

デマンドコントロール装置

イレブン アルファ
スーパーマックス 11 α

仕様書

大崎電気工業株式会社

〒141-0001 東京都品川区北品川5丁目5番27号
電話 (03)3443-7176・7177

目 次

1. 装置概要	1
2. 構 成	1
2-1 デマンドコントロール装置	1
2-2 関連機器	1
3. 保 証	2
3-1 保証期間	2
3-2 保証範囲	2
4. サービス範囲	2
5. そ の 他	2
6. システム構成図	3
7. 装置構成	4
7-1 本 体	4
7-2 端子配置図	4
8. 装置仕様	5
9. 基本動作	12
10. 演 算	13
10-1 目標電力	13
10-2 目標現在電力	13
10-3 現在電力	13
10-4 予測電力	14
10-5 調整電力	14
10-6 残り時間	14
10-7 警報表示・出力	14
11. 停電・復電	16
12. 印 字	17
12-1 同期関係印字	17
12-2 デマンド関係印字	18
12-3 任意印字	19
12-4 日報印字	22
12-5 月報印字	23
13. 外形寸法	24

大崎電気工業株式会社

デマンドコントロール装置 スーパーマックス 11 α 仕様書

1. 装置概要

本装置は電力の使用状況を常時監視し、現在の電力使用状況から時限毎の最大需要電力を予測し、管理目標電力に対して超過が予想されるときに警報を発するほか、負荷制御の必要が生じたときには、あらかじめ定められた制御方式に従って自動的に負荷の遮断・投入を行うデマンド監視制御装置です。また、電力管理に必要なデータを自動印字できる記録機能も内蔵しております。

デマンド管理に一番重要な予測電力の演算にファジイ予測演算方式を採用し、演算精度のバラツキをより少なくし、人間の感覚に合った制御を行います。

2. 構成

2-1 デマンドコントロール装置 スーパーマックス 11 α _____ 台

1) 予備品

・印字用紙 (4 巻) ・ヒューズ (2 本)

2) 付属品

・埋込取付用金具 (4 個) ・圧着端子 (1.2 B3A…28個, 2-N3…1個)
 ・卓上設置用ゴム足 (4 個) ・卓上用端子カバー (1 個)
 ・六角スペーサ (2 個)

3) 付属書類

・取扱説明書 1 部 ・試験成績書 1 部

2-2 関連機器

1) バルス検出器	OCK- _____ 形 _____	台
2) 発信装置付精密電力量計	_____ 形 _____	台
3) バルス変換器	_____ 形 _____	台
4) デマンド監視制御盤 (本体内蔵形)	RRX 97 α 形 _____	台
5) 印字用紙自動巻取機	RPW 09 形 _____	台
6) 印字用紙 (10巻 / 1組) スーパーマックス 11 α 用印字用紙 (感熱紙 58mm (幅) × 25m (長さ))	_____	組

3. 保証

3-1 保証期間

製品の保証期間は、ご注文主のご指定場所に納入後1年と致します。

3-2 保証範囲

上記保証期間中に納入者側の責により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、または修理を無償で行います。

ただし、つぎに該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

- 1) 需要者側の不適当な取扱い、ならびに使用による場合
- 2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合
- 3) 納入者以外の改造、または修理による場合
- 4) その他、天災、災害などで、納入者側の責にあらざる場合

なお、ここでいう保証は、納入品単品の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

4. サービス範囲

納入品の価格には、技術者派遣等のサービスの費用は含んでおりませんので、つぎの場合は、別途に費用を申し受けます。

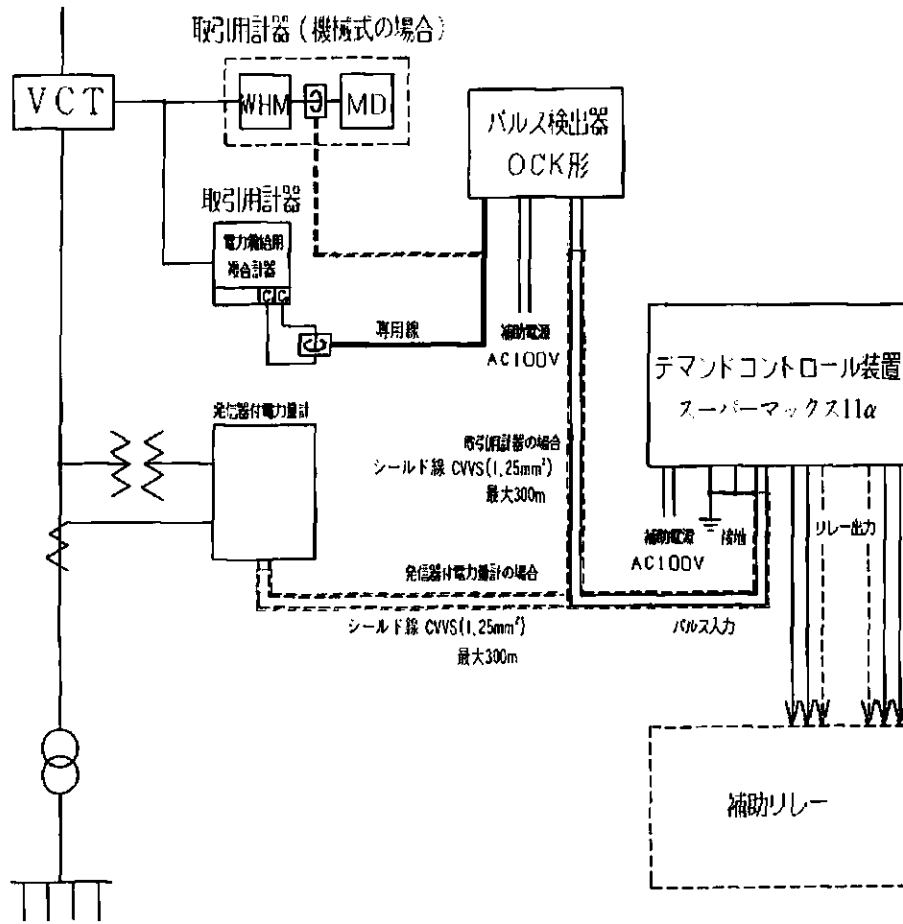
- 1) 取付調整指導および試運転立会い
- 2) 保守点検、調整および修理
- 3) 技術指導および技術教育
- 4) 保管用や紛失等で、本体に付属のもの以外に取扱説明書が必要な場合

5. その他

デマンドコントロール装置または関連機器のお見積、または注文に際しては、見積書・契約書・カタログ・仕様書等に特記事項がない場合には、前述条件を取り決めておりますのでご承認の上ご発注願います。

本仕様書の内容または定めのない事項について疑義を生じた場合は、友好的に協議の上解決するものとします。

6. システム構成図



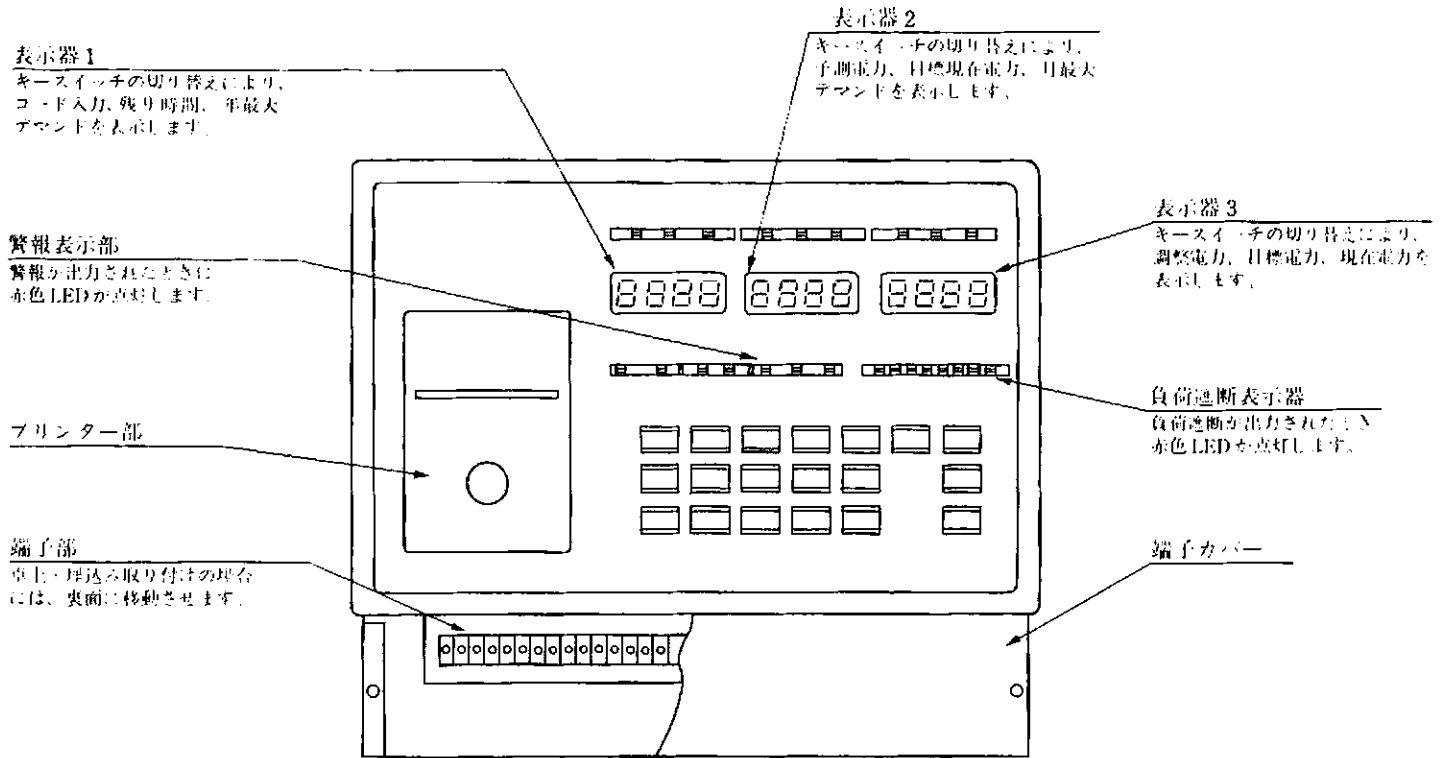
*取引用計器からパルスサービスを受ける時には、下記のパルス検出器(変換器)が必要となります。

取引用計器の種類	出力パルス定数 (pulse/kwh)	電力会社		
		中部電力管内	関西電力管内	その他の電力管内
発信装置付電力量計と最大 需要電力計の組み合わせ (機械式)	2000、3000、4000	OCK-2	OCK-2A	OCK-2A
電力需給用複合計器 (電子式)	2000	OCK-2	—	OCK-2A
	50,000	OCK-2 OCK-6	OCK-5K OCK-6K	OCK-2A OCK-6A

*OCK-5K形およびOCK-6K形はパルス変換器、他はパルス検出器となります。

7. 装置構成

7-1 本体

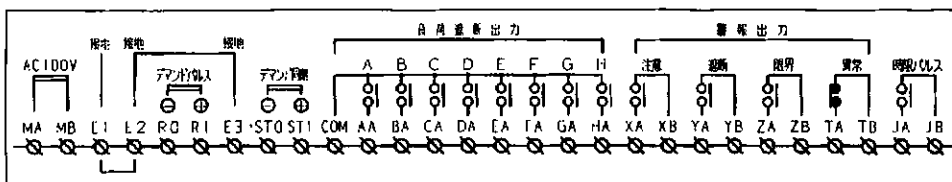


7-2 端子配置図

壁掛形と埋込形、卓上形とでは端子配列が異なりますのでご注意ください。

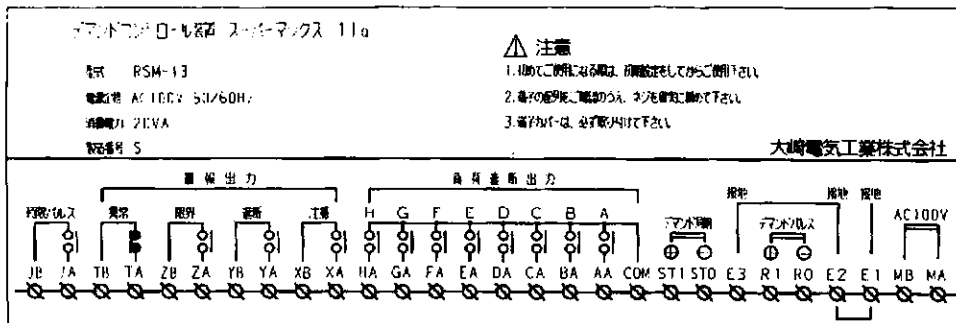
(1) 壁掛形の場合

端子カバーの蓋の裏面に端子表のシールが貼ってあります。



(2) 埋め込み形・卓上形の場合

本体裏面に端子表のシールが貼ってあります。



8. 装置仕様

	項 目	仕 様
一 般 仕 様	電 源 電 圧	AC100V±10% 50/60Hz共用 単相
	消 費 電 力	20VA以下
	使用温度範囲	0~50°C
	使用湿度範囲	90%以下（結露しないこと）
	そ の 他	腐蝕性カスの無い場所
	停 電 補 償	リチウム電池方式で累積停電時間2000時間（電池寿命10年） データ、時計を補償
	取 付 方 法	壁掛形・埋込形・卓上形共用
	接 地	D種接地
	外形寸法・質量 壁 掛 形 埋 込 ・ 卓 上 形	300(W)×260(H)×143.5(D) 4.5kg 300(W)×200(H)×163.5(D) 4.3kg
処 理	デマンド時限	15分、30分、60分いずれかを選択
	同 期 方 式	任意同期か時刻同期か外部同期かを選択
	制 御 サ イ ク ル	30秒
	サンプリング時間	任意設定（1～5分）
	遮 断 方 式	優先方式かサイクリック方式かを選択、併用も可
	遮 断 順 位	固定（A→H：A、Hは負荷遮断出力の番号）
	警 報	注意、遮断、限界、停電、異常
	時 間 指 定	負荷率算定、時間別集計、夜間率算定、時間帯管理、タイムスケジュール、 時限パルス出力
入 力	デマンドパルス	1点、無電圧 a 接点またはオープンコレクタ DC35V以下、2000、50000pulse/kWhまたは10°kWh/pulse パルス幅10ms以上
	デマンド・外部同期	1点、無電圧 a 接点またはオープンコレクタ DC35V以下、パルス幅60ms以上、周期3秒以上
出 力	制 御 出 力 （負 荷 遮 断）	8点（A～H）、無電圧 a 接点 AC220V、1A（抵抗負荷）
	警 報 出 力	4点：注意、遮断、限界：無電圧 a 接点 停電・異常：無電圧 b 接点（通電時はOFF） AC220V 1A（抵抗負荷）
	時限パルス出力	1点：パルス出力時間、遅延時間、出力時間帯を設定

項 目		仕 様	
表	コード入力 残り時間 年最大デマンド	7セグメント緑色LED4桁による切替表示 (NO1.表示器) ただし、残り時間表示は2桁	
	予測電力 目標現在電力 月最大デマンド	7セグメント緑色LED4桁による切替表示 (NO2.表示器)	
	調整電力 目標電力 現在電力	7セグメント緑色LED4桁による切替表示 (NO3.表示器)	
	制御(負荷遮断)	赤色LED8点(A~H)	
	超 過	赤色LED1点(予測 \geq 目標の時点灯)	
	余 裕	緑色LED1点(予測<目標の時点灯)	
示 警 報	注 意	注意警報発生中は、注意の赤色LEDが点灯します。	
	遮 断	遮断警報発生中は、遮断の赤色LEDが点灯します。	
	限 界	限界警報発生中は、限界の赤色LEDが点灯します。	
	停 電	運転中に停電が発生した場合、復帰後デマンドが一時限終了するまでの間、赤色LEDを点滅表示します。	
	異 常	CPU動作に異常が発生したとき、異常の赤色LEDが点灯します。 外部同期エラーが発生したとき、異常の赤色LEDが点滅します。	
設 定 ・ 操 作	表示項目表示	NO.1~3表示器の表示データ項目名を緑色LED表示します。	
	設定表示	項目表示 3桁(No.1表示器を使用) 設定データ 4桁(No.2,3表示器を使用)	
設 定 ・ 操 作	設定キー	テンキーおよび操作キー(9種類)	
	設定方式	ワンタッチキー操作または「コード入力」キーあるいは「表示1」キーを押して表示項目により「コード入力」を選択し、項目コード方式により設定を行います。	
	設定項目	基本設定	時計設定 年(西暦4桁)、月・日、時・分の3ブロック各4桁 (曜日は自動判定、時分の設定で秒をセット)
		合成変成比	4桁、0000~9999 合成変成比を設定します。
		パルス定数	1桁、0~2 2000, 50000, 100pulse/kWh
目標電力		4桁、0000~9999kW 目標電力を設定します。	

項 目		仕 様	
設 定 項 目 操 作	基 本 設 定	日 標 値 切 替	1桁, 0または1 日標電力の固定形, 変動形を選択します。
		月最大デマンド	年月設定 4桁, 00~99年01~12月 表示器 2 データ設定 4桁, 0000~9999kW 表示器 3 過去12か月の月最大デマンドを設定します。
		日 標 %	3桁, 001~100% デマンドの管理目標値を年最大デマンド値に対する%で設定します。
	時 限 設 定	時 限 方 式	1桁, 0~2 任意同期/時刻同期/外部同期を選択します。
		デマンド時限	2桁, 15, 30, 60分 デマンド時限の1時限の長さを設定します。
		サンプリング 時 間	3桁, 各1桁が設定範囲1~5分 予測電力の算出に必要なサンプリング時間を設定します。
		時計同期方式	1桁, 0または1 時計の同期方式(電源またはクォーツ)を設定します。
		停電時時限	1桁, 0または1 停電時の時限の処理方法を設定します。
		デマンド 印字時間 負荷遮断時間	4桁, ××時までの設定 00時~24時指定で全日印字し, 同時刻は印字マスクとなります。
		負荷率算定時間	4桁, ××時~××時までの指定 00時~24時指定で全日算定になります。
		日 報 ・ 月 報 集 計	4桁, 1~31日, 0~24時。 ・31日設定では毎月末日に出力します。(2月は29日, 30日の設定でも毎月末日に出力します。) ・24時設定では日変わりの0時0分に前日付け出力(時刻は24時と印字)します。
	制 御 定 数	印字マスク指定	4桁, 各1桁が設定範囲 0または1 ・下記データを印字するかどうかを設定します。 ・年報 ・月報 ・日報 ・日負荷曲線
		初 期 電 力	2桁, 0~99% 目標現在電力の初期値を設定します。
		遮 断 電 力	4桁, 0000~9999kW 負荷遮断を行う負荷のうちの最小のものを設定します。
		復 帰 電 力	4桁, 0000~9999kW 負荷遮断を行う負荷のうちの最大のものを設定します。
		遮断負荷容量	4桁, 0000~9999kW A~II, 負荷遮断する各負荷の容量を設定します。 複数負荷遮断時に用いられます。

項 目		仕 様	
設 定 操 作	制 御 定 数	警報ロック時間	2桁, 0～デマンド時限 (15, 30, 60分) 警報および遮断を一切行わない時間帯を設定します。
		複数負荷遮断時間	2桁, 0～デマンド時限 (15, 30, 60分) 子測電力が超過のとき, その超過分に見合うだけの遮断を行う時間帯を設定します。
		遮断方式	1桁, 0または1 負荷A～Hの遮断方式を優先・サイクリックのいずれかを設定します。
		遮断負荷数	1桁, 0～8 Aから指定された数がデマンド遮断の対象となります。 設定範囲以降の負荷はタイムスケジュールの対象となります。
		遮断区分	1桁, 1～8 設定した遮断方式の区分で負荷の番号を設定します。
		限界%	2桁, 1～200% 目標電力の超過許容範囲を設定します。 例) 目標電力 ≤ (目標電力 × $\frac{\text{限界電力}(\%)}{100}$) < 契約電力
	時 間 帯 管 理	時間帯管理指定	1桁, 0または1 時間帯管理を行うかどうかを設定します。
		各時間帯の目標電力	4桁, 0000～9999kW (P, OP, N, SOP) 各時間帯の目標電力を設定します。
		時間帯指定	4桁 時間帯およびその変更時間を設定します。
		時間帯休日指定	4桁 休日の設定を行います。
		日曜日の自動休日判定	1桁, 0または1 日曜日を休日として扱うかどうかを設定します。
		休日の時間帯指定	1桁, 1～4 休日を設定したときの時間帯を設定します。
	夜 間 率 管 理	夜間率管理指定	1桁, 0または1 夜間率管理を行うかどうかを設定します。
		夜間率時間帯指定	4桁, 00～24 夜間率を演算する時間帯を設定します。
		年間夜間率・負荷率集計月	2桁, ××月 (月夜間率算定は月報日となります。) 年間夜間率を集計する月を設定します。
	時 間 別 集 計	時間別集計	1桁, 0または1 時間別集計を行う時に設定します。
		時間別集計時間帯	4桁 時間別に使用電力を集計する時間帯の開始時間と終了時間を設定します。

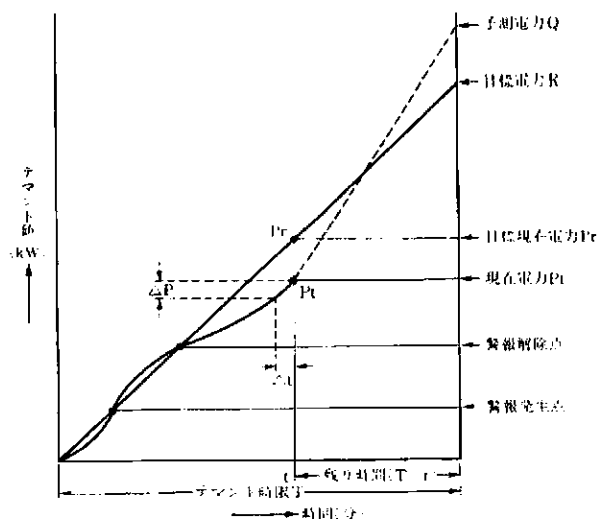
項		目	仕	様
設 定 項 目 の 他 操 作	タイムスケジュール	タイムスケジュール指	1桁、0または1	タイムスケジュールを行うかどうかを設定します。
		タイムスケジュール(時刻指定)	4桁	平日と休日の各負荷の運転スケジュールを設定します。
		タイムスケジュールの休日運転日	4桁	休日の設定をします。
		日曜日の自動休日判定	1桁、0または1	日曜日を休日として扱う場合に設定します。
	その他	小数点表示位置切替	1桁、0または1	表示データの小数点の第一位を表示したいときに設定します。
		時限終了時処理	1桁、0または1	時限終了時にデマンドデータの端数の処理方法を設定します。
		ブザーの入切	1桁、0～2	警報発生時のブザーの入切を設定します。
		プリンタの入切	1桁、0または1	プリンタ出力を行うか否かを設定します。
		日変わり印字	1桁、0または1	00時00分に日変わり印字を行うか否かを設定します。
		デマンドファジィ予測演算	1桁、0または1	ファジィ推論による予測電力演算を行うか否かを設定します。
		LED表示チェック		キーによるコード入力により設定があった場合に5秒間全LEDを表示します。
		装置情報		キーによるコード入力により設定があった場合にメンテナンス用装置情報を表示します。
		時計修正時の印字	1桁、0または1	年・月・日修正時に日報、月報印字をマスクするかどうかを設定します。
		負荷制御リレー出力	1桁、0～2	各負荷を手動で入切させる場合に設定します。
		警報リレー出力	1桁、0～2	各警報を手動で入切させる場合に設定します。
		時限パルス出力指定	1桁、0または1	デマンド時限更新時に時限パルスを出力するかどうかを設定します。
	時限パルス遅延時間	2桁、00～(時限-1)分	デマンド時限更新時から時限パルスを出力するまでの遅延時間を設定します。	
	ON出力時間	3桁、001～999秒	時限パルスのON出力時間を設定します。	
	出力時間帯	4桁、××時～××時までの設定	時限パルスを出力する時間帯を設定します。	
	操作	デマンドスタート		設定モードで「デマンドスタート」キーを押すと設定値の更新と現在電力をゼロにします。
ブザー停止			デマンド警報発生時、ブザー警報を「警報停止」キーにより停止させます。	
紙送り			プリンタの印字用紙を任意に送ることができます。 また、紙詰まりの解除を行います。	

項 目	仕 様
プ リ ン タ	感熱式24桁サーマルプリンタ 1.25行/秒
電 源 投 入	電源投入時に印字します。
時 刻 設 定	時刻設定（修正）を行ったときに印字します。
停 復 電 時 刻	運転中に停電し、復電したときに印字します。 ・停電時刻 ・復電時刻
デ マ ン ド ス タ ー ト	デマンドスタートがされたときに印字します。
デ マ ン ド 印 字	デマンド印字指定時間内でデマンドが終了したときに印字します。 ・デマンド終了時刻 ・デマンド値 ・対目標電力率：(デマンド値/目標電力)×100% ・累積遮断時間（時限内に遮断発生時のみ印字）
制 御 印 字	デマンド印字指定時間内で負荷遮断または解除が発生したときに印字します。 ・警報マーク ・発生時刻 ・負荷名 ・残り時間 ・現在電力 ・調整電力
分析データ任意印字 年報任意印字 夜間率年報任意印字 表示データ任意印字	キーによるコード入力にて任意印字指定された時印字します。
日 変 わ り 印 字	日変わりしたときに年、月、日、曜日、時、分を印字します。
日 報 印 字	設定により指定されたときに印字します。 ・年、月、日、曜日、時、分 ・一時間以内の二時限デマンドデータ ・一時間毎の使用電力量 ・日合計電力量 ・月累積電力量 ・日最大デマンド値と発生日時 ・月最大デマンド値と発生日時 ・年最大デマンド値と発生日時 ・日、月、年負荷率 ・目標電力 ・累積負荷遮断時間（遮断があったとき） ・日負荷曲線（印字指定してあるとき） ・日、月、夜間率（管理指定があるとき） ・時間別集計（管理指定があるとき） ・時間帯別集計（管理指定があるとき）
月 報 印 字	設定により指定された日の日報出力後に印字されます。 ・年、月、日、曜日、分 ・一日毎の最大デマンド ・一日毎の使用電力量 ・月累積電力量 ・月最大デマンド値と発生日時 ・年最大デマンド値と発生日時 ・月、年負荷率 ・累積負荷遮断時間（遮断があったとき） ・デマンド度数表（印字指定してあるとき） ・年報（印字指定してあるとき） ・月、夜間率（管理指定してあるとき） ・時間別集計（管理指定があるとき） ・時間帯別集計（管理指定があるとき）
設 定 デ ー タ 印 字	キーで指定されたとき、印字します。
限 界 警 報 印 字	限界警報が発生したときに印字します。 ・発生時刻
外 部 同 期 エ ラ ー 印 字	外部同期エラーが発生したときに印字します。 ・発生時刻

記 録

9. 基本動作

- 1) デマンド時限の開始から現在電力 P_t (使用電力の積算値) と目標現在電力 P_r (理想使用電力の積算値) を比較し $P_t \geq P_r$ の場合には注意警報を発します。
- 2) デマンド時限終了時の予測電力 Q を算出し、予測電力 Q を目標電力 R に一致させるために、残り時間 $(T-t)$ の平均使用電力を調整電力 U として表示します。
- 3) 調整電力 U が超過の場合は、あらかじめ定められた制御方式にしたがって、負荷の遮断警報を発し、負荷を遮断します。
- 4) 調整電力 U が余裕になると、あらかじめ定められた制御方式にしたがって負荷を復帰させます。
- 5) デマンド時限終了時には次の処理が行われ、新しい時限の管理が始まります。
 - ① 現在電力 = 予測電力
調整電力 = 予測電力 - 目標電力
となり、残り時間表示は00となります。
 - ② デマンド印字時間設定内であればデマンド印字を行います。
 - ③ 終了時データは新時限開始後10秒間保持されます。
 - ④ 遮断中の負荷はAまたはAに近い負荷から順番に時限終了3秒後から1回路ずつ、3秒間隔で復帰します。
 - ⑤ 時限の途中で設定データの変更があった時は、次の時限開始時から新しいデータで運転が行われる項目があります。
 - ⑥ 時限パルス出力が設定されている場合には設定されている出力時間帯、時限パルス遅延時間、ONパルス時間によってパルスが出力されます。



10. 演 算

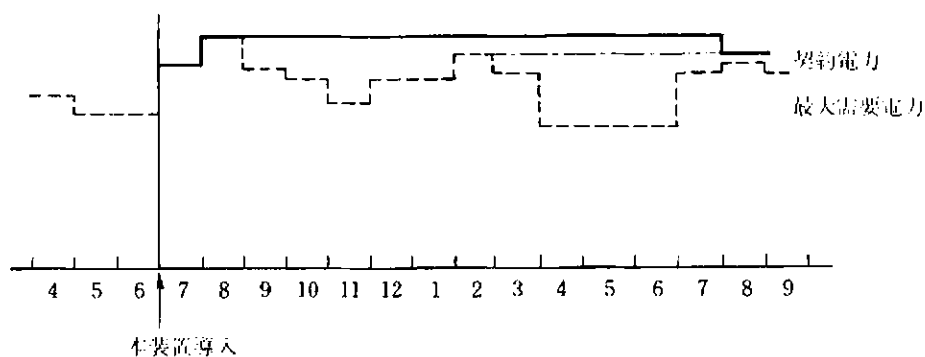
10-1 目標電力

- ・目標電力固定形の場合

あらかじめ設定された目標電力がそのまま目標電力となります。

- ・目標電力変動形の場合

その月の最大デマンド値と前11か月の最大デマンド値のうち最も大きい値に目標%を乗じた値が翌月の目標電力となります。



$$\text{目標電力} = (\text{その月と前11か月の最大デマンド値のうち最大の値}) \times (\text{目標}\%)$$

ただし、本装置を導入して1年にみえない場合は、導入後から当月までに発生した最大デマンド値と受電年報データ設定により入力された最大デマンド値による過去11か月分をデータとして使用します。

10-2 目標現在電力

目標電力を最終値とし、時限内経過時間に比例して増加します。(5秒毎に更新)

$$\text{目標現在電力} = \frac{(\text{目標電力} - \text{初期電力})}{\text{デマンド時限 (秒)}} \times \text{経過時間 (秒)} + \text{初期電力}$$

- ・初期電力 = 目標電力 × 初期電力設定 (%)

10-3 現在電力

時限開始より現在までのデマンド値を一次側電力換算値で表します。(5秒毎に更新)

$$\text{現在電力} = \text{パルス重み} \times \text{パルス積算値} \times \frac{60}{\text{デマンド時限 (分)}}$$

$$\text{パルス重み} = \frac{\text{合成変成比 (VT比} \times \text{CT比)}}{\text{パルス定数}}$$

10-4 予測電力

時限開始より、経過時間後の電力状況より、時限終了時に到達するであろう電力値を表示します。(30秒毎に更新)

$$\text{予測電力} = \text{現在電力} + \frac{\text{過去}\Delta t\text{分間の電力変化量}}{\text{サンプリング時間}\Delta t\text{(分)}} \times \text{残り時間(分)}$$

- ・サンプリング時間：パルス積算時間でデマンド時限を3等分し、あらかじめ任意に設定されたサンプリング時間で行います。
- ・初期電源投入時は、経過時間前のサンプリング時間の電力量は0とみなします。
- ・時限開始時は、経過時間前のサンプリング時間の電力量は前時限の電力量を使用します。
- ・ファジィ予測演算が指定されている場合には、時限前半における予測電力のバラツキの抑制を加味したファジィ演算方式で予測電力の演算を行います。

10-5 調整電力

時限終了時に、予測電力を目標電力に一致させるために必要な電力値を表示します。(30秒毎に更新し、小数点以下は切捨てます。)

$$\text{調整電力} = \frac{\text{予測電力} - \text{目標電力}}{\text{残り時間(分)}} \times \text{デマンド時限(分)}$$

調整電力 < 0 の場合 余裕

調整電力 ≥ 0 の場合 超過

10-6 残り時間

現在より時限終了までの時間(分)を表示します。(1分毎更新)

$$\text{残り時間} = \text{デマンド時限} - \text{経過時間}$$

10-7 警報表示・出力

1) 注意警報(30秒毎に演算)

	条 件	処 理		
		注意警報表示 LED	注意警報 外部出力	ブザー
発生	現在電力 ≥ 目標現在電力	点灯	ON	5秒鳴動*
解除	現在電力 < 目標現在電力	消灯	OFF	-

* 警報停止キーにてブザーは止められます。

2) 遮断警報(30秒毎に演算)

	条 件	処 理			
		遮断警報表示 LED	遮断警報 外部出力	ブザー	*1 遮断出力
発生	現在電力 \geq 目標現在電力 かつ 調整電力(超過) \geq 遮断電力	点灯	ON	*2 10秒間 鳴動	出力 (+1 回路)
解除	上記以外の時 (発生条件がなくなった時)	消灯	OFF	止	(不変)
	現在電力 $<$ 目標現在電力 かつ 調整電力(余裕) \geq 復帰電力	消灯	OFF	止	解除 (-1 回路)

* 1 遮断中の回路に該当する負荷遮断表示 LED も点灯します。

* 2 警報停止キーにてブザーは止められます。

・ 遮断負荷数として設定された回路のみ遮断が行われ、それ以降の遮断は行いません。
(ただしブザー出力は行います。)

3) 限界警報(5秒毎に演算)

	条 件	処 理			
		限界警報表示 LED	限界警報 外部出力	ブザー	遮断出力
発生	現在電力 \geq 限界電力	点灯	ON	鳴動 時限終了ま で*	
解除	時限終了時	消灯	OFF	止	—

* 警報停止キーにてブザーは止められます。

限界電力 = 目標電力 \times 限界%

11. 停電・復電

1) 停電時

- ・ 運転中に停電になった時、次のようになります。
 - a) 現在のデマンド計数は停止します。
 - b) すべてのデータ、時計動作は内蔵電池により補償されます。
(但し、電池スイッチがONの時)
 - c) 外部出力は装置異常出力以外はすべてOFFとなります。
(装置異常はONとなります。)
 - d) 表示、演算動作は停止します。

2) 復電時

- ・ 電池スイッチがONの時
 - a) 時限内停電の時は、停復電印字を行い現在電力・時限は停電発生時の状態で運転が行われます。
 - b) 異時限に及ぶ停電の時は、停復電印字を行い前デマンド値は停電発生時の時限に入れ、デマンド印字を行い新たにデマンド処理を開始します。
 - c) 正時をはさんでまたは、1時間以上の停電があった時は、日報の時間毎の使用量集計は停電時の正時として扱います。
 - d) 日報出力時をはさんでまたは、1日以上以上の停電があった時は、復電後停電中で出力できなかった日報を印字します。
 - e) 月報出力時をはさんでまたは、1カ月以上の停電があった時は、復電時に停電中で出力できなかった日報・月報を印字します。
 - f) 負荷遮断中に時限内の停電があった時は、復電時に停電前と同様の遮断出力がされます。
 - g) 負荷遮断中に異時限に及んだ停電があった時、復電時は新時限となるため、負荷制御は行いません。
- ・ 電池スイッチがOFFの場合
 - すべてのデータはクリアされますので新たに設定及びデマンドスタートを行う必要があります。

12. 印 字

12-1 同期関係印字

```
**** デンゲン トリユウ ****
```

1) 電源投入印字

- ・初期状態の電源投入時に印字します。
- ・停電復帰時はこの印字はしません。

```
***** シゴク セッテイ *****  
1997年 05月11日(日) 10時15分
```

2) 時刻設定印字

- ・時刻(時分)を設定(修正)した時、印字します。

```
***** テイテン シカク *****  
23日 09時07分 から  
23日 09時11分 まで
```

3) 停・復電印字

- ・復電時に停電時刻と復電時刻を印字します。

```
***** ヒカワリ インシツ *****  
1997年 07月07日(月) 00時00分
```

4) 日変わり印字

- ・毎回日変わり(00時00分)があると印字します。
- ・日報出力時刻が24時の場合には印字しません。

12-2 デマンド関係印字

1) デマンド開始印字

```
***** デマンド スタート *****
1997年 05月11日(日) 10時27分
```

・デマンドスタート操作をした時にその日時を印字します。

2) デマンド外部同期印字

```
***** デマンド トリガ *****
1997年 05月23日(金) 09時13分
```

・外部よりデマンド開始をした時にその日時を印字します。

3) デマンド印字

00時30分	50kW	10%
01時00分	51kW	10%
01時30分	59kW	11%
02時00分	53kW	10%
02時30分	55kW	11%
03時00分	58kW	11%
03時30分	60kW	12%
04時00分	59kW	11%
04時30分	58kW	11%
05時00分	60kW	12%
05時30分	56kW	11%
06時00分	49kW	9%
06時30分	50kW	10%
07時00分	78kW	15%
07時30分	93kW	18%
08時00分	152kW	30%
08時30分	194kW	38%
09時00分	285kW	57%
09時30分	301kW	60%
10時00分	399kW	79%

・デマンド印字時間内にデマンド時限が終了した時に印字します。

・時間帯管理を行っている時はデマンドが終了した時間帯を印字します。

(P=P, OP=O, N=N, SOP=S)

デマンド時限終了時刻

デマンド値

$$\text{対目標電力率} = \frac{\text{発生デマンド値}}{\text{目標電力}} \times 100$$

4) 制御印字

・デマンド印字時、時間内に負荷遮断が発生した時に印字します。

```
*10時27分 力 A----- 03分
Pt= 450kW U=+ 10kW
```

負荷遮断発生時刻

```
*10時28分 力 AB----- 02分
Pt= 471kW U=+ 666kW
```

遮断されている負荷名 (この場合A, B, C)

```
*10時29分 力 ABC----- 01分
Pt= 491kW U=+ 330kW
```

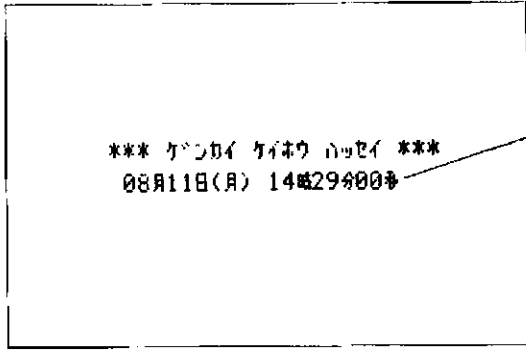
残り時間

調整電力 (+:超過 -:余裕)

```
10時30分 499kW 100%
A=03分 B=02分 C=01分 D=00分
E=00分 F=00分 G=00分 H=00分
```

現在電力

5) 限界警報印字



発生時刻

12-3 任意印字

1) 分析データ任意印字

- ①キー操作により分析データ任意印字要求が有った時、印字します。
- ②各最大値を印字する時、その数値が出力された時間帯を印字します。
- ③各時間帯のデータは、設定がなければ印字されません。
- ④項目の内容

M *** 任意印字 ***	
1997年 07月09日(水) 14時17分	
日 サイタビ	0kW
月 サイタビ	0kW
年 サイタビ	0kW
日 ムイセキ	0kWh
P	0kWh
OP	0kWh
N	0kWh
SOP	0kWh
月 ムイセキ	0kWh
P	11918kWh
OP	44192kWh
N	59059kWh
SOP	3394kWh
月 ヤカンムイセキ	0kWh
年 ヤカンムイセキ	0kWh
月 フカツツ	58.5%
年 フカツツ	51.2%
月 ヤカツツ	49.1%
年 ヤカツツ	47.1%
モトヒヨウ	
P	580kW
OP	700kW
N	1000kW
SOP	600kW

- M.....任意印字のマーク
- 日最大.....日報出力後から現在までの最大デマンド値
- 月最大.....月報出力後から現在までの最大デマンド値
- 年最大.....前月報までの前12か月の最大デマンド値
- 日累積.....日報出力後から現在までの累積電力量
- 時間帯管理を行なっている場合は各時間帯の日累積電力量も印字
- 月累積.....月報出力後から現在までの累積電力量
- 時間帯管理を行なっている場合は各時間帯の月累積電力量も印字
- 月夜間累積...月報出力後から前日報までの夜間電力量
- 年夜間累積...夜間率算定開始日から前日報までの累積電力量
- 月負荷率.....月報出力後から前日報までの月負荷率
- 年夜間率.....夜間率算定開始日から前日報までの年夜間率
- 月夜間率.....月報出力後から前日報までの月夜間率
- 年夜間率.....夜間率算定開始日から前日報までの年夜間率
- 目標.....目標電力とそのモード
- 時間帯管理を行なっている場合は各時間帯の目標電力も印字

M *** ネンホウ ***
1997年 08月01日(金) 08時15分

年 月	kWh	kW	日 時
96 07	352158	928	15-14
08	349512	931	01-14
09	342855	915	06-14
10	299680	837	03-14
11	345269	905	14-10
12	357768	930	24-14
97 01	363175	929	09-09
02	356390	933	03-10
03	346758	917	03-13
04	298935	878	01-09
05	295467	865	16-13
06	328751	897	27-15
07	358780●	939	15-14

セコンカイ年時イタビ	933kW
97年 02月03日	02時30分
コンカイ年時イタビ	939kW
97年 07月08日	02時00分

2) 年報任意印字

①キー操作により年報任意印字要求があった時、印字します。

②項目の内容

- 年月……………前11ヵ月と当月の西暦下2桁とその各月
- kWh ……各月の月合計電力量
- kW ……月最大デマンド値
- 日時……………月最大デマンド値発生の日時
- ……………年最大デマンド値であるところのマーク
- 前年最大……前回までの年最大値
- 今年最大……今回の年最大デマンド値

3) 夜間率年報任意印字

①キー操作により夜間率年報任意印字要求があった時、印字します。

②項目の内容

- 月……………夜間率開始日より1年分
- T-kWh ……月合計電力量
- N-kWh ……月夜間合計電力量
- %……………月夜間率 = $\frac{N-kWh}{T-kWh} \times 100$
- 年合計……………夜間率算定開始日から前日報までの累積電力量
- 年夜間……………夜間率算定開始日から前日報までの夜間電力量
- 年夜間率……………年夜間率 = $\frac{\text{年夜間率合計電力量}}{\text{年合計電力量}} \times 100$
- 前年夜間率……前年度の夜間率

M *** ナカリツ ネンホウ ***
1997年 08月01日(金) 08時15分

年 月	T-kWh	N-kWh	%
96 07	123811	14981	12
08	121144	14904	12
09	105118	14288	13
10	99567	14047	14
11	98997	14027	14
12	95023	14123	14
97 01	94007	14077	14
02	98251	14211	14
03	98256	14256	14
04	98198	14448	14
05	99899	14409	14
06	105237	14847	14

年 コウカイ	1237508kWh
年 ナカシ	172538kWh
年 ナカリツ	13.9%
セコン年 ナカリツ	14.0%

4) 表示データ任意印字

①キー操作により表示データ任意印字要求があった時に印字します。

②項目の内容

・以下の印字を要求のあった時点で印字します。

*** 出力データ 印刷 ***	
1997年 08月01日(金) 08時15分	
残り時間	14分
現在電力	247kW
調整電力	419kW
予測電力	-174kW
目標現在電力	247kW
目標電力	500kW
月最大デマンド	499kW
年最大デマンド	499kW

現在時刻
残り時間
現在電力
予測電力
調整電力
目標現在電力
目標電力
月最大デマンド
年最大デマンド

```

***** ニ ッ 市 ウ *****
1997年 07月09日(木) 24時00分

シカク kWh kW kW %
01 773 749 797 79
23 823 867 889 89
24 877 883 871 88

日 コウケイ 16524kWh
月 ヲイセキ 118563kWh
年 ヲイセキ 2202480kWh
モトヒョウ
P 580kW
OP 700kW
N 1000kW
SOP 600kW
日 サイダイ 915kW
07月09日 02時30分
月 サイダイ 939kW
07月08日 02時00分
年 サイダイ 939kW
97年 07月08日 02時00分
日 フカリツ 75.5%
月 フカリツ 58.5%
年 フカリツ 51.2%
日 ヲカンリツ 49.8%
月 ヲカンリツ 49.1%
年 ヲカンリツ 47.1%

シカク B 月
A 17分 39分
B 17分 39分
G 14分 38分
H 13分 35分

*** シカク ハツ シュウケイ ***
日kWh 月kWh
S1 5240 37598
S2 2201 9263
S5 4863

** シカク タイ ハツ シュウケイ **
サイダイ日 コウケイ 月 ヲイセキ
kW kWh kWh
P 573 1661 11918
OP 673 6159 44192
N 915 8231 59059
SOP 486 473 3394

*** 日 フカ キョクセン ***
シカク
01 —
02 —
03 —
11 —
22 —
23 —
24 —
20 40 60 80 100%
    
```

1) 日報印字

・設定により設定された時刻に1日分のデータを印字します。

1時間毎の電力量とデマンド値
対目標電力率
本日の使用電力量

前月報出力日から本日までの使用電力量

目標電力

日、月（前月報出力以降本日まで）の最大発生デマンド値と発生日、時、負荷率

当月と前11カ月に発生したデマンド値の最大値および発生日、時刻

日、月、年負荷率 = $\frac{1 \text{時間当たりの平均電力}}{1 \text{時間当たりの最大電力}} \times 100$
(ただし、負荷率算定時間内)

日、月、年夜間率 = $\frac{\text{夜間合計電力量}}{\text{合計電力量}} \times 100$
(ただし夜間率管理指定されている場合)

2) 遮断時間

・その日の遮断時間及び当月の累積遮断時間を印字します。

3) 時間別集計印字 (日データ)

・設定において時間帯管理指定されている場合、印字されます。

4) 時間帯別集計印字

・設定において時間帯集計指定されている場合、印字されます。

・各時間帯別のその日の最大デマンドと使用量及び当月の使用量を印字します。

5) 日負荷曲線印字

・設定において日負荷曲線の指定されている場合、印字されます。

負荷率 = $\frac{1 \text{時間当たりの発生デマンドのうち大きい方の値}}{\text{目標電力}}$


```

***** カ ー プ ウ *****
1997年 07月31日(木) 24時00分

 日   kWh   kW   フカリツ%
01  13953  872  67.7
    -----
    15    65.8
30  15030  880
31  14584  853  72.3

月 コウケイ  358780kWh
年 ルイセキ  2438770kWh
モトヒョウ
P           580kW
OP          700kW
N          1000kW
SOP        600kW
月 サイタイ  939kW
          07月08日 02時00分
年 サイタイ  939kW
          97年 07月08日 02時00分
月 フカリツ  51.4%
年 フカリツ  51.1%
月 ナカンツ  48.8%
年 ナカンツ  47.4%

シャタツン
A   164分
B   162分
H   153分

*** シカク ハツ シュウケイ ***
S1  113774 kWh
    -----
    20031 kWh
S5  105587 kWh

** シカク タイ ハツ シュウケイ **
サイタイ  月 コウケイ
      kWh      kWh
P       576      36065
          -----
          133770
SOP     511      10210

*** デマンド トラックヒョウ ***
ロイ %   カイズ %
100      0      0
100- 90  82      5
          23      5
20- 10   195     15
10- 00   707     47

***** ネ ン ホ ウ *****
年 月   kWh   kW   日 時
96 07  352158  928  15-14
    08  349512  931  01-14
    09  342855  915  06-14
    05  295467  877  03-14
    06  328751  897  27-15
    07  358780  939  15-14
    
```

1) 月報印字

・設定により指定された日の日報印字後、印字されます。

印字出力時刻

1日の最大デマンド値

1日の使用電力量

当月の使用電力量

当月における最大デマンド値と発生月、日、時刻

当月と前日か月に発生したデマンド値の最大値及び発

生月、日、時刻

月、年負荷率

日、年夜間率

2) 遮断時間

・当月の合計遮断時間

3) 時間別集計印字 (月データ)

・時間別集計が指定されている場合、印字されます。

・データは (9) 時間別集計印字 (日データ) の月報出力日の月累計値と同じものとなります。

4) 時間帯別集計印字

・設定により印字指定されている場合、印字されます。

・各時間帯別の当月の最大デマンドと使用量。

5) デマンド度数表

・設定により印字指定されている場合、印字されます。

前月報出力から今月報出力までの間に発生した

デマンドデータ/目標電力×100%

の分布を表す。

発生比率

発生回数

0%~10%未満を表す。

6) 年報

・設定により印字指定されている場合、印字されます。

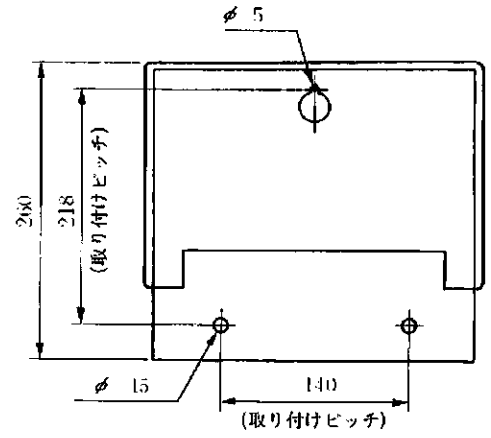
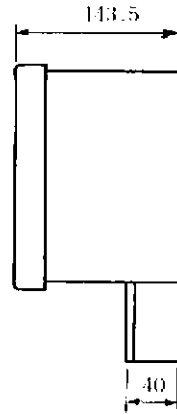
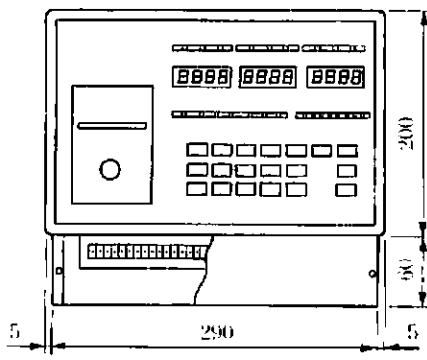
同年同月データ

月最大デマンド

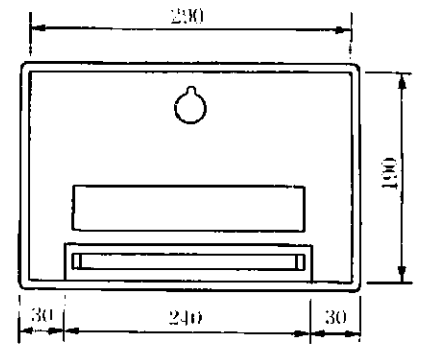
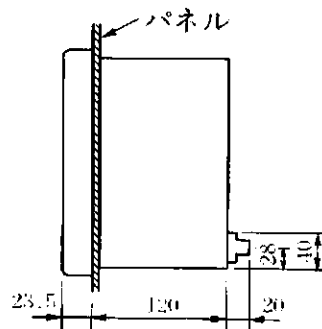
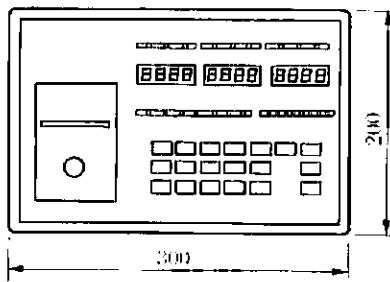
年最大デマンドを表す印

13. 外形寸法

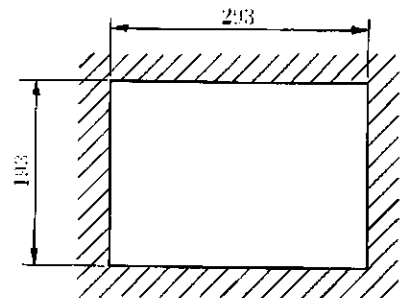
・壁掛け形



・埋込み形・卓上形



・パネルカット寸法



安全に関するご注意

- 安全のため、ご使用前に、「取扱説明書」や「電力量計取扱上のご注意」をよくお読みいただくか、お買上の販売店または当社にご相談のうえ、正しくご使用ください。
- 本カタログに記載された製品は、使用用途・場所などを限定するもの、定期点検を必要とするものがあります。お買上の販売店または当社にご確認ください。
- 安全のため、接続は、電気工事・電気配線などの専門の技術を有する人が行なってください。



お願い

- 記載内容は設計変更その他の理由により、ご連絡申しあげることなく変更させていただくことがありますので、お手数ですが、お引合の際は当社（代理店）販売担当者にご確認くださいようお願い申し上げます。
- 本製品をご使用になる際には必ず添付の取扱説明書をお読みください。

平成16年3月作成

P04033T/KO:4Y