



デマンド監視・制御装置

IDM-6

取扱説明書



目 次

ご注意

第 1 章 概要

1.1	I D M－6 の主な機能	1-1
1.2	定格仕様	1-2
1.3	各部の名称と働き	1-3

第 2 章 準備

2.1	入出力端子の配線	2-1
-----	----------	-----

第 3 章 機能と操作

3.1	設定・表示項目一覧	3-1
3.2	設定	3-2

記載内容は設計変更などの理由により、変更することがあります。

ご 注 意

(ご使用の前に必ずお読み下さい)

1. 運搬・保管上の注意

- (1) 強い振動・衝撃を加えないようていねいに扱って下さい。
- (2) 湿気、ほこり、有害ガスの多いところ、高温になるところ、振動の加わるところでの保管は避けてください。
- (3) 長期間ご使用にならない場合、停電補償用電池のスイッチをOFFにしてください。
(停電補償用電池スイッチについては12ページを参照ください。)

2. 据付上の注意

次のような場所での使用は避けてください。装置の寿命、動作などに悪影響を及ぼします。

- 周囲温度が、 -5°C ～ 50°C の範囲を越えるところ。
周囲湿度が40%～90%の範囲を超えるとところ。
- ほこり、有害ガスの多いところ。
- 直射日光のあたるところ。
- 振動・衝撃の加わるところ。
- 強い電界、磁界の発生するところ。
- ノイズ・サージを発生しやすい機器のあるところ。

3. 絶縁抵抗測定時の注意

入力・出力端子には、絶縁抵抗計の電圧を加えないで下さい。配線の絶縁抵抗測定の際は端子より入出力端子を外して下さい。

4. 配線・結線上の注意

- (1) 入力・出力端子に電源電圧や誘導雷などの異常電圧が加わらないよう施工して下さい。
- (2) 入出力配線にはシールド線を使用し、シールドは本装置側に片側接地を施して下さい。
- (3) 等電位化されていない建物間の配線はなるべく避けて下さい。また、架空線の場合は両端にアレスタを取り付け、誘導雷による影響を避けて下さい。

5. 保 証

- (1) 本装置の保証期間は、本体納入後1年と致します。
- (2) 保証期間中に当社が納入した本体に欠陥があるときは、無償で修理・交換致します。
(原則として、本体を弊社に引き取り修理します。)
- ただし、故障の原因が当社以外の理由による場合は、修理を有償とさせていただきます。
- (3) 保証とは本体のみで、本体の故障で誘発される損害については保証出来ません。

1.1 主な機能

■主な機能

- 時分割デマンド制御方式（特許第4137632号）を採用

エアコンや食品用冷凍機をきめ細かく上手に制御出来る特許技術の時分割デマンド制御ができる制御端子を6CH有します。

- 選べる制御方式

優先順位、3分循環（サイクリック）、時分割の3つの制御方式にタッチパネルで切り換えられます。

- 30分デマンド・データや警報発生履歴、抑制出力履歴、無線不通履歴などを保存します

月間、年間、過去最大電力と発生日時データを保存します。

- 施工時のチェックに便利な出力テストスイッチと出力モニタ

制御出力と抑制出力時間をタッチパネルで操作・確認できる。

- 視認性と操作性に優れたタッチパネルの採用

デマンドの「見える化」を液晶タッチパネルの大きな数値表示やトレンドグラフで図り、表示画面色の変化やブザー鳴動パターンの変化で警報が判りやすい。

1.2 定格仕様

■一般仕様

項	目	仕 様
名	称	デマンド監視・制御装置
名	称	I D M- 6
電	源	A C 100～240 V ±10% 50/60 h z 共用
接	地	D種接地
停	電 補 償	約 1 ヶ月
時	計 精 度	クォーツ同期方式 月差±45秒 (25℃時)
使	用 環 境	温度 0～55℃ 相対湿度 5～95%RH (結露しないこと)
雰	囲 気	腐食性、可燃性ガスがなく、導電性じんあいが少ないこと
取	付 方 法	3箇所ビス止め
外	形 寸 法	主体：250 (W) ×250 (H) ×150 (D) mm パルス・センサ：113 (W) ×74 (H) ×27 (D) mm
質	量	本体：0.50kg パルス・センサ：0.20kg (ケーブル含む)
消	費 電 力	主体：31W パルス・センサ：1.1W

■入力仕様

項	目	仕 様
電 力 パ ル ス 入 力 部		1点 (50,000pulse/kWh 10msec幅 7mA/DC24V)
外 部 同 期 信 号		1点 (無電圧 a 接点、またはオープンコレクタ) 60msec幅
警 報 信 号		無線不通 1点 (無電圧 a 接点)

(※入力すべて同時に使用出来ません、表示設定器により選択して使用す)

■出力仕様

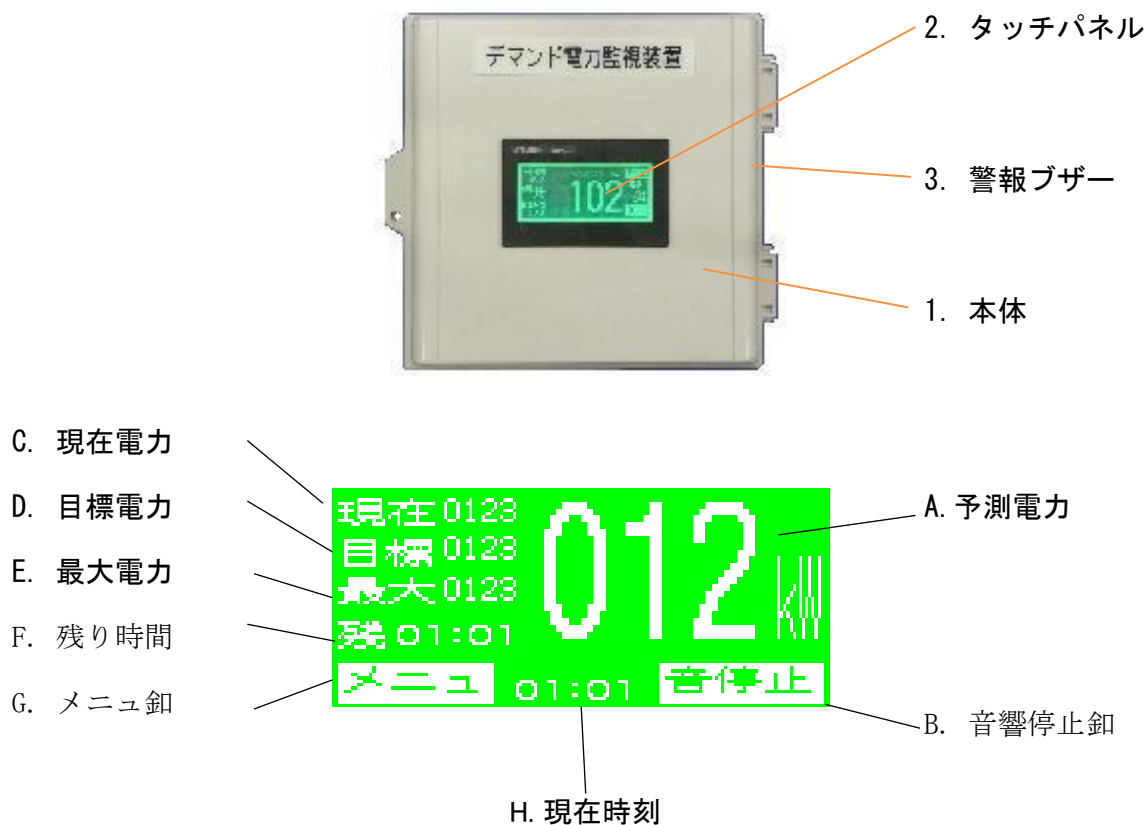
項	目	仕 様
出 力 点 数		9点 (時分割デマンド制御出力)、ブザー 1点
出 力 種 別 / 型 式		トランジスタ/シンク出力
制 御 可 能 外 部 電 源		DC5～30V
1 C H 当 た り 最 大 負 荷		抵抗負荷 0.5A/1点 0.8A/4点、誘導負荷 12W/DC24V
サ ー ビ ス 電 源		DC24V 400mA

■表示部仕様

項	目	仕 様
画 面 サ イ ズ		サイズ3.7型 160 (W) ×64 (H) ドット モノクロ (バックライト 3色)
表 示 画 面 数		30面以上
主 な 表 示 項 目		予測電力、現在電力、残り時間、確定電力など

1.3 各部の名称と働き

■各部の名称

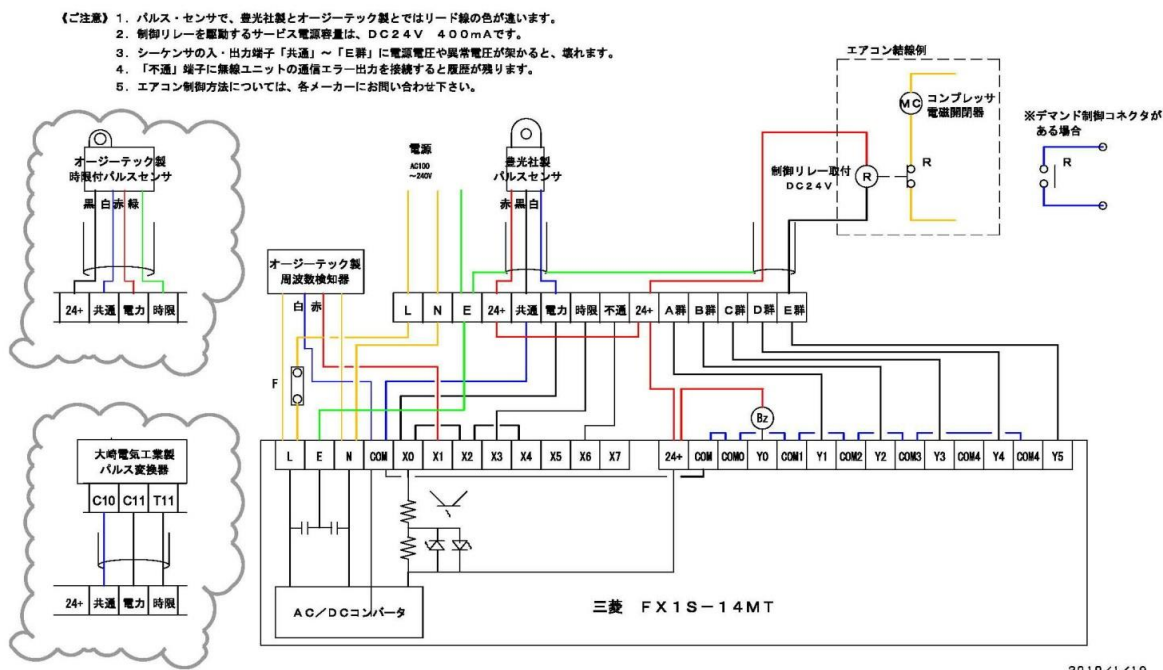


■各部の働き

1. 本体…プラスチック製
※L、N端子以外に電源電圧を加えると壊れます。
2. タッチパネル…表示・設定用
※電源電圧を加えると壊れます。
3. 警報ブザー…入力があると赤色点灯します。
- A. 予測電力…時限終了時の予測電力。
- B. 音響停止釦…警報ブザー一時停止釦。
- C. 現在電力…直近1分間の平均電力
- D. 目標電力…デマンド電力管理基準
- E. 最大電力…過去1年間の最大デマンド
- F. メニュー釦…各種表示・設定画面に移るための釦

2.1 入出力端子の配線

■結線例



■結線に関する注意事項

- 電源端子L, N以外の端子に電源電圧や異常電圧が架かると損傷します。
※PLC（シーケンサ）内部にもヒューズがありますが、非再用です。
- 標準品はトランジスタ出力タイプです。DC30V以下の直流負荷しか駆動できません。
※AC100～200V負荷を直接駆動される場合は、DC24V制御リレーを付加して下さい。
- エアコンを制御する場合、制御端子に弛みがあると、エアコンが損傷します。
※エアコン制御中の結線変更は、絶対に避けて下さい。
- PLCから供給できるサービス電源はDC24V 400mAです。それ以上の負荷を駆動する場合は、パワーサプライを付加して下さい。ただし、サービス電源との並列接続はできません。

3.1 設定・表示項目の一覧

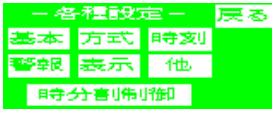
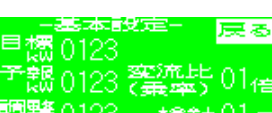
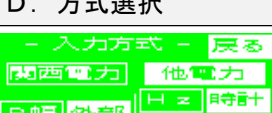
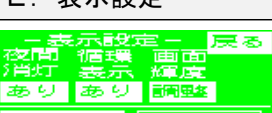
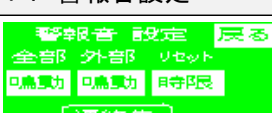
■入出力端子の機能

端子名称	機 能	備 考
L、N	電源	AC 100～240V
E	接地	D種接地
+ 2 4	サービス電源	出力共通 (DC24、400mA)
共通	入力共通	サービス電源 0V も兼ねる
電力	電力パルス	50,000パルス/kWh (または0.1kWh/パルス)
時限	外部時限同期信号	関西電力管内など時限同期信号のある場合に使用
不通	無線装置不通警報信号	無線装置の通信エラー入力信号
A群～E群	エアコン制御出力	出力時 + 2 4端子間に有電圧(DC24V)

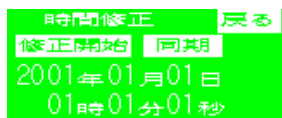
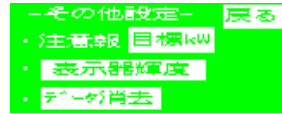
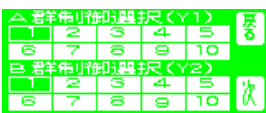
注記) サービス電源… + 2 4～共通間 DC24V (400mA)

■設定項目

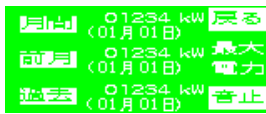
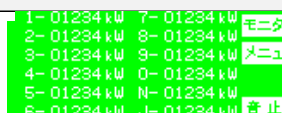
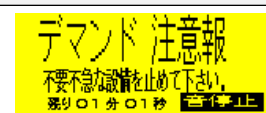
※「メニュー」画面から「設定メニュー」画面に移る際、パスワード「7777」を入力して下さい。

A. メニュー 	最大電力	各種最大電力を表示します
	月別デマンド	月別の最大デマンドを表示します
	各種設定	各種機能を設定します
	出力	出力モニタおよびテストスイッチ
B. 各種設定 	基本	目標電力などを設定します
	方式	時限方式を選択します
	時刻	時刻修正をします。
	警報	警報の出し方を設定します
C. 基本設定 	目標電力	一般的に目標とする契約電力の90～95%に設定する
	予報電力	予めデマンド警報を出す場合の設定値
	調整電力	制御する負荷容量 (一般的には、その50%ぐらい)
	乗率	取引用計器の変流比 (ただし、WH式の場合は倍率)
D. 方式選択 	関西電力	外部時限同期信号がある場合に選択します
	他電力	外部時限同期信号がない場合に選択します
	H z	周波数計測で時限計測する場合に選択します
	時計	内蔵クォーツ時計で時限計測する場合に選択します
E. 表示設定 	夜間消灯	夜10時～朝7時の間、バックライトを消します
	循環表示	画面を循環表示します
	画面輝度	バックライトの明るさを調整します
	制御モード	制御中に警報ブザーを鳴らしません
F. 警報音設定 	全部	すべての警報音を止めます
	外部	電子ブザーの警報音を止めます
	リセット	「音止」解除のタイミングを設定します

3.1 設定・表示項目の一覧

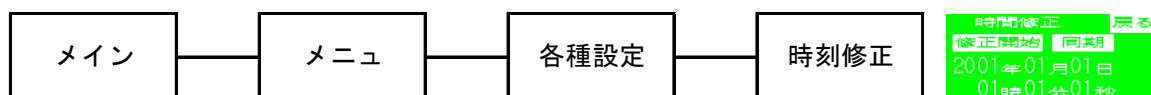
G. 時刻修正	修正開始	内蔵時計を現在時刻に修正します
	同期	取引用計器と時限同期させます
		注) 内部時計または周波数計測の場合は、時刻合わせが必要です。
H. その他設定	注意報	警報判定基準を選択します
	表示器輝度	表示部バックライトの明るさを調整します
	データ消去	保存データを消去します
		注) データ消去した時は、RUNスイッチか電源を切って、再度投入して下さい。
I. 時分割設定	制御時間帯	時分割各制御時間帯での制御の有無を設定します
		※第1, 9, 10時間帯は固定です

■表示項目

A. 各種最大電力	月間	当月の最大デマンドと発生時刻を表します
	前月	前月の最大デマンドと発生時刻を表します
	過去	設置後最大デマンドと発生時刻を表します
B. 最大電力	月間最大電力	
	発生日時	
C. 確定電力	直近確定電力	直近の30分デマンド電力を表します
		
D. 月別最大デマンド		月毎の最大デマンドを表示します
		
E. 注意報		電力使用が目標ラインを超過している発報します
		
F. 限界報		調整電力を止めても目標超過するとき発報します
		

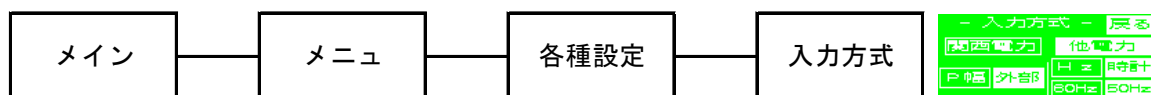
3.2 設定

■時刻修正



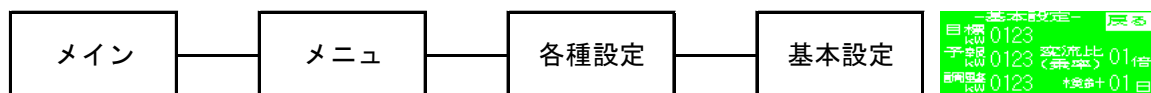
1. 「修正開始」釦にタッチし、秒数表示が止まるのを確認してください。
2. 年、月などの各数字をタッチすると現れるテンキーで、現在時刻に合わせて入力してください。
3. 少し先の時刻に合わせ、その時刻になると同時に「修正実行」釦にタッチしてください。
4. 秒数が動き出すのを確認してください。
5. 電力会社の取引用計器の時限と合わせるには、取引用計器の時限開始と同時に「同期」釦にタッチする。
6. 「戻る」釦にタッチして、メイン画面に戻ってください。

■方式（時限）



1. 関西電力管内など取引用計器よりの時限同期信号がある場合は、「関西電力」を選択してください。
ない場合は、「他電力」を選択し、「時計」か、「Hz」を選択してください。
 2. 「時計」は、本機に内蔵しているクォーツ時計で30分時限を計測します。時計精度は月差±45秒です。
 3. 「Hz」とは、本機に取り付けた周波数検知器による周波数計測で30分時限を計測します。
- 注）・「時計」、「Hz」とも、随時時刻修正が必要です。なお、電源波形が悪い場合、時刻が大きくズレることがあります。この場合は、「時計」を選択してください。
- 注）・「関西電力」を選択した場合、時刻が取引用計器に同期します。ズレが甚だしい時は、電力会社が取引用計器の時刻修正を電力会社に依頼してください。
6. 「戻る」釦にタッチして、メイン画面に戻ってください。

■基本（目標電力、CT比、検針日など）

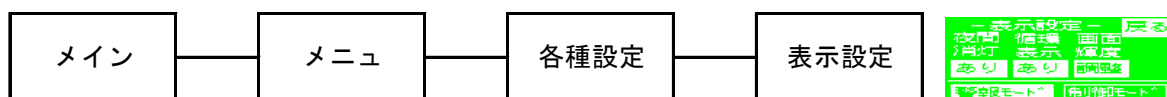


1. 「目標電力」の数字部分にタッチし、デマンド管理の目標値を設定してください。
- 注）・同期ズレや検出遅れを考慮して、契約電力よりやや低めに（例:90～95%）に設定してください。

3.2 設定

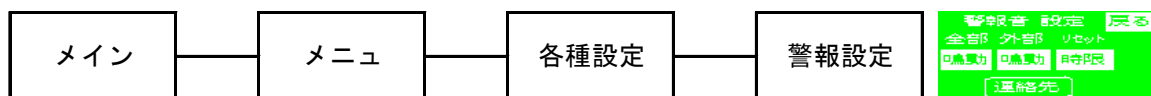
2. 「予報電力」の数字部分にタッチし、早めに警報を出須場合のデマンド管理の目標値を設定してください。
3. 「調整電力」の数字部分にタッチし、抑制可能な負荷容量より少なめの電力を設定する。（例:50%）
4. 「変流比」の数字部分にタッチし、取引用計器に表示されている変流比を設定して下さい。（例50/5A=10）
5. 「検針日」の数字部分にタッチし、取引用計器に表示されている検針日を設定してください。
6. 「戻る」釦にタッチして、メイン画面に戻ってください。 ※巻末説明をご参照ください。

■表示、制御モード



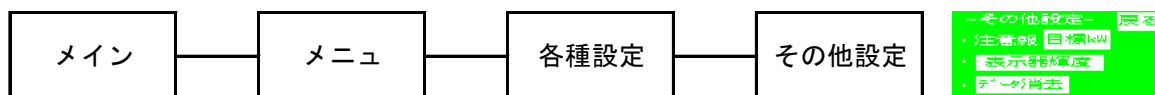
1. 夜10時～朝7時まで、表示器バックライトを消灯するには、「夜間消灯」の「あり」を選択してください。
2. 30分電力推移グラフを表示するには、「循環表示」の「あり」を選択してください。
3. 表示器バックライトの明るさを調整するには、「画面輝度」の「調整」釦にタッチし、調整画面に移り、「コントラスト調整」画面の「+」「-」釦にタッチし、調整してください。
4. 自動コントロールをする場合は、「制御モード」を選択すると電子ブザーが鳴動しません。

■警報



1. 「全部」で「消音」を選択すると、すべての警報音が鳴動しません。
2. 「外部」で「消音」を選択すると、電子ブザーの警報音が鳴動しません。
3. 「リセット」で「1日」を選択すると、消音設定がその日一日解除しません。また「時限」を選択すると、その時限のあいだのみ、消音設定がその日一日解除しません。

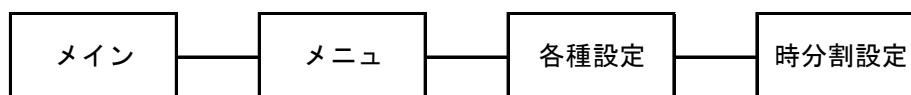
■その他（注意報レベル、データ消去）



1. 「注意報」で「目標Kw」を選択すると、目標電力レベルを超過したとき注意報を発報します。また、「予報kW」を選択すると、予報電力レベルを超過したとき注意報を発報します。
2. 「データ消去」釦を5秒以上タッチし続けると、保存データをすべて消去します。

3.2 設定

■時分割デマンド制御設定



△ 各制御時間帯の第2～第8の制御の可否	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
△ 各制御時間帯の第9～第10の制御の可否	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

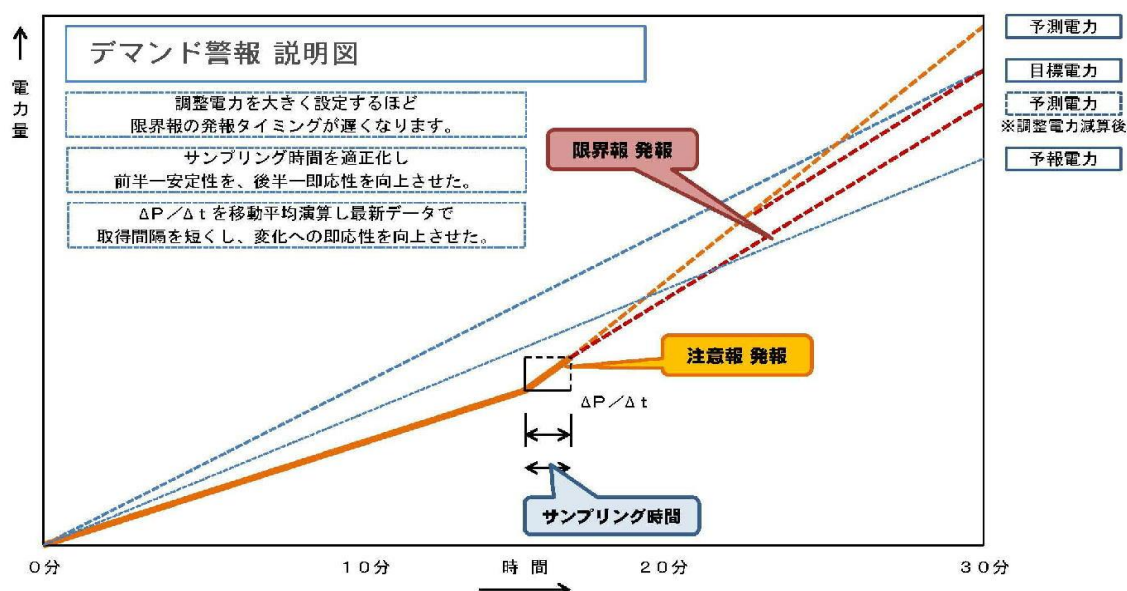
1. 各制御チャンネルの3分間制御帯の第2～第8の制御の可否を設定します。

注) 時限初期の第1制御帯は、警報がでないので設定できません。

注) 時限最終の第9、第10制御帯は、超過の恐れがあるので、解除できません。

注) 制御時間帯が少なくなると、抑制電力が不足し、目標電力を超過する恐れがありますので、なるべく多く設定してください。

■デマンド制御（警報）について



本機では、パルス蓄積と直近のパルス密度をもとに時限到達時の電力を予測演算しています。

注意報は、その予測電力が目標電力を上回ったとき発報し、パルス蓄積が目標電力ラインを下回った時解除します。設定により、注意報を予報電力レベルで出すことも出来ます。

限界報は、予測電力から調整（抑制）電力分を減算した電力が、目標電力を上回ったとき発報します。

従って、「調整電力」を大きく設定すると、限界報の発報が遅れ、小さく設定すると早めに発報します。

自動コントロールする場合は、調整電力を実際の50%以下にするのが望ましいです。

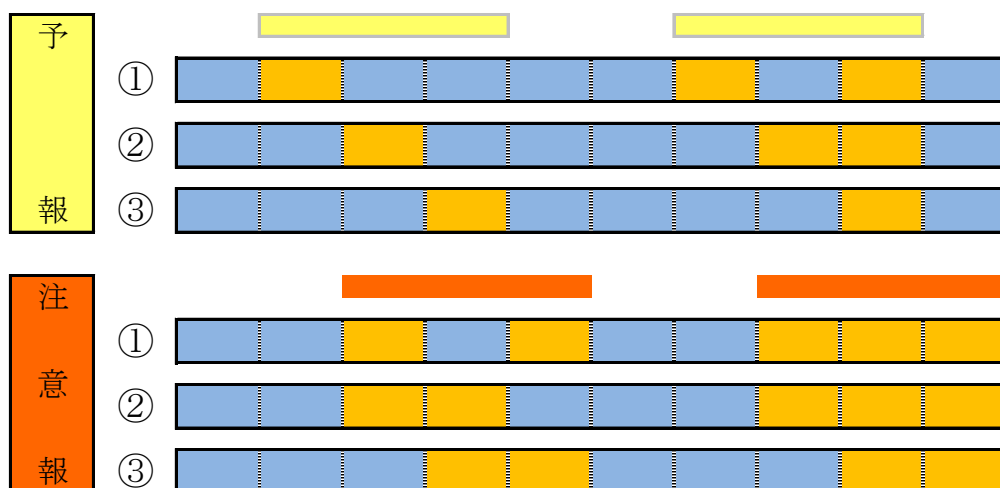
3.2 設定

■優先順位制御について

1. エアコンなど制御対象に優先順位をつけて制御する場合に選択します。
2. A 1 群、B 1 群 … 予報発報で制御を開始し、予報が解消し、かつトレンドラインが予報ラインを下回ったとき解除します。（注意報と切換あり）
3. A 2 群、B 2 群 … 注意報発報で制御を開始し、注意報が解消し、かつトレンドラインが目標ラインを下回ったとき解除します。（予報と切換あり）
4. A 3 群、B 3 群 … 限界報発報で制御を開始し、限界報が解消し、かつトレンドラインが目標ラインを下回ったとき解除します。（注意報と切換あり）
5. 6チャンネルの制御開始、解除タイミングには、数秒の時間差を設けています。（内蔵VRで調整可）
6. 一度、制御出力すると、警報が解除しても、エアコン保護のため最低約3分間は出力を継続します。
7. 最初（第1制御時間帯）と中間（第6制御時間帯）の各3分間は、出力しません。
8. チラー制御設定の場合は、限界報により30分時限の最終まで1回しか出力しません。
9. チラー制御設定の場合は、各チャンネル間の制御タイミングを任意に設定できます。

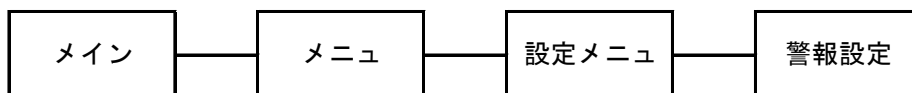
■循環制御について

1. ホールなど大空間に何台ものエアコンがある場所で、均等にエアコンを制御する場合に選択します。
2. 予報では、各群3チャンネルのうち1チャンネルが出力し、3分毎にローテーションします。
3. 注意報では、各群3チャンネルのうち2チャンネルが出力し、3分毎にローテーションします。
4. 限界報または最終6分間に警報が出た場合は、3チャンネルとも出力します。

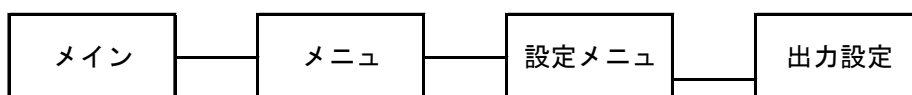


3.2 設定

■ 予報 (Y0)、注意報 (Y1)、限界報 (Y2) の出力

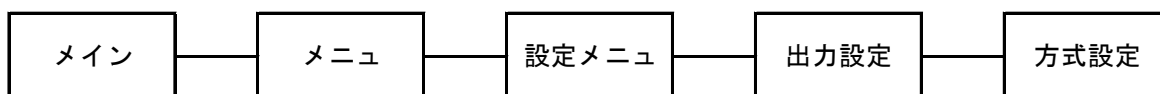


1. 各警報出力を超過時のみと30分時限内継続に選択が出来ます。
2. 各警報出力を連続出力 または断続出力に選択できます。
3. 断続出力を選択した場合、ON時間、OFF時間をそれぞれ設定できます。
3. 下記の操作で、警報出力をチャラ制御出力に変更できます。

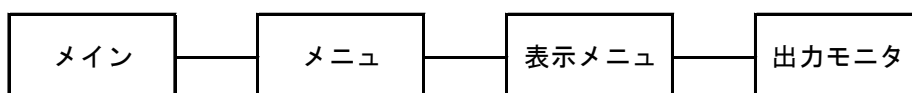


※ 30分時限で1度出力すると、時限終了まで出力解除しません。

■ A 1 群 (Y3～Y5)、B 3 群 (Y6～Y10) の出力



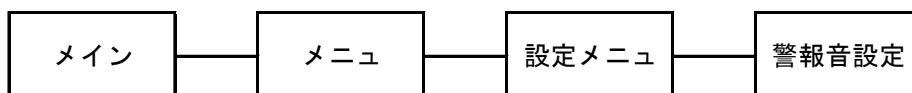
1. 各出力は、一度出力すると最小3分間継続します。また、解除したら最小1分間継続します。
2. 各出力の出力、復帰には秒単位の時間差を設けています。内蔵VR1で出力時間差、VR2で解除時間差を0.5～10秒の間で調整できます。
3. 各群毎に、優先順位制御、循環制御、時分割制御も各方式を選択できます。
4. 下記の操作で、テスト出力ができます。



※ 丸数字は制御時間帯ナンバーで、白地が現在の制御時間帯です

※ 各出力チャンネルで白地のものは出力中です。そのチャンネルにタッチすると3分間テスト出力します。

■ 警報ブザー (Y11) 出力



1. 鳴動ー消音時間を任意に設定できます。付属電子ブザーは0.1秒設定が標準です。
2. 鳴動回数と休止時間は、状況に応じて変化するようプログラミングされています。

