

取扱説明書

温室自動制御盤

換気王PRO.V2

JRP-8000

このたびは、換気王PRO.V2をお買い求めいただき、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お読みください。


取り扱いは簡単ですが、不適切な取り扱いが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	特徴	- 3 -
3	付属品	- 3 -
4	オプション	- 3 -
5	接続と結線	- 4 -
5.1	施工業者様へのお願い	- 4 -
5.1.1	端子台の位置	- 4 -
5.1.2	結線：端子台1 (電源及びアース)	- 4 -
5.1.3	結線：端子台2 (換気窓)	- 4 -
5.1.4	結線：端子台3 (各種センサー)	- 5 -
6	各部の名称	- 6 -
6.1	制御盤外部	- 6 -
6.1.1	概要	- 6 -
6.1.2	スイッチパネル	- 6 -
6.1.3	各種スイッチの操作とヒューズ交換の説明	- 7 -
6.1.4	シートキーパネル	- 8 -
6.1.5	キーとボタンについて	- 8 -
6.1.6	LEDについて	- 9 -
6.1.7	LEDの表示について	- 9 -
6.1.8	時刻と時間の表示について	- 9 -
6.1.9	設定中の表示	- 10 -
6.1.10	数値変更の表示	- 10 -
6.1.11	運転中の表示	- 10 -
6.1.12	自動開始ボタンと押した時の表示	- 11 -
6.1.13	温度表示を他の温度センサーの温度表示に変更する方法	- 11 -
6.1.14	換気窓の開度段数・積算日射量を確認する方法	- 11 -
6.1.15	前日・当日の最高・最低温度を確認する方法	- 12 -
6.1.16	ソフトのバージョンを確認する方法	- 12 -
6.2	制御盤内部	- 13 -
6.2.1	概要	- 13 -
6.2.2	CPU基板	- 13 -
6.2.3	リセットの仕方と温度補正の仕方	- 13 -
7	設定値一覧表	- 14 -
7.1	共通設定	- 14 -
7.2	換気窓設定表	- 14 -
7.2.1	シートキー設定	- 14 -
7.2.2	内部設定	- 14 -
7.3	その他内部設定表	- 15 -
8	設定と説明	- 16 -
8.1	現在時刻の設定	- 16 -
8.2	換気窓制御 (シートキー) の設定	- 16 -
8.2.1	最高開度秒数	- 16 -
8.2.2	温度センサー選択	- 16 -
8.2.3	全開段数	- 16 -
8.2.4	変温段数	- 17 -
8.2.5	参考：温度感度と窓段数	- 19 -
8.2.6	参考：変温と温度感度と窓段数	- 19 -
8.3	換気窓制御 (内部設定) の設定	- 20 -
8.3.1	除湿制御に関する設定 (内部設定1~3)	- 20 -
8.3.2	雨制御に関する設定 (内部設定4~7)	- 22 -
8.3.3	風制御に関する設定 (内部設定8)	- 26 -
8.3.4	日射制御に関する設定 (内部設定9~12)	- 27 -
8.3.5	再動作禁止制御に関する設定 (内部設定13・14)	- 28 -
8.3.6	外気温制御に関する設定 (内部設定15・16)	- 29 -
8.3.7	その他の制御に関する設定 (内部設定17~21)	- 30 -
8.4	その他内部設定 (内部設定) の設定	- 31 -
8.4.1	センサーの補正に関する設定 (内部設定1・2)	- 31 -
8.4.2	警報に関する設定 (内部設定3~5・7)	- 31 -
8.4.3	センサーの表示に関する設定 (内部設定8・9)	- 32 -
8.4.4	センサーの使用に関する設定 (内部設定10・11)	- 33 -
8.4.5	内部設定の終了 (内部設定99)	- 33 -
9	エラーの表示機能	- 34 -
9.1	表示と内容	- 34 -
10	設定値記録用紙	- 35 -
10.1	換気窓	- 35 -
10.1.1	シートキー設定	- 35 -
10.1.2	内部設定	- 36 -
10.2	その他内部設定	- 37 -
11	保証とアフターサービス	- 38 -
11.1	保証について	- 38 -
11.2	メンテナンス	- 38 -
11.3	お客様メモ	- 38 -

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種センサーの測定値と設定値により、換気窓の制御を行い、温室環境を安定させ、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	
用途	<ul style="list-style-type: none"> ■この制御盤は、施設園芸用です。別の目的で使用しないでください。 □誤作動・故障や思わぬ事故の原因になります。
設置場所	<ul style="list-style-type: none"> ■直射日光のあたる場所、薬剤の影響を受ける場所、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。 ■水や油のかかる所や湿度の多い所に設置しないでください。 ■引火性ガス、腐食性ガス（硫化ガス）を含む環境下に設置、保存しないでください。 □機器の寿命や品質に影響を及ぼし、誤作動・故障や思わぬ事故の原因になります。
電源遮断	<ul style="list-style-type: none"> ■結線作業時は、電源を遮断した状態で行なってください。 □感電の原因になります。
分解禁止	<ul style="list-style-type: none"> ■修理技術者以外の方は、絶対に分解しないでください。 □感電や、異常動作して、けがや故障の原因になります。
改造禁止	<ul style="list-style-type: none"> ■改造しないでください。 □異常な制御の原因や、故障や感電・火災の原因になります。
定格厳守	<ul style="list-style-type: none"> ■ヒューズは指定定格（1 A）のものを使用してください。 ■ヒューズホルダーを短絡しないでください。 □火災・故障の原因になります。
異常時	<ul style="list-style-type: none"> ■異常時（こげ臭いなど）は、運転を停止しブレーカーを切って、お買い上げの販売店または、専門業者にご相談ください。 □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。
災害時	<ul style="list-style-type: none"> ■停電や災害、機器類が故障した場合は、作動不能になります。また、災害時にはそのまま使用しないでください。 □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。
電源	<ul style="list-style-type: none"> ■電源は、3相200Vです。対応する電圧に合わせた専用電源をご用意ください。 ■電源スイッチを切っても通電している部分がある為、蓋を開ける時は注意が必要です。 □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。
アース	<ul style="list-style-type: none"> ■アースを行ってください。アース線は、水道管・避雷針・ガス管・電話線に接続しないで接地アースを単独で取ってください。 □アース線が不完全な場合は、感電の原因になることがあります。
感電注意	<ul style="list-style-type: none"> ■濡れた手で操作しないでください。 □感電などの思わぬ事故の原因になります。
修理	<ul style="list-style-type: none"> ■修理はお買い上げの販売店、または日本オペレーター(株)にご相談ください。 □修理に不備があると感電・火災などの原因になります。
他社製品との接続	<ul style="list-style-type: none"> ■他社製品との接続は、仕様等をよく確認して接続してください。 □仕様等が合わないと機器の寿命や品質に影響を及ぼし、故障や誤動作等の原因になります。
窓開閉	<ul style="list-style-type: none"> ■換気窓の周囲に人がいる場合は、作動しないでください。 □窓に挟まれる原因になります。 ■施設や温室の出入口・換気窓に自動で開閉する事を表示して、作業や第三者に注意を促してください。

 **注意**

管理者の設置	<input type="checkbox"/> 本機は、温室窓の換気窓における作業の省力化をするものです。 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。
メガテスタ使用禁止	■電源端子と入力、出力端子にメガテスタをあてないでください。 <input type="checkbox"/> 機器が破損する原因になります。
散水禁止	■水や薬品などの水分をかけないでください。 <input type="checkbox"/> 感電や故障の原因になる場合があります。
雷	■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。 <input type="checkbox"/> 落雷により、誤動作や故障する場合があります。
各種センサー	■各種センサーは、弊社純正品または、指定品を使用してください。 ■各種センサーの清掃等のメンテナンスは定期的に行なってください。 ■各種センサーの配線を無理に引っ張ることや曲げることはやめてください。 ■各種センサーは、定期的にメンテナンスをしてください。 <input type="checkbox"/> 誤作動、作動不良等により正確な制御ができなくなる恐れがあります。
ノイズ	■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。 <input type="checkbox"/> 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。
使用上の注意	■制御盤の扉は閉めておいてください。 <input type="checkbox"/> 扉をあけたままにしておくと思わぬ故障・事故になる場合があります。 ■設定・操作時には、スイッチやボタン（キー）を乱暴に扱わないこと。 <input type="checkbox"/> 誤設定や故障の原因になります。 ■手動制御後に自動制御にした場合は、自動スタートボタンを押してください。 <input type="checkbox"/> 操作を急いだ場合、正確な制御にならない場合があります。
設置後の確認	■アース工事がされているか確認してください。 ■換気窓減速機のリミット調整を含む試運転が正しくされているか確認してください。 <input type="checkbox"/> されていない場合、誤作動・故障などの原因になります。販売店・工事店へご相談ください。

2 特徴

換気王PRO.V2は温室換気窓自動制御盤で、換気窓の自動化システムです。

- ①換気窓制御：6段変温・室内温度センサーは最大8センサーまで接続可能で、雨・風向・風速・除湿・外気温制御も可能です。
- ②警報機能：高温警報信号出力・低温警報信号出力が可能です。
- ③表示機能：現在温度はもちろん、換気窓の開度段数・積算日射量・前日と当日の最高最低温度表示が可能です。
- ④手動制御：手動回路と自動回路は独立していますから、万が一CPU基板が故障しても手動スイッチで制御できます。

3 付属品

付属品のご確認をお願い致します。

名称	型式	
温度センサー25m	J-25	8本
取扱説明書		1冊

4 オプション

主なオプション品です。

名称	型式	備考
温度センサー	J-25 又は J-50	弊社指定品をご使用ください。
制御子器	MR-20	換気窓用・サーマル付・有電圧受
	R-20	換気窓用・サーマル無・有電圧受
雨センサー	R-8S (転倒マス式)	3機種あります、ご使用に合わせてお選びください。 JRH-01 のみコントローラーが付属します。
	R-B3 (転倒マス式)	
	JRH-01 (基板式)	
風速センサー&コントローラー	KC-011	弊社指定品をご使用ください。
日射センサー	JSS-200	弊社純正品をご使用ください。
湿度センサー&コントローラー	FLE-SD11-010	弊社指定品をご使用ください。
風向風速センサー コントローラー	DML-101 WC-001	弊社指定品をご使用ください。 ※2012年4月にコントローラーは生産終了しました。
各種センサー架台	RS-1・WS-1	ご使用に合わせてお選びください。
避雷器	MAX-200	落雷時の制御盤保護用です。

5 接続と結線

5.1 施工業者様へのごお願い

この取扱説明書は、お客様に必要ですので、施工後は必ずお客様へお渡しください。

5.1.1 端子台の位置

端子台は、リレー基板に実装されています。

図	番号	説明
	1	端子台1 電源・アース端子です。
	2	端子台2 換気窓・高温、低温警報の制御出力端子です。
	3	端子台3 温度・雨・風などのセンサー入力端子です。

5.1.2 結線：端子台1（電源及びアース）

端子台1は全機種共通です。

図	説明
<p>E アース</p> <p>R S T 3相・200V 電源</p>	<p>アースは、必ず接続してください。 電源は3相200V又は单相200Vのどちらでも可能です。 单相の場合はR、Sに結線してください。</p>

5.1.3 結線：端子台2（換気窓）

風向・風速センサーを使用する場合、換気窓の方位が制御に関係しますので、注意が必要です。

高温警報及び低温警報		換気窓	
<p>高温警報 接点出力 U U</p> <p>警告装置へ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●高温警報と低温警報の結線方法は同じです。 ●出力は無電圧接点出力です。 ●接続する警報機器に合わせて接続してください。 	<p>換気窓2 操作線【有電圧】出力 開 閉 C</p> <p>換気窓子器 MR20又はR20へ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●換気窓1から換気窓8の結線方法は同じです。 ●出力は有電圧出力です。 ●接続する子器は弊社製(MR20又はR20)をご使用下さい。

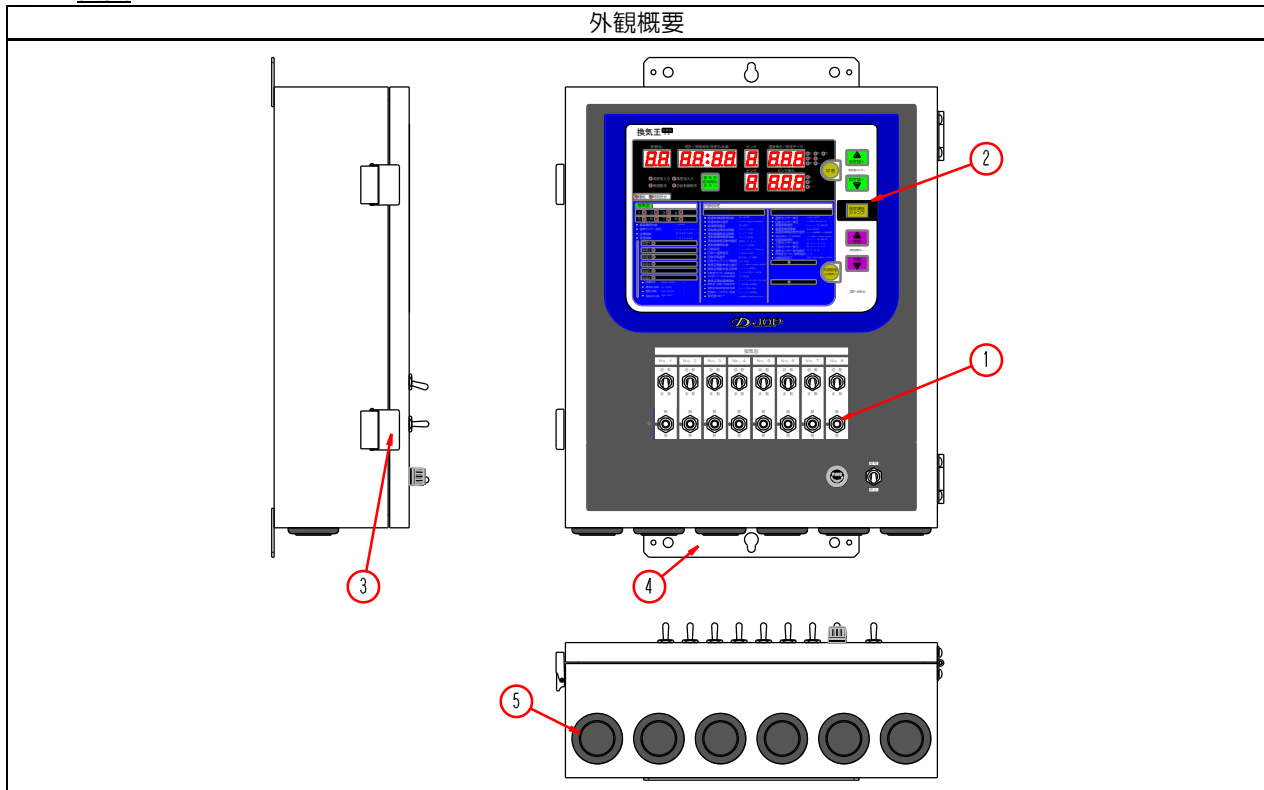
5.1.4 結線：端子台3（各種センサー）

		各端子部詳細	説明
	温度センサー		<ul style="list-style-type: none"> ●温度センサーAから温度センサーI・外気温センサーJの結線は同じです。 ●入力は抵抗入力です。 ●温度センサーは弊社指定品をご使用下さい。 ●動力線と一緒に配線しないで下さい。誤動作の原因となります。
	湿度センサー		<ul style="list-style-type: none"> ●入力は接点入力です。 ●湿度センサーは弊社指定品をご使用下さい。 ●動力線と一緒に配線しないで下さい。誤動作の原因となります。
	日射センサー		<ul style="list-style-type: none"> ●入力は電圧入力です。 ●日射センサーは弊社純正品をご使用下さい。 ●+、-を間違えないで下さい。 ●動力線と一緒に配線しないで下さい。誤動作の原因となります。
	雨センサー		<ul style="list-style-type: none"> ●入力はパルス入力です。 ●雨センサーは弊社指定品をご使用下さい。 ●雨センサーの機種により警報機が必要になります。雨センサーの取扱説明書をお読み下さい。 ●動力線と一緒に配線しないで下さい。誤動作の原因となります。
	風速センサー		<ul style="list-style-type: none"> ●入力は接点入力です。 ●風速センサーは弊社指定品をご使用下さい。 ●弊社指定品にはコントローラーが付属します。 ●風速の場合は、W2～W5は使用しません。 ●動力線と一緒に配線しないで下さい。誤動作の原因となります。
	風向・風速センサー		<ul style="list-style-type: none"> ●入力は接点入力です。 ●風向・風速センサーは弊社指定品をご使用下さい。 ●風向・風速センサーを使用する場合は、換気窓位置と方位が制御に関係しますので、注意が必要です。 ●弊社指定品にはコントローラーが付属します。 ●風向風速の場合は、W5は使用しません。 ●動力線と一緒に配線しないで下さい。誤動作の原因となります。 <p>※2012年4月にコントローラーは生産終了しました。</p>

6 各部の名称

6.1 制御盤外部

6.1.1 概要

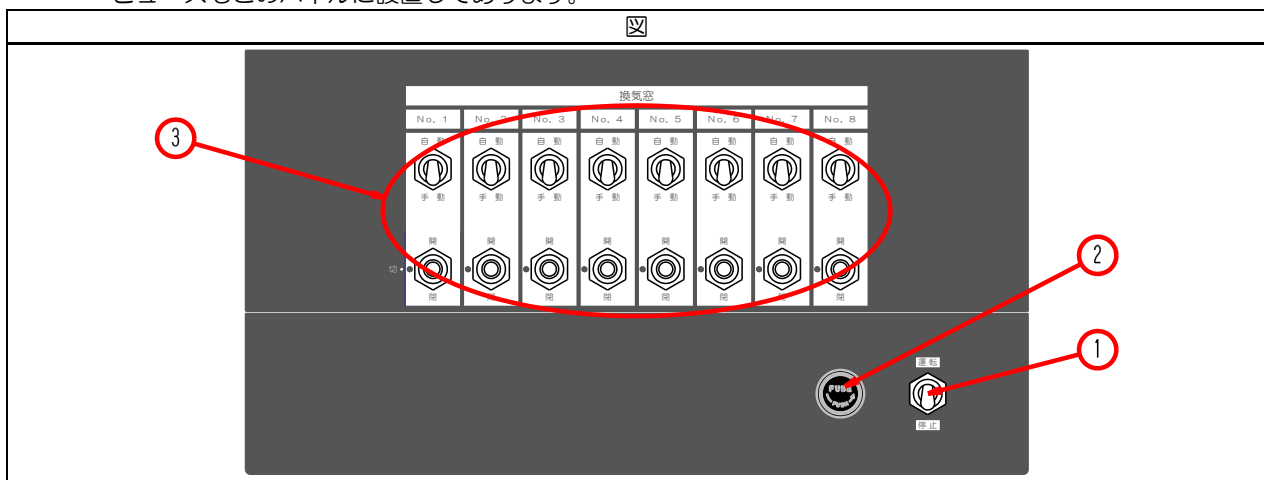


外形寸法：W380×H450×D135

番号	名称	説明
①	スイッチパネル	電源スイッチ・自動-手動スイッチ開-切-閉スイッチ・ヒューズがあります。
②	シートキーパネル	各設定、表示をします。
③	パチン錠	扉の開閉をします。
④	取り付けプレート	制御盤の取り付けに使用します。
⑤	ゴムブッシュ	制御盤に入出力する電線を保護します。

6.1.2 スイッチパネル

制御盤の電源をON-OFFさせ、各制御装置を自動又は手動制御するかを操作します。
ヒューズもこのパネルに設置してあります。



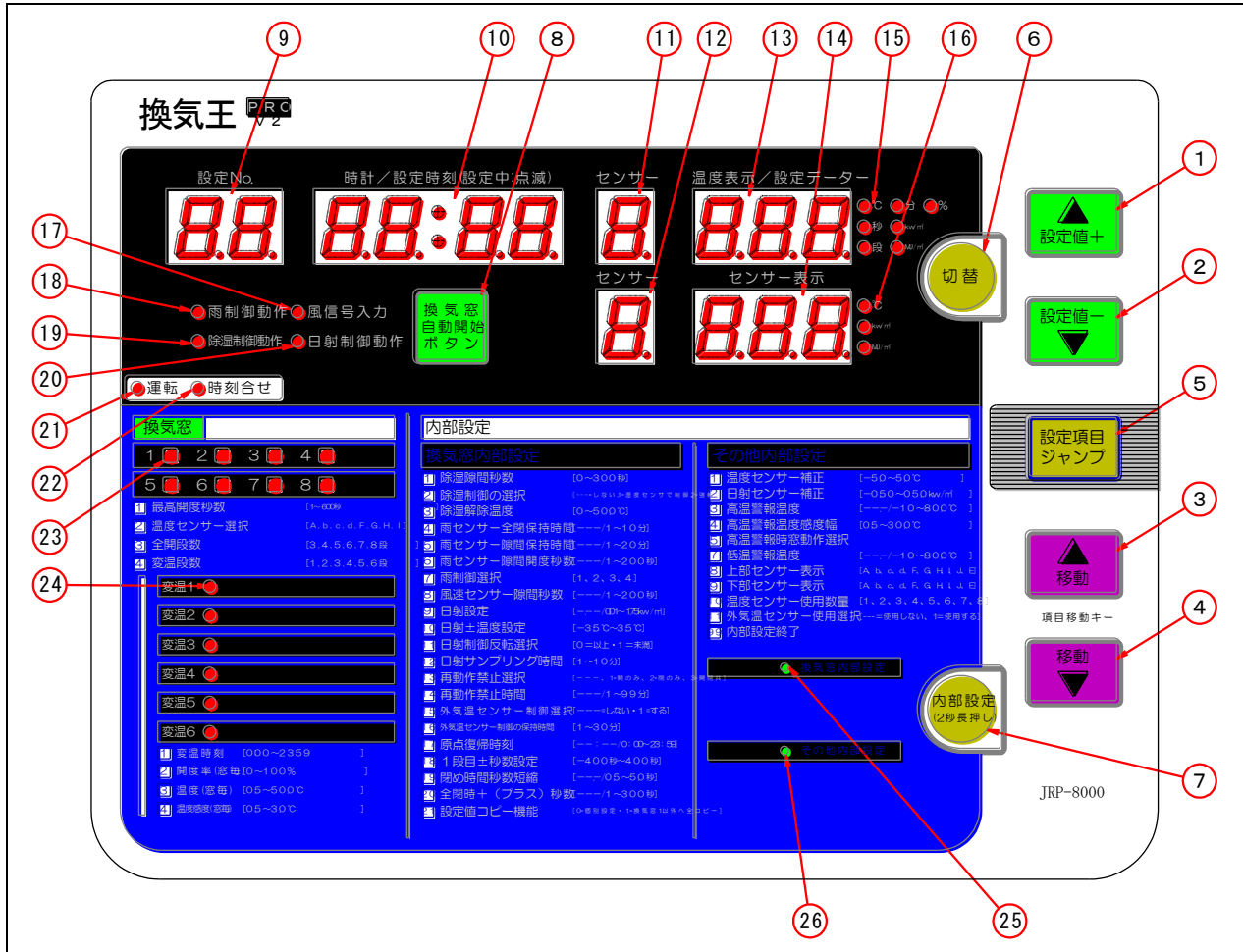
番号	名称	説明
1	運転-停止(電源)スイッチ	電源をON(運転)、OFF(停止)させます。
2	ヒューズBOX	自動回路用電源ヒューズ(1A)が入っています。
3	換気窓スイッチ	換気窓(1系統~8系統)の自動-手動-開-止-閉のスイッチです。

6.1.3 各種スイッチの操作とヒューズ交換の説明

名称	状態	図	説明
運転／停止スイッチ (電源スイッチ)	停止 (OFF)		制御盤の電源をOFFします。
	運転 (ON)		制御盤の電源をONします。
ヒューズBOX	ヒューズの交換		<p>ヒューズの交換方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 矢印の方向に引き出すとヒューズが現れます。 ヒューズを矢印の方向に引っ張りヒューズを外します。 新しいヒューズを取り外しと逆の手順で取付けます。 <p>交換ヒューズ：250V・1A・φ6.4×30</p> <p>ヒューズが切れた原因を調査してください。</p>
換気窓スイッチ	自動運転		換気窓を自動運転にします。 手動から自動にした場合、換気窓自動開始ボタンを押し原点復帰させて下さい。
	手動運転 停止		換気窓を手動にて停止させます。
	手動運転 開		換気窓を手動にて開動作させます。 全開になったら減速機内蔵のリミットスイッチにて停止します。
	手動運転 閉		換気窓を手動にて閉動作させます。 全閉になったら減速機内蔵のリミットスイッチにて停止します。

6.1.4 シートキーパネル

シートキーパネルには、下図のように 1 から 8 までのキーとボタン 9 から 26 までのLEDがあります。



6.1.5 キーとボタンについて

番号	名称	説明
1	▲設定値 プラス + キー	表示された設定値を増加させます、長押し（2秒間）により連続して数値が増加します。運転中の長押しで、最高・最低温度表示が可能です。
2	▼設定値 マイナス - キー	表示された設定値を減少させます、長押し（2秒間）により連続して数値が増加します。
3	▲移動キー	設定項目を戻します。 ①：運転から順に→換気窓(変温含む) 8→7→6→5→4→3→2→1→運転に戻ります。 ②：内部設定キーの後→換気窓内部設定→その他内部設定→換気窓内部設定へ戻ります。 ③：内部設定の設定に変温（時間帯）毎の設定がある場合、設定データーを【切替】キーで点滅させた後、変温 1（時間帯 1）→変温 6→5→4→3→2→1と移動します。（設定により変温数が無い場合は表示しません）
4	▼移動キー	設定項目を進めます。【▲移動】キーの逆に移動します。
5	設定項目 ジャンプキー	設定項目をジャンプさせます。 ①：運転から順に→時刻合わせ→換気窓 1→換気窓 5→運転に戻ります。（逆動作はできません。） ②：内部設定キーの後→各内部設定 NO.1 へ移動させます。
6	切替キー	設定項目や設定値を切替ます。運転中の長押しで、換気窓の段数表示が可能です。 ①：設定する為の点滅を切替ます。 ②：運転中に押すと現在の温度を表示し、【切替】キーを押すごとに使用している温度センサーの温度を表示します。 ③：運転中に長押し（2秒）すると、自動にて動作中の換気窓の段数を表示します。
7	内部設定キー	内部設定に移行する時や内部設定から運転に戻る時に長押し（2秒間）します。
8	換気窓自動 開始ボタン	手動から自動に切り替えた時に押し、換気窓を原点復帰（全閉）させて自動制御を正確に制御します。

6.1.6 LEDについて

番号	名称	説明
9	設定No.	設定する項目の設定番号を表示、点滅中に設定値-又は+キーを押して設定番号を変更します。
10	時計/設定時刻	運転中は、現在時刻を表示し、設定中は設定に関する時刻や時間を表示します。
11	センサー表示上部	運転中は、センサーの記号を表示し、設定中はセンサーの選択を表示します。
12	センサー表示下部	運転中は、センサーの記号を表示し、設定中はセンサーの選択を表示します。
13	温度表示/設定データー上部	運転中は、センサーの測定値を表示し、設定中は設定データーを表示します。
14	温度表示/設定データー下部 センサー表示	運転中は、センサーの測定値を表示し、設定中は設定データーを表示します。
15	単位上部	上部温度表示/設定データーLEDに表示される値の単位を表示します。
16	単位下部	下部温度表示/設定データーLEDに表示される値の単位を表示します。
17	風信号入力	風制御中に点灯します。
18	雨信号入力	雨制御中に点灯します。
19	除湿動作	除湿制御を実行中に点灯します。
20	日射制御動作	日射制御を実行中に点灯します。
21	運転	運転中(運転モード)に点灯します。
22	時刻合わせ	時刻合わせの設定中に点滅します。
23	換気窓番号	換気窓の系統番号を表示、自動運転の実行を点灯にて表示し(全閉は消灯、少しでも開いていれば点灯、電源投入時と自動開始ボタンを押したあとの全閉信号出力時は点滅)、設定中は設定している系統番号のLEDが点滅します。
24	換気窓変温	運転中に現在の変温番号を点灯し、設定中は設定している変温を点滅します。
25	換気窓内部設定	換気窓の内部設定へ移動したときに点滅、設定項目ジャンプを押し換気窓内部設定中に移行したときに点灯します。
26	その他内部設定	その他の内部設定へ移動したときに点滅、設定項目ジャンプを押しその他内部設定中に移行したときに点灯します。

6.1.7 LEDの表示について

LEDには、数字や記号を表示する7SEG LEDとランプのようなLEDの2種類があります。
各センサーの記号の表示は、下図のとおりです。

7SEG LED表示					
対象センサー	温度センサーA	温度センサー	温度センサー	温度センサー	日射センサー
7SEG LED表示					
対象センサー	温度センサー	温度センサー	温度センサー	温度センサー	外気温センサー

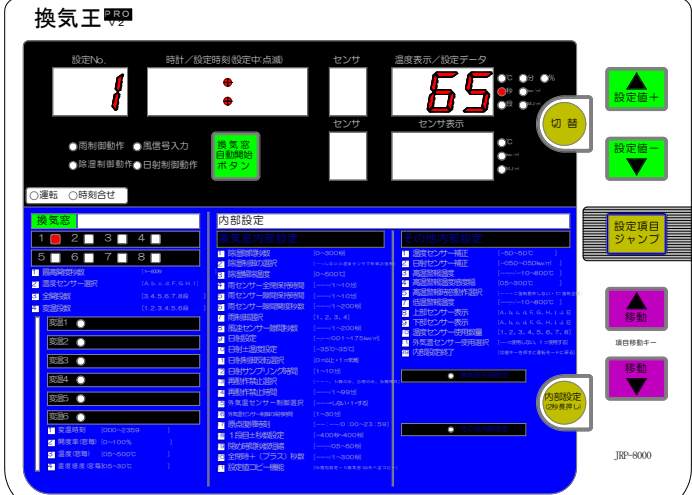
6.1.8 時刻と時間の表示について

時刻と時間では、表示方法が違います、ご注意ください。

	時刻	時間
表示と内容	<p>時計/設定時刻(設定中:点滅)</p> <p>上下点滅</p>	<p>時計/設定時刻(設定中:点滅)</p> <p>上消灯 下点滅</p>
	: (コロン) の上下が点滅→12時30分	: (コロン) の上が消灯、下が点滅→12分30秒

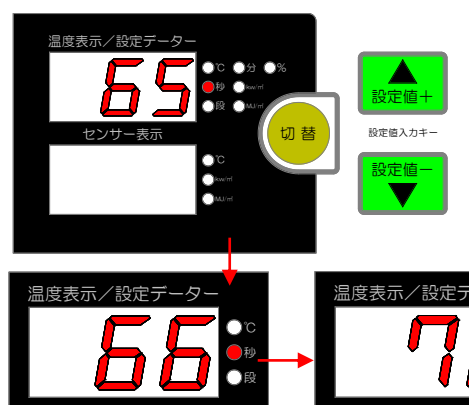
6.1.9 設定中の表示

設定中の表示は下記ようになります。

図	説明
	<p>例) 換気窓 1、『1 最高開度秒数』の設定時の各LEDの表示です。 設定No.に 1 が点滅 時計/設定時刻に : が点滅 温度表示/設定データに 65 が点滅 単位の所の 秒 LEDが点滅 換気窓 1 LEDが点滅</p> <p><u>点滅中の項目及び設定値が変更できます。</u></p>

6.1.10 数値変更の表示

数値の変更中表示は下記ようになります。


図	説明
	<p>例：『最高開度秒数』の場合。 初期値が65秒と表示されます。 【▲設定値+】キーを長押しすると、1の位が1プラスされた(66秒になる)後、10の位が上がって行きます。 設定する秒数の近くまでキーを押したままにし、近くなったらキーを離し、1の位を1つつ上げ下げします。</p>

6.1.11 運転中の表示

運転中の表示は下記ようになります。

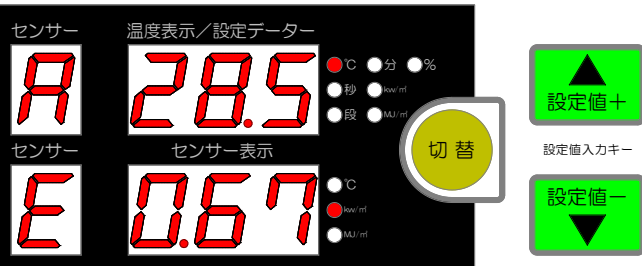
図	説明
	<p>左図から読みとれるデーター</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 時刻：13時49分 ② 温度センサー-A：28.5℃ ③ 日射センサー-E：0.67kw/m² ④ 換気窓1～8が変温2の時間帯にて自動運転。 <p>注意：ただし、【自動-手動スイッチ】が手動の場合は、装置は動作していない。(マイコンは動作しています)</p> <p>日射センサーはオプション品です。</p>

6.1.12 自動開始ボタンと押した時の表示

図	説明
	<p>手動制御から自動制御に切り替えた場合は、必ず【換気窓自動開始ボタン】を押してください、実際の換気窓原点と制御信号の原点を正確に合わせます。(一度全閉信号が出力されます)</p> <p>【換気窓自動開始ボタン】を押した時と電源を停止から運転にした場合換気窓が全閉信号を出力します、出力中は、換気窓番号LEDが点滅します。</p>

6.1.13 温度表示を他の温度センサーの温度表示に変更する方法


運転中に他の温度センサー測定値が確認できます。

図	説明
	<p>運転中に【切替】キーを押すと、センサーLEDがA・b・c・d・F・G・H・I・Jと変わり、同時に温度表示も表示されたセンサーの温度を表示します。</p> <p>※ただし、内部設定で設定した本数を超える表示はできません。</p> <p>※自動的に表示は切り替え前の表示に戻りません。</p> <p>※日射センサーEは、日射センサーを接続した場合のみ、数値が積算されます。</p>

6.1.14 換気窓の開度段数・積算日射量を確認する方法

運転中に換気窓の自動信号での開度段数と積算日射量が確認できます。

積算日射量は、日射センサーを使用した場合のみ有効です。

図	説明
	<p>運転中に【切替】キーを長押しすると、センサーLEDが窓番号の表示に変わり、上段温度表示が段数表示に変わります。</p> <p>【▲設定値+】キーや【▼設定値-】キーを押す事により、窓2～8の表示に変わります。(運転に戻すには、再度【切替】キーを長押しします。)</p> <p>※左図の内容は、換気窓1が4段です。</p> <p>下段温度表示が積算日射量表示に変わります。</p> <p>※冷暖房の積算動作設定をしていない場合は、0表示します。</p> <p>※積算値は0時00分にクリアされます。</p> <p>※左図の内容は、日射積算が1.61kW/m²です。</p> <p>※積算は、日射センサーを接続した場合のみ有効です。</p>

6.1.15 前日・当日の最高・最低温度を確認する方法

運転中に最高・最低温度が確認できます。

図	
説明	<p>【▲設定値+】キーを長押しすると、温度記録が確認できます。 設定 No.表示部に 1 (1~4) の数字が表示され、それが温度表示部の内容を表しています。 1~4は【▲設定値+】【▼設定値-】で切り替えます。(運転に戻すには、【▲設定値+】キーを長押しします。)</p> <p>設定 No.が・・・</p> <p>1の場合、上段：センサー表示部・その日の最高温度を記録したセンサー、温度表示部・当日の最高温度。 下段：センサー表示部・その日の最低温度を記録したセンサー、温度表示部・当日の最低温度。</p> <p>2の場合、上段：センサー表示部・前日の最高温度を記録したセンサー、温度表示部・前日の最高温度。 下段：センサー表示部・前日の最低温度を記録したセンサー、温度表示部・前日の最低温度。</p> <p>3の場合、上段：センサー表示部・外気温センサーJの表示、温度表示部・当日の外気温センサーでの最高温度。 下段：センサー表示部・外気温センサーJの表示、温度表示部・当日の外気温センサーでの最低温度。</p> <p>4の場合、上段：センサー表示部・外気温センサーJの表示、温度表示部・前日の外気温センサーでの最高温度。 下段：センサー表示部・外気温センサーJの表示、温度表示部・前日の外気温センサーでの最低温度。</p> <p>※上記の図の内容は、当日の最高温度bセンサーで36.0℃、当日の最低温度dセンサーで24.5℃、現在時刻15時24分です。</p>

6.1.16 ソフトのバージョンを確認する方法

運転中にソフトのバージョンが確認できます。

図	
説明	<p>【内部設定】キーを長押しして、【▲移動】キーまたは【▼移動】キーを押して、『その他内部設定』を選択し、【設定項目ジャンプ】キーを押して内部設定に移行させます。 【▼設定値-】キーを押して設定No.99(内部設定終了)を表示(点滅)させると、温度表示/設定データLEDにソフトのバージョンが表示されます。 上の図の場合は、バージョン1.21です。</p>

6.2 制御盤内部

6.2.1 概要

扉を開けると図のようになっています、**200Vが通電されていますので、感電にご注意願います。**

図	番号	名称	説明
	1	CPU基板	自動制御をコントロールする部品です。
	2	リレー基板	制御の入出力をする部品です。
	3	セイフティーパネル	内部にスイッチがあり、パネルは保護をする部品です。
	4	トランス	電圧を制御に適正な値にする部品です。
	5	フラットケーブル	CPU基板とリレー基板を接続している部品です。

6.2.2 CPU基板

CPUの主な部品は下図の位置に配置してあります。

図	番号	名称	説明
	1	リセットスイッチ	各制御の設定値を初期値へリセットできます。詳しくは、下記のリセットの仕方へ。
	2	温度補正トリマー	各温度センサーの測定値を補正することができます。詳しくは、下記の温度補正の仕方へ。
	3	フラットケーブル	CPU基板とリレー基板を接続している部品です。

6.2.3 リセットの仕方と温度補正の仕方

設定値のリセットや温度補正は下記のように簡単にできます。

リセットの仕方		温度補正の仕方	
図	説明	トリマー位置	詳細
	<p>リセットすると設定値が初期値になります。リセットスイッチは全部で5個あります。</p> <p>上から、全項目・換気窓の順番です。JRP-8000には、カーテン・冷暖房・タイマーの機能はありません。</p> <p>リセットしたい項目のスイッチを押しながら電源をOFFからONにしてください。</p>		<p>右回り(小さく)</p>
		説明	<p>精密ドライバ等で、温度補正したい温度センサー記号のトリマー(中心の黄色)を右(時計回り)に回すと温度が小さくなります、左に回すと大きくなります。無理に回すと故障します。(調整範囲・約±5℃)</p>

7 設定値一覧表

設定には、シートキー設定と内部設定の2種類の設定があります。

シートキー設定は、主な設定で、内部設定は、細かな設定や使用頻度の低い設定です。

7.1 共通設定

全設定に共通するのは時刻設定です、製造時に時刻は合わせてあります。

名称	設定範囲	初期値	最小単位
時刻合わせ	0:00~23:59	現在の時刻	1分

7.2 換気窓設定表

設定はシートキー設定と内部設定があります。

7.2.1 シートキー設定

No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	備考						
1	最高開度秒数	1~600秒	65	1秒	奇数番号の換気窓と共通で設定						
No.	名称	設定範囲	初期値								備考
2	温度センサー選択	A~d・F~I	窓1	窓2	窓3	窓4	窓5	窓6	窓7	窓8	各換気窓別
			A	A	b	b	c	c	d	d	
No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	備考						
3	全開段数	3~8段	4	1段	奇数番号の換気窓と共通設定						
4	変温段数	1~6段	4	1段	換気窓1と共通設定						
変温1~変温6											
No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	備考						
1	変温時刻	0:00~23:59	変温毎	1分	換気窓1で設定(共通)						
2	開度率	0~100%	100	1%	各換気窓別・各変温別						
3	温度設定	0.5~50.0℃	25.0	0.5℃	各換気窓別・各変温別						
4	温度感度	0.5~3.0℃	1.0	0.5℃	各換気窓別・各変温別						

7.2.2 内部設定

No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	備考
1	除湿隙間秒数	0~300	0	1秒	各換気窓別・各変温別
2	除湿制御の選択	---=しない 1=温度センサー 2=強制	---		各換気窓別
3	除湿解除温度	0~50.0℃	10.0	0.5℃	各換気窓別
4	雨センサー全閉保持時間	---・1~10分	1	1分	各雨制御番号別
5	雨センサー隙間保持時間	---・1~20分	1	1分	各雨制御番号別
6	雨センサー隙間開度秒数	---・1~200秒	---	1秒	各雨制御番号別
7	雨センサー換気窓動作選択	1~4	1		換気窓組別に雨動作番号を選択
8	風速センサー隙間秒数	---・0~200秒	0秒	1秒	各換気窓別・風向、風速に対応
9	日射設定	-.--・0.01~1.75	-.--	0.01kw/m ²	全換気窓共通
10	日射±温度設定	-3.5~3.5℃	0.0	0.5℃	全換気窓共通
11	日射制御反転設定	0=以上・1=未満	0	0	全換気窓共通
12	日射サンプリング時間	1~10分	1	1分	全換気窓共通
13	再動作禁止選択	---・1~3	---		各換気窓別
14	再動作禁止時間	---・1~99分	---	1分	各換気窓別・開閉別
15	外気温センサー制御選択	---・1	---		全換気窓共通
16	外気温センサー制御の保持時間	1~30分	5	1分	全換気窓共通
17	原点復帰時刻	--:-- 0:00~23:59	20:00	1分	全換気窓共通
18	1段目±秒数設定	-400~400秒	0	1秒	各換気窓別
19	閉め時間秒数短縮	--・0.5~5.0秒	0.5	0.5秒	各換気窓別
20	全閉時+(プラス)秒数	---・1~300秒	10	1秒	全換気窓共通
21	設定値コピー機能	0=しない・1=する	0		窓1を他の窓へコピー

7.3 その他内部設定表

JRP-8000には、設定番号 No.6はありません。

No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	備考
1	温度センサー補正	-5.0~5.0℃	0.0	0.5℃	各温度センサー
2	日射センサー補正	-0.50~0.50kw/m ²	0.00	0.01kw/m ²	日射センサー
3	高温警報温度	---・-10~80.0℃	---	0.5℃	全温度センサー共通
4	高温警報温度感度幅	0.5~30.0℃	30.0	0.5℃	全温度センサー共通
5	高温警報時窓動作選択	----=強制動作しない 1=強制全開動作する	---		全温度センサー共通
7	低温警報温度	---・-10~80.0℃	---	0.5℃	全温度センサー共通

No.	名称	設定範囲	初期値	備考
8	上部センサー表示	A~d・F~J・E	A	No.10の温度センサー使用数量の設定値により範囲が変わります。
9	下部センサー表示	A~d・F~J・E	b	No.10の温度センサー使用数量の設定値により範囲が変わります。
10	温度センサー使用数量	1~8本	4	全ての制御項目の温度センサー選択設定に影響します。

No.	名称	設定範囲	初期値	備考
11	外気温センサー使用選択	----=使用しない・1=使用する	---	

No.	名称	内容
99	内部設定終了	【切替】キーを長押しで運転中に戻ります。ソフトのバージョンが表示されます。

8 設定と説明

8.1 現在時刻の設定

現在時刻の設定です、製造時に現在時刻に設定してあります。

初期値	現在の時刻	説明	本設定が全ての制御時刻の基本となります。 製造時に現在時刻に合わせてあります。
設定範囲	0時00分～23時59分		
最小単位	1分		

8.2 換気窓制御（シートキー）の設定

換気窓制御の室内温度センサーは、最大8本まで接続可能です。

これらのセンサーは任意の換気窓に割付できます。

1日を最大6つの変温（時間帯）に分け変温毎に温度設定をして制御します。

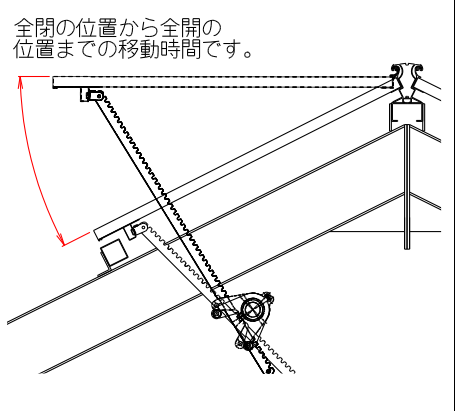
各換気窓の【最高開度秒数】を設定し、【温度センサー選択】で各換気窓を制御させる温度センサーを設定します。

次に全閉から全開までの段数を【全開段数】にて設定し、1日を何段の変温にするか【変温段数】で設定します。

各変温で、【変温時刻】・【開度率】・【温度設定】・【温度感度】を設定しシートキー設定は完了です。

手動運転から自動運転に切り替えた場合は、必ず【換気窓自動開始ボタン】を押してください。

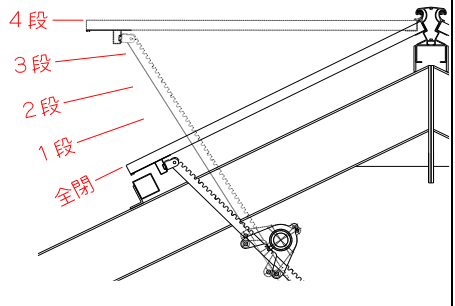
8.2.1 最高開度秒数

設定対象	窓1と窓2	窓3と窓4	窓5と窓6	窓7と窓8	 <p>全閉の位置から全開の位置までの移動時間です。</p>
初期値	65秒	65秒	65秒	65秒	
設定範囲	1～600秒				
最小単位	1秒				
説明					
<p>①換気窓の全閉から全開までの秒数です。</p> <p>②時計やストップウォッチなどで計測してください。</p> <p>③この設定値が換気窓制御の基本になります。</p> <p>④奇数の換気窓を設定すると自動的に偶数の換気窓も設定されます。（共通設定）</p> <p>⑤『最高開度秒数』は下図のように換気窓の全閉位置から全開位置まで動作する秒数の事です。</p> <p>⑥全閉位置と全開位置は減速機のリミット位置です。</p>					

8.2.2 温度センサー選択

設定対象	換気窓1	換気窓2	換気窓3	換気窓4	換気窓5	換気窓6	換気窓7	換気窓8
初期値	A	A	b	b	c	c	d	d
設定範囲	温度センサーA～I（Eは除く）							
説明	<p>①換気窓をどの温度センサーで制御させるか設定します。</p> <p>②.その他内部設定10【温度センサー使用数量】の設定と矛盾する設定は、しないでください。</p>							

8.2.3 全開段数

設定対象	窓1と窓2	窓3と窓4	窓5と窓6	窓7と窓8	 <p>4段 3段 2段 1段 全閉</p>
初期値	4段	4段	4段	4段	
設定範囲	3～8段				
説明					
<p>①換気窓の全閉から全開までを何段で制御させるのかを設定します。</p> <p>②奇数の換気窓を設定すると自動的に偶数の換気窓も設定されます。（共通設定）</p> <p>③段数を多くすると1段の動く量は小さくなり、（細やかな制御）段数を少なくすると動く量は大きくなります（大まかな制御）。</p>					

8.2.4 変温段数

設定対象	全換気窓共通	説明
初期値	4 段	
設定範囲	1～6 段	
		<p>①. 時間帯を変温といいます。</p> <p>②. 換気窓制御を1日で最大6つの時間帯に分割し換気窓の開き始める温度を変えることができます、その時間帯数を設定します。</p> <p>③. 初期値の場合は、左図（1日を4つの時間帯）のようになっています。</p>

A) 1. 変温時刻

設定対象	全換気窓共通	説明	
初期値	変温 1 時刻		6 時 00 分
	変温 2 時刻		10 時 00 分
	変温 3 時刻		14 時 00 分
	変温 4 時刻		18 時 00 分
	変温 5 時刻		19 時 00 分
	変温 6 時刻		20 時 00 分
設定範囲	0 時 00 分～23 時 59 分		
最小単位	1 分		
		<p>①. 各変温の開始時刻を設定します。</p> <p>②. 変温終了時刻は次の変温開始時刻の1秒前です。</p> <p>③. 『変温段数』設定が4段の場合は左表のような変温5の時刻、変温6の時刻の表示は、表示されません。5段にした場合は、19時00分、6段にした場合は、20時00分が初期値になります。</p> <p>④. 変温を無効にしたい場合は『変温段数』設定で段数設定をします。</p>	

B) 2. 開度率

設定対象	換気窓 1	換気窓 2	換気窓 3	換気窓 4	換気窓 5	換気窓 6	換気窓 7	換気窓 8
初期値	変温 1	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	変温 2	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	変温 3	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	変温 4	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	変温 5	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	変温 6	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
設定範囲	0～100%							
最小単位	1%							
説明	<p>①. 各変温中の換気窓の開度率を設定します。</p> <p>②. 『最高開度秒数』の設定値を100%とします、0%は全閉で、開きません。</p> <p>③. 『変温段数』の初期値は4段のため、本設定の変温5及び変温6の初期値は表示されません、『変温段数』の設定値を5段・6段に設定した場合、初期値は100%になります。</p>							
図								

C) 3.温度 (換気開始温度)

設定対象	換気窓 1	換気窓 2	換気窓 3	換気窓 4	換気窓 5	換気窓 6	換気窓 7	換気窓 8
初期値	変温 1	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃
	変温 2	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃
	変温 3	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃
	変温 4	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃
	変温 5	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃
	変温 6	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃	25.0℃
設定範囲	0.5~50.0℃							
最小単位	0.5℃							
説明	①各変温中の換気窓の換気開始温度を設定します。 ②『変温段数』の初期値は4段のため、変温5及び変温6の初期値は表示されません。 ③『変温段数』の設定値を5段・6段に設定した場合、初期値は、25.0℃になります。							

D) 4.温度感度

設定対象	換気窓 1	換気窓 2	換気窓 3	換気窓 4	換気窓 5	換気窓 6	換気窓 7	換気窓 8
初期値	変温 1	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃
	変温 2	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃
	変温 3	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃
	変温 4	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃
	変温 5	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃
	変温 6	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃	1.0℃
設定範囲	0.5~30.0℃							
最小単位	0.5℃							
説明	①各変温中の換気窓の温度感度を設定します。 ②『変温段数』の初期値は4段の為、本設定の変温5及び変温6の初期値は表示されません。 ③『変温段数』を5段・6段にした場合、初期値は、1.0℃になります。 ④『外気温センサー制御選択』を有効にした場合は、本設定値は無効になります。 ⑤本設定値の温度感度は除湿制御時の温度感度としても反映されます。							
図								

8.2.5 参考：温度感度と窓段数

換気窓の設定温度に対する温度感度と窓段数の表です。(注：全開を4段とした場合)

室内温度	32.0℃	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	4段	4段
	31.5℃	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	3段	4段
	31.0℃	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	3段	4段
	30.5℃	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	4段	4段	3段	4段
	30.0℃	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	3段	4段	3段	4段
	29.5℃	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	3段	4段	3段	4段
	29.0℃	↑	↓	↑	↓	↑	↓	4段	4段	3段	4段	3段	3段
	28.5℃	↑	↓	↑	↓	↑	↓	3段	4段	3段	4段	2段	3段
	28.0℃	↑	↓	↑	↓	↑	↓	3段	4段	3段	3段	2段	3段
	27.5℃	↑	↓	↑	↓	4段	↓	3段	4段	2段	3段	2段	3段
	27.0℃	↑	↓	↑	↓	3段	↓	3段	3段	2段	3段	2段	3段
	26.5℃	↑	↓	↑	↓	3段	4段	2段	3段	2段	3段	2段	3段
	26.0℃	↑	↓	4段	↓	3段	3段	2段	3段	2段	3段	2段	2段
	25.5℃	↑	↓	3段	4段	2段	3段	2段	3段	2段	2段	1段	2段
	25.0℃	↑	↓	3段	3段	2段	3段	2段	2段	1段	2段	1段	2段
	24.5℃	4段	4段	2段	3段	2段	2段	1段	2段	1段	2段	1段	2段
	24.0℃	3段	3段	2段	2段	1段	2段	1段	2段	1段	2段	1段	2段
	23.5℃	2段	2段	1段	2段	1段	2段	1段	2段	1段	2段	1段	2段
	23.0℃	1段	1段	1段	1段	1段	1段	1段	1段	1段	1段	1段	1段
	22.5℃	全閉	全閉	全閉	1段	全閉	1段	全閉	1段	全閉	1段	全閉	1段
22.0℃				全閉		1段		1段		1段		1段	
21.5℃						全閉		1段		1段		1段	
21.0℃								全閉		1段		1段	
20.5℃										全閉		1段	
20.0℃												全閉	
窓動作	開	閉	開	閉	開	閉	開	閉	開	閉	開	閉	
温度感度	0.5℃		1.0℃		1.5℃		2.0℃		2.5℃		3.0℃		
温度設定	23.0℃		23.0℃		23.0℃		23.0℃		23.0℃		23.0℃		

8.2.6 参考：変温と温度感度と窓段数

変温から変温へ移行した場合の窓段数は下表のようになります(23.0℃で移行した場合)。

前の変温の換気窓の段数が、現在の換気窓の予定段数に近い方(開の段数・閉の段数)へ制御されます。

室内温度	28.0℃			3段	3段	2段	3段	3段	4段				
	27.5℃			2段	3段	2段	2段	3段	4段				
	27.0℃			2段	3段	1段	2段	3段	3段				
	26.5℃	4段		2段	3段	1段	2段	2段	3段				
	26.0℃	4段		2段	3段	1段	2段	2段	3段				
	25.5℃	4段	4段	2段	3段	1段	2段	2段	3段				
	25.0℃	3段	4段	2段	2段	1段	1段	2段	3段			4段	
	24.5℃	3段	4段	1段	2段	全閉	1段	2段	2段			4段	4段
	24.0℃	3段	3段	1段	2段		1段	1段	2段			3段	4段
	23.5℃	2段	3段	1段	2段		1段	1段	2段			3段	3段
	23.0℃	2段	3段	1段	2段		1段	1段	2段	4段	4段	2段	3段
	22.5℃	2段	2段	1段	2段		全閉	1段	2段	3段	3段	2段	2段
	22.0℃	1段	2段	1段	1段			1段	1段	2段	2段	1段	2段
	21.5℃	1段	2段	全閉	1段			全閉	1段	1段	1段	1段	1段
	21.0℃	1段	1段		1段				1段	全閉	全閉	全閉	1段
	20.5℃	全閉	1段		1段				1段				全閉
	20.0℃		1段		1段				1段				
19.5℃		全閉		1段				全閉					
窓動作	開	閉	開	閉	開	閉	開	閉	開	閉	開	閉	
温度設定	21.0℃		22.0℃		25.0℃		22.0℃		21.5℃		21.5℃		
温度感度	1.5℃		3.0℃		2.5℃		2.5℃		0.5℃		1.0℃		
変温	変温1		変温2		変温3		変温4		変温5		変温6		

8.3 換気窓制御（内部設定）の設定

換気窓の内部設定は全部で21の設定項目があります。

大きく分けると、除湿制御に関する設定・雨制御に関する設定・風制御に関する設定・日射制御に関する設定・再動作禁止に関する設定・外気温制御に関する設定・原点復帰に関する設定・窓動作の秒数に関する設定・設定値コピーに関する設定があります。

8.3.1 除湿制御に関する設定（内部設定1～3）

除湿に関する設定は、下記の3つの項目を設定します。

①内部設定 No.1『除湿隙間秒数』（変温毎・窓毎）

②内部設定 No.2『除湿制御の選択』（窓毎）

（設定値補足： $\frac{\text{値}}{\text{バナー}}$ ＝除湿制御をしない・1＝湿度センサーにて制御・2＝強制制御）

③内部設定 No.3『除湿解除温度』（窓毎）

除湿制御は、下記の条件が全て満たされた時に行われます。

A.『除湿隙間秒数』の設定値が、0以上の場合。

B.『除湿制御の選択』の設定値が1の場合は、湿度センサーからの信号がONの時、又は2の場合。

C.『除湿解除温度』の設定値以上に温度がある場合。

※除湿動作中に温度が除湿解除温度以下になると、除湿制御待機の状態になります。

待機状態では、温度が（『除湿解除温度』＋『温度感度』）以上になった時に、除湿制御を再開します。

除湿制御時は、除湿動作L D Eが点灯します。

		除湿時の動作				
記号の内容	図	$T1 = \text{『最高開度秒数』} \times \text{『開度率』} \div \text{『全開段数』}$ $T2 = \text{『閉め時間秒数短縮』}$ $T3 = \text{『全閉時フタ秒数』}$ $T4 = \text{『1段目フタ±秒数設定』}$ $T5 = \text{『除湿隙間秒数』}$				
その1	説明	除湿制御時、換気窓の最低位置は全閉からT5の位置になります。 T5より開く場合は、温度による動作と同じになります。 上図の場合、2段目以上で開閉する場合は、温度による制御となります。				
	図					
その2	説明	温度により、換気窓がT5よりも閉じた場合は、一旦換気窓を全閉します。 その後、T5まで開いて停止します。 換気窓がT5以上の位置にある時に除湿制御に入った場合は、その時点で窓は開閉しない。 換気窓がT5以下の位置にある時に除湿制御に入った場合は、一旦全閉し、T5の位置まで開きます。				
	図					

A) 内部設定No.1.除湿隙間秒数

設定対象	換気窓1	換気窓2	換気窓3	換気窓4	換気窓5	換気窓6	換気窓7	換気窓8
初期値	変温1	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒
	変温2	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒
	変温3	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒
	変温4	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒
	変温5	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒
	変温6	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒
設定範囲	0~300秒							
最小単位	1秒							
説明	①換気窓が除湿制御になった時の各変温・各換気窓の隙間秒数（全閉位置からの移動秒数） ②『変温段数』の初期値は4段の為、本設定の変温5及び変温6の初期値は、表示されません。 ③『変温段数』を5段や6段にした場合は、初期値は0秒が表示されます。 ④設定範囲は、『最高開度秒数』を超える設定はできません。 ⑤『除湿制御の選択』がー（除湿制御をしない）の場合、本設定を入力しても動作しません。 ⑥本設定より雨センサー・風センサー制御を優先します。							
図								

B) 内部設定No.2.除湿制御の選択

設定対象	換気窓1	換気窓2	換気窓3	換気窓4	換気窓5	換気窓6	換気窓7	換気窓8
初期値	---	---	---	---	---	---	---	---
設定範囲	---・1・2							
説明	①換気窓の除湿制御の方法を設定します。 ---＝除湿制御をしない。1＝湿度センサーにて制御。2＝強制制御。 ②『除湿隙間秒数』の設定値が0秒の場合は開きません。							

C) 内部設定No.3.除湿解除温度

設定対象	換気窓1	換気窓2	換気窓3	換気窓4	換気窓5	換気窓6	換気窓7	換気窓8
初期値	10℃	10℃	10℃	10℃	10℃	10℃	10℃	10℃
設定範囲	0~50.0℃							
最小単位	0.5℃							
説明	除湿制御を解除する温度を設定します。 除湿中は、窓が開いているので温度が下がる傾向にあります、冷えすぎ防止に使用します。							

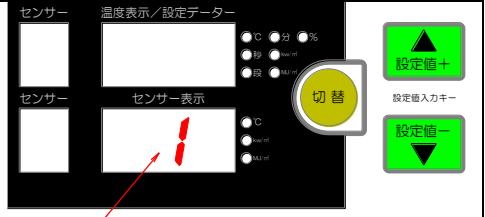
8.3.2 雨制御に関する設定（内部設定4～7）

雨信号入力時の換気窓開閉制御の設定をします。
 まず、雨動作1～4に対して下記の3つの項目を設定します。

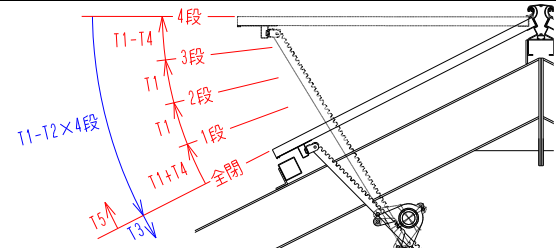
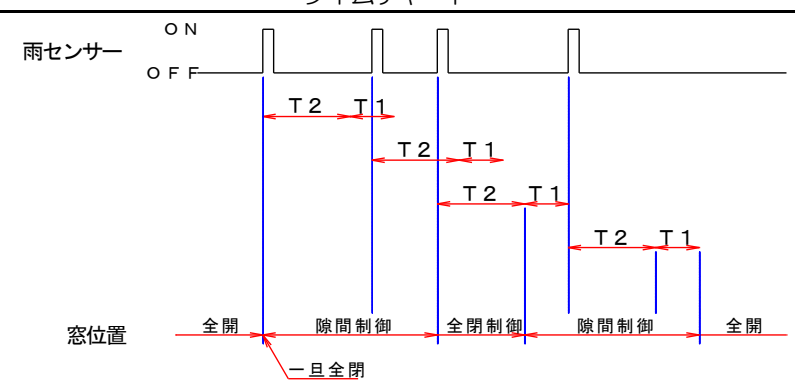
- ①内部設定 No.4『雨センサー全閉保持時間』
 - ②内部設定 No.5『雨センサー隙間保持時間』
 - ③内部設定 No.6『雨センサー隙間開度秒数』
- そして、内部設定 No.7『雨制御選択』で各換気窓に雨動作1～4を割り当てて設定します。

内部設定 No.	雨動作 1	雨動作 2	雨動作 3	雨動作 4
No.4				
No.5				
No.6				

雨動作の番号表示について



内部設定No. 4～6の設定時に表示される番号が雨動作No.です。1～4の番号があります。

雨制御動作	
記号の内容	$T1 = \text{『最高開度秒数』} \times \text{『開度率』} \div \text{『全開段数』}$ $T2 = \text{『閉め時間秒数短縮』}$ $T3 = \text{『全閉時} + \text{秒数』}$ $T4 = \text{『1段目} \pm \text{秒数設定』}$ $T5 = \text{『雨センサー換気窓隙間開度秒数』}$
図	説明
	<ol style="list-style-type: none"> ①.4段目まで全開動作したとします。 ②.雨信号が入力され、一旦全閉します。 ($T1 - T2 \times 4$段 + $T3$)の時間分閉動作 ③.全閉後、$T5$を超える開度に移動する温度条件だった場合のみ、$T5$まで移動します。 ここで、$T5 = 0$のときは、温度状態に関係なく全閉状態を維持します。
雨動作の流れ	
記号の内容と注意	$T1 = \text{『雨センサー隙間保持時間』}$ ：雨信号入力時に隙間状態を保持する時間です。 $T2 = \text{『雨センサー全閉保持時間』}$ ：雨信号入力時に全閉状態を保持する時間です。 『隙間秒数』は隙間をつくるために開動作する秒数です。 <hr/> <ol style="list-style-type: none"> ①.全閉制御は、『雨センサー全閉保持時間』の設定値が—の場合、全閉制御をしません。 ②.隙間制御は、『雨センサー隙間保持時間』・『雨センサー隙間開度秒数』の設定値が—の場合、隙間制御をしません。
タイムチャート	
	
説明	
<p>雨センサーから最初の信号入力（雨動作中でない時）で、一旦全閉動作を行います。 全閉後、隙間動作を行います。隙間動作は、1段目以上であれば温度による開閉を行います、1段目を越える場合は、隙間秒数まで換気窓を開き、それ以上は開きません。 雨センサーからの信号入力をした場合、そこから$T2$をカウントします。 $T2$の時間中に再度雨信号が入力された場合、そこから再度$T2$をカウントします。 $T2$の時間中に再度雨信号入力が無かった場合、$T2$の時間終了後に$T1$の時間だけ隙間動作を行います。 $T1$の時間中に再度雨信号が入力した場合、そこから$T2$の時間だけ隙間動作をします。 $T1$の時間中に再度雨信号の入力が無かった場合、通常動作に戻ります。 いずれかの換気窓が、$T1$及び$T2$の時間中にある場合、雨モードLEDが点灯します。</p>	

A) 内部設定No.4.雨センサー全閉保持時間

設定対象	雨動作 1	雨動作 2	雨動作 3	雨動作 4
初期値	3分	3分	3分	3分
設定範囲	----・1～10分			
最小単位	1分			
説明	<p>①.この設定値の時間内に2回雨信号入力があると、換気窓を全閉します。 (再度雨信号入力後、再カウント)</p> <p>②.設定値^{よこば}----の場合は、開状態から、一旦全閉し、その後『隙間開度秒数』に移ります。 (全閉を保持しない)</p> <p>③.雨動作は除湿制御より優先されます。</p> <p>④.雨動作 1～4 はセンサー表示に表示されます。 この雨動作 1～4 に設定した内容を内部設定 7 にて換気窓に雨動作 1～4 を設定します。</p>			
例：雨動作 1 に3分と入力する方法は下記を参考にしてください。(数値は初期値の場合です)				
LED表示場所				
LED表示		説明		
		<p>内部設定に移行したら、設定 No.に4が点滅。 時計/設定時刻に:が点滅。 温度表示/設定データに1が点灯。 単位の所の 分LEDが点灯。 センサー表示(雨動作No.)に1が点灯(雨動作1)。 【切替】キーを押すと、センサー表示の1が点滅し、 【▲設定値+】・【▼設定値-】キーにて設定値(雨動作No.)を変更できます。</p>		
		<p>【切替】キーを2回押し、温度表示/設定データの1を点滅させ、【▲設定値+】を2回押し、3に設定します。 【切替】キーを1回押し、設定No.4を点滅させ次の内部設定5に移行するか、2回押し、センサー表示に表示される数字を点滅させて設定値(雨動作No.)を変更させます。 このように雨動作1～4に本設定値を登録します。</p>		

B) 内部設定No.5.雨センサー隙間保持時間

設定対象	雨動作1	雨動作2	雨動作3	雨動作4	説明
初期値	---	---	---	---	
設定範囲	----・1~20分				
最小単位	1分				

①.この設定値の時間中に雨センサーの信号が入力すると換気窓を隙間制御します。
 ②.設定値を---にすると隙間保持しません。
 ③.雨動作1~4は、センサー表示に表示されます。この雨動作1~4に設定した内容を内部設定7にて換気窓に雨動作1~4を設定します。

例：雨動作1に2分と入力する方法は下記を参考にしてください。(数値は初期値の場合です)

LED表示	説明
	内部設定に移行したら、設定No.に 5 が点滅 時計/設定時刻に : が点滅 温度表示/設定データに 1 が点灯 単位の所の 分 LEDが点灯 センサー表示に 1 (雨動作No.)が点灯(雨動作1) 【切替】キーを押すと、センサー表示に 1 が点滅し、 【▲設定値+】・【▼設定値-】キーにて設定値(雨動作No.)を変更できます。
	【切替】キーを2回押し、温度表示/設定データの 1 を点滅させ、【▲設定値+】を1回おして、 2 に設定します。 【切替】キーを1回押し、設定No. 5 を点滅させ次の内部設定6に移行するか、2回押しして、センサー表示に 表示される数字を点滅 させて設定値(雨動作No.)を変更させます。 このように雨動作1~4に設定値を登録します。

C) 内部設定No.6.雨センサー隙間開度秒数

設定対象	雨動作1	雨動作2	雨動作3	雨動作4	説明
初期値	---	---	---	---	
設定範囲	----・1~200秒				
最小単位	1秒				

①.1回目の雨センサー信号入力後、隙間制御に移行した時の隙間の幅を作る秒数。
 ②.設定値を---(横バー)にすると全閉。
 ③.『最高開度秒数』以上の設定はできません。ここで雨動作1~4に設定した内容を内部設定7にて換気窓に雨動作1~4を設定します。

例：雨動作1に15秒と入力する方法は下記を参考にしてください。(数値は初期値の場合です)

LED表示	説明
	内部設定No.6に移行したら、設定No.に 6 が点滅 時計/設定時刻に : が点滅 温度表示/設定データに --- が点灯 単位の所の 分 LEDが点灯 センサー表示(雨動作No.)に 1 が点灯(雨動作1) 【切替】キーを押すと、センサー表示に 1 が点滅し、 【▲設定値+】・【▼設定値-】キーにて設定値(雨動作No.)を変更できます。
	【切替】キーを2回押し、温度表示/設定データの --- を点滅させ、【▲設定値+】を数回おして、 15 に設定します。 【切替】キーを1回押し、設定No. 6 を点滅させ次の内部設定7に移行するか、2回押しして、センサー表示に 表示される数字を点滅 させて設定値(雨動作No.)を変更させます。 このように雨動作1~4に設定値を登録します。

D) 内部設定No.7.雨センサー換気窓動作選択

設定対象	換気窓 1・2	換気窓 3・4	換気窓 5・6	換気窓 7・8
初期値	雨動作 1	雨動作 1	雨動作 1	雨動作 1
設定範囲	雨動作 1～4			
内容	①.雨センサーによる換気窓の動作を選択する。 ②.『雨センサー全閉保持時間』・『雨センサー隙間保持時間』・『雨センサー隙間開度秒数』で設定した雨動作 1 から雨動作 4 をここで、選択します。			

例：換気窓 1・2 に雨動作 1 と入力する方法は下記を参考にしてください。(数値は初期値の場合です)

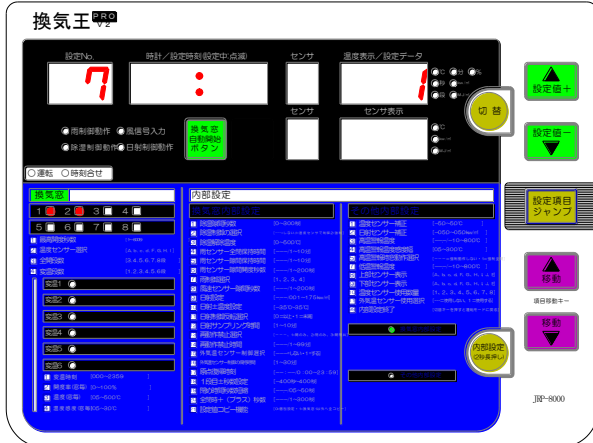
表示と場所

内部設定No. 換気窓番号 雨動作番号 換気窓内部設定ランプ

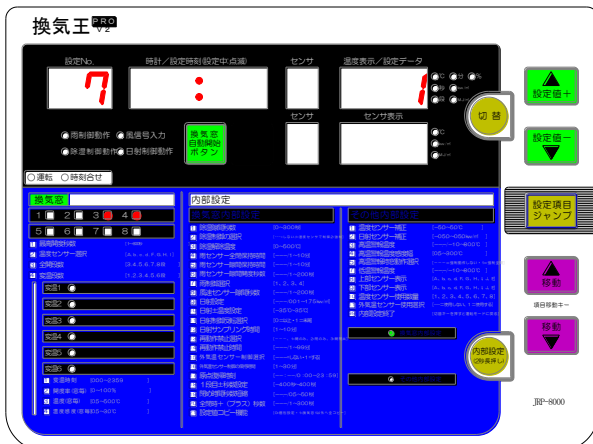


LED表示

説明



内部設定 No.7 に移行したら、設定 No.に7が点滅
 時計/設定時刻に:が点滅
 温度表示/設定データーに1が点灯
 換気窓番号LEDの1と2が点滅
 【切替】キーを押すと、温度表示/設定データーの1が点滅し、【▲設定値+】・【▼設定値-】キーにて設定値を変更します。



【▼移動】キーを1回押すと、換気窓番号LEDの3と4が点滅します。
 【▲設定値+】・【▼設定値-】キーにて設定値を変更します。
 このように、換気窓 5・6 と換気窓 7・8 も設定します。

8.3.3 風制御に関する設定（内部設定8）

風制御の設定は下記の項目を設定します。（風速センサーのみの場合は、全閉制御になります。）

A) 内部設定No.8.風速センサー隙間秒数

設定対象	換気窓1	換気窓2	換気窓3	換気窓4	換気窓5	換気窓6	換気窓7	換気窓8
初期値	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒	0秒
設定範囲	----・1~200秒							
最小単位	1秒							
説明	①.風向風速センサーの信号入力中の換気窓の隙間秒数を設定します。 ②.解除は風向風速センサーの各隙間制御の信号がOFFになったら、自動制御に戻ります、但し閉動作中は、閉動作完了後に戻ります。 ③.----及び0秒は全閉になります。 ④.『最高開度秒数』以上の設定はできません。 ⑤.風向・風速センサーにより窓が反転した場合、窓1は窓2となり、窓2は窓1になります。							

B) 風向風速コントローラーを接続した場合の制御

風向風速の基本的な関係																	
<table border="1"> <tr> <th colspan="4">北側（風下）</th> </tr> <tr> <td>換気窓2 裏窓</td> <td>換気窓4 裏窓</td> <td>換気窓6 裏窓</td> <td>換気窓8 裏窓</td> </tr> <tr> <td>換気窓1 表窓</td> <td>換気窓3 表窓</td> <td>換気窓5 表窓</td> <td>換気窓7 表窓</td> </tr> <tr> <th colspan="4">南側（風上）</th> </tr> </table>	北側（風下）				換気窓2 裏窓	換気窓4 裏窓	換気窓6 裏窓	換気窓8 裏窓	換気窓1 表窓	換気窓3 表窓	換気窓5 表窓	換気窓7 表窓	南側（風上）				<p>表窓→南または東向きの窓。 裏窓→北または西向きの窓。 ※奇数番号の窓を表窓、偶数番号の窓を裏窓と考えます。 風向風速コントローラーから出力される下記の4つの項目により風制御が実行されます。 1.表・裏窓反転。2.裏窓隙間。3.裏窓全閉・表隙間。4.表・裏窓全閉。 上記4つの項目のうち、いずれかが入力されると、風信号入力ランプが点灯します。</p>
北側（風下）																	
換気窓2 裏窓	換気窓4 裏窓	換気窓6 裏窓	換気窓8 裏窓														
換気窓1 表窓	換気窓3 表窓	換気窓5 表窓	換気窓7 表窓														
南側（風上）																	

1.表・裏窓反転の制御

説明	①.この信号が入力されると、対となる表窓（奇数の窓）裏窓（偶数の窓）の動作が反転します。 ②.信号がONされた場合、そのとき換気窓が開いていたら、一旦全閉後反転した位置まで開きます。 ③.信号ONからOFFになった場合も、換気窓が開いていたら、一旦全閉後反転した位置まで開きます。
図	

2.裏窓隙間の制御

説明	①.この信号が入力されると、裏窓が隙間動作します。表窓の動作は変化しません。 ②.信号がONされた場合、その時、換気窓が隙間位置より開いていたら、一旦全閉後反転した位置まで開きます。 ③.すでに全閉位置にある場合や、隙間位置より換気窓の開度が小さい場合は隙間動作しません。
図	

3.裏窓全閉・表隙間の制御

説明	①.この信号が入力されると、裏窓が全閉し、表窓が隙間動作します。 ②.表窓は、信号がONされた場合、その時の表窓が隙間位置より開いていたら、一旦全閉後反転した場合位置まで開きます。 ③.すでに全閉位置にある場合や、隙間位置より換気窓の開度が小さい場合は隙間動作しません。
図	

4.表・裏窓全閉の制御

説明	①.この信号が入力されると、全ての換気窓が全閉します。 ②.風による全閉制御は、電源投入時の全閉動作と同じです。 ③.すでに全閉の位置にある場合も、全閉信号を出力します。
----	---

8.3.4 日射制御に関する設定（内部設定9～12）

オプションの日射センサーを接続した場合のみ有効です。

日射制御設定は、下記の4つの項目を設定します。

- ①.内部設定 No. 9 『日射制御』
- ②.内部設定 No.10 『日射^{ひらすまいなす}±温度設定』
- ③.内部設定 No.11 『日射制御反転選択』
- ④.内部設定 No.12 『日射サンプリング時間』

日射サンプリング時間で設定された時間毎に、日射量が積算されます。

この日射量が、『日射制御』で設定された日射量に対して、『日射制御反転選択』が0=以上・1=未満の場合、『日射±温度設定』で設定された温度が温度センサーで読み取られた温度に加算されます。

この温度が加算されている制御が行われている間、日射制御動作LEDが点灯します。

※日射制御は、サンプリング後に制御動作しますので、日射量の表示より動作が遅れることがあります。

例			説明
内部設定	設定名称	設定値	
No. 9	日射制御	1.00kw/m ²	
No.10	日射 ^{ひらすまいなす} ±温度設定	2.0℃	
No.11	日射制御反転選択	0=以上	
No.12	日射サンプリング時間	3分	

この場合、3分間隔で日射量が積算されます。
このときの日射量が1.00kw/m²以上で、温度センサーで測定した温度が25.0℃の場合、2.0℃加算され27.0℃として換気窓は動作します。

A) 内部設定 No.9.日射設定

設定対象	全換気窓共通	説明
初期値	-.--	
設定範囲	-.--・0.01~1.75kw/m ²	
最小単位	0.01kw/m ²	

①.日射センサーにより換気窓の『温度設定』を変化させます。
②.この設定は、『日射±温度設定』・『日射サンプリング時間』・『日射制御反転設定』と関係します。
③.-.--は、無効（日射制御しない）。

B) 内部設定 No.10.日射±温度設定

設定対象	全換気窓共通	説明
初期値	0.0℃	
設定範囲	-3.5~3.5℃	
最小単位	0.5℃	

①.日射制御時に室温（温度センサーの測定温度）に何℃±（加算・減算）させるのかを設定します。
②.2℃の加算で温度設定25℃の場合、室温23℃+2℃=25℃になり、換気を開始します。
③.本設定値が0.0℃の場合は、温度に加算も減算もしません。
④.『日射設定』が無効の場合、本設定値が有効でも制御は無効になります。

C) 内部設定 No.11.日射制御反転設定

設定対象	全換気窓共通	説明
初期値	0	
設定範囲	0・1	

①.『日射±温度設定』を『日射設定』で設定した日射量の以上、又は未満で制御させるのかを設定します。
②.0=以上・1=未満 の設定です
③.『日射設定』を-.--（無効）にした場合は、無効になります。

D) 内部設定 No.12.日射サンプリング時間

設定対象	全換気窓共通	説明
初期値	1分	
設定範囲	1~10分	
最小単位	1分	

①.換気窓制御の日射センサーの測定時間の設定です。
②.サンプリングの計算式：平均値=設定値÷3
（20秒間隔で1回測定、1分間で3回測定）
③.電源をONにした時は、サンプリング時間までの瞬時値を÷3で演算します。
④.『日射設定』を-.--（無効）にした場合は、無効になります。

8.3.5 再動作禁止制御に関する設定（内部設定 13・14）

再動作禁止制御の設定は、下記の2つの項目を設定します。

- ①内部設定 No.13 『再動作禁止選択』
- ②内部設定 No.14 『再動作禁止時間』

『再動作禁止選択』で1～3を設定しても、『再動作禁止時間』を設定しないと制御しません。

『再動作禁止選択』で1～3を設定した場合、設定された禁止時間分再動作を禁止します。

『再動作禁止選択』が――（無効）の場合は、再動作するときに3秒間の間をあけて動作します（通常動作）。
雨・風・除湿・全閉時刻設定などによる動作の場合、『再動作禁止時間』を無視し、動作します。

A) 内部設定 No.13.再動作禁止選択

設定対象	換気窓 1	換気窓 2	換気窓 3	換気窓 4	換気窓 5	換気窓 6	換気窓 7	換気窓 8
初期値	---	---	---	---	---	---	---	---
設定範囲	----・1・2・3							
説明	①換気窓の再動作禁止の種類選択です。 ②.―― ^{よこば} ＝無効（開閉どちらも禁止をしない） 1＝開のみ有効（停止状態から開動作を禁止する） 2＝閉のみ有効（停止状態から閉動作を禁止する） 3＝開閉とも有効（停止状態から開及び閉の動作を禁止する） ③.『再動作禁止時間』を設定しないと無効になります。							

B) 内部設定 No.14.再動作禁止時間

設定対象	換気窓 1		換気窓 2		換気窓 3		換気窓 4		換気窓 5		換気窓 6		換気窓 7		換気窓 8	
	開	閉	開	閉	開	閉	開	閉	開	閉	開	閉	開	閉	開	閉
初期値	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
設定範囲	----・1～99分															
最小単位	1分															
説明	①窓が1段（各段毎）動作後に強制的に次の動作を禁止する時間です。 ②.開閉個別に設定が可能です。 ③.『再動作禁止選択』で――（無効）を選択した場合は、本設定を入力しても制御されません（無効になります）。 ④.下記の場合は本設定が無視されます。 雨・風制御、除湿制御、原点復帰時刻による動作は、本設定を無視し、動作を開始します。 ただし、初回の動作のみとし、所定の位置まで移動し停止後に本設定が有効になります。 ⑤.開と閉のLED表示は、下図を参考にしてください。															

LED表示

開設定の表示

ここに開閉の表示がされます。
上部が点灯すると開設定です。

閉設定の表示

ここに開閉の表示がされます。
下部が点灯すると閉設定です。

8.3.6 外気温制御に関する設定（内部設定 15・16）

外気温制御は、外気温センサーを接続すると有効です

外気温制御は、下記の2つの項目を設定します。

- ①.内部設定 No.15『外気温センサー制御選択』
- ②.内部設定 No.16『外気温センサー制御の保持時間』

『外気温センサー制御選択』を1（する）にした場合、外気温による換気窓開度段数の自動制御が行われます。詳細については、下表を参照してください。

また、外気温は『外気温センサー制御の保持時間』ごとに測定されます、その間は、外気温センサーからの測定値が変化しないため、開閉の制御が保持されます。

A) 内部設定 No.15.外気温センサー制御選択

設定対象	全換気窓共通	説明	①.窓の『全開段数』制御を外気温の測定値により制御します。 ②.『外気温センサー制御選択』を1（する）にした場合は、『全開段数制御』は無効となり『外気温センサー制御選択』で制御します。 ③.-=-=しない・1=する
初期値	---		
設定範囲	---・1		

外気温センサー制御の詳細

設定温度と外気温の差 (設定温度-外気温)	自動で段数が 変る(窓段数)	窓の開/閉動作の比率（最高開度は100%）							
		1段	2段	3段	4段	5段	6段	7段	8段
3℃未満	3段制御	15%	50%	100%					
3℃以上6℃未満	4段制御	15%	35%	65%	100%				
6℃以上9℃未満	5段制御	10%	25%	50%	75%	100%			
9℃以上12℃未満	6段制御	10%	20%	40%	60%	80%	100%		
12℃以上15℃未満	7段制御	5%	15%	25%	40%	60%	80%	100%	
15℃以上	8段制御	5%	10%	20%	30%	40%	60%	80%	100%

B) 内部設定 No.16.外気温センサー制御の保持時間

設定対象	全換気窓共通	説明	①.『外気温センサー制御選択』の制御保持時間を設定します。 ②.『温度設定』と外気温の差に変化があっても、本設定時間分は現状の制御を保持し、設定時間を過ぎた時点で再度、温度差を測定し制御します。 ③.『外気温センサー制御選択』を【1=する】にしないと本設定は無効です。
初期値	5分		
設定範囲	1~30分		
最小単位	1分		

8.3.7 その他の制御に関する設定（内部設定 17～21）

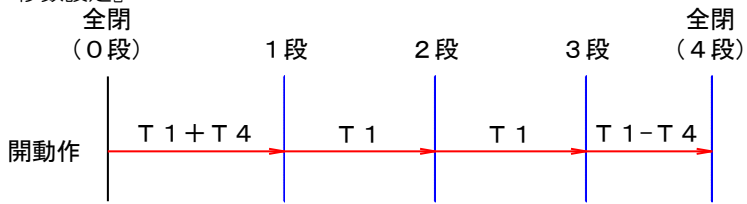
その他の制御は、下記の5つの設定があります。

- ①内部設定 No.17『原点復帰時刻』
- ②内部設定 No.18『1 段目±秒数設定』
- ③内部設定 No.19『閉め時間秒数短縮』
- ④内部設定 No.20『全閉時+秒数』
- ⑤内部設定 No.21『設定値コピー機能』

A) 内部設定 No.17.原点復帰時刻

設定対象	全換気窓共通	説明 ①.設定時刻になると、全換気窓を一旦全閉します。 ②.窓を強制的に一旦全閉し、制御原点と同期させる時刻です。 ③.信号の出力秒数＝『最高開度秒数』＋『全閉時 ^{プラス} 秒数』
初期値	20 時 00 分	
設定範囲	--- : --- ・ 0 時 00 分～23 時 59 分	
最小単位	1 分	

B) 内部設定 No.18.1 段目±秒数設定

設定対象	換気窓 1	換気窓 2	換気窓 3	換気窓 4	換気窓 5	換気窓 6	換気窓 7	換気窓 8
初期値	0 秒	0 秒	0 秒	0 秒	0 秒	0 秒	0 秒	0 秒
設定範囲	-400～400 秒							
最小単位	1 秒							
説明	①.換気窓の1 段目の移動秒数の補正が設定できます。 ②.ここで設定された秒数が、1 段目の開度秒数に加減され動作します、最終段では、『最高開度秒数』になるように調整されます。詳細は下図を参照ください。 ③.『最高開度秒数』以上の設定はできません。							
図	例：全開段数4 段の場合 $T1 = \text{『最高開度秒数』} \times \text{『開度率』} \div \text{『全開段数』}$ $T4 = \text{『1 段目±秒数設定』}$  マイナスの設定の場合、『最高開度秒数』÷『全開段数』＝設定範囲							

C) 内部設定 No.19.閉め時間秒数短縮

設定対象	換気窓 1	換気窓 2	換気窓 3	換気窓 4	換気窓 5	換気窓 6	換気窓 7	換気窓 8
初期値	0.5 秒	0.5 秒	0.5 秒	0.5 秒	0.5 秒	0.5 秒	0.5 秒	0.5 秒
設定範囲	---.--- ・ 0.5～5 秒							
最小単位	0.1 秒							
説明	①.換気窓の閉動作時に、ここで設定された秒数が減算されて動作します。 ②.減速機の窓重量による慣性を考慮し、その慣性の秒数を閉信号から短縮させます。 ③.全ての閉動作に反映されます。							

D) 内部設定 No.20.全閉時+秒数

設定対象	全換気窓共通	説明 ①.換気窓が全閉するときの閉めこみ秒数です。 ②.換気窓を確実に全閉させる為に閉信号を設定秒数分延長させる機能です。 ③.『最高開度秒数』＋『全閉時+秒数』＝閉動作信号が出力されます。 ④.除湿制御時にも反映されます。
初期値	10 秒	
設定範囲	10 秒	
最小単位	--- ・ 1～300 秒	

E) 内部設定 No.21.設定値コピー機能

設定対象	換気窓 2～8 へ	説明 ①.換気窓 1 の設定値を全ての換気窓にコピーする機能です。 ②.設定範囲：0＝コピーしない・1＝換気窓 1 の設定を全コピーする。 ③.この項目に移動すると、コピー実行後は、表示は常に0に戻ります。 ④.コピー後に変更した設定はコピーされません。
初期値	0	
設定範囲	0・1	

8.4 その他内部設定（内部設定）の設定

その他内部設定は、10の設定と内部設定の終了の項目があります。（内部設定 No.6 はありません）

10の設定を大きく分けると、センサーの補正に関する設定・警報に関する設定・センサー表示に関する設定・センサーの使用に関する設定があります。

8.4.1 センサーの補正に関する設定（内部設定1・2）

センサーの補正に関する設定は、下記の2つの設定があります。

- ①.内部設定 No.1 『温度センサー補正』
- ②.内部設定 No.2 『日射センサー補正』

A) 内部設定 No.1.温度センサー補正

設定対象	A	b	c	d	F	G	H	I	J
初期値	0.0℃	0.0℃	0.0℃	0.0℃	0.0℃	0.0℃	0.0℃	0.0℃	0.0℃
設定範囲	-5.0~5.0℃								
最小単位	0.5℃								
説明	①.お手持ちの温度計などに制御盤の温度センサー測定値を合わせたい時などに補正できます。 ②.使用する温度センサーに対して個別に補正できます。 ③.室内センサーは、最大8本までです。 ④.室内センサーの使用数量は、内部設定 No.10 『温度センサー使用数量』で設定します。 ⑤.外気温センサーJは、内部設定 No.11 『外気温センサー使用選択』で設定します。								

B) 内部設定 No.2.日射センサー補正

設定対象	日射センサー（E）	説明
初期値	0.00	
設定範囲	-0.50~0.50kw/m ²	
最小単位	0.01kw/m ²	
①.日射センサーの測定値を補正したい場合に使用します。 ②.日射センサーはEで表示されます。		

8.4.2 警報に関する設定（内部設定3~5・7）

警報に関する設定は、下記の4つの設定があります。（内部設定 No.6 はありません）

- ①.内部設定 No.3 『高温警報温度』
- ②.内部設定 No.4 『高温警報感度幅』
- ③.内部設定 No.5 『高温警報時窓動作選択』
- ④.内部設定 No.7 『低温警報温度』

A) 内部設定 No.3.高温警報温度

設定対象	全温度センサー共通	説明
初期値	— — —	
設定範囲	— — — 10~80.0℃	
最小単位	0.5℃	
①.高温時に高温警報端子へ無電圧接点信号を出力できます。 ②.例：40.0℃に設定すると、40.0℃で信号 ON、39.5℃で OFF します。		

B) 内部設定 No.4.高温警報時温度感度幅

設定対象	全温度センサー共通	説明
初期値	30.0℃	
設定範囲	0.5~30.0℃	
最小単位	0.5℃	
①.高温警報時の換気窓やカーテンの動作をこの感度にて解除することができます。 ②.内部設定 No.3 『高温警報温度』の解除感度ではありません。		

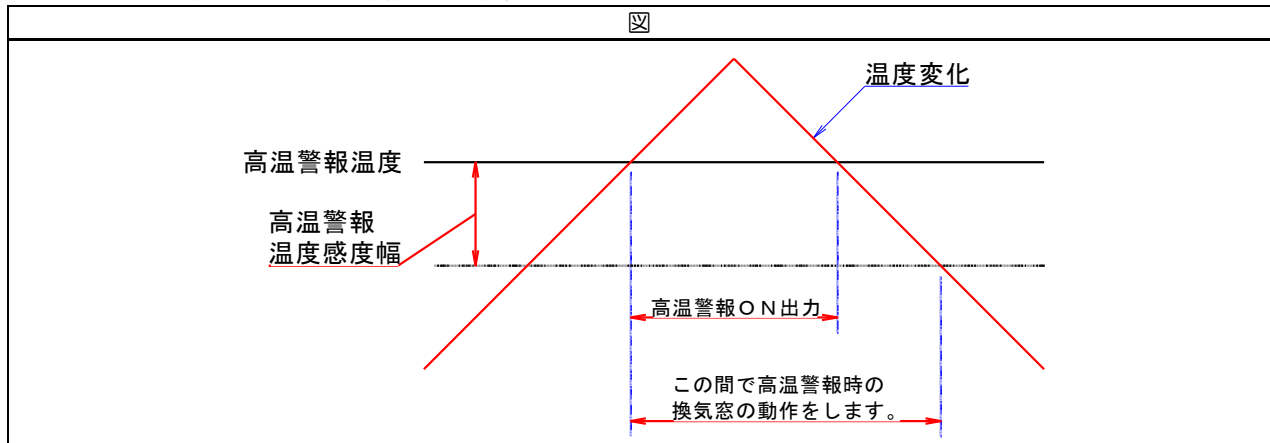
C) 内部設定 No5.高温警報時窓動作選択

設定対象	全換気窓共通	説明	①.高温警報時の換気窓を強制的に全開させることができます。 (例：雨センサーなどの故障により晴天時に窓が全閉になっている場合。) ②.---＝強制動作しない（通常動作）・1＝強制全開動作
初期値	---		
設定範囲	---・1		

高温警報制御は、使用している温度センサーのいずれかが『高温警報温度』で設定された温度（以降、高温警報温度）以上になると、高温警報出力をONします。このとき、高温警報時の換気窓の動作が設定されていると、換気窓も動作します。

高温警報時の換気窓の動作は、使用している全ての温度センサーが（高温警報温度－高温警報温度感度幅）以下の温度になった場合に終了し、通常動作に戻ります。

設定により、下図のような動作をします。



D) 内部設定 No7.低温警報温度

設定対象	全温度センサー共通	説明	①.低温時に低温警報端子へ無電圧接点信号を出力できます。 ②.例：5.0℃に設定すると、5.0℃で信号 ON、5.5℃で OFF します。
初期値	横バー マイナス 10～80.0℃		
設定範囲	0.5℃		

8.4.3 センサーの表示に関する設定（内部設定8・9）

センサーの表示に関する設定は、下記の2つの設定があります。

- ①.内部設定 No.8 『上部センサー表示』
- ②.内部設定 No.9 『下部センサー表示』

A) 内部設定 No8.上部センサー表示

設定対象	全温度センサー・日射センサー	説明	①.常時、表示するセンサーを選択します。 ②.設定範囲は、内部設定 No.10『温度センサー使用数量』・No.11『外気温センサー使用選択』で変わります。
初期値	Aセンサー		
設定範囲	A・b・c・d・E・F・G・H・I・J（最大で）		

B) 内部設定 No9.下部センサー表示

設定対象	全温度センサー・日射センサー	説明	①.常時、表示するセンサーを選択します。 ②.設定範囲は、内部設定 No.10『温度センサー使用数量』・No.11『外気温センサー使用選択』で変わります。
初期値	bセンサー		
設定範囲	A・b・c・d・E・F・G・H・I・J（最大で）		

8.4.4 センサーの使用に関する設定（内部設定 10・11）

センサーの使用に関する設定は、下記の2つの設定があります。

- ①.内部設定 No.10『温度センサー使用数量』
- ②.内部設定 No.11『外気温センサー使用選択』

A) 内部設定 No.10.温度センサー使用数量

設定対象	温度センサー（室内）	説明	①.使用する温度センサー（室内）の本数を設定します。 実際に使用（接続）する温度センサーの本数を設定してください。 ②.減らす場合は、各制御項目で使用している温度センサーが、減らすセンサーに該当している場合は、そのセンサーに関する設定を変更しないとエラー表示されます。					
初期値	4本							
設定範囲	1～8本							
温度センサーの本数は下表のようになっています。 Aセンサーから順番に使用してください、歯抜け状態で使用しないでください。 駄目な例：4本使用=A・C・d・F→bが抜けている。								
センサー	A	b	C	d	F	G	H	I
本数	1	2	3	4	5	6	7	8

B) 内部設定 No.11.外気温センサー使用選択

設定対象	外気温センサー	説明	①.外気温センサーの使用を選択します。 ②.-- -- =使用しない・1 =使用する					
初期値	-- --							
設定範囲	-- --・1							

8.4.5 内部設定の終了（内部設定 99）

内部設定の終了は下記の方法があります。

- ①.内部設定 No.99『内部設定終了』
- ②.内部設定キーによる終了
- ③.電源スイッチによる終了

A) 内部設定 No.99.内部設定終了

設定対象	内部設定終了
説明	①.【切替】キーを押すと運転モードに変わります。 ②.温度表示/設定データLEDにソフトのバージョンが表示されます。

B) 内部設定キーによる終了

内部設定から【設定項目ジャンプ】キーを押し、【内部設定】キーを長押しし運転モードに変わります。

C) 電源スイッチによる終了

電源スイッチをOFFしその後すぐにONすると運転モードに切り替わります。

9 エラーの表示機能

換気王PRO.V2は、一部の設定に誤りがあると下記のエラー番号が表示されます。

9.1 表示と内容

主な設定に誤りがあった場合には、エラーが表示されます。

図		説明	
		<p>設定に誤りがあると、エラー番号を表示します。表示の方法は左図のように表示されます。左図のエラー番号は11です。エラー番号と内容は下表を参考にしてください。エラーを修正しないと運転表示になりません。設定の誤りを修正しないとエラー表示は消えません。全ての設定の誤りにエラーの表示があるわけではありません。</p>	
エラー表			
	No.	内容	主な原因
換気窓	11	『変温時刻』の設定に誤りがある。	全ての変温時刻を確認し、順に時間が流れるように設定します。
	12	『1段目±秒数設定』に誤りがある。	『最高開度秒数』と『全開段数』に対しての1段目の秒数が0秒以下の秒数などになっていて開かない条件になっている。
	13	『閉め時間秒数短縮』に誤りがある。	
温度センサー	51	いずれかの換気窓の『温度センサー選択』設定で、使用できない温度センサーが選択されている。	『温度センサー使用数量選択』で選択されていない温度センサーを『温度センサー選択』で選択している。
	55	『上部センサー表示』・『下部センサー表示』設定で、使用できない温度センサーが選択されている。	上記と『外気温センサー使用選択』で選択されていない温度センサーを選択している。

10 設定値記録用紙

お客様の設定値を記録し保存しておくくと便利です、必要に応じてコピーをしてご利用ください。

10.1 換気窓

10.1.1 シートキー設定

No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	設定値			
					窓1・2	窓3・4	窓5・6	窓7・8
1	最高開度秒数	1~600 秒	65 秒	1 秒				

No.	名称	設定範囲	初期値								設定値							
			窓1	窓2	窓3	窓4	窓5	窓6	窓7	窓8	窓1	窓2	窓3	窓4	窓5	窓6	窓7	窓8
2	温度センサー選択	A~d F~I	A	A	b	b	c	c	d	d								

注意：設定範囲は、その他内部設定のNo.10『温度センサー使用数量』の設定により範囲が変わります。

No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	設定値（奇数番号の窓にて設定）			
					窓1・2共通	窓3・4共通	窓5・6共通	窓6・7共通
3	全開段数	3~8 段	4 段	1 段				

No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	設定値			
					窓1	窓2	窓3	窓4
4	変温段数	1~6 段	4 段	1 段				

変温1~変温6

No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	設定値（変温時刻以外は各窓個別設定）							
					窓1	窓2	窓3	窓4	窓5	窓6	窓7	窓8
変温1	1 変温時刻	0時00分~23時59分	6時00分	1分	変温時刻は、窓1で設定します。							
	2 開度率	0~100%	100%	1%								
	3 温度設定	0.5~50.0℃	25.0℃	0.5℃								
	4 温度感度	0.5~3.0℃	1.0℃	0.5℃								
変温2	1 変温時刻	0時00分~23時59分	10時00分	1分	変温時刻は、窓1で設定します。							
	2 開度率	0~100%	100%	1%								
	3 温度設定	0.5~50.0℃	25.0℃	0.5℃								
	4 温度感度	0.5~3.0℃	1.0℃	0.5℃								
変温3	1 変温時刻	0時00分~23時59分	14時00分	1分	変温時刻は、窓1で設定します。							
	2 開度率	0~100%	100%	1%								
	3 温度設定	0.5~50.0℃	25.0℃	0.5℃								
	4 温度感度	0.5~3.0℃	1.0℃	0.5℃								
変温4	1 変温時刻	0時00分~23時59分	18時00分	1分	変温時刻は、窓1で設定します。							
	2 開度率	0~100%	100%	1%								
	3 温度設定	0.5~50.0℃	25.0℃	0.5℃								
	4 温度感度	0.5~3.0℃	1.0℃	0.5℃								
変温5	1 変温時刻	0時00分~23時59分	19時00分	1分	変温時刻は、窓1で設定します。							
	2 開度率	0~100%	100%	1%								
	3 温度設定	0.5~50.0℃	25.0℃	0.5℃								
	4 温度感度	0.5~3.0℃	1.0℃	0.5℃								
変温6	1 変温時刻	0時00分~23時59分	20時00分	1分	変温時刻は、窓1で設定します。							
	2 開度率	0~100%	100%	1%								
	3 温度設定	0.5~50.0℃	25.0℃	0.5℃								
	4 温度感度	0.5~3.0℃	1.0℃	0.5℃								

10.1.2 内部設定

No.	名称	設定範囲	初期値 (共通)	最小 単位	変温 No.	設定値 (各窓個別設定)							
						窓 1	窓 2	窓 3	窓 4	窓 5	窓 6	窓 7	窓 8
1	除湿隙間秒数	0~300	0	1秒	1								
					2								
					3								
					4								
					5								
					6								
No.	名称	設定範囲	初期値	設定値 (各窓個別設定) ---=除湿制御をしない・1=湿度センサーにて制御・2=強制制御									
2	除湿制御の選択	---・1・2	---	窓 1	窓 2	窓 3	窓 4	窓 5	窓 6	窓 7	窓 8		
No.	名称	設定範囲	初期値 (共通)	最小 単位	設定値 (各窓個別設定)								
3	除湿解除温度	0~50.0	10.0	0.5℃	窓 1	窓 2	窓 3	窓 4	窓 5	窓 6	窓 7	窓 8	
No.	名称	設定範囲	初期値 (共通)	最小 単位	設定値 (各窓個別設定)								
4	雨センサー全閉保持時間	---・1~10	1	1分	雨動作 1	雨動作 2	雨動作 3	雨動作 4					
5	雨センサー隙間保持時間	---・1~20	1	1分									
6	雨センサー隙間開度秒数	---・1~200	---	1秒									
No.	名称	設定範囲	初期値 (共通)	最小 単位	設定値 (各窓個別設定)								
7	雨センサー換気窓動作選択	雨動作 1~4	雨動作 1		換気窓 1・2	換気窓 3・4	換気窓 5・6	換気窓 7・8					
※設定範囲の1~4は、内部設定の4・5・6で設定した雨動作1~雨動作4の事です。(青線内)													
No.	名称	設定範囲	初期値 (共通)	最小 単位	設定値 (各窓個別設定)								
8	風速センサー隙間秒数	---・0~200★	0秒	1秒	窓 1	窓 2	窓 3	窓 4	窓 5	窓 6	窓 7	窓 8	
No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	設定値 (共通設定)								
9	日射設定	-...・0.01~1.75	-...-	0.01kw/m ²									
10	日射±温度設定	-3.5~3.5	0.0	0.5℃									
11	日射制御反転設定	0・1	0		0=以上・1=未滿								
12	日射サンプリング時間	1~10	1	1分									
No.	名称	設定範囲	初期値 (共通)	設定値 (各窓個別設定) ※---=無効・1=開のみ有効・2=閉のみ有効・3 開閉とも有効									
13	再動作禁止選択	---・1~3	---	窓 1	窓 2	窓 3	窓 4	窓 5	窓 6	窓 7	窓 8		
No.	名称	設定範囲	初期値 (共通)	最小 単位	設定値 (各窓個別設定)								
14	再動作禁止時間	--- 1~99	---	1分	開								
					閉								
No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	設定値 (共通設定)								
15	外気温センサー制御選択	---・1	---		---=しない・1=する								
16	外気温センサー制御の保持時間	1~30	5	1分									
17	原点復帰時刻	--:--・0:00~23:59	20:00	1分									
No.	名称	設定範囲	初期値 (共通)	最小 単位	設定値 (各窓個別設定)								
18	1 段階±秒数設定	-400~400★	0	1秒	窓 1	窓 2	窓 3	窓 4	窓 5	窓 6	窓 7	窓 8	
19	閉め時間秒数短縮	--:/0.5~5.0	0.5	0.5秒									
No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	設定値								
20	全閉時+ (プラス) 秒数	---・1~300	10	1秒									
21	設定値コピー機能	0・1	0		0=しない・1=する								

★最高開度秒数を超える設定はできません。

10.2 その他内部設定

内部設定 No.6 は、JRP-8000 には、ありません。

No.	名称	設定範囲	初期値 (共通)	最小 単位	設定値 (個別設定)											
					A	b	c	d	F	G	H	I	J			
1	温度センサー補正	-5.0~5.0	0.0	0.5℃												
No.	名称	設定範囲	初期値	最小単位	設定値											
2	日射センサー補正	-0.50~0.50kw/m ²	0.00	0.01 kw/m ²												
3	高温警報温度	--.・--10~80.0	--.	0.5℃												
4	高温警報温度感度幅	0.5~30.0	30.0	0.5℃												
5	高温警報時窓動作選択	---・1	---		---=強制動作しない 1=強制全開動作する											
7	低温警報温度	--.・--10~80.0	--.	0.5℃												
No.	名称	設定範囲	初期値	設定値												
8	上部センサー表示	A~d・F~J・E★	A													
9	下部センサー表示	A~d・F~J・E★	b													
10	温度センサー使用数量	1~8	4本													
★印・その他内部設定 No.10 温度センサー使用数量により設定範囲が変わります。																
No.	名称	設定範囲	初期値	設定値												
11	外気温センサー使用選択	---・1	---	---=使用しない 1=使用する												
99	内部設定終了												全内部設定終了 ソフトのバージョン表示			

11 保証とアフターサービス

11.1 保証について

1. 保証期間は、発送日から1年間です。
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、取り換え又は、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. 手入れの不十分による過失又は、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。

11.2 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：例) 換気王 PRO.V2 JRP-8000
2. 状態：例) 自動制御で動かない。
3. お客様のお名前と住所：●FAXにて簡単な地図を送信等

11.3 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PRO.V2 (かんきおうびろ、びい・つー)・JRP-8000

■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
中部営業所			FAX 0532-38-6688
四国営業所	〒781-0014	高知県高知市薊野南町28番20号	TEL 088-802-8365
		キタムラビル2号	FAX 088-802-8366

PRO.V2-8-N-251018