



## TP-4N 取扱説明書

この度、デジタル卓上型温度調節器TP-4Nをお買い求め頂きまして、誠にありがとうございます。

- 本製品をより安全に、また良好な状態でご使用いただくために、必ず、この取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使い下さい。  
また、製品を末永くご使用いただくために、この取扱説明書を大切に保管して下さい。



目	次
安全上のご注意	1
ご使用になる前の注意事項	2
機器の設置	3
外形寸法図	4
各部の名称	5
仕様	6
モデルの構成	6
出荷時初期設定値	7
設定温度 (SV値) 設定例	8
警報出力温度 (EV値) 設定例	9
機能説明	10
設定グループの全体構成	12
設定1グループの説明	13
設定2グループの説明	14
設定3グループの説明	14
トラブルシューティング	15
エラー表示	16
保守点検とお手入れについて	16
アフターサービス	16



## ☒ 安全上のご注意

ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。  
ここに示した注意事項は、状況によって重大な結果に結び付く可能性があります。  
いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ずお守り下さい。

### 警告表示とその意味

 <b>危険</b>	誤った取り扱いをすると、死亡又は重傷を負う危険が切迫して生じる事が想定される場合
 <b>警告</b>	誤った取り扱いをすると、死亡又は重傷を負う危険性が想定される場合
 <b>注意</b>	誤った取り扱いをすると、傷害を負う危険及び物的損害のみの発生が想定される場合
 <b>お願い</b>	安全を確保するために注意が必要な事項

また、注意の欄に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。  
いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ずお守り下さい。

### 安全確保の図記号

	特定しない一般的な注意、警告、禁止事項を示す。		機器を分解および改造することで感電などの傷害が起こる危険性がある場合の禁止を示す。
	特定しない一般的な使用者の行為の指示を示す。		安全アース端子付の機器の場合、使用者にアース線の接続の指示を示す。

## ☒ ご使用になる前の注意事項

### ⚠ 注意

製品を安全に正しくお使い頂き、この製品をご使用になるお客様への危害や財産への損害を未然に防止するために、下記の注意事項をよくお読み下さい。

また、お読みになった後は、いつでも見られる場所に保管し、この製品を譲渡、貸与される時には、新しく使用者になる方が安全にご使用頂くために、この取扱説明書を製品と共に必ずお渡し下さい。



- \*この温度調節器は室内用ですので、室内以外では使用しないで下さい。
- \*加熱、冷却器(抵抗負荷)制御以外の目的には使用しないで下さい。
- \*本製品は実験用の温度調節器です。無人運転でのご使用やラインへの組み込みに使用しないで下さい。

### ⚠ 警告

誤った取り扱いをされますと機械の寿命を短くし、故障の原因になるだけでなく、人が傷害をうけたり、物的損害の発生が想定されますので、下記の注意事項は必ずお守り下さい。

- 定格の電源電圧でご使用下さい。定格電源電圧の異なる環境で使用した場合、機器の故障及び事故の原因になります。
- 本装置の定格接続電流容量は最大12A(抵抗負荷時)です。定格容量以上の機器を接続しないで下さい。
- 電源コードを加工したり、無理に変形させたり、重いものを載せたりしないで下さい。
- 使用周囲温度は10～40℃です。この温度範囲以外での運転は行わないで下さい。
- 使用周囲湿度は35～85%RHです。結露が発生しない環境でご使用下さい。
- 腐食性ガスや可燃性ガスのない環境でご使用下さい。
- 本体内部には電子部品が装備されています。直接に水のかかる場所では使用しないで下さい。また、本体に水などをかけないで下さい。
- 濡れた手で操作しないで下さい。
- 本体を落下させたり破損させた場合には、直ちに電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて下さい。その後、販売店へ修理を依頼して下さい。
- 異音や変な臭い、煙が出るなどの異常がある場合には、直ちに電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて下さい。異音や臭い、煙がなくなるのを確認してから、販売店へ修理を依頼して下さい。
- 本体は分解しないで下さい。万一、故障などが発生した場合、必ずメーカーの指示を受けて下さい。
- お客様による製品の改造は当社の保証範囲外ですので、責任を負いかねます。

### ⚠ 注意

ご使用にならない時は、安全のために電源プラグをコンセントから抜き、電源を遮断して下さい。



## ☒ 機器の設置

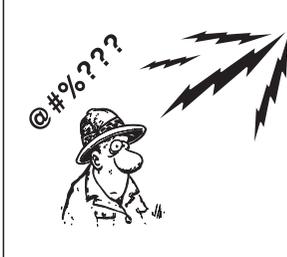
- 粉塵の多い所や腐食性ガスの発生する場所は避けて下さい。



- 衝撃や振動の多い所は避けて下さい。



- ノイズの発生する機器から、できるだけ離して下さい。



### ● センサについて

- 保護管を曲げて使用しないで下さい。
- リード線の部分を液体の中に入れて下さい。
- 仕様の温度範囲以外には使用しないで下さい。
- お客様での交換はできません。

### ● 接続方法について

- デジタル卓上型温度調節器の本体の底面にある出力コンセントにヒーター、クーラーなどの加熱、冷却機器の電源プラグを挿して下さい。

	アース端子は必ず接地して下さい。 故障や漏電の時に感電の恐れがあります。 コンセントにアース端子がない場合は、電気工事店にご相談下さい。
--	--

	<b>注意</b> 製品が指定された周囲環境で使用されなかった場合、 保護装置が正常に動作しない恐れがあります。
--	--

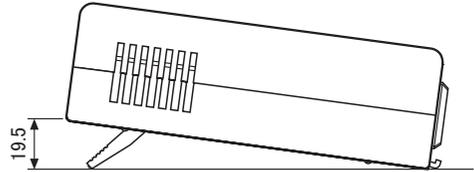
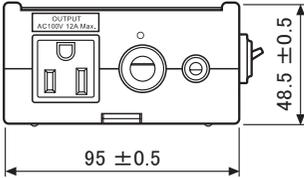
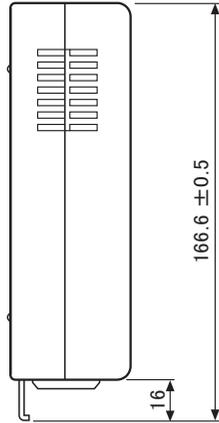
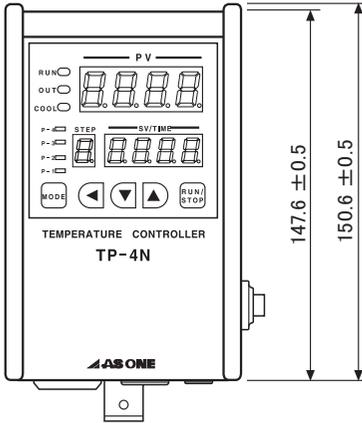
### ※突入電流について

本製品に抵抗負荷以外の機器を接続される場合は突入電流を考慮して電流量に余裕度を検討しご使用下さい。(下表は代表的な負荷と突入電流との関係を示したものです。)

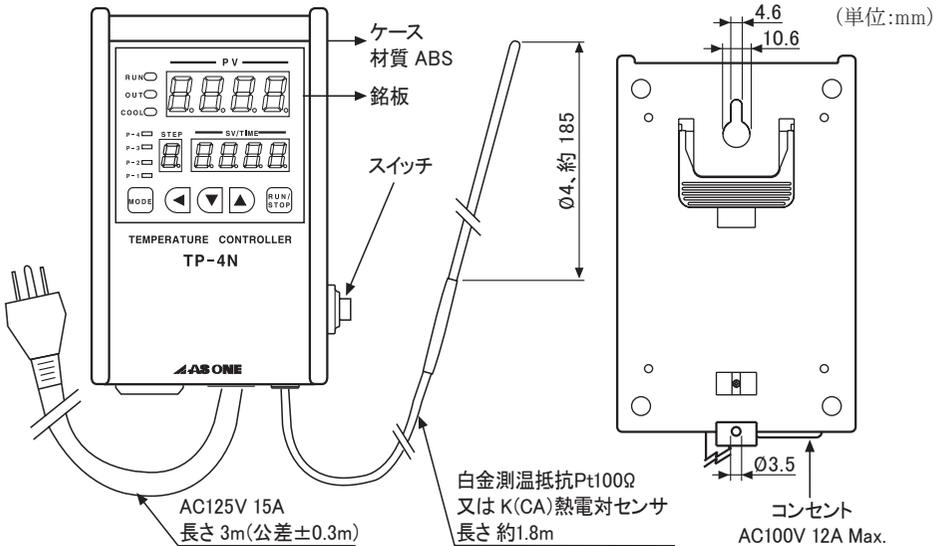
負荷の種類	突入電流
抵抗負荷	定常電流の1倍
ソレノイド負荷	定常電流の10～20倍
モータ負荷	定常電流の5～10倍
白熱電球負荷	定常電流の10～15倍
水銀灯負荷	定常電流の約3倍
ナトリウム灯負荷	定常電流の1～3倍
コンデンサ負荷	定常電流の20～40倍
トランス負荷	定常電流の5～15倍

## 外形寸法図

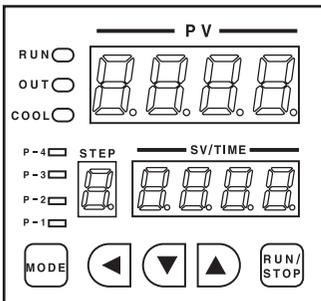
(単位:mm)



## 各部の名称



## 各部の動作説明



### <表示灯>

表示灯	説明
RUN	運転表示灯 RUNモードの時に点灯(赤色)
OUT	出力表示灯 制御出力する時に点灯(赤色)
COOL	正動作表示灯 警報出力動作を正動作(COOL)に設定した時に点灯(赤色) ※設定3グループの[ $\alpha - F t$ ]により設定可能
PV	現在値表示灯 現在測定された値を表示(緑色)
SV/TIME	設定値/設定時間表示灯 設定した値/時間を表示(赤色)
STEP	ステップ表示灯 現在行われているステップの番号を表示(緑色)
P-1	パターン1 表示灯 パターン1の使用中に点灯(緑色)
P-2	パターン2 表示灯 パターン2の使用中に点灯(緑色)
P-3	パターン3 表示灯 パターン3の使用中に点灯(緑色)
P-4	パターン4 表示灯 パターン4の使用中に点灯(緑色)

### <ボタンキー>

ボタンキー	説明
MODE	MODEキー 設定モードへの進入やパラメータの移動、設定値の確定時に使用
SHIFT	SHIFTキー 設定値の変更モードへの進入や桁の位置移動時に使用
UP/DOWN	UP/DOWNキー 設定値変更時に使用
RUN/STOP	RUN/STOPキー 製品を動作/停止する時に使用

## 仕様

電源電圧：AC100V 50/60Hz  
 許容電圧変動範囲：電源電圧の90～110%  
 消費電力：5VA  
 表示方式：7セグメント LED ディスプレイ、2段 ディスプレイ 4桁  
                   [表示部(PV)]4桁、文字大きさ 14mm、緑色  
                   [設定部(SV)]4桁、文字大きさ 10mm、赤色  
                   [ステップ表示部(STEP)]1桁、文字大きさ 10mm、緑色  
 設定方式：前面キー操作による設定  
 入力仕様：[熱電対]K(CA) (許容入力抵抗 100Ω 以下)  
                   [測温抵抗体]Pt100Ω(許容入力抵抗 5Ω 以下)  
 入力範囲：[熱電対]K(CA)：-100～600℃  
                   [測温抵抗体]Pt100Ω：-199.9～199.9℃  
 表示精度：設定値の0.5%±1digit 又は 3℃のうちどちらか大きい方  
 サンプリング周期：0.5秒  
 制御方式：ON/OFF制御 リレー式[調節感度可変：1.0～100.0℃]  
 制御出力：AC100V 50/60Hz 12A(1a)(抵抗負荷時)  
 停電補償：約 10年(半導体メモリ方式)  
 耐電圧：AC2000V 50/60Hz 1分間(入力端子と電源端子間)  
 耐ノイズ：±2kV R相及びS相パルス幅1μs  
 耐振動：5～55Hz 複振幅 0.5mm 上・下・左・右 各方向2時間  
 使用周囲温度：10～40℃、保存時：-20～60℃(氷結または結露しない事)  
 使用周囲湿度：35～85%RH、保存時：35～85%RH(氷結または結露しない事)  
 重量：約 690g

Made in Korea

## モデルの構成

製品分類	センサ別分類	説明
TP-4N	K	K(CA)熱電対卓上型温度調節器
	P	Pt100Ω 測温抵抗体卓上型温度調節

※本体の裏側のシールにてセンサ種類が「K」か「P」かをご確認下さい。

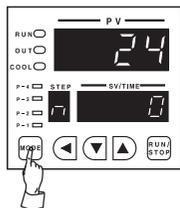
### ☒ 出荷時初期設定値

設定1グループ		設定2グループ		設定3グループ		
モード	初期値	モード	初期値	モード	初期値	
C-Su	0	HYS	2	In-t	PLA	PtL
Eu-1	0			H-SL	600	199.9
PRtN*	1			L-SL	-100	-199.9
Su-1*	0			Unit	°C	
t-1*	0.01			In-b	0	
Su-2*	0			o-Flt	HEAt	
t-2*	0.01			LoC	oFF	
Su-3*	0					
t-3*	0.01					
Su-4*	0					
t-4*	0.01					
Su-5*	0					
t-5*	0.01					
Su-6*	0					
t-6*	0.01					
Su-7*	0					
t-7*	0.01					
Su-8*	0					
t-8*	0.01					

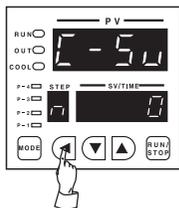
“\*”:表示は初期仕様では表れない場合もあります。

## 設定温度(SV値)設定例

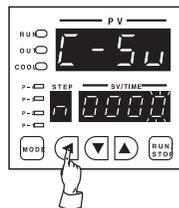
設定温度を100℃に設定する手順は次の通りです。



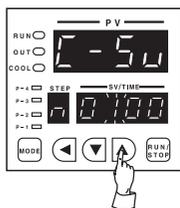
現在温度と設定値が表示された状態で **MODE** キーを押します。



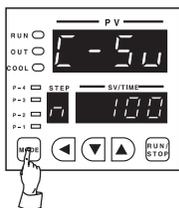
PV表示部には[E-5u]が表示され、SV表示部には[0]が表示されます。この時 **←** キーを押します。



SV表示部の変更可能な桁が点滅します。100℃を設定するため **←** キーを数回押して、設定する桁に移動させます。

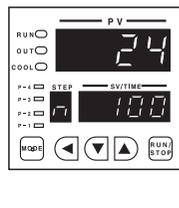


**▲** キーを押して100の桁を1に変更した後、**MODE** キーを押します。設定値が保存されます。



設定値の設定が完了されているので、再び **MODE** キーを押すと待機状態に戻ります。

運転開始



※ **RUN/STOP** キーを長押しするとRUNランプが点灯し制御が始まります。

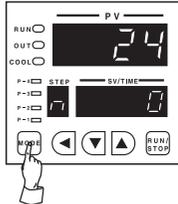
※ **MODE** キーを押しても[E-5u]が表示されない場合は、設定3グループで **Prog** が **OFF** になっているかご確認下さい。 **ON** になっていたら **OFF** へ変更して下さい。

※出荷時はEV値([E-u])が **0** に設定されています。

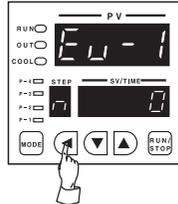
9ページ警報出力温度(EV値)設定例を参照して、EV値を設定してから、RUNして下さい。

## ☒ 警報出力温度(EV値)設定例

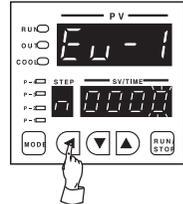
設定温度を140℃に設定する手順は次の通りです。



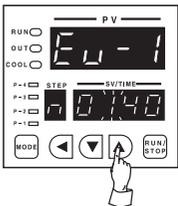
現在温度と設定値が表示された状態で **MODE** キーを2回押します。



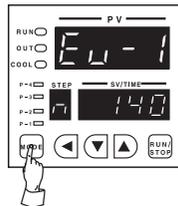
PV表示部には[E u - 1]が表示され、SV表示部には[0]が表示されます。この時 **◀** キーを押します。



SV表示部の変更可能な桁が点滅します。140℃を設定するため **◀** キーを数回押して、設定する桁に移動させます。

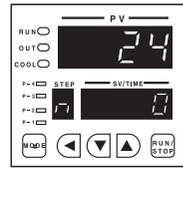


**▲** キーを押して数値を140に変更した後、**MODE** キーを押します。設定値が保存されます。



設定値の設定が完了されているので、再び **MODE** キーを押すと待機状態に戻ります。

運転開始



※ **RUN/STOP** キーを長押しするとRUNランプが点灯し制御が始まります。

※EV値の設定範囲: K (CA) タイプの場合 -100~600℃、Pt タイプの場合 -199.9~199.9℃

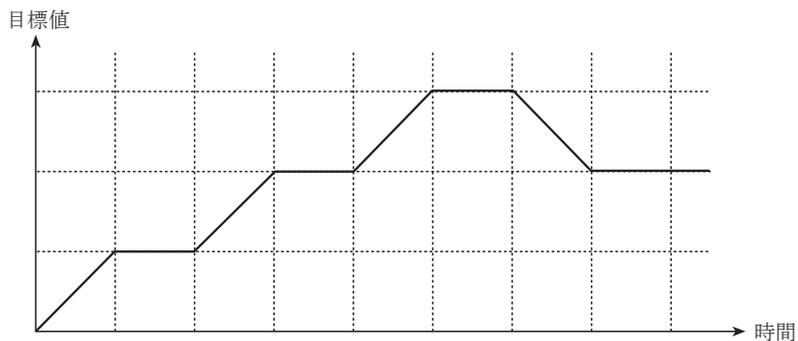
## 機能説明

### ■ プログラム機能

4パターン8ステップの形式で各パターンに最大8つのステップで構成されており、一つの目標値と所要時間が1つのステップになります。

連続的に最小1つステップから最大8つのステップが集まって1つのパターンになります。

最大4つのパターンを設定することができます。(図1参照)



ステップ パターン	ステップ1	ステップ2	ステップ3	ステップ4	ステップ5	ステップ6	ステップ7	ステップ8
	パターン1	S <sub>u</sub> -1	S <sub>u</sub> -2	S <sub>u</sub> -3	S <sub>u</sub> -4	S <sub>u</sub> -5	S <sub>u</sub> -6	S <sub>u</sub> -7
	t-1	t-2	t-3	t-4	t-5	t-6	t-7	t-8

\*設定時間：99時間 59分以内で設定可能

## 機能説明

### ■ ON/OFF制御—調節感度[HYS]設定

目標値を基準として温度の低い時は制御出力がONし、温度の高い時は出力がOFFする制御出力機能です。

任意に設定2グループでON/OFF幅(ヒステリシス)を調節できます。  
調節感度(ヒステリシス)設定範囲は1～100(1.0～100.0)℃です。

### ■ 正動作/逆動作—制御出力[α-Ft]設定

正動作(COOL)とは冷却機をONして温度を下げるため制御出力を出す機能です。  
逆動作(HEAT)とはヒーターをONして温度を上げるため制御出力を出す機能です。  
設定3グループの“α-Ft”で正動作/逆動作を選択します。

### ■ 警報出力機能(安全保護機能)—警報出力温度[E<sub>u</sub>-I]設定

逆動作(HEAT)の場合、表示値(PV)と警報温度設定値(EV)がPV≥EVとなった時に出力(リレー出力)をOFFします。

正動作(COOL)の場合、表示値(PV)と警報温度設定値(EV)がPV≤EVとなった時に出力(リレー出力)をOFFします。

警報出力時にはPV値が点滅します。過昇温度防止用として使用します。

警報温度設定値(EV)が出力された場合、一度電源をお切り下さい。電源再投入時に自動復帰します。

※電源を切らない限り復帰はしません。

### ■ スケール機能—使用温度の上限値[H-5C]/下限値[L-5C]設定

入力センサにより使用温度の上限値/下限値を設定する機能です。

設定範囲は入力センサ毎に異なりますが、下記のように上限値と下限値を設定して下さい。

$$\text{下限値[L-5C]} \leq \frac{\text{設定温度[C-5U]}}{\text{各ステップの温度設定値[S<sub>u</sub>-□]} \leq \text{上限値[L-5C]}$$

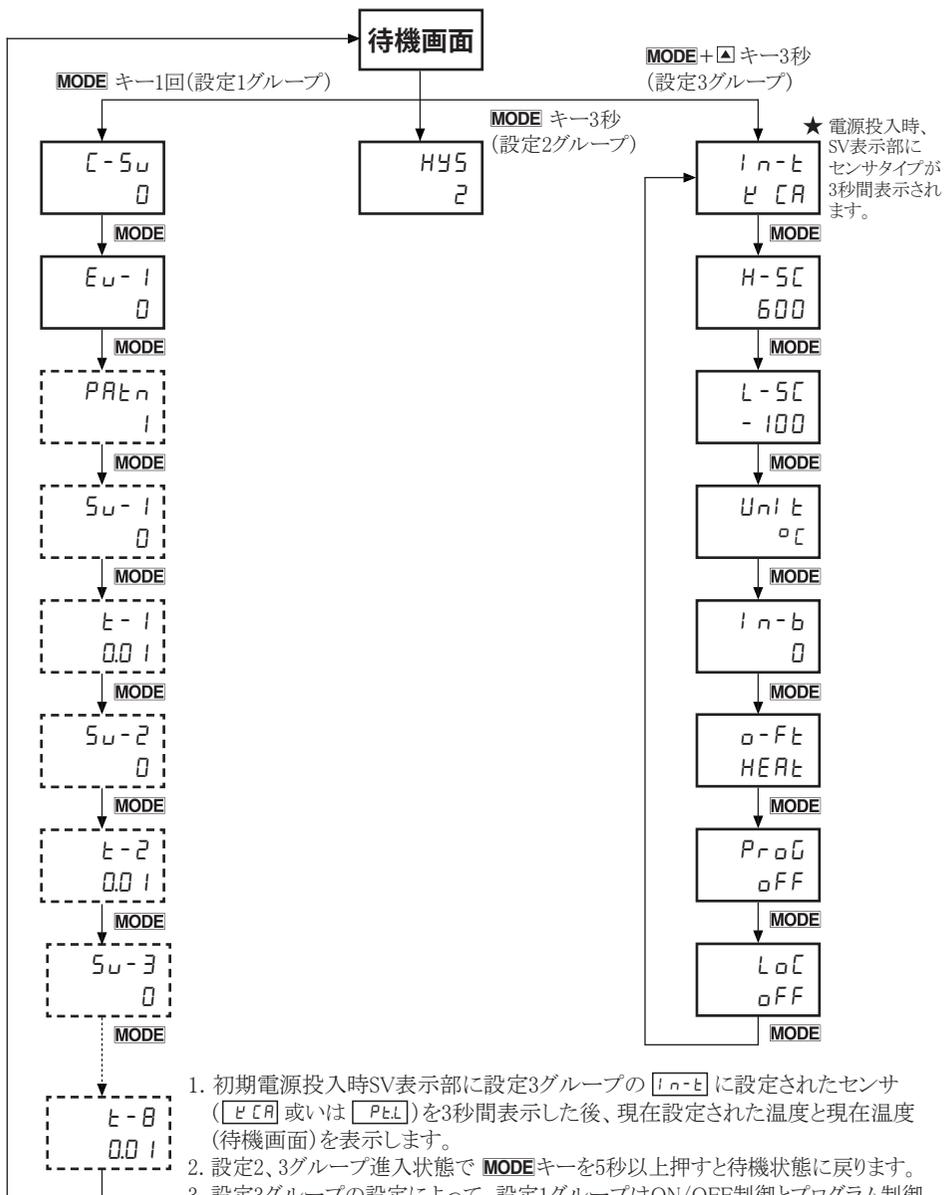
※使用温度の上限値/下限値を変更すると、設定温度[C-5U]と警報温度設定値[E<sub>u</sub>-I]は初期化されます。各ステップの温度設定値[S<sub>u</sub>-□]と所要時間[t-□]は[0]に初期化されます。

### ■ Error表示機能

測定入力に異常が発生したらError表示を行う機能です。

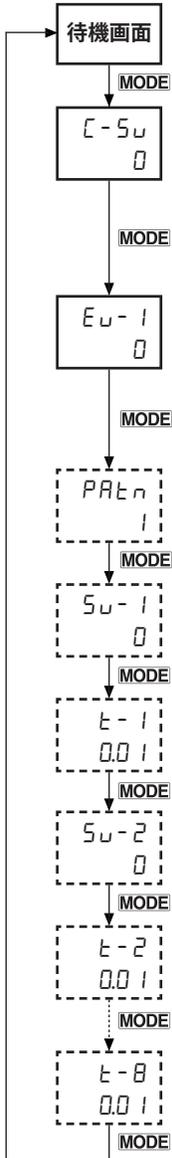
- ① “LLLL”点滅: 測定センサ入力在使用範囲より低い場合の表示
- ② “HHHH”点滅: 測定センサ入力在使用範囲より高い場合の表示
- ③ “PEn”点滅: 測定センサ入力の断線、又はつながっていない場合の表示

## 設定グループの全体構成



- 初期電源投入時SV表示部に設定3グループの **In-t** に設定されたセンサ (**P t A** 或いは **P t L**) を3秒間表示した後、現在設定された温度と現在温度(待機画面)を表示します。
- 設定2、3グループ進入状態で **MODE** キーを5秒以上押すと待機状態に戻ります。
- 設定3グループの設定によって、設定1グループはON/OFF制御とプログラム制御モードに変わります。
  - ON/OFF制御時、STEP LEDに[n]で表示されます。
  - プログラム制御時、STEP LEDに各進行中のステップ番号が表示されます。

## 設定1グループの説明

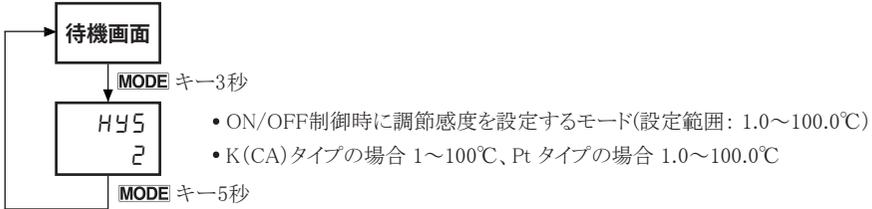


- ON/OFF制御時の温度 (SV値) を設定モード  
設定3グループの中のプログラム機能(**PROG**)を **OFF** にした時に表示されますので、**on** の場合は表示されません。
- 温度設定範囲:  
K (CA) タイプの場合 -100~600°C、Pt タイプの場合 -199.9~199.9°C
- 絶対値警報で表示値 (PV) と警報温度設定値 (EV) を比べて、正動作 (COOL) の場合は[PV≤EV]の時に、逆動作 (HEAT) の場合は[PV≥EV]の時に出力 (リレー出力) をOFFします。また、PV値が点滅します。
- 警報温度設定範囲:  
K (CA) タイプの場合 -100~600°C、Pt タイプの場合 -199.9~199.9°C
- 使用するパターンを選択するモード
- パターンを最大4つ設定可能 (STEP LED 点灯)
- 設定されたパターンにステップの温度と所要時間を設定するモード  
**[Su-1]**、**[Su-2]**、...**[Su-8]** : 各ステップの温度設定  
 - 温度設定範囲: 各温度センサ別使用範囲  
 (初期値: **[0]**)  
**[t-1]**、**[t-2]**、...**[t-8]** : ステップごとに所要時間設定  
 - 時間設定範囲: 99時間59分 **[9959]**  
 (初期値: **[00 1]**)
- ステップの所要時間を **[000]** に設定した場合、RUNモードに復帰して動作中には次のステップに進みません。(設定変更はできます。)  
 例) **[t-2]** を **[000]** に設定した場合、RUNモードで正常動作中 **[Su-1]**、**[Su-2]** まで動作した後、**[Su-3]** に進まないまま動作を停止します。

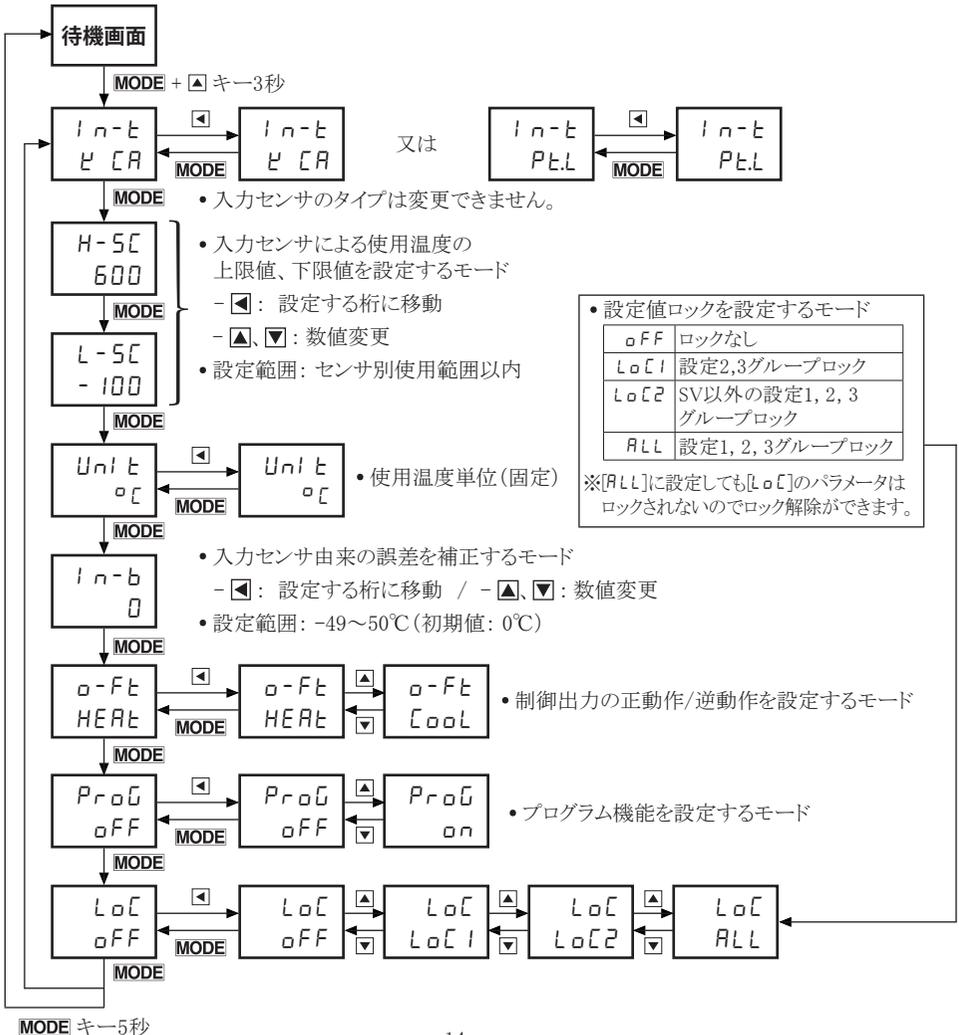
※各パターン別にステップ数、設定値、設定時間を保存することができます。

※RUNモードの時、前面部 STEP LEDに現在使用しているパターンの番号を表示します。(例: )

## 設定2グループの説明



## 設定3グループの説明



## ☒ トラブルシューティング

### ● 故障かな?と思ったら

簡単に故障が直る場合がありますので修理を依頼される前に下記項目をご確認下さい。

現像	確認処置
電源が入らない	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 停電、ブレーカなどを確認し、電源コンセントの電気が供給されていることを確認して下さい。</li> <li>• 電源プラグがコンセントに完全に差し込まれているか確認して下さい。</li> </ul>
温度表示がおかしい場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• エラーコード表示が出ている場合は、エラーコード(P16)に従い問題を確認して下さい。</li> <li>• PV値が点滅している場合は、警報出力温度の設定値が適正か確認して下さい。(P11、P16)</li> </ul>
運転時にブレーカが落ちる場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 接続機器の定格が適正か確認して下さい。(本機の定格は12Aです。)</li> <li>• 接続機器が抵抗負荷以外の場合は制御機器の突入電流有無を確認して下さい。</li> <li>• 接続機器が漏電していないことを確認して下さい。</li> </ul>
温度が制御されない場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 接続機器の電源プラグが本体のコンセントに完全に差し込まれているか確認して下さい。</li> <li>• RUN LEDが点灯するか確認して下さい。</li> <li>• RUN LEDが消灯していたらRUN/STOP キーを長押しして下さい。</li> <li>• PV値が点滅している場合は、警報出力温度の設定値が適正か確認して下さい。</li> <li>• 制御出力動作が正しいか確認して下さい。(設定3グループ参照)</li> <li>• センサの位置が適正にセットされているか確認して下さい。</li> <li>• 接続機器の能力が適正か確認して下さい。</li> <li>• 運転モードが適正か確認して下さい。</li> <li>• 機器の周辺に強い高周波ノイズを発生する機器が設置されていないか確認して下さい。</li> <li>• 運転中に停電等、電源供給が止まるようなことがなかったか確認して下さい。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 運転中に電源遮断後、再度復帰した場合、制御動作は引き続き行われません。(設定値は維持されます。)</li> </ul> </li> </ul>
設定の変更ができない場合	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 設定3グループ(P14)の設定値ロックを解除して下さい。</li> </ul>

以上の処置でも故障が直らない場合は、使用をやめて電源プラグを抜き、お買い上げの販売代理店または弊社までご相談下さい。

## ☒ エラー表示

エラーコード	原因	問題解決
LLLL	測定したセンサ検出値が使用範囲より低い状態です。	測定対象物の温度を上げて下さい。 下限温度設定を下げてください。
HHHH	測定したセンサ検出値が使用範囲より高い状態です。	測定対象物の温度を下げてください。 上限温度設定を上げて下さい。
oPEn	入力センサの断線、またはセンサが接続されていない状態です。	センサ交換が必要です。 販売代理店にご相談下さい。
Error	製品異常	販売代理店にご相談下さい。

## ☒ 保守点検とお手入れについて

保守点検やお手入れは必ずコンセントから電源プラグを抜いてから行って下さい。

### ◆ 日常のお手入れ

- 本体の汚れは柔らかくて乾いたタオルで拭き取って下さい。
- 汚れの落ちにくい部分は中性洗剤を少量含ませ、汚れた部分を拭いて下さい。
- 酸溶液、ベンゼンなど溶剤、洗剤、熱湯などを使用しないで下さい。  
(本体表面の変色や損傷の恐れがあります。またゴムやプラスチック部分は変色や性質の劣化の恐れがあります。)
- 中性洗剤を使用する場合は必ず乾いたタオルできれいに拭いて下さい。
- 製品は常に乾燥している状態にして下さい。
- 機器には絶対に水をかけないで下さい。  
(特に前面部に水がかかると性能を損なう恐れがあります。)
- 誤ったお手入れは製品の損傷だけでなく、故障の原因になりますのでご注意ください。
- 長期間使用しない場合は電源プラグを抜き、包装して乾燥した場所に保管して下さい。



本商品を絶対に分解したり修理・改造は行なわないでください。  
※感電・火災の原因や、異常作動してケガをすることがあります。

## ☒ アフターサービス

修理を依頼されるときは

製品が故障かな？と思ったらトラブルシューティング (P15) をよくお読みの上、もう一度お調べ下さい。

それでも異常がある時は使用を止めて電源プラグを抜き、お買い上げの販売店にご相談下さい。



## 製品保証について

### 保証書

本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内に右記保証規定(1)に基づく正常な使用状態での故障の節は右記保証規定により修理いたします。

品名	デジタル温度調節器		
型式	TP-4NK、TP-4NP		
機番	機	番	
保証期間	お買い上げ日より1年間		
お買い上げ日	年	月	日
お客様	様		
ご住所	TEL:		
取り扱い店名	担当者印		
住所	TEL:		

**アズワン株式会社**

#### <保証規定>

- (1)弊社商品を、当該商品の取扱説明書所定の使用方法及び使用条件、あるいは、当該商品の仕様または使用目的から導かれる通常の使用方法及び使用条件の下で使用され故障が生じた場合、お買い上げの日より一年間無償修理いたします。
- (2)次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。
  - ・誤使用、不当な修理・改造による故障。
  - ・本品納入後の移動や輸送あるいは落下等による故障。
  - ・火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。
  - ・接続している他の機器の原因による故障。
  - ・車両・船舶等での使用による故障。
  - ・消耗部品、付属部品の交換。
  - ・本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日・購入店の記入がない場合、及び保証書の提示がない場合。
- (3)ここで言う保証とは、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害は、ご容赦頂きます。
- (4)本保証書は日本国内においてのみ有効です。

## アズワン株式会社

#### ■商品についてのお問い合わせは

カスタマー相談センター  
TEL 0120-700-875  
FAX 0120-700-763

問い合わせ  
専用URL

<https://help.as-1.co.jp/q>

#### ■修理についてのお問い合わせは

修理窓口

TEL 0120-788-535  
FAX 0120-788-763

問い合わせ  
専用E-mail

[repair@so.as-1.co.jp](mailto:repair@so.as-1.co.jp)

受付時間:午前9時～12時、午後1時～5時30分  
土・日・祝日及び弊社休業日はご利用できません。

※本取説説明書に記載した仕様・外形寸法等は、製品の改良のため予告なしに変更する場合がありますのでご了承ください。