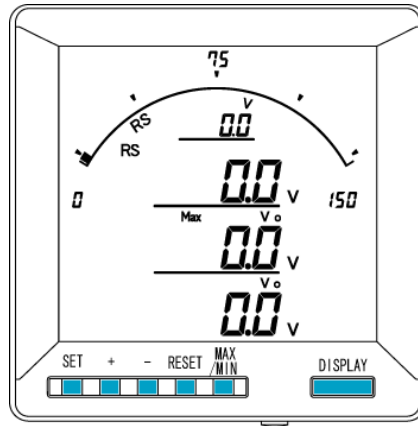


電子式マルチメータ
XM2-110シリーズ
(零相電圧検出タイプ)
取扱説明書
(拡張操作編)



 ご注意

- ◇本体は精密機器ですので、落とさないようにして下さい。
- ◇本体を分解、改造しないで下さい。
- ◇本体に雨水等が直接かからないようにして下さい。
- ◇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下さい。
- ◇汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとって下さい。
- ◇ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないで下さい。
- ◇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下さい。
- ◇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下さい。
- ◇端子台への配線は圧着端子を使用して確実に締めて下さい。
- ◇最大入力電圧値・電流値以上の入力を加えないで下さい。
- ◇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下さい。感電の危険があります。
- ◇活線状態ではV T 2次側からの入力線は決してショート(短絡)しないで下さい。
- ◇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下さい。
- ◇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下さい。
- ◇本説明書には、オプション機能(御発注時の選択機能)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、御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。御了承願います。

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]+[-]キー長押しで設定モードに切り替わります。

設定モードに切り替わりますとLCD表示の上に番号を表示しています。(設定モード最初はS11 (表示 511))

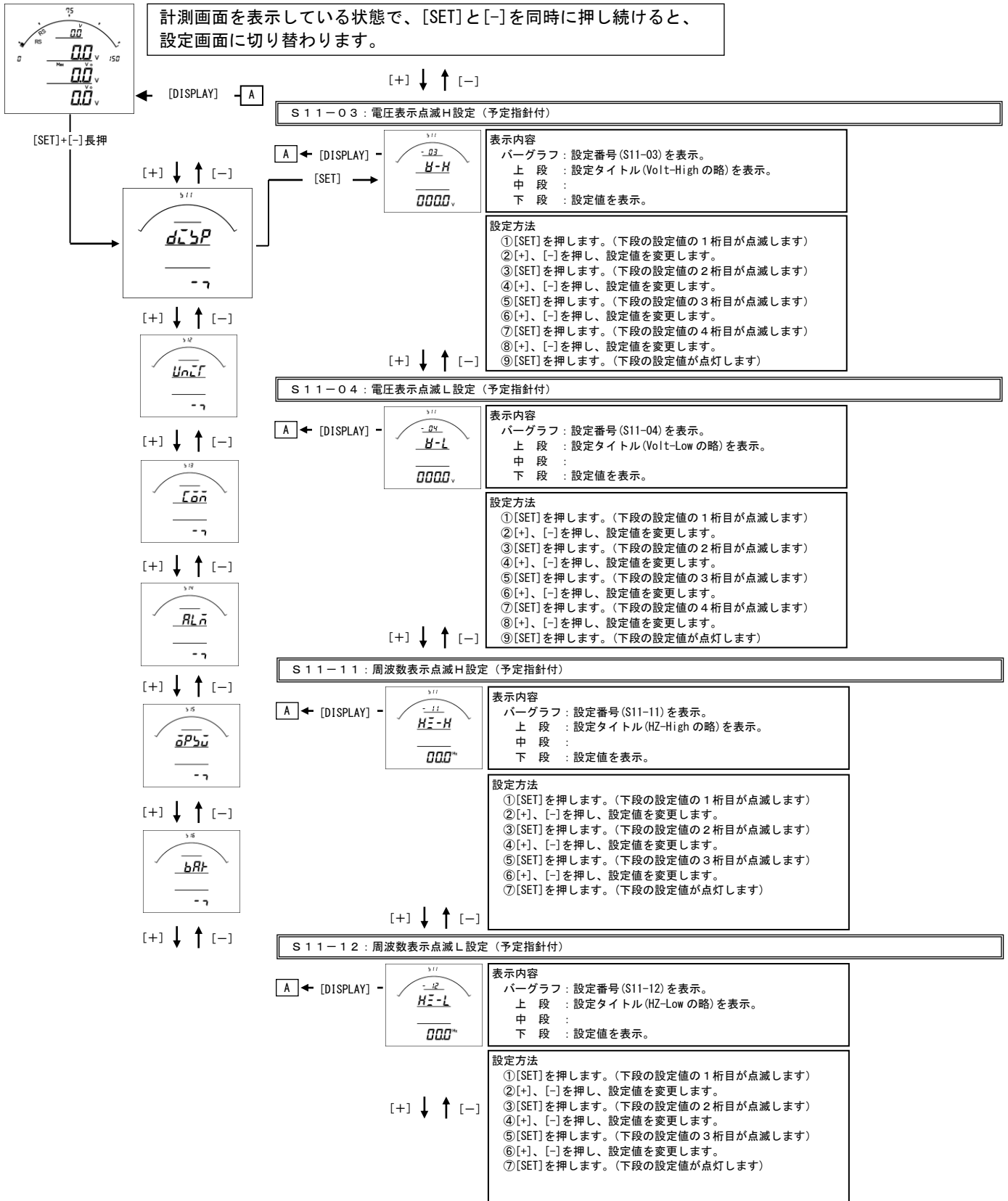
[+], [-]キーを押すとS12、S13、・・・、S16に変更できます。

次に[SET]キーを押すことにより、設定項目の表示に切り替わります。(例、S11-01 (表示 511 -01))

ここで、[+], [-]キーを押しますとS11-01、・・・、S11-27に変更できます。

設定番号	設定項目	初期値	記載頁
S11-03	線間電圧表示点減H (予定指針付)	0 (機能除外)	4P
S11-04	線間電圧表示点減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
S11-28	零相電圧表示点減H (予定指針付)	0 (機能除外)	6P
S11-29	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
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)	12P
S14-02	警報出力 チャンネル1 デイレイ	0	12P
S14-03	警報出力 チャンネル1 復帰方法	AUTO (自動)	12P
S14-04	警報出力 チャンネル2 上下限	HI (上限警報)	12P
S14-05	警報出力 チャンネル2 デイレイ	0	12P
S14-06	警報出力 チャンネル2 復帰方法	AUTO (自動)	12P
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
S16-02	バーグラフ 線間電圧 最大目盛	0 (機能除外)	16P
S16-06	バーグラフ 零相電圧 最大目盛	0 (機能除外)	16P

[2] 表示関係の設定方法



S 1 1 - 0 3. 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、0 V 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)
- ・V T 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 % ~ 1 3 6 % の範囲で、一次側の値で設定できます。

S 1 1 - 0 4. 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、0 V 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)
- ・V T 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 % ~ 1 3 6 % の範囲で、一次側の値で設定できます。

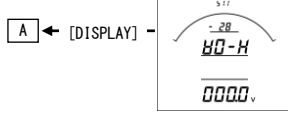
S 1 1 - 1 1. 周波数表示点滅 (予定指針付) H 設定について

- ・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)
- ・設定値は各桁、" 1 " ずつ変化させて行ってください。
- ・4 5 . 0 H z ~ 6 5 . 0 H z の範囲で設定できます。

S 1 1 - 1 2. 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)
- ・設定値は各桁、" 1 " ずつ変化させて行ってください。
- ・4 5 . 0 H z ~ 6 5 . 0 H z の範囲で設定できます。

S 1 1 - 2 8 . 零相電圧表示点滅 (予定指針付) H 設定

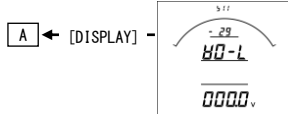


表示内容
 バーグラフ : 設定番号 (S11-28) を表示。
 上 段 : 設定タイトル (Vo-High の略) を表示。
 中 段 :
 下 段 : 設定値を表示。

- 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)

[+] ↓ ↑ [-]

S 1 1 - 2 9 . 零相電圧表示点滅 (予定指針付) L 設定

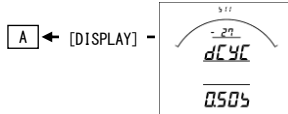


表示内容
 バーグラフ : 設定番号 (S11-29) を表示。
 上 段 : 設定タイトル (Vo-Low の略) を表示。
 中 段 :
 下 段 : 設定値を表示。

- 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)

[+] ↓ ↑ [-]

S 1 1 - 2 7 : 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)

[+] ↓ ↑ [-]

S 1 1 - 2 8 . 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、0 V に設定すると点滅機能は除外 (点滅しない) になります。
- ・ 零相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)
- ・ V T 一次側定格値及び零相電圧三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 % ~ 1 3 6 % の範囲で、一次側の値で設定できます。

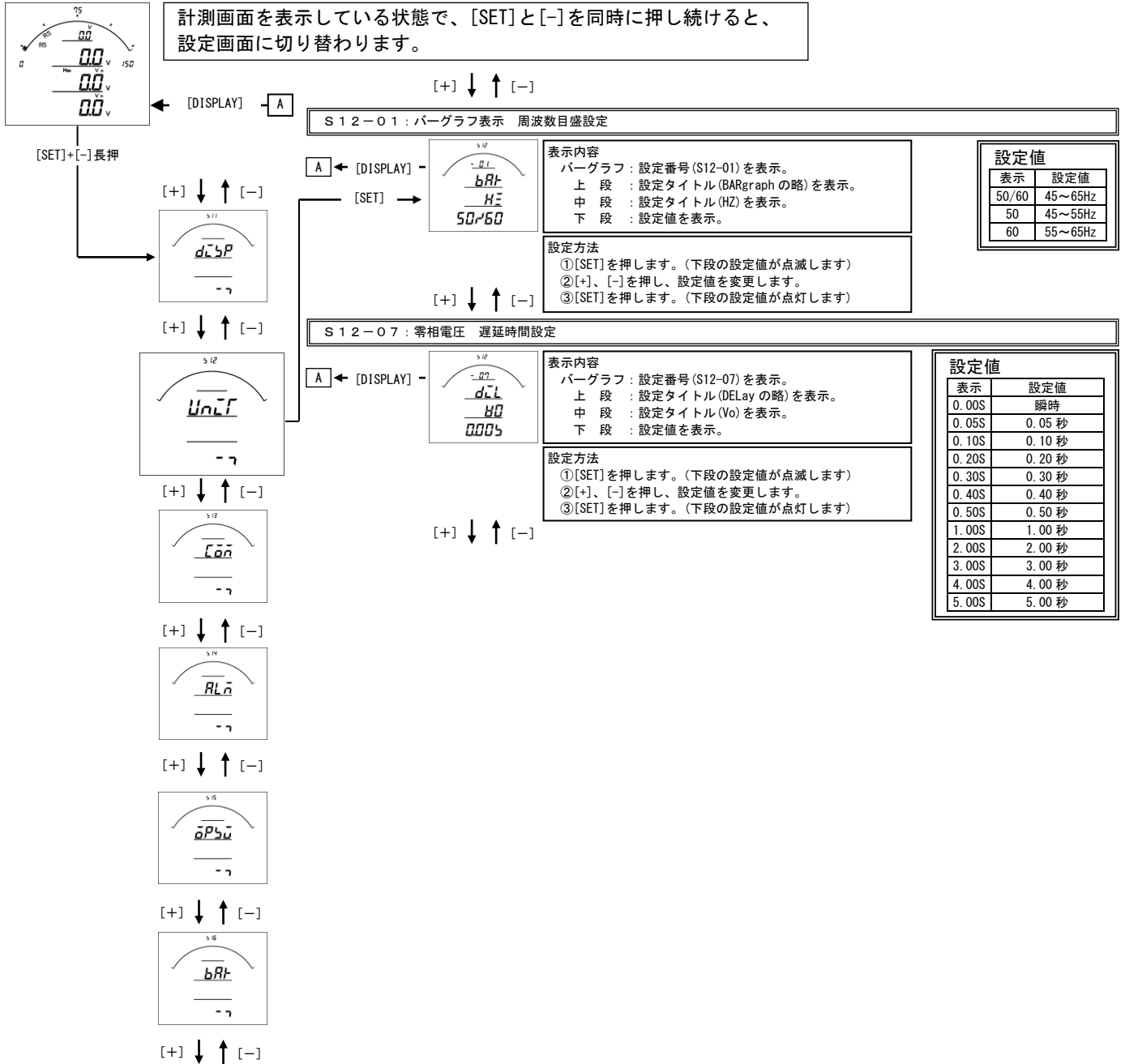
S 1 1 - 2 9 . 零相電圧表示点滅 (予定指針付) L 設定について

- ・ 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、0 V に設定すると点滅機能は除外 (点滅しない) になります。
- ・ 零相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)
- ・ V T 一次側定格値及び零相電圧三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 % ~ 1 3 6 % の範囲で、一次側の値で設定できます。

S 1 1 - 2 7 . 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 2 5 0 m s のままです。
- ・ 設定は 0 . 2 5 秒 ~ 2 . 0 0 秒の範囲で 0 . 2 5 秒単位で可能です

【3】計測関係の設定方法

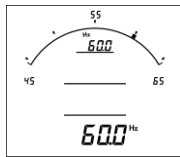


S 1 2 - 0 1 . バーグラフ表示 周波数設定について

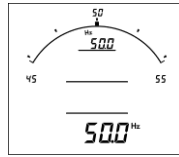
周波数をバーグラフに表示する場合の目盛を設定します。

表示例

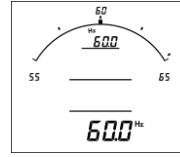
50/60Hz



50Hz



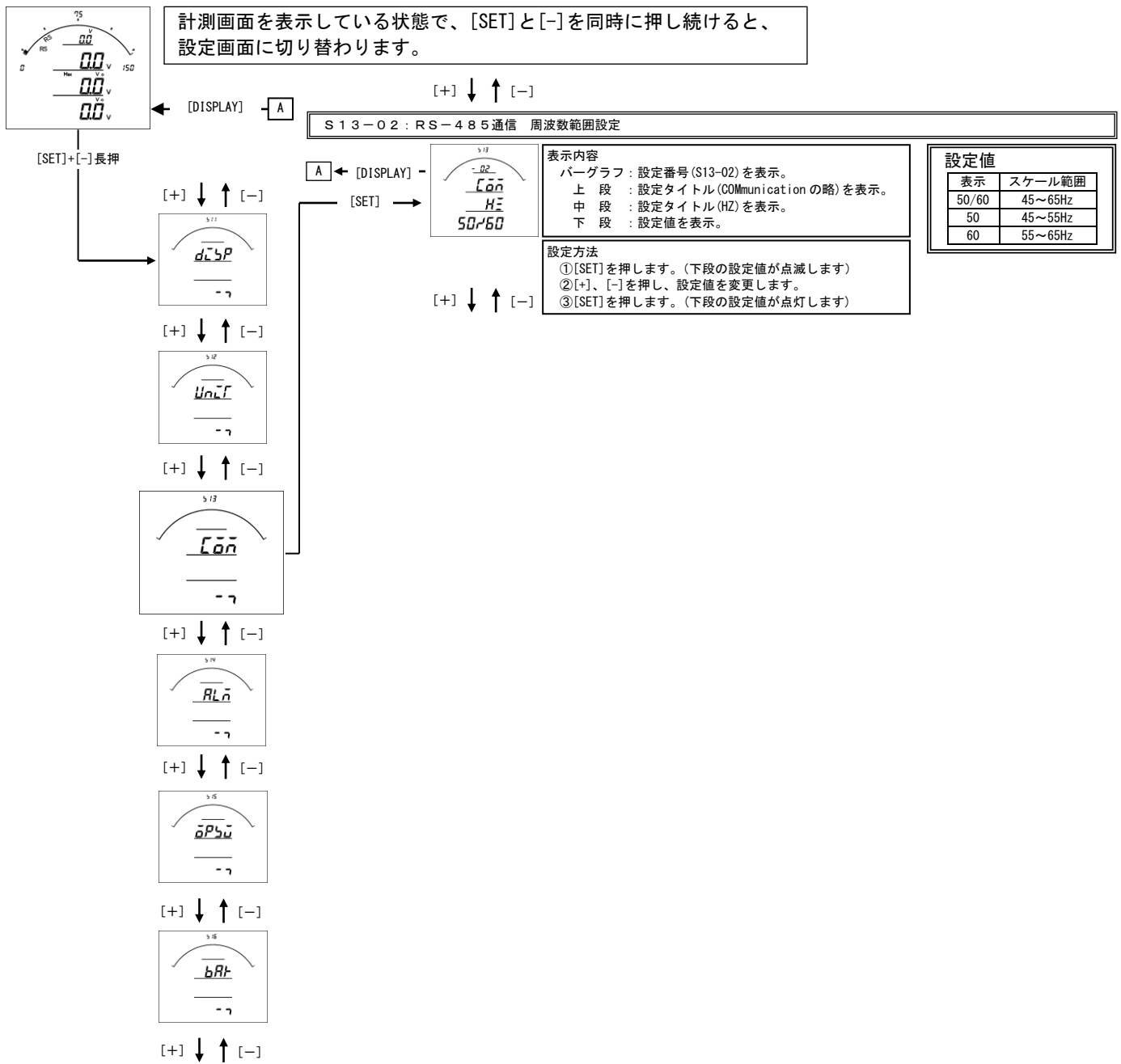
60Hz



S 1 2 - 0 7 . 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。

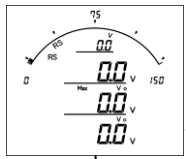
【4】通信出力関係の設定方法（オプションでRS-485通信出力付を選択した場合に表示します）



S 1 3 - 0 2 . 周波数範囲設定

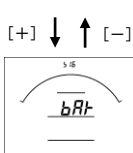
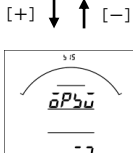
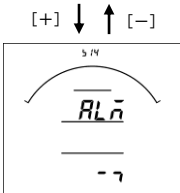
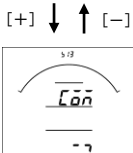
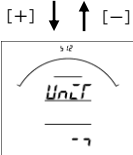
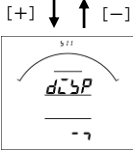
- ・周波数の計測値をRS-485通信で送る場合のスケール（変換値）を設定します。
 - 45～65Hz（50/60）に設定すると、45～65Hzが0～2000で伝送されます。
 - 45～55Hz（50 ）に設定すると、45～55Hzが0～2000で伝送されます。
 - 55～65Hz（ 60）に設定すると、55～65Hzが0～2000で伝送されます。
- ・出荷時は45～65Hz（50/60）に設定されています。
- ・この設定を変更しても、表示には影響しません。

[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）

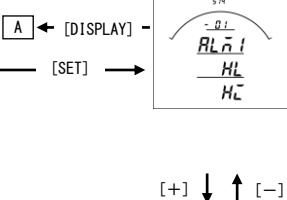


計測画面を表示している状態で、[SET]と[-]を同時に押し続けると、設定画面に切り替わります。

[SET]+[-]長押



S 1 4 - 0 1 : 警報出力 チャンネル 1 上下限設定

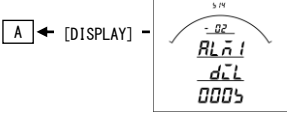


表示内容
 バーグラフ：設定番号(S14-01)を表示。
 上段：設定タイトル(AlarM Output1の略)を表示。
 中段：設定タイトル(High Low)を表示
 下段：設定値を表示。

設定値	
設定値	項目
HI	上限
LO	下限

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)

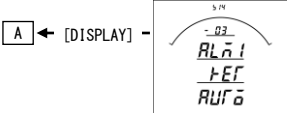
S 1 4 - 0 2 : 警報出力 チャンネル 1 デレイ設定



表示内容
 バーグラフ：設定番号(S14-02)を表示。
 上段：設定タイトル(AlarM Output1の略)を表示。
 中段：設定タイトル(DElay)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。(下段の設定値が点灯します)

S 1 4 - 0 3 : 警報出力 チャンネル 1 復帰方法設定



表示内容
 バーグラフ：設定番号(S14-03)を表示。
 上段：設定タイトル(AlarM Output1の略)を表示。
 中段：設定タイトル(RETurn)を表示。
 下段：設定値を表示。

設定値	
設定値	項目
AUTO	自動復帰
MANU	手動復帰

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)

S 1 4 - 0 4 : 警報出力 チャンネル 2 上下限設定

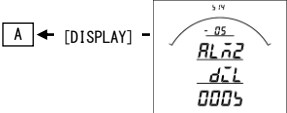


表示内容
 バーグラフ：設定番号(S14-04)を表示。
 上段：設定タイトル(AlarM Output2の略)を表示。
 中段：設定タイトル(High Low)を表示
 下段：設定値を表示。

設定値	
設定値	項目
HI	上限
LO	下限

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)

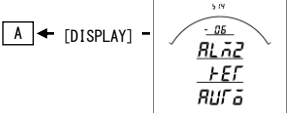
S 1 4 - 0 5 : 警報出力 チャンネル 2 デレイ設定



表示内容
 バーグラフ：設定番号(S14-05)を表示。
 上段：設定タイトル(AlarM Output2の略)を表示。
 中段：設定タイトル(DElay)を表示。
 下段：設定値を表示。

設定値は変更できません。

S 1 4 - 0 6 : 警報出力 チャンネル 2 復帰方法設定



表示内容
 バーグラフ：設定番号(S14-06)を表示。
 上段：設定タイトル(AlarM Output2の略)を表示。
 中段：設定タイトル(RETurn)を表示。
 下段：設定値を表示。

設定値	
設定値	項目
AUTO	自動復帰
MANU	手動復帰

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)

S 1 4 - 0 1 ・ S 1 4 - 0 4 . 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。

S 1 4 - 0 2 . 警報出力1 デイレイ設定について

警報出力のデイレイ (遅れ時間) を設定します。

計測値がデイ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。

S 1 4 - 0 3 ・ S 1 4 - 0 6 . 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。

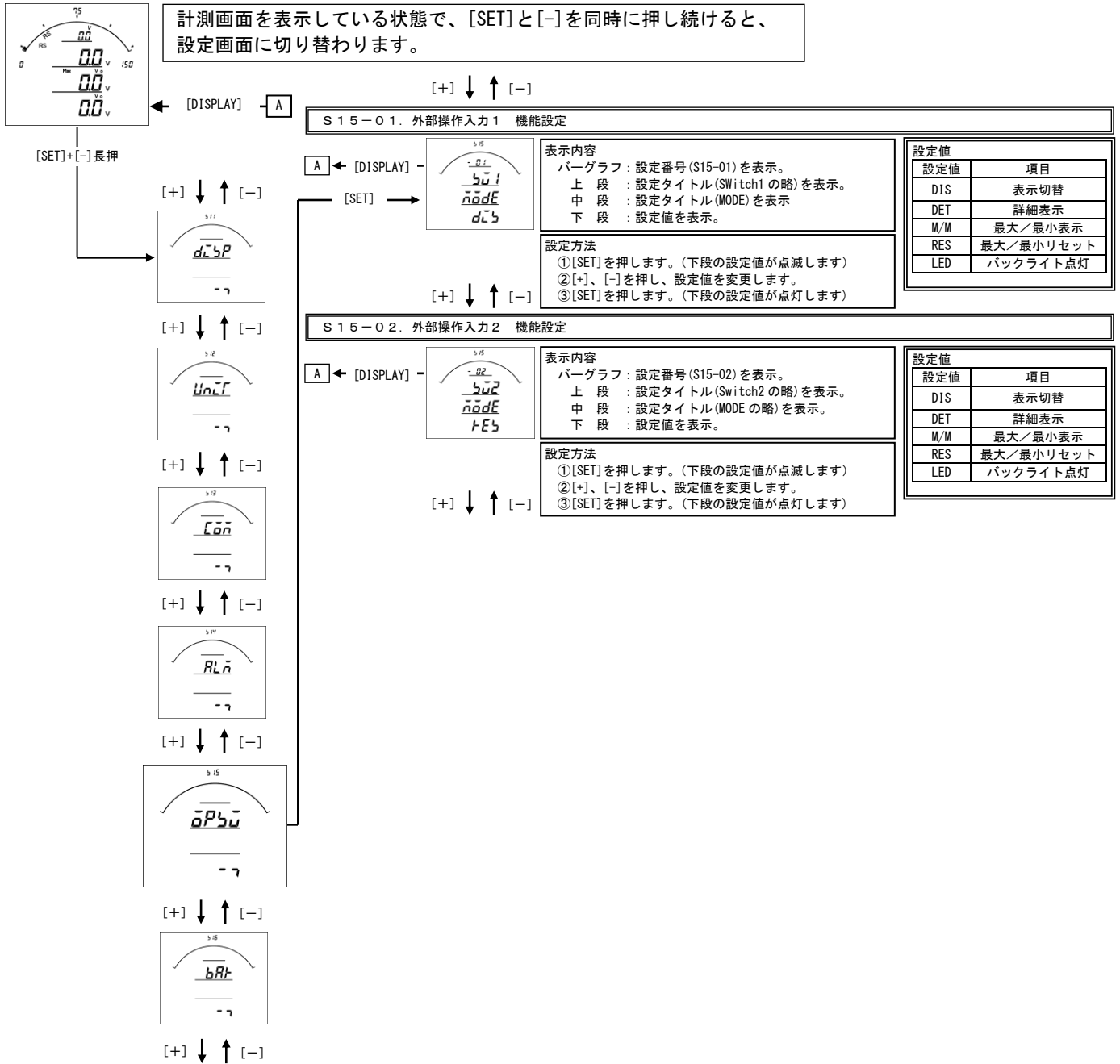
警報出力を OFF にするには、「RESET」キーを約1秒間すと、OFF になります。

出荷時は自動に設定されています。

S 1 4 - 0 5 . 警報出力2 デイレイ設定について

設定値は変更できません。

【6】外部操作入力関係の設定方法



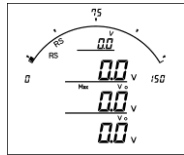
S15-01・S15-02. 外部操作入力 機能設定について

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：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（バックライト動作が自動消灯モードの場合）。

【7】 バーグラフ（最大目盛）関係の設定方法

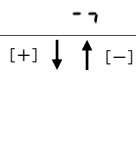
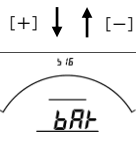
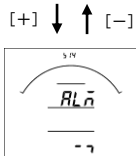
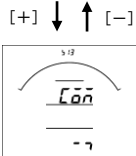
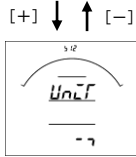
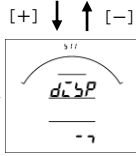


計測画面を表示している状態で、[SET]と[-]を同時に押し続けると、設定画面に切り替わります。

[DISPLAY] ← A

[+] ↓ ↑ [-]

S 1 6 - 0 2 : バーグラフ 線間電圧最大目盛設定

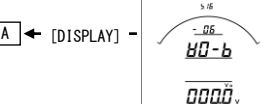


表示内容
 バーグラフ：設定番号(S16-02)を表示。
 上 段：設定タイトル(LineVolt-Bargraphの略)を表示。
 中 段：
 下 段：設定値を表示。

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)

S 1 6 - 0 6 : バーグラフ 零相電圧最大目盛設定

[+] ↓ ↑ [-]



表示内容
 バーグラフ：設定番号(S16-06)を表示。
 上 段：設定タイトル(Vo-Bargraph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)

[+] ↓ ↑ [-]

S 1 6 - 0 2. 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 % ~ 1 3 6 % 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 V T 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。V T 比によっては 1 3 6 % まで設定できない場合があります。

S 1 6 - 0 6. バーグラフ 零相電圧最大目盛設定

零相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 % ~ 1 3 6 % 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 V T 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。

品質・性能向上のため、記載内容をお断りなく変更することがありますので、ご了承下さい。

ハカルプラス 株式会社

URL www.hakaru.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