

取扱説明書 Instruction Manual

デジタル温度調節器 (プログラム機能付) TP-4NK (1-5825-21) TP-4NP (1-5825-22)



最初にお読みください

<安全上のご注意>.....	1
<設置組立時のお願い>.....	4
<使用上のお願い>.....	5
ご使用の前に	
<製品について>.....	6
◆製品概要.....	6
<製品仕様>.....	7
<各部の名称とはたらき>.....	8
◆各部の名称、外形寸法.....	8
◆ブロック図.....	9
◆表示部と操作ボタン.....	10
<設定方法>.....	10
◆SV値設定例.....	10
◆警報出力温度(EV値)設定例.....	11
◆設定グループの説明.....	12
◆設定グループの全体構成.....	13
◆設定1グループの説明.....	14
◆設定2,3グループの説明.....	15
<製品機能>.....	16
◆プログラム機能.....	16
◆正動作／逆動作.....	17
◆ON/OFF制御機能.....	17
◆ヒステリシス設定.....	17
◆警報出力機能.....	18
◆スケール表示.....	18
◆エラー表示.....	18
<保守点検とお手入れについて>.....	19
<困ったとき>.....	19
◆予期せぬ停電時の対応について.....	19
◆トラブルシューティング.....	20
◆アフターサービス.....	21
<修理点検ご依頼時のお願い>.....	21
<廃棄方法>.....	21
<製品保証>.....	22

このたびは、アズワン製品をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。
製品のご使用前に必ず、この取扱説明書をよくお読みのうえ、安全に正しくお使いください。
製品の譲渡・貸与時は、この取扱説明書を本体の目立つところに添付して、製品と共に引き渡してください。
本製品は研究者・事業者向け商品です。家庭用・一般用商品ではありません。

最初にお読みください

＜安全上のご注意＞

製品のご使用前に「安全上のご注意」をよくお読みいただき、製品を安全に正しくお使いください。誤った使い方に起因する危害や損害を防止するための重要な事項について記載しています。

●誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を次のように分けて説明しています。

 警告	死亡や重傷を負うおそれがある内容です。
 注意	傷害を負ったり、物的損害が発生するおそれがある内容です。

●本書や本体に使われている図記号の意味は、次の通りです。

	「必ず行うこと」を示しています。※
	「してはいけないこと」を示しています。※
	「注意すること」を示しています。※

※ 本書では、おもな使用場面ごとに分類しています。

	接触禁止を示しています。
	感電注意を示しています。
	安全アース端子付製品は、アース線に接続することを示しています。
	分解・改造禁止を示しています。
	電源プラグをコンセントから抜くことを示しています。



警告

製品を安全に正しくお使いいただくために、必ずお守りください。



設置

設置の際は必ず定格電源電圧、周波数、容量に合った単独のコンセントを使用してください。分岐ソケットやテーブルタップは使用しないでください。

火災・感電の原因になります。

➡ 本製品の電源電圧は、AC100Vです。

感電防止のため、必ずアース線を接地してください(アース端子付きコンセントを使用してください)。

配線を行う際は、電源を切って、必ず電源プラグをコンセントから抜いた状態で行ってください。

火災・感電の原因になります。



操作運転

異臭・異音・煙が出たり、落下・破損させたときは、ただちに使用を中止して、電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。その後、販売店、または修理窓口へ連絡してください。

可燃性ガスのないところ、揮発性・引火性物質が近くにないところで使用してください。

発煙・発火による火災の発生や火傷を負うおそれがあります。



操作運転

電源が入っているときや電源を切った直後は、本製品の端子部分に触れないでください。

感電の原因になります。

内部に金属物を入れないでください。

火災・感電の原因になります。

本来の用途以外に使用しないでください。加熱、または冷却器(抵抗負荷)の制御以外の目的では、使わないでください。

思わぬ事故の原因になります。

濡れた手で、電源プラグに触れたり、スイッチ操作を行わないでください。

感電の原因になります。

本製品の改造や分解をしないでください。

火災・感電の原因になります。

➡ 改造・分解が行われた場合は、保証の対象外となり、弊社は一切の責任を負いかねます。

⚠ 注意 製品を安全に正しくお使いいただくために、必ずお守りください。

 設置	電源を入れて運転を開始する前に、もう一度、計器への配線が正しく行われていること、端子部が緩みなく接続されていることを確認してください。 誤った配線に起因する火災発生のおそれがあります。 センサは制御対象物に確実に取り付けてください。 センサが対象物から外れていると、温度上昇による火災発生の原因になります。 設置の際は、電源コードや電源プラグにほこりや水分が付着しないことを確認してください。また、電源プラグは、奥までしっかり差し込んでグラつかないことを確認してください。 火災・感電の原因になります。
 設置	付属の電源コード以外は使用しないでください。また、付属の電源コードは他の機器に使用しないでください。 発煙・発火による火災の原因になります。
 操作運転	本製品は実験用の温度調節器です。無人運転での使用やラインへの組み込みに使用しないでください。また、運転中は装置から目を離さないでください。 専門知識を有する人の指示のもとに本製品をご使用ください。 雷が鳴り始めたらすぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。落雷による事故や故障のおそれがあります。
 操作運転	電源コードを傷つけないでください。 [・加工する ・無理に曲げる ・引っ張る ・束ねる ・ねじる ・重いものを載せる ・熱器具に近づける ・挟み込む] 電源コードが破損して、火災・感電の原因になります。
 操作運転	小さいお子様が触れたり、使用したりしないようにご注意ください。
 お手入れと点検	お手入れの際は、主電源を切って、電源プラグをコンセントから抜いてください。 火災・感電・火傷の原因になります。 電源プラグの刃、および刃の取り付け面にホコリが付着していないか定期的に確認して、ガタのないように刃の根元まで確実に差し込んでください。 ホコリが付着したり、接続が不完全な場合は、感電や火災の原因になります。
 保管	長期間使用しない場合には、絶縁劣化による感電や漏電火災が発生するおそれがあるため、電源プラグをコンセントから抜いてください。

<設置組立時のお願い>



お願い

製品の性能に影響をおよぼしたり、故障の原因になります。
下記の項目を、必ずお守りいただきますようお願いします。

製品の開口部は放熱のために塞がないでください。また、製品の放熱を妨げない場所へ設置してください。

屋内の水平で安定した場所に設置してください。

ホコリが少なく、腐食性ガスがないところに設置してください。

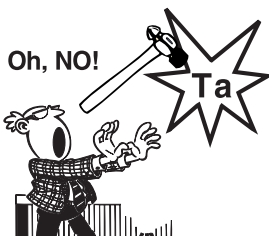
次のような場所への設置はしないでください。

- ・結露するところ ・不安定なところ ・湿気の多いところ
- ・水滴がかかるところ ・直射日光があたるところ ・暖房器具の近く
- ・暖房器具の熱が直接あたるところ ・振動の多いところ

- 粉塵が多い所や腐食性ガスの発生する場所は避けてください。



- 衝撃や振動の多い所は避けてください。



- ノイズの発生する機器からできるだけ離してください。



<使用上のお願い>



お願い

製品の性能に影響をおよぼしたり、故障の原因になります。
下記の項目を、必ずお守りいただきますようお願いします。

使用周囲温度は10～40℃です。この範囲以外での運転は行わないでください。

使用周囲湿度は35～85%RH です。結露が発生しない環境で使用してください。

製品を屋外で使用しないでください。

➡ 本製品は、屋内使用を前提に作られています。屋外や水のかかる場所では使用しないでください。

ノイズが発生する機器から、できるだけ離して使用してください。

製品を落下させたり、倒したり、強い衝撃を加えたりしないでください。

製品に水をかけないでください。本製品は、防水仕様ではありません。また、蒸気・結露などにも注意してください。

センサーの保護管を曲げて使用しないでください。また、センサーのリード線部分を液体の中に入れてしないでください。

センサー交換の際は、販売店、または修理窓口へ連絡してください。お客様での交換はできません。

本製品の消費電流容量は、最大で12A(抵抗負荷時)です。単独のコンセントで使用してください。また、突入電流のあるヒーターを使用する場合、その電流値が12Aを超えないものを使用してください。

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、電流容量に余裕を持たせて使用してください。代表的な負荷と突入電流との関係を下表に示します。

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

水や薬品等の液体を本製品にこぼさないよう注意してください。

電源プラグをコンセントから抜いてください。

ご使用の前に



初めてご使用される場合は下記の事項にご注意ください。

- ・ 設定温度(SV値)と警報出力温度(EV値)を正しく設定してください。
(SV値とEV値の初期値=0°Cです)
- ・ SV値のみ設定して運転された場合、安全保護機能が働き温度制御が実行されない場合がありますので、EV値も必ず運転前に正しく設定してください。
温度設定例は、P.10を参照してください。
温度制御が正しく行えない場合は、「トラブルシューティング」(P.20)をご参照ください。

<製品について>

◆製品概要

- ・ タイマー機能付きデジタル温度調節器、電流出力最大12A(抵抗負荷)
- ・ 温度センサーの種別に応じて以下の2機種を用意

型番	品番	温度センサー	温度設定範囲(スケール)
TP-4NK	1-5825-21	K(CA) [熱電対]	-100～600°C 小数点以下非表示
TP-4NP	1-5825-22	Pt100Ω [測温抵抗体] クラス B	-199.9～199.9°C 小数点以下1位まで表示

■特徴

- ・ 温度制御はON/OFF制御方式です。
- ・ 温度表示は、実測値と設定値がひと目でわかるPV/SVの2段表示を採用、設定ミス等を防ぎます。
- ・ プログラム機能装備で、最大8ステップ4パターンの設定が可能です。
- ・ 正・逆動作切り替えが可能です。
- ・ サーキットプロテクター・警報出力機能・センサー異常検出機能を装備しています。

■電源投入時の初期画面

1. 電源投入後の約3秒間は、以下の初期画面(センサー種類)が表示されます。

TP-4NK	PV		TP-4NP	PV	
の場合	SV		の場合	SV	

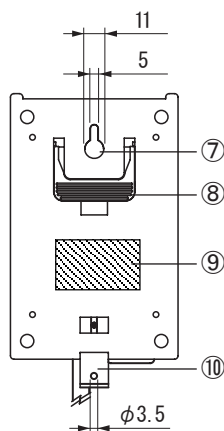
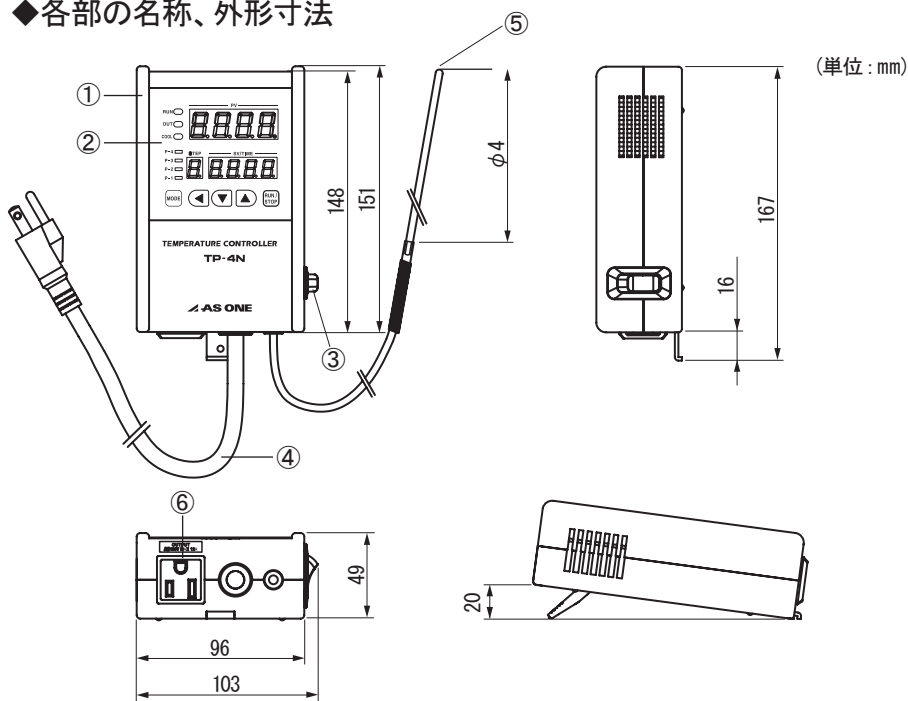
2. 3秒後に制御待機表示となり、現在温度(PV)と設定値(SV)が表示されます。

<製品仕様>

品番	1-5825-21		1-5825-22
型番	TP-4NK		TP-4NP
電源電圧	AC100V 50/60Hz		
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		
温度 センサー 仕様	仕様	K(CA)	Pt100Ω
	範囲	-100～600℃	
	外装	シース(接液)部：SUS304 長さ180mm 補償導線：ガラス繊維 長さ1800mm	シース(接液)部：SUS304 長さ195mm 補償導線：耐熱ポリ塩化ビニル 長さ1800mm
表示精度	±(設定値の0.5%+1)℃ または±3℃のどちらか大きい方		±(設定値の0.5%+0.1)℃ または±3℃のどちらか大きい方
サンプリング周期	0.5秒		
制御方式	ON/OFF制御		
ヒステリシス設定	1～100℃		1.0～100.0℃
出力	リレー接点出力、AC100V 50/60Hz 12A(1a)(抵抗負荷時)		
使用温度／保管温度	10～40℃／-20～60℃(氷結または結露しないこと)		
使用湿度／保管湿度	35～85%RH (結露しないこと)		
サイズ	W:103 x D:151 x H:49mm (各部寸法はP.8の図面を参照)		
重量	約690g		
電源コード	長さ：約 2.7m、接地極付(アース付)3Pプラグ		

<各部の名称とはたらき>

◆各部の名称、外形寸法



① ケース

② 操作パネル

③ スイッチ

④ 電源コード (長さ2.7m)

⑤ 温度センサー

※ TP-4NK: K(CA) シース(接液部)180mm

TP-4NP: Pt100Ω シース(接液部)195mm

補償導線 長さ1.8m

⑥ 出力コンセント(AC100V 12A Max)

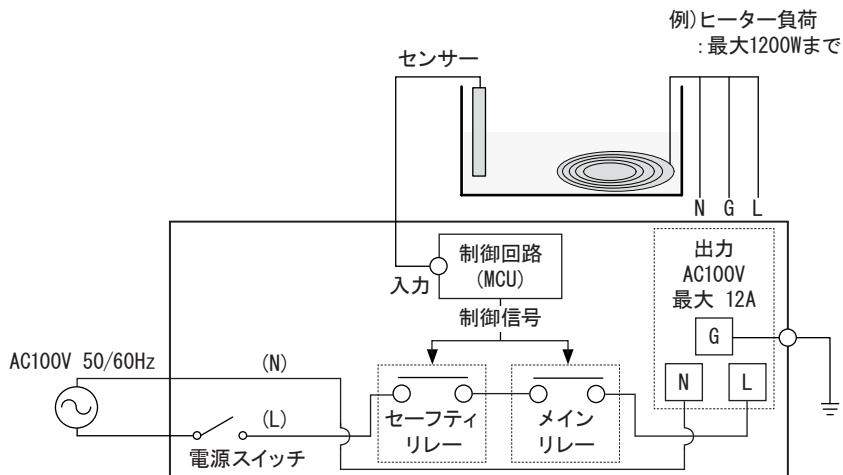
⑦ 壁掛け用フック

⑧ 傾斜スタンド

⑨ 品名・型番・電源仕様 表示ラベル

⑩ 壁固定金具

◆ブロック図

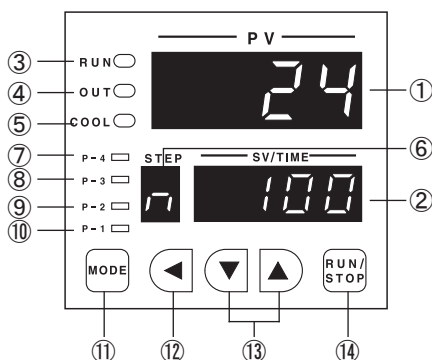


◆出荷時のパラメータ設定(初期値)

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-5u	0	HYS	2	In-t	PLR	PtL
Eu-1	0			H-SC	600	199.9
PRtn*	1			L-SC	-100	199.9
Su-1*	0			In-b	0	
t-1*	0.01			o-Ft	HEAt	
Su-2*	0			Prog	oFF	
t-2*	0.01			LoC	oFF	
Su-3*	0			※ [H-SC]、[L-SC] 設定値を変更すると、設定1グループの [C-5u]、[Eu-1] 設定値が0に初期化されます。 プログラム機能 [Prog] 使用時は、設定温度 [Su-1~Su-8] も0に初期化され、時間[t-1~t-8] は0.00になります。		
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。

◆各部の動作説明



- ① PV値(現在温度) 表示部
- ② SV値(設定温度)／設定時間 表示部
- ③ RUN(運転中)表示灯: 赤色 (停止時消灯)
- ④ OUT(制御出力中)表示灯: 赤色 (非出力時消灯)
- ⑤ COOL(正動作)表示灯: 赤色 (HEAT時消灯)
- ⑥ STEP 表示灯: 緑色 (進行中のステップ番号表示)
- ⑦ P-1 表示灯: 緑色 (パターン1 使用中)
- ⑧ P-2 表示灯: 緑色 (パターン2 使用中)
- ⑨ P-3 表示灯: 緑色 (パターン3 使用中)
- ⑩ P-4 表示灯: 緑色 (パターン4 使用中)
- ⑪ MODEキー: 設定選択時などで使用

⑫ シフトキー: 入力項目選択、桁移動などで使用

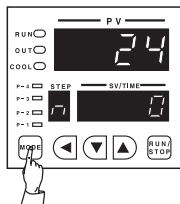
⑬ UP/DOWNキー: 設定数値の変更時使用

⑭ START/STOPキー: 運転開始／停止時に使用

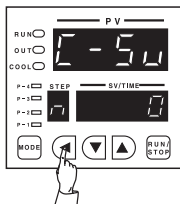
<設定方法>

◆SV値設定例

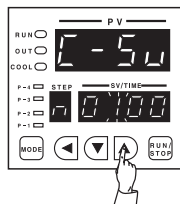
100℃に設定する手順は以下の通りです。



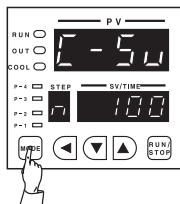
電源ON状態で、PV値とSV値(初期値 0)の表示を確認したら**MODE**キーを1回押します。



PV表示部に「[-5u]」の表示を確認したら**左**キーを2回押して100の位に移動します。

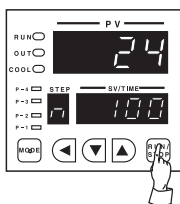


100の位に移動したら**右**キーを1回押して「100」を設定し、**MODE**キーを1回押して数値を確定させます。



もう1度**MODE**キーを1回押すと、制御待機状態に戻ります。

運転
開始

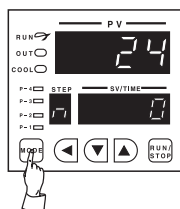


RUN/STOPキーを長押しするとRUNランプが点灯し制御が始まります。

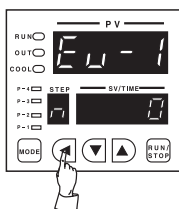
◆警報出力温度(EV値)設定例

工場出荷時の警報出力温度(EV値)設定は0℃です。ご使用前に必ず動作条件に応じた値に変更してください。

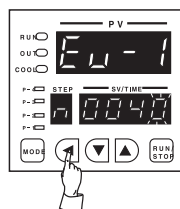
EV値を140℃に設定する手順は以下の通りです。(機能詳細はP.18参照)



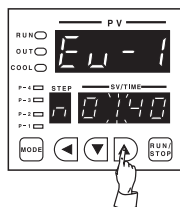
PV値とSV値が表示された状態で**MODE**キーを2回押します。



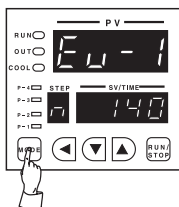
PV表示部に[E u - 1]が表示されSV表示部には[0]が表示されます。この状態で**▶**キーを1回押します。



10の位に移動したら**▲**キーを4回押して[40]を設定し、もう一度**▶**キーを1回押します。

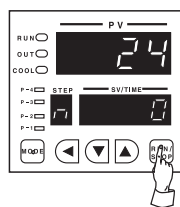


100の位に移動したら**▲**キーを1回押して[140]を設定し、**MODE**キーを1回押して数値を確定させます。



もう1度**MODE**キーを1回押すと、制御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。

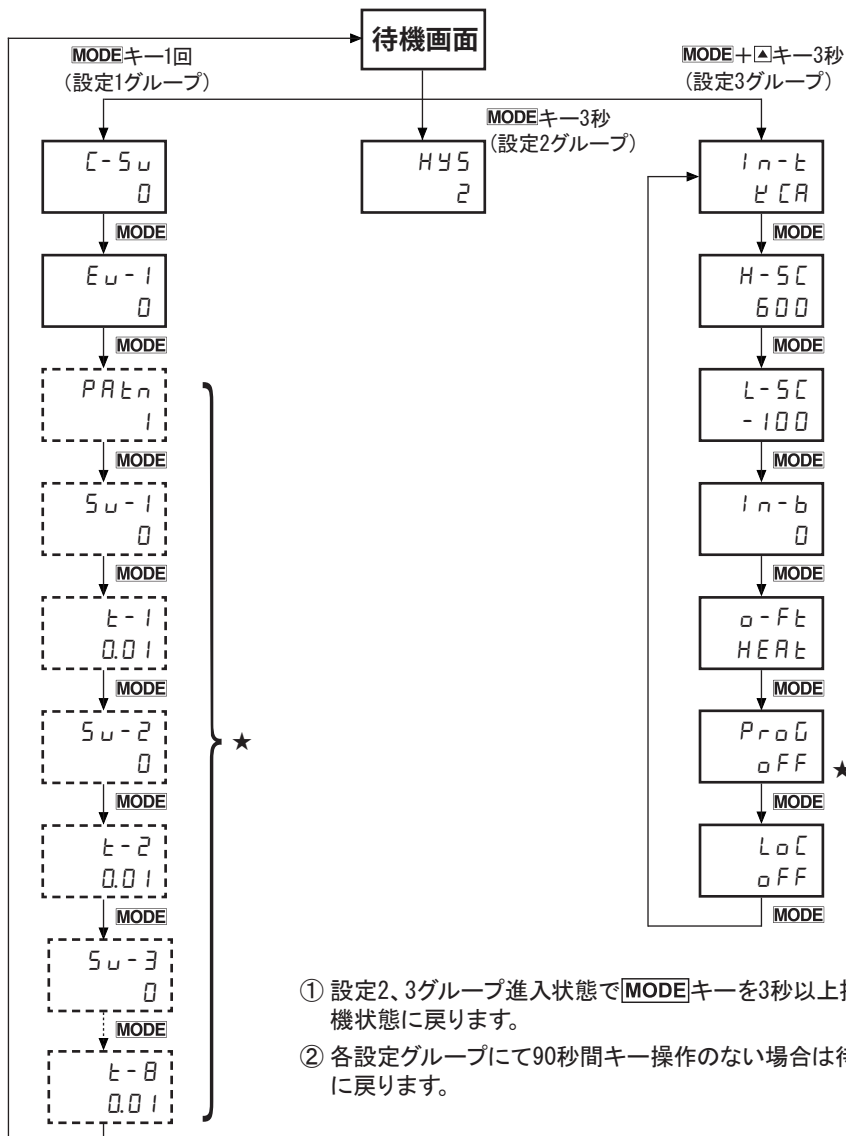
◆設定グループの説明

設定グループ	表示		説明
設定1グループ (MODE キーを 1回押す。)	SV	Setting Value	制御目標温度(SV値)設定
	EO	Event Out	警報出力温度設定
	PRN	Pattern Number	パターン番号設定
	SV-1	Set Value 1	1ステップの設定温度
	t-1	Time 1	1ステップの設定時間
	SV-2	Set Value 2	2ステップの設定温度
	t-2	Time 2	2ステップの設定時間
	:	:	:
	SV-8	Set Value 8	8ステップの設定温度
	t-8	Time 8	8ステップの設定時間
設定2グループ (MODE キーを 3秒間押す。)	HYS	Hysteresis	ヒステリシス設定
設定3グループ (MODE + ▲ キーを 3秒間押す。)	In-t	Input Type	温度センサタイプ(固定)
	H-SC	High Scale	使用温度の上限値設定
	L-SC	Low Scale	使用温度の下限値設定
	In-b	Input Bias	温度偏差補正
	o-Fl	Operating Function Type	制御出力の正動作又は逆動作選択
	Prog	Program	プログラム機能選択
	LoC	Lock	ロック設定

◆設定グループの全体構成



操作手順



(★)は設定3グループが設定1グループの表示有無を操作する項目です。

- ・3グループ[PrOG oFF]モードにてプログラム機能を1グループに表示。

制御中、SETP表示部には進行中のステップ番号が点灯します。

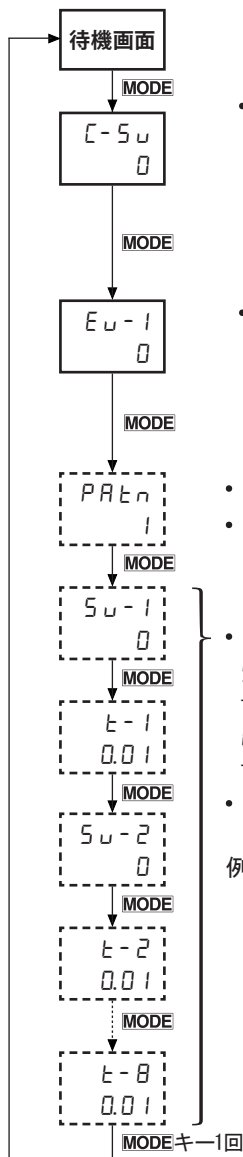
- ・3グループ[PrOG oFF]モードにてプログラム機能は非表示。

制御中、SETP表示部には“n”が点灯します。

◆設定1グループの説明



操作手順



- ON/OFF制御時の温度(SV値)を設定するモード
設定3グループのプログラム機能[Prog]を[OFF]にした時に表示されます。[on]の場合は表示されません。

温度	K(CA) タイプ	-100~600°C
設定範囲	Pt タイプ	-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	K(CA) タイプ	-100~600°C
設定範囲	Pt タイプ	-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

Sv-1、Sv-2、…Sv-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[99.99](初期値：0.01)

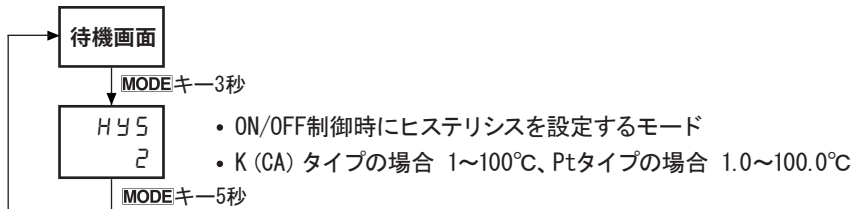
- ステップの所要時間を0.00に設定した場合、RUNモードに復帰して動作中には次のステップに進みません。(設定変更はできます。)

例) t-4を0.00に設定した場合、RUNモードで正常動作中 Sv-1、Sv-2、Sv-3まで動作した後、Sv-4に進まないまま動作を停止します。

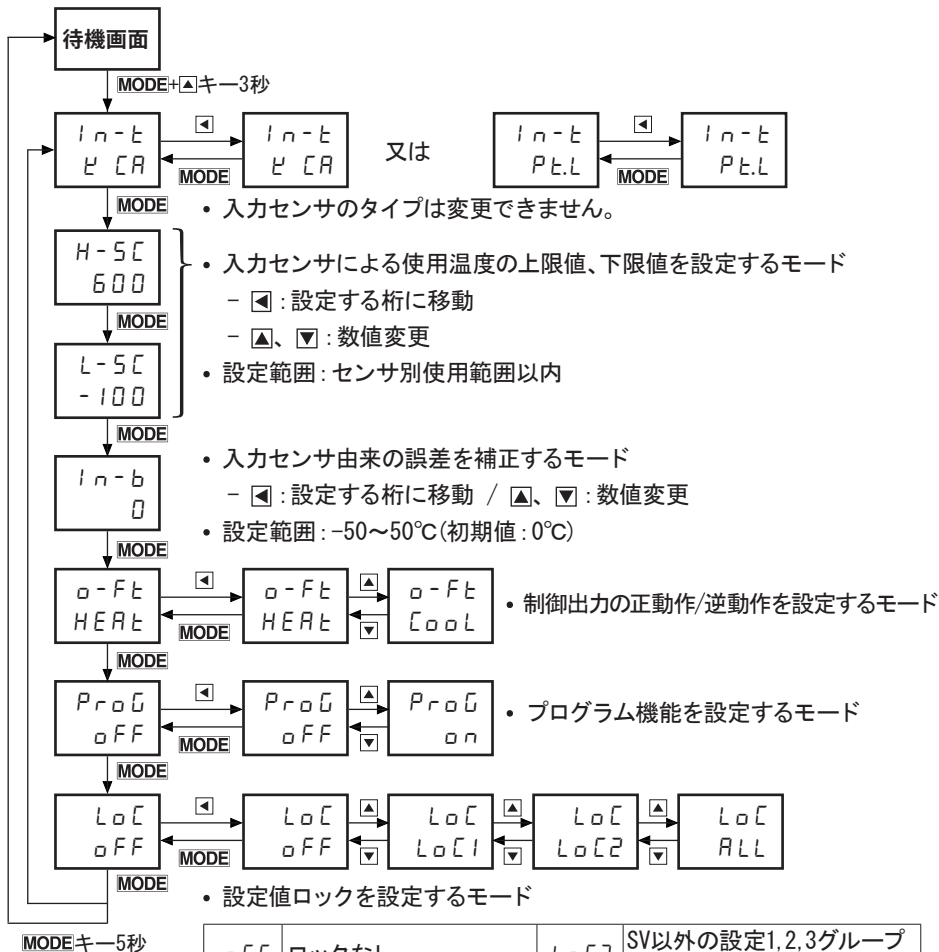
※各パターン別にステップ数、設定値、設定時間を保存することができます。

※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



oFF	ロックなし	LoC2	SV以外の設定1,2,3グループロック
LoC1	設定2,3グループロック	ALL	設定1,2,3グループロック

※[ALL]に設定しても[LoC]のパラメータはロックされないのでロック解除ができます。

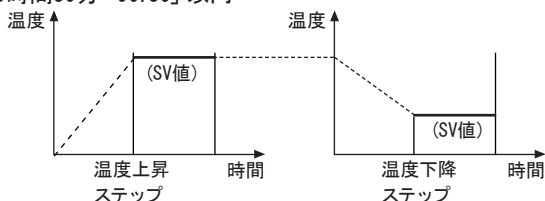
<製品機能>

◆プログラム機能

SV値を時間経過(T)に合わせて変化させることができる機能です。

① ステップ制御値 (SV値, 時間) 設定

*設定時間: 99時間59分「99.59」以内



各ステップの時間を設定する場合は加熱・冷却に十分な時間を考慮してください。時間が短すぎるとSV値に到達せずにそのステップが終了してしまうこともあります。

②プログラムのSTEP数設定

全8ステップまで使用しない場合、最終ステップの次ステップの時間設定を 0:00 にしてください。(温度設定の操作は不要です)

*参考: 1~8ステップ制御 → 1~3 のみ制御

全ステップ制御

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
SV (°C)	080.0	075.0	040.0	080.0	070.0	045.0	055.0	060.0
時間	00:40	00:20	00:40	01:00	00:20	00:40	00:30	00:20

1~3のみ制御

SV (°C)	080.0	075.0	040.0	080.0	070.0	045.0	055.0	060.0
時間	00:40	00:20	00:40	00:00	00:20	00:40	00:30	00:20

③プログラムパターンの登録と選択

P-4 ☐ STEP
P-3 ☐
P-2 ☐
P-1 ☐



プログラムのステップは最大8パターンまで登録可能です。

設定方法は P.14「設定1グループの説明」を参照してください。

選択されてプログラムの番号と進行中のステップは操作パネル左下に表示されます。

(プログラム未使用時は STEP = n と表示されます)

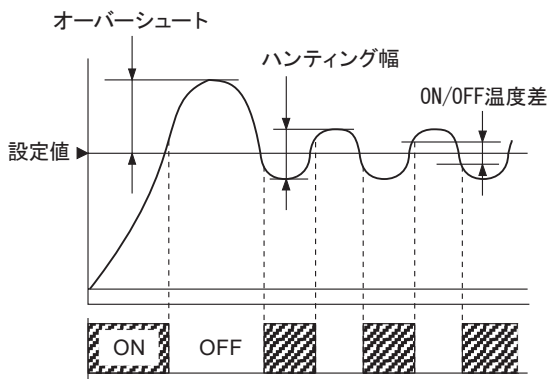
◆正動作／逆動作

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[$\square$ -Ft]で正動作/逆動作を選択します。

◆ON/OFF制御



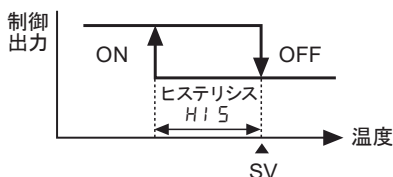
これは逆動作の場合です。

下図のように、現在温度が設定値より低い場合は出力をオンして通電されますが、設定値より高い場合は出力をオフして通電しません。

このように、ヒーターなどの電源をON/OFFすることによって一定に維持する制御方式をいいます。ON/OFF制御は、左図のように一定量のハンティング現象が発生します。

◆ヒステリシス設定

ON/OFF制御にて使用する場合、ON/OFFが交差すると出力が発振したり、ノイズの影響を受けやすくなります。



そのため、ある一定量の[ONされる温度とOFFされる温度の差]を設定する必要があります。

(P.14 「設定2グループの説明」参照)

ヒステリシスの初期値は2℃です。この値を小さくするほどON/OFFの切替は頻繁になり、リレー接点(寿命:100,000回)を消耗させ製品寿命を短くします。

◆警報出力機能

逆動作(HEAT)の場合、表示値(PV)と警報温度設定値(EV)が $PV \geq EV$ 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 $PV \leq EV$ 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。電源投入時リレー接点がONし、過昇時にリレー出力がOFFします。

警報出力が一度ONすると電源をリセットしない限り復帰しません。

※警報音は鳴りません。

◆スケール機能(使用温度の上限値[H-5℃]/下限値[L-5℃]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ください。

$$\text{下限値[L-5℃]} \leq \frac{\text{設定温度[C-5℃]}}{\text{警報温度設定値[E℃-1]}} \leq \text{上限値[H-5℃]}$$

各ステップの温度設定値[5℃-□]

※使用温度の上限値/下限値を変更すると、設定温度[C-5℃]と警報温度設定値[E℃-1]は初期化されます。各ステップの温度設定値[5℃-□]と所要時間[t-□]は初期化されます。

◆エラー表示

表示内容	原因	問題解決方法
LLLL 点滅	現在温度(PV)が使用範囲より低い	(1)測定対象物温度を使用範囲下限より上げてください。 (2)下限温度設定が適切か確認してください。
HHHH 点滅	現在温度(PV)が使用範囲より高い	(1)測定対象物温度を使用範囲下限より下げてください。 (2)上限温度設定が適切か確認してください。
OPEN 点滅	入力センサーの断線又は未接続	本体取付センサーの交換が必要です。 販売代理店までご相談ください。

エラーメッセージが表示されると警報が発報し、装置が出力停止状態を保持します。

エラーの原因が解消されたら警報保持が解除され制御出力を再開します。

ただし、以下の場合には自動で制御が再開されません。一度電源スイッチを切って本体を再起動することが必要です。

機種	動作	EV(警報)設定	表示内容
TP-4NK	逆動作(HEAT)	600℃	LLLL
	正動作(COOL)	-100℃	HHHH
TP-4NP	逆動作(HEAT)	199.9℃	LLLL
	正動作(COOL)	-199.9℃	HHHH

<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電源プラグをコンセントから抜いて行って下さい。



■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抜き取ってください。
- ・汚れの落ちにくい部分は中性洗剤を少量含ませ、汚れた部分を拭き取ってください。
- ・酸溶液、ベンゼンなどの溶剤、洗剤、熱湯などを使用しないでください。
(機器の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最後に乾いたタオルできれいに拭き取ってください。
- ・製品は常に乾燥している状態にしてください。
- ・機器には絶対に水をかけないでください。
(特にコントローラパネル部に水がかかると性能を損なう恐れがあります。)
- ・誤った清掃方法は製品を傷つけるだけでなく、故障の原因にも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コンセントから抜き、包装して乾燥した場所に保管してください。



絶対に分解したり修理、改造は行わないでください。
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。



<困ったとき>



◆予期せぬ停電時の対応について

- ・停電が復旧して電源が回復しても、自動で運転再開にはなりません。
復旧後は手動で **RUN/STOP** キーを3秒間押し続けて運転を再開させてください。
この際、警報動作(EV値)は保持されるので再設定の必要はありません。
また復旧時点で警報動作条件が解消されていなければ **RUN/STOP** キーを3秒間押し続けて運転再開させた後でも警報確認状態が継続しています。
- ・タイマーのカウント時間はリセットされ、運転開始前の設定時間が表示されません。必要な場合は運転時間の設定を変更してください。

◆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ください。

現像	確認処置
電源が入らない	・ 停電の有無やブレーカー状態を確認し、電源コンセントからの電気供給に異常が無いか確認してください。 ・ 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ください。
温度表示がおかしい場合	・ エラー表示が出ている場合は、表示内容(P.18)から原因を確認して解決策を検討してください。 ・ 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ください。(P.15, P.18) ・ 温度に乖離がある場合には、温度補正[$t_n - b$] (P.16)を確認し、必要に応じて補正値を入力してください。
運転時にブレーカが落ちる場合	・ 接続機器の定格が適正か確認してください。(本機の定格は12Aです。) ・ 接続機器が漏電していないことを確認してください。
温度が制御されない場合	・ 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ください。 ・ RUN LEDが点灯しているか確認してください。 RUN LEDが消灯していたらRUN/STOPキーを長押ししてください。 ・ PV値が点滅している場合は、警報出力温度(EV値)の設定が適正か確認してください。 ・ 設定グループ3(P.18)の設定に不適正な内容は無い確認してください。 ・ 接続機器への温度センサー取付位置が適切か確認してください。 ・ 接続機器の能力が適正か確認してください。 ・ 運転モードが適正か確認してください。 ・ 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ください。 ・ 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ください。(P.19「予期せぬ停電時の対応について」参照)
設定の変更ができない場合	・ 設定3グループ(P.15)の設定値ロックを解除してください。

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ください。

◆アフターサービス

修理を依頼されるとき、トラブルシューティング(P.20)をよくお読みの上、もう一度お調べください。

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ください。

<修理点検ご依頼時のお願い>



修理作業者の健康を守るため、本製品や部品を修理依頼される際、下記①②項に該当する場合は、必ず適切な除染を行っていただき、安全に作業できる状態で修理をご依頼いただきますようお願いいたします。

- ①本製品や部品の一部が感染性のある危険な物質や放射性物質にさらされたとき
- ②本製品や部品の一部へ血液その他化学薬品が何らかの形でたまり、人体に危険と判断されるとき適切な除染処置がされない場合には、修理をお断りさせていただきますことをあらかじめご了承ください。

<廃棄方法>

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」や各地域の市町村が定める方法に従って廃棄してください。

有害物質	使用／不使用	使用箇所
アスベスト（石綿）	不使用	－
RFC （リフラクトリーセラミックファイバー）	不使用	－
フロン類	不使用	－
鉛	不使用	－
PCB （ポリ塩化ビフェニル）	不使用	－

<製品保証>

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			
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。

◎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



スマートフォンから

問い合わせ
専用URL

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

受付時間:午前9時～午後5時30分

土・日・祝日、および弊社休業日はご利用できません。



TP-4NK
(1-5825-21)



TP-4NP
(1-5825-22)

◎修理・校正についてのお問い合わせは

修理窓口

TEL 0120-788-535



スマートフォンから

問い合わせ
専用URL

<https://www.as-1.co.jp/faq/support/>
(E-mail) 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、および弊社休業日はご利用できません。

製品に関する最新の情報を弊社ホームページでご案内しています。

QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

TCD220037AB

2024年2月 第1版 作成

Made in Japan

※本取扱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下さい。