

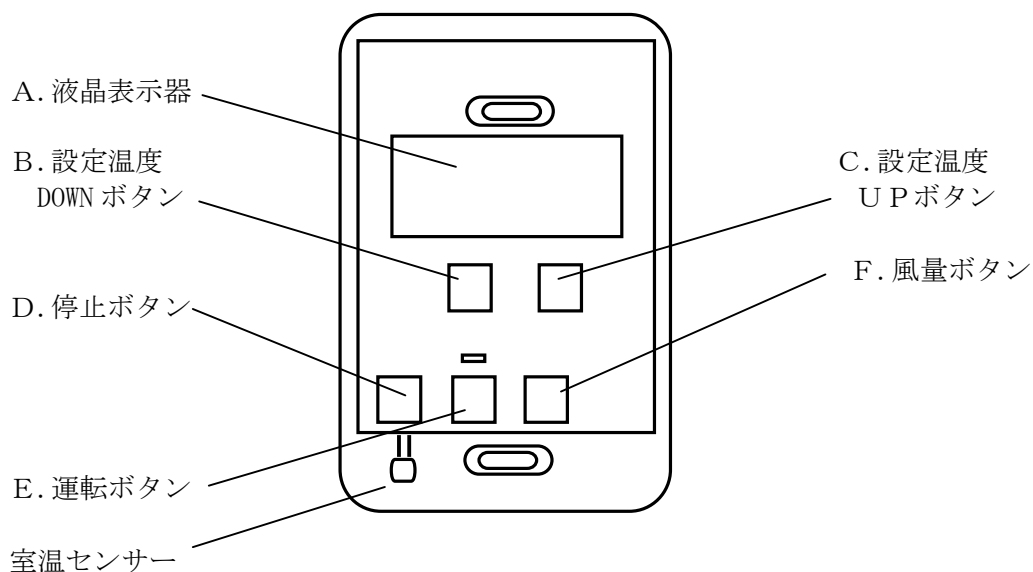
# 商品説明書

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-FK (リニューアル向け)

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

※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

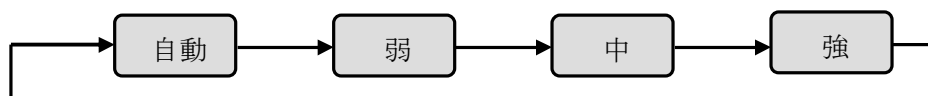
機能はすべて停止します。(ファン停止、バルブ全閉、LCD・LED 消灯)  
設定温度、運転状態 (運転モード、風量) は記憶します。

### 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

※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。

※バルブ制御はK99-TK5-FKVのみ(K99-TK5-FKにはバルブ制御機能がありません)

- ・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。

#### 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**

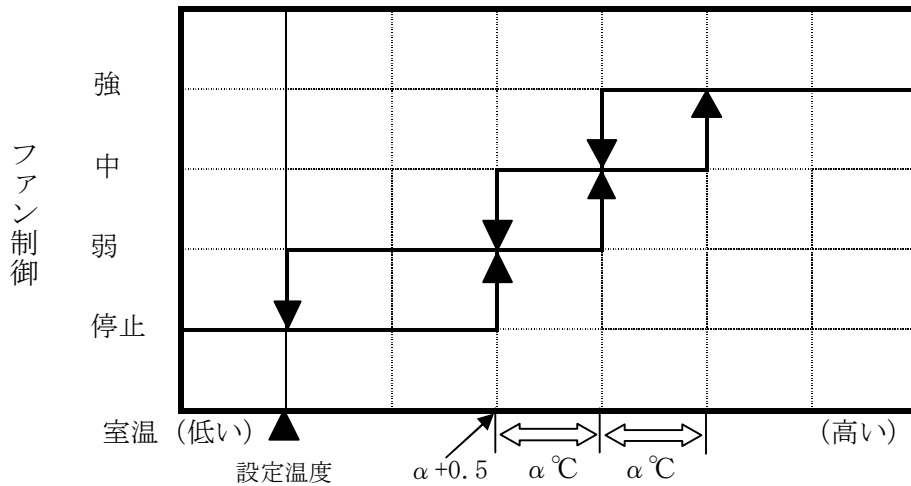
コントローラ・室温センサー等が故障した場合、ファンは停止、バルブ全閉となります。（但し故障の状況に応じて異なる場合があります）

#### 4. 制御チャート図 (風量制御モード)

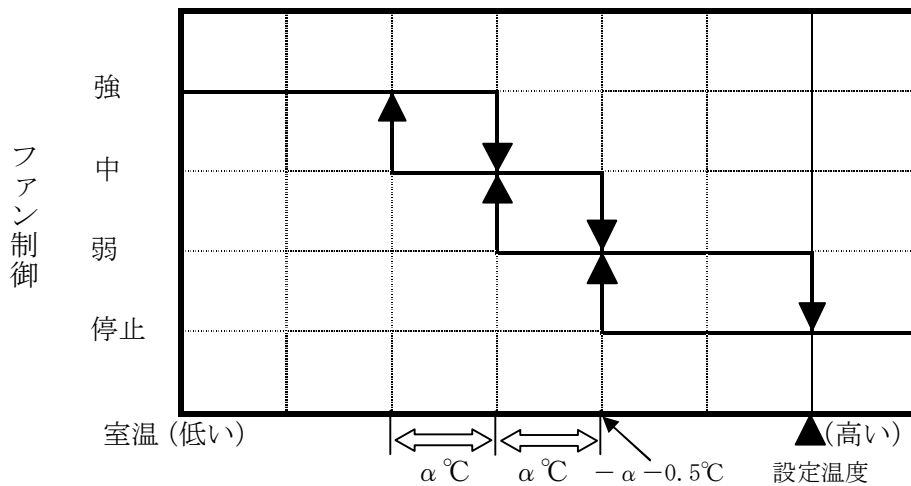
(システムパラメータ設定項目のP 7が1, 2, 3に設定されている場合です)  
 室温センサーでの感知は 0.1℃単位で計測しておりますが、ファンコイル動作のチャタリング防止の為、内部演算し出力値を算出しております。任意に設定温度、室温センサー感知温度を変更しても下記動作と一致しない場合があります。

(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

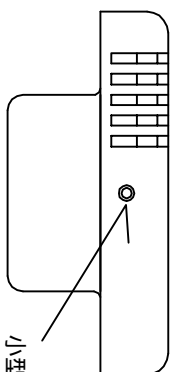
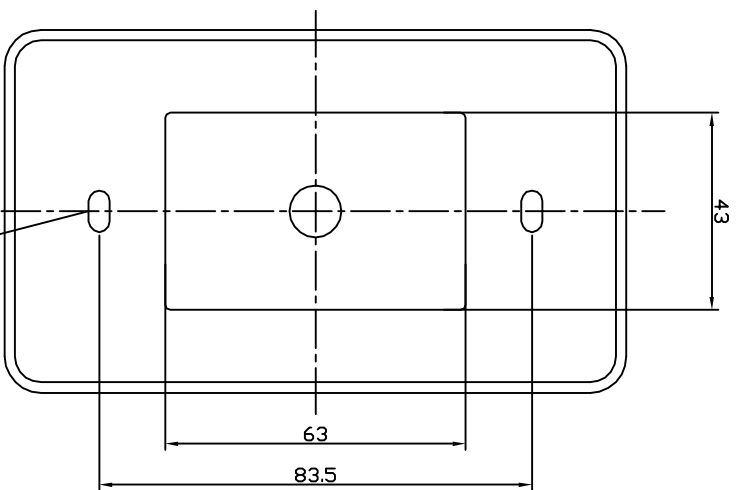
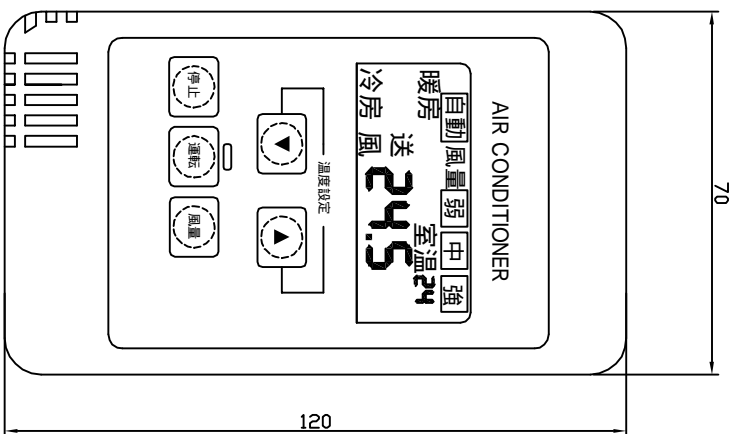
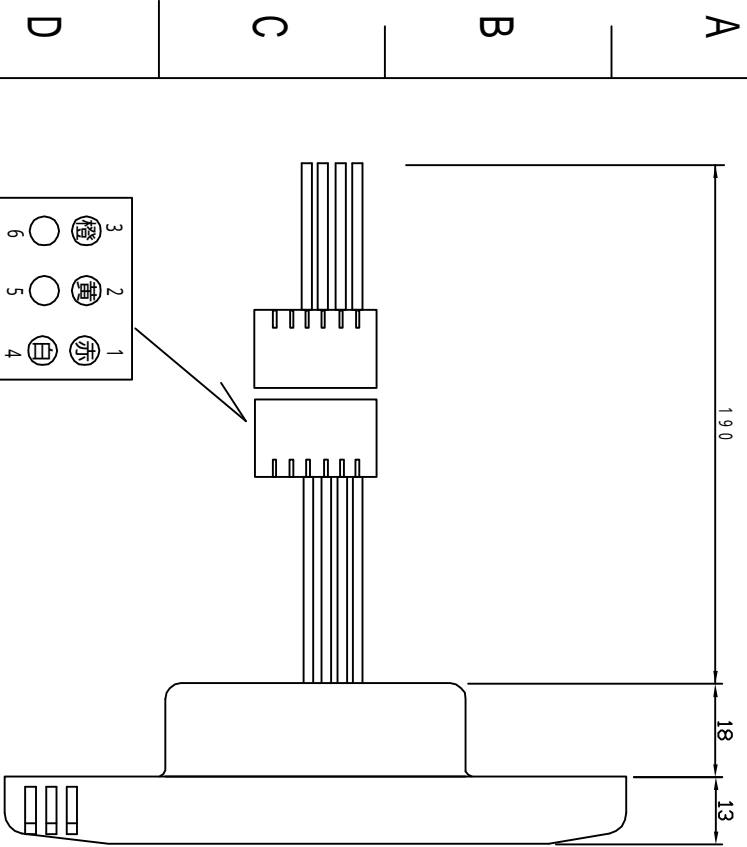
$\alpha$  は送風域です。0.5℃～3.0℃まで0.5℃単位で変更が可能です。

(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)

## 5. 仕様表

型番	K99-TK5-FK (リニューアル物件向け)
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
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)
注意事項	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本製品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> <li>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、感電の恐れがあります。必ず、フロントカバーを外して作業される場合は電源を落としてから作業して下さい。</u></li> <li>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。またメガチェックは実施できません。ご注意下さい。</li> <li>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。</li> <li>8. FKは電源取得回路が特殊な為、接点容量増幅用リレー等を設置できません。またFCUの複数台連動制御は出来ません。</li> <li>9. 液体洗剤やスプレー洗剤塗布による清掃は決して行わないで下さい。</li> </ol>

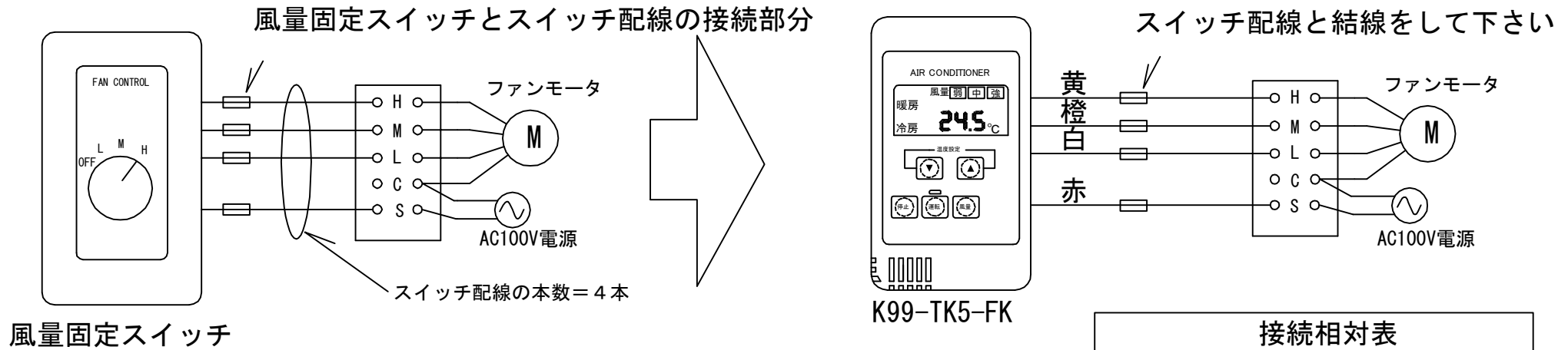
1 2 3 4 5 6 7 8



MATERIAL		FINISH		SCALE		液晶ファンコン外形図 (K99-TK5-FK)	
DESIGNED		CHECKED		3RD ANGLE		DRAW NO. TE01-0008	
APPROVED		APPROVED		SHEET		DESIGNED: PQR	
TOLERANCE UNLESS SPECIFIED							
DATE		E/C CONTENTS		E/C NO.		SIGN	
SYM							

TOYO ELECTRON CO., LTD.

# 液晶ファンコン施工要領図 (K99-TK5-FK取り付け方法)



液晶ファンコンリード線色	既設スイッチ配線
リード線 黄色 (強出力)	既設配線 強
リード線 橙色 (中出力)	既設配線 中
リード線 白色 (弱出力)	既設配線 弱
リード線 赤色 (コモン)	既設配線 コモン

※必ず取替え前に既設配線の極性を確認下さい

## <施工に当たっての注意事項>

- ステップ1 既設の風量固定スイッチを取り外す前に確認して下さい

  - ・FCUの電源がOFFにして下さい。ブレーカーを確認下さい
  - ・既設スイッチの接続を確認し、弱、中、強、コモンの接続配線の色もしくは番号を確認する
- ステップ2 既設の風量固定スイッチからのリード線とスイッチ配線をニッパーで切ります。  
※その際に液晶ファンコンをこのスイッチ配線と接続しますので短く切り過ぎないように、注意下さい
- ステップ3 液晶ファンコンとスイッチ配線を圧着ペンチを使い、結線します (絶縁被覆付圧着スリーブ (GE2) をご使下さい)
- ステップ4 最終結線チェックを行い、ブレーカーを入れて下さい
- ステップ5 試運転に入ります。まず冷房/暖房モードを設定します。液晶に冷暖モード表示があります  
※モード変更は運転ボタンと設定温度UP (▲ボタン) を3秒間同時押しで暖房モードへ  
冷房モードは運転ボタンと設定温度DOWN (▼ボタン) を3秒間同時押しで冷房モードへ
- ステップ6 風量ボタンを押し、弱、中、強が正常に切り替わるか風量を確認下さい  
※この際に制御的に設定温度条件を満たしていると制御が働き風量は出ません。設定温度を変更してください  
例えば、冷房モード時であれば設定温度より室温が低い場合、風量が出ない条件になります