

温室換気窓自動制御盤

## 取扱説明書

# 換気王<sup>ネオ</sup>neo4段変温

JR-4T202

JR-4T204

このたびは、換気王<sup>ネオ</sup>neo4段変温をお求めいただき、誠にありがとうございます。  
お買い求め頂きました弊社製品を安全かつ有効にお使いいただくために、製品を  
お使いになる前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

取り扱いが簡単ですが、不適切な取扱いは損害や事故につながる恐れがあります。  
お読みになったあとは、取り出しやすい場所に保管しておいてください。

# 目次

1	安全上の注意事項【必ずお読みください】	1
2	本機の特徴	2
3	付属品	2
4	オプション品	2
5	各部の名称	3
5.1	制御盤外観	3
5.2	LED表示について	4
5.2.1	各LEDについて	4
5.2.2	温度表示部の他機能について	4
5.3	ヒューズ交換	5
5.4	制御盤内観	6
6	手動運転	7
6.1	スイッチの操作方法	7
7	自動運転	8
7.1	自動スタートボタン【必ず押してください】	8
7.2	スイッチの操作方法	8
8	設定の仕方	9
8.1	基板と部品	9
8.1.1	換気窓基板	9
8.1.2	変温基板	9
8.2	換気窓自動制御の設定	10
8.2.1	ディップスイッチ設定について	10
8.2.2	【重要】開度秒数設定について	10
8.2.3	雨制御設定について	12
8.2.4	温度補正について	13
8.3	温度・感度・開度設定と窓の動作	14
8.3.1	温度設定	14
8.3.2	感度設定	14
8.3.3	開度設定	15
8.4	変温タイマー	16
8.4.1	変温時刻タイマーについて	16
8.4.2	マニュアルスイッチ	16
8.4.3	周波数切替スイッチ	16
8.5	現在時刻設定	17
8.6	変温設定	17
8.6.1	変温時刻の設定	17
8.6.2	各変温の温度設定	18
8.6.3	現在の時刻と変温段数を合わせる設定	18
9	接続の仕方	19
9.1	各種センサーの接続	19
9.2	サーミアブソーバー	19
9.3	電源、操作線の接続	20
10	メモ	21
11	保障とメンテナンス	22

# 1 安全上の注意事項【必ずお読みください】

ご使用前に、この安全上の注意事項をよくお読みの上、正しくお使いください。  
ここに示した注意事項は、安全上に関する重大な内容を記載していますので、必ずお守りください。  
お読みになった後は、いつでもご覧になれるところに保管してください。  
この装置の特性として、各センサーの測定値により、換気窓の開閉制御を行い、温度管理を安定させ、より良い温室環境を目指すためのものです。温室内の温度を意図的に変え、完全に一定に保つものではありません。

**⚠ 警告** 誤った取り扱いをしたときに、死亡や重傷などの重大な結果に結びつく可能性が大きいもの。

**⚠ 注意** 誤った取り扱いをしたときに、障害を負う可能性、または物的損害の可能性のあるもの。

## ⚠ 警告

管理者の設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>■本機は、換気窓開閉装置における作業の省力化をするものです。</li> <li>□完全無人化のシステムではありませんので、管理者の設置が必要です。</li> </ul>
電源遮断	<ul style="list-style-type: none"> <li>■結線等の作業時は、電源を遮断した状態で行なってください。</li> <li>□感電の原因になります。</li> </ul>
電源	<ul style="list-style-type: none"> <li>■3相・200Vに対応しています、制御盤に合った専用電源をご用意ください。</li> <li>■電源スイッチを切っても通電している部分がある為、扉を開ける時は注意が必要です。</li> <li>□誤った電源電圧を使用すると、故障や火災の原因になります。</li> </ul>
感電注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ぬれた手で操作しないこと。</li> <li>□感電などの思わぬ事故の原因になります。</li> </ul>
分解改造禁止	<ul style="list-style-type: none"> <li>■修理技術者以外の方は、絶対に分解・改造をしないでください。</li> <li>□感電や、火災・異常動作して、けがや故障の原因になります。補償対象外にもなります。</li> </ul>
定格厳守	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ヒューズは指定定格（1A）のものを使用してください。</li> <li>■ヒューズホルダーを短絡しないでください。</li> <li>□火災・故障の原因になります。</li> </ul>
アース	<ul style="list-style-type: none"> <li>■アース工事をしてください。アース線は、水道管・避雷針・ガス管・電話線等に接続しないで接地アースを単独で取ってください。</li> <li>□アース線が不完全な場合は、感電等の原因になることがあります。</li> </ul>
異常時	<ul style="list-style-type: none"> <li>■異常時（こげ臭いなど）は、運転を停止しブレーカを切って、お買い上げの販売店または、専門業者にご相談ください。</li> <li>□異常のまま運転を続けると故障や感電・火災の原因になります。</li> </ul>
災害時	<ul style="list-style-type: none"> <li>■停電や災害、機器類が故障した場合は、そのまま使用しないでください。</li> <li>□そのまま使用されると、故障や感電・火災の原因になります。</li> </ul>
換気窓開閉	<ul style="list-style-type: none"> <li>■換気窓の周囲に人がいる場合は、作動しないでください。</li> <li>□換気窓に挟まれる原因になります。</li> <li>■施設や温室の出入口に装置が自動で開閉する事を表示し、作業員や第三者に注意を促して下さい。</li> </ul>

## ⚠ 注意

メガテスト使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>■電源端子と入力、出力端子の仕様を良く確認の上、メガテストを使用してください。</li> <li>□機器が破損する原因になります。</li> </ul>
センサー	<ul style="list-style-type: none"> <li>■センサー類は、必ず弊社純正品又は指定品を使用してください。</li> <li>■センサー類の配線は、動力線と一緒に配線しないでください。</li> <li>□指定品以外の使用や、動力線と一緒に配線すると、誤作動・故障の恐れがあります。</li> </ul>
ノイズ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■制御盤の近くにラジオ等を設置すると、ノイズによりラジオに雑音が入る恐れがあります。</li> <li>□ラジオ等を離して設置し、ノイズの侵入経路にノイズ対策をしてください。</li> </ul>
散水禁止 (高湿度)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■水や薬品などの水分をかけないでください。</li> <li>■使用する環境により収納ケースなどによる保護をしてください。</li> <li>□感電や故障・腐食の原因になる場合があります。(プラBOX等で保護をお勧め致します)</li> </ul>
雷	<ul style="list-style-type: none"> <li>■雷発生時は元電源（ブレーカ）及び、本機の電源をOFFしてください。</li> <li>□落雷やサージにより故障する場合があります。</li> </ul>
機器の設置	<ul style="list-style-type: none"> <li>■機器の設置は、直射日光のあたる場所、雨水や、薬剤の影響を受ける場所、埃や塵埃の多い場所、化学繊維などの帯電しやすい物の近く、鉄道・無線通信機器・インバーター付の制御盤などのノイズを発生しやすい機器の近くには設置しないでください。</li> <li>インバーターには、ノイズ防止対策を施してください。</li> <li>□機器の寿命や品質に影響を及ぼし、誤作動の原因になります。</li> </ul>
他社製品接続	<ul style="list-style-type: none"> <li>■本機と他社製品との接続は、弊社及び接続する機器のメーカーに確認をして接続してください。</li> <li>□機器の破損、寿命や品質に影響を及ぼし、誤作動の原因になります。</li> </ul>

## 2 本機の特徴

施設園芸温室向けに開発した、換気窓自動4段変温制御盤です。

温度表示、開度表示、風制御、雨制御をLEDにて表示した見やすく安心な自動制御盤です。

温度センサー（1本）と24時間タイマーによる4段温度制御を基本とし、オプションの雨センサーや風センサーを接続することにより多彩な制御が可能になります。

## 3 付属品

付属品のご確認をお願い致します。

通常制御盤本体以外に下記の物が梱包されています。

名称	型式	数量	注記
温度センサー25m	J-25	1本	梱包内容が違う場合は、お手数ですが代理店または弊社までご連絡ください。
取扱説明書		1冊	

※事前に取り決めした場合、温度センサーの長さが違う場合がございます。

## 4 オプション品

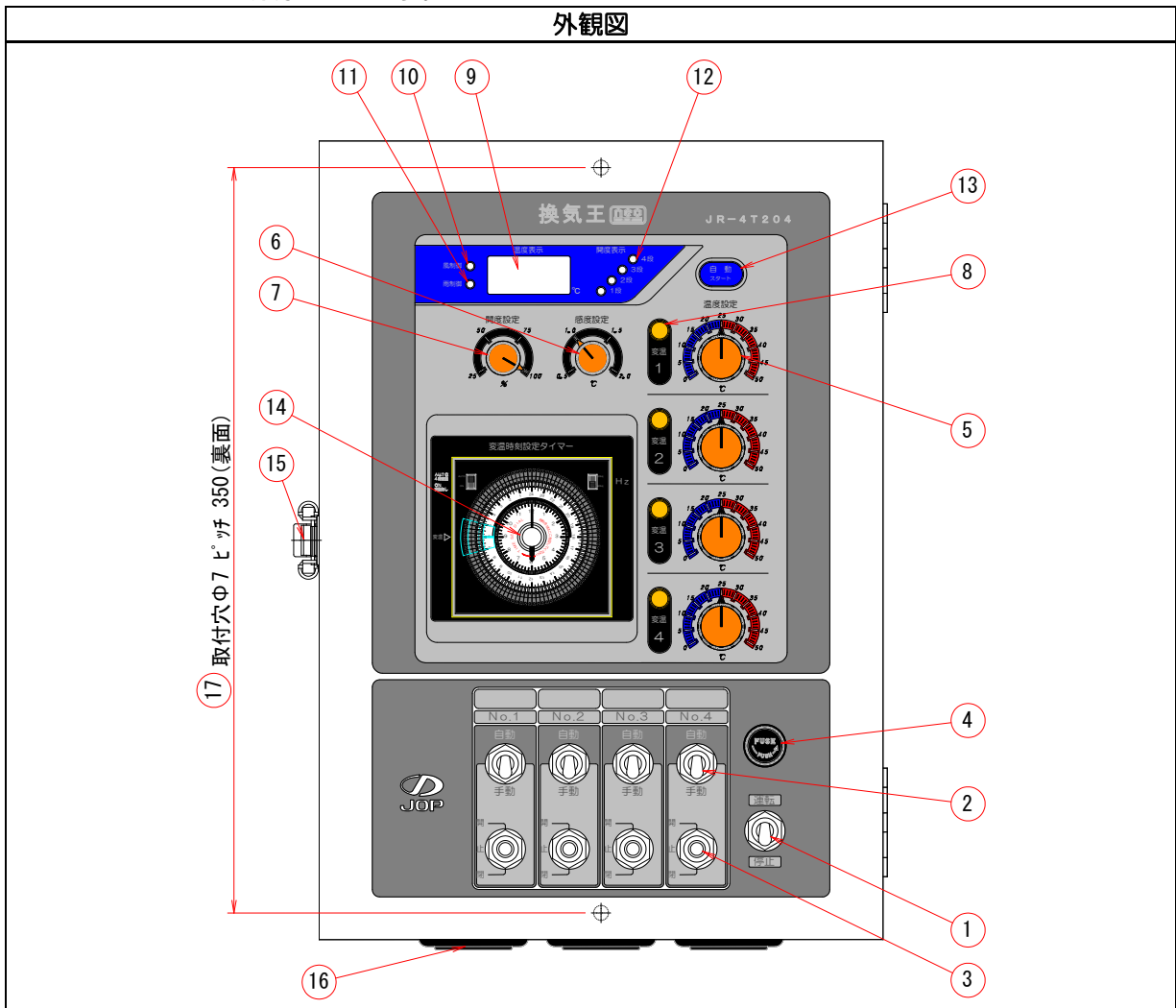
下記のオプション品を接続すると雨や風速による自動制御が可能になります。

名称	型式	備考
雨センサー	R-8S-BP・R-B3 RH-01	3種類ありますので、環境に合わせてお選び下さい。
風速センサー&コントローラー	KC-011	

## 5 各部の名称

### 5.1 制御盤外観

JR-4T204にて説明いたします。



### 説明

番号	名称	内容
1	運転—停止（電源）スイッチ	制御盤の電源をON（運転）—OFF（停止）させます。
2	自動—手動切替スイッチ	各系統の制御を自動—手動に切替ます。
3	開—止—閉スイッチ	各系統を手動で開—止—閉に操作することができます。
4	ヒューズホルダー	自動回路のヒューズ（1A）です。
5	温度設定つまみ	換気窓の開度を設定します。（開き始めの温度）
6	感度設定つまみ	換気窓の感度を設定します。（窓の段数の温度差）
7	開度設定つまみ	換気窓の開度を設定します。（窓の開く割合）
8	変温ランプ	現在の変温段数（時間帯）のランプが点灯します。
9	温度表示	現在温度を表示します。
10	風制御ランプ	風信号入力時に表示します。
11	雨制御ランプ	雨制御時に表示します。
12	開度表示ランプ	自動制御信号の開度段数を表示します。
13	自動スタートボタン	手動操作や設定後に自動制御させる場合に使用します。
14	24時間タイマー	変温の切替時刻を設定します、時計にもなっています。
15	パチン錠	制御盤の扉を開閉するときに使用します。
16	ゴムブッシュ	配線をここから通します。
17	制御盤取付穴	裏面にφ7の穴が2個あります（ピッチ350）

## 5.2 LED表示について

電源がON（運転）の時は、LEDが点灯または点滅します。

手動制御時でも、自動制御の場合のLEDが表示されていますが、手動制御に影響はありません。

ここでは、LEDの表示について説明致します。

### 5.2.1各LEDについて

各LEDの配置			
番号	名称	図	内容
1	風制御ランプ		風信号入力時に点灯
2	雨制御ランプ		雨制御時に点灯
3	開度表示ランプ		現在の窓の段数を表示 窓が動作中は動作前の段数を表示し 動作停止後に現在の段数を表示します。
4	温度表示		現在温度を表示 最小単位は0.5℃ 表示範囲-9.5~80.0℃

### 5.2.2温度表示部の他機能について

電源をON（運転）にした場合や、自動スタートボタンを押した場合に温度表示部に温度センサーの異常があると、温度表示部にエラーが表示されます。

ここでは、エラー表示の説明をします。

状態	図	内容
自動スタート時		自動スタートボタンを押した時や 運転-停止（電源）スイッチで運転に した時に全閉信号を出力中に設定した 開度秒数を点滅しながら表示します。
エラー表示		温度センサーが断線した時に点滅しながら表示 します。 温度センサーの測定値が-10.0以下でも同様に なります。
		温度センサーが短絡した時に点滅しながら表示 します。 温度センサーの測定値が80.5以上でも同様に なります。

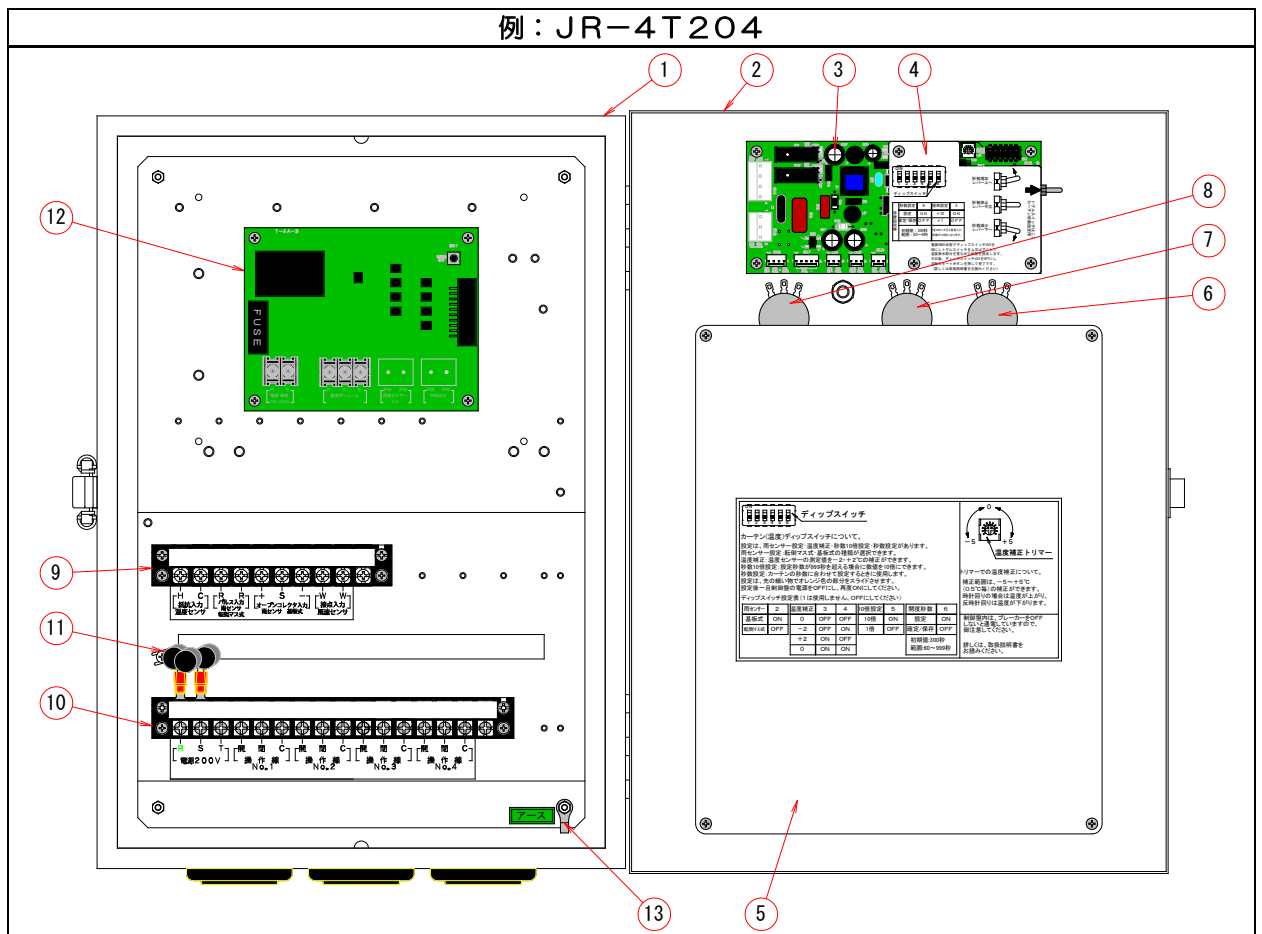
### 5.3 ヒューズ交換

ヒューズは基板を保護する為にあります。  
ここでは、ヒューズの交換方法を説明します。

	図	説明
1		<p>運転-停止スイッチを停止にして電源をOFFにし、制御盤に電源を供給しているブレーカの電源を必ずOFFにしてください。</p> <p>上記の作業を怠ると重大な事故になる可能性があります。</p> <p>扉にヒューズホルダーがあります。</p>
2		<p>ヒューズホルダーを押しながら反時計回りに90度回すとロックが外れます。</p>
3		<p>矢印の方向に引き出すとヒューズが現れます。</p>
4		<p>ヒューズを矢印の方向に引っ張りヒューズを取外します。 新しいヒューズを取外しと逆の手順で取付けします。</p> <p>適合ヒューズφ6.4×30mm・1A</p> <p>※ヒューズが切れた原因を調査してください。</p>

## 5.4 制御盤内観

制御盤の中にある部品の説明です。(配線は省略しています)



### 説明

番号	名称	内容
1	ケース	制御盤の本体です。スチール・t=1・塗装色 5Y7/1
2	トビラ	制御盤のトビラです。スチール・t=1・塗装色 5Y7/1
3	換気窓基板	換気窓自動制御の基板です。型式：M5
4	基板カバー	開度秒数の設定方法が記入してあります。
5	セイフティーパネル	安全の為、スイッチ類の配線をカバーしてあり、ディップスイッチ等の設定が記入してあります。
6	開度ボリューム	開度設定のボリュームです。
7	感度ボリューム	感度設定のボリュームです。
8	温度ボリューム	温度設定のボリュームです（変温毎に1個、合計4個）。
9	端子台A（センサー類）	各センサーを接続する入力端子です。
10	端子台B（電源、操作線）	電源、操作線を接続する端子台です。
11	電源用サージアブソーバー	電源から進入するサージを吸収する部品です。 （全てのサージを吸収するものではありません）
12	変温基板	変温の変温制御の基板です。
13	アース端子	アースを接続する端子です。



## 6 手動運転

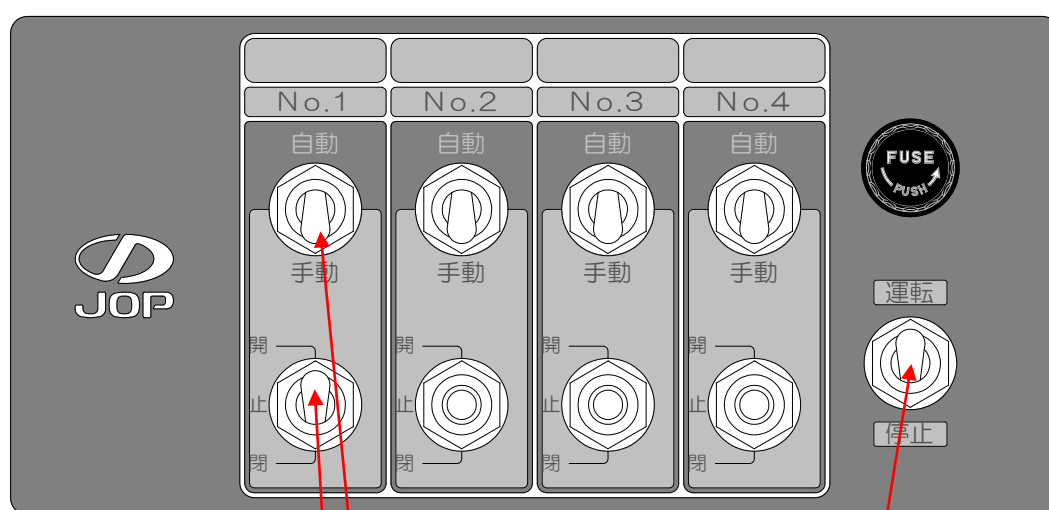
制御盤で換気窓を操作する場合、手動/自動どちらの場合でも、減速機のリミット調整が完了していることを必ず確認してください。

リミット調整が未調整の場合、正しい位置で窓が停止せずに窓を破損させる原因になります。

手動運転時でも、基板内部では自動制御していますので、温度表示、開度表示、風制御表示、雨制御表示は表示されます（自動/手動スイッチにて信号は切り離されていますので、自動信号は出力されません）。

### 6.1 スイッチの操作方法

手動運転は、温度などの自動制御に関係なく窓を開/止/閉にできます（自動回路とは切り離されます）。開または閉にスイッチを入れたままでも、窓が全開/全閉になると減速機のリミットスイッチで停止します。この図は、4型（204）を説明しています、2型（202）にはNo.3と4のスイッチはありません。



①.運転/停止スイッチを“運転”にします（温度表示が点灯します）。

②.手動運転させたいNo.（ナンバー）の自動/手動スイッチを“手動”にします。

③.手動運転させたいNo.（ナンバー）の開/止/閉スイッチを希望する動作にします（本図の場合は開）。

## 7 自動運転

### 7.1 自動スタートボタン【必ず押してください】

開度秒数設定を変更した場合や、手動運転から自動運転に切り替えたときは、必ず自動スタートボタンを押して下さい。

自動スタートボタンを押すと一旦全閉信号（開度秒数設定）が出力されその後、自動運転に移行します。自動スタートボタンを押さずに自動運転をした場合、窓の開閉位置と制御盤の信号位置がズレ、正しく動作しない場合があります。

### 7.2 スイッチの操作方法

自動運転は、温度センサー等の測定値と温度設定等の設定値により窓を自動制御します。

この図は、4型（204）を説明していますが、2型（202）にはNo.3と4のスイッチはありません。



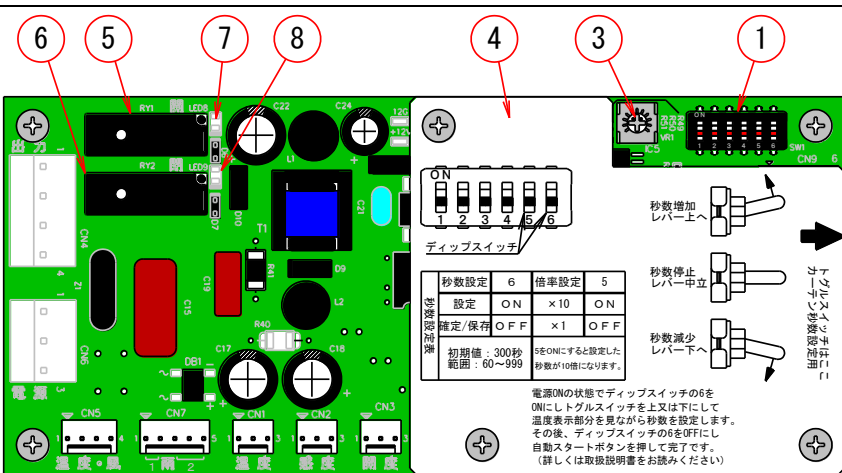
## 8 設定の仕方

設定をする前に、設定に使用する各基板の部品の説明をします。  
 基板には、設定に必要な部品や知っておくと便利な部品があります。  
 設定するときには、減速機のリミット調整が完了していることを必ず確認してください。

### 8.1 基板と部品

#### 8.1.1 換気窓基板

基板の型式はM5です。



電源ONの状態ではディップスイッチの6をONにしトグルスイッチを上又は下にして温度表示部分を見ながら秒数を設定します。その後、ディップスイッチの6をOFFにし自動スタートボタンを押して完了です。(詳しくは取扱説明書をお読みください)

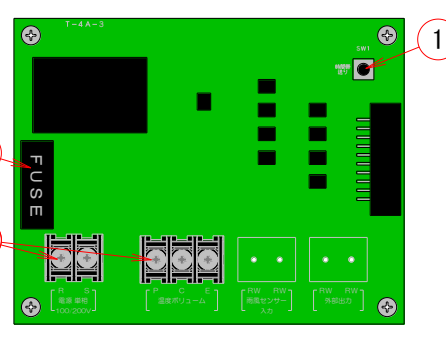
秒数設定	6	倍率設定	5
設定	ON	×10	ON
確定/保存	OFF	×1	OFF

初値: 300秒  
 範囲: 60~999  
 5をONにすると設定した秒数が10倍になります。

番号	名称	内容
1	ディップスイッチ	開度秒数設定・雨制御設定・温度補正の設定をします。
2	開度秒数設定用トグルスイッチ	ディップスイッチと併用し開度秒数を設定します。
3	温度補正トリマー	ディップスイッチとは、別に温度の補正ができます。
4	基板カバー	基板の保護と各種設定が記載されています。
5	開リレー	自動制御時の開出力をON-OFFさせています。
6	閉リレー	自動制御時の閉出力をON-OFFさせています。
7	開LED	開リレーの出力を表示します、ONで点灯・OFFは消灯。
8	閉LED	閉リレーの出力を表示します、ONで点灯・OFFは消灯。

#### 8.1.2 変温基板

基板の型式はT-4A-3です。



番号	名称	内容
1	変温切替ボタン (時間帯送り)	ボタンを押すごとに変温ランプが、1→2→3→4→1 と切り替わります。1回の切り替えには、ボタンを約1秒間押します。
2	端子台	電源の供給と温度設定の設定値を読み込みます。
3	ヒューズ	基板保護のヒューズが入っています。ガラス管ヒューズφ5.2×20mm

#### ヒューズの外し方

FUSE と刻印のある樹脂を外し、ひっくり返すとヒューズが現れます

ヒューズを反時計回りに回すとヒューズが外れます。  
 ガラス管ヒューズφ5.2×20mm

取付は逆の方法で行います。

## 8.2 換気窓自動制御の設定

換気窓自動制御に必要な設定のしかたを説明します。

ディップスイッチと窓開度秒数トグルスイッチにより設定した条件で、換気窓を自動制御しますので必ずお客様の設備（換気窓）に合わせた設定をして下さい。

### 8.2.1 ディップスイッチ設定について

設定は雨制御・温度補正・開度秒数の3つの設定があり、オレンジ色のスライドスイッチのON/OFFの組み合わせにより設定を行います。

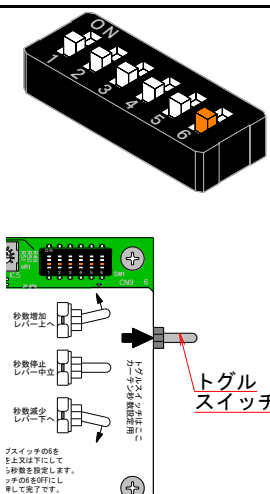
- ①.ディップスイッチ1と2で、雨制御：全閉制御・隙間制御・大雨/小雨制御が選択できます。
- ②.ディップスイッチ3と4で、温度補正：温度センサーの値を<sup>マイナス</sup> - 2℃、<sup>プラス</sup> + 2℃の補正ができます。
- ③.ディップスイッチ6で、開度秒数設定：換気窓の秒数に合わせて設定するとき 사용합니다。  
※ディップスイッチ5は使用しません。

### 8.2.2 【重要】開度秒数設定について

換気窓の制御で一番重要な設定です。

この設定が正しく行われていないと、正確な制御ができませんので、必ず設定をしてください。

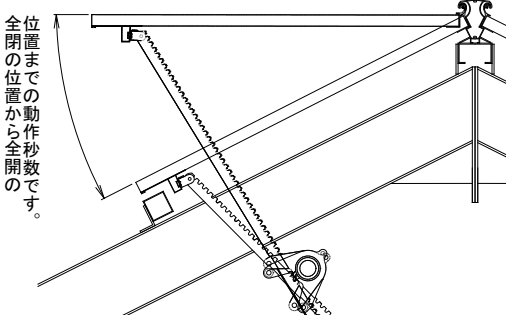
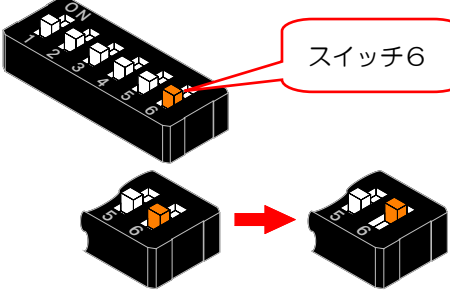
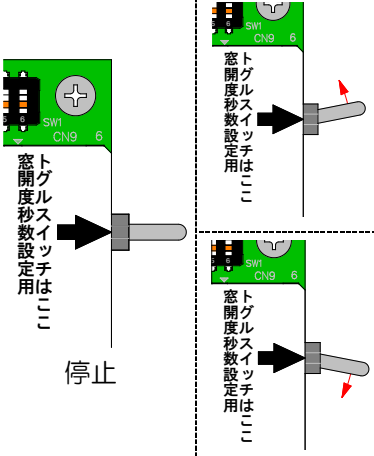

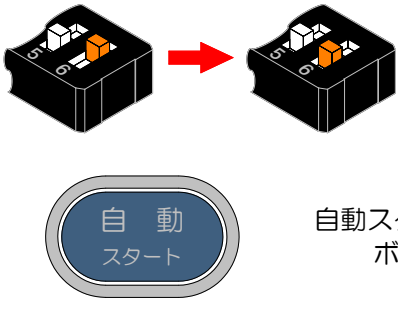
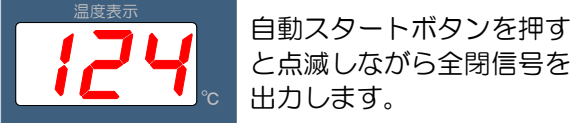
設定に必要なもの、秒数の計測できるストップウォッチや時計。

開度秒数設定		
	ディップスイッチ番号	ディップスイッチ位置と状態
開度秒数	6	 <p>左図の6はOFF</p> <p>窓開度秒数トグルスイッチと併用し設定します。</p>
設定	ON	
設定/保存	OFF	
備考	初期値 : 65秒 設定範囲: 10~600秒	

開度秒数の設定をすると、下表のように開度秒数で閉め込み秒数と雨制御の動作時間が決まります。

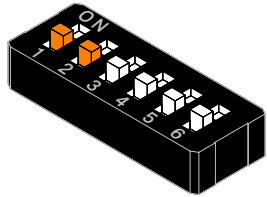
開度秒数	閉め込み秒数	雨制御の動作時間		
		全閉制御	隙間制御	大雨/小雨制御
10~90 秒	10 秒	5 分	5 分	3 分/2 分
91~210 秒	15 秒	10 分	10 分	5 分/5 分
211~600 秒	20 秒			

ディップスイッチと窓開度秒数トグルスイッチ（以下トグルスイッチとします）を使用して換気窓が動作する秒数を設定します。

	図	内容
①	 <p>位置までの動作秒数です。 全閉の位置から全開の位置までの動作秒数です。</p>	<p>換気窓の動作時に、全閉から全開までかかる秒数を設定します。</p> <p>減速機のリミット調整が完了していることをご確認ください。</p> <p>手動スイッチで全閉から全開まで動作させその秒数をストップウォッチ等で計測します。</p>
②	 <p>スイッチ6</p>	<p>ディップスイッチの6（オレンジ色）をOFFからONにスライドさせます。 （先細りのドライバー等）</p>
③	 <p>トグルスイッチ設定用はここ</p> <p>トグルスイッチ設定用はここ</p> <p>トグルスイッチ設定用はここ</p> <p>トグルスイッチ設定用はここ</p> <p>増加</p> <p>減少</p> <p>停止</p>	<p>ディップスイッチの6がONの状態トグルスイッチを初期値（設定値）より増やす場合は上に、少なくする場合は下にすると扉の温度表示部に開度秒数が、点滅しながら表示され変更できます。</p> <p>手を離すとトグルスイッチは自然に停止位置へ戻ります。</p> 
④	 <p>6をOFF</p> <p>自動スタートボタン</p>	<p>変更後は、ディップスイッチの6をOFFに戻し扉にある自動スタートボタンを押して終了です。</p>  <p>窓が開いていてスイッチが自動の場合は全閉します。</p>
<p>注意：変更した設定値が変更以前の設定値より小さい数字の場合は、自動スタートボタンを押す前に窓を手動スイッチにて全閉にしてください。</p>		

### 8.2.3 雨制御設定について

雨制御は、ディップスイッチの設定により、全閉・隙間・大雨/小雨の3つの制御が選択できます。雨制御中は、雨制御 LED が点灯します。

雨制御設定			
	ディップスイッチ番号		ディップスイッチ位置と状態  左図の1と2はOFF
雨制御	1	2	
全閉	OFF	OFF	
	ON	OFF	
隙間	OFF	ON	
大雨/小雨	ON	ON	

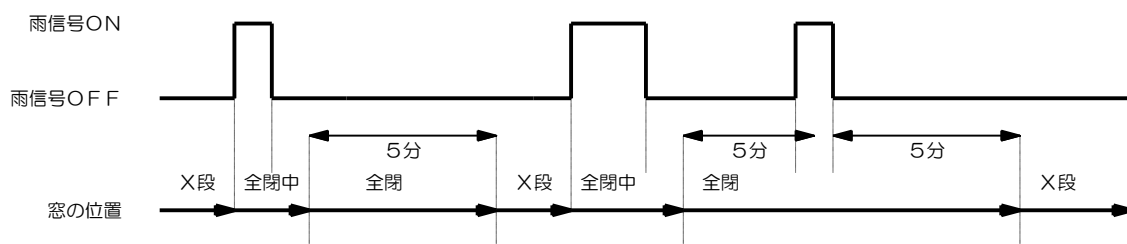
開度秒数の設定により、下表のように開度秒数で閉め込み秒数と雨制御の動作時間が決まります。

開度秒数	閉め込み秒数	雨制御の動作時間		
		全閉制御	隙間制御	大雨/小雨制御
10～90 秒	10 秒	5 分	5 分	3 分/2 分
91～210 秒	15 秒	10 分	10 分	5 分/5 分
211～600 秒	20 秒			

#### ①.全閉制御

雨センサーからの信号が入力すると、全閉動作を行ないます。

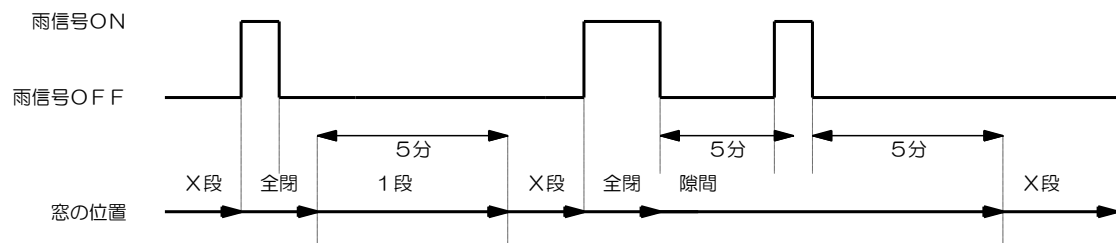
5分（10分）のダウンタイマーで全閉動作終了後または、雨信号入力ON中に5分（10分）のタイマーをセットし、OFFしている場合には、タイマーのセットは停止し5分からダウンを行なうタイマーが0になったら1段ずつ移動をし所定の位置まで移動します。



#### ②.隙間制御

雨センサーからの信号が入力すると、一旦全閉動作を行ないます。

雨入力がONの時、窓が1段目以上の場合には、全閉動作後1段目での隙間を保持します。全閉制御と同様に5分（10分）のタイマーを持っています。

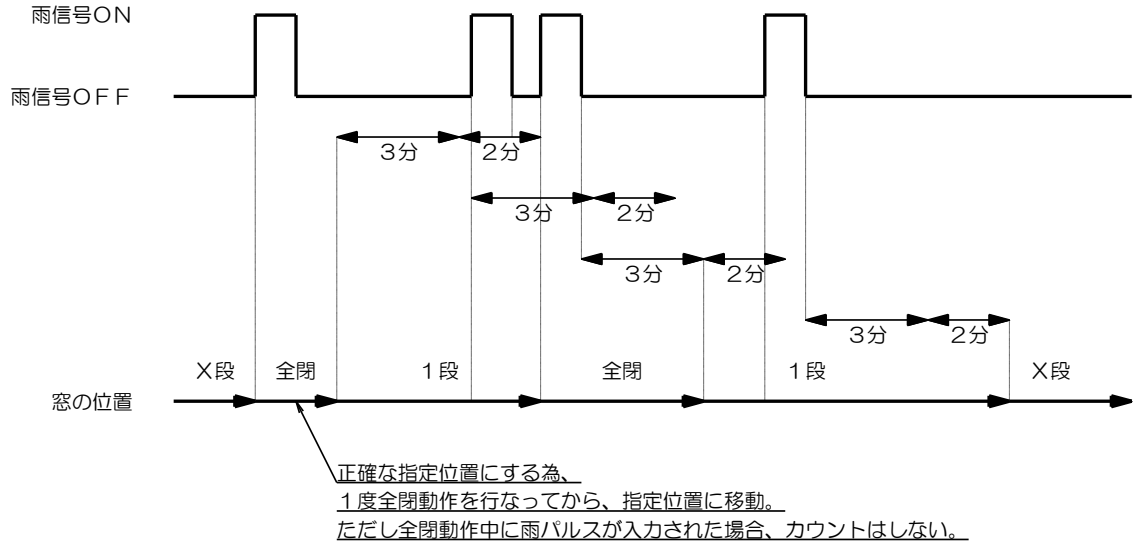


### ③大雨/小雨制御

雨センサーからの信号が入力すると、一旦全閉動作を行いません。

雨入力がある時、窓が1段目以上の場合には、全閉動作後1段目での隙間を5分間保持します。ただし3分経過前に再度雨入力がONした場合には全閉状態になります。

(この全閉状態は3分間保持し、その後雨入力が無ければ2分間は1段目隙間となります。)



ディップスイッチの設定後	
図	説明
	ディップスイッチの設定後は、必ず自動スタートボタンを押してください。換気窓を一度全閉にし、換気窓の原点と制御原点を合わせて制御を開始します。

### 8.2.4 温度補正について

温度補正は、ディップスイッチの設定により、+2、-2の補正が選択できます。

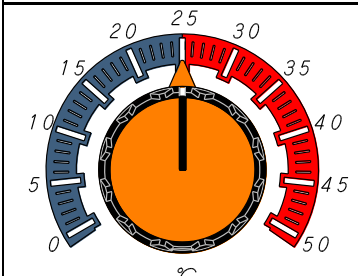
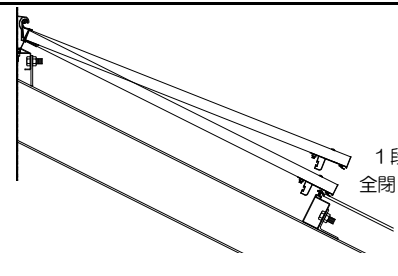
基板の温度補正トリマーでも+5~0~-5の補正ができます。

ディップスイッチでの温度補正			
	ディップスイッチ番号		ディップスイッチ位置と状態 左図の3と4はOFF
温度補正	3	4	
0	OFF	OFF	
	ON	ON	
-2	OFF	ON	
+2	ON	OFF	
温度補正トリマーでの温度補正			
図	説明		
	<p>細い+ドライバーを使い、右に回すと温度表示が上がり、左に回すと温度表示が下がります。最小単位 0.5℃ずつの補正で、-5~+5℃の補正が可能です。</p> <p>【注意】ドライバーはゆっくり回してください。無理矢理回さないでください。故障の原因になります。</p>		

### 8.3 温度・感度・開度設定と窓の動作

#### 8.3.1 温度設定

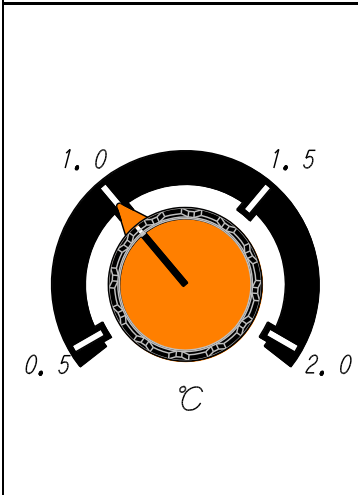
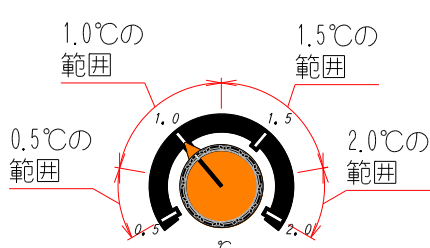
窓が動きはじめる温度を設定します。

温度設定ツマミ	設定例と内容	換気窓
	<p><b>設定温度 25°C・設定感度 1.0°C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■温度が 25°Cになると、換気窓が 1 段開きます。</li> <li>■24°C以下になると、換気窓は全閉します。</li> </ul> <p>&lt;補足&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■最小単位は 0.5°Cです。</li> </ul>	

#### 8.3.2 感度設定

窓が動く感度を設定します。

設定した感度だけ温度が上がるごとに、各段階まで窓が開きます。

感度設定ツマミ	設定例と内容	換気窓
	<p><b>設定感度 1.0°C・設定温度 25°C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■温度が、1.0°C上がるごとに窓が 1 段開きます。</li> <li>■室内の温度が、1.0°C下がるごとに窓が 1 段閉ります。</li> </ul> <p>&lt;補足&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■感度設定ツマミの範囲について。</li> </ul> 	

#### <参考>◆開閉段数と温度設定、感度設定の関係

例) 温度設定 25°C 感度設定 1°C

温度(°C)	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5	29.0
開段数	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	4
閉段数	0	1	1	2	2	3	3	4	4	4	4

#### ◆各段の開閉時間

例) 全開時間：65 秒 開度設定 100%

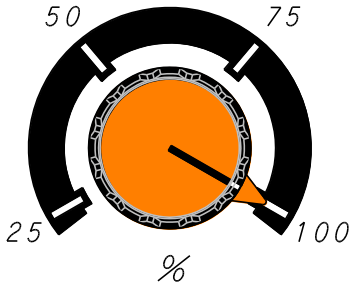
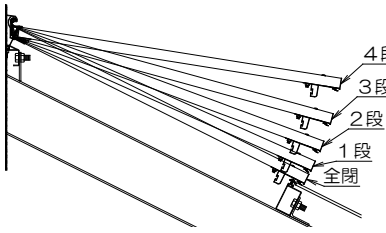
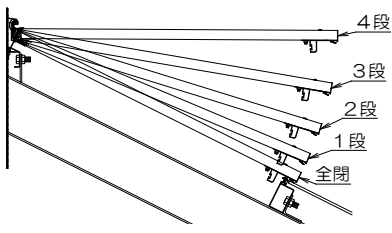
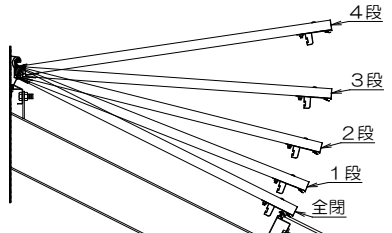
1 段目開閉時間：65 秒 × (1 ÷ 7) = 9.28 秒    • 2 段目開閉時間：65 秒 × (1.5 ÷ 7) = 13.92 秒  
 3 段目開閉時間：65 秒 × (2 ÷ 7) = 18.57 秒    • 4 段目開閉時間：65 秒 × (2.5 ÷ 7) = 23.21 秒



### 8.3.3 開度設定

窓の最大開きを指定します。

開度は時間による設定となります。

開度設定ツマミ	内容	
	<p>&lt;参考&gt; 季節(温度)に合わせた制御が可能です。 冬などの寒い時期、あまり窓を開けたくないときは設定値を小さくします。 夏などの暑い時期は設定値を大きくします。</p> <p>&lt;補足&gt; 25~100%まで1%毎の単位になっています。 100%以上は開信号を出力し続けます(リミットで停止します)。</p> <p><b>!!注意!!</b> <b>開度設定を変えても、開度段数は、必ず4段階となります。</b></p>	
換気窓開度の参考図		
開度50%	開度75%	開度100%
		

<参考> 季節(気温)に対して最適な制御をするために。

★夏季(高温期間)は開度設定値を、大きくします。

- ・設定値の目安：75%・100%(1段階ずつの開閉時間が長くなります。)
- ・高温期間は窓の開閉幅を大きくし、温室内の高温の空気をたくさん換気します。

★冬季(低温期間)は開度設定値を、小さくします。

- ・設定値の目安：25%・50%(1段階ずつの開閉時間が短くなります。)
- ・低温期間は、温室内の暖かい空気を逃がさないように、緩やかに換気します。

★春秋(中間期間)は夏季(高温期)と冬季(低温期)の中間の設定値にします。

- ・設定値の目安：50%・75%

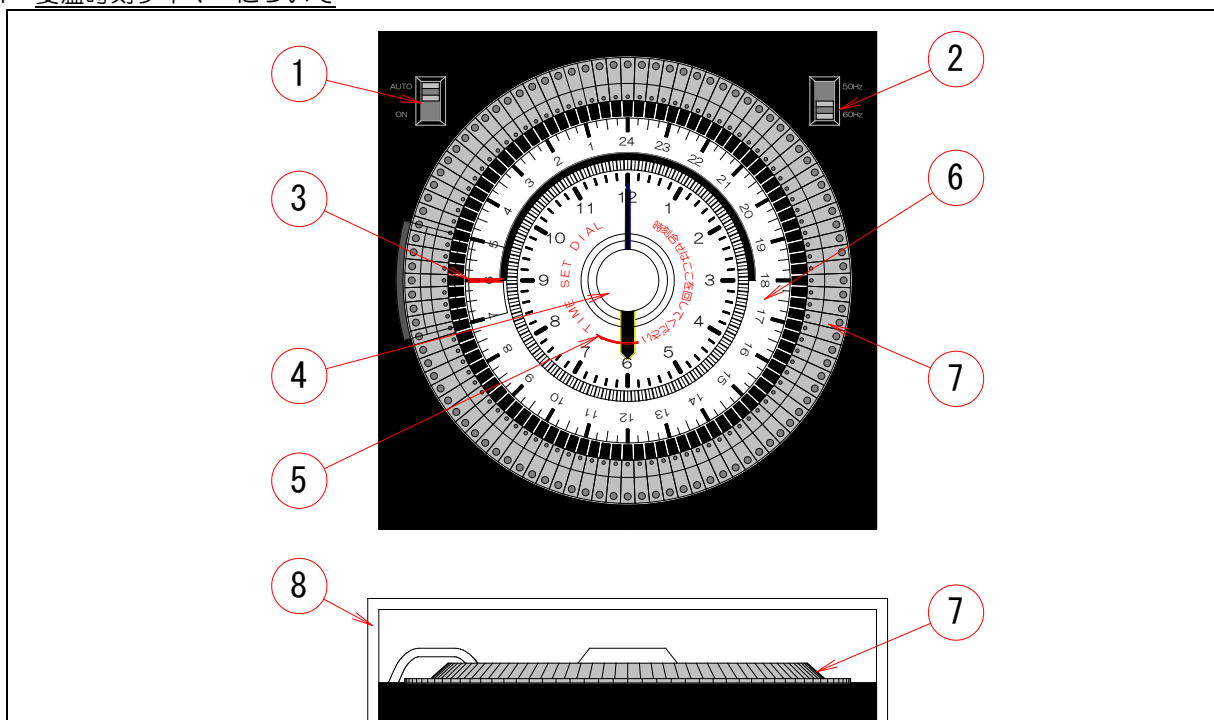


**注意** 実際に設定するときは作物の特性や、気候に合わせてください。

## 8.4 変温タイマー

このタイマーでマニュアルスイッチ・周波数・現在時刻・変温時刻の設定を行います。

### 8.4.1 変温時刻タイマーについて



番号	名称	内容
1	マニュアルスイッチ	設定子の通りに変温するか、しないかを切替します。
2	周波数切替スイッチ	周波数の選択をします。
3	変温切替位置（現在時刻）	この位置で変温が切り替わります、現在時刻でもあります。
4	ツマミ（ダイヤル）	時刻合わせに使用します（短針、長針が動きます）。
5	回転方向矢印	ツマミの回転方向を示しています。
6	セット時刻	24時間での時刻を示しています。
7	設定子	変温切替時刻を設定します。
8	カバー	タイマーを保護しています。

### 8.4.2 マニュアルスイッチ

このスイッチの設定で、タイマーの有効・無効の設定をします。

マニュアルスイッチ詳細	
	<p>左図は、『AUTO』です。 工場出荷時に『AUTO』にしています。 『AUTO』＝設定子の通りに変温を切替する。 『ON』＝変温しない。</p> <p>注意：必ず『AUTO』にしておいてください。</p>

### 8.4.3 周波数切替スイッチ

このスイッチでタイマーの周波数を設定します。

周波数切替スイッチ詳細	
	<p>左図は、『60Hz』です。 工場出荷時に、『60Hz』に設定となっております。 ご使用される地域の周波数に合わせてください。 設定は周波数切替スイッチをマイナスドライバー等先細なものでおこなってください。</p> <p>注意：周波数が違っていると、タイマーが正確に動作しません。</p>

## 8.5 現在時刻設定

現在時刻の設定をおこないます。

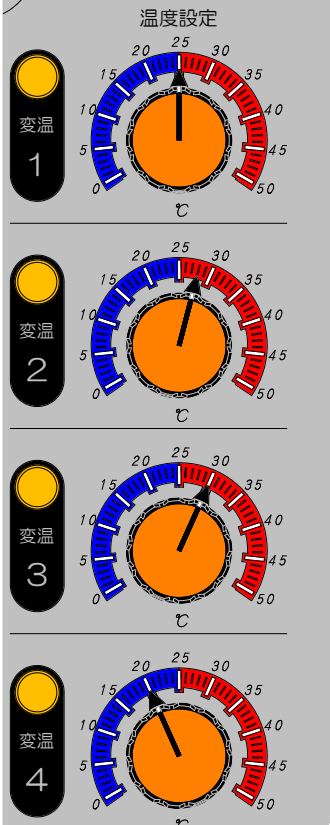
現在時刻設定詳細	
	<p>タイマーの時刻合わせは、タイマーの上蓋を取り、内側の文字盤上のつまみを右回転させて行います。 内側の文字盤は、12時間刻みになっており、外側の文字盤は24時間刻みになっています。 時刻を合わせた際は、12時間の文字盤では午前・午後の確認はできませんが、24時間文字盤の現在時刻で確認をしてください。</p>
	<p>注意：つまみは、右回転です、逆にまわすと壊れます。 時刻が違っていると、お客様の希望どおりに動作しません。</p>
<p>下図は13時30分の設定例です。</p>	

## 8.6 変温設定

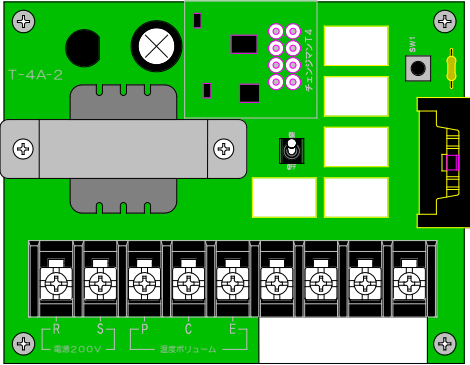
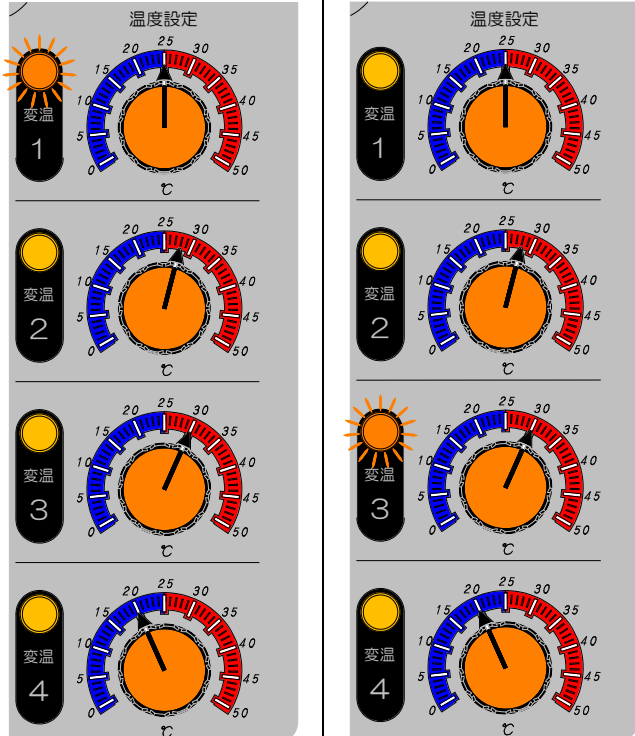
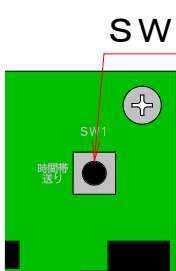
### 8.6.1 変温時刻の設定

図と説明		
	<p>変温時刻の設定は設定子によって設定します。 設定子は、クリックアクションがあるまで充分倒してください。</p>	
<p>設定子を内側に倒します。 ダイヤル外周部に白色が現れます。</p>		
設定例		
全体図	詳細図	説明
		<p>開始希望時刻の設定子を（1設定子）内側に倒します（外周部に白色が現れます）。15分毎の設定になります。 例：6時00分 ※2個連続に設定子を倒さないでください。 同様に第2時間帯～第4時間帯も設定します。</p>

### 8.6.2 各変温の温度設定

図	説明
	<p>温度設定ボリュームで、各変温での換気窓の開き始める温度を設定します。</p> <p>変温1から変温4までの温度設定をします。</p>

### 8.6.3 現在の時刻と変温段数を合わせる設定

<p>変温ランプが希望の変温段数（時間帯）でない場合は、制御盤内部の基板にある変温切替ボタンを押して、希望の変温段数に移動させます。</p>	
 <p style="text-align: center;">基板全体図</p>	
 <p style="text-align: center;">詳細図</p> <p>左図の【SW1】変温切替ボタンを1回押すと点灯している変温ランプが移動します。 ボタンは約1秒長押ししてください。</p>	<p>変温1から変温3に移動するには、</p> <p>【SW1】を2回押して移動させます。</p>

## 9 接続の仕方

制御盤の近くや配線をする付近にインバーターなどのノイズを発生する機器や配線が無い事をご確認の上、設置（配線・結線）を開始して下さい。  
 接続は、各種センサーと操作線出力に分かれています。

### 9.1 各種センサーの接続

各種センサーは下記のように接続をします。

図				
	温度センサーへ	雨センサーへ (転倒マス式)	雨センサーへ (基板式)	コントローラーの 風速センサーへ
説明	温度センサー	弊社純正品（型式：J-25・J-50）を御使用下さい。 動力線と一緒に配線しないで下さい、誤作動の原因となります。		
	転倒マス式 雨センサー	弊社指定品（転倒マス式：型式R-8S-BP又はR-B3）を御使用下さい。 動力線と一緒に配線しないで下さい、誤作動の原因となります。		
	基板式 雨センサー	弊社指定品（基板式：型式RH-1）を御使用下さい。 動力線と一緒に配線しないで下さい、誤作動の原因となります。 基板式雨センサー用のコントローラーは必要ありません。		
	風速センサー	弊社指定品（三杯式：型式KC-O11・コントローラー付）を御使用下さい。 動力線と一緒に配線しないで下さい、誤作動の原因となります。		

### 9.2 サージアブソーバー

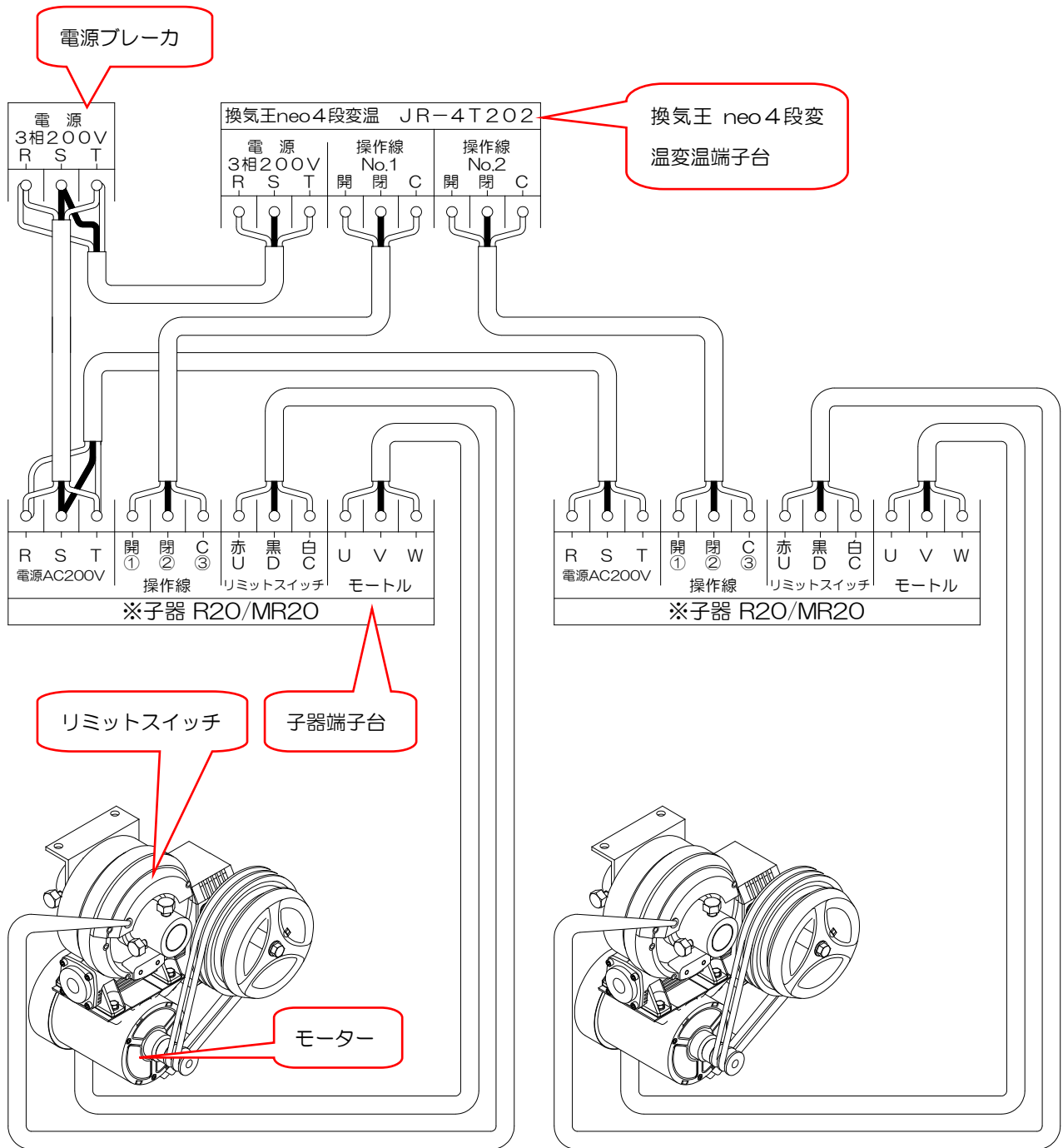
サージアブソーバーは、落雷等のサージから制御盤を保護します。

注意：全てのサージから制御盤を保護できるものではありません。

図	説明
	<p>機種によりアース部の位置が異なります（アース接続は緑線）。                  温室等に直接落雷した場合は、保護できません。                  落雷等の後に制御盤の電源が漏電等する場合は、サージアブソーバーが、                  不良になった可能性があります（割れている、焦げている）その場合は、                  取り外す事により正常に動作する場合があります。                  （新しくサージアブソーバーを購入して接続して下さい。）                  また、サージアブソーバーが接続されている状態で絶縁抵抗試験を                  行うと、試験不良になる場合があります、その場合は、サージアブソーバー                  を取外して試験を行って下さい。</p>

### 9.3 電源、操作線の接続

この図は、1系統で1の減速機を動かす場合の接続を表しています。  
JR-4T202で説明していますが、JR-4T204も同様です。



#### 注意事項

本機は、マグネットスイッチが内蔵されていないので、電源は R・Sの2線を結線すると動作します。  
電源中継端子として使用する場合はT相を結線してください。  
モーターを逆転させたい場合は、子器のUとWを入れ替えてください。  
減速機の種類によりリミットスイッチやモーターの位置が異なりますが、結線方法は同じです。  
1面での減速機最大接続数は10台までです（1系統ではありません）。

## 10メモ

設定値や覚えておきたい事などのメモにお使いください。



## 11 保障とメンテナンス

保障に関しては下記をよくお読みください。

1. 保証期間は、弊社発送日から1年間以内です。
2. 保証期間内に、故障が発生し製品を構成する部品の不良が認められた場合は、弊社にて交換または、修理致します。
3. 保証期間内でも、以下の項目に該当する場合は、保証いたしません。
  - 3-1. 正常な取り扱い以外の使用  
(設置場所、環境条件に起因されると思われる故障、水のかかる場所、及び、屋外での露出した設置等)
  - 3-2. メンテナンスの不足による過失又は、事故、天災、火災による故障。
  - 3-3. 弊社が関与しない改造、変更、他社製品との接続により発生した故障。
  - 3-4. 製品の性能以上の負荷又は操作による故障。
  - 3-5. 動作及び機能に影響を与えない程度の色褪せ、腐食等。
  - 3-6. 本来の目的以外の使用による故障。
  - 3-7. 保証期間に問わず、2次的損失（作物の保証等）は保証いたしません。
4. 機器は定期的なメンテナンスが必要です。

### メンテナンス

定期点検や、おかしいな?と感じたとき、故障したときは修理をご依頼下さい。

修理のご依頼のときは、下記の事をお知らせください。

1. 名称と型式：換気王<sup>ねお</sup>neo4段変温 JR-4T202
2. 症状：例・自動制御で動かない。
3. お客様のお名前と住所・電話番号：●FAXにて簡単な地図を送信して頂けると助かります。

### お客様メモ

購入店名を記入しておいてください、修理を依頼されるときに便利です。

- 名称・型式：換気王<sup>ねお</sup>neo4段変温 (かんきおうねおよんだんへんおん)・JR-4T202
- 購入店名 \_\_\_\_\_ ・担当者 \_\_\_\_\_
- TEL \_\_\_\_\_ FAX \_\_\_\_\_
- 購入年月日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日 \_\_\_\_\_

日本オペレーター株式会社 URL <http://www.jop.co.jp>

本社・工場	〒441-8113	愛知県豊橋市西幸町字古並51番18	TEL 0532-38-6677 FAX 0532-38-6688
仙台営業所	〒981-3133	宮城県仙台市泉区泉中央2丁目23-17	TEL 022-218-2781 FAX 022-218-2783
関東営業所	〒350-0131	埼玉県比企郡川島町平沼514-5	TEL 049-299-0200 FAX 049-297-7211
四国営業所	〒781-0014	高知県高知市薊野南町28番20号 キタムラビル2号	TEL 088-802-8365 FAX 088-802-8366
福岡営業所	〒812-0858	福岡県福岡市博多区月隈2丁目9番2号 月隈スクウェア2号	TEL 092-513-0005 FAX 092-513-0006

NEO：N-240521