

# 電気式 高温熱風ユニット SHFシリーズ

## 取扱説明書（風量調節ユニット仕様）

●ご使用前に必ずお読みください。

- ◆ このためには、高温熱風ユニット SHFシリーズ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、品番、電圧がご注文の製品に相違ないかをご確認ください。



1. ご使用上の注意
  2. 据え付け
  3. 配管
  4. 電源・配線
  5. 保守点検
  6. 操作パネルの名称と働き
  7. 各部の名称と働き
  8. サービス端子
  9. 通常運転
  10. 運転停止
  11. ホットスタート運転
  12. タイマ運転・タイマ停止
  13. 外部センサを使用する場合
  14. 外部運転を使用する場合
  15. 冷却運転機能を使用する場合
  16. ロック解除
  17. 温度警報を設定する場合
  18. 出力端子機能設定
  19. 異常検出
  20. 遠隔コントローラを使用する場合
- 保証

高温熱風ユニット SHFシリーズ

- ・ SHF-61TF
- ・ SHF-71TF



株式会社 関西電熱

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。

# 1. ご使用上の注意 ※ご使用前に必ずご確認ください。

## 故障無く高温熱風ユニットをご使用いただくために

- ◆ 過去に発生した故障の原因となった重要な注意事項を記載しています。貴社の使用方法とご照会いただきますよう、お願い申し上げます。

● 高温熱風ユニットの設置場所雰囲気、ほこり、粉塵、カーボン繊維等の通電性浮遊物、油分、油煙、オイルミスト、水分、水蒸気体が含まれる場合、それらが高温熱風ユニットの内部に付着、混入すると高温熱風ユニットの故障につながります。

● 可燃性ガス、引火性ガス、メッキ、腐食性雰囲気環境では使用できません。事前に当社へご相談ください。

● 入力端子1～5は電圧をかけると故障します。また、出力端子6～9は定格以上の電圧をかけると故障します。

● サービス端子の配線は、AC電源線、動力線、高調波線と隣接配線や結束しないでください。ノイズにより内部電子機器が破損します。

● 温調ユニット一次側に設けられた電磁接触器等で温調ユニットの運転停止をおこなわないでください。サージ電圧により内部電子機器が破損します。

● 落雷によって発生した誘導雷サージは高温熱風ユニットの損傷、誤動作、もしくは火災等の事故につながります。落雷の影響を受ける可能性のある場所で高温熱風ユニットをご使用になる場合は、必ずアレスタ(避雷器)の取り付け等による落雷対策を施してください。

● 高温熱風ユニットの電源には必ず正弦波波形を持つ商用電源(50/60Hz)を使用してください。高調波を含んだひずみ波を持つ周波数変換器等からの電源は絶対に使用しないでください。高調波、ノイズ等により内部電子機器が破損します。

● 高温熱風ユニット内部のSSC(ヒータ制御素子)の冷却フィンと排気ファンと換気ファンは定期的に清掃してください。SSCの冷却フィンと排気ファンと換気ファンにほこりがたまると、冷却効率が落ち、故障の原因になります。

● 本機のブレーカ(NFB)は常時ONとし、操作スイッチとしてのON/OFFはしないでください。サージ電圧により内部電子機器が破損します。

《熱風温度、設定温度、風量調節、タイマ表示部の表示文字一覧》

0 123456789A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W Y

## 2. 据え付け

- ① 本機は据え付け専用です、必ず操作面を垂直にして、水平の状態を設置してください。本体下部の固定金具の取付固定用穴(4-Φ15穴)を用いて、本機をしっかりと固定してください。

また、本体ブレーカ上下の長穴にブレーカカバーを取り付けてください(本体ブレーカを操作スイッチとしてのON/OFF防止のため、必ずブレーカカバーを取り付けてください)。

- ② 据え付けは、充分な取付スペースを確保してください。(各側面および天井面より500mm以上)  
特に本体側面の4面および底面の取付スペースは機内冷却のために重要なスペースです。  
また、本機を発熱部上部等の温度上昇につながる場所には設置しないでください。



取付固定穴(4-Φ15穴)

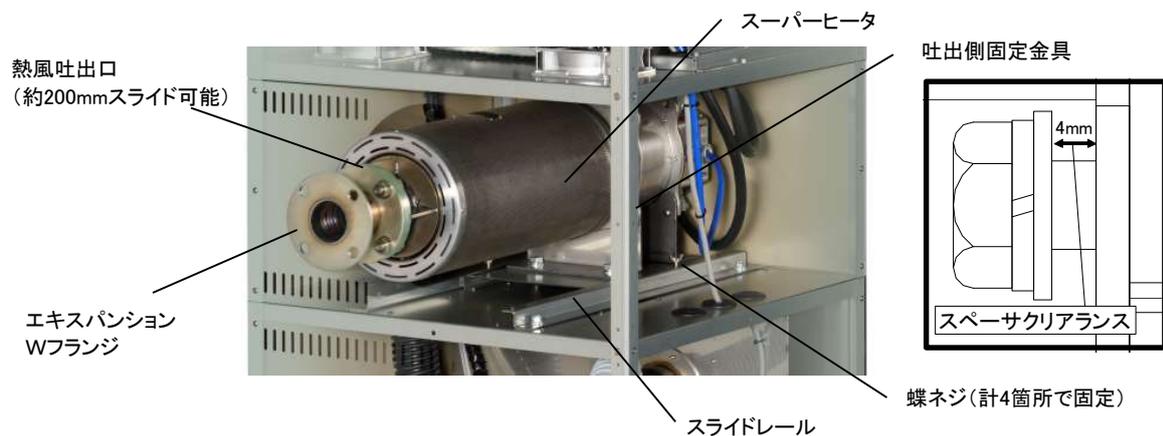
- ③ 設置できない場所

- ・ 振動のある場所
- ・ 可燃物の近辺
- ・ 周囲温度0℃～+40℃以外の場所
- ・ 周囲湿度80%R.H.以上の場所
- ・ 密閉された部屋、及びケース内
- ・ 通電性浮遊物(カーボン繊維等)のある場所
- ・ 酸性ガス、腐食性ガス等が浮遊している場所
- ・ 周囲湿度85%R.H.以上の場所
- ・ 表面が壁等に密着される場所
- ・ 屋外で風雨にさらされる場所
- ・ 標高1000m以上の場所
- ・ 気圧の低い場所
- ・ 発熱部の上部
- ・ ほこり、粉塵等の多い場所

## 3. 配管

- ① 熱風運転時の熱膨張および運転停止時の冷却によって、ヒータケースの全長が前後に伸縮しますので、熱風吐出口のエキスパンションWフランジは、必ず取り付けられた状態で配管をおこなってください。接続配管に自在性が無いと、本体が損傷するおそれがあります。
- ② 熱風吐出口は約200mmスライド可能です。ヒータ部の両側面パネルを開放し、内部のスーパーヒータを任意の位置に調整後、スライドレール部の蝶ネジを4箇所にてしっかりと固定してください。(前方側に調整した場合、スライドレール後方側の蝶ネジ×2ヶを取り外し、前方側のネジ穴を利用してしっかりと固定してください)

スーパーヒータ本体固定後、吐出側固定金具の止めネジ部のスペーサクリアランスが最大(4mm)になるよう、スーパーヒータ本体を前方に押し、その状態を維持したまま配管施工をおこなってください。



- ③ 熱風吐出口は高温になりますので、付属のコアペイストをエキスパンションWフランジ面に塗布した上で、吐出側配管を接続してください。配管はエア漏れのないように確実に接続をおこなってください。
- ④ 熱風吐出口より配管を長くするほど放熱により温度は急激に下がりますので、できるだけ加熱する対象物に近づけるか、配管に断熱材を充分に施工してください。
- ⑤ 配管が長くなる場合は、管内の摩擦係数、口径、管の曲がり等により圧力損失が生じ送風量が減少してヒータが過熱しますので、十分に注意して、流量仕様に応じた配管選定をおこなってください。
- ⑥ 配管施工時の切り粉等がエア供給口から内部へ混入すると、ヒータ内部でショートし、非常に危険です。配管施工時は十分に注意して実施してください。
- ⑦ 送風停止時に熱が熱風吐出口へ逆流しないようにしてください。熱が逆流するとスーパーヒータの内部配線、端子、コネクタ等が過熱しますので、必ず吐出熱風温度が70℃以下になるまで、冷却運転をしてから送風を停止してください。

## 4. 電源・配線

- ① 電源接続、及びアース・配線工事は、電気工事士に依頼してください。
- ② 電源コードはR(赤)、S(白)、T(黒)、アース(緑)に従って接続してください。
- ③ 本機の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。
- ④ 専用回路を設けてください。漏電遮断器を取り付ける場合は、下記の表に従って感度電流の容量を決定してください(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)。

型 式	漏電遮断器(ELB)感度電流目安
SHF-61TF	100mA
SHF-71TF	100mA

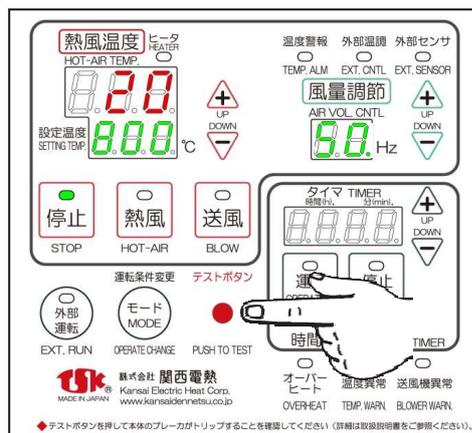
- ⑤ 感電事故防止のため、アース工事をしてください(300V以下:D種接地 600V以下:C種接地)。

- 注意 長すぎる配線は電圧降下を起こすので、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。高温熱風ユニットは本体のブレーカ(NFB)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。コンセントが経年劣化による接触不良、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 高温熱風ユニット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おそれがあります。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。

## 5. 保守点検

### テストボタン

オーバーヒート時に本体のブレーカ(NFB)が正常にトリップするかを確認するためのテストボタンです。  
月に一度、運転停止状態(通電中)においてテストボタンを数秒押し、オーバーヒートランプの点灯、オーバーヒート作動表示(P. 22参照)、及び本体のブレーカ(NFB)のトリップ動作を確認してください。確認後は、元電源(工場電源)と本体ブレーカ(NFB)をいったんOFFにして、再度ONしてください。



### 点検清掃

SHFシリーズの内部のSSC(ヒータ制御素子)の冷却フィンと排気ファン(SHF-71TFのみ)および端子配列部の換気ファンを定期的に清掃してください。SSCの冷却フィンと排気ファン(SHF-71TFのみ)および端子配列部の換気ファンにほこり等がたまると、冷却効果が落ち、故障の原因となります。

### フィルタおよび吸入口金網点検

SHFシリーズのエア吸入口には高性能CRフィルタが装備されています。フィルタは常に点検いただき、定期的に清掃もしくはフィルタ交換をおこなってください(スペアフィルタ型式:CR-17AH)してください。フィルタが詰まると、ヒータケース内が異常高温となり、オーバーヒート、または温度異常等が発生します。

※ SHFシリーズの送風機冷却部(モータヘッド部)の空気吸入口にも異物吸い込み防止用金網が装備されていますので、この金網も常に点検、清掃してください。金網が詰まると送風機モータ温度が高温となり、モータ寿命が著しく短くなります。

### 保管

高温熱風ユニットを長期間保管する場合は、結露、氷結等に充分ご注意ください。特に冬場は保管雰囲気温度が下がることにより結露が発生します。結露が発生した状態で低温下に保管されると氷結状態となり、電気部品等が故障する原因となります。

### 自主点検

本機をより安全にご使用いただくために、使用期間が10年を超えた場合、自主点検を実施することをおすすめします。

#### 【自主点検項目】

- ・ 絶縁抵抗値の測定
- ・ 操作盤内部の異物混入点検、清掃
- ・ 各端子台の増し締め点検
- ・ 電気部品の動作、及び発熱点検
- ・ その他の目視点検

※ 自主点検につきましては、最寄りの電気工事業者様にご依頼ください。

注意 : 本機の絶縁耐電圧試験は絶対に実施しないでください(出荷時に実施済み)。故障の原因となります。

#### ◆ 通電火災について

高温熱風ユニットは、停電等の瞬停後、1秒以内の元電源の再投入により、自動的に瞬停前の運転を再開します。よって、通電火災防止のため、地震等の災害時に一次側電源を遮断する装置の設置をおすすめしますが、高温熱風ユニット側でも停電復帰後の運転再開をおこなわない設定が可能です。

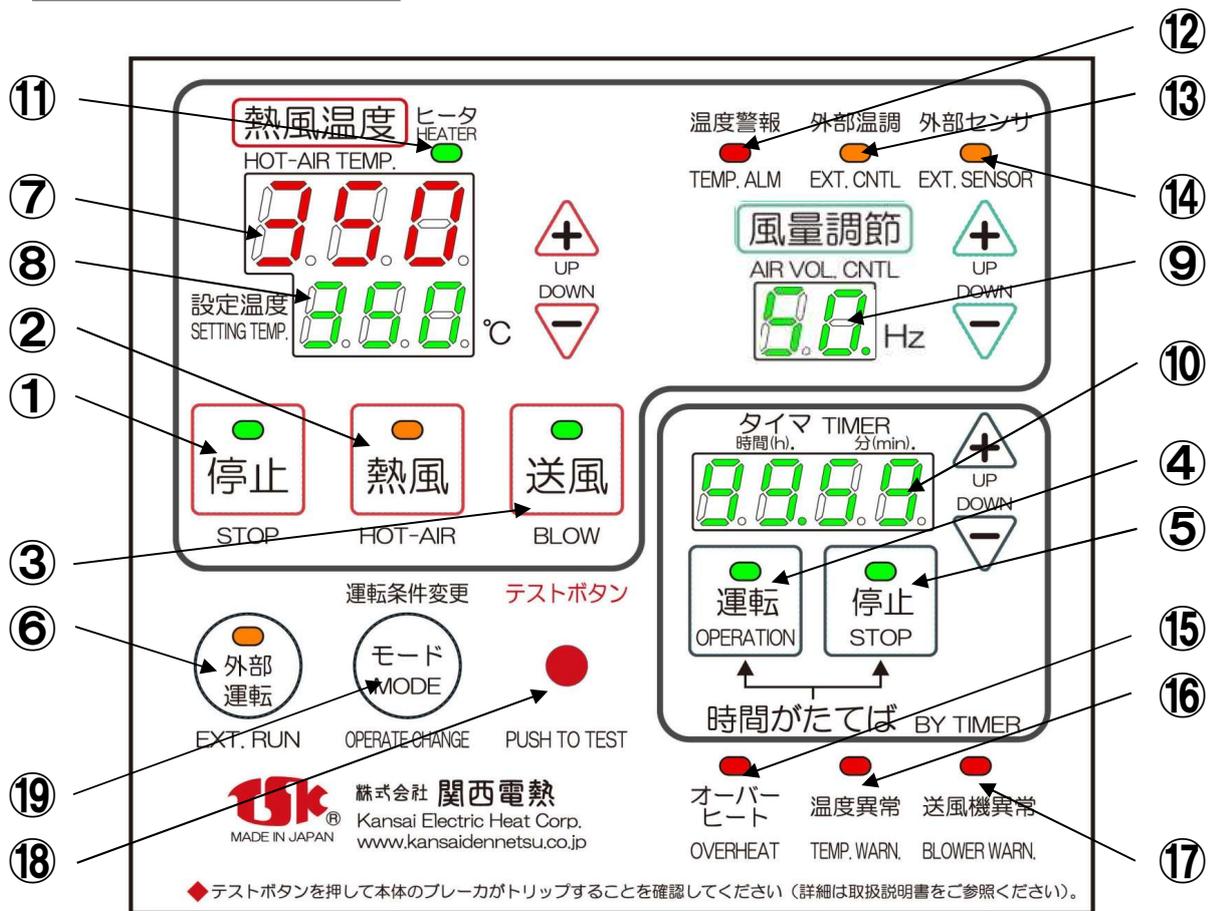
設定方法は、当社ホームページにアクセス <http://www.kansaidennetsu.co.jp>

↓  
テクニカルデータ

↓  
テクニカルデータ内の『通電火災対処方法』をご覧ください。

## 6. 操作パネルの名称と働き

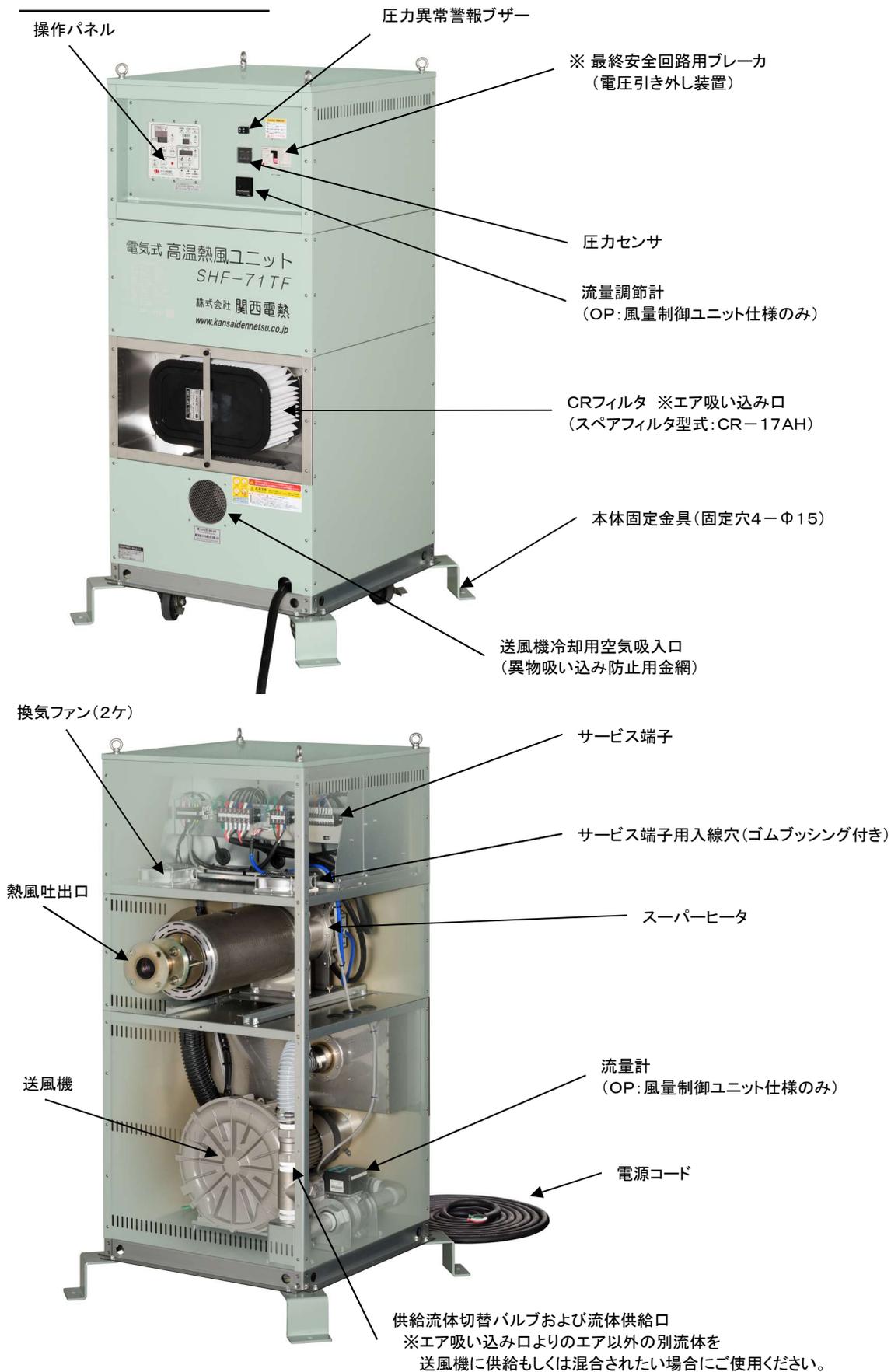
### 操作パネル(全機種共通)



- ① 停止スイッチ  
送風運転と熱風運転の停止、及びタイマ運転の解除用スイッチです。
- ② 熱風スイッチ  
スイッチを押すと熱風運転を開始します。運転条件をホットスタート運転に切り替えると、モードスイッチと同時に押しでホットスタート運転を開始します。
- ③ 送風スイッチ  
スイッチを押すと送風運転を開始します。
- ④ タイマ運転スイッチ  
スイッチを押すと時間が経てば運転を開始する時間を設定できます。設定後、熱風スイッチを押してください。
- ⑤ タイマ停止スイッチ  
スイッチを押すと時間が経てば運転を停止する時間を設定できます。設定後、熱風スイッチを押してください。
- ⑥ 外部運転スイッチ  
スイッチを長押し(2秒)することで、外部運転入/切信号、及び外部ヒータ入/切信号により運転できます。
- ⑦ 熱風温度表示  
吐出口温度を表示します。運転条件を外部センサに切り換えると、外部センサの温度を表示します。
- ⑧ 設定温度表示  
吐出口温度の設定温度を表示します。運転条件を外部センサに切り換えると、外部センサの設定温度を表示。
- ⑨ 風量調節表示  
風量調節(周波数設定)の設定値を表示します。  
※OP:風量制御ユニット仕様のみ
- ⑩ タイマ設定表示  
タイマの設定時間を表示します。タイムカウントにより減算していきます。
- ⑪ ヒータランプ  
ヒータのON/OFF状態を点灯、点滅で表示します。
- ⑫ 温度警報ランプ  
温度警報設定を入力している場合、温度警報設定値になると点灯します。
- ⑬ 外部温調ランプ  
本機においては未使用です。
- ⑭ 外部センサランプ  
運転条件を外部センサへ切り換えると点灯します。
- ⑮ オーバーヒートランプ  
ヒータケース内が異常高温になった場合に点灯し、ブレーカ(NFB)がトリップします。<sup>※1</sup>
- ⑯ 温度異常ランプ  
吐出温度が高温、または吸入温度が送風機の許容温度を超えた場合に点灯し、ブレーカ(NFB)トリップ、<sup>※1</sup>または送風運転になります。
- ⑰ 送風機異常ランプ  
送風機が過負荷の時に点灯し、運転が停止します。
- ⑱ テストボタン  
ボタンを押すことによりブレーカ(NFB)がトリップします。<sup>※1</sup>
- ⑲ モードスイッチ  
運転条件を変更する場合に使用します。

# 7. 各部の名称と働き

MODEL : SHF-71TF



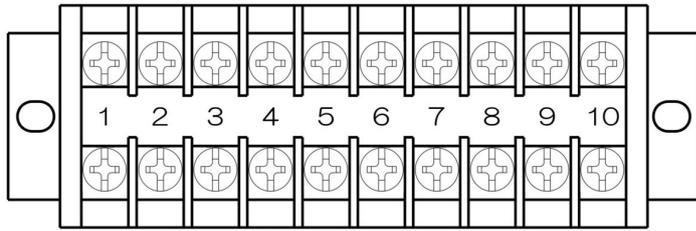
## ※最終安全回路用ブレーカ

安全回路が作動時にトリップして、すべての回路を遮断するブレーカです。このブレーカは常時ONとし、操作スイッチとしてのON/OFFはしないでください。

## 8. サービス端子

- 高温熱風ユニット SHFシリーズには、外部入力、及び外部出力用サービス端子が装備されています。  
(M3.5 10P端子台上段 締め付けトルク:1.4N・m)

### 《入力端子》



#### 端子4-5 : 外部センサ入力端子

外部センサ[K]の端子K+ → 4へ、K- → 5へ接続してください。

#### 端子3 : 入力コモン端子

外部運転入/切端子1と外部ヒータ入/切端子2用入力コモンです。

#### 端子2 : 外部ヒータ入/切端子

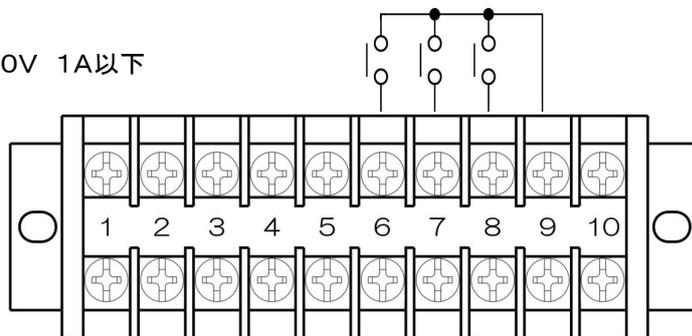
外部信号にてヒータ(通常運転、ホットスタート)の入/切をおこなう場合に使用します。入力は接点出力(端子電圧DC24V 7mA以下)対応です。

#### 端子1 : 外部運運転入/切端子

外部信号にて運転/停止をする場合に使用します。入力は接点出力(端子電圧DC24V 7mA以下)対応です。

### 《出力端子》

接点容量DC5V 10mA以上、DC30V 1A以下  
(無電圧接点信号出力)



#### 端子6-7-8 : 出力端子(選択式)

接点出力(内部リレー)

出力端子機能で設定された出力機能が作動時にONになる端子です。

(送風、ヒータ、運転、異常、温度警報から、いずれかの3点の出力機能を選択)

※ 出力端子機能の設定は、P.20をご参照ください。

#### 端子9 : 出力コモン端子

出力端子6、7、8用出力コモンです(出力コモン合計3A以下)。

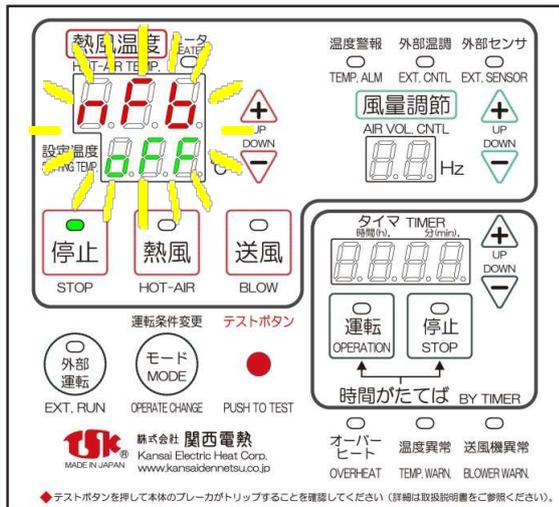
注意 : サービス端子を使用される場合は、必ず元電源を遮断して配線してください。通電した状態で配線をおこなうと感電します。また、配線後は必ず端子カバーを取り付けてください。

注意 : サービス端子の配線は、AC電源線、電力線、高調波線と隣接配線や結束をさけてください。

# 9. 通常運転（熱風運転）

① 工場電源（一次側電源）をONにしてください。

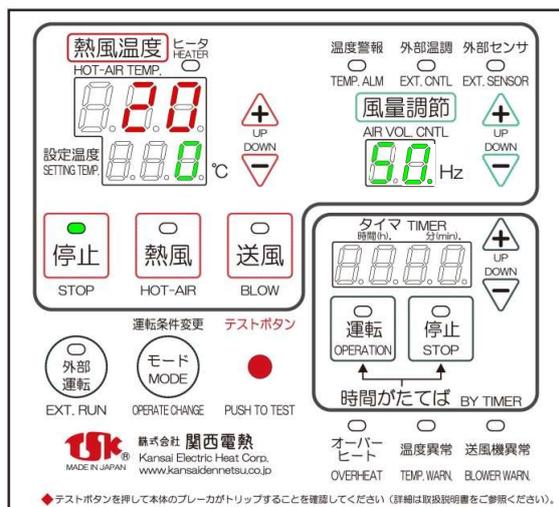
停止ランプ（緑）が点灯し、熱風温度部に『nFb』、設定温度部に『oFF』が点滅します。



※ この状態では操作できません。

② 本体のブレーカ(NFB)をONにしてください。

熱風温度部に現在温度、設定温度部に『0』が表示し、風量調節部に周波数(20.~50.)が表示します。



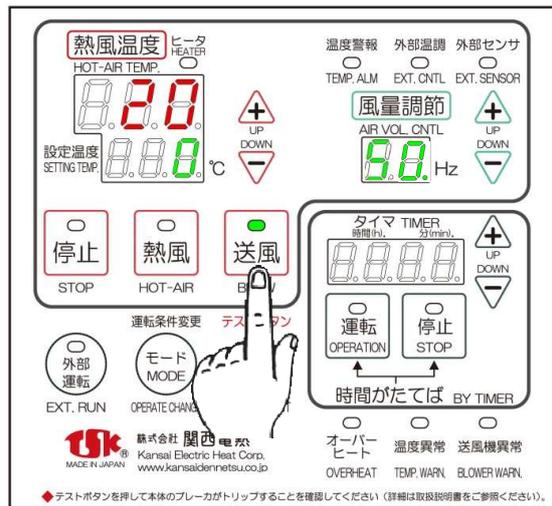
※ 2回目以降、設定温度部は前回設定値が表示します。

③ 流量調節計の設定ボタンを押して、アップダウンキーにて任意の流量を設定後、再度設定ボタンを押してください。



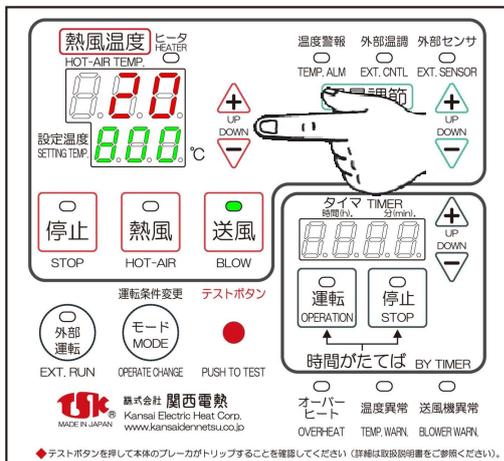
- ※ 指示値(PV)が『S』表示時に流量設定可能。
- ※ 流量設定範囲は必ず下記の範囲内で設定してください。  
 SHF-61TF → MIN: 0.55m<sup>3</sup>/min ~ MAX: 1.5m<sup>3</sup>/min  
 SHF-71TF → MIN: 1.00m<sup>3</sup>/min ~ MAX: 2.0m<sup>3</sup>/min

④ 送風スイッチを押すと、送風ランプ（緑）が点灯し、送風運転を開始します。



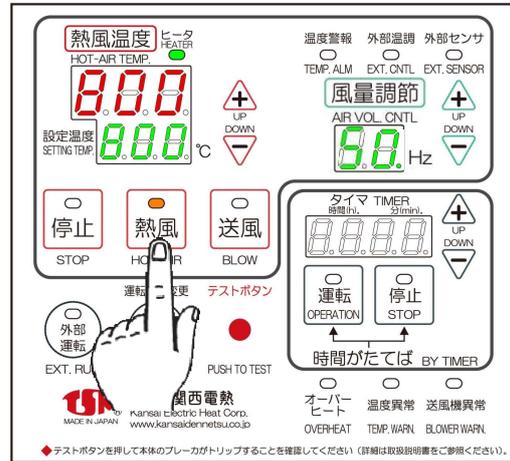
※ 風量調節部の周波数を20Hz~50Hzの範囲内で制御します。

④ アップダウンキーにて任意の熱風温度を設定してください。



- ※ アップダウンキーにて1℃単位で設定できます。
- ※ SHF-71TFの設定温度はMAX700℃です。

⑤ 熱風スイッチを押すと、熱風ランプ（橙）が点灯し、熱風運転を開始します。



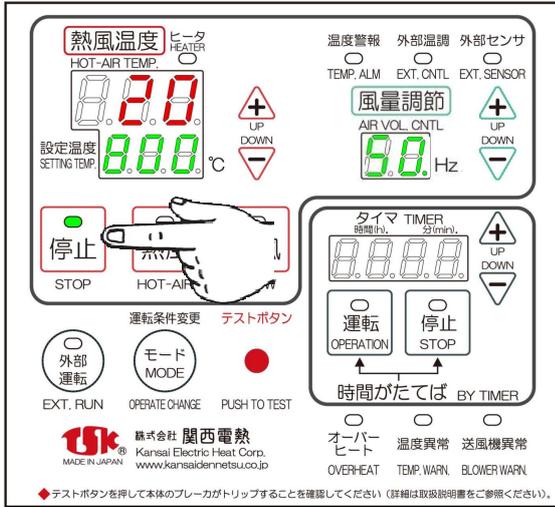
※ ヒーターランプ（緑）はヒータのON/OFF状態を点灯、点滅で表し、熱風温度が設定温度まで昇温しない場合は、供給風量を絞って調節してください。

# 10. 運転停止

- 通常運転時、高温熱風ユニットを停止する場合は、停止スイッチを押してください。  
また、長時間、高温熱風ユニットを使用しない場合は、工場電源側もOFFにしてください。

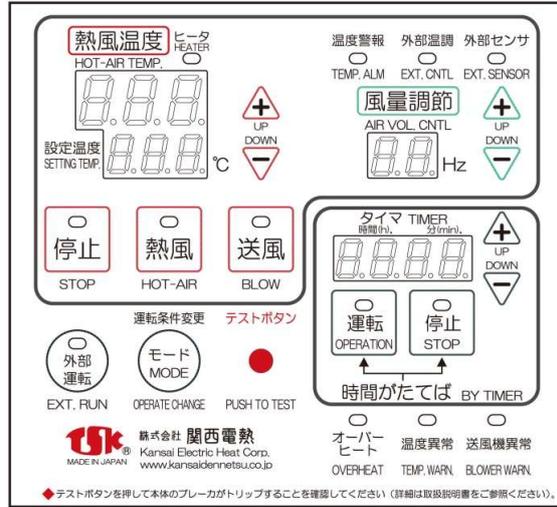
① 停止スイッチを押してください。

停止ランプ(緑)が点灯し、すべての運転が停止します。



② 長時間、高温熱風ユニットを使用しない場合は、工場側電源もOFFにしてください。

すべての表示が消灯します。



※ 本体のブレーカ(NFB)はOFFにする必要はありません。

運転停止時に本体の余熱が逆流する場合は、スーパーヒータの熱風検出用Aセンサ温度が約70℃以下になるまで必ず冷却運転をおこなってから、停止スイッチを押して、運転を停止してください。  
※必要に応じてP17の冷却運転機能を使用してください。

- ※ 必ず停止スイッチで停止してから、工場側電源、または本体のブレーカをOFFにしてください。高温熱風ユニットを運転中に、停止スイッチで停止せず、工場側電源、または本体のブレーカをOFFにすると、故障の原因となります。
- ※ 外部運転により高温熱風ユニットを運転、または停止しているときに、本体のブレーカをOFFにし、再度、ONすると、外部運転モードは解除されます。外部運転モードでご使用中に電源を遮断される場合は、必ず工場側電源(一次側電源)にて遮断してください(工場側電源の再投入では外部運転モードは保持されます)。

高温熱風ユニットの一次側に設けられた電磁接触器等で高温熱風ユニットの運転停止をおこなわないでください。サージ電圧により内部電子機器が破損します。

高温熱風ユニットのブレーカ(NFB)は常時ONとし、操作スイッチとしてのON/OFFはしないでください。サージ電圧により内部電子機器が破損します。

- 停電時の瞬停時の動作について
  - ・ 停電等による工場側電源の瞬時遮断の場合、電源の再投入時間に関係なく、再投入後(復帰)は遮断前の運転状態へ自動的に復帰します。

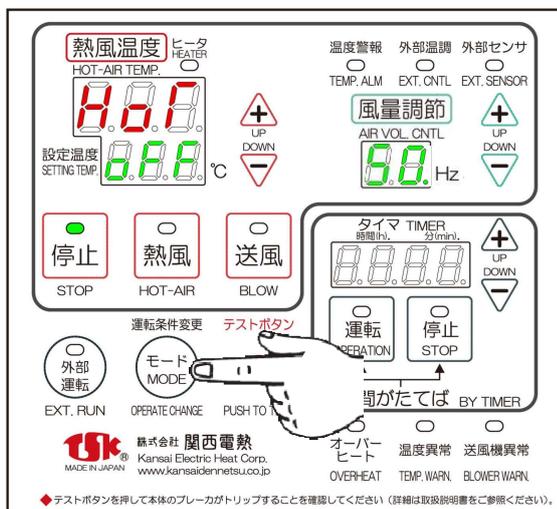
# 11. ホットスタート運転

ホットスタート運転とは、無風時にスーパーヒータへ通電して予熱運転をおこない、送風と同時に必要な熱風吐出温度 (Max.500℃) を数秒以内に吐出する運転方法です。

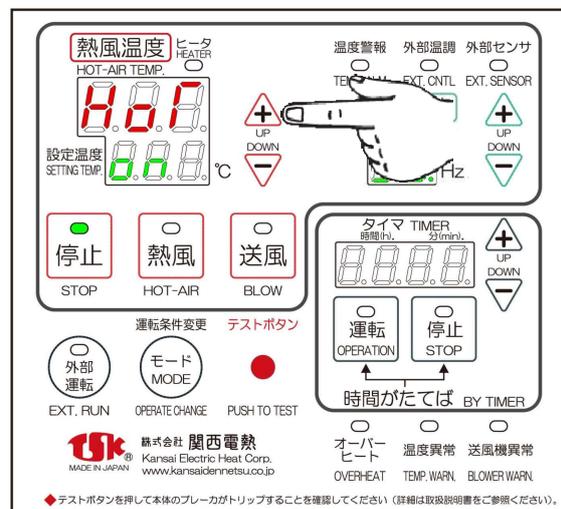
- ホットスタート運転時にはエアを供給しないでください。微少でもエアが流れると、スーパーヒータの熱風温度検出用Aセンサが温度を検知し、制御をおこなうため、任意のホットスタート温度が得られない可能性があります。
- ホットスタート運転時にはスーパーヒータの熱風温度検出用Aセンサとホットスタート温度検出用B2センサの各設定温度のいずれかで管理します。熱風温度検出Aセンサの設定が極端に低い場合は、輻射熱や上昇気流によりホットスタート温度検出用B2センサの設定温度に到達する前に制御が開始される場合があります。
- ホットスタート運転時にはスーパーヒータの取り付け姿勢に制限があります。スーパーヒータの取扱説明書もあわせてご確認くださいませう、お願い申し上げます。

① 停止状態でモードスイッチを長押ししてください (約2秒間)。

熱風温度部に『HoT』、設定温度部に『oFF』が表示します。

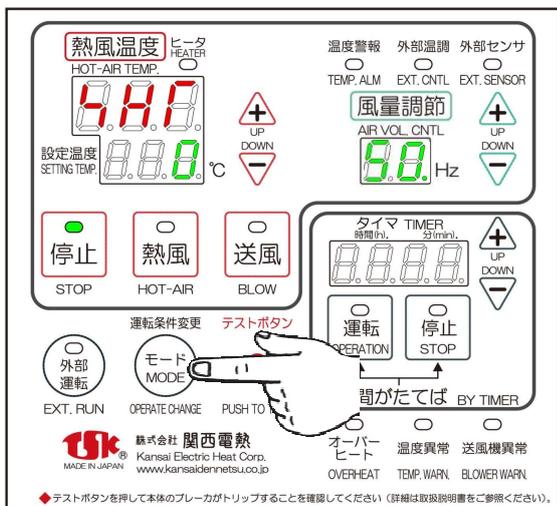


② 設定温度部をアップキーで『on』にしてください。

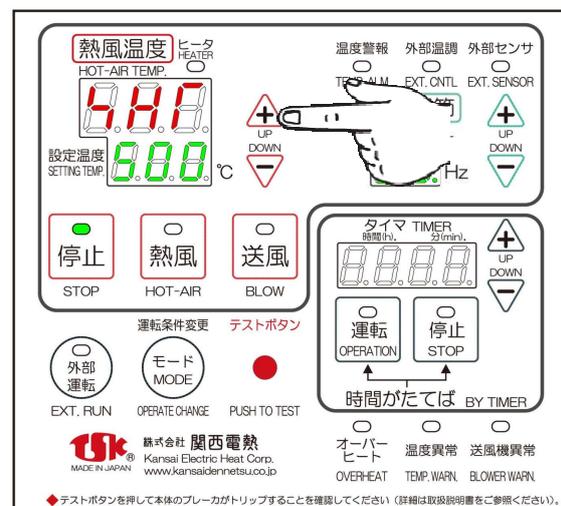


③ 再度、モードスイッチを押してください。

熱風温度部に『SHT』、設定温度部に『0』が表示されます (初回運転時: 2回目以降は前回の設定値が表示します)。

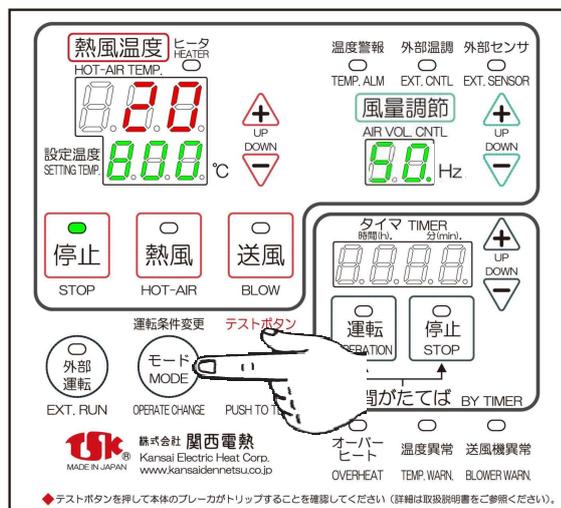


④ 設定温度部にアップダウンキーで任意のホットスタート温度 (Max.500℃) を設定してください。



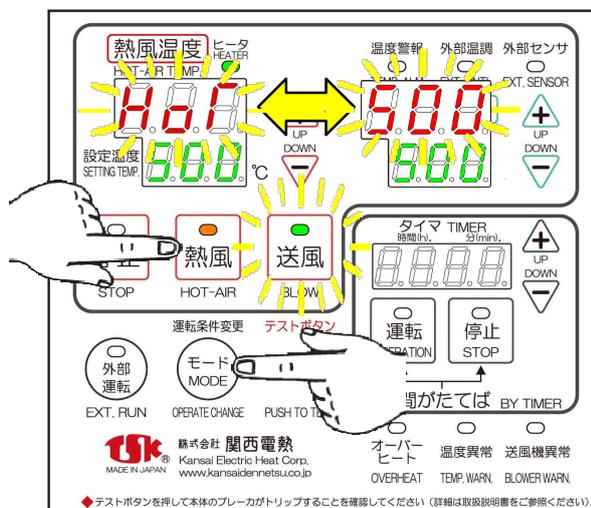
※ アップダウンキーにて1℃単位で設定できます。

⑤ モードスイッチを2回押して、停止状態へ戻してください。



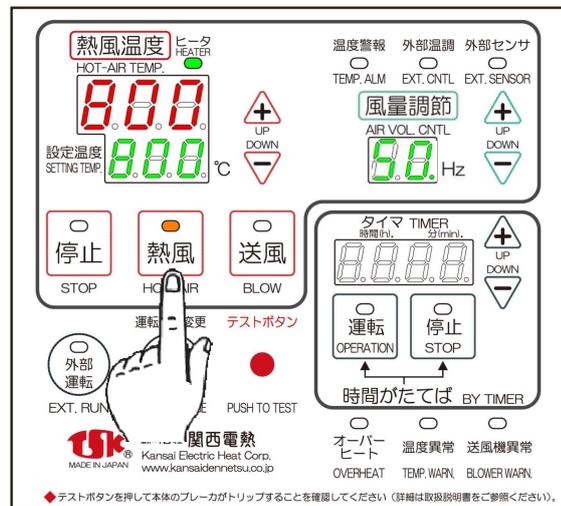
⑥ モードスイッチを押しながら、熱風スイッチを押してください。

熱風温度部に『Hot』とホットスタート温度(ホットスタート検出用B2センサ温度)が交互に表示し、熱風ランプが点灯、送風ランプが点滅し、ホットスタート運転が開始します。

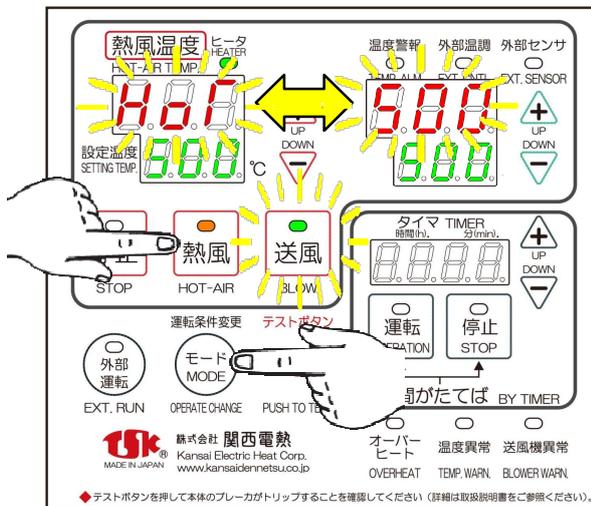


⑦ 再度、熱風スイッチを押すと、熱風運転を開始します。

熱風温度部に熱風温度検出用Aセンサ温度を表示し、設定温度部には通常運転(熱風運転)の設定温度が表示します。



⑧ 再度、ホットスタート運転に切り替える場合は、上記⑥の操作をおこなってください。



停止スイッチを押すことにより、ホットスタート運転は停止します。

※ 停止スイッチを押した後、再度、同温度条件でホットスタート運転をおこなう場合は、上記⑥以降の操作のみとなります。

ホットスタート運転時は、急激な温度上昇によるヒータの損傷を防止するため、独自の制御機能により、ヒータ出力上限を2/3に抑制し、ホットスタート温度指示値が1秒あたり、約2.5°Cで昇温するようにヒータが制御されます。

## 12. タイマ運転・タイマ停止

タイマ運転、及びタイマ停止をおこなう前に、熱風温度と風量調節を任意に設定してください。

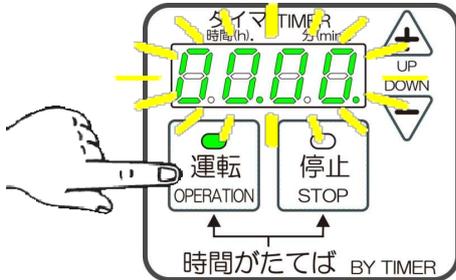
タイマ設定は運転停止状態にておこなってください(送風運転中、熱風運転中はタイマの設定はできません)。

※外部運転モードでのタイマ運転、タイマ停止はできません。

### ● タイマ運転(時間がたてば運転)

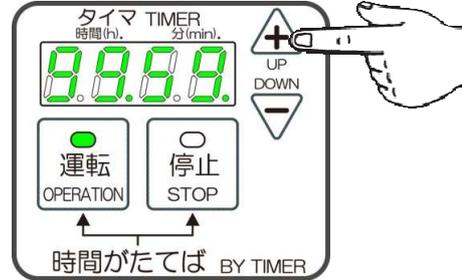
#### ① タイマ運転スイッチを押してください。

タイマ運転ランプ(緑)が点灯し、タイマ表示部に『00.00』が点滅、または前回の設定時間が点灯します。

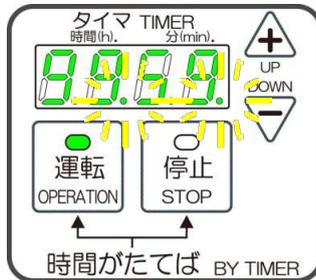
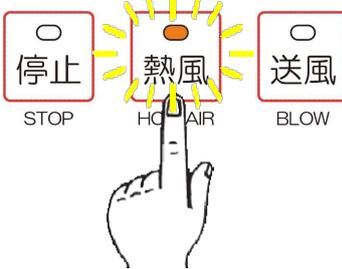


#### ② アップダウンキーで任意の時間に設定してください。

最長99時間59分まで1分単位で設定できます。設定完了後、アップダウンキーから手を離すと、2秒後に点滅から点灯に切り替わり、設定値が登録されます。



#### ③ 熱風運転スイッチを押してください。



タイムカウント(タイマ設定時間減算)が開始され(ドット表示点滅)、タイムカウントが『00.00』になると熱風運転を開始します。また、タイムカウント中は熱風ランプ(橙)は点滅し、熱風運転開始後、点灯に切り替わります。

※ タイムカウント終了後、タイマ表示は『00.00』となります。

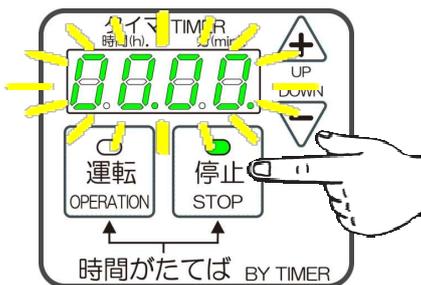
※ 停止スイッチを押すと、タイマ運転、及びタイムカウントは停止します。

※ ホットスタート運転モードを『on』にしている場合は、タイムカウント中はホットスタート運転状態となりますが、タイムカウント後はホットスタート設定温度への到達を無視して、熱風運転を開始しますので、ご注意ください。

### ● タイマ停止(時間がたてば停止)

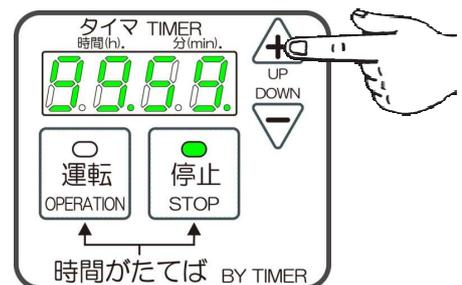
#### ① タイマ停止スイッチを押してください。

タイマ停止ランプ(緑)が点灯し、タイマ表示部に『00.00』が点滅、または前回の設定時間が点灯します。

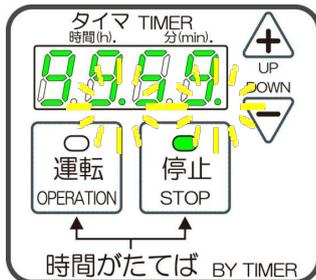
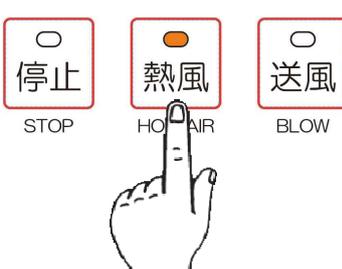


#### ② アップダウンキーで任意の時間に設定してください。

最長99時間59分まで1分単位で設定できます。設定完了後、アップダウンキーから手を離すと、2秒後に点滅から点灯に切り替わり、設定値が登録されます。



#### ③ 熱風運転スイッチを押してください。



タイムカウント(タイマ設定時間減算)が開始され(ドット表示点滅)、熱風運転をおこないません。タイムカウントが『00.00』になると熱風運転を停止します。また、熱風運転中は熱風ランプ(橙)は点灯し、熱風運転終了後、点滅に切り替わります。

※ タイムカウント終了後、タイマ表示は『00.00』となります。

※ 停止スイッチを押すと、タイマ運転、及びタイムカウントは停止します。

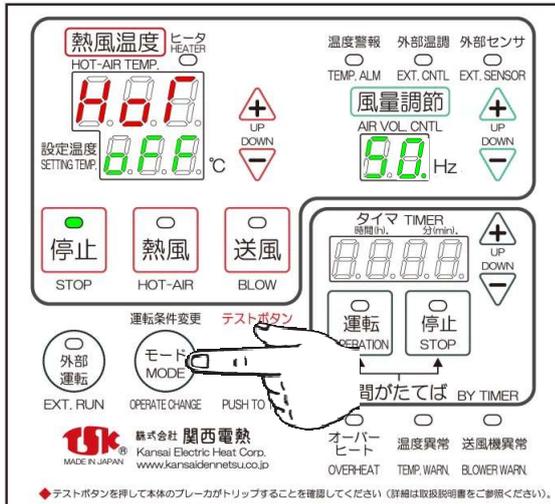
※ ホットスタート運転モードを『on』にしている場合は、タイムカウント終了後にホットスタート運転状態となり、ホットスタート温度にて制御を続けます。

# 13. 外部センサを使用する場合

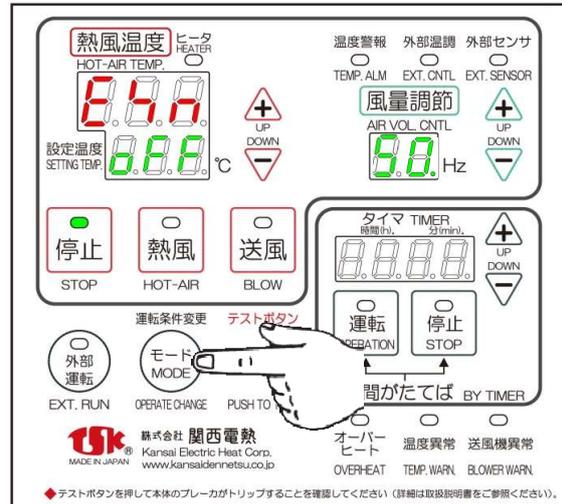
- 外部センサによって離れた場所の温度をコントロールできます。外部センサをサービス端子の外部センサ入力端子台へ接続後、設定をおこなってください。
- 外部センサを使用した場合は、設定温度値の熱風温度設定は外部温度センサ位置の設定、熱風温度値の熱風温度指示は外部センサ位置の温度となります。

① 外部センサをサービス端子の外部センサ入力端子4(+)、5(-)へプラス、マイナスを間違わないように接続してください。

② モードスイッチを長押ししてください(約2秒間)。熱風温度部に『HoT』、設定温度部に『oFF』が表示します。

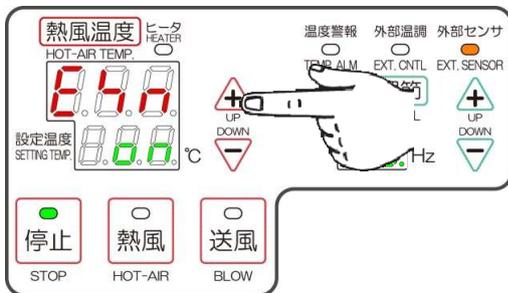


③ 再度、モードスイッチを1回押してください。熱風温度部に『ESn』、設定温度部に『oFF』が表示します。



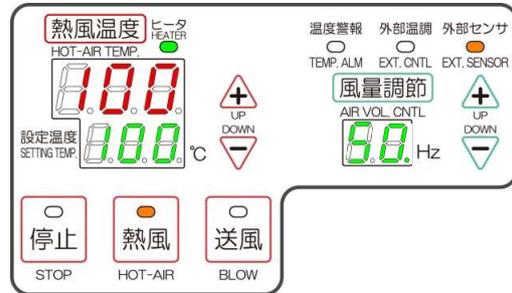
④ 設定温度部をアップキーで『on』にしてください。

設定後はモードスイッチを1回押して、通常運転状態の表示に戻してください。



⑤ 任意の温度と風量を設定後、熱風運転を開始してください。

外部センサ設定をONIにした時点で、外部センサランプ(橙)が点灯します。



※ 外部センサの設定温度に到達する前に、スーパーヒータの吐出口温度が最高吐出温度に到達した場合、スーパーヒータの最高吐出温度で制御がおこなわれるため、外部センサ設定温度に到達しない場合があります。また、スーパーヒータの最高吐出温度の上限を超えた場合、温度異常(P. 24参照)が発生し、運転が停止します。外部センサの温度設定は、スーパーヒータと外部センサの取付位置を考慮して設定してください。

※ 外部センサが接続されていない状態で外部センサ設定をおこなうと、バーンアウトが作動し、運転ができません(P.25参照)。

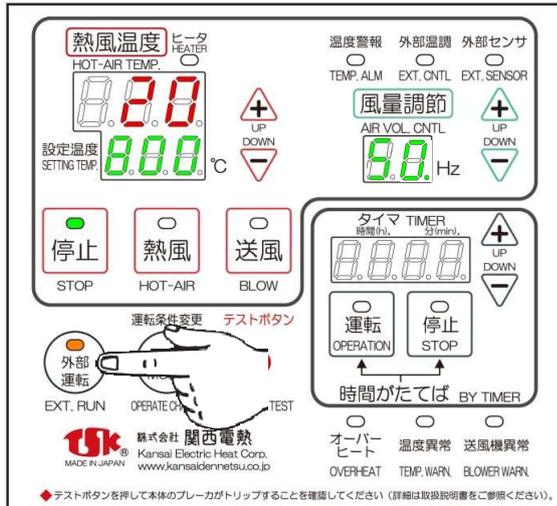
※ 外部センサを使用されなくなった場合は、上記④項目にて設定温度部を『oFF』に戻してください。

# 14. 外部運転を使用する場合

- 外部からの信号によって、スーパーヒータの運転停止、及びホットスタート運転が操作できます。

## 外部信号による通常運転(熱風運転)

- ① 外部信号(無電圧接点信号)をサービス端子の外部運転入/切端子、外部ヒータ入/切端子へ接続してください。
  - ・ 外部運転入/切端子 : 入力端子1 - 入力端子3
  - ・ 外部ヒータ入/切端子 : 入力端子2 - 入力端子3
  - 端子電圧 DC24V 7mA以下
- ② 任意の温度と風量を設定後、停止状態にて外部運転スイッチを長押ししてください(約2秒間)。外部運転ランプ(橙)が点灯します。
- ③ 外部運転信号によって運転をおこなってください。外部運転入/切信号ON、外部ヒータ入/切信号OFFによる送風運転の場合、送風ランプ(緑)が点灯します。



外部運転入/切信号ON、外部ヒータ入/切信号ONによる熱風運転の場合、熱風ランプ(橙)が点灯します。



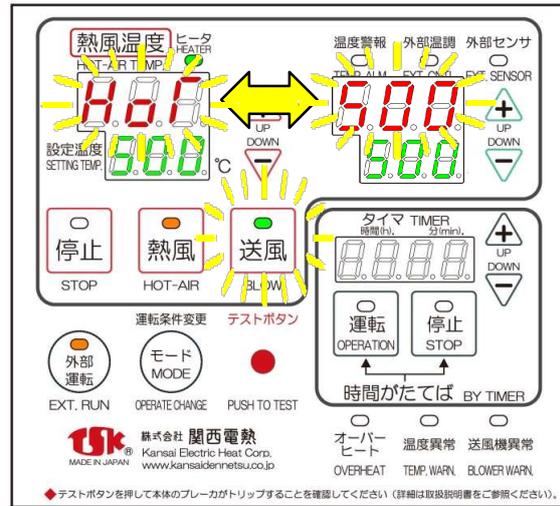
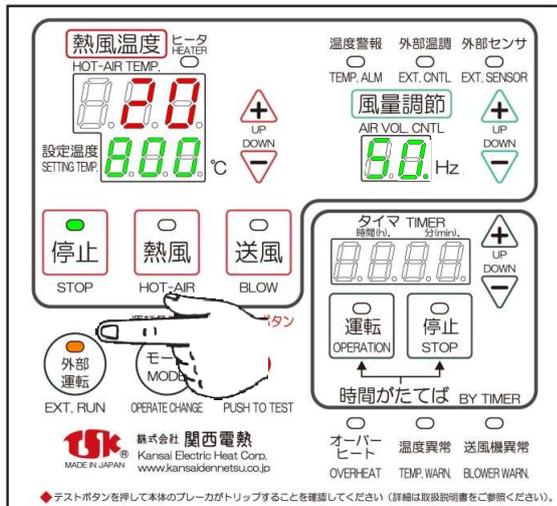
※ 外部運転による高温熱風ユニットの停止後は、約20秒間再始動できません(再始動の待機状態は送風、または熱風ランプが点滅し、停止から20秒後に始動します)。また、外部ヒータ入/切のON/OFFを頻繁におこなうと、内部リレーが短寿命となりますので、高頻度のヒータON/OFFをおこなわないでください。

- ※ 外部運転モード時は送風スイッチ、熱風スイッチは無効となります(操作できません)。
- ※ 外部運転のリセットは停止スイッチを押してください。また、外部運転にてタイマ運転、タイマ停止はできません。
- ※ 外部運転モードは本体のNFBをOFFにすると解除されます。工場側電源(一次側電源)のOFFでは解除されません。

## 外部信号によるホットスタート運転から通常運転(熱風運転)

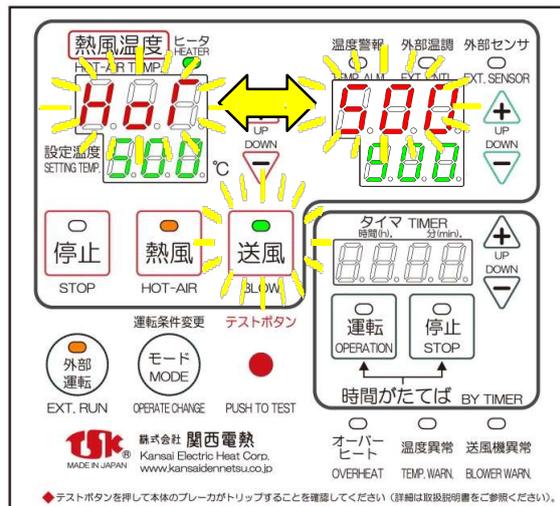
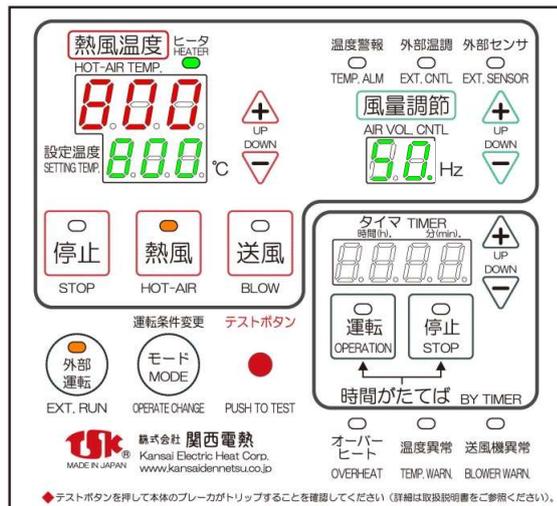
- 外部信号(無電圧接点信号)をサービス端子の外部運転入/切端子、外部ヒータ入/切端子へ接続してください。
  - 外部運転入/切端子 : 入力端子1 - 入力端子3
  - 外部ヒータ入/切端子 : 入力端子2 - 入力端子3
 端子電圧 DC24V 7mA以下
- ホットスタート運転のモードを有効にして、ホットスタート温度の設定をおこなってください。  
ホットスタート運転モードの設定方法は、P. 11-12をご参照ください。
- 任意の熱風温度と風量を設定後、停止状態にて外部運転スイッチを長押ししてください(約2秒間)。  
外部運転ランプ(橙)が点灯します。
- 外部ヒータ入/切端子を外部信号によってON/切ってください。

熱風温度部に『Hot』とホットスタート温度(ホットスタート検出用B2センサ温度)が交互に表示し、熱風ランプが点灯、送風ランプが点滅し、ホットスタート運転が開始します。



- 外部運転入/切端子を外部信号によってON/切ってください。  
熱風温度部に熱風温度検出用Aセンサ温度を表示し、設定温度部には通常運転(熱風運転)の設定温度が表示します。

- 再度、ホットスタート運転に切り替える場合は、外部運転入/切端子を外部信号によってOFFしてください。



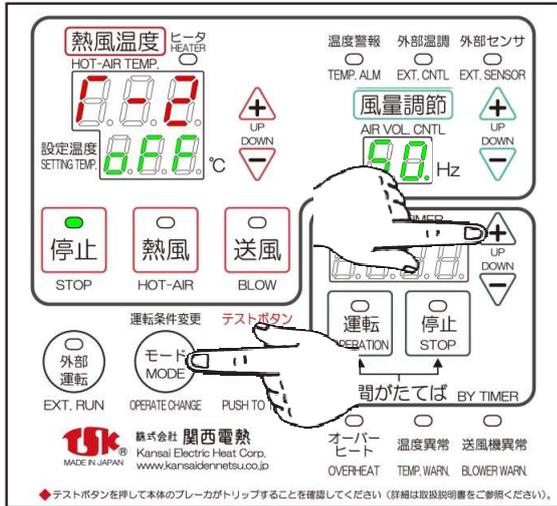
※ 外部運転による高温熱風ユニットの停止後は、約20秒間再始動できません(再始動の待機状態は送風、または熱風ランプが点滅し、停止から20秒後に始動します)。また、外部ヒータ入/切のON/OFFを頻繁におこなうと、内部リレーが短寿命となりますので、高頻度のヒータON/OFFをおこなわないでください。

- ※ 外部運転モード時は送風スイッチ、熱風スイッチは無効となります(操作できません)。
- ※ 外部運転のリセットは停止スイッチを押してください。また、外部運転にてタイマ運転、タイマ停止はできません。
- ※ 外部運転モードは本体のNFBをOFFにすると解除されます。工場側電源(一次側電源)のOFFでは解除されません。

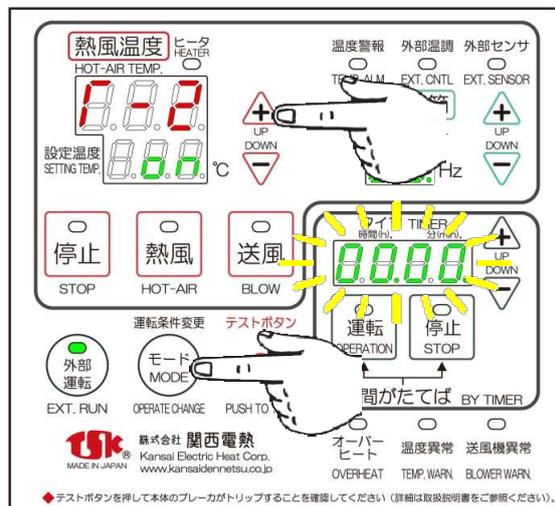
# 15. 冷却運転機能を使用する場合

- タイマによる運転停止を選択した場合のみ、冷却運転機能が使用できます。タイマによる熱風運転をおこなった後、任意の時間の送風運転をおこない、運転を停止します。
- ※ 当社のスーパーヒータはヒータのワット密度を低く設定しているため、ヒータ断線防止目的の冷却運転は必要ありません。よって、この冷却運転機能は運転停止後の残熱による配管等の火傷防止、乾燥加熱製品の作業後の冷却等にご利用ください。

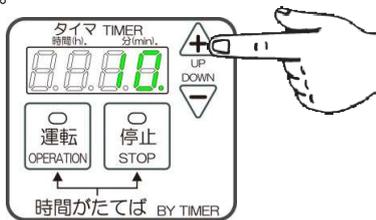
- ① 停止状態にてモードスイッチを押しながら、タイマのアップキーを押し続けてください。  
熱風温度部に『T-2』、設定温度部に『oFF』が表示されます。



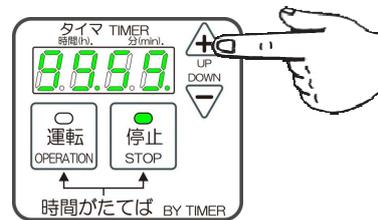
- ② 設定温度部をアップキーで『on』にし、モードスイッチを一回押してください。  
タイマ表示部に『00.00』が点滅します。



- ③ アップダウンキーで任意の冷却時間を設定してください。  
設定後はモードスイッチを1回押して、通常運転状態の表示へ戻してください。

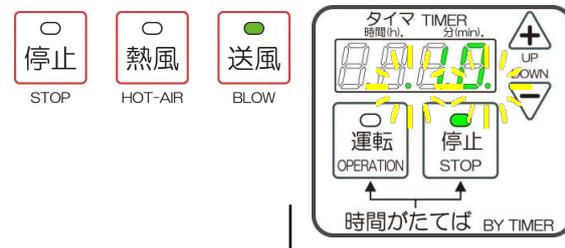
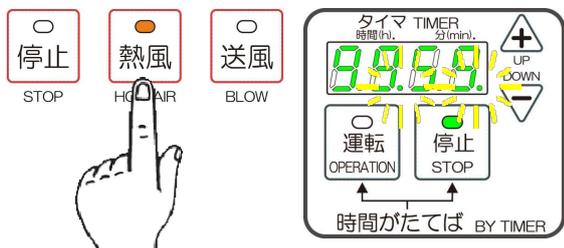


- ④ タイマ停止スイッチを押して、熱風運転時間を設定してください。

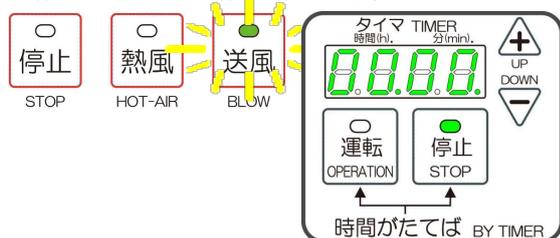


- ⑤ 熱風運転スイッチを押してください。  
タイムカウント(ドット表示点滅)が開始され、熱風運転をおこないます。また、熱風運転中は熱風ランプ(橙)が点灯します。

タイマ運転による熱風運転終了後、タイマによる冷却運転(送風運転)を開始します。また、冷却運転中は送風ランプ(緑)が点灯します。



タイムカウントが『00.00』になると、冷却運転(送風運転)が停止し、送風ランプ(緑)が点滅します。



※ 停止スイッチを押すと、タイマ運転は停止します(タイマ設定時間は初期設定値に戻ります)。

※ ホットスタートモードを『on』にてタイマ停止を選択している場合でも、冷却運転を設定した場合は冷却運転終了後に停止状態となります(ホットスタート状態には戻りません)。

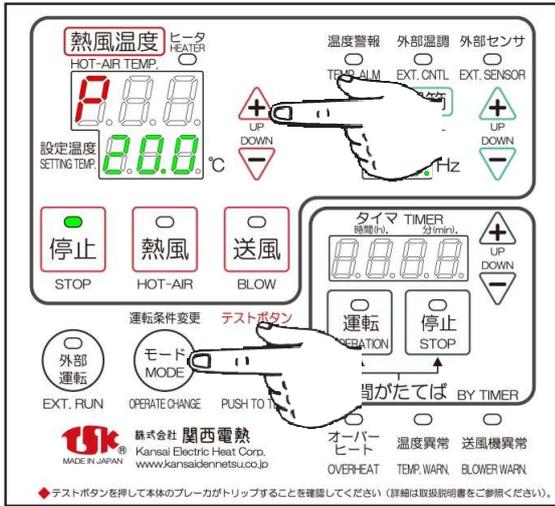
# 16. ロック解除

※変更は外部運転機能を解除した停止状態にて実施してください。

- 温度警報、出力端子機能設定をご使用になるためには、各パラメータを変更する必要があります。各パラメータの変更前には、まず、パラメータのロックを解除してください。

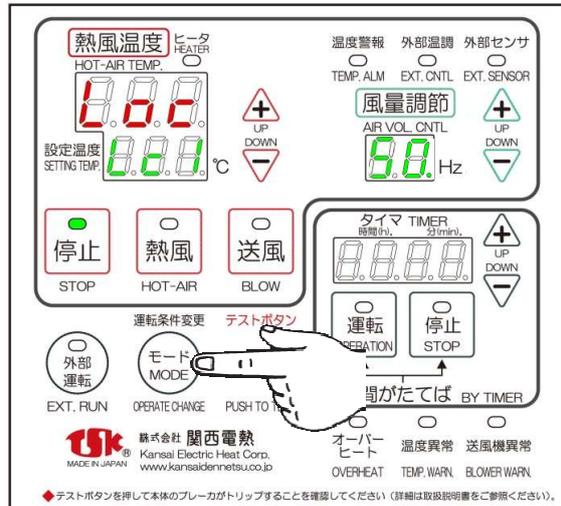
- ① モードキーを押しながら熱風温度のアップキーを押し続けてください。

熱風温度部に『P』、設定温度部に『20.0』が表示します。

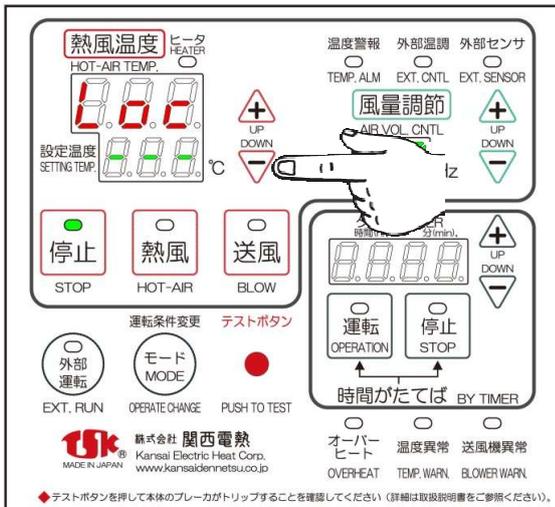


- ② モードキーを6回押してください。

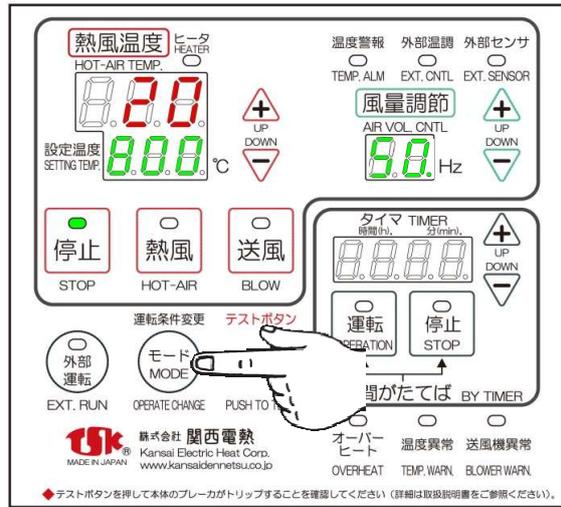
熱風温度部に『Loc』、設定温度部に『Lc1』が表示します。



- ③ ダウンキーで設定温度部を『---』へ変更してください。



- ④ 変更後、モードキーを1回押して、通常運転状態の表示へ戻してください。これでロック解除完了です。



- ※ 出荷時のロックモードは『Lc1』です。『---』でロック解除、『Lc2』で温度設定、風量設定、タイマ設定、及びその他の設定のみロックとなります。温度設定、風量設定、タイマ設定を固定し、誤設定を防止したい場合は『Lc2』に変更し、ご使用いただくこともできます。

ロック解除後の再ロックは、上記と同じ操作にて設定温度部の『---』表示を『Lc1』へ変更してください。

ロックを解除することにより、各パラメータの変更が可能となりますが、本書に記載されている項目以外のパラメータは絶対に変更しないでください。変更することによって、危険な運転状態、及び動作障害をおこします。また、変更による保証は一切おこないませんので、充分ご注意ください。

# 17. 温度警報を設定する場合

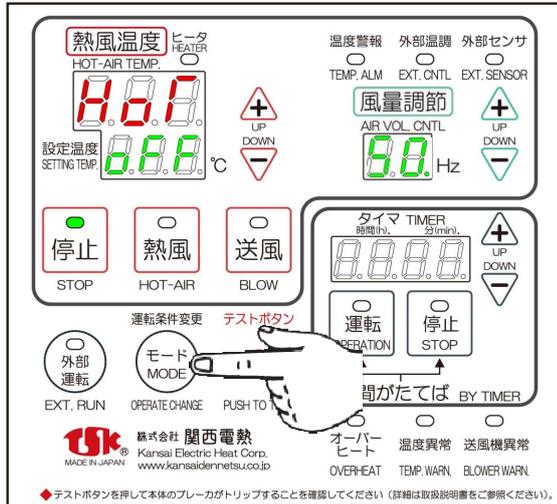
- 設定温度に対して、吐出熱風温度が任意の一定の範囲を超えた場合、警報信号を出力できます。必要に応じてご利用ください(出荷時は無効に設定しています)。

- ① 出力端子機能のいずれかに温度警報出力信号『A1』を選択してください。

※ 出力端子機能の選択方法についてはP. 20-21をご参照ください。

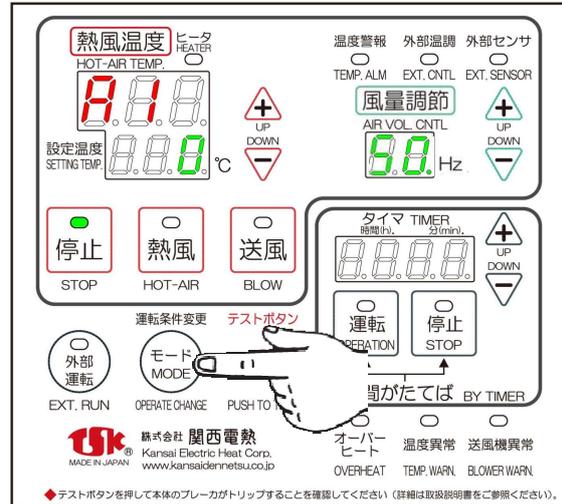
- ② 停止状態にてロック解除後、モードスイッチを長押ししてください(約2秒間)。

熱風温度部に『HoT』、設定温度部に『oFF』が表示されます。



- ③ モードスイッチを1回押してください。

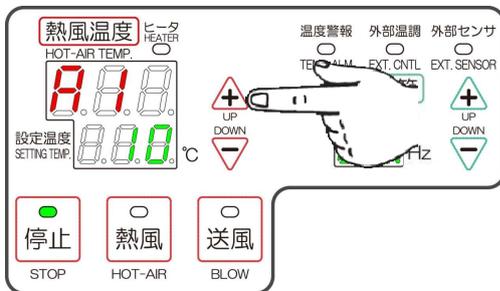
熱風温度部に『A1』、設定温度部に『0』が表示されます。



- ※ ホットスタートモードを『on』にした場合は、モードスイッチを2回押してください。

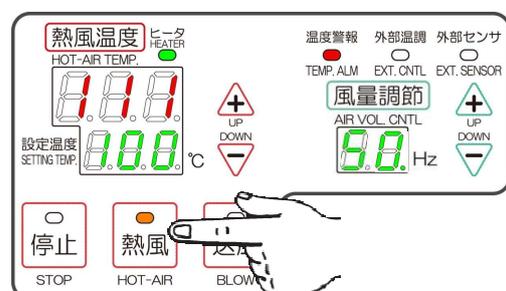
- ④ アップダウンキーで任意の温度範囲を設定してください。

設定後はモードスイッチを2回押して、通常運転状態に戻してください。



- ⑤ 熱風運転を開始してください。

『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、サービス端子から警報が出力されます(熱風運転開始時の昇温時は除く)。



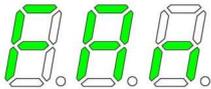
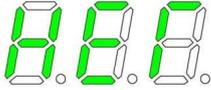
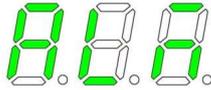
※変更後は再度、ロックをかけて運転してください。

- ※ 温度警報では本機の運転停止は起こりません。
- ※ 温度警報設定が0で温度警報出力は無効になります。
- ※ 温度警報は出力端子機能で温度警報出力を選択された端子から無電圧接点信号(接点容量AC250V 1A DC30V 1A)として出力されます。

# 18. 出力端子機能設定

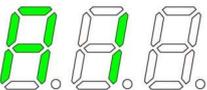
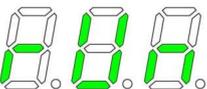
出荷時、出力端子(サービス端子:6-7-8-9)は送風出力、ヒータ出力、異常出力に設定しています。これらの出力設定は任意に変更することができます。

## 《出荷時の設定》

- 出力端子 6  送風出力信号『Fan』  
: 送風運転時に出力されます。
- 出力端子 7  ヒータ出力信号『HET』  
: 通常運転(熱風運転)時、及びホットスタート運転時に出力されます(送風運転時、停止時、異常時には出力されません)。
- 出力端子 8  異常出力信号『ALM』  
: 異常時に出力されます。

※ 出力端子9は、共通コモンです。

## 《変更可能出力設定》

-  温度警報出力信号『A1』  
: 温度警報作動時に出力されます。
-  運転出力信号『rUn』  
: 通常運転(熱風運転)時、及び送風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)。

※ 異常出力信号は、各温度センサの逆接続、またはマイナス温度検知、逆相異常を除くすべての異常検出時に出力されます(圧力異常時はすべての運転が停止時に出力されます)。

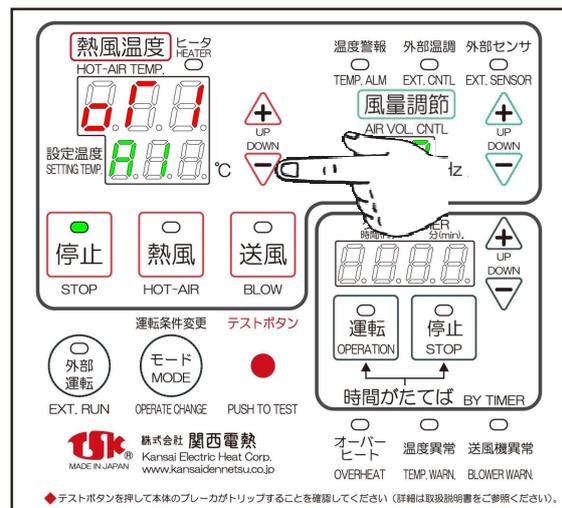
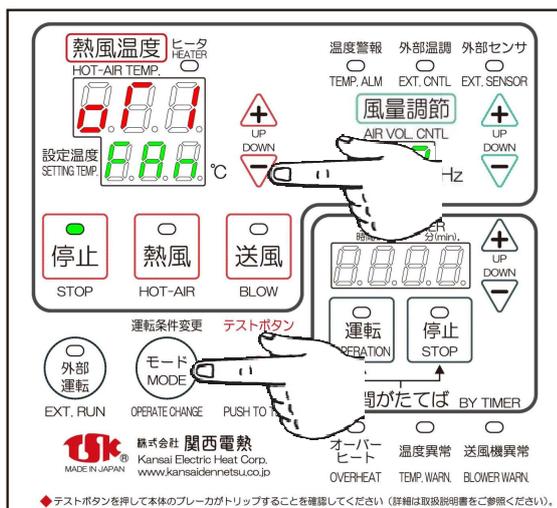
※ 各出力信号は、選択された機能が作動時に内部リレー接点端子6-9、7-9、8-9がONになります。  
(無電圧接点信号 接点容量DC30V 1A)

出力端子機能設定は、停止状態にてロックを解除後、実施してください。

## 【出力端子 6 を変更する場合】

- ① モードスイッチを押しながら、熱風温度のダウンキーを同時に10秒間押し続けてください。
- ② アップダウンキーで設定温度部を任意の出力機能に変更してください。

熱風温度部に『oT1』、設定温度部に『Fan』が表示します。途中、熱風温度部の『A1F』の表示は無視してください。

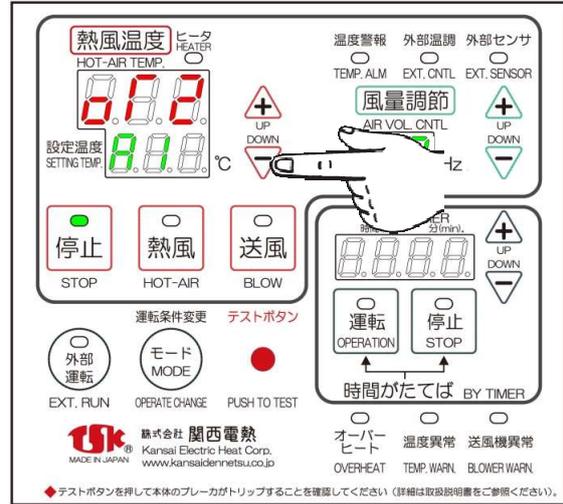
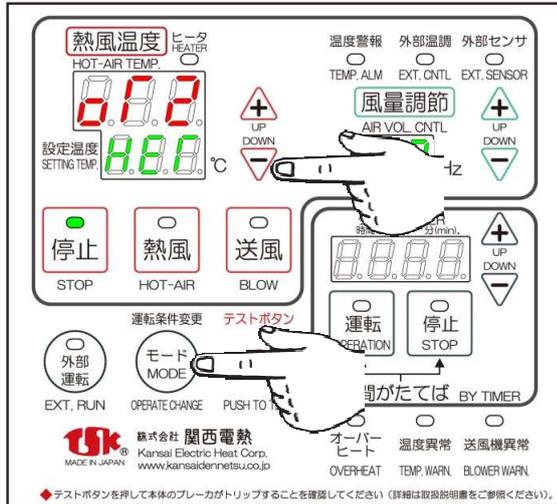


- ③ 設定後は、モードスイッチを3回押して、通常の停止状態に戻してください。

## 【出力端子 7 を変更する場合】

- ① モードスイッチを押しながら、熱風温度のダウンキーを同時に10秒間押し続けて、熱風温度部に『oT1』表示後、モードスイッチを1回押してください。
- ② アップダウンキーで設定温度部を任意の出力機能に変更してください。

熱風温度部に『oT2』、設定温度部に『HET』が表示します。途中、熱風温度部の『A1F』の表示は無視してください。

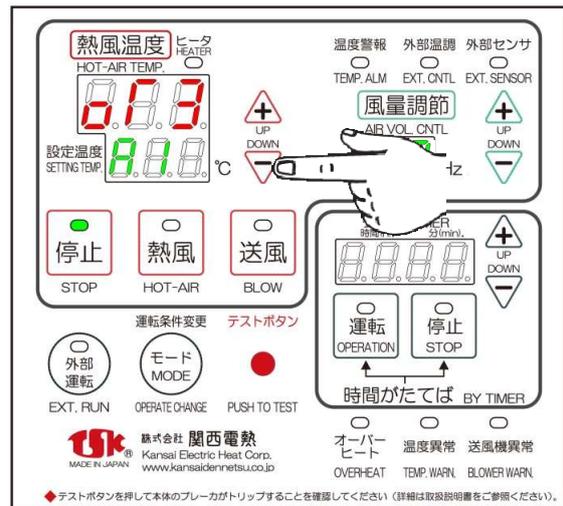
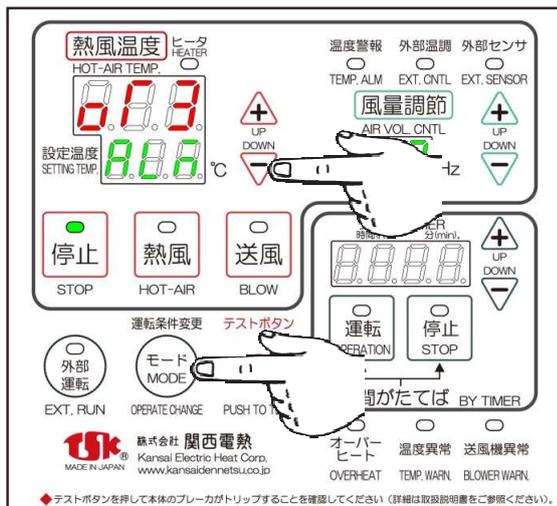


- ③ 設定後は、モードスイッチを2回押して、通常の停止状態に戻してください。

## 【出力端子 8 を変更する場合】

- ① モードスイッチを押しながら、熱風温度のダウンキーを同時に10秒間押し続けて、熱風温度部に『oT1』表示後、モードスイッチを2回押してください。
- ② アップダウンキーで設定温度部を任意の出力機能に変更してください。

熱風温度部に『oT3』、設定温度部に『ALM』が表示します。途中、熱風温度部の『A1F』の表示は無視してください。

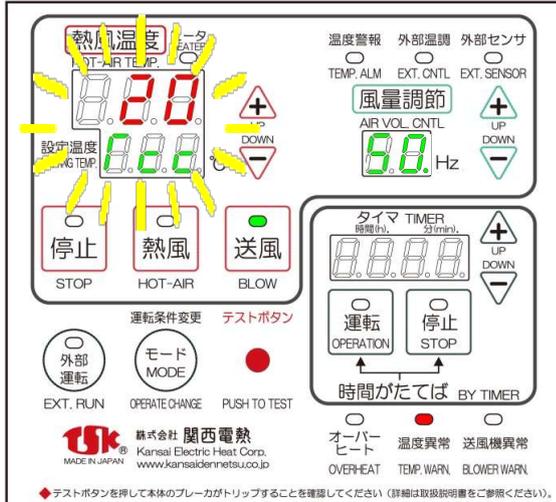


- ③ 設定後は、モードスイッチを1回押して、通常の停止状態に戻してください。

設定後は、必ずロックをおこなってから、運転を開始してください。



### ● 入口温度上限を超えた場合



※ この場合の入口温度上限はヒータ内部に設置された入口温度検出用センサ部での異常となります。

温度異常ランプ(赤)が点灯、熱風温度部に現在の吐出温度、設定温度部に『Tcc』が点滅し、送風運転状態となります。

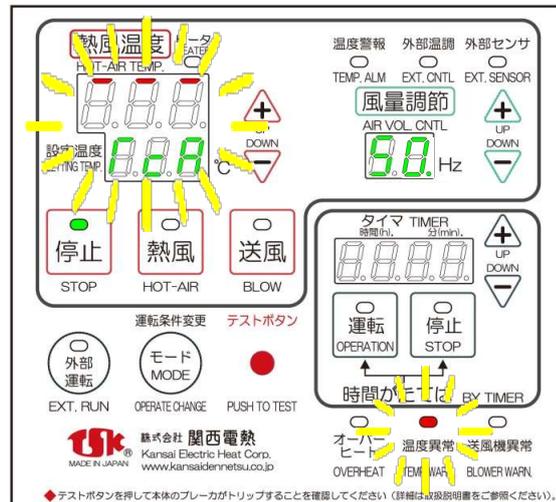
#### 《主な原因》

- ・ ヒータの吸入気体温度の上限(100℃)を超えた場合

#### 《復帰方法》

吸入口の温度が下がった後、停止スイッチを押すことで解除できます。

### ● 吐出口センサバーンアウト



温度異常ランプ(赤)が点滅、熱風温度部に『---』、設定温度部に『TcA』が点滅し、本体ブレーカ(NFB)がトリップしてすべての運転が停止します。

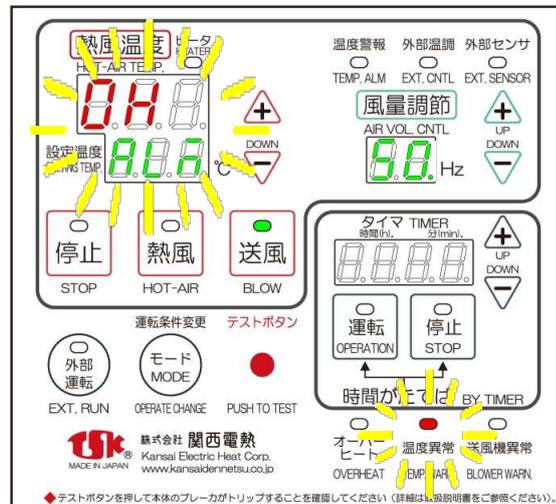
#### 《主な原因》

- ・ 吐出口センサの断線
- ・ 吐出口センサ配線の断線
- ・ 吐出口センサ配線の外れ

#### 《復帰方法》

一次側電源をOFFにし、修理をお申しつけください。

### ● 高温熱風ユニット内部温度異常時



温度異常ランプ(赤)が点滅、熱風温度部に『OH』、設定温度部に『ALM』が点滅し、送風運転状態となります。

#### 《主な原因》

- ・ 高温熱風ユニット設置雰囲気温度が高い
- ・ 炉体上部設置時の炉体放熱温度の影響

#### 《復帰方法》

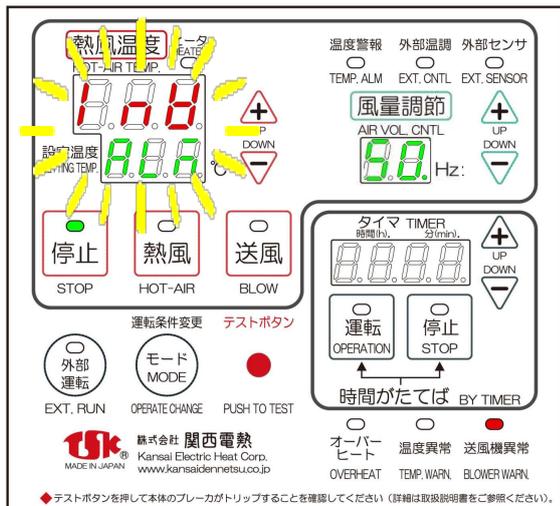
停止スイッチにて運転を停止し、高温熱風ユニットの内部温度が下がった後、本体のブレーカ(NFB)をOFFにすることで解除できます。

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。

### 19-3 送風機異常

送風機が過負荷、過電流、ロック状態になった時、熱風発生機のすべての運転は停止します。

#### ● 送風機異常時



送風機異常ランプ(赤)が点灯し、熱風温度部に『InV』、設定温度部に『ALM』が点滅します。

#### 《主な原因》

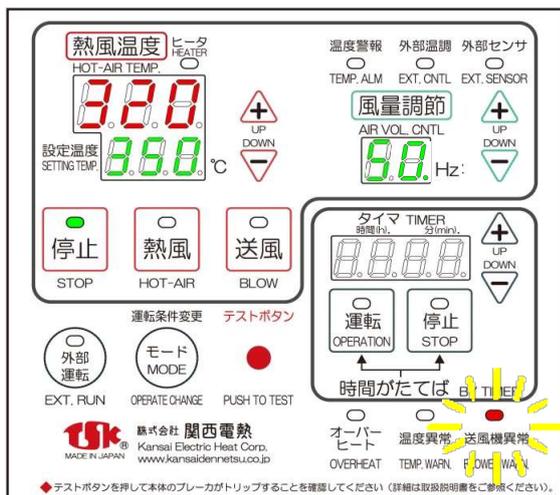
- ・ ベアリングの摩耗
- ・ 異常電圧(定格以外の電圧)
- ・ 圧力損失の大きい配管
- ・ 極端に開口部のせまいノズル等の使用

#### 《復帰方法》

内部設置のインバータパネルに異常が表示されますので、その表示内容を確認した後、本体のブレーカ(NFB)をOFFにし、表示内容を連絡してください。

#### ● 圧力異常時

吐出側空気圧力が連続使用可能最高吐出圧力(設定:17.3kPa)を超えると、デジタル圧力センサの出力1表示灯が点灯して、警報音が発報します。



吐出側空気圧力が連続使用可能最高吐出圧力を超えた状態が10分間継続した時、送風機異常ランプ(赤)が点滅し、すべての運転が停止します。熱風温度部と設定温度部には、そのときの吐出温度と設定温度が表示された状態です。

#### 《主な原因》

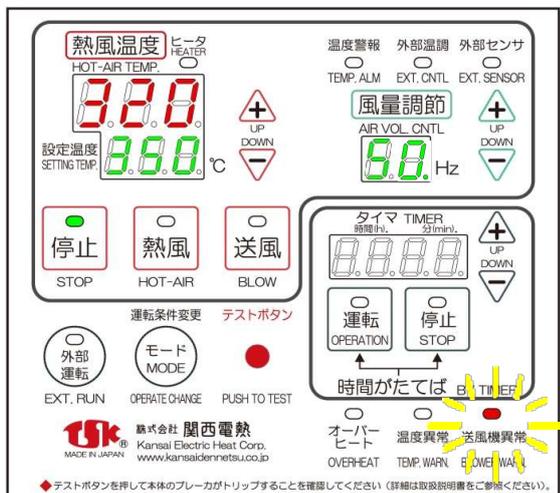
- ・ 圧力損失の大きな配管
- ・ 極端に開口部のせまいノズル等の使用
- ・ バルブ等による風量の絞りすぎ

#### 《復帰方法》

原因を取り除き、連続使用可能最高吐出圧力以下で運転できる状態になった後、停止スイッチを押すことで解除できます。

#### ● 流量調節計異常

流量調節計との信号が途絶えると、すべての運転を停止し警報音が発報します。



流量調節の周波数表示が『---』←→『20.』が交互に表示し、送風機異常ランプ(赤)が点滅し、すべての運転が停止します。熱風温度部と設定温度部には、そのときの吐出温度と設定温度が表示された状態です。

#### 《主な原因》

- ・ 流量調節計の故障
- ・ 流量調節計配線の断線

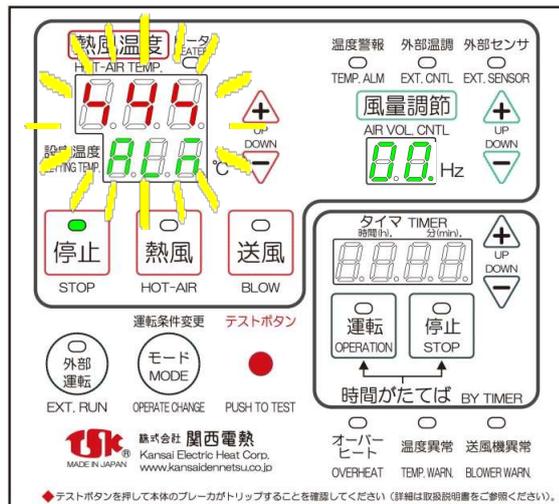
#### 《復帰方法》

一次側電源をOFFにし、修理をお申しつけください。

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。

## 19-4 その他の異常

### ● 周波数異常



一次側電源からの供給周波数が定格周波数(50/60Hz)の±3Hzを超えた場合に、熱風温度部に『SYS』、設定温度部に『ALM』が点滅し、すべての運転が停止します。

#### 《主な原因》

- ・ 一次側電源に発電機等を使用することによる定格周波数の未供給

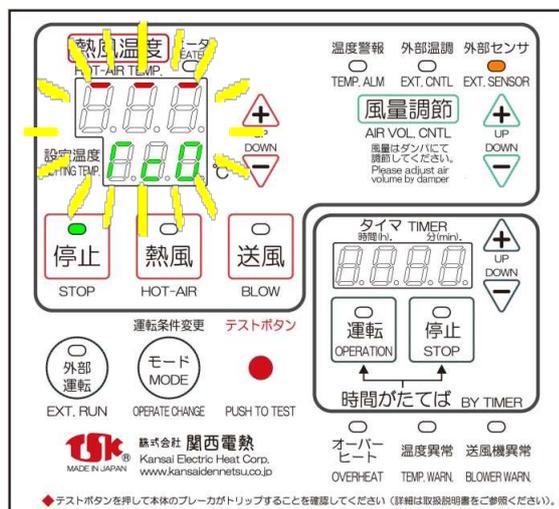
#### 《復帰方法》

定格周波数の供給を確認の上、元電源(工場電源)と本体のブレーカ(NFB)をいったんOFFにして、再度ONしてください。

- ※ 当社ホームページのテクニカルデータ 周波数異常発生時の対処方法をご参照ください。

### ● 外部センサバーンアウト時

オプションの外部センサを使用して、離れた場所の温度を管理している場合、外部センサが断線等のバーンアウト時、すべての運転は停止します。



熱風温度部に『---』、設定温度部に『Tc0』が点滅します(外部センサランプは点灯状態です)。

#### 《主な原因》

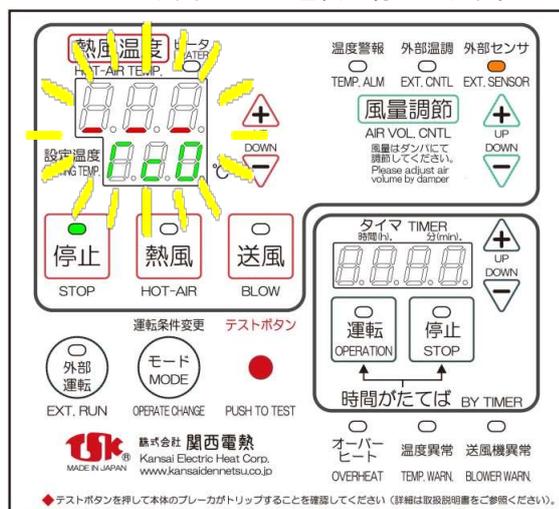
- ・ 外部センサの断線
- ・ 外部センサ補償導線部の断線
- ・ 外部センサ端子の外れ

#### 《復帰方法》

外部センサを確認した後、停止スイッチを押すことで解除できます。

### ● 各温度センサ逆接続、またはマイナス温度検知

各温度センサ(外部センサ含む)が逆接続の場合、または-15℃以下を感知した場合(内部温度センサのみ-10℃)、すべての運転は停止します。



熱風温度部に『---』、設定温度部に各センサの表示が点滅します。

- ・ 外部センサ : Tc0
- ・ 吐出口センサ : TcA
- ・ 過熱防止用B1センサ : TcM
- ・ 入口センサ : Tcc
- ・ 過熱防止用B2センサ : Tcb

#### 《主な原因》

- ・ 外部センサの逆接続
- ・ 各センサ(外部センサ以外)の配線手直しによる逆接続
- ・ 霧囲気、及び吸入温度がマイナス温度

#### 《復帰方法》

外部センサを確認後、またはマイナス条件を改善後、停止スイッチを押すことによって解除できます。外部センサ以外の逆接続の場合は、修理をお申しつけください。

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。

## 20. 遠隔コントローラを使用する場合(オプション)

- ① 遠隔コントローラを下記の方法にて据え付けて、しっかりと固定してください。

固定金具を利用した据え置き、  
または吊り下げ



固定金具を利用した壁掛け取り付け



※ 遠隔ケーブルは遠隔コントローラの上下左右のすべてに取り付け可能です(出荷時は下部取り付け)。各面の入線穴(ロックアウト)を利用し、任意の位置へ取り付けください。また、取り付け位置を変更した場合は下部の入線穴に付属のゴムブッシングを取り付けて保護してください。

- ② 遠隔コントローラに付属している遠隔ケーブル端末のコネクタ(6P)と、高温熱風ユニットSHFシリーズ端子台部の遠隔コントローラコネクタ(6P)にしっかりと接続してください。

※ 遠隔コントローラコネクタ(6P)は、送風機出力端子の左下のコネクタとなります。

- ③ 取扱説明書に従って運転を開始してください。

高温熱風ユニットの操作パネルと遠隔コントローラは連動します(どちらでも運転できます)。

**注意** : 遠隔ケーブルはAC電源線、電力線、高調波線と隣接配線や結束をしないでください。ノイズにより内部電子機器が破損します。また、遠隔ケーブルは熱の影響を受けないように注意してください。溶断によりショートします。また、遠隔コントローラの接続は必ず元電源(工場電源)を遮断して実施してください。

# 保証

- 本機の保証期間は、お買い上げ日より1年です。
- 保証期間内に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。
  - ・ 取扱説明書に従った使用方法でない場合。
  - ・ 分解や改造されたもの。
  - ・ 結露によるさびの発生、漏電。
  - ・ 代金の決済を怠ったとき。
  - ・ 埃、ゴミ、糸くず、オイルミスト等による損傷。
  - ・ 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。
  - ・ 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。
  - ・ 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。
- 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](http://www.kansaidennetsu.co.jp)