

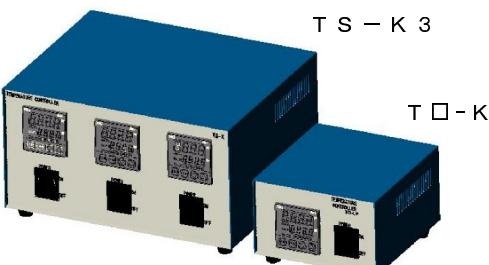
卓上型温度調節器

TEMPERATURE CONTROLLER

TRシリーズ
(TR-P、TR-K)

TSシリーズ
(TS-P、TS-K、TS-K3)

取扱説明書



JQA-Q-0112

安全に正しくお使いいただくために
この取扱説明書および商品には、安全にお使いいただくためのいろいろな絵表示をしています。
その表示を無視して誤った取り扱いをすることによって生じる内容を、次のように区分しています。
内容をよく理解してから本文をお読みください。

絵表示について

絵表示の意味	
	人が死亡または重傷を負う恐れが高い内容を示します。
	人が死亡または重傷を負う恐れが高い内容を示します。
	人けがをしたり財産に損害を受ける恐れがある内容を示しています。

警告

- この調節器は室内専用ですので、室内以外では使用しないで下さい。
- 揮発性・引火性のある物の近くでは使用しないで下さい。火災・爆発の原因になります。
- 煙・異臭・異音が出たり、落下・破損した場合は、使用を中止して下さい。火災・感電の原因になります。电源コードを抜き、販売店へご相談下さい。
- 本製品を持ち運ぶ際は、落としたり衝撃を与えないようにして下さい。怪我的原因になります。万一、本製品を落としたり強い衝撃を与えた場合は、販売店へご連絡下さい。そのまま使用すると、火災・感電の原因になります。
- 電源コードを接続・分離する時は、必ずメイン電源を切ってから行って下さい。感電の原因になります。
- 規定容量のヒューズをご使用下さい。ヒューズを交換する時は、必ずケース又は本体に記された規定容量のアンペア数を使い下さい。規定容量を超えるヒューズのご使用は、火災・感電の原因になります。
- 内部に金属物を入れないで下さい。火災・感電の原因になります。金属物が入った場合、电源コードを抜いて販売店へご連絡下さい。
- 暑い場所や直射日光の当たる所、冷暖房機の近く、湿度の多い場所には置かないで下さい。アース線を取り付けて下さい。

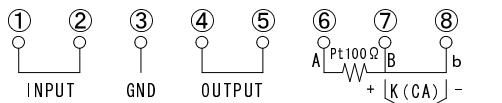
- 加熱器の制御以外での目的で使用しないで下さい。
- 単独のコンセントでご使用下さい。消費電流は最大 1.5 A (TS-K3は 1.0 A) 使用電流をお守り下さい。規定以外の物を使用すると火災・感電の原因になります。
- ご自身での分解・修理・改造は絶対にしないで下さい。火災・感電の原因になります。修理は、販売店へご相談下さい。
- 電源コード、端子台等を破損する様な行為はしないで下さい。傷ける・加工する・熱器具に近づける・無理に引っ張る・無理にひし曲げる・重い物を載せる等の行為はしないで下さい。傷んだままでの使用は火災・感電の原因になります。コードや端子台の修理は、販売店へご相談下さい。
- 濡れた手で取り扱わないで下さい。感電・故障の原因になります。
- 風通しの悪い所に設置しないで下さい。通風口の塞ぎは本体の放熱を悪くさせ、火災・故障の原因になります。
- 水や薬品等の液体をこぼさないで下さい。火災・感電の原因になります。液体を撒いた場合、电源コードを抜いて販売店へご連絡下さい。

注意

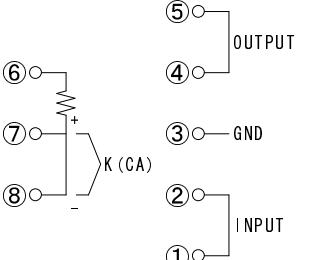
- 50℃以上で以下では、誤動作・変形・故障の原因になります。85%超えた湿度環境、氷結、結露する場所では、絶縁が悪く火災・感電の原因になります。

はじめに

この度は卓上型温度調節器 TR、TS シリーズをお買い求め頂き誠に有難うございます。
本製品は負荷容量を最大抵抗負荷 1.5 A (K3は 1.0A) の開閉器と制御器を一体にした温度調節器です。
ご使用の前にこの取扱説明書をお読みになり正しくご使用ください。
又、お読みになられた後も大切に保管してください。
◆ 設置場所について
● 粉塵の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はできるだけ離してください。
◆ 端子台接続方法



TS-3 K



①、② INPUT(入力電源)

TR-□の場合 AC100V±10%以内 50/60Hz

TS-□の場合 AC95~240V 50/60Hz を接続してください。

④、⑤ OUTPUT(抵抗負荷)

抵抗負荷(MAX1.5A)を接続してください。注) TS-K3はMAX1.0A

⑥、⑦、⑧ 温度センサーの接続

P (Pt100Ω 917) 端子⑥-A リード線: 赤

端子⑦-B リード線: 白

端子⑧-C リード線: 黒

*3線式です。端子⑥は、必ず端子④、⑤と端子⑥、⑦を赤色で接続してください。

K (C.A.外) 端子⑦-+(プラス) リード線: 赤

端子⑧--(マイナス) リード線: 赤以外、白

*温度センサーの配線は、ノイズの影響を避ける為に電源ラインから離してください。

③にアース線を接続してください。

仕様

	温度制御方式	出力(max)	温度設定範囲	電源電圧
TR-K	ON/OFF制御 (リレー駆動)		0~1000(°C)	AC100V ±10%
TR-P		1.5 A	-20~100(°C)	
TS-K	PID制御 (SSR駆動)		0~1000(°C)	AC95~240V
TS-P			-20~100(°C)	
TS-K3		1.0 A	0~1000(°C)	

共通仕様

- 温度表示 : PV, SV共に、4桁デジタル表示
- 入、出力結線方式 : 全面キーによる設定方式
- 使用周囲温度 : 温度 0~50°C 湿度 35~85%

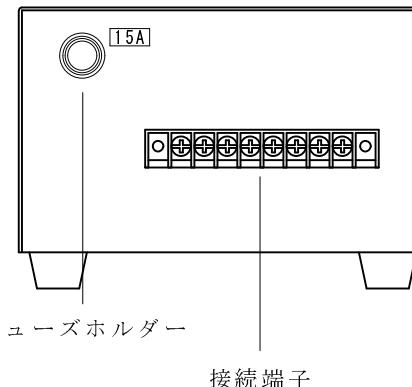
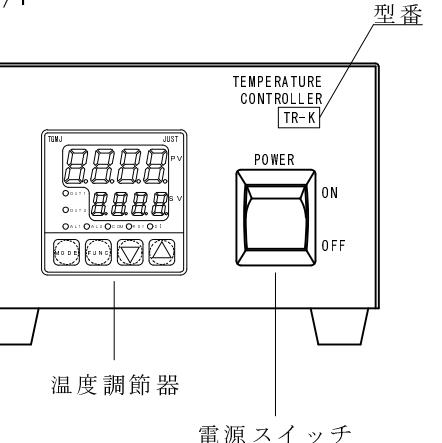
付属品

センサー		電源ケーブル		
K 热電対	Pt100Ω	AC100V 1.5A プラグ付 2m	AC200V 1.5A 圧着端子付 2m	アース線 (緑) 2m
TR-K	1	X	X	X
TR-P		1	1	X
TS-K	1	X	1	1
TS-P		1	1	1
TS-K3	3	X	3	3

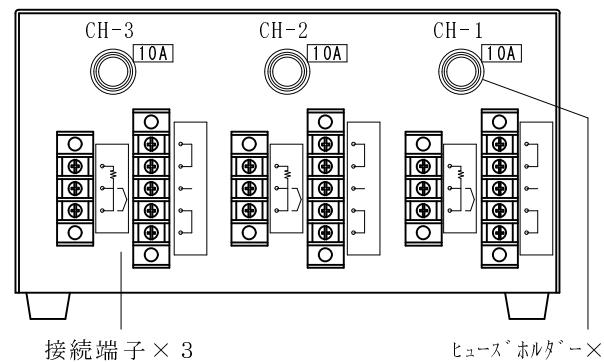
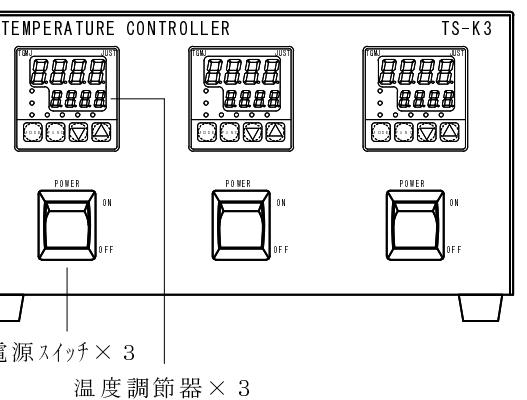
※ 内容物を確認してください。

外形及び各部の名称

TR-K/P, TS-K/P



TS-K3



操作方法

本機を接続する場合は、電源プラグをコンセントから外し、操作電源スイッチをOFFにしてください。

- 端子台接続方法に準じて、端子台に端子を確実に接続ください。
- センサーを温度制御対象物の温度を検出できるように確実に取り付けください。
- 電源プラグをコンセントに差込み、電源スイッチをONにします。4秒間ウォーミングアップ後、運転モードになります。
- 設定部の▲▼キーで調節温度を設定してください。
- ※出荷時は 5°C に設定しています。
- 設定温度に達すると動作ランプ(OUT1)が消え電力の供給が止まり、検出温度が設定値より下がると再度電力が供給され動作ランプ(OUT1)が点灯します。

保守・点検

動作不良の場合は、本製品の仕様通り使われているか確認の後、下記要領に従って点検してください。

- 電源が入らない時(制御機器の動作ランプ・デジタル表示部が点灯しない)
 - ヒューズが切れていないか確認してください。
 - 入力端子の①、②の接続不良がないか確認してください。
- 電源は投入されているが出力端子④、⑤から出力しない。
 - 入力端子⑥、⑦、⑧の接続不良がないか確認してください。
 - センサーの接続不良、断線、短絡等していないか確認してください。
- 出力が切れない(OFFしない)
 - 設定温度より指示部温度が高いままになつてないか確認してください。

- 入力が表示範囲上限を超えている場合。
 - 熱電対が断線している場合。
 - 測温抵抗体で A B b 端子のうちいずれかが断線している場合。
 - 測温抵抗体に設定されていて、熱電対が接続されている場合。

- 入力が表示範囲下限を超えている場合。
 - 熱電対に設定されていて、測温抵抗体が接続されている場合。

名称

● 電源投入

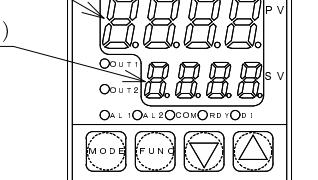
電源投入から 4 秒後に運転モードへ

● 運転モード

制御温度設定

測定温度表示(PV)

制御温度設定値表示(SV)



PV : 現在値または、設定モード画面のキャラクタを表示します。

SV : 設定値または、設定モード画面の選択入力値を表示します。

OUT1 : 制御出力 1 が ON 時点灯

▲キー : SV 表示の数量を増加させます。押し続けると早送りします。

▼キー : SV 表示の数量を減少させます。押し続けると早送りします。

安全性についてのお願い

本製品は万全を期しておりますが、全ての安全性が確保された製品ではありません。例えば、本器に内蔵されていますSSR(負荷開閉器)が破損しますと、TIC(温度調節計)で制御しているにも関わらず温度が上昇してしまう等の事故も想定されます。こういった場合は、温度が設定温度以上になった時に本製品の一次側電源を遮断する安全回路を設ける等の配慮が必要です。

又、本製品は定格の最大電流値に近づくほど、本製品の発熱温度が上昇します。これにより他の機器に影響を及ぼしたり寿命の低下等も想定されます。

(10°Cの温度低減で期待寿命が約2倍になるとと言われています。アレニウスの法則) 本製品をより安全にご使用頂く為には定格に対して余裕をもった使い方や安全対策を配慮して戴きますようお願い致します。

次に示すような場合は特に安全性を配慮するようご注意下さい。

●取扱説明書に記載のない仕様条件でのご使用。

●原子力や鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器でのご使用。

●人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途へのご使用。