

自動温度調節器 TRC501

取扱説明書・保証書

●ご使用前に必ずお読みください。

- ◆ このたびは、自動温度調節器 TRC501をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。
- ◆ 本体の銘板にて、型式、電圧がご注文の製品に相違ないかをご確認ください。
- ◆ 以下の内容物が揃っていることをご確認ください。また、異常がないことをご確認ください。
 - ・本体(1台)
 - ・遠隔ケーブル 5m(1本)
 - ・遠隔用閉止カバー(1ヶ)
 - ・M4閉止カバー用ネジ(4ヶ)
 - ・背面取り付けステー(1ヶ)
 - ・M4蝶ボルト(2ヶ)
 - ・ゴム足(4ヶ)
 - ・ステー用パッキン(2ヶ)



この取扱説明書の内容は予告無しに変更します。
また、取扱説明書中の図、及び表示は実際の仕様を
保証するものではありません。
この取扱説明書を製造者の許可なくして変更、複製
することを禁じます。



株式会社 関西電熱

1. 据え付け

- ①本機は壁掛け、または据え置き専用です。水平の状態を設置してください。
- ②付属の固定金具にてしっかりと固定してください。出荷時は据え置き用として固定金具が取り付けられていますので、壁掛けの場合は、固定金具の取付位置を変更して設置してください。
- ③左右:50mm以上、下部:80mm以上、背面部:10mm以上の取り付けスペースを確保してください。
※本体底面の空間、または背面の空間は機内冷却のために必要です。固定金具を取り外して設置しないでください。
- ④設置できない場所
 - ・振動のある場所
 - ・屋外で風雨にさらされる場所
 - ・周囲温度0～+40℃以外の場所
 - ・周囲湿度85%R.H.以上の場所
 - ・可燃物の付近
 - ・発熱物の上部
 - ・密閉された部屋、及びケース内
 - ・裏面が壁等に密着される場所
 - ・標高1000m以上の場所
 - ・気圧の低い場所
 - ・ほこり、粉塵等の多い場所
 - ・酸性ガス、腐食性ガス等が浮遊している場所
 - ・通電性浮遊物(カーボン繊維等)のある場所

2. 電源

- ①電源接続、及びアース工事は、電気工事士に依頼してください。
- ②熱風発生用ヒータ電源には必ず正弦波波形をもつ商用電源(50/60Hz)を使用してください。高調波を含んだひずみ波をもつ電源は絶対に使用しないでください。また、サージ電圧やノイズが電源に侵入しないように充分対策をおこなってください。
- ③専用回路を設けてください。漏電遮断器を取り付けられる場合の感度電流の目安は50mA程度としてください(漏電遮断器の感度電流は初期漏洩電流の約10倍程度が一般的です)。
- ④感電事故防止のため、アース工事をしてください。(300V以下:D種接地 600V以下:C種接地)
- ⑤電源接続は本体の下面にある入線穴を利用してください。

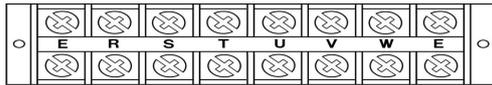
- 注意 長すぎる配線は電圧降下を起こしますので、ご注意ください。
- 注意 配線、及び点検時は必ず電源を遮断してください。自動温度調節器はヒータをOFFにしても、操作回路には通電されていますので、必ず工場元電源(一次側電源)を遮断してください。電源を入れた状態で作業をおこなうと感電します。
- 注意 接続にコンセントを設ける場合は、十分な容量を確保してください。コンセントの経年変化による接触不良、欠相等で発熱、故障することがあるので、なるべくコンセントの使用はひかえてください。
- 注意 熱風発生用ヒータは主に工業環境で使用される装置です。住宅環境等で使用する場合は、電波障害を発生する恐れがあります。その際、この製品の使用者は障害低減のために適切な手段を講じなければならないことがあります。

3. 配線

- ①配線は電気工事士に依頼してください。
- ②お買い上げいただきましたTRC501の制御容量と熱風発生機容量を再度ご確認ください。
- ③本取扱説明書、熱風発生用ヒータの取扱説明書、及び結線電気図に従って確実に配線をおこなってください。
- ④配線は本機の下面にある入線穴を利用してください。

- 注意 端子A+A-、B+B-の各温度センサの配線はシールド付補償導線を使用してください。
- 注意 配線は極力短くし、電力線や動力線、高調波線等の配線と同一ダクト内に通したり、並行配線や結束をしないでください。ノイズの影響を受けると故障の原因となります。
- 注意 配線、及び点検時は必ず電源を遮断してください。自動温度調節器はヒータをOFFにしても、操作回路には通電されていますので、必ず工場元電源(一次側電源)を遮断してください。電源を入れた状態で作業をおこなうと感電します。

4. 端子構造・端子配列



ネジサイズ M5
(締め付けトルク: 3.7N・m)

ネジサイズ M3.5
(締め付けトルク: 1.4N・m)



電源アース端子

工場電源(一次側電源)の
アース線を配線してください。

電源入力端子

工場電源(一次側電源)を供給して
ください。

ヒータ出力端子

熱風発生用ヒータ電源端子U・V・Wと接続して
ください。

電線のサイズは電圧降下を考慮して決定して
ください。
(適用電線 8~14mm²)

ヒータアース端子

ヒータのアース線を配線して
ください。

熱風発生用ヒータのAセンサをプラスマイナスを間違わないように
入力してください。

熱風発生用ヒータ吐出口温度検出用Aセンサ シールドアース入力端子

熱風発生用ヒータ吐出口温度検出用Aセンサを配線しているシールド
付補償導線のアースを入力してください。



ヒータON/OFF入力端子
(端子電圧 DC12V 3.6mA以下)
開でヒータOFF、閉でヒータON

運転モード入力端子

(端子電圧 DC12V 3.6mA以下)
開で通常運転、閉でホットスタート運転
※S7-S8が閉時のみ有効です。

接点出力(内部リレー)

(接点容量 DC5V 10mA以上、DC30V 1A以下)
設定された機能が作動時にONになる端子です。

(異常時、温度警報作動時、熱風運転中、ホットスタート運
転中から選択)

※出力端子機能の設定はP. 6をご参照ください。

熱風発生用ヒータホットスタート・ヒータ断線防止用 Bセンサシールドアース入力端子

ホットスタート・ヒータ断線防止用Bセンサを配線しているシールド
付補償導線のアースを入力してください。

熱風発生用ヒータホットスタート・ヒータ断線防止用 Bセンサ入力端子

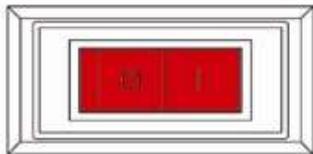
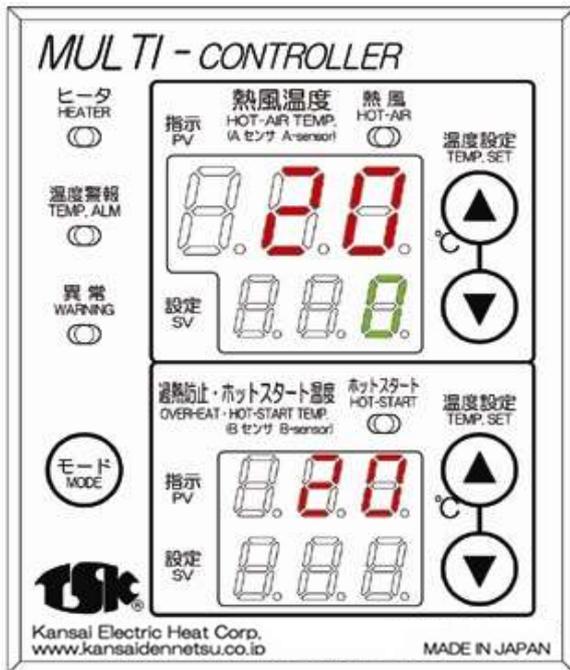
熱風発生用ヒータのBセンサをプラスマイナスを間違わないように入力
してください。

5. 通常運転

① 運転モード入力端子S5-S6を開、ヒータON/OFF入力端子S7-S8を開にしてください。

③ メインSWをON (|) にしてください。

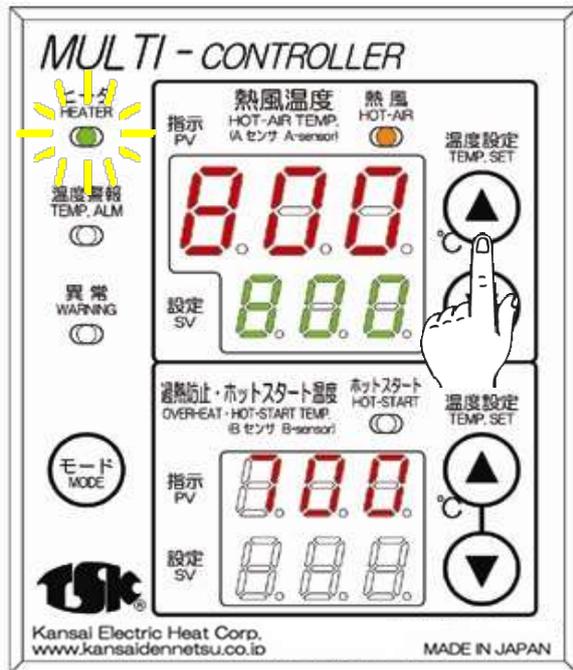
熱風指示温度表示部と過熱防止指示温度表示部に現在温度、熱風設定温度表示部に『0』が表示します(初回運転時)。



② ヒータにエアを供給してください。
※必ず最小使用可能風量以上のエアを供給してください。

④ 温度設定アップダウンキーにて熱風温度を設定し、ヒータON/OFF入力端子S7-S8を閉にしてください。

熱風ランプ(橙)とヒータランプ(緑)が点灯し、熱風運転を開始します。熱風温度の昇温と同時にBセンサ温度も昇温します。



※ホットスタート設定温度表示部は一切表示されません。
※ヒータの制御が開始するとヒータランプが点滅します。

運転停止

メインSWをOFF (O)、またはヒータON/OFF入力端子S7-S8を開にしてください。
このとき、同時にエア供給を停止しても問題ありませんが、各ヒータの注意事項を守ってください。

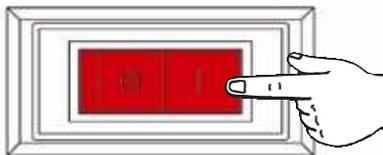
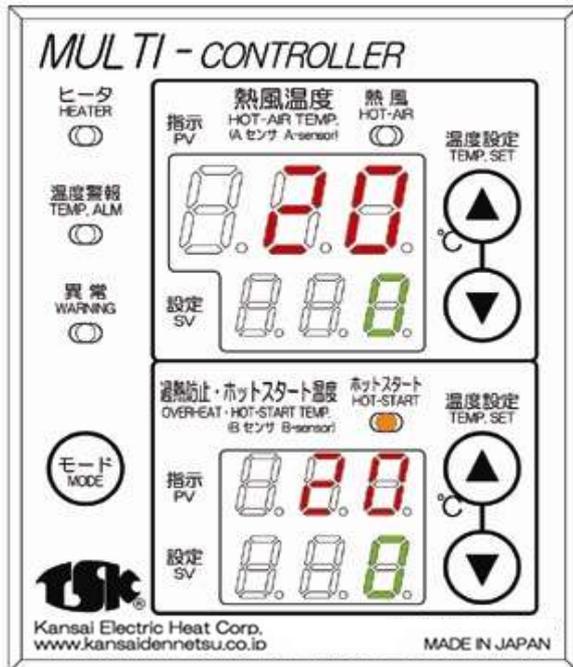
〈注意〉各ヒータにて吐出口を水平より下向きで使用されている場合は冷却運転が必要です。メインSWをOFF、またはヒータON/OFF入力端子S7-S8を開にしたあと、吐出口温度が各ヒータの取扱説明書記載の冷却温度まで冷却してからエアの供給を停止してください。

6. ホットスタート運転から通常運転

① 運転モード入力端子S5-S6を閉、ヒータON/OFF入力端子S7-S8を開にしてください。

③ メインSWをON(|)にしてください。

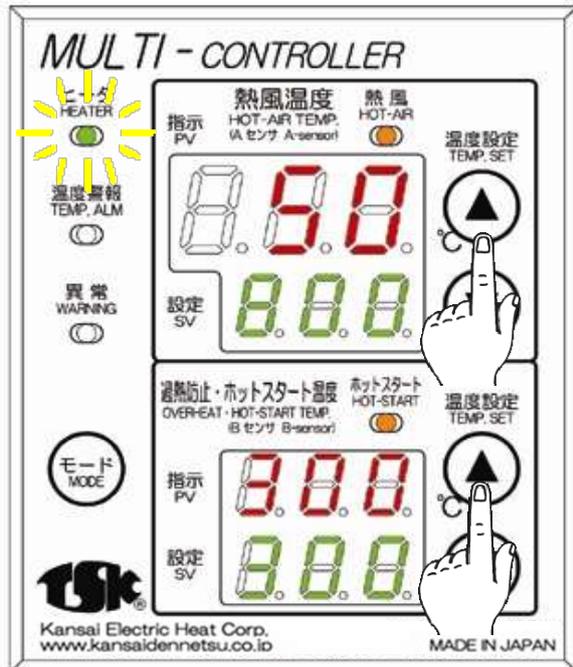
ホットスタートランプ(橙)が点灯し、熱風指示温度表示部と過熱防止指示温度表示部に現在温度、熱風設定温度表示部とホットスタート設定温度表示部に『0』が表示します(初回運転時)。



② ホットスタート運転時にはエアは供給しないでください。

④ 温度設定アップダウンキーにて熱風温度とホットスタート温度を設定し、ヒータON/OFF入力端子S7-S8を閉にしてください。

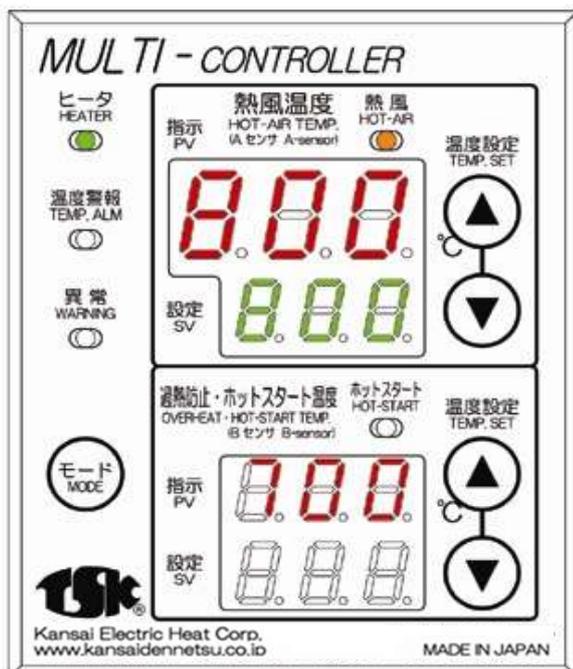
熱風ランプ(橙)とヒータランプ(緑)が点灯し、ホットスタート運転を開始します。



※ホットスタート温度の制御が開始するとヒータランプが点滅します。

※ホットスタート運転時はヒータには通電されていますので、Aセンサ温度も若干昇温します。

⑤ 運転モード入力端子S5-S6を開にし、ヒータにエアを供給してください。



ホットスタートランプとホットスタート設定温度表示部が消灯し、通常運転を開始します。

このとき、過熱防止指示温度表示部は過熱防止温度に切り替わるため、設定したホットスタート温度を無視して、実際のBセンサ温度を表示します。

※必ず最小使用可能風量以上のエアを供給してください。

ホットスタート運転と通常運転の繰り返しをおこなう場合は、エアの停止供給と同時のタイミングで、運転モード入力端子S5-S6の開閉をおこなってください。

- ・ホットスタート運転
運転モード入力端子S5-S6：閉、エア停止
- ・通常運転
運転モード入力端子S5-S6：開、エア供給

〈注意〉

独自の過熱防止機能により、Bセンサ温度がAセンサ温度をある一定以上越えた場合、Aセンサ温度が設定温度以下であってもヒータの制御を開始します。この機能によりホットスタート運転から通常運転に切り替えた初期の立ち上がり時の昇温に多少の時間を有する場合があります。

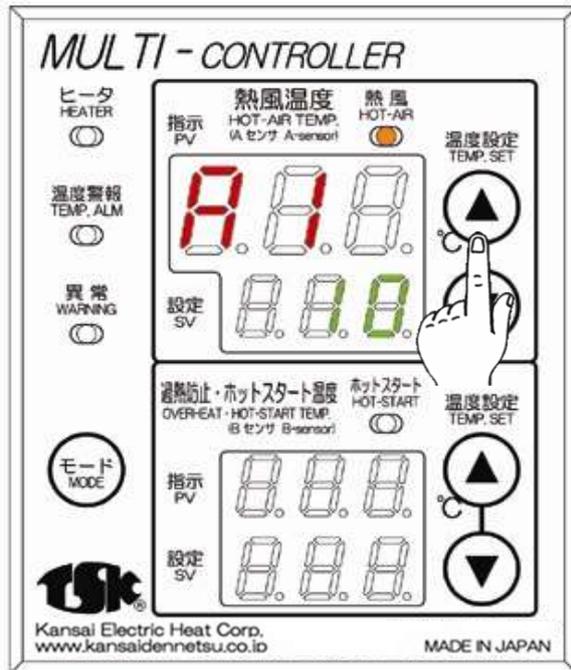
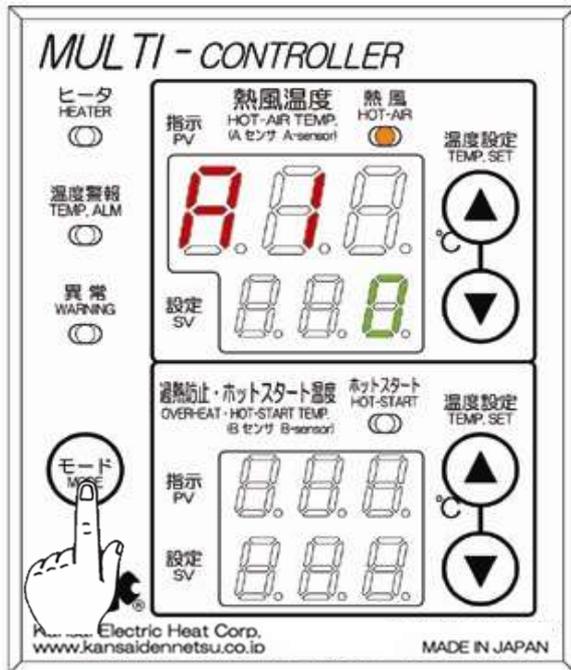
7. 温度警報を設定する場合

- 設定温度に対して、吐出熱風温度が任意の一定の範囲を超えた場合、警報信号を出力できます。必要に応じてご利用ください(出荷時は無効に設定しています)。

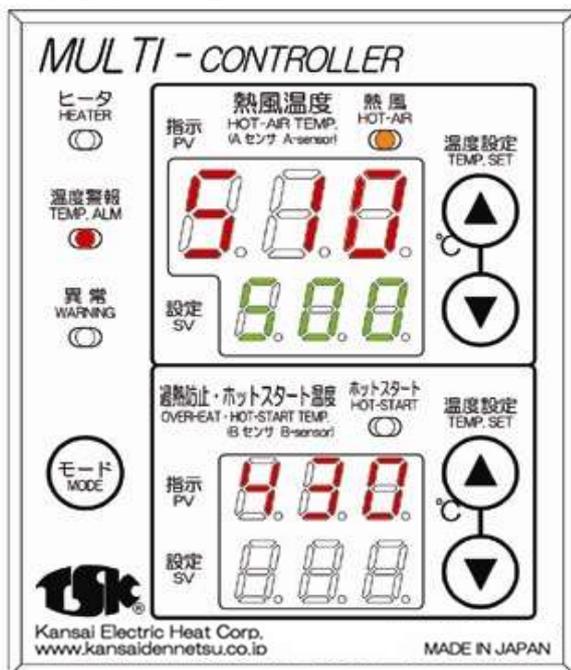
- ①停止中、通常運転中、またはホットスタート運転中にモードスイッチを長押ししてください(約2秒間)。
- ②アップダウンキーで任意の温度範囲を設定してください。

熱風指示温度表示部に『A1』、熱風設定温度表示部に『0』が表示されます。

設定後はモードスイッチを2回押して、通常運転状態の表示に戻してください。



- ③通常運転、またはホットスタート運転から通常運転を開始してください。



温度警報『10』設定なら設定吐出温度の+10℃以上、-10℃以下で警報ランプ(赤)が点灯し、内部リレー接点出力端子OUT-COMから警報が出力されます(警報出力時ON:ただし、出力端子機能を温度警報に選択した場合のみ)。

※温度警報出力信号は無電圧接点信号(接点容量DC30V 1A)として出力されます。

※温度警報では本機の運転停止等はおこないません。

※温度警報設定が0で温度警報出力は無効になります。

※内部リレー接点出力端子の機能設定方法はP. 6をご参照ください。

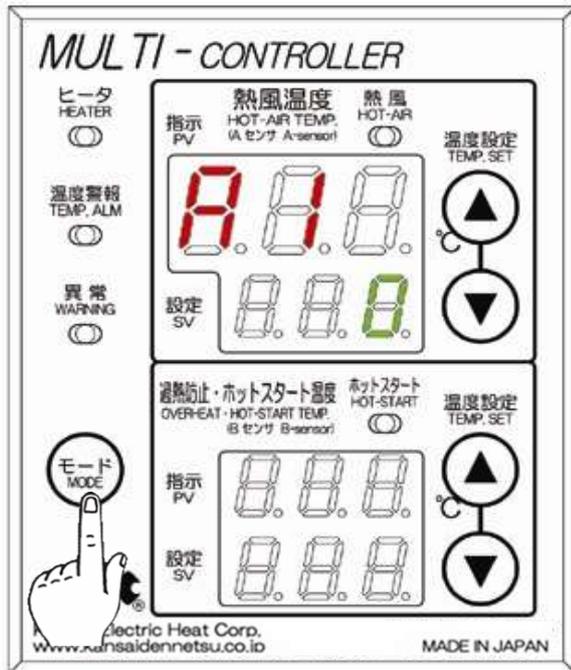
温度警報出力は温度警報種類10モードのうちから1モード選択いただけます。出荷時の温度警報は待機付上下限偏差警報となりますが、温度警報の内容を変更されたい場合は、詳細は当社ホームページ マルチコントローラ取扱説明書の便利な機能編をご参照ください。

8. 出力端子機能設定

●接点出力(内部リレー)端子OUT-COMから出力される機能を選択できます。必要に応じて選択ください(出荷時は異常出力に設定しています)。

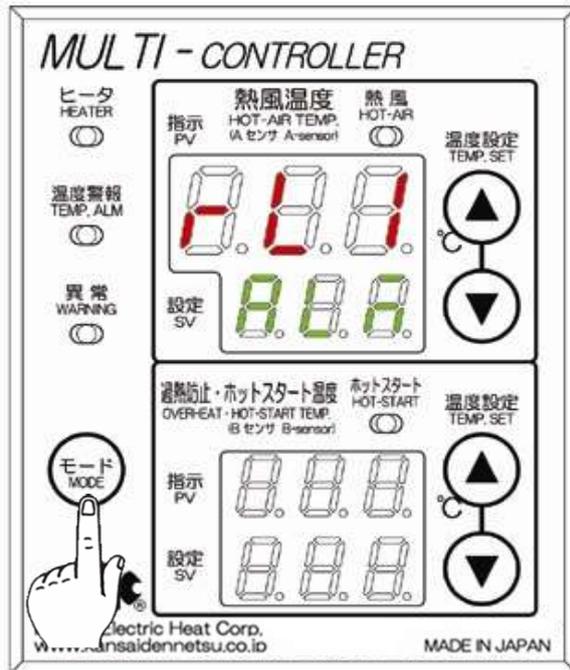
①停止時(S5-S6:開、S7-S8:開)にモードスイッチを長押ししてください(約2秒間)。

熱風指示温度表示部に『A1』、熱風設定温度表示部に『0』が表示されます。

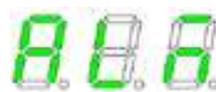
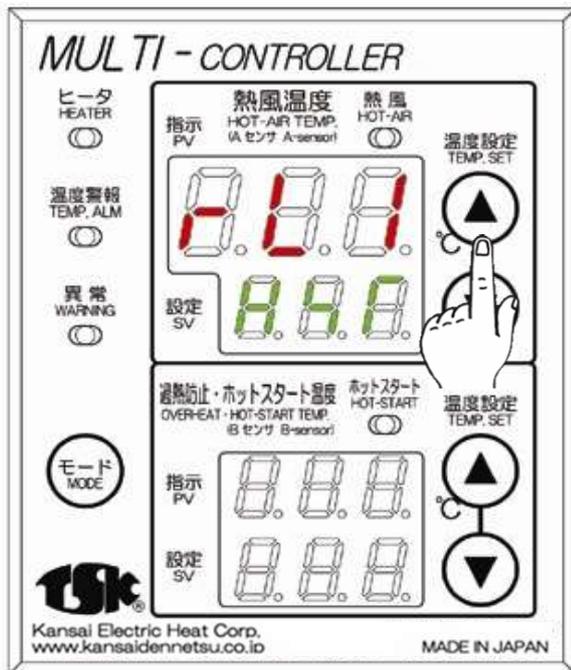


②再度モードスイッチを1回押してください。

熱風指示温度表示部に『RL1』、熱風設定温度表示部に『ALM』が表示されます。



③アップダウンキーで任意の出力機能を選択し、モードスイッチを1回押して通常運転、またはホットスタートから通常運転を開始してください。



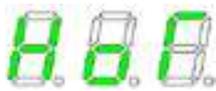
《ALM》
異常時に出力されます。



《A1》
温度警報作動時に出力されます。



《AL1》
異常時、または温度警報作動時に出力されます。



《HOT》
通常運転時に出力されます
(ホットスタート運転時、停止時、異常時には出力されません)。



《HST》
ホットスタート運転時に出力されます
(通常運転時、停止時、異常時には出力されません)。

※異常時とは、Aセンサ温度異常、Bセンサ温度異常、各センサ断線、各センサ逆接続、内部温度異常のいずれかの異常となります。

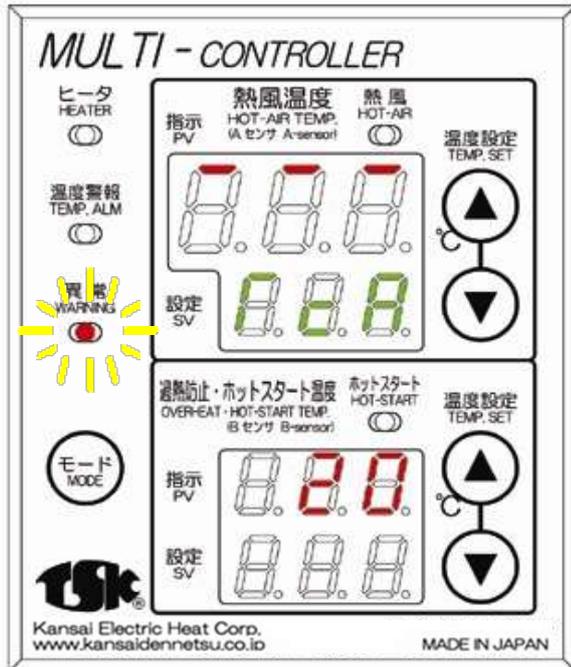
※各出力信号は選択された機能が作動時に内部リレー接点端子OUT-COMがONになります(無電圧接点信号 接点容量DC30V 1A)

9. 各異常表示

- 各ヒータが異常時に、各異常内容が表示され、ヒータ回路がOFFになります。また、同時に接点出力(内部リレー)端子 OUT-COMから出力されます(ALM、AL1 選択時)。必ず異常原因を取り除いてから、メインSWの再投入にて運転を再開してください。

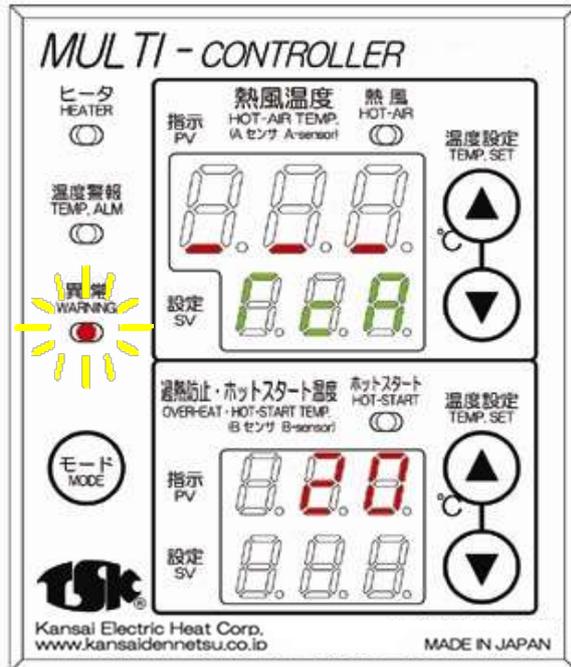
①熱風温度検出用Aセンサ断線

Aセンサが断線した場合、異常ランプ(赤)が点滅し、熱風指示温度表示部に『 』、熱風設定温度表示部に『TCA』が点滅します。



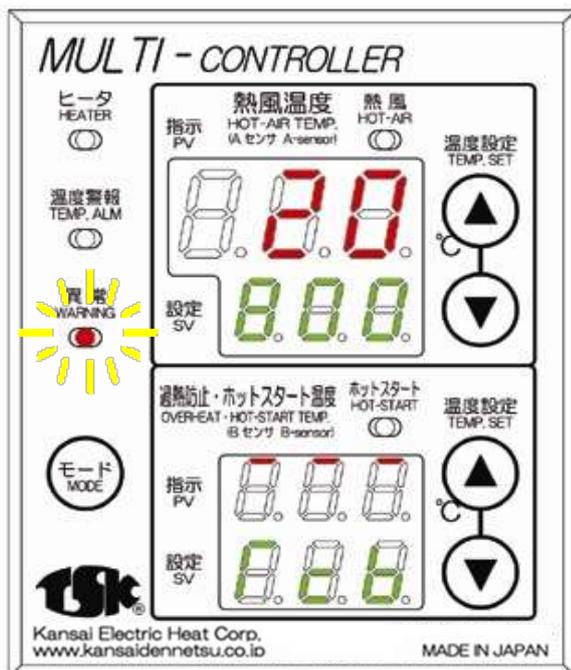
②熱風温度検出用Aセンサ逆接続

Aセンサのプラスマイナスが逆に接続された場合、または熱風吐出温度(Aセンサ温度)が -15°C 以下の場合、異常ランプ(赤)が点滅し、熱風指示温度表示部に『 』、熱風設定温度表示部に『TCA』が点滅します。



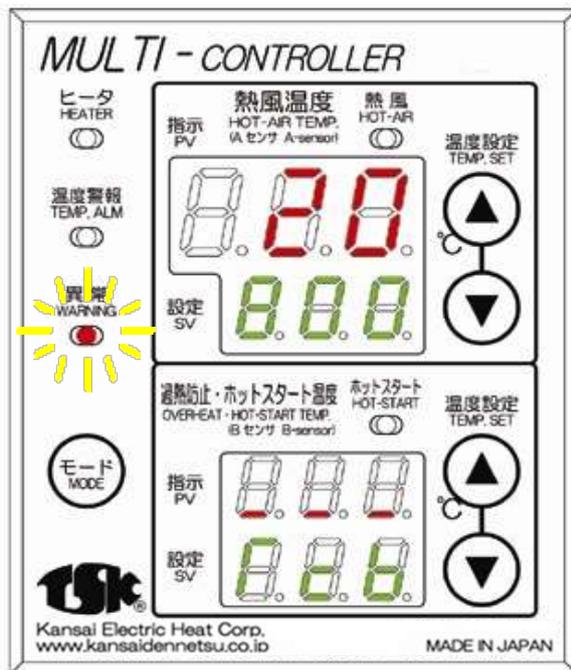
③ヒータ断線防止用Bセンサ断線

Bセンサが断線した場合、異常ランプ(赤)が点滅し、過熱防止指示温度表示部に『 』、ホットスタート設定温度表示部に『TCB』が点滅します。



④ヒータ断線防止用Bセンサ逆接続

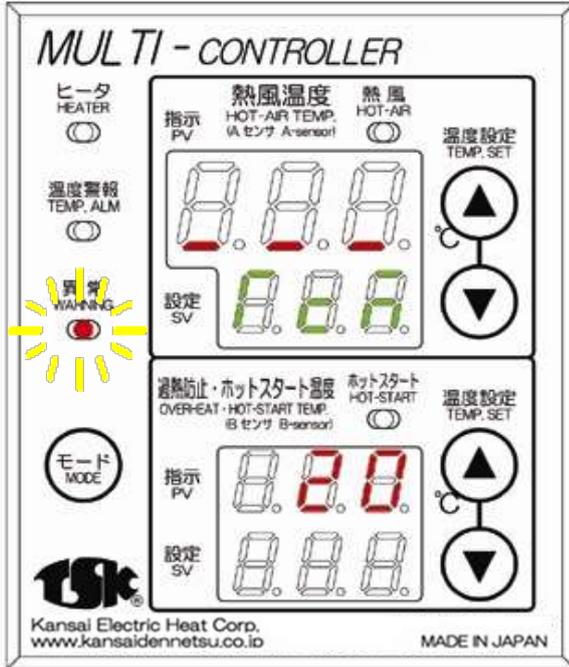
Bセンサのプラスマイナスが逆に接続された場合、または過熱防止温度(Bセンサ温度)が -15°C 以下の場合、異常ランプ(赤)が点滅し、過熱防止指示温度表示部に『 』、ホットスタート設定温度表示部に『TCB』が点滅します。



注意 : 異常時の配線確認や配線手直しは必ず元電源(工場電源)を遮断して実施してください。

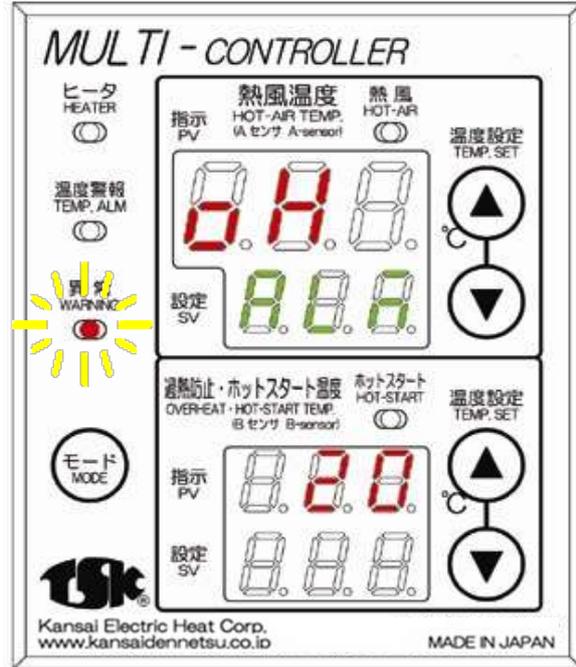
⑤ 内部温度異常(低温)

自動温度調節器の内部温度が -5°C 以下になった場合、異常ランプ(赤)が点滅し、熱風指示温度表示部に『_ _ _』、熱風設定温度表示部に『TCM』が点滅します。



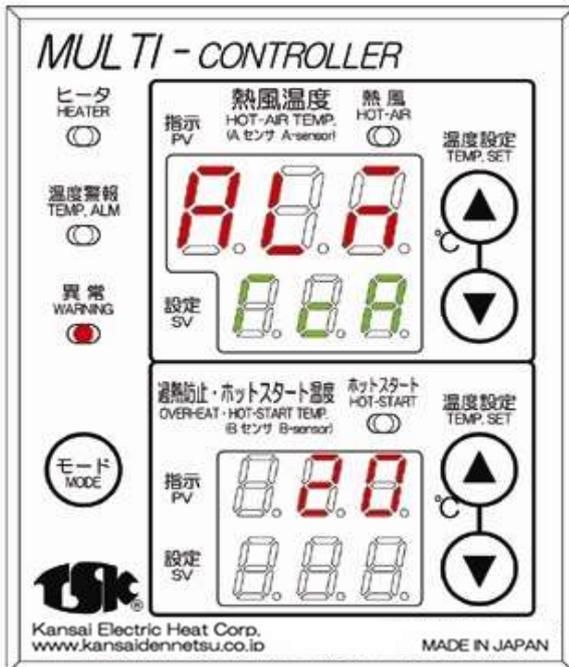
⑥ 内部温度異常(高温)

自動温度調節器の内部温度が 65°C 以上になった場合、異常ランプ(赤)が点滅し、熱風指示温度表示部に『OH』、熱風設定温度表示部に『ALM』が点滅します。



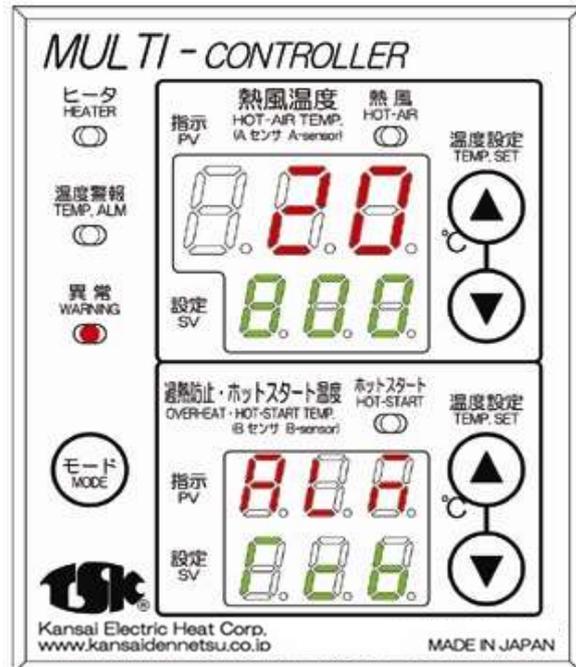
⑦ 熱風温度検出用Aセンサ温度異常

熱風吐出温度(Aセンサ温度)が上限 $+50^{\circ}\text{C}$ を超えた場合、異常ランプ(赤)が点灯し、熱風指示温度表示部に『ALM』、熱風設定温度表示部に『TCA』が点滅します。



⑧ ヒータ断線防止用Bセンサ温度異常

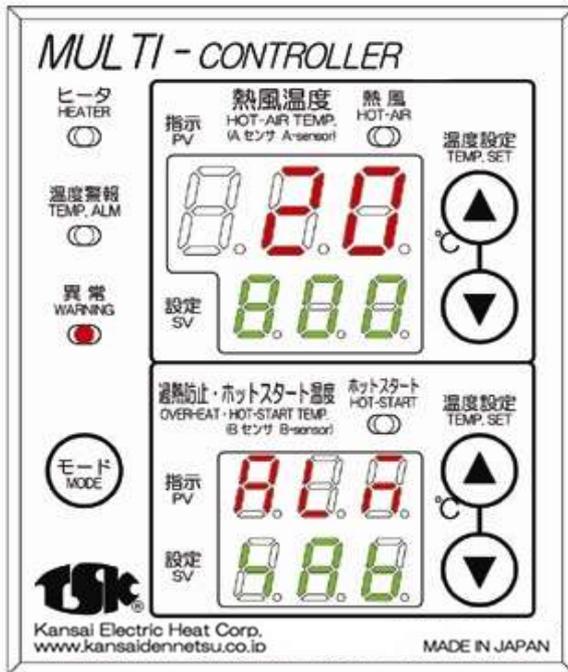
過熱防止温度(Bセンサ温度)が上限 $+50^{\circ}\text{C}$ を超えた場合、異常ランプ(赤)が点灯し、過熱防止指示温度表示部に『ALM』、ホットスタート設定温度表示部に『TCB』が点滅します。



注意 : 異常時の配線確認や配線手直しは必ず元電源(工場電源)を遮断して実施してください。

⑨ヒータ断線防止用Bセンサ温度制限

過熱防止温度(Bセンサ温度)が熱風吐出温度(Aセンサ温度)を3分間以上80°Cを超えた場合、異常ランプ(赤)が点灯し、過熱防止指示温度表示部に『ALM』、ホットスタート設定温度表示部に『SAB』が点滅します。



※本機は常にBセンサ温度がAセンサ温度の+80°Cを越えないように制御しています。よって、熱風運転中に突然エアが停止した場合や急激に風量を絞り込んだ場合を除いて、Bセンサ温度がAセンサ温度を超える運転状態になった場合は、Bセンサ温度が制御され、吐出温度が設定温度に到達しない場合があります。

注意：異常時の配線確認や配線手直しは必ず元電源(工場電源)を遮断して実施してください。

10. 操作ユニット遠隔

●TRC501は操作ユニットを取り外して、遠隔で使用することができます。遠隔に必要なパーツはすべて標準装備していますので、必要に応じてご使用ください。

【遠隔方法】

①操作パネルを外して、操作ユニットのコネクタを取り外してください。



②パネル固定用金具(2ヶ)を外して、操作ユニットを操作パネルから取り外してください。



③操作ユニットに遠隔ケーブルを接続して、下部の入線穴から遠隔コードを入線し、①にコネクタ部へ接続してください。また、操作パネルの開口部には遠隔用閉止カバーを閉止カバー用ネジで取り付けてください。



※下部の入線穴付きパネルは取り外してそのまま操作パネルの開口部へ閉止カバーとして取り付けすることができます(操作パネル全面からの入線となります)。

④取り外した操作ユニットをパネル固定用金具、背面取り付けステー等を利用して、離れた場所に設置してください。

《パネル固定用金具にて操作パネルへ取り付け》



※パネルカットはカタログNo.6 マルチコントローラTRC202のパネルカット図をご参照ください。

《背面取り付け用ステーを使用して取り付け》



※任意の場所に取り付けた背面取り付け用ステーへ操作ユニットを蝶ネジでパッキンを挟み込んで取り付けてください。

保証

- 本機の保証期間は、お買い上げ日より1年です。
- 保証期間内で取扱説明書に従った正常な使用状態で故障した場合には、下記の内容に基づき無償修理いたします。ただし、大阪本社と東京支社より50km以上、及び離島への出張の場合は、交通費、宿泊費に要する実費をいただきます。
- この装置によって生じたいかなる支出、損益、その他の損失に対してなんら責任を負いません。
- 修理した部品、及び処置の保証は、修理後3ヶ月間とさせていただきます。
- 次のような場合は保証の範囲に含まれません。
 - ・ 保証書の提示がない場合。
 - ・ 誤ったご使用や不注意なお取り扱いによる故障、及び異常電圧による故障、損傷の場合。
 - ・ 分解や改造されたもの。
 - ・ 弊社製品が原因によらないオーバーヒートによる損傷。
 - ・ 落雷、地震、台風、水害、火災や塩害による故障、損傷、及び損害。
 - ・ 結露によるさびの発生、漏電。
 - ・ ほこり、ゴミ、糸くず、オイルミスト等による損傷。
 - ・ 通電性のあるカーボン繊維等の付着や、酸性ガス、腐食性ガスによる漏電、及び故障。
 - ・ お買い上げ後の輸送、移動、落下等による故障、及び損傷。
 - ・ 代金の決済を怠ったとき。
 - ・ 取扱説明書に従った使用方法でない場合。
- 次にしめすものの費用は負担いたしません。
 - ・ 消耗部品、塗装。
 - ・ 装置を使用できなかったことによる不便さ、及び損失、または二次損失等(電話代、休業補償、商業損失等)。
 - ・ 現地修理の際に発生する交通費、宿泊費等。
- 修理困難な場所や危険な場所、高所等に設置されている場合は出張修理いたしかねます。
- 保証は日本国内において有効です。

日本国内で購入された当社製品を海外へ輸出された場合、保証は適用外となります。
この場合の保証の適用は、当社工場へ返送いただいた製品の持ち込み修理のみとさせていただきます。
また、持ち込み修理、及びその修理後の返却のための必要な輸出入、輸送にともなう費用はお客様のご負担となります。



熱風発生機

製造
販売元



株式会社 関西電熱

本社 〒577-8566 東大阪市高井田西5丁目4番18号

TEL (06) 6785-6001(代) FAX (06) 6785-6002

東京支社 〒144-0035 東京都大田区南蒲田2丁目4番4号

TEL (03) 5710-2001(代) FAX (03) 5710-2005

ホームページ www.kansaidennetsu.co.jp