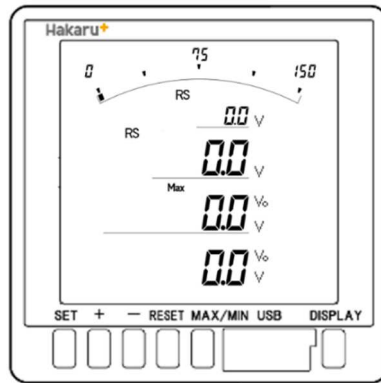


電子式マルチメータ
XM3-110-5 シリーズ
取扱説明書
(拡張操作編)



こちらは拡張操作編です。簡易版・詳細版は、<https://hakaru.jp> をご確認ください。

⚠️ ご注意

- ◇本体は精密機器ですので、落とさないようにしてください。
- ◇本体を分解、改造しないでください。
- ◇本体に雨水等が直接かからないようにしてください。
- ◇本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は、乾いた布で拭きとってください。
- ◇汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとってください。
- ◇ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないでください。
- ◇本体内にゴミ等が入る恐れがある作業を行なう場合は、本体にカバーをして異物が入らないようにしてください。
- ◇本体を直射日光が当たる場所、温度の異常に高い場所・異常に低い場所、湿気や塵埃の多い場所へ設置しないでください。
- ◇端子台への配線は圧着端子を使用して確実に締めてください。
- ◇最大入力電圧値・電流値以上の入力を加えないでください。
- ◇補助電源が停電時は表示が消え、出力が0になります。
- ◇活線状態では端子部に手を触れないでください。感電の危険があります。
- ◇活線状態ではVT2 次側からの入力線は決してショート(短絡)しないでください。
- ◇通信線、アナログ出力は動力ケーブル、高圧ケーブルと平行して設置せず、交差する場合も間隔を取って設置してください。
- ◇電圧入力端子のいずれかの端子はアースに接地するようにしてください。
- ◇USB からの給電を行っている際は、補助電源の投入を行わないでください。
- ◇USB 給電のみでの画面点灯時は画面・設定の確認のみ可能です。精度保証及び出力は行いませんので、ご注意ください。
- ◇本説明書には、オプション機能(ご発注時の選択機能)もあわせて説明しています。搭載していない機能は設定無効または、設定できませんので、ご考慮いただきお読みいただきますようお願いいたします。
- ◇製品、及び、説明書は、改善・改良のために予告なく変更する場合があります。ご了承ください。

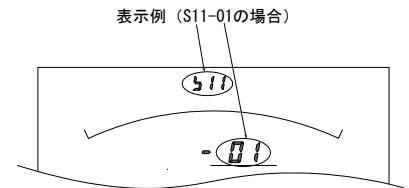
目 次

【1】 設定項目一覧	3
【2】 表示関係の設定方法	4
【3】 計測関係の設定方法	8
【4】 通信出力関係の設定方法（オプションで RS-485 通信出力付を選択した場合に表示します） ..	10
【5】 警報出力関係の設定方法（オプションで警報出力付を選択した場合に表示します）	12
【6】 外部操作入力関係の設定方法	14
【7】 バーグラフ（最大目盛）関係の設定方法.....	16

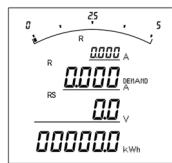
【1】設定項目一覧

[SET]+[-]長押しで設定モードに切り替わります。[+]、[-]で S11～S16 のいずれかを選択し[SET]で確定します。
次に“-01”部分の“設定モード”に切り替わります。[+]、[-]でご希望の項目を選択し[SET]で確定します。

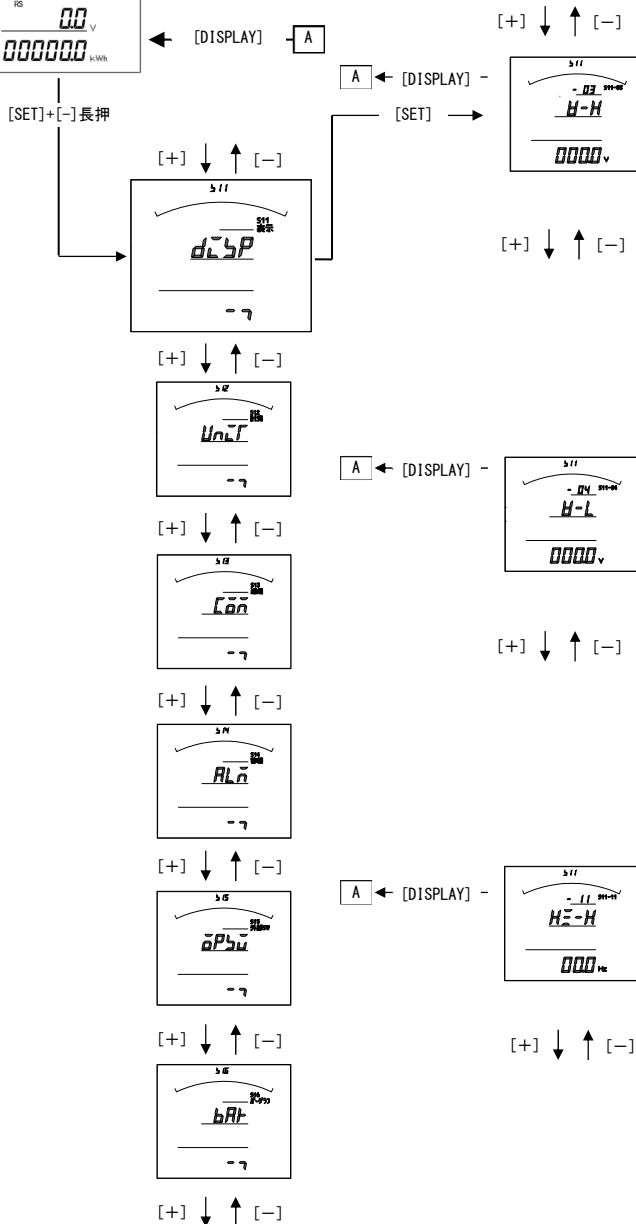
設定番号	設定項目	初期値	記載頁
S11-03	電圧表示点減 H (予定指針付)	0 (機能除外)	4P
S11-04	電圧表示点減 L (予定指針付)	0 (機能除外)	4P
S11-11	周波数表示点減 H (予定指針付)	0 (機能除外)	4P
S11-12	周波数表示点減 L (予定指針付)	0 (機能除外)	4P
S11-38	零相電圧表示点減 H (予定指針付)	0 (機能除外)	6P
S11-39	零相電圧表示点減 L (予定指針付)	0 (機能除外)	6P
S11-27	表示更新周期	0.5 秒	6P
S11-32	電圧まるめ	1	6P
S12-01	バーグラフ表示 周波数目盛設定	50/60 (45～65)	8P
S12-07	零相電圧 遅延時間設定	瞬時 (0 秒)	8P
S13-02	RS-485 通信 周波数範囲設定	50/60 (45～65)	10P
S14-01	警報出力 チャンネル 1 上下限	HI (上限警報)	10P
S14-02	警報出力 チャンネル 1 遅延時間	0	10P
S14-03	警報出力 チャンネル 1 復帰方法	AUTO (自動)	10P
S14-04	警報出力 チャンネル 2 上下限	HI (上限警報)	10P
S14-06	警報出力 チャンネル 2 復帰方法	AUTO (自動)	10P
S15-01	外部操作入力 1 機能	表示切替	14P
S15-02	外部操作入力 2 機能	最大・最小リセット	14P
S16-01	バーグラフ 線間電圧 最大目盛	0 (機能除外)	16P



【2】表示関係の設定方法



計測画面を表示している状態で、[SET]と[-]を同時に押し続けると、設定画面に切り替わります。



S11-03：電圧表示点滅H設定（予定指針付）

表示内容

バーグラフ：設定番号(S11-03)を表示。
上 段：設定タイトル(Volt-Highの略)を表示。
中 段：
下 段：設定値を表示。

設定方法

- ①[SET]を押します。(下段の設定値の1桁目が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値の2桁目が点滅します)
- ④[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑤[SET]を押します。(下段の設定値の3桁目が点滅します)
- ⑥[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑦[SET]を押します。(下段の設定値の4桁目が点滅します)
- ⑧[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑨[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

S11-04：電圧表示点滅L設定（予定指針付）

表示内容

バーグラフ：設定番号(S11-04)を表示。
上 段：設定タイトル(Volt-Lowの略)を表示。
中 段：
下 段：設定値を表示。

設定方法

- ①[SET]を押します。(下段の設定値の1桁目が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値の2桁目が点滅します)
- ④[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑤[SET]を押します。(下段の設定値の3桁目が点滅します)
- ⑥[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑦[SET]を押します。(下段の設定値の4桁目が点滅します)
- ⑧[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑨[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

S11-11：周波数表示点滅H設定（予定指針付）

表示内容

バーグラフ：設定番号(S11-11)を表示。
上 段：設定タイトル(HZ-Highの略)を表示。
中 段：
下 段：設定値を表示。

設定方法

- ①[SET]を押します。(下段の設定値の1桁目が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値の2桁目が点滅します)
- ④[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑤[SET]を押します。(下段の設定値の3桁目が点滅します)
- ⑥[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑦[SET]を押します。(下段の設定値の4桁目が点滅します)
- ⑧[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑨[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

S11-12：周波数表示点滅L設定（予定指針付）

表示内容

バーグラフ：設定番号(S11-12)を表示。
上 段：設定タイトル(HZ-Lowの略)を表示。
中 段：
下 段：設定値を表示。

設定方法

- ①[SET]を押します。(下段の設定値の1桁目が点滅します)
- ②[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ③[SET]を押します。(下段の設定値の2桁目が点滅します)
- ④[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑤[SET]を押します。(下段の設定値の3桁目が点滅します)
- ⑥[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑦[SET]を押します。(下段の設定値の4桁目が点滅します)
- ⑧[+]、[-]を押し、設定値を変更します。
- ⑨[SET]を押します。(下段の設定値が点灯します)

S11-03. 電圧表示点滅（予定指針付）H 設定について

- ・ 電圧の計測値がこの設定値以上になると、電圧のバーグラフ・デジタル表示が点滅します。
- ・ 設定は一次側で設定します。また、0V に設定すると点滅機能は除外（点滅しない）になります。
- ・ 電圧をバーグラフ表示した場合は、設定値を点滅表示します。
（設定値がバーグラフの範囲外になる場合は点滅表示しません）
- ・ VT 一次側定格値を変更すると、この設定は 0 にリセットされます。
- ・ 設定値は各桁、" 1" ずつ変化させて行ってください。
- ・ 定格の 0%～136% の範囲で、一次側の値で設定できます。

S11-04. 電圧表示点滅（予定指針付）L 設定について

- ・ 電圧の計測値がこの設定値以下になると、電圧のバーグラフ・デジタル表示が点滅します。
- ・ 設定は一次側で設定します。また、0V に設定すると点滅機能は除外（点滅しない）になります。
- ・ 電圧をバーグラフ表示した場合は、設定値を点滅表示します。
（設定値がバーグラフの範囲外になる場合は点滅表示しません）
- ・ VT 一次側定格値を変更すると、この設定は 0 にリセットされます。
- ・ 設定値は各桁、" 1" ずつ変化させて行ってください。
- ・ 定格の 0%～136% の範囲で、一次側の値で設定できます。

S11-11. 周波数表示点滅（予定指針付）H 設定について

- ・ 周波数の計測値がこの設定値以上になると、周波数のバーグラフ・デジタル表示が点滅します。
- ・ 周波数をバーグラフ表示した場合は、設定値を点滅表示します。
（設定値がバーグラフの範囲外になる場合は点滅表示しません）
- ・ 0Hz に設定すると点滅機能は除外（点滅しない）になります。
- ・ 設定値は各桁、" 1" ずつ変化させて行ってください。
- ・ 45Hz～65Hz の範囲で設定できます。

S11-12. 周波数表示点滅（予定指針付）L 設定について

- ・ 周波数の計測値がこの設定値以下になると、周波数のバーグラフ・デジタル表示が点滅します。
- ・ 周波数をバーグラフ表示した場合は、設定値を点滅表示します。
（設定値がバーグラフの範囲外になる場合は点滅表示しません）
- ・ 0Hz に設定すると点滅機能は除外（点滅しない）になります。
- ・ 設定値は各桁、" 1" ずつ変化させて行ってください。
- ・ 45Hz～65Hz の範囲で設定できます。

A ← [DISPLAY] -



[+] ↓ ↑ [-]

S11-38 : 零相電圧表示点減 H 設定 (予定指針付)

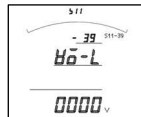
表示内容

バーグラフ : 設定番号 (S11-38) を表示。
上 段 : 設定タイトル (V0-High の略) を表示。
中 段 :
下 段 : 設定値を表示。

設定方法

- ①[SET] を押します。(下段の設定値の 1 桁目が点滅します)
- ②[+]、[-] を押し、設定値を変更します。
- ③[SET] を押します。(下段の設定値の 2 桁目が点滅します)
- ④[+]、[-] を押し、設定値を変更します。
- ⑤[SET] を押します。(下段の設定値の 3 桁目が点滅します)
- ⑥[+]、[-] を押し、設定値を変更します。
- ⑦[SET] を押します。(下段の設定値の 4 桁目が点滅します)
- ⑧[+]、[-] を押し、設定値を変更します。
- ⑨[SET] を押します。(下段の設定値が点灯します)

A ← [DISPLAY] -



[+] ↓ ↑ [-]

S11-39 : 零相電圧表示点減 L 設定 (予定指針付)

表示内容

バーグラフ : 設定番号 (S11-39) を表示。
上 段 : 設定タイトル (V0-Low の略) を表示。
中 段 :
下 段 : 設定値を表示。

設定方法

- ①[SET] を押します。(下段の設定値の 1 桁目が点滅します)
- ②[+]、[-] を押し、設定値を変更します。
- ③[SET] を押します。(下段の設定値の 2 桁目が点滅します)
- ④[+]、[-] を押し、設定値を変更します。
- ⑤[SET] を押します。(下段の設定値の 3 桁目が点滅します)
- ⑥[+]、[-] を押し、設定値を変更します。
- ⑦[SET] を押します。(下段の設定値の 4 桁目が点滅します)
- ⑧[+]、[-] を押し、設定値を変更します。
- ⑨[SET] を押します。(下段の設定値が点灯します)

A ← [DISPLAY] -



[+] ↓ ↑ [-]

S11-27 : 表示更新周期設定

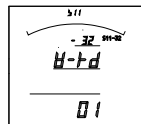
表示内容

バーグラフ : 設定番号 (S11-27) を表示。
上 段 : 設定タイトル (Display CYCle の略) を表示。
中 段 :
下 段 : 設定値を表示。

設定方法

- ①[SET] を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-] を押し、設定値を変更します。
- ③[SET] を押します。(下段の設定値が点灯します)

A ← [DISPLAY] -



[+] ↓ ↑ [-]

S11-32 : 電圧まるめ

表示内容

バーグラフ : 設定番号 (S11-32) を表示。
上 段 : 設定タイトル (V-Round の略) を表示。
中 段 :
下 段 : 設定値を表示。

設定値

表示	設定値
01	1
02	2
05	5
10	10

設定方法

- ①[SET] を押します。(下段の設定値が点滅します)
- ②[+]、[-] を押し、設定値を変更します。
- ③[SET] を押します。(下段の設定値が点灯します)

S11-38. 零相電圧表示点滅（予定指針付）H 設定について

- ・ 零相電圧の計測値がこの設定値以上になると、零相電圧のデジタル表示が点滅します。
- ・ 設定は一次側で設定します。また、0V に設定すると点滅機能は除外（点滅しない）になります。
- ・ VT 一次側定格値を変更すると、この設定は 0 にリセットされます。
- ・ 設定値は各桁、" 1" ずつ変化させて行ってください。
- ・ 定格の 0%～136% の範囲で、一次側の値で設定できます。

※完全地絡電圧を「VT 一次側定格値の $1/\sqrt{3}$ 倍値」に設定している場合、
本項の「定格」や「一次側」も $1/\sqrt{3}$ 倍の値となります。

S11-39. 零相電圧表示点滅（予定指針付）L 設定について

- ・ 零相電圧の計測値がこの設定値以下になると、零相電圧のデジタル表示が点滅します。
- ・ 設定は一次側で設定します。また、0V に設定すると点滅機能は除外（点滅しない）になります。
- ・ VT 一次側定格値を変更すると、この設定は 0 にリセットされます。
- ・ 設定値は各桁、" 1" ずつ変化させて行ってください。
- ・ 定格の 0%～136% の範囲で、一次側の値で設定できます。

※完全地絡電圧を「VT 一次側定格値の $1/\sqrt{3}$ 倍値」に設定している場合、
本項の「定格」や「一次側」も $1/\sqrt{3}$ 倍の値となります。

S11-27. 表示更新周期設定について

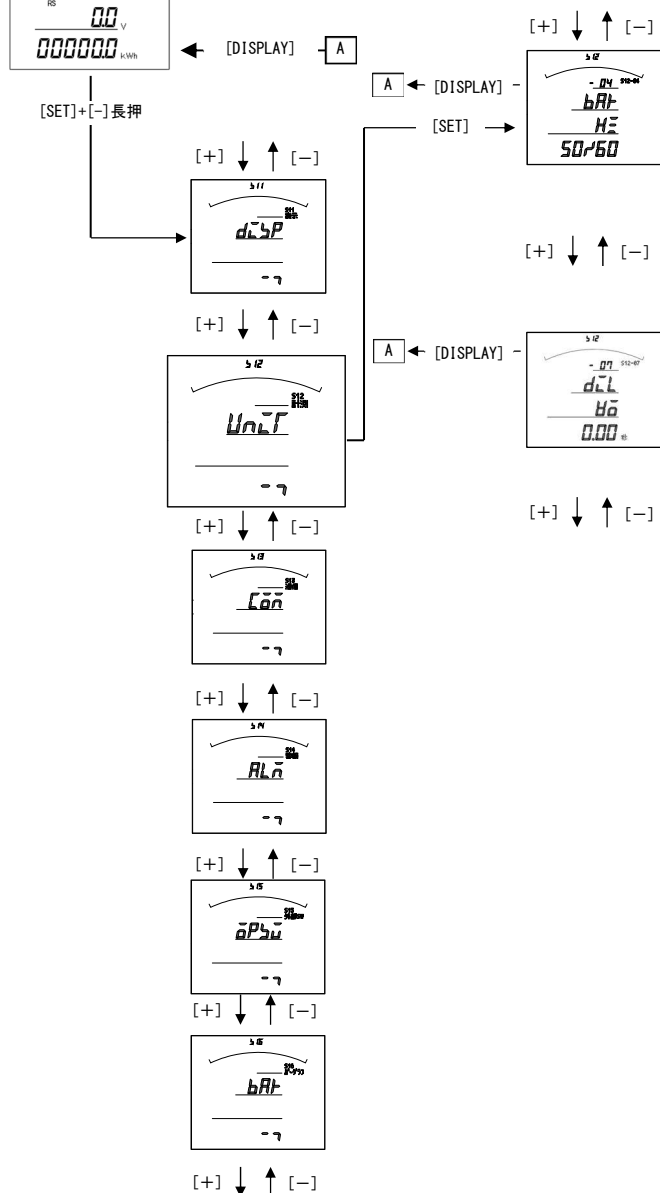
- ・ 表示更新周期を設定します。
- ・ 設定された周期で計測値が更新されます。
- ・ この設定を変更しても、アナログ出力の更新周期は 250ms のままです。
- ・ 0.25 秒～2.00 秒の範囲で 0.25 秒単位での周期設定が可能です。

S11-32. 電圧まるめについて

- ・ 電圧、零相電圧の最下位桁のまるめを設定します。

【3】計測関係の設定方法

計測画面を表示している状態で、[SET]と[-]を同時に押し続けると、設定画面に切り替わります。



S12-01 : バーグラフ表示 周波数目盛設定

表示内容

バーグラフ : 設定番号 (S12-04) を表示。

上 段 : 設定タイトル (BARgraph の略) を表示。

中 段 : 設定タイトル (HZ) を表示。

下 段 : 設定値を表示。

設定方法

① [SET] を押します。(下段の設定値が点滅します)

② [+], [-] を押し、設定値を変更します。

③ [SET] を押します。(下段の設定値が点灯します)

S12-07 : 零相電圧 遅延時間設定

表示内容

バーグラフ : 設定番号 (S12-07) を表示。

上 段 : 設定タイトル (Delay Interval Length) を表示

中 段 : 設定タイトル (V0) を表示。

下 段 : 設定値を表示。

設定方法

① [SET] を押します。(下段の設定値が点滅します)

② [+], [-] を押し、設定値を変更します。

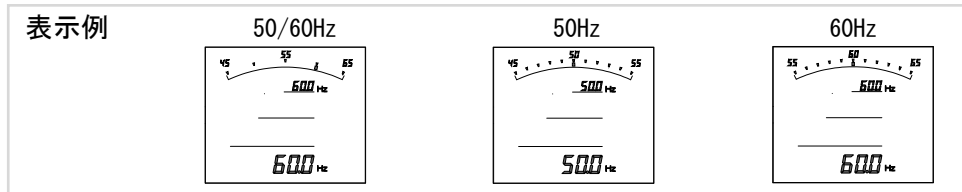
③ [SET] を押します。(下段の設定値が点灯します)

設定値

表示	設定値
0.00S	瞬時
0.05S	0.05 秒
0.10S	0.10 秒
0.20S	0.20 秒
0.30S	0.30 秒
0.40S	0.40 秒
0.50S	0.50 秒
1.00S	1.00 秒
2.00S	2.00 秒
3.00S	3.00 秒
4.00S	4.00 秒
5.00S	5.00 秒

S12-01. バーグラフ表示 周波数設定について

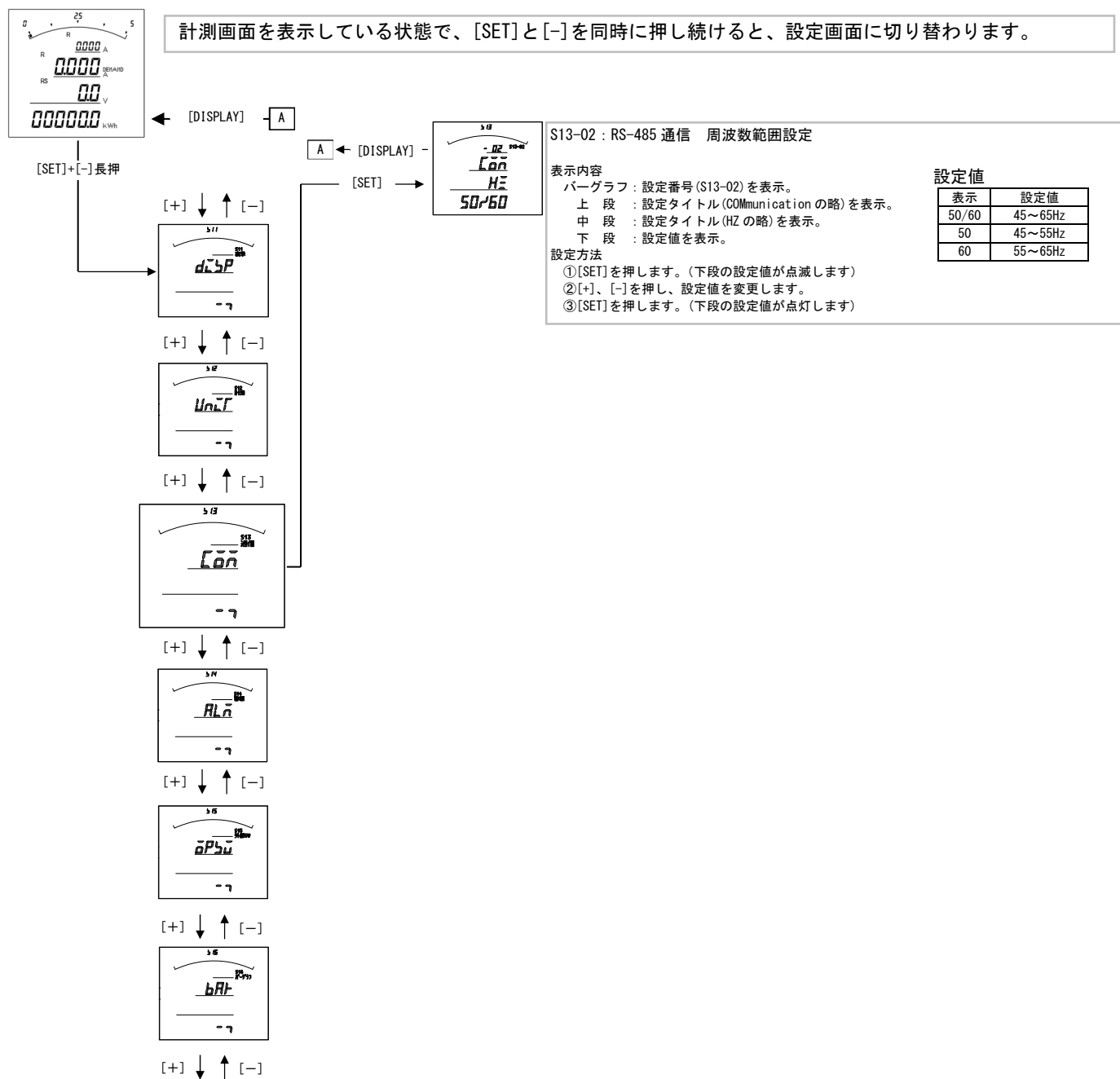
周波数をバーグラフに表示する場合の目盛を設定します。



S12-07. 零相電圧 遅延時間設定

- ・ 零相電圧の遅延時間を設定します。
- ・ 計測値>0 の状態が設定時間以上、継続した場合、表示・出力されます。

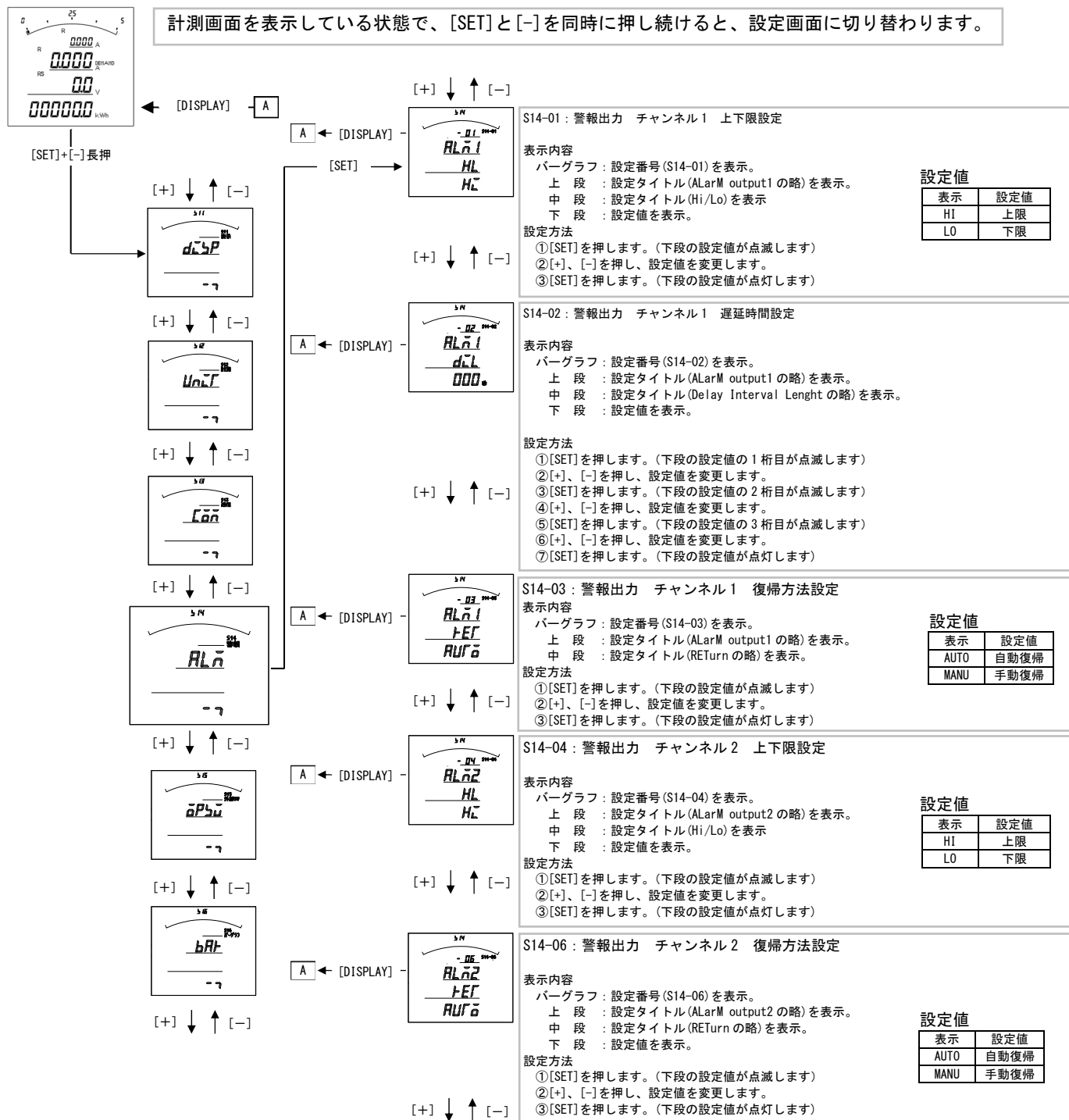
【4】 通信出力関係の設定方法（オプションで RS-485 通信出力付を選択した場合に表示します）



S13-02. 周波数範囲設定

- ・ 周波数の計測値を RS-485 通信で送る場合のスケール（変換値）を設定します。
45～65Hz（50/60）に設定すると、45～65Hz が 0～2000 で伝送されます。
45～55Hz（50 ）に設定すると、45～55Hz が 0～2000 で伝送されます。
55～65Hz（ 60）に設定すると、55～65Hz が 0～2000 で伝送されます。
- ・ 出荷時は 45～65Hz（50/60）に設定されています。
- ・ この設定を変更しても、表示には影響しません。

【7】 警報出力関係の設定方法（オプションで警報出力付を選択した場合に表示します）



S14-01・S14-04. 上下限設定について

警報の動作を設定します。

設定を上限（HI）に設定すると、計測値が設定値以上になった場合警報出力します。

設定を下限（LO）に設定すると、計測値が設定値以下になった場合警報出力します。

出荷時は上限（HI）に設定されています。

S14-02. 遅延時間設定について

警報出力のディレイ（遅れ時間）を設定します。

計測値がディレイ設定時間以上連続して設定値以上（以下）になると警報出力します。

出荷時は0秒に設定されています。

設定値は各桁、”1”ずつ変化させて行ってください。

0秒～300秒の範囲で設定できます。

S14-03・S14-06. 復帰方法について

警報出力の復帰方法を設定します。

自動（AUTO）に設定すると計測値が設定値未満（超える）になると警報出力をOFFにします。

手動（MANU）に設定すると計測値が設定値未満（超える）になっても警報出力をOFFにしません。

警報出力をOFFにするには、「RESET」キーを約1秒間押すと、OFFになります。

出荷時は自動に設定されています。

【8】外部操作入力関係の設定方法



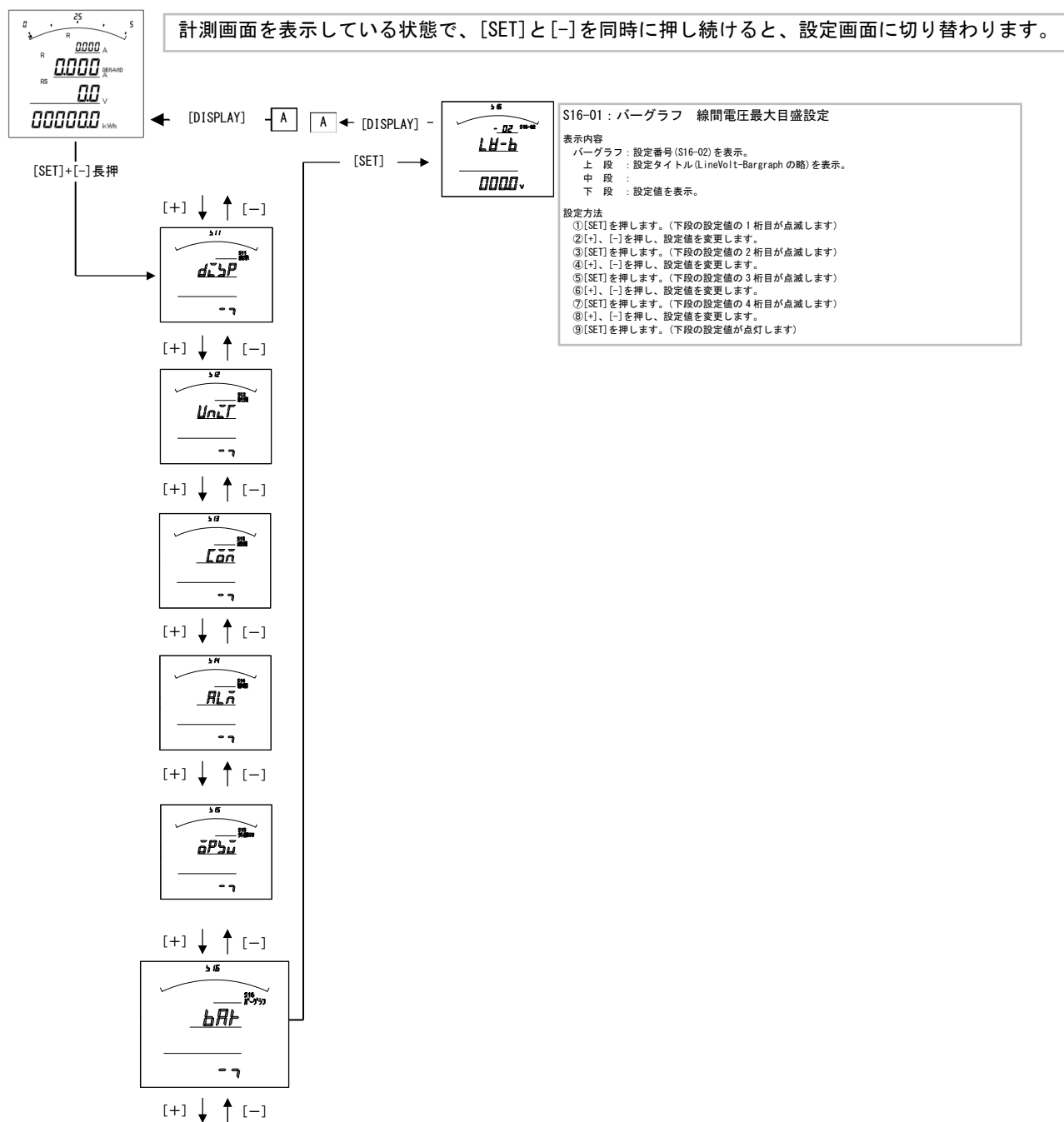
S15-01・S15-02. 外部操作入力 機能設定について

外部操作入力 1、2 の機能を設定します。

機能については下記 5 機能あります。

- ・機能 1：表示切替（外部操作入力 1 出荷時設定）
計測表示中の [DISPLAY] キー 単押しと同等の動作をします。
計測表示中でない場合は動作しません。
- ・機能 2：詳細表示
計測表示から詳細表示に切替、または、詳細表示の項目切替をします。
5 分間操作なしで、通常表示に戻ります。
- ・機能 3：最大・最小値表示
計測表示中の [MAX/MIN] キー 単押しと同等の動作をします。
- ・機能 4：最大・最小値リセット（外部操作入力 2 出荷時設定）
各計測値の最大・最小値を一括リセットします。
- ・機能 5：DI
状態表示。
- ・機能 6：警報復帰
警報出力が手動復帰の場合に復帰を行います。
- ・機能 7：バックライト点灯
外部操作入力 が ON 時、バックライトを点灯します。

【9】 バーグラフ（最大目盛）関係の設定方法



S16-01. バーグラフ 線間電圧最大目盛設定

線間電圧のバーグラフ目盛の最大値を設定します。

設定値は各桁、”1”ずつ変化させて行ってください。

定格の0%～136%の範囲で、一次側の値で設定します。

0 設定の場合、設定した VT 比が最大目盛となります。(機能除外)

※設定の下限は設けていませんが、小さな数値を設定すると、正常に目盛が表示されない場合があります。

※設定出来る桁数は4桁までです。VT 比によっては136%まで設定できない場合があります。

品質・性能向上のため、記載内容はお断りなく変更することがありますので、ご了承ください。

ハカルプラス 株式会社

URL : <https://hakuu.jp>

本社・工場 〒532-0027 大阪市淀川区田川 3-5-11 TEL : 06-6300-2112
FAX : 06-6308-7766