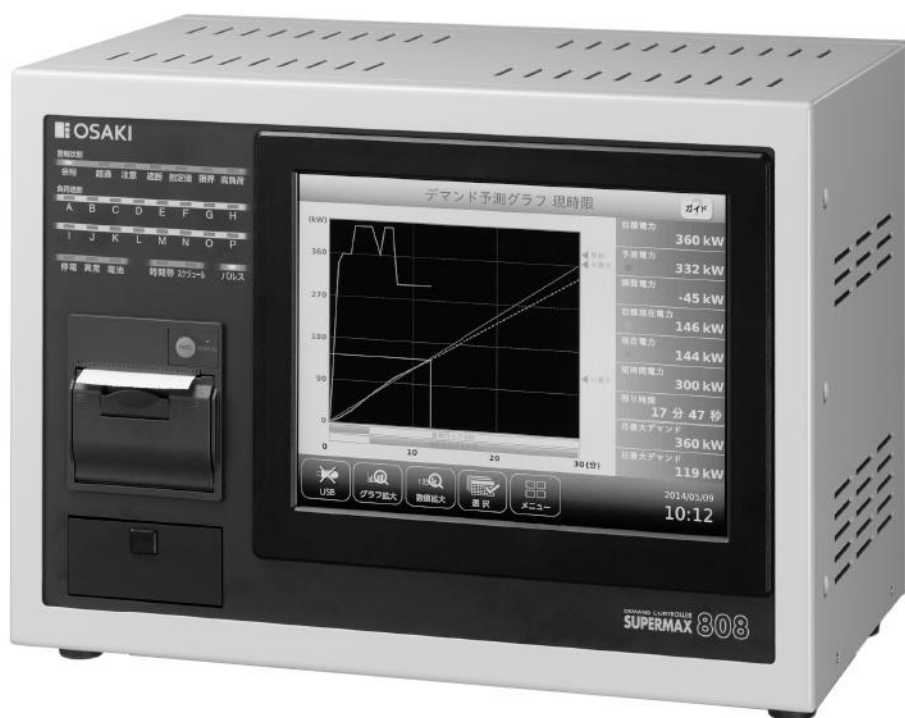


## デマンドコントロール装置 スーパーマックス 808 RSM-808

仕様書





## 装置の概要

---

デマンドコントロール装置「スーパーマックス808」は、高圧需要家における取引用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他、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・投入を行う事が出来ます。

これにより、計測・記録業務の省力化や契約電力の超過防止が図れ、電力の有効活用に役立ちます。

設置方式は据置／埋込の両方式に対応可能な構造で、取引用電力の使用状況の監視は、関連商品のパルス検出器を使用します。

デマンド警報は、本体LED表示と本体内蔵の接点出力7回路にて行います。

負荷制御は、本体LED表示と本体内蔵の接点出力16回路、及び専用関連商品のRS485出力端末器を用いて、64回路(本体内蔵回路に連動)の遠隔接点出力にて行う事が可能です。

フィーダ管理機能として、同じく専用関連商品であるRS485入力端末器、アナログ入力端末器、及びRS-485通信機能付き電力量計(C-EM)を用いて、最大合計64点のフィーダ・パルス／状態監視／アナログ入力の管理を可能とします。(状態監視は最大16点)

印字機能を持ち、内蔵ジャーナルプリンタ(サーマルプリンタ)により電力日報／月報／年報等の電力管理に必要な計測データの自動印字と、本体設定データの印字を行います。更に、やはり関連商品である外部ターミナルプリンタを本体に接続することで、フィーダ計測データの帳票印字も可能とします。併せて、受電点パルスの時間帯管理機能や負荷のスケジュール制御機能も搭載し、細かな使用量の管理と削減を実現します。

本体表示は、ドットLEDによる警報／負荷制御／本体運転状態、及びタッチパネルカラーLCDによる各種計測／設定データの表示を行い、操作はタッチパネルにより表示切替と設定を行います。

また、ネットワーク接続に対応し、イーサネット経由でホストPCとアクセスし、一般ブラウザソフトでPCからの本体計測データのモニタ／収集、及び本体設定を実現します。

更に、USBポートを搭載しており、市販のUSBメモリを接続することにより、本体計測／設定データの読み出し、及び設定データの書き込みが可能です。

### 商標について

- Windows®、Internet Explorer®はMicrosoft社の登録商標です。
- その他、商品名、および製品名等は一般的に各社の商標または登録商標です。

---

◇本書の内容を無断で転載することを固くお断りいたします。

◇製品の改良などにより、本書の内容に一部合致しないことがあります。

---

## 目次

---

保証	4
保証の範囲と生産中止後のお取り扱い	4
有償業務の範囲	4
製品構成と付属品	5
システム構成例	7
端末器の接続可能台数	8
接続例	9
各部の名称と働き	11
本体表面(全体図)	11
本体裏面	12
LED表示部(本体表面)	15
プリンタ部(本体表面ジャーナルプリンタ)	16
プリンタ内部構造	17
装置仕様	18
一般仕様	18
デマンド入力部	18
出力部	19
通信部	20
表示・操作部	21
デマンド処理	22
データ保存(本体メモリ)	23
USBメモリファイル	24
操作	25
自動印字	26
操作印字	26
機能	27
画面一覧表(本体、Web画面)	28
本装置の基本動作・演算制御について	30
基本動作(概要)	30
演算	31
警報と負荷制御	33
接点出力動作	36
警報出力	36
時限パルス出力	37
負荷遮断出力	38
停電・復電時の動作	41
外部同期動作	42
外形寸法図	43
本体外形図	43
パネルカット寸法(本体埋め込み設置用)	44
ターミナルプリンタ(オプション)	45
RS485出力端末器(オプション)	46
RS485入力端末器(オプション)	48
RS485アナログ入力端末器(オプション)	50

## 保証

### 保証の範囲と生産中止後のお取り扱い

保証期間は、本装置を納入後1年といたします。

保証期間中に当社が納入した本装置に欠陥があるときは、無償で修理または交換いたします。

(原則として、本装置を引き取り修理させていただきます。)

ただし、下記の項目に該当するときは、修理を有償とさせていただきます。

- ・本書に記載されていない不適切な取り扱いでご使用になった場合
- ・故障の原因が当社以外の理由による場合
- ・当社以外の改造や修理による場合
- ・天災や当社以外の人災などによる場合

保証は、本装置の保証を意味するもので、本装置の故障で誘発される損害についてはご容赦ください。

本製品は生産中止後の修理対応期間を5年間といたします。但し、5年以内であっても修理用部品の在庫が無くなった場合は、当該部品を必要とする修理対応ができなくなる場合がございます。本書に記載されていない内容で不明な点につきましては、当社にお問い合わせください。

### 有償業務の範囲

次のような場合は、別途費用を申し受けます。

- ・取り付け調整指導、または試運転立会い
- ・保守、点検、調整
- ・技術指導、および技術教育
- ・本装置に付属の取扱説明書、試験成績書などの再発行または、発行部数の追加

スーパーマックス808、または関連機器のお見積、またはご注文に際しては、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、上記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。

## 製品構成と付属品

### <本 体>

デマンドコントロール装置「スーパーマックス808」RSM-808

1台

### <付属品と付属書類>

#### 付属品構成

No.	付属品名称	入数
1	絶縁被覆付き丸形圧着端子 (1.25mm <sup>2</sup> 用)	1箱(100個入り)
2	アース端子付電源コード(3m)	1本
3	印字用紙 (感熱紙、幅58mm×長さ18m)	3巻1組
4	終端抵抗ショートバー	1個
5	背面端子カバー	1個
6	金属支柱(背面端子カバー取付用)	4個
7	取扱説明書	1部
8	試験成績書	1部

### <関連機器構成(別売)>

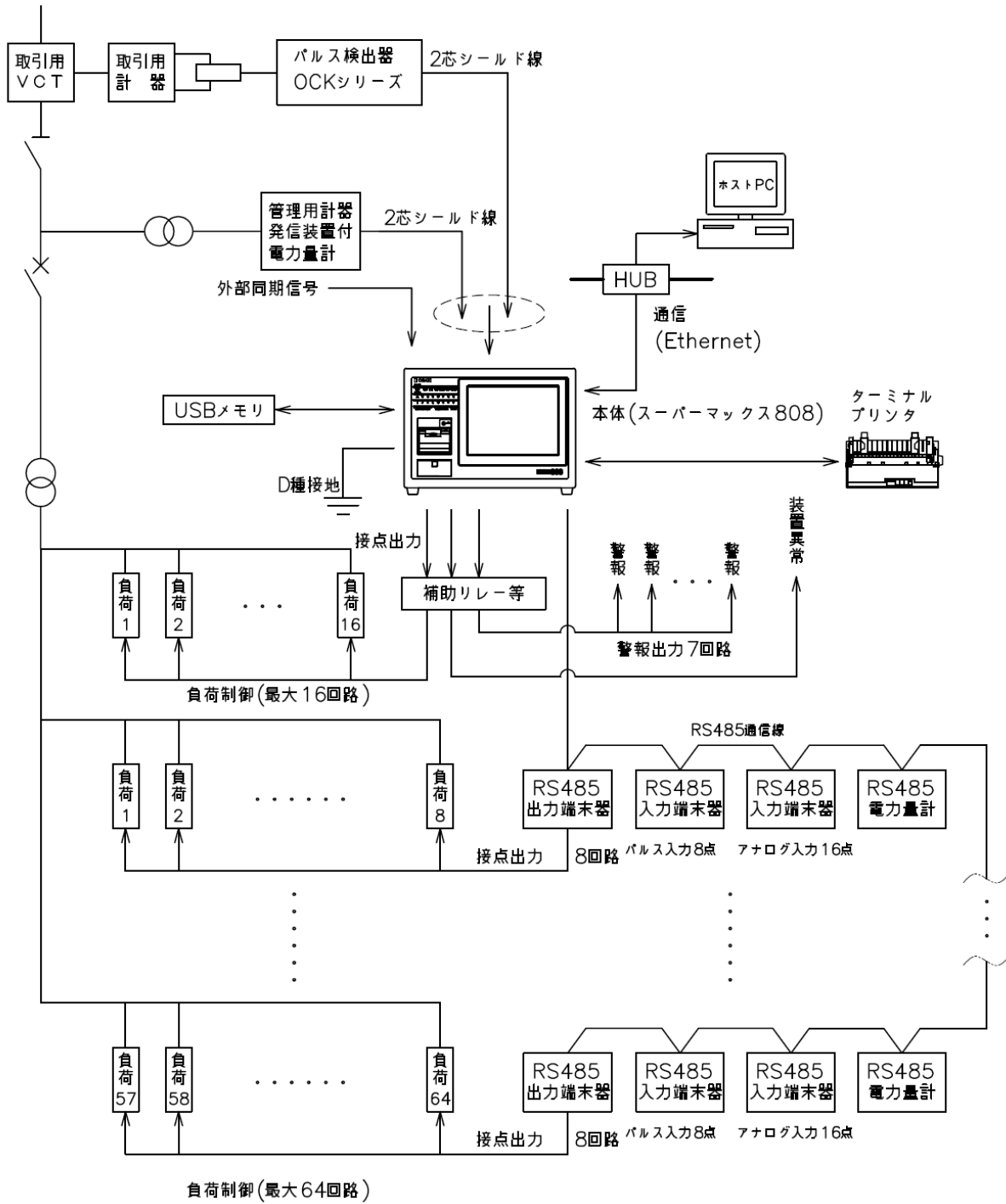
No.	名称	形名・備考
1	パルス検出器	OCK形
2	発信装置付電力量計	各社
3	電子式パルス変換器	OCE形
4	RS485出力端末器(出力ユニット)	RNU-015形
5	RS485入力端末器(入力ユニット)	RNU-012形
6	RS485通信機能付き電力量計	単相2線式:A5HA-N1R形 単相3線式:A6HA-N1R形 三相3線式:A7HA-N1R形 (定格はお問い合わせ下さい)
7	RS485アナログ入力端末器	R1M-GH2T-M2-X (TN-33185)形
8	印字用紙(幅58mm×長さ18m)	感熱紙:10巻1組
9	パネル取付金具(本体取付用)	2個1組
10	ターミナルプリンタ (3m接続ケーブル付属)	VP-1200U形 (セイコーエプソン社製)
11	USBメモリ	各社 (使用可能なUSBメモリは弊社ホームページをご参照ください)

<ターミナルプリンタ：VP-1200Uで印刷できる用紙>

項目	仕様
用紙種別	一枚紙の連続紙
品質	上質紙、再生紙
用紙幅(台紙幅)	15インチ
ページ長(台紙ページ長)	11インチ
用紙厚	0.065~0.10mm

# システム構成例

システム構成図中の、本体（スーパーマックス808）が本仕様書の適用範囲です。





## 端末器の接続可能台数

本体フィード入力（3点）を越える多点数のフィード計測・管理や、遠隔負荷遮断出力を実施するために、RS-485通信インターフェイスを搭載した各種端末器を接続します。その接続台数には端末種別毎、また端末器全体として上限があります。（下表参照）

No.	端末器名称/仕様	形名・備考
1	RS485出力端末器（出力ユニット） RNU-015形 8点出力	最大8台
2	RS485入力端末器（入力ユニット） RNU-012形 8点入力	最大8台
3	RS485通信機能付き電力量計 A5HA-N1R形 1点9要素入力 A6HA-N1R形 1点9要素入力 A7HA-N1R形 1点9要素入力	最大32台
4	RS485アナログ入力端末器 R1M-GH2T-M2-X (TN-33185)形 16点入力	最大4台
5	上記端末器全体での上限値	最大32台

また、接続される端末種別と台数の組合せによっては、多数の入出力ポート点数が存在する場合がありますが、計測ポイントとして登録・計測可能な入力ポート点数には上限があります。

◆計測ポイント点数 = 最大64点

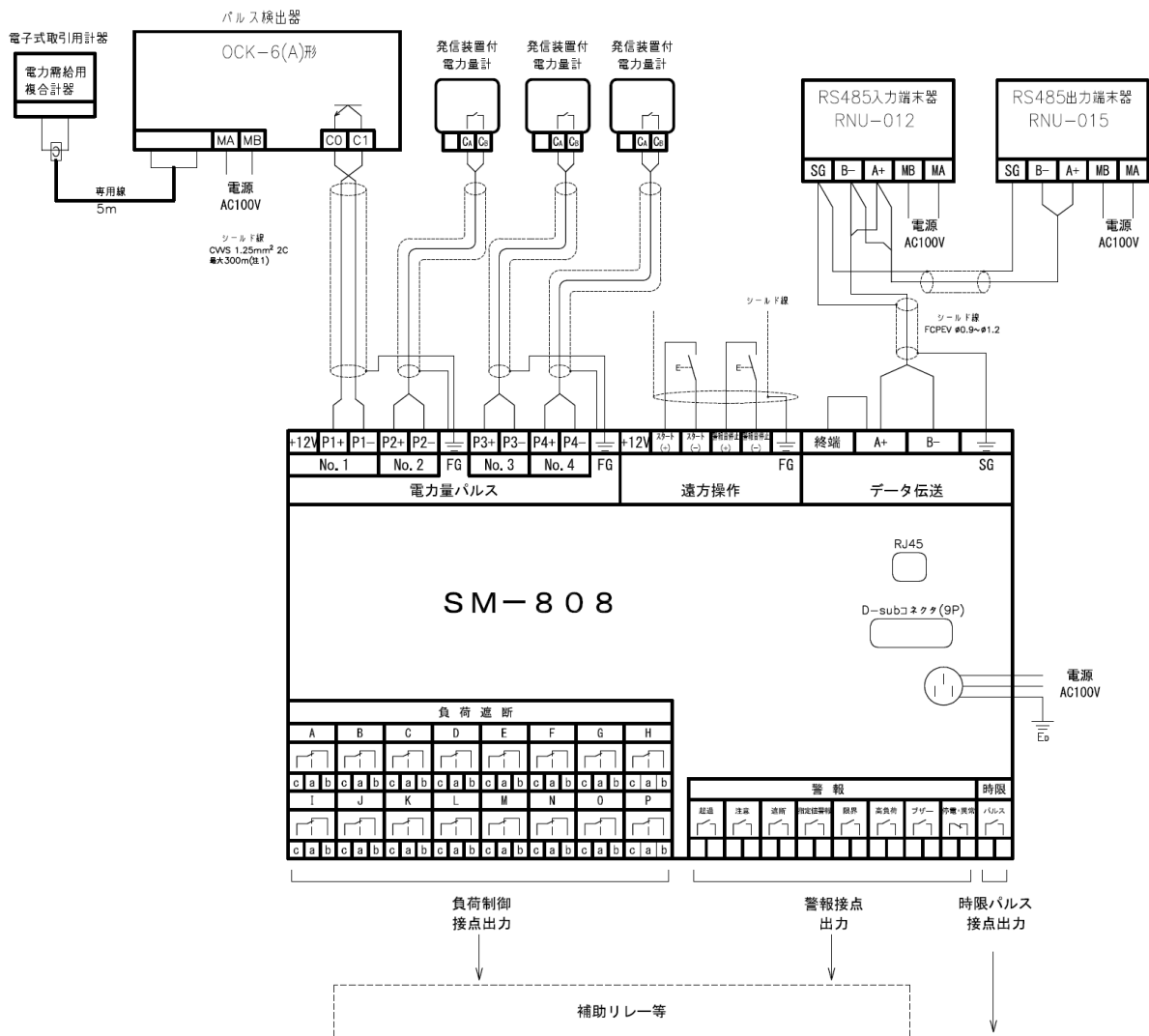
更に、計測ポイントの中で状態監視入力として登録・計測可能な入力ポート点数にも上限があります。

◆状態監視入力点数 = 最大16点

遠隔負荷遮断出力の回路数は、上記の計測ポイント点数とは別で下記の上限となります。

◆遠隔負荷遮断出力回路数 = 最大64点

# 接続例



注1：パルス検出器またはパルス変換器と本体までのケーブル長（伝送距離）は、ご使用の機器により異なります。

- ・OCK-6、OCK-6A、OCK-6K：最大300m
- ・OCK-7、OCK-7A、OCE-23P、OTE-24P：最大500m

またケーブルは1.25mm<sup>2</sup>の2芯シールド線（CVV-S相当品）をご使用ください。

注2：電力量パルス端子部と遠方操作端子部にある+12V端子は、当社製の別製品に付属される「パルス検出部」を流用する場合に接続する専用端子です。他の製品に接続すると故障・誤動作の原因になりますので絶対に行わないでください。

注3：各種RS485端末器との接続は、FCPEVまたはCPEV-Sの「φ0.9、1P」をご使用下さい。（最大線路長は1.2kmまで。）ノイズ等の影響が大きな環境では、CPEV-Sのご使用をお勧めします。

注4：入力ユニット（RS485入力端末器）、および出力ユニット（RS485出力端末器）をご使用の場合は、各ユニットの通信速度設定を9,600bpsとしてください。

注5：出力ユニット、入力ユニット、通信機能付きC-EM（電力量計）、アナログ入力端末器（※）をご使用の場合、1～32の任意のアドレスで重複しないようアドレスを設定してください。（※アナログ入力端末器は1～15のアドレス範囲となります。）

注6：本製品は屋内仕様であり、入出力線が屋外にできる場合は、雷害対策を施してください。雷害対策については、次の「ご注意」をご参照ください。

**ご注意**

1. 雷害対策（入出力線）

パルス入力線や各種出力線を屋外に敷設する場合は、信号回路用アレスタを付けることをお勧めします。（下図参照）

例：音羽電機工業株式会社製 信号回路用アレスタ

一般地区用 SG-GV12J

激雷地区用 SA-GZ12A

いずれも2線式、定格電圧DC12V

※パルス入力線（搬送線）のシールドは、一端を接地してください。

2. 雷害対策（データ伝送用通信線）

RS485通信線の接続は、本体および関連機器を屋内で使用することを前提にしています。RS485通信線が屋外を経由する場合は、雷サージなどの影響を回避するためのサージ吸収素子（避雷器など）を取り付けてください。

例：株式会社エム・システム技研製 避雷器

RS-485/422用避雷器 MDP-4R

3. 本体の誤動作、破壊防止対策

負荷制御にあたっては、デマンドコントロール装置本体の誤動作、破壊を防止するため、補助リレー、電磁開閉器等をご使用のうえ、サージ吸収素子（R+C）を接続してください。

例：日通工エレクトロニクス株式会社製

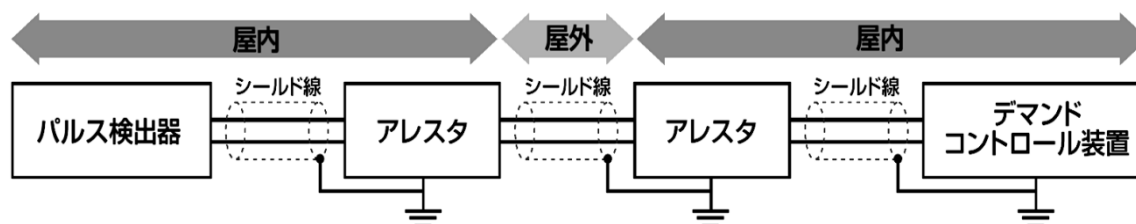
CR2B104C121（125V定格）、

CR2E104C121（250V定格）、

岡谷電機産業株式会社製

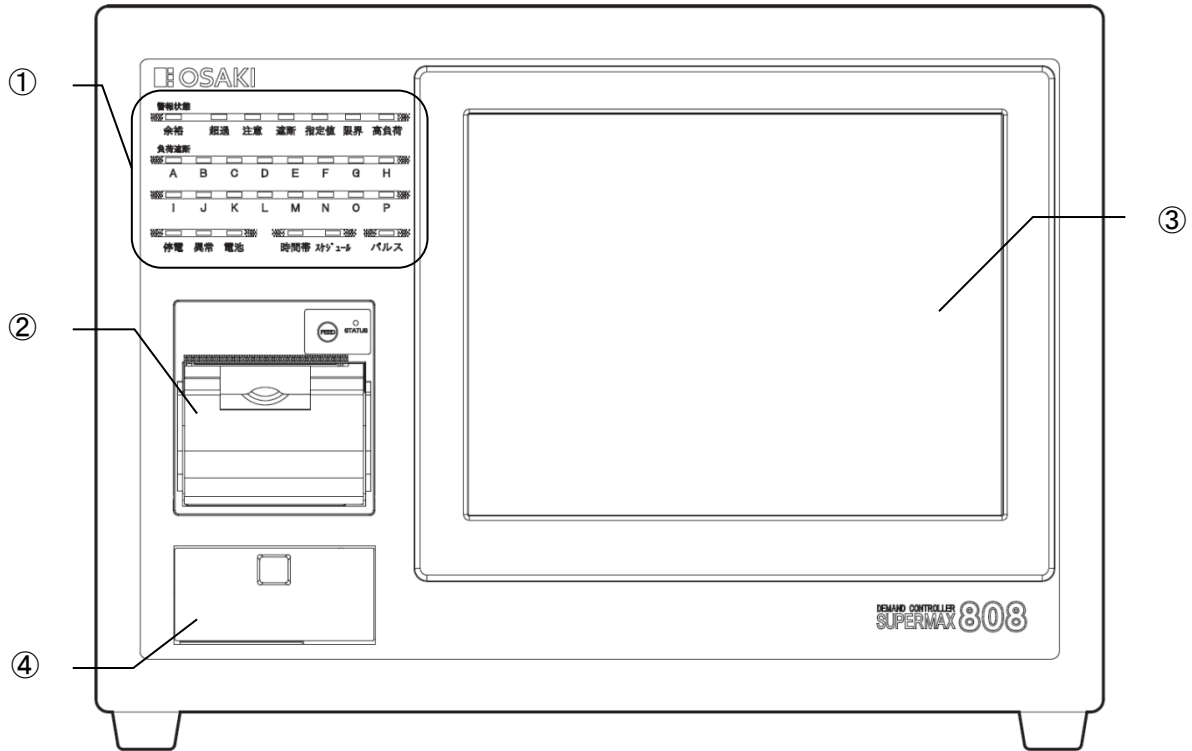
S-1201（150V定格）、

XE-1201（250V定格）



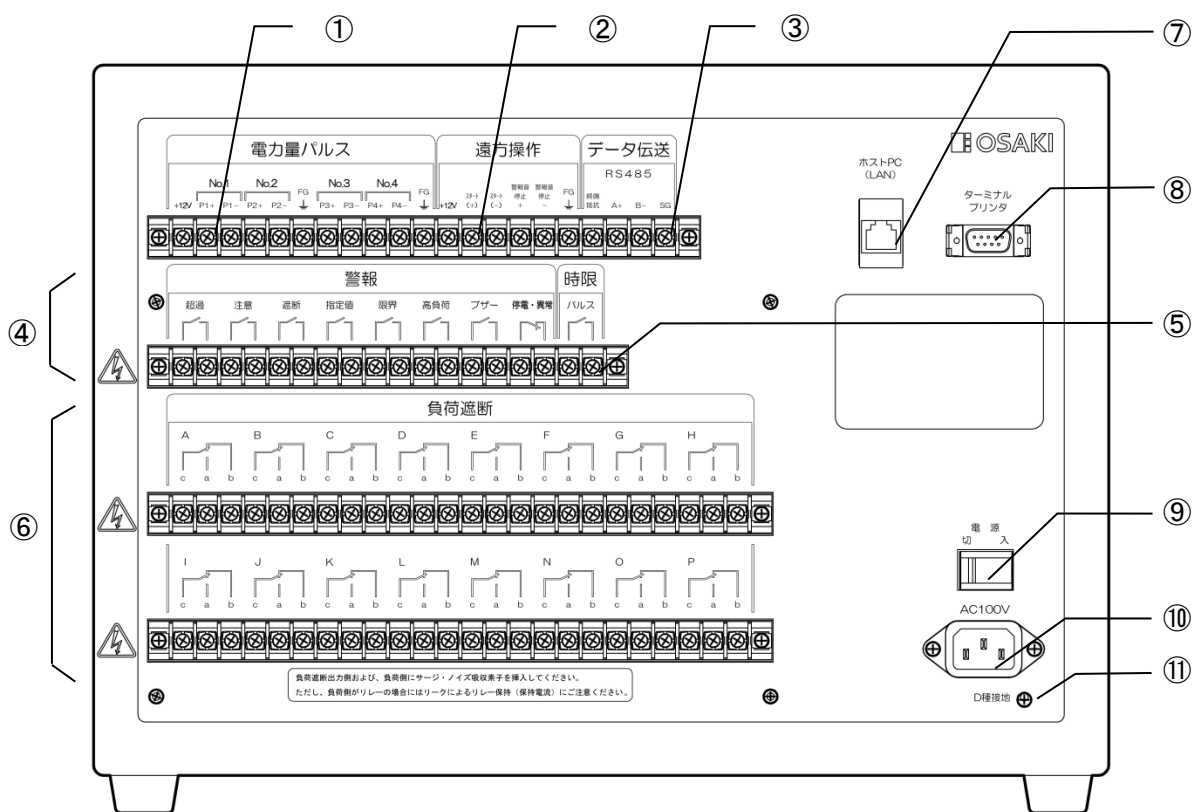
## 各部の名称と働き

### 本体表面（全体図）



構成	名称	説明
①	LED表示部	デマンド計測による警報状態や、装置状態、装置の運転状態を表示します。
②	ジャーナルプリンタ	各種印字を行います。
③	タッチパネルLCD表示部	各種設定・計測データの表示・操作を行います。
④	USBメモリ挿入部	USBメモリを挿入することで、本装置の計測・設定データの読み出しと設定データの書き込みを行います。また、本装置のソフトウェアアップデートにも使用します。

## 本体裏面



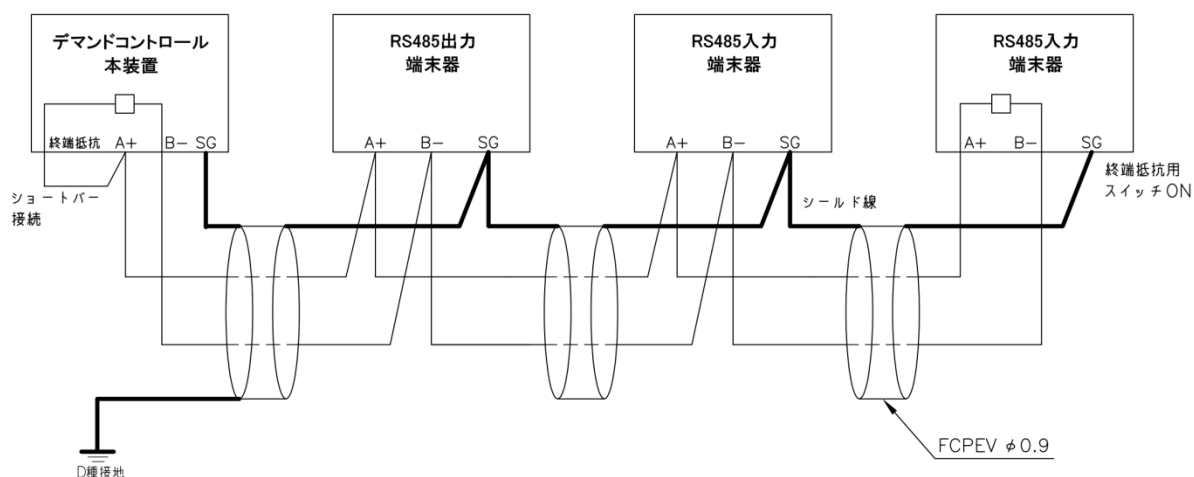
構成	名称	説明
①	電力量パルス入力端子	No. 1には取引用電力量計からパルス検出器によって取り込んだパルス信号を、それ以外には管理用電力量計等からの計量パルス信号や状態信号を接続します。
②	遠方操作入力端子	スタートには、必要な場合に取引用計器の外部同期信号を接続します。 警報音停止には、必要な場合に警報音声出力を中断させる接点信号を接続します。
③	データ伝送用端子	本装置に接続するRS-485通信機器との通信線を接続します。
④	警報出力端子	各警報に連動する出力端子です。
⑤	時限パルス出力端子	本装置から外部機器に対し、設定した条件で時限終了時にパルスを出力します。
⑥	負荷遮断出力端子	遮断警報発生時に、設定に従い遮断信号を出力します。遮断可能な機器を接続してください。またスケジュール制御にも使用します。
⑦	ホストPC (LAN) コネクタ	ホストPCとLANケーブルで接続します。
⑧	ターミナルプリンタコネクタ	外部ターミナルプリンタの接続コネクタです。
⑨	電源スイッチ	本装置の電源スイッチです。
⑩	接地付きACコンセント	付属の電源コードを接続します。
⑪	接地 (アース) 端子	接地線を接続してD種接地を取ります。

1. 電力量パルス入力端子、遠方操作入力端子 ※注

- ・パルス検出器やパルス変換器、管理用電力量計や遠方接点スイッチから本装置までのケーブル長は、最大500mまでとなります。(OCK-6シリーズの場合は最大300m。)
- ・ケーブルは1.25mm<sup>2</sup>の2芯シールド線(CVV-S相当品)をご使用ください。

2. データ伝送用端子 ※注

- ・各種RS485端末器との接続には、FCPEVまたはCPEV-Sの「φ0.9、1P」をご使用下さい。(最大線路長は1.2kmまで。)
- ・ノイズ等の影響が大きな環境では、CPEV-Sのご使用をお勧めします。
- ・端子には極性がありますので、接続の際にはご注意ください。
- ・電源線とはなるべく距離を置いて配線してください。
- ・ケーブルのシールド線は、ノイズ対策のため「SG」端子にRS485信号線を全て接続後、本体側1箇所D種接地してください。
- ・RS485通信線の最遠端の2箇所で終端処理を行います。RS485端末器が最遠端となる場合は終端抵抗用スイッチをON側にしてください。本体が最遠端になる場合は付属のショートバーで本体背面の終端抵抗とA+を結線することで下図のように終端処理となります。



3. 警報出力端子、時限パルス出力端子、負荷遮断出力端子 ※注

- ・無電圧の接点出力です。各々の接点容量をお守りの上、接続する機器とは適正な定格の電線をご使用ください。
- ・機器の保護や誤動作防止のためにも、補助リレーや電磁開閉器等をご使用ください。

4. ホストPC (LAN) コネクタ

- ・ホストPCやHUBとの接続には、カテゴリ5以上のLANケーブル(ストレート)をご使用ください。

5. ターミナルプリンタコネクタ

- ・オプションのターミナルプリンタとの接続には、プリンタに付属のRS-232Cケーブルをご使用ください。
- ・長さ延長のため一般市販品を使用する場合は、下記仕様のケーブルをご用意ください。

◆ケーブル仕様：D-SUB9Pメス ⇔ D-SUB25Pオス、  
シリアルクロスケーブル、最大10m

6. 接地付きACコンセント

- ・ノイズが少なく、電圧変動がAC100±10%以内で、ノイズと停電の少ない電源から付属の電源コードで接続します。

7. 接地（アース）端子

- ・600Vビニル絶縁電線（IV、2mm<sup>2</sup>相当）にて接地線を接続します。
- ・必ず専用にD種接地を行ってください。

※注 本装置は屋内仕様であり、本装置と関連機器は屋内で使用することを前提としております。入出力線が屋外に出る場合は、雷害対策を施してください。雷害対策については、接続例に記載の「ご注意」をご参照ください。

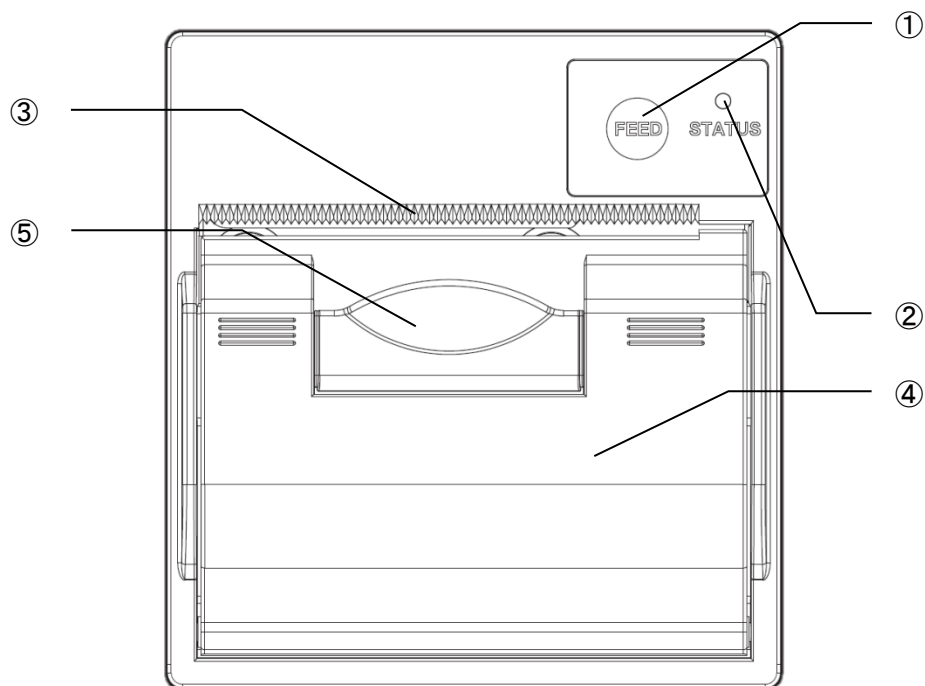
## LED表示部（本体表面）



種別	名称	説明
警報状態	余裕	超過警報の非発生時に点灯（緑色）
	超過	超過警報の発生時に点灯（赤色）
	注意	注意警報の発生時に点灯（赤色）
	遮断	遮断警報の発生時に点灯（赤色）
	指定値	指定値警報の発生時に点灯（赤色）
	限界	限界警報の発生時に点灯（赤色）
	高負荷	高負荷警報の発生時に点灯（赤色）
負荷遮断	A～P	各負荷遮断回路の遮断時に点灯（赤色）
装置異常	停電	停電時時限に点滅（赤色）
	異常	装置動作停止時に点灯、装置周辺機器異常時に点滅（赤色）
	電池	電池消耗時に点灯（赤色）
運転状態	時間帯	時間帯運転時に点灯（赤色）
	スケジュール	スケジュール運転時に点灯（赤色）
	パルス	受電パルス入力時に点滅（緑色）



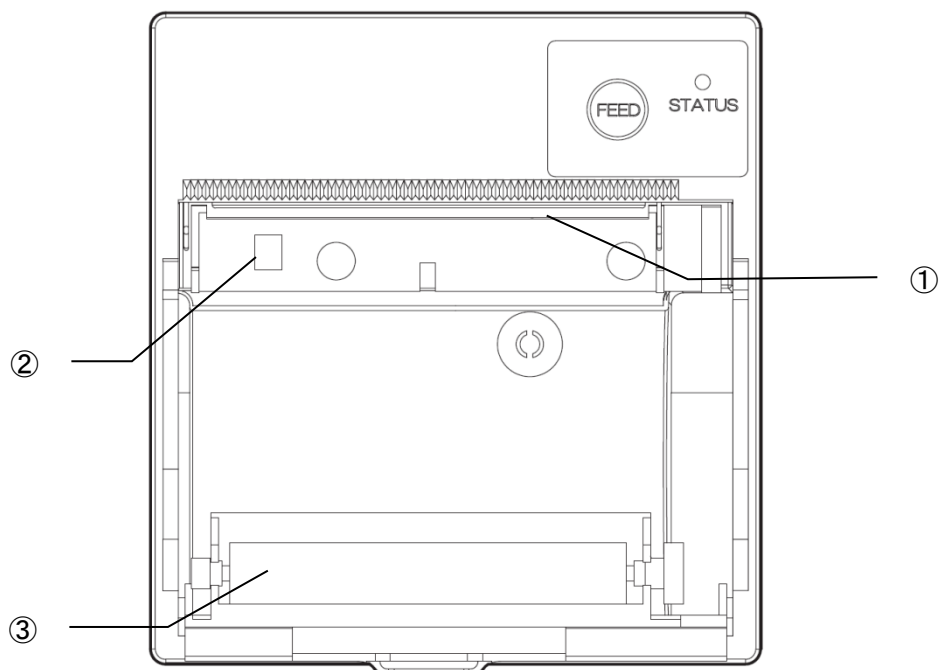
## プリンタ部（本体表面ジャーナルプリンタ）



構成	名称	説明
①	FEEDボタン	紙送りを行います。
②	STATUS LED	主にプリンタのエラー状態を表します。
③	マニュアルカッター	紙のカットを行います。
④	ペーパーカバー	内部に用紙を納めます。
⑤	ペーパーカバーオープンレバー	印字用紙をセットする時に、このレバーを引くとペーパーカバーが開きます。

製品出荷時にはキズ、汚れ等を防止する為、装置内部に印字用紙はセットされておりません。  
装置を使用する前に付属の印字用紙を装着してください。

## プリンタ内部構造



構成	名称	説明
①	サーマルヘッド	印字用紙に文字やグラフデータを印字します。
②	ペーパーエンドセンサ	用紙の有無を検出します。このセンサが紙無し の状態を検出すると印字を停止します。
③	紙送りローラー	印字（サーマル）ヘッドとの摩擦力で用紙を送 ります。

## 装置仕様

### 一般仕様

項目	仕様
名称	デマンドコントロール装置 スーパーマックス808
形名	RSM-808
電源	AC100V (90~110V) 50/60Hz 共用
消費電力	50VA以下
接地	D種接地
停電補償	リチウム電池、累計停電時間3年(データ保持、時計歩進を補償)
時計精度	電源周波数同期方式   電源同期周波数精度による
	クォーツ同期方式   月差±60秒以内
使用環境	0~+50℃、40~80%RH (非結露時)
雰囲気	腐食性ガスのない場所、一般工業計器並
取付方法	据置型、埋込型兼用
外形寸法	400(W) × 280(H) × 239.3(D)
質量	14kg以下

### デマンド入力部

項目	仕様
電力量パルス	4点 無電圧a接点または、オープンコレクタ DC35V以下 対応パルス：50,000 pulse/kWh以下、 パルス幅10ms以上、パルス周期20ms以上 No. 1：受電パルス No. 2：フィーダパルス、またはNo. 1との合成用パルス No. 3：フィーダパルス No. 4：フィーダパルスまたは無効電力量パルス (No. 2~4は状態入力も可)
外部同期 (デマンドスタート)	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
警報音停止	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

## 出力部

項目	仕様
デマンド警報	7回路（超過、注意、遮断、指定値、限界、高負荷、ブザー） 無電圧 a 接点 AC 220V 2A（抵抗負荷） ／DC 30V 2A（抵抗負荷） 各警報発生時にON （ブザー警報出力は警報ブザー音に完全連動してON/OFF）
負荷遮断	16回路（A、B、C、・・・、N、O、P） 無電圧 c 接点 AC 220V 5A（抵抗負荷） ／DC 30V 3A（抵抗負荷） 各回路の負荷遮断発生時にON
時限パルス出力	1回路 無電圧 a 接点 AC 220V 2A（抵抗負荷） ／DC 30V 2A（抵抗負荷） 時限更新時にONパルスを出力
停電／異常	1回路 無電圧 b 接点 AC 220V 2A（抵抗負荷） ／DC 30V 2A（抵抗負荷） 装置異常・停電発生・電池異常時にON（NO：ノーマルオープン）
音声出力	1点 コーン型スピーカ キー受付、警報の発生時の音声通知。（警報音の【入／切】の選択可）

## 通信部

項目	仕様	
L A N (イーサネット、 ホストPC)	通信速度	10Mbps / 100Mbps (10BASE-T / 100BASE-TX)
	通信距離	100m (HUB使用時のHUB間距離) 4段で最大500m
	通信ケーブル	モジュラコネクタ 8P8C (RJ45) UTP カテゴリー5 ストレートケーブル
RS-232C (外部ターミナル プリンタ)	通信速度	19200bps
	データ形式	スタートビット1bit、データビット8bit、 ストップビット1bit、パリティなし
	通信ケーブル	D-SUB9P (メス) - D-SUB25P (オス) クロスケーブル 3m
RS-485 (入出力ユニット)	通信速度	9600bps
		1200bps ※遠隔表示器用伝送時
	データ形式	スタートビット1bit、データビット8bit、 ストップビット1ビット、パリティなし
		スタートビット1bit、データビット8bit、 ストップビット1bit、偶数パリティ ※遠隔表示器用伝送時
	通信距離	最大1200m
	通信ケーブル	FCPEV または CPEV-S φ0.9 1P
	接続端末器数	RS485 (パルス) 入力端末器：最大8台 RS-485アナログ入力端末器：最大4台 RS-485電力量計 (C-EM)：最大32台 RS485出力端末器：最大8台 (但し、全端末器総数では最大32台)
ホスト装置：1台 ※遠隔表示器用伝送時		
U S B (USBメモリ)	規格・機能	USB2.0 ホスト機能
	用途	USBフラッシュメモリ接続用

## 表示・操作部

項目	仕様	
タッチパネル カラーLED	1個 10.4インチ、薄膜抵抗式タッチパネルディスプレイ、 ノングレア処理 各計測/設定データの表示/操作	
LEDランプ	警報状態	緑色1個(余裕) 超過警報の非発生時に点灯 赤色6個(超過、注意、遮断、指定値、限界、高負荷) 各警報発生時に点灯
	負荷遮断	赤色16個(A、B、C、・・・、N、O、P) 各負荷遮断回路の遮断時に点灯
	装置異常	赤色3個(停電、異常、電池) 停電: 停電時時限に点滅 異常: 装置動作停止時に点灯、装置周辺機器異常時に 点滅 電池: 電池消耗時に点灯
	運転状態	赤色2個(時間帯、スケジュール) 時間帯: 時間帯運転時に点灯 スケジュール: スケジュール運転時に点灯 緑色1個(パルス) 受電パルスの入力時に点滅

## デマンド処理

項目	仕様	
デマンド時限	30分、または60分を選択	
時限方式	時刻同期方式、または外部同期方式を選択	
時計同期方式	電源周波数同期方式、またはクォーツ同期方式を選択	
目標電力管理方式	固定型、変動型、月別（固定型）から選択	
制御サイクル	30秒	
遮断方式	優先方式、またはサイクリック方式を選択	
遮断順位	任意に設定	
警報	超過、注意、遮断、指定値、限界、高負荷、ブザー、停電／異常	
時間設定	サンプリング時間	前・中・後期について「1～5」分を任意に設定
	警報ロック時間	「0～デマンド時限」分を設定
	最小負荷遮断時間	「0～デマンド時限－1」分を設定
	複数負荷遮断時間	「0～デマンド時限」分を設定
	時間帯管理	12時間帯、16パターン、年間カレンダー対応 （外部同期方式時も有効） 時間帯：P、OP、N、MN、L、LLD、 EX1～6 パターン：No. 1～16
	夜間率時間帯	任意の時間帯（P、OP、N、MN、L、LLD、 EX1～6）から複数選択可、または固定時間帯 を設定
	負荷率算定時間帯	開始／終了時刻を「0～24」時で設定
	平均力率算定時間帯	開始／終了時刻を「0～24」時で設定
スケジュール制御	4時間帯、16パターン、年間カレンダー対応、 デューティ運転対応	

## データ保存（本体メモリ）

項目	仕様	
受電データ	受電日報	13ヶ月分（当月＋過去12ヶ月）
	受電月報	最大36ヶ月分（当月含む過去36ヶ月）
	受電月推移	13ヶ月分（当月＋過去12ヶ月）
	受電年報	3年分（当年＋過去2年）
	受電年推移	10年分（過去10年）
	デマンドグラフ （短時間電力付き）	20時限分（現時限予測、前時限、当日最大時限、前日最大時限、当月最大時限、過去12ヶ月最大時限、当年最大時限、前年最大時限、前々年最大時限）
	5分デマンド トレンドグラフ	18日分（当日、前日、当月最大日、過去12ヶ月最大日、当年最大日、前年最大日、前々年最大日）
	日デマンドグラフ	13ヶ月分（当月＋12ヶ月）
	月デマンドグラフ	最大36ヶ月分（当月含む過去36ヶ月）
	月デマンド度数グラフ	2ヶ月分（当月＋前月）
	年デマンドグラフ	3年分（当年＋過去2年）
	年推移デマンドグラフ	10年分（過去10年）
	年デマンド度数グラフ	2年分（当年＋前年）
	日時間帯別集計	13ヶ月分（当月＋過去12ヶ月）
	月時間帯別集計	最大36ヶ月分（当月含む過去36ヶ月）
	年時間帯別集計	3年分（当年＋過去2年）
年推移時間帯別集計	10年分（過去10年）	
フィーダデータ	日報	2ヶ月分（当月＋前月）
	月報	2ヶ月分（当月＋前月）
	年報	3年分
履歴データ	停復電履歴	最新50点
	外部同期による 時計変更履歴	最新10点
	デマンド警報履歴	最新1000点
	負荷制御履歴	最新1000点
	デマンド制御実績	13ヶ月（当月＋12ヶ月）
	負荷制御実績	2時限分（現時限＋前時限）
	目標電力切替履歴	最新50点
	状態監視履歴	最新1000点



項目	仕様	
保守データ	基本設定履歴	最新10点
	制御定数設定履歴	最新10点
	時限パルス出力設定履歴	最新10点
	時間帯設定履歴	最新10点
	夜間率設定履歴	最新10点
	スケジュール制御設定履歴	最新10点
	ユニット設定履歴	最新10点
	LAN設定履歴	最新10点
	印字設定履歴	最新10点
	環境設定履歴	最新10点
	デマンドスタート履歴	最新10点
	接点出力操作履歴	最新10点
設定データ	時計設定、基本設定、制御定数設定、時限パルス出力設定、時間帯設定、夜間率設定、スケジュール制御設定、ユニット設定（RS-485端末器）、LAN設定、印字設定、環境設定	

## USBメモリファイル

項目	仕様
計測データ	受電日報、受電月報、受電年報、フィーダ日報、フィーダ月報、フィーダ年報
メンテナンスデータ	システム情報（装置情報）、停復電履歴、外部同期による時計変更履歴、デマンド警報履歴、負荷制御履歴、デマンド制御実績、目標電力切換履歴、状態監視履歴、デマンド詳細データ、時計設定履歴、基本設定履歴、制御定数設定履歴、時限パルス出力設定履歴、時間帯設定履歴、夜間率設定履歴、スケジュール制御設定履歴、ユニット設定履歴、LAN設定履歴、印字設定履歴、環境設定履歴、デマンドスタート履歴
設定データ	基本設定、制御定数設定、時限パルス出力設定、時間帯設定、夜間率設定、スケジュール制御設定、ユニット設定、LAN設定、印字設定、環境設定

## 操作

項目	仕様	
システム操作	初期化	全設定データ、及び全計測データを初期化する ※ 時計設定、LAN設定、保守用設定（USB・ID設定）を除く
	計測初期化	全計測データを初期化する ※ 全設定データを除く
	デマンドスタート	設定パラメータを更新し、デマンドゼロスタートを行う
	負荷制御操作	手動で本体の負荷遮断出力：A～P、及び出力端末器の負荷遮断出力：A～P（出力端末器を使用時）を操作する 自動、手動遮断、手動復帰
	接点出力操作	手動で本体の警報他の各種接点出力情報（超過、注意、遮断、指定値、限界、高負荷、ブザー、時限パルス、停電／異常）を操作する 自動、手動発生、手動解除
USB操作	データ読み出し	本体からUSBメモリへの、計測データ、メンテナンスデータ、設定データ読み出しを行う
	設定データ書き込み	USBメモリから本体への、設定データ書き込みを行う
	画面コピー作成	本体表示画面のハードコピーを、gifファイルでUSBメモリへ保存する
	ソフトアップデート (保守用)	システムソフトウェアのアップデートを実行する
	USBメモリ取り出し	USBメモリの取り出し処理（アンマウント）を行う

## 自動印字

### <内蔵ジャーナルプリンタ印字>

項目	仕様
同期関係印字	電源投入印字、時刻設定、日替わり、停電時間、デマンドスタート
デマンド関係印字	デマンド、負荷制御、デマンド制御実績、限界警報、負荷制御操作、スケジュール運転
集計印字	受電日報、受電月報、受電年報、フィーダ日報、フィーダパルスグループ日報、フィーダ月報、フィーダパルスグループ月報、フィーダ年報、フィーダパルスグループ年報
エラー印字	外部同期未到達、ターミナルプリンタ異常、RS-485通信異常、受電パルス無計量異常、電池異常

### <外部ターミナルプリンタ印字>

項目	仕様
集計印字	電力日報、電力月報、電力年報

## 操作印字

### <内蔵ジャーナルプリンタ印字>

項目	仕様
設定印字	基本設定、制御定数設定、時限パルス出力設定、時間帯設定、夜間率設定、スケジュール制御設定、ユニット設定（本体フィーダ+RS485端末器）、LAN設定、印字設定、環境設定
集計データ印字	分析データ、受電日報、受電月報、受電年報、日デマンドグラフ、月デマンドグラフ、年デマンドグラフ、月デマンド度数グラフ、年デマンド度数グラフ、デマンド年推移、日時間帯別集計、月時間帯別集計、年時間帯別集計、時間帯別年推移、フィーダ日報、フィーダ月報、フィーダ年報、デマンド制御実績、

### <外部ターミナルプリンタ印字>

項目	仕様
集計データ印字	電力日報、電力月報、電力年報

## 1. デマンド監視制御機能

①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デマンドを予測し、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とともに、負荷制御の必要が生じたときには、あらかじめ設定された制御方式に従って自動的に負荷の遮断／復帰を行います。

負荷遮断回路として本体16回路、および関連機器である出力ユニットを使用することで本体回路に連動した最大64回路の遠隔制御が可能となります。

②時間帯別のデマンド管理が12時間帯、16パターン、年間カレンダー対応まで行えます。

記号	P	OP	N	MN	L	LLD
時間帯	ピーク	昼間	夜間	深夜	軽負荷	最低負荷
記号	EX1	EX2	EX3	EX4	EX5	EX6
時間帯	その他1	その他2	その他3	その他4	その他5	その他6

## 2. スケジュール制御機能

4時間帯、16ターン、年間カレンダー対応の負荷制御および負荷をデューティ制御させることができます。

## 3. Webブラウザ機能

ネットワーク機能に対応し、LAN（イーサネット）経由でパソコンのWebブラウザ（Internet Explorer<sup>®</sup> 8以上、またはFirefox）で計測データ／履歴の表示や設定、および計測データダウンロードなどが可能です。

## 4. USB機能

正面パネル左下カバー内のUSBコネクタに市販のUSBメモリを差込み、計測データ、設定データ、およびメンテナンス情報のUSBメモリへの読出しと、USBメモリから本体への設定データ書込みが行えます。

## 5. 印字機能

内蔵ジャーナルプリンタ、及び関連機器である外部ターミナルプリンタを本体に接続することで、時限終了時デマンド／電力日報／月報／年報等の電力管理に必要な計測データと設定データの印字が行えます。

## 6. フィーダ管理

関連機器である入力ユニットを使用することにより、パルス入力や状態監視入力、アナログ入力、電力量計入力による最大64点の計測や、表示および日報／月報の印字ができます。

## 画面一覧表 (本体、Web画面)

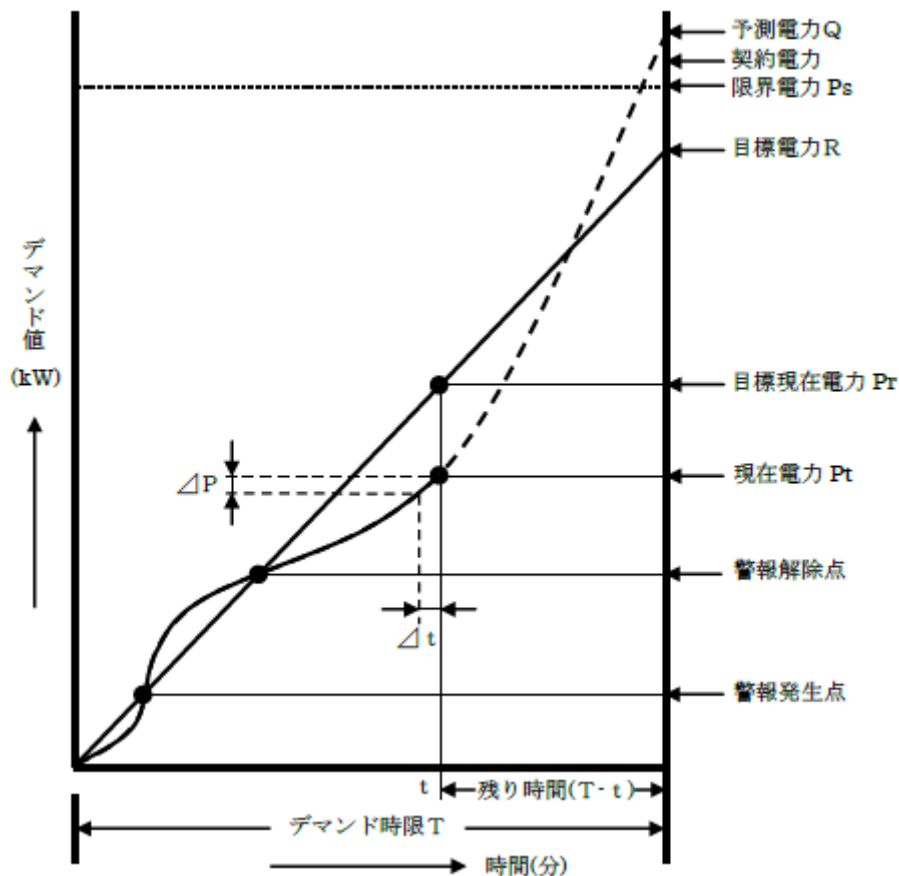
本体画面のみ						
USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>┣ USBメモリ取出し</li> <li>┣ ソフトアップデート</li> <li>┣ 設定データ書き込み</li> <li>┣ データ読み出し</li> <li>┣ 画面コピー作成</li> </ul>					
メニュー	グラフ	<ul style="list-style-type: none"> <li>┣ デマンド予測グラフ</li> <li>┣ 5分デマンドトレンド</li> <li>┣ グラフ</li> <li>┣ 日デマンドグラフ</li> <li>┣ 月デマンドグラフ</li> <li>┣ 年デマンドグラフ</li> <li>┣ 年推移デマンドグラフ</li> <li>┣ 月デマンド度数グラフ</li> <li>┣ 年デマンド度数グラフ</li> </ul>				
		受電	<ul style="list-style-type: none"> <li>┣ 受電日報</li> <li>┣ 受電月報</li> <li>┣ 受電年報</li> <li>┣ 受電年推移</li> <li>┣ 月時間帯別集計</li> <li>┣ 年時間帯別集計</li> <li>┣ 年推移時間帯別集計</li> <li>┣ デマンドモニタ</li> <li>┣ 時間帯別モニタ</li> </ul>			
			フィーダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>┣ フィーダ日報</li> <li>┣ フィーダ月報</li> <li>┣ フィーダ年報</li> <li>┣ フィーダパルス</li> <li>┣ グループ日報</li> <li>┣ フィーダパルス</li> <li>┣ グループ月報</li> <li>┣ フィーダパルス</li> <li>┣ グループ年報</li> <li>┣ フィーダモニタ</li> </ul>		
				履歴	<ul style="list-style-type: none"> <li>┣ デマンド警報履歴</li> <li>┣ 負荷制御履歴</li> <li>┣ 目標電力切替履歴</li> <li>┣ デマンド制御実績</li> <li>┣ 負荷制御実績</li> <li>┣ 状態監視履歴</li> <li>┣ 停復電履歴</li> <li>┣ デマンドスタート履歴</li> <li>┣ 外部同期変更履歴</li> </ul>	
					印字(本体のみ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>┣ 印字1</li> <li>┣ 印字2</li> <li>┣ 印字3</li> </ul>

操作	ト	負荷制御操作	
	ト	接点出力操作	
	ト	デマンドスタート操作	
	ト	初期化操作	
	ト	計測値初期化操作	
	└	計測データダウンロード (ブラウザ画面のみ)	
設定	ト	時計設定	
	ト	基本設定	ト 設定 1 ト 設定 2 ト 非稼働日 └ 祝日
	ト	制御定数設定	ト 制御定数 └ 負荷制御
	ト	時限パルス出力設定	
	ト	時間帯設定	ト 設定 1 ト 設定 2 └ 設定 3
	ト	夜間率設定	
	ト	スケジュール制御設定	ト 設定 1 └ 設定 2
	ト	ユニット設定	ト ユニット設定 ト 計測ポイント └ 計測設定
	ト	LAN設定	
	ト	印字設定	ト 設定 1 ト 設定 2 ト 設定 3 └ 設定 4
	└	環境設定	ト 設定 1 └ 設定 2
保守	ト	設定変更履歴	
	└	接点出力操作履歴	
システム	ト	システム情報	
	└	エラー情報	
	└	負荷遮断状態	

## 本装置の基本動作・演算制御について

### 基本動作（概要）

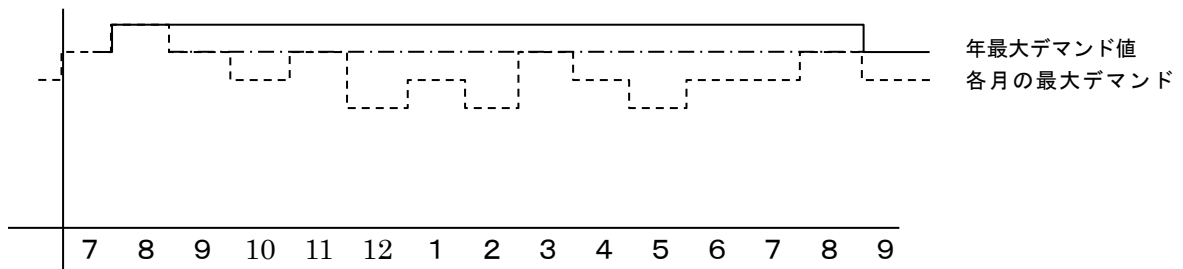
1. デマンド時限の開始から現在電力「 $P_t$ 」（使用電力の積算値）と目標現在電力「 $P_r$ 」（理想使用電力の積算値）を比較し、 $P_t \geq P_r$  の場合には注意警報を發します。
2. デマンド時限終了時の予測電力「 $Q$ 」を算出し、予測電力「 $Q$ 」を目標電力「 $R$ 」に一致させるために、残り時間「 $(T - t)$ 」の平均使用電力を調整電力「 $U$ 」として表示します。
3. 調整電力「 $U$ 」が超過の場合には、あらかじめ定められた制御方式に従って、遮断警報を發し負荷を遮断します。
4. 調整電力が余裕になると、あらかじめ設定した制御方式にしたがって負荷を復歸させます。
5. デマンド時限終了時には、全ての負荷を3秒間隔で復歸させます。



## 演算

### 1. 目標電力 (kW)

- ・管理目標値として設定させた電力値を表示します。
- ・年間固定目標電力の場合  
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。
- ・目標電力変動型の場合  
その月の最大デマンド値と前11カ月の最大デマンド値のうち、最も大きい値に目標電力乗率 (%) を乗じた値が翌月の目標電力となります。  
(但し、契約電力を越えた場合は契約電力の値を年最大デマンドとします。)  
目標電力 = 年最大デマンド値 × 目標電力乗率 (%)



また、本装置を導入して1年にみない場合は、導入後から当月までに発生した最大デマンド値と月最大デマンドデータの設定により、入力された最大デマンド値を過去11カ月のデータとして使用します。

### 2. 目標現在電力 (kW)

- ・目標電力を最終値とし、現時点における管理目標値を約5秒毎に更新して表示します。

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

### 3. 現在電力 (kW)

- ・デマンド時限開始時から現在までのデマンド値を約5秒毎に更新します。

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

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



#### 4. 予測電力 (kW)

- ・ デマンド時限開始後の電力使用状況により、デマンド終了時に予測される電力値を表示し、30秒毎に更新されます。

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

- サンプリング時間  $\Delta t$  : デマンド時限を前、中、後期に3等分し、各々について予め任意の値 (1~5分) に設定します。(30秒毎にこの時間幅でパルス積算値をサンプリング。)
  - 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。
- ・ デマンドファジィ予測演算の設定が有りの場合、予測電力の演算は上記通常演算とは異なります。ファジィ演算は通常演算に対して予測電力の急激な変化を抑え、超過警報と遮断警報の発生/解除の頻発を防止する働きをします。(初期設定値はファジィ有り。)

#### 5. 調整電力 (kW)

- ・ デマンド時限終了時の予測電力を、目標電力に一致させるために、必要な電力値を表示し、30秒毎に更新されます。

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

調整電力 < 0 (予測電力 < 目標電力) の時 余裕 → 制御しなくてもよい (稼働復帰可能な) 負荷容量

調整電力 ≥ 0 (予測電力 ≥ 目標電力) の時 超過 → 制御 (遮断) が必要な負荷容量

#### 6. 残り時間 (分、秒)

- ・ 現在時刻からデマンド終了までの時間 (分、秒) をデマンド時限 ~ 00分00秒 (デマンド終了時) で表示します。

$$\text{残り時間 (分、秒)} = \text{デマンド時限 } T - \text{経過時間 } t$$

#### 7. 短時間電力 (kW)

- ・ 30秒間毎の電力変化量を1時間換算して表示します。

$$\text{短時間電力} = \frac{\text{30秒間の電力変化}}{\text{30 (秒)}} \times 3600 \text{ (秒)}$$

## 警報と負荷制御

### < 警報表示 >

- ・ 超過…超過警報表示…超過警報発生時に点灯します。
- ・ 注意…注意警報表示…注意警報発生時に点灯します。
- ・ 遮断…遮断警報表示…遮断警報発生時に点灯します。
- ・ 指定値…指定値警報表示…指定値警報発生時に点灯します。
- ・ 限界…限界警報表示…限界警報発生時に点灯します。
- ・ 高負荷…高負荷警報表示…高負荷警報発生時に点灯します。
- ・ 停電…装置停電表示
  - …通電中や停電直後は消灯しており、復電後そのデマンド時限の終了時まで点滅しません。
- ・ 異常…装置異常表示
  - …外部同期信号が未到達の時に点滅します。
  - 内蔵ジャーナルプリンタ、外部ターミナルプリンタ、RS-485通信、無計量異常、装置内通信（対メインCPU通信）の各々に異常がある時に点滅します。
  - 装置に異常があった時に点灯します。
- ・ 電池…電池異常表示
  - …データバックアップ用リチウム電池に異常があった時に点灯します。

### < 警報演算 >

#### 1. 超過警報（30秒毎に演算、表示）

	条 件	処 理		
		超過警報表示LED	超過警報外部出力	警報音※
発生	予測電力 $\geq$ 目標電力	点灯	ON	ブザー音：5秒間鳴動 音声案内：1回通知
解除	予測電力 $<$ 目標電力	消灯	OFF	—

※警報音対象設定が「非対象」では警報音は出力されません。

※超過警報は、警報ロック時間の間も表示／出力されます。

#### 2. 注意警報（30秒毎に演算、表示）

	条 件	処 理		
		注意警報表示LED	注意警報外部出力	警報音※
発生	現在電力 $\geq$ 目標現在電力	点灯	ON	ブザー音：5秒間鳴動 音声案内：1回通知
解除	現在電力 $<$ 目標現在電力	消灯	OFF	—

※警報音対象設定が「非対象」では警報音は出力されません。

### 3. 遮断警報（30秒毎に演算、表示）

	条 件	処 理			
		遮断警報表示 LED	遮断警報外部出力	警報音※	負荷遮断出力
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	ブザー音：10秒間鳴動 音声案内：1回通知	遮断 （+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	—	（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	—	復帰 （-1回路）

※警報音対象設定が「非対象」では警報音は出力されません。

- ・遮断負荷数として設定された回路をすべて遮断した後もブザー出力されます。

### 4. 指定値警報（5秒毎に演算、表示）

	条 件	処 理		
		指定値警報表示LED	指定値警報外部出力	警報音※
発生	現在電力 $\geq$ 指定電力	点灯	ON	ブザー音：5秒間鳴動 音声案内：1回通知 （発生時初回のみ）
解除	時限終了時	消灯	OFF	—

※警報音対象設定が「非対象」では警報音は出力されません。

※指定値警報は、警報ロック時間の間も表示／出力されます。

$$\cdot \text{指定電力} = \text{目標電力} \times \frac{\text{指定電力} (\%) }{100 (\%)}$$

### 5. 限界警報（5秒毎に演算、表示）

	条 件	処 理		
		限界警報表示LED	限界警報外部出力	警報音※
発生	現在電力 $\geq$ 限界電力	点灯	ON	ブザー音：連続鳴動 音声案内：連続通知
解除	時限終了時	消灯	OFF	—

※警報音対象設定が「非対象」では警報音は出力されません。

※限界警報は、警報ロック時間の間も表示／出力されます。

$$\cdot \text{限界電力} = \text{目標電力} \times \frac{\text{限界電力} (\%) }{100 (\%)}$$

## 6. 高負荷警報（30秒毎に演算、表示）

	条 件	処 理		
		高負荷警報表示LED	高負荷警報外部出力	警報音※
発生	5分電力 $\geq$ 高負荷電力	点灯	ON	ブザー音：5秒間鳴動 音声案内：1回通知
解除	5分電力 $<$ 高負荷電力	消灯	OFF	—

※警報音対象設定が「非対象」では警報音は出力されません。

※高負荷警報は、警報ロック時間の間も表示／出力されます。

$$\cdot 5 \text{分電力} = \text{過去5分間の電力変化} \times \frac{60 \text{ (分)}}{5 \text{ (分)}}$$

$$\cdot \text{高負荷電力} = \text{目標電力} + \left( \text{目標電力} \times \frac{\text{高負荷容量 (\%)}}{100 \text{ (\%)}} \right)$$

## 接点出力動作

### 警報出力

#### 1. 超過警報出力

- ・超過警報発生時に、外部接点出力が接点ONとなり、警報音を出力します。  
(ブザー：5秒間鳴動、音声案内：1回)
- ・超過警報が解除された時に、外部接点出力は接点OFFとなります。
- ・超過警報出力は、警報ロック出来ません。
- ・警報音対象設定が「切」の時は、警報音は出力されません。

#### 2. 注意警報出力

- ・注意警報発生時に、外部接点出力が接点ONとなり、警報音を出力します。  
(ブザー：5秒間鳴動、音声案内：1回)
- ・注意警報が解除された時に、外部接点出力は接点OFFとなります。
- ・警報ロック設定時間帯は、外部接点出力および警報音は出力されません。
- ・警報音対象設定が「切」の時は、警報音は出力されません。

#### 3. 遮断警報出力

- ・遮断警報発生時に、外部接点出力が接点ONとなり、警報音を出力します。  
(ブザー：10秒間鳴動、音声案内：1回)
- ・遮断警報が解除された時に、外部接点出力は接点OFFとなります。
- ・警報ロック設定時間帯は、外部接点出力および警報音は出力されません。
- ・警報音対象設定が「切」の時は、警報音は出力されません。

#### 4. 指定値警報出力

- ・指定値警報発生時に、外部接点出力が接点ONとなり、警報音を出力します。  
(警報音は時限内の発生時初回のみ、ブザー：5秒間鳴動、音声案内：1回)
- ・指定値警報が解除された時（時限終了時）に、外部接点出力は接点OFFとなります。
- ・指定値警報出力は、警報ロック出来ません。
- ・警報音対象設定が「切」の時は、警報音は出力されません。

#### 5. 限界警報出力

- ・限界警報発生時に、外部接点出力が接点ONとなり、警報音を出力します。  
(ブザー：連続鳴動、音声案内：連続)
- ・限界警報が解除された時（時限終了時）に、外部接点出力は接点OFFとなり、警報音は停止します。
- ・限界警報出力は、警報ロックできません。
- ・警報音対象設定が「切」の時は、警報音は出力されません。

6. 高負荷警報出力
  - ・高負荷警報発生時に、外部接点出力が接点ONとなり、警報音を出力します。  
(ブザー：5秒間鳴動、音声案内：1回)
  - ・高負荷警報が解除された時に、外部接点出力は接点OFFとなります。
  - ・高負荷警報出力は、警報ロック出来ません。
  - ・警報音対象設定が「切」の時は、警報音は出力されません。
7. ブザー警報出力
  - ・各警報発生時のブザー音鳴動時間に連動して、外部接点出力が接点ONとなります。
  - ・警報音選択設定を「音声」にした場合でも、ブザー音鳴動相当時間の出力が行われます。
8. 停電／異常警報出力
  - ・装置本体が停電中、または装置異常、電池異常が発生した時に、外部接点出力が接点ONとなります。(警報音は出力されません。)
  - ・装置本体が通電中、かつ装置異常、電池異常が解除された時に、外部接点出力は接点OFFとなります。
  - ・装置異常には、下記の各状態があります。
    - ①外部同期未到達
    - ②内蔵ジャーナルプリンタ異常
    - ③外部ターミナルプリンタ異常
    - ④RS-485通信異常
    - ⑤無計量異常（1時限の時間《30分または60分》以上、受電パルスが無計量の場合に発生）
    - ⑥装置内通信異常（対メインCPU通信異常）
    - ⑦装置異常（WDTタイムアウト／動作停止）

尚、超過／注意／遮断／指定値／限界／高負荷警報による警報音出力は、「警報音停止」接点入力をONにすることで停止出来ます。

## 時限パルス出力

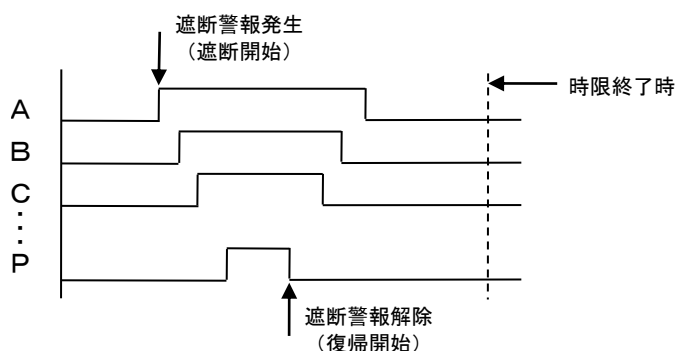
1. デマンド時限終了時に、外部接点出力が接点ONのパルスを出力します。
2. デマンドスタート操作、外部同期（遠方スタート）接点入力のON、時限を跨ぐ進み時刻修正の各操作による時限更新時にも、同様に出力します。
3. 時限パルスは、下記設定項目に従って出力されます。
  - ①出力時間帯（時、分）：パルスを出力させる時間帯（この時間帯のみ出力）
  - ②ON出力時間（秒）：パルス出力の接点ON時間幅
  - ③時限同期遅延時間（分）：時限終了からパルス出力開始までの遅延時間

## 負荷遮断出力

1. 遮断警報発生時には設定された遮断条件に従い、負荷遮断回路の遮断、復帰が行われます。  
(回路の一つが遮断または復帰した後に、次の演算でさらに遮断警報発生または解除の条件をみたまず場合には、次の回路の遮断または復帰を行います。)
2. 負荷遮断回路の遮断、復帰の方式には「優先方式」と「サイクリック方式」の設定されたいずれか一方または、混在になります。

### ・優先方式

- a) 遮断順序と逆の順序で復帰が行われます。

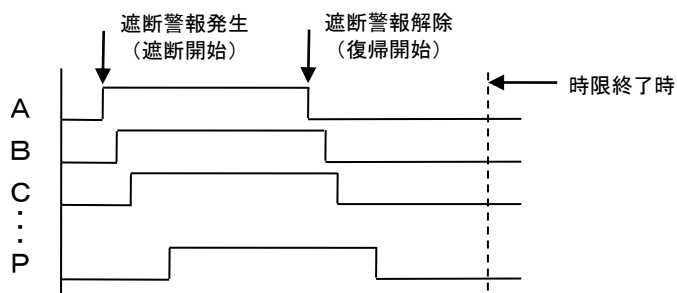


- b) 遮断順位が回路  $A < B < C < \dots < P$  の場合、デマンド時限の最初の遮断は回路「A」から行われます。
- c) この遮断方式は遮断が行われた場合、「A」の回路が一番遮断時間が長く、続いてB、C...Pの順になります。

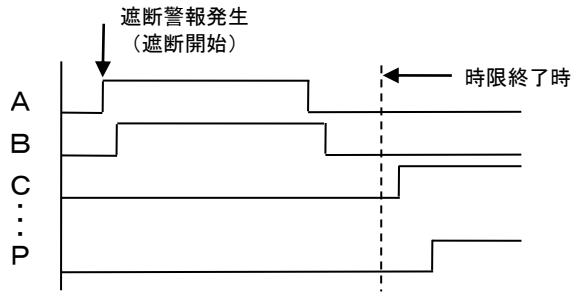
### ・サイクリック方式

サイクリック方式はデマンド時限終了時に全回路遮断中かどうかによって多少異なります。

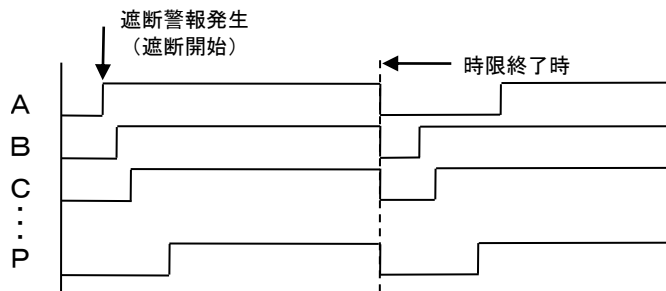
- a) 遮断順序と同じ順に復帰が行われます。



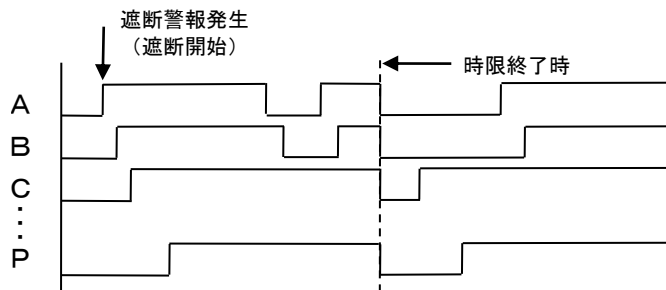
b) デマンド時限の最初の遮断は、前時限の最終遮断回路の次の回路からになります。



c) 時限終了時に全回路遮断中だった時、次時限は前時限の遮断開始回路の次の回路から遮断を開始します。



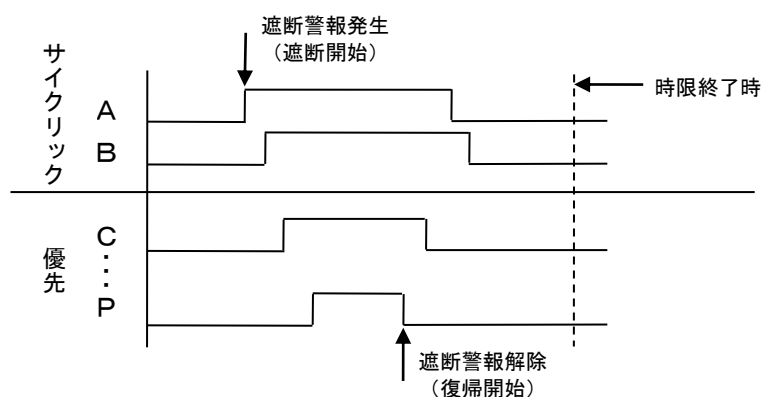
d) 時限終了時に全回路遮断中だが、前時限の最中にいくつか回路が復帰していた時、次時限では一番最後に遮断した回路の次の回路から遮断を開始します。



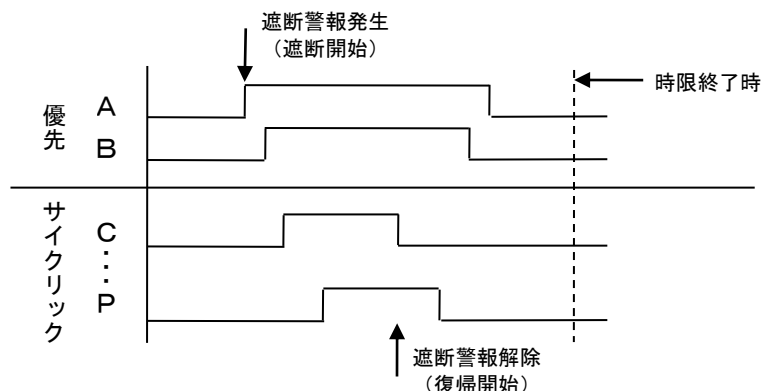


3. サイクリック方式と優先方式が混在している時は、先に遮断する方式に設定された回路を遮断した後、もう一方の方式の回路を遮断します。遮断順位は同一方式内でのみ有効です。遮断・復帰方式の動作例は以下のようになります。

- ・サイクリック方式→優先方式



- ・優先方式→サイクリック方式



4. 設定回路数をすべて遮断した後も、遮断警報の発生条件が継続されている時は、警報音の出力を行います。

(遮断出力は保持します。)

5. 設定回路数をすべて遮断した後に、遮断警報の発生条件がなくなった時（但し、遮断出力解除条件を満たさないとき）には、警報音の出力は行いません。

(遮断出力は保持します。)

6. 本体内蔵の負荷遮断回路数はA～Pの16回路ですが、出力ユニット（RS485出力端末器）を用いた遠隔負荷遮断出力を使うことで、本体内蔵の各回路に連動した負荷遮断回路を最大64回路まで増設することが出来ます。この増設回路は、基本的には設定により本体内蔵回路A～Pの何れかに連動した動作を行ないませんが、時限終了時の強制復帰の際の動作が若干異なります。

本体内蔵回路は設定された遮断順位とは逆の順序で復帰して行きますが、出力ユニットによる増設回路では、連動させた本体回路とは無関係にユニットの物理ポート番号1から順に復帰します。尚、何れの回路でも復帰の間隔は3秒置きです。

## 停電・復電時の動作

### <停電時>

1. 本装置の運転中に停電になった場合
  - a) 現在のデマンド計測は停止します。
  - b) 表示、演算動作は停止します。
  - c) 現在までの全ての計測データ／設定データの保持と時計動作は、内蔵のリチウム電池により補償されます。
  - d) 外部接点出力（警報／負荷遮断出力）は、停電／異常出力以外は全て接点OFFとなります。

### <復電時>

1. 電池LEDが消灯の場合（電池正常状態）
  - a) 時限内停電のときは、現在電力とデマンド時限は、停電前の状態から再開します。
  - b) 停電時間が集計日時に及ぶときは、停電時のデマンドは時限終了とみなし、新たなデマンド処理と新たな集計日時の計測を開始します。
  - c) 負荷遮断中に停電したときは、停電前と同様に負荷遮断出力されます。
  - d) 負荷遮断中に次のデマンド時限を跨った停電のときは、新しいデマンド時限となるため、負荷遮断出力はされません。
2. 電池異常LEDが点灯の場合（電池消耗状態）
  - a) 停電になる直前まで蓄積されていた計測データ／設定データは全て消え、時計動作も補償されませんので、新たに各項目の設定、及びデマンドスタート操作を行う必要があります。

※ 電気設備点検のために停復電を行う場合は、開閉サージの影響等により本装置の誤動作を招く恐れがありますので、予め本装置の電源スイッチをOFFにして実施してください。

## 外部同期動作

### <外部同期の基本動作>

1. 基本動作は時刻同期と同じ処理を行います。
2. 内部時計に合わせて00分と30分時、または00分時に時限を終了／開始します。  
(デマンド時限設定の30分／60分による。)
3. 外部同期信号が入力されると、内部時計を入力信号に合わせて調整します。
4. 計測を開始するには、時計設定と、デマンドスタート操作が必要となります。

### <外部同期未到達エラー>

1. 時限パルスの入力後、デマンド時限+5分間再入力されなかった時、外部同期未到達エラーと判定します。
2. 外部同期未到達エラー検出時は、異常LEDを1秒点滅させ、装置情報を更新します。

### <停電発生（復電時）のエラー動作>

1. 停電発生時は復電後、停電LEDを1秒点滅させ、次回時限終了時に消灯します。
2. 復電時に外部同期未到達エラーのエラー判定時間をリセットします。

### <復電時の内部処理>

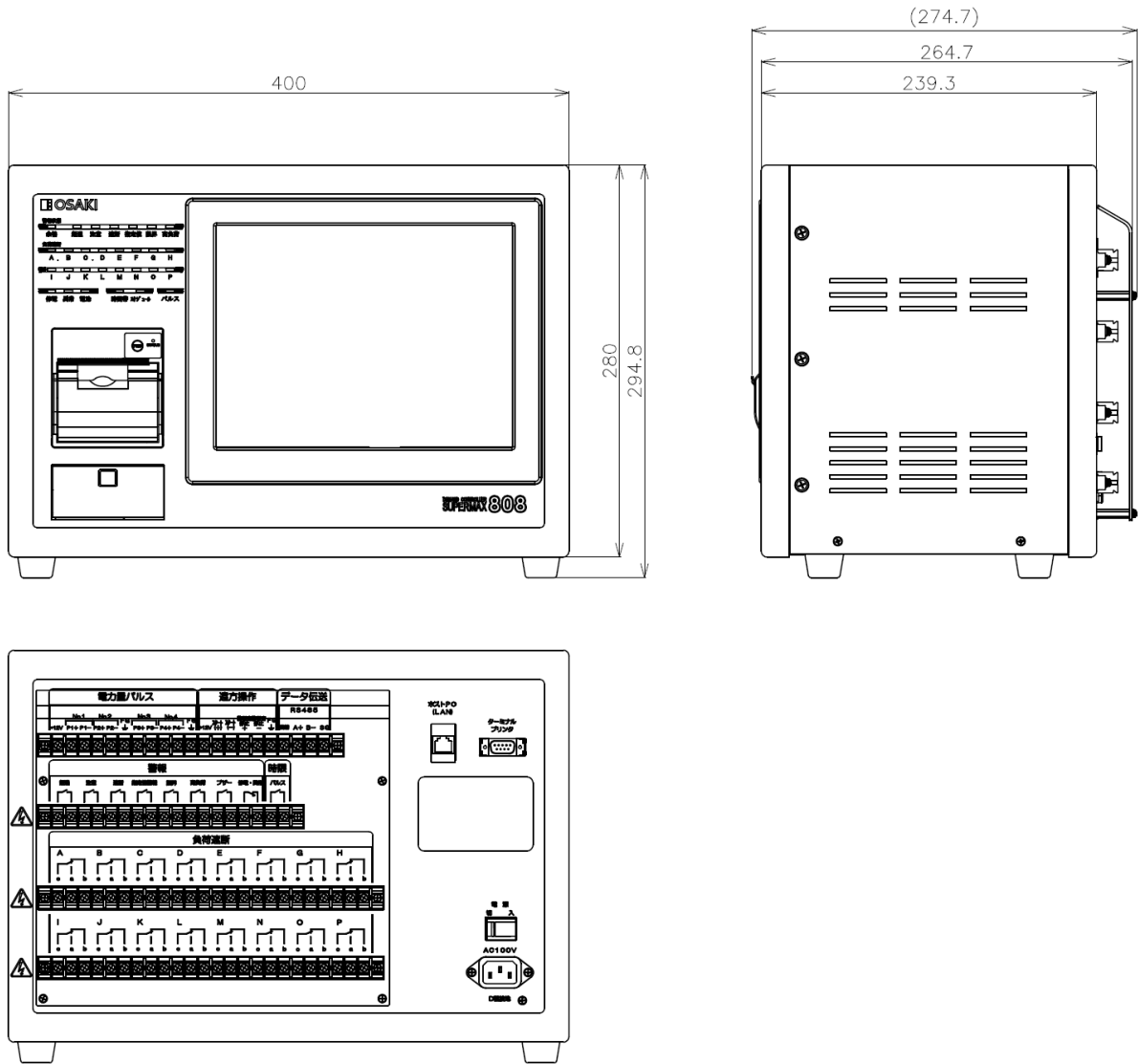
1. 復電処理は時刻同期と同じ処理を行います。
2. 時限内停電の場合、残り時間を算出し時限を継続します。
3. 時限外停電の場合、時限を終了します。また停電時の時限として記録後、残り時間を算出して新たな時限を開始します。

### <外部同期未到達エラーの履歴>

1. 時限パルスによる時刻変更が10秒以上の場合、記録を最大10件分残します。
2. 履歴はUSBメモリにファイルとして記録します。
3. 履歴はリングバッファで管理し、10件を超えたときは古い記録を最新の記録で上書きします。

# 外形寸法図

## 本体外形図

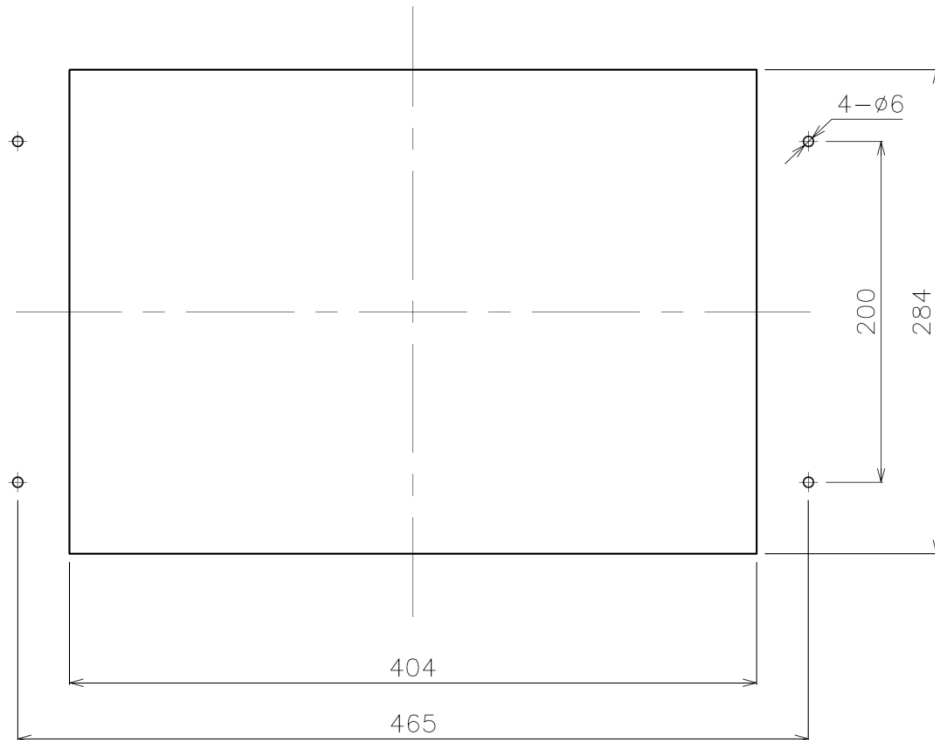


## パネルカット寸法（本体埋め込み設置用）

埋め込み設置を行う場所に下記パネルカット寸法で穴あけを行ってください。

推奨板厚：2.3mm～3mm

### <パネルカット寸法図>



※埋め込み設置を行う場合は、本装置専用の「パネル埋め込み設置用金具（オプション）」が別途必要となります。弊社営業窓口までお問い合わせください。

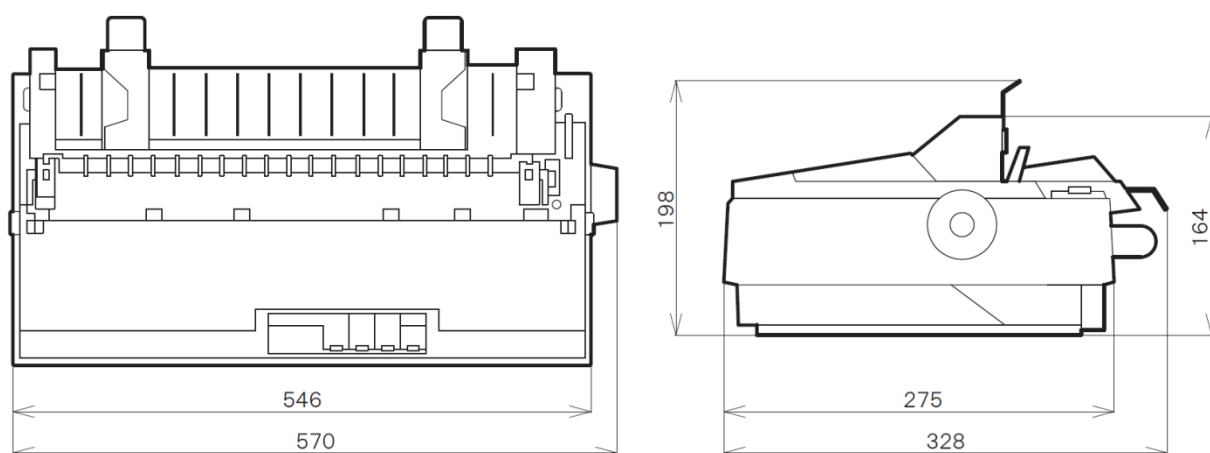
## ターミナルプリンタ (オプション)

### <仕様>

項目	仕様
形名	VP-1200U
印字方式	インパクトドットマトリクス方式
インターフェイス	IEEE1284 (Nibbleモード) 規格準拠双方向パラレルI/F、 USB I/F、RS-232D I/F (RS-232D I/Fを使用)
使用環境	動作時：温度5～35℃、湿度10～80% (非結露)
	保存時：温度-30～60℃、湿度0～85% (非結露)
外形寸法、質量	570 (W) × 275 (D) × 164 (H) mm (操作ノブ含む) 約6.8kg
電源	AC100V±10%
消費電力	スリープモード時：約2.0W
	連続印刷平均：約30W (ISO/IEC10561 LETTERパターン印刷時)
印字用紙	用紙幅：101.6mm～406.4mm (4.0～16インチ) ※1 印字領域は136桁まで
	用紙長：101.6mm～558.8mm (4.0～22インチ) ※2
	用紙厚：0.065mm～0.10mm

※1、2：この用紙幅と用紙長はVP-1200Uの印刷可能領域であり、SM-808での印字可能フォーマット領域ではありません。製品構成と付属品のページに記載のVP-1200Uで印刷できる用紙の項目をご参照下さい。

### <外形寸法図>

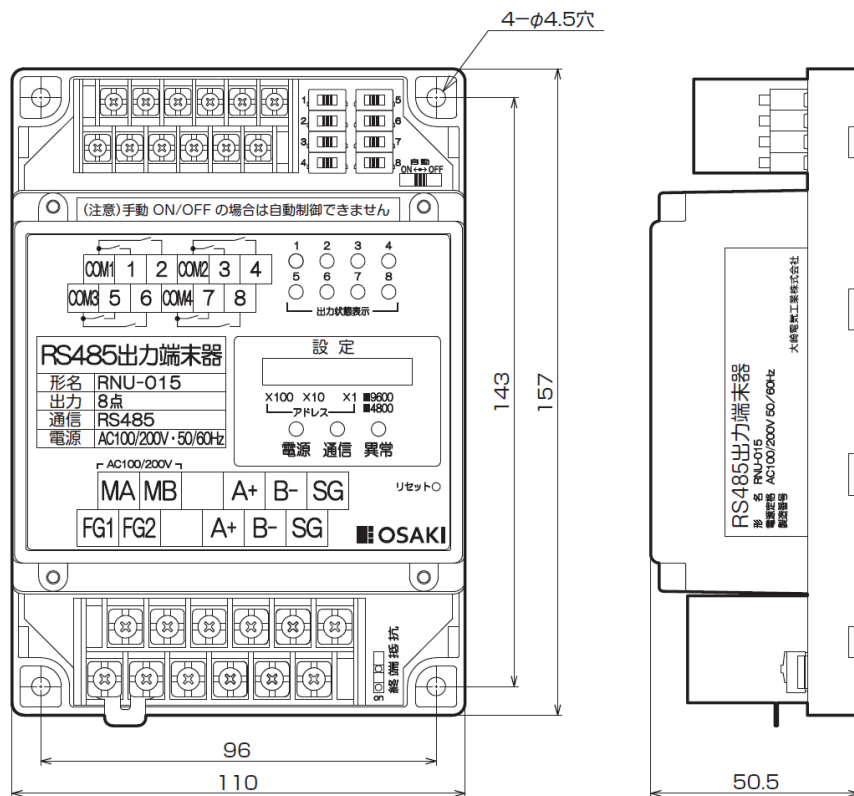


## RS485出力端末器（オプション）

### <仕様>

項目	仕様
形名	RNU-015
出力点数	8点（回路）
接点定格	無電圧a接点 AC220V 1A以下（抵抗負荷）、DC48V 1A以下（抵抗負荷）
インターフェイス	RS485通信、4800/9600bps（9600bpsで使用）、 伝送距離1.2km
自動制御	上位装置（デマンドコントロール装置等）からRS485通信により リレー制御
手動制御	スライドスイッチによりリレー制御
使用環境	-10~55℃、90%RH以下（非結露時）
接地	D種接地
取付方法	壁取付け
外形寸法、質量	110（W）×157（H）×50.5（D）mm（突起部含まず） 約0.4kg
電源、消費電力	AC100V±10% 50/60Hz 10VA以下

### <外形寸法図>



寸法単位:mm

<電源端子台、通信端子台、終端抵抗スイッチ>

<div style="text-align: center;"> </div>		
端子記号	用途	説明
M A 、 M B	電源	AC 100V ± 10% / AC 200V ± 10% 50 / 60Hz
F G 1 、 F G 2	接地	D種接地線はF G 2に接続 通常使用時、F G 1とF G 2は短絡バーにより接続 (F G 1には内部耐雷素子接続)
A +、B -、S G	R S 4 8 5 通信	A +、B - 端子はR S 4 8 5 通信用、S G 端子はシステムホスト側でD種接地
終 端 抵 抗 (ス イ ッ チ)	R S 4 8 5 終端	R S 4 8 5 用終端抵抗の入切用、終端の場合「ON」

<出力端子台>

<div style="text-align: center;"> </div>		
端子記号	用途	説明
1 / 2	出力端子	AC 220V 50 / 60Hz
C O M 1	共通コモン端子	端子1、端子2用共通端子
3 / 4	出力端子	AC 220V 50 / 60Hz
C O M 2	共通コモン端子	端子3、端子4用共通端子
5 / 6	出力端子	AC 220V 50 / 60Hz
C O M 3	共通コモン端子	端子5、端子6用共通端子
7 / 8	出力端子	AC 220V 50 / 60Hz
C O M 4	共通コモン端子	端子7、端子8用共通端子

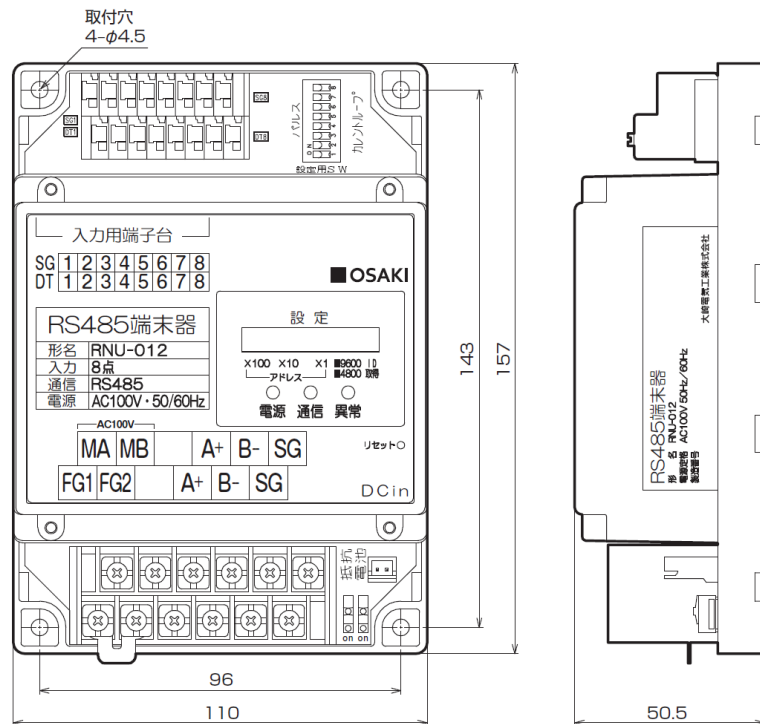


## RS485入力端末器（オプション）

### <仕様>

項目	仕様
形名	RNU-012
入力点数	8点 パルス入力の場合 パルス幅：長パルス1秒以上/短パルス30ms以上 パルス周期：長パルス2秒以上/短パルス60ms以上 接続距離：300m カレントループの場合 カレントループ通信 1200bps、接続距離：100m
インターフェイス	RS485通信、4800/9600bps（9600bpsで使用）、 伝送距離1.2km
使用環境	-10~50℃、85%RH以下（非結露時）
接地	D種接地
取付方法	壁取付け
外形寸法、質量	110（W）×157（H）×50.5（D）mm（突起部含まず） 約0.5kg
電源、消費電力	AC100/200V±10% 50/60Hz 10VA以下

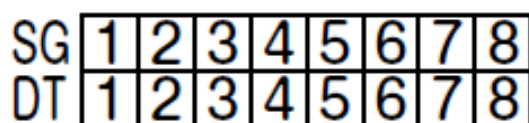
### <外形寸法図>



<電源端子台、通信端子台、終端抵抗スイッチ、電池スイッチ、電池コネクタ>

端子記号	用途	説明
M A 、 M B	電源	AC 100V ± 10% 50 / 60 Hz
F G 1 、 F G 2	接地	D種接地線はFG 2に接続 通常使用時、FG 1とFG 2は短絡バーにより接続 (FG 1には内部耐雷素子接続)
A +、B -、S G	RS 485 通信	A +、B -端子はRS 485 通信用、S G端子はD種 接地
抵抗 (スイッチ)	RS 485 終端	RS 485 用終端抵抗の入切用、終端の場合「ON」
電池 (スイッチ)	停電時動作	停電時のパルス入力補償用、使用時「ON」 (外付け電池を使用する場合)
D C i n (コネクタ)	停電時動作	停電時のパルス計量動作用、動作補償用電池接続 (外付け電池を使用する場合)

<入力端子台>



1. カレントループ通信による入力

通信機能付電力量計の「DT」端子と入力端子台「DT」端子に、通信機能付電力量計の「SG」端子と入力端子台の「SG」に接続してください。

2. パルス入力

発信装置付計量器と接続します。

発信装置付計量器のパルス出力が無電圧 a 接点出力の場合、入力の極性はありません。

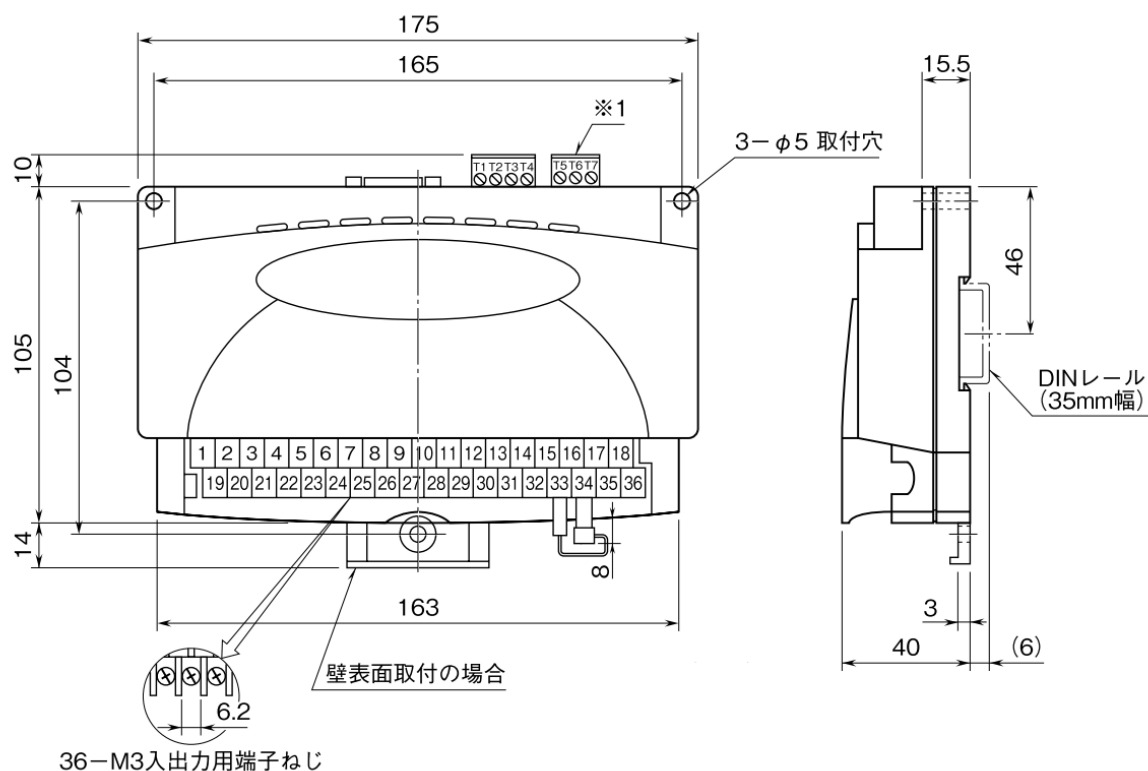
発信装置付計量器パルス出力がオープンコレクタ出力の場合、オープンコレクタ出力の「+」を入力端子台の「DT」端子に、オープンコレクタ出力の「-」を入力端子台の「SG」端子に接続してください。

## RS485アナログ入力端末器（オプション）

### <仕様>

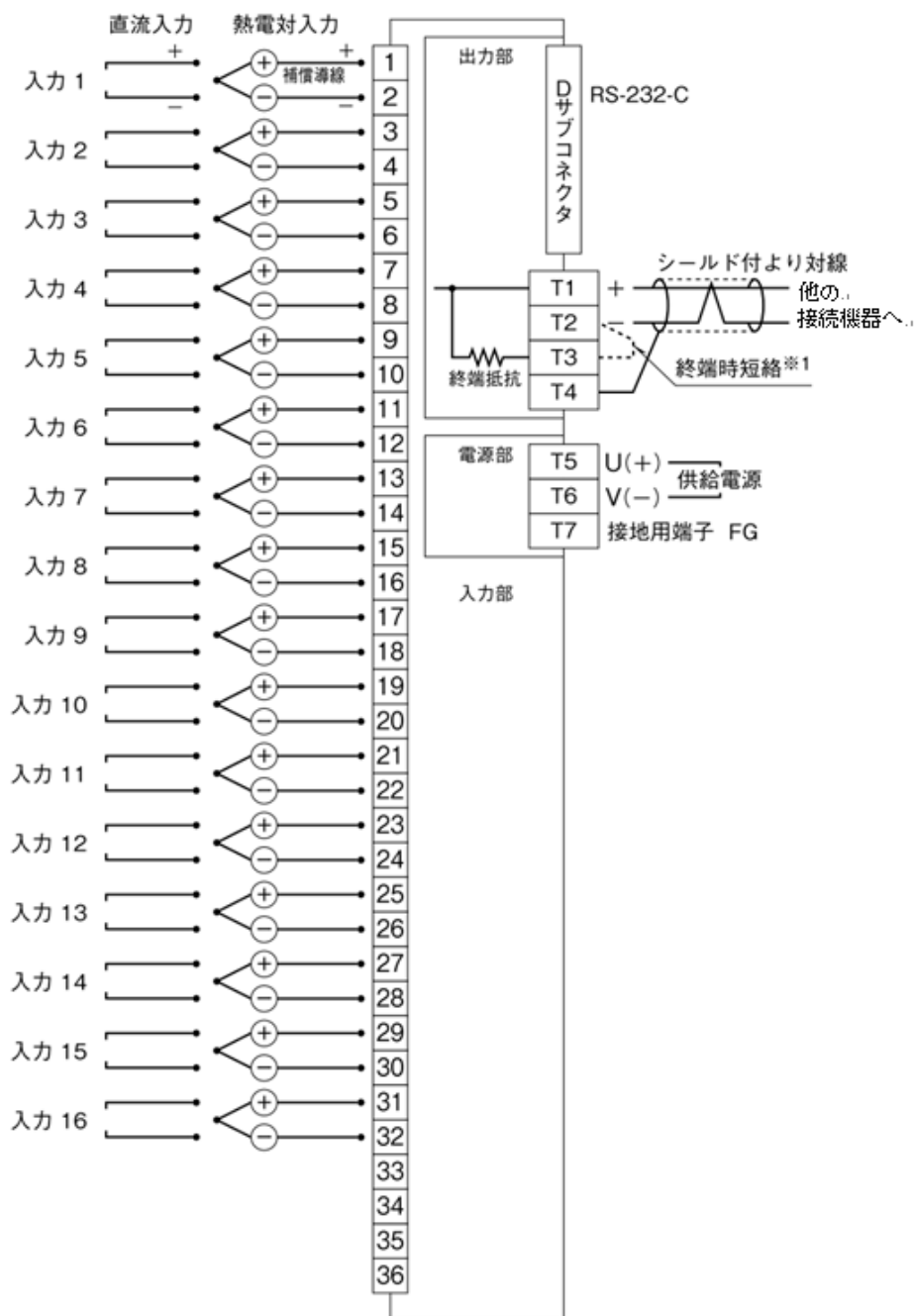
項目	仕様
形名	R1M-GH2T-M2-X (TN-33185)
入力	入力信号：直流入力16点（マイナスコモン） 測定レンジ：±5V、4～20mA（抵抗モジュール使用） 入力抵抗：300kΩ サンプリング周期：100ms
インターフェイス	RS-485通信、9,600bps、伝送距離1,000m以下
アドレス設定	ロータリースイッチ 設定範囲：1～F（1～15）
使用環境	-5～60℃ 30～90%RH（結露しないこと）
取付方法	壁取付けまたはDINレール取付け
外形寸法、質量	175(W)×105(H)×40(D)mm（突起部含まず） 約0.4kg
電源、消費電力	AC100/200V±10% 50/60Hz 約10VA

### <外形寸法図>



<入出力端子台>

・端子接続図



※1：本ユニットが伝送ラインの最遠端の場合は(=渡り配線がない場合)、端子T 2、T 3間を付属のショートチップ(または配線)で短絡して下さい。ユニットが伝送ラインの途中に配線されているときは、端子T 2、T 3間のショートチップをはずして下さい。

注1：本ユニットは入力信号に含まれるノイズを減衰させる機能を持ちません。従って、シールド付より対線を使用するなど、入力信号にノイズが混入しないように十分ご注意下さい。

注2：マイナスコモンのため、各入力のマイナス端子間と同電位にして下さい。





お願い

- 製品をご使用の際には、必ず本取扱説明書をお読みください。
- 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、あらかじめご了承ください。
- 本書の内容について、ご不審な点や誤り、記載漏れなど、お気付きの点がございましたらご連絡ください。
- 本書は、お買い上げ時に製品本体に付属しているもの以外には有償となりますので、あらかじめご了承ください。

◎製品に関するお問い合わせは、下記へご連絡ください。

## 大崎電気工業株式会社

営業本部 〒141-8646 東京都品川区東五反田2-10-2 東五反田スクエア

システム・機器部 営業課

〒141-8646 東京都品川区東五反田2-10-2 東五反田スクエア  
電話(03)3443-7177 FAX(03)3443-0265

仙台営業所 〒980-0014 仙台市青葉区本町2-5-1 オーク仙台ビル  
電話(022)223-3747 FAX(022)223-8159

名古屋営業所 〒461-0004 名古屋市東区葵3-23-10 千禧ファーストビルかとう3F  
電話(052)933-2229 FAX(052)933-0650

大阪営業所 〒531-0072 大阪市北区豊崎3-20-9 三栄ビル  
電話(06)6373-2556 FAX(06)6375-0681

沖縄営業所 〒902-0077 那覇市長田1-22-18  
電話(098)832-7406 FAX(098)836-8655

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