
	15.0	2.3	4680	2450	4460	2330	4240	2220	4370	5240	6120	6990	7860	8730	9600								
	17.5	3.0	4980	2540	4750	2420	4510	2300	4490	5390	6290	7180	8080	8980	9870								
	20.0	3.8	5250	2620	5010	2490	4760	2370	4600	5520	6440	7360	8280	9200	10110								
KU-10HW-A1	22.5	4.7	5500	2690	5250	2560	4990	2440	4700	5640	6580	7520	8450	9390	10330								
	9.0	0.74	4360	2590	4160	2470	3950	2350	4790	5750	6700	7660	8610	9570	10520								
	12.0	1.2	4890	2770	4660	2640	4430	2510	5050	6050	7060	8060	9070	10080	11080								
	15.0	1.8	5350	2920	5100	2780	4850	2640	5250	6300	7350	8390	9440	10490	11540								
	18.0	2.5	5750	3040	5490	2900	5210	2760	5430	6510	7590	8670	9760	10840	11920								
	21.0	3.3	6120	3150	5840	3000	5540	2860	5580	6690	7810	8920	10030	11140	12260								
	24.0	4.1	6450	3250	6160	3100	5850	2950	5720	6860	8000	9140	10280	11420	12560								
	27.0	5.1	6770	3340	6450	3180	6130	3030	5840	7000	8170	9330	10500	11660	12820								

<単位: kcal/h>

冷暖房能力風量補正

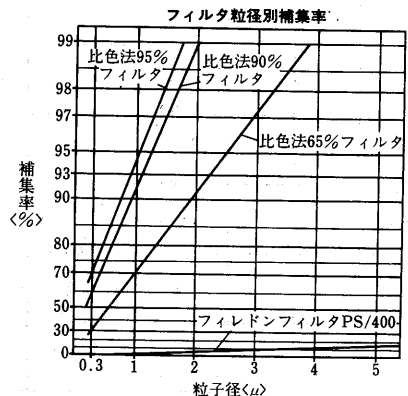
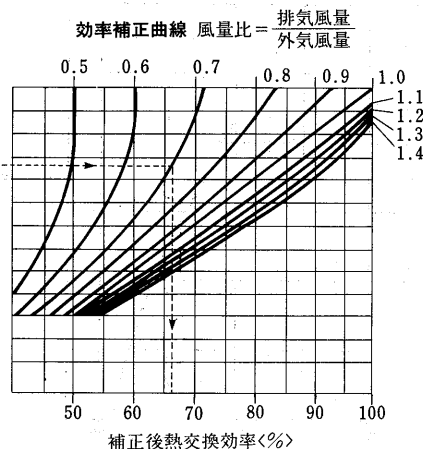
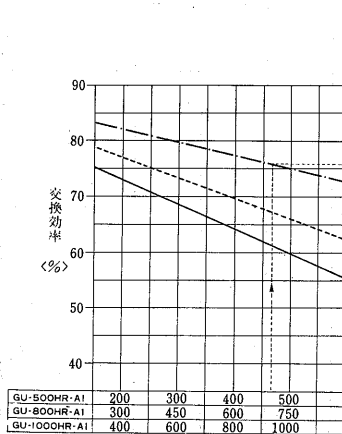
水頭損失

<KU-HW-A1透湿膜式加湿器組込>



(2)全熱交換器特性<ロスナイエレメント熱交換特性>

(3)フィルタ性能特性



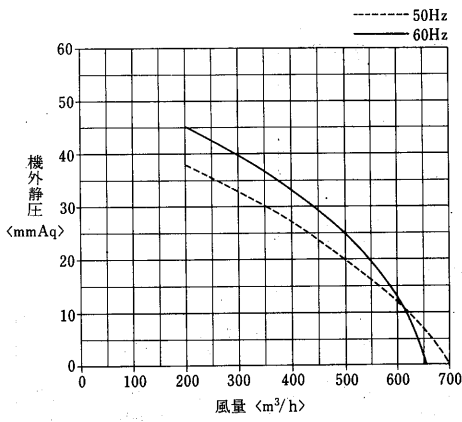
●特性曲線の使用方法

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補正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。

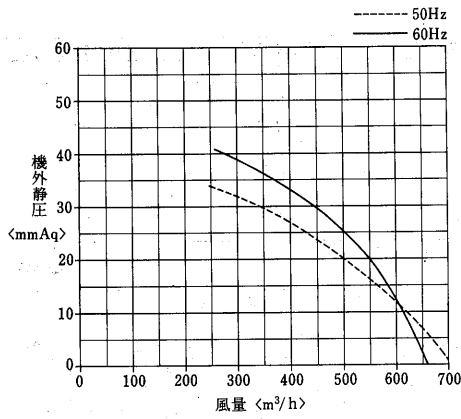
注: 外気処理ユニットの給気用フィルタは, 比色法90%, 95%仕様品も用意しております。<受注対応品>

9.1.5 機外静圧特性 <GU-HT-A1は受注対応です>

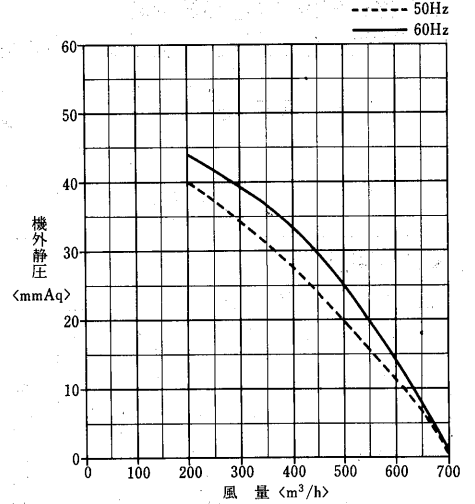
GU-500HR-A1形



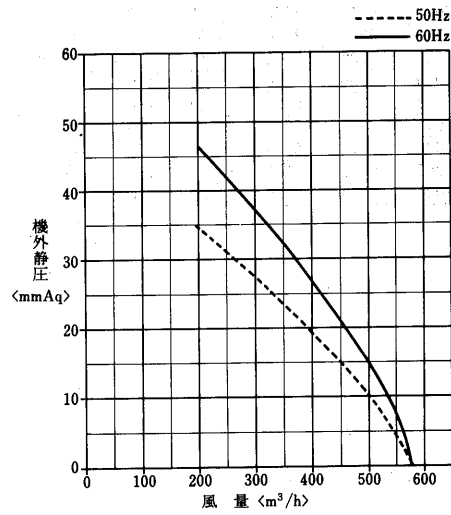
GU-500HS-A1形



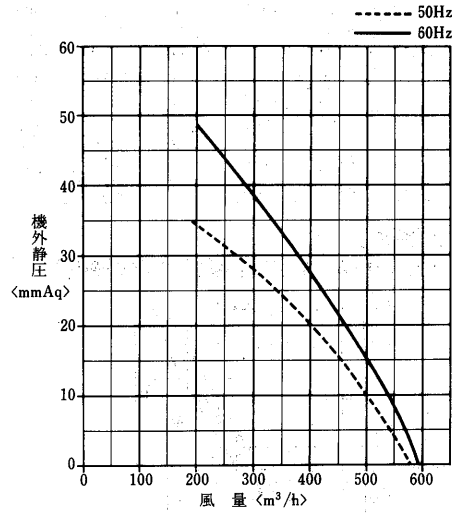
GU-500HT-A1形



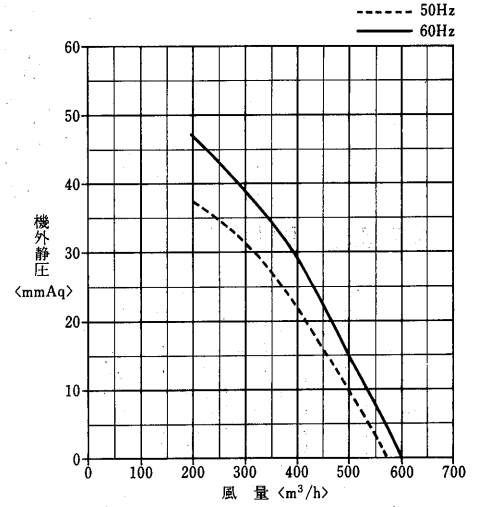
GU-500HR-A1 + (KU-5H-A1形 / KU-5HW-A1形)



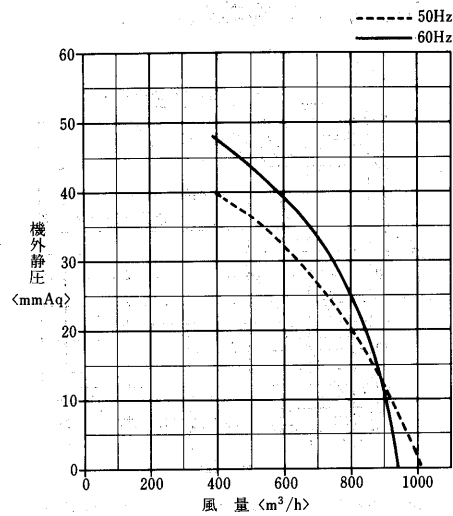
GU-500HS-A1 + (KU-5H-A1形 / KU-5HW-A1形)



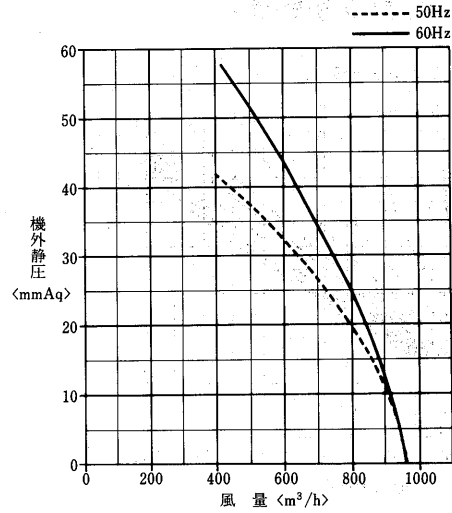
GU-500HT-A1 + (KU-5H-A1形 / KU-5HW-A1形)



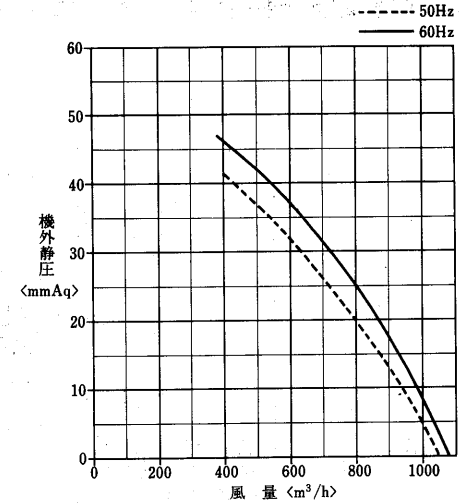
GU-800HR-A1形



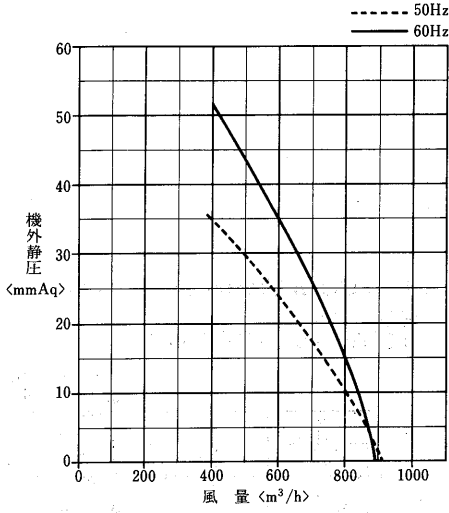
GU-800HS-A1形



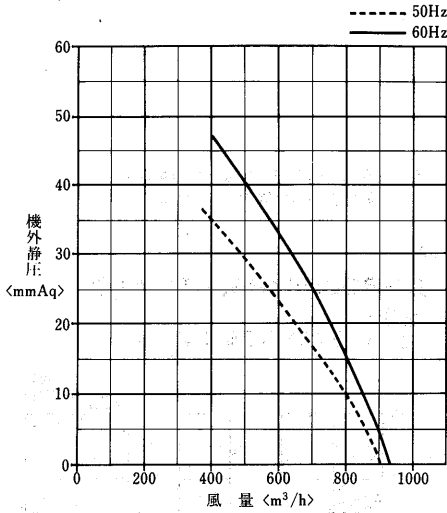
GU-800HT-A1形



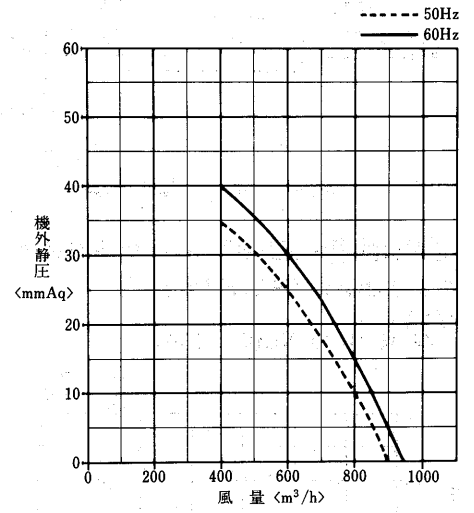
GU-800HR-A1+(KU-8H-A1形)  
(KU-8HW-A1形)



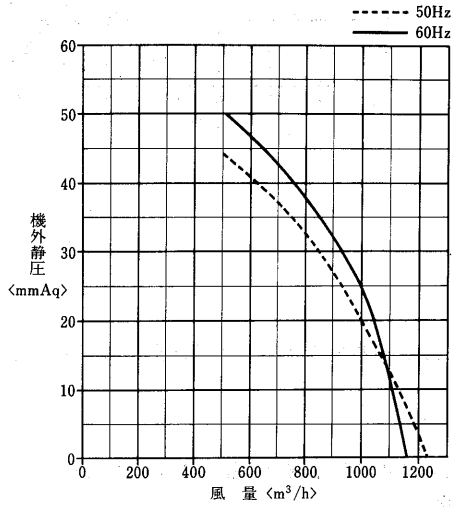
GU-800HS-A1+(KU-8H-A1形)  
(KU-8HW-A1形)



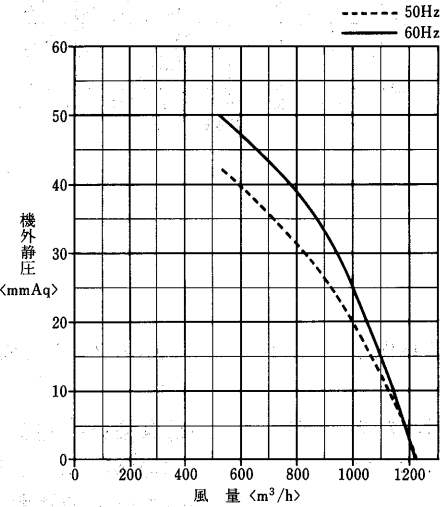
GU-800HT-A1+(KU-8H-A1形)  
(KU-8HW-A1形)



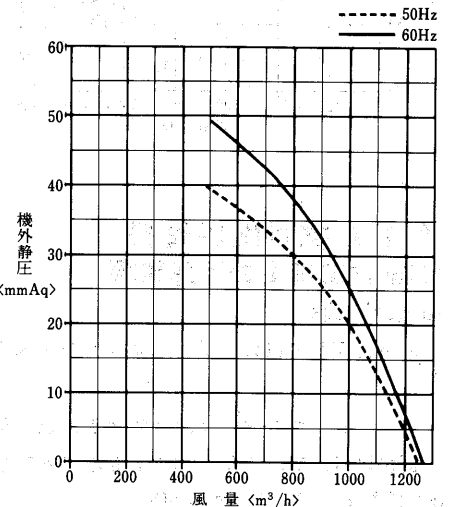
GU-1000HR-A1形



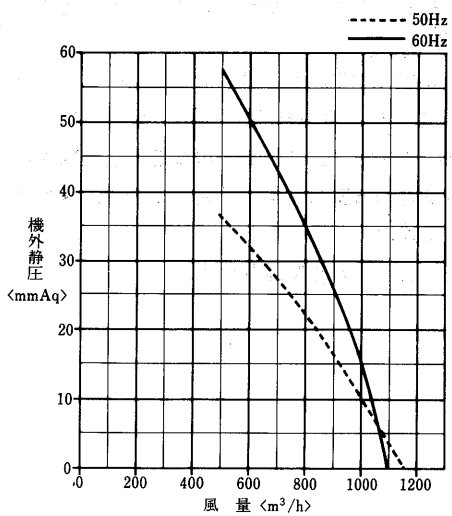
GU-1000HS-A1形



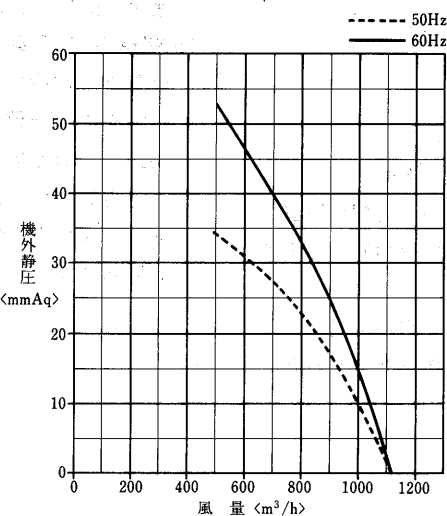
GU-1000HT-A1形



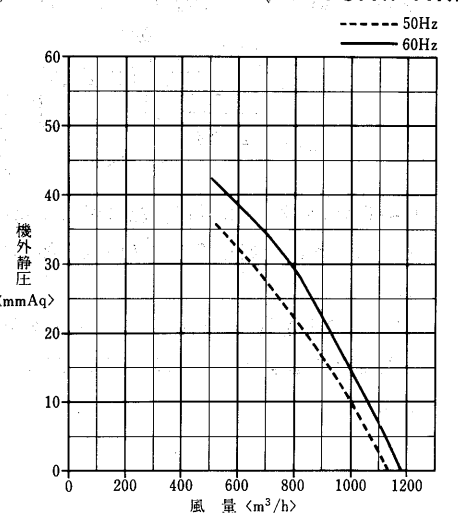
GU-1000HR-A1+(KU-10H-A1形)  
(KU-10HW-A1形)



GU-1000HS-A1+(KU-10H-A1形)  
(KU-10HW-A1形)

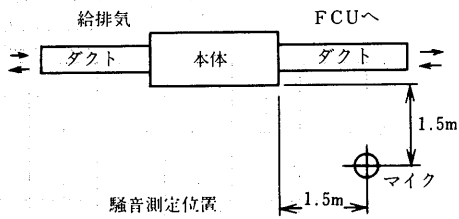


GU-1000HT-A1+(KU-10H-A1形)  
(KU-10HW-A1形)



### 9.1.6 騒音

#### (1)測定方法

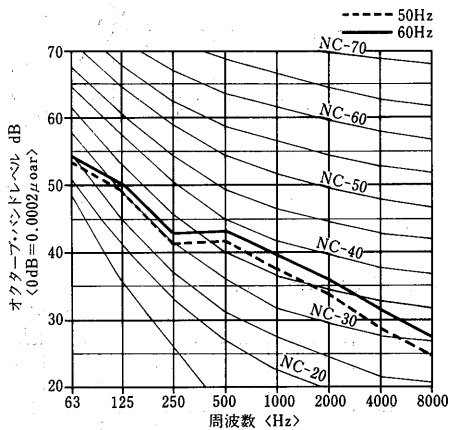


注：騒音は暗騒音25ホン以下の無響音室に於て上図の位置で測定した値です。

#### (2)NC曲線<GU-HT-A1は受注対応です。>

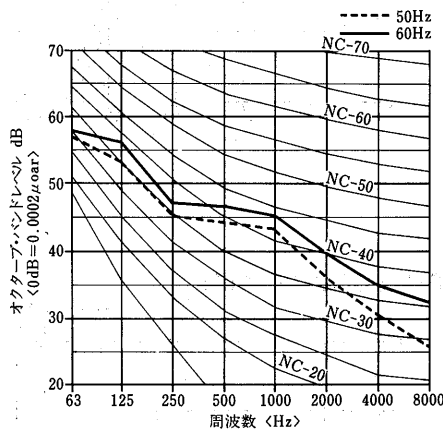
##### GU-500HR<HS, HT>-A1形

<騒音レベル  
: 44/46dB<A>, NC値 : 36/37>



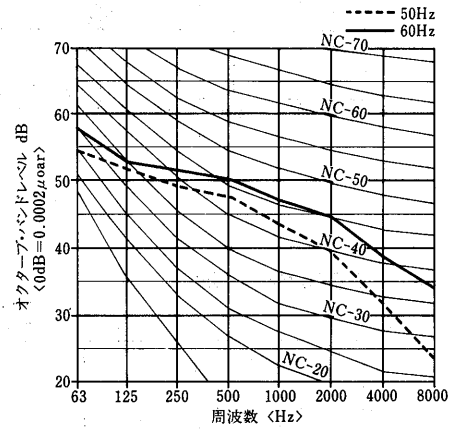
##### GU-800HR<HS, HT>-A1形

<騒音レベル  
: 48/50dB<A>, NC値 : 41/43>



##### GU-1000HR<HS, HT>-A1形

<騒音レベル  
: 51/53dB<A>, NC値 : 43/46>



### 9.1.7 据付関係資料

#### (1)据付工事上の注意事項

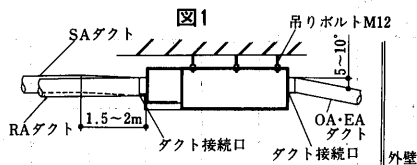
##### (a)吊り工事

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。



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45°の点検口を施工してください。

##### (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

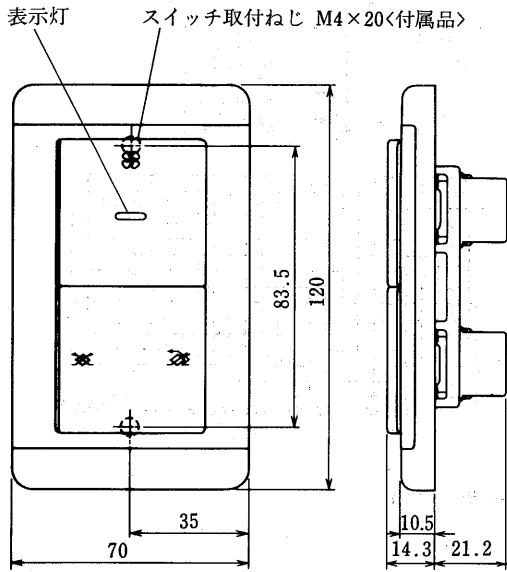
全機能タイプ<GU-HR<HS, HT>-A1+KU-HW-A1>のフレッシュマスターSA側空気温度は、冷房時約14~20℃となります。SAダクト及び吹出口の防露、又、個別冷暖房機<FUC, PAC>の吸込空気と混合する場合の着露の有無、防露の要否は、現地の条件に合わせて事前に検討ください。

<具体的には、SA比・室温・天井裏温度など>



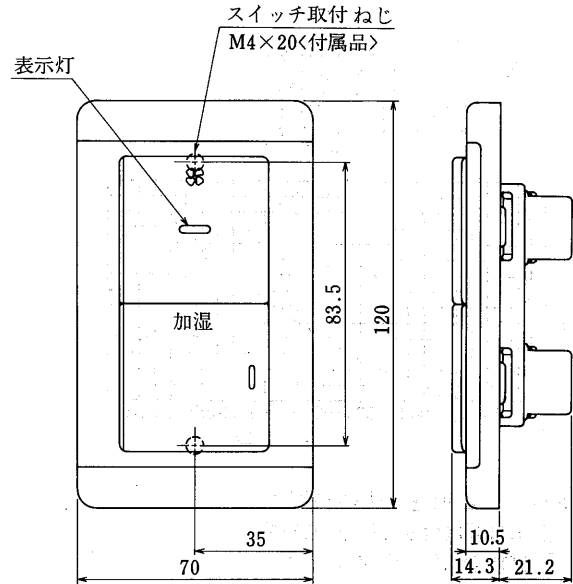
### 9.1.8 関連部品

#### (1)-1 コントロールスイッチ FCR-600 FCR-602形<基本タイプ用>



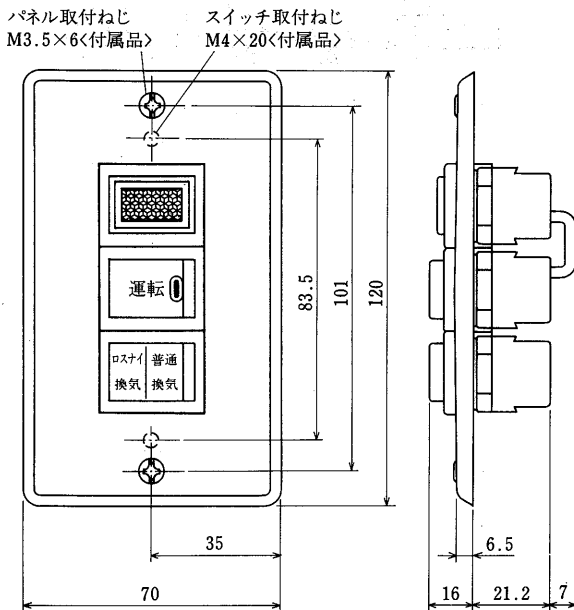
- 注 1. 取付ボックスは、JIS C8336の1個用スイッチボックスをご使用ください。  
 2. スイッチへの配線は、φ1.6又はφ2.0の単線を使用してください。  
 3. FCR-600は100V用  
 FCR-602は200V用

#### (1)-2 コントロールスイッチ FCR-613・FCR-615形<加湿・全機能タイプ>



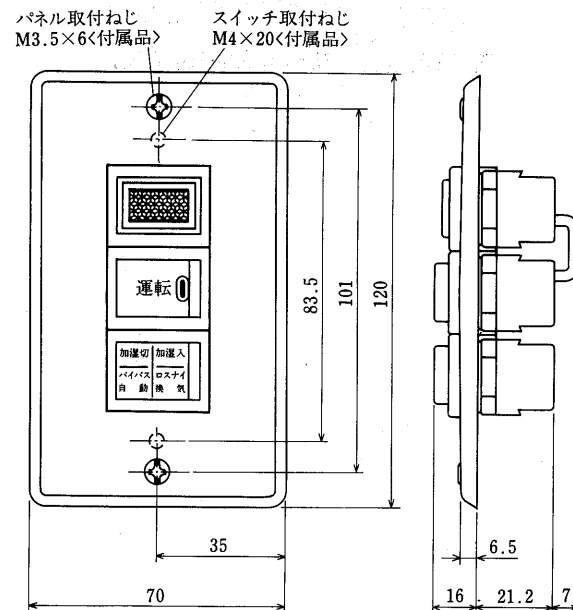
- 注 1. 取付ボックスは、JIS C8336の1個用スイッチボックスをご使用ください。  
 2. スイッチへの配線は、φ1.6又はφ2.0の単線を使用してください。  
 3. FCR-613は100V用  
 FCR-615は200V用

#### (1)-3 コントロールスイッチ FCR-604・FCR-606形<基本タイプ>



- 注 1. 取付ボックスは、JIS C8336の1個用スイッチボックスをご使用ください。  
 2. スイッチへの配線は、φ1.6 又はφ2.0の単線を使用してください。  
 3. FCR-604は100V用  
 FCR-606は200V用

#### (1)-4 コントロールスイッチ FCR-609・FCR-611形<加湿・全機能タイプ>

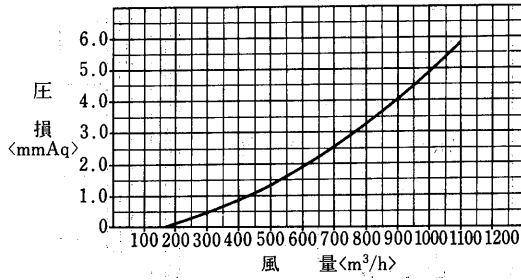
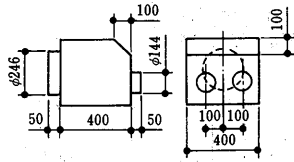


- 注 1. 取付ボックスは、JIS C8336の1個用スイッチボックスをご使用ください。  
 2. スイッチへの配線は、φ1.6又はφ2.0の単線を使用してください。  
 3. FCR-609は100V用  
 FCR-611は200V用

(2)ダクト関連部品<GU-HT-A1は受注対応です。>

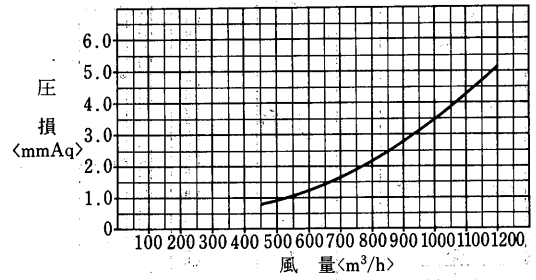
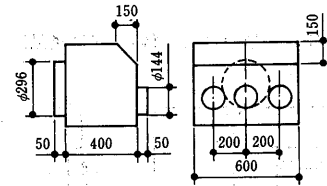
GZ-80B形圧力損失特性

<GU-800HR<HS, HT>-A1用レデューサー>



GZ-100B形圧力損失特性

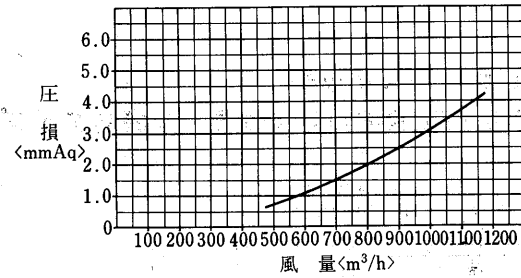
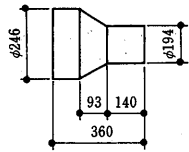
<GU-1000HR<HS, HT>-A1用レデューサー>



GZ-25-20D形圧力損失特性

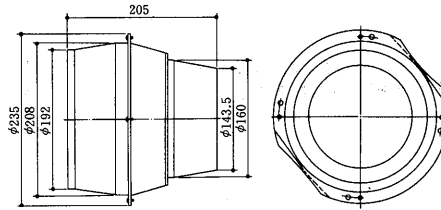
<GU-800HR<HS, HT>-A1用>

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でのより貫通用に……
- φ150用部品を使用する場合にご利用ください。

