

専用設計の開閉機器との連係で、**換気王 II Ver.2** の活躍シーンは大きく広がる。



**制御子器
MR20**
●電源:三相200V
●規格:マグネットBOXサーマルリレー付
※サーマルリレーは各種取り揃えています。ご注文の際に、ご使用になるモーターの電流値(モーター額)をお知らせ下さい。

**制御子器
R20**
●電源:三相200V
●規格:マグネットBOX
●有電圧入力

**インターフェース盤
JKM-2PS**
●電源:三相200V
●規格:マグネットBOX
●有電圧入力付

**インターフェース盤
JMA-4P**
●電源:三相200V
●有電圧入力及び無電圧入力が有ります。
※JMA-1P(1系統)～JMA-10P(10系統)まで取り揃えています。



**温度センサー
25m・50m**
●抵抗値(25°C):2.5kΩ±5%
●絶縁抵抗:DC500V、100MΩ以上
●耐電圧:AC1200V、1秒間
※絶縁抵抗及び耐電圧は保護管と端子間に。



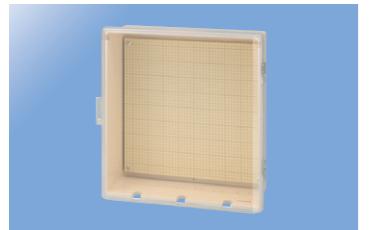
**日除けカバー
(温度センサー用)**
●軽量プラスチック製
※写真の温度センサーは含まれません。
※2個1セットの販売となります。



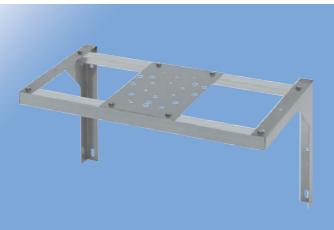
**雨センサー
R-BS-BP**
●形式:雨量計測転倒マス
●感度:一転倒0.1mm
●出力信号:リードスイッチによるメーク接点出力(無電圧)
●表示:LED 電源:緑、警報:赤



**降雨警報器
JRH-01**
●入力:オーブンコレクタ
●出力:無電圧接点出力2回路
●定格容量:5A 250VAC, 5A 30VDC
●表示:LED 電源:緑、警報:赤



各種収納プラBOX
換気王 II Ver.2用、降雨警報器用、風速コントローラー用など各種御座います。お問い合わせ下さい。
●材質:ABS樹脂(ケース)、アクリル樹脂(扉)
●色彩:ライトスモーク色(扉)



センサー架台
●材質:ステンレス、アルミ
雨センサー用:RS-1 (R-BS-BP用又はR-B1用をご指定ください。)
風センサー用:WS-1



**風速センサー&風速コントローラー
KC-D11**
●風速センサー
●形式:3周杯センサー交流発電式
●風速コントローラー
●設定範囲:警報0~35m/sec、解除0~15m/sec
●警報出力:無電圧接点2出力



**日射センサー
JSS-200**
●出力:0~200mV
●受光素子:シリコンフォトダイオード
●出力コード:0.5mm²×2芯+アース シールド線



**湿度センサー
BLE-SD11-010**
●電源:AC85~264V・フリー電源
●使用周囲温度:0~50°C
●設定範囲:30~90%RH



**避雷器
MAX-200**
●使用温度範囲:-5°C ~ +55°C
●使用湿度範囲:30~90%RH(結露しないこと)
●最大負荷電流:5A
●異常表示:ヒューズ断線時に異常表示窓にて白色で表示



**雨信号分配器
RP-4(4回路)**
●1器のセンサーで2台以上の換気王 II Ver.2を接続できます。
●雨信号分配器は8回路もあります。
●風信号分配器は8回路もあります。



**風信号分配器
W-4(4回路)**
●1組の風速センサー&風速コントローラーで3台以上の換気王 II Ver.2を接続できます。

安全に関するご注意

商品を安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
水、湿気、湯気、ほこり、油煙などの多い場所に放置しないでください。火災、感電、故障などにより、死亡や大けがになることがあります。

安全点検のお願い

このような症状はありませんか?

●煙が出たり、異常な音、においがある。●内部に水や異物が入った。●製品を落としたり、ハウジングケースを破損した。

→ ご使用を中止。電源を切り、販売店または日本オペレーター(株)にご相談ください。

このカタログの内容について、詳しくお知りになりたい方は、下記までお問い合わせください。

日本オペレーター株式会社

本社・工場 TEL(0532)38-6677
仙台営業所 TEL(022)218-2781
関東営業所 TEL(049)299-0200
四国営業所 TEL(088)802-8365
福岡営業所 TEL(092)513-0005

2023.1
カタログ記載内容2023年1月現在
※製品の仕様は、改良のため予告なく変更される場合があります。

換気王 II Ver.2

JOP

天窓・側窓・カーテン・タイマーの制御 温室・ビニールハウス



写真はJRET-208T2K2

撮影協力: とっとり花回廊様

JOPホームページ

「JOP」の会社案内、製品情報、サポート情報など役立つ情報を掲載。

<http://www.jop.co.jp/>

使いやすい換気窓制御に、カーテン制御とタイムスイッチ制御がドッキング。今度の**換気王II Ver.2**は、管理効率も、導入コストも変える。

パネル表示にはどなたでも理解しやすい、言葉で表現しています。

使いやすく高機能な換気窓制御に、新しく保温／遮光カーテン制御と、汎用性の高いタイマー制御が加わりました。

コンパクトなサイズで効率よく管理でき、しかもコストも抑えて導入が可能です。

「換気王II Ver.2」なら、もっと手軽に効率よく温室環境を管理できます。



全機種タイマー制御搭載の充実したラインナップ、選べる3タイプ12機種。

温度センサー	換気窓	カーテン
4本	8系統	2軸2層
2系統	切替スイッチ 表窓/裏窓	2系統切替
2本	4系統	2軸2層
2系統	切替スイッチ 表窓/裏窓	2系統常時
1本	2系統	
2系統	切替スイッチ 表窓/裏窓	1系統常時

撮影協力：とっとり花回廊様

*換気王II Ver.2シリーズは、全12機種からお選びいただけます。詳しくは、P5・P6ラインナップをご覧ください。

時刻、温度、雨、風、日射量により換気窓の開閉制御を行います。

■どんな開閉形式の窓でも、ちょうど良い全開位置に調節できます：開閉時間の短いアーム式や、開閉時間の長いラック＆ピニオン式でも、全開にするちょうど良い開閉時間に設定できます。

最高開度 (時間) 設定制御	装置	方法	最高開閉時間	単位:秒(mm)
天 窓	アーム	85(窓巾1,300)	70(窓巾900)	
	ラック&ピニオン	220(窓巾1,300)	170(窓巾900)	
側 窓	アーム	100(窓巾1,500)	85(窓巾900)	
	引き違い	180～240		
巻取りカーテン	—	300～500		
	スライドカーテン	—	300～600	

※開度率は、変温時間帯ごとに換えることができます。

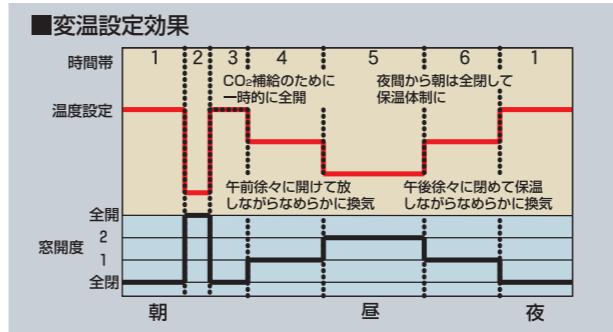
■急に雨が降り出しても安心、降雨による換気制御：雨が降ると窓を閉めることができます。雨が降っても全閉させないで、温室内が蒸れないように少し窓を開けておくこともできます。※1

■強風の時には窓が閉まるから安全：強風が吹けば全閉し、窓の破損も防ぎます。※2

■光合成の促進を図る日射量による制御：その日の日射量の多い少ないに応じて換気温度を変化させます。作物に負担を掛けることなく、光合成の促進を図ります。※3

■裏窓という考え方の換気制御：日陰側、風下側など温度の低い裏側の窓は、表窓より少し遅らせて開き始めることにより、バランスのとれた換気が実現します。もちろん表窓と裏窓と同じ動作を選択することも可能です。※4

■1日を6つの時間帯に区分し、管理温度を変化させることができます：1日を早朝、午前、午後、夕刻、夜前半、夜後半の6つに区分する、6段変温管理を行うことができます。冬季早朝の寒さ対策のため開度制限を行うことや、ガス抜きをする時間帯を設定することもできます。



※1: 降雨による換気制御を行うには、転倒マス式雨センサーR-8S-BPまたはR-B1、基板式雨センサーJRH-01のいずれかが必要です。転倒マス式雨センサーR-8S-BPまたはR-B1、1器で、換気王II Ver.2を2台以上接続するには、接続する台数によって雨信号分配器RP-2、RP-4、RP-6、RP-8のいずれか1台が必要です。

※2: 風速による全閉制御を行うには、風速センサー&風速コントローラーKC-011が必要です。

※3: 日射量による制御を行う場合には、日射センサーJSS-200が必要です。

※4: 機種によっては裏窓制御が出来ないものがあります。詳しくは、ラインナップをご覧下さい。

保温・遮光制御ができる2層独立カーテン制御。

■時刻・温度・湿度によって開け閉めする、保温カーテン制御：保温カーテンを開ける時、まず少し開けて急激な温度変化を防ぐ、2段階動作を行います。朝、早めに保温カーテンを開けて、温度の上がりすぎを回避することもできます。夕刻は、寒くなる前に保温カーテンの早閉めをして、保温効果を高めます。

■時刻・温度・日射量・湿度によって開け閉めする、遮光カーテン制御：遮光カーテンの基本制御は、時刻と日射量によって2段階に閉めます。※3, 5

※5: 実際の温度による換気制御を行う場合は、湿度センサーBLE-SD11-010が必要です。

温度が高いときは、遮光カーテンを閉めて温室内の作業を快適にします。一気に開閉することもできます。

■除湿のため換気窓が開くと、カーテンも開きます：温度が上昇すると換気窓に合わせて、保温カーテンも遮光カーテンも少し開いて除湿効率を高めます。

※カーテン制御は機種により搭載していません。詳しくは、ラインナップをご覧下さい。

使い方はとても簡単です。汎用性の高いタイムスイッチ制御も魅力です。



灌水、攪拌扇、換気扇、電照など汎用性の高いタイムスイッチ制御。

時刻と温度と日射によるタイムスイッチ制御:換気王Ⅱ Ver.2のタイムスイッチ制御は、温度、日射量の条件をプラスしてON/OFFさせることができます。このため、暖房や冷房のON/OFF、換気扇や攪拌扇、電照などに幅広くご使用いただけます。

だれでも高機能を使いこなせる、簡単操作の操作パネル。

自動制御の設定は、5つのキー操作だけで簡単にできます:普段よく使う制御項目は、シートキーに判りやすい言葉で表示しました。変更も手軽にできます。また簡単に内部モードを呼び出せますから、日常でもより多くの機能を使うことができます。



※写真はJRET-208T2K2です。

制御アイテムごとにまとめられた使いやすい操作スイッチ:手動操作スイッチは、操作性の優れたトグルスイッチを機能的にレイアウトしています。どなたでも簡単に使いこなせます。また、自動スタートボタンにより換気窓の原点復帰(同期)をワンタッチで行えます。



短時間のON/OFFを繰り返す、フリッカ機能搭載:

灌水などでご使用の場合、繰り返しON/OFFさせることができます。さらにフリッカ機能を使っていても温度・日射量の条件をプラスすることもできます。

※タイマー制御は機種により2系統と4系統があります。詳しくは、ラインナップをご覧下さい。
※日射量による制御を行う場合は、日射センサー JSS-200が必要です。

制御機能満載で、あらゆる温室・ビニールハウスに対応。

「情報をすばやく確認。」

表示機能

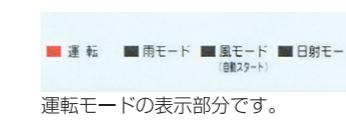
数値表示: 設定する数値や、現在の温度などを表示します。



■ 設定するデータと現在のデータを表示
(温度、時間、時刻、窓段数、%、日射量)

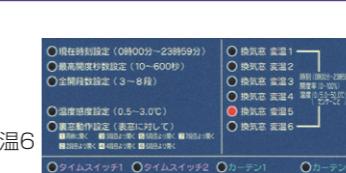
※時計表示と設定する時刻表示は、同じLEDを切替えて表示します。

制御状態表示: 現在の運転モードを表示します。



運転モードの表示部分です。

設定項目表示: 設定する項目のLEDが点滅します。



※換気窓変温1～6、タイムスイッチ、カーテンの制御状態と設定数値表示は同じLEDを切替えて表示します。

※カーテン制御は搭載していない機種があります。タイムスイッチ制御は1・2・3・4の4系統搭載の機種があります。詳しくは、ラインナップをご覧ください。

「作物に合わせて自由に設定。」

換気窓制御の設定項目

換気窓制御の設定項目:

- 最高開度秒数の設定 (10~600秒)
- 全開段数 (3~8段)
- 温度感度 (0.5~3.0°C)
- 裏窓動作 (裏窓に対して①同時に開く②段目より開く③段目より開く④段目より開く⑤段目より開く⑥段目より開く⑦段目より開くから選択できます。)
- 換気窓変温1～換気窓変温6 (時刻・開度率・温度を設定できます。4センサー機種と2センサー機種は、個別に温度設定ができます。)

タイムスイッチ

タイムスイッチ制御の設定項目:

- ON時刻を4つの時刻まで設定
- OFF時刻を4つの時刻まで設定
- 作動する温度の設定 (0~50°C)
- 作動する日射量の設定 (0.0~10.5J)

カーテン制御の設定項目

カーテン制御設定項目: (インターフェース盤又は子器が必要です。)

- 全開から全閉する移動時間の設定 (0分00秒~99分59秒)
- 開き始める、時刻／温度／日射量の設定 (0時00分~23時59分/0~50°C/0~10.5J)
- 全開(閉)移動時間に対し1段目が開く割合の設定 (0~100%)
- 1段目が開いた後一時停止している時間の設定 (0時間00分~18時間00分)
- 閉め始める、時刻／温度／日射量の設定 (0時00分~23時59分/0~50°C/0~10.5J)
- 全閉(閉)移動時間に対し1段目が閉まる割合の設定 (0~100%)
- 1段目が閉じた後一時停止している時間の設定 (0時間00分~18時間00分)
- 自動制御に割り込みして開く時刻と閉く割合の設定 (0時00分~23時59分/0~100%)
- 割り込み動作を終了する時刻の設定 (0時00分~23時59分)

内部モードの設定でさらに便利な制御ができる。

	設定項目	設定範囲	個別
1~6	換気窓変温1～6除湿隙間開度秒数設定	0秒~600秒	●
7	除湿モード設定	0~外部入力による表窓、裏窓除湿制御 1~内部入力による表窓、裏窓除湿制御 2~外部入力による表窓、裏窓除湿制御 3~内部入力による表窓除湿制御	●
8	日射モード設定 (J又はcal)	0.0~10.5J 0.00~2.50cal	●
9	換気窓 除湿解除温度設定	0.0~50.0°C	
10	換気窓 冬除湿温度感度設定	0.5~5.0°C	
11	換気窓 1段目土 (プラスマイナス) 秒数設定	- (マイナス) 600~600秒	
12	換気窓 閉め時間短縮設定	0.0~5.0秒	●
13	換気窓 全閉動作時刻+ (プラス) 秒数設定	1~999秒	
14~15	換気窓 全閉動作時刻1・2設定 (原点復帰)	0時00分~23時59分	
16	裏窓リミット選択設定	0=表窓が最大 (裏窓は途中で停止) (表窓が開いたときに限ります) 裏窓が最大 1=裏窓が最大 (裏窓は途中で開いたときに停止)	
17	裏窓1/2選択設定	0=表窓と同じ動作 1=表窓の1/2の秒数で動作	●
18	雨モード換気窓 全閉入力時間設定	0~10分	
19	雨モード換気窓 隙間入力時間設定	0~20分	
20	雨モード換気窓 隙間秒数設定	0~200秒	●
21	風モード換気窓 隙間角度設定 (風向風速センサー接続時のみ有効)	0~100%	
22	日射モード土 (プラスマイナス) 温度設定	-3.5~+3.5°C	●
23	日射モードサンブリッジ時間設定	1~5分	
24	日射モード反転設定	0=設定値以上で制御 (ON) 1=設定値以下で制御 (ON)	●
25	温度センサー補正設定	-5.0~+5.0°C	●
26	上限警報温度設定	20.0~50.0°C	
27	下限警報温度設定	0.5~50.0°C	
28	換気窓、再動作禁止時間設定	0分00秒~99分59秒	

※個別表示 (●) のある項目: 2センサーと4センサー機種はセンサーごとに設定できます。

※詳細は、取扱説明書による。

	設定項目	範囲	個別
29	換気窓再動作禁止適応時間設定	0=無効 (制御しない) 1=表窓のみ (停止状態から開くのみ禁止する) 2=裏窓のみ (停止状態から閉じるのみ禁止する) 3=裏窓と表 (停止状態から開くとも禁止する)	●
30	最高・最低温度表示設定	0=表示しない 1=表示する	
31	日射モード単位切替設定	0=cal (カロリー) 1=J (ジュール)	
32	自動コピーモード設定	0=個別設定 1=Aを他の窓へコピー	●
33	除湿隙間動作時間 全閉動作禁止設定	0=一旦全閉後隙間動作 1=全閉せず隙間動作	
34	アラーム出力選択設定	0=表窓下限警報時アラームへ接点出力 1=裏窓下限警報時アラームへ接点出力	
35~38	窓A~D温度センサー選択設定	A・B・C・Dセンサー	●
40	タイムスイッチ1のON時間設定	0分01秒~99分59秒	●
41	タイムスイッチ1のOFF時間設定	0分01秒~99分59秒	●
42	タイムスイッチ1の温度センサー選択設定	A・B・C・Dセンサー	●
43	タイムスイッチ1の温度感度設定	-9.5~+9.5°C	●
44~55	タイムスイッチ2~4の設定	40~43に準じる	
60	カーテン全開動作時間設定	0分00秒~99分59秒	
61~62	カーテン1.2除湿隙間時間設定	0分00秒~30分00秒	
63~64	カーテン1.2の温度センサー選択設定	A・B・C・Dセンサー	●
65	カーテン逆転温度幅設定	0.0°C~30.0°C	
66	カーテン閉不感帯温度幅設定	0=保溫 1=遮光	
67	カーテン1開始温度反転設定	0=保溫 1=遮光	
68	カーテン1開始日射反転設定	0=保溫 1=遮光	
69~70	カーテン2開始温度・日射設定	66~67に準じる	
71	カーテン1割込み閉動作日射量設定	0.1J~10.5J 0.01cal~2.50cal	
72	カーテン1割込み開動作日射感度設定	0.1J~10.0J 0.02cal~2.38cal	
73	カーテン1割込み閉状態保持時間設定	1~99分	
74~76	カーテン2設定	71~73に準じる	
99	内部設定の終了	「切替」キーにより運転へ戻ります。	

制御目的と温室やビニールハウスの規模に応じて選べます。

ラインナップ LINE UP
換気王 II Ver.2 SERIES

LINE UP						
温度センサー 4本タイプ						
温度センサー	4本 抵抗入力 (A・B・C・D)				2本 抵抗入力 (A・B)	
換気窓	8系統 有電圧出力	4系統 有電圧出力		8系統 有電圧出力	4系統 有電圧出力	
カーテン	2軸2層 2系統無電圧出力	—	2軸2層 2系統無電圧出力	—	2軸2層 2系統無電圧出力	—
タイムスイッチ	2系統 無電圧接点出力	4系統 無電圧接点出力	2系統 無電圧接点出力	4系統 無電圧接点出力	2系統 無電圧接点出力	
切替えスイッチ	表窓／裏窓切替えスイッチ	—	表窓／裏窓切替えスイッチ			
換気窓構成	1 2 3 4 5 6 7 8 表裏表裏表裏表裏 A B C D	1 2 3 4 表 A B C D		1 2 3 4 5 6 7 8 表裏表裏 A B	1 2 3 4 表裏 A B	
外形寸法	295 (W) ×380 (H) ×130 (D)			295 (W) ×380 (H) ×130 (D)		
付属センサー	50メートル2本、25メートル2本			50メートル1本、25メートル1本		

LINE UP				
温度センサー 2本タイプ			温度センサー 1本タイプ	
温度センサー	2本 抵抗入力 (A・B)		1本 抵抗入力 (A)	
換気窓	4系統 有電圧出力	2系統 有電圧出力	4系統 有電圧出力	2系統 有電圧出力
カーテン	—	2軸2層 2系統無電圧出力	—	—
タイムスイッチ	2系統 無電圧接点出力		2系統 無電圧接点出力	
切替えスイッチ	表窓／裏窓 切替えスイッチ	—	表窓／裏窓切替えスイッチ	
換気窓構成	1 2 3 4 表裏表裏 A B	1 2 表 A B	1 2 3 4 表裏表裏 A	1 2 表裏 A
外形寸法	295 (W) ×380 (H) ×130 (D)		295 (W) ×380 (H) ×130 (D)	
付属センサー	50メートル1本、25メートル1本		25メートル1本	