

**JR 総研形
R-X アナライザⅢ
取扱説明書**

昭和電子工業株式会社

目次

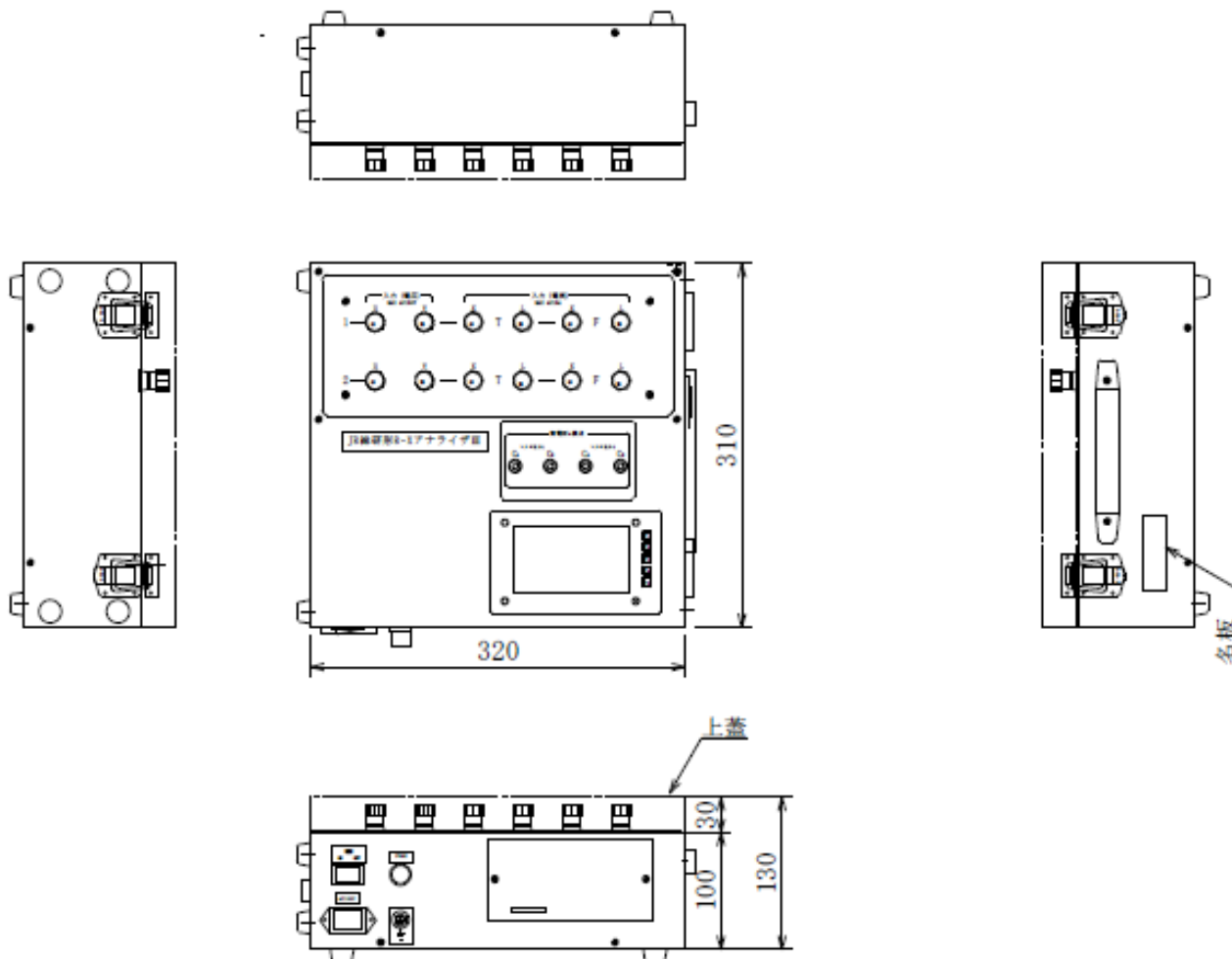
1. 概説	.....	2頁
2. 外形	.....	2頁
3. 環境性	.....	3頁
4. 入出力	.....	3頁
5. 計測	.....	3頁
6. 計測内容	.....	3頁
7. データ単位	.....	3頁
8. 瞬停補償	.....	3頁
9. 44F 整定検出方法	.....	4頁
10. カード記録内容	.....	5頁
11. ファイル名	.....	5頁
12. メニュー構造	.....	6頁
13. 電源投入時の動作	.....	7頁
14. 画面と操作	.....	7頁
①メインメニュー	.....	7頁
②R-X グラフ画面	.....	8頁
③モニタリング	.....	9頁
④セッティング	.....	10頁
計測モード	.....	10頁
No. 1(一括)	.....	11頁
No. 2	.....	11頁
計測名	.....	12頁
計測予約	.....	13頁
周波数	.....	14頁
時計	.....	14頁
画面明るさ	.....	15頁
⑤計測中止	.....	15頁

1. 【概説】

2 回線分の電圧・電流入力により、各回線が一括の電圧実効値、電流実効値、R インピーダンス、X インピーダンス、第 2 次高調波含有率、電圧に対する電流の位相角を算出し表示、記録します。また、演算結果が 44F の整定範囲に入った時に接点出力(500ms)します。

計測は、あらかじめ予約することにより SD カードに記録することができます。記録したデータの解析は、WINDOWS の PC にインストールされた専用アプリケーションソフトにより行うことができます。

2. 【外形】



3. 【環境性】

【絶縁耐圧】

本体・制御電源～筐体間	AC1500V 1 分間	500VDC にて 10M Ω 以上
本体・制御電源～接点出力間	AC1500V 1 分間	500VDC にて 10M Ω 以上
本体・接点出力～筐体間	AC1500V 1 分間	500VDC にて 10M Ω 以上
入力・入力回路～筐体間	AC1500V 1 分間	500VDC にて 10M Ω 以上
入力・入力回路～制御電源間	AC1500V 1 分間	500VDC にて 10M Ω 以上
入力・入力回路～出力回路間	AC1500V 1 分間	500VDC にて 10M Ω 以上
入力・入力相互間	AC1500V 1 分間	500VDC にて 10M Ω 以上

【ノイズ試験】

制御電源に印加され、停止しても再起動する事 R, S \pm 1500V 1 μ s 3 分間
 入力回路に印加され、停止しても再起動する事 \pm 1000V 1 μ s 3 分間

【温度試験】

周囲温度 0 $^{\circ}$ C、40 $^{\circ}$ Cにて機能試験を行う 正常動作すること(結露無き事)

4. 【入出力】

電圧計測範囲	V1、V2、V1(total) : AC5. 0V \sim AC150. 0V
電流計測範囲	I1、I2、I1(total) : AC0. 50A \sim AC7. 50A
接点出力	No. 1、No. 2 : 2ch

5. 【計測】

サンプリング	50Hz:1ms、60Hz:0.833Hz
A/D	12bit
周波数	50Hz \cdot 60Hz(手動切替)
応答性	3 波

6. 【計測内容】

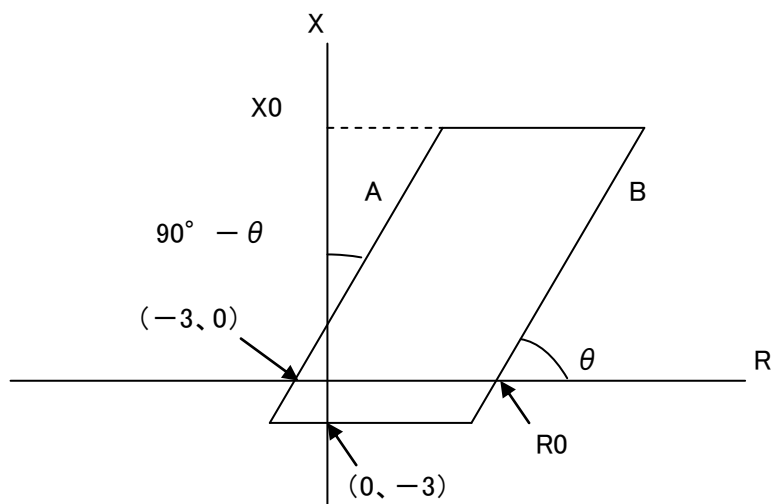
電圧 \cdot 電流 \cdot R \cdot X \cdot 2nd 含有率 \cdot 位相角

7. 【データ単位】

電圧	0. 1V
電流	0. 01A
R \cdot X	\pm 0. 01 Ω (X: +遅れ、-進み)
2nd	0. 1%
位相角	\pm 0. 1 $^{\circ}$ (電圧に対して電流が遅れている場合: +、進んでいる場合: -)

8. 【瞬停補償】 200ms (ただし、時刻は保持されます)

9. 【44F 整定検出方法】



$$R0 = R \text{ 整定値} \times (\text{VT 比} \div \text{CT 比}) \times 100 (\Omega) \quad (0.01 \Omega \text{ 単位})$$

$$X0 = X \text{ 整定値} \times (\text{VT 比} \div \text{CT 比}) \times 100 (\Omega) \quad (0.01 \Omega \text{ 単位})$$

$$\theta = \text{整定値} (^{\circ}) \quad (1^{\circ} \text{ 単位})$$

$$RA = \tan(90 - \theta) \cdot X - 300$$

$$RB = \tan(90 - \theta) \cdot X + R0$$

計測(R, X)について(R: $R \times (\text{VT 比} \div \text{CT 比})$ 、X: $X \times (\text{VT 比} \div \text{CT 比})$)

- ① X が、 $X0$ 以下
 - ② X が、 -3Ω 以上
 - ③ R が、 RA 以上
 - ④ R が、 RB 以下
- ① ~④のアンド条件にてリレーが動作します。

パラキ電 No. 1: 接点1出力 No. 2: 接点2出力

一括き電 接点1出力

(注)計測中のときに接点出力を行います。

設定範囲

VT: 1~999 CT: 1~999 (1ステップ)

R: 0~50 Ω X: 0~50 Ω θ : 40~90° 2ndロック: 5~15% (1ステップ)

10. 【カード記録内容】

ヘッダ部:設定内容

・ID	(10 バイト)	RX3+空白
・計測開始時刻	(8 バイト)	年 2・月 1・日 1・時 1・分 1・秒 1・予備 1
・計測休止	(4 バイト)	時・分～時・分
・計測名	(16 バイト)	半角英数キャラクタ文字
・ファンクション	(1 バイト)	0x44
・計測モード	(1 バイト)	パラ計測:0 一括計測:1

・No. 1 No. 2

VT 比	(2 バイト)	1～999
CT 比	(2 バイト)	1～999
R	(1 バイト)	0～50Ω (1 ステップ)
X	(1 バイト)	0～50Ω (1 ステップ)
θ	(1 バイト)	40～90° (1 ステップ)
2nd ロック	(1 バイト)	5～15% (1 ステップ)

予備 (32 バイト)

データ部:

演算データ(50Hz:3 波平均 60ms 応答性)(60Hz:3 波平均 50ms 応答性)

I1 : R・X・2nd・基本波 RMS・位相差

I2 : R・X・2nd・基本波 RMS・位相差

V1 : RMS

V2 : RMS

50Hz 格納データ (2 バイト×12 データ)×10=240 バイト/600ms

60Hz 格納データ (2 バイト×12 データ)×10=240 バイト/500ms

50Hz 合計メモリ

(年 2・月 1・日 1・時 1・分 1・秒 1・予備 1)+240×10=2408 バイト/6 秒

60Hz 合計メモリ

(年 2・月 1・日 1・時 1・分 1・秒 1・予備 1)+240×10=2408 バイト/5 秒

データ順 リトルエンディアン

ファイルオープン後に 6 秒毎か 5 秒毎に書き込みを行う。

11. 【ファイル名】

計測名(半角力英数 16 文字)と計測開始日付時刻により作成します。

□□□□□□□□□□□□□□□□ 44F-YYYY-MM-DD-hh-mm. dat

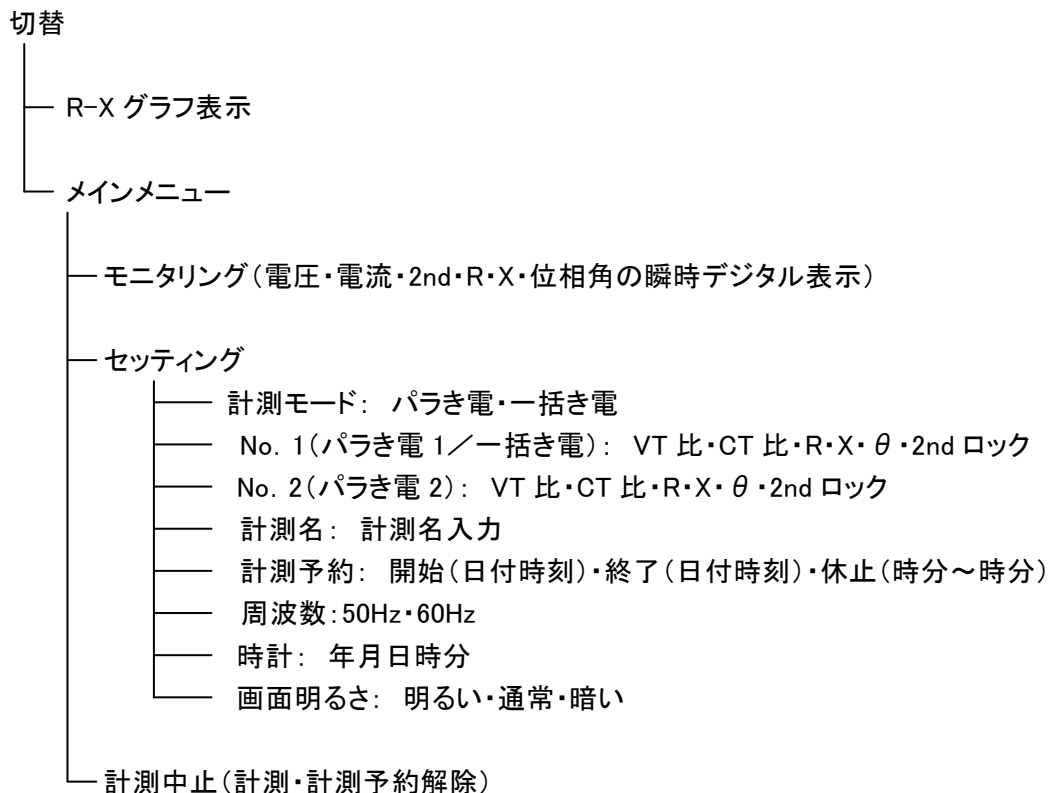
(注)16 文字に満たない場合は、つめます。

YYYY:西暦年、MM:月、DD:日、hh:時、mm:分

12. 【メニュー構造】

メニューの階層は以下のようになっています。

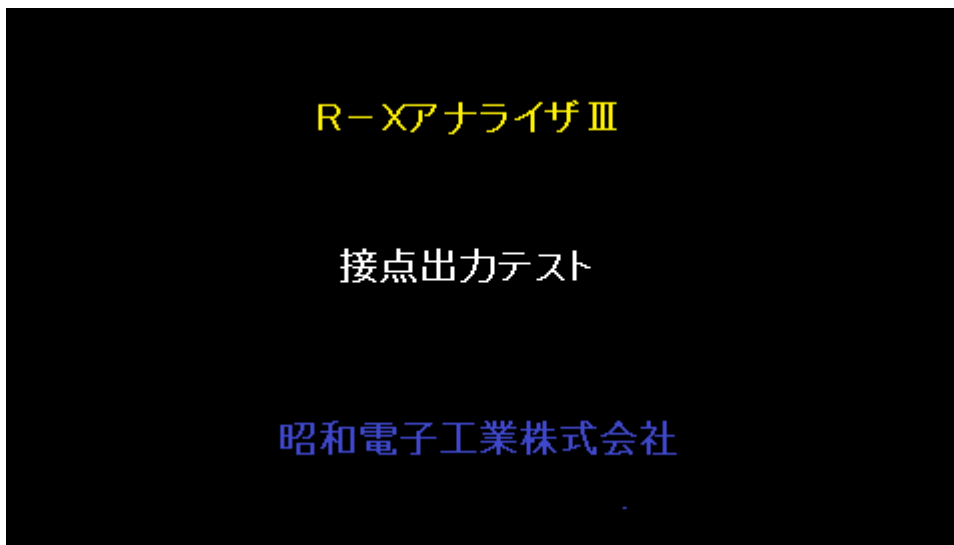
メインメニュー、モニタリング、セッティング、計測中止の各画面でR-Xグラフ表示に切り替えることができます。



(注)一括き電のときは、No. 1 の設定を使用します。

13. 【電源投入時の動作】

電源投入時、出力リレー接点の動作確認をします。
出力リレーが正常に動作するか試験することができます。



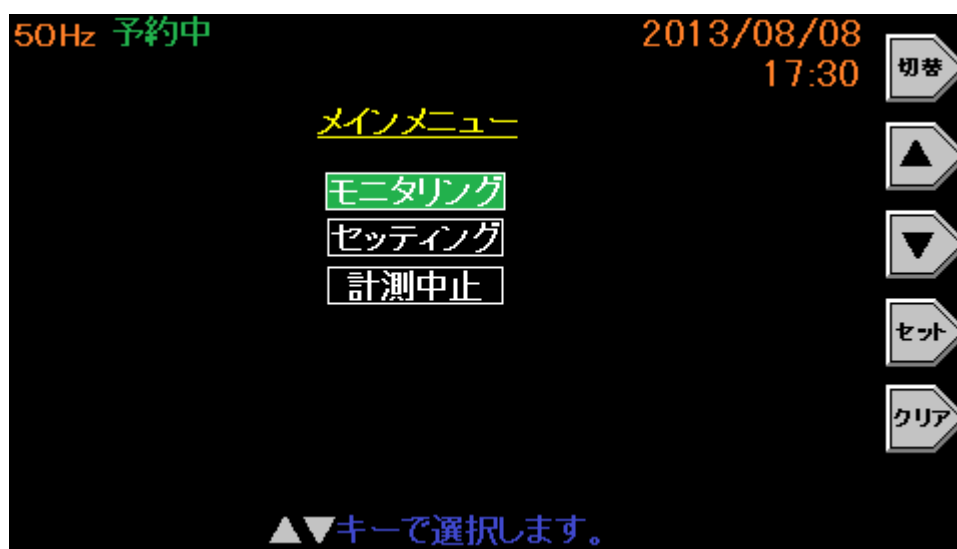
画面が表示され、Ch1 リレーが 0.5 秒間 ON し、次に Ch2 リレーが 0.5 秒間 ON します。

14. 【画面と操作】

① <メインメニュー>

一番上層のメニューです。

このメニューで「モニタリング」と「セッティング」と「計測中止」を選択できます。



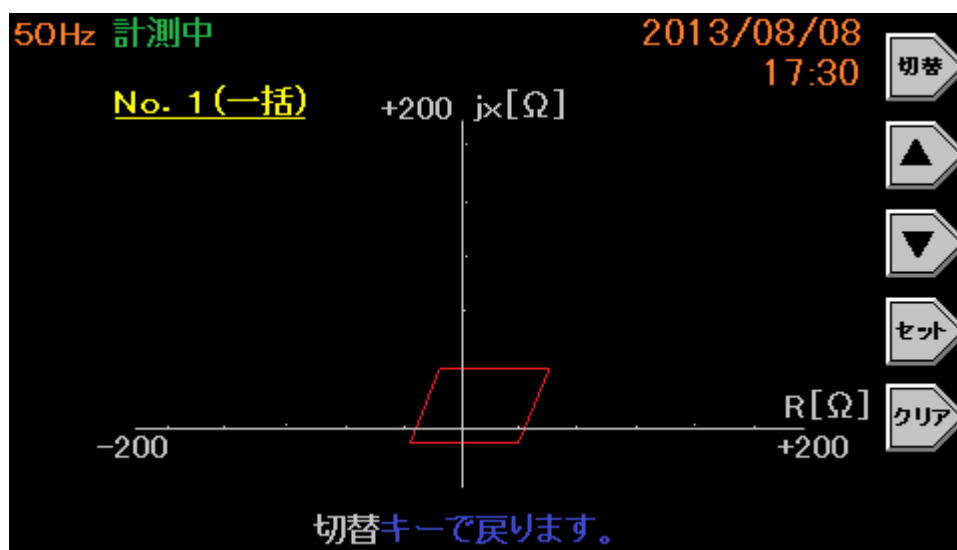
↑・↓キーで緑色反転を移動し、**セット**キーで決定します。

日付・時刻、V1 の入力電圧周波数、計測状態「待機中」「予約中」「計測中」「休止中」を表示します。

(注)SD カードの抜き差しは、「待機中」以外行わないで下さい。

②<R-X グラフ画面>

計測中でなくても、入力されていればリアルタイムで R-X グラフが表示されます。



切替キーを押すと R-X グラフ画面が表示します。

R-X グラフ画面で**切替**キーを押すと切替前の画面に戻ります。

常時、R-X 値がリアルタイムでドット表示されます。(1 秒毎に更新されます)

↑・↓キーで jx の + 側と - 側を選択表示できます。

セットキーを押すたびに No.1 (一括) と No.2 が交互に表示できます。

クリアキーを 1 秒間押すと描画データをクリアできます。

他の画面を表示しても電源を切らない限り R-X グラフのドット表示の蓄積は保持されています。

③<モニタリング>

計測中でなくても、No.1 と No.2 の入力値がリアルタイムでデジタル表示されます。



クリアキーでメインメニューへ戻ります。

表示内容は、V:一次側電圧、I:一次側電流、S:第2高調波含有率、R:R値、X:X値、D:位相角です。

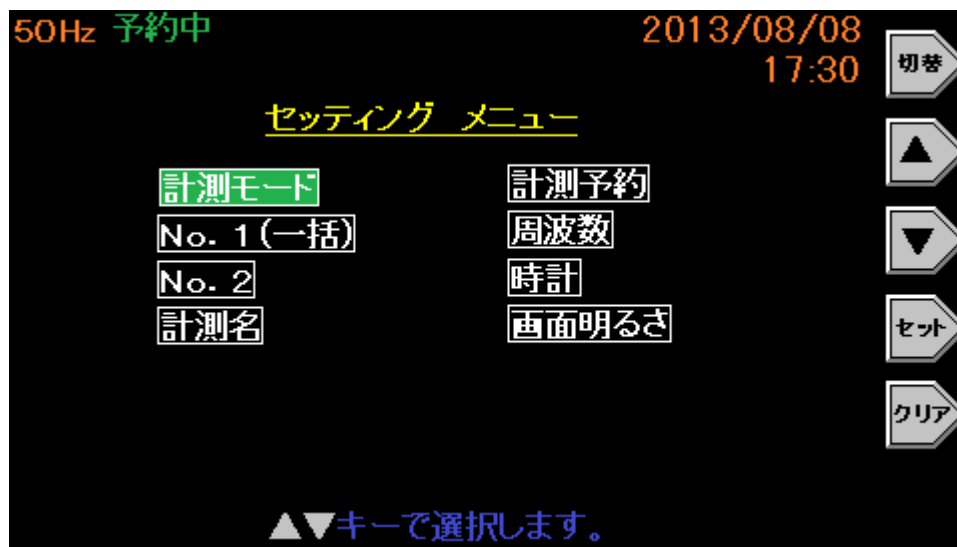
表示は、1秒毎に更新されます。

一括計測のとき、No.2の表示値はアスタリスクになります。



④＜セッティング＞

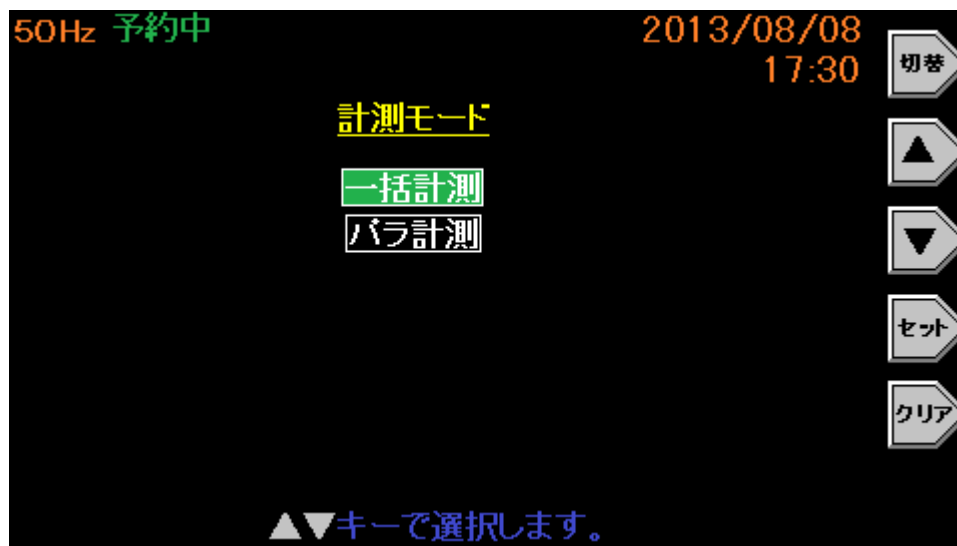
計測のための設定を行うことができます。



↑・↓キーで緑色反転を移動し、**セット**キーで決定します。
クリアキーでメインメニューへ戻ります。

計測モード

計測モード(一括き電計測かバラき電計測)の設定を行う事ができます。



↑・↓キーで緑色反転を移動し、**セット**キーで決定します。
クリアキーでセッティングメニューへ戻ります。

設定は不揮発性メモリーに記憶されます。(待機中以外は設定できません)

No. 1 (一括)

No.1 か一括計測時の VT 比、CT 比、第 2 高調波抑制の設定を行う事ができます。
また、No.1 の 44F 整定値(平行四辺形の R 値、X 値、 θ 値)の設定を行う事ができます。



↑・↓キーで赤色アンダーバーの数値を増減し、**セット**キーで決定し次項目へ移動します。

クリアキーでセッティングメニューへ戻ります。

設定は不揮発性メモリーに記憶されます。(待機中以外は設定できません)

No. 2

(パラキ電計測設定時)No.2 の VT 比、CT 比、第 2 高調波抑制の設定を行う事ができます。
また、No.2 の 44F 整定値(平行四辺形の R 値、X 値、 θ 値)の設定を行う事ができます。



↑・↓キーで赤色アンダーバーの数値を増減し、**セット**キーで決定し次項目へ移動します。

クリアキーでセッティングメニューへ戻ります。

設定は不揮発性メモリーに記憶されます。(待機中以外は設定できません)

R の値は、0～50Ωまで、X の値は、0～50Ωまで、 θ の値は、40～90° まで、VT の値は、1～999 まで、CT の値は、1～999 まで、2nd は、5～15%までの範囲となります。

※R-X グラフ画面の平行四辺形は、描画範囲内の設定でのみ表示します。

計測名

計測名の設定を行う事ができます。16文字まで入力することができます。

計測名に計測開始時刻が付加されて、SDカードに格納するデータのファイル名に反映されます。



◀・▶キーで赤色アンダーバーを移動し、**セット**キーで決定します。

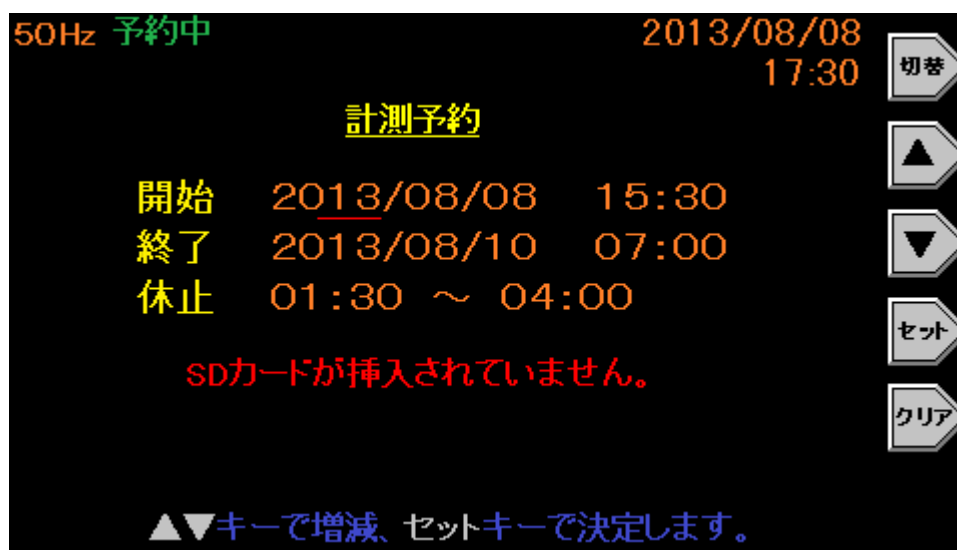
クリアキーでセッティングメニューへ戻ります。

16文字まで入力できます。「終了」で入力を終えます。

設定は不揮発性メモリーに記憶されます。(待機中以外は設定できません)

計測予約

計測の開始から終了の時刻を設定したり、計測中に SD カードに格納したくない時間帯の設定を行う事ができます。



↑・↓キーで赤色アンダーバーの数値を増減し、**セット**キーで決定し次項目へ移動します。
クリアキーでセッティングメニューへ戻ります。

計測の開始時刻、終了時刻、計測を休止する時刻を設定します。休止時間は同時刻で休止無となります。
 設定時に SD カードが挿入されていないと「SD カードが挿入されていません。」や SD カードがライトプロテクトされていると「SD カードがライトプロテクトされています。」の警告表示がされます。
 年の値は、0～99まで、月の値は、1～12まで、日の値は、1～31まで、時の値は、0～23まで、分の値は、0～59までの範囲とし、有り得ない日付設定はセットできません。

設定は不揮発性メモリーに記憶されます。(待機中以外は設定できません)

周波数

計測する入力要素の周波数(50Hz か 60Hz)の設定を行う事ができます。

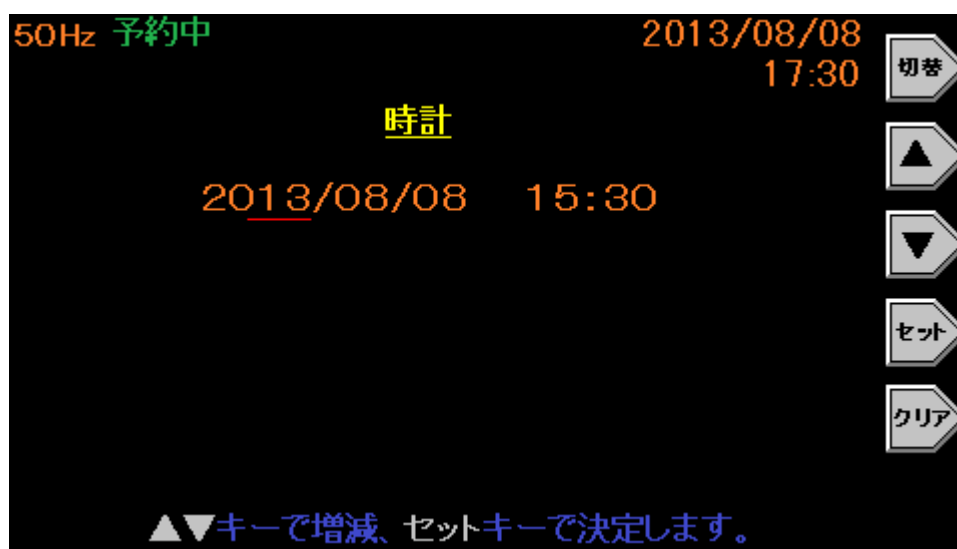


↑・↓キーで緑色反転を移動し、**セット**キーで決定します。
クリアキーでセッティングメニューへ戻ります。

設定は不揮発性メモリーに記憶されます。(待機中以外は設定できません)

時計

本体内部時計の設定を行う事ができます。



↑・↓キーで赤色アンダーバーの数値を増減し、**セット**キーで決定し次項目へ移動します。
クリアキーでセッティングメニューへ戻ります。

年の値は、0～99まで、月の値は、1～12まで、日の値は、1～31まで、時の値は、0～23まで、分の値は、0～59までの範囲とし、有り得ない日付設定はセットできません。

画面明るさ

カラー液晶画面のバックライトの輝度を設定することができます。



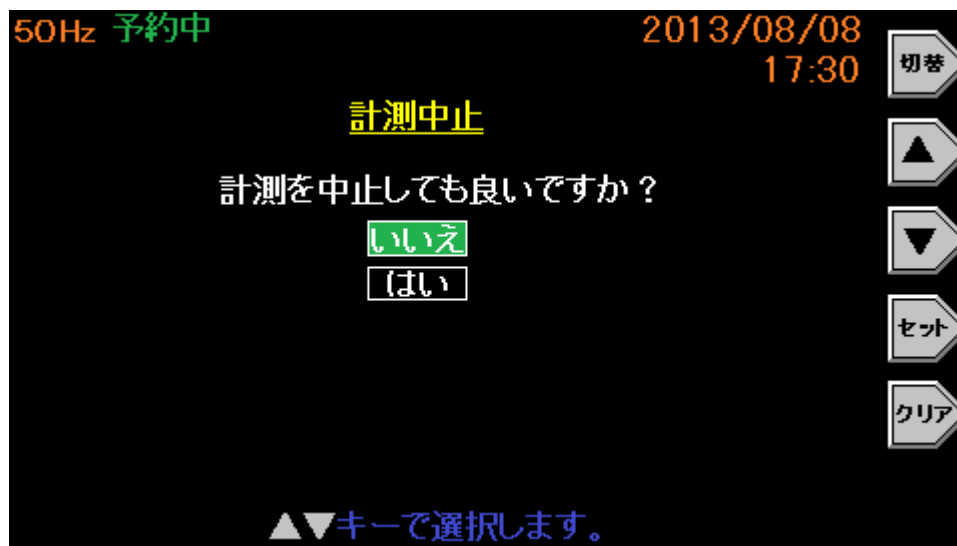
↑・↓キーで緑色反転を移動し、**セット**キーで決定します。

クリアキーでセッティングメニューへ戻ります。

設定は不揮発性メモリーに記憶されます。

⑤ <計測中止>

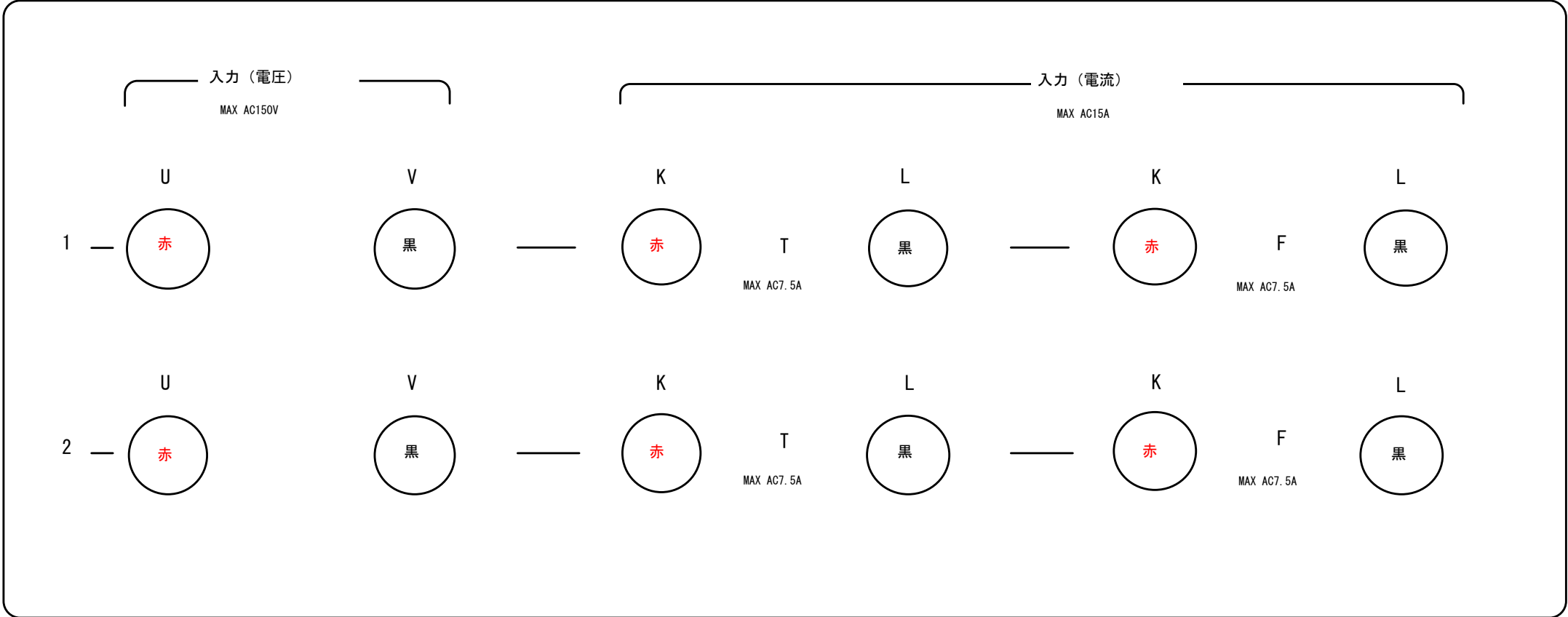
計測中や休止中に計測を中止したり、予約中に予約を取消たいときに使用します。



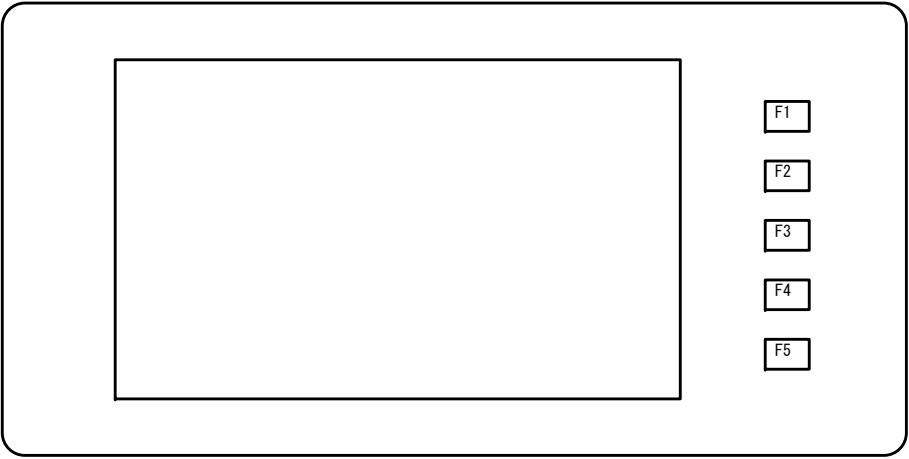
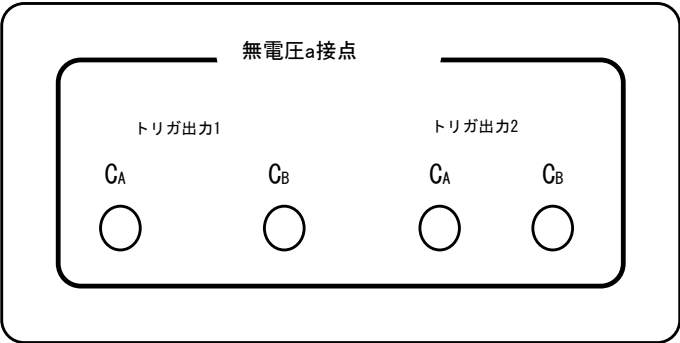
↑・↓キーで緑色反転を移動し、**セット**キーで決定します。

クリアキーでメインメニューへ戻ります。

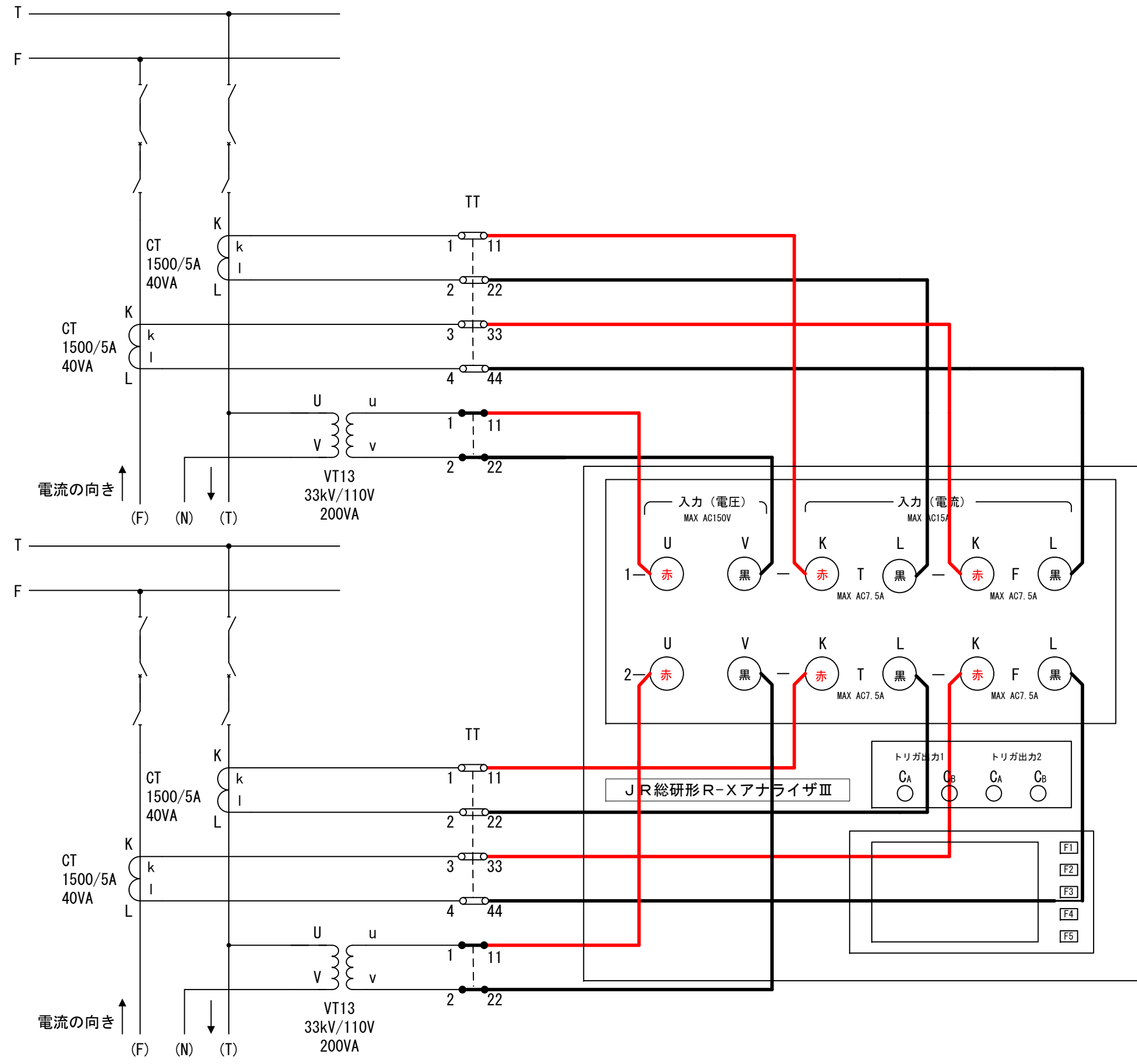
計測予約中なら予約の解除、計測中や休止中なら計測終了します。



J R 総研形 R-X アナライザ III



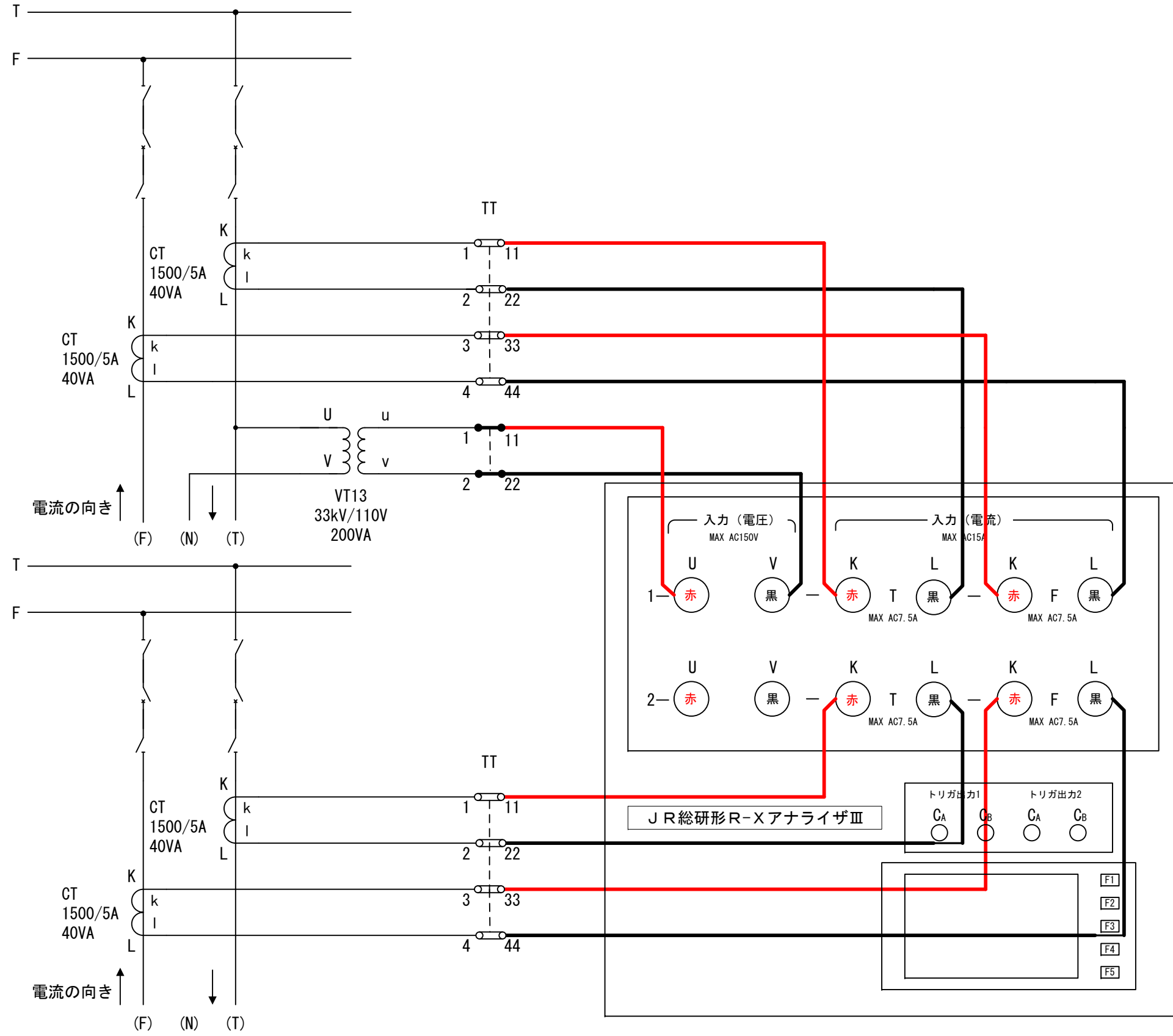
ATき電方式 並列き電接続図



本体設定

計測モード：パラ計測

ATき電方式 一括計測接続図



本体設定

計測モード：一括計測

BTき電方式 接続図

本体設定

計測モード：パラ計測

※ No.1（一括）にデータ表示

