

パネル埋込形 電力マルチメータ 54・UNITシリーズ

取扱説明書 (操作用)	4点指示形	形式
	電力マルチメータ	54U2

目次

機能概要	3
■ 計測項目	3
■ 表示	3
■ 設定	3
■ 外部インターフェース、入出力	3
■ 機器設置時テスト	3
各部の名称	4
■ 前面図	4
■ データ表示の説明	4
■ ボタン操作	5
■ 動作モード	6
計測モードでの操作	7
■ 表示画面切換	7
■ 表示相切換	7
■ バーグラフ切換	8
■ 計測値の例外表示	8
■ 電力量/無効電力量表示	8
■ 最大値最小値表示	10
■ 高調波表示	10
■ 運転時間表示	11
■ CO2 排出量表示	11
■ 全画面点灯表示	11
■ 通信状態表示	11
■ 上下限警報	12
■ デマンド電力・デマンド電流	13
設定メニュー	14
■ 設定メニューEnd 計測モードへ戻る	14
■ 設定メニュー1 結線方式、電圧、電流、デマンド時限	15
■ 設定メニュー2 機器形式表示、バックライト、表示更新間隔	17
■ 設定メニュー3 表示目盛、電力量計測、高調波計測	18
■ 設定メニュー4 めやす指針	20
■ 設定メニュー5 上下限警報	21
■ 設定メニュー6 外部スイッチ・アナログ出力・パルス出力設定	23
■ 設定メニュー7 通信の設定 (CC-Link 形式: 54U2-□□□5)	26
■ 設定メニュー7 通信の設定 (Modbus 形式: 54U2-□□□4)	27
■ 設定メニュー8 運転時間・CO2 排出量の設定	28
■ 設定値変更にもなう関連項目の初期化	29
■ 各要素の最大目盛値	30
■ 表示パターン P00 の設定	34
設定確認メニュー	35
■ CONFIG 通信モード	35
■ 設定確認メニュー1 結線方式、電圧、電流、デマンド時限	36
■ 設定確認メニュー2~8	36
■ 設定確認メニュー9 テストメニュー	36
テストメニュー	37
■ テストメニュー1 誤結線判別サポート表示	38
■ テストメニュー2 アナログ出力微調整	40

- テストメニュー3 アナログ出力ループテスト41
- テストメニュー4 パルス出力テスト42
- テストメニュー5 警報出力テスト42
- テストメニュー6 通信テスト42

エラー表示43

機能概要

■計測項目

		三相 3 線	単相 3 線
瞬時値	電流(A) 電圧(V) 電力(W) 無効電力(var) 力率(cos φ) 周波数(Hz)	AR、AS、AT VRS、VST、VTR W var cos φ Hz	AR、AN、AS (AT) VRN、VNS (VNT)、VRS (VTR) W var cos φ Hz
デマンド値	デマンド電流(A) デマンド電力(W)	DAR、DAS、DAT DW	DAR、DAN、DAS (DAT) DW
高調波	高調波電圧、高調波電流 歪み率(%)：総合、3次～31次 実効値(V or A)：総合、1次～31次	高調波 VRS、高調波 VST 高調波 AR、高調波 AT	高調波 VRN、高調波 VNS (VNT) 高調波 AR、高調波 AS (AT)
最大最小値	瞬時値、デマンド値、高調波の最大値と最小値		
		2 象限計量	4 象限計量
積算値	電力量(Wh) 無効電力量(varh) CO ₂ 排出量(kg-CO ₂ /kWh or t-CO ₂ /kWh) 運転時間(時間)	受電 遅れ、進み 受電電力量を換算 運転時間 1、運転時間 2	受電、送電 受電遅れ、受電進み、送電遅れ、送電進み

■表示

上段、中段、下段へ個別の計測項目を表示可能。表示パターンは設定で選択可能。

バーグラフに上段、中段、下段の計測項目、または個別に力率、電流、電圧、電力、無効電力、周波数を表示可能。

任意の計測項目(最大 4 要素)のバーグラフ目盛にめやす指針を表示可能。

任意の計測項目(最大 4 要素)に上限警報または下限警報を設定し、警報発生の表示可能。

■設定

ボタン操作により、全ての設定を変更可能。

設定確認メニューにより、誤って変更しないように設定内容の確認が可能。

専用の PC コンフィギュレータソフトウェアを使用することにより、簡単に設定変更可能。

■外部インタフェース、入出力

アナログ出力 4 点 (形式：54U2-□□□1、54U2-□□□2、54U2-□□□3) により、PLC などの外部機器に計測結果を伝送可能。

パルス出力 1 点 (形式：54U2-□□□2□)、または 2 点 (形式：54U2-□□□1□) により、電力量 (無効電力量) パルスを出力可能。

警報出力 1 点 (形式：54U2-□□□2□) により、警報発生時にリレー出力可能。

外部スイッチ 2 点により、機器本体ボタンの代替スイッチとして使用可能。

Modbus 通信 (形式：54U2-□□□4) により、計測値のモニタや設定値の変更を行う Modbus 通信が可能。

CC-Link 通信 (形式：54U2-□□□5) により、計測値のモニタや設定値の変更を行う CC-Link 通信が可能。

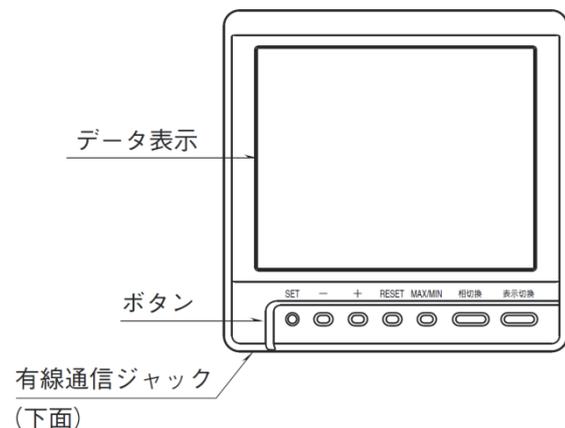
■機器設置時テスト

電流、電圧の位相角表示による誤結線診断が可能。

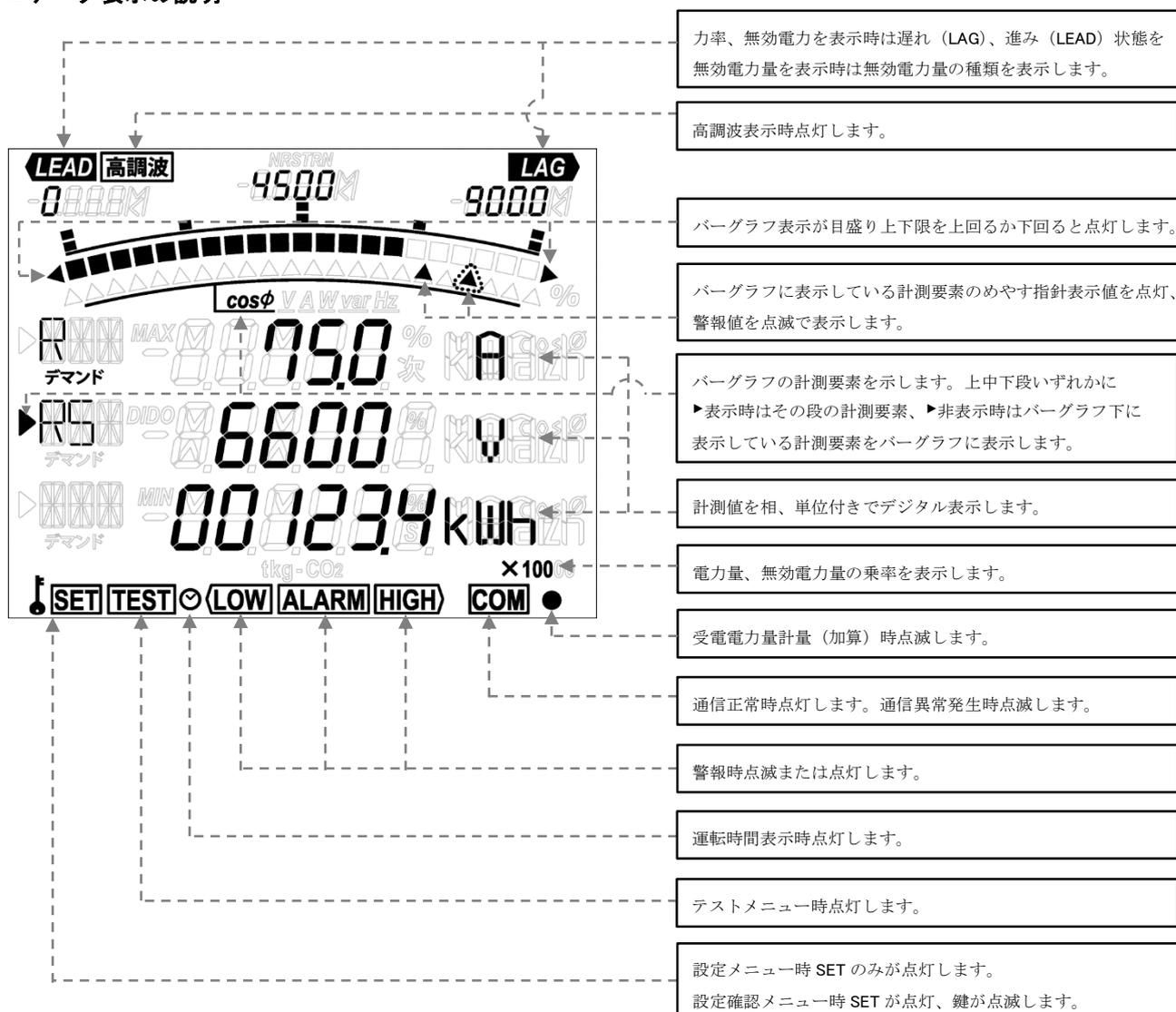
アナログ出力、パルス出力、警報出力のテスト出力が可能。

各部の名称

■前面図



■データ表示の説明



※上記表示は説明のために実際の動作では同時に点灯することがない表示が含まれています。

■ボタン操作

計測モード操作

SET	-	+	RESET	MAX/MIN	相切換	表示切換	操作内容
						○	表示画面を切換
					○		計測要素の表示相を切換
						◎	サイクリック表示画面切換の開始/停止
					◎		サイクリック相切換の開始/停止
				○			最大最小値表示画面への切換/復帰
				◎			全画面点灯表示
	○	○					バーグラフに表示する計測要素を切換
	◎	◎					電力量の拡大表示への切換/復帰
◎			◎		◎		全電力量を0にクリア
			◎				運転時間を0にクリア (表示している運転時間のみ)
◎							設定値確認メニューへ移行
◎			◎				設定変更メニューへ移行
			◎				表示中の最大値/最小値を現在値にリセット
		◎	◎				全ての最大値/最小値を現在値にリセット (最大最小値表示画面表示中のみ)
			○				表示中の計測要素の警報解除
			◎				警報一括解除
			◎				接点入力ラッチを解除 (接点入力表示画面表示中のみ)

設定確認メニュー/設定変更メニュー操作

SET	-	+	RESET	MAX/MIN	相切換	表示切換	操作内容
○							設定を確定して次の設定項目へ進む
						○	前の設定項目へ戻る
	○	○					設定値の上下
□							残りの設定項目を飛ばして設定メニューへ戻る
			◎				設定確認メニューから CONFIG 通信モードへ移行
			◎				CONFIG 通信モードから計測モードへ移行
				□	□		本器の再起動 (設定メニューから抜ける際の Cancel 画面のみ)
			◎		◎		設定値を工場出荷時設定に戻す (設定メニューから抜ける際の Cancel 画面のみ)

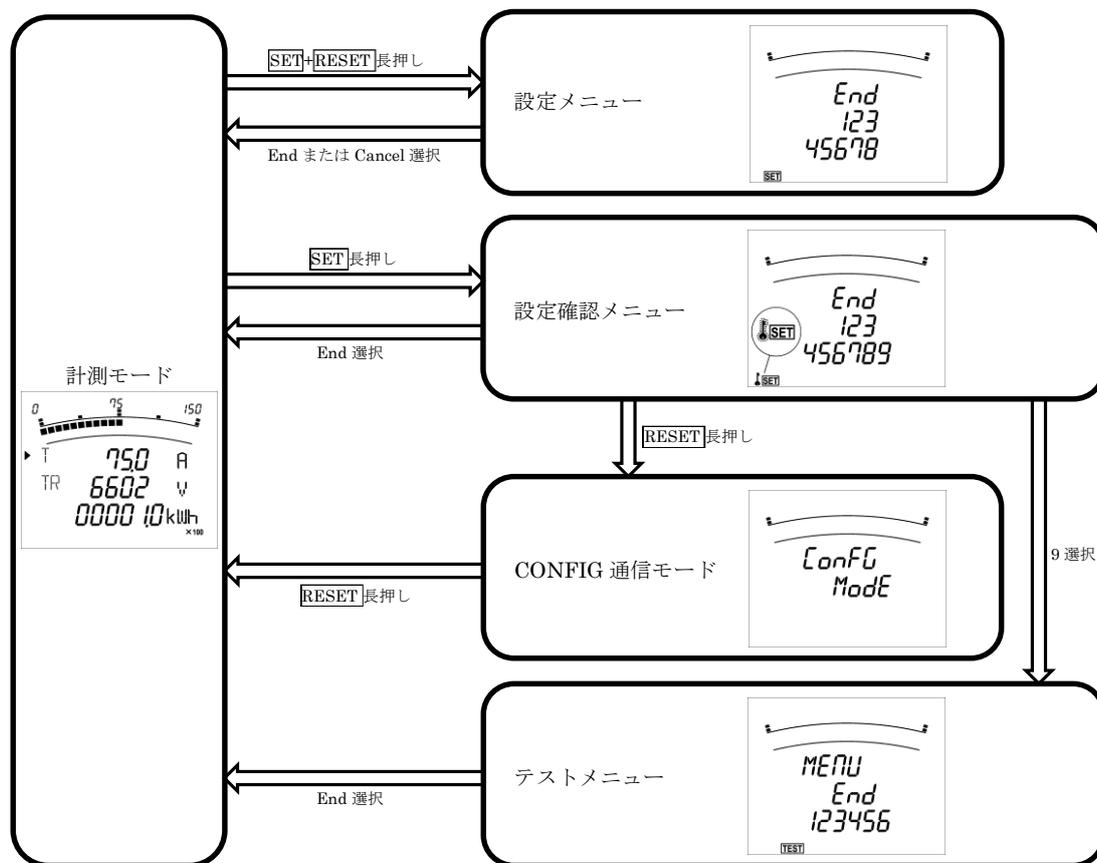
○ : 押す □ : 1秒以上押す ◎ : 2秒以上押す ■ : 同時に押す

バックライト消灯時はいずれかのボタンを押すことで、まずバックライトが点灯します。バックライト点灯中にさらにボタンを押すことで上記のボタン操作が行えます。外部スイッチにボタンの機能を割当てた場合も同様の動作になります。

警報発生時のバックライト点滅中の **RESET** ボタン操作は、バックライト点滅の停止機能が最優先されます。バックライト点滅停止後、上記のボタン操作が行えます。

■動作モード

本器は補助電源投入すると、計測モードで起動します。計測モードは計測値の表示を行う通常運用で使用するモードです。ボタン操作により、設定を変更する設定変更メニュー、設定を確認する設定確認メニュー、PC コンフィギュレータソフトにより設定値の書き込みを行う CONFIG 通信モードに移行できます。各モード間のボタン操作を下図に記します。



設定メニュー・設定確認メニュー・テストメニュー操作 **+** **□**: メニュー選択 **SET**: 決定

計測モードでの操作

■表示画面切換

表示切換 ボタンを押すことにより、下表の表示を右へ切換えていきます。設定メニュー1.2の画面表示パターン設定で下表のP01～P00いずれのパターンで表示するか設定可能です。P00選択時は、1～4の4画面の上段、中段、下段に任意の計測要素を設定できます。表示切換時、下段に短時間表示される内容は、選択された表示パターンの総ページ数 - 表示ページを表します。

表示切換 ボタンを長押しすると、サイクリック表示画面切換機能が働きます。サイクリック表示切換機能が働くと、**表示切換** ボタンの操作なしで、5秒間隔に表示が切換わっていきます。**SET** 以外のボタンを押すと、サイクリック表示画面切換機能は停止します。

表示パターン	表示内容 (*の画面は常時表示、それ以外は表記項目が有効の時のみ表示します。)												接点入力	運転時間	運転時間	CO ₂ 排出量
	*	*	*	*	*	Wh 送電	varh 受・進	varh 送・進	varh 送・進	高調波電流	高調波電圧					
P01	上段	A	A	A						次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	W	W	cos φ						率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	V	cos φ	V						実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P02	上段	A	A	A						次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	V	W	cos φ						率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	Wh 受電	Wh 受電	Wh 受電						実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P03	上段	A	A	A	A					次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	cos φ	cos φ	cos φ	cos φ					率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	V	W	var	Hz					実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P04	上段	A	A	A	A	A				次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	V	W	var	cos φ	Hz	Wh 受電	—	—	率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	Wh 受電	Wh 受電	varh 受・進	Wh 受電	Wh 受電	Wh 送電	varh 受・進	varh 送・進	varh 送・進	実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量
P05	上段	cos φ	Hz							次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	W	W							率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	var	var							実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P06	上段	Ar	Vrs	A						次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	As	Vst	—						率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	Ar	Vtr	V						実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P07	上段	A	Ar	Vrs						次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	V	As	Vst						率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	W	Ar	Vtr						実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P08	上段	A	A	Ar	Vrs					次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	V	W	As	Vst					率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	Wh 受電	Wh 受電	Ar	Vtr					実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P09	上段	A	Ar	DAr	Vrs					次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	DA	As	DAAs	Vst					率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	V	Ar	DAr	Vtr					実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P10	上段	A	A	Ar	DAr	Vrs				次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	DA	DA	As	DAAs	Vst				率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	V	W	Ar	DAr	Vtr				実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P11	上段	A	A	DAr	Vrs					次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	DA	V	DAAs	Vst					率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	Wh 受電	Wh 受電	DAr	Vtr					実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P12	上段	A	A	A	DA	W				次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	DA	W	V	V	Wh 受電				率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	Wh 受電	Wh 受電	Wh 受電	Wh 受電	Wh 送電	Wh 送電			実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P13	上段	Ar	Vrs	W	V	V				次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	As	Vst	var	Hz	Hz	Wh 受電	—	—	率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	Ar	Vtr	cos φ	Wh 受電	varh 受・進	Wh 送電	varh 受・進	varh 送・進	varh 送・進	実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量
P14	上段	A	A	A	As 固定	As 固定				次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	W	W	cos φ	W	cos φ				率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	V	cos φ	V	Vtr 固定	Vtr 固定				実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P15	上段	A	A	A	As 固定					次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	V	W	cos φ	Vtr 固定					率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	Wh 受電	Wh 受電	Wh 受電	Wh 受電	Wh 送電	Wh 送電			実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	
P00	上段	任意	任意	任意	任意					次数	次数	d.in	—	—	—	
	中段	任意	任意	任意	任意					率	率	Y1 Y2	hour1	hour2	CO ₂	
	下段	任意	任意	任意	任意	Wh 送電	varh 受・進	varh 送・進	varh 送・進	実効値	実効値	接点状態	運転時間1	運転時間2	排出量	

表内 DA はデマンド電流を表します。

デマンド電力を表示するには表示パターン P00 を選択し、デマンド電力を任意の箇所を設定する必要があります。

■表示相切換

相切換 ボタンを押すと、表示している計測値のうち電圧、電流、デマンド電流の相が下表のように切換わります。計測していない相には切換わりません。

電圧	Vrs→Vst→Vtr→(最初へ)
電流、デマンド電流	Ar→As→At→(最初へ)

相切換 ボタンを長押しすると、サイクリック相切換機能が働きます。サイクリック相切換機能が働くと、**相切換** ボタンの操作なしで、5秒間隔に相表示が切換わっていきます。**SET** 以外のボタンを押すと、サイクリック相切換機能は停止します。

表示例



■バーグラフ切換

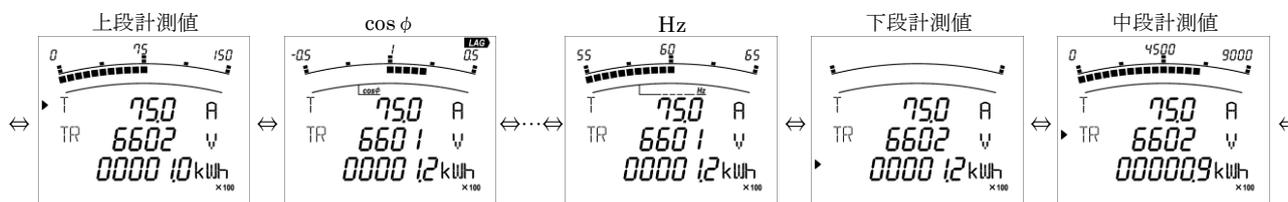
+ ボタンまたは **-** ボタンを押すと、バーグラフに表示する計測項目を下表のように切換えてきます。

+ ボタンは下表を右へ切換わり、**-** ボタンは左へ切換わります。

(最後へ) ⇨ 上段計測値 ⇨ cos φ ⇨ VRS ⇨ VST ⇨ VTR ⇨ AR ⇨ AS ⇨ AT ⇨ W ⇨ var ⇨ Hz ⇨ 下段計測値 ⇨ 中段計測値 ⇨ (最初へ)

計測していない項目や、電力量、無効電力量、高調波をバーグラフ表示することはできません。

表示例



■計測値の例外表示

計測値	例外表示内容
電流 デマンド電流	定格電流 5 A の場合、二次側 0.02 A 未満の場合、0 A を表示します。 定格電流 1 A の場合、二次側 0.008 A 未満の場合、0 A を表示します。 表示上限 (9999) を超えた場合、表示上限 (9999) を表示します。
電圧	二次側 11 V 未満の場合、0 V を表示します。(単相 3 線時の VRS (VTR) は 22 V 未満) 表示上限 (9999) を超えた場合、表示上限 (9999) を表示します。
電力 無効電力 デマンド電力	表示上限 (9999) を超えた場合、表示上限 (9999) を表示します。 電流すべてが 0 A、または電圧すべてが 0 V の場合、0 W、0 var を表示します。
力率	電流すべてが 0 A、または電圧すべてが 0 V の場合、1.0 cos φ を表示します。
周波数	VRS が 0 V の場合、----- を表示します。 周波数が 44.5 Hz 未満の場合、----- を表示します。
高調波電圧 高調波電流	周波数表示が ----- の場合、歪み率、実効値ともに ----- を表示します。 計測元の実効値 (高調波 VST であれば VST など) が 0 の場合、歪み率、実効値ともに 0 を表示します。

表示上限は数字 4 桁がすべて 9 となる数値です。9999、999.9、99.99、9.999 いずれも表示上限です。小数点位置は計測値の種類や設定により変化します。

■電力量/無効電力量表示

電力量と、無効電力量は全負荷電力により下表のような表示となります。

$$\text{全負荷電力(kW)} = \frac{a \times \text{VT 一次側定格(V)} \times \text{CT 一次側定格(A)}}{1000} \quad a = \text{単相 2 線: 1} \quad \text{単相 3 線: 2} \quad \text{三相 3 線: } \sqrt{3}$$

※単相 3 線設定時の VT 一次側定格(V)は 110V となります。

※ダイレクト電圧設定時の VT 一次側定格(V)はダイレクト電圧となります。

全負荷電力(kW)	表示	乗率	拡大表示
10 未満	0000.00 (kWh or kvarh)	×1	0.00000 (kWh or kvarh)
10 以上 100 未満	00000.0 (kWh or kvarh)	×1	00.0000 (kWh or kvarh)
100 以上 1000 未満	00000.0 (kWh or kvarh)	×10	00.0000 (kWh or kvarh)
1000 以上 10000 未満	00000.0 (kWh or kvarh)	×100	00.0000 (kWh or kvarh)
10000 以上 100000 未満	00000.0 (kWh or kvarh)	×1000	00.0000 (kWh or kvarh)
100000 以上	00000.0 (kWh or kvarh)	×10000	00.0000 (kWh or kvarh)

実際の電力量/無効電力量は表示に乗率を掛けた値となります。いずれの表示でも、電力量が 99999.9 (9999.99) までカウント後、次の最小桁カウントアップで 00000.0 (0000.00) に戻ります。

●電力量/無効電力量の操作

画面内に電力量 (Wh または varh) を表示中は、下表のような操作を行う事ができます。

操作ボタン	操作内容
SET + RESET + 相切換 長押し	全電力量を 0 にクリアします。CO2 排出量を表示している場合は、CO2 排出量も 0 にクリアします。
+ / - 長押し	電力量の表示桁を小さな桁方向に 3 桁分ずらして拡大表示します。通常表示では確認できない微少な電力量増加を確認するときにご利用ください。

計測モード以外のモードに移行する、最大最小値表示画面に移行する、5分間操作しない、サイクリック表示切換を開始する、またはもう一度 $\boxed{+}$ $\boxed{-}$ 長押しする操作のいずれかで通常表示に戻ります。

●電力(量)、無効電力(量)、力率の符号

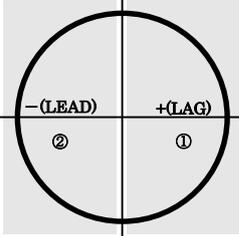
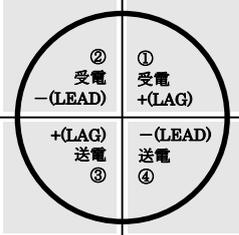
電力(量)と無効電力(量)、力率の符号は下表のような意味を持ちます。無効電力(量)の符号は設定メニュー3.4の電力量計測設定で2象限計量と4象限計量いずれかを選択することにより、下表のように変化します。

計測項目		受電遅れ	受電進み	送電遅れ	送電進み
電力、デマンド電力、電力量		+	+	-	-
無効電力、力率	2象限計量	+(LAG)	-(LEAD)	-(LEAD)	+(LAG)
	4象限計量	+(LAG)	-(LEAD)	+(LAG)	-(LEAD)
無効電力量		+(*)	+(LEAD)	-(LAG)	-(LEAD)

*無効電力量受電遅れでは、LAGアイコンを表示しません。

●無効電力量の計量

無効電力量の計量は設定メニュー3.4の電力量計測設定で2象限計量と4象限計量いずれかを選択することにより、下表のように変化します。

<p>2象限計量 力率：1.0(受電)</p> 	<p>①+(LAG)の無効電力 → 無効電力量 受電・遅れに計量 ②-(LEAD)の無効電力 → 無効電力量 受電・進みに計量</p> <p>+(LAG)、-(LEAD)の象限境界に不感帯があり、不感帯内では無効電力量の計量は行いません。 無効電力量 送電・遅れ、無効電力量 送電・進みの計測値は計量、表示しません。</p> <p>力率0付近の無効電力負荷を測定する場合は、2象限計量を使用してください。</p>
<p>4象限計量 力率：1.0(受電)</p> 	<p>①受電+(LAG)の無効電力 → 無効電力量 受電・遅れに計量 ②受電-(LEAD)の無効電力 → 無効電力量 受電・進みに計量 ③送電+(LAG)の無効電力 → 無効電力量 送電・遅れに計量 ④送電-(LEAD)の無効電力 → 無効電力量 送電・進みに計量</p> <p>各象限の境界に不感帯があり、不感帯内では無効電力量の計量は行いません。</p>

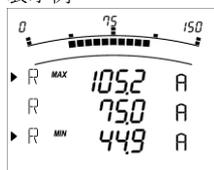
■最大値最小値表示

MAX/MIN ボタンを押すと、最大最小値表示画面へ移行します。最大最小値画面では、上段に最大値、中段に現在値、下段に最小値を表示し、バーグラフには最大最小値の範囲を表示します。(高調波にはバーグラフ表示はありません。)

操作ボタン	操作内容
表示切換	表示している計測項目を下記の順で切換え A→デマンド電流→V→W→デマンド電力→var→cosφ→Hz→高調波電流→高調波電圧→(最初に戻る) ※現在設定している表示項目にない計測項目の最大最小表示はスキップします。
表示切換 長押し	サイクリック表示画面切換え 最大値最小値表示をサイクリック表示します。
相切換	表示している計測項目の相切換え
相切換 長押し	サイクリック相切換え
RESET 長押し	表示している計測項目の最大値/最小値を現在値でリセット※1
+RESET 長押し	全ての計測項目の最大値/最小値を現在値でリセット※1
MAX/MIN	計測表示画面に戻る

※1 上下限警報のモータ始動電流ディレー期間中は、電流、電力、無効電力、力率の最大・最小値リセット操作は行えません。

表示例



■高調波表示

高調波電流、高調波電圧の表示は設定メニュー3.5の高調波表示設定を on したときのみ表示します。高調波電流、高調波電圧の表示画面には**表示切換**ボタンで移行します。詳細は表示画面切換え (P7 参照) を参照してください。

高調波の計測要素は下表の通りです。

高調波電圧総合歪み率(%)
高調波電圧総合実効値(V)
高調波電圧 3 次～31 次含有率(%)
高調波電圧 1 次～31 次実効値(V)
高調波電流総合歪み率(%)
高調波電流総合実効値(A)
高調波電流 3 次～31 次含有率(%)
高調波電流 1 次～31 次実効値(A)

※次数ごとの計測値は奇数次のみとなります。偶数次の計測は行いません。

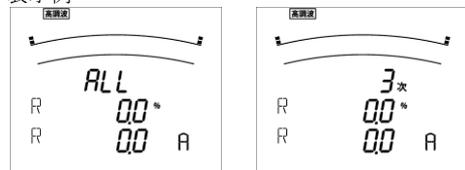
計測する相は結線方式により下表のようになります。

計測要素	三相 3 線	単相 3 線(RNS)	単相 3 線(RNT)
電流	R、T	R、S	R、T
電圧	RS、ST	RN、NS	RN、NT

表示は上段に次数 (総合の場合は ALL)、中段に歪み率または含有率、下段に実効値を表示します。

操作ボタン	操作内容
+ または -	表示次数を下記のように切換えます。 (最後へ)⇔総合(ALL)⇔1 次⇔3 次⇔…⇔29 次⇔31 次⇔(最初へ)

表示例



■運転時間表示

運転時間の表示は設定メニュー8.1の運転時間の表示設定を on したときのみ表示します。運転時間の表示画面には表示切換ボタンで移行します。詳細は表示画面切換の項を参照してください。

運転時間は hour1 と hour2 の2つの時間があり、いずれも R 線電流に電流が流れているとき (0 でないとき) の時間がカウントされます。下記の操作でそれぞれ個別に 0 クリアできます。

操作ボタン	操作内容
RESET長押し	運転時間表示時に操作することにより運転時間を 0 にクリアします。 hour1 と hour2 を両方同時にクリアすることはできません。

■CO2 排出量表示

CO2 排出量の表示は設定メニュー8.2のCO2排出量の表示設定を on したときのみ表示します。CO2 排出量の表示画面には表示切換ボタンで移行します。詳細は表示画面切換の項を参照してください。

CO2 排出量は全負荷電力により下表のような表示となります。

$$\text{全負荷電力(kW)} = \frac{a \times VT \text{ 一次側定格(V)} \times CT \text{ 一次側定格(A)}}{1000} \quad a = \text{単相 2 線 : 1} \quad \text{単相 3 線 : 2} \quad \text{三相 3 線 : } \sqrt{3}$$

※単相 3 線設定時の VT 一次側定格(V)は 110V となります。

※ダイレクト電圧設定時の VT 一次側定格(V)はダイレクト電圧となります。

全負荷電力(kW)	表示
10 未満	0000.00 (kg-CO2)
10 以上 100 未満	00000.0 (kg-CO2)
100 以上 1000 未満	000000 (kg-CO2)
1000 以上 10000 未満	0000.00 (t-CO2)
10000 以上 100000 未満	00000.0 (t-CO2)
100000 以上	000000 (t-CO2)

CO2 排出量は下記の式で計算します。受電電力量を元に計算しているため、受電電力量をクリアすると CO2 排出量もクリアされます。

$$\text{CO2 排出量} = \text{受電電力量} \times \text{CO2 排出係数}$$

CO2 排出係数は設定した係数を使用します。係数に関しては環境省が発表している電気事業者ごとの排出係数などを参照してください。

■全画面点灯表示

表示画面内に表示可能項目を全点灯させることができます。

計測モード表示中に MAX/MIN ボタンを長押しすることで、最大最小値画面を表示した後、続けて表示可能項目を全点灯させます。

全画面点灯表示から復帰させるには、MAX/MIN ボタン押すことで全画面点灯表示前の計測モード表示画面に戻ります。

全画面点灯表示中は、MAX/MIN ボタンの操作以外は受け付けません。また、最大最小値表示画面から MAX/MIN ボタンの長押しでは全画面点灯表示を行いません。

■通信状態表示

形式が 54U2-□□□4 または 54U2-□□□5 の場合、本器との通信状態を COM アイコンで示します。

各状態は下表のようになります。

消灯	ハードウェア異常または外部インタフェースコードが「0、1、2、3(54U2-□□□0~3)」の場合
点灯	正常
点滅	異常

COM アイコン点滅状態から、正常なデータを受信することで点灯状態に変わります。

54U2-□□□4 の場合、点滅表示となるのは RS-485 接続における異常発生時のみになります。

■上下限警報

本器では最大 4 つの計測要素に対して上限警報または下限警報を設定することが可能です。1 つの計測要素に上下限ともに警報を設定する場合は、上限警報と下限警報を個別に設定することにより可能です。

●警報値のめやす表示

設定メニュー5.□ (□は 1~4) の警報要素で割り当てた計測要素をバーグラフ表示すると、警報値をバーグラフ上に▲の点滅で表示します。

●警報発生中、警報保持中、警報解除時の動作

計測値と設定メニュー5.□.1 (□は 1~4) の警報値を比較し、下表の警報発生要件を満たすと警報発生中となります。

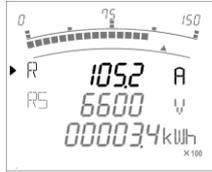
設定メニュー5.6 の警報ラッチ設定が Auto の場合、下表の警報解除要件を満たすと自動的に警報解除します。

警報ラッチ設定が HoLd の場合、警報発生後、下表の警報解除要件を満たすと警報保持中となり、警報が発生した要素を表示させた状態で **RESET** ボタンを押すことで警報解除となります。

	警報発生要件	警報解除要件
上限警報	計測値 \geq 警報値	計測値 $<$ 警報値※1
下限警報	警報値 \geq 計測値	警報値 $<$ 計測値※1

※1 警報解除要件の判定は、警報値に対して標準最大目盛値の約 0.8%の不感帯をもっています。

各状態での表示画面と警報接点は下表のようになります。

表示と動作		警報状態		
		警報発生中	警報保持中	警報解除
警報要素表示	相	点滅 (警報が発生している相のみ)	点滅 (警報が発生した相のみ)	点灯
	デジタル値	点滅 (警報が発生している相のみ)	点灯	点灯
	単位	点滅	点滅	点灯
	アイコン	ALARM 、 HIGH または LOW が 点滅	ALARM 、 HIGH または LOW が 点灯	消灯
警報出力		ON (閉)	ON (閉)	OFF (開)
表示例				

- ・警報出力は、警報出力がある機器（形式：54U2-□□2□）のみ、設定した全警報を一括出力します。
- ・最大最小値表示画面では現在値に対してのみ上記表の表示動作となります。
- ・接点入力、運転時間 1、運転時間 2、CO₂ 排出量の表示画面では警報表示しません。

●警報の解除方法

警報解除動作は、設定メニュー5.6 の警報ラッチ設定によって変わります。必要に応じて下表の操作を行ってください。

警報ラッチ設定	警報解除動作
Auto	警報解除要件を満たすと自動的に警報解除します。
HoLd	警報保持中、警報発生した要素を表示している画面で、 RESET ボタンを押してください。警報が解除されれば警報保持中の表示が警報解除の表示に変わります。電流や電圧などの相がある要素の場合、警報発生している全ての相で警報解除操作を行う必要があります。 全ての警報を一括で解除するには、現在値表示画面で RESET ボタンを 2 秒間押してください。 最大値・最小値表示画面、接点入力画面、運転時間表示画面では警報解除操作は行えません。

●警報監視する相

警報監視を行う相は計測項目により、下表のようになります。

上下限計測要素	三相 3 線	単相 3 線(RNS)	単相 3 線(RNT)
電流、デマンド電流上限	R、S、T	R、N、S	R、N、T
電流、デマンド電流下限	R、S、T	R、S	R、T
電圧上下限	RS、ST、TR	RN、NS、RS	RN、NT、TR
電力、デマンド電力、無効電力、力率上下限	Σ	Σ	Σ
周波数上下限	R	R	R
高調波電流総合実効値上限	R、T	R、S	R、T
高調波電圧総合歪み率上限	RS、ST	RN、NS	RN、NT

●警報の警報発生条件補足

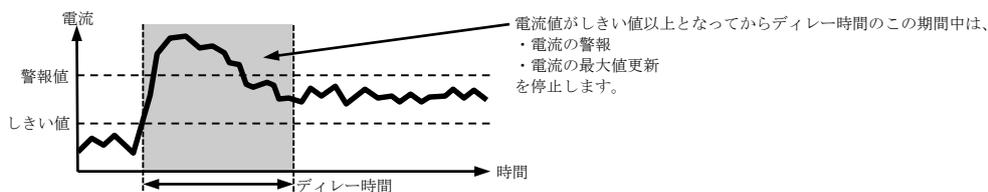
- ① 計測値の例外表示中 (P 8 参照) は警報発生しません。
- ② 警報 ON デイレー時間設定時は、警報発生要件を満たした状態が警報 ON デイレー時間以上継続しないと警報発生しません。
- ③ 電流、電力、無効電力、力率は、モータ始動電流デイレー期間中は警報発生しません。
- ④ 単相 3 線時、警報要素に電圧を設定したとき、VRS (VTR) は設定された警報値×2 の値で警報監視します。

●警報発生時のバックライト点滅

設定メニュー5.7の警報時バックライト点滅設定が on の場合、警報発生でバックライトを点滅します。バックライトの点滅を停止するには **RESET** ボタンを押してください。警報ラッチ設定が Auto の場合、警報発生後、警報解除要件を満たし警報解除されるとバックライトの点滅も自動で停止します。

●モータ始動電流デイレー

モータの電流監視を行う場合、モータ始動時の突入電流を警報、最大値更新から除外したい場合、設定メニュー5.8のモータ始動電流デイレー設定を on にします。本機能は設定メニュー5.8.1 モータ始動電流デイレーしきい値と設定メニュー5.8.2 モータ始動電流デイレー時間を設定することにより下図のように機能します。

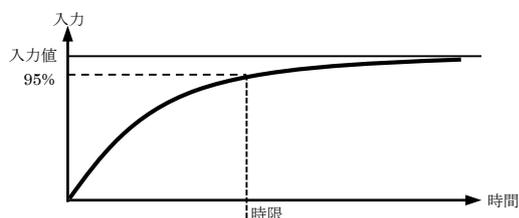


電流値がしきい値未満のときは電流、電力、無効電力、力率の最大・最小値の更新は行いません。

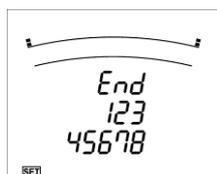
モータ始動電流デイレー期間中は、電流、電力、無効電力、力率の最大・最小値リセット操作は行えません。

■デマンド電力・デマンド電流

設定メニュー1.5 デマンド電力時限、または設定メニュー1.6 デマンド電流時限は、下図に示すように、一定入力の値に対してその 95% を計測値(デマンド電力値、またはデマンド電流値)とするまでの時間をあらわします。本器で計測するデマンド電力値は、電力のデマンド監視に使用するためのものではございません。



設定メニュー



計測モードで **SET**+**RESET** ボタンを長押しすると、設定メニューに移行します。設定メニューは 1~8 と End の 9 つのメニューをもち下表のような設定が行えます。

メニュー					End
内容					計測モードに戻る
メニュー			1	2	3
内容			結線方式 画面表示パターン VT 有無 ダイレクト電圧 VT 二次側定格 VT 一次側定格 CT 一次側定格 デマンド電力時限 デマンド電流時限	機器形式 (表示) バックライト明るさ バックライト点灯モード 表示更新間隔	電流最大目盛 電力最大目盛 電力目盛 電力単位 無効電力最大目盛 無効電力目盛 無効電力単位 電力量計測 高調波表示
メニュー	4	5	6	7	8
内容	めやす指針要素 めやす指針値	警報要素 警報値 警報 ON デイレー時間 警報ラッチ 警報時バックライト点滅 モータ始動電流デイレー モータ始動電流デイレーしきい値 モータ始動電流デイレー時間	外部スイッチ 外部接点入力ラッチ 外部接点入力表示 アナログ出力仕様 アナログ出力要素 アナログ出力詳細 アナログ出力リミット パルス出力要素 パルス出力パルス単位 パルス幅	CC-Link 局番 CC-Link 伝送速度 CC-Link 電力タイプ CC-Link バージョン Modbus ノードアドレス Modbus 伝送速度 Modbus パリティ Modbus ストップビット 通信リセット	運転時間表示 CO2 排出量表示

表内には形式によっては設定できない項目も含まれています。形式による差異については以降で示す各設定項目を確認してください。

操作ボタン	操作内容
+ または -	選択メニューを変更する。
SET	選択中のメニューを決定する。

■設定メニューEnd 計測モードへ戻る

設定メニューで End を選択します。



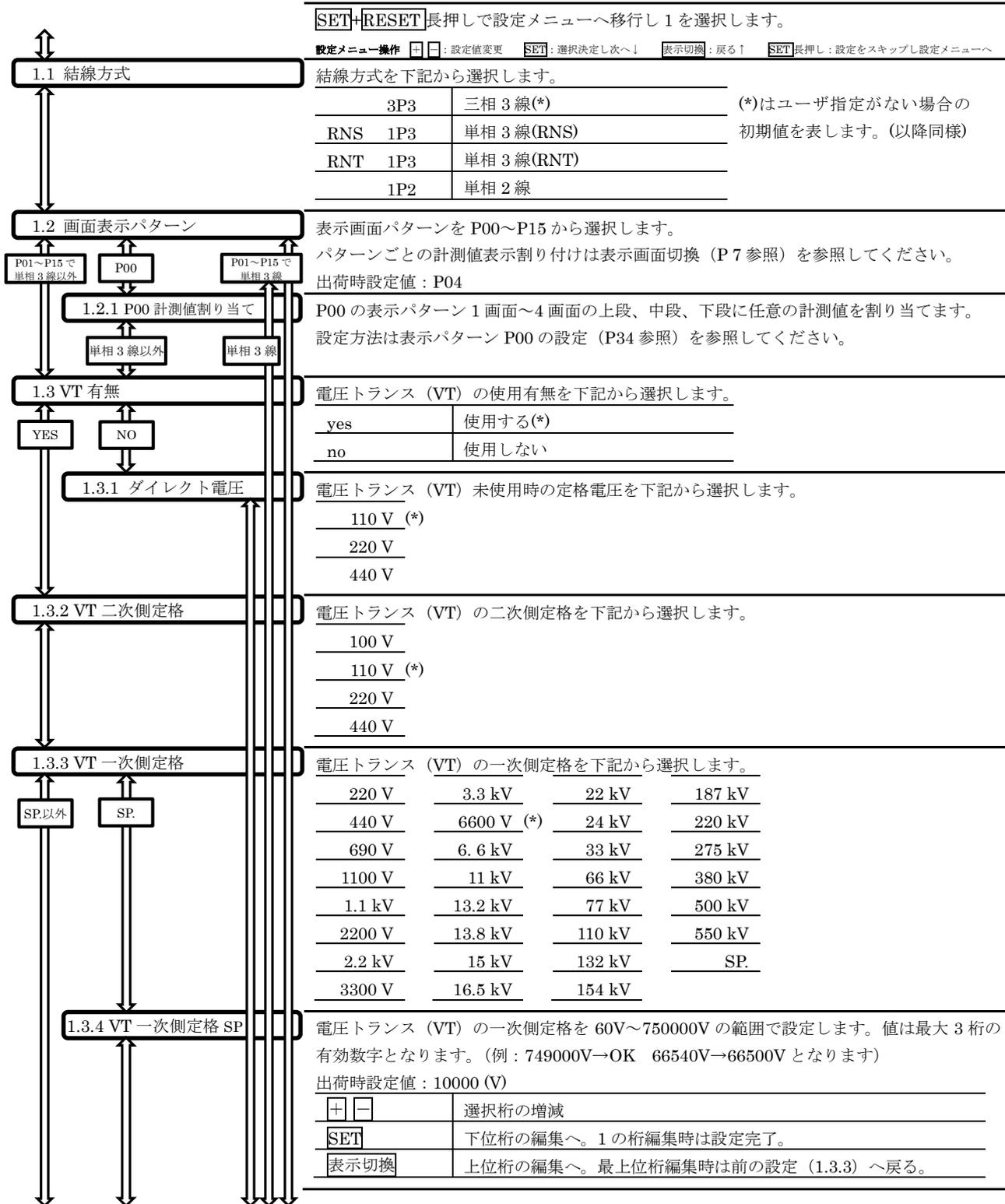
設定変更保存選択

設定メニューで変更した内容を保存するか破棄するかを下記から選択します。

End	保存する
Cancel	保存しない

計測モードに戻ります。

■設定メニュー1 結線方式、電圧、電流、デマンド時限



1.4 CT 一次側定格

SP.以外

SP.

電流トランス (CT) の一次側定格を下記から選択します。電流トランスを使用しない場合は、二次側定格値と同じ値 (5A または 1A) を選択してください。

※1 A	50 A	600 A	2 kA	7.5 kA
5 A (*)	60 A	750 A	2500 A	8000 A
6 A	75 A	800 A	2.5 kA	8 kA
7.5 A	80 A	1000 A	3000 A	10 kA
8 A	100 A	1 kA	3 kA	12 kA
10 A	120 A	1200 A	4000 A	20 kA
12 A	150 A	1.2 kA	4 kA	25 kA
15 A	200 A	1500 A	5000 A	30 kA
20 A	250 A	1.5 kA	5 kA	SP.
25 A	300 A	1600 A	6000 A	
30 A	400 A	1.6 kA	6 kA	
40 A	500 A	2000 A	7500 A	

※入力仕様 1A (形式: 54U2-□1□□) の場合、1A が選択可能です。

1.4.1 CT 一次側定格 SP

電流トランス (CT) の一次側定格を 5.0A~30000.0A (入力仕様 1A (形式: 54U2-□1□□) の場合は 1.0A~30000.0A) の範囲の値で設定します。値は最大 3 桁の有効数字となります。

(例: 440.0A→OK 332.1A→332.0A となります)

出荷時設定値: 5 (A)

<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/>	選択桁の増減
<input type="button" value="SET"/>	下位桁の編集へ。0.1 の桁編集時は設定完了。
<input type="button" value="表示切替"/>	上位桁の編集へ。最上位桁編集時は前の設定 (1.4) へ戻る。

1.5 デマンド電力時限

デマンド電力時限を下記から選択します。設定画面では秒は “s”、分は “M” と表示します。

0 秒 (*)	40 秒	3 分	7 分	15 分
10 秒	50 秒	4 分	8 分	20 分
20 秒	1 分	5 分	9 分	25 分
30 秒	2 分	6 分	10 分	30 分

1.6 デマンド電流時限

デマンド電流時限を下記から選択します。設定画面では秒は “s”、分は “M” と表示します。

0 秒 (*)	40 秒	3 分	7 分	15 分
10 秒	50 秒	4 分	8 分	20 分
20 秒	1 分	5 分	9 分	25 分
30 秒	2 分	6 分	10 分	30 分

設定メニューに戻ります。

■設定メニュー2 機器形式表示、バックライト、表示更新間隔

[SET]+[RESET]長押しで設定メニューへ移行し2を選択します。 設定メニュー操作 [+] [-]: 設定値変更 [SET]: 選択決定し次へ↓ [表示切換]: 戻る↑ [SET]長押し: 設定をスキップし設定メニューへ							
2.1 機器形式 (表示)	機器形式を表示します。 <table border="1"> <tr> <td>中段</td> <td>機種名: 54U2</td> </tr> <tr> <td>下段</td> <td>選択コード: □□□□</td> </tr> <tr> <td>下段単位</td> <td>V: アナログ電圧出力付き A: アナログ電流出力付き</td> </tr> </table> 選択コードの種類は本製品の仕様書を参照してください。	中段	機種名: 54U2	下段	選択コード: □□□□	下段単位	V: アナログ電圧出力付き A: アナログ電流出力付き
中段	機種名: 54U2						
下段	選択コード: □□□□						
下段単位	V: アナログ電圧出力付き A: アナログ電流出力付き						
2.2 バックライト明るさ	バックライトの明るさを1 (暗い) ~5 (明るい) の5段階で設定します。 出荷時設定値: 3						
2.3 バックライト点灯モード	バックライトの点灯モードを下記から選択します。 <table border="1"> <tr> <td>HoLd</td> <td>常時点灯(*)</td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>5分間ボタン操作なしでバックライトを自動消灯します。</td> </tr> </table> 本設定にかかわらず、システムエラー発生時はバックライトが点灯します。	HoLd	常時点灯(*)	Auto	5分間ボタン操作なしでバックライトを自動消灯します。		
HoLd	常時点灯(*)						
Auto	5分間ボタン操作なしでバックライトを自動消灯します。						
2.4 表示更新間隔	計測値の表示更新間隔を下記から選択します。 <table border="1"> <tr> <td>0.5 秒 (*)</td> </tr> <tr> <td>1 秒</td> </tr> <tr> <td>2 秒</td> </tr> <tr> <td>3 秒</td> </tr> <tr> <td>4 秒</td> </tr> <tr> <td>5 秒</td> </tr> </table> 設定メニューに戻ります。	0.5 秒 (*)	1 秒	2 秒	3 秒	4 秒	5 秒
0.5 秒 (*)							
1 秒							
2 秒							
3 秒							
4 秒							
5 秒							

■設定メニュー3 表示目盛、電力量計測、高調波計測

[SET]+[RESET]長押しで設定メニューへ移行し3を選択します。

設定メニュー操作 [] : 設定値変更 [SET]: 選択決定し次へ! [表示切換]: 戻る↑ [SET]長押し: 設定をスキップし設定メニューへ

3.1 電流最大目盛

電流のバーグラフ最大目盛を下記から選択します。

+3 STEP	約 125 ~ 160%
~	
±0 STEP	100% 定格電流(*)
~	
-10 STEP	約 40%

定格電流は CT 一次側定格の設定値となり、通常一次電流選択時の表 (P31 参照) に対応する STEP が±0 STEP となり、+方向に 3 STEP、-方向に 10 STEP の調整が行えます。SP選択時は CT 一次側定格 SP で設定した電流値を元に、電流最大目盛一覧表 (P31 参照) 内の一番近い STEP が自動的に定格電流となります。

3.2 電力最大目盛

電力・デマンド電力のバーグラフ最大目盛を下記から選択します。

+3 STEP	約 125 ~ 160%
~	
±0 STEP	100% 定格電力(*)
~	
-18 STEP	約 15%

定格電力は定格電力算出式 (P32 参照) により、結線方式、VT 比、CT 比から算出し、電力・無効電力最大目盛一覧表 (P33 参照) に対応する STEP が±0 STEP となり、+方向に 3 STEP、-方向に 18 STEP の調整が行えます。

3.2.1 電力目盛

電力・デマンド電力のバーグラフ表示を片振れ (0~+最大)、両振れ (-最大~+最大) どちらか選択します。

3.2.2 設定可能

出荷時設定値: 片振れ

3.2.2 電力単位

電力・デマンド電力の単位を選択します。本設定は 3.2 で設定した電力の最大目盛値が下表の範囲の場合のときのみ設定可能です。

最大目盛値	設定可能単位
1000W ~ 8000W	W(*) ⇔ kW
1000kW~8000kW	kW(*) ⇔ MW

3.3 無効電力最大目盛

電力・デマンド電力のバーグラフ最大目盛を選択します。

選択方法、出荷時設定値は、3.2 電力最大目盛と同じです。

3.3.1 無効電力目盛

無効電力のバーグラフ表示を片振れ (0~-(LEAD)最大)、両振れ (- (LEAD)最大~+(LAG)最大) どちらか選択します。片振れ選択時、バーグラフ表示目盛値に-符号は付きません。

3.3.2 設定可能

出荷時設定値: 両振れ

3.3.2 無効電力単位

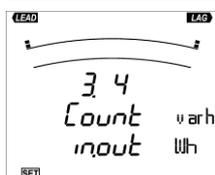
無効電力の単位を選択します。本設定は 3.3 で設定した無効電力の最大目盛値が下表の範囲の場合のときのみ設定可能です。

最大目盛値	設定可能単位
1000var ~ 8000var	var(*) ⇔ kvar
1000kvar~8000kvar	kvar(*) ⇔ Mvar

3.4 電力量計測

電力量の計測組み合わせを下記から選択します。

選択	電力		無効電力				無効電力計量
	受電	送電	受電		送電		
			遅れ	進み	遅れ	進み	
in [LAG(*)]	○		○				2 象限計量
in [LEAD] [LAG]	○		○	○			
in.out [LAG]	○	○	○		○		4 象限計量
in.out [LEAD] [LAG]	○	○	○	○	○	○	



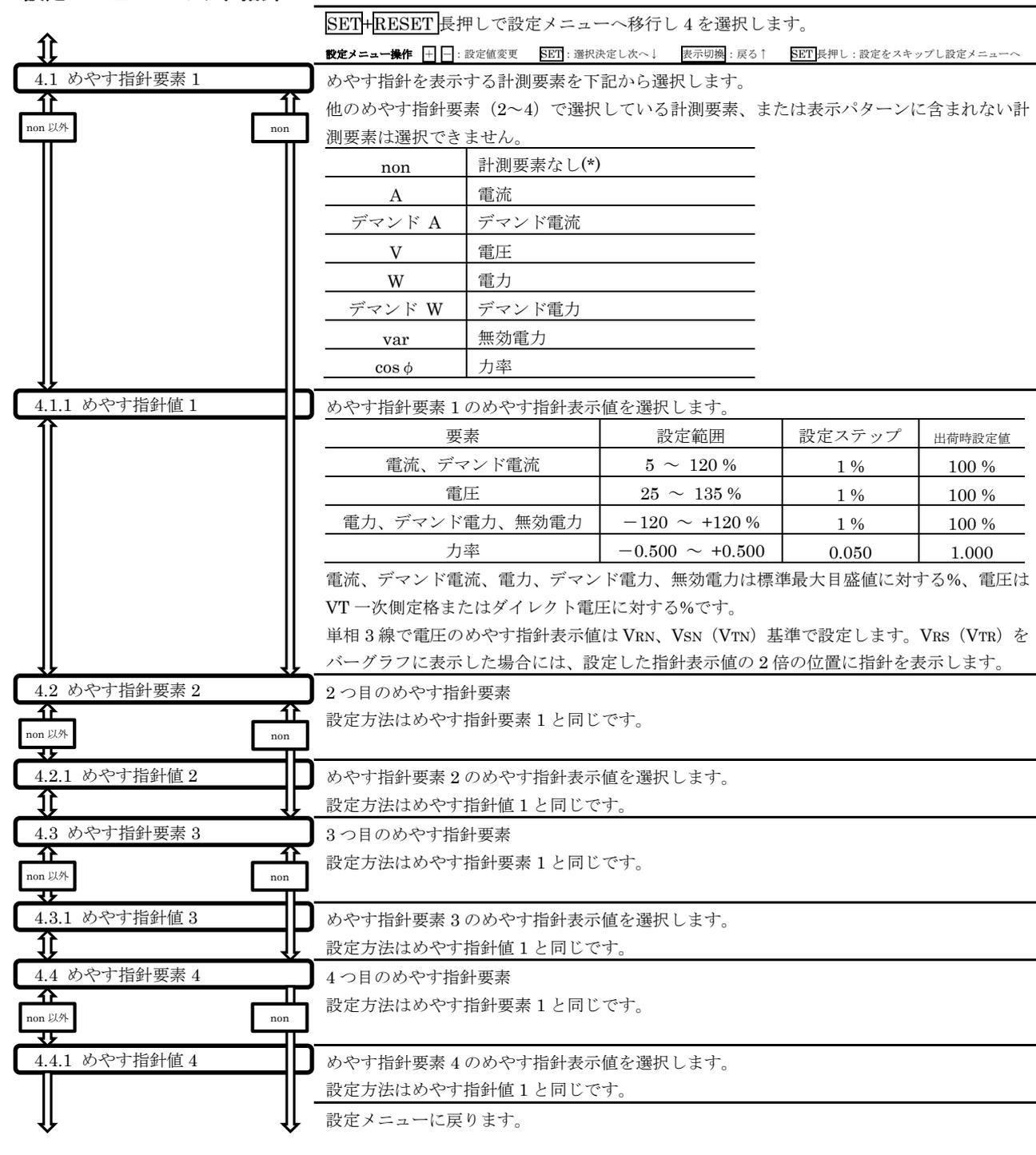
3.5 高調波表示

高調波電流、高調波電圧の計測値を表示するかどうかを選択します。

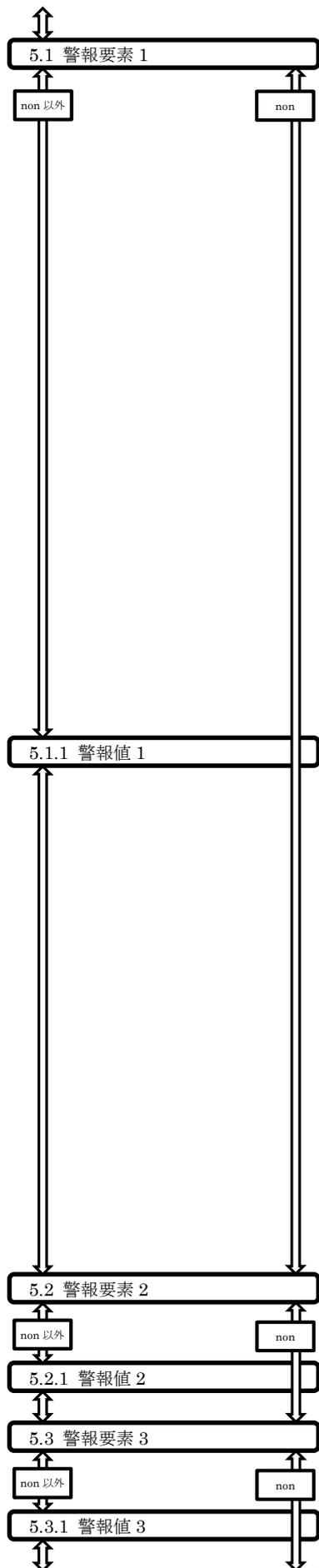
oFF	表示しない(*)
on	表示する

設定メニューに戻ります。

■設定メニュー4 めやす指針



■設定メニュー5 上下限警報



[SET]+[RESET]長押しで設定メニューへ移行し5を選択します。

設定メニュー操作 [] : 設定値変更 [SET] : 選択決定し次へ! [表示切換] : 戻る! [SET]長押し : 設定をスキップし設定メニューへ

警報の種類を下記から選択します。

他のめやす警報 (2~4) で選択している警報の種類は選択できません。

同じ計測要素に対して上限、下限ともに警報を設定する場合は、別の警報 (2~4) に上限と下限を分けて設定する必要があります。

non	警報なし(*)
A [HIGH]	電流 上限
A [LOW]	電流 下限
デマンド A [HIGH]	デマンド電流 上限
デマンド A [LOW]	デマンド電流 下限
V [HIGH]	電圧 上限
V [LOW]	電圧 下限
W [HIGH]	電力 上限
W [LOW]	電力 下限
デマンド W [HIGH]	デマンド電力 上限
デマンド W [LOW]	デマンド電力 下限
var [HIGH]	無効電力 上限
var [LOW]	無効電力 下限
cos φ [HIGH]	力率 上限
cos φ [LOW]	力率 下限
Hz [HIGH]	周波数 上限
Hz [LOW]	周波数 下限
高調波 A [HIGH]	高調波電流総合実効値 上限
高調波 V [HIGH]	高調波電圧総合歪み率 上限

警報要素 1 の警報値を選択します。

要素	設定範囲	設定ステップ	出荷時設定値
電流、デマンド電流 上限	5 ~ 120 %	1 %	100 %
電流、デマンド電流 下限	3 ~ 95 %	1 %	10 %
電圧 上限	25 ~ 135 %	1 %	110 %
電圧 下限	20 ~ 95 %	1 %	70 %
電力、デマンド電力、無効電力 上限	-95 ~ +120 %	1 %	100 %
電力、デマンド電力、無効電力 下限	-120 ~ +95 %	1 %	3 %
力率 上限	-0.05 ~ +0.05	0.05	1.00
力率 下限	-0.05 ~ +0.05	0.05	-0.50
周波数 上限	45 ~ 65 Hz	1 Hz	65 Hz
周波数 下限	45 ~ 65 Hz	1 Hz	45 Hz
高調波電流総合実効値 上限	1 ~ 120 %	1 %	35 %
高調波電圧総合歪み率 上限	0.5 ~ 20.0 %	0.5 %	3.5 %

電流、デマンド電流、電力、デマンド電力、無効電力、高調波電流総合実効値は標準最大目盛値に対する%、電圧はVT一次側定格またはダイレクト電圧に対する%です。

単相3線で電圧の警報値はVRN、VSN (VTN) 基準で設定します。VRS (VTR) は、設定した警報値の2倍の値で警報判定します。

2つ目のめやす警報要素

設定方法は警報要素 1 と同じです。

警報要素 2 の警報値を選択します。

設定方法は警報値 1 と同じです。

3つ目のめやす警報要素

設定方法は警報要素 1 と同じです。

警報要素 3 の警報値を選択します。

設定方法は警報値 1 と同じです。

<p>5.4 警報要素 4</p> <p>non 以外 non 警報要素 1~4 すべて non</p>	<p>4つ目のめやす警報要素 設定方法は警報要素 1 と同じです。</p>																
<p>5.4.1 警報値 4</p>	<p>警報要素 4 の警報値を選択します。 設定方法は警報値 1 と同じです。</p>																
<p>5.5 警報 ON デイレー時間</p>	<p>警報要件を満たす状態が本設定時間以上続いてから警報を発生します。設定画面では秒は“s”、分は“M”と表示します。</p> <table border="1"> <tr> <td>0 秒 (*)</td> <td>30 秒</td> <td>2 分</td> </tr> <tr> <td>5 秒</td> <td>40 秒</td> <td>3 分</td> </tr> <tr> <td>10 秒</td> <td>50 秒</td> <td>4 分</td> </tr> <tr> <td>20 秒</td> <td>1 分</td> <td>5 分</td> </tr> </table>	0 秒 (*)	30 秒	2 分	5 秒	40 秒	3 分	10 秒	50 秒	4 分	20 秒	1 分	5 分				
0 秒 (*)	30 秒	2 分															
5 秒	40 秒	3 分															
10 秒	50 秒	4 分															
20 秒	1 分	5 分															
<p>5.6 警報ラッチ</p>	<p>警報発生後、警報要件から外れたときに自動的に警報解除するか、手動操作で警報解除するまで警報保持するかを下記から選択します。</p> <table border="1"> <tr> <td>Auto</td> <td>保持せず、自動的に解除します。(*)</td> </tr> <tr> <td>HoLd</td> <td>警報解除操作まで保持します。</td> </tr> </table>	Auto	保持せず、自動的に解除します。(*)	HoLd	警報解除操作まで保持します。												
Auto	保持せず、自動的に解除します。(*)																
HoLd	警報解除操作まで保持します。																
<p>5.7 警報時バックライト点滅</p>	<p>警報発生時、バックライトを点滅するか下記から選択します。</p> <table border="1"> <tr> <td>oFF</td> <td>点滅しない。(*)</td> </tr> <tr> <td>on</td> <td>点滅する。</td> </tr> </table>	oFF	点滅しない。(*)	on	点滅する。												
oFF	点滅しない。(*)																
on	点滅する。																
<p>5.8 モータ始動電流ディレー</p>	<p>モータ始動電流ディレーを使用するか下記から選択します。</p> <table border="1"> <tr> <td>oFF</td> <td>使用しない。(*)</td> </tr> <tr> <td>on</td> <td>使用する。</td> </tr> </table>	oFF	使用しない。(*)	on	使用する。												
oFF	使用しない。(*)																
on	使用する。																
<p>5.8.1 モータ始動電流ディレーしきい値</p>	<p>モータ始動電流ディレーで使用する始動電流のしきい値を 3 ~ 120 % の 1 % ステップで設定します。設定値は電流標準最大目盛値に対する % です。 出荷時設定値：5 (%)</p>																
<p>5.8.2 モータ始動電流ディレー時間</p>	<p>モータ始動電流ディレーで使用するディレー時間を下記から選択します。設定画面では秒は“s”、分は“M”と表示します。</p> <table border="1"> <tr> <td>1 秒</td> <td>15 秒</td> <td>1 分</td> <td>4 分</td> </tr> <tr> <td>3 秒</td> <td>20 秒</td> <td>1.5 分</td> <td>5 分</td> </tr> <tr> <td>5 秒</td> <td>30 秒</td> <td>2 分</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10 秒 (*)</td> <td>45 秒</td> <td>3 分</td> <td></td> </tr> </table>	1 秒	15 秒	1 分	4 分	3 秒	20 秒	1.5 分	5 分	5 秒	30 秒	2 分		10 秒 (*)	45 秒	3 分	
1 秒	15 秒	1 分	4 分														
3 秒	20 秒	1.5 分	5 分														
5 秒	30 秒	2 分															
10 秒 (*)	45 秒	3 分															
<p>設定メニューに戻ります。</p>																	

■設定メニュー6 外部スイッチ・アナログ出力・パルス出力設定

SET+**RESET**長押しで設定メニューへ移行し6を選択します。

設定メニュー操作 **□**: 設定値変更 **SET**: 選択決定し次へ! **表示切換**: 戻る↑ **SET**長押し: 設定をスキップし設定メニューへ

6.1 外部スイッチ Y1

外部スイッチ Y1 に割当てする機能を下記から選択します。

diSPly	表示切換ボタン(*)
PHASE	相切換ボタン
rESET	RESET ボタン
MAX MIN	MAX/MIN ボタン
DI	外部接点入力

6.2 外部スイッチ Y2

外部スイッチ Y2 に割当てする機能を下記から選択します。

diSPly	表示切換ボタン
PHASE	相切換ボタン(*)
rESET	RESET ボタン
MAX MIN	MAX/MIN ボタン
DI	外部接点入力

Y1、Y2
ともに、
接点入
力以外
を選択

Y1、Y2
のい
ずれか、
接点
入力
を選択

6.2.1 外部接点入力表示

外部接点入力 (Y1、Y2)表示の有無を下記から選択します。

oFF	表示なし(*)
on	表示あり

6.2.2 外部接点入力ラッチ

外部接点入力のラッチ方式を下記から選択します。

Auto	接点入力が OFF (開) になれば、自動的に接点入力状態も OFF (開) となります。(*)
HoLd	接点入力が ON(閉)となった後、接点入力が OFF(開)となっても、ラッチ解除操作が行われるまでは接点入力状態を ON(閉)保持します。

アナログ出力仕様が出力なし(形式: 54U2-□□□1、54U2-□□□2、54U2-□□□3 いずれにも該当しない)の場合、設定メニュー画面に戻ります

接点入力画面で、**RESET** ボタンを 2 秒間押すと接点入力のラッチが一括解除されます。

6.3 アナログ出力仕様

アナログ出力仕様が電圧出力 (形式: 54U2-□□□2 または 54U2-□□□3) の場合、出力する電圧を下記から選択します。

1-5 V 0-5 V

- ・アナログ出力仕様が電流出力 (形式: 54U2-□□□1) の場合、表示のみで設定変更できません。
- ・アナログ出力仕様が電圧、電流かはご注文時の指定で決まります。

6.4 アナログ出力要素 1

アナログ出力 CH1 に出力する計測要素を下記から選択します。

三相 3 線	単相 3 線(RNS)	単相 3 線(RNT)	単相 2 線
non	non	non	non
AR (出力 1 出荷時設定)	AR (出力 1 出荷時設定)	AR (出力 1 出荷時設定)	A (出力 1 出荷時設定)
AS	AN	AN	デマンド A
AT	As	AT	V (出力 2 出荷時設定)
デマンド AR	デマンド AR	デマンド AR	W (出力 3 出荷時設定)
デマンド AS	デマンド AN	デマンド AN	デマンド W
デマンド AT	デマンド AS	デマンド AT	Var
VRS (出力 2 出荷時設定)	VRN (出力 2 出荷時設定)	VRN (出力 2 出荷時設定)	cos φ (出力 4 出荷時設定)
VST	VNS	VNT	Hz
VTR	VRS	VTR	高調波 A
W (出力 3 出荷時設定)	W (出力 3 出荷時設定)	W (出力 3 出荷時設定)	高調波 V
デマンド W	デマンド W	デマンド W	
var	var	var	
cos φ (出力 4 出荷時設定)	cos φ (出力 4 出荷時設定)	cos φ (出力 4 出荷時設定)	
Hz	Hz	Hz	
高調波 AR	高調波 AR	高調波 AR	
高調波 AT	高調波 AS	高調波 AT	
高調波 VRS	高調波 VRN	高調波 VRN	
高調波 VST	高調波 VNS	高調波 VNT	

高調波電流は、総合実効値を 0 ~ 標準最大目盛値の 60% のスケールリングで出力します。
高調波電圧は、総合歪み率を 0 ~ 20% のスケールリングで出力します。

6.4.1 アナログ出力詳細 1-1

アナログ出力の詳細設定を行います。出力する計測要素に従い設定内容が異なります。

電力・デマ
ンド電力・無効
電力を選択

(1) 電流・デマンド電流を出力要素に選択した場合、最大出力値を下記の範囲から選択します。

+3 ステップ(約 125 ~ 160%) ~ 0 ステップ(100% 定格電流※)(*) ~ -10 ステップ(約 40%)

※定格電流は一次電流の設定値となります。特殊一次電流を設定した場合は、電流目盛最大値一覧表 (P31 参照) から最大目盛値が割当てられます。ステップおよび最大出力値に対する値の設定範囲についても同表を参照してください。

(2) 電圧を出力要素に選択した場合、最大出力値を下記から選択します。

150 V (*) 300 V

選択できるのは、単相 3 線の V_{RN} 、 V_{NS} (V_{NT}) を計測要素に選択した場合のみです。単相 2 線、三相 3 線の場合は最大目盛値が最大出力値に対する値になります。また、単相 3 線の V_{RS} (V_{TR}) は 300V 固定となります。

(3) 力率を出力要素に選択した場合、最大出力値を下記から選択します。

-0.5 ~ 1.0 ~ 0.5 (*) -0 ~ 1.0 ~ 0

(4) 周波数を出力要素に選択した場合、最大出力値を下記から選択します。

45 ~ 50 ~ 55(Hz) (*) 55 ~ 60 ~ 65(Hz)

(5) 電力・デマンド電力・無効電力を出力要素に選択した場合、最大出力値を下記の範囲から選択します。

+3 ステップ(約 125 ~ 160%) ~ 0 ステップ(100% 定格電力※)(*) ~ -18 ステップ(約 15%)

※定格電力は結線方式、VT 比、CT 比により算出され、電力・無効電力最大目盛一覧表 (P33 参照) から最大目盛値が割当てられます。ステップおよび最大出力値に対する値の設定範囲についても同表を参照してください。

6.4.2 アナログ出力
詳細 1-2

アナログ出力の片振れ、両振れ、特殊両振れを選択します。

特殊両振れを選択

電力・デマンド電力	無効電力
片振れ(*)	片振れ
両振れ	両振れ(*)
特殊両振れ	

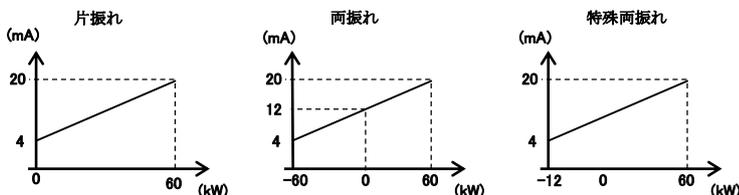
6.4.3 アナログ出力
詳細 1-3

特殊両振れ選択時に、最小出力値を下記の範囲から選択します。

0 ステップ(-100%) ~ -21 ステップ(約-10%)

出荷時設定値： -15 ステップ(約-20%)

片振れ、両振れ、特殊両振れのアナログ出力フルスケールは、アナログ出力仕様が電流の場合以下のようにになります。



6.5 アナログ出力要素 2

アナログ出力 CH2 ~ CH4 の設定を同様(6.4 ~ 6.4.3)に行います。

アナログ出力の全 CH の出力要素がなしの場合、次の設定(6.8)はスキップします

6.8 アナログ出力リミット

フルスケール超過時のアナログ出力動作を以下から選択します。

oFF	スパン値に対し、上限出力は+5%、下限出力は-5%まで出力します。(*)
on	スパン値に対し、上限出力は+1%、下限出力は-1%まで出力します。

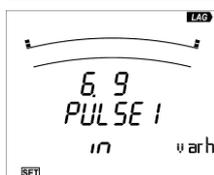
6.9 パルス出力 1 出力要素

パルス出力 1 に出力する要素を以下から選択します。

出力要素	表示		
	デジタル	単位	アイコン
電力量 (受電) (出力 1 出荷時設定)	in	Wh	消灯
電力量 (送電)	out	Wh	消灯
無効電力量 (受電・遅れ) (出力 2 出荷時設定)	in	varh	LAG
無効電力量 (受電・進み)	in	varh	LEAD
無効電力量 (送電・遅れ)	out	varh	LAG
無効電力量 (送電・進み)	out	varh	LEAD
出力なし	non	消灯	消灯

出力なし
選択

出力なし
以外を選択



6.9.1 パルス出力 1 パルス単位

パルス出力 1 のパルス単位を設定します。パルス単位は全負荷電力により、設定可能なパルス単位が求められます。

$$\text{全負荷電力(kW)} = \frac{a \times VT \text{ 一次電圧(V)} \times CT \text{ 一次電流(A)}}{1000}$$

a = 単相 2 線 : 1
 単相 3 線 : 2
 三相 3 線 : $\sqrt{3}$

※単相 3 線設定時の VT 一次側定格(V)は 110V となります。

※ダイレクト電圧設定時の VT 一次側定格(V)はダイレクト電圧となります。

全負荷電力(kW)	表示		設定可能なパルス単位 (kWh(kvarh)/パルス)			
	デジタル	乗率	出荷時設定値			
10 未満	8888.88	×1	1	0.1	0.01	0.001
10 以上 100 未満	88888.8	×1	10	1	0.1	0.01
100 以上 1000 未満	88888.8	×10	100	10	1	0.1
1000 以上 10000 未満	88888.8	×100	1000	100	10	1
10000 以上 100000 未満	88888.8	×1000	10000	1000	100	10
100000 以上	88888.8	×10000	100000	10000	1000	100

6.10 パルス出力 2 出力要素

パルス出力 2 に出力する要素を設定します。設定方法は 6.9 と同様です。

パルス出力仕様がパルス出力 1 (形式 : 54U2-□□2□) の場合、本メニューはスキップされます。

出力なし
選択

出力なし
以外を選択

6.10.1 パルス出力 2 パルス単位

パルス出力 2 のパルス単位を設定します。設定方法は 6.9.1 と同様です。

パルス出力仕様がパルス出力 1 (形式 : 54U2-□□2□) の場合、本メニューはスキップされます。

全てのパルス
出力設定が
出力なし選択時、
設定メニュー
画面に戻ります

6.11 パルス幅

出力パルスのパルス幅を以下から選択します。

0.125 s (*)	0.500 s	1.000 s
-------------	---------	---------

設定メニューに戻ります。

■設定メニュー7 通信の設定 (CC-Link 形式 : 54U2-□□□5)

SET+**RESET**長押しで設定メニューへ移行し7を選択します。

外部インタフェースコードが「0、1、2、3(54U2-□□□0~3)」の場合、本メニューはスキップされ、nonを表示した後、自動的に設定メニューに戻ります。

設定メニュー操作 **□□**: 設定値変更 **SET**: 選択決定し次へ! **表示切換**: 戻る↑ **SET**長押し: 設定をスキップし設定メニューへ

↑↓	7.2 CC-Link 局番	CC-Link 局番を 1(*)~64 の範囲の値で設定します。
↑↓	7.2.1 CC-Link 伝送速度	CC-Link 伝送速度を以下から選択します。
↑↓	7.2.2 CC-Link 電力タイプ	CC-Link 通信における電力、デマンド電力、無効電力の通信データ乗率を以下から選択します。
↑↓	7.2.3 CC-Link バージョン	CC-Link バージョンを以下から選択します。
↑↓	7.10 通信リセット	通信設定の変更を有効にするかどうかを設定します。

+	-	1 の桁の増減
+	-	10 の桁の増減

156kbps (*)	625kbps	2.5Mbps	5Mbps	10Mbps
-------------	---------	---------	-------	--------

tyPE1	高精度乗率(*)
tyPE2	通常乗率

1.10 (*)	2.00
----------	------

oFF	設定変更内容を有効にしない(*)
on	設定変更内容を有効にする

on にしなかった場合、局番、伝送速度、電力タイプ、バージョンの変更が有効になりません。

設定メニューに戻ります。

CC-Link 通信に関して、弊社 HP から以下の資料もダウンロードしていただき、本取扱説明書とあわせてご確認ください。

- ・電力マルチメータ (4点指示形) CC-Link 用

■設定メニュー7 通信の設定 (Modbus 形式 : 54U2-□□□4)

SET+**RESET**長押しで設定メニューへ移行し7を選択します。

外部インタフェースコードが「0、1、2、3(54U2-□□□0~3)」の場合、本メニューはスキップされ、nonを表示した後、自動的に設定メニューに戻ります。

設定メニュー操作 **□□**: 設定値変更 **SET**: 選択決定し次へ! **表示切替**: 戻る↑ **SET**長押し: 設定をスキップし設定メニューへ

↑↓	7.4 Modbus ノードアドレス	Modbus ノードアドレスを 1(*)~255 の範囲の値で設定します。
↑↓	7.4.1 Modbus 伝送速度	Modbus 伝送速度を以下から選択します。
↑↓	7.4.2 Modbus パリティ	Modbus パリティを以下から選択します。
↑↓	7.4.3 Modbus ストップビット	Modbus ストップビットを以下から選択します。
↑↓	7.10 通信リセット	通信設定の変更を有効にするかどうかを設定します。

+	-	1 の桁の増減
+	-	10 の桁の増減

2400bps	4800bps	9600bps	19.2kbps	38.4kbps (*)
---------	---------	---------	----------	--------------

non	なし
odd	奇数(*)
EVEN	偶数

1bit (*)	2bit
----------	------

oFF	設定変更内容を有効にしない(*)
on	設定変更内容を有効にする

on にしなかった場合、ノードアドレス、伝送速度、パリティ、ストップビットの変更が有効になりません。

設定メニューに戻ります。

Modbus 通信に関して、弊社 HP から以下の資料もダウンロードしていただき、本取扱説明書とあわせてご確認ください。

- ・電力マルチメータ (4点指示形) Modbus 用

■設定メニュー8 運転時間・CO₂排出量の設定

		SET + RESET 長押しで設定メニューへ移行し8を選択します。
		設定メニュー操作 + - : 設定値変更 SET : 選択決定し次へ! 表示切換 : 戻る↑ SET 長押し: 設定をスキップし設定メニューへ
8.1 運転時間表示		運転時間表示のありなしを選択します。
	oFF	表示なし(*)
	on	表示あり
8.2 CO ₂ 排出量表示		CO ₂ 排出量表示のありなしを選択します。
	表示なしを選択	表示ありを選択
8.2.1 CO ₂ 排出係数		CO ₂ 排出係数を 0.000~0.999 kg-CO ₂ /kWh の範囲の値で設定します。 出荷時設定値 : 0.555 (kg-CO ₂ /kWh)
	+ -	選択桁の増減
	SET	下位桁の編集へ。0.001 の桁編集時は設定完了。
	表示切換	上位桁の編集へ。最上位桁編集時は前の設定 (8.2) へ戻る。
		設定メニューに戻ります。

■設定値変更にもなう関連項目の初期化

設定値の変更にもなう、関連する設定項目や計測値が初期化されます。関連する項目は下表になります。
工場出荷時設定に戻す場合も同様に初期化されます。

変更する設定項目		結線方式	表示パターン	表示パターン P00 の画面構成	V/Iダイレクト電圧	CT一次電流	めやす指針要素	警報要素
初期化される項目								
設定項目	メニュー1	表示パターン	○					
		表示パターン P00 の画面構成		○				
		V/Iダイレクト電圧	○					
	メニュー3	電流最大目盛					○	
		電力最大目盛	○			○	○	
		電力単位	○					
		無効電力最大目盛	○			○	○	
		無効電力単位	○					
	メニュー4	めやす指針要素	○	○	○			
		めやす指針値	○	○	○			○
	メニュー5	警報要素	○					
		警報値	○					○
	メニュー6	アナログ出力要素	電流	○			○	
			デマンド電流					○
			電圧	○				
			電力	○			○	○
			デマンド電力				○	○
			無効電力				○	○
			力率	○				
	計測値	電流 最大・最小値		○			○	
デマンド電流 最大・最小値		○			○			
電圧 最大・最小値		○			○			
電力 最大・最小値		○			○	○		
デマンド電力 最大・最小値		○			○	○		
無効電力 最大・最小値		○			○	○		
力率 最大・最小値		○			○	○		
周波数 最大・最小値		○						
高調波電流 最大値		○				○		
高調波電圧 最大値		○			○			

■各要素の最大目盛値

設定メニュー1 において設定した内容に従い、自動的に各要素の標準となる最大目盛値が決定されます。電流、電力、無効電力に関しては設定メニュー2 において表示上の最大目盛値を変更することができます。各要素の最大目盛値算出方法を以下に示します。

●力率

バーグラフ表示：-0.500 ～ 1.000 ～ +0.500、デジタル値表示：-0.000 ～ 1.000 ～ +0.000 を表示します。

●周波数

入力された周波数帯にあわせて、自動で 45Hz ～ 50Hz ～ 55Hz、55Hz ～ 60Hz ～ 65Hz の表示切り換えを行います。

●電圧

結線方式、ダイレクト電圧、VT 一次側定格の設定に従い下表のようになります。

単相 2 線選択時 三相 3 線選択時	
一次側定格	最大目盛
110V ダイレクト	150V
220V ダイレクト	300V
440V ダイレクト	600V
220V	300V
440V	600V
690V	960V
1100V	1500V
1.1kV	1.5kV
2200V	3000V
2.2kV	3kV
3300V	4500V
3.3kV	4.5kV
6600V	9000V
6.6kV	9kV
11kV	15kV
13.2kV	18kV
13.8kV	18kV
15kV	20kV
16.5kV	22kV
22kV	30kV
24kV	32kV
33kV	45kV
66kV	90kV
77kV	100kV
110kV	150kV
132kV	180kV
154kV	220kV
187kV	250kV
220kV	300kV
275kV	400kV
380kV	500kV
500kV	720kV
550kV	750kV
SP.	右表

単相 3 線選択時	
線間	最大目盛
RN NS NT	150V
RS TR	300V

VT 一次側定格 SP 設定時	
最大目盛	
80V	9.6kV
90V	10kV
96V	12kV
100V	15kV
120V	16kV
150V	18kV
160V	20kV
180V	22kV
200V	24kV
220V	25kV
240V	30kV
250V	32kV
300V	36kV
320V	40kV
360V	45kV
400V	48kV
450V	50kV
480V	60kV
500V	64kV
600V	72kV
640V	75kV
720V	80kV
750V	90kV
800V	96kV
900V	100kV
960V	120kV
1000V	150kV
1200V	160kV
1500V	180kV
1600V	200kV
1800V	220kV
2000V	240kV
2200V	250kV
2400V	300kV
2500V	320kV
3000V	360kV
3200V	400kV
3600V	450kV
4000V	480kV
4500V	500kV
4800V	600kV
5000V	640kV
6000V	720kV
6400V	750kV
7200V	800kV
7500V	900kV
8000V	960kV
9000V	1000kV

VT 一次側定格 SP 設定値×150/110 で求められた値に一番近い最大目盛値を設定します。

この時、二次電圧を 100V、220V、440V と設定していても同様の算出式で行います。

例

VT 一次側定格 SP 設定値を 12300 V と設定した場合
 $12300 \times 150 / 110 \approx 16773 \text{ V}$ となり、左表から一番近い 16kV が選択されます。

●電流

電流の最大目盛値は設定した一次電流に従い、下左表から標準最大目盛値が決定されます。

この標準最大目盛値が±0 ステップとなり、設定メニュー2において、右下に示した電流最大目盛一覧表から-10 ステップ～+3 ステップまでの範囲で最大目盛値を任意に設定することができます。CT一次側定格SP設定時の標準最大目盛は、電流最大目盛一覧表から、設定されたCT一次側定格設定値に最も近い値が設定されます。CT一次側定格設定において、最大目盛が電流最大目盛一覧表のステップ70～90(AとkAが重なる)の範囲で設定される場合、1000A～8000Aが自動的に選択されます。

一次側定格選択

一次側定格	最大目盛
1A※	1A
5A	5A
6A	6A
7.5A	7.5A
8A	8A
10A	10A
12A	12A
15A	15A
20A	20A
25A	25A
30A	30A
40A	40A
50A	50A
60A	60A
75A	75A
80A	80A
100A	100A
120A	120A
150A	150A
200A	200A
250A	250A
300A	300A
400A	400A
500A	500A
600A	600A
750A	750A
800A	800A
1000A	1000A
1kA	1kA
1200A	1200A
1.2kA	1.2kA
1500A	1500A
1.5kA	1.5kA
1600A	1600A
1.6kA	1.6kA
2000A	2000A
2kA	2kA
2500A	2500A
2.5kA	2.5kA
3000A	3000A
3kA	3kA
4000A	4000A
4kA	4kA
5000A	5000A
5kA	5kA
6000A	6000A
6kA	6kA
7500A	7500A
7.5kA	7.5kA
8000A	8000A
8kA	8kA
10kA	10kA
12kA	12kA
20kA	20kA
25kA	25kA
30kA	30kA
SP	右表

※1A品のみ選択可能

電流最大目盛一覧表

ステップ	最大目盛 (A 単位)	最大目盛 (kA 単位)
1	1A	—
2	1.2A	—
3	1.5A	—
4	1.6A	—
5	1.8A	—
6	2A	—
7	2.2A	—
8	2.4A	—
9	2.5A	—
10	3A	—
11	3.2A	—
12	3.6A	—
13	4A	—
14	4.5A	—
15	4.8A	—
16	5A	—
17	6A	—
18	6.4A	—
19	7.2A	—
20	7.5A	—
21	8A	—
22	9A	—
23	9.6A	—
24	10A	—
25	12A	—
26	15A	—
27	16A	—
28	18A	—
29	20A	—
30	22A	—
31	24A	—
32	25A	—
33	30A	—
34	32A	—
35	36A	—
36	40A	—
37	45A	—
38	48A	—
39	50A	—
40	60A	—
41	64A	—
42	72A	—
43	75A	—
44	80A	—
45	90A	—
46	96A	—
47	100A	—
48	120A	—
49	150A	—
50	160A	—
51	180A	—
52	200A	—
53	220A	—

ステップ	最大目盛 (A 単位)	最大目盛 (kA 単位)
54	240A	—
55	250A	—
56	300A	—
57	320A	—
58	360A	—
59	400A	—
60	450A	—
61	480A	—
62	500A	—
63	600A	—
64	640A	—
65	720A	—
66	750A	—
67	800A	—
68	900A	—
69	960A	—
70	1000A	1kA
71	1200A	1.2kA
72	1500A	1.5kA
73	1600A	1.6kA
74	1800A	1.8kA
75	2000A	2kA
76	2200A	2.2kA
77	2400A	2.4kA
78	2500A	2.5kA
79	3000A	3kA
80	3200A	3.2kA
81	3600A	3.6kA
82	4000A	4kA
83	4500A	4.5kA
84	4800A	4.8kA
85	5000A	5kA
86	6000A	6kA
87	6400A	6.4kA
88	7200A	7.2kA
89	7500A	7.5kA
90	8000A	8kA
91	—	9kA
92	—	9.6kA
93	—	10kA
94	—	12kA
95	—	15kA
96	—	16kA
97	—	18kA
98	—	20kA
99	—	22kA
100	—	24kA
101	—	25kA
102	—	30kA
103	—	32kA
104	—	36kA
105	—	40kA

例

CT一次側定格SP値を430Aと設定した場合、標準最大目盛値は上記表より450A(±0ステップ)となります。

また、設定可能な最大目盛範囲は160A(-10ステップ)～600A(+3ステップ)となります。

●電力・無効電力

電力および無効電力の標準最大目盛値は結線方式、VT比、CT比から算出された定格電力値を、次ページ表の中から一番近い値が設定されます。

この標準最大目盛値が±0ステップとなり、設定メニュー2において、標準最大目盛値から-18ステップ～+3ステップまでの範囲で最大目盛値を任意に設定することができます。

定格電力算出式

単相2線：下表の二次側定格電力 × VT比 × CT比

単相3線：下表の二次側定格電力 × CT比

三相3線：下表の二次側定格電力 × VT比 × CT比

(ダイレクト電圧選択時は VT比 = 1 固定)

結線方式	二次側定格電圧	二次側定格電流	二次側定格電力
単相2線	110 V(100 V)	1 A	0.1 kW
		5 A	0.5 kW
	220 V	1 A	0.2 kW
		5 A	1 kW
	440 V	1 A	0.4 kW
		5 A	2 kW
単相3線	—	1 A	0.2 kW
		5 A	1 kW
三相3線	110 V(100 V)	1 A	0.2 kW
		5 A	1 kW
	220 V	1 A	0.4 kW
		5 A	2 kW
	440 V	1 A	0.8 kW
		5 A	4 kW

例

三相3線、一次側定格電圧 13.8kV、二次側定格電圧 110V、一次側定格電流 200A、二次側定格電流 5A の場合、

定格電力 = $1\text{kW} \times (13.8\text{kV}/110\text{V}) \times (200\text{A}/5\text{A}) \approx 5018\text{kW}$

となり、次ページの表より 5000 kW(±0ステップ)が標準最大目盛と設定されます。

また、設定可能な最大目盛範囲は 800kW(-18ステップ) ~ 7200kW(+3ステップ)となります。

電力・無効電力最大目盛の一覧を示します。

電力・無効電力最大目盛一覧表

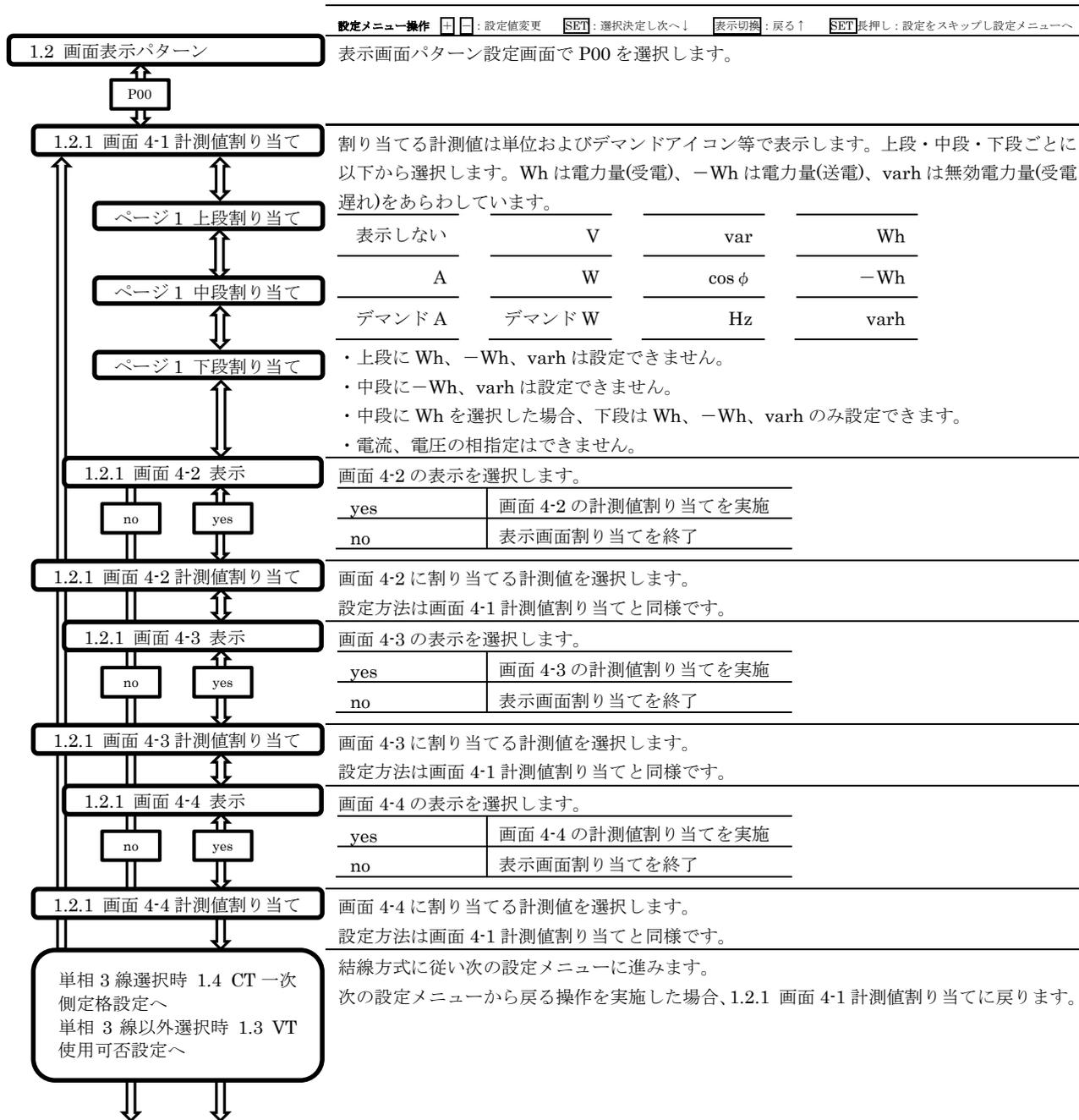
ステップ	最大目盛 W(var)	最大目盛 kW(kvar)
1	8 W(var)	—
2	9 W(var)	—
3	9.6 W(var)	—
4	10 W(var)	—
5	12 W(var)	—
6	15 W(var)	—
7	16 W(var)	—
8	18 W(var)	—
9	20 W(var)	—
10	22 W(var)	—
11	24 W(var)	—
12	25 W(var)	—
13	30 W(var)	—
14	32 W(var)	—
15	36 W(var)	—
16	40 W(var)	—
17	45 W(var)	—
18	48 W(var)	—
19	50 W(var)	—
20	60 W(var)	—
21	64 W(var)	—
22	72 W(var)	—
23	75 W(var)	—
24	80 W(var)	—
25	90 W(var)	—
26	96 W(var)	—
27	100 W(var)	—
28	120 W(var)	—
29	150 W(var)	—
30	160 W(var)	—
31	180 W(var)	—
32	200 W(var)	—
33	220 W(var)	—
34	240 W(var)	—
35	250 W(var)	—
36	300 W(var)	—
37	320 W(var)	—
38	360 W(var)	—
39	400 W(var)	—
40	450 W(var)	—
41	480 W(var)	—
42	500 W(var)	—
43	600 W(var)	—
44	640 W(var)	—
45	720 W(var)	—
46	750 W(var)	—
47	800 W(var)	—
48	900 W(var)	—
49	960 W(var)	—
50	1000 W(var)	1 kW(kvar)
51	1200 W(var)	1.2 kW(kvar)
52	1500 W(var)	1.5 kW(kvar)
53	1600 W(var)	1.6 kW(kvar)
54	1800 W(var)	1.8 kW(kvar)
55	2000 W(var)	2 kW(kvar)
56	2200 W(var)	2.2 kW(kvar)
57	2400 W(var)	2.4 kW(kvar)
58	2500 W(var)	2.5 kW(kvar)
59	3000 W(var)	3 kW(kvar)
60	3200 W(var)	3.2 kW(kvar)
61	3600 W(var)	3.6 kW(kvar)
62	4000 W(var)	4 kW(kvar)
63	4500 W(var)	4.5 kW(kvar)
64	4800 W(var)	4.8 kW(kvar)
65	5000 W(var)	5 kW(kvar)
66	6000 W(var)	6 kW(kvar)
67	6400 W(var)	6.4 kW(kvar)
68	7200 W(var)	7.2 kW(kvar)
69	7500 W(var)	7.5 kW(kvar)
70	8000 W(var)	8 kW(kvar)

ステップ	最大目盛 kW(kvar)	最大目盛 MW(Mvar)
71	9 kW(kvar)	—
72	9.6 kW(kvar)	—
73	10 kW(kvar)	—
74	12 kW(kvar)	—
75	15 kW(kvar)	—
76	16 kW(kvar)	—
77	18 kW(kvar)	—
78	20 kW(kvar)	—
79	22 kW(kvar)	—
80	24 kW(kvar)	—
81	25 kW(kvar)	—
82	30 kW(kvar)	—
83	32 kW(kvar)	—
84	36 kW(kvar)	—
85	40 kW(kvar)	—
86	45 kW(kvar)	—
87	48 kW(kvar)	—
88	50 kW(kvar)	—
89	60 kW(kvar)	—
90	64 kW(kvar)	—
91	72 kW(kvar)	—
92	75 kW(kvar)	—
93	80 kW(kvar)	—
94	90 kW(kvar)	—
95	96 kW(kvar)	—
96	100 kW(kvar)	—
97	120 kW(kvar)	—
98	150 kW(kvar)	—
99	160 kW(kvar)	—
100	180 kW(kvar)	—
101	200 kW(kvar)	—
102	220 kW(kvar)	—
103	240 kW(kvar)	—
104	250 kW(kvar)	—
105	300 kW(kvar)	—
106	320 kW(kvar)	—
107	360 kW(kvar)	—
108	400 kW(kvar)	—
109	450 kW(kvar)	—
110	480 kW(kvar)	—
111	500 kW(kvar)	—
112	600 kW(kvar)	—
113	640 kW(kvar)	—
114	720 kW(kvar)	—
115	750 kW(kvar)	—
116	800 kW(kvar)	—
117	900 kW(kvar)	—
118	960 kW(kvar)	—
119	1000 kW(kvar)	1 MW(Mvar)
120	1200 kW(kvar)	1.2 MW(Mvar)
121	1500 kW(kvar)	1.5 MW(Mvar)
122	1600 kW(kvar)	1.6 MW(Mvar)
123	1800 kW(kvar)	1.8 MW(Mvar)
124	2000 kW(kvar)	2 MW(Mvar)
125	2200 kW(kvar)	2.2 MW(Mvar)
126	2400 kW(kvar)	2.4 MW(Mvar)
127	2500 kW(kvar)	2.5 MW(Mvar)
128	3000 kW(kvar)	3 MW(Mvar)
129	3200 kW(kvar)	3.2 MW(Mvar)
130	3600 kW(kvar)	3.6 MW(Mvar)
131	4000 kW(kvar)	4 MW(Mvar)
132	4500 kW(kvar)	4.5 MW(Mvar)
133	4800 kW(kvar)	4.8 MW(Mvar)
134	5000 kW(kvar)	5 MW(Mvar)
135	6000 kW(kvar)	6 MW(Mvar)
136	6400 kW(kvar)	6.4 MW(Mvar)
137	7200 kW(kvar)	7.2 MW(Mvar)
138	7500 kW(kvar)	7.5 MW(Mvar)
139	8000 kW(kvar)	8 MW(Mvar)
140	—	9 MW(Mvar)

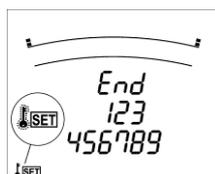
ステップ	最大目盛 kW(kvar)	最大目盛 MW(Mvar)
141	—	9.6 MW(Mvar)
142	—	10 MW(Mvar)
143	—	12 MW(Mvar)
144	—	15 MW(Mvar)
145	—	16 MW(Mvar)
146	—	18 MW(Mvar)
147	—	20 MW(Mvar)
148	—	22 MW(Mvar)
149	—	24 MW(Mvar)
150	—	25 MW(Mvar)
151	—	30 MW(Mvar)
152	—	32 MW(Mvar)
153	—	36 MW(Mvar)
154	—	40 MW(Mvar)
155	—	45 MW(Mvar)
156	—	48 MW(Mvar)
157	—	50 MW(Mvar)
158	—	60 MW(Mvar)
159	—	64 MW(Mvar)
160	—	72 MW(Mvar)
161	—	75 MW(Mvar)
162	—	80 MW(Mvar)
163	—	90 MW(Mvar)
164	—	96 MW(Mvar)
165	—	100 MW(Mvar)
166	—	120 MW(Mvar)
167	—	150 MW(Mvar)
168	—	160 MW(Mvar)
169	—	180 MW(Mvar)
170	—	200 MW(Mvar)
171	—	220 MW(Mvar)
172	—	240 MW(Mvar)
173	—	250 MW(Mvar)
174	—	300 MW(Mvar)
175	—	320 MW(Mvar)
176	—	360 MW(Mvar)
177	—	400 MW(Mvar)
178	—	450 MW(Mvar)
179	—	480 MW(Mvar)
180	—	500 MW(Mvar)
181	—	600 MW(Mvar)
182	—	640 MW(Mvar)
183	—	720 MW(Mvar)
184	—	750 MW(Mvar)
185	—	800 MW(Mvar)
186	—	900 MW(Mvar)
187	—	960 MW(Mvar)
188	—	1000 MW(Mvar)
189	—	1200 MW(Mvar)
190	—	1500 MW(Mvar)
191	—	1600 MW(Mvar)
192	—	1800 MW(Mvar)
193	—	2000 MW(Mvar)
194	—	2200 MW(Mvar)
195	—	2400 MW(Mvar)
196	—	2500 MW(Mvar)
197	—	3000 MW(Mvar)
198	—	3200 MW(Mvar)
199	—	3600 MW(Mvar)
200	—	4000 MW(Mvar)
201	—	4500 MW(Mvar)
202	—	4800 MW(Mvar)
203	—	5000 MW(Mvar)
204	—	6000 MW(Mvar)
205	—	6400 MW(Mvar)
206	—	7200 MW(Mvar)
207	—	7500 MW(Mvar)
208	—	8000 MW(Mvar)

■表示パターン P00 の設定

設定メニュー1の画面表示パターン設定で表示パターン P00 を選択した場合、任意の計測値を最大 4 画面、12 要素割り当てることができます。以下に設定方法を示します。



設定確認メニュー



計測モードで **SET** ボタンを長押しすると、設定確認メニューに移行します。設定確認メニューは 1～9 と End の 10 個のメニューをもちます。1～8 のメニューでは設定メニューの同じ番号で設定した内容を確認できます。

9 のメニューを選択するとテストメニューに移行します。

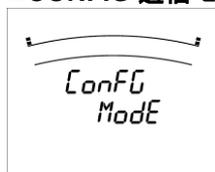
メニュー					End	
内容					計測モードに戻る	
メニュー			1	2	3	
内容			設定メニュー1 設定確認	設定メニュー2 設定確認	設定メニュー3 設定確認	
メニュー	4	5	6	7	8	9
内容	設定メニュー4 設定確認	設定メニュー5 設定確認	設定メニュー6 設定確認	設定メニュー7 設定確認	設定メニュー8 設定確認	テストメニューへ 移行

表内には形式によっては設定確認できない項目も含まれています。形式による差異については設定メニューを確認してください。

操作ボタン	操作内容
+ または -	選択メニューを変更する。
SET	選択中のメニューを決定する。
RESET 長押し	CONFIG 通信モードに移行する。

End を選択すると、計測モードに戻ります。

■CONFIG 通信モード



設定確認メニューで **RESET** ボタンを長押しすると CONFIG 通信モードに移行します。このモードでは、専用のコンフィギュレータ接続ケーブルを介して、PC と本器前面下部にある有線通信ジャックを接続し (Modbus 通信機器 (形式: 54U2-□□□4) の場合は、Modbus 接続でも可能)、専用のコンフィギュレータソフトウェアを用いることで、設定変更等が行えます。

コンフィギュレータソフトウェアから送信された設定値を本器で受信し、正しく設定値が書き込まれると、書き込まれた結線方式、電圧トランス一次側定格、電流トランス一次側定格が本器に表示されます。設定値書込操作中は、本表示がされるまで本器の電源を切ったり、コンフィギュレータ接続ケーブルとの接続を抜いたりしないでください。設定値書込操作を中断した場合は、しばらく待機していただくとも自動で上記画面が表示され、再度書込操作を実行することができます。

設定変更後、**RESET** ボタンを長押しすると、画面が一瞬消えてから計測モードに戻ります。

※設定の読み出しは CONFIG 通信モードに移行しなくても、常時可能です。ただし、設定メニュー中、設定項目を変更している状態では、設定値保存を完了させるまで一部正しく反映されない場合があります。

■設定確認メニュー1 結線方式、電圧、電流、デマンド時限

SET長押しで設定メニューへ移行し1を選択します。

設定確認メニュー操作 **SET**: 次へ↓ **表示切換**: 戻る↑ **SET**長押し: 設定をスキップし設定メニューへ

機器形式	機器形式を表示します。	
上段	形式: 54U2	
中段	形式(入出力仕様): □□□□	
中段単位	V: アナログ電圧出力付き A: アナログ電流出力付き	
下段	ファームウェアバージョン	
選択コードの種類は本製品の仕様書を参照してください。		
結線方式、画面表示パターン	結線方式と画面表示パターンを表示します。	
単相3線以外	中段	結線方式
単相3線	下段	画面表示パターン
電圧	電圧トランス一次側、二次側定格を表示します。	
	中段	電圧トランス二次側定格
	下段	電圧トランス一次側定格
VT未使用時は下記の表示となります。		
	中段	direct
	下段	定格電圧
電流	電流トランス一次側、二次側定格を表示します。	
	中段	電流トランス二次側定格
	下段	電流トランス一次側定格
デマンド電力時限	デマンド電力時限を表示します。	
	画面では秒は“s”、分は“M”と表示します。	
デマンド電流時限	デマンド電流時限を表示します。	
	画面では秒は“s”、分は“M”と表示します。	
	設定確認メニューに戻ります。	

■設定確認メニュー2~8

設定確認メニュー2~8は設定変更操作が行えない以外、表示は設定メニュー2~8と同じです。
表示内容は設定メニュー2~8を参照してください。

■設定確認メニュー9 テストメニュー

設定確認メニュー9を選択するとテストメニューに移行します。
テストメニューの操作方法は次ページを参照してください。

テストメニュー



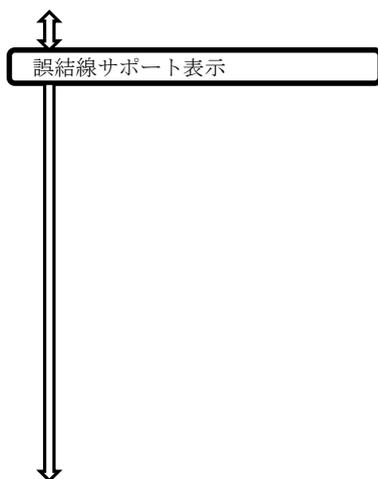
計測モードで **SET** ボタンを長押しして、設定確認メニューに移行、メニューから 9 を選択するとテストメニューに移行します。テストメニューは 1~6 と End の 7 つのメニューをもち下表のようなテストが行えます。

メニュー						End
内容						計測モードに戻る
メニュー	1	2	3	4	5	6
内容	誤結線判別サポート 表示	アナログ出力微調整	アナログ出カループ テスト	パルス出力テスト	警報出力テスト	通信テスト

操作ボタン	操作内容
+ または -	選択メニューを変更する。
SET	選択中のメニューを決定する。

End を選択すると、画面が一瞬消えてから計測モードに戻ります。

■テストメニュー1 誤結線判別サポート表示



テストメニューで1を選択します。

テストメニュー操作 SET: 次へ! 表示切換: 戻る↑ SET長押し: テストをスキップし設定メニューへ

誤結線サポート表示を行います。

[+] [-] ボタンで下記の表示を切換え可能です。SET ボタンでテストメニューに戻ります。

三相3線の場合

	電圧位相角	電流位相角	電力	電圧	電流
上段	V _{RS} 角度	A _R 角度	W _R	V _{RS}	A _R
中段				V _{ST}	A _S
下段	V _{ST} 角度	A _T 角度	W _T	V _{TR}	A _T

単相3線(RNS)の場合

	電圧位相角	電流位相角	電力	電圧	電流
上段	V _{RN} 角度	A _R 角度	W _R	V _{RN}	A _R
中段				V _{NS}	A _N
下段	V _{NS} 角度	A _S 角度	W _S	V _{RS}	A _S

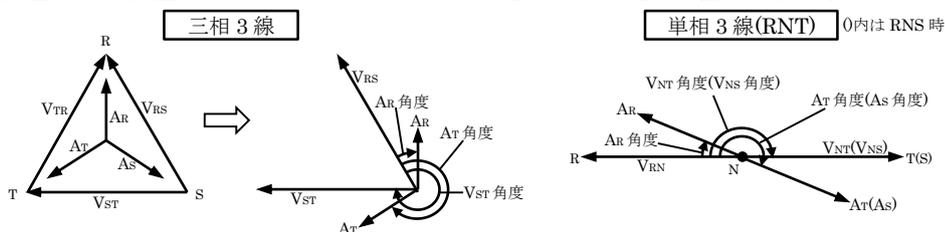
単相3線(RNT)の場合

	電圧位相角	電流位相角	電力	電圧	電流
上段	V _{RN} 角度	A _R 角度	W _R	V _{RN}	A _R
中段				V _{NT}	A _N
下段	V _{NT} 角度	A _T 角度	W _T	V _{TR}	A _T

テストメニューに戻ります。

●位相角

電圧位相角、電流位相角はV_{RS}（単相3線時はV_{RN}）を基準にしたときの位相角度です。



●サポート表示値判定例

下記の判定例は負荷が平衡であるという前提に基づいています。不平衡時には下記の例では正確な判定が行えない場合があります。

三相3線の場合

入力力率	V _{RS} 角度	V _{ST} 角度	A _R 角度	A _T 角度	電力	電圧	電流	誤結線箇所
LEAD 0.707	0	300	345	225	W _R > W _T	V _{RS} = V _{ST} = V _{TR}	A _R = A _S = A _T	正常
LEAD 0.866			0	240				
1.000			30	270				
LAG 0.866			60	300				
LAG 0.707			75	315				
LEAD 0.707	0	60	165	45	W _R < 0 W _T > 0	V _{RS} = V _{ST} = V _{TR}	A _R = A _S = A _T	P1 と P2 端子が逆
LEAD 0.866			180	60				
1.000			210	90				
LAG 0.866			240	120				
LAG 0.707			255	135				
LEAD 0.707	0	120	165	45	W _R < 0 W _T > 0	V _{RS} = V _{ST} < V _{TR}	A _R = A _S = A _T	P1 の VT 接続が逆
LEAD 0.866			180	60				
1.000			210	90				
LAG 0.866			240	120				
LAG 0.707			255	135				
LEAD 0.707	0	300	165	225	W _R < 0 W _T > 0	V _{RS} = V _{ST} = V _{TR}	A _R = A _T < A _S	1S と 1L 端子が逆
LEAD 0.866			180	240				
1.000			210	270				
LAG 0.866			240	300				
LAG 0.707			255	315				
LEAD 0.707	0	300	225	345	W _R < 0 W _T > 0	V _{RS} = V _{ST} = V _{TR}	A _R = A _S = A _T	1S,1L と 3S,3L の CT が逆
LEAD 0.866			240	0				
1.000			270	30				
LAG 0.866			300	60				
LAG 0.707			315	75				
LEAD 0.707	0	300	225	105	W _R < 0 W _T < 0	V _{RS} = V _{ST} = V _{TR}	A _R = A _S = A _T	P1,P2,P3 への接続を P2,P3,P1 に接続した
LEAD 0.866			240	120				
1.000			270	150				
LAG 0.866			300	180				
LAG 0.707			315	195				

単相 3 線(RNT)の場合

入力力率	V _{RN} 角度	V _{NT} 角度	A _R 角度	A _T 角度	電力	電圧	電流	誤結線箇所
LEAD 0.707	0	180	315	135	W _R = W _T	V _{RN} = V _{NT} < V _{TR}	A _R = A _T A _N = 0	正常
LEAD 0.866			330	150				
1.000			0	180				
LAG 0.866			30	210				
LAG 0.707			45	225				
LEAD 0.707	0	0	135	315	W _R < 0 W _T > 0	V _{RN} = V _{NT} < V _{TR}	A _R = A _T A _N = 0	P1 と P2 端子が逆
LEAD 0.866			150	330				
1.000			180	0				
LAG 0.866			210	30				
LAG 0.707			225	45				
LEAD 0.707	0	0	135	315	W _R < 0 W _T > 0	V _{RN} > V _{NT} = V _{TR}	A _R = A _T A _N = 0	P1,P2,P3 への接続を P3,P1,P2 に接続した
LEAD 0.866			150	330				
1.000			180	0				
LAG 0.866			210	30				
LAG 0.707			225	45				
LEAD 0.707	0	180	315	315	W _R > 0 W _T < 0	V _{RN} = V _{NT} < V _{TR}	A _R = A _T < A _N	3S と 3L 端子が逆
LEAD 0.866			330	330				
1.000			0	0				
LAG 0.866			30	30				
LAG 0.707			45	45				
LEAD 0.707	0	180	135	315	W _R < 0 W _T < 0	V _{RN} = V _{NT} < V _{TR}	A _R = A _T A _N = 0	1S,1L と 3S,3L の CT が逆
LEAD 0.866			150	330				
1.000			180	0				
LAG 0.866			210	30				
LAG 0.707			225	45				
LEAD 0.707	0	180	135	315	W _R < 0 W _T < 0	V _{RN} = V _{NT} < V _{TR}	A _R = A _T A _N = 0	P1 と P3 端子が逆
LEAD 0.866			150	330				
1.000			180	0				
LAG 0.866			210	30				
LAG 0.707			225	45				

単相 3 線(RNS)結線方式の場合は、下記の計測値名を読み換えてください。

V _{NT} 角度	→	V _{NS} 角度
A _T 角度	→	A _S 角度
W _T	→	W _S
V _{NT}	→	V _{NS}
V _{TR}	→	V _{RS}
A _T	→	A _S

■テストメニュー3 アナログ出力ループテスト

テストメニューで3を選択します。

テストメニュー操作 **SET**: 次へ! **表示切換**: 戻る↑ **SET**長押し: テストをスキップし設定メニューへ



アナログ出力1ループテスト

アナログ出力チャネル1でループテストを行います。

+ **-** ボタンで出力を下記から選択できます。(ボタンを押した時点で出力が切換わります。)

選択	出力値		
	4-20mA	1-5V	0-5V
0 %	4 mA	1 V	0.00 V
25 %	8 mA	2 V	1.25 V
50 %	12 mA	3 V	2.50 V
75 %	16 mA	4 V	3.75 V
100 %	20 mA	5 V	5.00 V

アナログ出力2ループテスト

アナログ出力チャネル2でループテストを行います。

操作方法はアナログ出力1ループテストと同じです。

アナログ出力3ループテスト

アナログ出力チャネル3でループテストを行います。

操作方法はアナログ出力1ループテストと同じです。

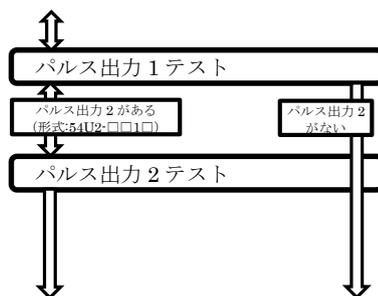
アナログ出力4ループテスト

アナログ出力チャネル4でループテストを行います。

操作方法はアナログ出力1ループテストと同じです。

テストメニューに戻ります。

■テストメニュー4 パルス出力テスト



テストメニューで4を選択します。

テストメニュー操作 **SET**: 次へ! **表示切換**: 戻る↑ **SET**長押し: テストをスキップし設定メニューへ

パルス出力チャンネル1でループテストを行います。

RESET ボタンを1回押すごとに1パルス出力します。

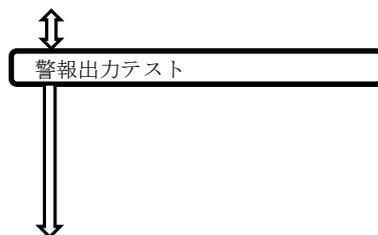
画面にボタンを押した回数が表示されます。回数は0から始まり、50の次は1に戻ります。

パルス出力チャンネル2でループテストを行います。

操作方法はパルス出力1テストと同じです。

テストメニューに戻ります。

■テストメニュー5 警報出力テスト



テストメニューで5を選択します。警報出力がない機器では本テストは実行できません。

テストメニュー操作 **SET**: 次へ! **表示切換**: 戻る↑ **SET**長押し: テストをスキップし設定メニューへ

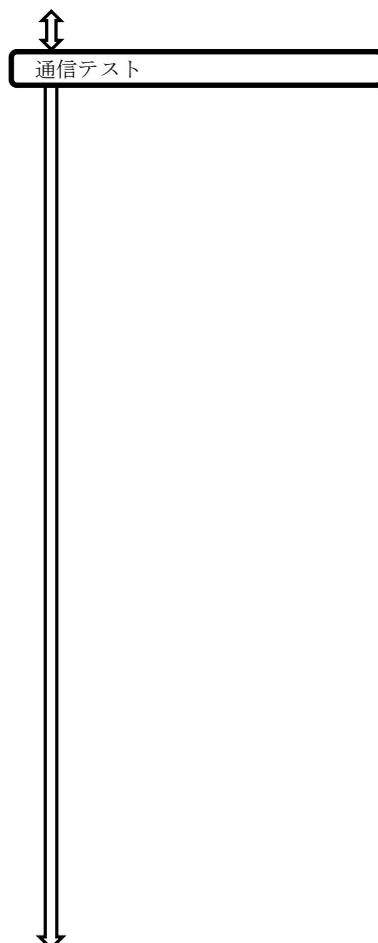
警報出力テストを行います。

RESET ボタンの長押しで下記の表示とともに警報出力が切り替わります。

oFF	警報出力 OFF (開)
on	警報出力 ON (閉)

テストメニューに戻ります。

■テストメニュー6 通信テスト



テストメニューで6を選択します。通信機能がない機器では本テストは実行できません。

テストメニュー操作 **SET**: 次へ! **SET**長押し: テストをスキップし設定メニューへ

通信テストを行います。

本器に電圧や電流の入力を行わなくても、0以外の値をモニタすることができます。

画面に表示されている要素のみ、表示されている値をモニタすることができます。電力量・無効電力量の場合は拡大表示の値も同時にモニタすることができます。

表示されていない要素をモニタした場合、0になります。

外部スイッチの設定を接点入力とした場合、現在の入力状態をモニタすることができます。

表示される画面は、計測モード表示画面と同様に設定された表示パターンなどの設定に従います。また、最大最小値表示画面でもモニタすることができます。バーグラフのめやす値はそのまま点灯されますが、警報値や警報、計量の点灯・点滅表示はしません。

サイクリック表示機能も実行できません。

操作ボタン	操作内容
表示切換	表示画面の切換
相切換	表示相の切換
MAX/MIN	最大最小値表示画面へ移行/復帰
+ または -	バーグラフ要素切換
	高調波次数切換
+ - 長押し	電力量・無効電力量の下位桁拡大表示へ移行/復帰
SET	テストメニューに戻る

※接点入力のラッチ解除は通信によるクリア要求でのみ可能です。

通信テストを行う際には、各通信の通信仕様を確認してください。

テストメニューに戻ります。

エラー表示

デジタル表示位置の下段に【E〇〇】と表示される場合、システムエラーが発生していることを示します。

本器の電源を入れ直してみても復帰しない場合は、以下の対処を実施してください。

複数のシステムエラーが同時に発生している場合、一番数値の小さいシステムエラーのみを表示します。

表示	異常内容	対処
E01	ファームウェア破損 本器に格納されたファームウェアが破損しています。 本器の故障です。	修理が必要です。 弊社ホットラインまでご連絡ください。
E02	校正データ破損 本器に格納された工場出荷時の調整データが破損しています。本器の故障です。	修理が必要です。 弊社ホットラインまでご連絡ください。
E03	工場出荷時設定値破損 本器に格納された工場出荷時の設定データが破損しています。本器の故障です。	修理が必要です。 弊社ホットラインまでご連絡ください。
E04	設定データ破損 本器に格納された設定パラメータが破損しています。本器に強いノイズがかかるなど、過度のストレスを受けると発生することがあります。	設定メニューから抜ける前の Cancel 表示画面で、 RESET ボタンと 相切換 ボタンを同時に 2 秒間押すことで、システムエラーから復帰できます。ただし、設定値はすべて工場出荷時設定に戻ります。
E05	操作データ破損 本器に格納された操作データが破損しています。本器に強いノイズがかかるなど、過度のストレスを受けると発生することがあります。	設定メニューから抜ける前の End 表示画面で SET ボタンを押すことで、システムエラーから復帰できます。ただし、表示画面や相選択は初期値に戻ります。
E06	電力量データ破損 本器に記録された電力量データが破損しています。本器に強いノイズがかかるなど、過度のストレスを受けると発生することがあります。	電力量表示画面で SET ボタンと RESET ボタンと 相切換 ボタンを同時に 2 秒間押すことで、システムエラーから復帰できます。ただし、電力量値は全てクリアされます。クリアしていない電力量表示値は『Error』と表示します。
E07	運転時間破損 本器に記録された運転時間が破損しています。本器に強いノイズがかかるなど、過度のストレスを受けると発生することがあります。	運転時間表示画面で RESET ボタンを 2 秒間押すことで、システムエラーから復帰できます。ただし、運転時間はクリアされます。上記手順で運転時間 1、2 ともクリアする必要があります。クリアしていない運転時間表示値は『Error』と表示します。
E08	統計データ破損 本器に記録された統計データ（最大値、最小値）が破損しています。本器に強いノイズがかかるなど、過度のストレスを受けると発生することがあります。	最大値・最小値表示画面で、 RESET ボタンと + ボタンを同時に 2 秒間押すことで、システムエラーから復帰できます。ただし、最大値・最小値は全てリセットされます。リセットしていない最大値・最小値表示値は『Error』と表示します。
E09	設定データ書き込み異常 設定パラメータの書き込みに失敗しました。書き込みタイミングで本器に強いノイズがかかるなど、過度のストレスを受けると発生することがあります。	エラー表示画面で SET ボタンを押すと元の表示に戻ります。戻った後 End 表示画面で SET ボタンを押して、設定データの書き込み操作を再度実施してください。
E10	操作データ書き込み異常 操作データの書き込みに失敗しています。書き込みタイミングで本器に強いノイズがかかるなど、過度のストレスを受けると発生することがあります。	定期的な書き込みを自動で実施していますので、本器を周辺のノイズ発生源から離れた上で、書き込み異常が消えるまで様子を見てください。
E11	電力量データ書き込み異常 電力量データの書き込みに失敗しています。書き込みタイミングで本器に強いノイズがかかるなど、過度のストレスを受けると発生することがあります。	定期的な書き込みを自動で実施していますので、本器を周辺のノイズ発生源から離れた上で、書き込み異常が消えるまで様子を見てください。
E12	運転時間書き込み異常 運転時間の書き込みに失敗しています。書き込みタイミングで本器に強いノイズがかかるなど、過度のストレスを受けると発生することがあります。	定期的な書き込みを自動で実施していますので、本器を周辺のノイズ発生源から離れた上で、書き込み異常が消えるまで様子を見てください。

表示	異常内容	対処
E13	統計データ書き込み異常 統計データの書き込みに失敗しています。書き込みタイミングで本器に強いノイズがかかるなど、過度のストレスを受けると発生することがあります。	定期的な書き込みを自動で実施していますので、本器を周辺のノイズ発生源から離れた上で、書き込み異常が消えるまで様子を見てください。
E14	特殊一次電圧、特殊一次電流設定異常 特殊一次電圧および特殊一次電流の設定時に設定範囲外の値で設定しようとしています。	エラー表示画面で SET ボタンを押して設定画面に戻し、本書に記載した設定範囲内の値で再度設定してください。