

プログラム低温恒温器

Program Incubator **IN 600**
IN 800

第 4 版

- この度は、ヤマト科学のプログラム低温恒温器INシリーズをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございました。
 - 本器を正しく使っていただくために、お使いの前に、この「取扱説明書」と「保証書」をよくお読みください。
お読みになった後は、「保証書」とともにいつでも使用できるように大切に保管してください。
- 警告：取扱説明書本文に出てくる重要警告事項の部分は製品を使用する前に注意深く読み、よく理解してください。

このページは切り取って何時でも見られるように保管してください。

異常サインとエラーコード／原因	処置のしかた
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">異常</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 測定温度 25.0 Er01 </div> <div style="margin-left: 10px;"> <input type="radio"/> ヒータ <input type="radio"/> 特 異 <input type="radio"/> 冷凍機 </div> </div> <p style="margin-left: 150px;">温度センサの異常です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er01点滅 	<ul style="list-style-type: none"> ・これらのエラーコードがでましたら、エラーコードを記録し、本体前面右の電源スイッチを直ちに「切」にしてください。 ・異常が起こった場合は、部品の交換もしくは装置の点検が必要となります。お買い上げの販売店か弊社営業所、サービス部門までご連絡ください。なお連絡の際には、必ず発生したエラーコードをお知らせください。
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">異常</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 測定温度 25.0 Er02 </div> <div style="margin-left: 10px;"> <input type="radio"/> ヒータ <input type="radio"/> 特 異 <input type="radio"/> 冷凍機 </div> </div> <p style="margin-left: 150px;">トライアック回路の故障です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er02点滅 	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">異常</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 測定温度 25.0 Er03 </div> <div style="margin-left: 10px;"> <input type="radio"/> ヒータ <input type="radio"/> 特 異 <input type="radio"/> 冷凍機 </div> </div> <p style="margin-left: 150px;">ヒータの断線です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er03点滅 	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">異常</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 測定温度 25.0 Er10 </div> <div style="margin-left: 10px;"> <input type="radio"/> ヒータ <input type="radio"/> 特 異 <input type="radio"/> 冷凍機 </div> </div> <p style="margin-left: 150px;">メインリレーの不良です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er10点滅 	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">異常</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 測定温度 25.0 Er13 </div> <div style="margin-left: 10px;"> <input type="radio"/> ヒータ <input type="radio"/> 特 異 <input type="radio"/> 冷凍機 </div> </div> <p style="margin-left: 150px;">冷凍機の異常です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er13点滅 	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">異常</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 測定温度 25.0 Er15 </div> <div style="margin-left: 10px;"> <input type="radio"/> ヒータ <input type="radio"/> 特 異 <input type="radio"/> 冷凍機 </div> </div> <p style="margin-left: 150px;">電子回路の不良です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er15点滅 	
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">異常</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> 測定温度 25.0 Er14 </div> <div style="margin-left: 10px;"> <input type="radio"/> ヒータ <input type="radio"/> 特 異 <input type="radio"/> 冷凍機 </div> </div> <p style="margin-left: 150px;">電子回路の不良です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er14点滅 	

		ページ
■ ご使用前に	<input type="checkbox"/> 特長 <input type="checkbox"/> 必ずお守りください <input type="checkbox"/> 各部の名前と働き <input type="checkbox"/> 据え付けかたと使用前の準備 <input type="checkbox"/> 運転方法の簡単な説明 <input type="checkbox"/> 冷凍機の霜取りについて	1 2～3 4～8 9 10 10～11
■ 装置の異常について		12
■ 定値運転のしかた	<input type="checkbox"/> 定値運野のしかた <ul style="list-style-type: none"> • 電源スイッチONからの操作 • 運転中の設定温度の変更 <input type="checkbox"/> プログラム運転のしかた <ul style="list-style-type: none"> • 電源スイッチONからの操作 <input type="checkbox"/> 他の運転モードに移りたい時 <ul style="list-style-type: none"> • クイックオートストップ運転に移りたい時 • 定値運転中にプログラム運転に移りたい時 • プログラム運転から定値運転に移りたい時 • プログラム運転から他のプログラム運転に移りたい時 	13 14 15～16 17～18 19～20 21 22
■ 機能メニューの使い方	<ul style="list-style-type: none"> • メニューの内容 • サブ表示切り換えの使い方 • パネルキーロックの設定と解除のしかた • 異常時ビープ音の設定と解除のしかた • ホールド機能の設定と解除のしかた • 時刻/時間の切り換えのしかた • 日付/時刻の設定のしかた • 冷凍機の除霜運転開始/停止のしかた • 冷凍機のサイクル除霜運転パラメータ設定のしかた • 冷凍機の冷凍運転モード（連続・サイクル）設定のしかた • エスケープ機能の使いかた • 強制運転停止機能（アボート機能）の使いかた • プリセット温度の登録のしかた • プリセット温度の呼び出しかた • プリセット温度の取りやめかた • 通信ロックアウトの設定と解除のしかた 	23～27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39～40 41～42 41～42 43
プログラムを組むには※	<ul style="list-style-type: none"> • プログラムの構成 • プログラムの入力のしかた • プログラムの編集のしかた • プログラムの削除のしかた 	44～45 46～52 53～54 55
■ お手入れのしかた	<input type="checkbox"/> 日常の点検・お手入れ <input type="checkbox"/> 長期間使用しないときは、あるいは廃棄するとき	56
■ アフターサービスと保証	<input type="checkbox"/> 修理を依頼されるときは <input type="checkbox"/> 故障かな? と思ったら	57
■ 仕様		58
■ 結線		59
■ 交換部品表		60
■ 表示文字の説明		61～62
■ IV型操作手順		63～64

※水色のページになっています。

プログラム低温恒温器 IN600 IN800は次のような特長を持っています。

1. 強制送風循環方式

- ファンにより強制循環させますから、高精度の温度調節、均一な器内温度分布が得られます。
- 強化ガラス製の内扉がありますから、器内の温度を乱す事なく試料の状態を観察できます。

2. マイクロコンピュータを搭載

- 設定が容易な対話型キー入力。2つの表示器の指示に従ってパラメータを入力するだけでよく、重複・誤入力がありません。
- プログラム運転が可能。勾配運転、繰り返し運転等のプログラムをトータル16セグメント以内であれば、任意本数設定できます。
- クイックオートストップ機能があります。定値運転を実行中、希望の時間経過後に運転を停止させる設定ができます。

3. 便利な機能

- 使用上のミスや機械の故障に対し、自己診断機能が「異常サイン」で知らせます。
- よく使用される温度を10点まで登録でき、簡単に呼出することができる温度プリセット機能があります。
- 設定値等をガードするパネルキーロック機能や積算時間計機能も標準装備されています。

4. システムアップが可能

- 外部通信機能、温度出力端子等による機能の拡充や外部警報端子、独立過昇防止器等による安全性の向上など豊富な標準外付属品でシステムアップが可能です。

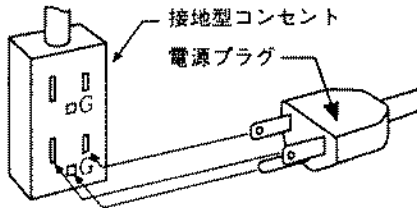
据えつけるときは

危険

1. アースを必ずとってください。

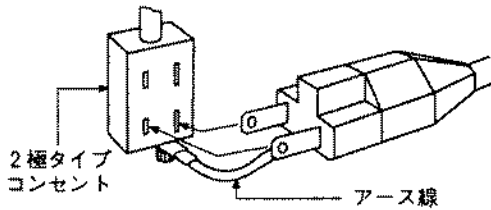
- 漏電による感電事故をさけるために必ずアースをとってください。

コンセントは接地型コンセントを使用されることをおすすめします。



電源プラグを接地型コンセントに差し込んでください。

2極タイプコンセントをご使用の場合。



標準外付属品の接地アダプタを電源プラグに差し込み、コンセント側の極性を確認の上、接続してください。また、接地アダプタのアース線(緑色)は、電源設備側のアース端子に接続してください。

アース端子がない場合

この場合は第3種接地工事が必要となりますのでお買い上げの販売店または当社営業所にご相談ください。

2. 設置場所にご注意ください。

- 特に次のような場所への設置は、しないでください。
 - ・可燃性ガス、腐食危険性ガスの発生している所
 - ・周囲温度が35℃以上になる所
 - ・温度差のはげしい所
 - ・湿気の多い所
 - ・直射日光の当たる所
 - ・振動の多い所
- 側面・背面は15cm以上のスペースをあけてください。

3. 電源は専用の配電盤やコンセントに。

- 電気容量に適合した配電盤、コンセントをご使用ください。

電気容量：

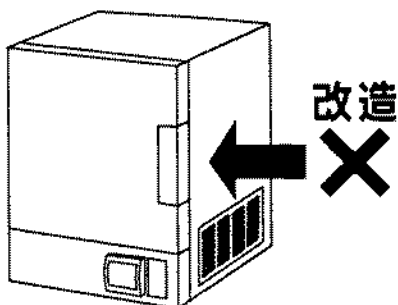
IN600 AC100V 10A

IN800 AC100V 12A

注意

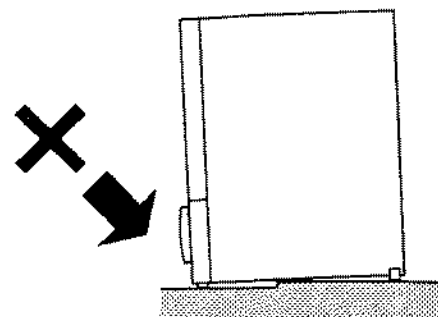
1. 改造はしないでください

- 故障の原因になりますのでお客様による改造は絶対にしないでください。



2. 水平な場所に設置してください

- 水平に据え付けませんと思わぬトラブルや故障を引き起こしかねません。

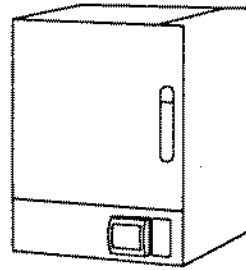



ご使用になるときは

 危険

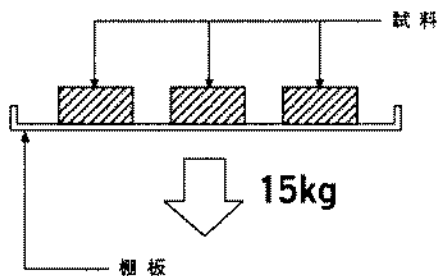
1. 使用できない試料

- 本器は防爆構造ではありません。
可燃性・爆発性がある成分を含んだ試料の乾燥や処理は絶対に行わないでください。


 注意

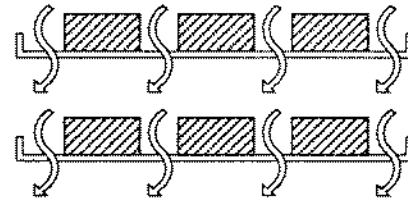
1. 試料は分散させて設置

- 棚板の耐荷重は等分布荷重で15kgです。試料はできるだけ分散させて設置してください。



2. スペースを空けて試料を設置

- 試料を入れすぎますと正常な温度制御ができなくなることがあります。温度精度を確保するため、棚板には30%以上のスペースを空けて試料を設置してください。



棚板空きスペースは30%以上に

3. こんな試料は要注意!!

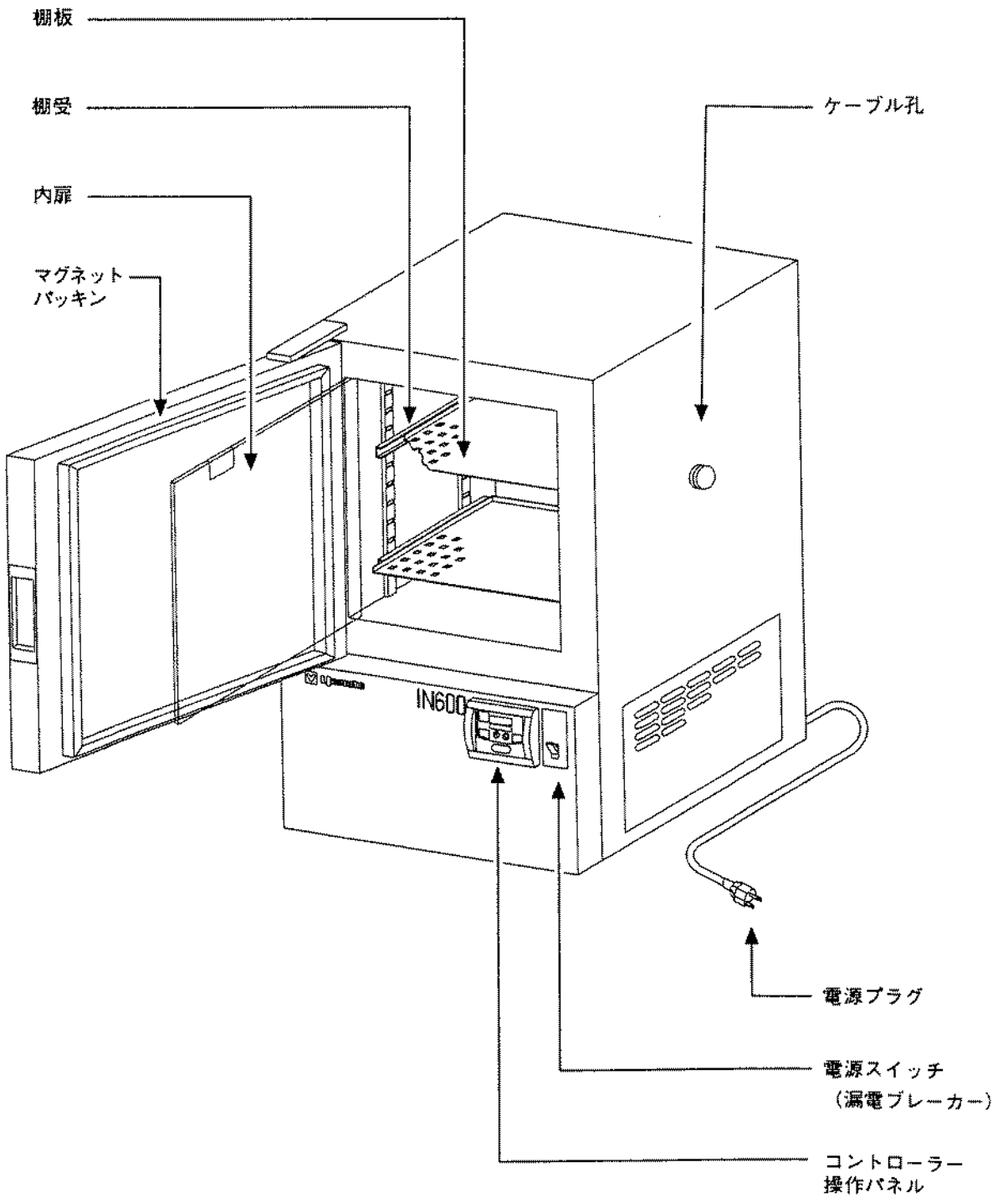
腐食性の試料

- 主要経路にはステンレス鋼SUS304を使用しておりますが、強酸等には腐食されることがありますのでご注意ください。また、パッキンの塩ビゴムは酸、アルカリ、オイル、有機系溶剤等に腐食されることがありますので、ご注意ください。

- ファン吹き出し付近に試料を置きますと、温度精度の低下や試料自体に風の影響をあたえる場合がありますので、できる限り試料を置かないようにしてください。特に培地の乾燥が早くなりますので極力、機内中央に置くようにしてください。
- 低温で運転する場合、蒸発器に大量に霜が付着しますと、冷凍能力が低下して設定温度が保てなくなる事があります。水分を多く含む試料を入れた場合は特に蒸発器への着霜が多くなりますので、ご注意ください。霜観測窓により霜を確認しましたら、霜取りを行ってください。
- ケーブル導入孔より電源を引き込み、器内で機器の運転をする事が出来ます。但し、熱負荷の大きい機器類は器内温度が上昇しますので使用できません。

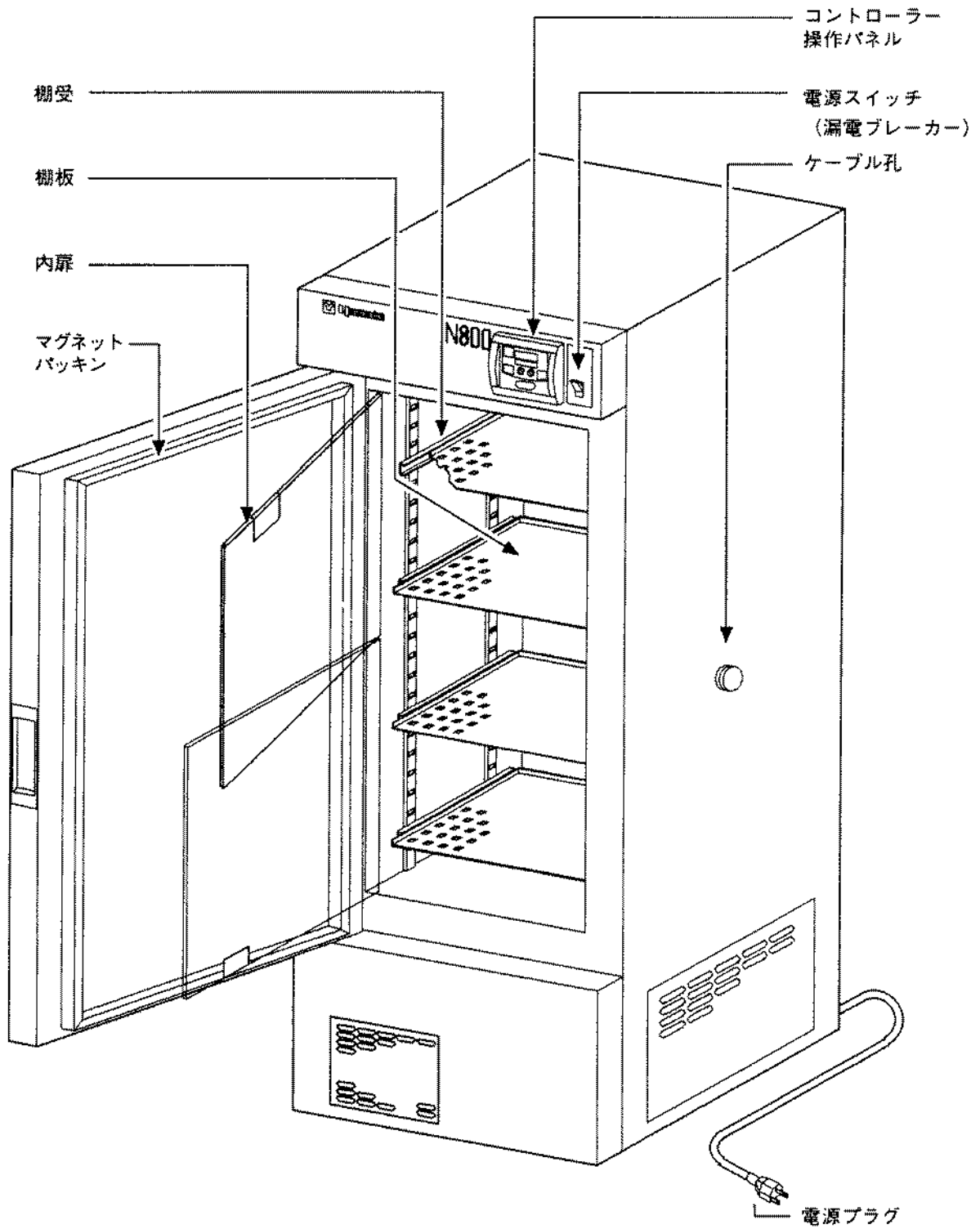
本体

IN600の場合



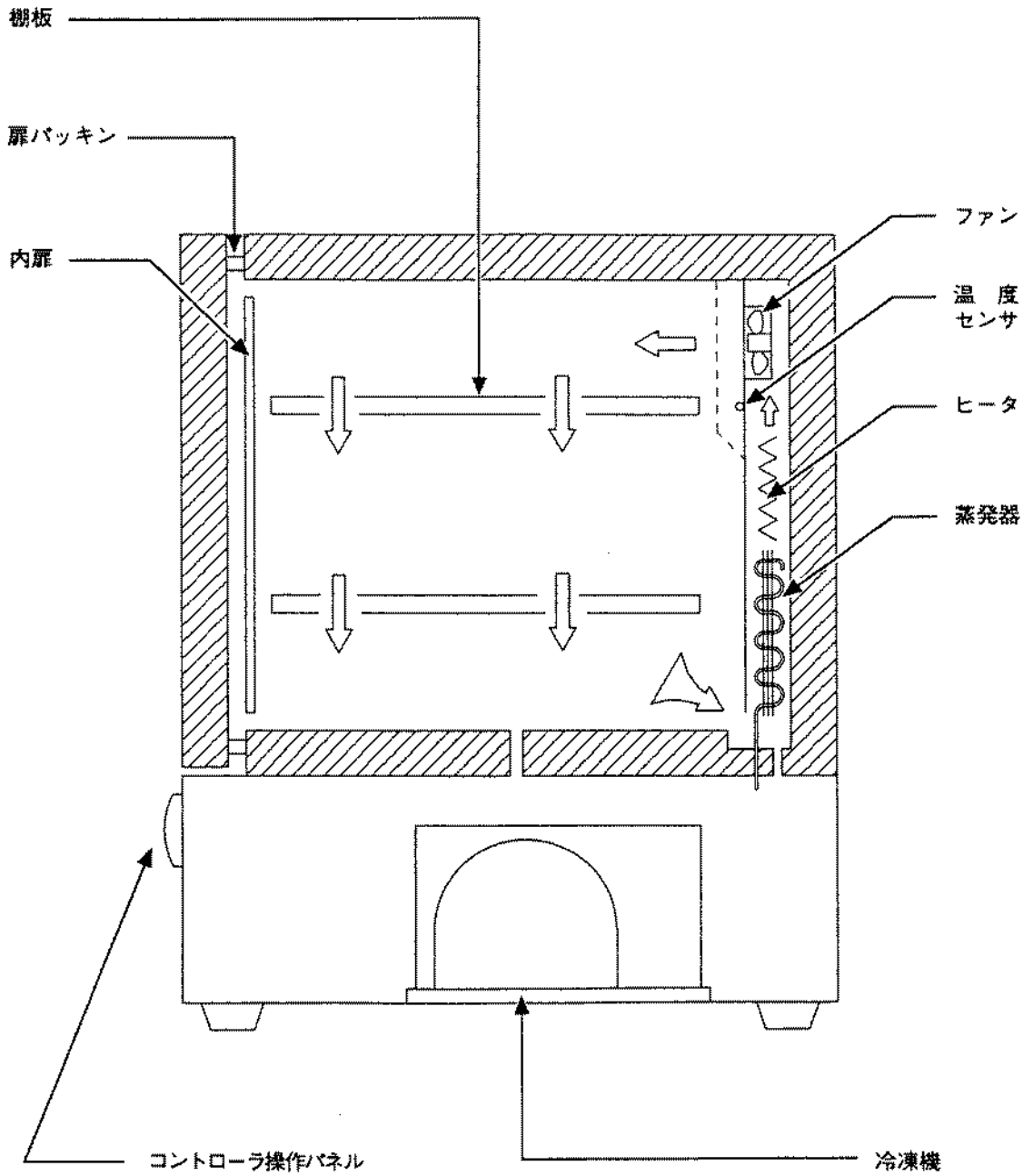
本体

IN800の場合



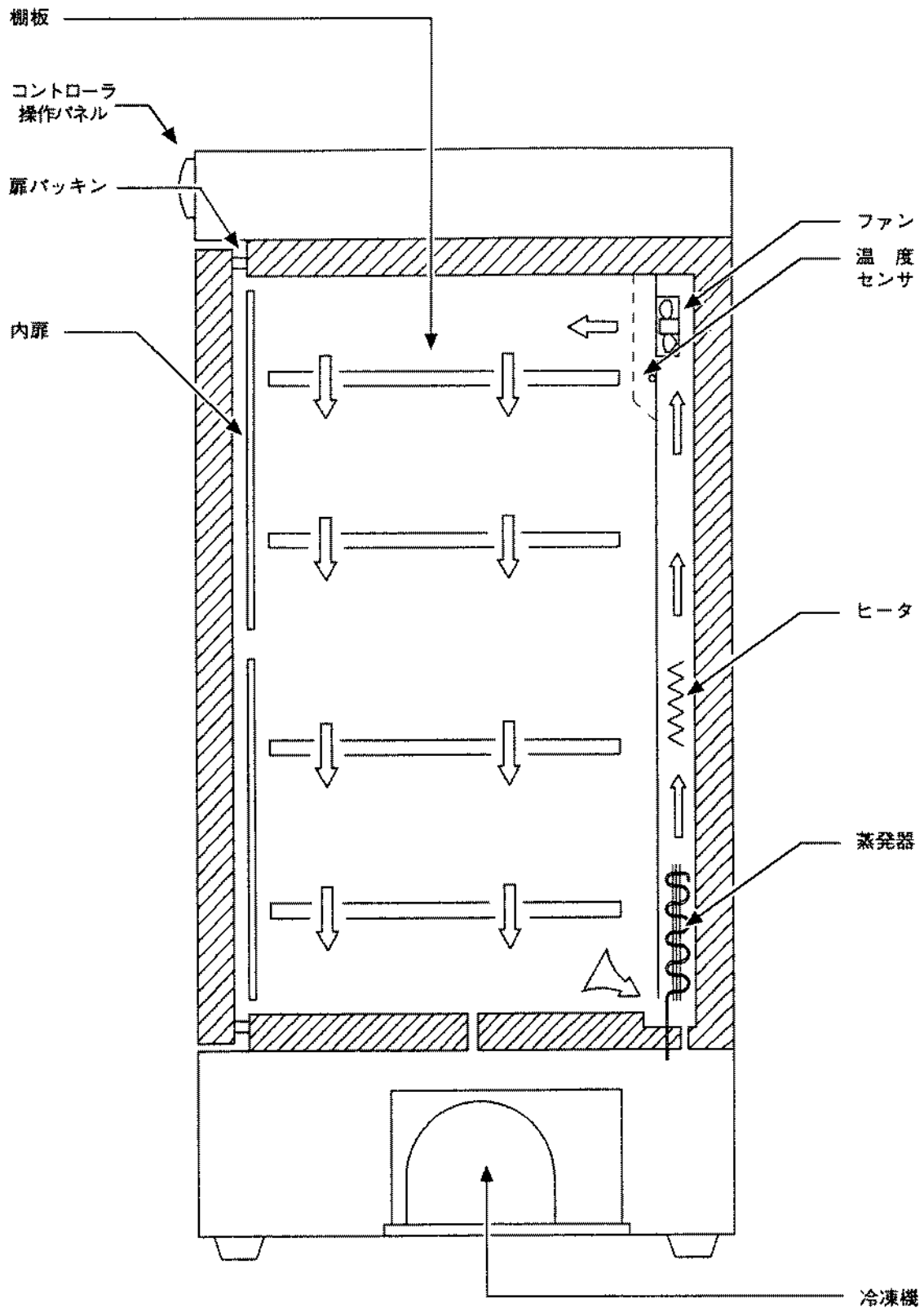
本体構造図

IN600の場合

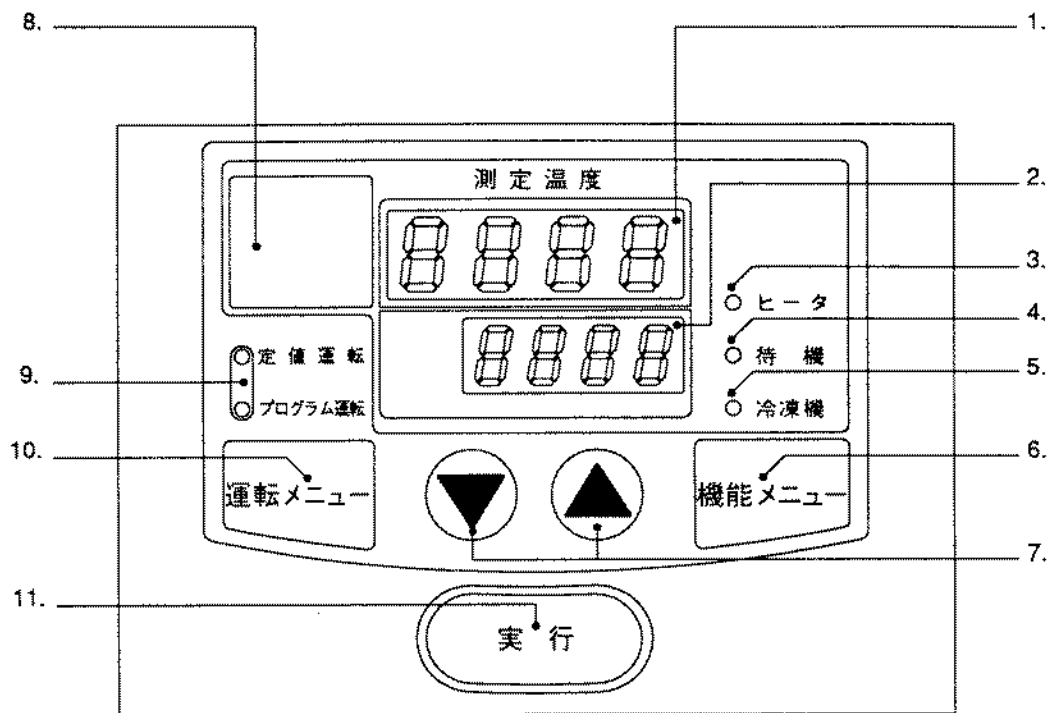


本体構造図

IN800の場合



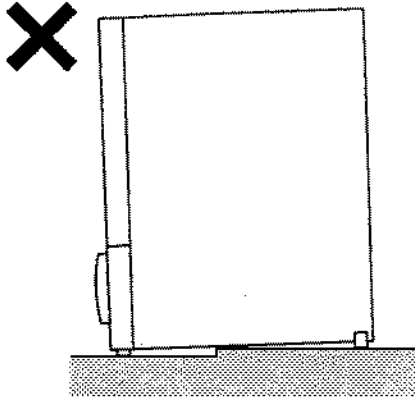
操作パネル



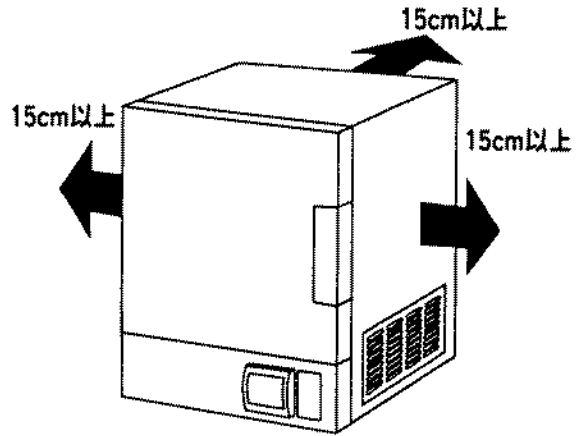
- | | |
|---------------|---|
| 1. メイン表示器 | : 主に槽内の温度を表示します |
| 2. サブ表示器 | : 設定温度、残り時間、実行プログラムの内容等の情報を表示します |
| 3. ヒータランプ | : ヒータに通電されている時に点灯します |
| 4. 待機ランプ | : プログラム運転等が実行前の待機状態の時に点灯します |
| 5. 冷凍機ランプ | : 冷凍機が運転されている時に点灯します |
| 6. 機能メニューキー | : 種々の機能を選択する時に使用します |
| 7. アップ・ダウンキー | : 設定値を変える時に使用します |
| 8. ブラインドウィンドウ | : 通常は何も表示されませんが、機器が異常状態になった時に「異常」ランプが、また、オプションの通信機能を使用した時に「リモート」ランプが点灯します |
| 9. 運転モード表示灯 | : 定値運転かプログラム運転かを点灯表示します |
| 10. 運転メニューキー | : 運転のモードを切り換える時に使用します |
| 11. 実行キー | : 設定値やモードを確定する時に使用します |

注意

1. 水平な場所に設置してください。

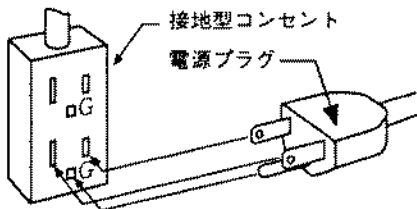


2. 側面・背面に15cm以上のスペースをとってください。

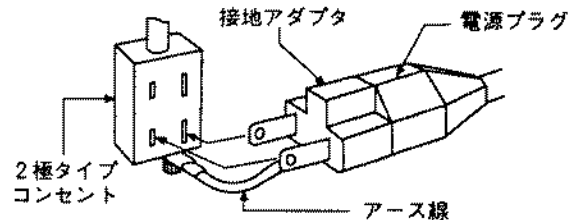


3. 電源プラグをコンセントに差し込んでください。

コンセントは接地型コンセントを使用されることをおすすめします。



2極タイプコンセントをご使用の場合



危険

- 感電事故をさけるために接地型コンセントを使用されることをおすすめします。
2極タイプコンセントをご使用の場合には標準外付属品の接地アダプタを使用して頂き、接地アダプタのアース線を電源設備側のアースに接続してください。
- 接地アダプタのアース線はガス管や水道管には接続しないでください。
- 分岐コンセントは発熱などの原因となり危険ですので、使用しないでください。
- 可燃性ガス、腐食性ガスの発生している所には設置しないでください。

運転方法の簡単な説明

- 1 定値運転
目標の温度を設定して、その温度に一定に保つ運転方法です。
→操作方法は13～14ページをご覧ください。
- 2 クイックオートストップ運転
定値運転時に、希望の時間経過後に運転を停止させる運転方法です。
→操作方法は17～18ページをご覧ください。
- 3 プログラム運転
希望の時間後に運転を開始させたり、希望の時間で温度を変更させたり、その温度変更を繰り返したりできる運転方法です。
→操作方法は15～16ページおよび44～54ページをご覧ください。

注意

- 運転中の運転状態は電源を切っても記憶しており、電源再投入時は電源を切る直前の運転を継続して運転します。運転方法を変更する場合は、17～22ページをご覧ください。

冷凍機の霜取りについて

低温で運転する場合、冷凍機の蒸発器に大量に霜が付着しますと、冷凍機能力が低下して設定温度が保てなくなることがあります。IN 600/800では槽内の奥に覗き窓があり、蒸発器への霜付き具合が見えるようになっています。霜付きの速度は、次の条件により違いがあります。

- (1) 使用する温度 …… 低温で使用する方が霜が付き易くなります
- (2) 外部の温度・湿度 …… 外部の温度が低い方が、また外部の湿度が高い方が霜が付き易くなります
- (3) 槽内の試料の状態 …… 水分が多いと霜が付き易くなります

IN 600/800では霜付き対策として次の運転を設定することができますので、ご使用の状態に合わせて設定してください。これらの運転は定値運転、プログラム運転とは別に、機能メニューで設定を行なうもので、定値運転時・プログラム運転時とも有効に働きます。

- 1 タイマ除霜運転（運転開始は手動、停止は自動）
槽内の覗き窓から見て、霜が大量に付着している場合はタイマ除霜運転を行なってください。
タイマ除霜運転時は温度制御は一時停止し、ヒータ、送風ファンも一時停止します。
タイマ除霜運転は、運転の開始は手動で行いますが、内蔵タイマにより約10分間運転を行い、自動で停止します。（温度制御が再開するのは、冷凍機の予冷時間を含めると除霜開始から約13分後となります）。
→操作方法は34ページをご覧ください。

注意

- 除霜運転時は使用温度により違いますが、槽内20℃で槽内温度が約3℃上昇しますので、試料等に影響がある場合はご注意ください。また、この時の表示温度は10℃以上上昇する場合があります。

冷凍機の霜取りについて

2 サイクル除霜運転（運転開始、停止とも自動）

長期間装置を運転する場合は、サイクル除霜運転を設定することが有効です。サイクル除霜運転は、運転期間および停止の期間を設定しておきますと、自動的に設定した時間間隔で除霜運転→運転停止を繰り返すことができます。通常の場合は一日に一回10分間程度運転を行なえば霜取りは可能ですが、使用する条件により霜の付き具合が違いますので、それに応じた設定を行ってください。

除霜運転時は温度制御は一時停止し、ヒータ、送風ファンも一時停止します。温度制御が再開するのは、設定した運転期間に冷凍機の予冷時間3分間を加算した時間後となります。

→操作方法は35ページを御覧ください。

注意

- 除霜運転時は除霜時間、使用温度により違いますが、槽内20℃で10分間運転すると槽内温度が約3℃上昇しますので、試料等に影響がある場合はご注意ください。また、この時表示温度は10℃以上上昇することがあります。

3 冷凍機の冷凍運転モード（連続・サイクル）の設定

冷凍機の運転を連続ではなく、運転→一時停止→運転→一時停止を繰り返し行なう（サイクル運転）ことにより、霜の付着を低減することが出来ます。冷凍運転モードは、冷凍機を連続運転、サイクル運転または停止状態に設定できる機能です。サイクル運転は、冷凍機を12分間運転→約8分間停止を繰り返します。但し設定温度が10℃以下の場合は、冷凍能力の関係で冷凍機は自動的に連続運転になります（冷凍機が停止状態に設定してある場合は設定温度が10℃以下でも停止となります）。

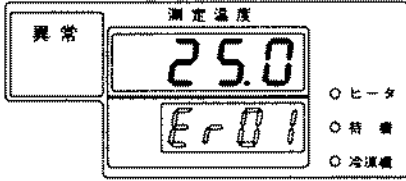
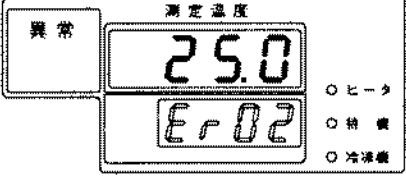
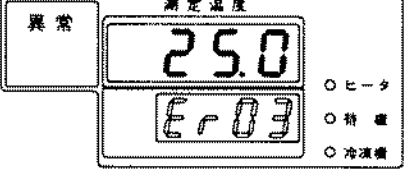

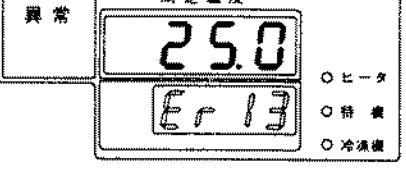
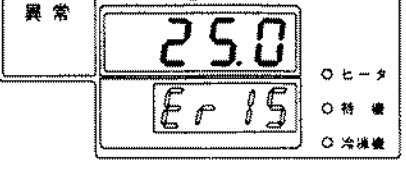
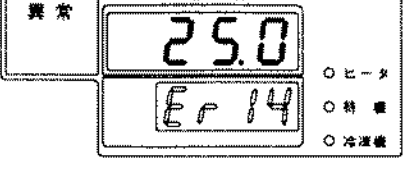
温度調節精度を重視する場合は連続運転、長期運転時に霜の付着量低減を重視する場合はサイクル運転を設定してください（連続運転に比較して温度調節精度は若干悪くなります）。また、サイクル運転を設定することにより、試料の水分の乾燥を低減することができます。また冷凍機の運転が必要ない場合は、冷凍機停止を設定してください（設定温度が44.1℃以上の場合は冷凍機は自動的に停止となります）。

→操作方法は36ページをご覧ください。

注意

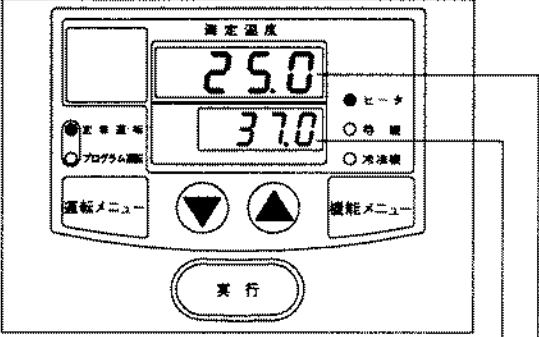
- サイクル運転を設定した場合でも、使用する条件により霜の付き具合が違いますので、長期間運転した場合は霜の付着量が多くなっていくことがあります。大量に付着した場合は、タイマ除霜運転またはサイクル除霜運転により霜取りを行なってください。

本器は自己診断機能を搭載しています。使用上もしくは装置の故障などの異常が起こった場合は、操作パネル部に「異常」の文字サインとエラーコードを点滅し、警報ブザーを鳴らします。異常発生時には、エラーコードの確認の上直ちに運転を中止してください。

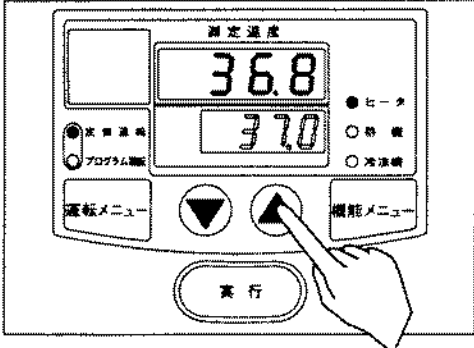
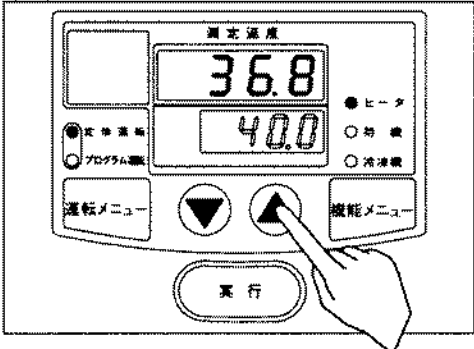
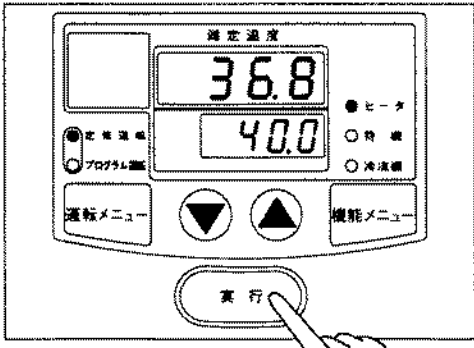
異常サインとエラーコード／原因	処置のしかた
 <p>温度センサの異常です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er 01点滅 	<ul style="list-style-type: none"> ・これらのエラーコードがでましたら、エラーコードを記録し、本体前面右の電源スイッチを直ちに「切」にしてください。 ・異常が起こった場合は、部品の交換もしくは装置の点検が必要となります。お買い上げの販売店か弊社営業所、サービス部門までご連絡ください。なお連絡の際には、必ず発生したエラーコードをお知らせください。
 <p>トライアック回路の故障です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er 02点滅 	
 <p>ヒータの断線です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er 03点滅 	
 <p>メインリレーの不良です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er 10点滅 	
 <p>冷凍機の異常です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er 13点滅 	
 <p>電子回路の不良です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er 15点滅 	
 <p>電子回路の不良です</p> <ul style="list-style-type: none"> ・異常サイン点滅 ・Er 14点滅 	

電源スイッチONからの操作

運転の準備が整いましたら以下の手順で操作を行ってください。

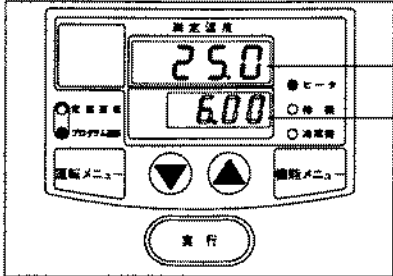
操作後の表示／操作手順	説明
<p>1</p> <p>本体前面の電源スイッチを「入」にする</p>  <p>〈例：設定温度37.0℃〉</p> <p>〈例：測定温度25.0℃〉</p>	<p>→コントローラが、自動復帰モードに設定されている場合、電源投入後は自動的に前回の電源遮断直前の状態に復帰します。コントローラがスタンバイ復帰モード（オプション）に設定されている場合、定値運転の目標温度設定モードになります。以下コントローラが自動復帰モードに設定されているとして説明します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回の電源遮断の直前が定値運転実行中である場合、電源投入後は前回の設定値で定値運転を開始します。設定温度を変更したい場合は、「運転中の設定温度の変更」（14ページ）の手順に従って変更してください。 ・前回の電源遮断の直前がプログラム運転実行中である場合には、「プログラム運転から定値運転に移りたい時」（21ページ）の手順に従って所望の定値運転に切り換えてください。

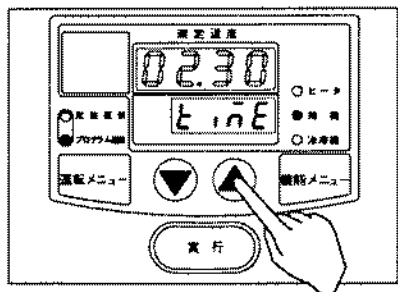
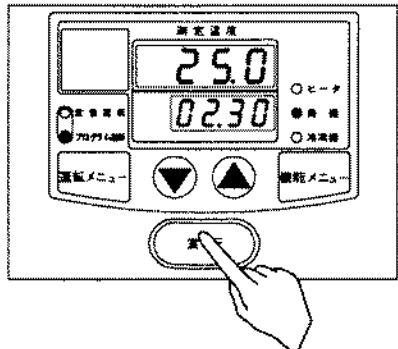
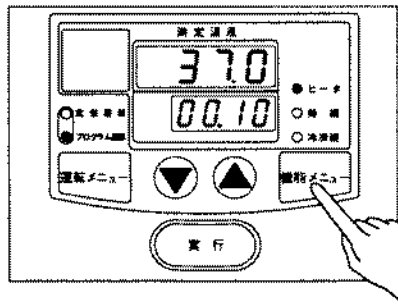

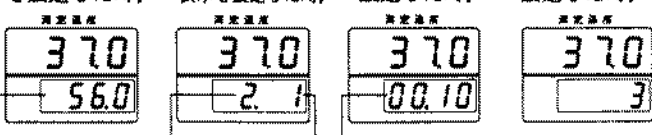
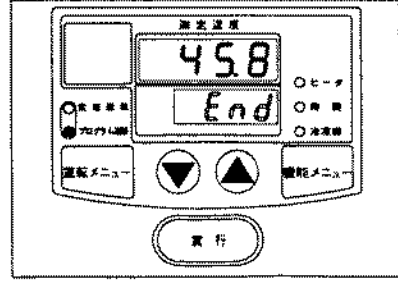
運転中の設定温度の変更

操作後の表示／操作手順	説 明
<p>1</p> <p><例；37℃の定値温度運転中から40℃の定値運転に変更する></p>  <p>▼ ▲ キーの何れか一方を押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「▼」キーか「▲」キーを押してください。 →温度設定モードとなりサブ表示器の設定温度が、点滅表示に替わります。 * 「運転メニュー」キーを1回押すことによっても温度設定モードとなります。 ・サブ表示が点滅表示となっても点滅する前の温度（この例では37℃）で定値運転は継続されています。
<p>2</p>  <p>▼ ▲ キーの何れか一方を押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・サブ表示器に点滅している温度が所望の値になるまで「▼」キーか「▲」キーを押してください。 ・サブ表示の値は変化しても、変化する前の温度（この例では37℃）で定値運転は継続されています。
<p>3</p>  <p>実行 キーを押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・所望の温度に合わせましたら「実行」キーを押してください。 →サブ表示器の設定温度が点滅から点灯に替わり、新たに設定した温度に向かって、定値運転を開始します。 <p>以上で定値温度変更の操作は完了です</p>
<p>4</p> <p><運転を終了したい場合></p> <p>本体前面の電源スイッチを「切」にする</p>	<p>本体前面の電源スイッチを「切」にしてください。</p> <p>→全ての回路が遮断し、表示も消えます。</p>

電源スイッチONからの操作

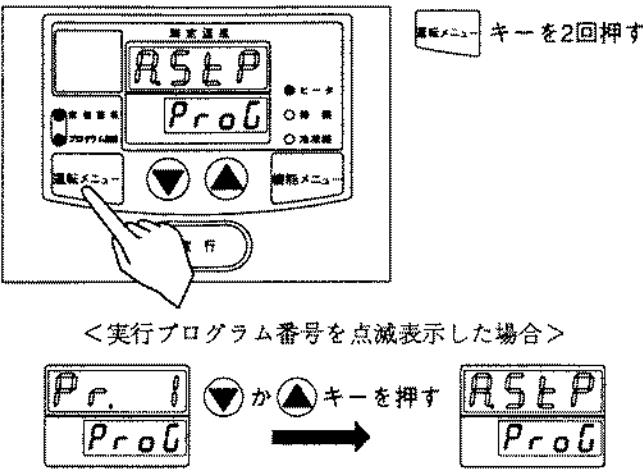



運転の準備が整いましたら以下の手順で操作を行ってください

操作後の表示／操作手順	説明
<p>1</p> <p>本体前面の電源スイッチを「入」にする</p>  <p>〈例；測定温度 25.0℃〉</p> <p>〈例；運転停止までの残り時間6時間〉</p>	<p>→コントローラが自動復帰モードに設定されている場合、電源投入後は自動的に前回の電源遮断直前の状態に復帰します。コントローラがスタンバイ復帰モード（オプション）に設定されている場合、定値運転の目標温度設定モードになります。以下コントローラが自動復帰モードに設定されているとして説明します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・前回の電源遮断の直前がプログラム運転実行中であった場合、電源投入後は前回のプログラム運転を継続します。プログラム番号、開始時間を変更したい場合は、「プログラム運転中に他のプログラム運転へ移りたい時」（22ページ）の手順に従って所望のプログラム運転に切り換えてください。 ・前回の電源遮断の直前が定値運転であった場合、電源投入後は前回の設定値で定値運転を開始しますので、「定値運転中にプログラム運転に移りたい時」（19ページ）の手順に従って所望のプログラム運転に切り換えてください。

	操作後の表示／操作手順	説明
2	<p><例：2時間30分後に運転を開始する></p>  <p>▼ ▲ キーの 何れか一方を押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「▼」キーか「▲」キーを押して、メイン表示器に呼び出したプログラムの開始時間を点滅表示させてください。 * 運転開始待ち時間は1分から999時間まで設定できます。ただし、1時間以上は分単位だけの設定（例；80分等）はできません。また100時間以上では1時間単位での設定となります。 <p>例；99時間59分：9959 ；100時間：100H</p>
3	 <p>実行 キーを押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →メイン表示器は、現在の測定温度の表示に替わります。 →サブ表示器は、運転開始までの残り時間の表示に替わります。 →「待機」ランプが点滅表示に替わり、運転開始待ちの待機状態であることを知らせます。 →「プログラム運転」ランプが点滅から点灯に替わります。
4	<p><サブ表示を切り換える場合></p>  <p>* 機能メニュー キーを押してサブ表示切 換モードにする</p> <p><現在時刻表示を 設定した時></p>  <p><設定温度表示を設定した時> <実行プログラム表示を設定した時> <残り時間を設定した時> <リピート回数表示を設定した時></p>  <p>(実行中の設定温度) (実行中のプログラム番号) (実行中のセグメント もしくはソーキ区間 終了までの残り時間) (実行中のセグメント 番号)</p>	<ul style="list-style-type: none"> →運転開始時間になった時点で、「待機」ランプが消灯し、プログラム運転を開始します。 →サブ表示器は運転開始時間になった時点から前回設定されていた情報を表示します。 例；左項の場合は、プログラム番号2の1セグメント目を運転中で、1セグメント目の終了まで10分であることを示しています。 <p><プログラム運転を実行中></p> <p>*サブ表示は、機能メニューのサブ表示切換機能を使うことにより「実行セグメントの終了までの残り時間」、「設定温度」、「実行中のプログラム番号等」の5種類の内容を選択できます。(28 ページ「サブ表示切換の使い方」を参照してください。)</p>
5	 <p>(プログラム運転が終了)</p>	<ul style="list-style-type: none"> →温度制御を停止します。 →メイン表示器は現在の測定温度を表示しています。 →サブ表示器は「End」の文字を点滅表示します。 →「ヒータ」ランプが消灯します。 →「プログラム運転」ランプは点灯したままです。 →冷凍機が運転していた場合は停止し、「冷凍機」ランプが消灯します。

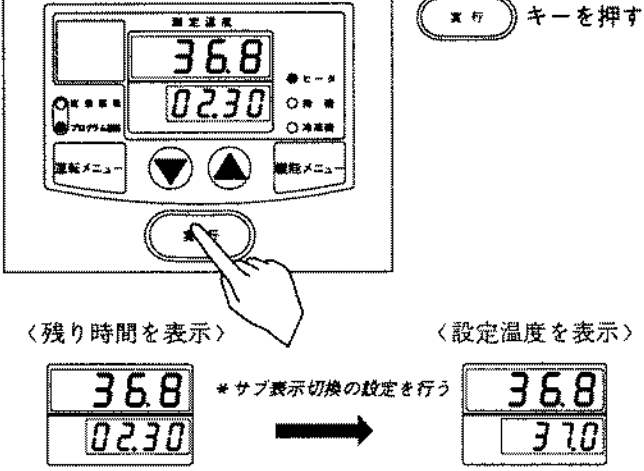

クイックオートストップ運転に移りたい時

クイックオートストップ運転は、実行中の定値運転を希望の時間経過後に運転を停止させたい時に使います。

操作後の表示／操作手順	説明
<p>1</p>  <p>操作後の表示／操作手順</p> <p>「運転メニュー」キーを2回押す</p> <p>＜実行プログラム番号を点滅表示した場合＞</p> <p>Pr. 1 Prog ▼か▲キーを押す RStP Prog</p> <p>＜例；実行可能なプログラムが1番のみ＞</p>	<p>説明</p> <ul style="list-style-type: none"> ・定値運転中に「運転メニュー」キーを2回押してください。 →メイン表示器は、実行可能なプログラム番号か、RStP（オートストップの意味）を点滅表示します。 例；左項の場合は RStP を点滅表示しています。 ・実行可能なプログラム番号を点滅表示した場合は、「▼」キーか「▲」キーを押して表示器に RStP を点滅表示させてください。 →「プログラム運転」ランプが点滅します。 →定値運転は継続中ですので、「ヒータ」ランプは温度制御に対応して点灯、消灯を繰り返します。
<p>2</p> <p>＜例；サブ表示が時間表示を選択している場合＞</p>  <p>「実行」キーを押す</p> <p>＜例；2時間30分後に運転を停止する＞</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →メイン表示器は 0000 の点滅表示に替わります。 →サブ表示器は、t in E を表示します。 *機能メニューの「時刻／時間切換」で実時間設定が選択してある場合は、r t in（時刻の意味）を表示し、その場合は終了時刻を設定します。 （ 32ページ「時刻／時間の切換のしかた」を参照してください） →定値運転は継続中ですので、「ヒータ」ランプは温度制御に対応して点灯、消灯を繰り返します。
<p>3</p>  <p>▼ ▲ キーの 何れか一方を押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「▼」キーか「▲」を押してメイン表示器の値を所望の「運転停止までの時間」に変更してください。 →定値運転は継続中ですので、「ヒータ」ランプは温度制御に対応して点灯、消灯を繰り返します。

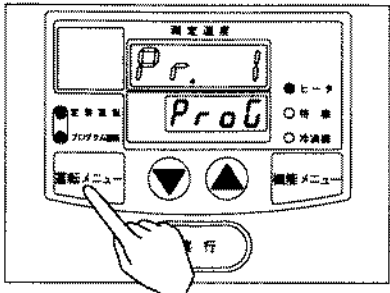
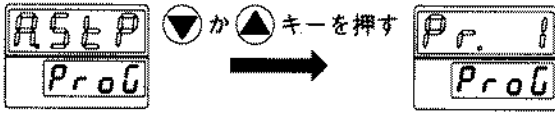



クイックオートストップ運転に移りたい時

クイックオートストップ運転は、実行中の定値運転を希望の時間経過後に運転を停止させたい時に使います。

	操作後の表示／操作手順	説明
4	 <p>操作後の表示／操作手順</p> <p>実行 キーを押す</p> <p>残り時間を表示</p> <p>設定温度を表示</p> <p>*サブ表示切換の設定を行う</p>	<p>→「実行」キーを押した時点で定値運転は強制終了し、オートストップ運転に切り替わります。</p> <p>→メイン表示器は、現在の測定温度を表示します。</p> <p>→サブ表示器は運転停止までの「残り時間」か「現在時刻」か「設定温度」の何れかを表示してします。</p> <p>例；左項の場合は「残り時間」を表示しています。</p> <p>*設定温度を表示させたい場合は、サブ表示切換の設定を行ってください。 (28ページ「サブ表示切換の使いかた」を参照してください。)</p> <p>→「プログラム運転」ランプが、点滅から点灯に替わります。</p>
5	 <p>オートストップ運転が終了</p>	<p>→設定した時間が経過すると、温度制御を停止します。</p> <p>→サブ表示器は End の文字を点滅表示します。</p>

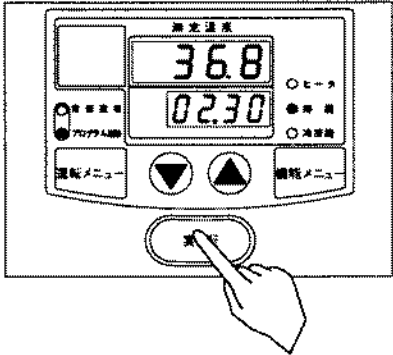
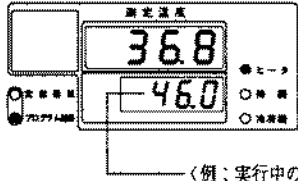
定値運転中にプログラム運転に移りたい時

〈例；定値運転中に実行可能なプログラム1番を運転したい時〉

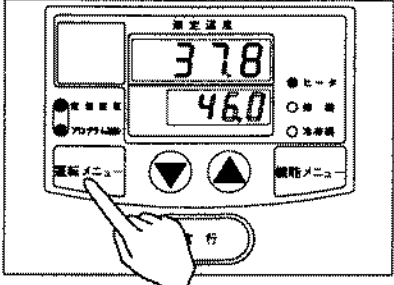

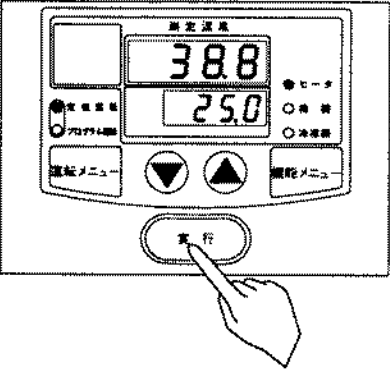
	操作後の表示／操作手順	説明
1	<p>操作後の表示／操作手順</p>  <p>「運転メニュー」キーを2回押す</p> <p>〈 RSEtP を点滅表示した時〉</p>  <p>「▼」か「▲」キーを押す</p> <p>〈例；実行可能なプログラム1を呼出す〉</p>	<p>・定値運転中に「運転メニュー」キーを2回押してください。</p> <p>→メイン表示器は、実行可能なプログラム番号か、RSEtP（オートストップの意味）を点滅表示します。</p> <p>例；左項の場合はPr. 1（プログラム1の意味）を点滅表示しています。</p> <p>・RSEtPを点滅表示した場合は「▼」キーか、「▲」キーを押してメイン表示器に実行したいプログラム番号を表示させてください。</p> <p>→「プログラム運転」ランプが点滅します。</p> <p>→定値運転は継続中ですので、「ヒータ」ランプは温度制御に対応して点灯、消灯を繰り返します。</p>
2	<p>〈例；サブ表示器が時間表示を選択している場合〉</p>  <p>「実行」キーを押す</p>	<p>・「実行キー」を押してください。</p> <p>→メイン表示器は0000の点滅表示に替わり、「運転開始待ち時間」の設定モードになります。</p> <p>→サブ表示器はt.inEを表示しています。</p> <p>*機能メニューの「時刻／時間切換」で実行時間設定が選択してある場合は、r.t.inを表示し、その場合は、運転開始時刻を設定します。</p> <p>（ 32ページ「時刻／時間切換のしかた」を参照してください）</p> <p>→定値運転は継続中ですので、「ヒータ」ランプは温度制御に対応して点灯、消灯を繰り返します。</p>
3	<p>〈例；2時間30分後に運転を開始する〉</p>  <p>「▼」「▲」キーの何れか一方を押す</p>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示器の値を所望の「運転開始までの時間」に変更してください。</p>

定値運転中にプログラム運転に移りたい時

〈例；定値運転中に実行可能なプログラム1番を運転したい時〉

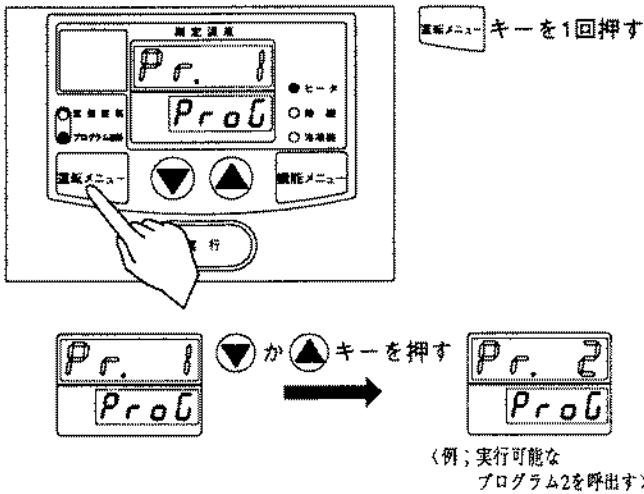


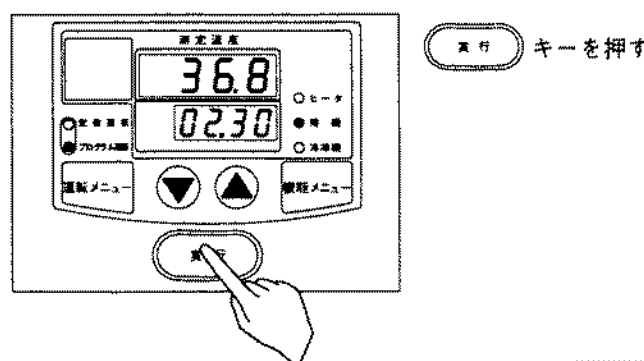
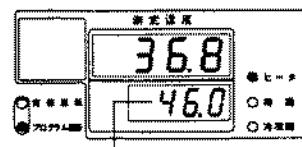
	操作後の表示／操作手順	説明
4	 <p>実行 キーを押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> →「実行」キーを押した時点で定値運転は強制終了し、プログラム運転開始待ちの状態に入ります。 →メイン表示器は、現在の測定温度を表示。 →サブ表示器は、運転開始までの「残り時間」を表示します。 →「待機」ランプが点滅表示し、運転開始待ちの待機状態であることを知らせます。 →「プログラム運転」ランプが、点滅から点灯に替わります →「定値運転」ランプが消灯します。
5	 <p>〈プログラム運転を実行〉</p> <p>〈例；実行中の目標設定温度〉</p>	<ul style="list-style-type: none"> →運転開始時間になると、「待機」ランプが消灯しプログラム運転を開始します。 →サブ表示器は前回設定されていた情報に替わります。(28ページ「サブ表示切換えの使い方」を参照してください。)

プログラム運転から定値運転に移りたい時

操作後の表示／操作手順	説明
<p>1</p>  <p>運転メニュー キーを2回押す</p>	<p>・プログラム運転中に「運転メニュー」キーを2回押してください。</p> <p>→「定値運転」での「目標設定温度」の設定モードになります。</p> <p>→サブ表示器は前回の定値運転時の「目標設定温度」の点滅表示に替わります。</p> <p>例；左項では前回の設定温度は46.0℃であることを示しています。</p>
<p>2</p> <p><例；25.0℃に設定する></p>  <p>▼ ▲ キーの 何れか一方を押す</p>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押して、サブ表示器の値を所望する温度に変更してください。</p> <p>*変更しない場合は、手順3に進んでください。</p>
<p>3</p>  <p>実行 キーを押す</p>	<p>・所望の設定温度に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→「実行」キーを押した時点で実行中のプログラムは強制的に終了し、定値運転に切り替わります。</p> <p>→サブ表示器の設定温度が点滅から点灯に替わり、定値運転を開始します。</p> <p>→「プログラム運転」ランプが消灯し「定値運転」ランプが点滅から点灯に替わります。</p>





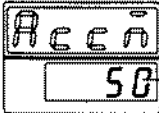
プログラム運転中に他のプログラム運転に移りたい時

〈例；プログラム1番を運転中に実行可能なプログラム2番を運転したい時〉

	操作後の表示／操作手順	説明
1	<p>操作後の表示／操作手順</p>  <p>「運転メニュー」キーを1回押す</p> <p>「▼」か「▲」キーを押す</p> <p>〈例；実行可能なプログラム2を呼出す〉</p>	<p>・プログラム運転中に「運転メニュー」キーを1回押してください。</p> <p>→メイン表示器は、現在運転中のプログラム番号を点滅表示します。</p> <p>例；左項の場合は「Pr. 1」(プログラム1の意味)を点滅表示しています。</p> <p>・「▼」キーか、「▲」キーを押してメイン表示器に実行したいプログラム番号を表示させてください。</p> <p>→「プログラム運転」ランプが点滅します。</p>
2	<p>〈例；サブ表示器が時間表示を選択している場合〉</p>  <p>「実行」キーを押す</p>	<p>・「実行キー」を押してください。</p> <p>→メイン表示器は「0000」の点滅表示に替わり、「運転開始待ち時間」の設定モードになります。</p> <p>→サブ表示器は「t in E」を表示しています。</p> <p>*機能メニューの「時刻／時間切換」で実行時間設定が選択されている場合は、「r. t in E」を表示し、その場合は、運転開始時刻を設定します。(32ページ「時刻／時間切換のしかた」を参照してください)</p>
3	<p>〈例；2時間30分後に運転を開始する〉</p>  <p>「▼」「▲」キーの何れか一方を押す</p>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示器の値を所望の「運転開始までの時間」に変更してください。</p>
4	 <p>「実行」キーを押す</p>	<p>→「実行」キーを押した時点で運転中のプログラム運転は強制終了し、新しいプログラム運転の開始待ちの状態に入ります。</p> <p>→メイン表示器は、現在の測定温度を表示。</p> <p>→サブ表示器は、運転開始までの「残り時間」を表示します。</p> <p>→「待機」ランプが点滅表示し、運転開始待ちの待機状態であることを知らせます。</p> <p>→「プログラム運転」ランプが、点滅から点灯に替わります。</p>
5	 <p>〈プログラム運転を実行〉</p> <p>〈例；実行中の目標設定温度〉</p>	<p>→運転開始時間になると、「待機」ランプが消灯しプログラム運転を開始します。</p> <p>→サブ表示器は前回設定されていた情報に替わります。(28ページ「サブ表示切換えの使い方」を参照してください。)</p>





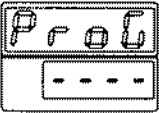
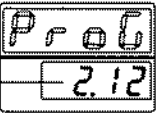





メニューの内容

・機能メニューには次のような機能が搭載されています。ここでは各機能呼び出した時の表示内容と、機能の簡単な説明をしますので、設定および入力方法については、それぞれの機能説明の項を参照してください。

1	操作後の表示／操作手順	説明								
	<p><サブ表示切換機能></p>  <p>（サブ表示切換モードの表示例）</p> <hr/> <p><温度プリセット機能></p>  <p>（プリセット温度登録モードの表示例）</p> <p style="text-align: right;">機能メニュー キーを押す</p>	<p>・「機能メニュー」キーを押してください。</p> <p>→機能選択モードになります。</p> <p> 前回設定した機能の内容を表示します。</p>								
2	<p><パネルキーロック機能></p>  <p>（パネルキーロック解除時の表示内容）</p> <p>もしくは</p>  <p>（パネルキーロック設定時の表示内容）</p> <p style="text-align: right;">▼ ▲ キーの 何れか一方を押す</p>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。</p> <p> メイン表示器に所望の機能に関するエントリータイトルを表示させます。</p> <p>→パネルキーロック選択モードになります。</p> <p>*パネルキーロックとは、運転中や待機中に誤って設定が変更されないための防止機能です。「ON」に設定されている時は、「機能メニュー」キー以外は受付ません。</p> <p> （ 29ページ「パネルキーロックの設定と解除のしかた」を参照してください。</p>								
	<p><積算時間表示機能></p>  <p>（例；現時点の積算時間）</p> <p style="text-align: right;">▼ ▲ キーの 何れか一方を押す</p> <p><1万時間を越えた場合の表示方法></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">50</td> <td>→10050時間</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.50</td> <td>→20050時間</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.50</td> <td>→30050時間</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">.50</td> <td>→40050時間</td> </tr> </table>	50	→10050時間	.50	→20050時間	.50	→30050時間	.50	→40050時間	<p>・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。</p> <p>→積算時間表示モードになり、メイン表示器は Accn (Accumulation：積算の略) の点滅表示に替わります。</p> <p>→サブ表示器は現時点間での電源ON状態の積算時間表示に替わります。</p> <p>*積算時間は1時間単位で最大49999時間まで積算表示できます。（ただしリセットはできません）</p> <p>*9999時間を越えた場合は、左項の例のように1万時間を越える度に各桁ドットポイントが順に点灯します。（ドットポイント1つが1万時間の意味）</p>
50	→10050時間									
.50	→20050時間									
.50	→30050時間									
.50	→40050時間									





メニューの内容

・機能メニューには次のような機能が搭載されています。ここでは各機能呼び出した時の表示内容と、機能の簡単な説明をしますので、設定および入力方法については、それぞれの機能説明の項を参照してください。

操作後の表示／操作手順	説明
<p>2</p> <p>＜異常時ビーブ音ON/OFF機能＞</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>＜異常時ビーブ音解除時の表示内容＞</p> </div> <div style="font-size: 2em;">もしくは</div> <div style="text-align: center;">  <p>＜異常時ビーブ音設定時の表示内容＞</p> </div> <div style="text-align: center;">   キーの 何れか一方を押す </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。 →異常時ビーブ音ON/OFF選択モードになります。 *この機能は、装置に異常が発生した時にブザー警報を行うか否かを選択する機能です。(30ページ「異常時ビーブ音の設定と解除のしかた」を参照してください。)
<p>＜プログラム入力・編集機能＞</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>＜既存プログラムが無い時の表示内容＞</p> </div> <div style="font-size: 2em;">もしくは</div> <div style="text-align: center;">  <p>＜既存プログラムがある時の表示内容＞ (例；既存プログラム2本)</p> </div> <div style="text-align: center;">   キーの 何れか一方を押す </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。 →プログラム入力・編集モードになります。(46～54ページ「プログラムの入力～編集のしかた」を参照してください。) →プログラムがなにも入力されていない場合、サブ表示器は「----」を表示します。 →既にプログラムが入力されている場合は、サブ表示器左2桁に入力済のプログラム本数を表示し右2桁に残プログラム容量(セグメント数)を表示します。
<p>＜プログラム削除機能＞*呼出し制限有り*</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>＜例；既存プログラム2本＞</p> </div> <div style="text-align: center;">   キーの 何れか一方を押す </div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。 →プログラムの削除モードになります。(55ページ「プログラムの削除のしかた」を参照してください。) *この機能は、プログラムが入力されている時だけ使います。何も入力されていない時は、表示されずに次の機能の選択モードに移ります。






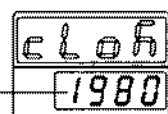











メニューの内容

・機能メニューには次のような機能が搭載されています。ここでは各機能呼び出した時の表示内容と、機能の簡単な説明をしますので、設定および入力方法については、それぞれの機能説明の項を参照してください。

操作後の表示／操作手順	説明
<p>2 <ホールド機能>*呼出し制限有り*</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(解除状態の表示内容)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>もしくは</p>  <p>(設定状態の表示内容)</p> </div> <div style="text-align: center;">   </div> </div> <p style="text-align: center;">キーの 何れか一方を押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。 →ホールド機能の選択モードになります。 (33ページ「ホールド機能の設定と解除のしかた」を参照してください。) *ホールドとはコントローラの運転を管理する内部的な設定値(例えば目標温度)を保持する機能で、勾配運転の最中にアクティブにすると勾配運転を停止して定値運転に切り換わります。 またソーク中にアクティブにすると、ソーク時間を延長することができます。 また運転開始待ちのときにアクティブにすると、運転開始までの時間を延長することができます。クイックオートストップ運転、プログラム運転の実行中かプログラム運転開始待ちの待機状態でのみ呼出す事ができます。これ以外では表示されずに次の機能の選択モードに移ります。

メニューの内容

・機能メニューには次のような機能が搭載されています。ここでは各機能呼び出した時の表示内容と、機能の簡単な説明をしますので、設定および入力方法については、それぞれの機能説明の項を参照してください。

操作後の表示/操作手順	説明
<p>2</p> <p><時刻/時間の切換機能></p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><時刻設定時の表示内容></p> </div> <div style="font-size: 2em;">もしくは</div> <div style="text-align: center;">  <p><時間設定時の表示内容></p> </div> <div style="text-align: center;">   キーの 何れか一方を押す </div> </div>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。</p> <p>→時刻/時間の切換モードになります。</p> <p>*この機能は、プログラム運転における運転開始時間及びクイックオートストップにおける運転終了時間を時刻による設定か時間による設定かを切替える機能です。 ( 32ページ「時刻/時間の切替えのしかた」を参照してください。)</p>
<p><日付・時刻設定機能></p> <div style="text-align: center;">  <p><例：1980年></p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">   キーの 何れか一方を押す </div>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。</p> <p>→日付、時刻設定モードになります。</p> <p>( 33ページ「日付/時刻設定のしかた」を参照してください。)</p> <p>*この機能は、コントローラー内蔵のカレンダータイマを校正する機能です。必要に応じて定期的に行ってください。</p>
<p><冷凍機の除霜運転モード設定機能></p> <div style="text-align: center;">  <p><例：除霜運転/停止機能></p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">   キーの 何れか一方を押す </div>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。</p> <p>→冷凍機の除霜運転の設定モードになります。( 34ページ「冷凍機の除霜運転開始/停止のしかた」を参照してください。)</p> <p>*この機能は冷凍機の除霜運転モード(タイマ・サイクル)の設定、除霜運転モードの表示を行う機能です。(出荷時設定はOFFです)</p>
<p><冷凍機のサイクル除霜運転パラメーター設定機能></p> <div style="text-align: center;">  <p><例：30分></p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">   キーの 何れか一方を押す </div>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。</p> <p>→冷凍機の除霜運転パラメータ設定モードになります。( 35ページ「冷凍機のサイクル除霜運転パラメータ設定のしかた」を参照してください。)</p> <p>*この機能は、サイクル除霜運転における除霜運転と除霜運転停止の時間間隔を指定する機能です。</p> <p>除霜運転期間、除霜運転停止期間ともに1分から999時間までの設定が可能で、1分から99時間59分までは1分単位、100時間から999時間までは1時間単位でそれぞれ設定可能です。出荷時設定、除霜運転期間10分、除霜運転停止期間23時間50分です。</p>

メニューの内容

・機能メニューには次のような機能が搭載されています。ここでは各機能呼び出した時の表示内容と、機能の簡単な説明をしますので、設定および入力方法については、それぞれの機能説明の項を参照してください。

操作後の表示/操作手順

説明

2

<冷凍機の冷凍運転モード（連続・サイクル）設定機能>



<例：冷凍機の運転停止>

▼ ▲ キーの
何れか一方を押す

・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。
→冷凍機の冷凍運転（連続・サイクル）の設定モードになります。
*この機能は、冷凍機の冷凍運転モードの表示および設定を行う機能です。
冷凍機のサイクル運転とは、冷凍機が冷凍運転と停止とを一定時間ごとに交互に繰り返す運転をいいます。出荷時設定は、連続運転モードです。
(36ページ「冷凍機の冷凍運転モード（連続・サイクル）の設定のしかた」を参照してください。)

<エスケープ機能>

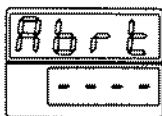


<エスケープ機能の表示内容>

▼ ▲ キーの
何れか一方を押す

・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。
→エスケープ機能の選択モードになります。
*エスケープとは、機能の選択を途中で止めたい時やプログラムの入力・編集をやり直したり終了したりしたい、時に活用する機能です。(28ページ「エスケープ機能の使い方」を参照してください。)

<強制運転停止機能>



<強制運転停止機能の表示内容>

▼ ▲ キーの
何れか一方を押す

・「▼」キーか「▲」キーを何回か押してください。
→強制運転停止機能の選択モードになります。
*この機能は、実行中の定値運転あるいはプログラム運転を強制終了させ、コントローラを運転選択前の待機状態へと遷移させる機能です。(38ページ「強制運転停止機能の使い方」を参照してください。)

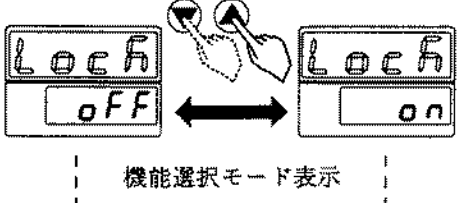


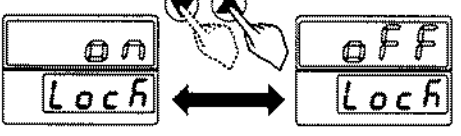
サブ表示切換の使いかた

- ・運転中にサブ表示器の表示内容を切換えることができます。
- ・定値運転実行中の場合は、「設定温度」、「現在時刻」を、クイックオートストップ運転実行中の場合は、「設定温度」、「現在時刻」「運転停止までの残り時間」、または「運転終了時刻」を、プログラム運転実行中の場合は、「設定温度」、「実行セグメントの終了までの時間」、「実行セグメントの内容」、「リピートの残り回数」(リピート運転実行中のみ「現在時刻」可能)をそれぞれ選んで表示することができます。

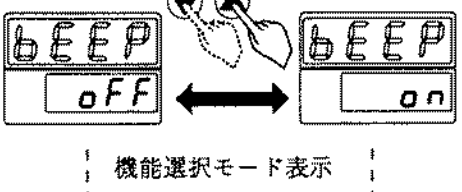
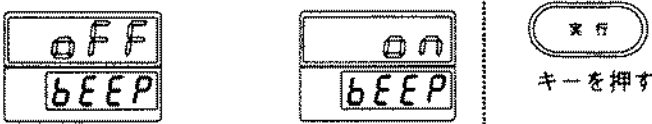


	操作後の表示/操作手順	説明
1	<p>(例; 設定温度表示モードになっている時の表示内容)</p>	<p>・「機能メニュー」キーを押してください。次に「▼」キーあるいは「▲」キーを数回押して、メイン表示器に機能選択モード表示 d.5P を点滅表示させてください。</p> <p>→サブ表示切換の選択モードになり、メイン表示器は d.5P (display:表示の略) を点滅表示します。</p> <p>→サブ表示器は、現時点で設定されているモードの内容を表示します。</p>
2		<p>「実行」キーを押してください。</p> <p>→サブ表示の設定モードになり、メイン表示器はそれまでサブ表示器に表示されていた内容の点滅表示に替わります。</p> <p>→サブ表示器は d.5P を表示します。</p>
3		<p>・「▼」キーか「▲」キーを押してください。</p> <p>→キーを押す度にメイン表示器はそれぞれ rESE (rest:残り時間の略)、r.t.in (real time:実時間の略)、Pr.5G (program, segment:実行プログラム、実行セグメントの略)、および tEnP を順繰りに点滅表示します。</p> <p>*プログラムのリピート運転を行っている場合は、Pr.5G の次に r.ent (repeat count:残りリピート回数の略) を点滅表示します。</p>
4	<p><実行プログラム表示を設定した場合></p> <p>(例; 実行中のプログラム番号)</p> <p>(例; 実行中のセグメント番号)</p>	<p>・所望のサブ表示内容に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→メイン表示器は、現在の測定温度を表示します。</p> <p>→サブ表示器は、設定した表示内容を表示します。</p> <p>例; 左項は、実行プログラム、実行セグメントの表示を設定した場合です。</p>

パネルキーロックの設定と解除のしかた





・パネルキーロックは、運転中や待機中に誤って設定が変更されないための防止機能です。「ON」に設定されている時は、「機能メニュー」キー以外は受け付けません。

操作後の表示／操作手順	説明
<p>1</p> <p>〈キーロック解除時の表示〉 〈キーロック設定時の表示〉</p>  <p>*機能選択を行う 「メニューの内容」を参照 ( 23~27 ページ)</p>	<p>・機能メニューで「パネルキーロック」の選択モードを呼出してください。</p> <p>→サブ表示器はその時点におけるパネルキーロックの状態を表示します。 OFF なら解除状態、ON なら設定状態です。</p>
<p>2</p>  <p>実行 キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→パネルキーロック設定／解除モードになります。</p> <p>→サブ表示器は Lock の表示に替わります。</p>
<p>3</p> <p>〈設定する場合〉 〈解除する場合〉</p>  <p>▼ ▲ キーの 何れか一方を押す</p>	<p>・設定する場合は「ON」に、解除する場合は「OFF」に合わせてください。</p> <p>「▼」キーか「▲」キーを押しますと、「ON」「OFF」を交互に点滅表示します。</p>
<p>4</p> <p>〈機能メニューを押す直前の表示内容〉</p> <p>実行 キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→パネルキーロックは所望の状態（ロック状態もしくはロック解除状態）になります。</p> <p>→表示内容は、「機能メニュー」キーを押す直前の状態に戻ります。</p>
<p>5</p> <p>〈キーロック状態を確認するには〉</p> <p>機能メニュー キー以外を押す</p>	<p>・「機能メニュー」キー以外を押してください。</p> <p>→サブ表示器は Lock を一時的に点滅表示します。ただしプログラム運転の場合、「▼」「▲」キーを押しても Lock 表示しません。</p>

異常時ビーブ音の設定と解除のしかた

	操作後の表示／操作手順	説明
1	<p> <ビーブ音解除時の表示> <ビーブ音設定時の表示>  </p> <p>*機能選択を行う [メニューの内容] を参照 (23~27 ページ)</p>	<p>・機能メニューで「異常時ビーブ音」の選択モードを呼出してください。</p> <p>→サブ表示器はその時点におけるビーブ音の状態を表示します。OFF なら解除状態、ON なら設定状態です。</p>
2	<p>  </p> <p>実行 キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→異常時ビーブ音の設定／解除モードになります。</p> <p>→サブ表示器は bEEP の表示に替わります。</p>
3	<p> <設定する場合> <解除する場合>  </p> <p>▼ ▲ キーの 何れか一方を押す</p>	<p>・設定する場合は「ON」に、解除する場合は「OFF」に合わせてください。</p> <p>「▼」キーか「▲」キーを押しますと、「ON」「OFF」を交互に点滅表示します。</p>
4	<p> <機能メニューを押す直前の表示内容>  </p> <p>実行 キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→表示内容は、「機能メニュー」キーを押す直前の状態に戻ります。</p>

ホールド機能の設定と解除のしかた

操作後の表示／操作手順	説明
<p>1</p> <p>〈ホールド解除時の表示〉 〈ホールド設定時の表示〉</p>  <p>機能選択モード表示</p> <p>*機能選択を行う [メニューの内容] を参照 (23~27 ページ)</p>	<p>・機能メニューで「ホールド機能」の選択モードを呼出してください。</p> <p>→サブ表示器はその時点におけるホールドの状態を表示します。OFFなら解除状態、ONなら設定状態です。</p>
<p>2</p>  <p>実行 キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→ホールド状態の設定／解除モードになります。</p> <p>→サブ表示器は Hold の表示に替わります。</p>
<p>3</p> <p>〈設定する場合〉 〈解除する場合〉</p>  <p>▼ ▲ キーの 何れか一方を押す</p>	<p>・設定する場合は「ON」に、解除する場合は「OFF」に合わせてください。</p> <p>「▼」キーか「▲」キーを押しますと、「ON」「OFF」を交互に点滅表示します。</p>
<p>4</p> <p>〈設定した場合〉 〈解除した場合〉</p>  <p>〈例；実行時の測定温度〉</p> <p>〈ホールドを設定するために機能メニューキーを押した直前の表示内容〉</p> <p>実行 キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>〈ホールド状態の場合〉</p> <p>→メイン表示器は、ホールド機能を実行した時点の測定温度を表示します。</p> <p>→サブ表示器は Hold の点滅表示に替わります。</p> <p>〈ホールド解除の場合〉</p> <p>ホールドが設定された直前の運転を、ホールドが設定された直前の状態から継続します。</p> <p>〈ホールド時の目標温度(ランプレベル)表示〉</p> <p>機能メニューのサブ表示切替機能によって目標設定温度表示を選択すると、コントローラは約10秒間だけ、ホールドが設定される直前に実行していた運転の目標設定温度を表示します。</p>



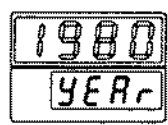

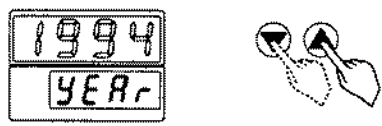



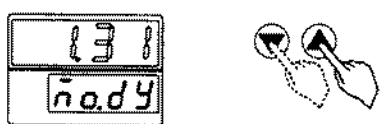



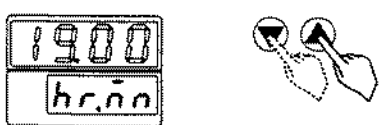

時刻／時間の切り換えのしかた

・INではプログラム運転における運転開始時間およびクイックオートストップにおける運転終了時間は時刻による設定と時間による設定とが可能です。本機能は時間に関する運転パラメータ入力の際に入力される数値を時刻として認識すべきか、時間として認識すべきかをコントローラに指示するための機能です。

	操作後の表示／操作手順		説明
1	<p>時刻設定時の表示</p> <p>もしくは</p> <p>機能選択モード表示</p>	<p>*機能選択を行う 「メニューの内容」を参照 (26ページ)</p>	<p>・機能メニューで「時刻／時間切換機能」の選択モードを呼出して下さい。 →サブ表示器はその時点における設定状態を表示します。 REAL (実時間設定) なら時刻設定状態、inter (時間間隔の略) なら時間設定状態です。</p>
2		<p>実行キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。 →時刻／時間切換機能の設定モードになります。 →サブ表示器は t.inE の表示に替わります。</p>
3	<p>時間にする場合</p> <p>時刻にする場合</p> <p>何れか一方を押す</p>	<p>キーの何れか一方を押す</p>	<p>・時間にする場合は inter に、時刻にする場合は REAL に合わせてください。 「▼」キーか「▲」キーを押しますと、inter REAL を交互に点滅表示します。</p>
4	<p>機能メニューを押す直前の表示内容</p>	<p>実行キーを押す</p>	<p>・実行キーを押してください。 →表示内容は「機能メニュー」キーを押す直前の状態に戻ります。</p>
5	<p>時刻設定時の場合</p> <p>時間設定時の場合</p>		<p>・時間に関する運転パラメータ設定時のサブ表示は左のようになります。</p>

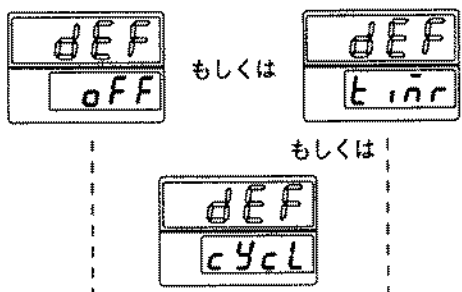
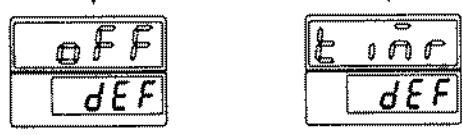
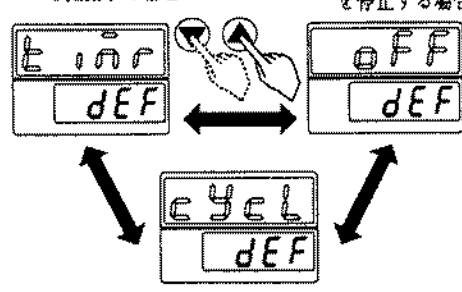
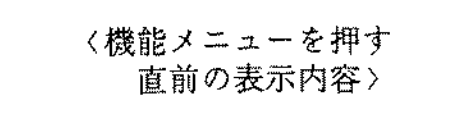
日付・時刻設定のしかた

・コントローラ内蔵のカレンダータイマは25°Cの環境温度において日差1秒以内の精度であるため、時刻の確度に対する要求に応じて定期的に校正（時刻・日付け合わせ）が必要です。本機能はカレンダータイマの年代・日付・時刻を確認および設定する機能です。

1	操作後の表示／操作手順	説明	説明
	 <p>機能選択モード表示</p>	<p>*機能選択を行う [メニューの内容] を参照 ( 26ページ)</p>	<p>・機能メニューで「日付・時刻設定」の選択モードを呼び出してください。 →サブ表示器はその時点におけるカレンダータイマの年代・月/日・時分の設定値が順に点灯表示されます。</p>
2		 <p>キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。 →最初は「年代」の設定モードになります。 →サブ表示器は YEAR（年代の意味）の表示に替わります。</p>
3	<p>〈設定する場合〉</p> 	 <p>キーの 何れか一方を押す</p>	<p>・「設定する場合は「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示を所望の値（この例では1994年）に変更します。</p>
4		 <p>キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。 →「日付」の設定モードになります。 →サブ表示器は nody（月・日の略）の表示に替わります。</p>
5	<p>〈設定する場合〉</p> 	 <p>キーの 何れか一方を押す</p>	<p>・「設定する場合は「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示を所望の値（この例では1月31日）に変更します。</p>
6		 <p>キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。 →「時刻」の設定モードになります。 →サブ表示器は hr.nn（時間・分の略）の表示に替わります。</p>
7	<p>〈設定する場合〉</p> 	 <p>キーの 何れか一方を押す</p>	<p>・「設定する場合は「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示を所望の値（この例では19時00分）に変更します。</p>
8	<p>〈機能メニューを押す直前の表示内容〉</p>		<p>・「実行」キーを押してください。 →表示内容は、「機能メニュー」キーを押す直前の状態に戻ります。 →コントローラが「実行」キー入力を認識した時点で00秒から時間のカウントを開始します。</p>



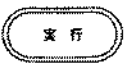







冷凍機の除霜運転開始／停止のしかた

・冷凍機の蒸発器に霜が付着した場合に、霜取りを行なう機能です。

	操作後の表示／操作手順	説明
1	<p>操作後の表示／操作手順</p> <p> <除霜運転停止時の表示> <タイマ除霜運転中の表示>  *機能選択を行う 「メニューの内容」を参照 (32~37 ページ) </p>	<p>・機能メニューで「除霜運転モード設定機能」の選択モードを呼び出してください。</p> <p>→サブ表示器はその時点における除霜運転の状態を表示します。</p> <p>OFF なら停止状態、t inr (タイマの略) ならタイマ除霜運転状態、cycl (サイクルの略) ならサイクル除霜運転状態です。</p>
2	<p>  実行 キーを押す </p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→除霜運転の始動／停止モードになります。</p> <p>→サブ表示器は DEF の表示に替わります。</p>
3	<p> <例；タイマ除霜運転を開始する場合> <例；タイマ除霜運転を停止する場合>  <例；サイクル除霜運転をする場合> ▼ ▲ キーの 何れか一方を押す </p>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示を所望の値に変更します。</p>
4	<p> <機能メニューを押す直前の表示内容>  実行 キーを押す </p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→「機能メニュー」キーを押す直前状態に戻ります。</p>

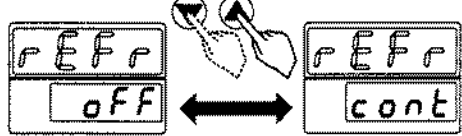

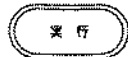
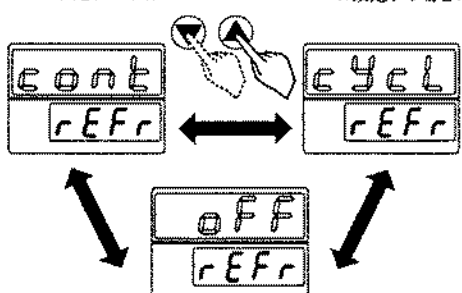
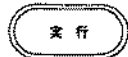
冷凍機のサイクル除霜運転パラメータ設定のしかた

・サイクル除霜運転における除霜運転と除霜運転停止の時間間隔を設定する機能です。

1	操作後の表示／操作手順	説明	説明
	<p>〈例；除霜運転期間が30分に設定してある場合〉</p>  <p>機能選択モード表示</p>	<p>*機能選択を行う 「メニューの内容」を参照 (26ページ)</p>	<p>・機能メニューで「冷凍機のサイクル除霜運転のパラメータ設定機能」のモードを呼び出してください。 →サブ表示器はその時点における除霜運転期間の設定値を表示します。</p>
2	 <p>除霜運転期間の設定モード</p>	 <p>キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。 →サブ表示器は on の表示に替わります。 →サイクル除霜運転の除霜運転期間の設定モードです</p>
3		 <p>キーの 何れか一方を押す</p>	<p>・設定する場合は「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示を所望の値に変更します。 この例では除霜運転の運転期間を30分から10分に変更します。</p>
4	 <p>除霜運転停止期間の設定モード</p>	 <p>キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。 →サブ表示器は off の表示に替わります。</p>
5	<p>〈設定する場合〉</p> 	 <p>キーの 何れか一方を押す</p>	<p>・設定する場合は「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示を所望の値に変更します。 この例では除霜運転の停止期間を10時間から15時間に変更します。</p>
6	<p>〈機能メニューを押す直前の表示内容〉</p>	 <p>キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。 →「機能メニュー」キーを押す直前状態に戻ります。</p>

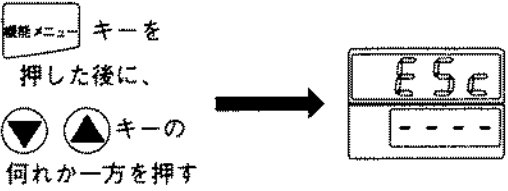
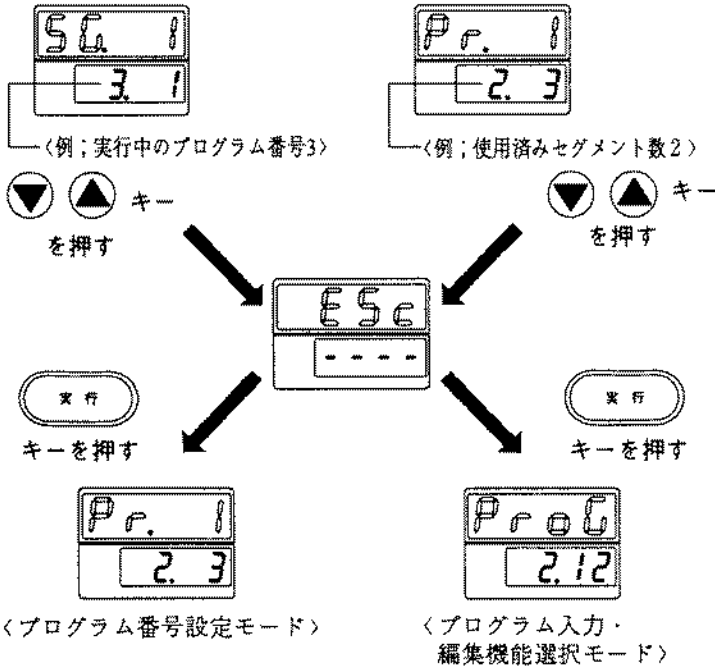
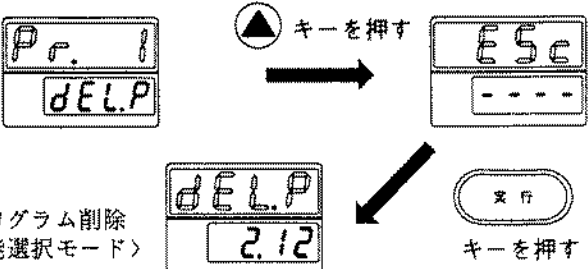
冷凍機の冷凍運転モード（連続・サイクル）設定のしかた

定値運転における冷凍運転モードを設定する機能です。

操作後の表示／操作手順	説明	説明
<p>1</p> <p>〈例；冷凍運転停止時の表示〉 〈例；連続冷凍運転モード時の表示〉</p>  <p>機能選択モード表示</p>	<p>*機能選択を行う 「メニューの内容」 を参照 (23~27 ページ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・機能メニューで「冷凍機の冷凍運転モード設定機能」の選択モードを呼び出してください。 →サブ表示器はその時点における冷凍機の冷凍運転モードを表示します。OFFなら停止状態、cont（連続の略）なら連続運転モード、cycl（サイクルの略）ならサイクル運転状態です。
<p>2</p> 	 <p>実行 キーを押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →冷凍機の冷凍運転モードの設定モードになります。 →サブ表示器は rEFr の表示に替わります。
<p>3</p> <p>〈例；連続運転モードに設定する場合〉 〈例；サイクル運転モードに設定する場合〉</p>  <p>〈冷凍運転を停止する場合〉</p>	<p>▼ ▲ キーの 何れか一方を押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示を所望の値に変更します。
<p>4</p> <p>〈機能メニューを押す直前の表示内容〉</p>	 <p>実行 キーを押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →冷凍運転モードの設定は終了し、「機能メニュー」キーを押す直前の状態に戻ります。

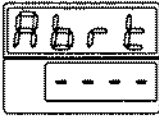

エスケープ機能の使いかた

- ・エスケープ機能は、機能メニュー呼び出しの中断や、プログラム入力・編集操作の中断、やり直しに使用します。
- ・エスケープを呼び出せるモードは、機能メニューキーを押した直後の「機能選択モード」、プログラム入力・編集時の「プログラム番号設定モード」、プログラム編集時の「セグメント設定モード」、プログラム削除での「プログラム削除モード」および強制運転停止機能（アボート機能）の「パラメータ設定モード」です。
- ・エスケープを呼び出し、「実行」キーを押した後の状態は、エスケープを実行した時点のモードに応じて次のようになります。
- ・機能メニューを押してから如何なる機能も選択していない「機能選択モード」でエスケープを実行すると、機能メニューキーを押す直前の状態に戻ります。
- ・「プログラム番号設定モード」「プログラム削除モード」「強制運転停止機能のパラメータ設定モード」でエスケープを実行すると、「機能選択モード」に戻ります。
- ・プログラム編集時の「セグメント設定モード」でエスケープを実行すると、「プログラム番号設定モード」に戻ります。

操作後の表示／操作手順	説明
<p>〈機能メニューの呼出し操作中に呼出す場合〉</p> 	<ul style="list-style-type: none"> ・「機能メニュー」キーを押して機能選択モードにし、「▼」キーか「▲」キーを押してください。 →メイン表示器は Esc を点滅表示します。
<p>〈プログラム入力・編集時に呼出す場合〉</p> <p>〈セグメント設定モードの時〉 〈プログラム番号設定モードの時〉</p>  <p>〈プログラム番号設定モード〉 〈プログラム入力・編集機能選択モード〉</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。
<p>〈プログラム削除モードの時〉</p>  <p>〈プログラム削除機能選択モード〉</p>	

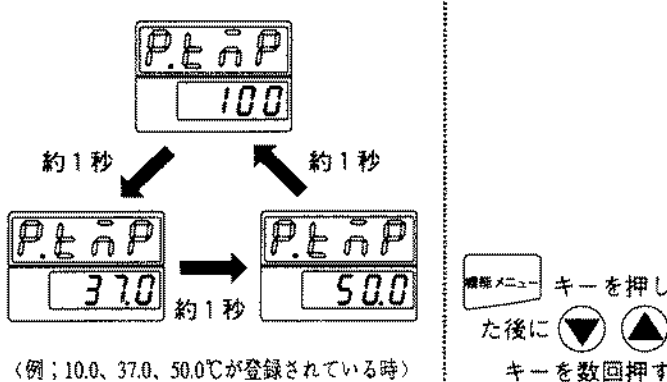

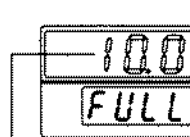
強制運転停止機能（アボート機能）の使いかた

- ・強制運転停止機能は実行中の定値運転あるいはプログラム運転を強制終了させ、コントローラを運転選択前の待機状態へと遷移させる機能です。ここで運転選択前の待機状態とはコントローラが通電状態であり、かつ定値運転もプログラム運転も選択されていない状態のことをいいます。
- ・プログラム運転終了後に、運転したプログラムの内容を変更するときにもこの機能を使用します。







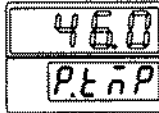

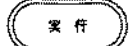
操作後の表示／操作手順		説明
1	 <p>機能選択モード表示</p>	<p>機能メニュー キーを押す</p> <p>▼ ▲ キーのいずれか一方を押す</p> <p>・機能メニューを押してください。次に「▼」キーあるいは「▲」キーを数回押し、メイン表示器に機能選択モード表示 Abt (abort「中断」の略)を点滅表示させてください。</p>
2		<p>実行 キーを押す</p> <p>・「実行」キーを押してください。 →メイン表示器は SURE（「よろしいですね」の意味）を点滅表示します。 →サブ表示器は Abt を点灯表示します。</p>
3	<p>< 運転選択前の待機状態 ></p>	<p>実行 キーを押す</p> <p>・「実行」キーを押してください。 →運転選択前の待機状態になります。</p>

プリセット温度の登録のしかた

- ・ 温度の登録はリモート運転時（オプション仕様）および異常時以外はいつでも登録できます。登録される場合は、以下の手順に従って正しく行ってください。
- ・ プリセット温度は最大10個まで登録できます。

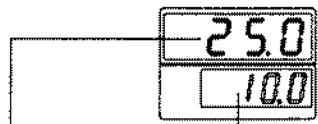

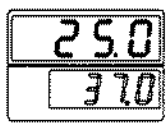

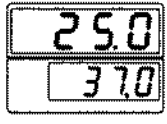

1	操作後の表示／操作手順	説明
	 <p>約1秒</p> <p>約1秒</p> <p>約1秒</p> <p>機能メニュー キーを押した後に (下向き三角) (上向き三角) キーを数回押す</p> <p>〈例；10.0、37.0、50.0℃が登録されている時〉 機能選択モードの表示</p>	<p>・ 「機能メニュー」キーを押した後、「▼」キーか「▲」キーを数回押してメイン表示器に P.t.n.P を表示させてください。</p> <p>→ プリセット温度の登録モードになりメイン表示器は P.t.n.P (preset temperature: プリセット温度の略) を点滅表示します。</p> <p>→ サブ表示器は、既に登録されている温度を低い順に約1秒間隔で表示します。なお、プリセット温度が存在しない場合はサブ表示器は - - - - を表示します。</p>
2	<p>〈登録済みの温度の数が9個以下の場合〉</p>  <p>実行 キーを押す</p> <p>〈登録済みの温度の数が10個の場合〉</p>  <p>〈例；登録済みの温度〉</p>	<p>・ 「実行」キーを押してください。</p> <p>〈登録済みの温度の数が9個以下の場合〉</p> <p>→ プリセット温度の登録モードとなりメイン表示器は - - - - を点滅表示します。</p> <p>→ サブ表示器は P.t.n.P を表示します。</p> <p>・ 手順5に進み温度を登録してください。</p> <p>〈登録済みの温度の数が10個の場合〉</p> <p>→ プリセット温度の上書き選択モードとなり、メイン表示器はすでに登録されている温度を点滅表示します。</p> <p>→ サブ表示器は FULL (FULL: 満杯の意味) を表示します。</p>

プリセット温度の登録のしかた

	操作後の表示／操作手順	説明
3	<p><登録済みの温度の数が10個の場合></p>  <p><例；上書きして良い温度></p>  <p>キーの 何れか一方を押す</p>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押して上書きして良いプリセット温度を、メイン表示器に点滅表示させてください。 例；左項では上書きして良い温度として50℃を選択しています。</p>
4	  <p>キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。 →プリセット温度の登録モードとなりメイン表示器は  を点滅表示します。 →サブ表示器は  を表示します。</p>
5	<p><例；46.0℃を登録する></p>   <p>キーの 何れか一方を押す</p>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押して登録したい温度を、メイン表示器に点滅表示させてください。 例；左項は46℃を登録する場合は。</p>
6	 <p>キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。 →「機能メニュー」キーを押す直前の表示（手順1を行う直前）に戻ります。 <以上で登録は完了です></p>


プリセット温度の呼出しかた (1)

・プリセット温度は、定値運転や、プログラム入力・編集での「目標設定温度」の設定時およびプログラム運転における「ランプレベル」の設定時に呼出すことができます。

操作後の表示／操作手順	説明
<p>1</p> <p><定値運転での設定時に呼出す場合></p>  <p>〈例；測定温度25℃〉 〈例；登録済みの内、最も低いプリセット温度〉</p>  <p>キーを同時に1秒以上押す</p>	<p>・「▼」キーと「▲」キーを同時に1秒以上押してください。</p> <p>→プリセット温度の呼出しモードになり、サブ表示器は登録されている温度の内、最も低い温度を点滅表示します。</p>
<p>2</p> <p><例；37.0℃を呼出す></p>   <p>キーの何れか一方を押す</p>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押して、サブ表示器に呼出したい温度を点滅表示させてください。</p> <p>例；左項は37℃を呼出しています。</p>
<p>3</p>   <p>キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→呼出した温度を目標に、定値運転を開始します。</p>

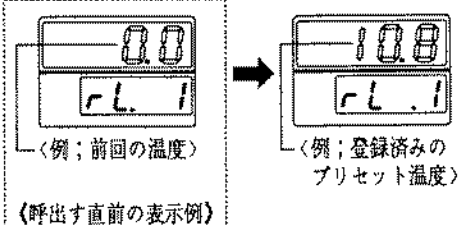





プリセット温度呼出しの取りやめかた

・プリセット温度の呼出しは、「実行」キーを押す前であればすぐに取り止めることが可能です。以下の手順で行ってください。なおそのまま「実行」キーを押さなくても約1分後に元の状態に戻ります。

操作後の表示／操作手順	説明
<p>1</p> <p><呼出す直前の温度設定モード></p>  <p>キーを同時に1秒以上押す</p>	<p>・プリセット温度を呼出した時点ですぐに取り止めたい時は、もう一度「▼」キーと「▲」キーを同時に1秒以上押してください。</p> <p>→呼び出す直前の温度設定モードに戻ります。</p>

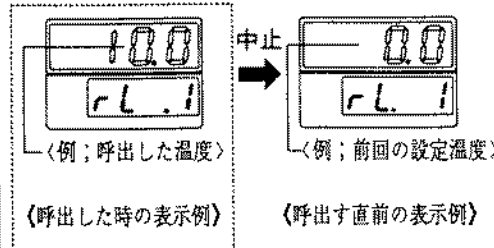

プリセット温度の呼出しかた(2)

・プリセット温度は、定値運転やプログラム入力、編集での「目標設定温度」の設定時およびプログラム運転における「ランプレベル」の設定時に呼出すことができます。

操作後の表示／操作手順		説明
〈プログラム入力、編集時に呼び出す場合〉		
<p>1</p> <p>〈例；セグメント1に設定する時〉</p>  <p>〈例；前回の温度〉</p> <p>〈例；登録済みのプリセット温度〉</p> <p>〈呼出す直前の表示例〉</p>	 <p>キーを同時に1秒以上押す</p>	<p>・ランプレベルを入力する時点（サブ表示器に「rL.1」例；セグメント1でのランプレベルを表示）で「▼」キーと「▲」キーを同時に1秒以上押してください。</p> <p>→プリセット温度の呼出しモードになり、メイン表示器は登録されている温度を点滅表示します。</p>
<p>2</p> <p>〈例；37.0℃を呼出す〉</p> 	 <p>キーの何れか一方を押す</p>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押して、メイン表示器に呼出したい温度を点滅表示させてください。</p> <p>例；左項は37℃を呼出しています。</p>
<p>3</p>  <p>〈例；セグメント1に設定されていたソーク時間〉</p>	 <p>キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→ランプレベル（目標設定温度）は呼出した温度に変更され、メイン表示器は前回設定されているソーク時間(ランプレベルの保持時間)の点滅表示に替わりソーク時間の設定モードとなります。</p> <p>→サブ表示器は、「5t.1」（例；セグメント1でのソーク時間の意味）の表示に替わります。</p> <p>*プログラムの入力方法は、「プログラムの入力のしかた」（46ページ～）を参照してください。</p>





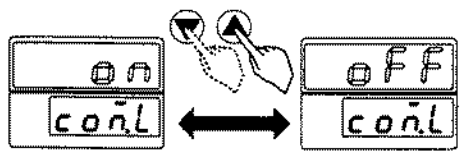


プリセット温度呼出しの取り止めかた

・プリセット温度の呼出しは、「実行」キーを押す前であればすぐに取り止めることが可能です。以下の手順で行ってください。なおそのまま「実行」キーを押さなくても約1分後に元の状態に戻ります。

操作後の表示／操作手順		説明
<p>1</p> <p>〈例；プログラム入力時に取り止めたい時〉</p>  <p>〈例；呼出した温度〉</p> <p>〈例；前回の設定温度〉</p> <p>〈呼出した時の表示例〉</p> <p>〈呼出す直前の表示例〉</p>	 <p>キーを同時に1秒以上押す</p>	<p>・プリセット温度を呼出した時点ですぐに取り止めたい時は、もう一度「▼」キーと「▲」キーを同時に1秒以上押してください。</p> <p>→呼び出す直前の温度設定モードに戻ります。</p>

通信ロックアウトの設定と解除のしかた

・通信インターフェイスを経由して接続されたホストコンピュータから通信要求があった場合。これに応じてコントローラの制御をホストコンピュータに渡す（通信ロックアウト解除状態）かホストコンピュータからの通信要求を拒絶する（通信ロックアウト状態）かを選択する機能です。なお、ホストコンピュータと通信中に通信ロックアウトを実行した場合は、通信を強制的に打ち切ります。

	操作後の表示／操作手順		説明
1		<p>機能メニュー キーを押した後に</p>  <p>キーを数回押す</p>	<p>・「機能メニュー」キーを押した後に「▼」キーか「▲」キーを数回押してメイン表示器に coñL を表示させてください。</p> <p>→メイン表示器は、coñL (com.L: 通信ロックアウトの略) を点滅表示します。</p> <p>→サブ表示器はその時点での設定が表示されます。</p>
2		 <p>実行 キーを押す</p>	<p>・実行キーを押してください。</p> <p>→通信ロックアウト機能の設定／解除モードになります。</p> <p>→サブ表示器は coñL の表示に替わります。</p>
3	<p>〈通信ロックアウトを設定する場合〉</p> <p>〈通信ロックアウトを解除する場合〉</p> 	 <p>キーの何れか一方を押す</p>	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押してください。</p> <p>→メイン表示器は「OFF」「ON」を交互に点滅表示します。</p>
4	<p>〈機能メニューを押す直前の表示内容〉</p>	 <p>実行 キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→表示内容は、「機能メニュー」キーを押す直前の状態に戻ります。</p>

プログラムの構成

プログラム構成要素は、「セグメント」と「リピート命令」の2種類に大別されます。「セグメント」にはプログラム実行中のプロセス制御を規定するセグメントと、プログラム終了後の状態を規定するセグメント（これを特にエンドセグメントという）があり、前者は「ランプ時間」「ランプレベル」「ソーク時間」という3つの基本パラメータと「ウェイト機能」という1つの属性パラメータによって記述されます。後者は「ランプ時間」によって記述されます。「リピート命令」は「リピート開始セグメント」、「リピート回数」という2つの基本パラメータで記述されます。さらに各セグメントごとに「冷凍運転モード」を設定し、プログラム運転終了後のファン運転状態を設定します。

説明

＜セグメントの内容＞

●セグメントの構成要素

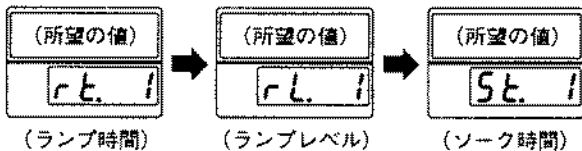
プログラムはセグメント単位で構成され、各セグメントのパターンは、次の3つの基本要素を設定して決めます。

1. ランプレベル：目標設定温度
2. ランプ時間：ランプレベルに到達するまでの時間
3. ソーク時間：ランプレベルの保持時間

●定率勾配運転の場合＜図1を参照＞

1. ランプ区間 (ア) ではランプレベルで設定した温度に向かってランプレベルとランプ時間で規定された定率勾配運転を行います。
 2. ソーク区間 (イ) では、ランプレベルで設定した温度をソーク時間で設定した時間だけ維持します。
- 設定は次のような順序です。(参照 46～52 ページ「プログラムの入力のかた」を参照)

＜セグメント1への入力例＞



●定率勾配運転を行わない場合＜図2を参照＞

1. ランプ区間で、ランプレベルにできるだけ早く到達させたい場合は、ランプ時間に **5LEEP** を設定します。

●勾配運転を連結する場合＜図3を参照＞

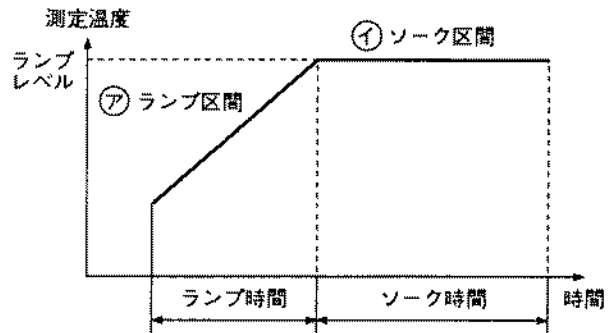
1. 異なる定率勾配運転を連続して行う場合には、先に設定するセグメント（セグメントA）のソーク時間を「0」にします。（ソーク区間がない状態）

●セグメントに関するその他の要素

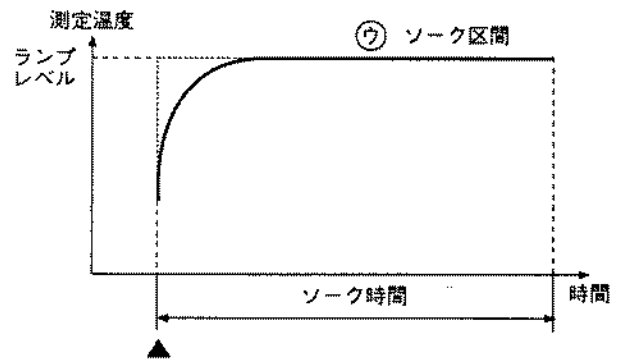
1. ウェイト機能（右項のウェイト入力例を参照）
負荷や外乱の影響で、測定温度が目標設定温度に達しない場合や外れた場合、ランプ区間では目標設定温度になるまで次の区間に進まないようにする機能です。

2. エンドセグメント

新規プログラムの入力を完了する場合は、最後のセグメントのランプ時間に **End** を呼出して入力します。

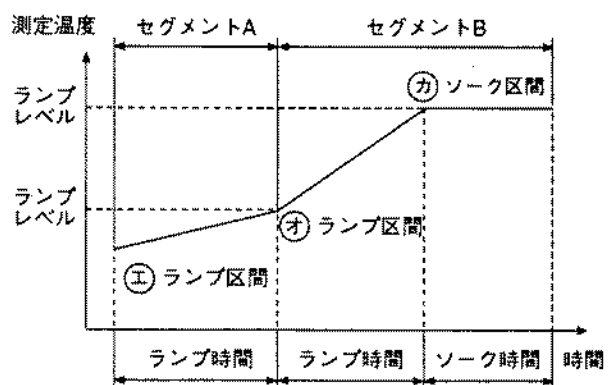


＜図1 勾配運転の場合のセグメント概念図＞



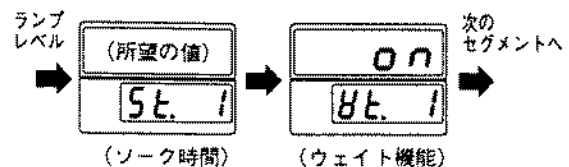
ランプ時間 (**5LEEP**) を設定

＜図2 勾配運転を行わないセグメント概念図＞



＜図3 勾配運転のセグメントを連結した場合の概念図＞

＜ウェイト機能ONの入力例＞



プログラムの構成

説 明

3. ホールド

- ・ソーク時間に **Hold** を設定すると、目標設定温度を（ランプレベル）維持し続けるプログラムになります。またプログラム入力モードは終了します。
- ・**Hold** は、ソーク時間を選択する時点で、0時間0分と999時間の間に点滅表示します。（右図のホールド選択時の表示例を参照）

注意

*機能メニューのホールド機能（入力した時点の状態を保持する）とは違いますので、混同しないよう注意してください。

<リピート命令の内容>

●リピート命令の構成

リピート命令は、セグメント群を何度も繰り返し実行させる命令で、「リピート開始セグメント」と「リピート回数」で記述されます。

1. リピート開始セグメント

セグメントの入力モードで、リピートを開始したいセグメント番号の入力を行います。これにより、所望の開始セグメントからリピート開始セグメントの入力直前のセグメントまでを繰り返し運転します。（右項のリピート入力表示例を参照）

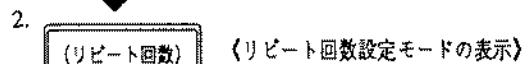
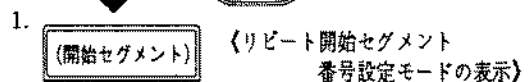
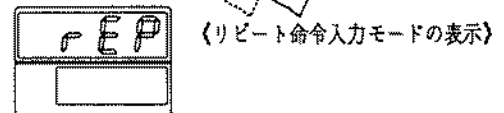
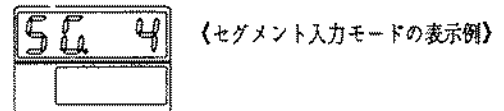
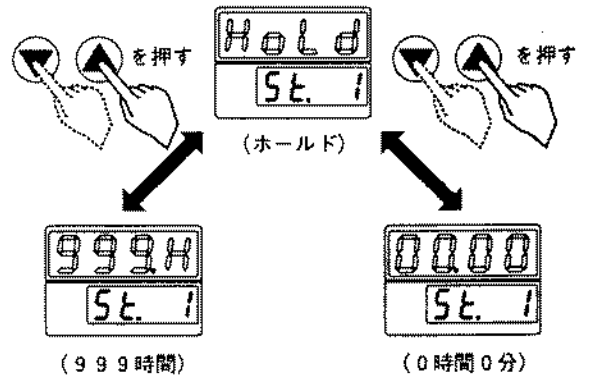
2. リピート回数

リピート回数は1から9999回まで任意に設定できます。なおリピート運転を際限なく続行する場合はリピート回数を「0」にします。リピート回数を0にするとプログラム入力モードは終了します。

注意

- *リピート命令の後に設定したセグメントをそのリピート命令でリピートすることはできません。
- *リピート命令の設定内に別のリピート命令を重複させたり(ネスティング)、交錯させたりする設定はできませんので注意してください。

〈ホールド選択時の表示例〉



プログラムの入力のかた

ここでは一例として図4に示すプログラムの入力のかたを示します。

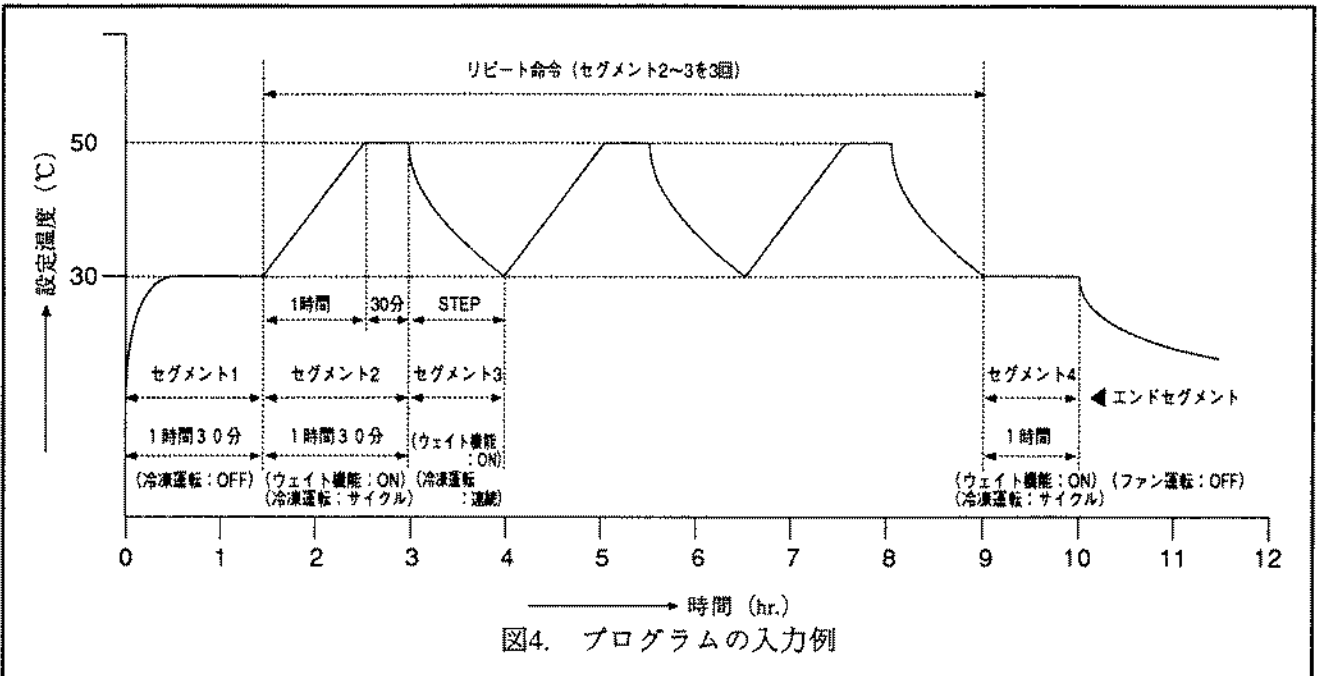




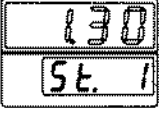
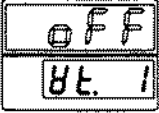


図4. プログラムの入力例

操作後の表示 / 操作手順		説明
<プログラム番号を設定する>		
<p>1</p> <p>「Prog」キーを押した後に 「▼」キーか「▲」キーの 何れか一方を数回押す</p>	<p>「機能メニュー」キーを押して機能選択モードにし、「▼」キーか「▲」キーを数回押してください。</p> <p>→プログラム入力選択モードになりメイン表示器は「Prog」を点滅表示します。</p> <p>→サブ表示器は、左2桁に既存のプログラム本数を、右2桁に未使用セグメント数を表示します。</p>	
<p>2</p> <p>「実行」キーを押す</p>	<p>「実行」キーを押してください。</p> <p>→プログラム入力・編集モードになりメイン表示器は「Pr. 1」を点滅表示します。</p> <p>→サブ表示器は、左2桁にメイン表示器に点滅しているプログラム番号の使用済みのセグメント数を、右2桁には未使用のセグメント数(トータルのプログラム記憶用メモリ容量からすべての使用済のプログラム容量を減じたもの)を表示します。</p>	
<p>3</p> <p><例; プログラム3番に入力する></p> <p>「▲」キーを押す</p>	<p>「▲」キーを押して「Pr. 3」(プログラム3番の意味)にしてください。</p> <p>→プログラム3番は何もプログラムされていないため、サブ表示器は左2桁に「0」(使用済みのセグメントがない)を、右2桁には使用可能なセグメント数12を表示します。</p>	




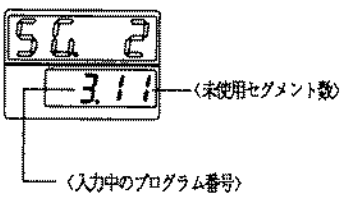

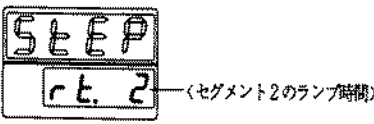

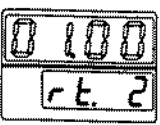

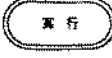
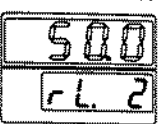


プログラムの入力のかた

プログラム3番へのプログラム入力を行います。

操作後の表示／操作手順		説明
〈セグメント1を設定する〉		
4	<p>〈例；ステップ運転を入力する〉</p>  <p>実行 キーを押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 → Pr. 3 へのプログラム入力モードになります。 →サブ表示器は rL. 1 を表示しランプ時間1の入力を要求します。 →メイン表示器は新規にプログラムを入力する場合 STEP を点滅表示します。 *本例のセグメント1では勾配運転をしませんので、このまま STEP を入力します。
5	 <p>実行 キーを押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →ランプ時間1が確定します。 →サブ表示器は rL. 1 の表示に替わりランプレベル1の入力を要求します。 →メイン表示器は新規にプログラムを入力する場合 00 を点滅表示します。
6	<p>〈例；30.0℃にする〉</p>  <p>▼ ▲ キーの 何れか一方を押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「▼」キーか「▲」キーを押して目標の「30.0℃」に合わせてください。
7	 <p>実行 キーを押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →ランプレベル1が確定します。 →サブ表示器は St. 1 の表示に替わりソーク時間1の入力を要求します。 →メイン表示器は新規にプログラムを入力する場合 Hold を点滅表示します。
8	<p>〈例；1時間30分にする〉</p>  <p>▼ ▲ キーの 何れか一方を押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「▼」キーか「▲」キーを押して目標の「1時間30分」に合わせてください。
9	 <p>実行 キーを押す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →ソーク時間1が確定します。 →サブ表示器は St. 1 の表示に替わりウェイト機能1の入力を要求します。 →メイン表示器は新規にプログラムを入力する場合 OFF を点滅表示します。 *本例では、上昇時間をソーク時間に含めますので「OFF」にします。





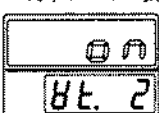


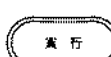
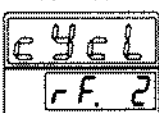


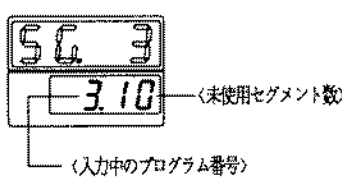

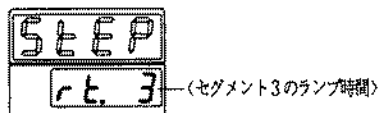









プログラムの入力のかた

プログラム3番へのプログラム入力を行います。

操作後の表示/操作手順		説明
〈セグメント1を設定する〉		
<p>10</p> <p>〈冷凍機の運転モードを設定する〉</p> 	 キーの 何れか一方を押す	<p>・「▼」キーか「▲」押すとメイン表示器は OFF cont cycle をスクロール表示するので、メイン表示を所望の値に変更してください。</p> <p>OFF は運転停止、cont は連続運転、cycle はサイクル運転です。</p> <p>* 冷凍機の運転モードの設定については、「冷凍機の冷凍運転モード (連続・サイクル) の設定」 ( 11ページ) を参照してください。</p>
〈セグメント2を設定する〉		
<p>11</p> <p>〈例; 定率勾配運転を入力する〉</p> 	 キーを押す	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→セグメント1の設定が確定し、セグメント2の入力モードになります。</p> <p>→メイン表示器は SG 2 (segment2の略) を点滅表示し、セグメント2の入力モードであることを示します。</p> <p>→サブ表示器は左2桁に現在入力中のプログラム番号を、右2桁に使用可能なセグメント数を表示します。</p>
<p>12</p> 	 キーを押す	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→サブ表示器は r.t. 2 を表示しランプ時間2の入力を要求します。</p> <p>→メイン表示器は SLEEP を点滅表示します。</p> <p>* 本例のセグメント2では勾配運転を行いますので、所望の値を設定してください。なお入力は、セグメント1に習って行ってください。</p>
〈セグメント1と同様の手順で、ランプ時間、ランプレベル、ソーク時間、ウェイト機能、冷凍運転を入力します。〉		
<p>13</p> <p>〈例; 1時間を入力する〉</p> 	 キーで選択後  キーを押す	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押して所望の時間に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→ランプ時間2が確定します。</p>
<p>14</p> <p>〈例; 50℃を入力する〉</p> 	 キーで選択後  キーを押す	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押して目標の温度に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→ランプレベル2が確定します。</p>

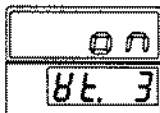
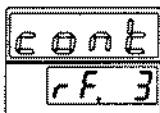
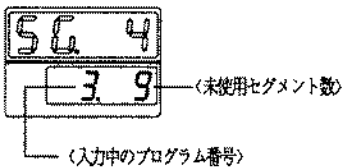

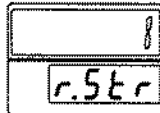


プログラムの入力のかた

プログラム3番へのプログラム入力を行います。

操作後の表示/操作手順		説明
<p><セグメント1と同様の手順で、ランプ時間、ランプレベル、ソーク時間、ウェイト機能、冷凍運転を入力します。></p>		
<p>15</p> <p><例;30分を入力する></p> 	  キーで選択後  キーを押す	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押して所望の温度に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→ソーク時間2が確定します。</p>
<p>16</p> <p><例;ウェイト機能をONにする></p> 	  キーで選択後  キーを押す	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押してウェイト機能を「ON」に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→ウェイト機能2が確定します。</p>
<p>17</p> <p><例;冷凍機をサイクル運転にする></p> 	  キーで選択	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押して冷凍機の運転を eYel に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→冷凍運転2が確定します。</p>
<p><セグメント3を設定する></p>		
<p>18</p> 	 キーを押す	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→セグメント2の設定が確定し、セグメント3の入力モードになります。</p>
<p>19</p> 	 キーを押す	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>*本例のセグメント3では勾配運転をしませんので、このまま 5EEP を入力します。</p> <p>→ランプ時間3が確定します。</p>
<p><セグメント1と同様の手順で、ランプ時間、ランプレベル、ソーク時間、ウェイト機能、冷凍運転を入力します。></p>		
<p>20</p> <p><例;30℃を入力する></p> 	  キーで選択後  キーを押す	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押して目標の温度に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→ランプレベル3が確定します。</p>
<p>21</p> <p><例;0時0分を入力する></p> 	  キーで選択後  キーを押す	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押して所望の温度に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→ソーク時間3が確定します。</p>


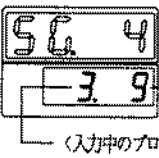

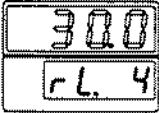
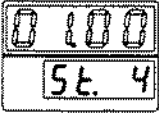
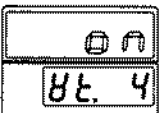
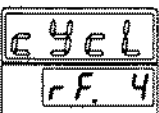
プログラムの入力のかた

プログラム3番へのプログラム入力を行います。

操作後の表示／操作手順		説明
<p><セグメント1と同様の手順で、ランプ時間、ランプレベル、ソーク時間、ウェイト機能、冷凍運転を入力します。></p>		
22	<p><例；ウェイト機能をONにする></p> 	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押してウェイト機能を「ON」に合わせましたら、「実行」キーを押してください。 →ウェイト機能3が確定します。</p> <p>▼▲ キーで選択後 実行 キーを押す</p>
23	<p><例；冷凍機を連続運転にする></p> 	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押して冷凍機の運転を「cont」に合わせましたら、「実行」キーを押してください。 →冷凍運転3が確定します。</p> <p>▼▲ キーの いずれか一方を押す</p>
<p><リピート命令を設定する></p>		
24		<p>→セグメント3の設定が確定し、セグメント4の入力モードになります。 *ここで「▼」キーか「▲」キーを押してリピート命令の入力モードに切り替えます。</p> <p>実行 キーを押す</p>
25		<p>・「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示器に「REP」(Repeatの略)を点滅表示させてください。 →リピート命令の入力モードに切り替わります。</p> <p>▼▲ キーの いずれか一方を押す</p>
26		<p>・「実行」キーを押してください。 →サブ表示器は「r.5tr」(Repeat Startの略)の表示に替わり、リピートを開始するセグメント番号の入力を要求します。 →メイン表示器は選択可能なセグメント番号の内、最も若い番号を点滅表示します。</p> <p>実行 キーを押す</p>
27	<p><例；セグメント2からリピートする></p> 	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示器の値を、目的の「2」(セグメント2番の意味)にしてください。</p> <p>▼▲ キーの いずれか一方を押す</p>
28		<p>・「実行」キーを押してください。 →リピート開始セグメントの設定が確定します。 →サブ表示器は「r.cnt」(Repeat Countの略)の表示に替わり、リピート回数を入力を要求します。 →メイン表示器は新規にプログラムを入力する場合「1」を点滅表示します。</p> <p>実行 キーを押す</p>

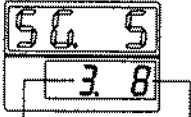




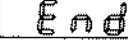

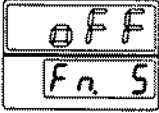




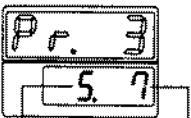

プログラムの入力のかた

プログラム3番へのプログラム入力を行います。

操作後の表示/操作手順		説明
<リピート命令を設定する>		
29	<p><例;リピートを3回行う></p> 	<p>・「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示器の値を、目的の回数「3」にしてください。</p> <p>▼▲ キーのいずれか一方を押す</p>
<セグメント4を設定する>		
30	<p></p> <p>未使用セグメント数</p> <p>入力中のプログラム番号</p> <p>実行 キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>→リピート回数が入力され、リピート命令の設定が確定します。</p> <p>→リピート命令に切り替える前の、セグメント4の入力モードに戻ります。</p>
31	<p></p> <p>セグメント4のランプ時間</p> <p>実行 キーを押す</p>	<p>・「実行」キーを押してください。</p> <p>*本例のセグメント4では勾配運転をしませんので、このまま 5EEP を入力します。</p> <p>→ランプ時間4が確定します。</p>
<セグメント1と同様の手順で、ランプ時間、ランプレベル、ソーク時間、ウェイト機能、冷凍運転を入力します。>		
32	<p><例;30℃を入力する></p> 	<p>▼▲ キーで選択後</p> <p>実行 キーを押す</p> <p>・「▼」キーか「▲」キーを押して目標の温度に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→ランプレベル4が確定します。</p>
33	<p><例;1時間を入力する></p> 	<p>▼▲ キーで選択後</p> <p>実行 キーを押す</p> <p>・「▼」キーか「▲」キーを押して所望の時間に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→ソーク時間4が確定します。</p>
34	<p><例;ウェイト機能をONにする></p> 	<p>▼▲ キーで選択後</p> <p>実行 キーを押す</p> <p>・「▼」キーか「▲」キーを押して所望の機能を「ON」に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→ウェイト機能4が確定します。</p>
35	<p><例;冷凍機をサイクル運転にする></p> 	<p>▼▲ キーで選択後</p> <p>実行 キーを押す</p> <p>・「▼」キーか「▲」キーを押して冷凍機の運転を CYCL に合わせましたら、「実行」キーを押してください。</p> <p>→冷凍運転4が確定します。</p>

プログラムの入力のしかた

プログラム3番へのプログラム入力を行います。

	操作後の表示／操作手順	説明
〈エンドを設定する〉		
36	 <p>〔未使用セグメント数〕 〔入力中のプログラム番号〕</p>	<p>→セグメント4の設定が確定し、セグメント5の入力モードになります。</p>
37	 <p>〔セグメント5のランプ時間5〕</p>	<p>・「実行」キーを押してください。 →サブ表示器は  を表示し、ランプ時間5の入力を要求します。 *ここで「▼」キーか「▲」キーを押してエンドセグメントの入力モードに切り替えます。</p> <p style="text-align: center;"> キーを押す</p>
38		<p>・「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示器に  を点滅表示させてください。 →エンドセグメントの入力モードに切り替わります。</p> <p style="text-align: center;"> キーの いずれか一方を押す</p>
39	<p>〈例：プログラム運転終了後、ファンの運転をOFFにする〉</p> 	<p>・「実行」キーを押してください。 →サブ表示器は  を表示し、プログラム運転終了後のファンの動作の入力を要求します。 ・「▼」キーか「▲」キーを押してメイン表示器に  を点滅表示させてください。</p> <p style="text-align: center;"> キーを押す ↓  キーの いずれか一方を押す</p>
40	 <p>〔例：未使用セグメント数7〕 〔例：使用済みセグメント数5〕</p>	<p>・「実行」キーを押してください。 →エンドセグメントが入力され、プログラム3番へのプログラム設定がすべて確定しました。 →プログラム入力モードの表示内容に戻ります。</p> <p style="text-align: center;"> キーを押す</p>

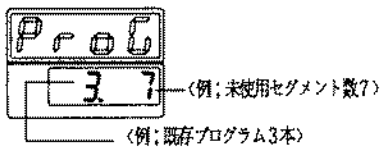


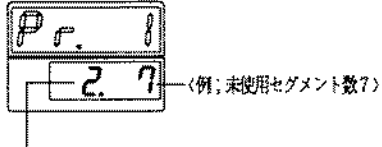

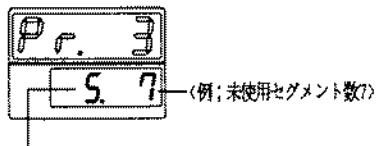

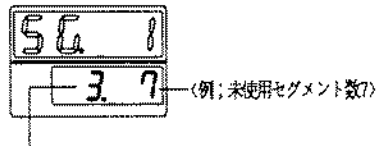

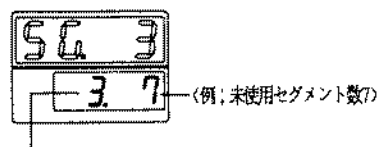

プログラムの編集のしかた

プログラム編集では、既に入力された「ランプ時間」、「ランプレベル」、「ソーク時間」、「ウェイト機能」およびリピートの「リピート開始セグメント」、「リピート回数」を1セグメントずつ変更できます。

注意

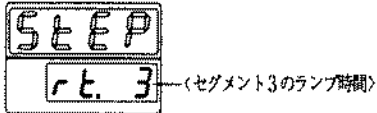






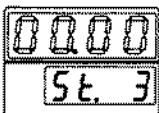

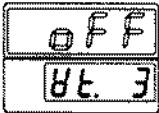



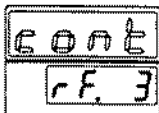

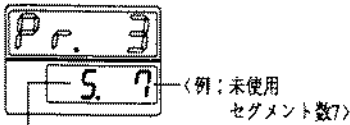


*セグメントやリピート命令の削除、および新規に組んだセグメントやリピート命令の挿入はできませんので注意してください。

ここでは、前項の「プログラム入力のかた」の入力例(図4)を基に、プログラム3番の3セグメント目を例にとり、ステップ運転から定率勾配運転への編集を行うものとします。

操作後の表示/操作手順	説明
<p>1 <編集するプログラム番号を呼出す></p>  <p>機能選択モード表示</p>	<p>「機能メニュー」キーを押した後に   キーの 何れか一方を押す</p>
<p>2</p>  <p>(例; プログラム1に関する使用済みセグメント数2)</p>	<p> キーを押す</p>
<p>3 <例; プログラム3番を編集する></p>  <p>(例; プログラム3に関する使用済みセグメント数5)</p>	<p> キーを押す</p>
<p>4</p>  <p>(例; 編集中のプログラム番号)</p>	<p> キーを押す</p>
<p>5 <セグメント3を呼出す></p>  <p>(例; 編集中のプログラム番号)</p>	<p> キーを押す</p>

プログラムの編集のしかた

プログラム3番のプログラム編集を行います。

操作後の表示/操作手順		説明
〈セグメント3を編集する〉		
6	  キーを押す	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →セグメント3のランプ時間がステップに設定されていることを示しています。
7	<p>〈2時間を入力する〉</p>    キーの 何れか一方を押す	<ul style="list-style-type: none"> ・「▼」キーか「▲」キーを押して所望の時間に変更してください。 *ここでセグメント3を勾配運転に変更します。
8	  キーを押す	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →編集したランプ時間3が確定します。 *ランプレベルの入力要求ですが編集しませんのでそのまま「実行」キーを押してください。
9	  キーを押す	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →ランプレベル3が確定します。 *ソーク時間の入力要求ですが編集しませんのでそのまま「実行」キーを押してください。
10	<p>〈例；ウェイト機能をOFFにする〉</p>   キーを押す   キーの 何れか一方を押す	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →ソーク時間3が確定します。 ・「▼」キーか「▲」キーを押してウェイト機能を「OFF」にしてください。
11	  キーを押す	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →ウェイト機能3が確定します。 *冷凍運転3の入力要求ですが編集しませんのでそのまま「実行」キーを押してください。
12	 <p> 例：未使用セグメント数7 例：プログラム3に関する使用済みセグメント数5 </p> <p>↓ 1分間以上放置</p> <p>〈機能メニューキーを押す直前の状態〉</p>  キーを押す	<ul style="list-style-type: none"> ・「実行」キーを押してください。 →冷凍運転3が確定します。セグメント4の編集モードに移行しますが、ここでは編集しないので「▼」「▲」キーを押して  を表示させ、「実行」キーを押します。 *1分以上放置しますと「機能メニュー」キーを押す直前の状態に戻ります。 *エスケープ機能を実行して、「機能選択モード」さらに「機能メニュー」キーを押す直前の状態にもどることができます。



プログラムの削除のしかた

プログラム編集では、既に入力されたプログラムをプログラム番号の単位で削除できます。

 注意

*本機能では削除するプログラムの内容は確認できませんので、削除する際は注意してください。
プログラム内容確認は「プログラム入力・編集機能」を使って行ってください。

ここでは、プログラム1番を削除する例を示します。

操作後の表示／操作手順	説明
<削除するプログラム番号を呼出す>	
<p>1</p>  <p> (例; 未使用セグメント数12) (例; 既存プログラム2本) 機能選択モード表示 </p>	<p> ・「機能メニュー」キーを押して機能選択モードにし、「▼」キーか「▲」キーを数回押してください。 →プログラム削除モードになりメイン表示器は DEL.P を点滅表示します。 →サブ表示器は、左2桁に既存プログラム数を、右2桁に未使用セグメント数を表示します。 </p> <p> 機能メニュー キーを 押した後に ▼ ▲ キーの 何れか一方を数回押す </p>
<p>2</p> 	<p> ・「実行」キーを押してください。 →プログラム削除モードになりメイン表示器は存在するプログラムの内小さい方の番号を点滅表示します。 例; 左項は Pr. 1 (プログラム1番の略) を表示しています。 →サブ表示器は DEL.P を表示します。 </p> <p> 実行 キーを押す </p>
<p>3</p> <p> <機能メニューキーを押す直前の状態> </p>	<p> ・「▼」キーを押してメイン表示器に削除したいプログラム番号を点滅表示させ「実行」キーを押してください。 *本例ではプログラム1番を削除しますので、そのまま「実行」キーを押してください。 →プログラム1番が削除され、「機能メニュー」キーを押す直前の表示に戻ります。 </p> <p> 実行 キーを押す </p>

日常の点検・お手入れ

 危険

- 点検やお手入れをする場合には、必要な時以外は必ず電源プラグをコンセントより抜いてから実施してください。
- 機器が完全に冷えてから実施してください。
- 機器は絶対に分解しないでください。


 注意

- 樹脂部分や操作パネル部の汚れは、よく絞った柔らかい布で、ふき取ってください。ベンジン、シンナー、クレンザーなどでふいたり、たわしでこすったりしないでください。変形、変質、変色などの原因になります。
- 1か月毎に漏電ブレーカーの機能を点検してください。
- 凝縮器のフィンを清掃してください。



ご不審な点がありましたら、すぐお買い上げの販売店あるいは当社営業所までご連絡ください。

長期間使用しない時、あるいは廃棄する時

項目	処置のしかた
長期間使用しない時	電源プラグを抜いて電源を切ってください。
廃棄する時	<p> 危険</p> <p>子供が遊ぶような所に放置しないでください。</p>

修理を依頼されるときは

万一異常が発生しましたら、ただちに運転を中止し電源スイッチを切り、電源プラグを抜いて、お買い上げの販売店あるいは当社営業所までご連絡ください。

(ご連絡いただきたい内容)

- 製品の型式名
- 製品番号
- お買い上げ年月日
保証書または本器に貼り付けてある銘板をご覧ください。
- 故障の内容（できるだけ詳しく）

サービスマンがお伺いした折には、必ず保証書をご提示願います。

保証書（別に添付してあります。）

- 保証書はお買い上げの販売店あるいは当社営業所からお渡ししますので、「販売店名、お買い上げ日」等の記入をお確かめになり保証書を良くお読みの後、大切に保管してください。
- 保証期間は「お買い上げの日」から1カ年です。保証書の記載内容により無料修理いたします。
- 保証期間経過後の修理については、お買い上げの販売店あるいは当社営業所にご相談ください。修理によって機能が維持できる場合は、お客様のご要望により有料で修理致します。

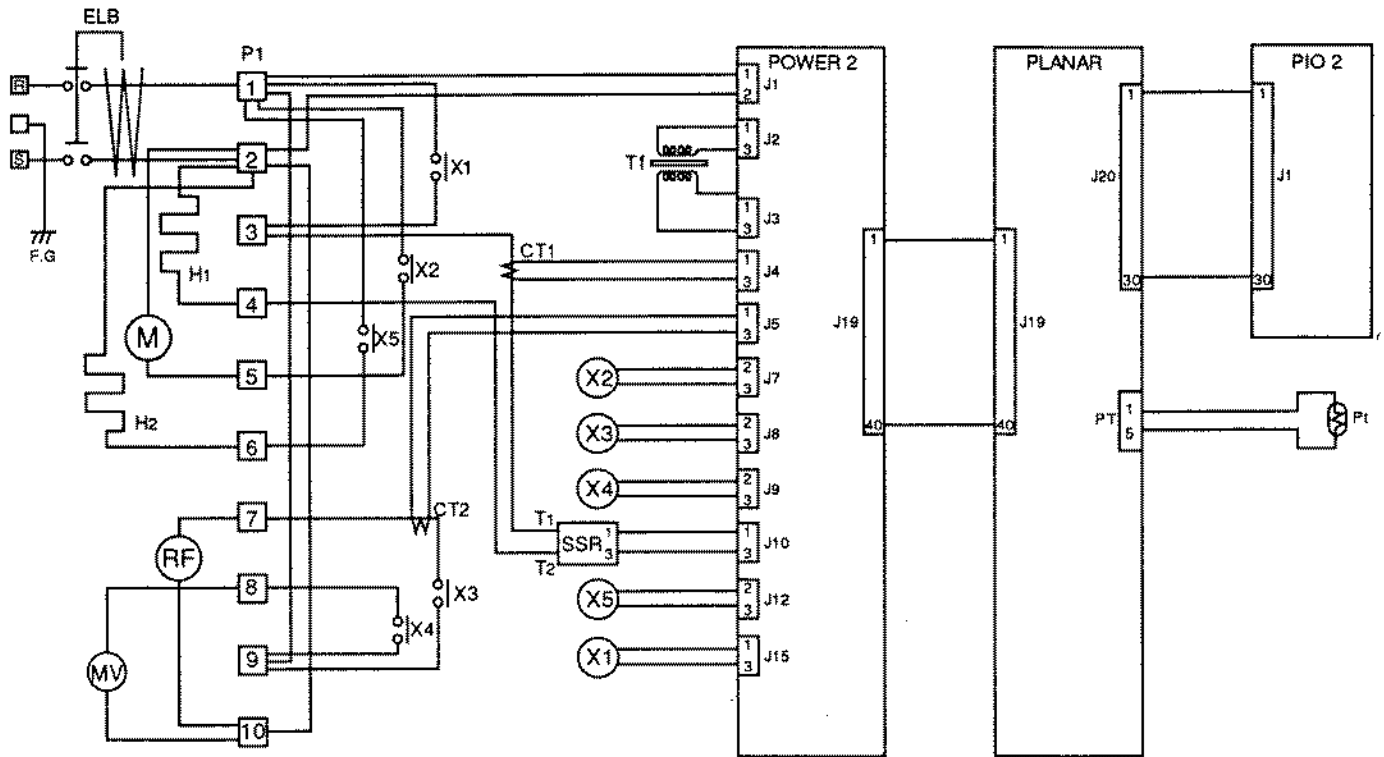
補修用性能部品の最低保有期間

INの補修用性能部品の最低保有期間は製造打切り後7年です。なお補修用部品とは、その製品の性能を維持するために必要な部品です。

故障かな？と思ったら

症 状	ご確認ください。
電源スイッチを入れても操作パネルの表示器が点灯しない。	<ul style="list-style-type: none"> ●電源コードが確実にコンセントまたは配電盤に接続されていますか。 ●停電していませんか。 ●電源スイッチを連続的に「切」「入」をしますと、標示器が点灯しないことがあります。2～3秒待ってから入れてください。
使用中に温度が変化する。	<ul style="list-style-type: none"> ●環境温度の変化が大きくありませんか。 ●試料の量が多すぎませんか。 ●試料の水分が多すぎませんか。 ●電源電圧が低下していませんか。

型 式		IN600	IN800
方式		強制送風循環	
使用温度範囲		-10℃～50℃	
温度調節精度	※1	±0.3℃ (冷凍機連続運転時) ±1.0℃ (冷凍機サイクル運転時)	±0.5℃ (冷凍機連続運転時) ±1.0℃ (冷凍機サイクル運転時)
温度分布精度		±1.0℃ (at37℃冷凍機連続運転時)	
温度到達時間	最高温度 最低温度	20℃→50℃ 30分 20℃→-10℃ 55分	55分 90分
温度制御方式		マイクロコンピュータによるPID制御	
温度設定方式		▲▼キーによるデジタル設定方式	
温度表示方式		緑色LEDによるデジタル表示 設定、測定温度切換 メイン表示器に表示 (サブ表示器は設定温度表示)	
タイマ		1～99時間59分および100～999時間	
タイマ分解能		1分または1時間	
運転機能		定値運転 プログラム運転：プログラムメモリ容量内で任意パターン作成可能、MAX16 セグメント (繰り返し、勾配運転、クイックオートストップ)	
付加機能		温度プリセット機能 (10点の温度を記録、呼び出し可能) 積算時間機能 (～49999時間)、	
冷凍機		空冷全密閉形圧縮機250W	空冷全密閉形圧縮機300W
冷凍機冷媒		R-22	
ヒータ	材質	鉄-クロムワイヤーヒータ	
	容量	550W	750W
ヒータ回路制御		トライアック ゼロクロス方式	
ファン		軸流ファン 14/13W(50/60Hz)	14/13W(50/60Hz)×2
センサ		白金測温抵抗体	
内槽		ステンレス製SUS304	
内扉		強化ガラス5mm厚	強化ガラス5mm厚 (上下2分割)
安全装置		自己診断機能 (自動過昇防止、温度センサ異常、ヒータ断線、メインリレー 不良、冷凍機異常、通信異常、時計異常、オプションアナログ電圧異常、ト ライアックショート、オプションプリンタ異常、RAM異常、EPPROM異常) 漏電ブレーカ、異常時ブザー警報	
霜取り機構		ホットガスバイパス方式 手動ON/OFF、タイマ運転、サイクル運転	
ケーブル孔		内径32mm (本体右側面)	
内寸法W×D×H(mm)		600×477×500	600×477×1000
外寸法W×D×H(mm)※2		710×645×913	710×645×1630
内容積(l)		143	286
電源		AC100V10A	AC100V12A
重さ(kg)		約87	約130
付属品	棚板	ステンレスパンチングメタル 3枚	ステンレスパンチングメタル 5枚
	棚受	6本	10本
※1 周囲温度23℃、槽内37℃のとき		※2 外寸法は突起部を含まず	



記号	部品名
CT1、CT2	電流検出器
ELB	漏電ブレーカ
H1、H2	ヒータ
M	ファン
MV	電磁弁
Pt	白金測温抵抗体
POWER2	電源基板
PLANAR	制御基板
PIO2	表示基板
RF	冷凍機
SSR	ソリッドステートリレー
Tf	トランス
P1	端子台
X1~X5	リレー

IN600

記号	部品名	コードNo.	仕様	メーカー
ELB	漏電ブレーカ	2-06-005-0010	BJS-153	松下電工
H1	ヒータ	IN61S-40231	550W/100V	ヤマト科学
H2	ヒータ	IN600-40080	19W/100V	ヤマト科学
M	ファン	2-15-004-0005	4715PS-10T-B30-100	MNB
MV	電磁弁	3-02-006-0002	SEV-502BXF(100V)	サギノミヤ
Pt	白金測温抵抗体	1-16-003-0022	Pt100 Ω	ヤマト科学
POWER2	電源基板	1-24-000-0011	ハイテック NCR型	ヤマト科学
PLANAR	制御基板	1-24-000-0059	ハイテック NCR型	ヤマト科学
PIO 2	表示基板	1-24-000-0028	ハイテック V型PIO-2L	ヤマト科学
RF	冷凍機	3-01-002-0003	NU-251-ALE	松下電器
SSR	ソリッドステートリレー	2-16-000-0010	YLT-SSR-01	ヤマト科学
Tf	トランス	2-18-000-0022	AC100V	ヤマト科学
P1	端子台	2-07-000-0010	F1112-250-6-10P	フジコン
X3	リレー	2-05-012-0001	JA1a-TM-DC12V	松下電工
X1、X2、X4、X5	リレー	2-05-000-0011	G2R-1A-T-12VDC	オムロン

IN800

記号	部品名	コードNo.	仕様	メーカー
ELB	漏電ブレーカ	2-06-005-0010	BJS-153	松下電工
H1	ヒータ	IN800-30600	750W/AC100V	ヤマト科学
H2	ヒータ	IN81S-40480	54W/100V	ヤマト科学
M	ファン	2-15-004-0005	4715PS-10T-B30-100	MNB
MV	電磁弁	3-02-006-0002	SEV-502BXF(100V)	サギノミヤ
Pt	白金測温抵抗体	1-16-003-0022	Pt100 Ω	ヤマト科学
POWER2	電源基板	1-24-000-0011	ハイテック NCR型	ヤマト科学
PLANAR	制御基板	1-24-000-0059	ハイテック NCR型	ヤマト科学
PIO 2	表示基板	1-24-000-0028	ハイテック V型PIO-2L	ヤマト科学
RF	冷凍機	3-01-002-0004	NU-301-ALE	松下電器
SSR	ソリッドステートリレー	2-16-000-0010	YLT-SSR-01	ヤマト科学
Tf	トランス	2-18-000-0022	AC100V	ヤマト科学
P1	端子台	2-07-000-0010	F1112-250-6-10P	フジコン
X3	リレー	2-05-012-0001	JA1a-TM-DC12V	松下電工
X1、X2、X4、X5	リレー	2-05-000-0011	G2R-1A-T-12VDC	オムロン

本器のコントローラは表示器として7セグメントLEDを使用しています。表示の意味等を以下に一覧します。
 なお、機種によっては表示されないものもありますこと、ご諒承下さい。

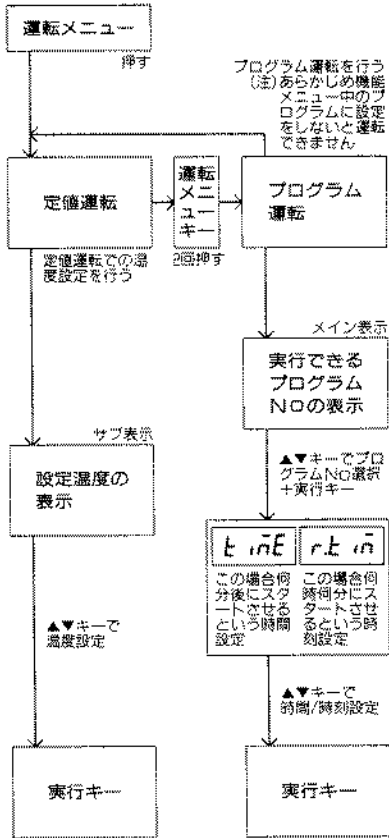
記号	表示文字	表示している文字等	表示の意味
A	Abnd	abnd abnormal endの略	アベンド：瞬停などがあり正常な終了でない
	Abrt	abrt abortの略	アボート：強制運転停止機能
	Accn	accm accumulationの略	積算時間
	AStP	a.stp auto stopの略	クイックオートストップ
B	bEEP	beep	ビーブ：ブザー音
	bUSY	busy	転送中：プリンタへのデータ転送実行中
C	ch.**	ch.** character**の略	文字印刷モード **は01(1分単位)10(10分単位)60(60分単位)の3種類
	clOκ	clOK clockの略	時間：日付・時間設定
	coñL	com.l communication lockoutの略	通信ロックアウト機能の設定/解除
	cont	cont continueの略	冷凍機連続運転モード
	cycl	cycl cycleの略	冷凍機サイクル運転モード
D	dRñP	damp damperの略	オートダンパ機能
	d.cyc	d.cyc defrost cycleの略	サイクル除霜運転モード
	DEF	def defrostの略	除霜運転機能
	DEF.W	def.w defrost waitの略	除霜運転後の待機期間
	DEL.P	del.p delete programの略	プログラムの削除
	diSP	disp displayの略	表示切換選択モード
	door	door	ドアオープン
	dP.**	dp.** damper**の略	セグメント**のダンパ開度
E	End	end	エンド：プログラムの終了設定
	Er.**	er.** error**の略	エラー（異常）番号 <u> </u> **
	ESc	esc escapeの略	エスケープ機能（機能の選択を途中で止める時や プログラム入力・編集をやり直す時の機能）
F	FRn	fan	ファン
	Fn.**	fn.** fan**の略	セグメント**のファン機能
	FULL	full	プリセットの温度登録数が満杯
	F.Wt	f.wt forced waitの略	強制ウエイト （停電復帰後、強制的にウエイトになる状態）
G	GrAP	gr.p graphicの略	グラフィック印刷モード
H	HoLD	hold	ホールド機能（タイマを停止し、その時点での コントローラの状態を保持する機能）
	hr.ñn	hr.mn hour, minuteの略	時刻：時・分設定
I	iññd	immd immediatelyの略	即値印刷モード
	intR	intR intervalの略	時間間隔：〇〇時間〇〇分 又は〇〇〇時間

記号	表示文字	表示している文字等	表示の意味
L	LIST	list	プログラムリスト印刷モード
	LOCK	lock	パネルキーロック
M	MONDAY	m.n.dy month, dayの略	日付：月・日設定
O	OFF	off	オフ：機能を使用しない
	ON	on	オン：機能を使用する
P	Pr.**	pr.** program **の略	プログラム番号 <u> </u> **
	Print	print printの略	プリント（印字）機能
	PROG	prog programの略	プログラム
	Pr.SG	pr.sg program, segmentの略	実行プログラム、実行セグメント
	P.t.nP	p.t.mp preset temperatureの略	プリセット温度
	PU.nP	pump	ポンプ
R	r.cnt	r.cnt repeat countの略	リピート回数
	rdy	rdy readyの略	準備：プリンタへの転送可能状態
	rEAL	real real time の略	実時間（時刻）：〇〇時〇〇分
	rEfr	refr refrigeratorの略	冷凍機運転機能
	rEP	rep repeatの略	リピート命令モード
	rEst	rest rest timeの略	残り時間
	rL.**	ri.** ramp level **の略	セグメント**のランプレベル （目標設定温度）
	r.St.r	r.st.r repeat startの略	リピートの開始セグメント
	rSU.n	rsum resumeの略	停電復帰後の運転を停止しない
	r.t.**	rl.** ramp time **の略	セグメント**のランプ時間 （ランプレベルに到達するまでの時間）
	r.t.in	r.tim real timeの略	実時間（時刻）
S	SG.**	sg.** segment **の略	セグメント番号 <u> </u> **
	St.**	sl.** soak time **の略	セグメント**のソーク時間 （ランプレベル保持時間）
	StEP	step	フルパワー上昇・下降
	SURE	sure	確認：強制運転停止の実行確認
T	tE.nP	temp temperatureの略	温度
	t.inE	time	時間
	t.in.r	tim.r timerの略	タイマー除霜運転モード
W	WAIt	wait	ウエイト機能（ランプレベルを基準とした一定範囲内の温度を設定されたソーク時間保証する機能）
	Wt.**	wl.** wait **の略	セグメント**のウエイト機能
Y	YEAR	year	年代

IV型 操作手順

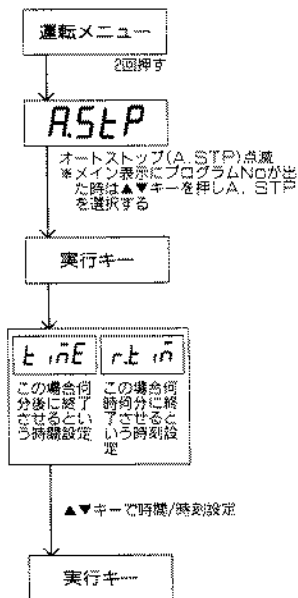
Models
IN
IL 700

運転メニュー編

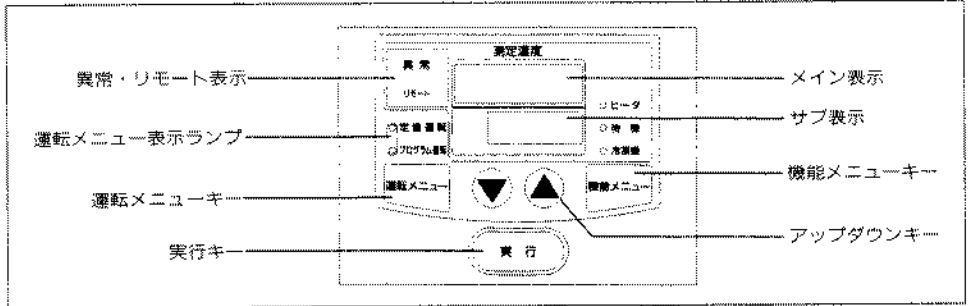
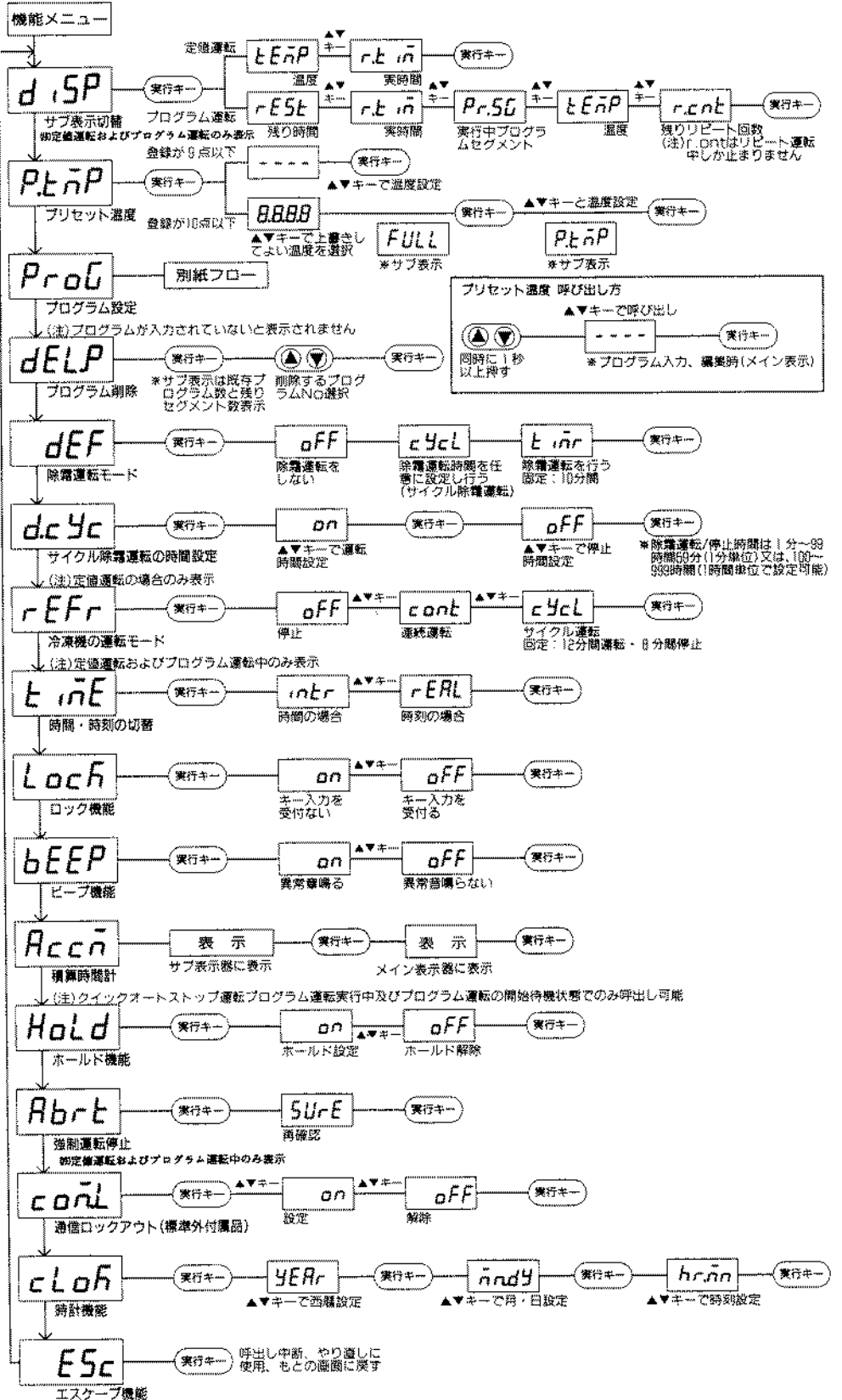


クイックオートストップ

実行中の定値運転を希望時間経過後に停止させる



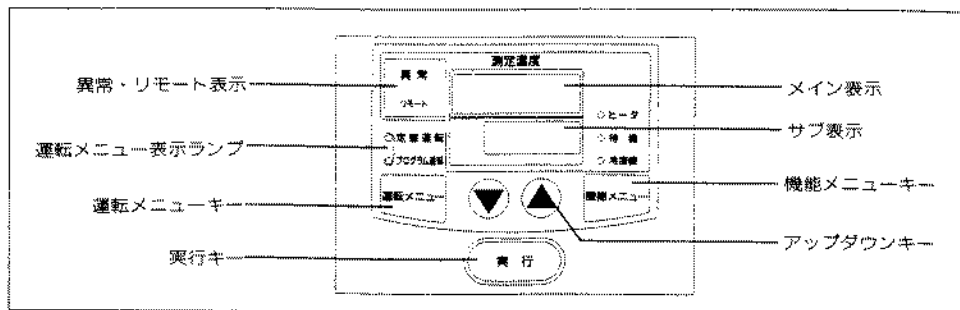
機能メニュー編



IV型 操作手順

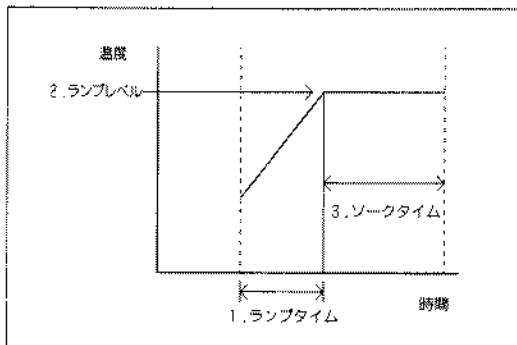
Models

IN
IL700



プログラムメニュー編

セグメント構成……次の項目からなり、必ずこの手順で入力します。



- | | |
|--------------|---|
| 1. rL | ランプタイム＝上昇させる時間 |
| 2. rL | ランプレベル＝目的とする温度 |
| 3. St | ソークタイム＝ランプレベルを保持する時間 |
| 4. Ht | ウェイト機能＝ソークタイムを時間優先で行う (OFF) がランプレベルでの処理時間を保持する (ON) が選択 |
| 5. rF | 冷凍機を選択
cont＝連続運転 CYCL＝サイクル運転
OFF＝停止 |

機能キー 押す ▲▼キー	操作中前の状態へもどすには 機能キーを押す 押した回数だけ前の状態へもどる
Prog 実行キー ▲▼キー	プログラムモード呼出・選択
Pr. 1 実行キー ▲▼キー	保存するプログラムナンバーの選択
SG 1 実行キー ▲▼キー	セグメントナンバーの表示 書きかえなどの時は書きかえたいセグメントナンバーを選択 最初でプログラムを入力する時には表示されません。
rL 1 実行キー ▲▼キー	ランプタイム入力 注) フルパワー上昇/下降は StEP を選択
rL 1 実行キー ▲▼キー	ランプレベル入力
St 1 実行キー ▲▼キー	ソークタイム入力 注) ソーク時間がない(すぐ次の温度から変化させる)場合は "0" を 入力、保持する時は Hold を選択
Ht 1 実行キー ▲▼キー	ウェイト機能を選択
rF 1 実行キー ▲▼キー	冷凍機運転選択
SG 2 実行キー ▲▼キー	次のセグメントナンバーが表示 注) リピートさせたい場合はこの時に▲▼キーで rEP を表示させ実行 キーで選択した後、リピートさせるセグメントナンバーリピート 回数 順に入力する ※次のセグメント内容を同様に全て入力する
rL 2 実行キー ▲▼キー	全て入力しおえたら ランプタイムで End を選択して実行キーを押す
Fn 2 実行キー ▲▼キー	プログラム運転終了後のファンの運転の ON/OFFを設定して下さい
Pr. 1 実行キー	設定終了です

機能キーで **End** を選択し実行キーを押すと元の状態にもどります

本取扱説明書で使用する重要警告事項は、その危険の程度、内容により次のようにシンボルマークを使い分けています。

危険

人身事故防止用

遵守しないと人身事故が発生し、場合によっては、重大事故の可能性がある。

注意

製品自体の損傷防止用

遵守または矯正しないと製品自体の損傷あるいは試料の損傷にいたる可能性がある。

また、操作・保守において知っておくと得な製品の性能や誤り易いミスに関する事項。