

# ヒータコントローラ取扱説明書

F C H

## 安全にお使いいただくために

### 【表示の意味について】

- この取扱説明書の表示は、製品を正しくお使いいただき、お客様や他の人々への危害や財産への損失を未然に防止するために、絵表示が使われています。その表示と意味は次のようになっています。

	<b>警告</b>	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険の状態が生じることが想定される場合。
	<b>注意</b>	取り扱いを誤った場合に、中程度の障害や軽傷を負うか、機器損傷が生じることが想定される場合。

### **警告**

	本器への結線は、必ず電源の供給元を切った状態で実施してください。感電の恐れがあります。
	通電中は電源入力端子・ヒータ出力端子に触れないでください。感電の恐れがあります。

### **注意**

	本説明書に記載された使用条件（温度・湿度・姿勢等）の範囲内で使用してください。火災・故障・誤動作の原因となります。
	本器の通期穴をふさがないでください。火災・故障・誤動作の原因となります。
	通気穴等からケース内部に線くず、切り粉、水などが入らないようにしてください。火災、故障、誤動作の原因になります。
	センサー入力への配線は、熱電対線または補償導線を使用してください。温度指示誤差の原因になります。

	<p>配線は適合した電線・圧着端子を使い、端子ネジは本説明書に記載された適正トルクで締め付けてください。締め付け後はカバーを取り付けてください。感電、火災、端子ねじの破損の原因になります。</p>
	<p>警報出力および外部制御入力への接続は、仕様に記載された容量に適合する機器を使用してください。故障・誤動作の原因になります。</p>
	<p>P I Dオートチューニングの実行は、試運転時に行うことをおすすめします。</p>

## 1. 概 要

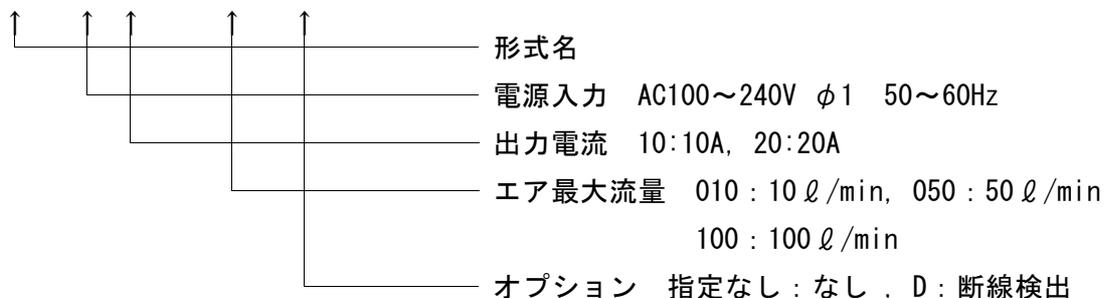
本製品は弊社製熱風ヒータ S A H用のコントローラで、次の機能を有します。

○熱風温度調節、○エア圧力安定化、○エアのON/OFF（加熱出力と連動）

○エア圧力低下時出力OFF（ヒータの焼損防止）、○外部信号による出力のON/OFF

## 2. 品番構成

F C H / F □ □ - □ □ □ / □



### 3. 設置

#### 3-1 設置場所

次の場所に設置してください。

- ・ 安定した水平な場所
- ・ 直射日光・他の熱源からのふく射熱が届かない場所
- ・ 水・油の飛沫、埃のない場所
- ・ 強い磁界の発生する機器が近くにない場所
- ・ 温度0~35℃ 湿度10~95%RH(結露なきこと)

#### 3-2 結線

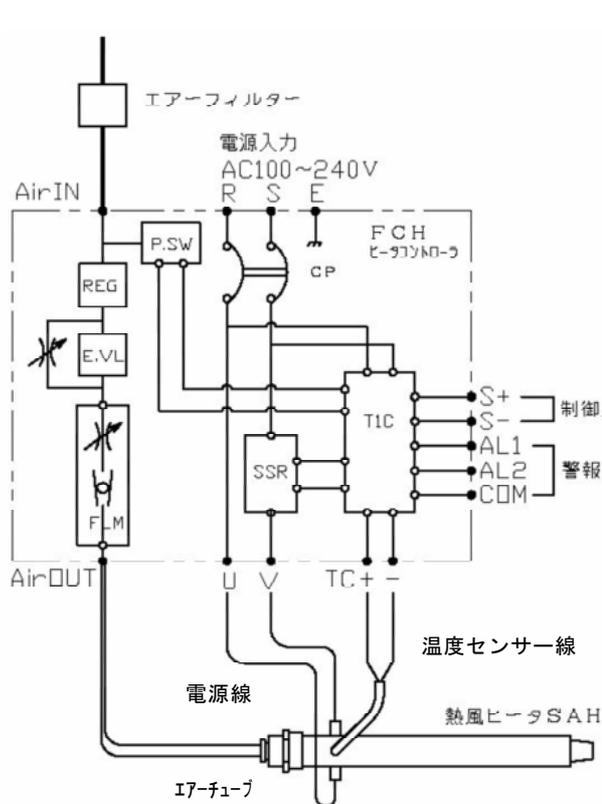
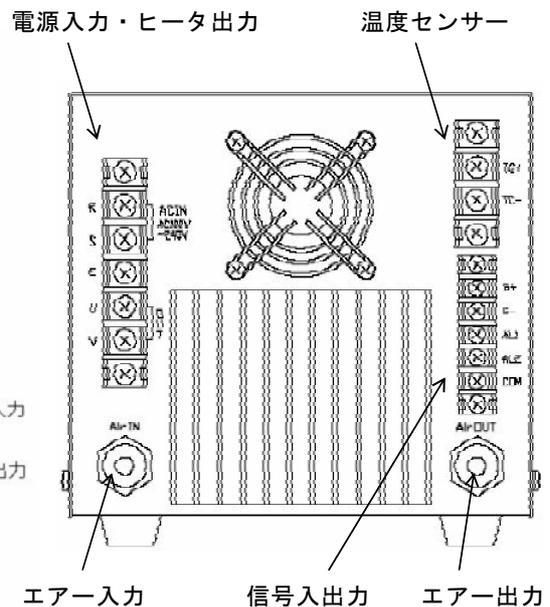


図1 接続図



端子台適正締め付けトルク  
 M 3 端子 ; 0.6~1.0N・m  
 M 4 端子 ; 1.4~2.0N・m

図2 端子台配置図

#### (1) 電源入力

R、S ; 単相AC100VまたはAC200V 50/60Hzを接続。M 4 ネジ端子。

#### (2) ヒータ電源出力

U、V ; 熱風ヒータの電源線を接続。M 4 ネジ端子。

#### (3) アース線

E ; アース線を接続。M 4 ネジ端子。

(4) 温度センサー（K熱電対）

TC+；熱風ヒータのセンサー線[+]

TC-；熱風ヒータのセンサー線[-]

センサー線を延長する場合は、必ずK熱電対用の補償導線を使用してください。

(5) 外部制御入力

S+、S-；無電圧接点を接続。M3ネジ端子。

接点電流 約25mA/24V。外部接点ONで出力ON。

(6) 警報出力

AL1、AL2、COM；内部リレーAC250V/DC30V 1A(抵抗負荷)。M3ネジ端子。

(7) エアー入力

φ6樹脂チューブを接続。0.2~0.6MPa

エアーは水分・油分・塵埃を含まない定圧空気を供給してください。

(8) エアー出力

φ6樹脂チューブで熱風ヒータと接続。

使用する熱風ヒータのエアー入口がφ6チューブ用のワンタッチ継手でない場合は、変換継手をご用意ください。

### 3-3温度調節器の設定

出荷時の設定で直ぐに使用できますが、必要に応じて次の設定を行ってください。

設定方法については添付の温度調節器の取扱説明書を参照してください。

ご参考：詳細な説明書は温度調節器のメーカーサイトからダウンロードできます。

<https://www.compoclub.com/products/list/controller/detail/C15.html>

(1) 警報出力

イベント設定でE1(AL1)とE2(AL2)について設定してください。

警報出力を使用しない場合は設定は不要です。

断線検出オプション付きの場合は、E1(AL1出力)に断線警報を設定しています。

(断線を検出しても出力は停止しません。)

(2) 制御方式

制御方式は、1:PID固定 または 2:ST（セルフチューニング）に設定してください。

出荷時の設定は 2:ST です。

・参考 制御方式の設定について。

0:ON/OFF制御

SPとディファレンシャル設定（「dIFF」）により動作し、PID定数は使用しません。

1 : PID固定

AT (オートチューニング) やキー操作で設定した固定のPID定数による制御です。

2 : ST (セルフチューニング)

SPの変更や外乱が発生した場合にPID定数を自動で設定します。

(3) 出荷時の設定は次の通りです。これ以外は温度調節器の初期値のままです。

熱電対の種類と温度レンジ	-- [C01] ----	2 : K熱電対0~1200℃
制御方法	----- [Ctrl] ---	2 : セルフチューニング
表示レベル	----- [C79] ----	2 : 多機能設定
制御周期	----- [CyU] ----	1 : 0.5秒
入力信号割り付け	----- [dI 1.1] -	7 : RUN/READYモード切り替え
入力ビット演算	----- [dI 1.2] -	1 : A and B
入力割り付け	----- [dI 1.4] -	3 : DI2
入力信号極性	----- [dI 1.8]	1 : 反転する

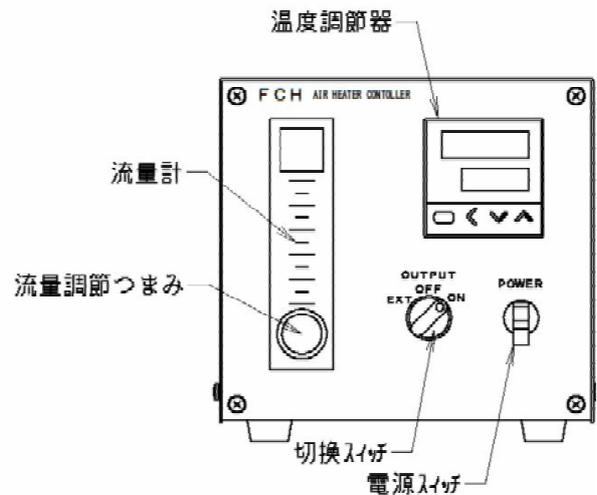
上記 を除き、本製品の動作に必要な設定です。変更しないでください。

この設定の詳細については、別紙「温度調節器の初期設定」を参照してください。

## 4. 使用方法

### 4.1 使用手順

- (1) エアを供給。供給圧力0.2~0.6MPa
- (2) 切替スイッチ[OFF]
- (3) 電源スイッチ[ON]
- (4) 温度調節器の[△], [▽]キーで設定温度を室温以下に設定。
- (5) 切替スイッチを[ON]にしてエア流量を調節。
- (6) 温度調節器に温度を設定  
制御方式をPID固定に設定した場合はPID値の設定またはオートチューニングを実行してください。(加熱条件変更後の最初の加熱時のみ)
- (7) 加熱の終了  
切替スイッチを[OFF]。外部制御の場合は外部接点[OFF]。→電源スイッチ[OFF]  
エアは出力のON/OFFに連動してON/OFFしますが、出力OFFの時はヒータ保護のため微量のエアが流れます。
- (8) 外部信号による制御は切替スイッチを[EXT]に切替えて、外部接点を[ON]にすると出力します。
- (9) 2回目以降で、加熱条件が変わらない場合は、  
電源スイッチ[ON]→切替スイッチ[ON]または外部接点[ON] で使用できます。



## 4. 2使用上の注意事項

- (1) 電源電圧は、熱風ヒータの定格電圧より高い電圧を入力しないでください。  
熱風ヒータの寿命短縮、焼損の原因になります。
- (2) 入力エア圧力が0.15MPa以下になると出力を停止します。(ヒータの焼損防止)
- (3) ファンモータが停止すると出力を停止します。
- (4) 使用時、異常発熱、異臭、発煙等が発生した場合はすみやかに電源を切断して、点検・修理を実施してください。
- (5) 本製品は一般工場での使用を前提に設計・製造されています  
本製品が直接人命にかかわる用途には使用しないでください。  
また、特に安全性が必要とされる用途に使用する場合は、不具合発生時を考慮したシステム設計および定期点検の実施等の全体の安全対策を実施した上でご使用ください。

## 5. 仕様

- ・ 電源電圧 単相 AC100V~240V 50/60Hz
- ・ 出力電圧 入力電圧の98%
- ・ 出力電流 10A 20A
- ・ 制御方式 時間比例ON/OFF制御、制御周期0.5秒、セルフおよびオートチューニング機能付きPID制御
- ・ 警報出力 2点、内部リレー接点容量 AC250V/DC30V 1A
- ・ 制御入力 1点、24V 8mAが開閉可能な無電圧接点、外部接点ONで出力ON
- ・ エア入力 0.2MPa~0.6MPa φ6樹脂チューブ用ワンタッチ継手
- ・ エア出力 φ6樹脂チューブ用ワンタッチ継手
- ・ エア流量 1~10ℓ/min 5~50ℓ/min 10~100ℓ/min
- ・ 断線検出 オプション
- ・ 使用環境 温度0~35℃ 湿度10~95%(結露なきこと)
- ・ 外観寸法 図3
- ・ 回路図 図4

## 6. 保証

納入後1年以内に発生した製造に起因する不具合は無償で修復いたします。

なお、本製品の故障または使用により発生した損害については、賠償責任を負わないものとします。

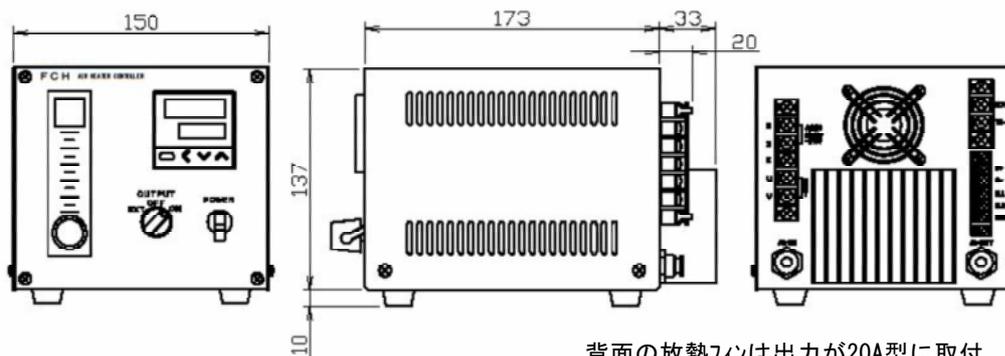


図3 外観寸法

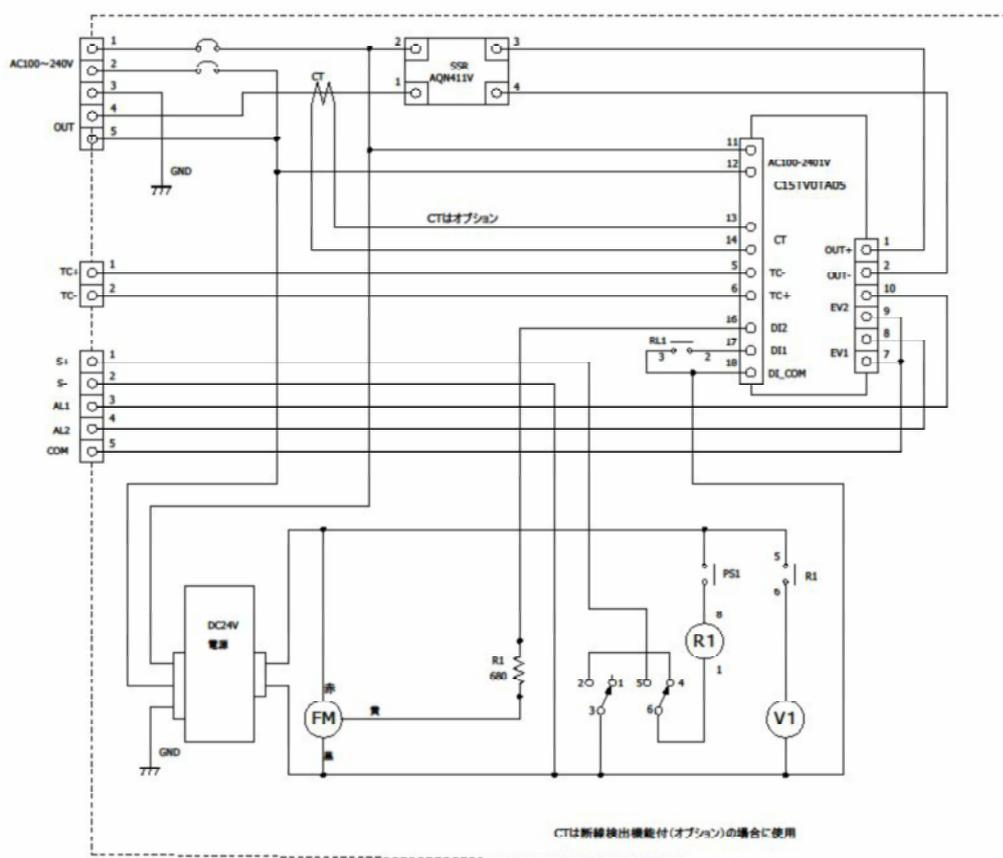


図4 回路図