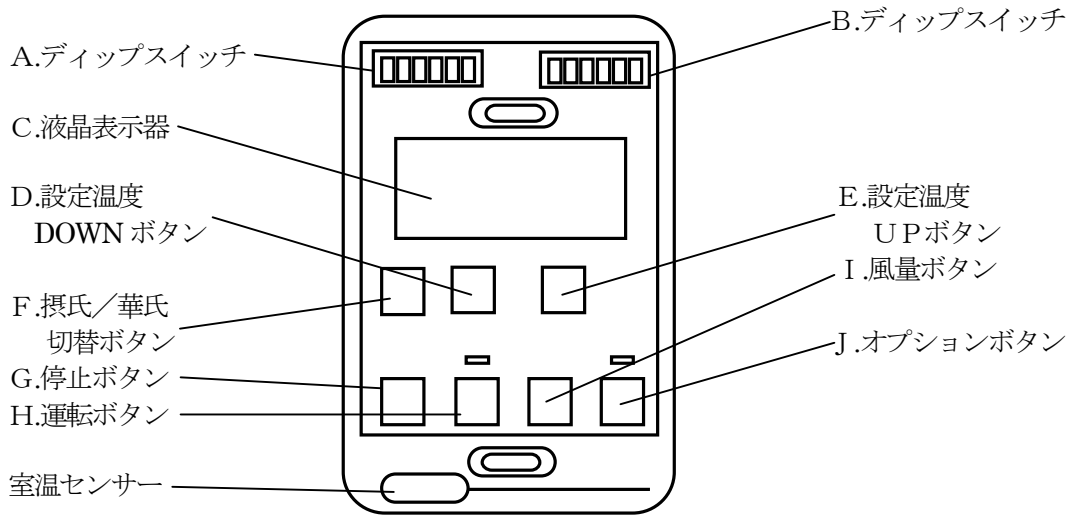
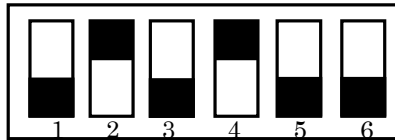


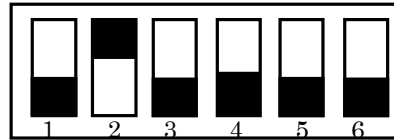
# 1. 各部名称 コントローラ



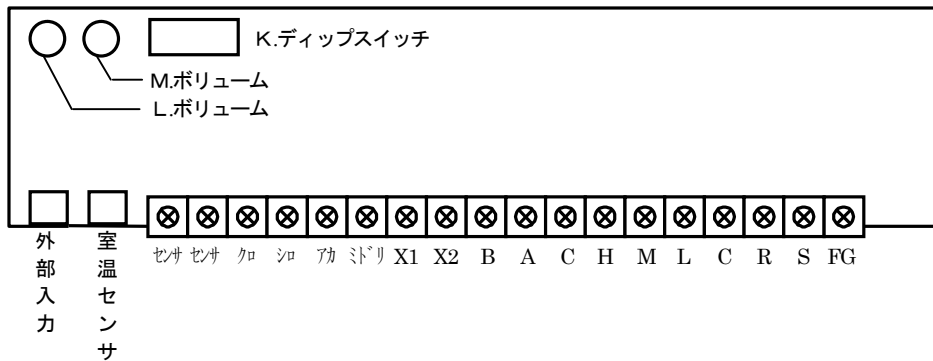
A. ディップスイッチ (機能設定1)



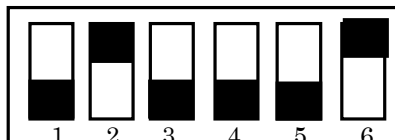
B. ディップスイッチ (機能設定2)



## パワーユニット



K. ディップスイッチ (機能設定)



L.冷房温度補正  
ボリューム



M.暖房温度補正  
ボリューム



## 2. 操作方法

### 2-1 コントローラ

#### A. デイップスイッチ

番号	名称	ON/OFF	機能	説明
1	メンテナンス モード	ON	メンテナンス	システムパラメータの設定を行なう場合
		OFF ★	通常	通常運転時
2	室温表示	ON ★	室温表示無し	室温を表示させない場合
		OFF	室温表示有り	室温を表示させる場合
3	バルブ強制開	ON	バルブ強制開	冷温水バルブを強制的に開く場合 ※1
		OFF ★	通常	通常運転時
オプションスイッチ用途切替（4番、5番にて設定） ※2				
ON OFF	冷暖モード切替	●●●○○● ●●●④⑤●	冷暖モード 手動切替	自動、冷房、暖房、送風を手動で切り替える 場合 ※6
ON OFF	外部出力	●●●○⑤● ●●●④○●	外部出力 ON/OFF	外部機器の発停を行なう場合 無電圧α接点出力
ON OFF	フィルターリセット ★	●●●④○● ●●●○⑤●	フィルターリセット	フィルターサインをリセット場合
ON OFF	使用しません ※4	●●●④⑤● ●●●○○●		
6	室温センサー 設置位置	ON	パワーユニット側	室温をパワーユニットで感知する場合
		OFF ★	コントローラ側	室温をコントローラで感知する場合 ※5

#### B. デイップスイッチ

番号	名称	ON/OFF	機能	説明
1	摂氏／華氏 切替	ON	摂氏/華氏切替	摂氏／華氏切替表示有り
		OFF ★	摂氏表示	摂氏のみ表示
2	フィルター表示 ※3	ON ★	外部入力	外部からの入力によりフィルターサインを表示
		OFF	積算時間	内部の積算時間によりフィルターサインを表示
3	2管／4管 切替	ON	4管式	4管式ファンコイルユニットを使用する場合
		OFF ★	2管式	2管式ファンコイルユニットを使用する場合
4	使用しません ※4	ON		
		OFF ★		
5	使用しません ※4	ON		
		OFF ★		
6	使用しません ※4	ON		
		OFF ★		

★印で設定してあります。

- ※1. バルブ強制開は、デイップスイッチをON後、ファンコイルユニットを運転した時、室内温度制御を行わず、強制的にバルブを全開します。
- ※2. “外部出力”設定にした場合は、パワーユニットのデイップスイッチNO.5もONにして下さい。  
“フィルターリセット”設定時は、ファンコイルユニット運転時間がパラメータ設定時間を超え警報表示した時、警報のリセット及び運転時間をリセットします。  
パワーユニットデイップスイッチNO.3をON、コントローラデイップスイッチBのNO.2をONにした時は、差圧センサーによるフィルター警報リセットとなります。
- ※3. デイップスイッチAのNO.4、NO.5にてフィルターリセット選択時のみ有効となります。
- ※4. 設定は変更しないでください。制御に不具合が出る可能性が有ります
- ※5. 設置場所により、異なります。
- ※6. 変更は、オプションスイッチを押しながら運転ボタンを押す毎に切り替わります。

### C. 液晶表示

設定温度	15.0℃～30.0℃ (0.5℃ step) 表示
室温	0～40℃ (1℃ step) 表示
冷房・暖房・送風	冷房・暖房・送風を文字にて表示
風量	自動・弱風・中風・強風を文字にて表示
設定表示 (メンテナンス)	システムの設定を表示
故障表示	E01 室温センサー異常 E02 冷温水センサー異常 E0C コントローラ通信異常 ドットマーク フィルター点検

室温表示・運転モード表示は予め無表示にすることができます。

### D. 設定DOWNボタン E. 設定UPボタン

設定温度の変更 (UP・DOWN) を行うボタンです。0.5℃ステップにて変更できます。押し続けると0.5℃単位で連続的にUP・DOWNします。また、両方同時に押すと初期設定値にリセットされます。

### F. 摂氏／華氏切り替えボタン

摂氏と華氏を切り替えるボタンです。ボタンを押すごとに摂氏と華氏が切り替わります。摂氏／華氏を切り替えるには、ディップスイッチによる設定が必要です。

### G. 停止ボタン

機能はすべて停止します。(ファン停止、バルブ全閉、液晶表示器消灯) 設定温度、運転状態 (運転モード、風量) は記憶します。

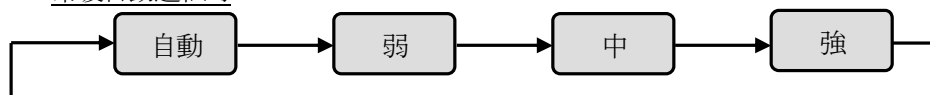
### H. 運転ボタン

ファンコイルユニットの自動制御を始めます。

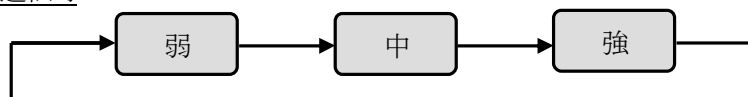
### I. 風量ボタン

ファンコイルの運転風量を設定します。ボタンを押すごとに下記の順番で風量が切り替わります。

冷暖自動運転時



送風運転時



### J. オプションボタン

フィルターサインのリセットを行うボタンです。

また、設定により外部出力 (無電圧 a 接点出力) を行うボタンとして使用することが可能です。

## 2-2 システムパラメータ設定

コントローラのディップスイッチの1番をONにすることにより下記のシステムパラメータが設定可能です。

NO.	設定項目	用途	初期設定	設定範囲
P1	冷房初期設定温度	冷房時の初期設定温度	26℃	15℃～30℃
P2	設定下限値	設定温度の下限値	22℃	15℃～30℃
P3	暖房初期設定温度	暖房時の初期設定温度	22℃	15℃～30℃
P4	設定上限値	設定温度の上限値	26℃	15℃～30℃
P5	冷房感知温度	冷房判断配管温度	20℃	5℃～25℃
P6	暖房感知温度	暖房判断配管温度	30℃	26℃～80℃
P7	初期運転時間	運転開始時のバルブ強制開時間	1分	1分～20分
P8	使用しません			
P9	使用しません			
PA	使用しません			
PB	送風域	バルブON/OFFのオフセット	1℃	0℃～3℃
PC	フィルター時間	フィルター警報時間設定	300時間	300～500時間 (50時間単位)

### ●システムパラメータ設定方法

システムパラメータは停止中のみ設定可能です。

必ずコントローラにて停止してから操作して下さい。

1. ディップスイッチAのNO.1をONに設定します。  
液晶にパラメータ「P1」が表示されます。
2. コントローラの各ボタンにて、それぞれのパラメータを設定します。  
運転ボタン ⇒ パラメータ項目の送り  
風量ボタン ⇒ パラメータ項目の戻り  
UP/DOWNボタン ⇒ パラメータの数値設定

## 2-3 パワーユニット

### K. ディップスイッチ

パワーユニットには、6Pのディップスイッチがあります。  
設定方法は下記の通りとなります。

番号	名称	ON/OFF	機能	説明
1	冷暖切替	ON	外部入力有	外部からの入力により冷暖の切替を行います。
		OFF ★	外部入力無	冷温水センサーによる冷暖の切替を行います。
2	制御方式	ON ★	水量制御	バルブを使用する場合
		OFF	風量制御	バルブを使用しない場合
3	外部入力 ※1	ON	入力有	無電圧α接点入力をする場合
		OFF ★	入力無	入力を使用しない場合
4	運転出力切替	ON	暖房運転信号	暖房運転時のみ運転信号を出力します。
		OFF ★	運転信号	FCU運転時に運転信号を出力します。
5	外部出力切替 ※1	ON	外部出力	コントローラのJスイッチによる外部出力
		OFF ★	運転信号	パワーユニット DSW4による運転出力
6	電源管理 ※	ON ★	停電前運転	停電復帰後、停電直前の状態で運転します。
		OFF	自動運転	停電復帰後、初期設定温度にて自動モードで運転します。

★印で設定してあります。

※ 1. コントローラの設定により機能が異なります。

※ 2. 停電復帰後は、設定によりファンコイルユニットが運転する場合があります。

### L. 感知温度補正ボリューム (冷房運転時)

オプションの室温センサーにてパワーユニット側で室温を感知する場合に感知温度補正を行うボリュームです。本ボリュームは冷房運転時の感知温度を補正するものです。  
補正範囲は、 $-5.0^{\circ}\text{C}$ ～ $+5.0^{\circ}\text{C}$ まで $0.5^{\circ}\text{C}$ 単位で設定できます。

### M. 感知温度補正ボリューム (暖房運転時)

オプションの室温センサーにてパワーユニット側で室温を感知する場合に感知温度補正を行うボリュームです。本ボリュームは暖房運転時の感知温度を補正するものです。  
補正範囲は、 $-5.0^{\circ}\text{C}$ ～ $+5.0^{\circ}\text{C}$ まで $0.5^{\circ}\text{C}$ 単位で設定できます。

### 3. 機能

#### 3-1 基本機能

##### ①基本制御

制御方式については、3-2 制御チャート図をご参照下さい。

##### ②運転モード

下記4種類のモードがあります。

- ・自動モード
- ・暖房モード
- ・冷房モード
- ・送風モード

##### ③風量モード

下記5種類のモードがあります。

- ・停止モード ファン停止
- ・自動モード ファン強・中・弱・停止の自動運転
- ・弱モード ファン弱固定
- ・中モード ファン中固定
- ・強モード ファン強固定

##### ④冷暖房切替

冷暖房の切替は、以下の3種類の方法が有ります。

###### ・冷暖房自動切替

冷温水センサーを配管に設置することにより、配管表面温度にて冷房・暖房・送風運転を切替えます。

運転モード	冷房運転	送風運転	暖房運転
温度範囲	冷房感知温度以下	冷房感知温度～暖房感知温度	暖房感知温度以上

冷房感知温度及び暖房感知温度の設定範囲は下記の範囲となります。

冷房感知温度 5℃～25℃ (標準設定20℃)

暖房感知温度 26℃～80℃ (標準設定30℃)

###### ・冷暖房外部切替

外部からの無電圧α接点入力により冷房、暖房の切替が可能です。

###### ・冷暖房手動切替

運転ボタンを押すごとに“自動”“冷房”“暖房”“送風”の切替が可能です。

(コントローラのディップスイッチによる設定が必要)

##### ⑤冷暖房の上下限設定

設定により設定温度の設定範囲を15℃～30℃で設定することが可能です。

##### ⑥設定温度リセット

電源投入時又は、コントローラの高・低ボタンを同時に押すと設定温度は下記初期値になります。

冷房初期値 15℃～30℃で設定可能 (標準設定26.0℃)

暖房初期値 15℃～30℃で設定可能 (標準設定22.0℃)

##### ⑦摂氏／華氏切替

摂氏専用、摂氏／華氏切替のいずれかを選択できます。

摂氏専用 摂氏のみを表示

摂氏／華氏切替 コントローラのボタンにて交互に切り替わります。

### ⑧初期運転

冷温水センサーにて冷温水温度を正確に感知するために、運転開始後一定時間バルブを強制的に全開とします。

コントローラのメンテナンスモードにて1分～20分で設定可能です。標準設定は1分です。

### ⑨ソフト運転

強風または中風に風量上げる場合は、下段の風量を3秒間づつ順次運転を行ないます。

### ⑩室温センサーの移行

室内温度感知する室温センサーは通常コントローラに内蔵していますが、パワーユニット側に移行することができます。パワーユニットのディップスイッチにより選択できます。

(パワーユニット側に取り付ける室温センサーはオプションです。)

### ⑪外部入力

外部から下記の2つの入力(無電圧α接点入力)を選択可能です。

- ・フィルターサイン
- ・冷暖切替

### ⑫外部出力

下記の3種類の方法が可能です。

- ・運転時に無電圧α接点出力
- ・暖房運転時に無電圧α接点出力
- ・コントローラのオプションボタンによる、無電圧α接点出力

### ⑬フィルター点検表示

内部の運転時間積算もしくは外部からの入力(無電圧α接点入力)により、液晶及びLEDにフィルター点検サインを表示させることが可能です。

内部積算の場合は、運転時間の積算時間によりフィルターサインが液晶及びLEDに点灯します。

設定は300時間～500時間、50時間単位で設定できます。

また、オプションボタンを押すことにより、リセットされます。

### ⑭停電復帰後

停電復帰後のコントローラの状態は以下の2種類となります。

- ・停電直前の状態で復帰
- ・初期設定温度・自動モード・自動運転で運転開始

### ⑮異常停止

コントローラ・室温センサー・冷温水センサーが故障した場合、ファンは停止、バルブ全閉とします。

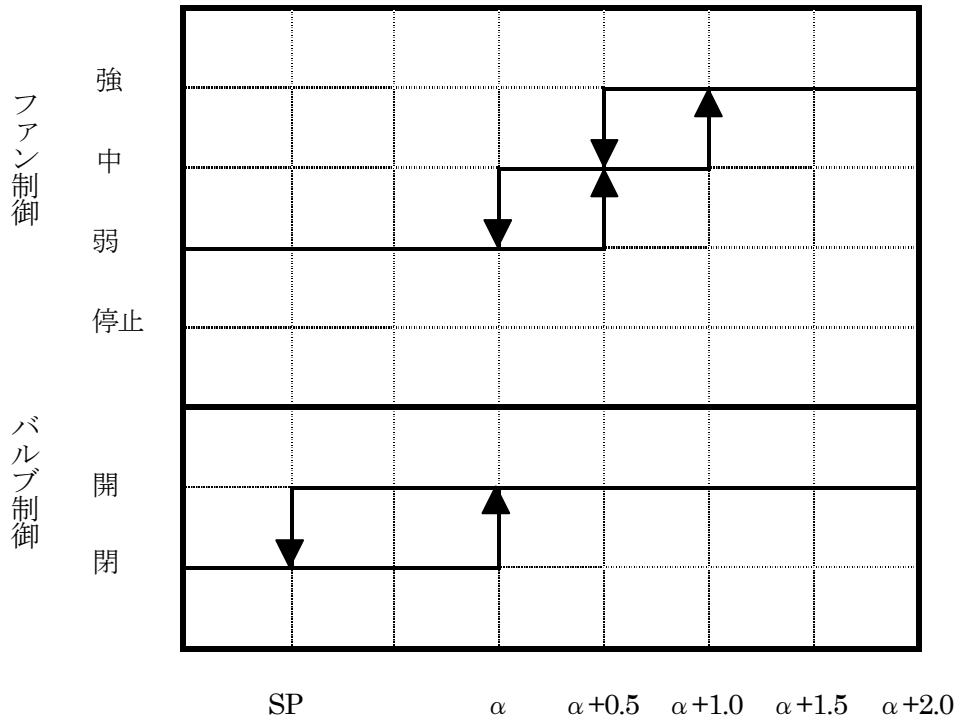
エラーコードは以下の通りとなります。

- |        |   |                      |
|--------|---|----------------------|
| E01    | : | 室温センサー異常             |
| E02    | : | 冷温水センサー異常            |
| E0C    | : | コントローラ通信異常           |
| ドットマーク | : | フィルターサイン(異常停止は致しません) |

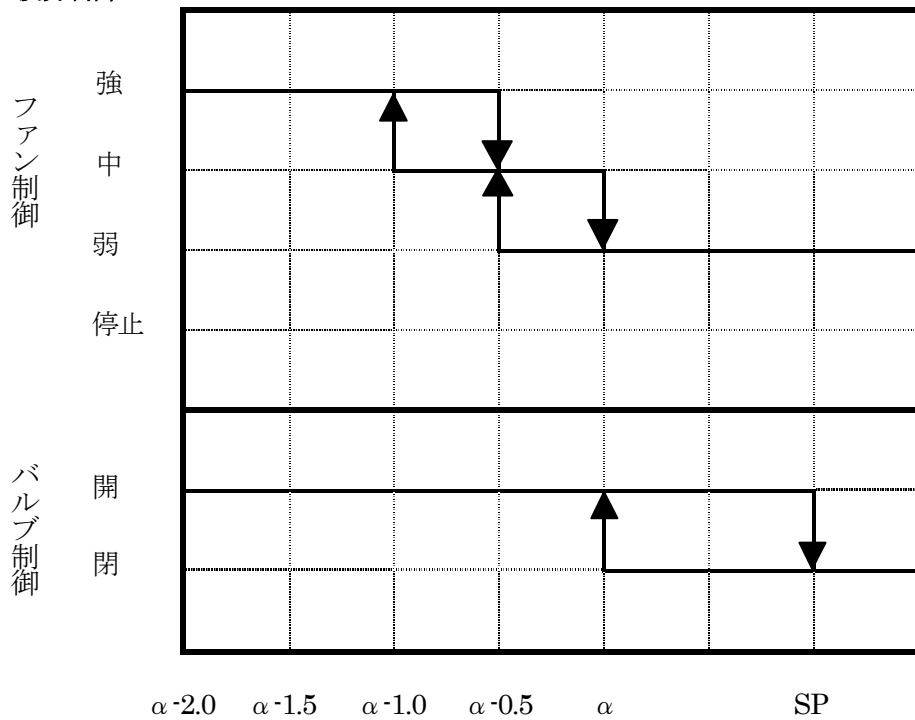
### 3-2 制御チャート図

#### 水量制御

##### ・冷房制御



##### ・暖房制御



αは送風域です。0°C~3.0°Cまで1.0°C単位で変更が可能です。(送風域については、2-2 システムパラメータ設定をご参照下さい)

#### 4. 仕様表

定格電圧	AC100V（電源許容変動範囲 85V～110V） AC200V（電源許容変動範囲 170V～220V）
定格周波数	50Hz/60Hz 共用
最大負荷	ファンコイルモーター 5 A 電動バルブ 2 A
周囲温度	0℃～40℃（但し、氷結しない状態であること）
周囲湿度	20%RH～85%RH（但し、結露しない状態であること）
取付場所	屋内であること。水等の液体がかからないこと。 直射日光の当たらない状態であること。 今まであったスイッチボックスに取り付けできますが、コントローラ内のセンサーで感知しますので <u>室内の温度を感知しやすいところに設置して下さい。</u>
使用上の制限	本製品は空調制御用です。本製品を人命に関わる状況で使用しないで下さい。 また、特別に信頼性・制御精度が要求される用途に使用する場合は、弊社販売員にご相談下さい。
注意事項	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. パワーユニット及びコントローラを改造しての使用は、絶対に行わないで下さい。</li> <li>2. 安全のため接続は計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人が行って下さい。</li> <li>3. 本書に定められた定格の入出力使用の範囲でご使用下さい。装置故障の原因となることがあります。</li> <li>4. 本書で明示されている仕様環境に取り付けて下さい。故障の恐れがあります</li> </ol>

1

2

3

4

5

6

7

8

A

B

C

D

E

F

A

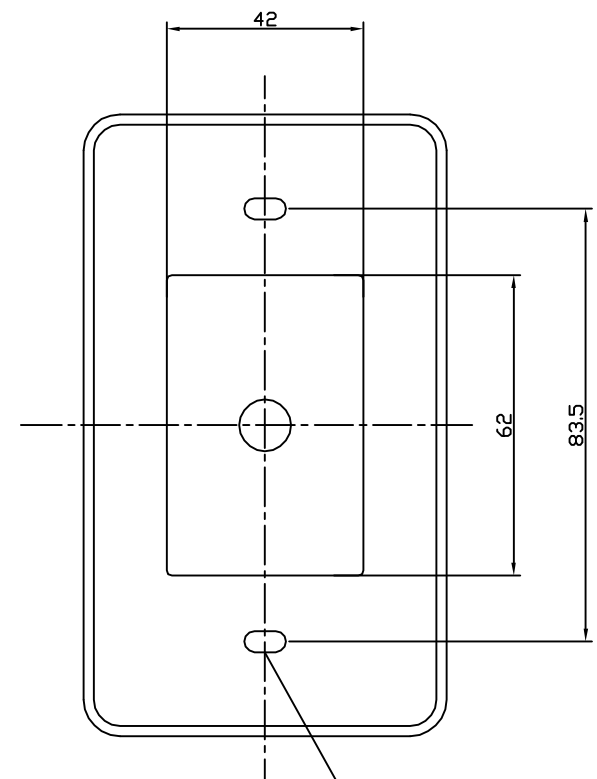
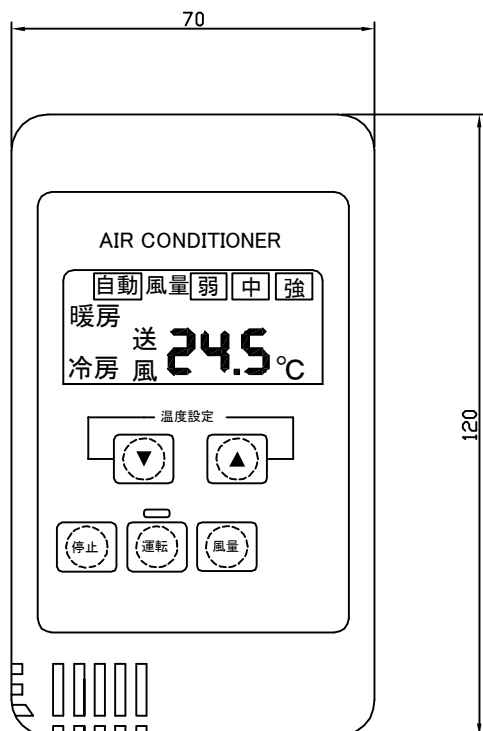
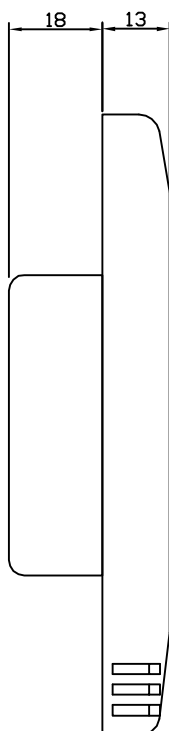
B

C

D

E

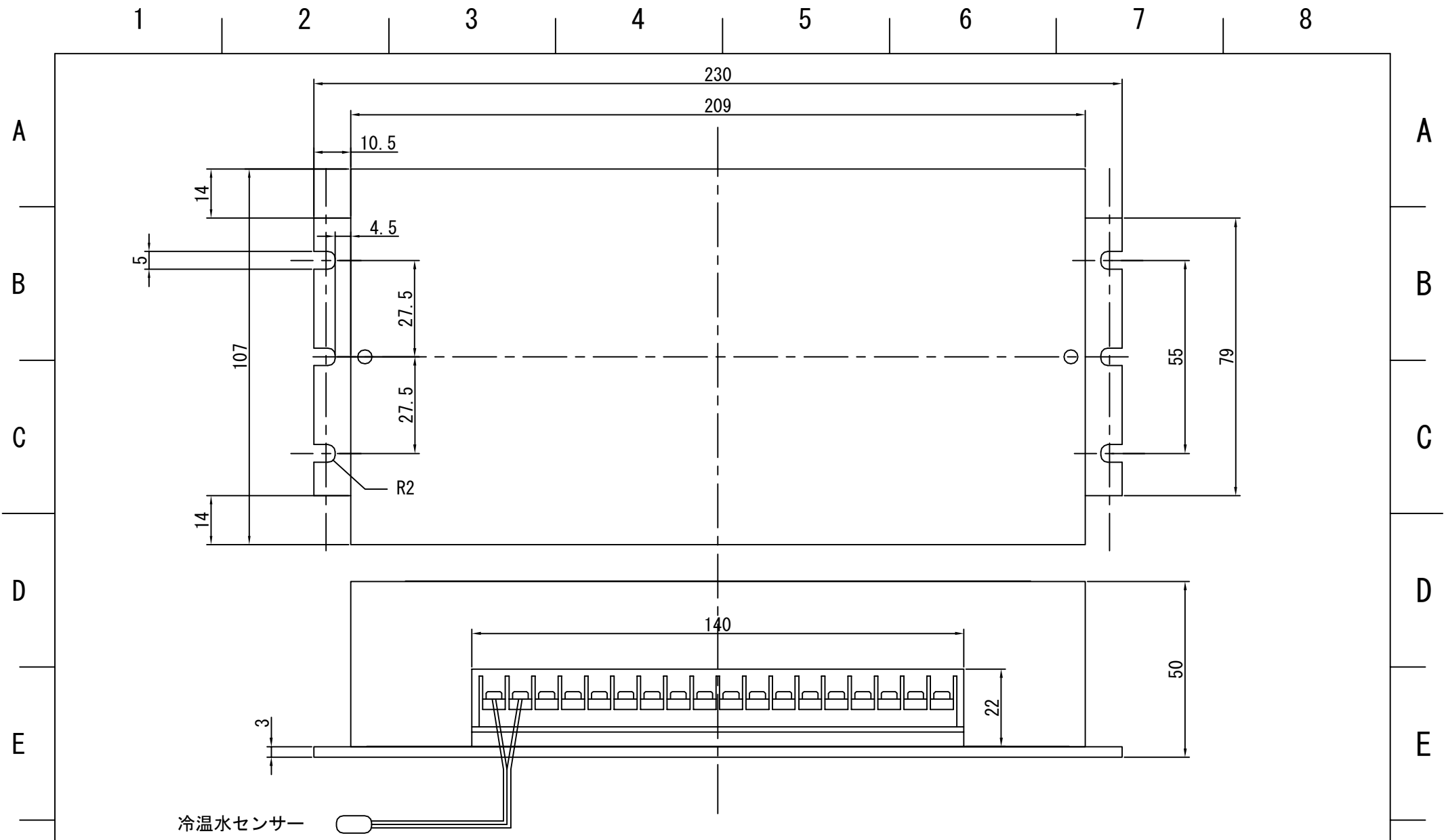
F



2-4x8長穴

Aタイプ (標準)  
 二管式・水量ON/OFF  
 風量自動制御

					MATERIAL	FINISH			SCALE	コントローラ外形図 (K99-TK3-CA) DROW NO. TE01-0003 DESIGNED IPOR
					TOLERANCES UNLESS SPECIFIED	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	3RD ANGLE SHEET	
SYM	DATE	E/C CONTENTS	E/C NO.	SIGN						



					MATERIAL	FINISH			SCALE	<b>パワーユニット外形図</b> <b>(K99-TK3-PA)</b> DROW NO. <b>TE01-0001</b> DESIGNED/POR
					TOLERANCES UNLESS SPECIFIED	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	3RD ANGLE SHEET	
SYM	DATE	E/C CONTENTS	E/C NO.	SIGN						

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

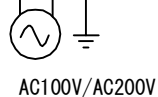
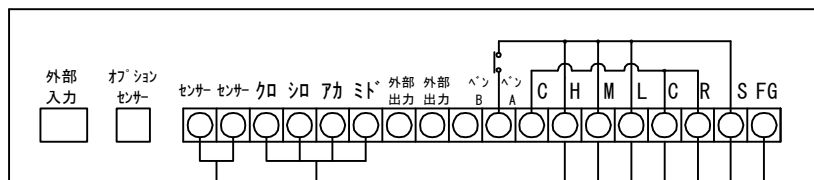
E

E

F

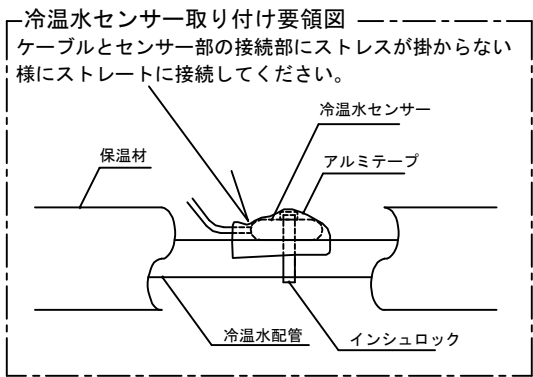
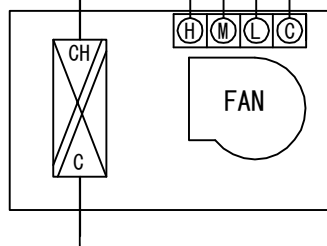
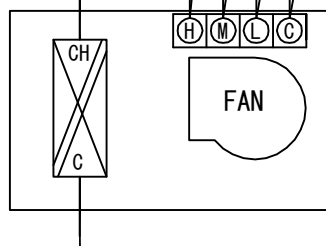
F

パワーユニット  
(K99-TK3-PA)



②  
コントローラ  
(K99-TK3-CA)

③  
冷温水  
センサー



使用線種

- ①ファン～パワーユニット間 VCTF 2.0 sq-4C
- ②コントローラ～パワーユニット間 MVVS 0.75sq-4C
- ③標準1.5m 延長する場合 MVVS 0.5 sq-2C

FCUの連動について

パワーユニットのファンモータ出力の接点容量は5Aです。FCUの定格電流値をご確認のうえ複数台連動される場合は (定格電流値×FCU台数) が5A以内として下さい  
※FCUメーカーによっては複数台連動を行う場合、個々にリレーを組むことを推奨している場合があります。連動をご検討の場合はFCUメーカーにご確認下さい。

					MATERIAL		FINISH			SCALE	結線要領図 2管式バルブ無連動
					TOLERANCES UNLESS SPECIFIED	DESIGNED	CHECKED	APPROVED		3RD	
										ANGLE	DRAW NO. T01-0102
										SHEET	DESIGNED/POR
SYM	DATE	E/C CONTENTS	E/C NO.	SIGN							

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

F

A

B

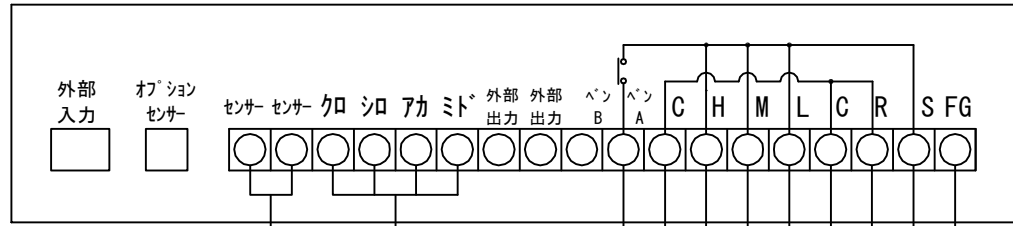
C

D

E

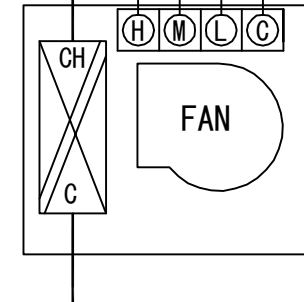
F

パワーユニット  
(K99-TK3-PA)

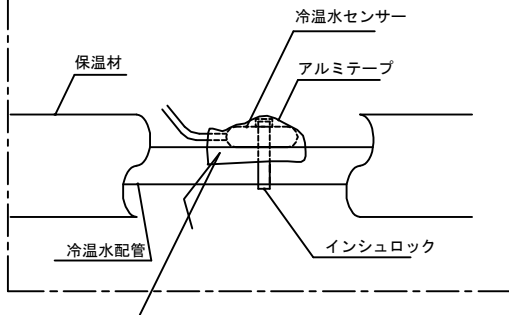


AC100V/AC200V

コントローラ  
(K99-TK3-CA)



冷温水センサー取り付け要領図



センサー部分と配線部分はストレートになるようにして下さい。  
接続部分にストレスが掛かると寿命に影響することがあります。

使用線種

- ①ファン～パワーユニット間 VCTF 2.0 sq-4C
- ②バルブ～パワーユニット間 VCTF 1.25sq-2C
- ③コントローラ～パワーユニット間 MVVS 0.75sq-4C
- ④標準1.5m 延長する場合 MVVS 0.5 sq-2C

※コントローラ線、センサー線は動力線と離して施工して下さい。

					MATERIAL	FINISH			SCALE	結線要領図 2管式2芯バルブ単独
					TOLERANCES UNLESS SPECIFIED	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	3RD	
SYM	DATE	E/C CONTENTS	E/C NO.	SIGN					ANGLE SHEET	
										DRAW NO. T01-1101
										DESIGNED I POR

1 2 3 4 5 6 7 8

A

B

C

D

E

F

A

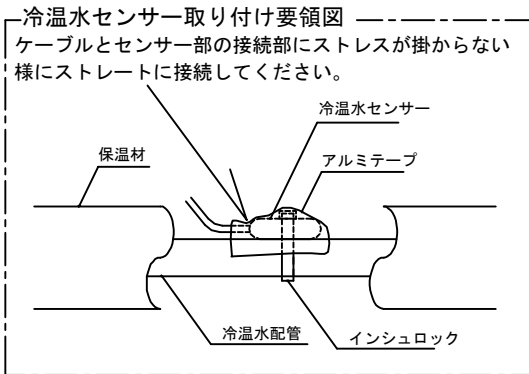
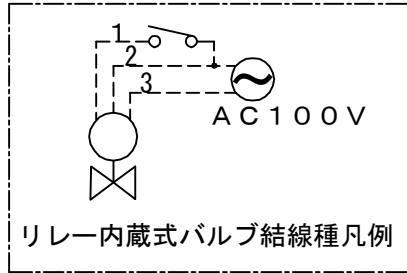
B

C

D

E

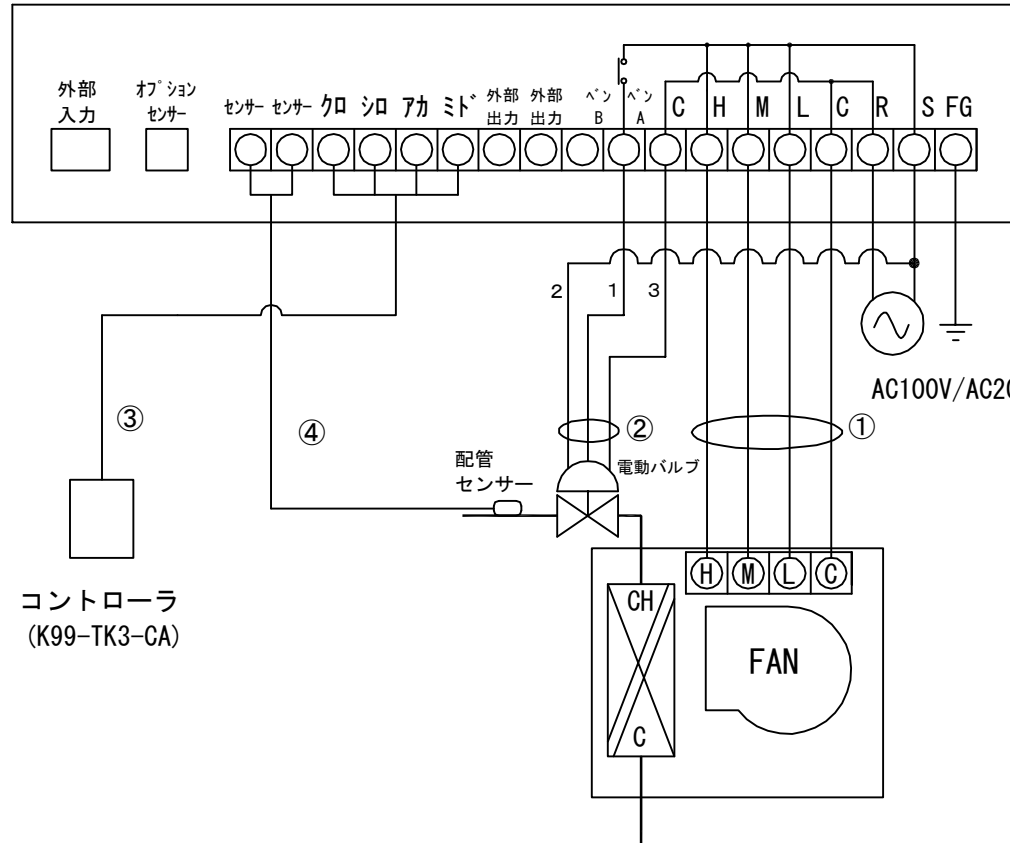
F



使用線種

- ①ファン～パワーユニット間 VCTF 2.0 sq-4C
- ②バルブ～パワーユニット間 VCTF 1.25sq-3C
- ③コントローラ～パワーユニット間 MVVS 0.75sq-4C
- ④標準1.5m 延長する場合 MVVS 0.5 sq-2C

※コントローラ線、センサー線はノイズの影響を考慮して動力線と離して施工して下さい。



					MATERIAL			FINISH			SCALE		<b>結線要領図</b> 2管式3芯バルブ(リレー内蔵型)単独 DROW NO. T01-2101 DESIGNED I POR	
					TOLERANCES UNLESS SPECIFIED			DESIGNED			3RD			
								CHECKED			ANGLE			
								APPROVED			SHEET			
SYM	DATE	E/C CONTENTS	E/C NO.	SIGN										