JOP

取扱説明書

温室カーテン自動制御盤

カーテン王ｎｅｏ（ネオ）

ＪＫＭ－Ｓ１
ＪＫＭ－Ｓ２
ＪＫＭ－Ｎ１
ＪＫＭ－Ｎ２
ＪＫＭ－Ｓ１Ｔ１
ＪＫＭ－Ｎ１Ｔ１
ＪＫＭ－Ｓ１Ｎ１

このたびは、カーテン王ｎｅｏ（ネオ）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　機種 2
4　付属品 2
5　オプション 2
6　各部の名称 3
6.1　ＪＫＭ－Ｓ１（Ｎ１） 3
6.1.1　外観 3
6.1.2　内観 4
6.2　ＪＫＭ－Ｓ１Ｔ１（Ｎ１Ｔ１）（Ｓ１Ｎ１） 5
6.2.1　外観 5
6.2.2　内観 7
7　カーテンの手動運転 9
7.1　スイッチの操作 9
8　導入時のカーテン自動制御設定 10
8.1　基板と部品 10
8.1.1　カーテン基板と部品 10
8.1.2　秒数設定【必ず設定してください】 11
8.1.3　雨センサー設定 12
8.1.4　温度補正（日射制御にはありません） 13
8.1.5　風制御 13
9　カーテンの自動運転 14
9.1　自動制御の種類 14
9.2　スイッチの操作 14
9.3　温度制御式 14
9.3.1　機能と制御の優先順位 15
9.3.2　保温設定と遮熱設定 15
9.3.3　重要！設定上の注意（エラー） 15
9.3.4　閉温度設定 16
9.3.5　開温度設定 16
9.3.6　動作率設定 16
9.3.7　自動スタートボタン 16
9.3.8　保温制御 17
9.3.9　遮熱制御 18
9.3.10　重要！エラー表示について 19
9.4　日射制御式 20
9.4.1　機能と制御の優先順位 20
9.4.2　遮光設定と採光設定（遮光の逆動作） 20
9.4.3　重要！設定上の注意【エラー表示】 21
9.4.4　閉日射設定 21
9.4.5　開日射設定 21
9.4.6　動作率設定 21
9.4.7　自動スタートボタン 22
9.4.8　遮光制御 23
9.4.9　採光制御（遮光の逆動作） 24
9.5　２４時間タイマー式 25
9.5.1　現在時刻設定 25
9.5.2　開時刻設定 25
9.5.3　閉時刻設定 25
9.5.4　設定例 25
9.5.5　注意 25
10　回路保護部品 26
10.1　ヒューズ交換 26
10.2　サーマルリレーの再起動 27
11　接続の仕方 28
11.1　各種センサーの接続 28
11.2　電源、リミットスイッチ、モーターの接続 29
11.3　サージアブソーバー 29
12　保証とアフターサービス 30
12.1　保証について 30
12.2　メンテナンス 30
12.3　お客様メモ 30

1　安全上の注意事項【必ずお読みください】

ご使用前に、この安全上の注意事項をよくお読みの上、正しくお使いください。
ここに示した注意事項は、安全上に関する重大な内容を記載していますので、必ずお守りください。
お読みになった後は、いつでもご覧になれるところに保管してください。
この装置の特性として、各センサーの測定値、タイマーの設定値により、カーテンの開閉制御を行い、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。温室内の条件を意図的に変え、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、カーテン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	■結線等の作業時は、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に対応します、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、トビラ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。
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。 □アース線が不完全な場合は、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。
カーテン開閉	■カーテンの周囲に人がいる場合は、作動しないでください。 □カーテンに挟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	
メガテスタ使用時	■電源端子と入力、出力端子の仕様を良く確認の上、メガテスタを使用してください。 □機器が破損する原因になります。
センサー	■センサー類は、必ず弊社指定品を使用してください。 ■センサー類の配線は、動力線と一緒に配線しないでください。 □指定品以外の使用や、動力線と一緒に配線すると、誤作動・故障の恐れがあります。
散水禁止（高湿度）	■水や薬品などの水分をかけないでください。 ■使用する環境により収納ケースなどによる保護をしてください。 □感電や故障・腐食の原因になる場合があります。（プラＢＯＸ等で保護をお勧め致します）
雷	■雷発生時は元電源（ブレーカ）及び、制御盤の電源を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	■機器の設置は、直射日光のあたる場所、雨水や、薬剤の影響を受ける場所、埃や塵埃の多い場所、化学繊維などの帯電しやすい物の近く、鉄道、無線通信機器、インバーター付の制御盤などのノイズを発生しやすい機器の近くには設置しないでください。 インバーターには、ノイズ防止対策を施してください。 □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。 □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

施設園芸温室向け、カーテン自動制御盤です。

温度制御、日射制御、タイマー制御によりカーテンが自動制御になり、作業の省力化が可能になります。

外部カーテンに必要な、雨センサーや風センサーを接続することができます（オプション品）。

３　機種

カーテン王ｎｅｏの型式は、下記のような意味があり、種類があります。

ＪＫＭ：カーテン王 neo

Ｓ：温度制御

Ｎ：日射制御

Ｔ：タイマー制御

１又は２：系統数

購入された機種と使用する電圧や系統数の確認を御願い致します。

型式	電源電圧	出力系統数・制御方法	備考
ＪＫＭ－Ｓ１	３相・200V	１系統・温度制御	マグネット サーマル内蔵
ＪＫＭ－Ｓ２	３相・200V	２系統・温度制御	
ＪＫＭ－Ｎ１	３相・200V	１系統・日射制御	
ＪＫＭ－Ｎ２	３相・200V	２系統・日射制御	
ＪＫＭ－Ｓ１Ｔ１	３相・200V	２系統・温度及びタイマー制御	
ＪＫＭ－Ｎ１Ｔ１	３相・200V	２系統・日射及びタイマー制御	
ＪＫＭ－Ｓ１Ｎ１	３相・200V	２系統・温度及び日射制御	

４　付属品

通常制御盤本体以外に下記の付属品が梱包されています、ご確認をお願い致します。

型式	温度センサー（J-25）	日射センサー（JSS-200）	取扱説明書
ＪＫＭ－Ｓ１	１本		１冊
ＪＫＭ－Ｓ２	２本		
ＪＫＭ－Ｎ１		１本	
ＪＫＭ－Ｎ２		１本	
ＪＫＭ－Ｓ１Ｔ１	１本		
ＪＫＭ－Ｎ１Ｔ１		１本	
ＪＫＭ－Ｓ１Ｎ１	１本	１本	

※事前に取り決めした場合、温度センサーの長さが違う場合がございます。

５　オプション

下記のオプション品を接続すると雨や風速によるカーテンの自動制御が可能になります。

名称	型式	備考
雨センサー	R-8S-BP、R-B3、RH-01	ご使用状況に合わせてお選び下さい。
風速センサー＆コントローラー	KC-011	風速センサー＆コントローラー

※雨センサー（R-8S-BP、R-B3）は制御盤の機種により分配器が必要になります。

ＲＨ－１を使用する場合は、雨センサーが２個必要になります。

ご不明の場合は、弊社までお問合せください。

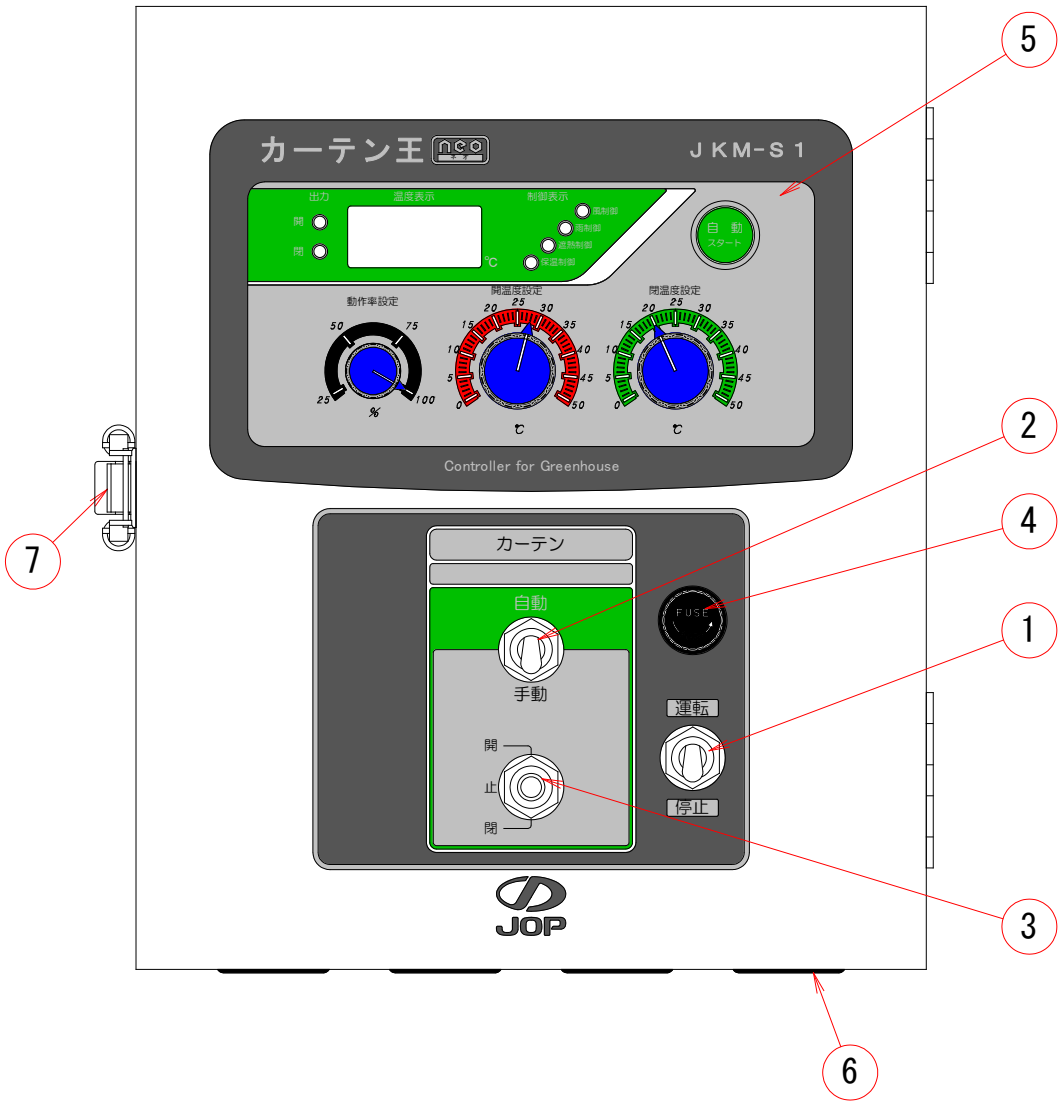
6　各部の名称

6.1　ＪＫＭ－Ｓ１（Ｎ１）

6.1.1 外観

代表的なＪＫＭ－Ｓ１にて説明いたします。
ＪＫＭ－Ｎ１も同様です。

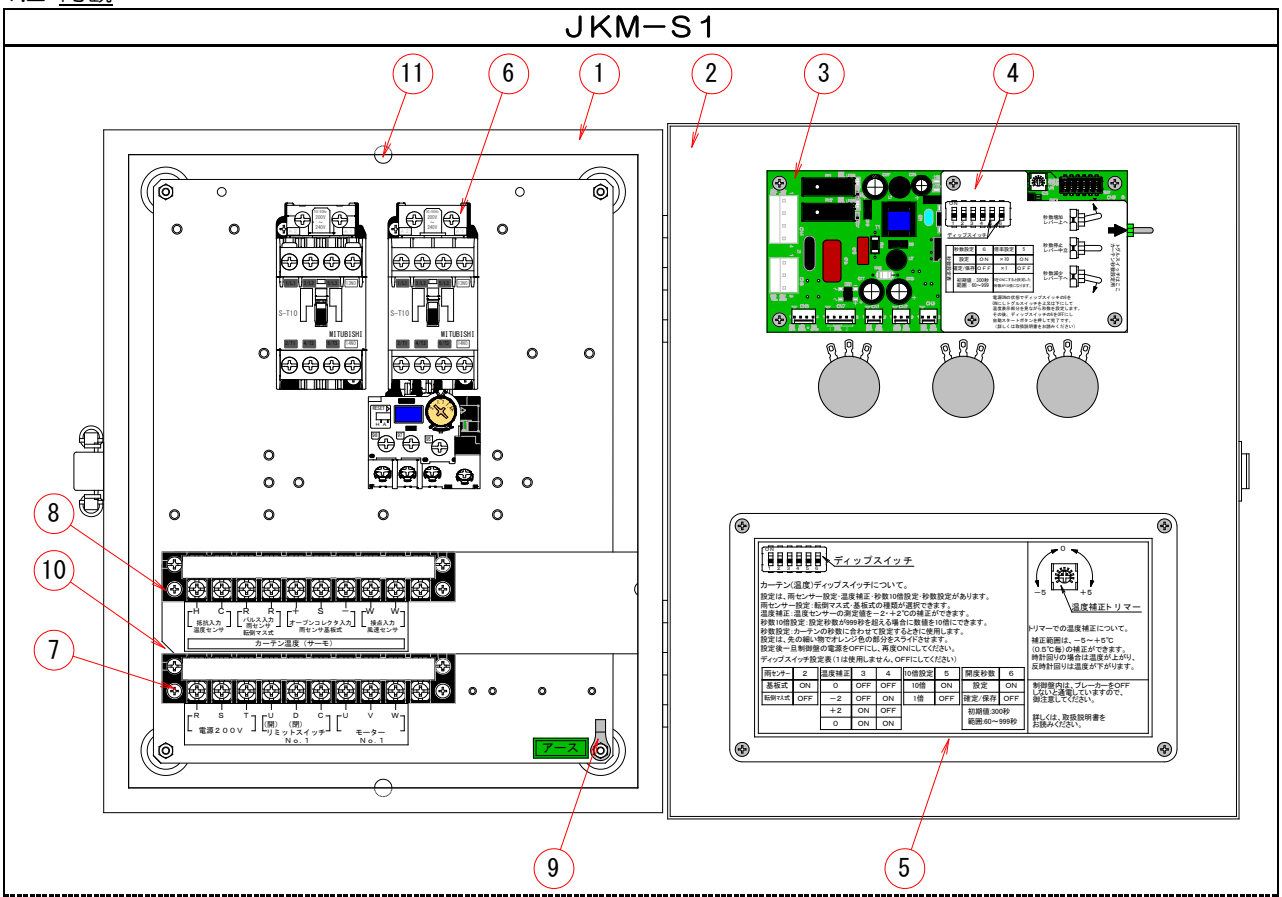
外観図

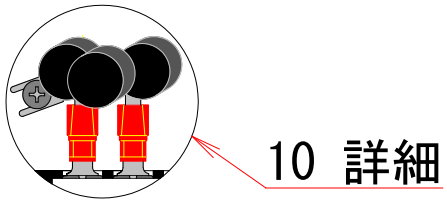


番号	名称	内容
1	運転/停止(電源)スイッチ	制御盤の電源を運転(ON)/停止(OFF)できます。
2	カーテン 自動/手動切替スイッチ	カーテン制御を自動/手動に切り替えできます。
3	カーテン 開/止/閉スイッチ	カーテンを手動で開/止/閉に操作できます。
4	ヒューズホルダー	自動回路のヒューズ(１Ａ)が入っています。
5	カーテンコントローラー部	カーテンの自動制御の設定をします。 詳しくは、該当ページにて説明致します。
6	ゴムブッシュ	配線をここから通します。
7	パチン錠	制御盤の扉を開閉するときに使用します。

制御盤の中にある部品の説明です。（配線は省略しています）

6.1.2 内観



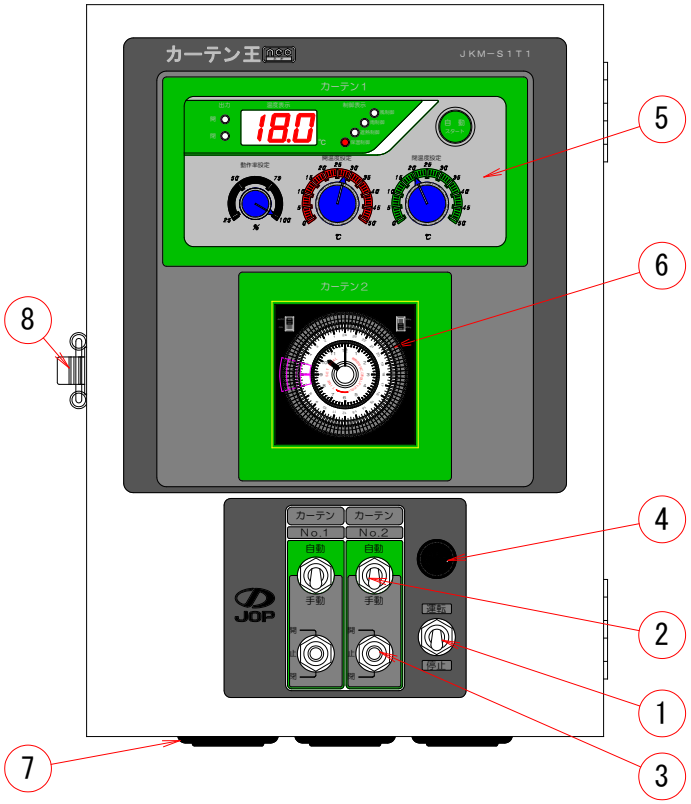


番号	名称	内容
1	ケース	制御盤の本体です。スチール・ｔ=1・塗装色 5Y7/1
2	トビラ	制御盤のトビラです。スチール・ｔ=1・塗装色 5Y7/1
3	制御基板	自動制御の基板です。型式：M5CT（JKM-N1 はM5CS）
4	制御基板カバー	保護カバーです、カーテン秒数設定が記入してあります。
5	セイフティーパネル	電源等のスイッチ部分の保護カバーです、制御のディップスイッチ等の設定が記入してあります。
6	マグネット＆サーマル	カーテン用のマグネットスイッチとサーマルです。
7	端子台A	電源及びカーテン減速機のリミットスイッチとモーターを接続する端子台です。
8	端子台B	各センサーを接続する入力端子です。
9	アース	アース用の圧着端子です。
10	電源用サージアブソーバー	電源から進入するサージを吸収する部品です。 （全てのサージを吸収するものではありません） 端子台Bの下に取り付けてあります。
11	取り付け金具又は 取り付け穴	制御盤の取り付けに使用します、機種により金具の場合と穴の場合があります。（穴のサイズφ7・数量２ヶ所）

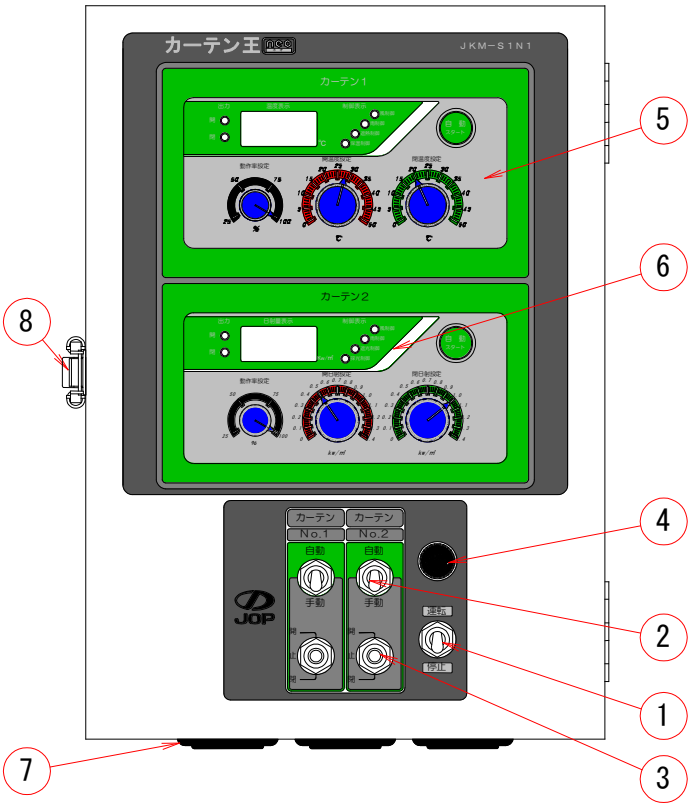
6.2　ＪＫＭ－Ｓ１Ｔ１（Ｎ１Ｔ１・Ｓ１Ｎ１・Ｓ２・Ｎ２）

6.2.1 外観

JKM-S1T1（JKM-N1T1）外観図



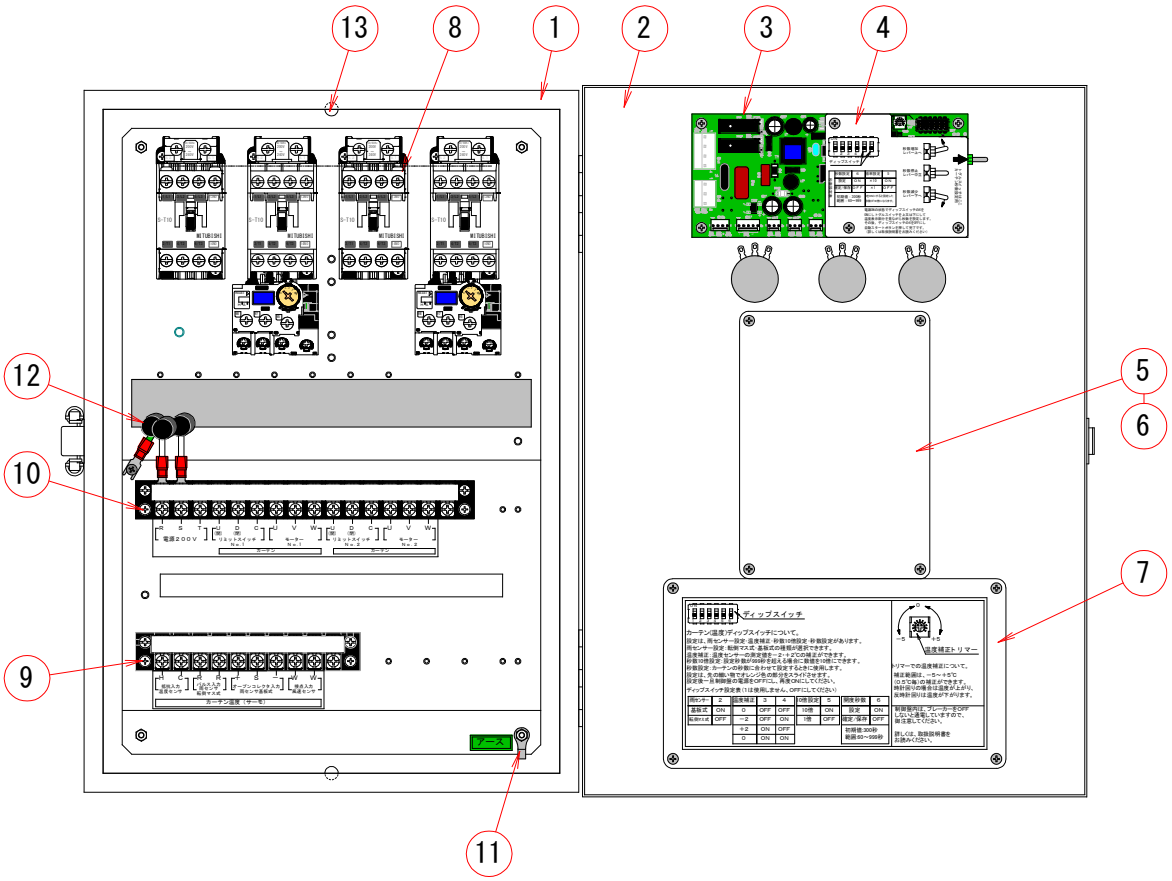
JKM-S1N1（Ｓ２・Ｎ２）外観図



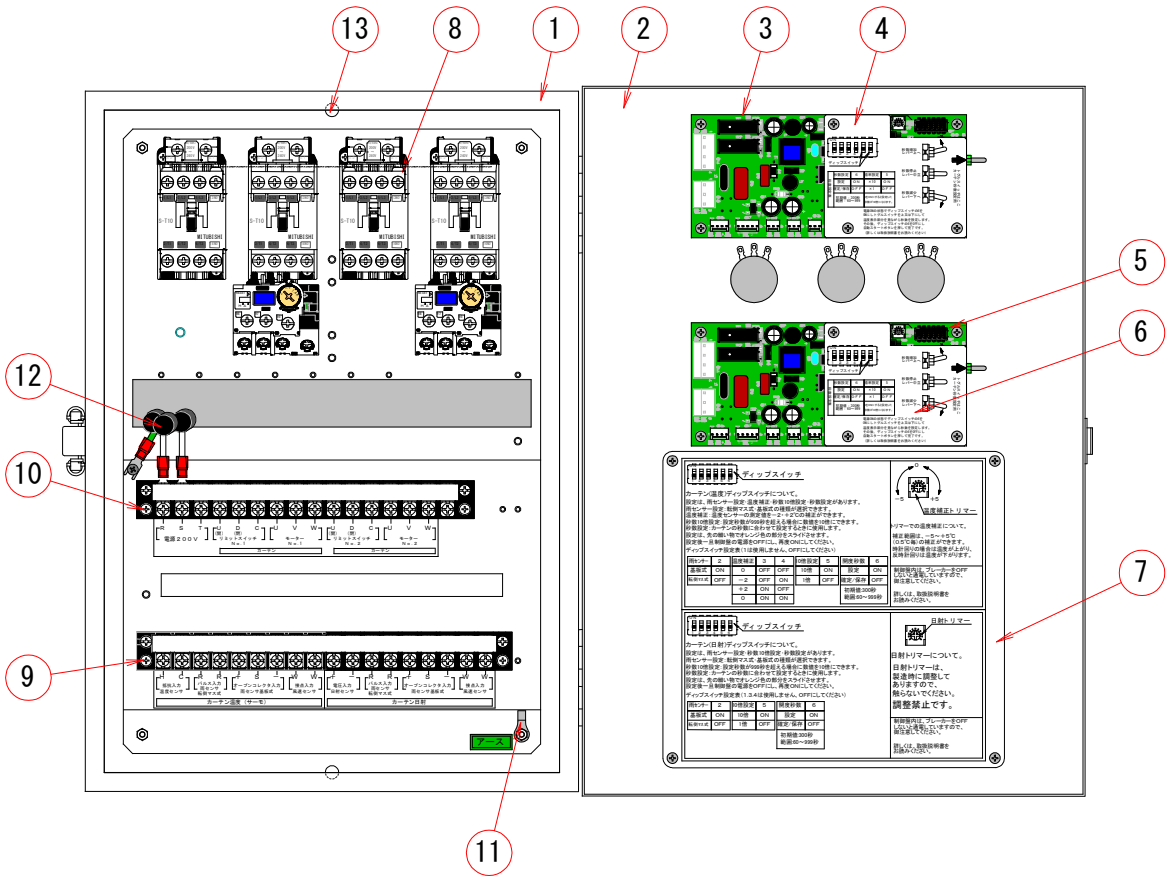
番号	名称	内容
1	運転/停止(電源)スイッチ	制御盤の電源を運転(ON)/停止(OFF)できます。
2	カーテン 自動/手動切替スイッチ	カーテン制御を自動/手動に切り替えできます。
3	カーテン 開/止/閉スイッチ	カーテンを手動で開/止/閉に操作できます。
4	ヒューズホルダー	自動回路のヒューズ(1 A)が入っています。
5	カーテン1コントローラー部	カーテンの自動制御の設定をします。 詳しくは、該当ページにて説明致します。
6	カーテン2コントローラー部	カーテンの自動制御の設定をします。 詳しくは、該当ページにて説明致します。
7	ゴムブッシュ	配線をここから通します。
8	パチン錠	制御盤の扉を開閉するときに使用します。

6.2.2 内観

JKM−S1T1（JKM−N1T1）



JKM−S1N1（S2・N2）



番号	名称	内容
1	ケース	制御盤の本体です。スチール・ｔ=1・塗装色 5Y7/1
2	トビラ	制御盤のトビラです。スチール・ｔ=1・塗装色 5Y7/1
3	カーテン１制御基板	カーテン１の自動制御の基板です。 型式：Ｍ５ＣＴ(温度)又はＭ５ＣＳ(日射)
4	カーテン１制御基板カバー	カーテン１の保護カバーです、カーテン秒数の設定が記入してあります。
5	カーテン２用カバー	カーテン２の保護カバーです、基板の場合とタイマーでは形状が違います。
6	カーテン２制御部分	カーテン２の制御装置が保護カバーの奥にあります。 型式により、基板又はタイマーになります。
7	セイフティーパネル	電源等のスイッチ部分の保護カバーです、換気窓制御のディップスイッチ等の設定が記入してあります。
8	マグネット＆サーマル	カーテン用のマグネットスイッチとサーマルです。
9	端子台Ａ	カーテン毎に各センサーを接続する入力端子です。
10	端子台Ｂ	電源及びカーテン減速機のリミットスイッチを接続する端子台です。
11	アース	アース用の圧着端子です。
12	電源用サージアブソーバー	電源から進入するサージを吸収する部品です。 （全てのサージを吸収するものではありません）
13	取付け穴	制御盤の取り付けに使用する穴です。 （穴のサイズφ7・数量２ヶ所）

7　カーテンの手動運転

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

リミットスイッチが未調整の場合、正しい位置で装置が停止せずにカーテンを破損させる原因になります。

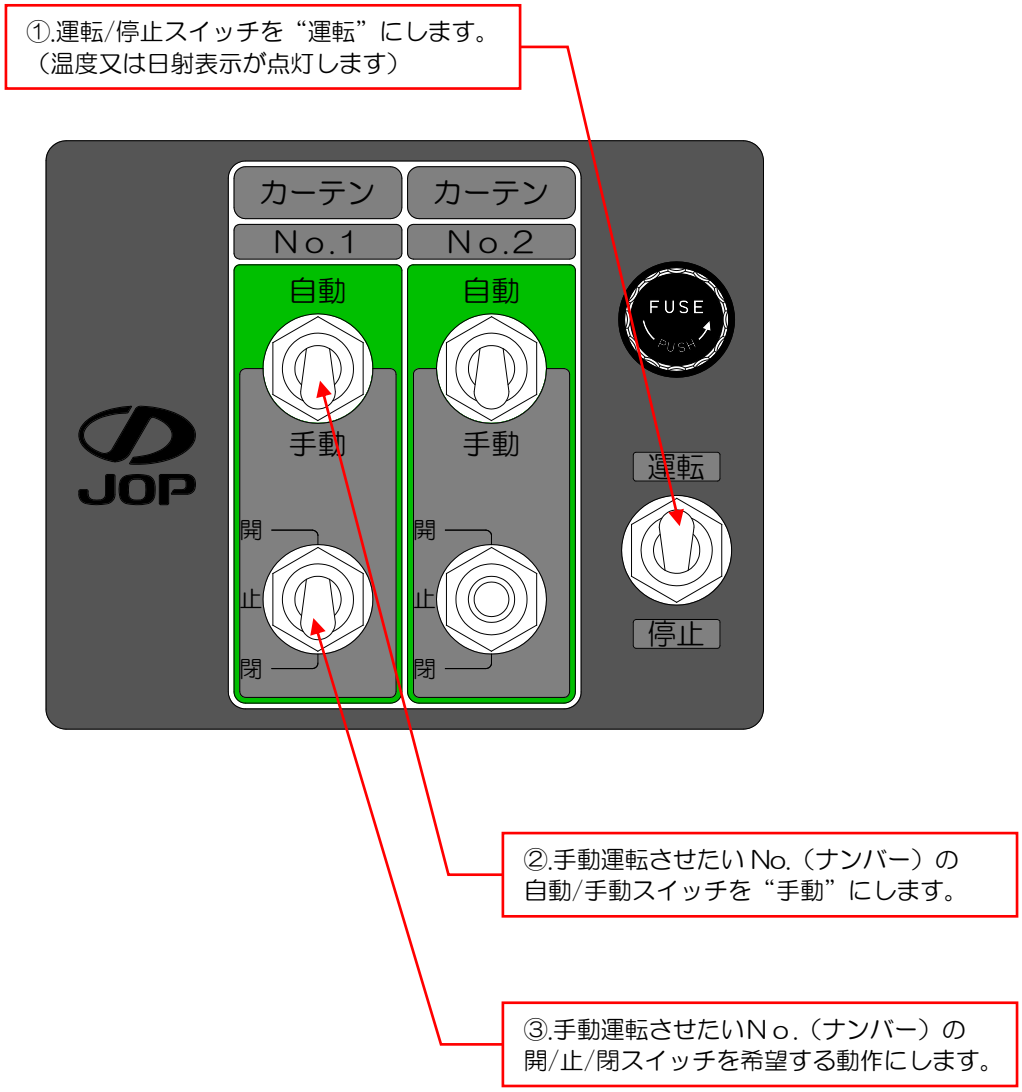
カーテンの動作について、全開（撤収）全閉（展張）とします。

7.1　スイッチの操作

手動運転は、自動制御に関係なくカーテンを開/止/閉にできます。（自動回路とは切り離されます）

開または閉にスイッチを入れたままでも、カーテンが全開・全閉になると減速機のリミットスイッチで停止します。

この図は、２型を説明しています、１型にはＮｏ.２のスイッチはありません。



8　導入時のカーテン自動制御設定

自動制御の設定はディップスイッチを使用して設定します。

基本的な設定なので、日々変更する必要はありません。

自動制御により異なりますが、雨センサー設定、温度補正、秒数の設定×10 倍設定、秒数設定があります。

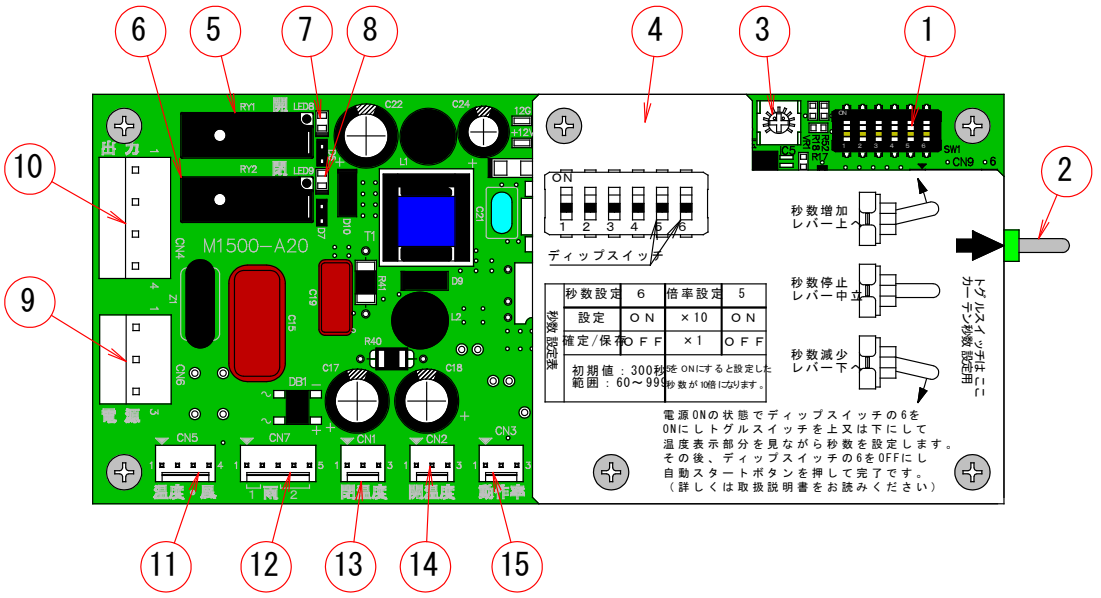
8.1　基板と部品

はじめに基板の部品の説明をします。

8.1.1　カーテン基板と部品

基板の型式はM５ＣＴ（温度制御）またはM５ＣＳ（日射制御）です。

図

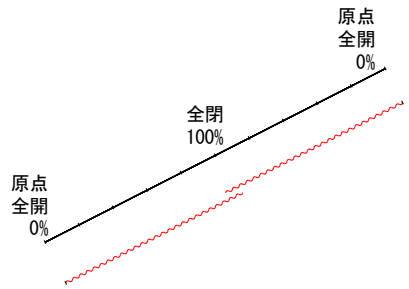
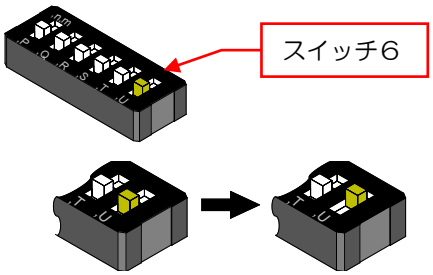
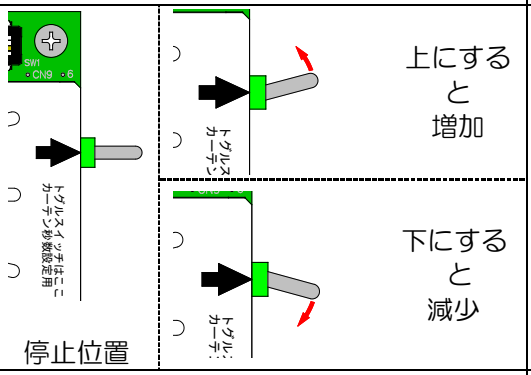
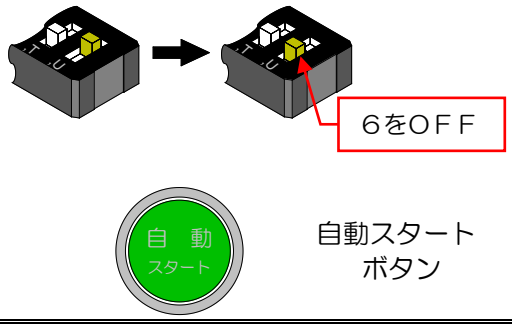
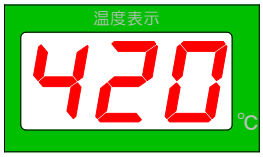
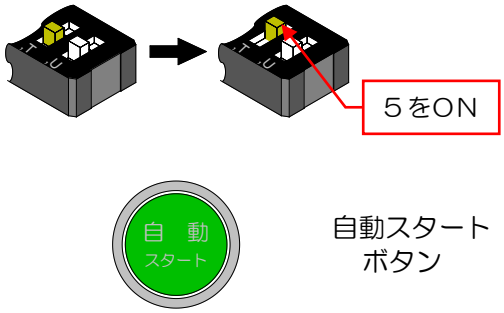


図はM５ＣＴです。

番号	名称	内容
1	ディップスイッチ	カーテン秒数設定・雨制御設定・温度補正の設定をします。
2	カーテン秒数設定用 トグルスイッチ	ディップスイッチと併用しカーテンの秒数を設定します。
3	温度補正トリマー	ディップスイッチとは、別に温度の補正ができます。 日射の補正はできません、日射基板（M5CS）では操作禁止です。
4	基板カバー	基板の保護と各種設定が記載されています。
5	開リレー	自動制御時の開出力をＯＮ/ＯＦＦさせています。
6	閉リレー	自動制御時の閉出力をＯＮ/ＯＦＦさせています。
7	開ＬＥＤ	開リレーの出力を表示、ＯＮで点灯・ＯＦＦは消灯(緑)。
8	閉ＬＥＤ	閉リレーの出力を表示、ＯＮで点灯・ＯＦＦは消灯(緑)。
9	電源コネクタ	基板に電源を供給しているコネクタです。
10	出力コネクタ	基板からの出力のコネクタです。
11	温度(日射)・風入力 コネクタ	基板へ温度（日射)、風速センサー信号を入力するコネクタです。
12	雨入力コネクタ	基板へ雨センサー信号を入力するコネクタです。
13	閉温度(日射)設定入力 コネクタ	基板へ閉温度（日射）設定信号を入力するコネクタです。
14	開温度(日射)設定入力 コネクタ	基板へ開温度（日射）設定信号を入力するコネクタです。
15	動作率設定入力 コネクタ	基板へ動作率設定信号を入力するコネクタです。

8.1.2　秒数設定【必ず設定してください】

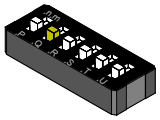
この設定は自動制御の基本となる設定ですので、必ず設定をしてください。
ディップスイッチとカーテン秒数設定トグルスイッチ（以下トグルスイッチとします）を使用しカーテンの動作秒数を設定します（温度制御モデルで説明しますが、日射制御も同様です）。

	図	内容
①		カーテンの動作時に、全開から全閉までかかる秒数を設定します。 **減速機のリミット調整が完了していることを必ずご確認ください。** 手動スイッチで全開から全閉まで動作させその秒数をストップウォッチ等で計測します。
②		ディップスイッチの6（オレンジ色）をＯＦＦからＯＮにスライドさせます。 （先細のドライバ等） 初期値：300 秒 設定範囲：60 秒～999 秒 最小単位：1 秒 **全開プラス秒数：15 秒の固定値です。**
③		ディップスイッチの6をＯＮにし、初期値(設定値)より増やす場合はトグルスイッチを上に、少なくする場合は下にすると表示部の設定値が、点滅表示し変更できます。 手を離すと自然に停止位置へ戻ります。 ＜例＞ 初期値の 300 秒から 420 秒に変更。
④		変更後は、ディップスイッチの6をＯＦＦに戻し扉にある自動スタートボタンを押して終了です。  自動スタートボタンを押すと点滅しながら全開信号を出力します。 カーテンが閉まっていてスイッチが自動の場合は全開動作をします。
⑤		設定値が 999 秒を超える場合、ディップスイッチ 5 を使い表示数値の 10 倍にできます。その場合、説明④の時点で自動スタートボタンを押さずにディップスイッチ 5 をＯＮにしてから押してください。 左図の場合は、1200 秒になります。

注意：変更した設定値が変更以前の設定値より小さい数字の場合は、自動スタートボタンを押す前にカーテンを手動にて全開にしてください。

8.1.3　雨センサー設定

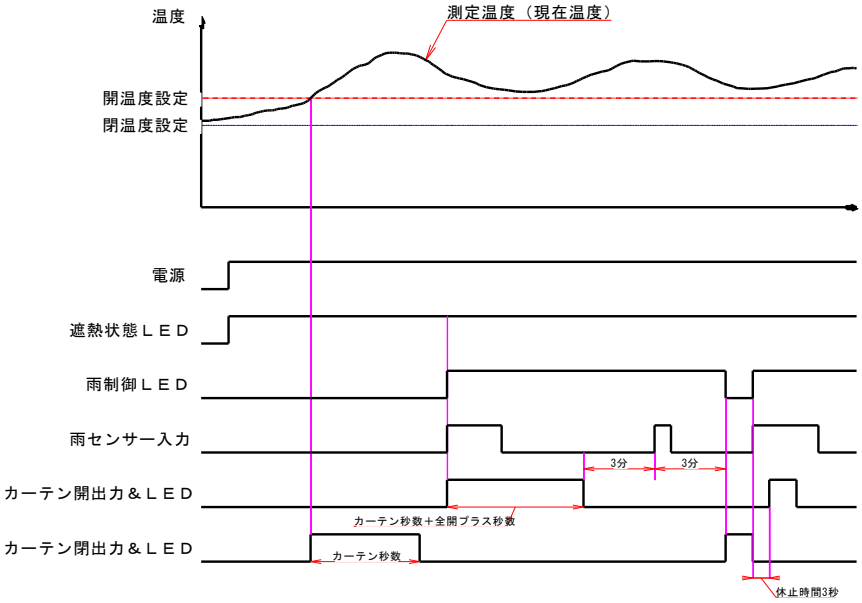
ディップスイッチ２で、カーテン制御に使用する雨センサーを設定することができます。
雨センサーの種類は、転倒マス式と基板式があります。

雨センサー設定		
	ディップスイッチ番号	ディップスイッチ位置と状態
雨制御	２	 左図の２はＯＦＦ
転倒マス式	ＯＦＦ	
基板式	ＯＮ	

※注意：基板式雨センサーRH-01 は、乾くまで時間が掛かるので、雨制御の解除まで時間が掛かります。

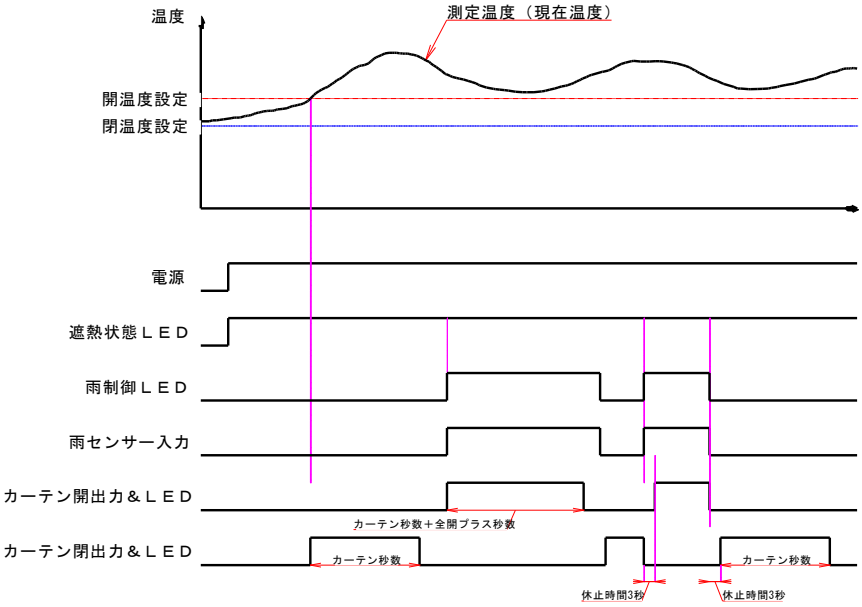
①.転倒マス式

雨センサーのパルス入力により、全開位置到達まで開出力を行い、全開プラス時間 15 秒経過後停止し、保持時間３分のタイマーを起動します。
保持時間３分の間に再度雨センサー信号が入力した場合、再度３分タイマーを起動します。
カーテン閉動作中でも雨信号入力があると停止し、３秒後に開出力します。



②.基板式

雨センサー入力はＯＮしている間、開出力を行い、全開位置（原点）に移動後全開プラス 15 秒出力後停止。
全開位置到達前に雨センサーがＯＦＦした場合には、停止しカーテン制御（温度制御）に戻ります。



8.1.4　温度補正（日射制御にはありません）

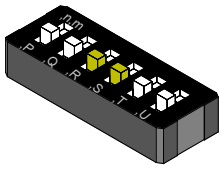
日射制御基板に、補正機能はありません。

日射制御基板のトリマーは、絶対に触らないでください。

温度補正は、ディップスイッチとトリマーの２つの方法で補正できます。

①.ディップスイッチ

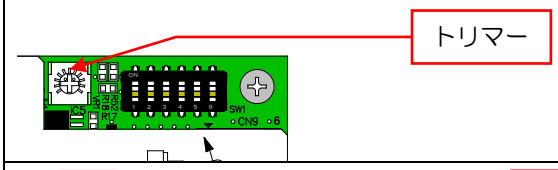
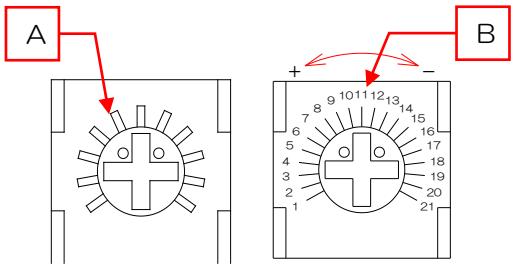
ディップスイッチ３と４で、温度補正：温度センサーの値を−2・+2℃の補正ができます。

温度補正			
	ディップスイッチ番号		ディップスイッチ位置と状態
温度補正	3	4	 左図の３と４はＯＦＦ設定後電源をＯＦＦ/ＯＮしてください。 **※無しのON/ONにはしないでください。**
0℃	ＯＦＦ	ＯＦＦ	
−2℃	ＯＦＦ	ＯＮ	
+2℃	ＯＮ	ＯＦＦ	
※無し	ＯＮ	ＯＮ	

注意：電源のＯＦＦ/ＯＮをすると、カーテンの自動制御は原点（全開・撤収）から制御を開始しますので、カーテンが全開位置以外の位置の場合は、自動スタートボタンを押してください。

②.トリマー

基板上にあるトリマーで下記のように補正ができます（温度制御のみ）。

図	内容
	基板上にあるディップスイッチの隣に白色のトリマーがあります。
	トリマーは左図Ａのようになっていますが、Ｂのように目盛りがあるものとしてお読み下さい。 補正はＢのように 11 を中心として右に回すと補正値が低くなり、左に回すと高くなります。 範囲：−5.0〜+5.0℃ 最小値：0.5℃

トリマーの位置と補正値（℃）							
トリマー位置	1	2	3	4	5	6	7
補正値（℃）	+5.0	+4.5	+4.0	+3.5	+3.0	+2.5	+2.0
トリマー位置	8	9	10	11	12	13	14
補正値（℃）	+1.5	+1.0	+0.5	0	−0.5	−1.0	−1.5
トリマー位置	15	16	17	18	19	20	21
補正値（℃）	−2.0	−2.5	−3.0	−3.5	−4.0	−4.5	−5.0

8.1.5　風制御

風制御は設定がありません。

風制御が入力されるとカーテンは全開し解除後、温度制御になります。

9　カーテンの自動運転

カーテンの自動制御についての説明をします。
自動制御は、温度・日射・タイマーの３つの制御がありますので、ご使用される制御の項目をお読み下さい。

9.1　自動制御の種類

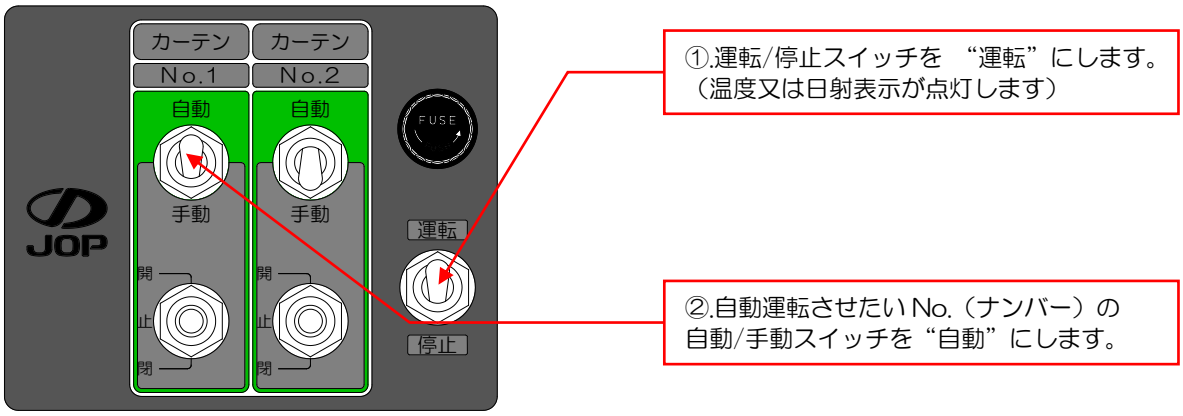
カーテンの自動運転は制御方式により異なります。

型式	カーテン１自動制御方式	カーテン２自動制御方式
ＪＫＭ－Ｓ１	温度制御	
ＪＫＭ－Ｓ２	温度制御	温度制御
ＪＫＭ－Ｎ１	日射制御	
ＪＫＭ－Ｎ２	日射制御	日射制御
ＪＫＭ－Ｓ１Ｔ１	温度制御	タイマー制御
ＪＫＭ－Ｎ１Ｔ１	日射制御	タイマー制御
ＪＫＭ－Ｓ１Ｎ１	温度制御	日射制御

9.2　スイッチの操作

スイッチは、運転/停止、自動/手動、開/止/閉の３種類があります。

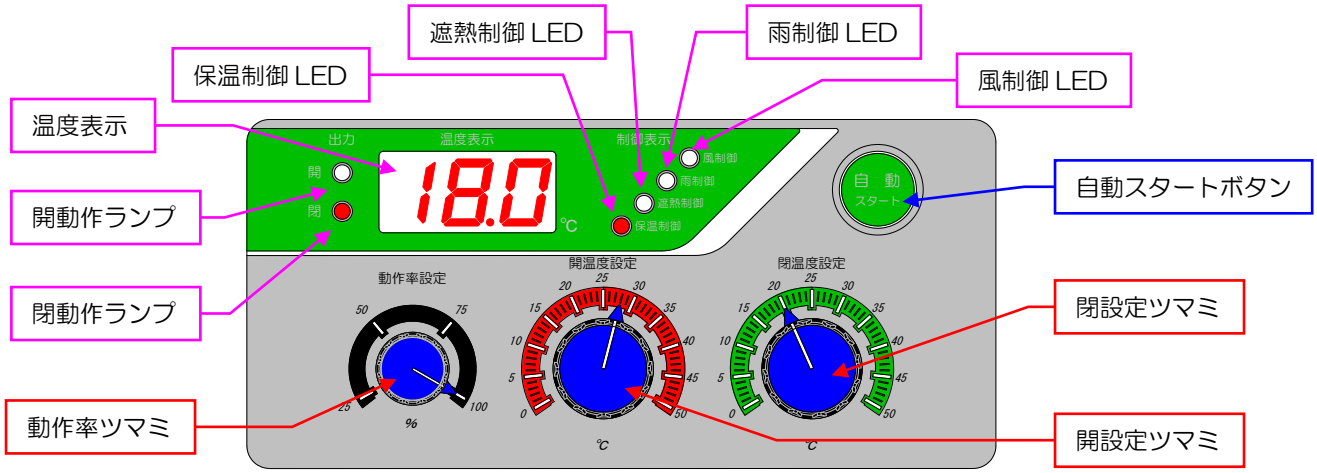
機種（型式）により自動制御の方法は違いますが、スイッチの操作は同じです。



9.3　温度制御式

毎日の温度管理に必要な設定を説明します。

温度測定範囲は、－9.5℃～80.0℃まで可能です。



※ツマミの指針とシートキーの目盛について。

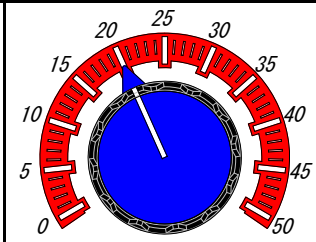
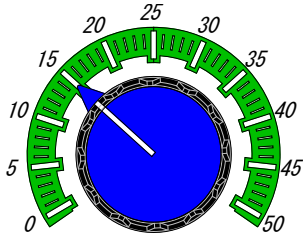
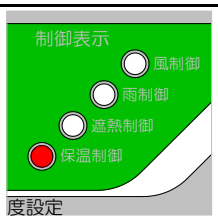
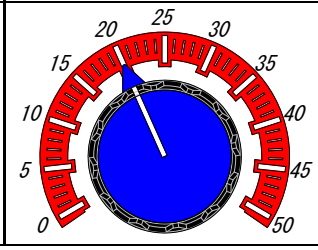
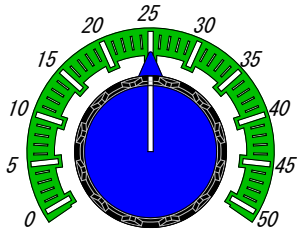
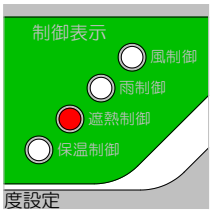
本制御盤は、アナログ方式を採用していますので、ツマミ内部のボリュームや目盛りの個体差、周囲温度によるボリューム抵抗の変化による誤差が少なからず発生致しますので、目盛りや温度表示の数値は目安としてください。他の温度計や制御盤などの数値とは異なる場合がございますので、ご了承ください。

9.3.1 機能と制御の優先順位

- 温度センサーにより、カーテンの開閉制御を行います、雨センサー、風センサーも接続できます。
- 閉温度設定、開温度設定のツマミ位置により、保温又は遮熱制御ができます。
- 制御原点は、開（撤収）を 0%として制御しています。
- 電源ＯＮ時は、カーテンは全開（撤収）状態として制御を開始します。
- 制御の優先順位：自動スタート＞風制御＞雨制御＞温度制御
  ※各制御実行中、上位の制御が発生しても各制御は停止せず動作を続行し、上位制御が終了した場合直ぐに、最上位になる制御出力に切り替えます。
- 閉出力⇔開出力の切り替えには、３秒程度の待ち時間があります。

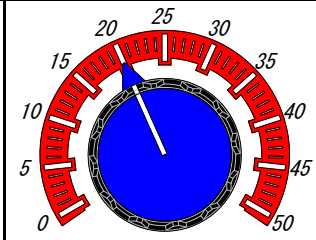
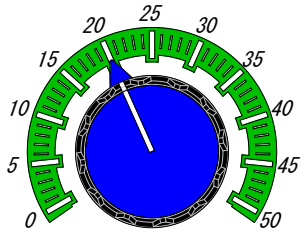
9.3.2　保温設定と遮熱設定

閉温度設定と開温度設定のツマミ位置により保温制御と遮熱制御ができます。
LED の状態は、開・閉温度設定ツマミにより常時見直しを行ないますので、動作している運転モードとは一致しない場合があります（ツマミ操作時など）。

	開温度設定ツマミ	閉温度設定ツマミ	制御表示 LED	設定例と内容
保温制御設定				●開温度設定より閉温度設定が低い。 ●制御表示 LED は、保温制御が点灯する。
遮熱制御設定				●開温度設定より閉温度設定が高い。 ●制御表示 LED は、遮熱制御が点灯する。

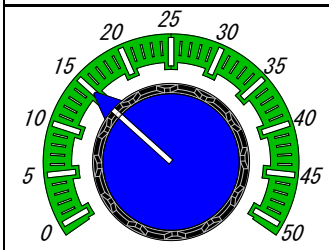
9.3.3　重要！設定上の注意（エラー）

閉温度設定と開温度設定が同じ位置の場合、制御が正確にできないのでエラー表示をします。

	開温度設定ツマミ	閉温度設定ツマミ	温度表示
図			
内容	**保温制御** ●開温度設定と閉温度設定の温度差が 1.0℃以下の場合、温度表示はエラー表示（点滅）をします。 ●強制的に、開設定温度＝閉設定温度＋1.5℃で制御をします。 **遮熱制御** ●開温度設定と閉温度設定の温度差が 1.0℃以下の場合、温度表示はエラー表示（点滅）をします。 ●強制的に、開設定温度＝閉設定温度－1.5℃で制御をします。 エラー表示は、設定完了から数秒後に表示しますので、表示しないことを確認してください。		

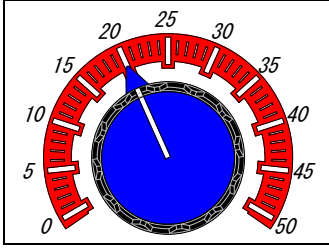
9.3.4　閉温度設定

カーテンが閉まる、閉温度の設定をします。

閉温度設定ツマミ	内容
	閉動作を開始する温度を設定します。 設定した温度になるとカーテンが閉動作を開始します。 設定範囲：0～50.0℃・最小単位：0.5℃ 注意：ツマミ内部のボリュームや目盛りの個体差、周囲温度によるボリューム抵抗の変化による誤差が少なからず発生致します、目盛りや温度表示の数値は目安として下さい。

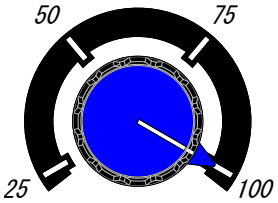
9.3.5　開温度設定

カーテンが開く、開温度の設定をします。

開温度設定ツマミ	内容
	開動作を開始する温度を設定します。 設定した温度になるとカーテンが開動作を開始します。 設定範囲：0～50.0℃・最小単位：0.5℃ 注意：ツマミ内部のボリュームや目盛りの個体差、周囲温度によるボリューム抵抗の変化による誤差が少なからず発生致します、目盛りや温度表示の数値は目安として下さい。

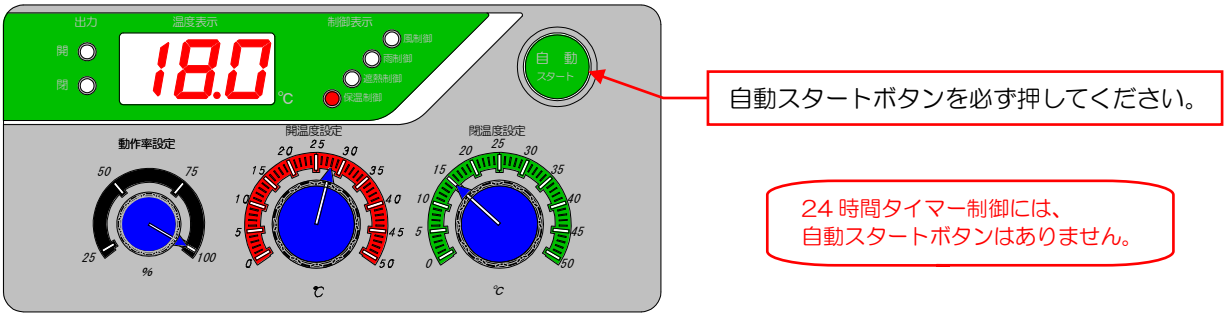
9.3.6　動作率設定

カーテンの動作率（閉り率）を設定します。

動作率設定ツマミ	内容
	100%を全閉(展張)とし、25～100%まで任意の閉位置にカーテンを自動制御することができます。 自動制御中に動作率設定ツマミを操作すると、設定した%までカーテンを動かすこともできます（雨、風、自動スタート時は除く）。 設定範囲：25～100%・最小単位 1% (但しツマミを一旦停止した状態からは 2%以上から動作を開始します) 注意：ツマミ内部のボリュームや目盛りの個体差、周囲温度によるボリューム抵抗の変化による誤差が少なからず発生致します、目盛りや温度表示の数値は目安として下さい。

9.3.7　自動スタートボタン

秒数設定を変更した場合、手動から自動に切り替えるときは、必ず自動スタートボタンを押してください。
カーテン制御は、開（撤収）を原点として制御しています、自動スタートボタンを押すと一旦全開信号（開度率に関係なく 100%で出力）＋15 秒が出力され、その後しばらくして自動制御を開始します。
自動スタートボタンを押さずに自動制御を開始すると、カーテンの位置と自動制御の位置がズレ、正しく動作しない場合があります。



9.3.8　保温制御

保温制御について説明します。

運転条件

開温度設定≧閉温度設定。

開温度設定と閉温度設定の温度差が 1.0℃以下の場合、温度表示部にＥｒ(エラー).を表示します。

強制的に、開温度設定＝閉温度設定＋1.5℃として制御します。

閉条件

現在温度≦閉温度設定。

閉温度設定より温度が低くなった場合に、秒数設定分閉出力をし停止します。

閉動作中に、開温度設定、閉温度設定を操作し開条件になっても、閉位置へ移動し停止後の条件で全開位置へ移動します。

動作中、停止後に秒数設定や動作率の設定を変更すると変更した閉位置へ移動します。

開条件

現在温度≧開温度設定。

開温度設定より温度が高くなった場合に、秒数設定＋全開プラス秒数の開出力を行い停止します。

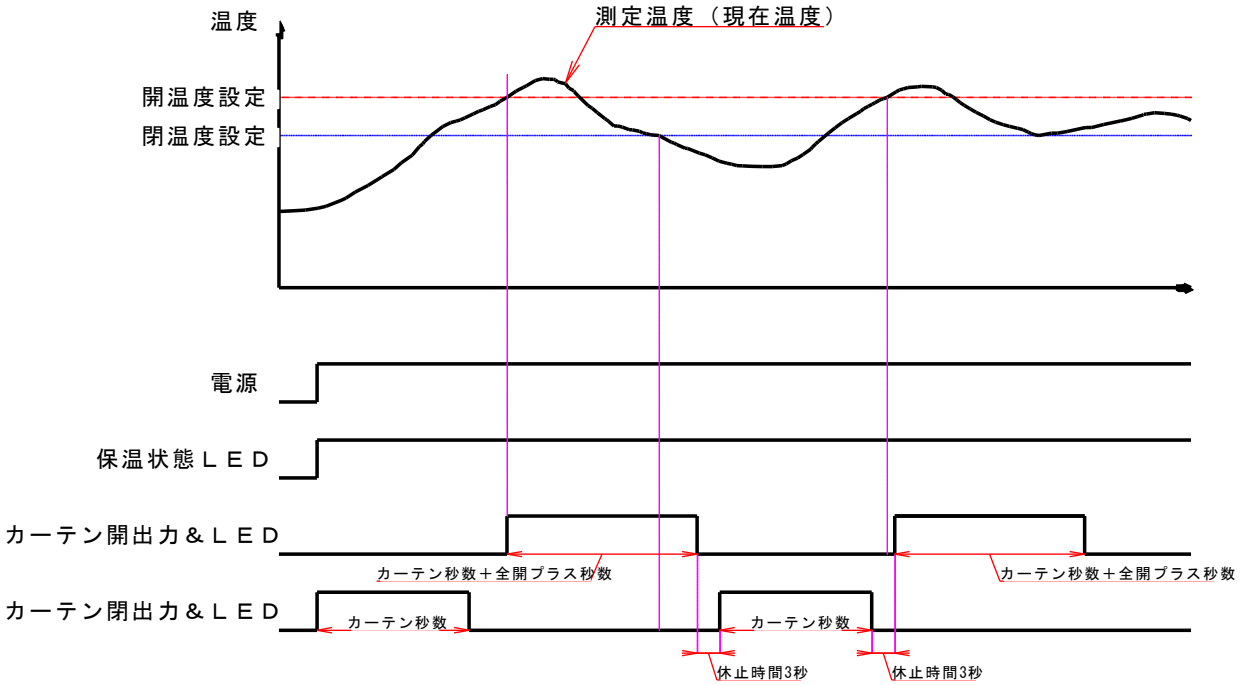
停止後は、閉条件になるまで動作しません。

開動作中に、開温度設定、閉温度設定を操作し閉条件になっても、秒数設定＋全開プラス秒数の開出力後の条件で閉動作します。

停止条件

開温度設定＞現在温度＞閉温度設定。

開温度設定、閉温度設定、現在温度から運転モードや開閉状態に移行します。



9.3.9　遮熱制御

遮熱制御について説明します。

運転条件

開温度設定＜閉温度設定。

また、開温度設定と閉温度設定の温度差が 1.0℃以下の場合、温度表示部にＥｒ(エラー).を表示します。

強制的に、開温度設定＝閉温度設定－1.5℃として制御します。

閉条件

現在温度≧閉温度設定。

閉温度設定より温度が高くなった場合に、秒数設定分閉出力し停止します。

閉動作中に、開温度設定、閉温度設定を操作し開条件になっても閉位置へ動作し停止後の条件で全開位置に移動します。

動作中、停止後に秒数設定や動作率の設定を変更すると変更した閉位置へ移動します。

開条件

現在温度≦開温度設定。

開温度設定より温度が低くなった場合に、秒数設定＋全開プラス秒数分開出力を行い停止します。

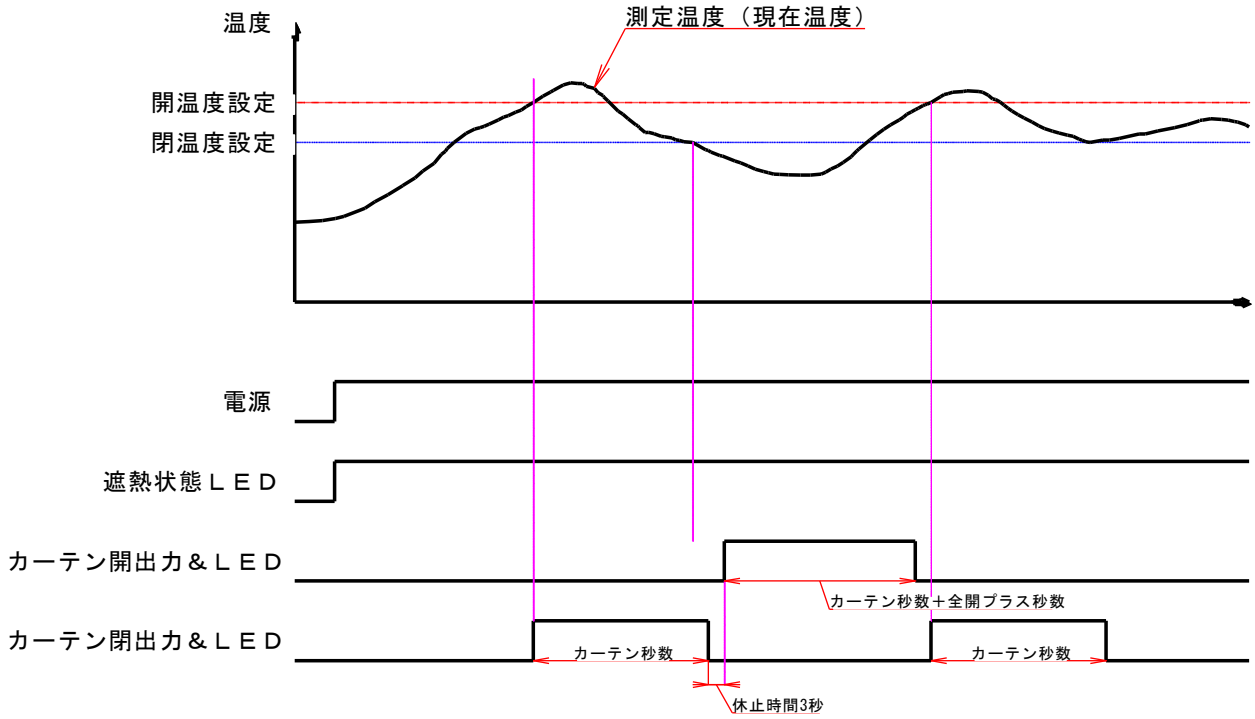
停止後は、閉条件になるまで動作しません。

開動作中に、開温度設定、閉温度設定を操作し閉条件になっても、秒数設定＋全開プラス秒数の開出力後の条件で閉動作します。

停止条件

閉温度設定＞現在温度＞開温度設定。

開温度設定、閉温度設定、現在温度から運転モードや開閉状態に移行します。

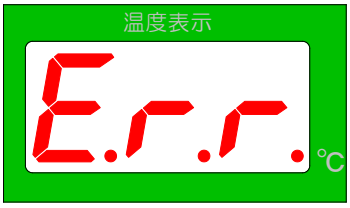


9.3.10　重要！温度制御エラー表示について

カーテン温度制御には、エラー表示が３つあります。

表示は点滅します。

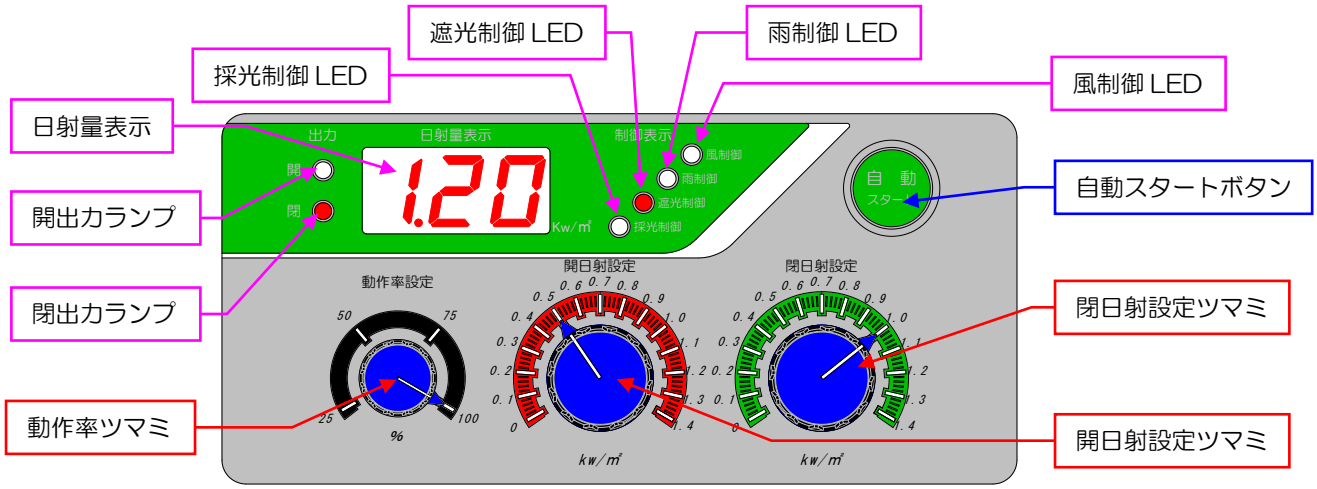
そのエラー表示の説明を致します。

	表示	内容
1		主な原因 開温度設定と閉温度設定の温度差が 1.0℃以下の場合。 対処 開温度設定と閉温度設定の温度差を 1.0 以上にする。 ※重要！設定上の注意をお読み下さい。
2		主な原因 温度センサーが接続されていない。 温度センサーが断線している。 温度センサーの測定値が－9.5 未満の場合。 対処 温度センサーの接続や、配線を確認してください。
3		主な原因 温度センサーが短絡(ショート)している。 温度センサーの測定値が 80.0℃を超える場合。 対処 温度センサーの接続や、配線を確認してください。

9.4 日射制御式

毎日のハウス管理に必要な設定を説明します。

日射測定範囲は、0.00～1.75kw／㎡です。



※ツマミの指針とシートキーの目盛について。

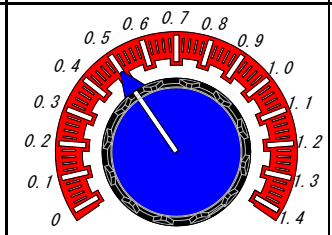
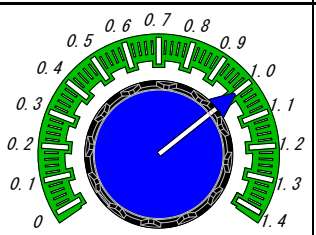
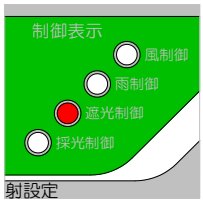
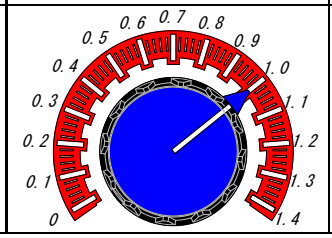
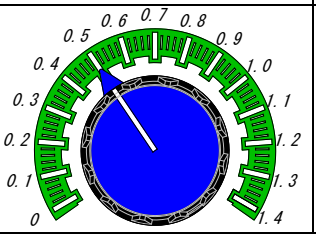
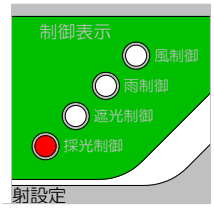
本制御盤は、アナログ方式を採用していますので、ツマミ内部のボリュームや目盛りの個体差、周囲温度によるボリューム抵抗の変化による誤差が少なからず発生致しますので、目盛りや日射表示の数値は目安としてください。他の日射計や制御盤などの数値とは異なる場合がございますので、ご了承ください。

9.4.1 機能と制御の優先順位

- 日射センサーにより、カーテンの開閉制御を行います、雨センサー、風センサーも接続できます。
- 閉日射設定、開日射設定のツマミ位置により、遮光又は採光制御ができます。
- 制御原点は、開（撤収）を 0%として制御しています。
- 電源ON時は、カーテンは全開（撤収）状態として制御を開始します。
- 制御の優先順位：自動スタート＞風制御＞雨制御＞日射制御
  ※各制御実行中、上位の制御が発生しても各制御は停止せず動作を続行し、上位制御が終了した場合直ぐに、最上位になる制御出力に切り替えます。
- 閉出力⇔開出力の切り替えには、３秒程度の待ち時間があります。

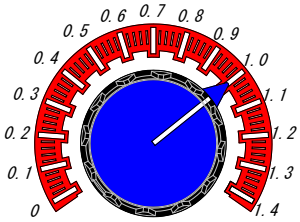
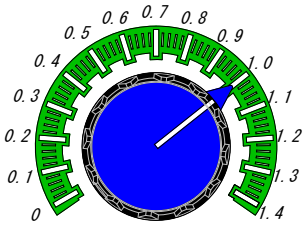
9.4.2 遮光設定と採光設定（遮光の逆動作）

閉日射設定と開日射設定のツマミ位置により遮光制御と採光制御（遮光の逆動作）ができます。
LED の状態は、開・閉日射設定ツマミにより常時見直しを行ないますので、動作している運転モードとは一致しない場合があります（ツマミ操作時など）。

	開日射設定ツマミ	閉日射設定ツマミ	制御表示 LED	設定例と内容
遮光制御設定				●開日射設定より閉日射設定が高い。 ●制御表示 LED は、遮光制御が点灯する。
採光制御設定				●開日射設定より閉日射設定が低い。 ●制御表示 LED は、採光制御が点灯する。

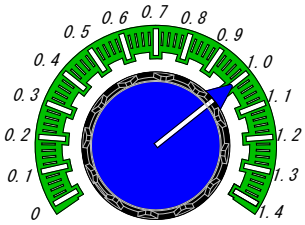
9.4.3 重要！設定上の注意【エラー表示】

閉日射設定と開日射設定が同じ位置の場合、制御が正確にできないのでエラー表示をします。

	開日射設定ツマミ	閉日射設定ツマミ	日射量表示
図			
内容	**遮光制御** ●開日射設定と閉日射設定の日射量の差が 0.04kw/㎡以下の場合、エラー表示（点滅）をします。 ●強制的に、開設定日射量＝閉設定日射量－0.05kw/㎡で制御をします。 **採光制御（遮光の逆動作）** ●開日射設定と閉日射設定の日射量の差が 0.04kw/㎡以下の場合、エラー表示（点滅）をします。 ●強制的に、開設定日射量＝閉設定日射量＋0.05kw/㎡で制御をします。 エラー表示は、設定数秒後に表示しますので、表示しないことを確認してください。		

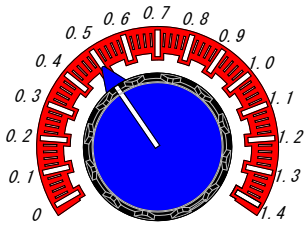
9.4.4 閉日射設定

カーテンが閉まる、閉日射量の設定をします。

閉日射設定ツマミ	内容
	閉動作を開始する日射量を設定します。 設定した日射になるとカーテンが閉動作を開始します。 設定範囲：0～1.4 kw/㎡・最小単位：0.01 kw/㎡ 注意：ツマミ内部のボリュームや目盛りの個体差、周囲温度によるボリュームの抵抗変化による誤差が少なからず発生致します、目盛りや日射量表示の数値は目安として下さい。上記の周囲温度の影響を受けにくくするために、最小単位の 0.01 は、ツマミを停止後に再度動かすと 0.02 から反応します。 例：1.00kw／㎡からつまみを動かすと 1.02kw／㎡から反応します。

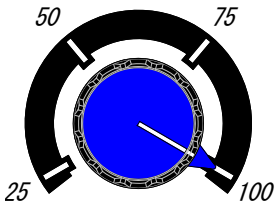
9.4.5 開日射設定

カーテンが開く、開日射量の設定をします。

開日射設定ツマミ	内容
	開動作を開始する日射量を設定します。 設定した日射量になるとカーテンが開動作を開始します。 設定範囲：0～1.4 kw/㎡・最小単位：0.01 kw/㎡ 注意：ツマミ内部のボリュームや目盛りの個体差、周囲温度によるボリュームの抵抗変化による誤差が少なからず発生致します、目盛りや日射量表示の数値は目安として下さい。上記の周囲温度の影響を受けにくくするために、最小単位の 0.01 は、ツマミを停止後に再度動かすと 0.02 から反応します。 例：1.00kw／㎡からつまみを動かすと 1.02kw／㎡から反応します。

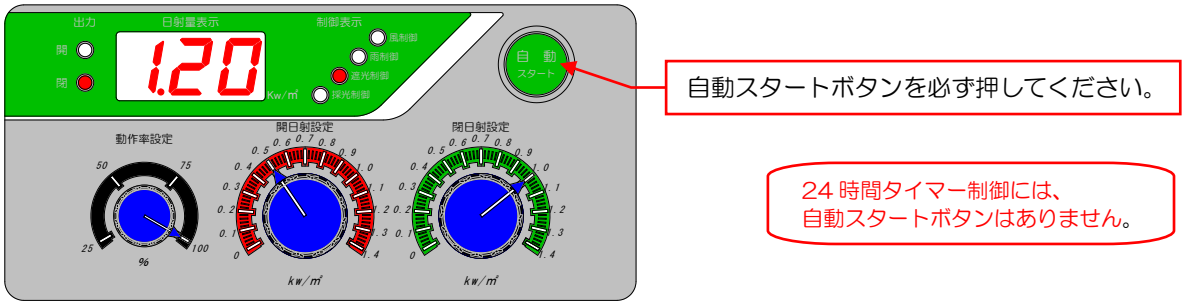
9.4.6 動作率設定

カーテンの動作率（閉り率）を設定します。

動作率設定ツマミ	内容
	100%を全閉(展張)とし、25～100%まで任意の閉位置にカーテンを自動制御することができます。 閉動作中に動作率設定ツマミを操作すると、設定した%までカーテンを動かすこともできます（雨、風、自動スタート時は除く）。 設定範囲：25～100%・最小単位 1% (但しツマミを一旦停止した状態からは 2%以上から１%ずつ動作を開始します) 注意：ツマミ内部のボリュームや目盛りの個体差、周囲温度によるボリュームの抵抗変化による誤差が少なからず発生致します、目盛りや日射量表示の数値は目安として下さい。

9.4.7 自動スタートボタン

秒数設定を変更した場合、手動から自動に切り替えるとき、必ず自動スタートボタンを押してください。
カーテン制御は、開（撤収）を原点として制御しています、自動スタートボタンを押すと一旦全開信号（開度率に関係なく 100%出力）＋全開プラス 15 秒が出力され、その後自動制御を開始します。
自動スタートボタンを押さずに自動制御を開始すると、カーテンの位置と自動制御の位置がズレ、正しく動作しない場合があります。



9.4.8 遮光制御

遮光制御について説明します。

運転条件

閉日射設定≧開日射設定。

開日射設定と閉日射設定の差が 0.04kw/㎡以下の場合、日射量表示にＥｒ(エラー).を表示し強制的に、開日射設定＝閉日射設定－0.05kw/㎡として制御します。

閉条件

現在日射（瞬時値）≧閉日射設定。

閉日射設定より瞬時日射量が大きくなった場合、秒数設定分閉出力を行い停止します。

動作中・停止後、秒数設定や動作率設定の変更をすると、変更した閉位置へ移動します。

また、閉動作中に、開日射設定、閉日射設定を操作し開条件を満たす変更をしても、全閉位置へ移動し停止後の条件で全開位置へ移動します。

開条件

現在日射（平均値）≦開日射設定。

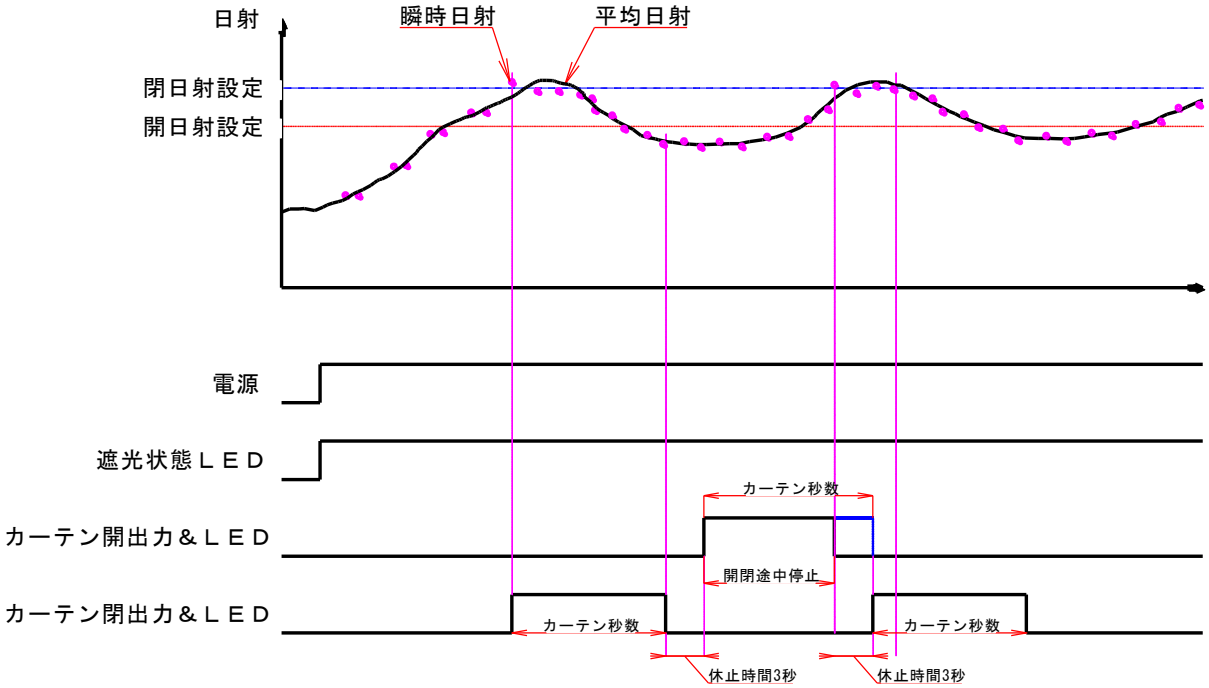
開日射設定より平均日射量が小さくなった場合、秒数設定＋全開プラス秒数の出力を行い停止します。

開動作中でも、開日射設定、閉日射設定を操作し閉条件を満たす変更をすると、閉動作に切り替わります。

停止条件

閉日射設定＞現在日射＞開日射設定。

開日射設定、閉日射設定、平均日射、瞬時日射から運転モードや開閉状態に移行します。



9.4.9 採光制御（遮光の逆動作）

採光制御について説明します。

運転条件

閉日射設定＜開日射設定。

開日射設定と閉日射設定の差が 0.04kw/㎡以下の場合、温度表示部にＥｒ(エラー).を表示し強制的に、開日射設定＝閉日射設定－0.05kw/㎡として制御します。

閉条件

平均日射≦閉日射設定。

閉日射設定より平均日射量が小さくなった場合、秒数設定分閉出力を行い停止します。

動作中、停止後、秒数設定や動作率設定の変更をすると変更した全閉位置に移動します。

閉動作中に、開日射設定、閉日射設定を操作し、開条件に変更すると開動作に切り替わります。

開条件

瞬時日射≧開日射設定。

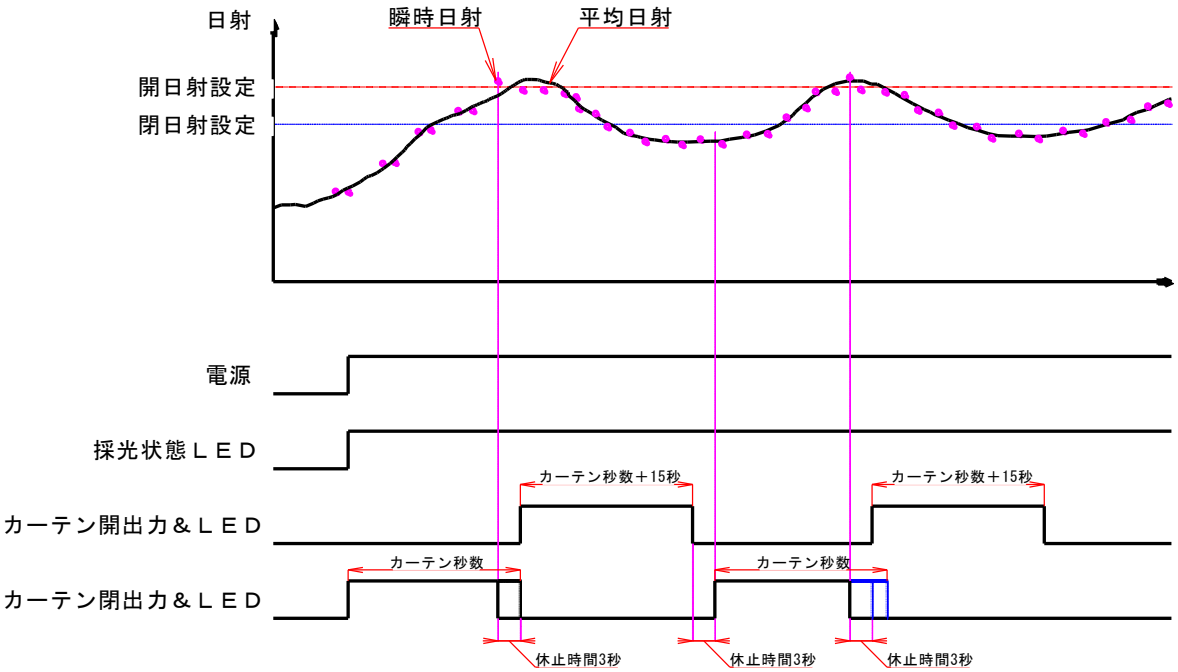
開日射設定より瞬時日射量が大きくなった場合、秒数設定＋全開プラス秒数の 15 秒分開動作を行い停止します。

開動作中に、開日射設定、閉日射設定を操作し、閉条件に変更しても全開位置へ移動し、全開プラス秒数の 15 秒分の信号を出力後、停止し条件を見直して閉位置へ移動します。

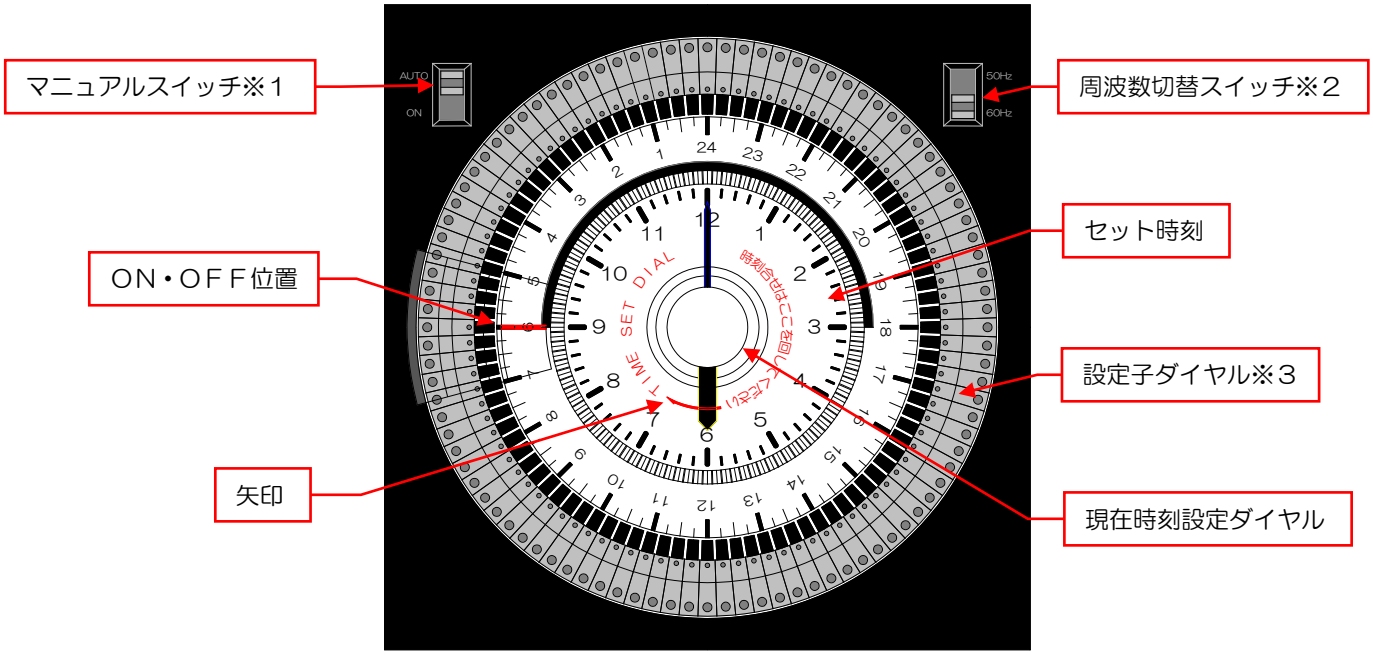
停止条件

開日射設定＞現在日射量＞閉日射設定。

開設定、閉設定、平均、瞬時日射から運転モードや開閉状態に移行します。



9.5　２４時間タイマー式



9.5.1 現在時刻設定

タイマー中央部の現在時刻設定ダイヤルを右に回し針を現在時刻に合わせて下さい。

ＯＮ、ＯＦＦ位置の２４Ｈを合うように設定して下さい。間違いますとＡＭとＰＭが逆になります。

注意：絶対に逆転（左回し）はしないで下さい、故障の原因になります。

9.5.2 開時刻設定

開けたい時刻の設定子ダイヤルの爪を閉めたい時刻まで内側に倒します。

（ダイヤル外周部に白色の帯びが、現れます。）

9.5.3 閉時刻設定

閉めたい時刻の設定子ダイヤルの爪を開けたい時刻まで外側に倒します。

（ダイヤル外周部の白色の帯びが、隠れます。）

9.5.4 設定例

朝８時００分に開けて、夕方１６時００分に閉める場合。

開時刻設定：設定子ダイヤルの爪を８：００～１６：００まで全て爪を内側に倒します。

閉時刻設定：設定子ダイヤルの爪を１６：００～８：００まで全て爪を外側に倒します。

9.5.5 注意

※1.マニュアルスイッチは、必ずＡＵＴＯにして下さい。（ＯＮにすると開きっぱなしになります）

※2.周波数切り替えスイッチは、必ず、使用される地域に合わせてセットして下さい。

※3.設定子ダイヤルの爪（１つ 15 分）は、クリックアクションがあるまで、充分倒して下さい。

※4.24 時間タイマー式には、雨センサー、風センサーなどの制御は反映されません。

※5.自動スタートボタンはありません。

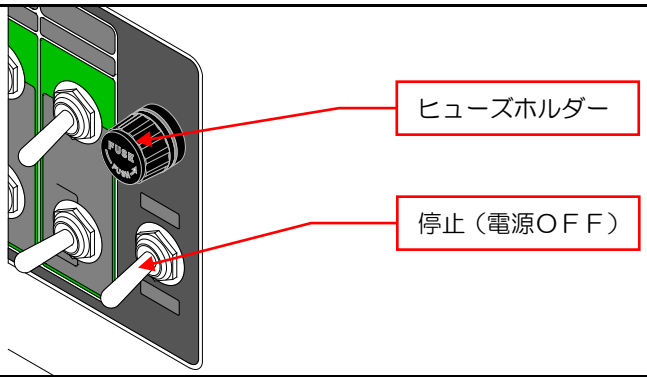
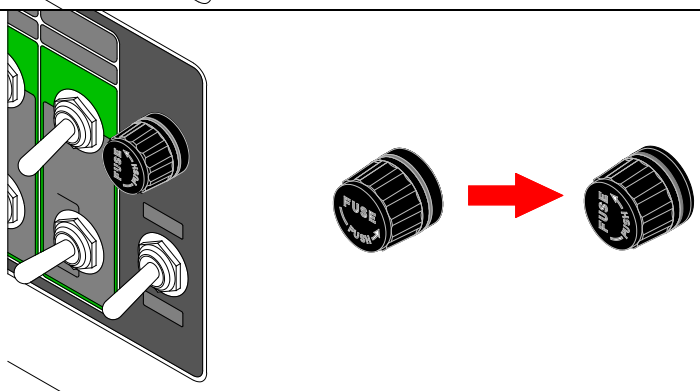
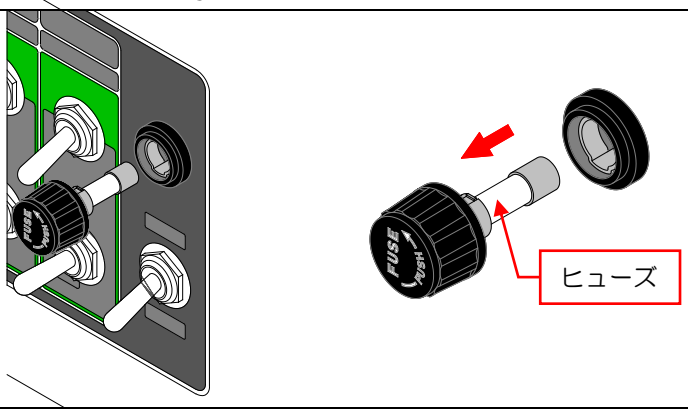
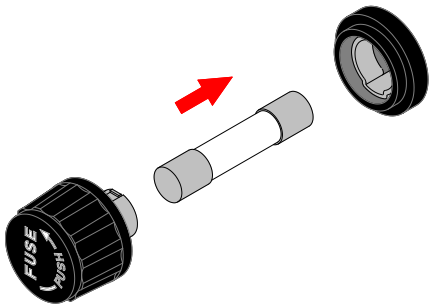
10　回路保護部品

カーテン王ｎｅｏには、回路保護用の部品が制御盤のトビラにヒューズ、制御盤内部にサーマルリレーの２種類があります。

10.1 ヒューズ交換

ヒューズは基板を保護する為にあります。

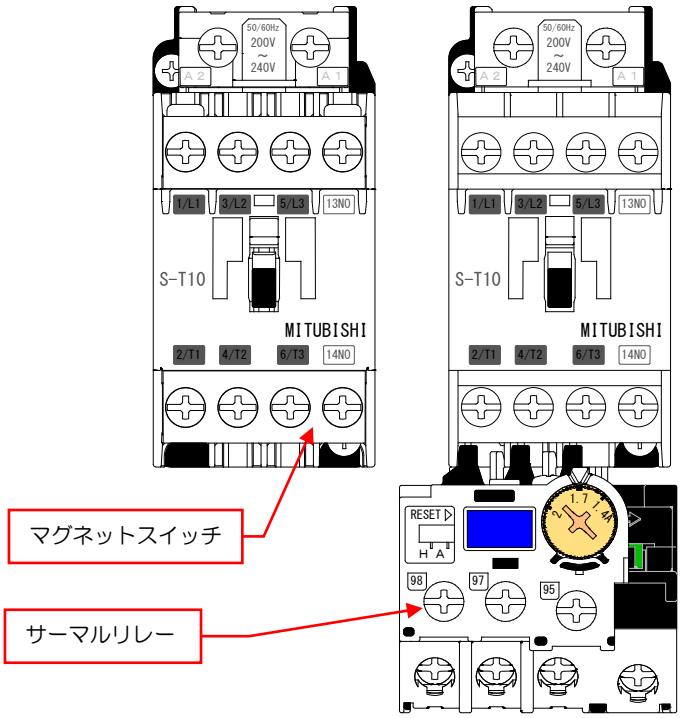
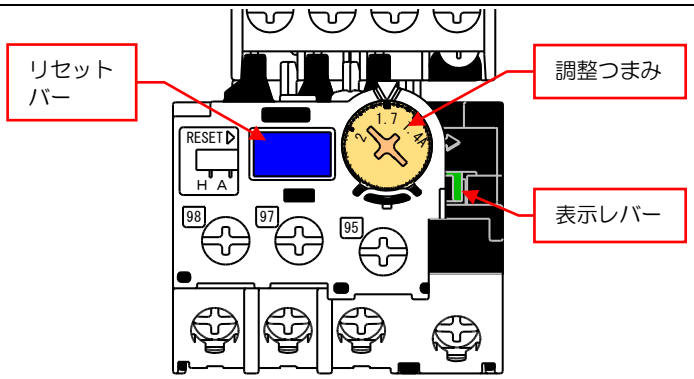
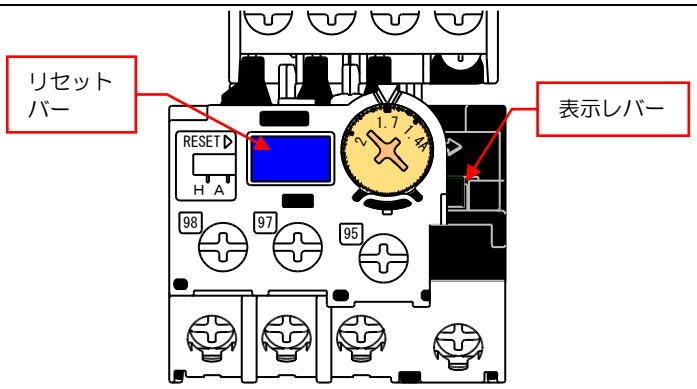
ここでは、ヒューズの交換方法を説明します。

	図	説明
①	 ヒューズホルダー 停止（電源ＯＦＦ）	運転ー停止スイッチを停止にして電源をＯＦＦにし、ブレーカの電源をＯＦＦにしてください。 扉にヒューズホルダーがあります。
②		ヒューズホルダーを反時計回りに90 度回すとロックが外れます。
③	 ヒューズ	矢印の方向に引き出すとヒューズが現れます。
④		ヒューズを矢印の方向に引っ張りヒューズを取り外します。 新しいヒューズを取り外しと逆の手順で取付けします。 適合ヒューズφ6.4×30mm・1A ※ヒューズが切れた原因を調査してください。

10.2　サーマルリレーの再起動

制御盤内部にあるサーマルリレーは、カーテンモーターを保護する為にあります。

ここでは、サーマルリレーがトリップしたときの再起動について説明します。

	図	内容
①		制御盤内部にマグネットスイッチが入っています。 マグネットスイッチは２個１組になっています。 マグネットスイッチの片側にサーマルリレーがあります。
②		左図は正常な状態です。 表示レバー(緑)が出ています。 調整つまみはモーターの容量に合わせて調整します。
③		左図は異常(トリップしている)な状態です。 表示レバー(緑)が隠れています。 この状態でリセットバー(青)を押すと表示レバーが元に戻ります(再起動)。 ※必ずトリップした原因を確認してください。

※リセットバーを押しても表示レバーが戻らない場合は、異常な状態が続いています。

まれに、過度の電流が流れるとトリップ動作する前に内部のヒーター線が溶断する場合があります。

11　接続の仕方

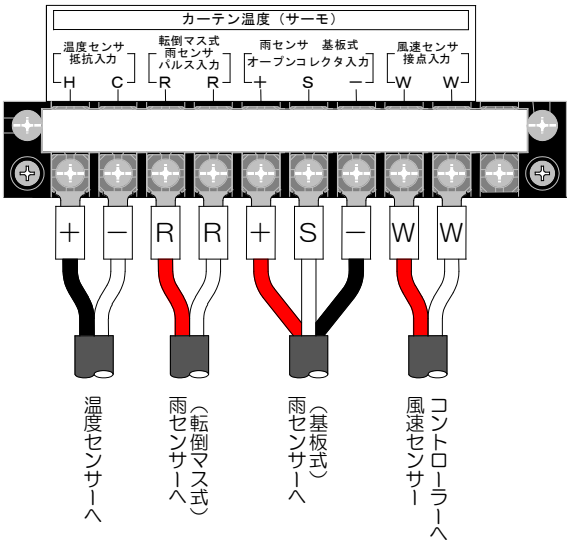
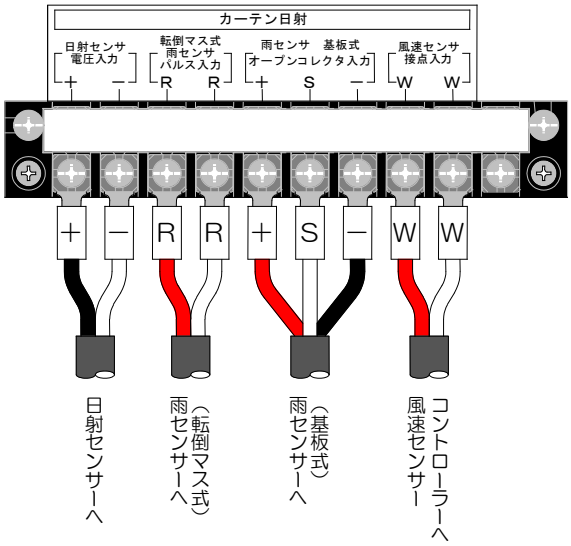
制御盤の近くや配線をする付近にインバーターなどのノイズを発生する機器や配線が無い事をご確認の上、設置（配線・結線）を開始して下さい。

接続は、各種センサーと電源、モーター及びリミット線に分かれています。

落雷等のサージ対策のサージアブソーバーの項目もお読みください。

11.1　各種センサーの接続

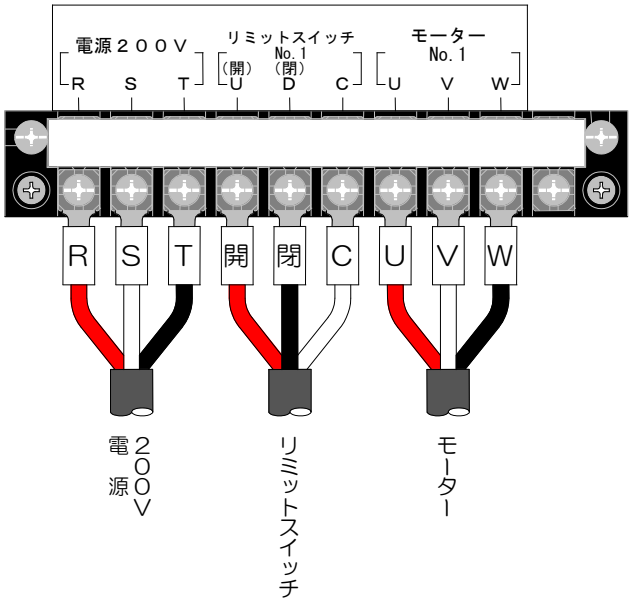
各種センサーは下記のように接続をしますが、温度制御用と日射制御用がありますのでご注意願います。
カーテン制御がタイマー制御の機種には、センサー接続端子はありません。
必ず、弊社純正品または指定品をご使用ください、純正品や指定品以外の使用は誤作動の原因になります。
全てのセンサーの配線は、動力線と一緒に配線しないでください、誤動作、故障の原因になります。

	温度制御の端子台	日射制御の端子台
図		

説明	温度センサー	弊社純正品（型式：Ｊ-25 又は J-50）を御使用下さい。 抵抗入力、極性はありません。
	雨センサー 転倒マス式	弊社指定品（転倒マス式：型式Ｒ-８Ｓ-ＢＰ又は R-B3）を御使用下さい。 パルス入力、極性はありません。 温度制御式、日射制御式の両方に使用する場合は、分配器を使用して下さい。
	雨センサー 基板式	弊社指定品（基板式：型式 RH-1）を御使用下さい。 オープンコレクタ入力、極性があります、接続は正しく行なって下さい。 基板式雨センサー用のコントローラーは必要ありません。 温度制御式、日射制御式の両方に使用する場合は、雨センサーを個別に接続して下さい(雨センサー2 個必要)。
	風速センサー	弊社指定品（三杯式：型式 KC-011・コントローラー付）を御使用下さい。 無電圧接点出力（連続）、極性はありません。
	日射センサー	弊社純正品（型式：ＪＳＳ－２００）を御使用下さい。 電圧入力、極性がありますのでご注意願います。 JKM-N2 は 1 系統目の端子にのみ日射センサー入力端子があります、2 系統目の端子には内部で渡り配線をしている為、日射センサー入力端子はありません。

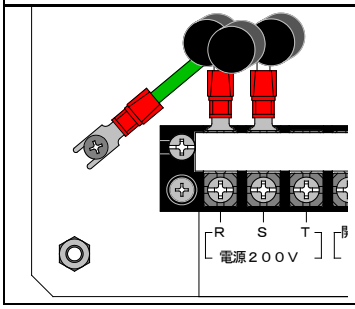
11.2　電源、リミットスイッチ、モーターの接続

電源、リミットスイッチ、モーターの接続は下記のように接続します。
他社製減速機を接続する場合は、必ず接続する減速機のメーカーに仕様をご確認ください。

<table>
<tr><td>図</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="4">説明</td><td>電源 200V</td><td>三相電源をご使用ください。</td></tr>
<tr><td>リミットスイッチ</td><td>カーテン減速機のリミットスイッチを結線してください。
接続する減速機のメーカーに仕様のご確認をお願い致します。</td></tr>
<tr><td>モーター</td><td>カーテン減速機のモーターを結線してください。
接続する減速機のメーカーに仕様のご確認をお願い致します。</td></tr>
<tr><td colspan="2">モーターを逆転させたい場合は、モーター線のUとWを入れ替えてください。
カーテンの系統が複数の場合でも、接続方法は同様です。</td></tr>
</table>

11.3　サージアブソーバー

サージアブソーバーは、落雷等のサージから制御盤を保護します。
注意：全てのサージから制御盤を保護できるものではありません。

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

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、弊社発送日から１年間以内です。

2．保証期間内に、故障が発生し製品を構成する部品の不良が認められた場合は、弊社にて交換または、修理致します。

3．保証期間内でも、以下の項目に該当する場合は、保証いたしません。

3-1．正常な取り扱い以外の使用

（設置場所、環境条件に起因されると思われる故障、水のかかる場所、及び、屋外での露出した設置等）

3-2．メンテナンスの不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：カーテン王ｎｅｏ（ねお）　(例) ＪＫＭ－Ｓ１

2．症状：例・カーテンが自動制御で動かない。

3．お客様のお名前と住所・電話番号：●ＦＡＸにて簡単な地図を送信して頂けると助かります。

12.3 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：カーテン王ｎｅｏ（かーてんおうねお）・ＪＫＭ -

■購入店名　　・担当者

■ＴＥＬ　　ＦＡＸ

■購入年月日　　年　　月　　日

日本オペレーター株式会社　URL　http://www.jop.co.jp

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

カーテンneo+：R-220808