

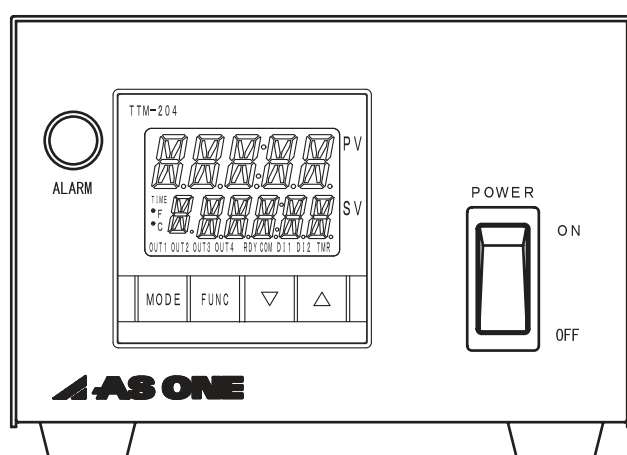


放射式温度調節器 パールサーモIR

TRT301TC

取扱説明書

目 次



安全上のご注意	P.2
安全にお使いいただくために	P.3
1.製品概要	P.6
2.端子接続方法	P.7
3.操作方法	P.9
4.各種設定方法	P.10
5.製品仕様	P.11
6.保守点検	P.12

この度は、弊社製品をお買いあげいただきまして誠に有り難うございます。

- 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」は大切に保管して下さい。


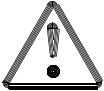
アズワン株式会社

2014年8月初版作成 TT20140826-01


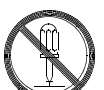

安全上のご注意

製品を安全に正しくお使いいただき、あなたやこの製品をお使いになる方々への危害や財産への損害を未然に防止するために、ご使用の際に守っていただきたい事項について「シンボルマーク」で表示しています。このマークの意味を十分にご理解の上、お読みいただくようお願いいたします。

シンボルの説明

 警告	この表示で記載されている項目を無視して、誤った取扱をしたときには死亡や重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示で記載されている項目を無視して、誤った取扱をしたときには傷害を負う可能性が想定される内容および、物的損害の発生や、機器の故障が想定される内容を示しています。

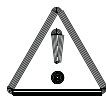
物的損害とは、家屋・家財および家畜、ペットにかかわる拡大損害を示します。

 感電注意	特定の条件において、感電の可能性を注意。
 分解禁止	機器を分解することで感電などの傷害が起こる可能性がある場合の禁止。
 破裂注意	特定条件において、破裂の可能性を注意。

安全にお使いいただくために

本機は、安全用保護機器ではありませんので、次に示すような条件や環境で使用する場合は定格、機能に対して余裕をもった使い方やフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社までご相談してくださるようお願いいたします。

- ・取扱説明書に記載のない条件や環境での使用
- ・原子力制御・鉄道・航空・車両・燃料装置・医療機械・安全機器などへの使用
- ・人命や財産に大きな影響が予想され、特に安全性が要求される用途への使用



警告



- ・電源を入れた状態で端子に触れないでください。
感電する恐れがあります。

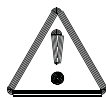


- ・電源を入れた状態で分解したり、内部に触ったりしないでください。
感電の恐れがあります。



- ・分解、加圧変形、90℃以上の加熱、焼却はしないでください。

安全にお使いいただくために



警告



この製品の電源電圧はAC100Vです。
電源電圧が異なると、故障や火災の原因となります。

100V専用



万一の感電防止のためアースをして下さい。

要設置



取扱注意

周囲温度が5℃から35℃以内のところに設置してください。
湿気が少なく、水滴のかからないところに設置してください。
直射日光が当たる所でのご使用、保存はしないでください。
粉塵の多いところや、腐食性ガスの発生する場所は避けて下さい。

衝撃や振動の多い場所は避けて下さい。
ノイズの発生する機器からはできるだけ離して下さい。



負荷注意

この温度警報器の消費電流は、接続するヒーターにもよりますが最大で12 Aです。
単独のコンセントでご使用ください。また、突入電流のあるヒーターをご使用の場合は
その電流値が12 Aを超えないものをお使いください。



感電注意

電源を入れた状態で端子に触れないでください。
感電する恐れがあります。



取扱注意

電源コードを加工したり、無理に変形させたり、重い物をのせたりしないでください。



取扱注意

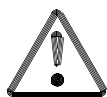
この製品は防水仕様ではありません。水をかけたり、ぬらさないでください。
蒸気、結露などにもご注意ください。



取扱注意

揮発性、引火性のある物の近くでは、使用しないでください。

安全にお使いいただくために



お願い



取扱注意

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本体から出ている電源プラグをコンセントから抜き出力端子に接続されている機器を抜いて、「販売店」へ連絡してください。
お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。



取扱注意

分解したり、修理、改造はしないでください。



取扱注意

センサーは制御させたい対象物に確実に取り付けてください。センサーが対象物からはずれていると、思わぬ温度上昇により火災を起こす恐れがあります。



取扱注意

ご使用にならないときは、安全のために電源プラグをコンセントから抜いてください。

本器の付属は以下のとおりです。付属品のご確認をお願いします。

取扱説明書 … 1冊 IR温度センサー…1本

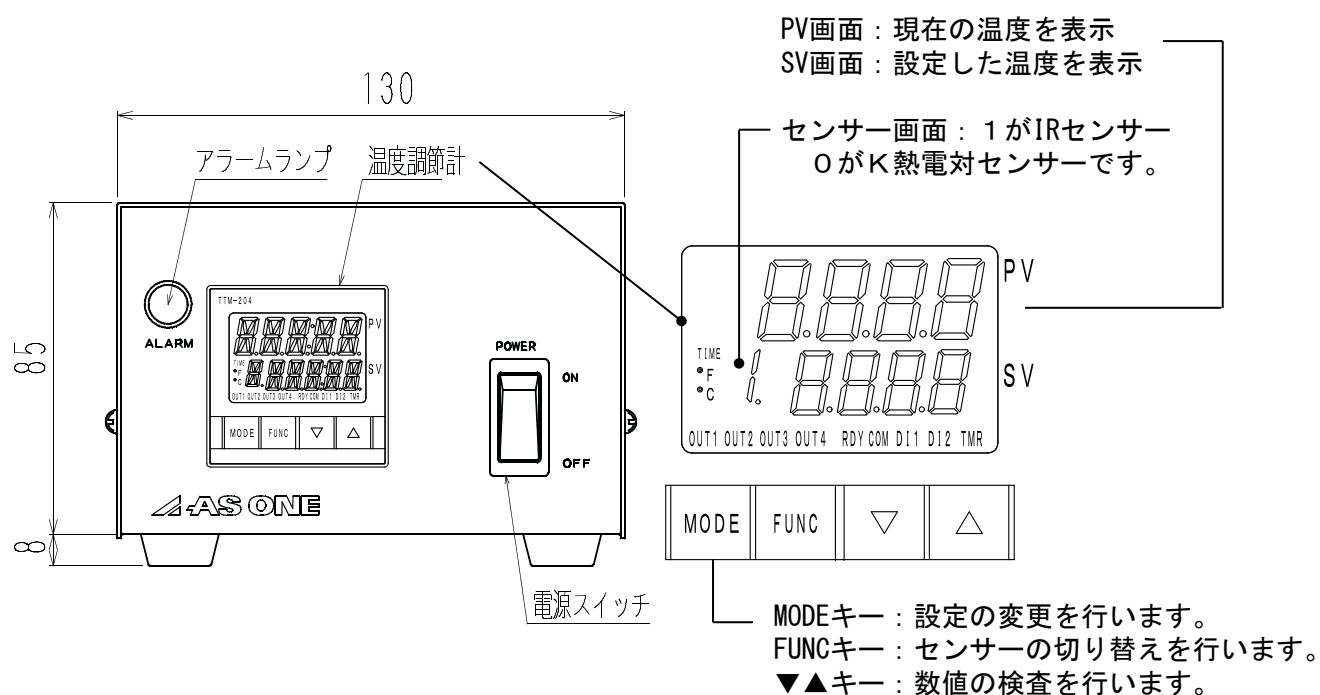
万が一足りない物や、型式等が違う物がございましたら、弊社までお知らせ下さい。連絡先は巻末に掲載されています。

- ・この詳細マニュアルの一部または全部を無断で複写、または転載する事を禁じます。
- ・この詳細マニュアルの内容については、将来予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。
- ・お客様が本器をご使用された結果生じた不具合等に関しましては、その責を負いかねる場合がございますのでご了承下さい。

■特徴

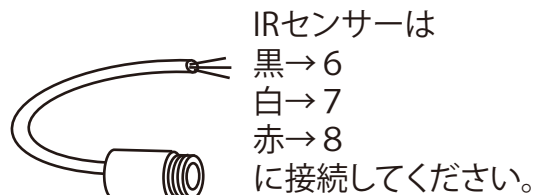
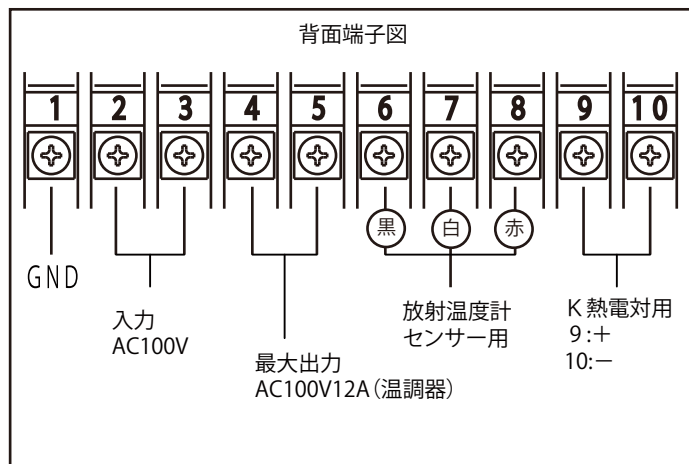
- 本製品は、設定温度より測定温度が高くなると自動的に電源をカットする温度過昇防止機能を持たせた製品です。
- 放射温度センサー(IRセンサー)とK熱電対の二種類を切り替えて使用可能です。

■外形

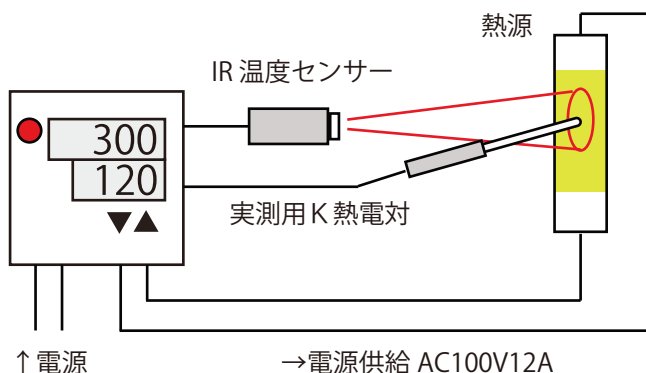


2

端子接続方法

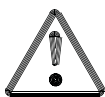


※K熱電対は9がプラス、
10がマイナスです。



■放射式温度調節器接続例

- ①本体にK熱電対（別売：Y端子タイプ）を接続し、
実測値との誤差を補正することができます。
- ②ライターの火（約 1200℃） ハンダコテ（約 300℃）
などをサンプルとして温度調節機能が働くことを
確認してください。



結線上のお願い



感電注意

電源を入れた状態で端子に触れないでください。
感電する恐れがあります。

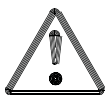
結線を行う場合は本機および加熱機器の電源を切ってから配線をして下さい。
感電の恐れがあります。



取扱注意

端子接続は配線間違いの無いようご確認ください。
結線に使う圧着端子はM3.5のネジに適合する物をご使用下さい。

K熱電対センサー(別売)を使用される場合の注意事項



結線上のお願い



熱電対と本器との接続に使用する線材は、規定の補償導線あるいは素線自体をご使用下さい。

取扱注意



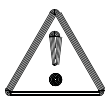
ノイズ発生源に近い場所で使用する場合にはシールド線をご使用下さい。
また同一ダクト内や電線管に入出力ラインを配線しないで下さい。

取扱注意



入出力の信号線は、電源ライン・負荷ラインから50cm以上離して下さい。

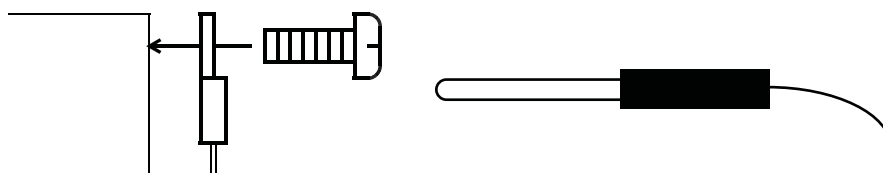
取扱注意



センサー取付上のお願い



M4のボルトで温度を検出できるように確実に取り付けます。
(穴を開けることができない対象物はシース型K熱電対を御購入下さい)。



3

操作方法

この頁をコピーして本体のそばにおいておくとう便利です

電源がOFFで、かつ電源プラグがコンセントから外れていることを確認して下さい。

1. 前項の端子台接続方法に従い、端子を端子台に確実につなぎます。
2. センサーを対象物の温度を検出できるように確実に取り付けます。
3. 電源プラグをコンセントに差し込み、電源スイッチをONにします。
初期画面表示後、
4. 設定温度を▲▼キーで設定します。
5. 温度調節器はPID制御を行いながら温度調節を行います。

■ 操作フロー

●電源投入

PV	— 1 — P
SV	00

初期画面表示（4 秒間）

※SV=00はK熱電対、21はIRセンサーです。

PV	測定値	運転モード画面
SV	設定値	▼▲で温度設定を行います。

MODEキーを押すと設定画面に入ります。

※K熱電対センサー選択時は
LX,LY,HX,HYは表示されません。

L	56.0	X=IR低温 を入力します。例:110℃
X	110	
L		LY=K低温 を入力します。例:102℃
Y	102	
H	56.0	HX=IR高温 を入力します。例:248℃
X	248	
H		HY=K高温 を入力します。例:250℃
Y	250	

At	OFF
----	-----

※オートチューニングの開始
▲キーを押すと開始
▼キーで停止

P	3
---	---

PID制御の P設定
(初期値3)

I	0
---	---

PID制御の I設定
(初期値0)

d	0
---	---

PID制御の d設定
(初期値0)

E2t	0
-----	---

※切断遅延時間(秒)を設定。

C/F I	℃
-------	---

℃/F表示切替

dPl	0
-----	---

小数点位置を設定。
0/0.0/0.00等

運転モード画面に戻ります。

※切断遅延時間(秒)とは？

0の場合、設定温度+10℃に達したら即座に安全装置が働き電源断。
2秒に設定した場合、設定温度が2秒続いたら電源断となります。

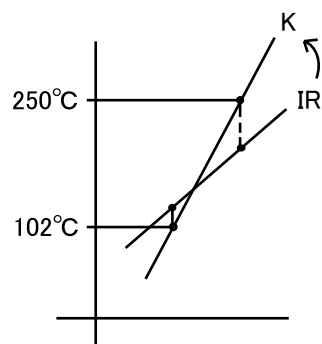
4

各種設定方法

各種設定とIRセンサーのキャリブレーション

●キャリブレーションとは

K熱電対で実測した2点の温度 温度L(低温)、温度H(高温)を放射温度センサーにも同じ値を覚えさせ、補正をかける作業です。
※高低に同じ値を入力すると一点補正も可能です。



- ① 本体にK熱電対とIRセンサーの両方を接続してください。
- ② 温度が一定している測定物をご準備ください。
(二点補正の場合は 高低2つの温度が出せること)
- ③ FUNCキーを2秒押してセンサーをK熱電対に切り替え、K熱電対を測定物に当てて低温を測定します。(例: 下記 LY=102°Cを表示)
- ④ FUNCキーを押してIRに切り替えて測定します。(例: 下記 LX=110°Cを表示)
- ⑤ K熱電対に切り替えて高温を測定します。(例: 下記 HY=250°Cを表示)
- ⑥ IRセンサーで高温を測定します。(例: 下記 HX=248°Cを表示)
- ⑦ K低温=102°C IR低温=110°C K高温=250°C IR高温=248°C
この4つの値を本体に入力して補正をかけます。

■ 操作フロー

●電源投入

PV - 1 - F
SV 00 初期画面表示 (4 秒間)

※SV=00はK熱電対、21はIRセンサーです。

PV 測定値
SV 設定値 運転モード画面

MODEキーを押してください。設定画面に入ります。
※K熱電対センサーでは
LX,LY,HX,HYは表示されません。

L 56.0
X 110 X=IR低温 を入力します。例: 110°C
▼▲で数値を設定して
MODEで決定し次の画面へ移動

L
Y 102 LY=K低温 を入力します。例: 102°C

H 56.0
X 248 HX=IR高温 を入力します。例: 248°C

H
Y 250 HY=K高温 を入力します。例: 250°C

At
OFF ※オートチューニングの開始
▲キーを押すと開始 ▼キーで停止
運転中はPV/SV表示

P
3 PID制御の P設定
(初期値3)

I
0 PID制御の I設定
(初期値0)

d
0 PID制御の d設定
(初期値0)

E2t
0 ※切断遅延時間(秒)を設定。

C/F I
°C °C/F表示切替

dPl
0 小数点位置を設定。
0/0.0/0.00等

運転モード画面に戻ります。

※オートチューニングの開始:とは設定温度に対して上昇、下降を繰り返し
最適なPID値を設定する動作です。動作中はPV/SVを表示します。

5

製品仕様

電源電圧	AC100V (±10%) 50/60 Hz 共用 ※本体消費電力約50W
出力	リレー接点による電圧出力AC100V MAX 12A (抵抗負荷)
入出力方法	裏面端子台による接続
制御方式	PID 制御
センサー	放射温度センサー(TSI-HIS-301) または K熱電対 (別売)
設定方式	アップダウンキーによる
設定温度範囲	放射温度センサー (0～300℃) K熱電対 (0～500℃)
使用周囲条件	温度：-20～+70℃ 湿度：5～95% (氷結、結露なきこと)

■安全装置：

(1) 設定温度+10℃検知で 自動出力OFF (自動復帰しない)

(2) 過電流ヒューズ

■放射温度センサー(TSI-HIS-301)仕様

測定距離D/視野径：8/1

視野角：±3° (検出エネルギー量が50%になる角度)

精度：±2% F.S. (周囲温度25℃ 被測定物との距離70mmにおいて)

放射率：0.9994

応答速度：5ms typ. (63%応答)

サイズ：本体：22.2×40mm

先端部分：φ19×15mm ネジM16 (ナット付き) ピッチ1.0mm

センサー長約2m

6

保守点検

動作不良の場合には、本製品の仕様通りに使われているか確認した後
下記要領に従って検査して下さい。

症状	確認事項
画面が表示されない	<ul style="list-style-type: none"> ・電源コンセントを正しく接続されていますか？ ・電源の供給は正しく行われていますか？
測定値が正確でない	<ul style="list-style-type: none"> ・センサーは正常な物ですか？ (別な物を接続しても同様の症状ですか？) ・センサーが正しく接続されていますか？
電源が入らない 制御器の指示LEDが点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒューズが切れていないか確認して下さい。
電源は投入されているが 出力端④、⑤から出力しない	<ul style="list-style-type: none"> ・センサーが接触不良、断線、短絡等していないか確認して下さい。
<p>以上の点検を行っても正常に機能しない場合は、本体の不良が考えられますので お買いもとめいただいた「販売店」にご相談下さい。</p>	

※エラー表示について（この機種では現れないものも記載されています）

- ① 入力値が上限を超えています。熱電対が断線している場合に表示
- ② 入力値が下限を超えています。DC1～5V, 4～20mAが断線している場合に表示
- ③ Err0：メモリーエラー時に表示、電源再投入で改善されない場合は修理対応となります。
- ④ Err1：熱電対に測温抵抗を接続した場合に表示
- ⑤ Loc：ロックされている項目に入力しようとした場合に表示

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	
型式	
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が原因による故障。
 - ・ 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

フリーダイヤル  0120-700-875
FAX 0120-700-763

問い合わせ
専用URL

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

■修理・校正についてのお問い合わせは

テクニカルセンター

フリーダイヤル  0120-788-535
FAX 0120-788-763

問い合わせ
専用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・祝日及び弊社休業日はご利用できません。