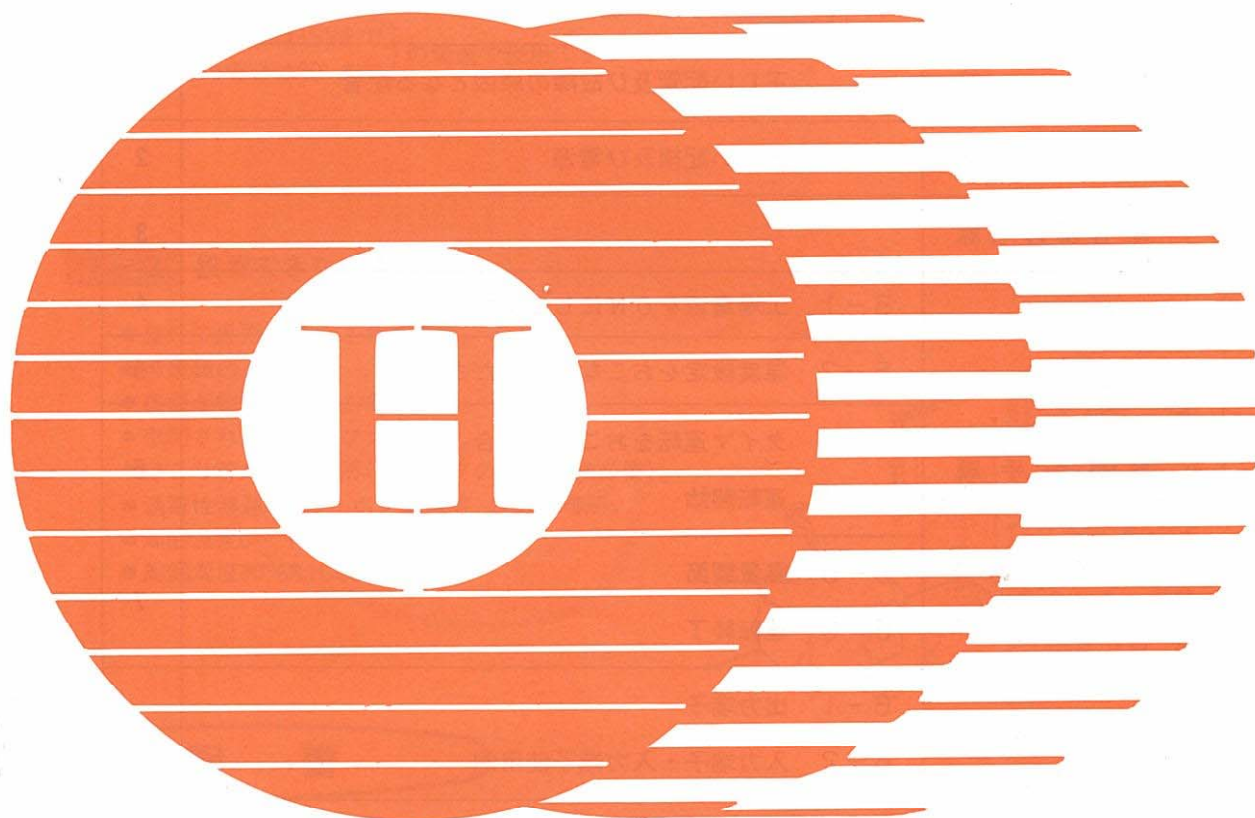




# TSK 高風圧熱風発生機取扱説明書・保証書

《TSK-20H4～TSK-80H9》



## ●ご使用前に必ずお読みください。

- ◆ このたびは、TSK熱風発生機をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。
- ◆ 本体後ろパネルの銘板シールで、型式、品番、電圧、指定周波数をご注文の製品に相違ないかをご確認ください。
- ◆ この取扱説明書は保証書を兼ねております。お読みになったあとは大切に保管してください。  
※ 保証書の提示がない場合、保証期間であっても無償修理が適用されません。
- ◆ ご使用前に銘板シール記載の型式、品番、シリアルNo.を保証書に必ず転記してください。  
メンテナンス時、必要です。
- ◆ 本製品には可能な限り安全回路が組み込んでありますが、これらの動作確認のためにも、定期的に点検依頼を申しつけてください。

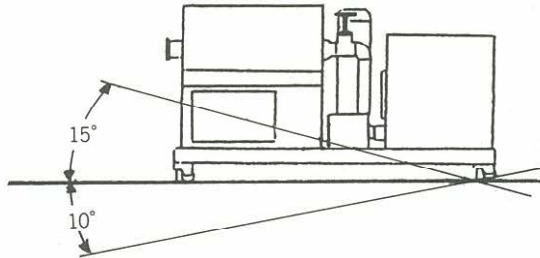
# 目 次

## CONTENTS

	項 目	ページ
① 据 え 付 け	1-1 水平の位置に設置してください。	1
	1-2 必要に応じてしっかりと固定してください	
	1-3 設置できない場所	
② 配 管	正しい配管及び故障の原因となる配管	1
③ 電 源	正しい配線及び電源	2
④ 各部の名称		3
⑤ 運 転 手 順	5-1 工場電源をONにしてください	4
	5-2 温度設定をおこなってください	5
	5-3 タイマ運転をおこなう場合	6
	5-4 運転開始	
	5-5 風量調節	7
	5-6 運転終了	
⑥ サービス端子	6-1 出力端子	8
	6-2 入力端子・入力端子使用例	
⑦ 異 常 検 出	7-1 送風機異常ランプ点灯	9
	7-2 温度異常ランプ点灯	
	7-3 オーバーヒートランプ点灯	
	7-4 ブロワ過熱警報 (TSK-30H5・50H6)	10
	7-5 圧力警報 (TSK-60H6~80H9)	
⑧ 故 障 診 断	故障かなと思う前に	11
保 証 書		14

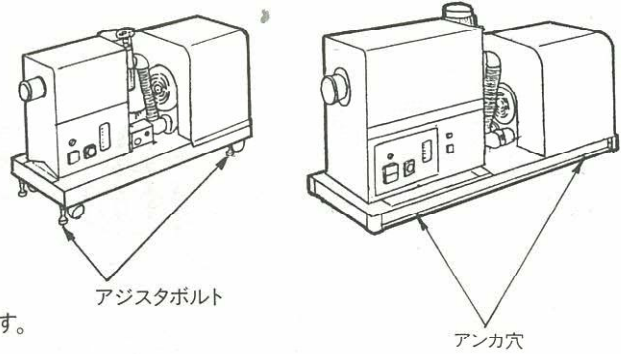
# 1. 据え付け

1-1 水平の位置に設置してください。



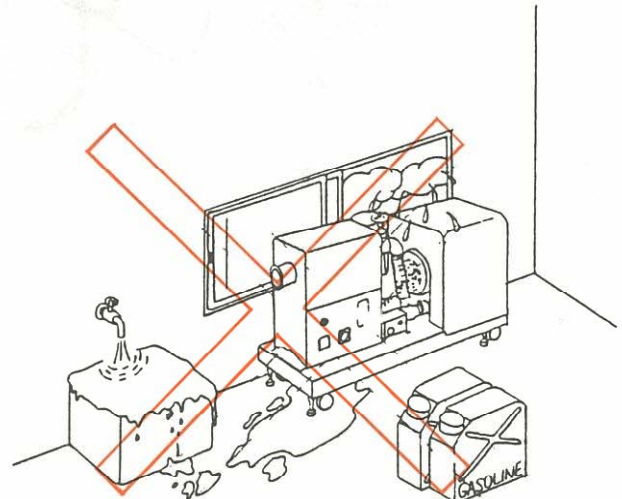
上向きの場合は15°まで  
下向きの場合は10°まで } の範囲で使用できます。

1-2 必要に応じてしっかりと固定してください。



1-3 設置できない場所

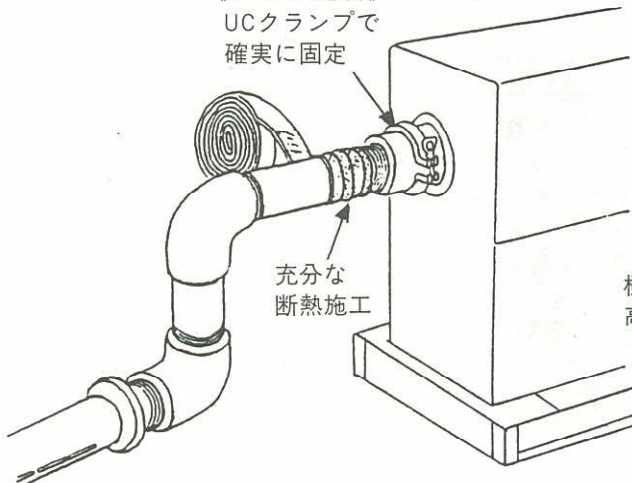
- 屋外で風雨にさらされる場所。
- 可燃物の近辺。
- 裏面が壁等に密着される場所。
- 密閉された部屋及びケース内。
- ほこり等の多い場所(フィルタの定期点検必要)。
- 通電性浮遊物(カーボン繊維等)のある場所。
- 周囲温度0~ +40℃以外の場所。
- 周囲湿度80%R.H.以上の場所。



# 2. 配管

《正しい配管》

UCクランプで  
確実に固定

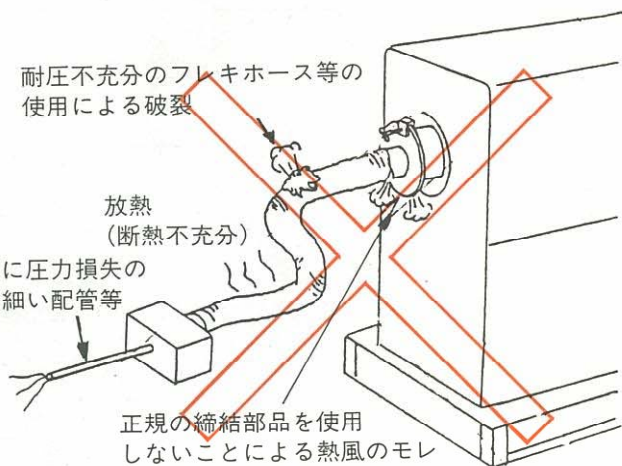


十分な  
断熱施工

《故障の原因となる配管》

耐圧不十分のフレキホース等の  
使用による破裂

放熱  
(断熱不十分)  
極端に圧力損失の  
高い細い配管等

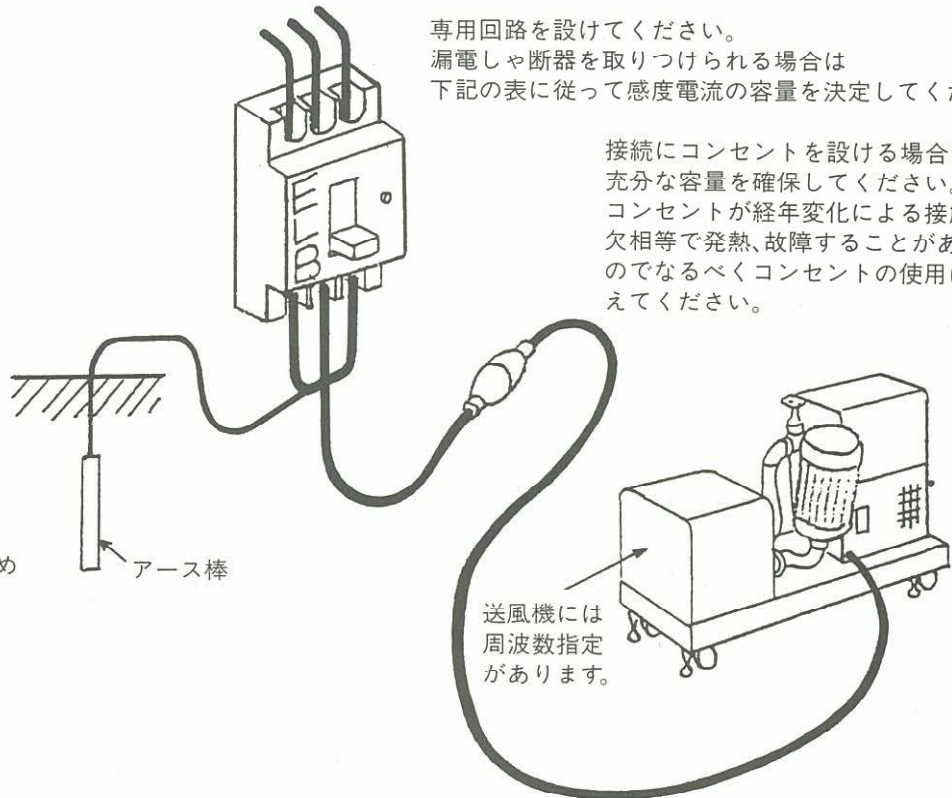


正規の締結部品を使用  
しないことによる熱風のモレ

- 熱風のモレが熱風発生機内に逆流すると、操作パネル内の電子機器が破損します。

### 3. 電 源

- 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。



専用回路を設けてください。  
漏電しゃ断器を取りつけられる場合は  
下記の表に従って感度電流の容量を決定してください。

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。  
コンセントが経年変化による接触不良、  
欠相等で発熱、故障することがあります  
のでなるべくコンセントの使用はひか  
えてください。

感電事故防止のため  
アース工事をして  
ください。

送風機には  
周波数指定  
があります。

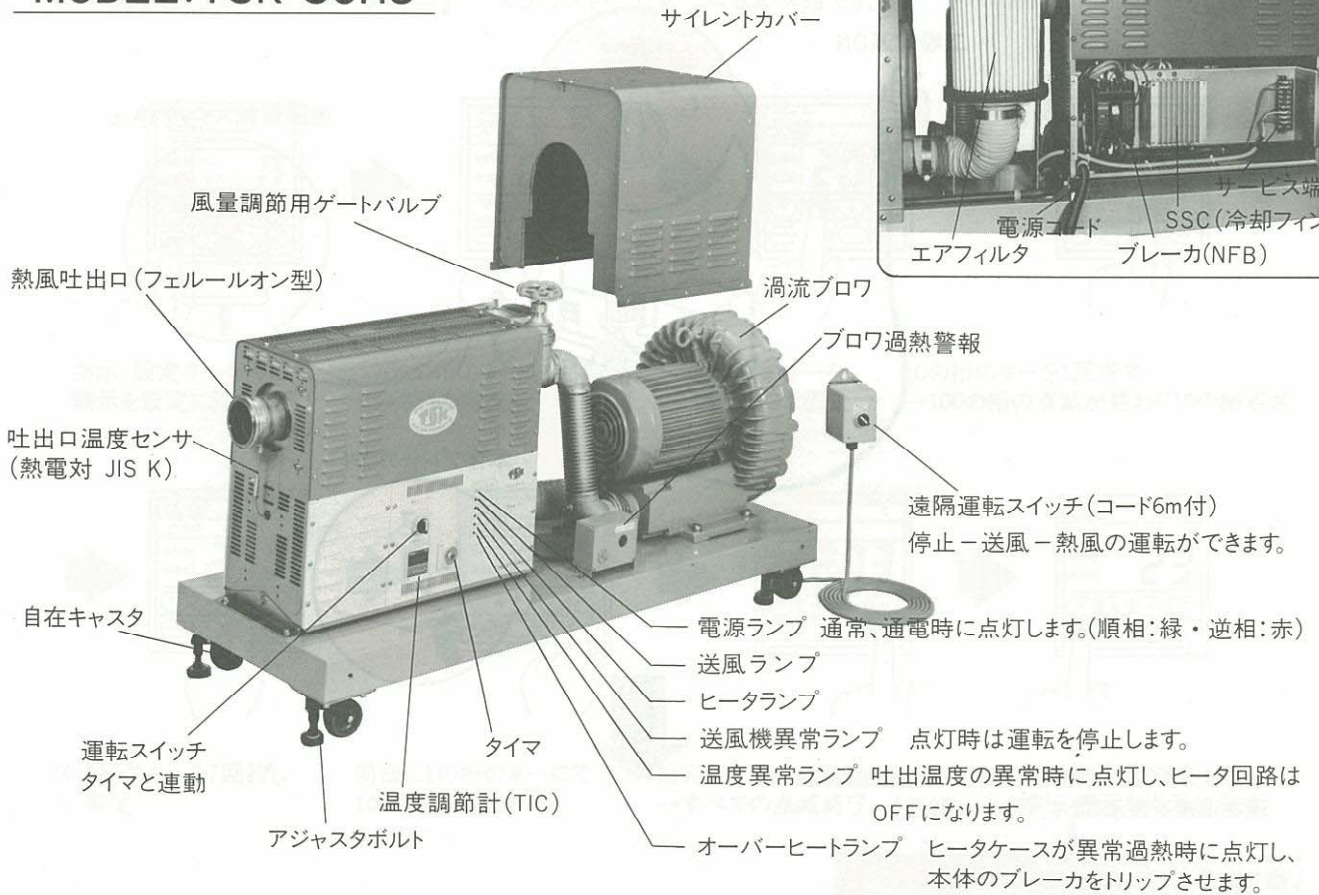
長すぎる配線は電圧降下を  
起こしますのでご注意ください。

型 式	ELB(漏電しゃ断器)感度電流
TSK-20H4・30H5	50 mA 程度
TSK-50H6	50 mA 程度
TSK-60H6・60H7	100 mA 程度
TSK-80H7~80H9	200 mA 程度

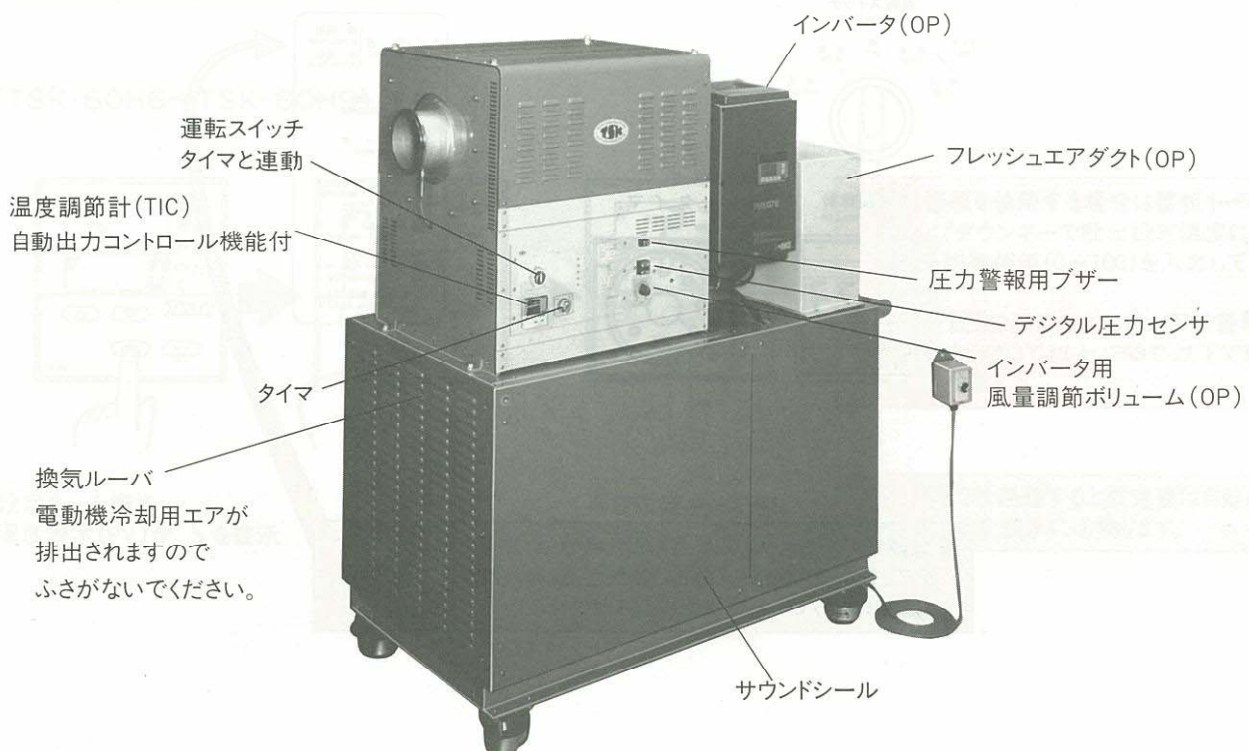
※漏電しゃ断器の感度電流は初期漏洩電流の約10倍程度が一般的です。

## 4. 各部の名称

### MODEL: TSK-50H6

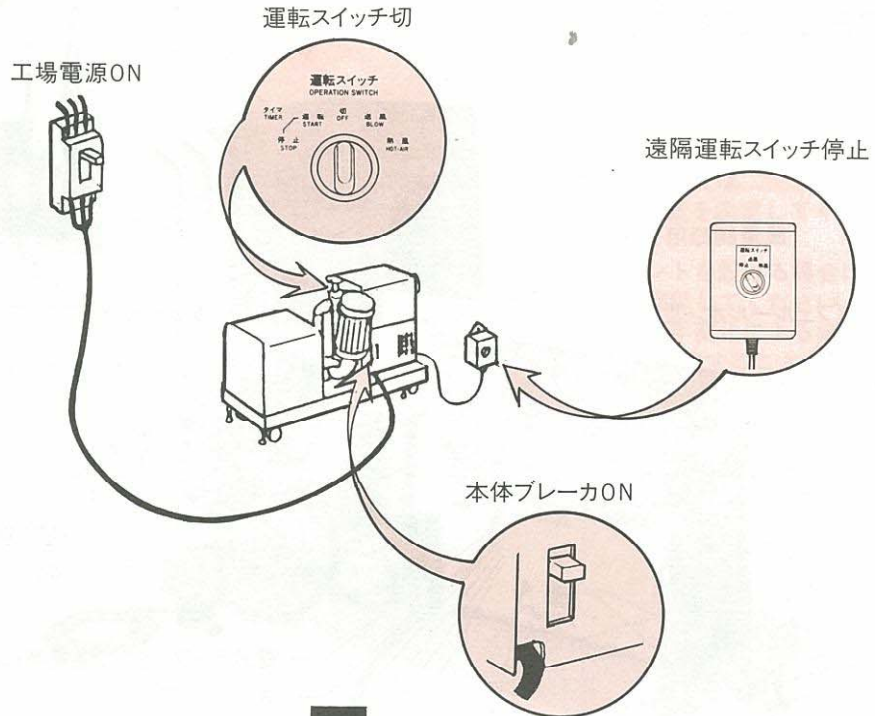


### MODEL: TSK-80H9

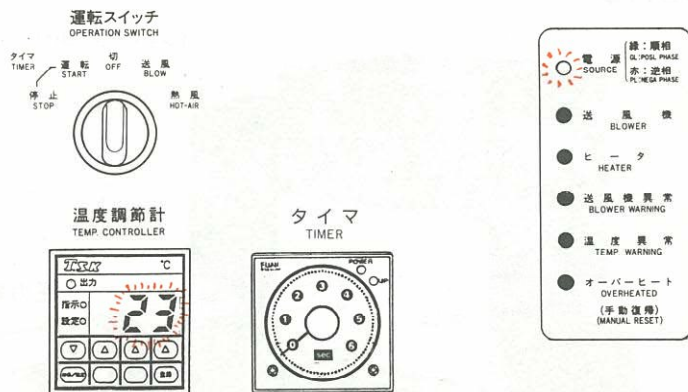


## 5. 運転手順

5-1 工場電源をONにしてください。



電源ランプ(緑:順相)が点灯し、温度調節計が  
現在温度を表示します。(約3~5秒後)

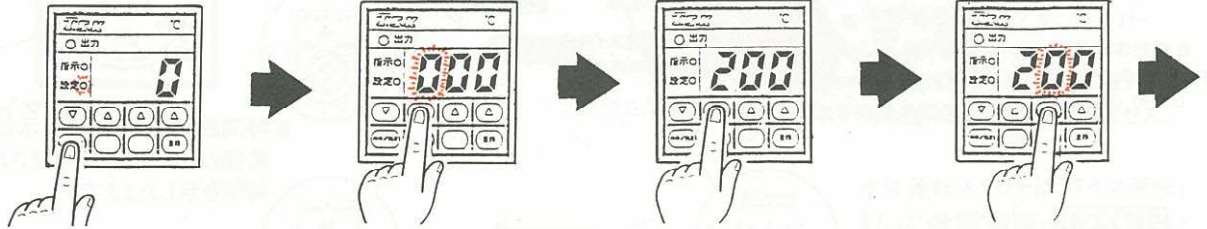


※電源ランプに赤ランプが点灯した場合は、逆相となっていますので、電源の接続線のうちいずれか2線を入れかえてください。(逆相になっている時は運転ができません)

5-2 温度設定をおこなってください。

《TSK-20H4~TSK-50H6》

例：【273℃に設定する場合】 ※ダウンキー  は各桁共通です。

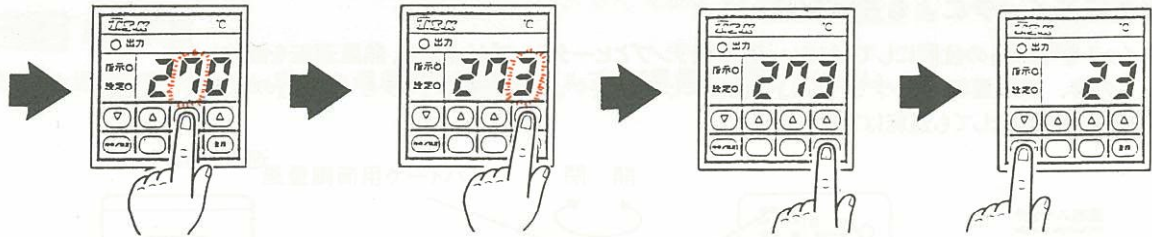


指示/設定キーを押し、  
表示を設定に変える

100の桁のキーを1回押す  
→100の桁点滅

100の桁のキーを  
2回押し、2に設定

10の桁のキーを1回押す  
→100の桁の点滅が終わり10の桁点滅



10の桁のキーを7回押し  
7に設定

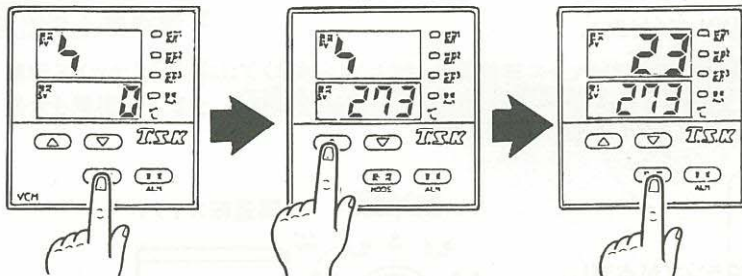
同様に1の桁のキーにて  
1の桁を3に設定


設定終了後、登録キーを押す  
→すべての点滅終了

再度指示/設定キーを  
押し、表示を指示に戻す

キーを操作後約20秒経過すると表示は自動的に測定値に切り替ります。

《TSK-60H6~TSK-80H9》



設定キーを押す  
温度表示(PV)が  を表示

アップキーにて  
273を設定

再度設定キーを押し  
登録する

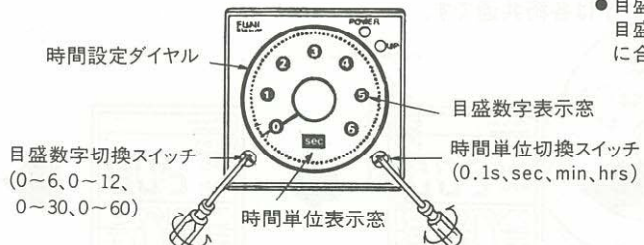
※温度警報を使用する場合は警報キーを押しアップダウンキーで吐出設定温度に対する上下限警報値(0~100)を入力してください。  
(例)温度設定273℃に対して上下限警報値20入力なら293℃以上、253℃以下で警報出力がでます。

設定後約30秒経過すると設定値は自動的に登録され、温度表示に切り替ります。

### 5-3 タイマ運転をおこなう場合は、タイマ設定をおこなってください。

#### 例：【6時間設定にする場合】

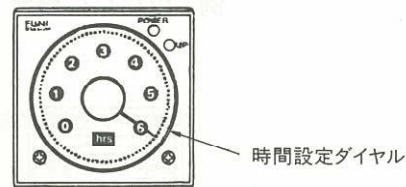
タイマのレンジをドライバ等で回して変更してください。



#### 6時間設定の場合

- 時間単位切換スイッチにて時間単位をhrsに合わせてください。
- 目盛数字切換スイッチにて目盛数字範囲を0-6に合わせてください。

時間設定ダイヤルを回して6時間に設定してください。



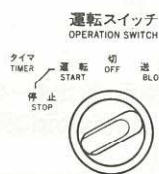
※ 時間設定ダイヤルの指示針は時間が経過しても、設定された時間を示したままです。

### 5-4 運転開始

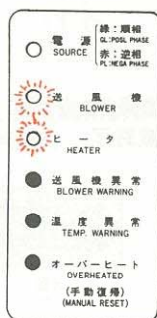
熱風発生機には遠隔運転スイッチが標準装備されています。本体の運転スイッチ、遠隔運転スイッチのどちらでも運転は可能ですが、連動はしていません。どちらかのスイッチで運転する場合、使用しないスイッチは必ず『熱風』の位置にしてください。

#### 《本体運転スイッチによる連続運転》

運転スイッチを『熱風』の位置にしてください。送風機ランプとヒータランプが点灯し、熱風運転を開始します。ただし、この時、遠隔運転スイッチも『熱風』の位置にしてください。遠隔運転スイッチが『停止』の状態では本体運転スイッチを『熱風』にしても運転はできません。



『送風』の位置ではヒータに通電されず、送風のみです。

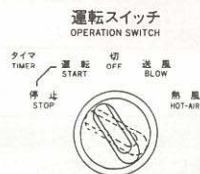


遠隔運転スイッチ

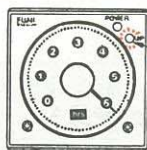


#### 《本体運転スイッチによるタイマ運転》

運転スイッチを『タイマ運転』または『タイマ停止』に選択してください。設定されたタイマ時間により運転を停止または、開始します。ただし、この時、遠隔運転スイッチは『熱風』の位置にしてください。遠隔運転スイッチが『停止』の状態では本体運転スイッチを『タイマ運転』または『タイマ停止』にしてもタイマ運転はできません。



タイマ



UPランプが点滅し、タイムカウントを開始します。

遠隔運転スイッチ

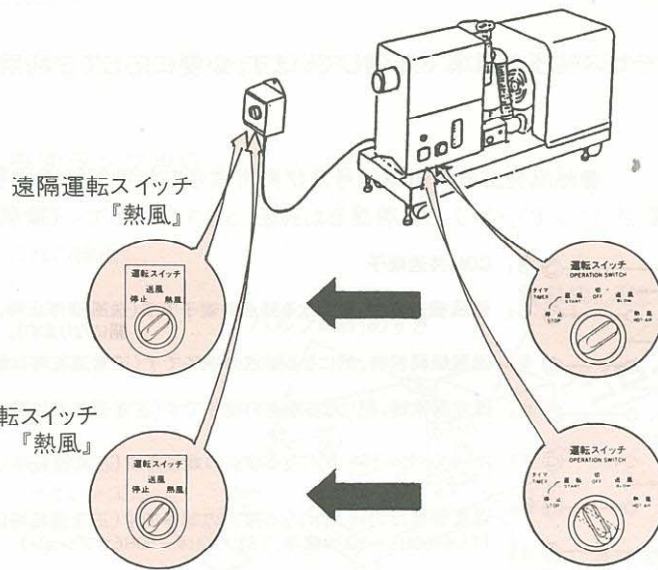




## 《遠隔運転スイッチによる運転》

### 連続運転

### タイマ運転



本体運転スイッチも『熱風』にしてください。

『切』の状態では遠隔運転スイッチを『熱風』にしても運転できません。

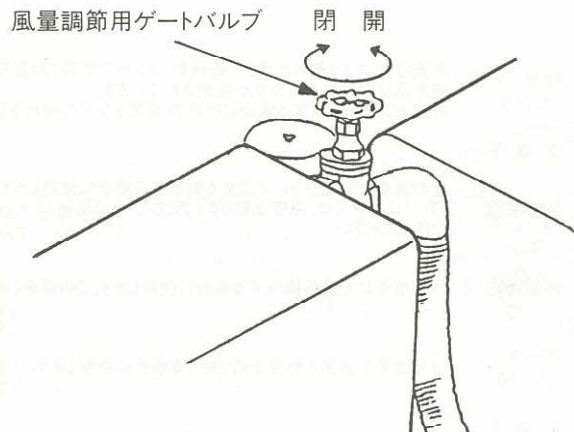
本体運転スイッチは『タイマ運転』

または『タイマ停止』にしてください。

『切』の状態では遠隔運転スイッチを『熱風』にしてもタイマ運転できません。

## 5-5 風量調節

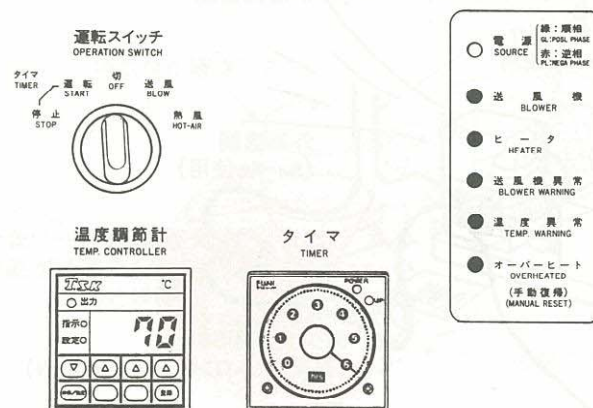
設定した温度まで昇温しない場合は、風量調節用ゲートバルブにて風量を調節してください。



風量調節用ゲートバルブは全閉にしても、過流ブロワ保護の為、少量のエアは吐出されます。

## 5-6 運転終了

運転スイッチを『切』にしてください。この時、遠隔運転スイッチは『熱風』の位置でも運転は停止します。遠隔運転スイッチにて停止する場合も同様です。また、長時間運転しない場合は本体のブレーカもOFFにしてください。



## 6. サービス端子

- 全機種に入力、出力のサービス端子を標準で装備しています。必要に応じてご利用ください。

### 6-1 出力端子

- 熱風発生機の運転信号及び異常信号を無電圧接点信号で出力します。

(接点容量AC250V 3A DC30V 3A)



○ B1	COM共通端子
○ B2	送風機運転中、閉になる接点の端子です(送風機停止時、送風機異常時、オーバーヒート時は開になります)。
○ B3	送風機異常時、閉になる接点の端子です(正常運転時は開です)。
○ B4	温度異常時、閉になる接点の端子です(正常運転時は開です)。
○ B5	オーバーヒート時、閉になる接点の端子です(正常運転時は開です)。
○ B6	温度警報出力時、閉になる接点の端子です(正常運転時は開です)。(TSK-60H6~80H9標準、TSK-20H4~50H6オプション)
○ B7	
○ B8	空端子
○ B9	空端子
○ B10	空端子

### 6-2 入力端子

- 外部からの運転、外部温調を入力できます。



A1 ⊕	吐口/外部 センサ	熱風吐出口より離れた場所(乾燥炉、コンベア炉等)の温度をコントロールする場所に使用します。標準品は吐出口のセンサが接続されています。外部センサを使用する場合は吐出口温度センサの接続を取り除き外部センサを使用してください。
A2 ⊖		
○	空端子	
A4 ⊕	外部温調	他の温度コントローラにて温度を制御する場合に使用します。この場合、標準搭載されている温度調節計(TIC)については、温度上限リミットとして(端子電圧 TSK-20H4~50H6 DC24V 60mA以下)ご使用ください。 (TSK-60H6~80H9 DC15V 20mA以下)
A5 ⊖		
A6 ⊕	外部運転	外部信号にて運転操作する場合に使用します。この場合、本機の設定は運転状態にておこなってください。(端子間A6-A7閉により運転) (端子電圧 DC12V 10mA以下)
A7 ⊖		
A8 ⊕	ヒータ 入/切	外部信号で送風と熱風を切り替える場合に使用します。(端子間A8-A9閉により熱風運転) (端子電圧 DC12V 10mA以下)
A9 ⊖		
○	空端子	

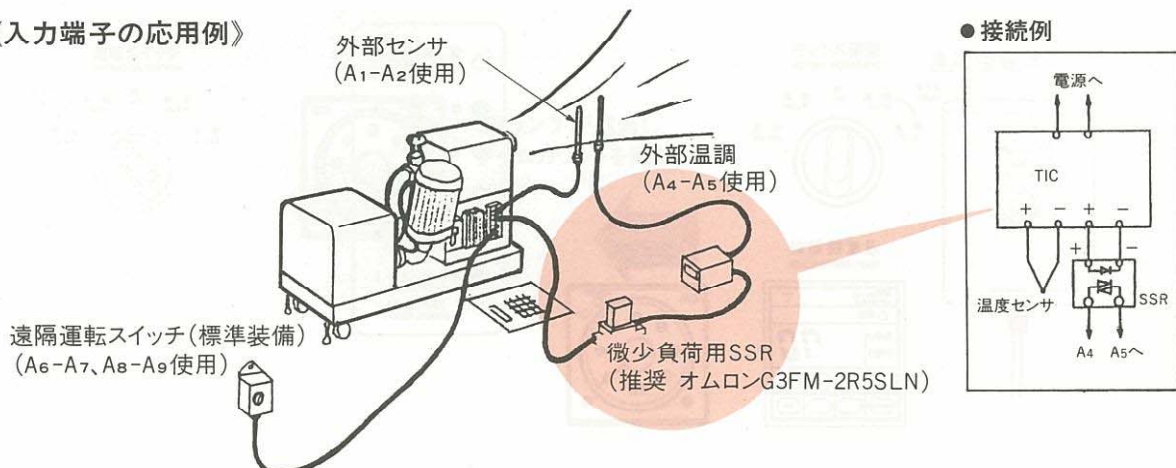
※A4-A5・A6-A7・A8-A9の入力信号には微小負荷用接点でのON-OFFをおすすめします。

※外部温調端子A4-A5を使用する場合、短絡板をはずしてご使用ください。

※入力端子を接続する場合は、必ず電源をしゃ断しておこなってください。通電した状態で接続すると感電します。

※外部運転端子A6-A7とヒータ入/切端子A8-A9には、通常遠隔運転スイッチを取り付けています。遠隔運転スイッチを使用せず別の用途でこの端子を利用する場合は、遠隔運転スイッチを取り外し使用してください。

### 《入力端子の応用例》



## 7. 異常検出

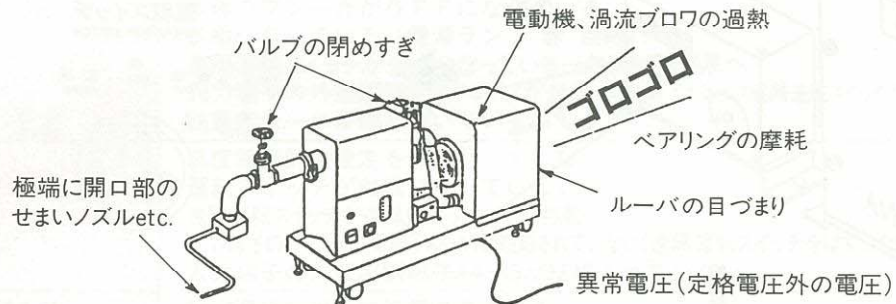
- 熱風発生機を運転中、送風機やヒータに異常が発生した場合に異常内容を表示します。

### 7-1 送風機異常ランプ点灯

送風機異常ランプが点灯すると、運転は自動停止し、しばらくすると自動復帰します。

⇒以後、これの繰返し。

#### 《主な原因》

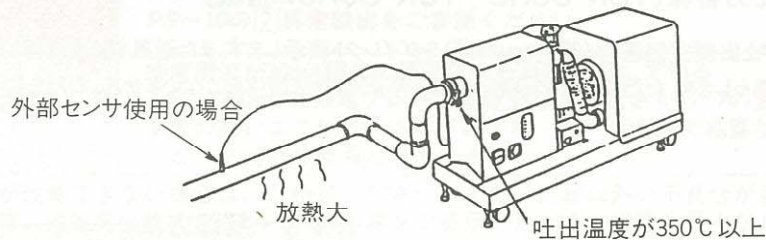


### 7-2 温度異常ランプ点灯

熱風発生機の吐出温度が高温になると、ヒータ回路はOFFになり、しばらくすると再びONになります。

⇒以後、これの繰返し。

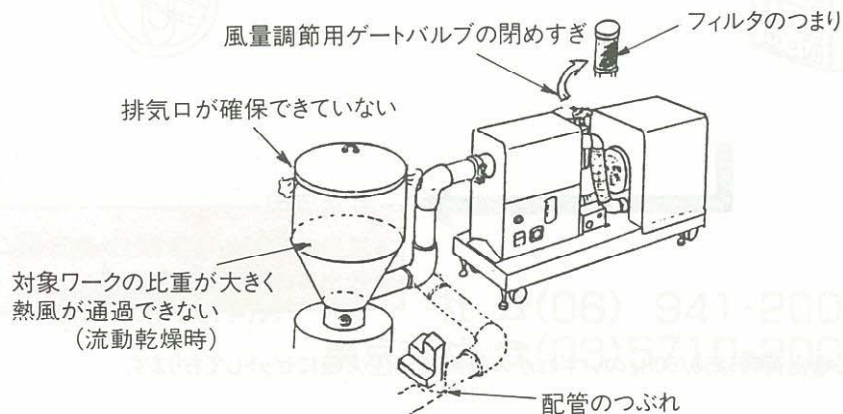
#### 《主な原因》



### 7-3 オーバーヒートランプ点灯

ヒータケース内が異常高温になった場合、本体のブレーカがトリップし、全ての運転が停止します。原因を取り除き、充分冷却した後、元電源(工場電源)もいったんOFFにして、元電源と本体ブレーカを再びONにしてください。

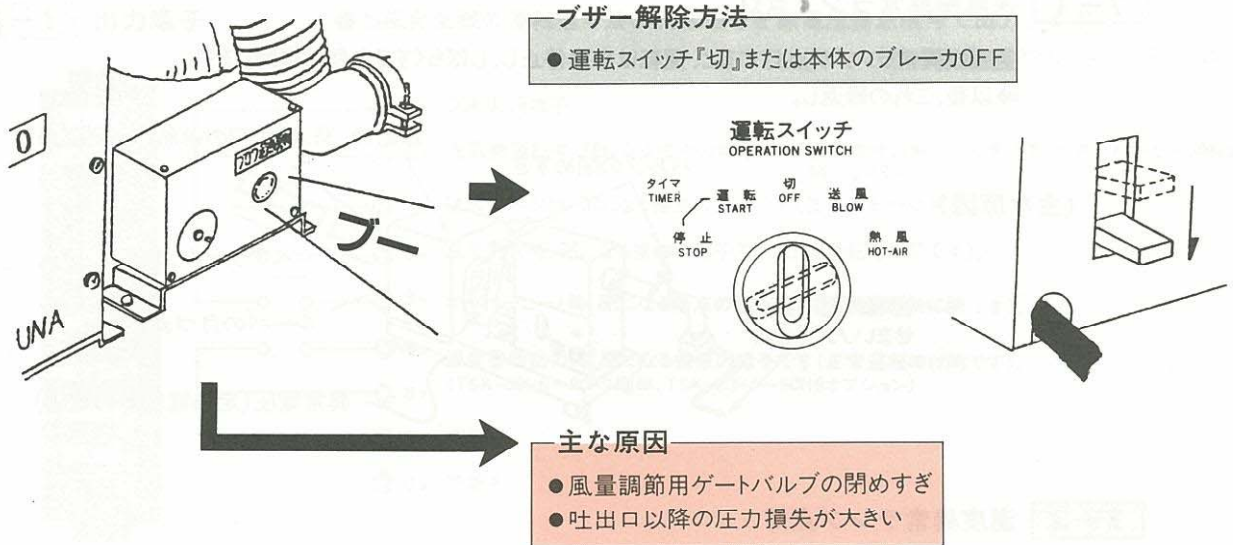
#### 《主な原因》



原因を取り除いた後、運転を再開してください。

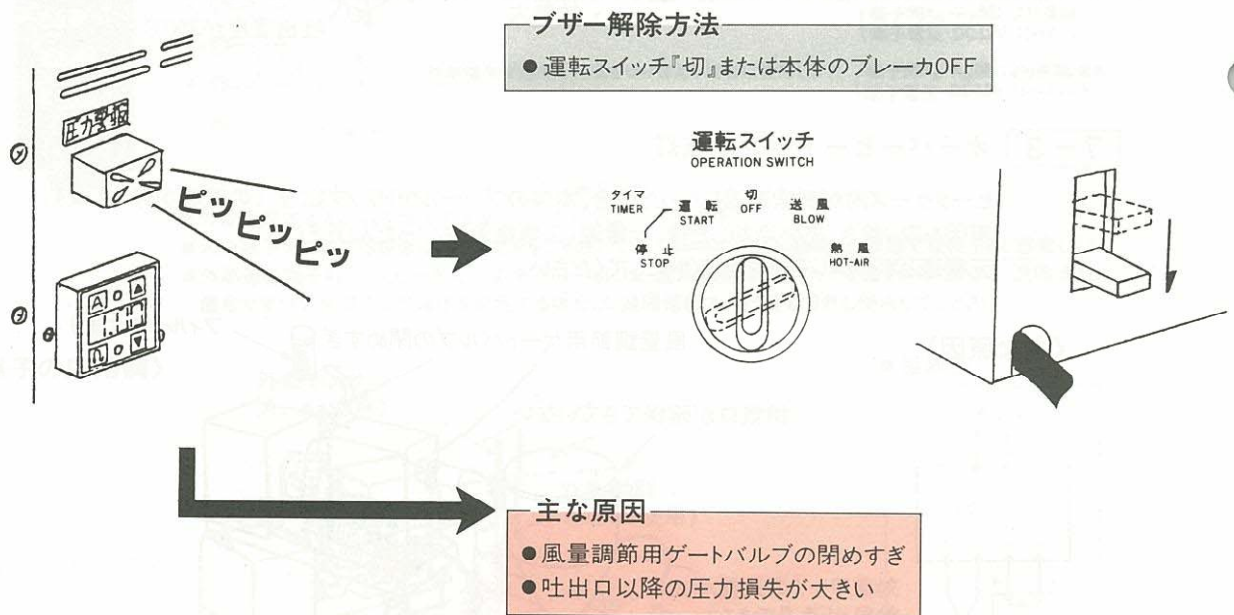
#### 7-4 ブロウ過熱警報 (TSK-30H5・TSK-50H6に搭載)

渦流ブロウで圧縮された空気の温度を検出し、限界温度を越えた場合に、それを感知してブザーを鳴らします。ただし、本体の運転の自動停止等の保護はおこないません。ただちに原因を取り除いてください。



#### 7-5 圧力警報 (TSK-60H6～TSK-80H9に搭載)





送風機の吐出側空気圧力(静圧kg/cm<sup>2</sup>)をダイレクト表示します。また送風機の限界吐出静圧を越えた場合に、それを感知してブザーを鳴らします。ただし本体の運転の自動停止等の保護はおこないません。ただちに原因を取り除いてください。



※工場出荷時は50/60Hzのいずれかの最高吐出圧力値にセットしております。

## 8. 故障診断

故障かなと思う前に、下記事項を確認してください。

症 状	考 え ら れ る 原 因
電源ランプが点灯しない	工場電源がOFFになっている 正しく三相配線されていない
送風機が回らない	本体のブレーカがOFFになっている 逆相になっている（電源ランプ“赤”点灯） 遠隔運転スイッチが停止になっている→熱風または送風へ 入力端子の外部運転端子A6-A7が短絡されていない（遠隔運転スイッチをはずした時） 送風機モータが焼きついている
熱風が出ない	温度調節計の設定をおこなっていない 運転スイッチが熱風になっていない 遠隔運転スイッチが送風になっている→熱風へ 入力端子のヒータ入/切端子A8-A9が短絡されていない（遠隔運転スイッチをはずした時） 入力端子の外部温調端子A4-A5が短絡されていない
吐出温度が設定温度まで上がらない	設定温度に対して風量が多すぎる →風量調節バルブにて風量を適正にしぼって調節してください
吐出風量が極端に少ない	風量調節用ゲートバルブが全閉になっている フィルタがつまっている 吐出側配管の圧力損失が高い 乾燥炉等の排気口が閉まっている
温度調節計の異常表示	TSK-20H4～TSK-50H6  …温度センサの断線、または配線がはずれている  …温度センサの＋を逆接続している TSK-60H6～TSK-80H9  …温度センサの断線、または配線がはずれている  …温度センサの＋を逆接続している
異常ランプ点灯またはブザーが鳴る	P.9～10の⑦異常検出をご参照ください
工場電源の漏電ブレーカがおちる	感度電流が30mA程度の漏電ブレーカを使用している →50～200mAの漏電ブレーカに変更してください（P.2の表参照） 湿気の高いエアを吸い込んでいる為、ヒータ内部で結露が発生している →ヒータ内部を乾燥してください

※上記の症状で、不具合が改善できない場合は、ご相談ください。また、上記以外の不具合が発生した場合も、ご相談ください。この時、熱風発生機の銘板シールの内容をご提示いただくと処理が早くなります。

熱風発生機に関するお問い合わせは……

タケツナ  
**(株)竹綱製作所** 本 社 ☎(06) 941-2000(代)  
 東京支社 ☎(03)5710-2001(代)

## ◆特にご注意ください◆

- 電源は、正しく配線された専用回路をお使いください。
- ガソリンの近くなど、引火のおそれのある所では絶対に使用しないでください。
- 送風機の吸入口から異物を吸い込まないように注意してください。
- 室内の温度が40℃以上及び湿度が80%以上の場所では使用しないでください。
- 感電事故防止のため、必ずアース工事をしてください。
- 吐出口の配管はエア漏れの無いよう確実におこなってください。
- ほこり、ゴミ、糸くず等の多い場所での使用はさけてください。
- エアフィルタは点検、清掃を定期的におこなってください。
- エアフィルタを取り外して使用された場合は、ほこり、ゴミ、糸くず等が熱風発生機内で過熱され、熱風発生機の吐出口より炎の状態で飛び出し、非常に危険です。
- 通電性のあるカーボン繊維等が糸くず状になって室内に浮遊している場所では使用しないでください。



# 保証書

型 式	品 番	シリアルNo.
お客様	お名前	
	ご住所 〒 ..... ☎( ) -	
お買い上げ日	年 月 日	住所・電話番号
保証期間	お買い上げ日より	取扱販売店名 ☎( ) -
	1年 または、工場出荷日より1年3ヶ月のいずれか早い方	

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記載内容にもとづき無償修理いたします。

熱風発生機

製造販売元



株式会社 竹網製作所

本社 〒540 大阪市中央区内本町1丁目2番8号  
☎(06) 941-2000代 FAX(06) 941-2005  
東京支社 〒144 東京都大田区南蒲田2丁目4番4号  
☎(03)5710-2001代 FAX(03)5710-2005

**注1** 次のような場合は保証の範囲に含まれません。

- 保証書のご提示がない場合
- 誤ったご使用や不注意な、お取扱による故障
- 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
- 地震、台風、水害、火災、塩害等による損害
- 結露による、さび発生、漏電
- ホコリ、オイルミストによる損傷
- 通電性のあるカーボン繊維等の付着による漏電
- お買い上げ後の輸送、移動、落下などによる故障及び損傷
- 代金の決済を怠ったとき

**注2** 次に示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事による不  
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

**注3** 本書は日本国内において有効です。