

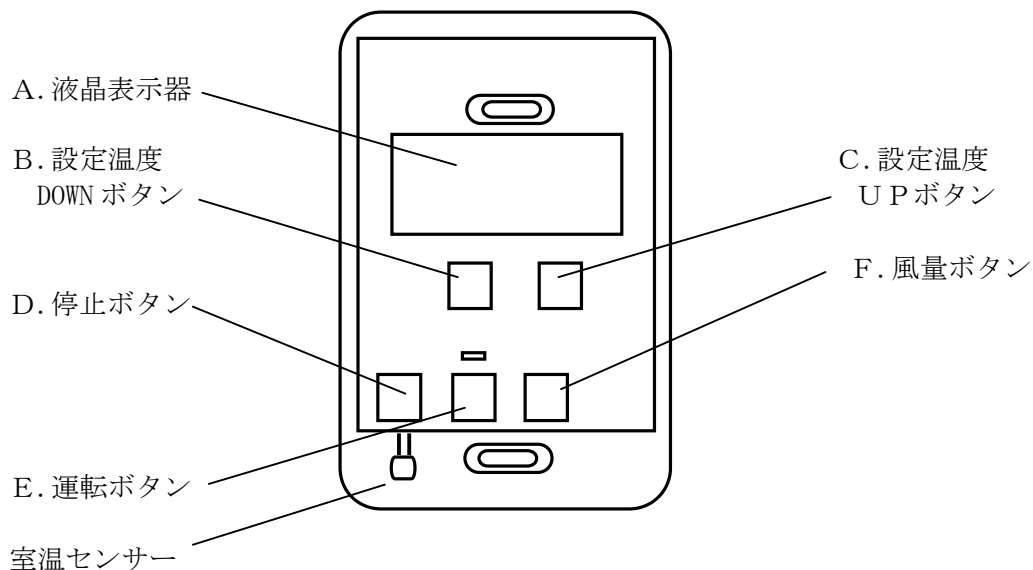
商品説明書

ファンコイル用電子温度コントローラ
液晶ファンコン

K99-TK5-FKX

東洋エレクトロン株式会社

1. 各部名称



A. 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	冷房・暖房を文字にて表示
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	E1 室温センサー異常
バックライト	いずれかの操作後 10 秒間点灯 (オプション)

※室温表示及び冷暖モードは予め無表示にすることができます。

B. 設定 DOWN ボタン C. 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。

D. 停止ボタン

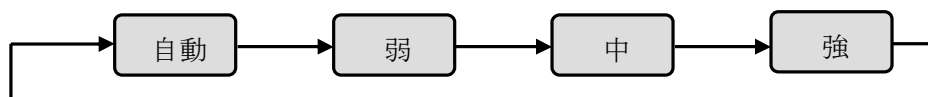
機能はすべて停止します。(ファン停止、バルブ全閉、LCD・LED 消灯)
設定温度、運転状態 (運転モード、風量) は記憶します。

E. 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。(LCD・LED 点灯)
(停止前状態にて運転開始します。)

F. 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。



2. システムパラメータ設定

N0.	設定項目	用途	初期設定	パラメータ数値
P1	冷房初期設定温度	冷房時の初期設定温度	26℃	15℃～30℃
P2	暖房初期設定温度	暖房時の初期設定温度	22℃	15℃～30℃
P3	設定下限値	設定温度の下限値	20℃	15℃～30℃
P4	設定上限値	設定温度の上限値	28℃	15℃～30℃
P5	室温表示	液晶にて表示／非表示の設定	1	1 = 非表示 2 = 表示
P6	冷・暖モード表示	液晶にて表示／非表示の設定	2	1 = 非表示 2 = 表示
P7	バルブ制御	バルブ制御 無／無(※1)／無(※2) 有の設定	3	1 = 無 2 = 無(※1) 3 = 無(※2) 4 = 有
P8	電源管理	停電復帰後の状態設定	5	1 = 初期値停止 2 = 前回値停止 3 = 初期値運転 4 = 前回値運転 5 = 前回状態
P9	送風域	送風域のオフセット	1.0℃	0.5℃～3.0℃
PA	冷房時感知温度補正	室温センサー感知温度を補正 -5℃～+5℃まで補正可	08	1 = -5℃ 11 = ±0℃ 21 = +5℃
PB	暖房時感知温度補正	室温センサー感知温度を補正 -5℃～+5℃まで補正可	08	1 = -5℃ 11 = ±0℃ 21 = +5℃
PC	冷暖切替	冷暖切替方法の設定	1	1 = 手動切替 2 = 外部入力 3 = 配管温度 (※3)
PD	初期運転タイマー	PCの設定が3の時に機能	5分	1分～20分
PE	ロック機能	運転ロック 運転ボタン長押し 停止ロック 停止ボタン長押し	01	1 = なし 2 = あり

※1. 風量モードが「自動」以外の時は、設定温度を表示しません。

※2. 風量固定モード時（弱, 中, 強）においても設定温度によるファン停止をします。

※3. PCの設定を1以外でご使用の場合、基板改造が必要になります。

● システムパラメータ設定方法（1ページの各部名称を参照下さい）

- E. 運転ボタン**と**F. 風量ボタン**を同時に2秒間長押しして下さい。
液晶画面に「**P1 26.0℃**」というような表示がされます。表示されない場合は**E. 運転ボタン**を押して下さい。
(表示される数値は出荷状況により異なる場合があります)
- 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。
E. 運転ボタン ⇒ パラメータ項目の送り
F. 風量ボタン ⇒ パラメータ項目の戻り
C. 設定温度UPボタン／**B. 設定温度DOWNボタン** ⇒ パラメータの数値変更
- E. 運転ボタン**と**F. 風量ボタン**を同時に2秒間長押しして下さい。
通常液晶表示及び通常動作に戻ります。

3. 機能

① 運転モード

冷房モード・暖房モードがあります。(シーズン毎に切り換えて下さい)

② 風量モード

下記5種類のモードがあります。パラメータP7の設定により動作異なります。

- ・停止モード ファン停止 (バルブ=閉)
- ・自動モード ☆P7=1~3の場合 風量は停止・弱・中・強の自動切替
★P7=4の場合 風量は弱・中・強の自動切替
バルブは制御的に開閉動作を行います。
- ・弱モード ☆P7=1, 2, 4の場合 風量は弱固定/バルブ制御の開閉動作
★P7=3の場合 風量は停止・弱/制御動作
- ・中モード ☆P7=1, 2, 4の場合 風量は中固定/バルブ制御の開閉動作
★P7=3の場合 風量は停止・中/制御動作
- ・強モード ☆P7=1, 2, 4の場合 風量は強固定/バルブ制御の開閉動作
★P7=3の場合 風量は停止・強/制御動作

③ 冷暖房モード切替 (1ページの各部名称を参照下さい)

・冷暖手動切替(パラメータ設定PC=1の時)

コントローラのボタン操作にて冷暖モード切替を行います。

冷房モードへ移行する場合

- E. 運転ボタンとB. 設定温度 DOWN ボタンを同時に2秒間長押しして下さい。
液晶表示内の冷暖表示が冷房表示になれば、設定完了です。

暖房モードへ移行する場合

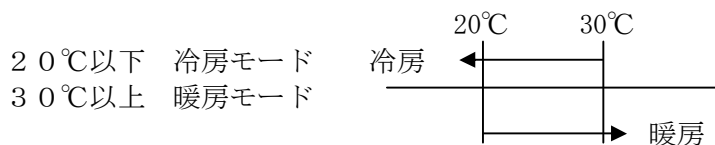
- E. 運転ボタンとC. 設定温度UPボタンを同時に2秒間長押しして下さい。
液晶表示内の冷暖表示が暖房表示になれば、設定完了です。

・外部信号による冷暖切替(パラメータ設定PC=2の時)

無電圧接点入力による冷暖切替です。接点 ON 入力時は冷房モード、接点 OFF 入力時は暖房となります。※外部冷暖入力を実施する場合は基板改造が必要です。

・配管温度感知による自動切替 (パラメータ設定PC=3の時)

パラメータ設定項目 PC の項目を3番に設定し、オプションの冷暖切替センサー (K99-TK5-HS) を使用した場合にのみ、配管温度感知による冷暖自動切替が可能となります。パラメータPDにて初期運転タイマーの設定が可能です。運転ボタン入力後、初期運転タイマーの時間(初期値 5分)バルブが有る場合は強制的にバルブ開となります。初期運転タイマー終了時点の冷暖状態を判定します。その冷暖状態は運転を停止するまで保持します。



※配管感知温度が20°C~30°Cの間の場合は冷暖判定に特性上、多少の誤差が発生します。

④ 設定温度の上下限設定

設定により設定温度の設定範囲を15℃～30℃内で設定することが可能です。
パラメータP3及びP4にて設定可能です。

⑤ 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℃）

パラメータP1及びP2にて設定可能です。

⑥ 液晶表示切替

現在の室温を表示・非表示及び、暖房・冷房状態の表示を非表示に出来ます。
パラメータP5及びP6の設定になります。

⑦ 停復電機能（電源発停機能）

停電復帰後のコントローラの状態は以下の5種類で設定可能となります。

- ・停止状態・初期値設定温度（システムパラメータ設定のP1, P2に該当）で復帰
 - ・停止状態・前回値設定温度（設定温度は停電前の設定温度のまま）で復帰
 - ・運転状態（風量自動モード）・初期値設定温度にて復帰
 - ・運転状態（風量自動モード）・前回値設定温度にて復帰
 - ・停電前の運転状態・前回値設定温度にて復帰（停電前が停止時は停止状態です）
- パラメータP8にて設定可能です。

⑧ 計測温度補正

使用環境やファンコイルの能力等に合わせ計測温度補正が行えます。

設置面と実際の室温に誤差が生じる場合に冷房時・暖房時のそれぞれに計測温度補正が行えます。

パラメータPA及びPBにて設定可能です。

⑨ 異常停止

コントローラ・室温センサー等が故障した場合、ファンは停止、バルブ全閉となります。（但し故障の状況に応じて異なる場合があります）

⑩ バックライト機能 ※オプション機能です。

いずれかのスイッチ操作を行った場合、10秒間液晶バックライトが点灯します。

⑪ ロック機能

ロック機能には2種類の設定が可能です。

停止ロック 停止状態で一切の運転及び設定温度変更ができません。

運転ロック 運転状態で状態保持を継続します。設定された設定温度の変更も出来ず、停止にもできません。設定された状態で運転を継続します。

停止ロック方法 パラメータ設定のPEの項目を2に設定し（ロック機能有り状態）
停止ボタンを10秒間押し続けます。液晶表示はすべて消えますが
右下部分にドットマークが表示され、一切の運転操作を受け付けなくなり
ます。
解除方法は再度、停止ボタンを10秒間押し続け、ドットマークが
消えたら、停止ロック解除になります。

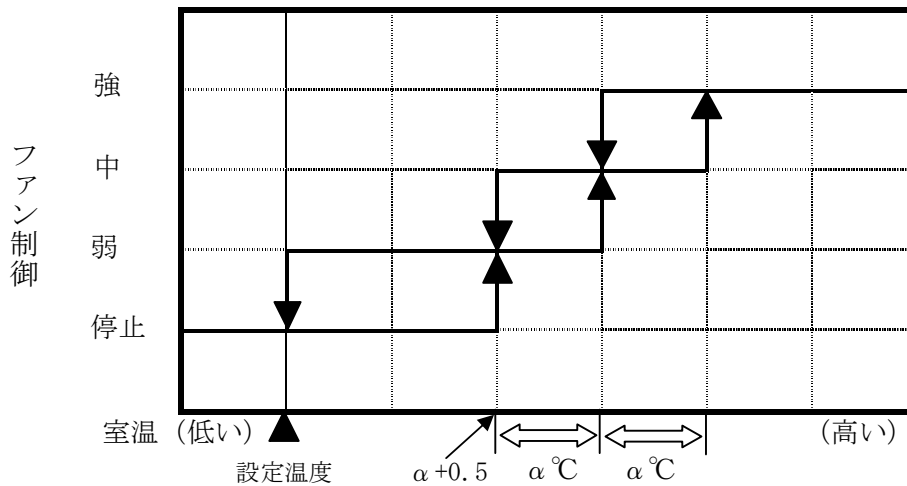
運転ロック方法 パラメータ設定をロック有りに設定し、運転ボタンを10秒間押し続
けます。すると液晶表示右下部分にドットマークが表示され
設定された運転状態で運転を継続します。停止ボタンや設定変更が
一切、受け付けなくなります。

4. 制御チャート図（風量制御モード）

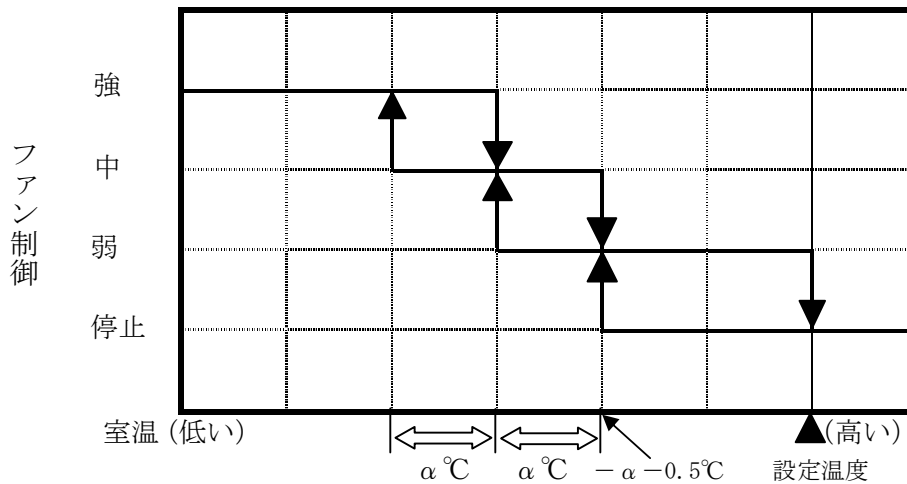
（システムパラメータ設定項目のP7が1, 2, 3に設定されている場合です）
 室温センサーでの感知は 0.1℃単位で計測しておりますが、ファンコイル動作のチャタリング防止の為、内部演算し出力値を算出しております。任意に設定温度、室温センサー感知温度を変更しても下記動作と一致しない場合があります。

（風量モードが「弱・中・強」の時は各風量にてバルブ制御のみ動作します）

- ・ 冷房制御時 風量モードが「自動モード」の場合のみ



- ・ 暖房制御時 風量モードが「自動モード」の場合のみ



S P = 設定温度

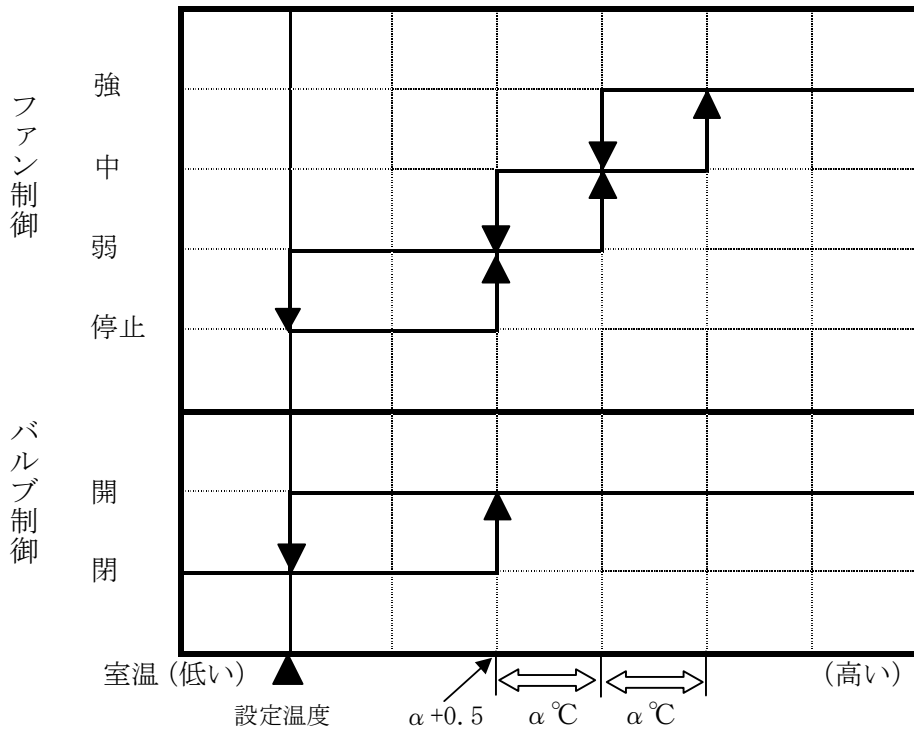
α は送風域です。0.5℃～3.0℃まで 0.5℃単位で変更が可能です。

（送風域については、システムパラメータ設定をご参照下さい）

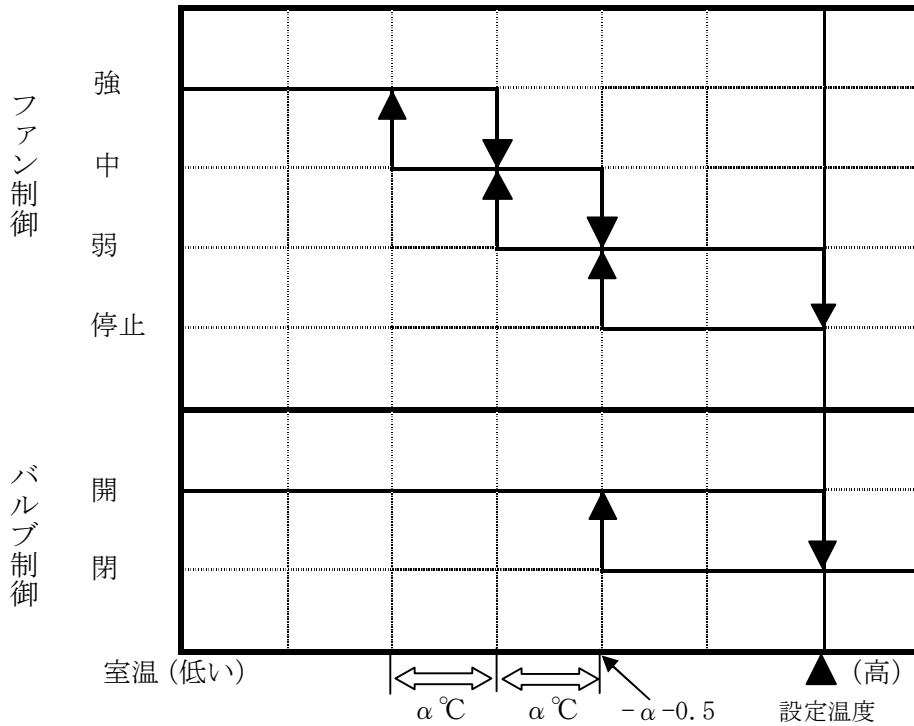
制御チャート図 (水量制御モード)

(風量モードが「弱・中・強」の時は各風量にてバルブ制御のみ動作します)

- ・ 冷房制御時 風量モードが「自動モード」の場合のみ



- ・ 暖房制御時 風量モードが「自動モード」の場合のみ



S P = 設定温度

α は送風域です。0°C~3.0°Cまで0.5°C単位で変更が可能です。
(送風域については、システムパラメータ設定をご参照下さい)

5. 仕様表

型番	K99-TK5-FKX (新築工事物件向け：別電源仕様)
定格電圧	AC100V (電源許容変動範囲 85V~110V)
定格周波数	50Hz/60Hz 共用
最大負荷	ファンコイルモーター 2A 電動バルブ 0.5A
最低負荷	ファンコイルモーターが 0.3A 以下の場合、動作が不安定になる可能性があります。ご相談下さい。※FCUによってはご使用出来ない場合があります)
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。
オプション商品	オプション室温センサー (K99-TK5-OS) 外部冷暖切替ユニット (K99-TK5-IO) 冷暖切替センサー (K99-TK5-HS) 連動リレーユニット (K99-TK6-RY)
注意事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本製品を改造しての使用は、絶対に行わないで下さい。 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。 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。 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。 5. <u>液晶ファンコンに電源が入っている時に、基盤表面及び基盤裏面を触りますと、感電する恐れがあります。必ず、フロントカバーを外して作業される場合は受電を停止してから作業して下さい。</u> 6. 機器の特性上、誤結線 (L, M, H の誤結線含む) のまま受電されますと機器が故障します。受電前に必ず結線確認を実施して間違いが無いことを確認の上、受電及び試運転を実施して下さい。 7. 仕様及び外観は改良の為、予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。 8. 本機器はメガチェックを実施しないで下さい。 9. 液体洗剤やスプレー洗剤でスイッチを掃除しないで下さい。

1

2

3

4

5

6

7

8

A

B

C

D

E

F

A

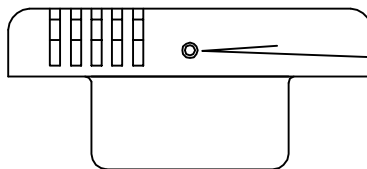
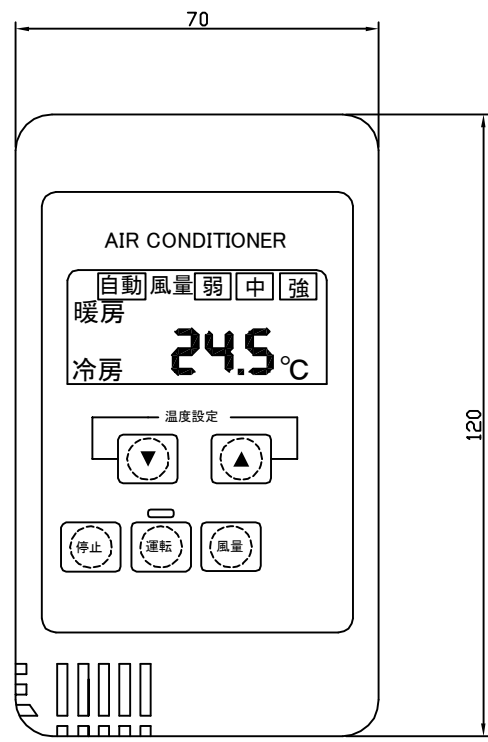
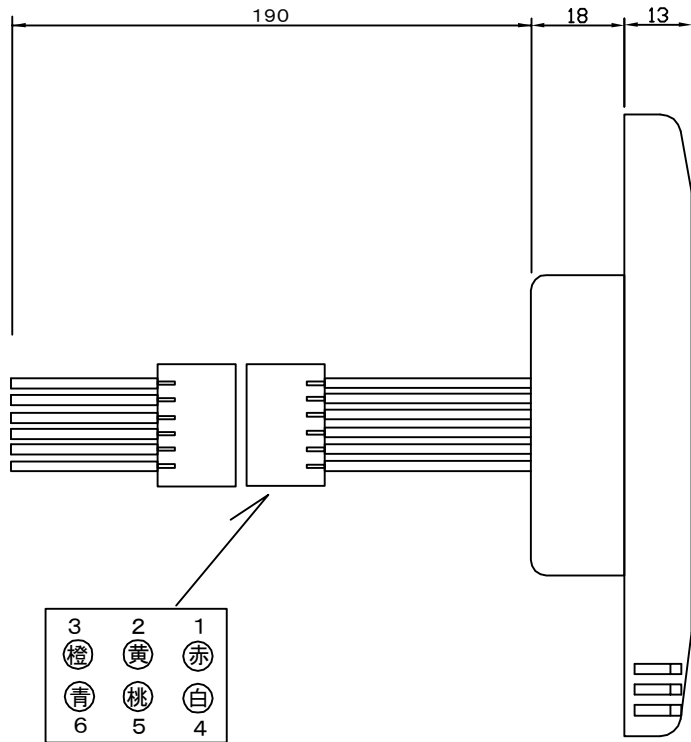
B

C

D

E

F



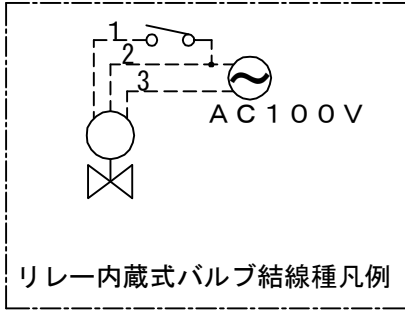
小型プラス精密ドライバが必要です。

					MATERIAL	FINISH			SCALE	液晶ファンコン外形図 (K99-TK5-FKX)
					TOLERANCES UNLESS SPECIFIED	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	3RD	
									ANGLE	
SYM	DATE	E/C CONTENTS	E/C NO.	SIGN					SHEET	DRAW NO.
										DESIGNED IPOR

1 2 3 4 5 6 7 8

A

A

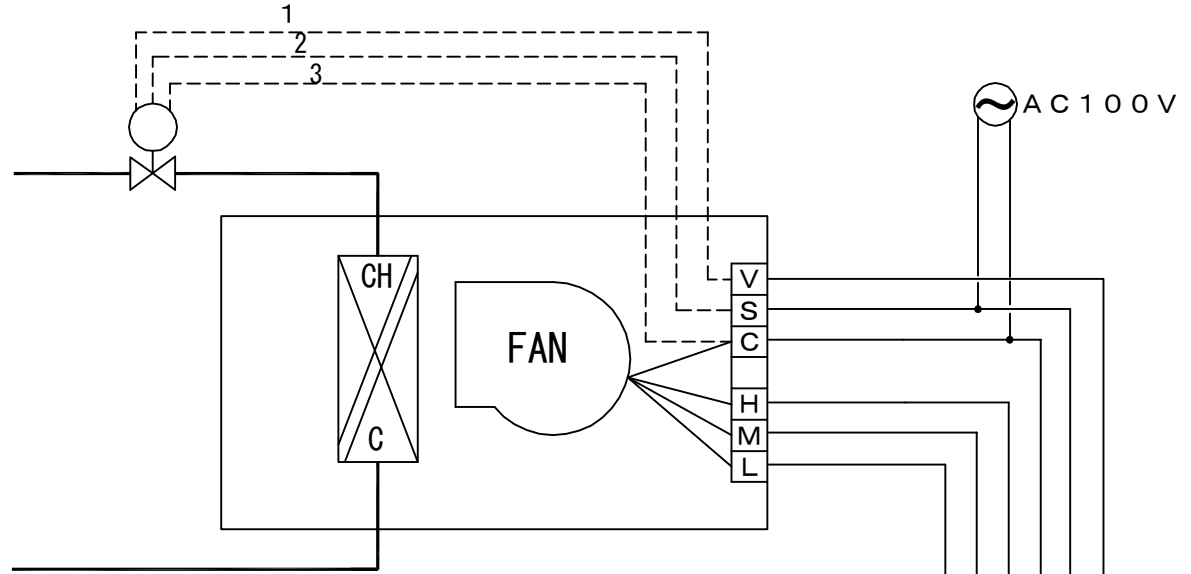


B

B

C

C



D

D

概要
 ※設定温度、冷／暖状態、風量を液晶にて表示します。
 ※冷／暖の切替はスイッチ操作にて手動で行います。
 (表示状態は熱源の実際の状態を表していませんので熱源の状態と同一にしてください)
 ※本製品の内蔵サーモにて制御しますので必ず、室温が感知しやすい所へ設置して下さい。

V : 桃
 S : 赤
 C : 青
 H : 黄
 M : 橙
 L : 白

コネクタ

E

E

使用線種
 ①ファン～コントローラ間 VCTF 2.0 sq-6C
 ※この機種はAC100V専用となります。
 ※FCUの接点容量が2Aを超える場合はリレーユニットが必要になります。ご注意ください
 リレーユニットは弊社リレーユニット (K99-TK5-RYシリーズ) をご使用下さい
 ※本製品に対してはメガチェックをしないよう、お願い申し上げます。

F

F

					MATERIAL	FINISH			SCALE	結線要領図 液晶ファンコン (K99-TK5-FKX)
					TOLERANCES UNLESS SPECIFIED	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	3RD	
									ANGLE	
SYM	DATE	E/C CONTENTS	E/C NO.	SIGN					SHEET	DRAW NO.
										DESIGNED I POR

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

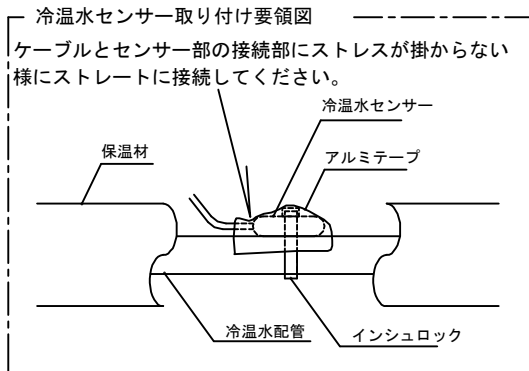
D

E

E

F

F



概要

※設定温度、冷/暖状態、風量を液晶にて表示します。

※本製品の内蔵サーモにて制御しますので
必ず、室温が感知しやすい所へ設置して下さい。

使用線種

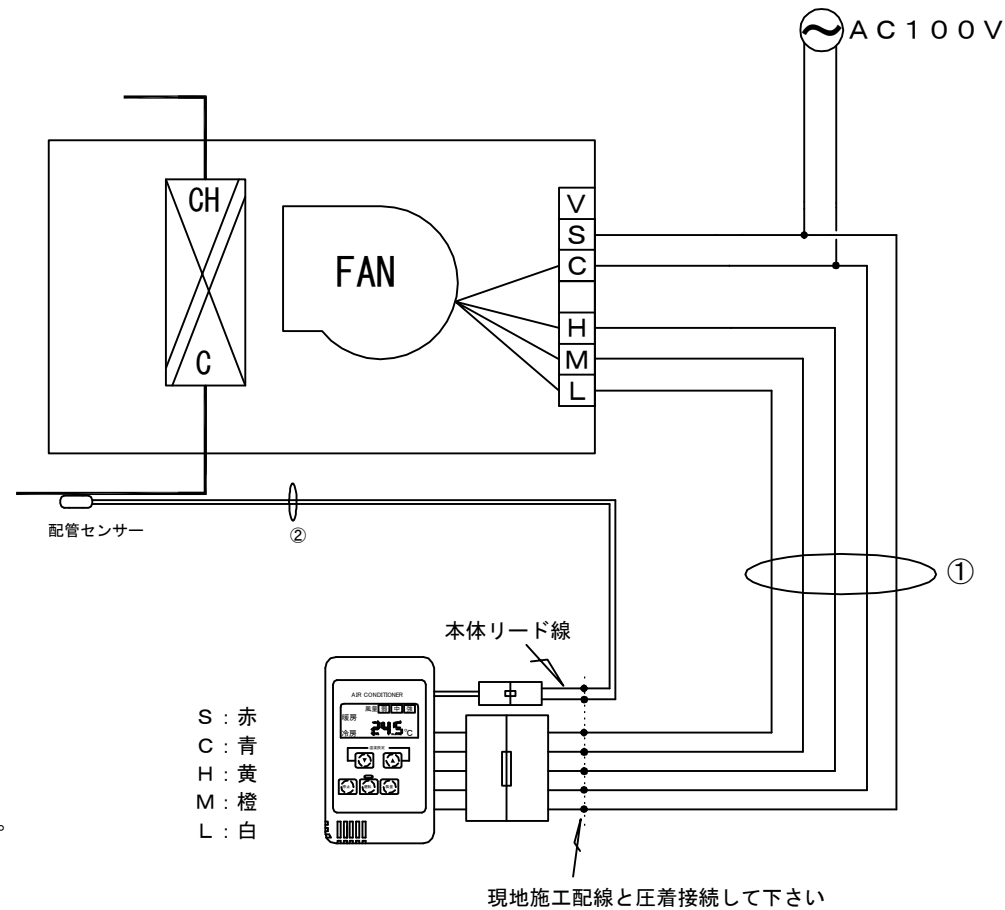
①ファン～コントローラ間 VCTF 2.0 sq-5C (現地配線)

②配管センサーはMVVS0.5sq-2Cにて延長ください。なるべく動力線と離して施工ください。
センサー部分は配管の入り側に設置して下さい。

※電源はAC100V専用となります。

※FCUの接点容量が2Aを超える場合はリレーユニットが必要になります。ご注意ください
リレーユニットは弊社リレーユニット (K99-TK5-RYシリーズ) をご使用下さい

※本製品に対してはメガチェックをしないよう、お願い申し上げます。



					MATERIAL	FINISH			SCALE	結線要領図 液晶ファンコン (K99-TK5-FKX)
					TOLERANCES UNLESS SPECIFIED	DESIGNED	CHECKED	APPROVED	3RD	
									ANGLE	
									SHEET	DRAW NO.
SYM	DATE	E/C CONTENTS	E/C NO.	SIGN						DESIGNED/POR