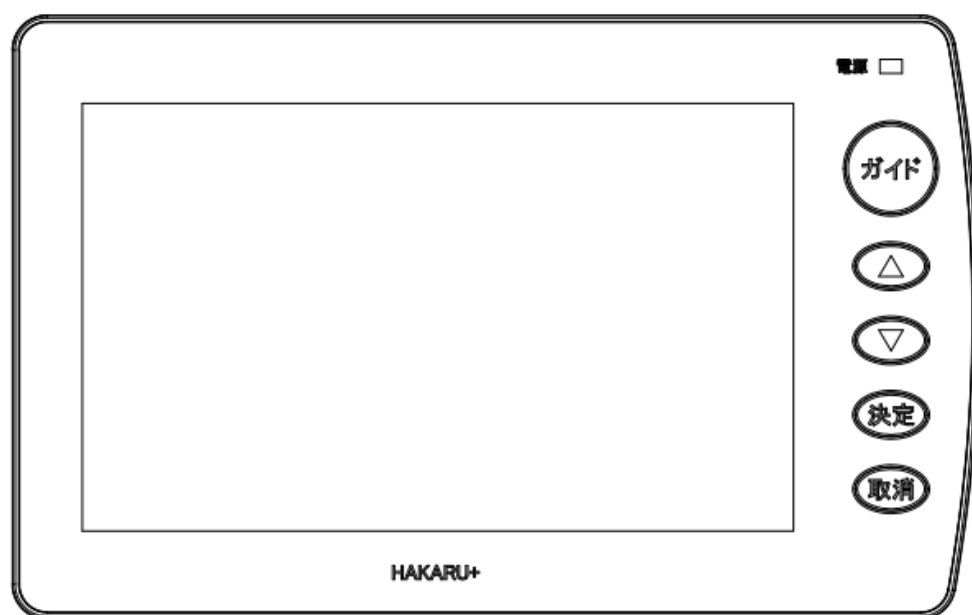

取扱説明書

形式：C S A－1 0 9－D 2－R

品名：デマンドモニター



2 0 2 3 年 6 月 2 6 日

ハカルプラス 株式会社
HAKARU PLUS CORPORATION

目 次

1. はじめに	3
2. 商標について	3
3. 概要	3
4. ご注意	4
4-1. 安全上のご注意	4
4-2. 使用上のご注意	7
5. 機器構成	7
6. 本体各部の名称と働き	8
6-1. 装置前面	8
6-2. 側面	9
6-3. 装置背面及び銘板貼付位置	10
7. 設置方法	11
7-1. 据え付け	11
7-1-1. 卓上に置く場合	11
7-1-2. 壁に取り付ける場合	12
7-2. 通信設定と確認	13
7-2-1. PLC（電力線通信）で通信する場合	13
7-2-2. RS-485 で通信する場合	15
7-3. 接点出力端子の使用	18
8. 操作	19
8-1. ガイドメッセージの出力	19
8-2. 画面遷移	19
8-3. 画面表示	21
8-3-1. 起動画面（スクリーンセーバ時也表示）	21
8-3-2. カレンダーの表示	21
8-3-3. 現在の電力状況画面（30分デマンドのグラフ表示）	22
8-3-4. 2分毎の平均電力画面（30分デマンドのグラフ表示）	23
8-3-5. 制御状態画面（30分デマンドのグラフ表示）	24
8-3-6. 1日のデマンド電力画面（24時間分の30分デマンドグラフ表示）	25
8-3-7. 1日の電力使用量画面（24時間分の電力量グラフ表示）	26
8-3-8. 1ヶ月の電力使用量画面（30日間分の日毎電力量グラフ表示）	27
8-3-9. 設定メニュー画面（バージョン表示も兼用）	28
8-3-10. 本体設定画面（装置本体の基本設定）	29
8-3-11. 電力線通信確認画面（電力線通信の設定と受信状態の確認）	30
8-4. 本体オールリセット（データを消去し、工場出荷時設定に戻す）	31
8-5. ソフトウェアの更新	31
8-6. 動作及び通信エラーの判定について	32
9. 外形寸法図	33
10. 使用条件	35
11. お手入れについて	35
12. 保管にあたって	35
13. 保証期間と保証範囲	35
14. お問い合わせ	36

1. はじめに

このたびは、「デマンドモニター」をお買い上げ頂きまして、ありがとうございます。

この取扱説明書は、安全にご使用いただくための重要な注意事項と、基本的な取り扱い方法などを記載したものです。

この取扱説明書をよくお読みの上、正しく安全にお使いください。

お読みになった後は大切に保管し、必要な時にお読みください。

装置の仕様、演算などのソフトウェア仕様については、「仕様書」をご参照ください。

※ 本書の内容を無断で転載することを堅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。

2. 商標について

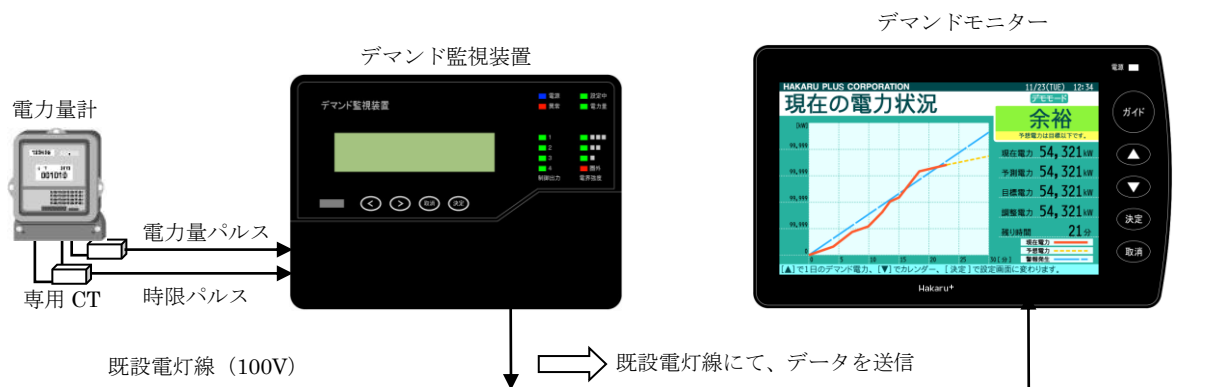
下記の他社登録商標または商標をはじめ、本書に記載されている会社名、システム名、製品名は一般に各社の登録商標または商標です。

なお、本文および図表中では、「™」、「®」は明記しておりません。

- Microsoft、Windows、WindowsXP、WindowsVista、Windows7、Windows8、Windows10、Word、Excel および Microsoft のロゴは、米国およびその他の国における Microsoft Corporation およびまたはその関連会社の登録商標または商標です。

3. 概要

本装置は、ハカルプラス製デマンド監視装置からのデータを受信し、計測中のデマンド電力や電力量の表示を行います。また、契約デマンドを超えそうになった場合に警報を発報し、使用者へお知らせするシステムです。



4. ご注意

4-1. 安全上のご注意

製品を安全にご使用いただくための注意事項が記載されています。
ご使用前にこの「安全上のご注意」を必ずお読みになり、注意事項を守ってご使用ください。

製品を安全に正しくご使用頂き、ご使用になる人や他の人への危害や財産への損害を未然に防止するため、次の表示を使用して説明しています。

表示内容を見逃して誤った使い方をした時に生じる危害や損害の程度を次の絵表示で区分し、説明しています。

 警告	この表示事項を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示事項を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、および、物的損害の発生が想定される内容を示しています。

	誤った取り扱いによって、感電の可能性が想定されることを示しています。		誤った取り扱いによって、発煙または発火の可能性が想定されることを示しています。
	安全の為、電源コードのプラグを必ず抜くように指示するものです。		

お守り頂く内容の種類を次の絵表示で区分し、説明しています。

	このような絵表示は、してはいけない「禁止」内容です。
	このような絵表示は、必ず実行していただく「強制」内容です。



警告

●AC 110V（60または50Hz）の使用

異なる電圧で使用すると、感電、発煙、火災発生の恐れがあります。



●電源コードを引っ張らない

電源コードを傷つけたり、コード上に重いものを乗せたり、無理に曲げたり、コードを引っ張ったり、加熱したりしないでください。

感電、火災発生の恐れがあります。



●水をかけない

水類や薬品がこぼれた場合、感電、火災発生の恐れがあります。



●金属物を入れない

金属物が入った場合、感電、火災発生の恐れがあります。



●上に物を置かない

ケースの上に物を置きますと、筐体に変形し損傷の原因となります。



●落とさない

落とししたりして強い衝撃を与えると、感電、火災発生の恐れがあります。



●分解、改造しない

分解、改造をすると、感電、火災発生の恐れがあります。



●濡れた手で触らない

濡れた手で触ったり、電源プラグを抜き差しすると感電する恐れがあります。



●タコ足配線はしない

タコ足配線にするとコンセントが加熱し、火災発生の恐れがあります。



●電源プラグは確実に差し込む

電源プラグの端子に金属などが触れると、感電、火災の原因になる恐れがあります。



●活線状態で端子部に手を触れない

感電する恐れがあります。



警告

万一、本装置を落したり、ケースを破損したりした場合は、電源プラグをコンセントから抜いて、販売店にご連絡ください。

そのまま使用すると、感電、火災発生の恐れがあります。



万一、内部に水等が入った場合は、すぐに電源プラグをコンセントから抜いて、販売店にご連絡ください。そのまま使用すると、感電、火災発生の恐れがあります。



内部の点検、修理は、弊社営業にご依頼ください。



注意

● 高温・多湿のところに置かない

直射日光のあたるところや湿度の高いところに置かないでください。
故障、感電の恐れがあります。



● 不安定な場所に置かない

落下、転倒により、けがをすることがあります。



● コードを持って引き抜かない

電源プラグを抜くときは、コードを引っ張らないで、必ずプラグ本体を持って抜いてください。

電源プラグのコードを引っ張り抜くと、感電、火災発生の恐れがあります。



4－2．使用上のご注意

- (1) 納入品の故障、又はお客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用によって誘発される損害に関して、弊社は一切責任を負いませんので、予めご了承ください。
- (2) 本装置の USB 通信端子を用いてソフトウェアを更新しているときは、USB ケーブルの抜き差しを絶対に行わないでください。また、装置の電源を絶対に OFF にしないでください。装置を破損する可能性があります。
- (3) 本装置の PLC(電力線通信機能)をご使用になる場合は、デマンド監視装置やデマンド警報装置と同じトランス、同じ相になるように設置ください。
- (4) 本装置の RS-485 通信機能をデマンド監視装置と直接有線でご使用になる場合、シールド付ツイストペアケーブルを使用し、ケーブル長は、1000m 以内にしてください。

5．機器構成

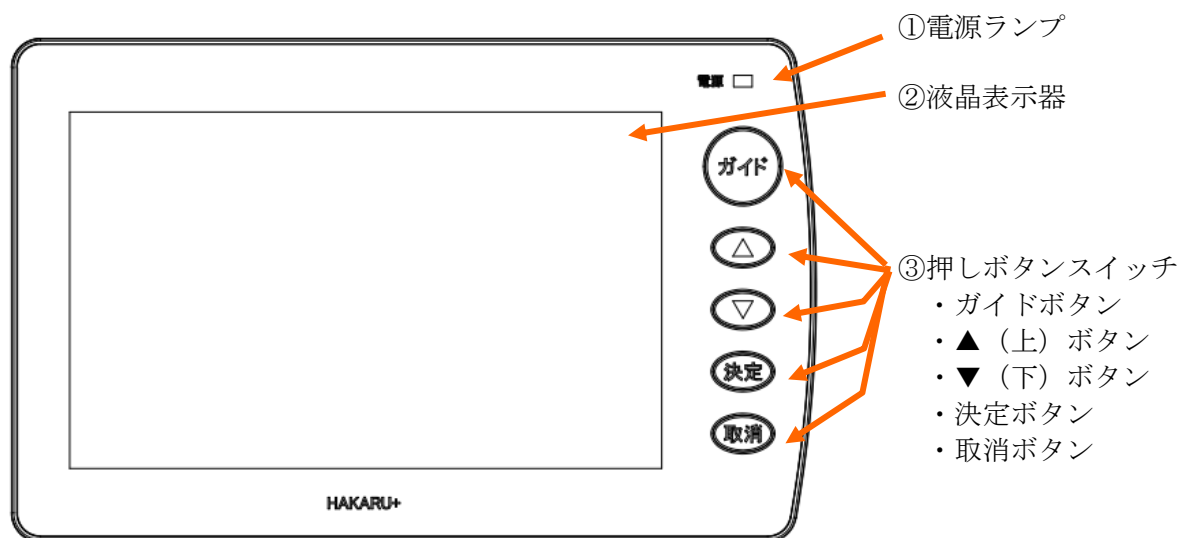
内容	形式	数量
デマンドモニター	CSA-109-D2-R	1 台
電源コード (ライトアングルタイプ)	CB48	1 本
電源コード (ストレートタイプ)	CB49	オプション
USB ケーブル	-	オプション (市販品)

※ 上記オプション品は標準では付属されませんので、別途手配ください。

※ 電源コードは、発注時に指定がない場合、ライトアングルタイプが添付されます。

6. 本体各部の名称と働き

6-1. 装置前面



① 電源ランプ

電源 ON 時に、点灯します。

② 液晶表示器

データやグラフ、設定画面等を表示します。

7 インチ WVGA (800×480 ドット)、カラーTFT 液晶。

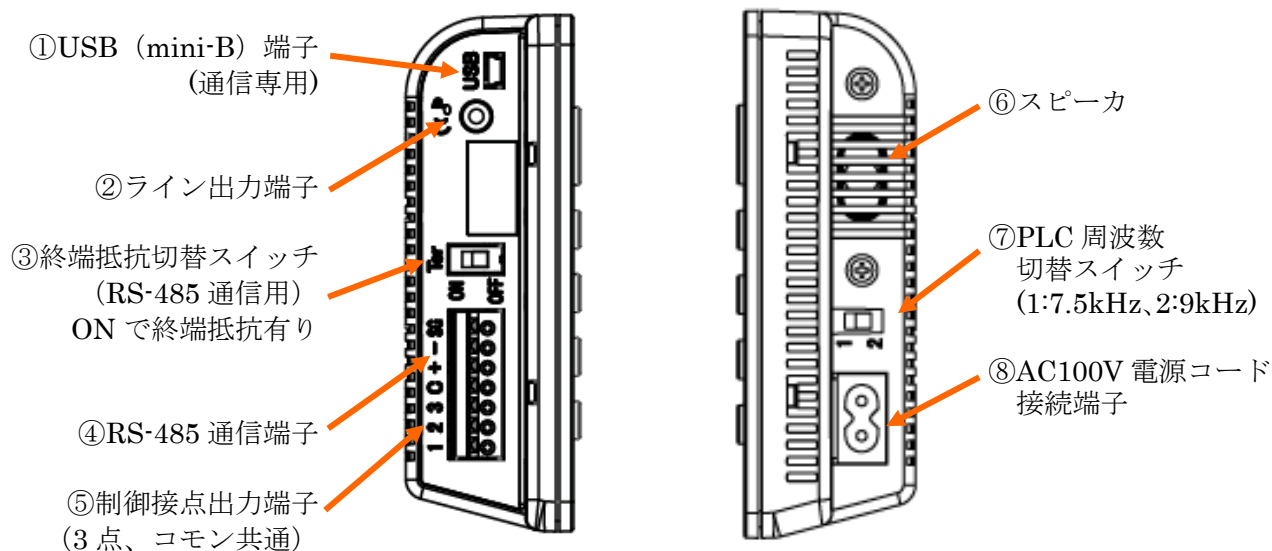
※ 本装置に使用している液晶表示器は、非常に精密度の高い技術で作られておりますが、画面の一部に常時点灯する微細な点や点灯しない画素が存在する場合があります。

また、見る角度によっては、色のムラや明るさのムラが生じる場合がありますが、いずれも本装置の動作に影響を与える故障ではありませんので、予めご了承ください。

③ 押しボタンスイッチ

各種操作時に使用するボタンです。

6-2. 側面



① USB 端子

USB ケーブルを介してパソコンと接続するための端子です。

インターフェース：USB 1.0/USB2.0 端子形状：mini-B

※ 本端子は、通信用です。パソコンと通信するためのケーブル以外は接続しないでください。

※ 通信ケーブルは、市販品をご利用ください。(TypeA/mini-B)

② ライン出力端子

外部スピーカ（アンプ内蔵タイプ）を使用するときに使用する端子です。

ステレオミニプラグを接続します。

※ 再生方式はモノラルです。ステレオスピーカーを接続した場合、左右のスピーカから同じ音が出力されます。

③ 終端抵抗切替スイッチ

ON にすると、RS-485 通信用終端抵抗が装置内部で挿入されます。

④ RS-485 通信端子

デマンド監視装置と有線にて直接接続する場合に使用します。

⑤ 制御接点出力端子台

警報の状態を接点信号で取り出す場合に、使用します。

⑥ スピーカ

警報音や、ガイドメッセージの音声を出力します。

ライン出力端子を使用している場合は、音声出力しません。

⑦ PLC 周波数切替スイッチ

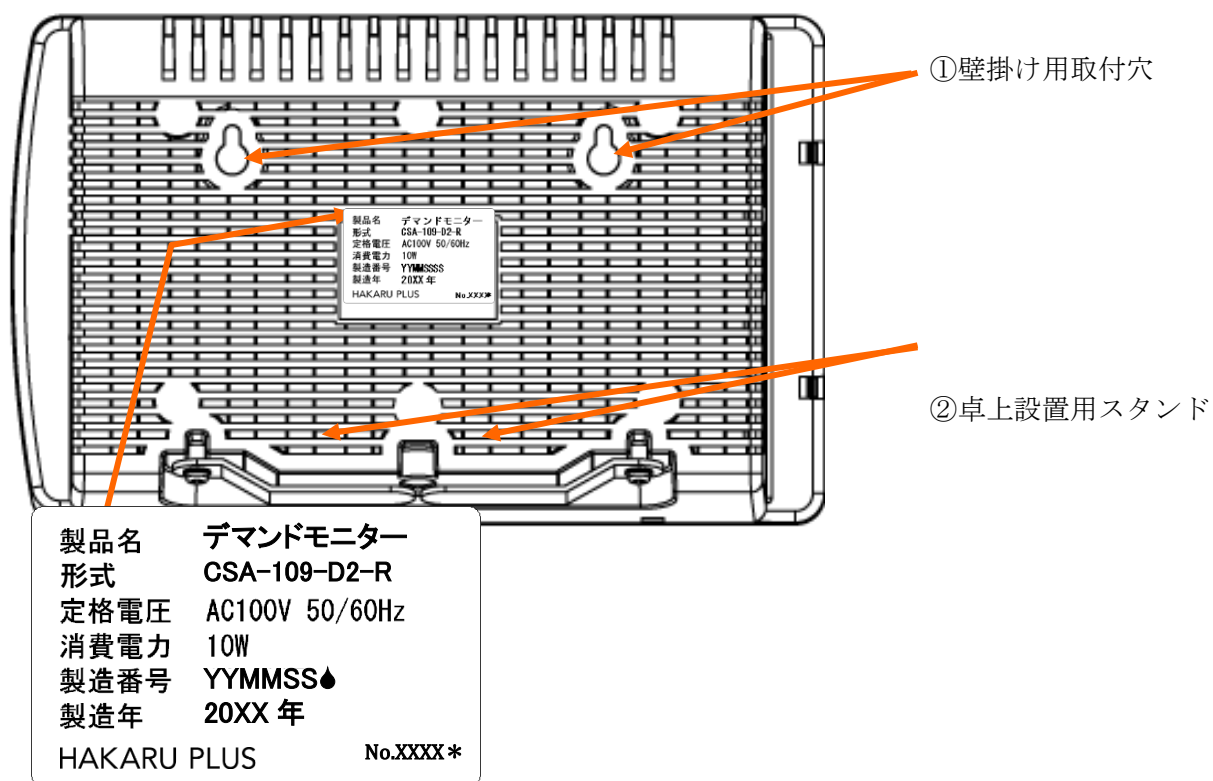
電力線通信の搬送周波数を切り替えます。(1 側が 7.5kHz、2 側が 9kHz)

通常は、スイッチを 2 側にしてご使用ください。

⑧ AC100V 電源コード接続端子

電源コードを接続します。

6－3．装置背面及び銘板貼付位置



記銘板

※ 製造番号は YYMMSSSS の構成
YY:西暦年下 2 桁、MM:月、SSSS:連番

① 壁掛け用取付穴

装置を壁掛けで設置する場合に使用します。

② 卓上設置用スタンド

卓上に設置するときに、引き出して使用します。

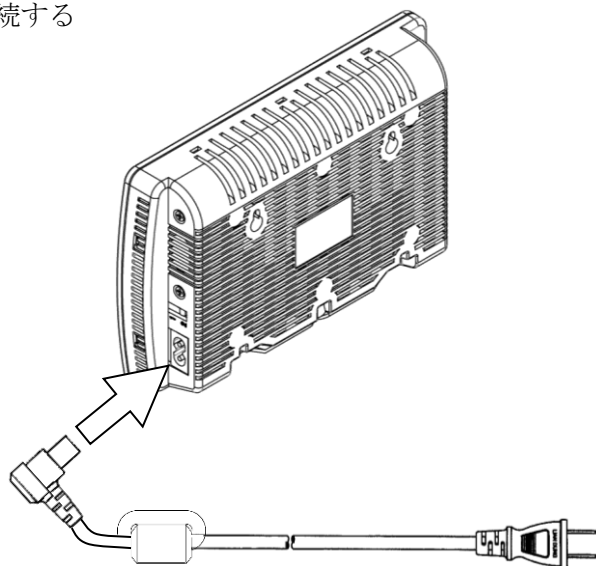
7. 設置方法

7-1. 据え付け

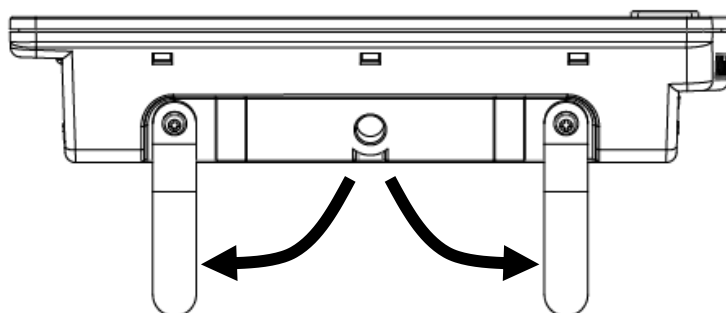
※ PLC（電力線通信）で通信する場合、電源コードを固定する前に、通信確認をしてください。
また、デマンド監視装置や信号送信装置と同じトランス・同じ相になるように設置してください。

7-1-1. 卓上に置く場合

(1) 電源コードを接続する



(2) 装置下部の卓上設定用スタンドを引き出す スタンドのネジが固い（または緩い）場合は、ドライバーにて調整してください。



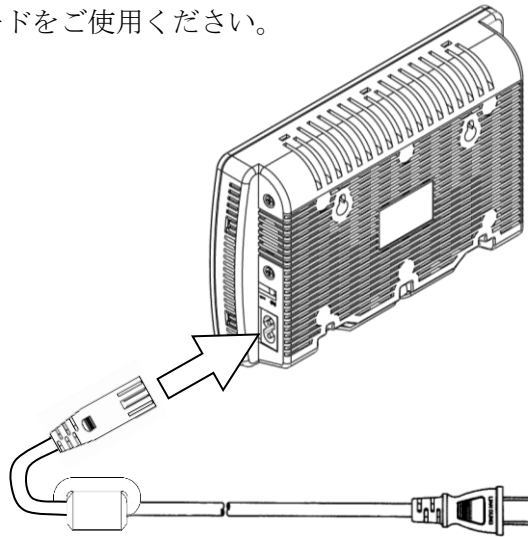
(3) 机など、水平な場所に置く

(4) 電源コードをコンセントに接続する

7-1-2. 壁に取り付ける場合

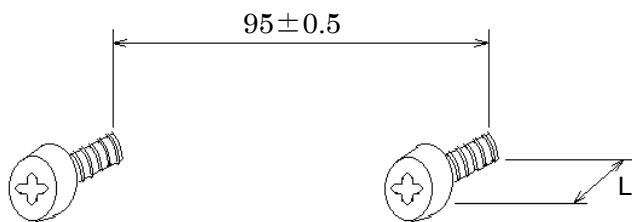
(1) 電源コードを接続する

ストレートタイプの電源コードをご使用ください。



(2) 壁への工事

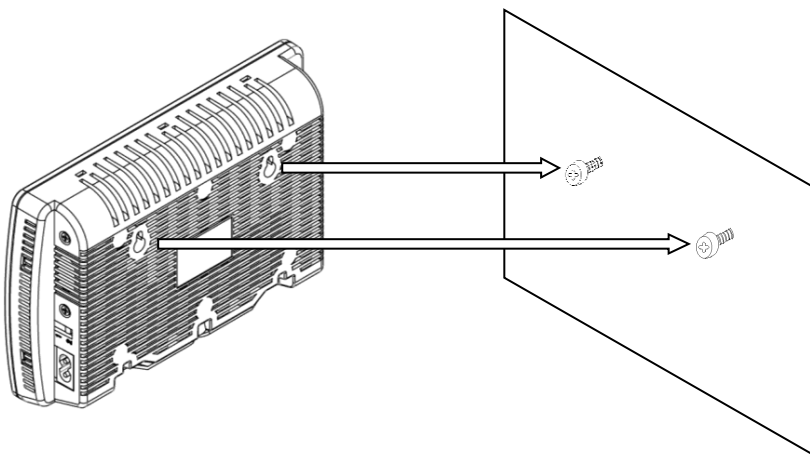
- ・ M3 木ネジ（ネジ頭の高さ 3mm 以下）を 2 本準備します。
- ・ 水平に 95 ± 0.5 mm 離れて 2 箇所ネジを取り付けます。



- ・ ネジは、最後まで締めず、上記 L の部分(壁から出ている部分)を 3~5mm にします。

(3) 装置をネジに引っかける

- ・ 電源ケーブルは壁に沿わせてモール等にて収納・固定してください。



(4) 電源コードをコンセントに接続する

7-2. 通信設定と確認

7-2-1. PLC（電力線通信）で通信する場合

(1) はじめに

※ 150m 以内で通信させてください。

ただし、伝送距離は、負荷状態によって変わります。

150m の距離を保証するものではありません。

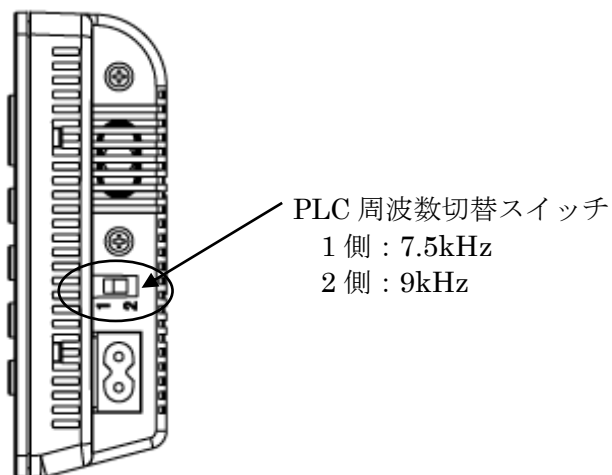
※ デマンド監視装置（または信号送信装置）と本装置の電源ラインは、相を合わせて接続してください。

※ 通信できない場合には、中継装置（オプション品）または専用配線にて対策ください。

(2) デマンド監視装置（または信号送信装置）の周波数設定を確認する

(3) デマンドモニターの側面の PLC 周波数切替スイッチを設定する

※ デマンド監視装置側と同じ周波数になるように設定してください。



(4) 電力線通信の状態を確認する

起動後の画面から、決定ボタンを押すと設定メニュー画面になります。

▼ (下) ボタンで「②電力線通信」を選択し、決定ボタンを押すと、電力線通信の状態を確認できる画面になります。

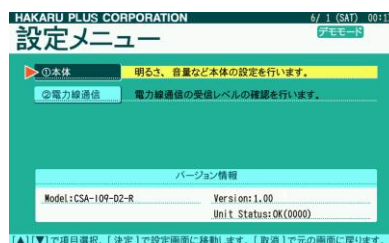
画面左のバーグラフが1メモリ以上定期的に増減し、「OK」表示することを確認します。



通常画面



決定ボタン



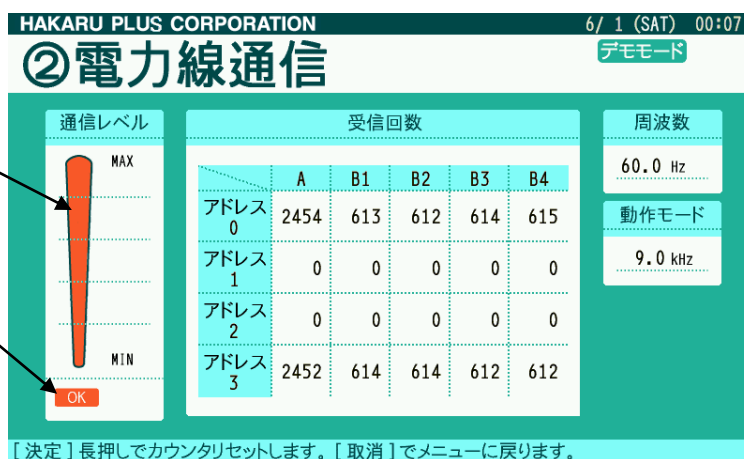
設定メニュー画面



▼ (下) ボタンで「②電力線通信」選択後、決定ボタン

1メモリ以上表示することを確認する

「OK」表示することを確認する



7-2-2. RS-485 で通信する場合

(1) はじめに

RS-485 通信には本装置とハカルプラス製デマンド監視装置 (CSA-109-T) を直接有線で通信する方法と、ハカルプラス製 LoRa 無線機 (HLR-RS485) を使用する通信方法があります。

※ 本装置の接続には、シールド付ツイストペアケーブルを使用してください。

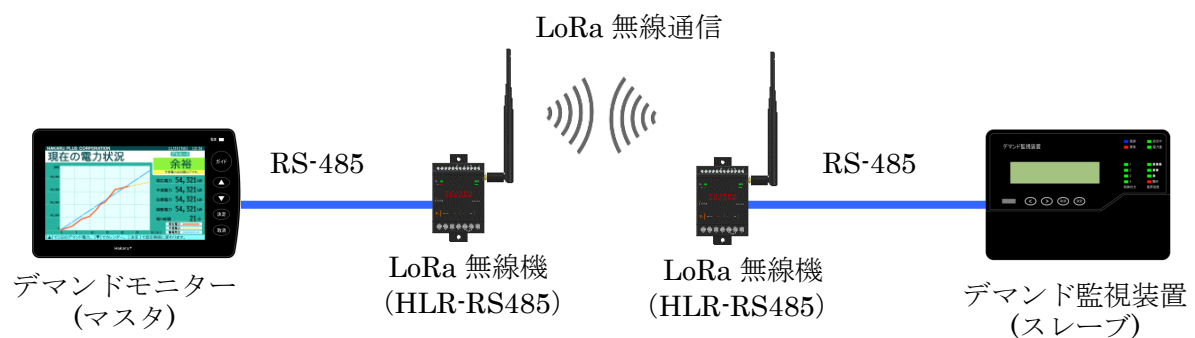
※ デマンド監視装置には、RS-485 通信端子が 2 セット搭載されています。

通信端子 1 セットにつき、1 台の本装置が接続可能です。

＜デマンド監視装置に直接接続する場合＞

※ 配線長は、1000m 以内になるようにしてください。

＜LoRa 無線機 (HLR-RS485) を使用する場合＞



※ 通信線の両端には、ターミネータ (100Ω) を接続してください。

※ 通信線のシールド線 (SL) は、1 点を接地 (D 種) してください

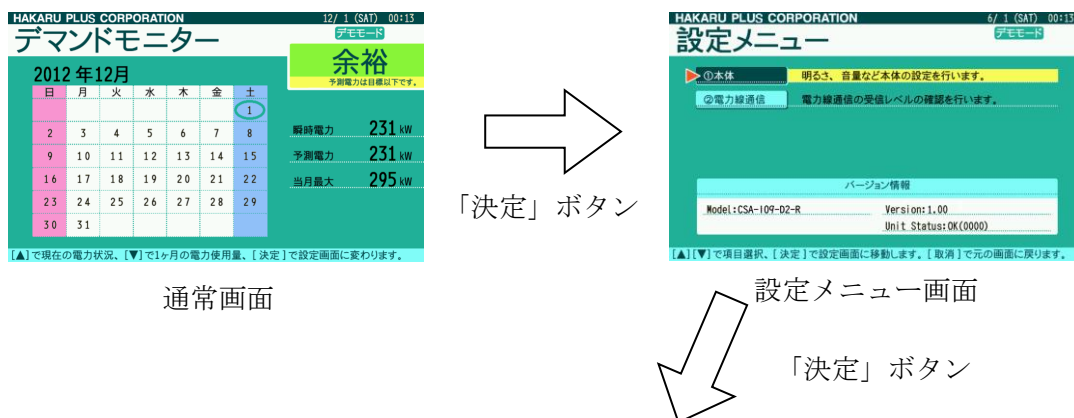
(2) 接続適合線

- ・ 撚り線 : 0.2~1.25sq

(3) 設定の切り替え

起動後の画面から、決定ボタンを押すと設定メニュー画面になります。

▼ (下) ボタンで「①本体」を選択し、決定ボタンを押すと、本体設定画面になります。



HAOKARU PLUS CORPORATION 6/ 1 (SAT) 00:12 デモモード

①本体

明るさ 明るい 暗い

音量 大きい 小さい OFF

スリープ時間 3分 10分 20分 30分 1時間 3時間 5時間 なし

スクリーンセーバ 30秒 1分 3分 5分 30分 1時間 2時間 なし

データ受信 ☒ PLC ☐ RS-485

デモモード ☒ ON ☐ OFF

【▲】【▼】で設定値の変更、【決定】で次の項目に移動します。【取消】でメニューに戻ります。

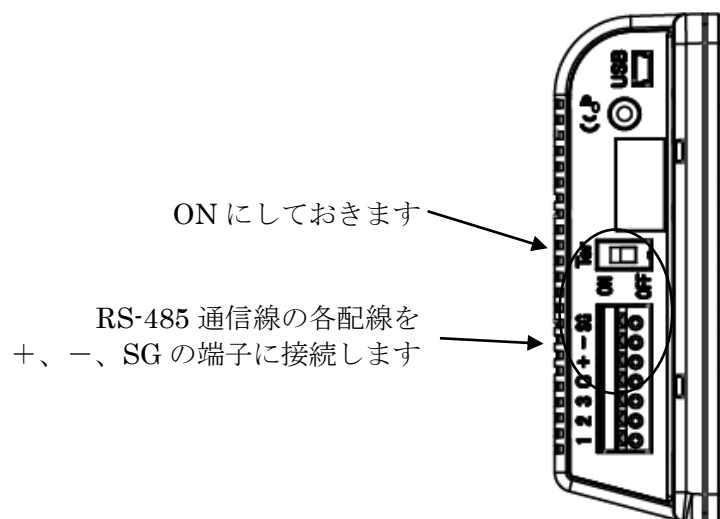
選択中の項目は、色が反転しています。

「決定」ボタンを押すごとに、項目が移動します。

「データ受信」に項目を移動し、▼ (下) ボタンで「RS-485」にチェックマークがついた状態にします。

その後「取消」ボタンを押すと、設定完了です。(設定メニュー画面に戻ります)

(4) RS-485 通信線を接続する



(5) 通信設定を行う。

デマンド監視装置の RS-485 通信設定を下記のとおりを設定してください。

局番	0x10
通信速度	9600bps
パラメータ	8bit None 1stop
通信モード	Mode C

また、LoRa 無線機 (HLR-RS485) を使用する場合は「T-55271 デマンド監視システム対応 LoRa 無線機 (HLR-RS485) 通信設定ガイド」を参照し、デマンドモニターに接続する LoRa 無線機 (HLR-RS485) とデマンド監視装置に接続する LoRa 無線機 (HLR-RS485) の通信設定を行ってください。

(6) 通常画面にて、通信エラー表示しないことを確認する。



通常画面

通信できない場合、「通信異常」表示になります。

※ 「通信異常」の表示は、下記条件で解除します。

- ① 本装置及びデマンド監視装置側の設定及び結線に問題がないこと
- ② LoRa 無線機 (HLR-RS485) を使用する場合は無線機の設定と接続に問題がないこと

7-3. 接点出力端子の使用

本装置は、警報の状態に応じて、装置に搭載したリレーを制御します。
これを使用することにより、外部ブザー等の制御が可能です。

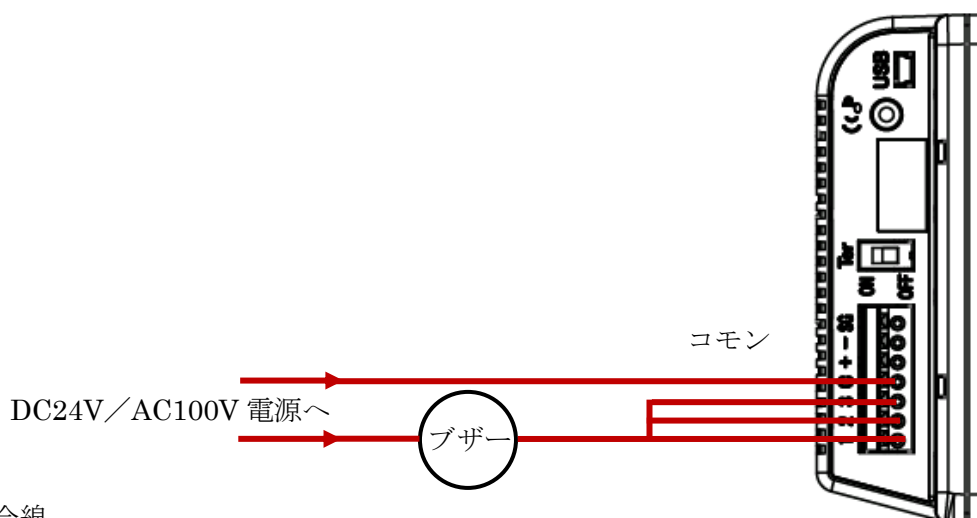
(1) 動作仕様

- ・ 注意警報発生時：1-C 間が ON になります。
- ・ 限界警報発生時：2-C 間が ON になります。
- ・ 機器異常警報発生時：3-C 間が ON になります。
- ・ 通信エラー発生時：各端子はそれまでの状態を保持します。

※ デマンド監視装置のデマンド監視モード設定を「シンプル 2 段階」にしてご使用ください。

※ 弊社従来品(CSA-99 と TDD3ZB-T)と組合わせてご使用になる場合も、この動作になります。

(2) 配線例



(3) 接続適合線

- ・ 単線の場合：0.4～1.2mm
- ・ 撚り線の場合：0.2～1.25sq

(4) リレー仕様

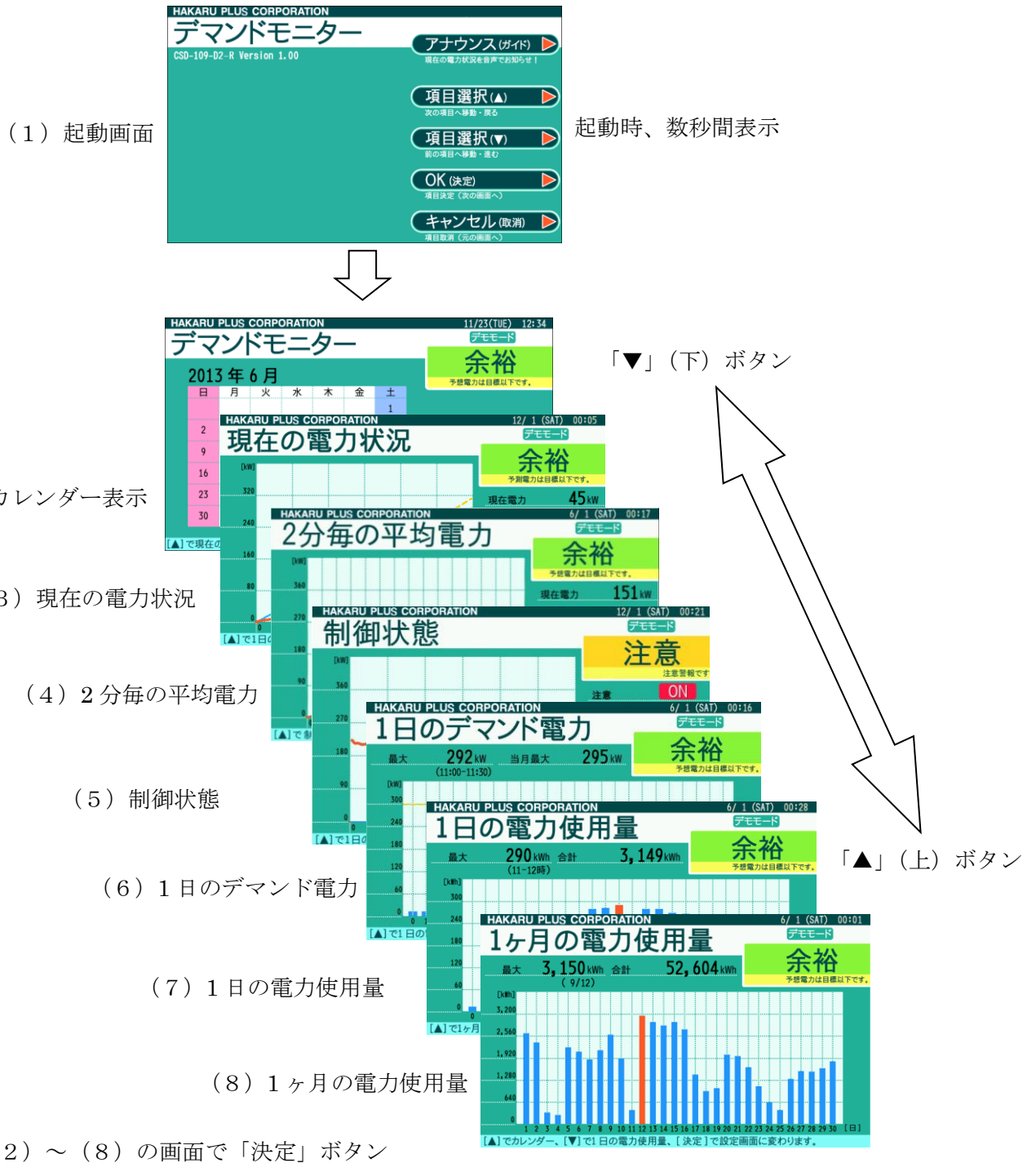
- ・ 機械式リレー
- ・ 最大制御容量(電圧)：AC220V、DC30V
- ・ 最大制御容量(電流)：2A

8. 操作

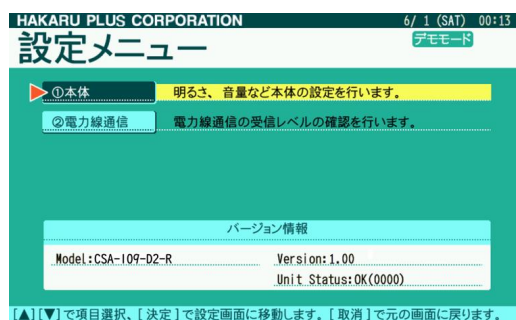
8-1. ガイドメッセージの出力

- (1) 「ガイド」ボタンを押すと、各画面に応じたガイドメッセージを音声出力します。
- (2) 警報発生時、ガイドメッセージを自動再生・繰り返し再生します。
「取消」ボタンを押すか、「決定」ボタンにて設定メニュー画面に切り替えると、警報のガイドメッセージの出力を停止します。

8-2. 画面遷移



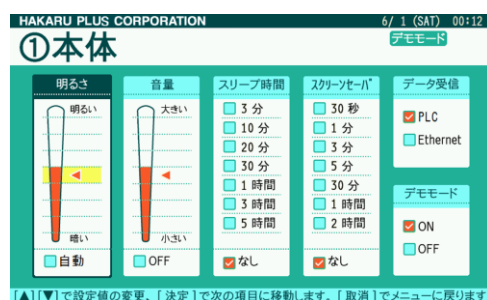
(9) 設定メニュー



▲ (上)・▼ (下) ボタンで項目を選択し、決定ボタンを押すと、選択した画面を表示します。

「取消」ボタンで、設定メニューへ戻ります。

(10) 本体設定画面



(11) 電力線通信確認画面



8-3. 画面表示

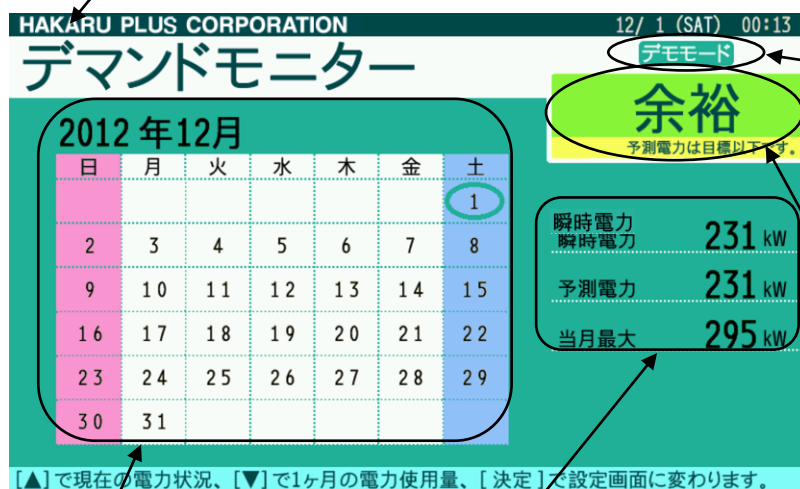
8-3-1. 起動画面（スクリーンセーバ時も表示）



8-3-2. カレンダーの表示

受信した時刻情報から、当月のカレンダーを表示します。
また、瞬時電力、予測電力、当月の最大デマンド値を表示します。

デモモード中は、弊社ロゴを表示します。



現在時刻を表示します

デモモード中に、「デモモード」を表示します。

当月のカレンダーを表示します。

瞬時電力：電力量パルスから求めた概算値
予測電力：30分デマンドの予測値
当月最大：当月の最大デマンド値

警報の発生状態を表示します。
下記の状態を表示します。

「準備中」：データ未受信
「余裕」：通信正常で警報なし
「注意」・「警戒」・「限界」：警報発生中
「機器異常」：デマンド監視装置側に異常発生中
「通信エラー」：PLC または RS-485 通信に異常があり、データ取得・更新できない

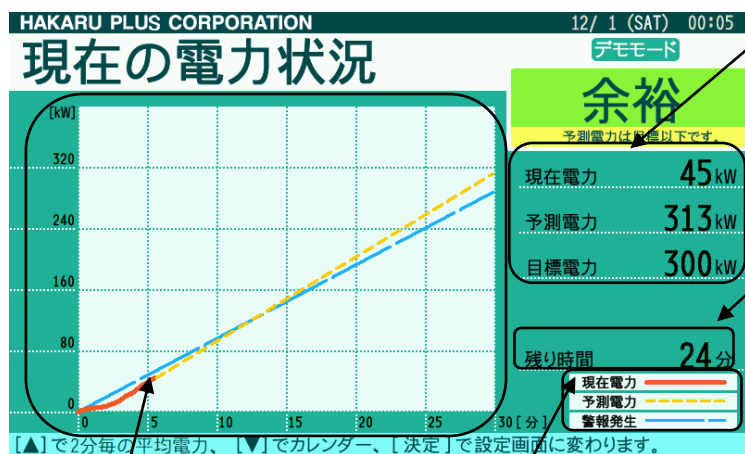
8-3-3. 現在の電力状況画面（30分デマンドのグラフ表示）

現在の時限におけるデマンド電力の推移をグラフ表示します。

現在電力：現在時刻におけるデマンド電力値

予測電力：30分デマンドの予測値

目標電力：デマンド監視装置の限界電力に設定した値



デマンド時限の残り時間を表示します。
時限の開始前後の1分間は表示しません。

グラフの凡例を表示します。

赤色線：現在電力

黄色破線：予測電力

青色破線：警報発生ライン（デマンド監視装置の注意電力に設定した値）

デマンド電力の推移をグラフ表示します。

グラフの縦軸は、自動的に調整します。

（現在電力・予測電力または注意電力の中で、最も大きい値が縦軸の70～80%の位置になるように調整します）

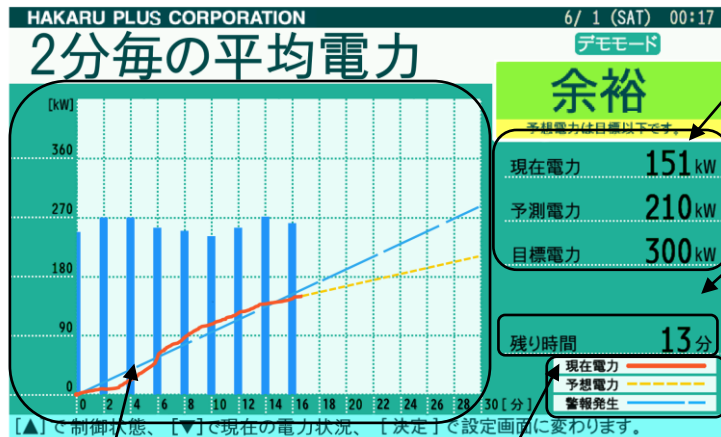
8-3-4. 2分毎の平均電力画面（30分デマンドのグラフ表示）

現在の時限におけるデマンド電力の推移と2分毎の平均電力をグラフ表示します。

現在電力：現在時刻におけるデマンド電力値

予測電力：30分デマンドの予測値

目標電力：デマンド監視装置の限界電力に設定した値



デマンド時限の残り時間を表示します。
時限の開始前後の1分間は表示しません。

グラフの凡例を表示します。

赤色線：現在電力

黄色破線：予測電力

青色破線：警報発生ライン（デマンド監視装置の注意電力に設定した値）

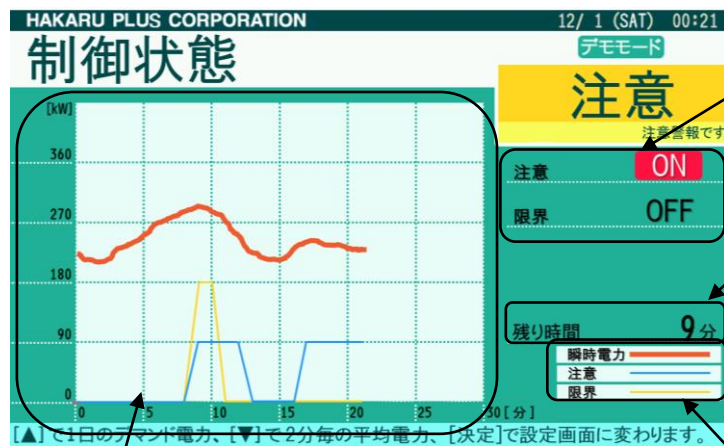
デマンド電力の推移と2分毎の平均電力をグラフ表示します。

グラフの縦軸は、自動的に調整します。

（現在電力・予測電力・注意電力・2分毎の平均電力の中で、最も大きい値が縦軸の70～80%の位置になるように調整します）

8-3-5. 制御状態画面 (30 分デマンドのグラフ表示)

現在の時限における接点制御出力と瞬時電力の推移をグラフ表示します。



注意：接点 1 出力状況
限界：接点 2 出力状況

デマンド時限の残り時間を表示します。
時限の開始前後の 1 分間は表示しません。

グラフの凡例を表示します。
赤色線：瞬時電力
黄色線：接点 1 出力
青色線：接点 2 出力

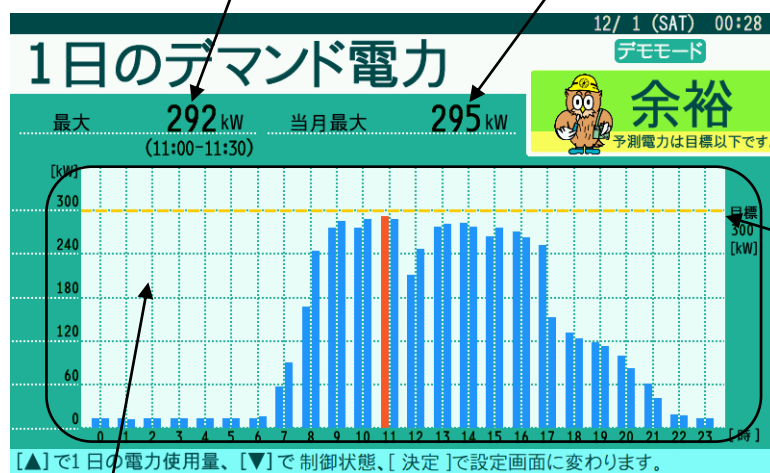
瞬時電力・接点制御出力の推移をグラフ表示します。
接点 1 の出力 ON 時はグラフ縦軸の $\frac{1}{5}$ の位置で描写、
接点 2 の出力 ON 時はグラフ縦軸の $\frac{2}{5}$ の位置に描写されます。
どちらも、出力 OFF 時はグラフ縦軸の最小の位置に描写されます。
グラフの縦軸は、自動的に調整します。
(瞬時電力の最も大きい値が縦軸の 70~80% の位置になるように調整します)

8-3-6. 1日のデマンド電力画面（24時間分の30分デマンドグラフ表示）

現在時刻から溯って過去24時間分のデマンド電力をグラフ表示します。

グラフ表示中の最大値とその記録時刻

当月の最大デマンド値



目標電力（デマンド監視装置の限界電力に設定した値）を表示します。
グラフの描画範囲内に目標電力が入る場合は、黄色破線で描画します。

30分毎のデマンド電力の推移をグラフ表示します。

最大値部分の色は赤色表示するとともに、画面左上に最大値と記録時間を表示します。

グラフの縦軸は、自動的に調整します。

（過去24時間におけるデマンド電力の最大値が縦軸の70～80%の位置になるように調整します）

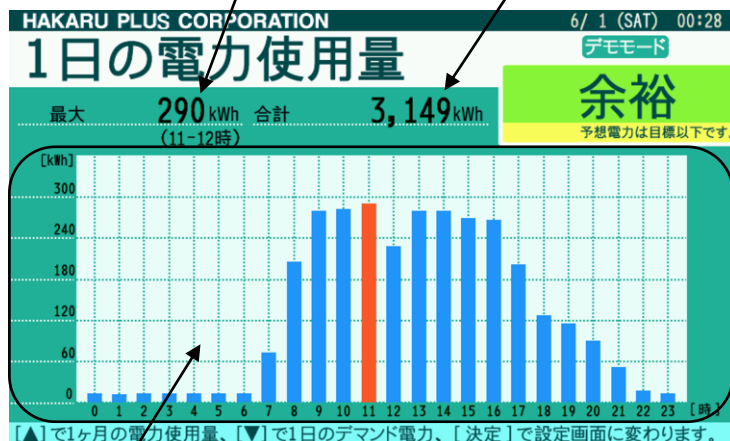
時刻が30分になった直後、次の正時になるまでは、画面右端の時刻のデータは、30分間分のデータ（直前に確定したデマンド値）のみを表示します。

8-3-7. 1日の電力使用量画面（24時間分の電力量グラフ表示）

現在時刻から溯って過去 24 時間分の消費電力量をグラフ表示します。

グラフ表示中の最大値とその記録時刻

表示中データの合計値



一時間毎の電力量の推移をグラフ表示します。

最大値部分の色は赤色表示するとともに、画面左上に最大値と記録時間を表示します。

グラフの縦軸は、自動的に調整します。

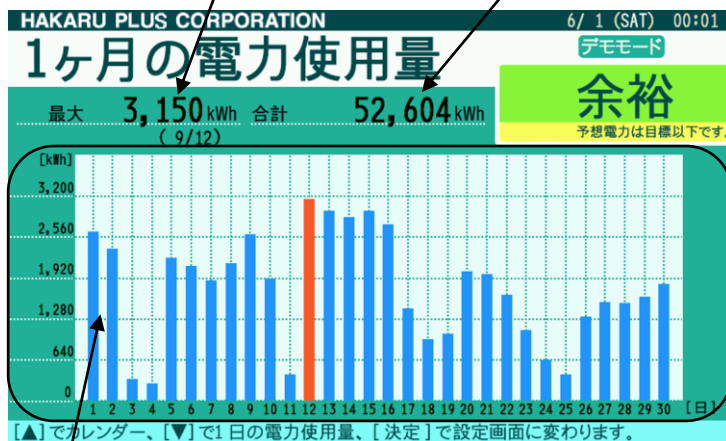
（過去 24 時間における電力量の最大値が縦軸の 70～80%の位置になるように調整します）

8-3-8. 1ヶ月の電力使用量画面（30日間分の日毎電力量グラフ表示）

現在時刻から溯って 30 日分の消費電力量をグラフ表示します。

グラフ表示中の最大値とその記録日

表示中データの合計値



一日毎の電力量の推移をグラフ表示します。

最大値部分の色は赤色表示するとともに、画面左上に最大値と記録時間を表示します。

グラフの縦軸は、自動的に調整します。

（過去 30 日間における 1 日電力量の最大値が縦軸の 70～80%の位置になるように調整します）

日付が変わった直後、グラフは一度全てクリアします。

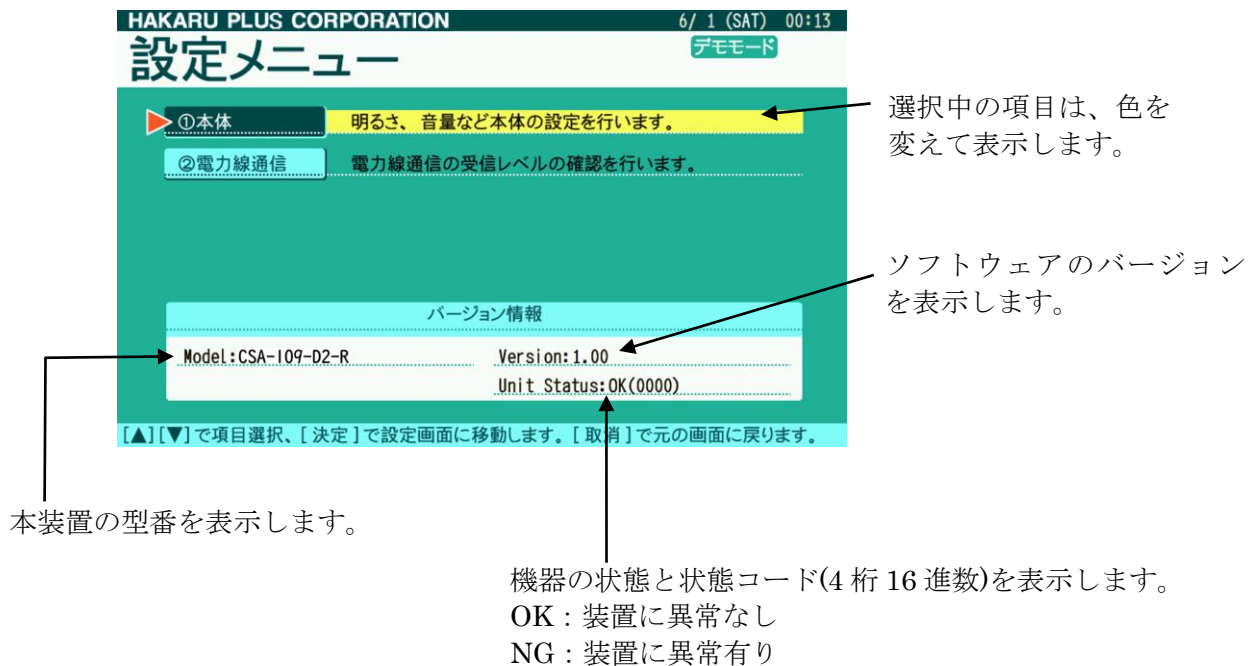
その後約 5 分程度で、グラフを更新します。

8-3-9. 設定メニュー画面（バージョン表示も兼用）

カレンダーや計測値を表示している画面（通常画面）にて、決定ボタンを押すと、下記の画面を表示します。

この画面では、各設定及び確認画面の項目を表示すると共に、バージョン情報を表示します。

▲（上）ボタン、▼（下）ボタンで項目を選択し、決定ボタンを押すと、選択した画面を表示します。取消ボタンを押すと、設定メニュー画面を表示する前に表示していたカレンダー表示～1ヶ月の電力使用量画面に戻ります。



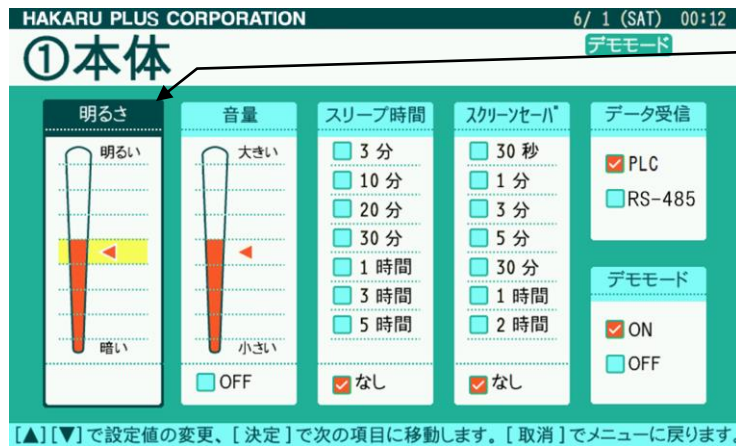
※ 機器の状態が「NG」表示の時、装置が故障している可能性があります。
お手数ですが、弊社営業までご連絡ください。

8-3-10. 本体設定画面（装置本体の基本設定）

下記の画面にて、本装置の基本的な設定の確認・変更を行います。
決定ボタンを押すと設定中の項目を変更します。

▲（上）ボタン、▼（下）ボタンで設定値を変更します。

取消ボタンを押すと、設定値を保存し、設定メニュー画面に戻ります。



設定中の項目は、色を変えて表示します。

- ・明るさ
本装置の画面の明るさを設定します。
- ・音量
本装置の音量を設定します。
「OFF」に設定すると、ガイドメッセージ・警報メッセージ・ブザー音を出力しません。
本設定は、本装置内蔵スピーカ及びライン出力両方に有効です。
- ・スリープ時間
本装置が正常に通信しており、警報がなく、ボタン操作もされない場合に、ここで指定した時間が経過すると、画面を OFF します。
「なし」に設定すると、画面 OFF 動作はしません。
ボタンを操作するか、警報が発生すると、スリープ状態を解除します。
- ・スクリーンセーバ
本装置が正常に通信しており、警報がなく、ボタン操作もされない場合に、ここで指定した時間が経過すると、スクリーンセーバ表示します。
「なし」に設定すると、上記表示動作はしません。
ボタンを操作するか、警報が発生すると、スクリーンセーバ表示を解除します。
- ・データ受信
本装置のデータ受信方法を設定します。
PLC： 電力線通信経由でデータを取得します。
電力線通信画面にて、通信状態を確認してください。
RS-485： 有線にて直接、あるいは LoRa 無線機（HLR-RS485）経由でデマンド監視装置と通信します。
- ・デモモード
「ON」に設定すると、画面表示をデモンストレーション動作させます。
画面表示及び、音声のみがデモンストレーション動作となります。
PLC 通信及び RS-485 通信、接点出力動作には影響しません。
デモモードが ON のとき、スクリーンセーバ及びスリープモードについては、警報が ON 表示であっても、設定時間になれば動作します。

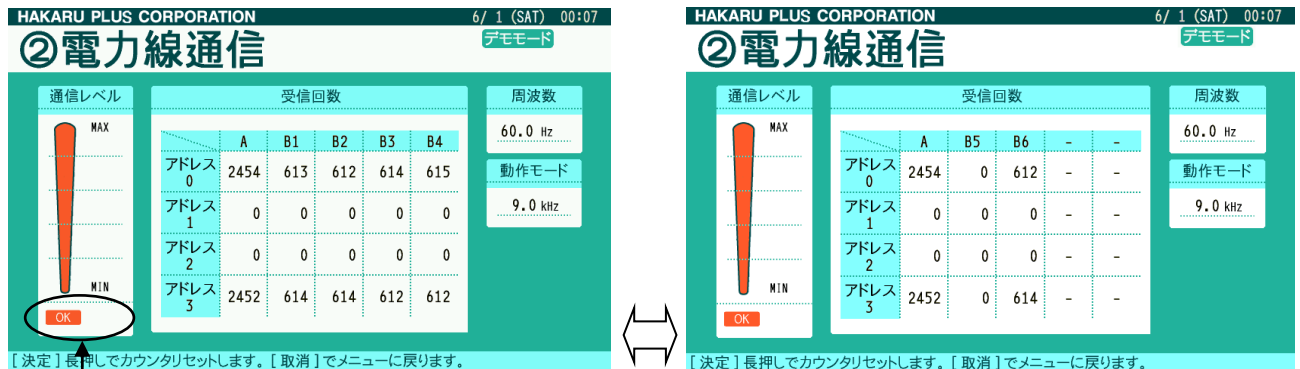
8-3-11. 電力線通信確認画面（電力線通信の設定と受信状態の確認）

下記の画面では、本装置の電力線通信の通信状況を表示します。

決定ボタンの長押しで、画面中央の受信回数をクリアします。

取消ボタンを押すと、設定メニュー画面に戻ります。

▲（上）ボタン、▼（下）ボタンで B5、B6 の電文受信回数表示と切り替えます。



▲（上）ボタン、▼（下）ボタンで切替

電文検出時に「OK」または「NG」表示します。

- ・通信レベル

電力線通信に使用している搬送波の強さをグラフィック表示します。

最も強い時、全てオレンジ色になります。

また、受信電文を検出できた場合に、「OK」または「NG」表示します。

- ・受信回数

検出できた電文をその内容に応じてカウントします。

中継装置を使用していない時、アドレス 0 の行のみがカウントアップします。

通常、電文 A は必ずカウントアップし、B1～B4、B6 はどれか 1 つがカウントアップします。

- ・周波数

電源の周波数を表示します。

- ・動作モード

電力線通信の搬送波設定を表示します。

装置側面の PLC 周波数切替スイッチの状態に応じて、表示が変わります。

デマンド監視装置(信号送信装置)と同じ設定にしてください。

※「通信レベル」及び「受信回数」は、データ受信方法を「RS-485」に設定している場合、表示更新しません。

8－4．本体オールリセット（データを消去し、工場出荷時設定に戻す）

本装置の▲（上）ボタンと▼（下）ボタンを押したまま、電源を ON すると、内部データを消去し、設定値も初期値に戻します。

（起動画面を表示した段階で、ボタンから手を放してください）

※ 消去したデータは復元できませんので、この操作を行う時はよくご確認ください。

8－5．ソフトウェアの更新

USB ケーブルを接続し、本装置の決定ボタンと取消ボタンを押したまま、電源を ON すると、本装置のソフトウェア更新を行うモードになります。

（下記画面の表示をした段階で、ボタンから手を放してください）



ここから、デマンド表示器 FW 更新ソフト(TPS-58)を使用し、更新操作を行ってください。

更新成功時、画面上部に「UPDATE SUCCESS」を表示します。

この時、何かボタンを押すと、数秒後に再起動します。

更新失敗時、画面上部に「UPDATE ERROR」を表示します。

誤ってソフトウェア更新画面にした場合は、電源を再投入してください。

※ 上記画面を表示している間は、データの受信は行いません。

※ ソフトウェア更新中は、USB ケーブルを抜いたり、電源を OFF にしないでください。
最悪の場合、起動できなくなります。この場合、弊社営業までお問い合わせください。
（修理対応となります。）

8-6. 動作及び通信エラーの判定について

(1) 通常モードでの動作（デモモードでないときの動作）

- ①通常モードでの動作時、何らかの警報が発生すれば、スリープモード及びスクリーンセーバは自動的に解除します。
- ②警報発生時、音量設定が **OFF** でなければ、対応するガイドメッセージを自動的にリピート再生します。この時、決定または取消ボタン、ガイドボタンの操作にてリピート再生を停止します。
- ③スリープモード及びスクリーンセーバでの動作中、ボタンを操作すると、解除します。

※ 設定メニュー及び本体設定画面、電力線通信確認画面表示中は、スリープモード及びスクリーンセーバ表示にはなりません。

(2) デモモード時の動作

デモモード時は、下記の仕様に動作します。

- ①表示日時：2014 年 8 月 28 日の 15：00～15：30 を繰り返し（約 2 秒で 30 秒進めます）
- ②表示データ：模擬データ
- ③接点出力：通常動作
- ④スリープモード：模擬データの警報が **ON** であっても設定時刻になればスリープモードへ移行します。
- ⑤スクリーンセーバ：模擬データの警報が **ON** であっても設定時刻になればスクリーンセーバ表示します。
- ⑥通信：バックグラウンドで通常動作

(3) 通信エラーの判定

一定時間継続して正常なデータが受信できない場合、エラー出力します。

- ①PLC の場合：2 分間
- ②RS-485 の場合：2 分間

(4) 本装置内に記録するデマンド電力データ

- ①記録期間：30 分毎、1000 日分
- ②記録データ：30 分毎のデマンド電力値

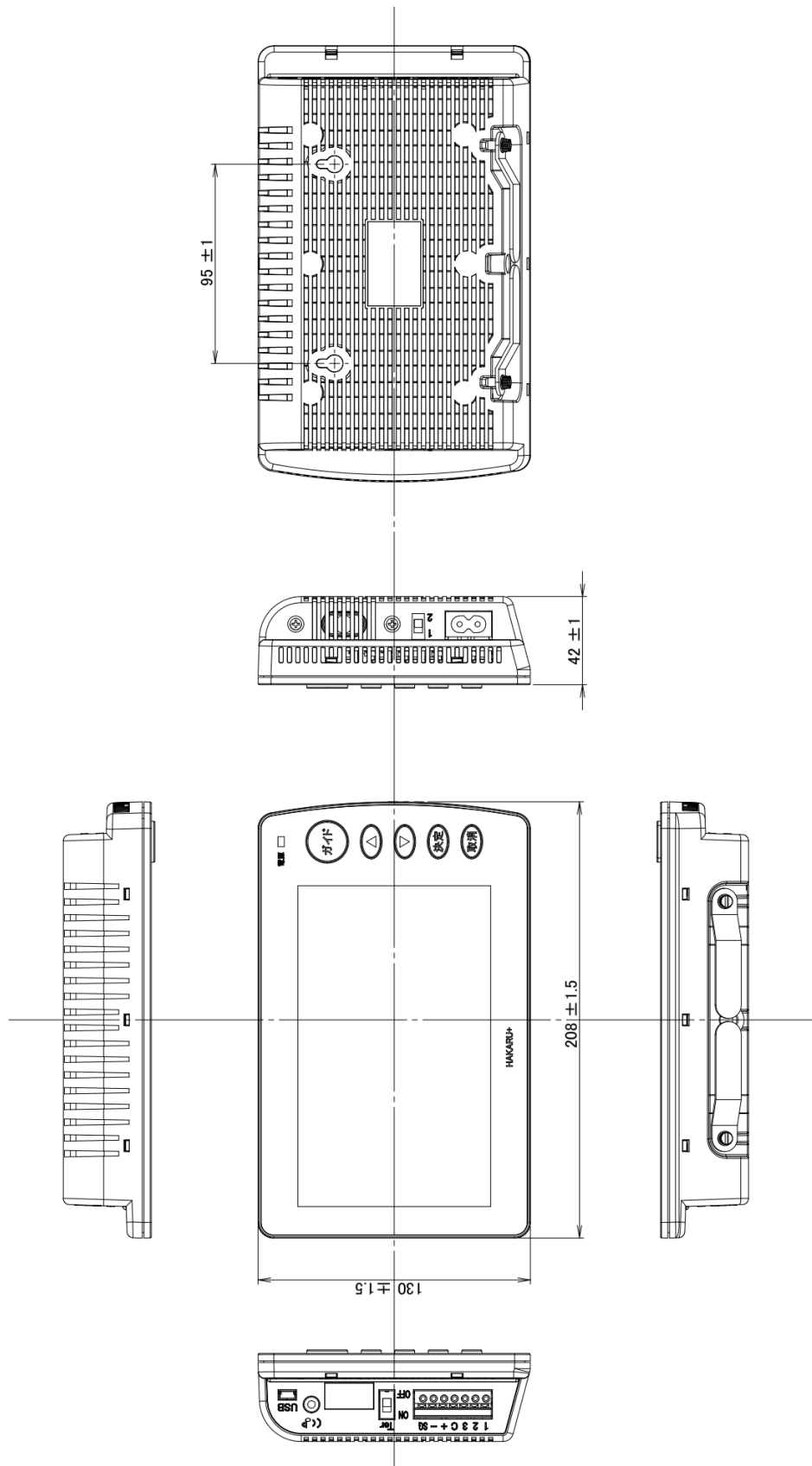
※ 上記期間を過ぎると、古いデータから順に上書きします。

※ デマンド時限経過直後の 30 秒の間に通信失敗した場合、デマンド監視装置側で記録しているデータと差異が発生する可能性があります。予めご注意ください。

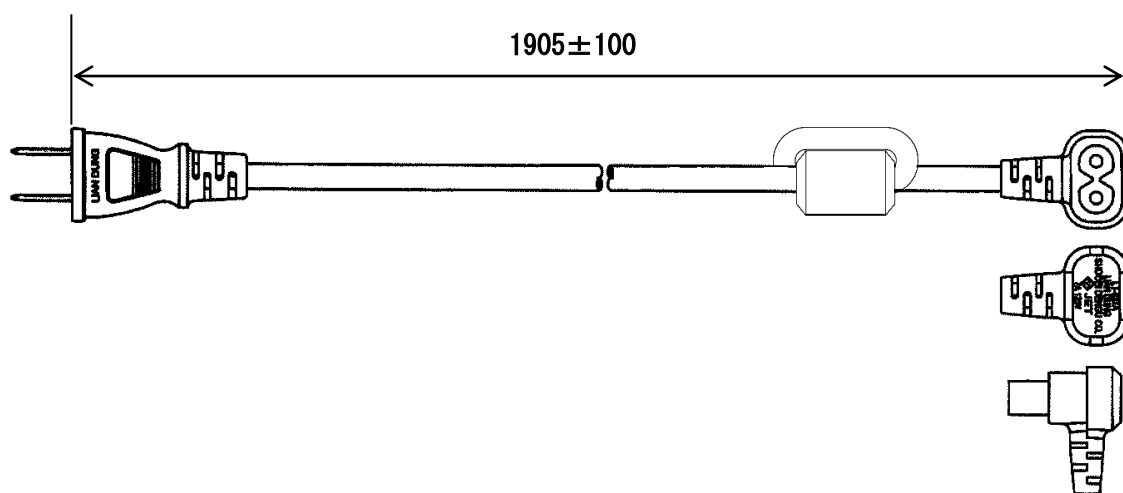
※ デマンド時限の前後 30 秒間に停電または復電した場合、停電直前のデータが欠測（記録データがない状態）になる場合があります。

9. 外形寸法図

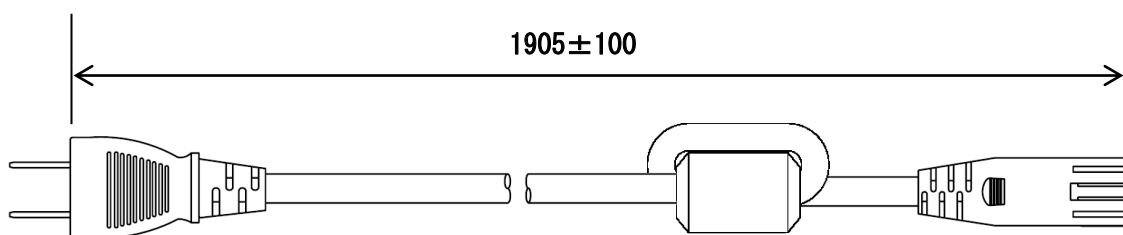
(1) 装置本体



- (2) 電源コード：ライトアングルタイプ
形式：CB48
ケーブル長：約 1.9m



- (3) 電源コード：ストレートタイプ
形式：CB49
ケーブル長：約 1.9m



10. 使用条件

- (1) 使用温度 $-10 \sim 55^{\circ}\text{C}$
- (2) 使用湿度 $30 \sim 85\% \text{RH}$ (結露無きこと)
- (3) 設置 直射日光の当たらない場所に設置してください。
 塵埃の少ない場所に設置してください。
- (4) その他 腐食性ガスのある場所では使用しないでください。

※ 上記範囲外で使用されますと、通信不良や液晶画面表示不良、ひいては機器破損する恐れがありますのでご注意ください。

11. お手入れについて

お手入れの際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。

本体の表面の汚れやホコリは、乾いた柔らかい布で軽く拭き取ってください。
レンズクリーナーやガーゼ等の柔らかい布でもかまいません。

ご注意

※ シンナー、ベンジン、アルコール、ガラスクリーナー等は絶対に使用しないでください。
故障及び変色や変形の原因になります。

※ 硬いものでこすったり、強い力を加えないでください。
傷がついたり、故障の原因になります。

12. 保管にあたって

長時間使用しないときは、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。

ご注意

※ ゴム製品やビニール製品等と長時間接触させないでください。変色や変形の原因になります。

13. 保証期間と保証範囲

納入品の保証期間はご注文主のご指定場所に納入後1ヶ年とします。保証期間中に納入者側の責任により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、又は修理を納入者側の責任において行います。

本製品は一般産業用途向けです。保証は日本国内においてのみ有効で、次に該当する場合はこの保証の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ならびに使用による場合、納入者以外の改造または修理による場合。
- (2) 故障の原因が納入品以外の事由による場合、その他、天災、災害などで納入者側の責にあらざる場合。

なおここで言う保証は納入品単体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。

1 4 . お問い合わせ

本社・工場 〒532-0027 大阪府大阪市淀川区田川 3－5－1 1

ハカルプラス株式会社 計測営業本部

TEL 06－6300－2112

FAX 06－6308－7766