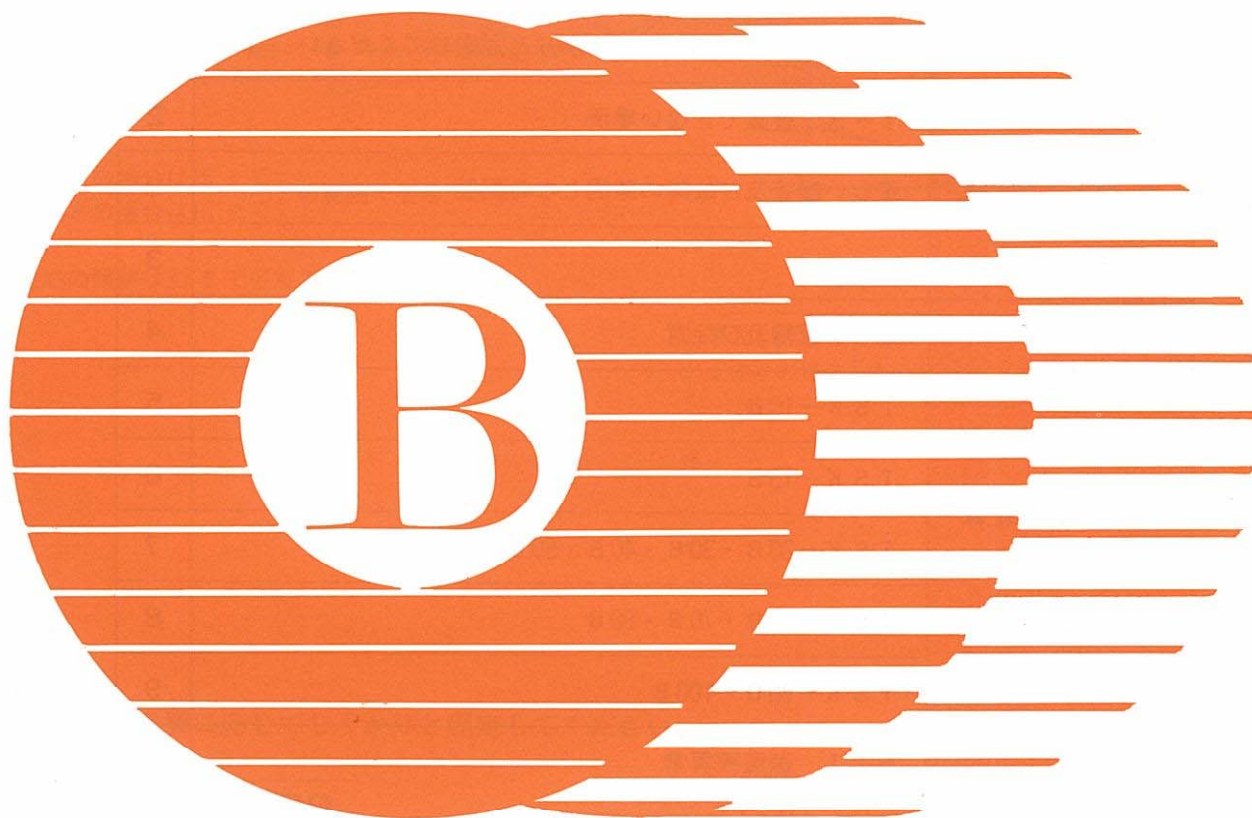




B型シリーズ TSK 熱風発生機取扱説明書・保証書

《TSK-10B～TSK-100B》



●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。
- ◆ 本体の後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おりますが、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

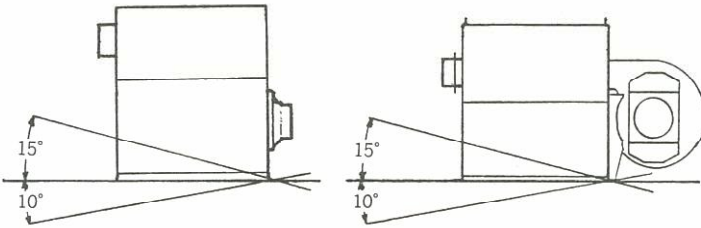
CONTENTS

	項 目	ページ
① 据 え 付 け	1-1 取り付け姿勢	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
② 配 管	正しい配管及び故障の原因となる配管	2
③ 各部の名称		3
④ 電源及び配線	正しい配線及び注意	4
	T S K - 10 B	5
	T S K - 15 B	6
	T S K - 20 B ・ 30 B ・ 40 B ・ 50 B	7
	T S K - 60 B ・ 70 B ・ 80 B	8
	T S K - 90 B ・ 100 B	9
⑤ 安全回路	5-1 送風機異常	10
	5-2 温度異常	
	5-3 オーバーヒート	11
⑥ 風量調節		12
⑦ 故障診断	故障かなと思う前に	13
保 証 書		

1. 据え付け

1-1 取り付け姿勢

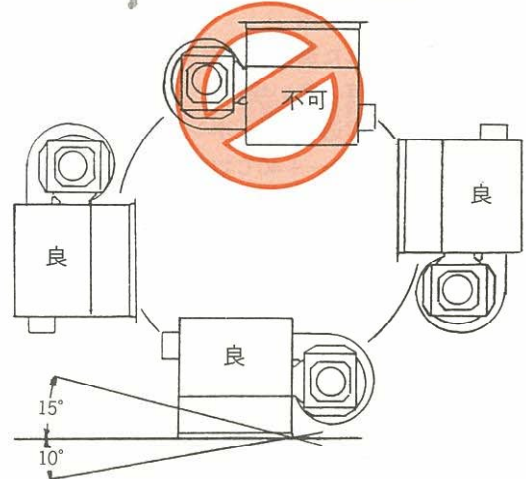
TSK-10B・15B・60B～100B



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

左右の傾斜は30°まで可能です。

TSK-20B～50B

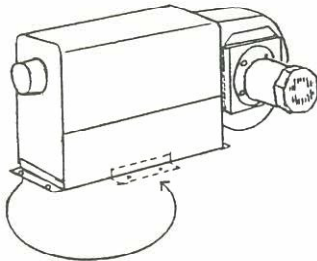


左右の傾斜は30°まで可能です。

下向きの場合 } TCA～Cをすべて
上向きの場合 } オーバーヒートとして使用してください

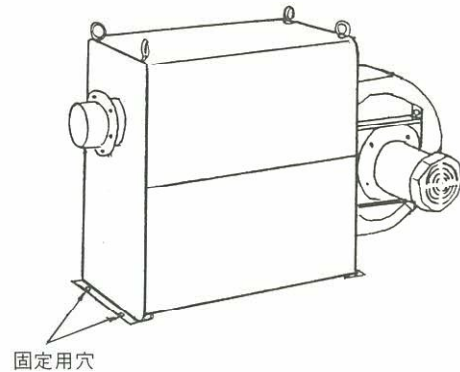
1-2 必要に応じてしっかりと固定してください。

TSK-10B～50B



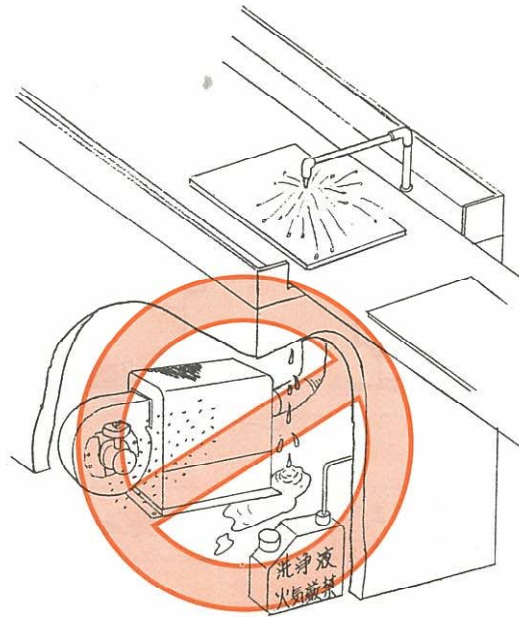
固定金具はサイドにも取付可能です。

TSK-60B～100B



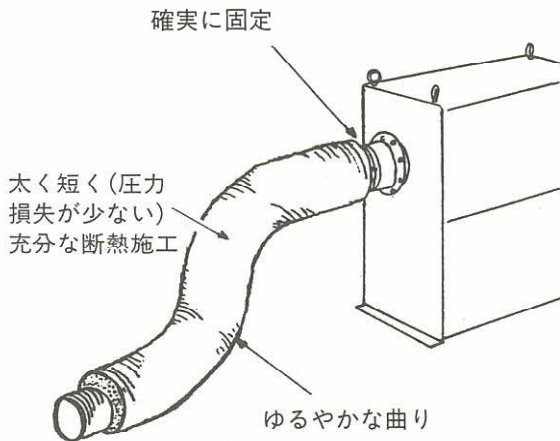
1-3 設置できない場所

- 屋外で風雨にさらされる場所
- 可燃物の近辺
- 密閉された部屋及びケース内
- ほこり等の多い場所
- 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90%R.H.以上の場所

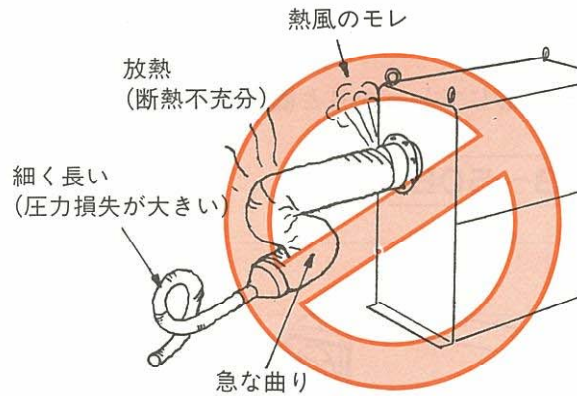


2. 配管

《正しい配管》



《故障の原因となる配管》

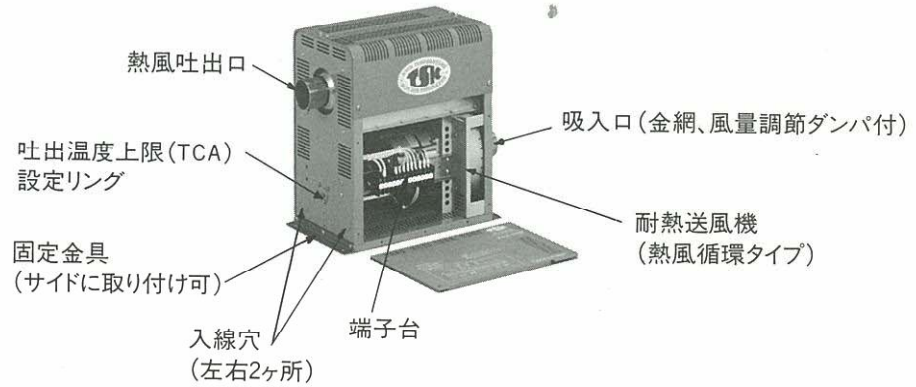


注意

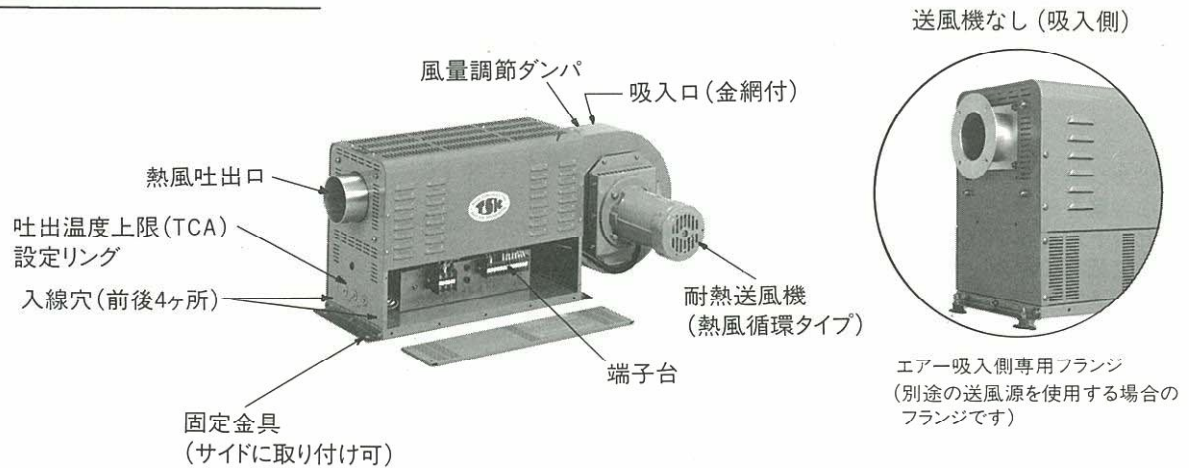
- 送風機なしのタイプは、入口側にフィルタ(金網)を装備しておりませんので、別売りのフィルタ、または、送風源に適合するフィルタを必ず使用してください。フィルタがないとゴミ等が吐出口より火の粉となって飛び出し、火災などの原因となります。
- 送風機の吸入気体にトルエン、シンナ、多量の水蒸気が含まれている場合は、熱風循環式では使用できません(熱交換器を利用)。吸入気体に可燃性ガスが含まれている場合は、吸入気体のガス濃度を、爆発下限濃度の1/50~1/100以下になるまで空気で希釈して使用してください。
- 熱風吐出口フランジ付近は熱くなりますので、運転中には手を触れないでください。やけどの恐れがあります。

3.各部の名称

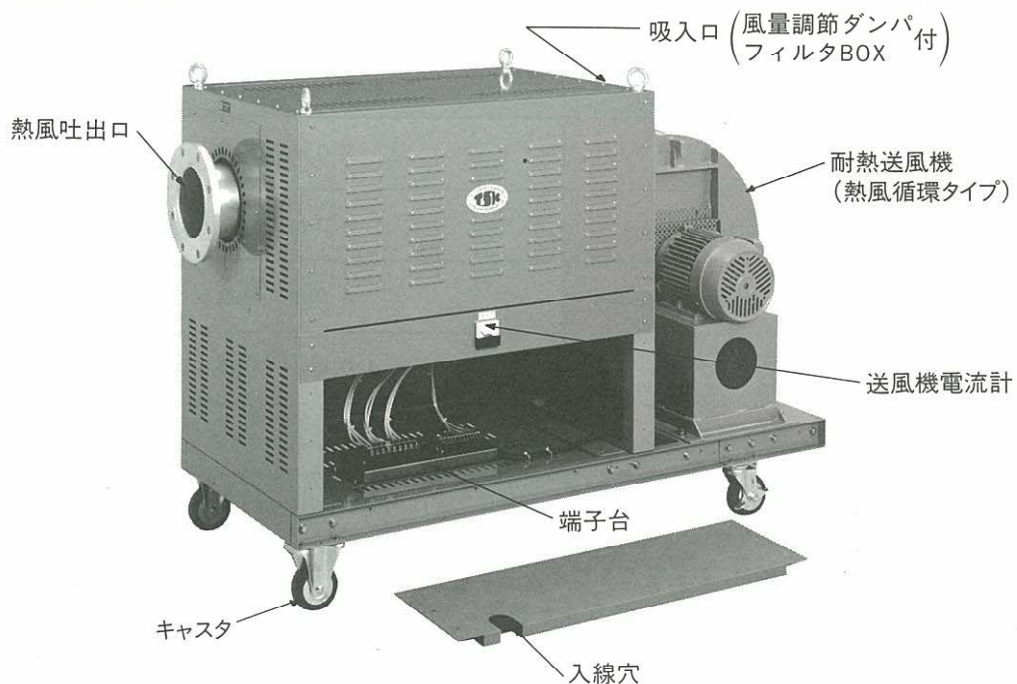
MODEL:TSK-10B



MODEL:TSK-40B

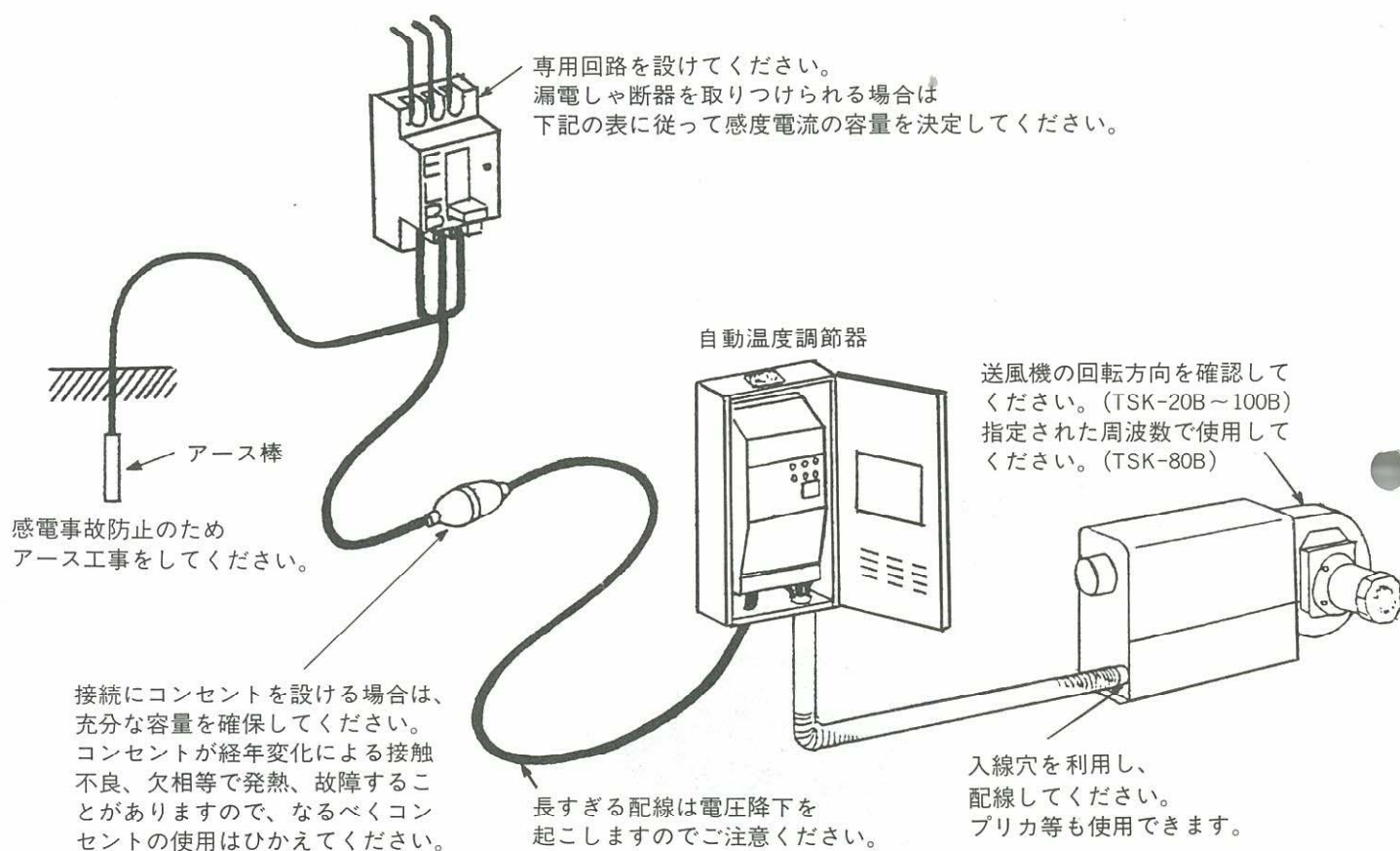


MODEL:TSK-100B



4. 電源及び配線

- 電源接続、配線、アース工事は、電気工事士に依頼してください。



機種によって端子構造、端子配列等が異なりますので、お買い上げの機種を確認の上、P.5~P.9の端子説明にもとづいて確実に配線をおこなってください。

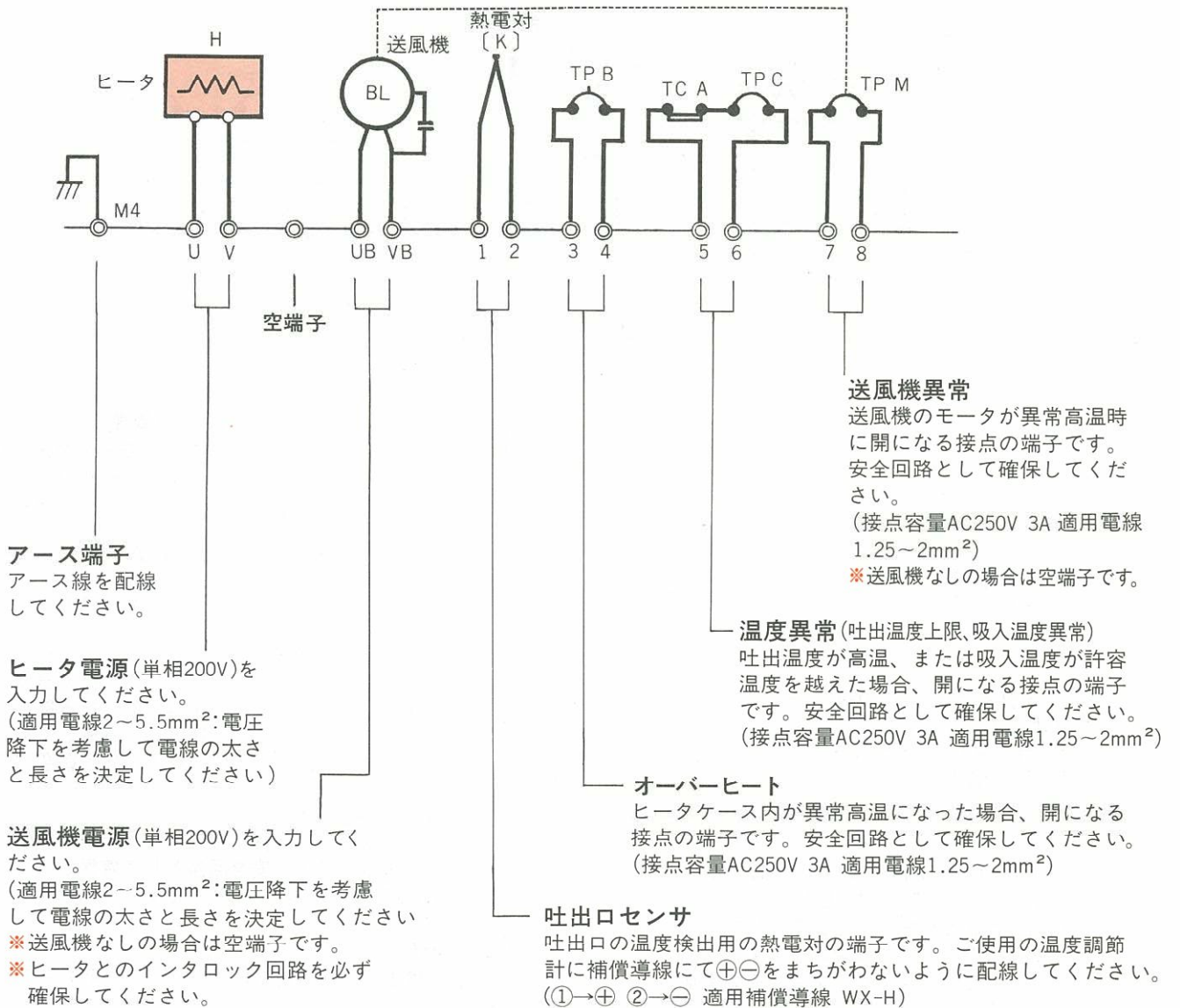
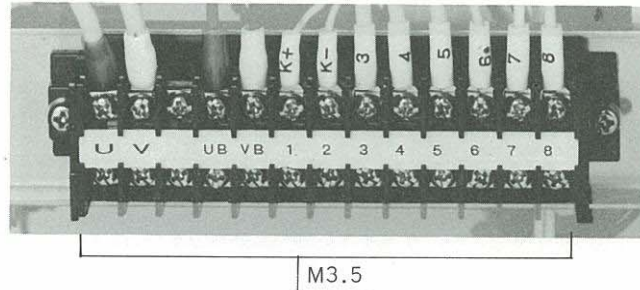
型 式	E L B (漏電しゃ断器) 感度電流
T S K - 10 B ・ 15 B	3 0 m A 程度
T S K - 20 B ・ 30 B	5 0 m A 程度
T S K - 40 B ・ 50 B	5 0 m A 程度
T S K - 60 B ・ 70 B ・ 80 B	1 0 0 m A 程度
T S K - 90 B ・ 100 B	2 0 0 m A 程度

※ 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。

注意 配線および点検時は、必ず電源をしゃ断しておこなってください。
電源を入れた状態で作業をおこなうと感電します。

TSK-10B

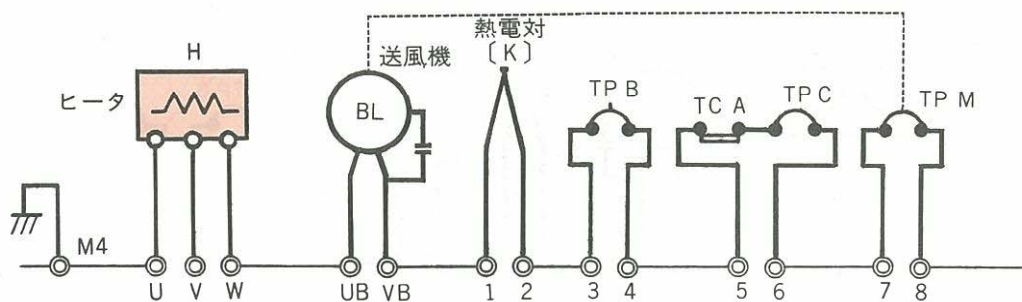
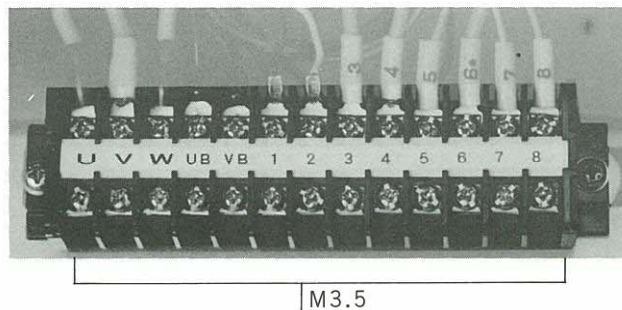
ヒータ電流値(200V時) 単相 2kw 10A
 単相 3kw 15A
 送風機定格電流値(50/60Hz) 単相 30W 0.17/0.17A



安全回路を確保せずに、熱風運転をおこなうとヒータ断線の防止ができません。

TSK-15B

ヒータ電流値(200V時) 三相 3kw 8.7A
 三相 5kw 14.4A
 送風機定格電流値(50/60Hz) 单相 60W 0.4/0.52A



アース端子
アース線を配線してください。

ヒータ電源(三相200V)を入力してください。
(適用電線2~5.5mm²:電圧降下を考慮して電線の太さと長さを決定してください)

送風機電源(单相200V)を入力してください。
(適用電線2~5.5mm²:電圧降下を考慮して、電線の太さと長さを決定してください)
 ※送風機なしの場合は空端子です。
 ※ヒータとのインタロック回路を必ず確保してください。

送風機異常
送風機のモータが異常高温時に開になる接点の端子です。安全回路として確保してください。
(接点容量AC250V 3A 適用電線1.25~2mm²)
 ※送風機なしの場合は空端子です。

温度異常(吐出温度上限、吸入温度異常)
吐出温度が高温、または吸入温度が許容温度を越えた場合、開になる接点の端子です。安全回路として確保してください。
(接点容量AC250V 3A 適用電線1.25~2mm²)

オーバーヒート
ヒータケース内が異常高温になった場合、開になる接点の端子です。安全回路として確保してください。
(接点容量AC250V 3A 適用電線1.25~2mm²)

吐出口センサ
吐出口の温度検出用の熱電対の端子です。ご使用の温度調節計に補償導線にて⊕⊖をまちがわないように配線してください。
(①→⊕ ②→⊖ 適用補償導線 WX-H)

安全回路を確保せずに、熱風運転をおこなうとヒータ断線の防止ができません。

TSK-20B

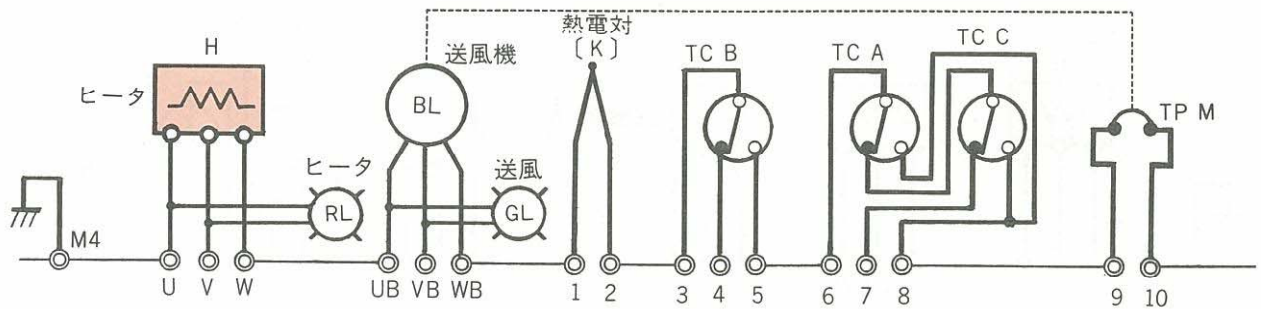
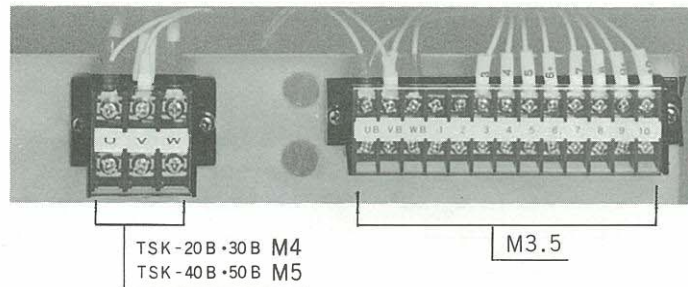
TSK-30B

TSK-40B

TSK-50B

ヒータ電流値(200V時)	三相 3kw	8.7A
	三相 5kw	14.4A
	三相 7.5kw	21.7A
送風機定格電流値(50/60Hz)	三相 100W	0.55/0.51A

ヒータ電流値(200V時)	三相 8kw	23.1A
	三相 10kw	28.9A
	三相 15kw	43.3A
送風機定格電流値(50/60Hz)	三相 250W	1.08/1.2A



アース端子
アース線を配線してください。

ヒータ電源(三相200V)を入力してください。通電されると赤ランプが点灯します。
(適用電線 TSK-20B・30B 3.5~8mm²、TSK-40B・50B 8~22mm²、電圧降下を考慮して、電線の太さと長さを決定してください)

送風機電源(三相200V)を入力してください。通電されると緑ランプが点灯します。
(適用電線 2~5.5mm²、電圧降下を考慮して、電線の太さと長さを決定してください)
※送風機なしの場合は空端子です。
※ヒータとのインタロック回路を必ず確保してください。
※送風機の回転方向を確認してください。

温度異常

(吐出温度上限、吸入温度異常)
吐出温度が高温、または、吸入温度が許容温度を越えた場合に開または閉になる接点の端子です。安全回路として確保してください。
(⑥COM、⑦異常時 開、⑧異常時 閉)
(接点容量 AC250V 3A 適用電線 1.25~2mm²)

オーバーヒート

ヒータケース内が異常高温になった場合、開または閉になる接点の端子です。安全回路として確保してください。
(③COM、④異常時 開、⑤異常時 閉)
(接点容量 AC250V 3A 適用電線 1.25~2mm²)

吐出口センサ

吐出口の温度検出用の熱電対の端子です。ご使用の温度調節計に補償導線にて⊕⊖をまちがわないように配線してください。
(①→⊕、②→⊖ 適用補償導線 WX-H)

送風機異常

送風機のモータが異常高温時に開になる接点の端子です。安全回路として確保してください。
(接点容量 AC250V 3A 適用電線 1.25~2mm²)
※送風機なしの場合は空端子です。

安全回路を確保せずに、熱風運転をおこなうとヒータ断線の防止ができません。

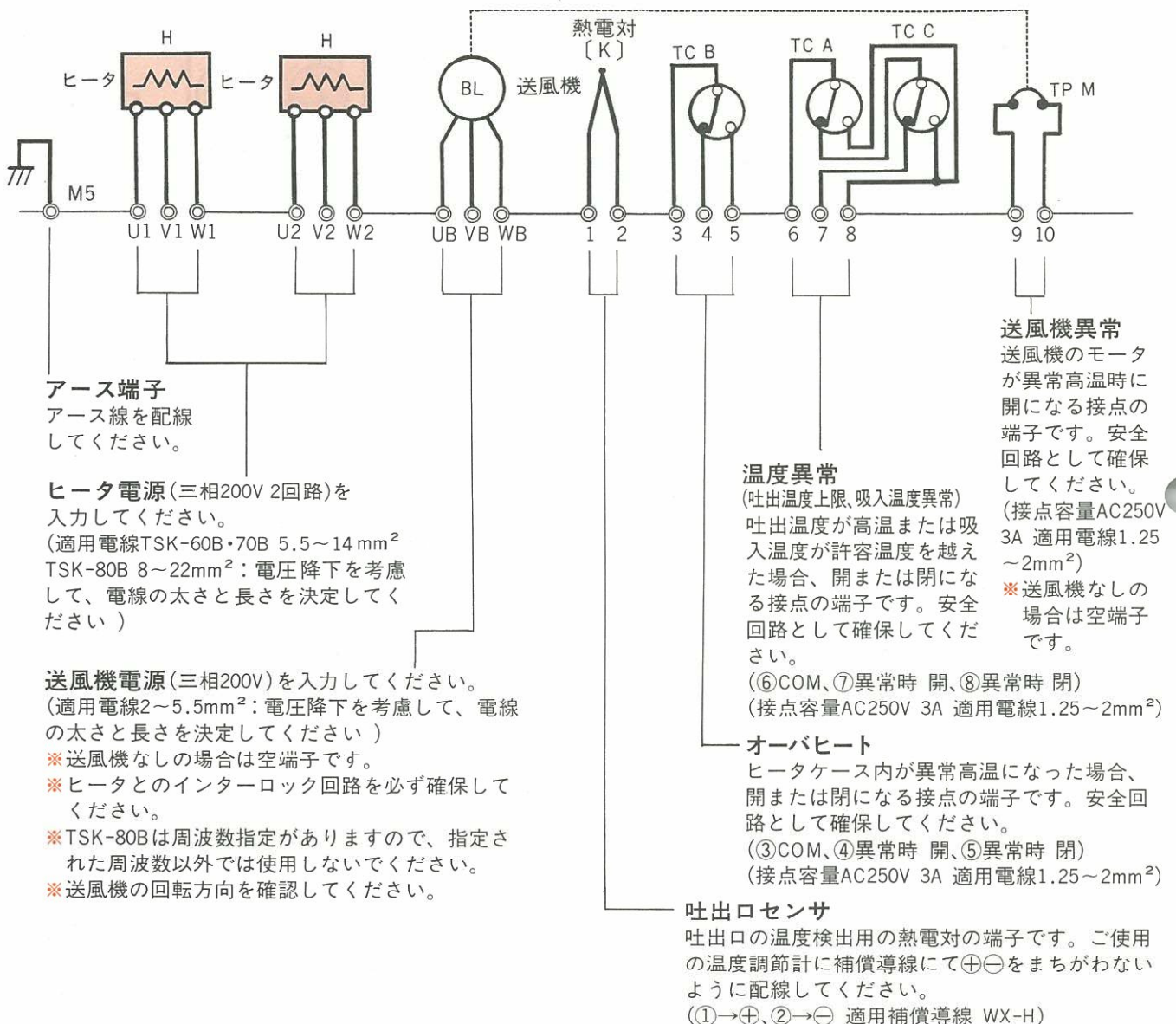
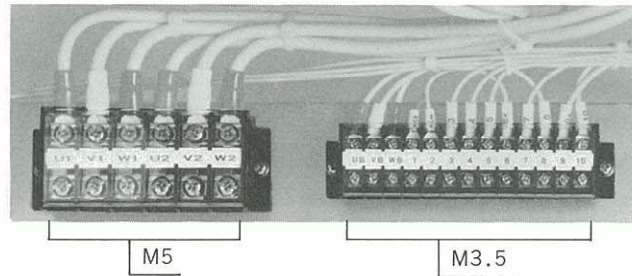
TSK-60B

TSK-70B

TSK-80B

ヒータ電流値(200V) 三相 15kw 43.3A
 三相 20kw 57.7A
 送風機定格電流値(50/60Hz) 三相 750W 3.3/3.1A

ヒータ電流値(200V時) 三相 30kw 86.6A
 送風機定格電流値(50/60Hz) 三相 1.5kw 6.11/5.78A



安全回路を確保せずに、熱風運転をおこなうとヒータ断線の防止ができません。

TSK-90B

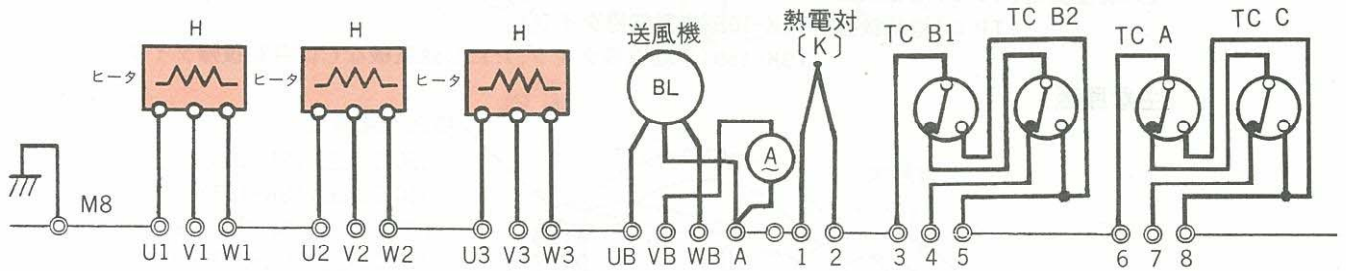
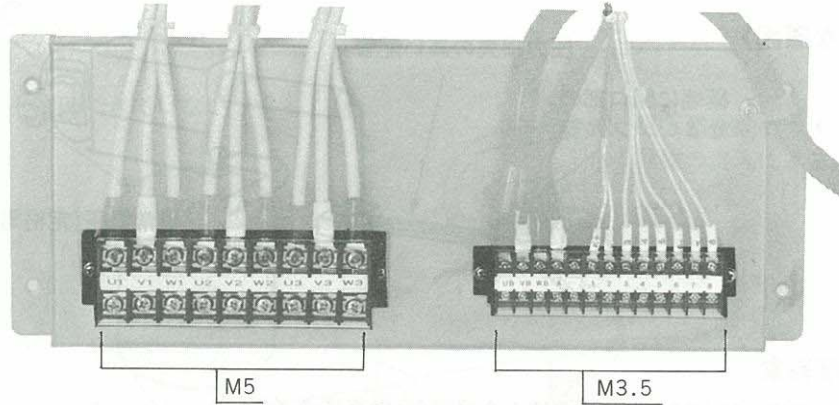
TSK-100B

ヒータ電流値(200V時)

三相 35kw 101A

三相 45kw 129.9A

送風機定格電流値(50/60Hz) 三相 2.2kw 8.7/8.4A



アース端子
アース線を配線してください。

ヒータ電源 (三相200V 3回路) を入力してください。
(適用電線TSK-90B 5.5~14mm²
TSK-100B 8~22mm²: 電圧降下を考慮して、電線の太さと長さを決定してください)

送風機電源 (三相200V) を入力してください。また、送風機保護の為、サーマルリレー等を設けてください。

- (適用電線2~5.5mm²: 電圧降下を考慮して、電線の太さと長さを決定してください)
- ※送風機なしの場合は空端子です。
- ※ヒータとのインタロック回路を必ず確保してください。
- ※送風機の回転方向を確認してください。

中継端子
配線不要です。

温度異常
(吐出温度上限、吸入温度異常)
吐出温度が高温または吸入温度が許容温度を越えた場合、開または閉になる接点の端子です。安全回路として確保してください。

- (⑦COM、⑧異常時 開、⑨異常時 閉)
- (接点容量AC250V 3A)
- 適用電線1.25~2mm²)

オーバーヒート

ヒータケース内が異常高温になった場合、開または閉になる接点の端子です。安全回路として確保してください。

- (④COM、⑤異常時 開、⑥異常時 閉)
- (接点容量AC250V 3A)
- 適用電線1.25~2mm²)

吐出口センサ

吐出口の温度検出用の熱電対の端子です。ご使用の温度調節計に補償導線⊕⊖をまちがわないように配線してください。

- (①→⊕、②→⊖ 適用補償導線 WX-H)

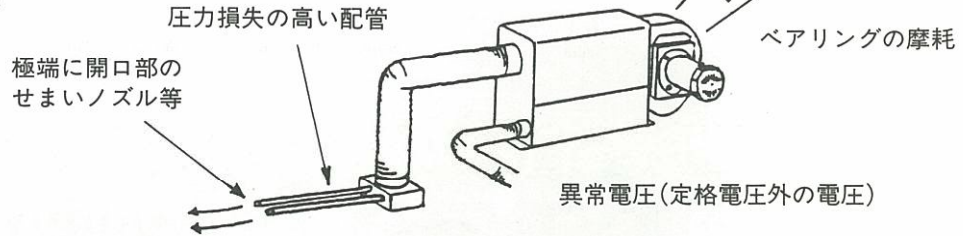
安全回路を確保せずに、熱風運転をおこなうとヒータ断線の防止ができません。

5.安全回路

●熱風発生機を運転中、安全回路が作動した場合、下記事項を確認ください。

5-1 送風機異常 (TP M)
 搭載機種：TSK-10B～TSK-80B (自動復帰タイプ)

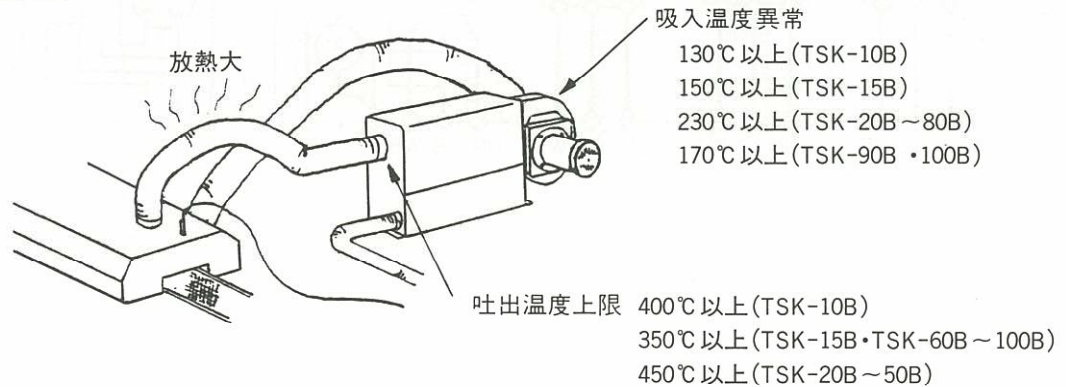
《主な原因》



5-2 温度異常

吐出温度上限 (TC A) 搭載機種：全機種 (自動復帰タイプ)
 吸入温度異常 (TC C) 搭載機種：TSK-20B～TSK-100B (自動復帰タイプ)
 (TP C) 搭載機種：TSK-10B (自動復帰タイプ)
 TSK-15B (手動復帰タイプ、ただし送風機なしは自動復帰タイプ)

《主な原因》



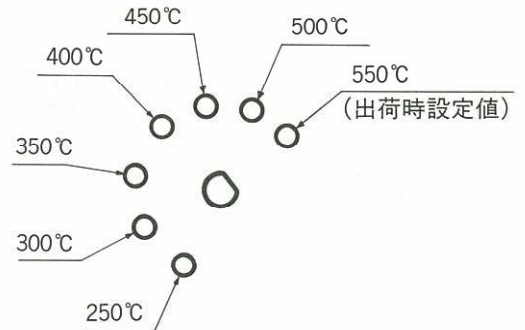
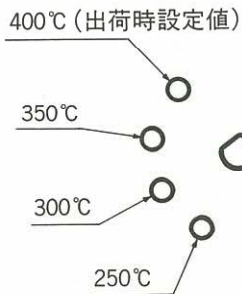
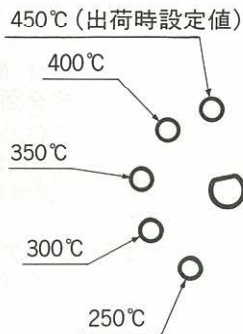
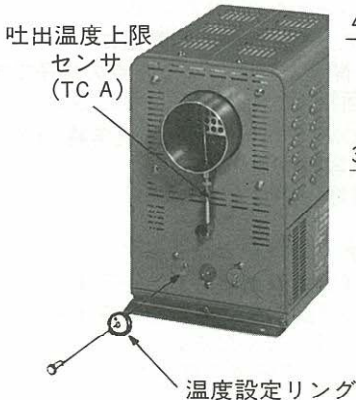
TSK-10B～50Bの吐出温度上限センサ (TC A) の設定値は任意に変更できます。
 必要に応じて調節してください。

温度調節範囲

TSK-10B

TSK-15B

TSK-20B～50B



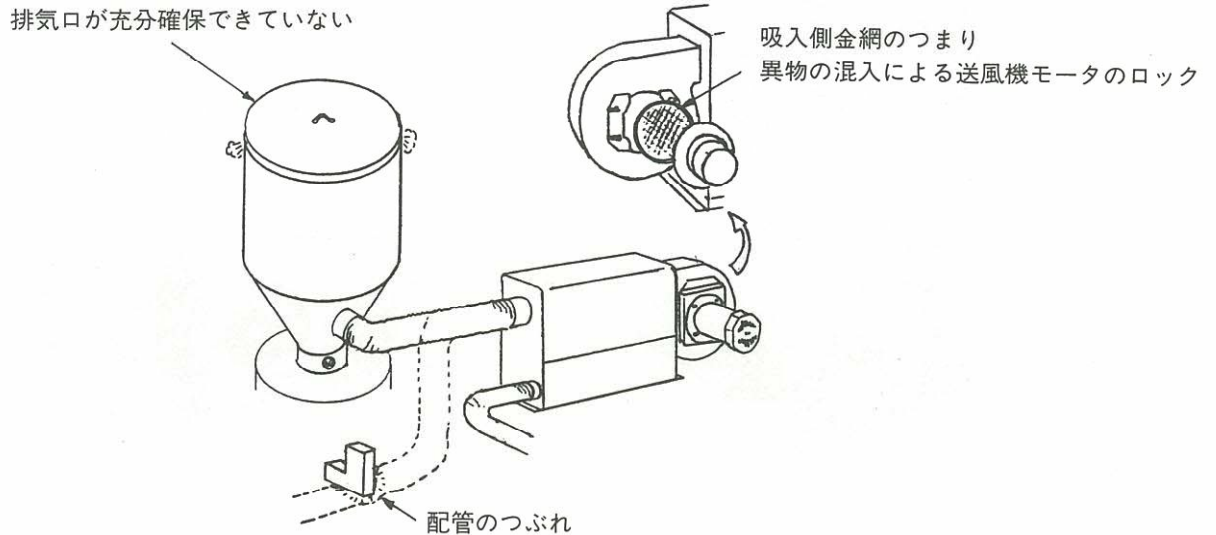
5-3

オーバーヒート (TC B) 搭載機種：TSK-20B～TSK-100B(自動復帰タイプ)

(TP B) 搭載機種：TSK-10B・TSK-15B(手動復帰タイプ)

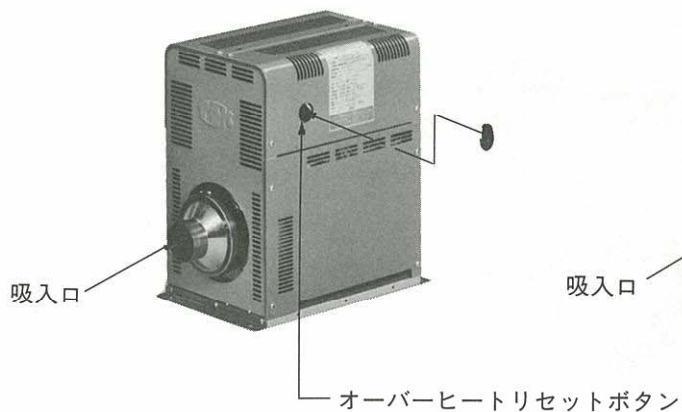
※TSK-90B・100BのみTC Bは2ヶ所に設置しています。

《主な原因》

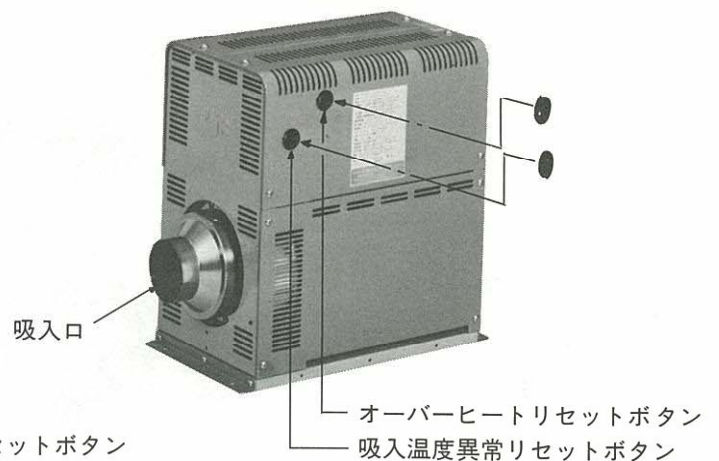


TSK-10Bのオーバーヒート(TP B)、TSK-15Bの吸入温度異常(TP C)、オーバーヒート(TP B)は手動復帰タイプです。作動時は、必ず電源をしゃ断して、本体を充分冷却した後、本体裏側のゴムキャップをはずして、内部のリセットボタンを“カチッ”と音がするまで強く押して、リセットしてください。

TSK-10B



TSK-15B

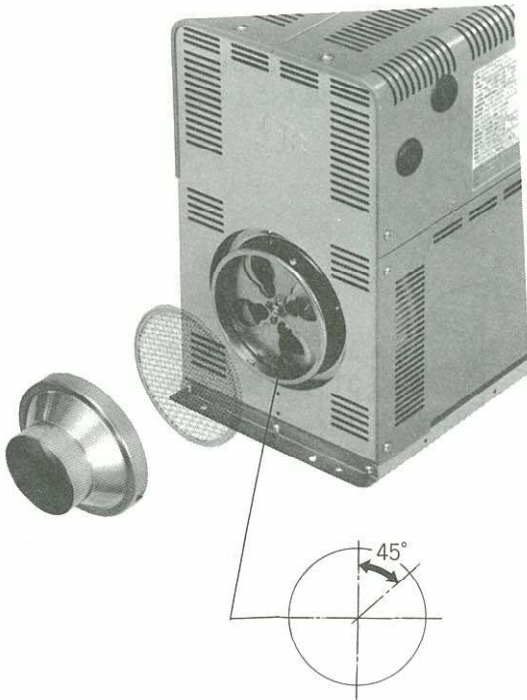


注意 電源を入れた状態で、リセットボタンを押すと感電します。

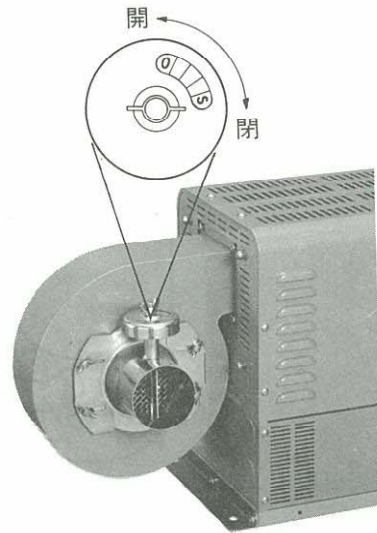
6.風量調節

- 設定した温度まで昇温しない場合は、風量調節用ダンパにて風量を調節してください。

TSK-10B・15B

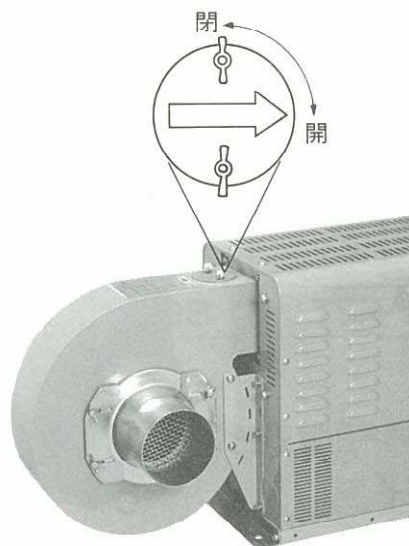


TSK-20B・30B・90B・100B



- ※ TSK-90B・100Bはハンドル式です。
- ※ TSK-90B・100Bは配管によっては、オーバーロードする可能性があります。その場合は風量調節ダンパにて適正に風量をしばって調節してください。

TSK-40B～80B



- 注意**
- 吸入側の金網はつまりが無いよう常に点検、清掃してください。金網がつまったまま運転されますと、ヒータが異常過熱し非常に危険です。
 - ダンパを調節した後は、蝶ネジをしっかりとしめてください。ゆるんだまま運転されますと、運転中に風量に変化し、乾燥等に支障をきたす場合があります。
 - 熱風循環運転時には、ダンパ調節をおこなわないでください。ダンパ部が熱くなり、やけどをする恐れがあります。
 - 風量調節ダンパは全閉にはなりません。

◆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90%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して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。糸くず等が熱風発生機内で加熱され、熱風発生機の吐出口より火の粉の状態で飛び出し、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。
- 吸入側にエアフィルタを取付け運転されている場合は、定期的にエアフィルタの点検清掃をおこなってください。

7.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
送風機が回らない	<ul style="list-style-type: none"> ・送風機に電源が供給されていない ・送風機モータが焼きついている ・欠相運転になっている(TSK-20B～100B)
熱風が出ない	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒータに電源が供給されていない ・ヒータが断線している→電流値を確認してください
吐出温度が設定温度まで上がらない	<ul style="list-style-type: none"> ・設定温度に対して風量が多すぎる →風量調節ダンパにて風量を適正にしぼって調節してください ・ヒータが断線している→電流値を確認してください ・欠相運転になっている
吐出風量が極端に少ない	<ul style="list-style-type: none"> ・風量調節ダンパが全閉になっている ・送風機の吸入側金網がゴミ等で詰まっている ・吐出側配管の抵抗が大きい ・乾燥炉等の排気口が閉まっている ・逆相運転になっている
安全回路作動	<ul style="list-style-type: none"> ・P.10～11の⑤安全回路をご参照ください
工場電源の漏電しゃ断器がおちる	<ul style="list-style-type: none"> ・感度電流が不適合な漏電しゃ断器を使用している →30～200mAの漏電しゃ断器に変更してください(P.4の表参照) ・湿気の高いエアを吸い込んでいる →送風運転のみで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、熱風発生機の型式、品番、シリアルNo.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)

保証書

型式		品番		シリアルNo.	
お客様	お名前				
	ご住所 〒 電話() -				
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	対象部分			取扱販売店名 電話() -
	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	本体 消耗部品は除く			

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 **竹綱製作所**

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。