JOP

取扱説明書

温室環境自動制御盤

換気王ＭＳ

ＪＲＯ－２２２ＭＳ（200V･２設定･２系統）
ＪＲＯ－２４４ＭＳ（200V･４設定･４系統）

この度は、換気王ＭＳ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必ずお読みください。
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 2
5　各部の名称 2
5.1　制御盤外観 2
5.2　制御盤内観 3
6　設置の仕方 4
6.1　ＬＣＤ画面の視野角について 4
6.2　取付穴 4
7　付属品のシールについて 5
7.1　シールの使い方 5
7.1.1　温度センサに関するシール 5
7.1.2　窓に関するシール 5
8　接続の仕方 6
8.1　端子台下段 6
8.2　端子台上段 7
9　ＬＣＤの表示を調整したい場合 7
9.1　ボリューム 7
10 各操作スイッチとＬＣＤ表示・警報ランプ 8
10.1 電源スイッチ 8
10.2 操作スイッチ（手動運転と自動運転） 9
10.3 ロータリーエンコーダ（ツマミ） 9
10.4 自動スタートボタン 10
10.5 切替ボタン 10
10.6 戻るボタン 10
10.7 風制御ランプと雨制御ランプ 11
11 自動制御の設定と説明 11
11.1 換気窓の位置と制御の名称 11
11.2 してはいけない設定・操作等 12
11.3 自動制御の優先順位 12
11.4 標準設定 12
11.4.1 1.時刻合わせ 13
11.4.2 2.全開秒数 13
11.4.3 3.全開段数 14
11.4.4 4 重なり秒数 14
11.4.5 5 変温段数 15
11.4.6 6 変温時刻、温度、温度感度、開度率 15
11.4.7 7 雨制御、保持時間 17
11.4.8 8 雨制御隙間 18
11.4.9 9 自動スタート設定 18
11.4.10　10 高温警報、解除温度 19
11.4.11　11 高温警報開動作 19
11.4.12　12 低温警報、解除温度 19
11.4.13　13 低温警報閉動作 19
11.5 内部設定 20
11.5.1 内部設定の呼び出し 20
11.5.2 設定値一覧 20
11.5.3 1.1 段目±秒数 20
11.5.4 2 閉動作短縮 21
11.5.5 3 閉めこみ秒数 21
11.5.6 4 開再動作禁止時刻 22
11.5.7 5 開再動作禁止時間 22
11.5.8 6 全閉時刻回数 22
11.5.9 7 全閉時刻、保持時間 22
11.5.1 8 温度センサ数量 23
11.5.2 9 窓温度センサ選択 23
11.5.3 10 最高・最低温度記録 23
11.5.4 11 温度補正 23
11.5.5 12 設定値初期化 24
11.5.6 13 内部設定終了 24
11.6 設定の無い制御と表示 25
11.6.1 風速センサ入力・制御 25
11.6.2 強制開入力・制御 25
11.6.3 強制閉入力・制御 25
11.7 その他の表示 25
11.7.1 温度センサエラー 25
12 保証とアフターサービス 26
12.1 保証について 26
12.2 メンテナンス 26
12.3 お客様メモ 26

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、各センサの測定値により、換気窓装置の制御を行い、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有りません。

⚠ **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	■本機は、温室の換気窓開閉装置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。
電源遮断	■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。
電源	■電源は、３相･２００Ｖです、専用電源（ブレーカ）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、扉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。
感電注意	■ぬれた手で操作しないこと。 □感電などの思わぬ事故の原因になります。
分解改造禁止	■修理技術者以外の人は、絶対に分解･改造をしないでください。 □感電や、火災･異常動作して、けがや故障の原因になります（保障対象外となります）。
定格厳守	■ヒューズは指定定格（１Ａ）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。
アース	■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・電話線等に接続しないで接地アースを単独で取ってください。 □アースが不完全な場合は、感電の原因になることがあります。
異常時	■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。 □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	■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。 □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。
換気窓 装置の開閉	■換気窓装置の周囲に人がいる場合は、作動しないでください。 □換気窓装置に挟まれる、巻き込まれる原因になります。 ■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、作業者や第三者に注意を促して下さい。

⚠ 注意	
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。 □機器が破損する原因になります。
センサ	■センサ類は、必ず弊社指定品を使用してください。 ■センサ類の配線は、動力線と一緒に配線しないでください。 □指定品以外を使用したり、動力線と一緒に配線したりすると、誤作動・故障の恐れがあります。
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。 □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。
散水禁止	■水や薬品などの水分をかけないでください。 □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。 □落雷により故障する場合があります。
機器の設置	■本機の設置は、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。 □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。
他社製品接続	■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。 □仕様が合わない場合、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。

2　本機の特徴

・施設園芸温室専用に開発された換気窓制御盤です。
・従来の換気窓とは特性の異なる、巻き上げ装置に必要な制御（重なり秒数など）を搭載した新しい制御盤です。
・ＬＣＤ（液晶）とロータリーエンコーダにより、簡単で操作性の良い制御盤です。
・温度センサによる温度制御、雨・風センサによる制御・開再動作禁止制御・強制開制御・外部強制制御などの多彩な制御が可能です。（雨・風センサはオプションです。）
・温度センサを増設する事により系統毎に細やかな制御ができます、最大４系統の制御ができます（JRO-244MS）。
・本取扱説明書では、巻き上げ装置を窓と表現させて頂きます。

3　付属品

付属品のご確認をお願い致します、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 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	
シール		１シート	

4　オプション

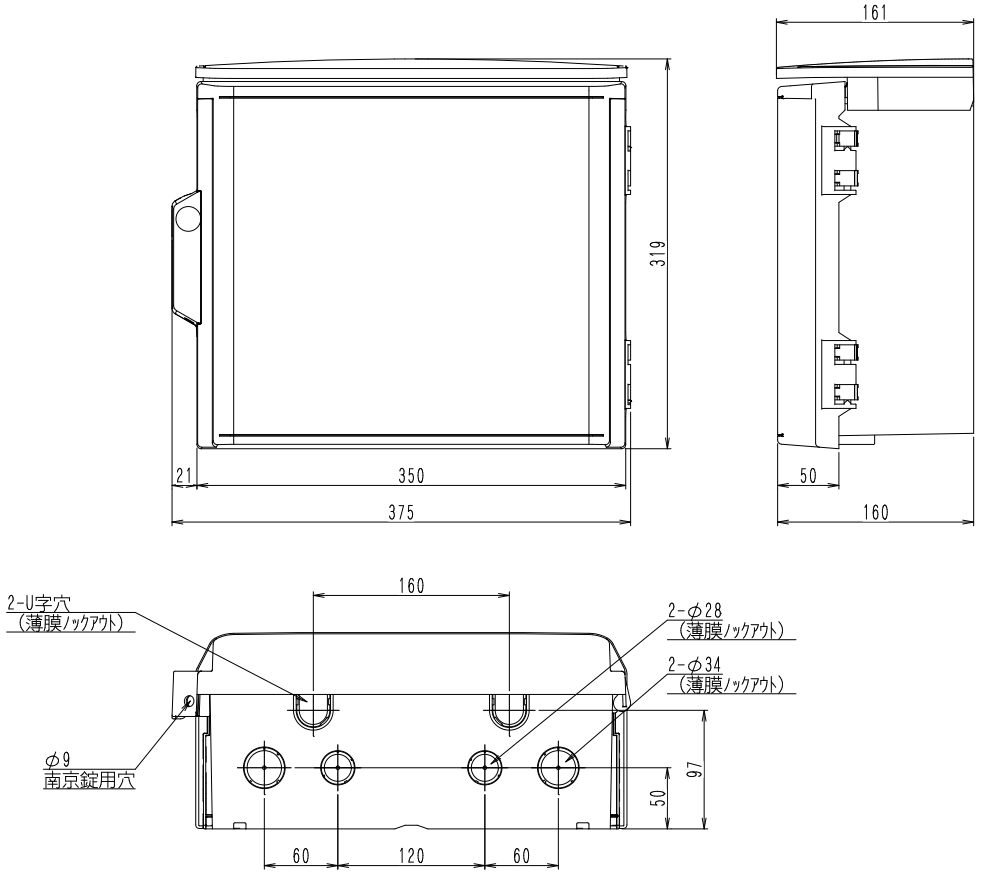
下記のオプション品を接続すると自動制御の幅がひろがります。

名称	型式	備考
温度センサ	J-25・J-50	ご使用に合わせてお選び下さい。
雨センサ	R-8S-BP・R-B3・RH-1	ご使用に合わせてお選び下さい。
風速センサ＆コントローラー	KC-011	

5　各部の名称

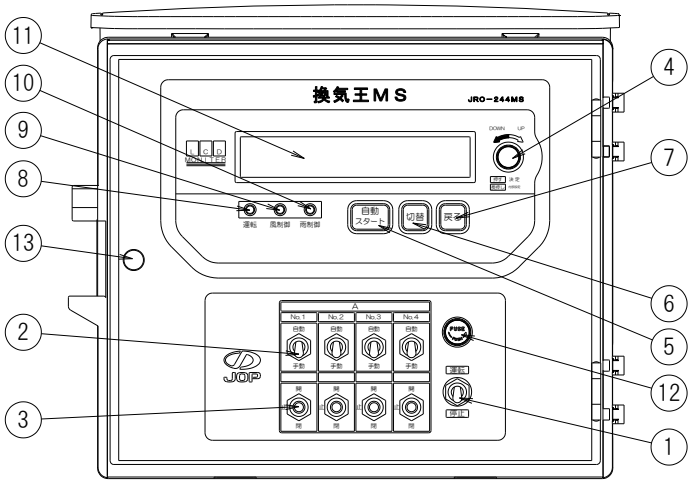
5.1　制御盤外観

外観寸法図



※ボデー：ＡＢＳ樹脂・扉：アクリル樹脂・外形寸法：W350×H319×D160（突起物は除く）

パネル詳細図

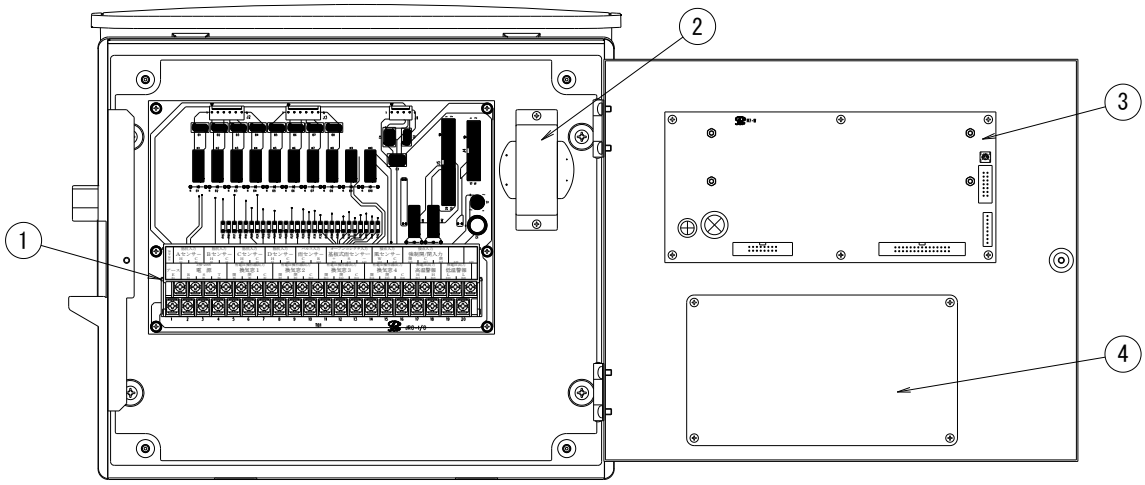


番号	名称	説明
1	電源スイッチ	電源をＯＮ・ＯＦＦ（運転・停止）させます。
2	自動/手動操作スイッチ	各系統の自動/手動を切り替えします。
3	開/止/閉操作スイッチ	各系統の手動操作の開/止/閉の切り替えをします。
4	ロータリーエンコーダ（ツマミ）	項目の呼び出し、内部設定へ移行、各種設定に使用します。 運転中に長押し（３秒）すると内部設定へ移行します。
5	自動スタートボタン	換気窓を自動スタートさせるときに使用します。
6	切替ボタン	運転時のＬＣＤ表示の切り替えに使用します（段数表示等）。
7	戻るボタン	設定中のカーソル移動を戻す場合に使用します。
8	運転ランプ	制御盤が運転中に点灯します。
9	風制御ランプ	風警報入力時に点灯します。
10	雨制御ランプ	雨警報入力時、雨制御中に点灯します。
11	ＬＣＤ画面	運転中の各種表示、設定中の表示をします。
12	ヒューズホルダー	基板保護用のヒューズが入っています。
13	開閉ノブ	制御盤の表面パネルを開閉するときに使用します。

5.2　制御盤内観

制御盤の中にある部品の説明です。

内観図



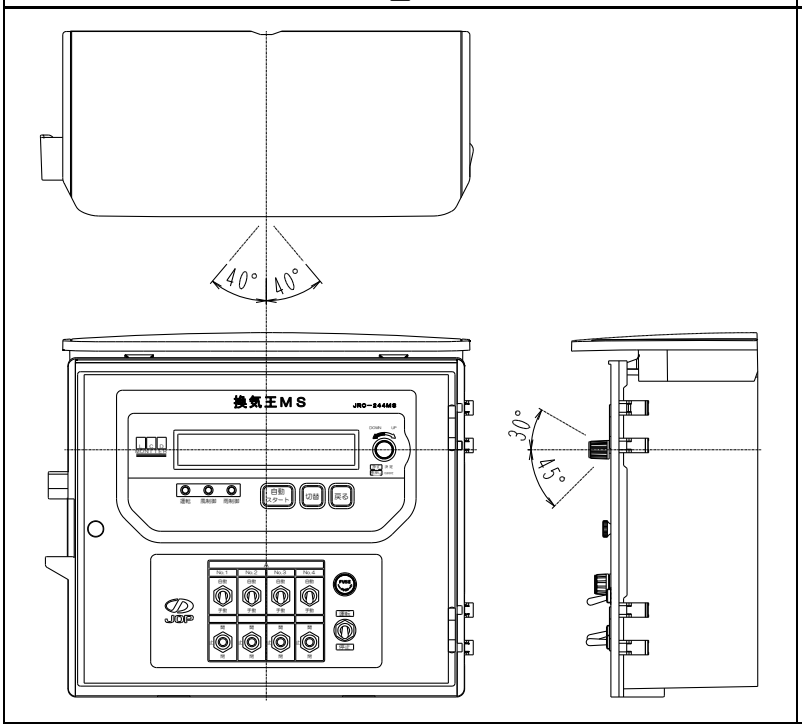
番号	名称	説明
1	入力基板と端子台	入力基板と端子台です。
2	トランス	電圧変換用トランスです。
3	ＣＰＵ基板	自動制御の基板です。
4	セイフティーカバー	感電防止のカバーです、裏に各スイッチの配線があります。

説明のため、電線は記入していません。
ブレーカをＯＦＦしないと電源スイッチまでは通電状態です、感電事故防止の為、不用意に触らないで下さい。

6　設置の仕方

6.1　ＬＣＤ画面の視野角について

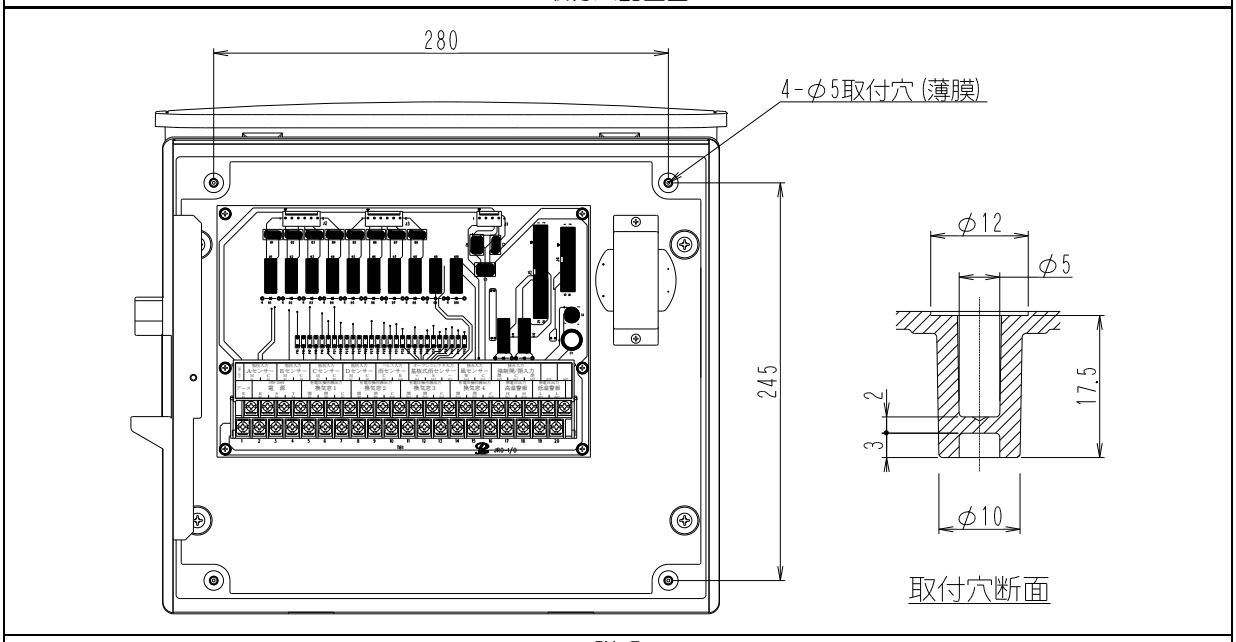
ＬＣＤ画面は構造上ある範囲内で、文字が見やすくなるように作られています、
これを視野角といいます、視野角から外れると文字が見にくくなります。
本制御盤の視野角は下図の通りになります。

図	説明
	・ＬＣＤ画面中心から左右に各 40°上に 30°下に 45°が推奨される視野角になります。 ・取付時には、目線が範囲内に納まるようにしてください。

6.2　取付穴

制御盤の底面の四隅にφ5 の取り付け穴がありますが、薄膜構造になっていますので、ドリル等で穴を開けてご使用ください。
制御盤の設置は、強固な壁面、水分が直接掛からない場所へ確実に取り付けてください。

取付穴配置図



説明

・取付穴は、図のように薄膜があり貫通していませんので、電動ドリルなどで穴を開けて取り付けてください。
・切屑などは盤内に放置せずに、綺麗に取り除いてください。
・盤内の部品、電線を破損、キズを付けないでください。

7　付属品のシールについて

本制御盤には、付属品としてシールが１シート付属しています。

オプションの温度センサを接続して本数を増やした場合や、スイッチに側や谷などの名称を付けたい場合に使用します。

7.1　シールの使い方

7.1.1 温度センサに関するシール

温度センサを増やした場合や、各系統に割り付けた場合の使い方。

	標準（そのまま）	センサを２本（Ａを窓１と２、Ｂを窓３と４）
図	A No.1 No.2 No.3 No.4 自動 自動 自動 自動	A B No.1 No.2 No.3 No.4 自動 自動 自動 自動
	センサを２本（Ａを窓１、２、３、B4）	センサを３本（Ａを窓１、Ｂを窓２、Ｃを窓３と４）
図	A B No.1 No.2 No.3 No.4 自動 自動 自動 自動	A B C No.1 No.2 No.3 No.4 自動 自動 自動 自動
	センサを４本	シールを貼ることにより、どの窓がどのセンサで制御されているか一目で判断できるようになります。
図	A B C D No.1 No.2 No.3 No.4 自動 自動 自動 自動	

7.1.2 窓に関するシール

スイッチに窓の位置を貼った使い方。

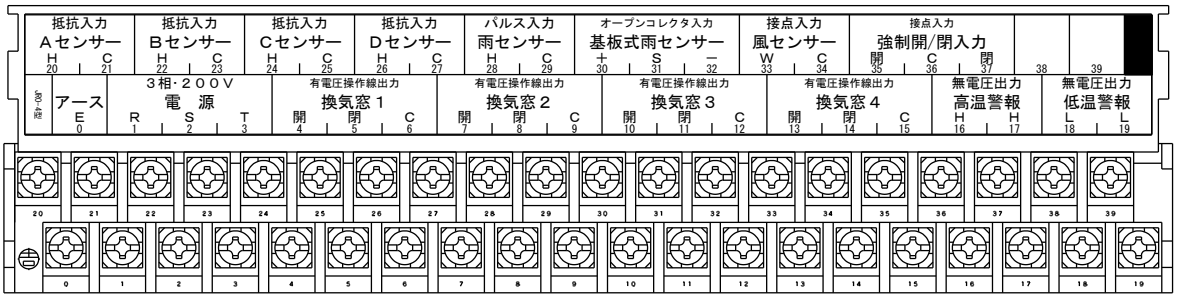
	窓１と２を谷、窓３と４を側	窓を東西南北にした場合
図	A 谷 谷 側 側 自動 自動 自動 自動	A 東 西 南 北 自動 自動 自動 自動

このようにシールを使って、使いやすくカスタマイズする事ができます。

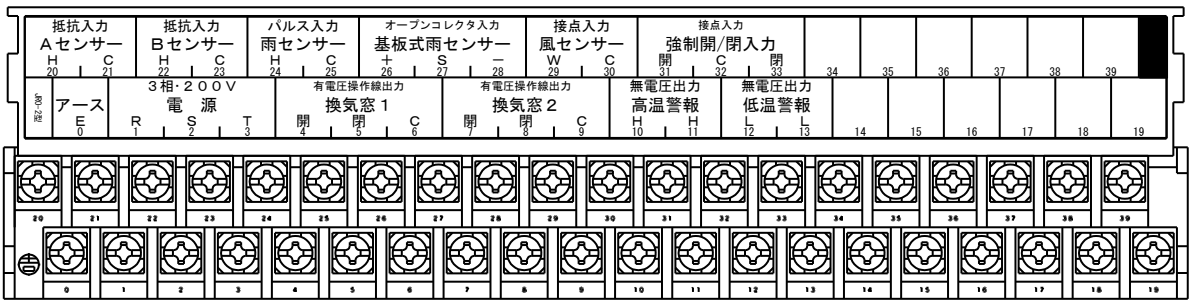
8　接続の仕方

端子台は下段と上段に分かれています。

ＪＲＯ－２４４ＭＳ端子台

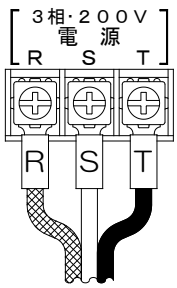
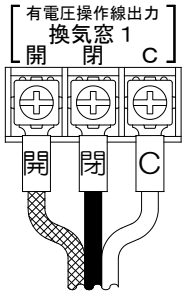


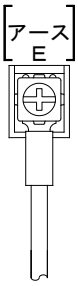
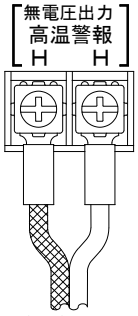
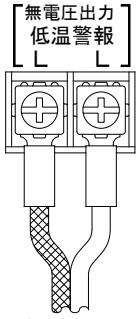
ＪＲＯ－２２２ＭＳ端子台



8.1　端子台下段

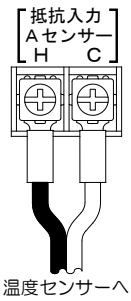
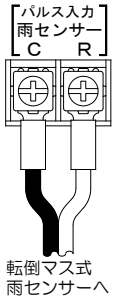
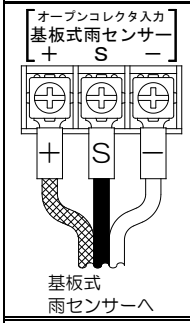
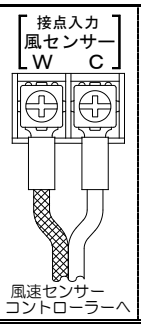
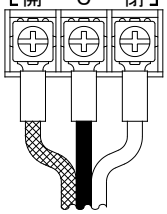
下段は、電源と出力に関する接続をします。

電源		有電圧操作線出力	
 電源 3相 200Vへ	• 電源は、3 相 200V 又は、単相 200V どちらでも可能です。 • 単相 200V の場合は、RとSへ結線して下さい。	 インターフェース盤又は子器へ	• 有電圧出力です。 • 接続するＩＦ盤又は子器は弊社純正品をご使用下さい。 • JRO-222MS は、換気窓１と２ JRO-244MS は、換気窓１～４があります。 • 換気窓２～４まで同様です。

アース		高温警報		低温警報	
 アースへ	• アースは必ず接続して下さい。	 使用機器へ	• 無電圧出力です。 • 接続する機器の取扱説明書をお読みになり接続してください。	 使用機器へ	• 無電圧出力です。 • 接続する機器の取扱説明書をお読みになり接続してください。

8.2　端子台上段

上段は、入力に関する接続をします。

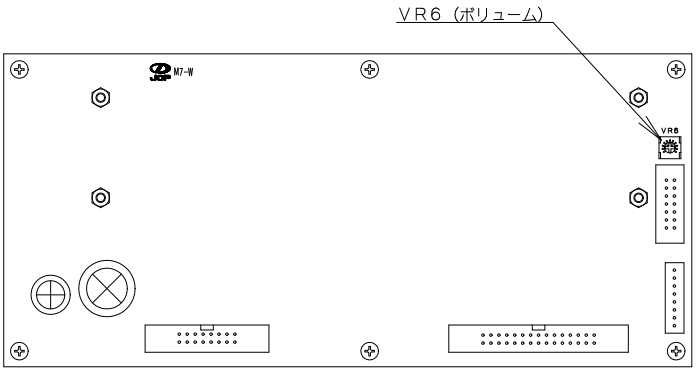
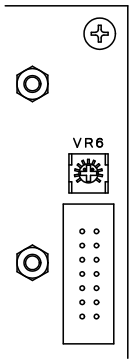
温度センサ		雨センサ・転倒マス式	
	• 付属の温度センサを接続して下さい。 •接続する温度センサは弊社純正品をご使用下さい。 • 動力線と一緒に配線しないで下さい、誤作動の原因となります。 • 入力は抵抗入力です。 • JRO-222MS はＡセンサとＢセンサ JRO-244MS はＡ～Ｄセンサがあります。		• 接続するセンサは弊社指定品をご使用下さい。 • 動力線と一緒に配線しないで下さい、誤作動の原因となります。 • 入力はパルス入力です。
雨センサ・基板式		風速センサ（コントローラー）	
	• 接続するセンサは弊社指定品をご使用下さい。 • 動力線と一緒に配線しないで下さい、誤作動の原因となります。 • 入力はオープンコレクタ入力です。		• 接続するセンサは弊社純正品をご使用下さい。 • 弊社純正品の風速センサには、コントローラーが付属します。 • 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。 • 入力は接点入力です。
強制開/閉入力			
	• 開と閉のＣは共通です。 • 接続する機器の取扱説明書をお読みになり接続してください。 • 入力は、接点入力（連続）です。		

9　ＬＣＤの表示を調整したい場合

ここでは、ＬＣＤの表示を調整する方法を説明します。

9.1　ボリューム

ボリュームの調整で、ＬＣＤ表示の濃淡を調整できます。

	ボリューム位置	
	基板全体	ボリューム
図		
説明	• ＶＲ６と記入してある、ボリュームを細い精密ドライバー（＋（プラス））で、ゆっくり回してください。 • 時計回り（右）に回すと表示が薄くなります。 • 無理に回さないで下さい、故障の原因になります。	

10各操作スイッチとＬＣＤ表示・警報ランプ

ここでは、操作に必要なスイッチの説明をします。

10.1 電源スイッチ

制御盤の電源をONにするスイッチです。

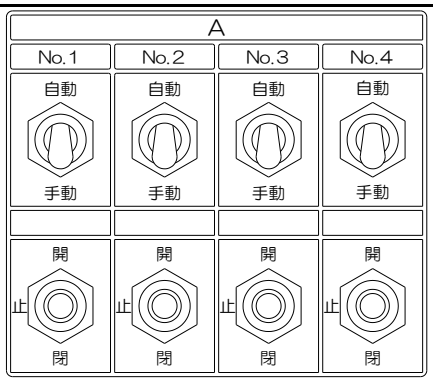
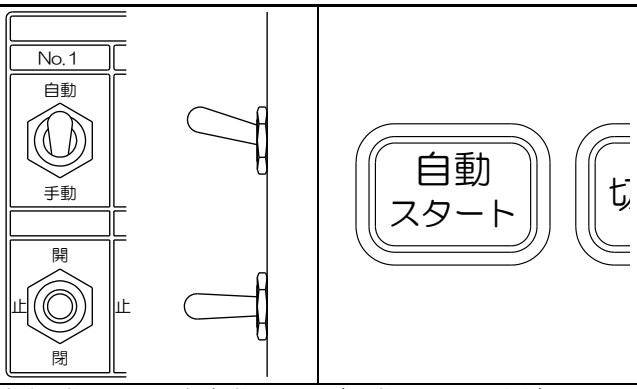
電源スイッチ		
	停止（ＯＦＦ）	運転（ON）
図	運転 停止	運転 停止
説明	・制御盤の電源がＯＦＦされている状態です。 ・手動・自動のどちらも制御できません。	・制御盤の電源がONされている状態です。 ・手動・自動のどちらも制御できます。
	・電源をＯＦＦからONにしたときにＬＣＤに文字が表示されます。 ・電源ON後、原点復帰信号により窓は全閉になります。 ・電源の再投入（ON／ＯＦＦ／ON）は、３秒程の間隔で操作してください。	

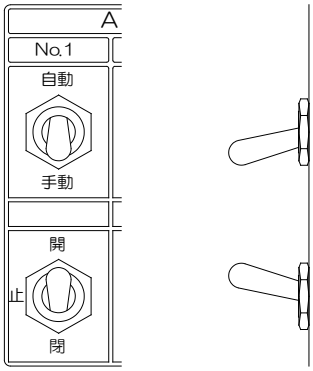
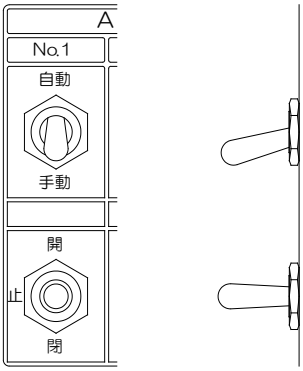
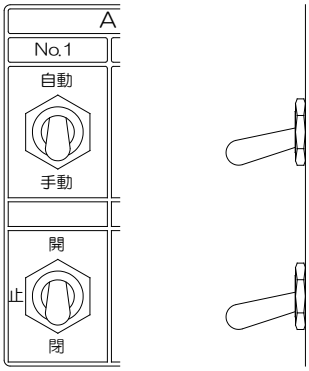
運転ランプ		
図と説明	運転	・運転／停止スイッチを運転（電源ON）にすると、運転ランプが点灯（赤）します。

電源投入時のＬＣＤの表示と説明	
LCD 表示の図	説明
JOP ニホンオペレーター	・電源ON後、５秒間左図のように表示します。 ・電源ON後、全閉信号を出力し始めます（閉めこみ秒数含む）。
カナラズ オヨミ クダサイ ゴシヨウノ マエニ カナラズ トリ	・【必ずお読み下さい】の表示をしますので、内容を確認して下さい。 上段：カナラズ　オヨミ　クダサイ→固定表示 下段：ゴシヨウノ・・・　クダサイ→流れて表示
カナラズ オヨミ クダサイ トリアツカイセツメイショ ヲ ヨクヨミ	・表示中に、切替ボタンを押すと、運転表示に切り替わり、ロータリーエンコーダを回すと、設定画面に切り替わります。
カナラズ オヨミ クダサイ タダシク オツカイ クダサイ	・【必ずお読み下さい】の表示が終了後、運転表示に切り替わります。 ・【必ずお読み下さい】の表示時間より短い全開秒数の場合、最後まで表示されません（30 秒未満）。
ゲンテンフッキジッコウ ヘイ シンゴウ ON	・全開秒数＋（プラス）閉めこみ秒数の信号を出力中です。 ・全ての系統が原点復帰を完了した時点で、運転表示に切り替わります。
ジコク オンドA 13:08 27.5℃	・運転表示です。 ・運転表示には、現在時刻・現在温度が表示されます。 （左図は、初期値の温度センサ１本の場合です）
ジコク オンドA オンドB 13:08 27.5℃ 27.0℃	・温度センサを増設すると左図のように温度Ｂが表示されます。 222MS 型は２本、244MS 型は最大４本まで接続可能で、切替ボタンを押すと温度C、温度Dが表示します。
ゼンカイダンスウ マド1 マド2 4ダン 3ダン 3ダン	・切替ボタンによる表示切替は、現在温度の表示の次に、全開段数表示と各窓の現在段数（自動信号の段数）を表示します。 244MS の場合は、左図の表示中に切替ボタンを押すと、窓３、窓４を表示します。

10.2 操作スイッチ（手動運転と自動運転）

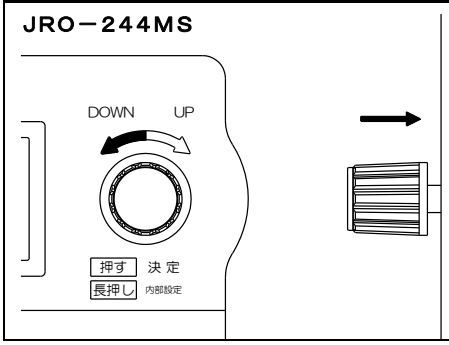
自動運転より、手動運転が優先されます。
自動運転は、温度・各種センサの測定値により、開・止・閉の動作をします。
手動運転は、温度・各種センサの測定値に関係なく装置を、開・止・閉に運転できます。
開・閉のスイッチを入れたままでも、装置のリミットスイッチで停止します。

	操作スイッチ	自動
図		
説明	各系統の操作スイッチがありますので、お客様の状況に合わせてご使用ください。	自動/手動スイッチを自動にして（手動スイッチは止）、必ず自動スタートボタンを押してください、一度全閉して自動運転を開始します。

	手動		
	手動・開動作	手動・停止	手動・閉動作
図			
説明	自動/手動スイッチを手動にし手動スイッチを開にすると窓は、開動作をします。	自動/手動スイッチを手動にし手動スイッチを止にすると窓は、動作を停止します。	自動/手動スイッチを手動にし手動スイッチを閉にすると窓は、閉動作をします。
補足	手動操作時にもＬＣＤ画面には、自動制御の内容が表示されていますが、手動操作に影響はありません。これは、手動回路と自動回路が切り離されていても、基板内では、プログラムが動作しているためです。同様に、風制御ランプ、雨制御ランプも手動制御に影響はありません。		

10.3 ロータリーエンコーダ（ツマミ）

ロータリーエンコーダ（ツマミ）には、下記の機能があります。

図	説明
	・ロータリーエンコーダ（ツマミ）は、ＬＣＤに表示される各種設定を設定する時に使用します。 ・右へ回すと数値が増え、左に回すと数値が減じます。 ・押す事により、値等を決定させます。 ・運転表示の時にツマミを長押し（３秒）すると、内部設定に移行します。

10.4 自動スタートボタン

自動スタートボタンには、下記の機能があります。

	図	説明
操作スイッチ	自動 スタート	・手動から自動にする場合は、必ず自動スタートボタンを押してください、 全開秒数＋（プラス）閉めこみ秒数を出力し一度全閉し、自動制御に移行します。 ・窓が開いている場合は一旦全閉し、窓が全閉している場合は、窓は動作しませんが、上記の信号秒数を出力後に温度制御を開始します。 ・全ての制御項目より優先です、動作中に押したら自動スタートを開始します。 ・自動スタート設定で設定が全開の場合は、全開へ移動します。

	ＬＣＤ表示	説明
表示	ｼﾞﾄﾞｳ ｽﾀｰﾄ ﾍｲ ﾍｲ ｼﾝｺﾞｳ ON	・自動スタート動作中は左図の表示をします。 ・表示は、５秒毎に運転表示と切り替わります。 ・全ての系統が原点復帰を終了した時点で表示は運転表示に切り替わります。 ・全開設定の場合は、表示は開信号になります。

10.5 切替ボタン

切替ボタンには、下記の機能があります。

	図	説明
操作スイッチ	切替	・切替スイッチを押す事により、ＬＣＤ表示を変更する事ができます。 ・初期値の場合は、窓の全開段数が表示でき、内部設定の最高・最低温度記録を有効【する】に設定すると、本日と前日の最高・最低温度が表示できます。 ・長押し時間は、３秒です。

	ＬＣＤ表示	説明
全開段数の表示	ｾﾞﾝｶｲﾀﾞﾝｽｳ ﾏﾄﾞ1 ﾏﾄﾞ2 4ﾀﾞﾝ 3ﾀﾞﾝ 3ﾀﾞﾝ	・運転中に切替スイッチを押すと、窓の段数設定と各窓の現在段数が表示されます（1 回押す、窓 1 と２が表示され、２回押す、窓３と４が表示され、３回押すと運転画面に戻ります）。 ・表示する段数は、移動後（停止した）の段数です。 ・操作しないと運転表示に戻りません。 ・自動/手動スイッチが手動でも、段数表示は表示します（基板は常に自動制御されています）。
	ｾﾞﾝｶｲﾀﾞﾝｽｳ ﾏﾄﾞ3 ﾏﾄﾞ4 4ﾀﾞﾝ 2ﾀﾞﾝ 2ﾀﾞﾝ	
最高・最低温度の表示	ﾎﾝｼﾞﾂ ｻｲｺｳ 30.0℃ A ｻｲﾃｲ 20.0℃ C	・切替スイッチを長押しすると、本日の最高・最低温度とその記録したセンサ、前日の最高・最低温度の記録が表示できます（長押しで 1 回押すと、本日が表示し、２回押すと、前日が表示され、３回押すと再度本日が表示します）。 ・15 秒間切替スイッチを操作しないと、運転表示に切り替わります。 ・内部設定を有効【する】に設定しないと表示しません。
	ｾﾞﾝｼﾞﾂ ｻｲｺｳ 32.0℃ A ｻｲﾃｲ 23.0℃ C	

10.6 戻るボタン

戻るボタンには、下記の機能があります。

	図	説明
操作スイッチ	戻る	・設定中にカーソル【点滅している文字】の移動を戻せます。 ・ロータリーエンコーダ（ツマミ）は、押すと【決定】して、カーソルは進みますが、戻す事は出来ないので、この戻るスイッチで戻す事ができます。

10.7 風制御ランプと雨制御ランプ

風制御ランプと雨制御ランプには、下記の機能があります。

	ランプ	ＬＣＤ	説明
風制御	風制御	カゼ゛セイギ゛ョチュウ ヘイ シンゴ゛ウ ON	ランプ：風制御中に点灯します。 ＬＣＤ：全ての系統が風制御を終了するまで、左記の表示と運転表示を、５秒毎に切り替わり表示します。
雨制御	雨制御	アメセイギ゛ョチュウ マド゛1・ゼンヘイ 2・スキマ アメセイギ゛ョチュウ マド゛3・ゼンヘイ 4・シナイ	ランプ：雨制御中に点灯します。 雨制御設定を全系統【しない】に設定するとランプは点灯しなくなります。 ＬＣＤ：全ての系統が雨制御を終了するまで、左記の表示と運転表示を、５秒～10秒毎に切り替わり表示します。 244 型の場合は、切替ボタンを押すと窓３、窓４の制御内容を表示します。

11 自動制御の設定と説明

本制御盤は、標準設定と内部設定があります。

11.1 換気窓の位置と制御の名称

制御の名称は、下記の換気窓位置で定義しています。

図

天窓	巻上げ装置
全開段数を４段として説明	全開段数を４段として説明

名称	内容
全閉	減速機の閉リミット停止位置・窓の全閉位置・雨制御時の全閉位置
１段目	換気窓の開の１回目の位置
２段目	換気窓の開の２回目の位置
３段目	換気窓の開の３回目の位置
４段目	換気窓の開の４回目の位置・減速機の開リミット停止位置・換気窓の全開位置
5～8 段目	本図では、省略していますが、最大８段までの設定ができます。 減速機の開リミット停止位置、換気窓の全開位置は、最終段になります。
重なり（秒数）	巻上げ装置特有のフィルムの固定張り部分とフィルムの巻き上げ部分の重なる所
全開秒数	１段目～最終段目（実際の開口部）と重なり秒数を合わせた秒数
閉めこみ秒数	減速機のリミット閉位置からの信号延長秒数（原則、減速機は動作しません）

11.2 してはいけない設定・操作等

下記の様な設定はしないでください、制御に悪影響をあたえます。
①.実際と違う設定：例・全開秒数の設定値が実際の秒数と違う。
②.矛盾する設定：例・全開秒数より重なり秒数の設定秒数が大きい。
③.温度制御以外の動作中に開度秒数を変更する：例・強制開温度制御中に全開秒数を変更する。
④.自動スタートボタンを押さない：手動から自動制御に切り替えた時にボタンを押さなかった。
⑤.電源スイッチを素早く運転/停止（ＯＦＦ/ＯＮ）を繰り返す。

11.3 自動制御の優先順位

自動制御には、制御の優先順位があります。
①.自動スタート＞②.外部強制開＞③.外部強制閉＞④.高温警報開動作＞⑤.低温警報閉動作（全閉時刻）＞⑥.風制御＞⑦.雨制御＞⑧.温度制御
制御の優先順位は、下表による。

		制御中							
		自動Ｓ	外部強制開	外部強制閉	高温警報開	低温警報閉	風制御	雨制御	温度制御
入力	自動Ｓ		全閉	全閉	全閉	全閉	全閉	全閉	全閉
	外部強制開	自動Ｓ優先		全開	全開	全開	全開	全開	全開
	外部強制閉	自動Ｓ優先	外部強制開優先		全閉	全閉	全閉	全閉	全閉
	高温警報開	自動Ｓ優先	外部強制開優先	外部強制閉優先		全開	全開	全開	全開
	低温警報閉	自動Ｓ優先	外部強制開優先	外部強制閉優先	高温警報開優先		全閉	全閉	全閉
	風制御	自動Ｓ優先	外部強制開優先	外部強制閉優先	高温警報開優先	低温警報閉優先		全閉	全閉
	雨制御	自動Ｓ優先	外部強制開優先	外部強制閉優先	高温警報開優先	低温警報閉優先	風制御優先		全閉
	温度制御	自動Ｓ優先	外部強制開優先	外部強制閉優先	高温警報開優先	低温警報閉優先	風制御優先	雨制御優先	

注記：自動Ｓ＝自動スタート（自動スタート設定は、全閉とした場合）
雨制御は全閉とした場合。
低温警報閉と全閉時刻の優先度は同じです。

11.4 標準設定

標準設定は、下記の 1～13 があります。
但し、初期値の場合、設定番号 8、11、13 は、表示されません（7、10、12 の初期値が「しない」「ＯＦＦ」の為）。

番号	名称	設定範囲	最小単位	初期値	窓	説明
1	時刻合わせ	0：00～23：59	1 分	現在時刻	共通	製造時に時刻合わせ済み
2	全開秒数	0～600 秒	1 秒	65 秒	個別	全閉～全開までの動作秒数
3	全開段数	3～8 段	1 段	4 段	共通	全開までの段数（停止する回数）
4	重なり秒数	0～99 秒	1 秒	0 秒	個別	全閉（ﾘﾐｯﾄ停止）から開開始位置までの秒数
5	変温段数	1～24 段	1 段	1 段	共通	一日の変温回数
6-1	変温時刻	0：00～23：59	1 分	6：00	共通	各変温の開始時刻
	温度	0.0～50.0℃	0.5℃	25.0℃	個別	その変温中の開き始め温度
	温度感度	0.5～3.0℃	0.5℃	1.0℃	個別	次の段に移行する温度幅
	開度率	0～100%	1%	100%	個別	全開を 100%とした割合
6-2～24	6-1 と同じ設定			※		5 の変温段数の設定で 6-2 以降の設定が表示されなくなります。 ※２段目以降の変温時刻の初期値のみ－－－（横バー）
7	雨制御	しない・全閉・隙間		全閉	個別	雨制御の選択
	保持時間	0～15 分	1 分	3 分	個別	雨制御を保持する時間
8	雨制御隙間	0～200 秒	1 秒	0 秒	個別	雨制御時の全閉からの移動秒数
9	自動スタート設定	全開・全閉		全閉	共通	自動スタートの開始位置を選択
10	高温警報	OFF・20.0～80.0℃	0.5℃	OFF	共通	高温警報を発令する温度設定
	解除温度	0.5～50.0℃	0.5℃	0.5℃	共通	高温警報を解除する温度感度
11	高温警報開動作	しない・する		しない	共通	高温警報温度により強制開動作
12	低温警報	OFF・－9.5～0～19.5℃	0.5℃	OFF	共通	低温警報を発令する温度設定
	解除温度	0.5～30.0℃	0.5℃	5.0℃	共通	低温警報を解除する温度感度
13	低温警報閉動作	しない・する		しない	共通	低温警報温度により強制開動作

標準設定の内容を説明します。

11.4.1 1.時刻合わせ

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

ＬＣＤ表示	説明
1・ｼﾞｺｸｱﾜｾ 13:08	・全窓共通設定です。 ・現在時刻の設定をします。 ・製造時に現在時刻に設定済みです。

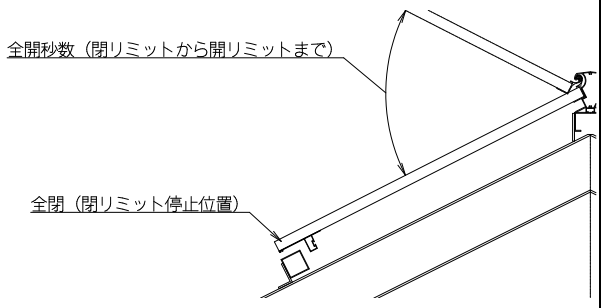
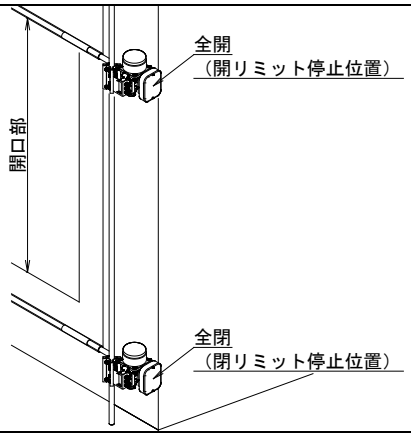
11.4.2 2.全開秒数

制御動作の基本となる重要な設定です。

番号	名称	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
2	全開秒数	0～600 秒	1 秒	65 秒				

ＬＣＤ表示	説明
2・ｾﾞﾝｶｲﾋﾞｮｳｽｳ ﾏﾄﾞ1・ 65s ﾏﾄﾞ2・ 65s	・各窓個別設定です。 ・減速機の閉リミットから開リミットまでの動作秒数です。 ・ストップウォッチ等で正確に計測してください。 ・開度設定値 100%で、設定分の信号を出力し停止します。 ・この設定値を基本に制御を行います、減速機リミットを再調整した場合は、再度設定をしてください。 ・正しく設定しないと、正しく制御できません。

図

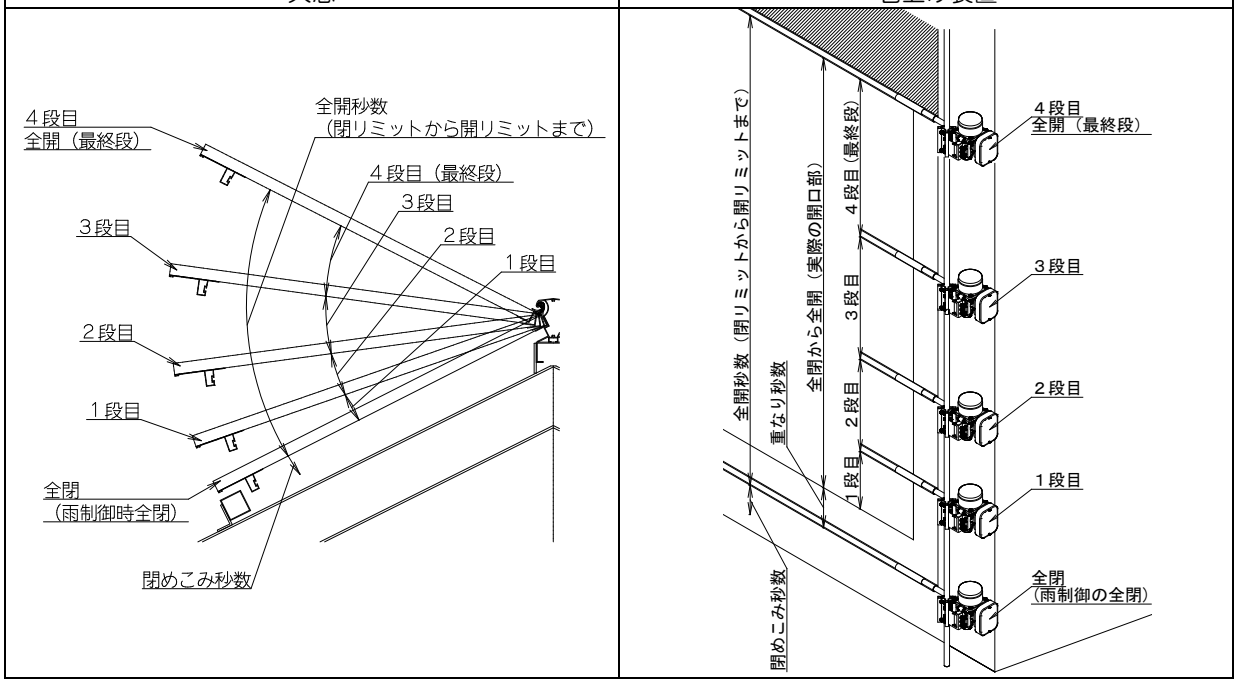
天窓	巻上げ装置
	

11.4.3 3.全開段数

番号	名称	設定範囲	最小単位	初期値	設定値
3	全開段数	3～8 段	1 段	4 段	

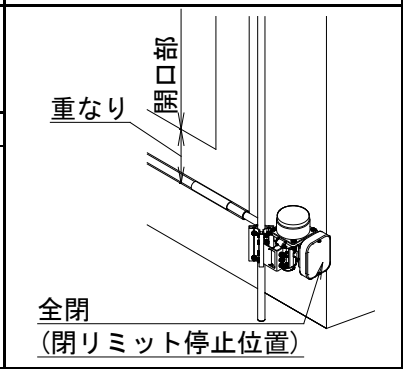
ＬＣＤ表示	説明
3･ｾﾞﾝｶｲﾀﾞﾝｽｳ 4ﾀﾞﾝ	・全窓共通設定です。 ・減速機の全閉（閉リミット停止位置）から全開（開リミット停止位置）まで、何回に分けて動作するのかを設定します。

図



11.4.4 4 重なり秒数

番号	名称	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
4	重なり秒数	0～99 秒	1 秒	0 秒				

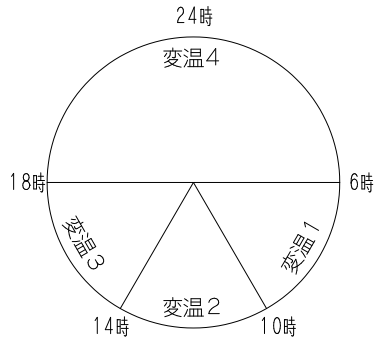
ＬＣＤ表示	図
4･ｶｻﾅﾘﾋﾞｮｳｽｳ ﾏﾄﾞ1･ 0s　ﾏﾄﾞ2･ 0s	

説明

・各窓個別設定です。
・巻上げ装置特融の機能です。
・巻上げフィルムと固定張りの部分との重なっている部分の動作秒数です。
・重なり秒数は、全開秒数に含まれます。
・一般的な換気窓では、使用しない設定です。

11.4.5 ５変温段数

番号	名称	設定範囲	最小単位	初期値	設定値
5	変温段数	1～24 段	1 段	1 段	

ＬＣＤ表示	図
5・ﾍﾝｵﾝﾀﾞﾝｽｳ 1ﾀﾞﾝ	

説明

・全窓共通設定です。
・時間帯を変温とも呼びます。
・１日を最大 24 の時間帯に分ける事ができます
（右図は４つに分けた場合の参考図です）。
・各時間帯の開始時刻から窓の開く条件を変更する事ができます。
・一度設定した変温段数を減らした場合、その変温の各種設定は初期値になります。
例：８段を４段にした場合、５段目以降は初期値に戻ります。
後で４段以上にする場合は、５段目以降は再設定してください。

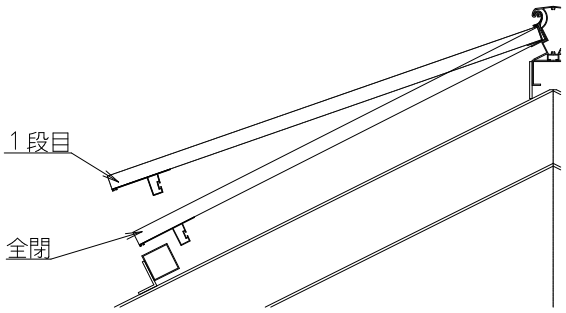
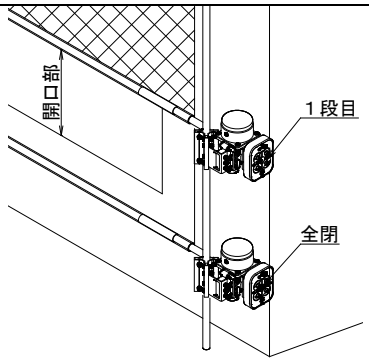
11.4.6 ６変温時刻、温度、温度感度、開度率

この設定は、変温段数で設定した数だけ設定が増減します。

番号	名称	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
6-1	変温時刻	0：00～23：59	1 分	6：00				
	温度	0.0～50.0℃	0.5℃	25.0℃				

ＬＣＤ表示	説明
6-1・ﾍﾝｵﾝｼﾞｺｸ　ｵﾝﾄﾞ ﾏﾄﾞ1　6:00　25.0℃	・変温時刻は、全窓共通設定です。 ・温度設定は、各窓個別設定です。 ・各変温（時間帯）の開始時刻と窓が開き始める（1 段目に移動する）温度を設定します。 ・各変温の終了時刻の設定はありません（次の変温時刻が終了時刻です）。

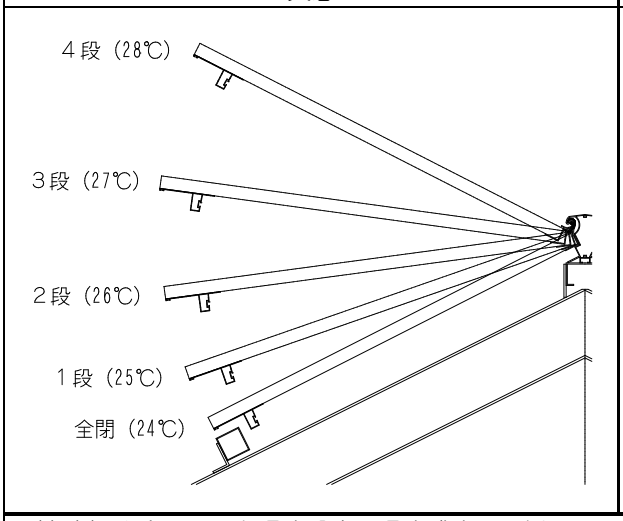
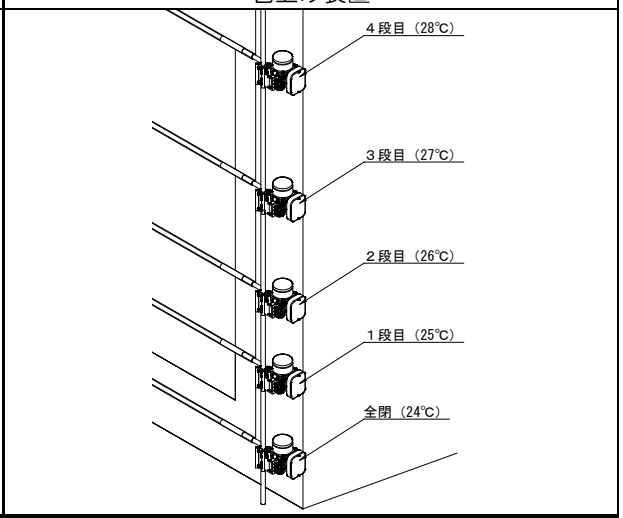
図

天窓	巻上げ装置
	

番号	名称	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
6-1	温度感度	0.5～3.0℃	0.5℃	1.0℃				
	開度率	0～100%	1%	100%				

ＬＣＤ表示	温度感度説明
6-1・ｵﾝﾄﾞｶﾝﾄﾞ　ｶｲﾄﾞﾘﾂ ﾏﾄﾞ1　1.0℃　100%	設定した感度分、温度が上がる毎に、各段まで窓が開きます。 例：設定温度 25.0℃・設定感度 1.0℃ 温度が 1℃上がるごとに窓が 1 段ずつ開きます。 温度が 1℃下がるごとに窓が 1 段ずつ閉まります。 24.0 以下になると換気窓は全閉します。

図（温度感度）

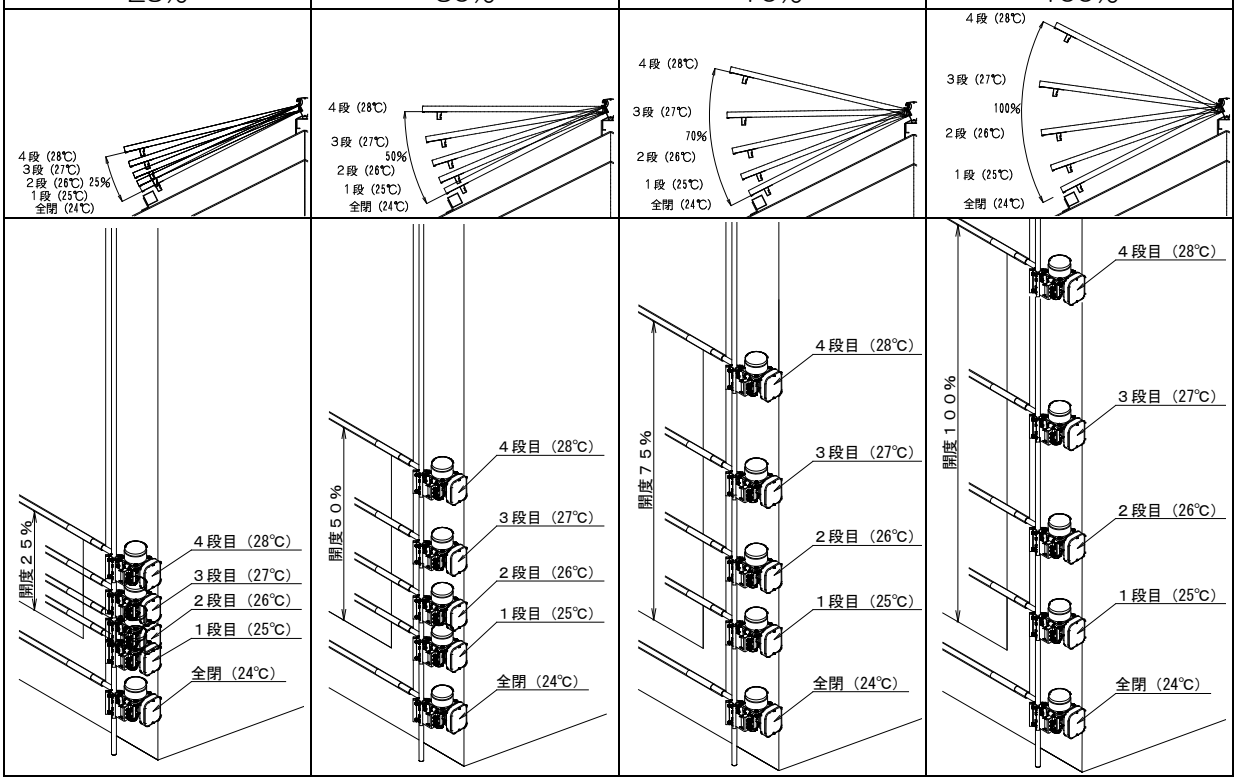
天窓	巻上げ装置
	

〈参考〉◆全開段数と温度設定、温度感度の関係
例：全開段数４段、温度設定 25.0℃、温度感度 1.0℃

温度	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.5	28.0	28.5
開段数	0	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4
閉段数	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	4

開度率説明	全開秒数を 100%とした範囲を 0～100%の間で 1%毎に設定できます。

図（開度率）

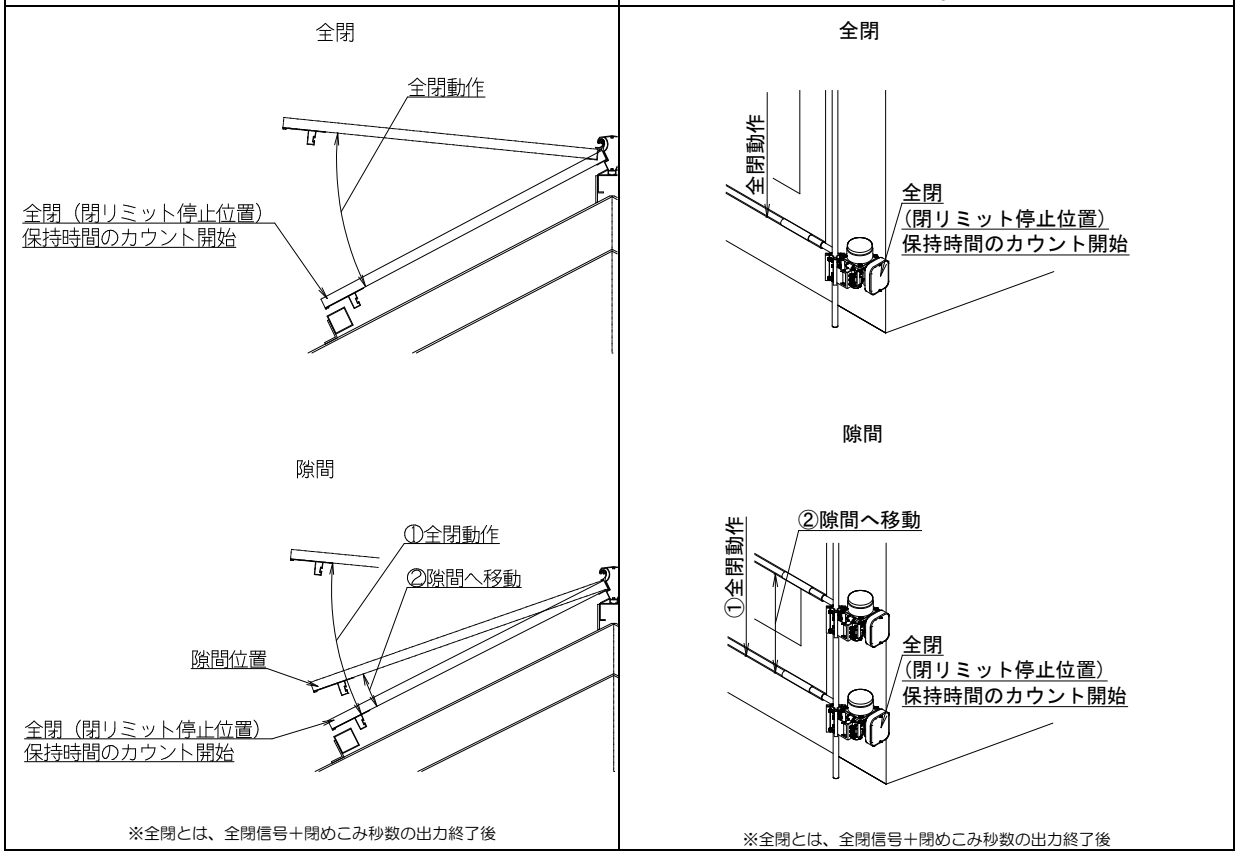
25%	50%	70%	100%
			

11.4.7 ７雨制御、保持時間

番号	名称	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
７	雨制御	しない・全閉・隙間		全閉				
	保持時間	0～15分	１分	３分				

ＬＣＤ表示	説明
７・ｱﾒｾｲｷﾞｮ　ﾎｼﾞｼﾞｶﾝ ﾏﾄﾞ1　ｾﾞﾝﾍｲ　3m	・各窓個別設定です。 ・雨センサを接続した場合の雨制御の設定をします。 ・雨センサ入力があると、窓が動作中でも閉動作を開始します。 ・雨制御設定には、下記の３つの制御動作があります。 ◎しない：雨信号が入力しても、雨制御はしません(無視します)。全系統を【しない】に設定すると、雨制御ランプは点灯しません。 ◎全閉：雨信号が入力し、窓が全閉します。保持時間中は、全閉制御を保持します。 ◎隙間：雨信号が入力し、窓が全閉後、雨制御隙間設定の秒数分開いて停止します。保持時間中は隙間制御を保持します。
雨制御中のＬＣＤ表示（窓１・窓２）	
ｱﾒｾｲｷﾞｮﾁｭｳ ﾏﾄﾞ1・ｾﾞﾝﾍｲ　2・ｽｷﾏ	・保持時間のカウントは、全閉信号＋（プラス）閉めこみ秒数の出力終了後にカウントを開始します。 ・閉信号中に雨信号がＯＦＦしても、全開秒数分＋（プラス）閉め込み秒数分の出力をします（途中で解除されません）。 ・雨制御中は、５秒毎に運転画面と雨制御中画面に切り替わります （窓１と２の制御表示をします、244MS 型は、切替スイッチを押す事により窓３と４も表示できます）。
雨制御中のＬＣＤ表示（窓３・窓４）	
ｱﾒｾｲｷﾞｮﾁｭｳ ﾏﾄﾞ3・ｼﾅｲ　4・ｼﾅｲ	・雨制御より、自動スタート・外部強制開・外部強制閉・強制開温度・全閉時刻・風センサの制御が優先で、雨制御は無視されます。 ・雨制御動作中に開き始め温度以下の温度になった場合は、隙間制御をしない場合があります（保持時間より長く低温が続いた場合等）。

図



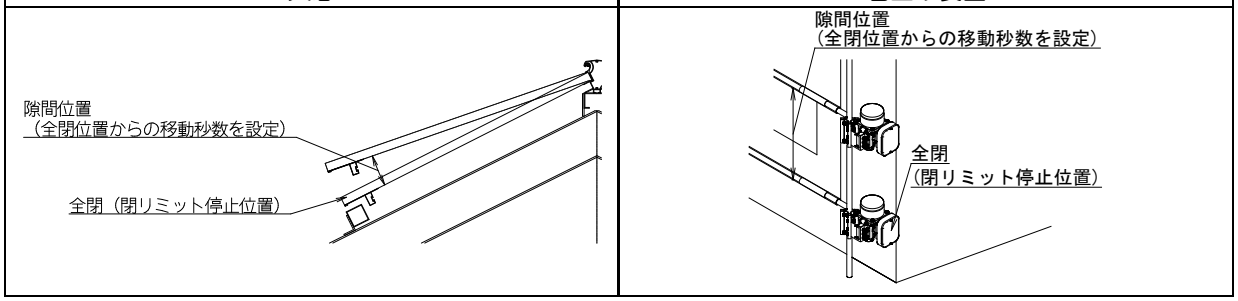
11.4.8 ８雨制御隙間

設定番号７【雨制御】の設定値を隙間にしないと、本設定値は表示しません。

番号	名称	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
８	雨制御隙間	0～200 秒	１秒	０秒				

ＬＣＤ表示	説明
8･ｱﾒｾｲｷﾞｮｽｷﾏ ﾏﾄﾞ1･　0s　ﾏﾄﾞ2･　0s	・各窓個別設定です。 ・雨制御隙間は、全閉位置から希望停止位置までの秒数を設定します。 ・各窓個別設定なので、窓の種類により隙間を調整できます。 ・雨制御隙間で隙間秒数分開いていても、現在温度が全閉の温度になれば、窓は全閉になり、雨制御中に温度が上がれば、雨制御隙間を上限として開動作をします。 但し、高温及び低温警報は、本設定より優先されます。 ・222MS 型は、窓１・窓２、244MS 型は、窓１～窓４の設定があります。

図

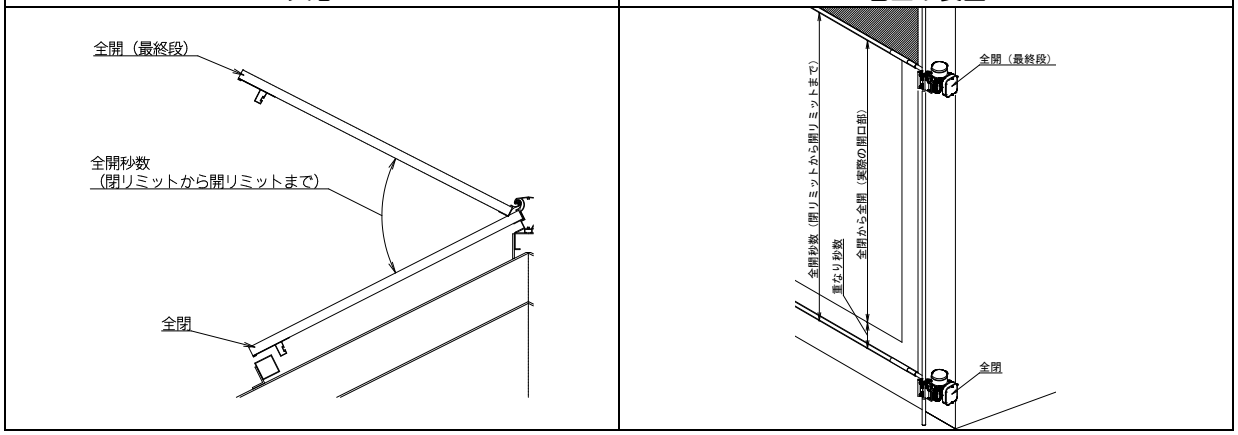


11.4.9 ９自動スタート設定

番号	設定項目	設定範囲	初期値	設定値
９	自動スタート設定	全閉・全開	全閉	

ＬＣＤ表示	説明
9･ｼﾞﾄﾞｳｽﾀｰﾄｾｯﾃｲ ｾﾞﾝﾍｲ	・全窓共通設定です。 ・自動スタートボタンを押したときの原点復帰を全閉にするか全開にするのかを選択できます。 ・電源のＯＦＦ/ＯＮした場合でも、自動スタートボタンを押したのと同じ動作になります（表示は異なります）。 ・自動スタート動作時は、運転表示と自動スタート表示を約５秒毎に切り替えて表示します。
全閉の場合のＬＣＤ表示	
ｼﾞﾄﾞｳ ｽﾀｰﾄ ﾍｲ ﾍｲ ｼﾝｺﾞｳ ON	
全開の場合のＬＣＤ表示	
ｼﾞﾄﾞｳ ｽﾀｰﾄ ｶｲ ｶｲ ｼﾝｺﾞｳ ON	

図



11.4.10 10 高温警報、解除温度

番号	設定項目	設定範囲	最小単位	初期値	設定値
10	高温警報	OFF・20.0～80.0℃	0.5℃	OFF	
	解除感度	0.5～50.0℃	0.5℃	5.0℃	

ＬＣＤ表示　高温警報	説明
10・ｺｳｵﾝｹｲﾎｳ　OFF	・全窓共通設定です。 ・使用中の温度センサが、どれか１つでも設定した温度を満たすと、高温警報を発令します（短絡した場合も）。 ・解除感度は、高温警報温度から何度下がったら解除させるのか、を感度として設定します。 ・初期値の OFF からツマミを左に回すと高温警報 80.0℃と解除感度 5.0℃が表示されますので、ご希望の解除感度設定値を入力してください。
ＬＣＤ表示　解除感度	
10・ｺｳｵﾝｹｲﾎｳ　80.0℃ ｶｲｼﾞｮｶﾝﾄﾞ　5.0℃	

11.4.11 11 高温警報開動作

設定番号 10【高温警報】を OFF 以外の設定にしないと、本設定は表示しません。

番号	設定項目	設定範囲	初期値	設定値
11	高温警報開動作	しない・する	しない	

ＬＣＤ表示	説明
11・ｺｳｵﾝｹｲﾎｳ ｶｲﾄﾞｳｻｼﾅｲ	・全窓共通設定です。 ・設定番号 10【高温警報】が未設定の場合、表示しません。 ・設定番号 10【高温警報】で設定した温度になると、全開し、解除感度により解除後、温度制御に移行します。 ・制御の優先順位 低温警報閉動作、雨、風制御より優先順位は高く、自動スタート、外部強制開、外部強制閉より低いです。 ・本設定値が【しない】の場合、温度センサが短絡（ショート）した場合でも、窓は開動作しません。

11.4.12 12 低温警報、解除温度

番号	設定項目	設定範囲	最小単位	初期値	設定値
12	低温警報	OFF・－9.5～0～19.5℃	0.5℃	5.0℃	
	解除温度	0.5～30.0℃	0.5℃	5.0℃	

ＬＣＤ表示	説明
12・ﾃｲｵﾝｹｲﾎｳ　OFF	・全窓共通設定です。 ・使用中の温度センサが、どれか１つでも設定した温度を満たすと、低温警報を発令します（断線した場合も）。 ・解除感度は、低温警報温度から何度上がったら解除させるのか、を感度として設定します。 ・初期値の OFF からダイヤルを右に回すと低温警報－9.5℃と解除感度 5.0℃が表示されますので、ご希望の解除感度設定値を入力してください。
ＬＣＤ表示	
12・ﾃｲｵﾝｹｲﾎｳ　-9.5℃ ｶｲｼﾞｮｶﾝﾄﾞ　5.0℃	

11.4.13 13 低温警報閉動作

設定番号 12【低温警報】を OFF 以外の設定にしないと、本設定は表示しません。

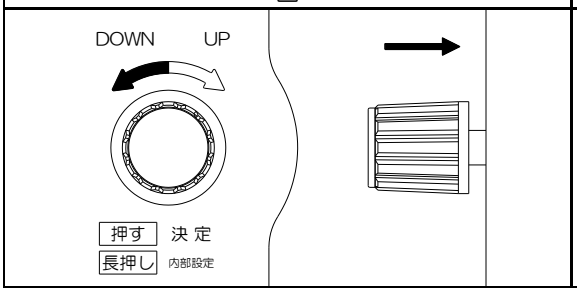
番号	設定項目	設定範囲	初期値	設定値
13	低温警報閉動作	しない・する	しない	

ＬＣＤ表示	
13・ﾃｲｵﾝｹｲﾎｳ ﾍｲﾄﾞｳｻｼﾅｲ	・全窓共通設定です。 ・設定番号 12【低温警報】が未設定の場合、表示しません。 ・設定番号 12【低温警報】で設定した温度になると、窓を全閉し、解除感度で解除したら、温度制御に移行します。 ・制御の優先順位 雨、風制御より優先順位は高く、自動スタート、外部強制開、外部強制閉、高温警報開動作より低いです。 ・本設定値が【しない】の場合、温度センサが断線しても窓は閉動作しません。

11.5 内部設定

標準設定以外に、設定頻度が少ないと思われる設定を内部設定にしてあります。

11.5.1 内部設定の呼び出し

図	説明
	・ロータリーエンコーダ（ツマミ）を運転表示の時に長押し（３秒）すると、内部設定に移行します。

11.5.2 設定値一覧

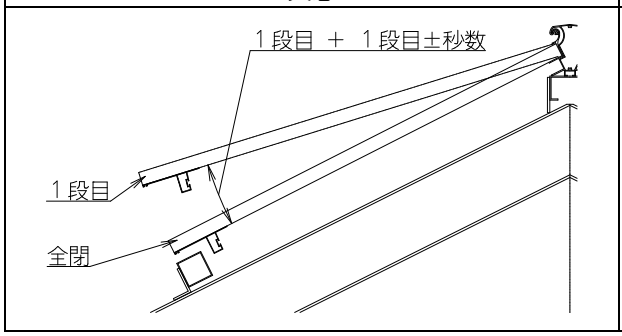
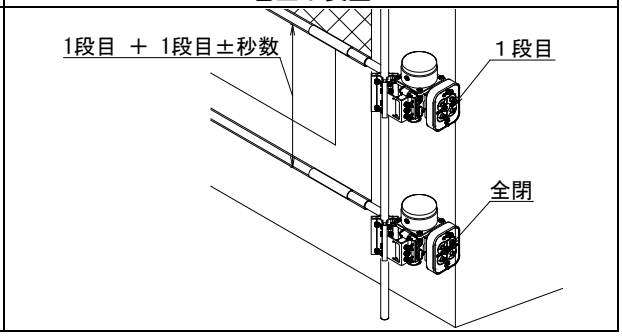
番号	名称	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
1	１段目±秒数	−99～0～99 秒	１秒	０秒				
2	閉動作短縮	0～99 秒	１秒	０秒				
3	閉めこみ秒数	0～99 秒	１秒	０秒				
4	開再動作禁止時刻	しない・ 0：00～23：59	１秒	しない				
5	開再動作禁止時間	0～99 分	１分	０分				
6	全閉時刻回数	0～24 回	１回	１回				
7	全閉時刻１	0：00～23：59	１分	20：00				
	保持時間	しない・3～600 秒	１秒	３秒				
7	全閉時刻回数 2～24 保持時間	６の全閉時刻回数の設定により表示されます	１秒	しない				
8	温度センサ数量	1～4 本	１本	１本				
9	窓温度センサ選択	A～D・平均		A				
10	最高・最低温度記録	しない・する		しない				
番号	設定項目	設定範囲	最小単位	初期値	Aｾﾝｻ	Bｾﾝｻ	Cｾﾝｻ	Dｾﾝｻ
11	温度補正	−5.0～0～5.0℃	0.5℃	0℃				
12	設定値初期化	しない・する		しない				
99	内部設定終了	しない・する		しない				

11.5.3 1.1 段目±秒数

番号	設定項目	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
1	１段目±秒数	−99～0～99 秒	１秒	０秒				

ＬＣＤ表示	説明
1・1ﾀﾞﾝﾒ±ﾋﾞｮｳｽｳ ﾏﾄﾞ1・ 0s ﾏﾄﾞ2・ 0s	・各窓個別設定です。 ・１段目の秒数に±（プラスマイナス）する秒数を設定します。 ・開き始めの幅を少なくしたい場合等に－（マイナス）設定をして開く幅を少なくして使います（温度が急激に下がることを緩和）。 ・本設定で生じた差(未設定との差)は最終段で調整されます。

図

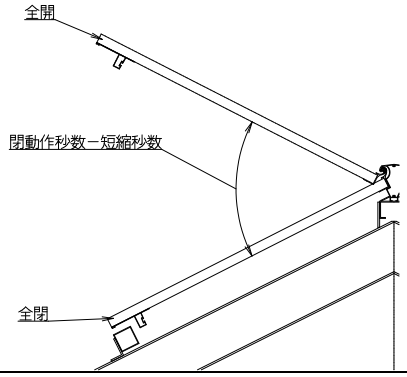
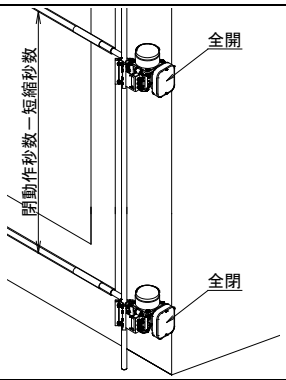
天窓	巻上げ装置
	

11.5.4 ２閉動作短縮

番号	設定項目	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
２	閉動作短縮	0～99 秒	１秒	０秒				

ＬＣＤ表示	図
2･ﾍｲﾄﾞｳｻﾀﾝｼｭｸ ﾏﾄﾞ1･ 0s　　ﾏﾄﾞ2･ 0s	・各窓個別設定です。 ・窓が閉動作する時の出力信号の短縮設定です。 ・各段の閉信号秒数に反映されます。 ・主に装置（窓やビニール等）が重く減速機の惰性が多い時に使用します。 ・不必要に短縮秒数を設定すると全閉しなくなりますので注意が必要です。 ・閉信号秒数より短縮秒数が長い場合は、動作しません。

図

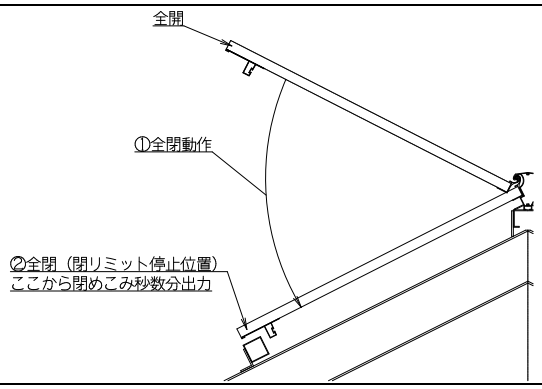
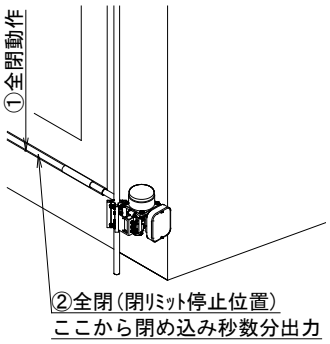
天窓	巻上げ装置
	

11.5.5 ３閉めこみ秒数

番号	設定項目	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
３	閉めこみ秒数	0～99 秒	１秒	０秒				

ＬＣＤ表示	説明
3･ｼﾒｺﾐﾋﾞｮｳｽｳ ﾏﾄﾞ1･ 0s　　ﾏﾄﾞ2･ 0s	・各窓個別設定です。 ・減速機が閉動作する時の出力信号の延長秒数です（全閉秒数にプラス）。 ・何らかの原因で全閉（リミットスイッチ停止位置）の前で停止した場合を考慮して、予め閉めこみ秒数分信号の信号を延長させます。 ・通常はリミットスイッチにて信号をＯＦＦして停止します。

図

天窓	巻上げ装置
	

11.5.6 4 開再動作禁止時刻

番号	設定項目	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
4	開再動作禁止時刻	しない・0：00～23：59	１分	しない				

ＬＣＤ表示	説明
4・ｶｲｻｲﾄﾞｳｻｷﾝｼｼﾞｺｸ ﾏﾄﾞ1・　ｼﾅｲ	・各窓個別設定です。 ・減速機の動作後に次の開動作を禁止する時刻（各段）。 ・閉動作は禁止しません。 ・【しない】をロータリーエンコーダ（ツマミ）で変更すると、時刻が表示されます。 ・開再動作禁止中の表示はありません。
4・ｶｲｻｲﾄﾞｳｻｷﾝｼｼﾞｺｸ ﾏﾄﾞ1・　0:00- 0:00	

11.5.7 5 開再動作禁止時間

設定番号４【開再動作禁止時刻】をしない以外に設定しないと、本設定は表示しません。

番号	設定項目	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
5	開再動作禁止時間	0～99 分	１分	０分				

ＬＣＤ表示	説明
5・ｶｲｻｲﾄﾞｳｻｷﾝｼｼﾞｶﾝ ﾏﾄﾞ1・　0m	・各窓個別設定です。 ・開再動作禁止時刻中に開閉動作後の開動作のみを設定した禁止時間分禁止します。

11.5.8 6 全閉時刻回数

番号	設定項目	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
6	全閉時刻回数	0～24 回	１回	１回				

ＬＣＤ表示	説明
6・ｾﾞﾝﾍｲｼﾞｺｸｶｲｽｳ 1ｶｲ	・各窓個別設定です。 ・時刻により全閉信号を出力し、物理的な原点と制御の原点を合わせる制御の１日の回数を設定します。 ・原点を全開に設定しても全閉します。

11.5.9 7 全閉時刻、保持時間

番号	設定項目	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					窓１	窓２	窓３	窓４
7	全閉時刻１	0：00～23：59	１分	20：00				
	保持時間	しない・3～600 秒	１秒	３秒				

ＬＣＤ表示	説明
7・ｾﾞﾝﾍｲｼﾞｺｸ1　20:00 ﾎｼﾞｼﾞｶﾝ ﾏﾄﾞ1・　3s	・全閉時刻は、全窓共通設定です。 ・保持時間は、各窓個別設定です。 ・全閉時刻の時刻を設定し、各窓の全閉を保持する時間を設定します。 ・全閉（全開秒数＋閉めこみ秒数）させ、保持時間後に温度制御に移行します。 ・【全閉時刻回数】で設定した数だけ表示されます。 ・2～24 回目の時刻の初期値は、【しない】です。
ｾﾞﾝﾍｲｼﾞｺｸ1　ﾏﾄﾞ1 ﾍｲｼﾝｺﾞｳ ON　ﾎｼﾞ　3s	・全閉時刻制御中は、左図の表示と運転中の表示を交互に表示します。

11.5.1　8 温度センサ数量

番号	設定項目	設定範囲	最小単位	初期値	設定値
8	温度センサ数量	1～4 本	1 本	1 本	

ＬＣＤ表示	説明
8・ｵﾝﾄﾞｾﾝｻｽｳﾘｮｳ 1ﾎﾝ	・共通設定です。 ・使用（接続）する温度センサの数量を設定します。 1 本→Ａセンサ接続 2 本→Ａ、Ｂセンサ接続 3 本→Ａ、Ｂ、Ｃセンサ接続 4 本→Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄセンサ接続

注意：温度センサ数量の設定を変更すると、【窓温度センサ選択】の設定が変更になる場合がありますので、
変更した場合は、【窓温度センサ】の選択の設定値を必ず確認してください。

11.5.2　9 窓温度センサ選択

番号	設定項目	設定範囲	初期値	設定値			
				窓 1	窓 2	窓 3	窓 4
9	窓温度センサ選択	Ａ～Ｄ・平均	Ａ				

ＬＣＤ表示	説明
9・ﾏﾄﾞｵﾝﾄﾞｾﾝｻｾﾝﾀｸ ﾏﾄﾞ1・ ｾﾝｻA ﾏﾄﾞ2・Aｾﾝｻ	・各窓を制御する温度センサを選択できます。 ・【温度センサ数量】で設定した本数まで設定できます。
9・ﾏﾄﾞｵﾝﾄﾞｾﾝｻｾﾝﾀｸ ﾏﾄﾞ1・ﾍｲｷﾝ ﾏﾄﾞ2・Aｾﾝｻ	・窓 1～4 は、各センサを選択できます。 ・窓 1 のみ代表で平均制御が選択できます。 平均制御を選択した場合は、全ての窓が平均制御になります。 ・各系統個別の平均制御はできません。
9・ﾏﾄﾞｵﾝﾄﾞｾﾝｻｾﾝﾀｸ ｾﾞﾝﾏﾄﾞﾍｲｷﾝｾｲｷﾞｮ	

11.5.3　10 最高・最低温度記録

番号	設定項目	設定範囲	初期値	設定値
10	最高・最低温度記録	しない・する	しない	

ＬＣＤ表示	説明
10・ｻｲｺｳ・ｻｲﾃｲｵﾝﾄﾞｷﾛｸ ｼﾅｲ	・各温度センサで測定した、最高・最低温度を記録できます。 ・初期値を【する】に設定すると記録を開始します。
ﾎﾝｼﾞﾂ ｻｲｺｳ 30.0℃ A ｻｲﾃｲ 20.0℃ C	・運転中に【切替キー】を長押しすると、本日の最高・最低温度と記録したセンサを表示します。 ・本日の記録を表示中に【切替キー】を押すと、前日の記録を表示します。 ・通電後 24 時間以上してから、設定を【する】にしても前日の記録は－－.－になります。 これは、【する】に設定後、記録を開始するためです。
ｾﾞﾝｼﾞﾂ ｻｲｺｳ 32.0℃ A ｻｲﾃｲ 23.0℃ C	

11.5.4　11 温度補正

番号	設定項目	設定範囲	最小単位	初期値	設定値			
					Ａセンサ	Ｂセンサ	Ｃセンサ	Ｄセンサ
11	温度補正	－5.0～0～5.0℃	0.5℃	0℃				

ＬＣＤ表示	説明
11・ｵﾝﾄﾞﾎｾｲ Aｾﾝｻ・ 0.0℃	・各温度の補正が出来ます。

11.5.5 12 設定値初期化

番号	設定項目	設定範囲	初期値	設定値
12	設定値初期化	しない・する	しない	

ＬＣＤ表示	説明
12・セッテイチショキカ シナイ	・全ての設定値が初期化できます。 ・初期値は【しない】
12・セッテイチショキカ スル	・【しない】を【する】に選択し決定すると
12・セッテイチショキカ ホントウニ ショキカ シマスカ? シナイ	・本当に初期化しますか？と表示されます。
12・セッテイチショキカ ホントウニ ショキカ シマスカ? スル	・【しない】を【する】に選択し決定すると
12・セッテイチショキカ ショキカ チュウ	・初期化中と表示されます。 ・設定項目が多い（例：変温が多い）と初期化中の表示時間が長くなります。
12・セッテイチショキカ ショキカ カンリョウ	・初期化が完了すると、初期化完了と表示されます。

11.5.6 13 内部設定終了

番号	設定項目	設定範囲	初期値	設定値
13	内部設定終了	しない・する	しない	

ＬＣＤ表示	説明
99・ナイブ゛セッテイシュウリョウ シナイ	・内部設定を終了させ運転モードに戻る時に使用します。
99・ナイブ゛セッテイシュウリョウ スル	・【しない】を【する】に変更し決定する事で運転モードになります。

11.6 設定の無い制御と表示

次の項目には設定はありませんが、信号入力があると制御と表示をします。

11.6.1 風速センサ入力・制御

ＬＣＤ表示	説明
カゼ゛セイギ゛ョチュウ ヘイ シンゴ゛ウ ON	・オプションの風速センサ＆コントローラーが必要です。 ・風制御中は、左図の表示と運転表示を５秒毎に表示します。 ・全開秒数＋閉めこみ秒数の信号を出力します。 ・風制御中は、風制御ランプが点灯します。

11.6.2 強制開入力・制御

ＬＣＤ表示	説明
ガ゛イフ゛キョウセイ カイ シンゴ゛ウ ニュウリョク カイ ON	・外部からの信号で下記の制御が可能です。 ・この端子へ無電圧接点信号を入力すると、窓が強制的に開動作し全開になります（全開秒数の信号出力）。 ◎パルス信号の場合：全開秒数信号出力後解除。 ◎連続信号の場合：全開秒数信号出力後も入力が続けば全開を保持します。 ・自動スタートが入力されると、無視されます。 ・５秒毎に運転表示と左の表示の切り替わりを繰り返します。

11.6.3 強制閉入力・制御

ＬＣＤ表示	説明
ガ゛イフ゛キョウセイ ヘイ シンゴ゛ウ ニュウリョク ヘイ ON	・外部からの信号で下記の制御が可能です。 ・この端子へ無電圧接点信号を入力すると、窓が強制的に閉動作し全閉になります（全閉秒数＋閉めこみ秒数の信号出力）。 ◎パルス信号：全開秒数＋閉めこみ秒数信号出力後解除。 ◎連続信号：全開秒数＋閉めこみ秒数信号出力後も入力が続けば全閉を保持します。 ・自動スタート・強制開入力が入力されると、無視されます。 ・５秒毎に運転表示と左の表示の切り替わりを繰り返します。

11.7 その他の表示

運転中に表示されるエラー表示です。

11.7.1 温度センサエラー

ＬＣＤ表示	説明
オンド゛ センサ A Err ダンセン	・温度センサが切れて（断線）いる可能性があります。 ・閉信号が出力され、窓が全閉になります （但し、低温警報閉動作設定を【する】に設定してある場合）。 ・注意：温度が－10.0℃以下になった場合も、断線と表示します。
オンド゛ センサ A Err ショート	・温度センサの線が短絡（ショート）している可能性があります。 ・開信号が出力され、窓が全開（開度率まで）になります （但し、高温警報開動作設定を【する】に設定してある場合）。 ・注意：温度が80.0℃以上になった場合も、ショートと表示します。

12 保証とアフターサービス

12.1 保証について

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、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．メンテナンス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。

12.2 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、代理店様経由で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MS（エムエス）　・　ＪＲＯ－２４４ＭＳ

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して頂けると助かります。

12.3 お客様メモ

型式と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ＭＳ　・　ＪＲＯ－　　ＭＳ

■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 中部営業所	〒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	〒981-3117	宮城県仙台市泉区市名坂字原田 100-1 スコアビル 208 号室	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

ＪＲＯ：Ｎ－２５０４１０