

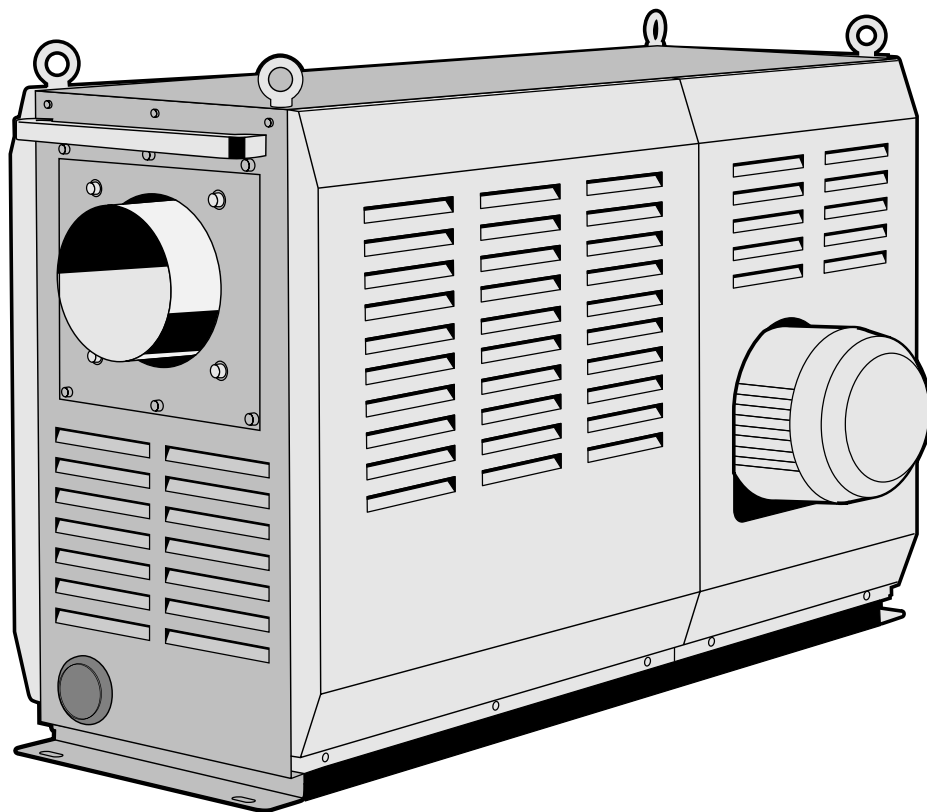
SHD-30HB SHD-40HB

商品が届きましたら、次の事項を確認してください。

- ・ご注文の商品と違いがないか、銘板を確認してください。
- ・輸送中の事故等で、破損、変形していないか確認してください。
- ・ボルトやナット等に緩みがないか確認してください。

取扱説明書

お買いあげいただき、ありがとうございます
お使いになる前に、この「取扱説明書」をお読みください。お読みになった後は、後日お役に立つこともありますので、製品のそばに必ず保管してください。



目次

○まえがき	2
○安全	
重要安全情報	2
安全上のご注意	3
○概要	
主な仕様	5
回路図	5
外形寸法	6
○各部の名称	
本体	7
コントローラー	8
○据付	
設置場所	9
設置	9
電気配線	11
試運転・調整	12
○運転	
準備	13
送風運転・熱風運転	13
停止	13
タイマー運転	14
タイマー停止	14
○コントローラー	
操作方法概要	15
制御温度設定方法	15
周波数設定方法	16
タイマー設定方法	16
タイマー残時間確認方法	16
外部制御端子台	17
○異常発生時の動作	18
○トラブル対策	
異常とその処置	19
日常点検と整備	20
保管について	20
○資料	
コントローラーの便利な機能	21
コントローラーのパラメータ一覧	26
○アフターサービスと保証について	裏表紙

まえがき

本書は、熱風機「SHD-30HB」並びに「SHD-40HB」の設置、操作、点検および整備の方法について説明しています。「SHD-30HB」または「SHD-40HB」を操作する前に、本書をよく読んで、十分に理解してから正しくお使いください。

本書は、わからないことがあったときにいつでも読むことができるように、製品の近くに必ず保管してください。また本書が紛失、汚損などによって読めなくなったときは当社にご連絡ください。

重要安全情報

「SHD-30HB」並びに「SHD-40HB」の取扱いに当たっては、本書をよく読んで理解し、本書の指示に従ってください。

「SHD-30HB」並びに「SHD-40HB」は、高温の熱風を発生させるために、火傷の恐れのある高温部、巻き込みの恐れのある作動部、感電の恐れのある高電圧部を含んでいます。これらは適切な方法により取扱いしないと、死傷事故や火災などの被害を引き起こす可能性があります。

当社にとって、潜在的なあらゆる危険性をすべて予想することは、大変困難な事ですが、本書には知りうる限りの危険性を記載してあります。本書に記載した警告や指示を守ることにより、安全はより確実なものとなります。

危険性に関する警告は、次の3段階に区分して表示し、製品本体に貼り付けた警告ラベル、および本書により提供してあります。



指示に従わなかった場合に、死亡または重傷を負うことになるものを示します。



指示に従わなかった場合に、死亡または重傷を負う恐れがあるものを示します。



指示に従わなかった場合に、負傷または物的損害を生じる恐れがあるものを示します。

なお、「SHD-30HB」並びに「SHD-40HB」を当社に相談なく改造したり、本書に説明のない修理を行うことは安全に関して、重大な影響を及ぼすおそれがあります。絶対に勝手な改造や修理を行わないでください。

危険

●爆発性ガス、可燃性ガスの加熱、およびこれらガス雰囲気中では使用しない

本装置は防爆の仕様ではありません。爆発性ガス、可燃性ガスの加熱、およびこれらガス雰囲気中では絶対に使用しないでください。火災・爆発事故の原因になります。



警告

●絶対に分解・改造をしない

絶対に、分解・改造をしないでください。火災、感電、故障の原因になります。



●高温部には素手で触らない

運転中の吐出口周辺は、高温になります。絶対に素手で触らないでください。火傷の原因になります。



●運転中はカバーをはずさない

本体側面のカバーをはずした状態で、運転や操作を行わないでください。火災、感電、火傷の原因になります。



●吸入口・吐出口をふさがない

運転中、吸入口および吐出口を密閉しないでください。火災・故障の原因になります。



●本体およびコントローラーに水をかけない

ショートや感電・故障の原因になります。



●コントローラーは濡れた手で操作しない

濡れた手で操作すると、感電の原因となります。



●粉塵、糸くず等の多発環境では使用しない

糸くず等が熱風機内で加熱され吐出口より炎の状態で飛び出し、火災の原因になります。



●粉体移送ラインに熱風を送り込む使用では、吐出口に必ず逆止弁を設ける

粉末が吐出口より逆流した場合、火災、爆発の原因になります。



警告

●ヒーター端子部には触れない

運転中、ヒーター端子部および電源部分には触れないでください。感電・火傷の原因になります。



●吸入口・吐出口に手や物を入れない

火傷・ケガ・故障の原因になります。



注意

●吐出口付近に燃えやすいものを置かない

火災の原因になります。



●吸入口付近に燃えやすいものを置かない

万一吸い込まれると、火災・故障の原因になります。



●屋外で使用しない

本機は屋内専用です。風雨の当たる屋外では使用しないでください。感電・故障の原因になります。



●腐食性ガス、および湿気の多い空気は加熱しない

感電・故障の原因になります。



●電源定格を守る

表示された電源電圧並びに周波数以外で使用しないでください。火災・感電・故障の原因になります。



●循環空気温度は 230°C以下

循環方式で使用する場合、循環空気温度は 230°C以下にしてください。それより高温にすると、火災・故障の原因になります。



●温度設定は 350°C以下

温度設定は 350°C以下にしてください。それより高い温度に設定すると、火災・故障の原因になります。



●アースを必ず接続する

アースを必ず接続して使用してください。漏電・感電の原因となります。

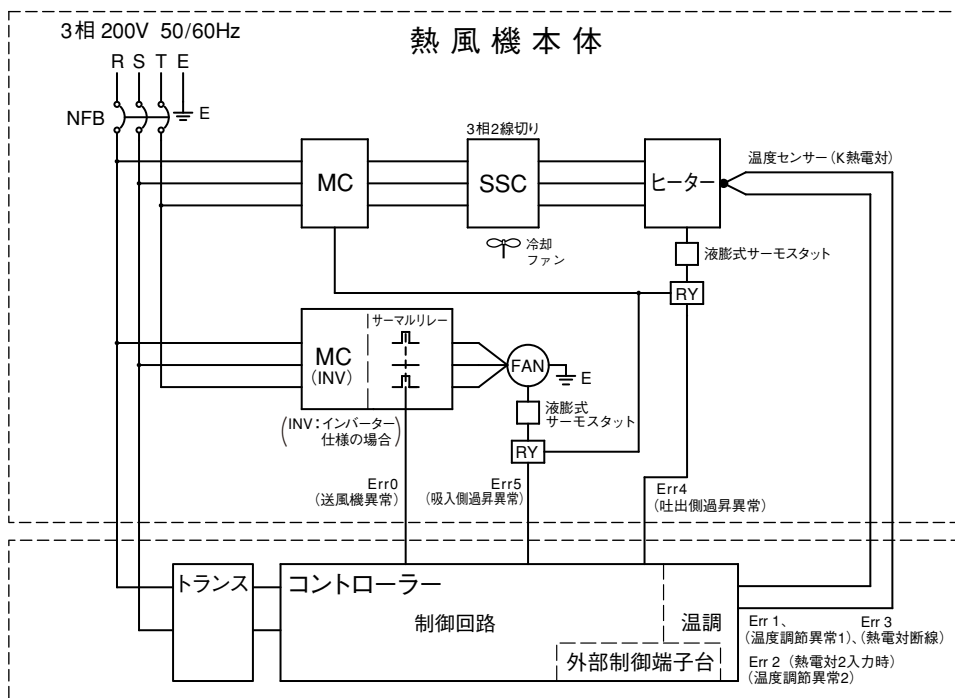


《主な仕様》

型番	SHD-30HB	SHD-40HB	
電源	3相 200V (50/60Hz)		
消費電力	31.5 kW (90.9A)	41.5kW (119.8A)	
ヒーター容量	30 kW (86.6A)	40 kW (115.5A)	
連続使用温度範囲	常温 ~ 350℃		
最大風量 (50/60Hz)	23.5/27.9 m ³ /min		
風量調節方式	ダンパー		
吸入口径	φ148mm (フランジ付ダンパー取付)		
吐出口径	φ148mm ステンレスパイプ		
騒音 (50/60Hz)	79/83 dB (吸入側 Aスケール)		
送風機仕様	最大風量 (50/60Hz)	30/34 m ³ /min	
	最大静圧 (50/60Hz)	1.95/2.80 kPa	
	吸入気体温度範囲	-10℃~230℃ (230℃以上での循環運転は不可)	
	送風機容量	3相 200V 1.5 kW (6.3A)	
	最大風量時騒音(50/60Hz)	87/90 dB (送風機単体での騒音値)	
推奨	電源電線	2PNCT または VCT 4芯×38mm ²	
	漏電ブレーカー	125A タイプ (感度電流100mA)	150A タイプ (感度電流100mA)
質量 (重量)	121 kg	128 kg	

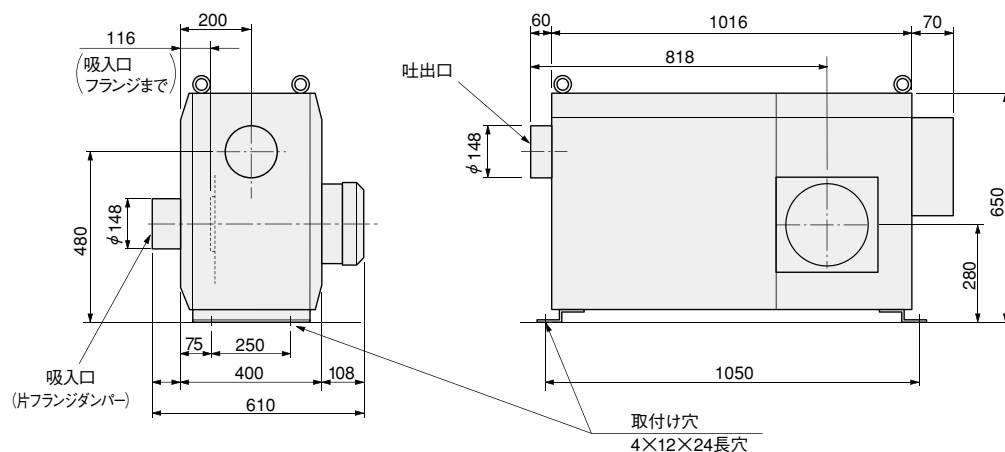
注意 電源電線および漏電ブレーカーは付属していません。お客様でご用意ください。

《回路図》

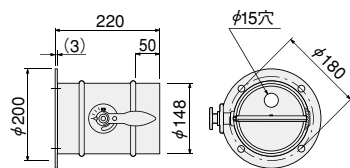


《外形寸法》

SHD-30HB, SHD-40HB



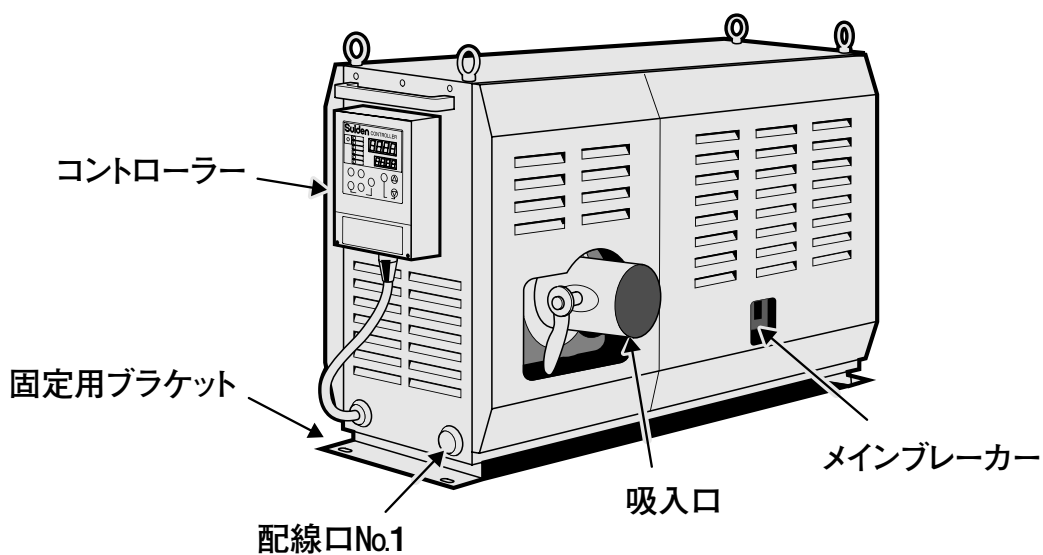
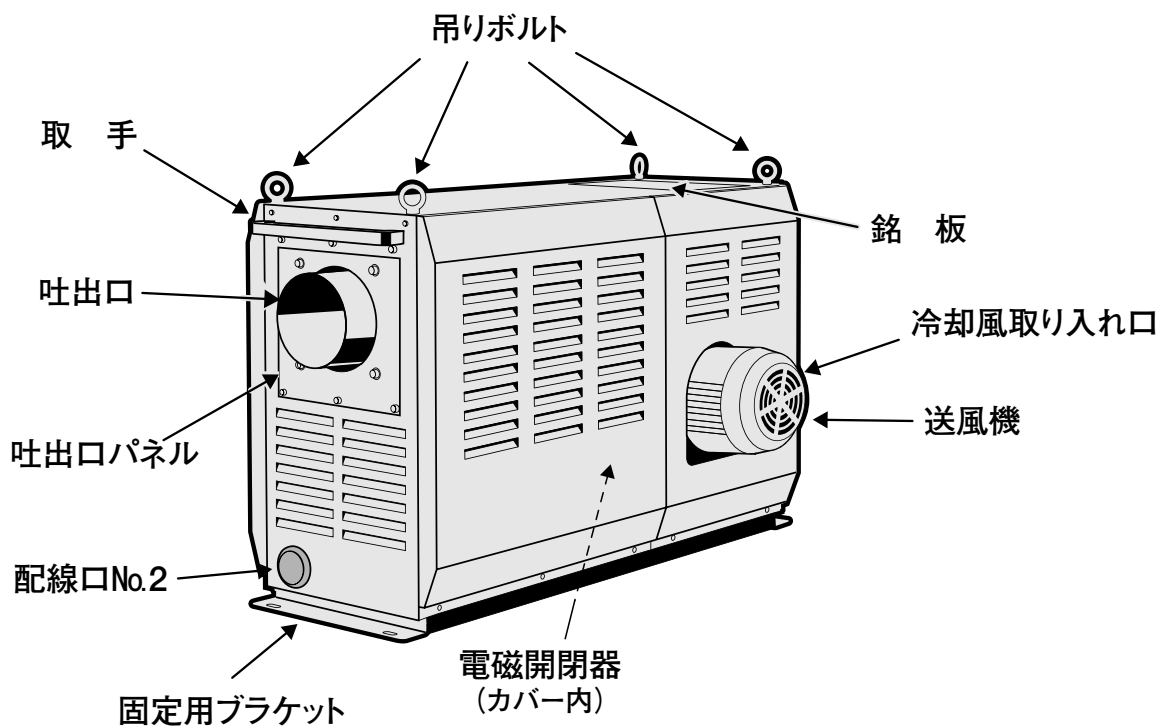
吸入口には「片フランジダンパー」が取付けてあります。



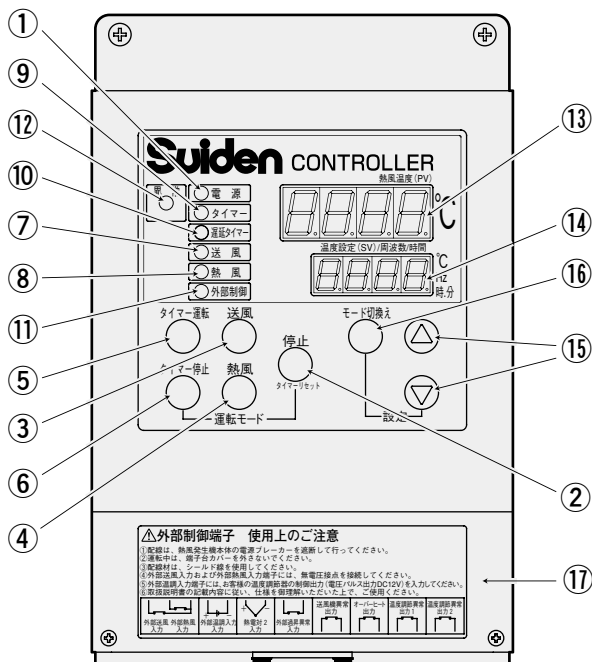
各部の名称

《本 体》

《本 体》



《コントローラー》



① 電源ランプ

電源ブレーカー「ON」で点灯します。

② 停止キー

熱風機の動作を停止します。
熱風運転中に「停止キー」を押すと、遅延タイマーがカウントを開始して送風運転を行い、カウントアップ後、停止します。

③ 送風キー

送風運転を行います。
熱風運転中に「送風キー」を押すと、遅延タイマーがカウントを開始し、送風運転を行い、カウントアップ後も送風運転を継続します。

④ 熱風キー

熱風運転を行います。

⑤ タイマー運転キー

設定時間経過後、熱風運転を行います。

⑥ タイマー停止キー

設定時間経過後、熱風運転を停止します。熱風運転停止の際は、遅延タイマーにより2分間送風運転を行ってから停止します。

⑦ 送風ランプ

送風運転中に点灯します。遅延タイマー動作中は、遅延タイマーカウントアップ後、送風運転が停止する場合に限り、点滅します。

⑧ 熱風ランプ

熱風運転中に点灯します。

⑨ タイマーランプ

タイマー運転時、またはタイマー停止時のタイマーカウント中に点滅します。

⑩ 遅延タイマーランプ

遅延タイマーカウント中に点滅します。

⑪ 外部制御ランプ

外部制御（外部送風、外部熱風および外部温調）入力を有効に設定した場合に点灯します。

⑫ 異常ランプ

異常発生時に点灯します。

⑬ 現在値 (PV) ディスプレイ

運転画面で温度測定値を表示します。
周波数設定画面、タイマー設定画面、タイマー残時間モニター画面などで画面コードを表示します。
電源ブレーカー「ON」で点灯します。

⑭ 設定値 (SV) ディスプレイ

運転画面で温度設定値を表示します。
周波数設定画面で周波数設定値を表示します。（特注のインバータ仕様のみ有効）
タイマー設定画面でタイマー設定値を表示します。
タイマー残時間モニター画面で、タイマーの残り時間を表示します。
異常発生時にエラーコードを表示します。
その他各パラメータの設定値を表示します。
電源ブレーカー「ON」で点灯します。

⑮ データ変更キー

各設定値を変更します。

⑯ モード切換えキー

運転画面、周波数設定画面（特注のインバータ仕様のみ有効）、タイマー設定画面、タイマー残時間表示画面、警報用熱電対モニター画面に順次切換えます。
各パラメータブロックを呼び出します。

⑰ 外部制御端子台カバー

外部制御端子台のカバーです。カバーをはずすと、外部制御端子台が現れます。外部制御端子台の詳細な説明は P17 を参照してください。

《設置場所》

● 本装置は屋内仕様です。設置場所の環境は下記の条件を守ってください。

- ① 周囲温度：0～40℃
- ② 相対湿度：80%以下
- ③ 爆発性ガスおよび腐食性ガスにさらされないこと
- ④ 雨や風が当たらない屋内であること
- ⑤ 塵埃が少ないこと
- ⑥ 密閉されないこと、また送風機モーターの冷却風取り入れ口は、壁と50 mm以上離すこと
- ⑦ 平坦で堅く、凹凸のないこと



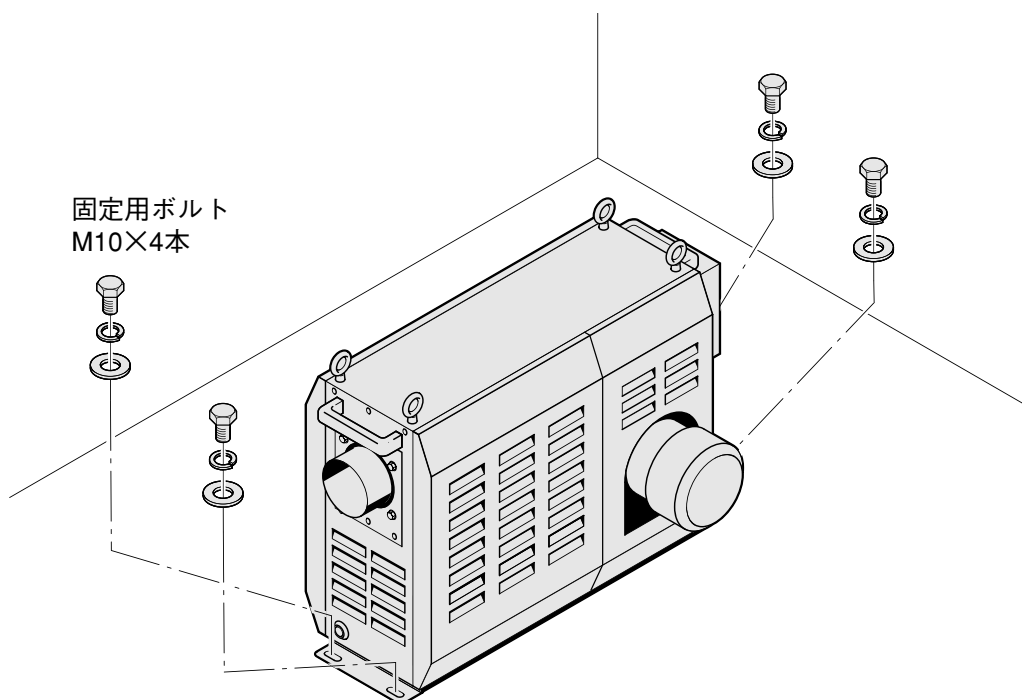
注意

装置を移動させる時は、必ず二人以上で作業してください。

《設置》

1. 本 体

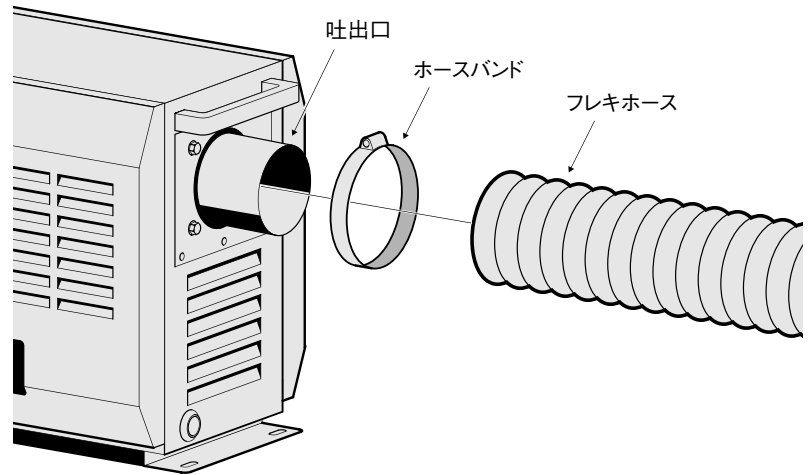
- (1) 水平に設置してください。
- (2) 保守および点検作業を行うスペースを確保してください。
- (3) 装置前後の固定ブラケットを、下記サイズのボルト（バネ座金、及び座金）で固定してください。
(固定用ボルト、バネ座金、座金は付属していません)



2. 接続管

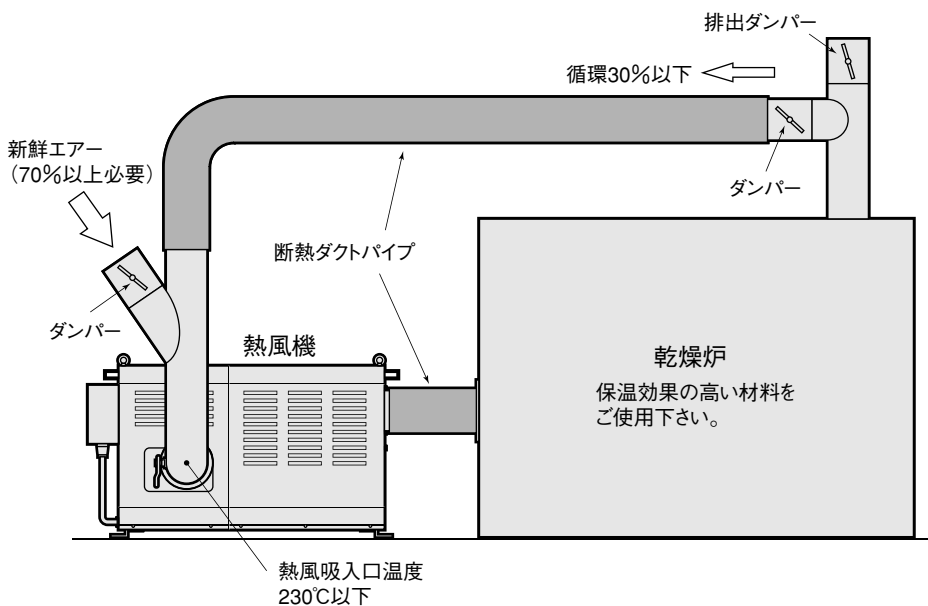
吐出口にフレキホースを接続する場合は、ホースを挿入し「ホースバンド」で確実に締め付けてください。

⚠ 注意
ご使用になる熱風温度に対応した、適切な材質のフレキホースをご使用ください。火災の原因になります。



3. 循環使用

乾燥炉などの設備と併用すると、排気熱利用による効率的な乾燥・加熱作業が可能です。



⚠ 警告
熱風循環運転を行うときは、炉内に人がいないか、必ず確認してください。死亡する恐れがあります。

⚠ 注意
熱風循環運転中に、ダンパー調節を行わない。火傷の恐れがあります。

- ① 接続するホースの内径は仕様欄の吸入口および吐出口径を参照してください。
- ② 循環使用時は、熱風機の吐出温度は、350℃以下にしてください。
- ③ 吸い込みエアの割合は、循環熱風を30%以下に抑え、70%以上の新鮮エアを流入してください。
- ④ 循環熱風の吸入口温度は、230℃以下にしてください。

⚠ 注意 上記の温度を超えて循環使用すると、モーターやその他の構成部品の故障の原因になります。

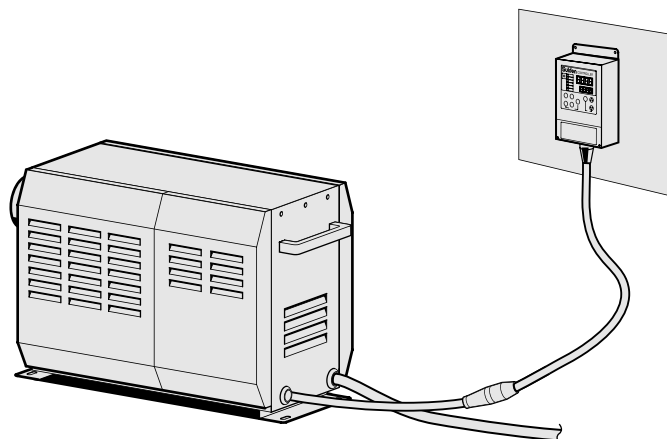
- ⑤ ダンパーを調整した後は、ネジをしっかり締めてください。

⚠ 注意 ネジがゆるんだまま運転すると、ダンパー位置が動き、運転中に風量に変化して、乾燥などに支障をきたす場合があります。

《電気配線》.....

(1) コントローラーの取付け

装置から外して遠隔制御盤に取付ける場合
オプションの延長コード (3m、5m、
10m) を使用して、コントローラーを、
本体から離れたところに設置することが
できます。

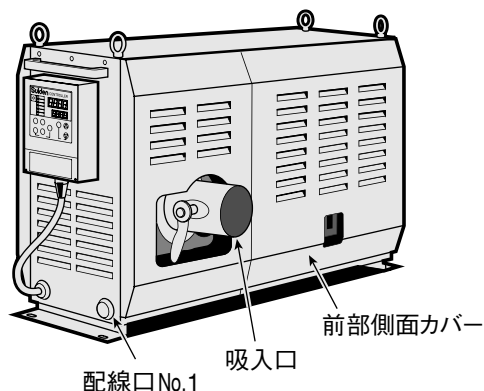


(2) 電源コードの接続

⚠ 注意

本機は稼働時に高電流が流れます。接続工事は必
ず有資格者もしくは電気工事店にご依頼ください。

- ① 本体吸入口側の前部側面カバーをはずします。
- ② 配線口 No.1, No.2 いずれかより、電源コードを本機内
に引き込みます。
- ③ 本機のメインブレーカーの一次側端子カバーをはずしま
す。(下図参照)
- ④ 本機のメインブレーカー及びアース端子に、電源コード
を接続してください。引っ張り防止のため、本機内で電
源コードを固定してください。
- ⑤ コード接続後ブレーカー端子カバーを取付けてください。
- ⑥ お客様の設備ブレーカーに接続してください。

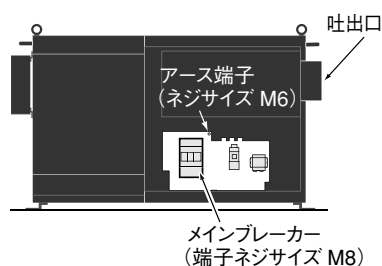


【参考】

- 電源コードは、40m 以下であれば、2PNCT
4芯×38mm²またはVCT 4芯×38mm²
で対応できます。
- 電源コード先端は、丸型圧着端子 R38-8
または R38-8S をご使用ください。(アース
端子は M6 です。アース線には丸型圧着
端子 R38-6 をご使用ください)

ブレーカー端子カバーのはずしかた

SHD-30HB, SHD-40HB



抜け止め突起部を下に押し下げて、
手前に引く

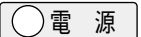


《試運転・調整》


本体の据付、および電気配線が終了したら、試運転を行って、正しく動作することを確認してください。

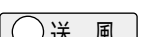
1. 起 動

- (1) ユーザーの設備ブレーカーを投入する。
 (2) 本体のメインブレーカーを投入する。

→ ・コントローラーの「電源ランプ」が点灯します。 

2. 運 転


- (1) コントローラーの「送風」キー  を押す。

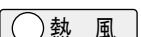
→ ・コントローラーの「送風ランプ」が点灯し、送風機が回転します。 

確認：一度「送風」キーを押した後、すぐに「停止」キーを押し、送風機の停止直前に、吸入口で送風機の羽根が矢印方向に回転していることを確認します。回転方向が逆の場合は、電源電線の2本（2相）をつなぎ替えて下さい。

⚠ 注意


送風機の回転方向が逆の場合、最大風量および最大静圧が低下します。また、条件によっては過昇温度異常が頻繁に発生する可能性がありますので、必ず正しい回転方向でご使用ください。

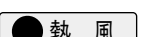
- (2) コントローラーの「熱風」キー  を押す。

→ ・コントローラーの「熱風ランプ」が点灯し、ヒーターに通電されます。 

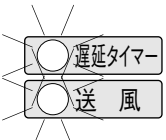
確認：ヒーターに通電されていることを確認してください。コントローラーの温度表示が上昇します。

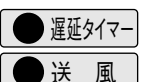
3. 停 止

- (1) コントローラーの「停止」キー  を押す。

→ ・コントローラーの「熱風ランプ」が消灯し、ヒーターへの通電が停止します。 

「遅延タイマーランプ」点滅中は、遅延タイマーのカウント中で、この間（2分間）送風運転を行います。

・「遅延タイマーランプ」と「送風ランプ」が点滅を開始します。 

・遅延タイマーカウントアップ後「遅延タイマーランプ」と「送風ランプ」は消灯し送風機が停止します。 



遅延タイマーは、ヒーターを冷却する為、ヒーターへの通電を停止した際にカウントを開始し、カウント中は送風運転が行われます。

「遅延タイマーランプ」の点滅と同時に「送風機ランプ」が点滅している場合（熱風運転中に「停止キー」を押した場合など）は、「遅延タイマー」カウントアップ後、送風機は停止します。



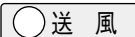


「遅延タイマーランプ」の点滅と同時に「送風機ランプ」が点灯している場合（熱風運転中に「送風キー」を押した場合など）は、「遅延タイマー」カウントアップ後も、送風運転を継続します。

遅延タイマーカウント中は、停止キーを押しても、カウント終了まで送風運転を行います。


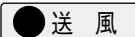
《準備》


- (1) 熱風機本体と接続管との接続が、確実に締め付けられているか確認する。
- (2) 電源コードを接続した設備ブレーカーが、投入されている事を確認する。

《送風運転・熱風運転》

- (1) 本体のメインブレーカーを投入する。 → コントローラーの「電源ランプ」が点灯します。 
- (2) 送風運転を行う場合、コントローラーの「送風」キーを押す。  → 「送風ランプ」が点灯し、送風機が回転します。 
- (3) 熱風運転を行う場合、コントローラーの「熱風」キーを押す。  → 「熱風ランプ」が点灯し、送風機とヒーターに通電されます。 
- (4) 熱風の設定温度を変更する場合は、15ページを参照して温度設定を行ってください。

《停止》


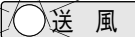

- (1) コントローラーの「停止」キーを押す。  → 送風運転からの停止の場合、「送風ランプ」が消灯し、送風機が停止します。 

 遅延タイマーは、ヒーターを冷却する為、ヒーターへの通電を停止した際にカウントを開始し、カウント中は送風運転が行われます。



「遅延タイマーランプ」の点滅と同時に「送風機ランプ」が点滅している場合（熱風運転中に「停止キー」を押した場合など）は、「遅延タイマー」カウントアップ後、送風機は停止します。

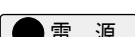
「遅延タイマーランプ」の点滅と同時に「送風機ランプ」が点灯している場合（熱風運転中に「送風キー」を押した場合など）は、「遅延タイマー」カウントアップ後も送風運転を継続します。

遅延タイマーカウント中は、停止キーを押してもカウント終了まで送風運転を行います。

- 熱風運転からの停止の場合、「熱風ランプ」が消灯し、「遅延タイマーランプ」および「送風ランプ」が点滅し、ヒーターへの通電を停止します。   

「遅延タイマーランプ」の点滅中は、遅延タイマーカウント中で、この間（2分間）は送風運転を行います。


- 遅延タイマーカウントアップ後、「遅延タイマーランプ」と「送風機ランプ」が消灯し、送風機が停止します。  

- (2) 送風機の停止を確認し、本体のメインブレーカーを「切」にする。 → コントローラーの電源ランプが消灯します。 

《タイマー運転》 設定時間経過後、熱風運転が開始されるモードです。

(1) 本体のメインブレーカーを投入する。 → コントローラーの「電源ランプ」が点灯します。 電源

(2) 熱風の温度設定を行う。
(設定方法は、15ページを参照してください)


 タイマーカウント中に、タイマーの設定値を変更すると、変更後の設定値が有効になります。

(3) タイマーの時間設定を行う。
(設定方法は、16ページを参照してください)

(4) コントローラーの「タイマー運転」
キーを押す。



→ タイマーがスタートして、「タイマーランプ」
が点滅します。 タイマー

 **タイマー残時間の確認**
タイマー運転中、またはタイマー停止中にタイマーの残時間を確認することが可能です。確認方法の詳細は、16ページを参照してください。


設定時間が経過した後、「熱風ランプ」が点灯し、送風機とヒーターに通電が開始されます。 熱風

同時に「タイマーランプ」は消灯します。 タイマー

《タイマー停止》 設定時間経過後、自動停止するモードです。

(1) 本体のメインブレーカーを投入する。 → コントローラーの「電源ランプ」が点灯します。 電源

(2) 熱風の温度設定を行う。
(設定方法は、15ページを参照してください。)

 タイマーカウント中に、タイマーの設定値を変更すると、変更後の設定値が有効になります。

(3) タイマーの時間設定を行う。
(設定方法は、16ページを参照してください。)

(4) コントローラーの「タイマー停止」
キーを押す。



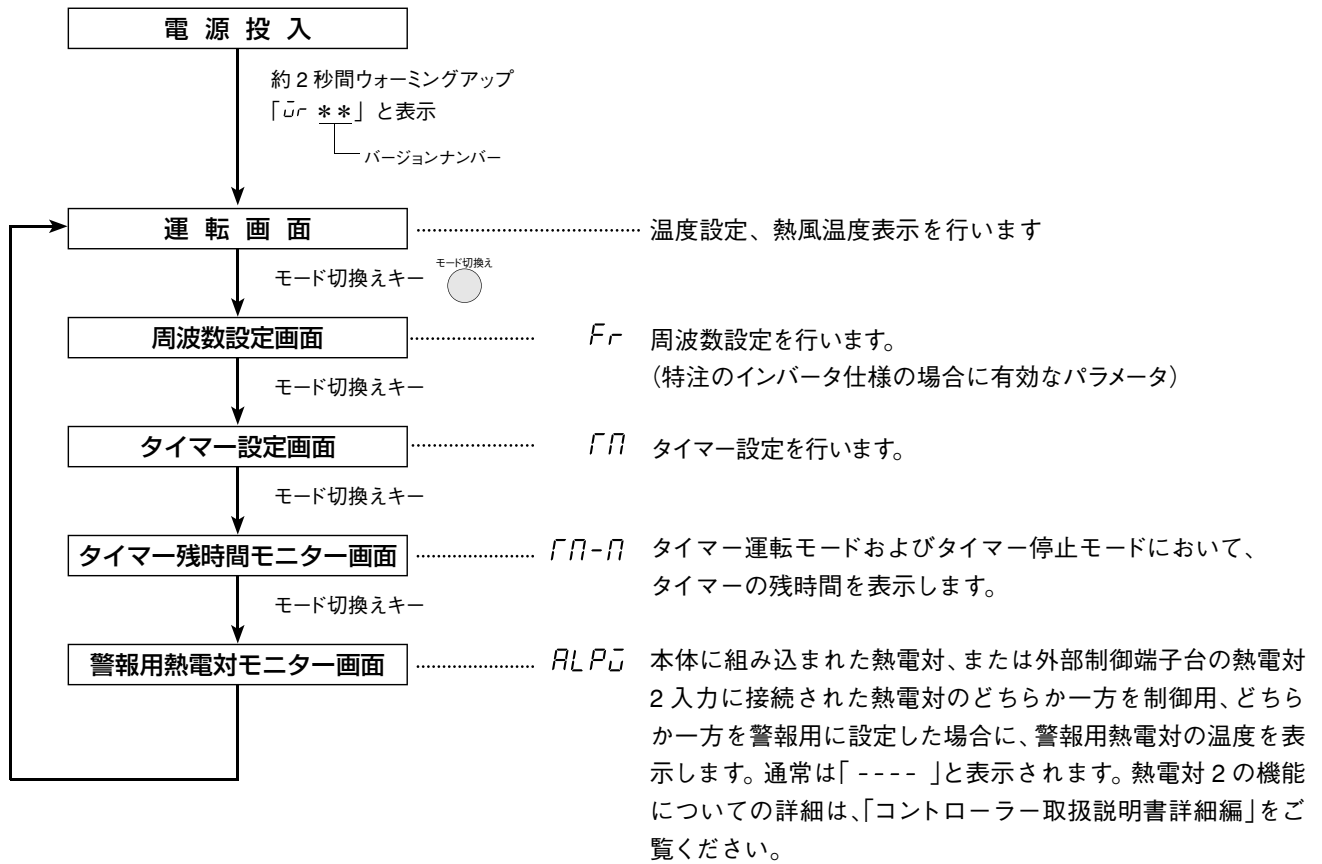
→ 「熱風ランプ」が点灯し、送風機とヒーター
に通電されます。 熱風

タイマーがスタートして、「タイマーランプ」
が点滅します。 タイマー

設定時間が経過した後、ヒーターへの通電が遮断され、2分間送風運転状態となります。この時「熱風ランプ」と「タイマーランプ」は消灯し、「遅延タイマーランプ」と「送風ランプ」が点滅します。
 タイマー
 遅延タイマー
 送風
 熱風

2分経過後、送風機への通電が遮断され、停止状態となります。「遅延タイマーランプ」と「送風ランプ」は消灯します。
 タイマー
 遅延タイマー
 送風
 熱風

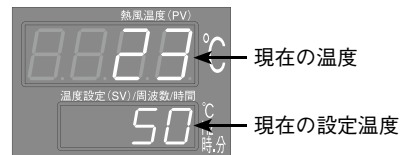
《操作方法概要》



《制御温度設定方法》

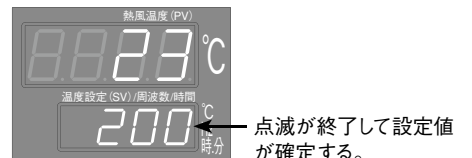
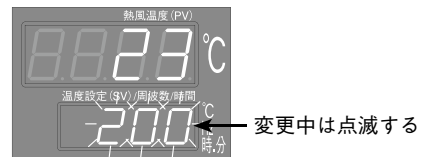
1. 本体の電源ブレーカーを投入する。


- ➔ 「電源ランプ」が点灯し、現在値ディスプレイと設定値ディスプレイに「 $\overline{ur} **$ 」が約2秒間表示されます。
- ➔ その後、運転画面が表示されます。



2. 「データ変更キー」(▲) (▼) を押して設定値ディスプレイの目標値を変更する。

- ➔ 約5秒後に点滅が終了し、確定されます。
- 点滅中にモード切換えキーを押して確定することも可能です。(この場合、周波数設定画面に移行します。)



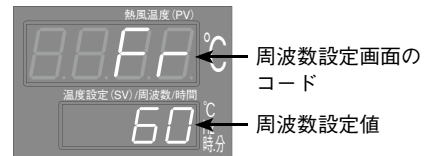
 吸入気体温度より低い温度制御はできません。

《周波数設定方法》特注のインバータ仕様で有効な パラメータです。

《注意》表示はされますが、標準品および別注品はインバータが付いていない為、無効なパラメータです。

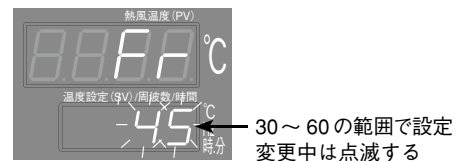
1. 運転画面でモード切換えキーを1回押す。

➔現在値ディスプレイが「Fr」に切り、周波数設定画面に移行します。



2. 「データ変更キー」▲▼を押して設定値ディスプレイの目標値を変更する。設定可能な範囲は30~60 [Hz] です。

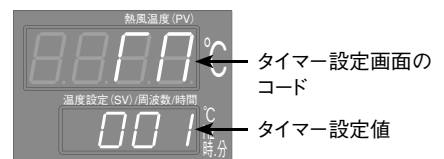
➔約5秒後に点滅が終了し、確定されます。
点滅中に「モード切換えキー」を押して確定することも可能です。(この場合、タイマー設定画面に移行します)



《タイマー設定方法》「タイマー運転モード」および「タイマー停止モード」 でカウントするタイマーの設定方法です。

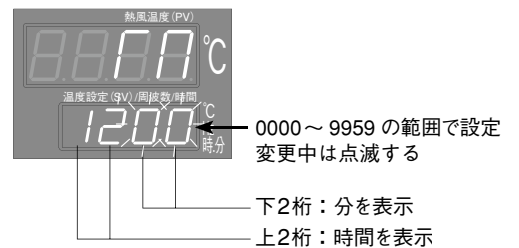
1. 運転画面でモード切換えキーを2回押す。

➔現在値ディスプレイが「Fn」に切り、タイマー設定画面に移行します。



2. 「データ変更キー」▲▼を押して設定値ディスプレイの設定値を変更する。設定可能な範囲は00時間00分~99時間59分です。

➔約5秒後に点滅が終了し、確定されます。
点滅中に「モード切換えキー」を押して確定することも可能です。(この場合、タイマー残時間モニター画面に移行します)



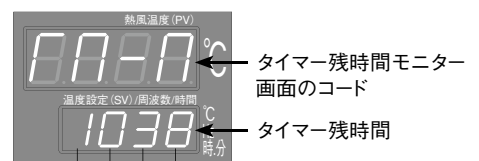
00時間00分に設定すると、タイマーは無効になり、タイマー運転キー、タイマー停止キーも無効になります。

タイマー運転中、またはタイマー停止中に設定時間を変更されますと、変更後の設定値が有効になります。

《タイマー残時間確認方法》タイマー運転中、およびタイマー停止中にタイマー の残時間を確認することが可能です。

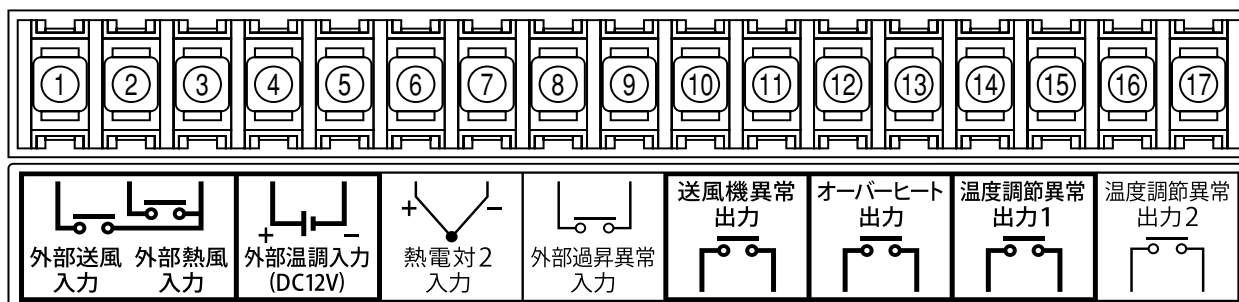
1. 運転画面でモード切換えキーを3回押す。

➔現在値ディスプレイが「Fn-N」に切り、タイマー残時間確認画面に移行します。また、設定値ディスプレイにタイマー残時間を表示します。



タイマー残時間モニター画面でモード切換えキーを2回押すと、運転画面に移行しますが、操作なしでも5分後に自動で運転画面に移行します。

《外部制御端子台》



端子台ネジサイズ：M3

推奨圧着端子：R1. 25 - 3 (JIS C 2805)

- ① 外部制御送風入力 *1 外部からの無電圧接点信号入力により、送風運転を行います。
(本体仕様：DC24V/約5mA)
- ② 外部制御熱風入力 *1 外部からの無電圧接点信号入力により、熱風運転を行います。
(本体仕様：DC24V/約5mA)
- ③ 外部制御送風・熱風COM
- ④⑤ 外部温調入力(+ -)*1 外部の温度調節器のSSC信号(DC12V 負荷電流：10mA)を入力することにより、外部から温度調節を行います。
- ⑥⑦ 熱電対2入力(+ -)*1*2 外部温度センサー(K熱電対 非接地形)を入力することにより、外部温度センサーにて温度調節を行います。
- ⑧⑨ 外部過昇異常入力 過昇温度防止スイッチ(異常時閉の接点信号)を入力することにより、外部の温度過昇を監視し、過昇異常発生時に熱風機の出力を停止します。
(本体仕様：DC24V/約5mA)
- ⑩⑪ 送風機異常出力 送風機モーターの異常発生時に送風機異常となり、接点出力がONします。
(異常時閉 AC100/200V 1A抵抗負荷)
- ⑫⑬ オーバーヒート出力 熱風機本体に組込まれた液膨式サーモスタットが過熱異常を検知した場合、および外部過昇異常発生時に接点出力がONします。
(異常時閉 AC100/200V 1A抵抗負荷)
- ⑭⑮ 温度調節異常出力1 熱風機本体に取付けられた熱電対による温度調節時、温度調節異常が発生した場合に接点出力がONします。
(異常時閉 AC100/200V 1A抵抗負荷)
- ⑯⑰ 温度調節異常出力2 *1 外部温度センサー(熱電対2)による温度調節時、温度調節異常が発生した場合に接点出力がONします。(異常時閉 AC100/200V 1A抵抗負荷)

*1：外部制御送風入力(①、③)、外部制御熱風入力(②、③)、外部温調入力(④、⑤)および熱電対2入力(⑥、⑦)を有効にするためには、コントローラーのパラメータ設定が必要です。詳しくは本取扱説明書の21ページ「資料」または、「コントローラー取扱説明書 詳細編」を参照してください。

*2：熱電対2入力には、接地形の熱電対は使用できません。非接地形のKタイプ熱電対をご使用ください。



注意

ノイズの影響を抑えるため、外部制御端子台の配線にはシールド電線を使用してください。また、動力線とは離して配線してください。

異常発生時の動作

- ・異常が発生した場合は、ヒーターへの通電、または送風機とヒーターへの通電が停止します。また、異常ランプが点灯し、異常に対応したエラーコードを表示します。
- ・一度異常が発生すると、異常状態が保持され、異常原因が解除されても再び動き出すことはありません*。保持されている異常状態を解除するには、電源を遮断してから再投入してください。

* 温度調節異常 1、温度調節異常 2 については、コントローラーのパラメーターを変更することにより、異常条件が解除されると再びヒーターに通電される設定とすることが可能です。詳しくは「コントローラー取扱説明書 詳細編」にてご確認ください。

<エラーコード表>

エラーコード	名称	異常内容
Err0	送風機異常	送風機のコイルの発熱などによりモーターへ流れる電流値が許容値を超えた場合に表示されます。このコードが表示されると、送風機およびヒーターへの通電を停止します。また外部制御端子の送風機異常出力を ON します。
Err1	温度調節異常 1	吐出口に配置された温度センサーが、設定温度に対して+50℃となった場合に表示されます。このコードが表示されると、ヒーターへの通電を停止し、遅延タイマーがスタートして送風運転に切り替わります。また、外部制御端子の温度調節異常出力1が ON します。
Err2	温度調節異常 2	外部制御端子の熱電対 2 入力に結線された熱電対にて、各種温度異常を検知するように設定し、設定に応じた異常が発生した場合に表示されます。このコードが表示されると、ヒーターへの通電を停止し、遅延タイマーがスタートして送風運転に切り替わります。また、外部制御端子の温度調節異常出力 2 が ON します。
Err3	熱電対断線異常	熱電対の断線を検知した場合に表示されます。このコードが表示されると、ヒーターへの通電を停止し、遅延タイマーがスタートして送風運転に切り替わります。また、吐出口に配置された温度センサーが断線した場合には外部制御端子の温度調節異常出力 1 が ON し、外部制御端子の熱電対 2 入力に結線された熱電対が断線した場合には外部制御端子の温度調節異常出力 2 が ON します。
Err4	過昇温度異常	ヒーターボックス内の温度が高温になり許容値を超えた場合、ヒーターボックス内に配置された液膨式サーモスタットが ON すると同時に表示されます。このコードが表示されると、ヒーターへの通電を停止し、遅延タイマーがスタートして送風運転に切り替わります。また、外部制御端子のオーバーヒート出力が ON します。
Err5	吸入温度異常	吸入するエアの温度が高温になり許容値を超えた場合、送風機吐出口に配置された液膨式サーモスタットが ON すると同時に表示されます。このコードが表示されると、ヒーターへの通電を停止し、遅延タイマーがスタートして送風運転に切り替わります。また、外部制御端子のオーバーヒート出力が ON します。
Err7	外部過昇温度異常	外部過昇異常入力に結線し、異常が発生した場合に表示されます。このコードが表示されると、ヒーターへの通電を停止し、遅延タイマーがスタートして送風運転に切り替わります。また、外部制御端子のオーバーヒート出力が ON します。

Err1～Err7 発生時には遅延タイマーがスタートして送風運転を行います。遅延タイマーカウント中、またはカウントアップ後に停止キーが押されない場合は、送風運転を継続します。

上記エラーコードは、コントローラーのパラメータ設定が出荷時の設定の場合に表示されます。コントローラーでは、外部制御端子台の入出力を利用して、様々な機能をご利用になれますが、本取扱説明書に記載のないパラメータ変更を行うと、エラーとして扱うことができなくなる可能性がありますので、ご注意ください。コントローラーに関する詳しい情報は、「コントローラー取扱説明書 詳細編」をご覧ください。

《異常とその処置》

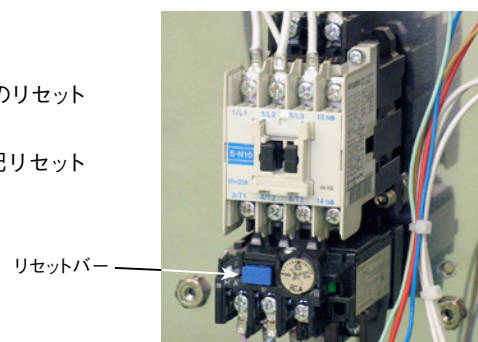
- 異常が生じた場合は、装置を停止し、必ず電源を落としてください。
装置が冷えてから原因を取除き、再起動してください。
- 処置を行っても修復しない場合は、お買い上げの販売店、または弊社
お客様相談室までご連絡ください。

⚠ 注意

処置を行う場合は、必ず元電源を遮断してから行ってください。

異常内容	原因	処置
送風機から異常な音が出る	吸入口に異物が詰まっている	送風機吸入口を点検する
	ダンパー板が緩んでいる	送風機吸入口を点検する
	誤配線による送風機の逆回転	配線を確認する
温度が上がらない	供給電圧が低い	供給電圧を確認する
	設定温度に対して風量が多すぎる	風量を調整する
	ヒーターの断線	ヒーターの交換が必要です*1
送風機異常 (Err0)が発生する*2	吸入口に異物が詰まっている	送風機吸入口を点検する
	乾燥炉などの排気口が閉まっている	乾燥炉などの排気口を点検する
	配管の抵抗が大きい。	配管に圧力損失が大きくなる要素がないか確認する
	周囲温度が40℃を越えている	周囲温度範囲(0～40℃)で使用する
	誤配線による送風機の逆回転	回転方向、配線を確認する
	送風機、またはサーマルリレーの故障	故障した機器の交換が必要です*1
温度調節異常 (Err1、Err2)または過昇温度異常 (Err4)が発生する	吸入口に異物が詰まっている	送風機吸入口を点検する
	乾燥炉などの排気口が詰まっている	乾燥炉などの排気口を点検する
	配管の抵抗が大きい	配管に圧力損失が大きくなる要素がないか確認する
	SSCの故障	SSCの交換が必要です
	コントローラーのパラメータ設定間違い	26ページの「コントローラーのパラメータ一覧表」にてパラメータ設定を確認する
熱電対断線異常 (Err3)が発生する	熱電対の断線	熱電対の交換が必要です。*1 外部制御端子に接続された熱電対が断線した場合には、お客様にて交換願います
	コントローラーのパラメータ設定間違い	26ページの「コントローラーのパラメータ一覧表」にてパラメータ設定を確認する
吸入温度異常 (Err5)が発生する	吸入空気の温度が高い	フレッシュエアーを混入するなどして、吸入空気の温度を下げる
外部過昇温度異常 (Err7)が発生する	入力する接点が逆である	異常発生時にON(閉)となる無電圧接点を入力する
	乾燥炉などの排気口が閉まっている	乾燥炉などの排気口を点検する
	配管の抵抗が大きい	配管に圧力損失が大きくなる要素がないか確認する
250℃以上の温度になると異臭がする	吐出部・配管に異物が詰まっている	吐出口および配管を点検する
	断熱材のバインダー(接着剤)が焼失する臭い	数日で臭いがなくなります

- * 1 : お買い上げの販売店、または弊社 お客様相談室までご連絡ください。
- * 2 : 異常処置を行うと共に、ブレーカー側の側面カバーをはずし、電磁開閉器のリセットバー(青色のボタン)を押してください。
(特注のインバータ仕様の場合、電磁開閉器はありません。この場合、上記リセット操作は必要ありません。)



《日常点検と整備》

1 運転前

- 送風機吸入口に、異物の付着がないことを点検してください。
- 熱風機本体と配管の間に、緩みがないか点検してください。
- 吐出部に、異物の詰まりがないか点検してください。

2 運転中

- 送風機から、異音の発生がないか点検してください。
- 異臭の発生がないか点検してください。

3 日常のお手入れ

- 本体上部にホコリ等の堆積がある場合には、掃除機等により除去してください。
- コントローラー部分の汚れがひどい時は、水もしくは中性洗剤で浸した布をよく絞り拭いてください。

■保管について

長期間にわたる保管や、運転休止をする場合は、支障無く再使用していただくために、以下の点にご留意ください。

(1) 梱包した状態で保管するときは…

- ・ 屋内で温度変化の少ない、乾燥した場所に保管してください。
- ・ 装置を積み重ねての保管はしないでください。

(2) 据え付けた状態で保管するときは…

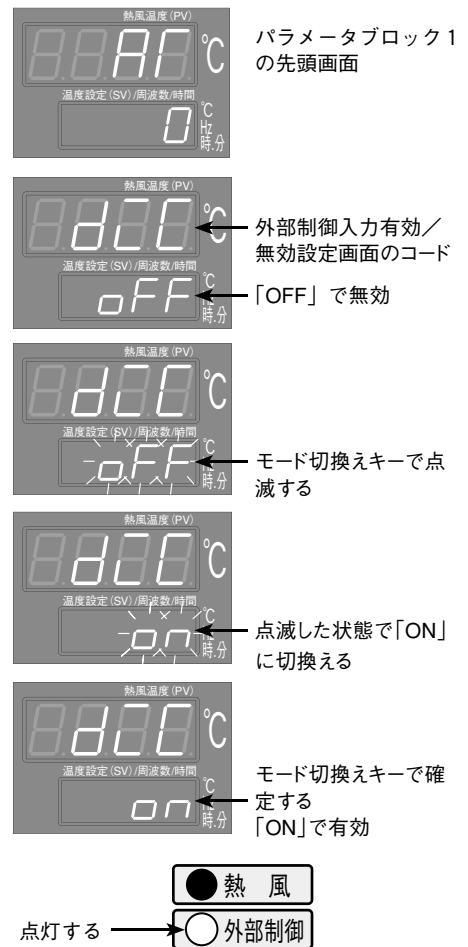
- ・ 装置に水や異物が入らぬようにカバーで覆ってください。
- ・ 3ヶ月毎に2～3分程度の運転を行って、送風機ベアリング内のグリスが潤滑するようにしてください。

例 1) 外部送風運転・外部熱風運転を行う

外部制御入力設定を有効にします。

- ・運転画面で「モード切換えキー」を1秒間長押しする。
 →現在値ディスプレイが「Fr」「Rf」と順次切替ります。
- ・「Rf」の表示画面で「▲キー」を1回押す。
 →現在値ディスプレイが「dL」に切替ります。
- ・「dL」の表示画面で「モード切換えキー」を1回押す。
 →設定値ディスプレイの「OFF」が点滅します。
- ・「▲キー」を1回押す
 →設定値ディスプレイが「on」に切替ります。
- ・「モード切換えキー」を1回押す。
 →設定値ディスプレイの「on」が点灯し、確定します。
 また、「外部制御ランプ」が点灯し、外部制御入力の設定が有効になりました。
- ・「モード切換えキー」を2秒間長押しする
 →運転画面に戻ります。

*パラメータ設定前または設定後に電源を遮断した状態で、17ページを参照して外部制御送風入力、外部制御熱風入力、および外部制御送風・熱風 COM 端子にそれぞれ無電圧接点を結線してください。

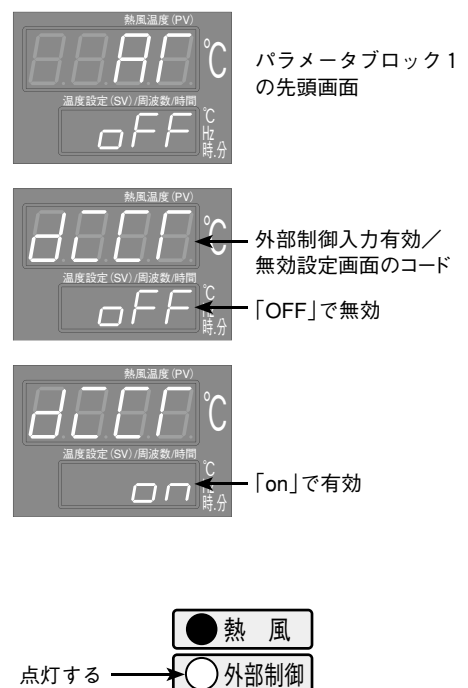


例 2) 外部の温度調節器を利用して温度制御を行う

外部温度制御入力設定を有効にします。

- ・運転画面で「モード切換えキー」を1秒間長押しする。
 →現在値ディスプレイが「Fr」「Rf」に順次切替ります。
- ・「Rf」の表示画面で「▲キー」を2回押す。
 →現在値ディスプレイが「dL」、設定値ディスプレイが「OFF」に切替ります
- ・「モード切換えキー」、「▲キー」、「モード切換えキー」の順にそれぞれ1回ずつ押す。
 →設定値ディスプレイが「on」に切替り、確定します。また、外部制御ランプが点灯し、外部温度制御入力の設定が有効になりました。
- ・「モード切換えキー」を2秒間長押しする
 →運転画面に戻ります。

*パラメータ設定前または設定後に電源を遮断した状態で、17ページを参照して外部温度制御入力+端子、および外部温度制御-端子にお客様でご用意された温度調節器の SSC 制御出力 (DC12V 電圧パルス出力) を結線してください。

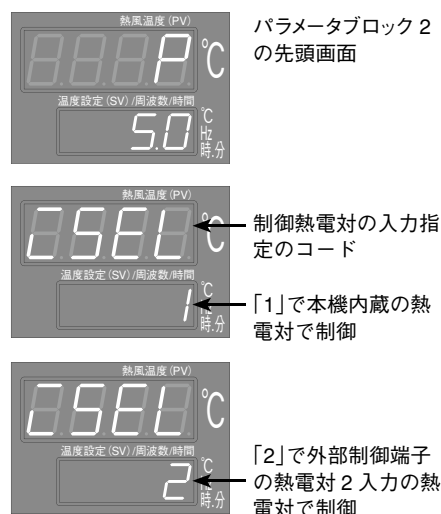


例 3) 熱風機外部に熱電対を配置し、外部制御端子の熱電対2入力に結線して、外部の温度制御を行う。
 熱電対2のアラームは、偏差上限+50℃とする（設定値に対して+50℃となったらヒーターを停止し、外部端子台の温度調節異常出力2をONする。）

* パラメータ設定を行う前に、電源を遮断した状態で、外部制御端子の熱電対2入力端子にKタイプ熱電対を結線してください。熱電対は、非接地形をご使用ください。

1. 熱風機の温度制御をするセンサーを、外部制御端子台の熱電対2入力に結線された熱電対とする。

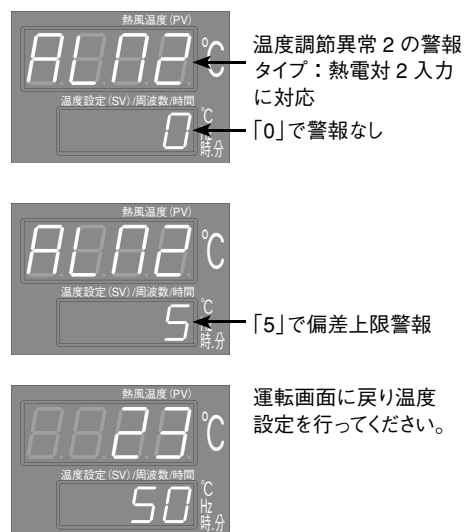
- ・ 運転画面で「モード切換えキー」を3秒間長押しする。
 → 現在値ディスプレイが「Fr」「Af」「P」と順次切替ります。
- ・ 「P」の表示画面で「▲キー」を8回押す。
 → 現在値ディスプレイが「SEL」、設定値ディスプレイが「1」に切替り、制御熱電対の入力指定画面に移行します。
- ・ 「モード切換えキー」、「▲キー」、「モード切換えキー」の順にそれぞれ1回づつ押す。
 → 設定値ディスプレイが「2」に切替り、確定します。
 外部制御端子の熱電対2入力に結線された熱電対で制御を行うように設定されました。



2. 熱電対2入力に結線された熱電対の警報設定を偏差上限警報とする。

(偏差の値+50℃は初期値のまま、変更の必要はありません)

- ・ 「SEL」の表示画面で、「▼キー」を3回押す。
 → 現在値ディスプレイが「ALN2」、設定値ディスプレイが「0」に切替り、温度調節異常2の警報種類設定画面に移行します。
- ・ 「モード切換えキー」を押して、「0」を点滅させた後、「▲キー」を押して設定値を「5」とする。さらに「モード切換えキー」を押して確定する。
 → 温度調節異常2の警報タイプが偏差上限警報に設定されました。
- ・ 「モード切換えキー」を2秒間長押しする。
 → 運転画面に戻ります。温度設定を行い運転を行ってください。



上記設定を行うと、運転画面の現在値ディスプレイには、熱電対2入力に結線された熱電対の温度を表示します。

例 4) 熱風機外部に熱電対を配置し、外部制御端子の熱電対 2 入力に結線して外部の温度制御を行う。

熱電対 2 のアラームは、偏差上限+30℃とする。(設定値に対して+30℃となったらヒーターを停止し、外部端子台の温度調節異常出力 2 を ON する。) また、本体の吐出口に組込まれた熱電対が 280℃ となったらヒーターを遮断して送風運転を行い、277℃ まで下がったら再びヒーターに通電する。(外部熱電対と吐出口熱電対の 2 点温度制御)

* パラメータ設定を行う前に、電源を遮断した状態で、外部制御端子の熱電対 2 入力端子に K タイプ熱電対を結線してください。熱電対は、非接地形をご使用ください。

1. 熱風機の温度制御をするセンサーを、外部制御端子台の熱電対 2 入力に結線された熱電対とする。

- ・ 運転画面で「モード切換えキー」を 3 秒間長押しする。

➡ 現在値ディスプレイが「Fr」「Rf」「P」と順次切り替わります。



パラメータブロック 2 の先頭画面

- ・ 「P」の表示画面で「▲キー」を 8 回押す。

➡ 現在値ディスプレイが「cSEL」、設定値ディスプレイが「1」に切り替わり、制御熱電対の入力指定画面に移行します。



制御用熱電対の入力指定のコード
「1」で本機内蔵の熱電対で制御

- ・ 「モード切換えキー」、「▲キー」、「モード切換えキー」の順にそれぞれ 1 回ずつ押す。

➡ 設定値ディスプレイが「2」に切り替わり、確定します。
外部制御端子の熱電対 2 入力に結線された熱電対で制御を行うように設定されました。



「2」で外部制御端子の熱電対 2 入力の熱電対で制御

2. 本体の吐出口に組込まれた熱電対の警報設定を絶対値上限警報とする。

- ・ 「cSEL」の表示画面で、「▼キー」を 4 回押す。

➡ 現在値ディスプレイが「ALN1」、設定値ディスプレイが「5」に切り替わり、温度調節異常 1 の警報種類設定画面に移行します。



温度調節異常 1 の警報タイプ：本体吐出口の熱電対に対応

「5」で偏差上限警報

- ・ 「モード切換えキー」を押して、「5」を点滅させた後、「▼キー」を押して設定値を「1」とする。さらに「モード切換えキー」を押して確定する。

➡ 温度調節異常 1 の警報タイプが絶対値上限警報に設定されました。



設定値を変更する。
「1」で絶対値上限警報

3. 熱電対 2 入力に結線された熱電対の警報設定を偏差上限警報とする。

- ・ 「ALN1」の表示画面で、「▲キー」を 1 回押す。

➡ 現在値ディスプレイが「ALN2」、設定値ディスプレイが「0」に切り替わり、温度調節異常 2 の警報種類設定画面に移行します。



温度調節異常 2 の警報タイプ：熱電対 2 入力に対応

「0」で警報なし

- ・ 「モード切換えキー」を押して、「0」を点滅させた後、「▲キー」を押して設定値を「5」とする。さらに「モード切換えキー」を押して確定する。

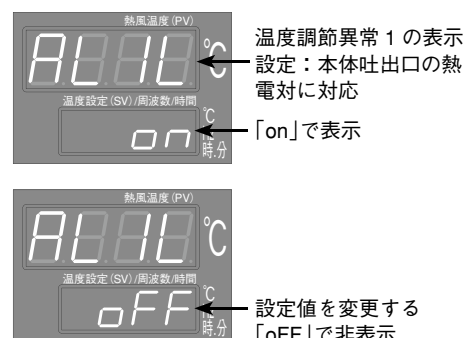
➡ 温度調節異常 2 の警報タイプが偏差上限警報に設定されました。



「5」で偏差上限警報

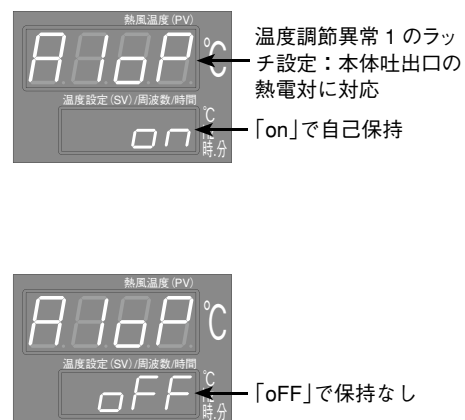
4. 温度調節異常1の表示設定を変更し、本体の吐出口に組込まれた熱電対が動作温度到達時に異常表示を行わないようにする。

- ・「ALN2」表示画面で、「▲キー」を1回押す。
 - ➡現在値ディスプレイが「AL IL」、設定値ディスプレイが「on」に切り、温度調節異常1の表示設定画面に移行します。
- ・「モード切換えキー」を押して、「on」を点滅させた後、「▲キー」を押して設定値を「off」とする。さらに「モード切換えキー」を押して確定する。
 - ➡温度調節異常1が、動作温度到達時に異常表示を行わないように設定されました。



5. 温度調節異常1のラッチ(自己保持)設定を変更し、異常状態解除でヒーターへの通電を復帰するように設定する。

- ・「AL IL」表示画面で、「▲キー」を3回押す。
 - ➡現在値ディスプレイが「ALoP」、設定値ディスプレイが「on」に切り、温度調節異常1のラッチ設定画面に移行します。
- ・「モード切換えキー」を押して、「on」を点滅させた後、「▼キー」を押して設定値を「off」とする。さらに「モード切換えキー」を押して確定する。
 - ➡温度調節異常1のラッチが解除され、本体吐出口の熱電対による温度調節異常1が、異常状態解除でヒーターへの通電を復帰するように設定されました。



- ・「モード切換えキー」を2秒間長押しする。
 - ➡運転画面へ移行します。

6. 本体の吐出口に組込まれた熱電対が280℃となったらヒーターへの通電を遮断するように、温度調節異常1の動作温度を変更する。

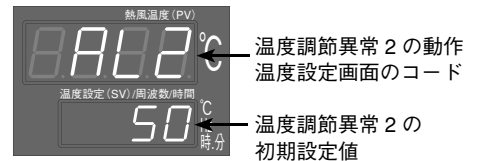
- ・運転画面で「モード切換えキー」を1秒間長押しする。
 - ➡現在値ディスプレイが「AF」に切り替わります。
- ・「AF」の表示画面で「▲キー」を4回押す。
 - ➡現在値ディスプレイが「AL I」、設定値ディスプレイが「50」に切り、温度調節異常1の動作温度設定画面に移行します。
- ・「モード切換えキー」を押して、「50」を点滅させた後、「▲キー」を押して設定値を「280」とする。さらに「モード切換えキー」を押して確定する。
 - ➡温度調節異常1の動作温度が280℃に設定されました。



7. 熱電対 2 入力に結線された熱電対が、設定値に対して + 30℃ となったらヒーターへの通電を遮断するように、温度調節異常 2 の動作温度を 30℃ に設定する。

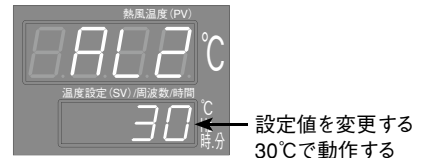
・「AL1」表示画面で「▲キー」を1回押す。

→ 現在値ディスプレイが「AL2」、設定値ディスプレイが「50」に切り、温度調節異常2の動作温度設定画面に移行します。



・「モード切換えキー」を押して、「50」を点滅させた後、「▲キー」を押して設定値を「30」とする。さらに「モード切換えキー」を押して確定する。

→ 温度調節異常2の動作温度が30℃に設定されました。



・「モード切換えキー」を2秒間長押しする。

→ 運転画面へ移行します。



上記設定を行うと、運転画面の現在値ディスプレイには、熱電対 2 入力に結線された熱電対の温度を表示します。吐出口に組込まれた熱電対の温度は、警報用熱電対モニター画面「ALPV」に表示されます。(コントローラー取扱説明書 詳細編 P-13 参照)

例 5) オートチューニングを行う

使用条件に応じたPIDパラメータを自動的に決定します。

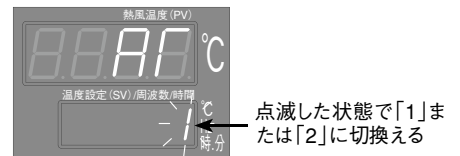
・ 運転画面で「モード切換えキー」を1秒間長押しする。

→ 現在値ディスプレイが「Fr」「Rf」と順次切り替わります。



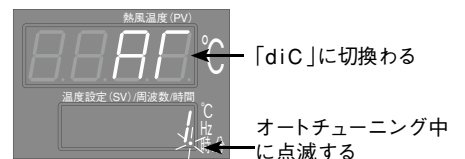
・ 「Rf」の表示画面で「モード切換えキー」を1回押す。

→ 設定値ディスプレイの「0」が点滅します。



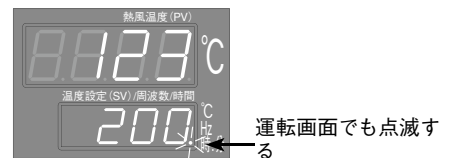
・ 「▲キー」を押して「1」または「2」に設定し、「モード切換えキー」を1回押す。

→ 設定r1が「1」または「2」で確定し、オートチューニングがスタートします。

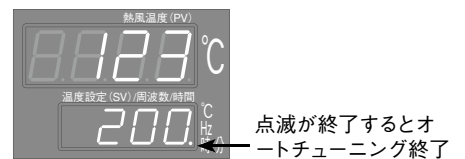


・ 「モード切換えキー」を2秒間長押しする。

→ 運転画面に戻ります。(オートチューニングは継続されず) オートチューニング中は、設定値ディスプレイの右下の小数点が点滅します。終了すると設定値は「0」に戻り、小数点の点滅も停止します。



* 「AT」の設定値を「1」と設定した場合、標準型オートチューニングを行います。
標準型オートチューニング：SVを基準として ON/OFF 動作
「AT」の設定値を「2」と設定した場合、低PV型オートチューニングを行います。
低PV型オートチューニング：SV - 10%FSを基準として ON/OFF 動作



・ オートチューニングは、ご使用になる条件で熱風運転を行いながら実行してください。
・ オートチューニング中は、設定温度に対してオーバーシュートが生じます。オートチューニング中のオーバーシュートを抑えたい場合は、低PV型のオートチューニングを行ってください。
・ オートチューニング実行中に設定温度を変更すると、オートチューニングが停止します。(この場合、PIDパラメータは変更されません。)
・ オートチューニングは、終了するまでに数十分の時間を要することがあります。

《コントローラーのパラメータ 一覧表》

	パラメータ	名称	初期値	ブラインド 設定	マスク 設定	マスク値
パラメータ ブロック 0	(運転画面)	SV	50	—	—	—
	<i>Fr</i>	Fr	60		表示	dSP1-1
	<i>fM</i>	TM	0.01		表示	dSP1-2
	<i>fM-M</i>	TM-M	0		表示	dSP1-4
	<i>ALPV</i>	ALPV	----		表示	dSP1-8
パラメータ ブロック 1	<i>AT</i>	AT	0	無し	表示	dSP2-1
	<i>Fr-L</i>	Fr-L	30		非表示	dSP2-2
	<i>Fr-H</i>	Fr-H	60		非表示	dSP2-4
	<i>diC</i>	diC	oFF		表示	dSP2-8
	<i>diCT</i>	diCT	oFF		表示	dSP2-16
	<i>TMd</i>	TMd	on		非表示	dSP2-32
	<i>TMdY</i>	TMdY	0.02		表示	dSP2-64
	<i>AL1</i>	AL1	50		表示	dSP2-128
	<i>AL2</i>	AL2	50		表示	dSP3-1
	<i>LoC</i>	LoC	0		表示	dSP3-2
パラメータ ブロック 2	<i>P</i>	P	5.0	無し	表示	dSP4-1
	<i>l</i>	l	120		表示	dSP4-2
	<i>d</i>	d	30.0		表示	dSP4-4
	<i>HYS</i>	HYS	2		非表示	dSP4-8
	<i>bAL</i>	bAL	0.0		非表示	dSP4-16
	<i>Ar</i>	Ar	400		非表示	dSP4-32
	<i>TC</i>	TC	2		表示	dSP4-64
	<i>P1n2</i>	P1n2	3		非表示	dSP4-128
	<i>P1SL</i>	P1SL	0		非表示	dSP5-1
	<i>P1SU</i>	P1SU	400		非表示	dSP5-2
	<i>P2n2</i>	P2n2	3		非表示	dSP5-4
	<i>P2SL</i>	P2SL	0		非表示	dSP5-8
	<i>P2SU</i>	P2SU	400		非表示	dSP5-16
	<i>dP</i>	dP	0		非表示	dSP5-32
	<i>PVOF</i>	PVOF	0		非表示	dSP5-64
	<i>SVOF</i>	SVOF	0		非表示	dSP5-128
	<i>dF</i>	dF	5.0		非表示	dSP6-1
	<i>ALM1</i>	ALM1	5		表示	dSP6-2
	<i>ALM2</i>	ALM2	0		表示	dSP6-4
	<i>AL1L</i>	AL1L	on		表示	dSP6-8
<i>AL2L</i>	AL2L	on	表示	dSP6-16		
<i>iSEL</i>	iSEL	1	表示	dSP6-32		
<i>A1oP</i>	A1oP	on	表示	dSP6-64		
<i>A2oP</i>	A2oP	on	表示	dSP6-128		

	パラメータ	名称	初期値	ブラインド 設定	マスク 設定	マスク値
パラメータ ブロック 3	<i>P1n1</i>	P1n1	0	無し	非表示	dSP7-1
	<i>P2n1</i>	P2n1	0		非表示	dSP7-2
	<i>SV-L</i>	SV-L	0		非表示	dSP7-4
	<i>SV-H</i>	SV-H	350		非表示	dSP7-8
	<i>CT</i>	CT	0.0		非表示	dSP7-16
	<i>Hb</i>	Hb	0.0		非表示	dSP7-32
	<i>A1hY</i>	A1hY	3		非表示	dSP7-64
	<i>A2hY</i>	A2hY	3		非表示	dSP7-128
	<i>oUT1</i>	oUT1	----		表示	dSP8-1
	<i>rCJ</i>	rCJ	on		非表示	dSP8-2
	<i>STno</i>	STno	1		非表示	dSP8-4
	<i>CoM</i>	CoM	0		非表示	dSP8-8
	<i>dSP1</i>	dSP1	0		表示	—
	<i>dSP2</i>	dSP2	38		表示	—
	<i>dSP3</i>	dSP3	0		表示	—
	<i>dSP4</i>	dSP4	184		表示	—
<i>dSP5</i>	dSP5	255	表示	—		
<i>dSP6</i>	dSP6	1	表示	—		
<i>dSP7</i>	dSP7	255	表示	—		
<i>dSP8</i>	dSP8	14	表示	—		
ブラインド モード	<i>brM</i>	brM	—	—	—	—
	<i>br1</i>	br1	on		—	—
	<i>br2</i>	br2	on		—	—
	<i>br3</i>	br3	on		—	—

コントローラーのパラメータを初期値に戻す場合、参考にしてください。各パラメータの詳細は、「コントローラー取扱説明書詳細編」をご覧ください。

○ブラインドモードについて

br1 が on で第1ブロックを表示、oFF で第1ブロックのパラメータ全てを非表示にします。*br2*、*br3* も同様です。

○マスクについて

第3ブロックの *dSP1* ~ *dSP8* において、各パラメータの表示/非表示を個別に設定します。

例: *dSP2* を *1b7* と設定すると、マスク値が *dSP2-1*、*dSP2-2*、*dSP2-4*、*dSP2-32*、*dSP2-128* のパラメータが非表示となります。

$$(167 = 1 + 2 + 4 + 32 + 128)$$

マスク設定で非表示のパラメータは、ブラインド設定で表示 (ON) と設定されていても表示されません。

アフターサービスと保証について

⚠ 注意



当社製品の補修・修理には、当社純正部品を使用する。

- * 当社純正部品以外を補修部品として使用すると、特性が合わず、故障や事故の原因になります。
- * 当社純正部品以外を使用した場合のクレームおよび修理のご依頼などは、お受けできないばかりでなく、すべての保証の対象から外れる場合があります。
- * 他メーカー製品に当社部品を使用した場合も同様とします。

●修理について

補修用パーツの発注および修理などのお問い合わせは、品番、製造番号、ご購入日をご確認のうえ、お買い上げの販売店、または最寄りの当社支店・営業所にお申し付けください。なお、スイデン製品は、家電製品に準じた保有期間を独自設定しています。標準部品としての補修用パーツの保有期間は、製造打ち切り後6年です。

●保証について

この製品の保証期間は納入日より1年間とし、次の場合に限り無償修理の対象となります。

無償保証

取扱説明書に沿った保守点検を実施したにもかかわらず、保証期間内に当社の設計・組立の不備により、故障または破損が発生した場合。
ただし、故障または破損に起因する種々の出費およびその他の損害に関する保証はいたしかねます。また、無償修理時、故障原因に関係なく消耗し、交換が必要だと判断した部品については、有償とさせていただきます。

⚠ 安全に関するご注意

- 本製品を、食品・動植物・精密機器・美術品の保存など特殊用途については、確認のうえ使用してください。品質低下などの原因になることがあります。
- 本体には、据え付けおよび電気工事などが必要な場合があります。お買い上げ販売店または専門業者にご相談ください。工事に不備があると、感電や火災・事故の原因になることがあります。

★長年ご使用の熱風機の点検を！

愛情点検



このような症状はありませんか？

- スイッチを入れても時々運転しないことがある。
- 運転中に異常な音や振動がある。
- 本体が変形していたり、異常に熱い。
- 焦げ臭い“におい”がする。
- その他の異常がある。

お願い
異常があれば
ご使用を
即、中止!!

このような症状のときは、故障や事故防止のため、スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜き、必ず販売店に点検・修理をご相談ください。

アフターサービスのお申し込みについて

アフターサービス・修理のお申し込みは、お買い上げの販売店または、お客様相談室へお申し込みください。

●お買い上げ販売店のメモ欄

店名	お買い上げ年月日 年 月 日
所在地	TEL
	FAX

《製品の廃棄について》 本機を廃棄するときは、分解し、分別処理して廃棄物処理場に出してください。

スイデン商品についてのお問い合わせは、お買い上げの販売店または、お客様相談室へどうぞ！

お客様相談室 フリーダイヤル ☎ 0120-285-240

FAXでのお問い合わせは (0745)33-3618

Eメールでのお問い合わせは info@suiden.com