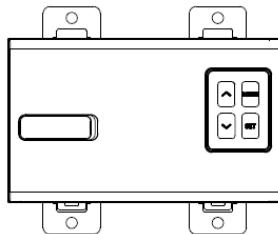


マルチトランスデューサ  
TM2  
取扱説明書



注意

◇はじめに

本製品を正しくご使用いただくため、必ずこの取扱説明書をお読みください。

◇製品の取扱い

- ・本製品は精密機器です。落とすなどの衝撃を加えないでください。
- ・本製品を分解、改造しないでください。

◇使用環境

本製品は以下のようないい環境で使用しないでください。

- ・周囲温度が-10...55°Cの範囲を超える場所
- ・湿度が30...85%RHの範囲を超える、または結露する場所
- ・腐食性ガス、粉塵、塩分、油煙の多い場所
- ・雨水など、水滴がかかる場所
- ・直射日光が当たる場所
- ・標高2000mを超える場所
- ・振動、衝撃がある場所
- ・外ノイズの多い場所

◇取付・接続

- ・安全のため取付・接続は電気工事などの専門知識を有する方が行ってください。
- ・活線工事は危険ですので行わないでください。感電、火災などの原因となります。
- ・結線は結線図を十分確認の上、行ってください。
- ・適切な電線サイズを使用してください。
- ・端子台への結線は圧着端子を使用し、ネジは規定のトルクで締付けてください。
- ・入出力信号線、通信線は動力線や高圧線と平行に配線せず、交差する場合も十分な距離をとって配線してください。
- ・電圧入力端子のいずれかの端子、電流入力端子のL側はアースに接地するようにしてください。
- ・活線状態ではCT2次側からの入力線は、決してオーブン(開放)にしないように注意してください。オーブンにするとCT2次側に高電圧が発生しCTを破損する原因となります。
- ・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。
- ・工事終了後は感電防止のため端子カバーを取付けてから通電してください。

◇ご使用前の確認

- ・補助電源、入力電圧、入力電流などが仕様範囲内であることを確認してください。
- ・各種設定は取扱説明書を確認のうえ、正しく行ってください。



注意

#### ◇保守・点検

- ・通電中の点検は危険ですので行わないでください。
- ・端子ネジの緩みがないこと、配線に異常がないこと確認してください。
- ・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。
- ・ベンジン・アルコール・シンナーなどの有機溶剤・化学薬品は絶対に使用しないでください。

#### ◇保管方法

以下のような場所では保管しないでください。

- ・周囲温度が-20...70°Cの範囲を超える場所
- ・湿度が30...85%RHの範囲を超える、または結露する場所
- ・腐食性ガス、粉塵、塩分、油煙が多い場所
- ・雨水など、水滴がかかる場所
- ・直射日光が当たる場所
- ・振動、衝撃がある場所

#### ◇保証

納入後1ヶ年以内に製造者の責任と明らかに認められる不具合に対しては、無償で修理いたします。

又、ここで言う保証とは、納入品単体の保証を言い、納入品の故障に起因する損害については、補償範囲外とさせていただきます。

但し、下記のような場合には、保証期間中であっても補償対象外とさせていただきます。

- (1) 誤った使用方法あるいは取扱上の不注意による故障や損傷。
- (2) 不当な修理や改造によって生じた故障や損傷。
- (3) お買上げ後の輸送、落下等による故障や損傷。
- (4) 地震、火災、風水害、公害そのほかの天災地変、異常電圧によって生じた故障や損傷。

#### ◇注意事項

本製品は一般的な計測装置であり、特別な品質・信頼性が要求され、その故障や誤動作が直接人命を脅かしたり、人体に危害を及ぼす恐れのある用途(航空・宇宙用・海底中継器・原子力制御システム・交通機器・医療機器・安全装置等)にご使用をお考えの際は、事前に弊社営業窓口までご相談ください。

#### ◇製品及び取扱説明書の変更について

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。御了承ください。

## 目次

【1】	概要	4
【2】	形式	4
【3】	仕様	5
【4】	外形寸法	13
【5】	接続方法	14
【6】	主な動作フロー	18
【7】	計測関係の設定方法	19
【8】	アナログ出力関係の設定方法	21
【9】	パルス出力関係の設定方法	22
【10】	通信関係の設定方法	22
【11】	送電時の LAG/LEAD 設定方法	23
【12】	表示関係の設定方法	23
【13】	積算量の単位設定	24
【14】	最大値／最小値リセット	24
【15】	積算量のプリセット	24
【16】	接点状態入力機能設定	25
【17】	設定値初期化	25
【18】	設定項目一覧	26
【19】	アナログ出力テスト	27
【20】	パルス出力テスト	27
【21】	通信テスト	27
【22】	検相機能	28
【23】	型式・バージョンの確認	28
【24】	USB メモリ経由での設定値変更（※対応ファイルシステムは FAT16、FAT32 のみ）	29
【25】	USB メモリへの設定値保存（※対応ファイルシステムは FAT16、FAT32 のみ）	30
【26】	資料 1 計測範囲	31
【27】	資料 2 入力と出力の関係	33
【28】	資料 3 付表	53

## 【1】概要

本製品は、単相や三相電力線の種々の電気量を、1台で計測できる変換器です。

アナログ出力10点（非絶縁）、パルス出力2点、通信出力1点、接点状態入力1点を持ち、出力項目を任意に選択可能です。

また、USBメモリを介してパラメータ項目の一括設定が可能です。

- ・ 電流、電圧、電力、無効電力、力率、周波数、デマンド電流、デマンド電力、高調波の計測が可能
- ・ 電力量、無効電力量の計量が可能
- ・ アナログ出力×10点の出力が可能（CH間非絶縁）
- ・ アナログ出力項目は任意に設定可能
- ・ パルス出力2点、RS-485通信出力1点が可能
- ・ 接点状態入力×1点の入力が可能

専用PCソフトウェアにより作成したファイルを使用する事で、本製品の各種パラメータの設定が可能。

（USBメモリから直接ダウンロード）

## 【2】形式

TM2-①②③-④

### ① 出力仕様1

①	アナログ出力			
	出力範囲	点数	絶縁※	負荷抵抗
1	DC4...20mA	10	無	600Ω以下
4	DC0...1mA	10	無	10kΩ以下
5	DC0...10V	10	無	1KΩ以上
6	DC1...5V	10	無	1kΩ以上
7	DC0...5V	10	無	1kΩ以上

※絶縁：CH間絶縁の有無

### ② 出力仕様2

②	出力2
3	パルス出力 2点

### ③ 通信仕様

③	通信
2	RS-485 (Modbus, +Net 設定値切替)

### ④ 補助電源

④	電源電圧
1	AC85...264V及びDC85...143V
4	DC170...286V
5	DC20...60V

### 【3】仕様

#### 参考規格

IEC60688:2012 トランステューサ  
 IEC62053-21:2003 電力量計  
 IEC62053-23:2003 無効電力量計

#### (1) 入力定格

計測項目		仕様	備考
相線式		単相2線	設定切替
		単相3線 (2CTまたは3CT)	
		三相3線 (2CTまたは3CT)	
		三相4線	
電流		AC5A	設定切替
		AC1A	
電圧	単相2線	AC110V (最大電圧AC150V)	設定切替
		AC220V (最大電圧AC300V)	
	単相3線	1-N間 AC110V (最大電圧AC150V)	
		2-N間 AC110V (最大電圧AC150V)	
		1-2間 AC220V (最大電圧AC300V)	
	三相3線 (線間電圧)	AC110V (最大電圧AC150V)	
		AC220V (最大電圧AC300V)	
		AC440V (最大電圧AC600V)	
	三相4線 (相間電圧)	AC110V/ $\sqrt{3}$ V (最大電圧AC150V/ $\sqrt{3}$ V)	
		AC220V/ $\sqrt{3}$ V (最大電圧AC300V/ $\sqrt{3}$ V)	
		AC440V/ $\sqrt{3}$ V (最大電圧AC600V/ $\sqrt{3}$ V)	
周波数		50/60Hz	

#### (2) 補助電源および消費電力

補助電源電圧	消費電力
AC85...264V	15VA以下
DC85...143V	10W以下
DC170...286V	10W以下
DC24V, 48V (DC20...60V)	8W以下

回路	定格	消費電力
VT回路 (各相)	AC110V	0.2VA以下
	AC220V	0.3VA以下
	AC440V	0.4VA以下
CT回路 (各相)	AC5A AC1A	0.3VA以下

(3) 固有誤差・許容限度

固有誤差

計測項目	固有誤差
電圧	出力スパンに対し $\pm 0.2\%$ ※3
電流	出力スパンに対し $\pm 0.2\%$ ※1
電力	出力スパンに対し $\pm 0.3\%$
無効電力	出力スパンに対し $\pm 0.3\%$
力率	出力スパンに対し $\pm 1.0\%$
周波数	出力スパンに対し $\pm 0.2\%$
デマンド電流	出力スパンに対し $\pm 0.5\%$
デマンド電力	出力スパンに対し $\pm 0.5\%$
高調波電流総合歪率	出力スパンに対し $\pm 1.0\%$ ※2
高調波電圧総合歪率	出力スパンに対し $\pm 1.0\%$ ※2

※1 N相電流の誤差は2倍になります。

※2 定格電流の80%または定格電圧入力時で1次から15次までの高調波総合歪率が30%以下のとき

※3 相線式が三相3線および三相4線の場合は電圧平衡条件での誤差となります。

許容限度

計測項目	誤差の限度		
電力量	力率	1	$\pm 1.0\%$ (負荷条件 $1\% \leq I < 5\%$ ) $\pm 0.5\%$ (負荷条件 $5\% \leq I < 120\%$ )
		0.5 Lag	$\pm 1.0\%$ (負荷条件 $2\% \leq I < 10\%$ ) $\pm 0.6\%$ (負荷条件 $10\% \leq I < 120\%$ )
	0.8 Lead		$\pm 1.0\%$ (負荷条件 $2\% \leq I < 10\%$ ) $\pm 0.6\%$ (負荷条件 $10\% \leq I < 120\%$ )
無効電力量	Sin $\phi$	1	$\pm 2.5\%$ (負荷条件 $2\% \leq I < 5\%$ ) $\pm 2.0\%$ (負荷条件 $5\% \leq I < 120\%$ )
		0.5	$\pm 2.5\%$ (負荷条件 $5\% \leq I < 10\%$ ) $\pm 2.0\%$ (負荷条件 $10\% \leq I < 120\%$ )
		0.25	$\pm 2.5\%$ (負荷条件 $10\% \leq I < 120\%$ )

(4) 過入力

負荷項目	内容
連続過入力	定格入力電圧 および 電流の1.2倍
短時間過入力	定格入力電流の10倍 (16秒間) 定格入力電流の20倍 (4秒間) 定格入力電流の40倍 (1秒間)

(5) 入力仕様

項目	内容	備考
接点状態入力	入力点数: 1点 入力定格: 補助電源と同じ 最大入力電流は3mA以下 (最低ON時間は300ミリ秒)	

(6) 出力仕様

(標準)

項目	内容		
アナログ出力	出力点数	10点 (出力間非絶縁)	
	レンジ、 レンジ別負 荷抵抗	レンジ	負荷抵抗
		D C 4 ... 20 mA	600 Ω以下
		D C 0 ... 1 mA	10 k Ω以下
		D C 0 ... 10 V	1 k Ω以上
		D C 1 ... 5 V	1 k Ω以上
D C 0 ... 5 V	1 k Ω以上		
パルス出力	出力点数	2点 (出力間非絶縁)	
	ハード仕様	フォトMOSリレー	1a接点
		接点容量	A C / D C 125 V 0.1 A以下
	最小パルス幅	100 ms ... 150 ms	
RS-485通信	出力点数	1点	
	プロトコル	+Netプロトコル または、 Modbus準拠プロトコル	
	終端抵抗	製品が通信接続の終端となる場合はRS+端子とRS-端子間に 100 Ω 0.5W以上の終端抵抗を接続してください。	
USB	1点	USBメモリから直接設定値をダウンロード	
		動作確認済みUSBメモリ (推奨)	
		メーカー	Swissbit
		シリーズ名	united CONTRAST-II
		規格	USB 2.0 (USB 1.1 compatible) USB 2.0 A-Plug
		容量	2 GB
※推奨以外のUSBメモリを使用した場合、動作しない可能性があります。			

(7) アナログ出力のリップル

1%P-P以内 (出力スパンに対して)

(8) アナログ出力の応答時間

1秒以内 (90%ステップ入力に対し、出力値が±1%以内に到達)

## (9) 計測(出力)項目

計測項目	単相2線	単相3線	三相3線	三相4線	備考
電圧	V	$V_{1N}$ $V_{2N}$ $V_{12}$	$V_{RS}$ $V_{ST}$ $V_{TR}$	$V_{RS}$ $V_{ST}$ $V_{TR}$ $U_{RN}$ $U_{SN}$ $U_{TN}$	
電流	I	$I_1$ $I_N$ $I_2$	$I_R$ $I_S$ $I_T$	$I_R$ $I_S$ $I_T$ $I_N$	
電力	P	$\Sigma P$	$\Sigma P$	$\Sigma P$ $P_R$ $P_S$ $P_T$	
無効電力	Q	$\Sigma Q$	$\Sigma Q$	$\Sigma Q$ $Q_R$ $Q_S$ $Q_T$	
皮相電力	S	$\Sigma S$	$\Sigma S$	$\Sigma S$ $S_R$ $S_S$ $S_T$	
力率	PF	$\Sigma PF$	$\Sigma PF$	$\Sigma PF$ $PF_R$ $PF_S$ $PF_T$	
周波数		f			

※  $\Sigma$  は各相計測値の加算値となります。

計測項目	単相2線	単相3線	三相3線	三相4線	備考
デマンド電流	DMi	DMi <sub>1</sub> DMi <sub>N</sub> DMi <sub>2</sub> DMi <sub>avg</sub>	DMi <sub>R</sub> DMi <sub>S</sub> DMi <sub>T</sub> DMi <sub>avg</sub>	DMi <sub>R</sub> DMi <sub>S</sub> DMi <sub>T</sub> DMi <sub>N</sub> DMi <sub>avg</sub>	
最大デマンド電流	DMi <sub>Max</sub>	DMi <sub>Max1</sub> DMi <sub>MaxN</sub> DMi <sub>Max2</sub> DMi <sub>Maxavg</sub>	DMi <sub>MaxR</sub> DMi <sub>MaxS</sub> DMi <sub>MaxT</sub> DMi <sub>MaxN</sub> DMi <sub>Maxavg</sub>	DMi <sub>MaxR</sub> DMi <sub>MaxS</sub> DMi <sub>MaxT</sub> DMi <sub>MaxN</sub> DMi <sub>Maxavg</sub>	
デマンド電力	DMp	DMp	DMp	DMp	
最大デマンド電力	DMp <sub>Max</sub>	DMp <sub>Max</sub>	DMp <sub>Max</sub>	DMp <sub>Max</sub>	
高調波電流総合歪率	THDi	THDi <sub>1</sub> THDi <sub>N</sub> ※ THDi <sub>2</sub>	THDi <sub>R</sub> THDi <sub>S</sub> ※ THDi <sub>T</sub>	THDi <sub>R</sub> THDi <sub>S</sub> THDi <sub>T</sub>	
高調波電圧総合歪率	THDu	THDu <sub>1N</sub> THDu <sub>2N</sub>	THDu <sub>RS</sub> THDu <sub>ST</sub>	THDu <sub>RN</sub> THDu <sub>SN</sub> THDu <sub>TN</sub>	
電力量	Ea+ (受電)、Ea- (送電)				アナログ出力は無し
無効電力量	Er+Lag (受電)、Er-Lead (送電)、 Er-Lag (送電)、Er+Lead (受電)				アナログ出力は無し

※ 3CTのみ

(10) 計測へ影響を与える項目

項目	内容
補助電源電圧	補助電源電圧公称値の 80...120% の変化で許容影響変動値 (50%) 以内
補助電源周波数	補助電源周波数公称値の 90...110% の変化で許容影響変動値 (50%) 以内
周囲温度	周囲温度 -10...55°C
入力量の周波数	公称値の 90...110% の変化で許容影響変動値 (100%) 以内
入力電圧	入力電圧公称値の 80...120% の変化で許容影響変動値 (50%) 以内
入力電流	入力電流公称値の 20...120% の変化で許容影響変動値 (100%) 以内
力率	力率 $\cos(\sin\phi) = 0.5...1.0...0.5$ の変化で許容影響変動値 (50%) 以内
出力負荷	出力負荷公称値の 10...100% の変化で許容影響変動値 (50%) 以内
入力量のひずみ	ひずみ率 0.2 の第三高調波を加えたとき、許容影響変動値 (200%) 以内
外部磁界	400 A/m の外部磁界で許容影響変動値 (100%) 以内
不平衡電流	電流を平衡とし、出力がスパンのほぼ中央としたときの出力値と、一つの電気回路を外して電圧を平衡に、かつ、対称に保ち、他の電流回路を等しくし、測定量の初期値を保つように調整したときの変動値が許容影響変動値 (100%) 以内
測定素子間の相互作用	一つの電圧入力回路だけに公称電圧を印加。電流入力回路に公称電流を加える。電圧及び電流の位相差を 360° 変化させたときの出力信号と、測定量ゼロに相当する出力信号の差の最大値が許容影響変動値 (50%) 以内
自己加熱	通電 1 分後から 3 分後まで間の出力信号と、30 分後から 35 分後までの間の出力信号の差が許容影響変動値 (100%) 以内
連続動作	連続動作後 (6 時間) の出力値が精度階級の規定以内のこと

## (11) 試験項目

### (11)-1 電気試験項目

#### ① 絶縁抵抗試験

DC 500V メガーで測定

- |               |          |         |
|---------------|----------|---------|
| ・ 電気回路一括      | ↔ アース端子間 | 50MΩ 以上 |
| ・ 補助電源端子一括    | ↔ 他回路一括  | 50MΩ 以上 |
| ・ 電流入力端子一括    | ↔ 他回路一括  | 50MΩ 以上 |
| ・ 電圧入力端子一括    | ↔ 他回路一括  | 50MΩ 以上 |
| ・ アナログ出力端子一括  | ↔ 他回路一括  | 50MΩ 以上 |
| ・ RS-485 端子一括 | ↔ 他回路一括  | 50MΩ 以上 |
| ・ 接点状態入力端子一括  | ↔ 他回路一括  | 50MΩ 以上 |
| ・ パルス出力端子一括   | ↔ 他回路一括  | 50MΩ 以上 |

#### ② 電圧試験

AC 2210V 5秒間 印加して試験

- |               |          |
|---------------|----------|
| ・ 電気回路一括      | ↔ アース端子間 |
| ・ 補助電源端子一括    | ↔ 他回路一括  |
| ・ 電流入力端子一括    | ↔ 他回路一括  |
| ・ 電圧入力端子一括    | ↔ 他回路一括  |
| ・ アナログ出力端子一括  | ↔ 他回路一括  |
| ・ RS-485 端子一括 | ↔ 他回路一括  |
| ・ 接点状態入力端子一括  | ↔ 他回路一括  |
| ・ パルス出力端子一括   | ↔ 他回路一括  |

#### ③ 雷インパルス

電圧波形 1.2/50μs 全波電圧 ±6kV 3回印加

- ・ 電気回路一括 と アース端子間
- ・ 入力端子一括 と 出力端子一括

#### ④ ノイズ耐量

異常な誤動作や破損がないこと

- ・ パルスノイズ  
±1500V/100ns、1μs
- ・ 補助電源 コモンノーマルモード
- ・ 電圧、電流 コモンモード
- ・ 出力回路 コモンモード（間接）
- ・ 電波ノイズ  
装置より 30cm 離して電波 150MHz、400MHz、900MHz 帯 5W 断続放射
- ・ 減衰振動ノイズ  
1...1.5MHz、2.5kV ピーク電圧、30秒間印加

### (11)-2 衝撃試験

IEC 60068-2-27 を適用し、条件は次による。

ピーク加速度 490m/s<sup>2</sup>

パルスの波形 正弦半波

衝撃の回数 相互に直角な 3 軸方向に、正逆方向各 3 回（計 18 回）

パルスの作用時間 11ms

計器は、衝撃の 3 軸方向のうちの 1 方向が可動素子の回転軸と平衡になるように取り付ける。

### (11)-3 振動試験

IEC 60068-2-6 を適用し、条件は次による。

掃引振動数範囲 10Hz...55Hz...10Hz

変位振幅 0.15mm

掃引回数 10 回

掃引速度 1 オクターブ/分

振動の方向は、相互に直角な 3 軸方向とする。

(12) ケース素材

端子台 黒色P T B樹脂 難燃性V O ガラス繊維入り  
 ケース 黒色A B S樹脂 難燃性V O  
 端子カバー 透明ポリカーボネート 難燃性V O

(13) 使用条件

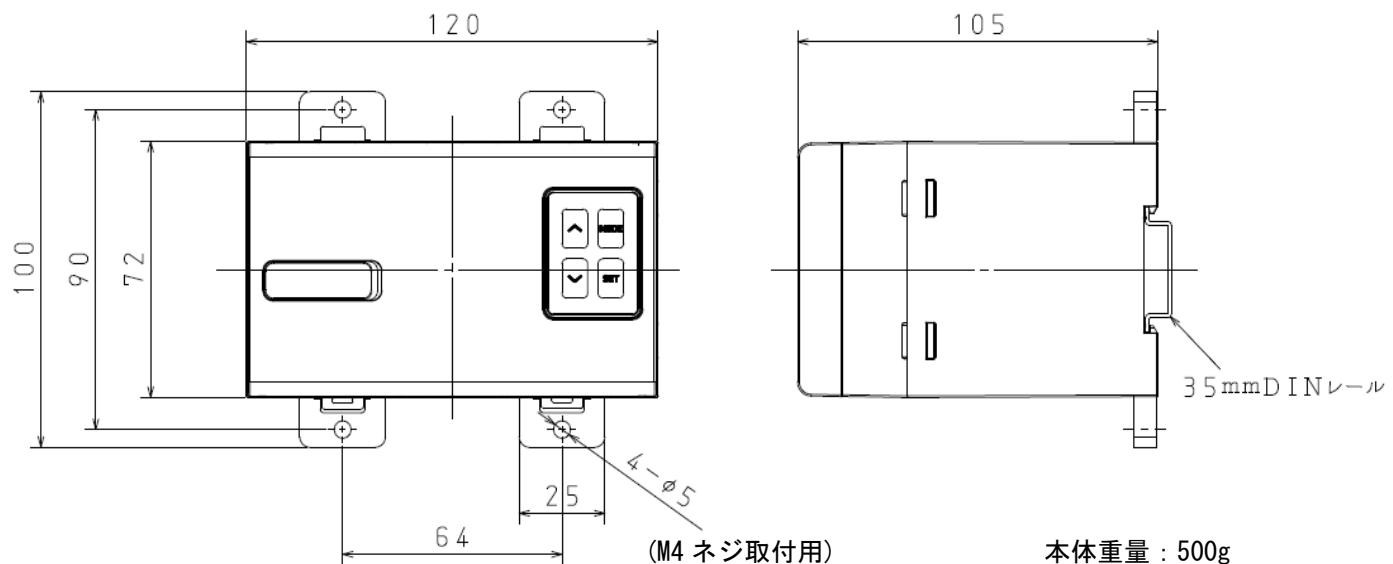
使用条件項目	条件
使用グループ	<p>I 使用グループ説明</p> <p>I : 屋内用であり、研究室、工場などで一般にみられる条件下で、 その装置が注意して取り扱われる場所で使用されるもの。</p> <p>II : 厳しい環境から保護された場所で、取り扱いがグループIと グループIIIの中間の条件で使用されるもの。</p> <p>III : 屋外用で、かつ、厳しい条件で使用されるもの。</p>
測定カテゴリー	III (建造物の低電圧主電源供給システムの配電部に接続する試験及び測定回路に適用)
汚染度	2 (非導電性の汚染だけが存在し、ときどき、結露によって一時的に導電性になりうる 状態)
使用温度	-10...55°C (24時間の平均35°C以下) (保存温度-20...70°C)
使用湿度	30...85%RH (結露無きこと) (保存湿度30...85%RH)
標高	2000m以下
設置	直射日光のあたらない場所、塵埃の少ない場所に設置してください。
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。 ご使用の場合は弊社に相談願います。

(14) 表示仕様

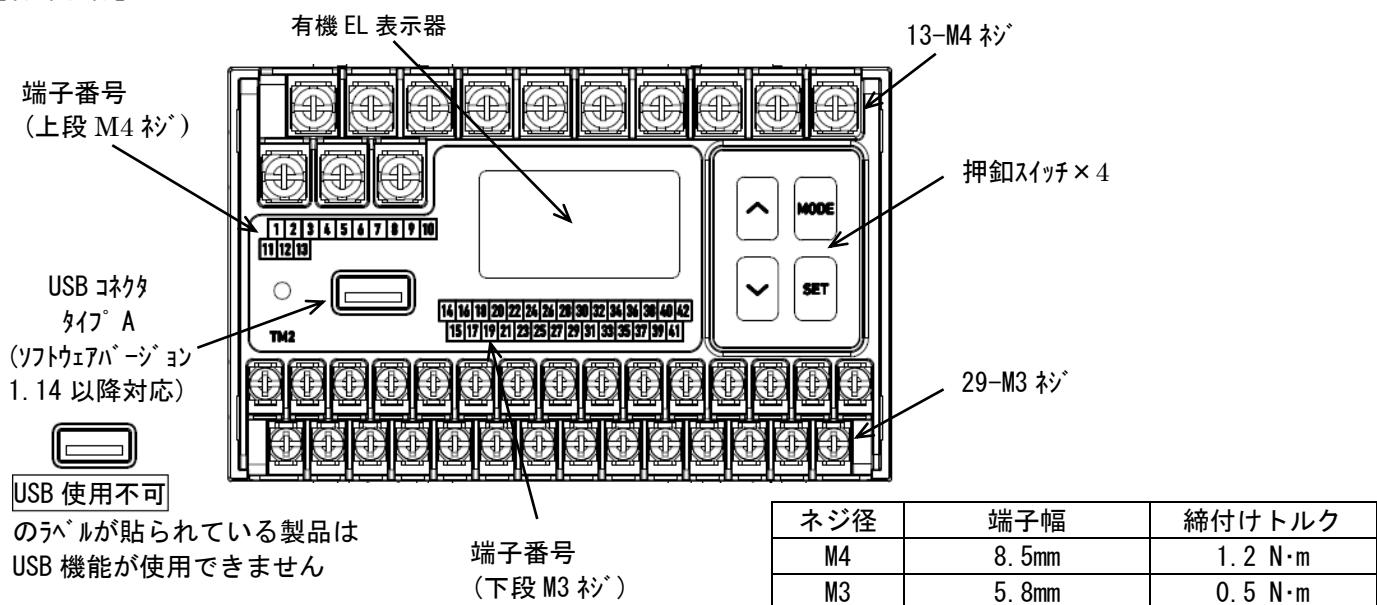
128×64 フルドット有機ELモジュール

## 【4】外形寸法

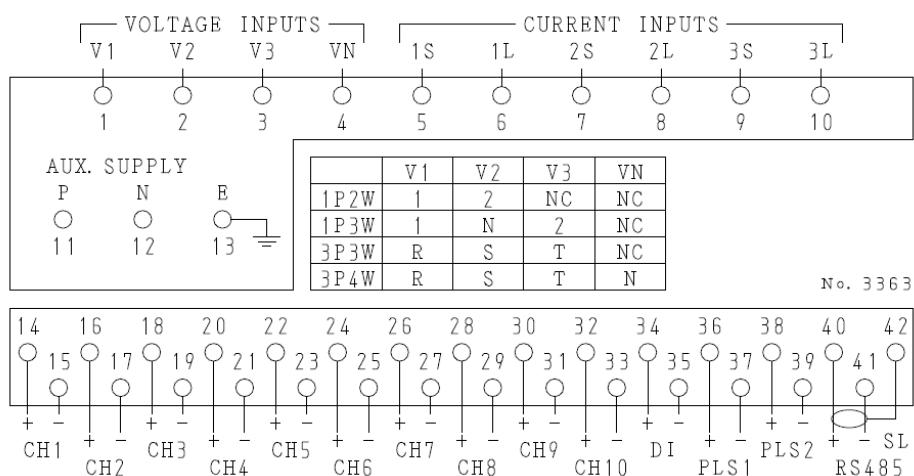
### 【外形寸法図】



### 【各部名称】

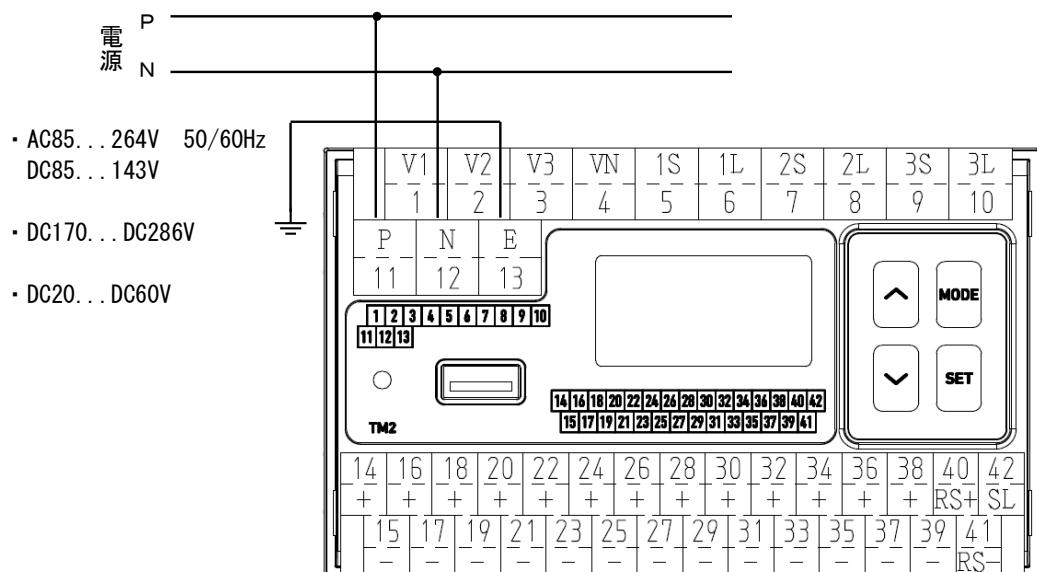


### 【端子名】



## 【5】接続方法

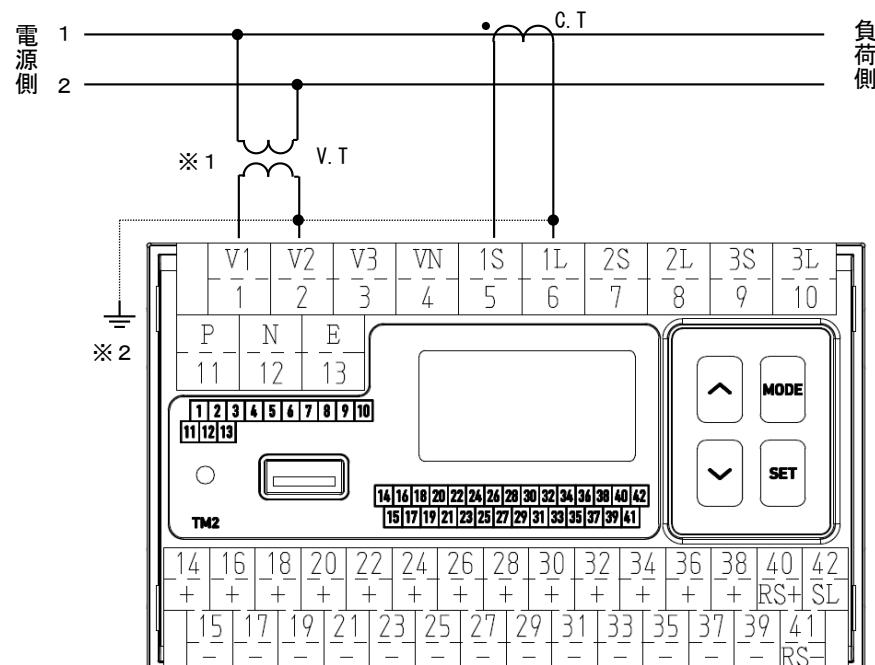
### (1) 補助電源



端子番号	11	12	13
信号名	P	N	E

### (2) 計測端子

#### ・ 単相 2 線の場合

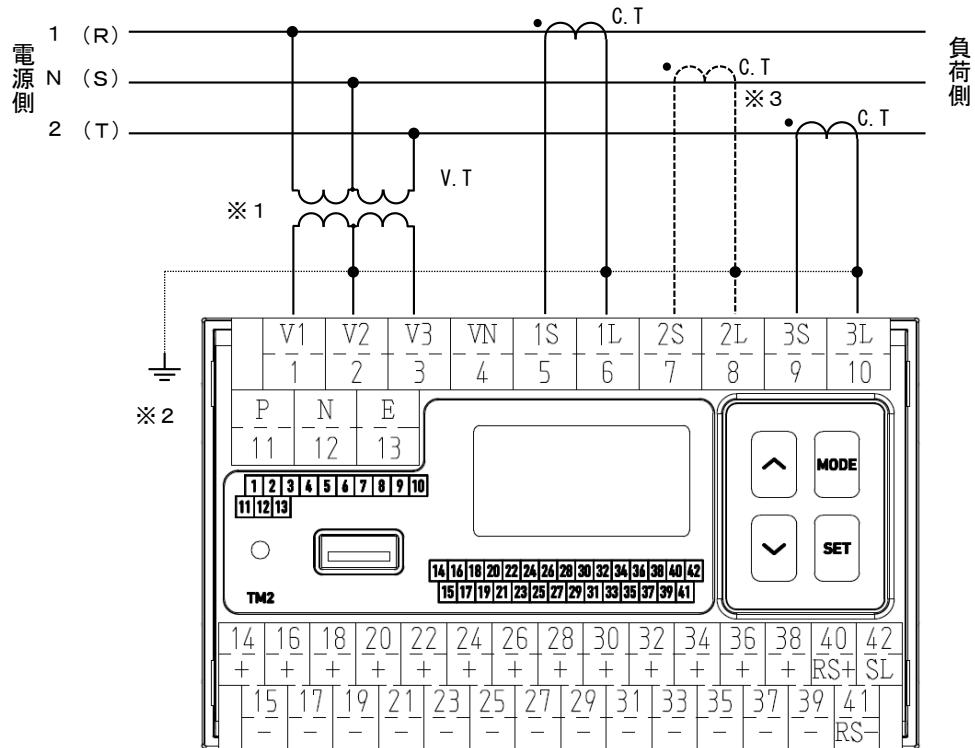


端子番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
信号名	V1	V2	NC	NC	1S	1L	NC	NC	NC	NC

※1：測定回路が低圧の場合、V.T は不要です。

※2：測定回路が低圧の場合、接地は不要です。

- 単相3線及び三相3線の場合



端子番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
信号名	V1	V2	V3	NC	1S	1L	(2S)	(2L)	3S	3L

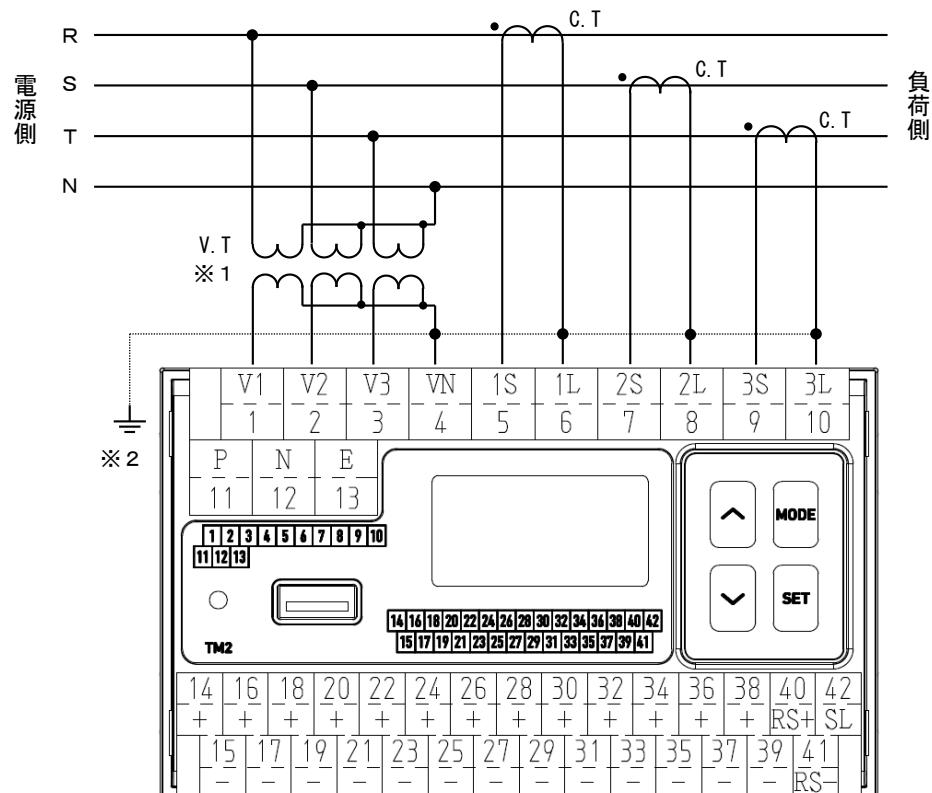
() は 3CT の場合

※1：測定回路が低圧の場合、V、Tは不要です。

※2：測定回路が低圧の場合、接地は不要です。

※3: 3 C T の場合は点線の C T を接続してください。

・ 三相 4 線

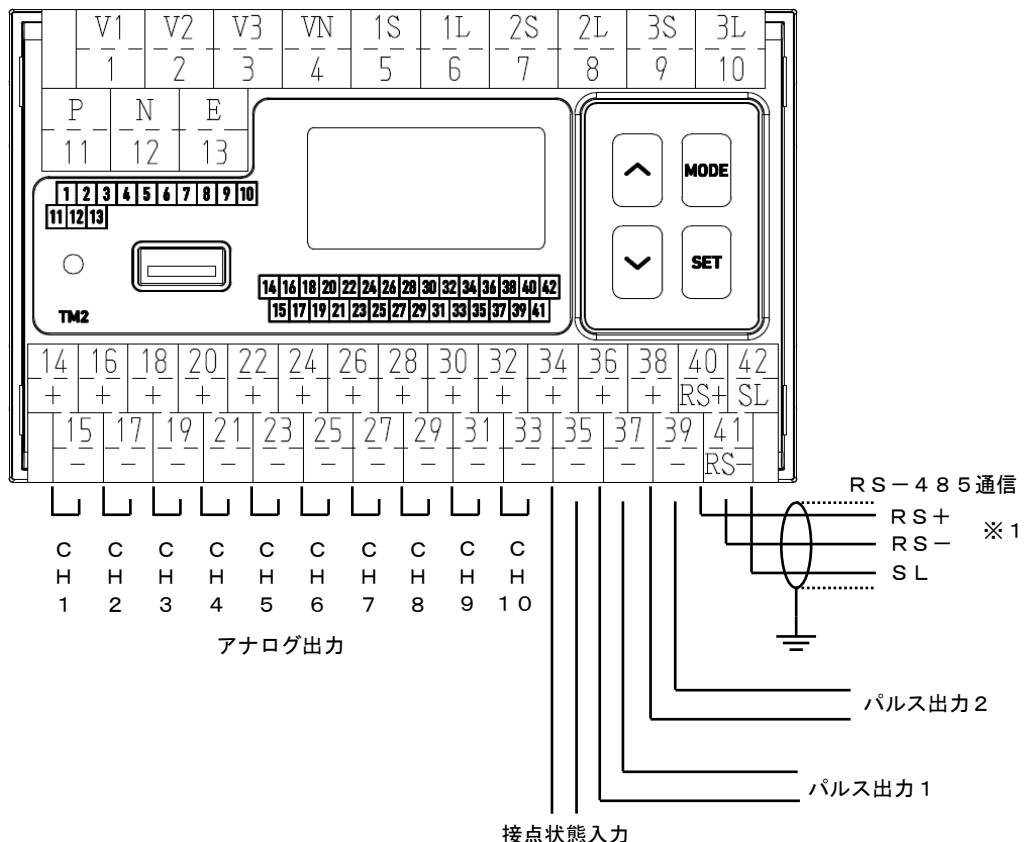


※1：測定回路が低圧の場合、V. Tは不要です。

※2：測定回路が低圧の場合、接地は不要です。

(3) 出力端子

アナログ出力 10 点，接点状態入力 1 点，パルス出力 2 点，RS-485 通信出力

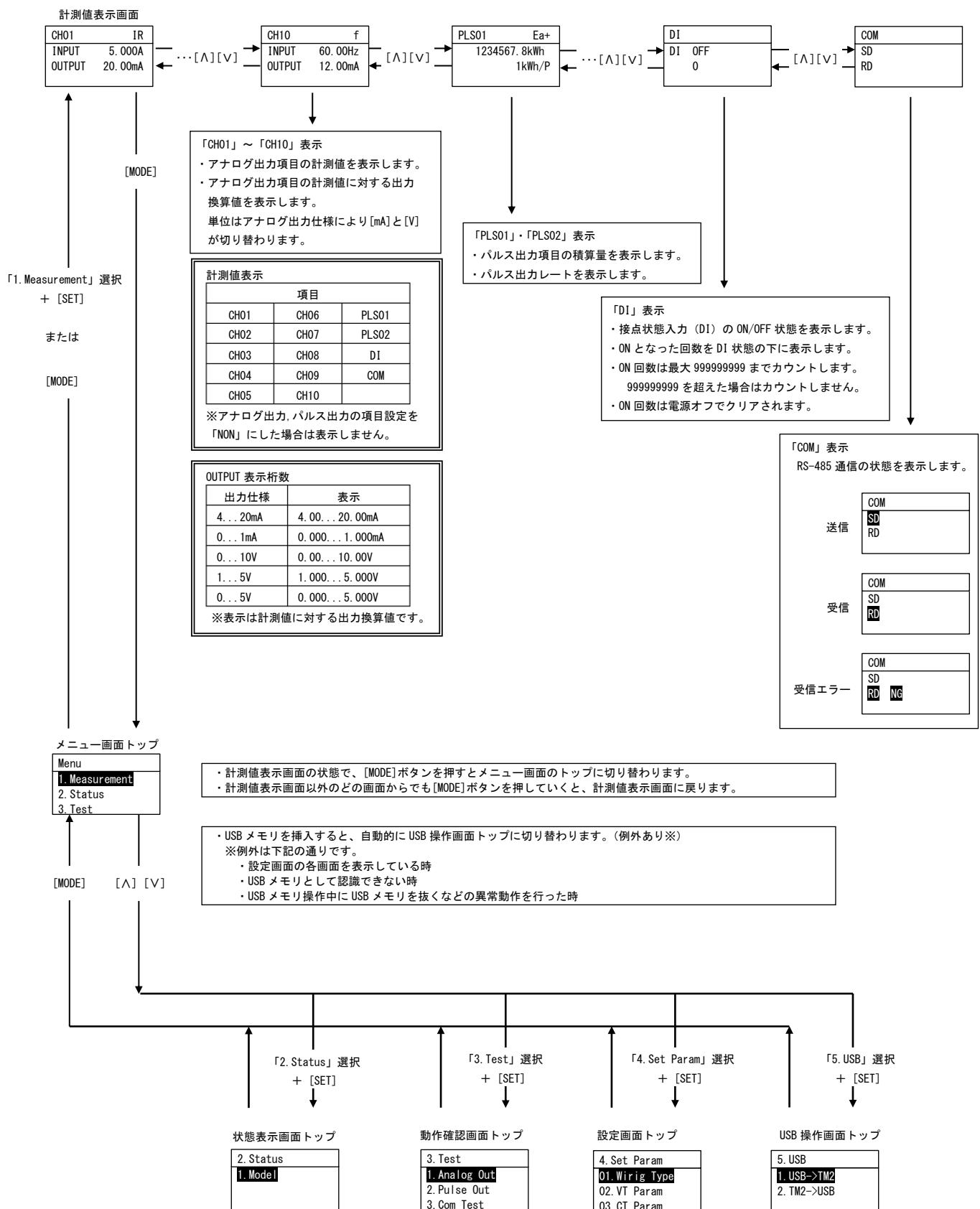


端子番号	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42
信号名	CH1 +	CH2 +	CH3 +	CH4 +	CH5 +	CH6 +	CH7 +	CH8 +	CH9 +	CH10 +	DI +	PLS1 +	PLS2 +	RS485 SL	

端子番号	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35	37	39	41
信号名	CH1 -	CH2 -	CH3 -	CH4 -	CH5 -	CH6 -	CH7 -	CH8 -	CH9 -	CH10 -	DI -	PLS1 -	PLS2 -	RS485 -

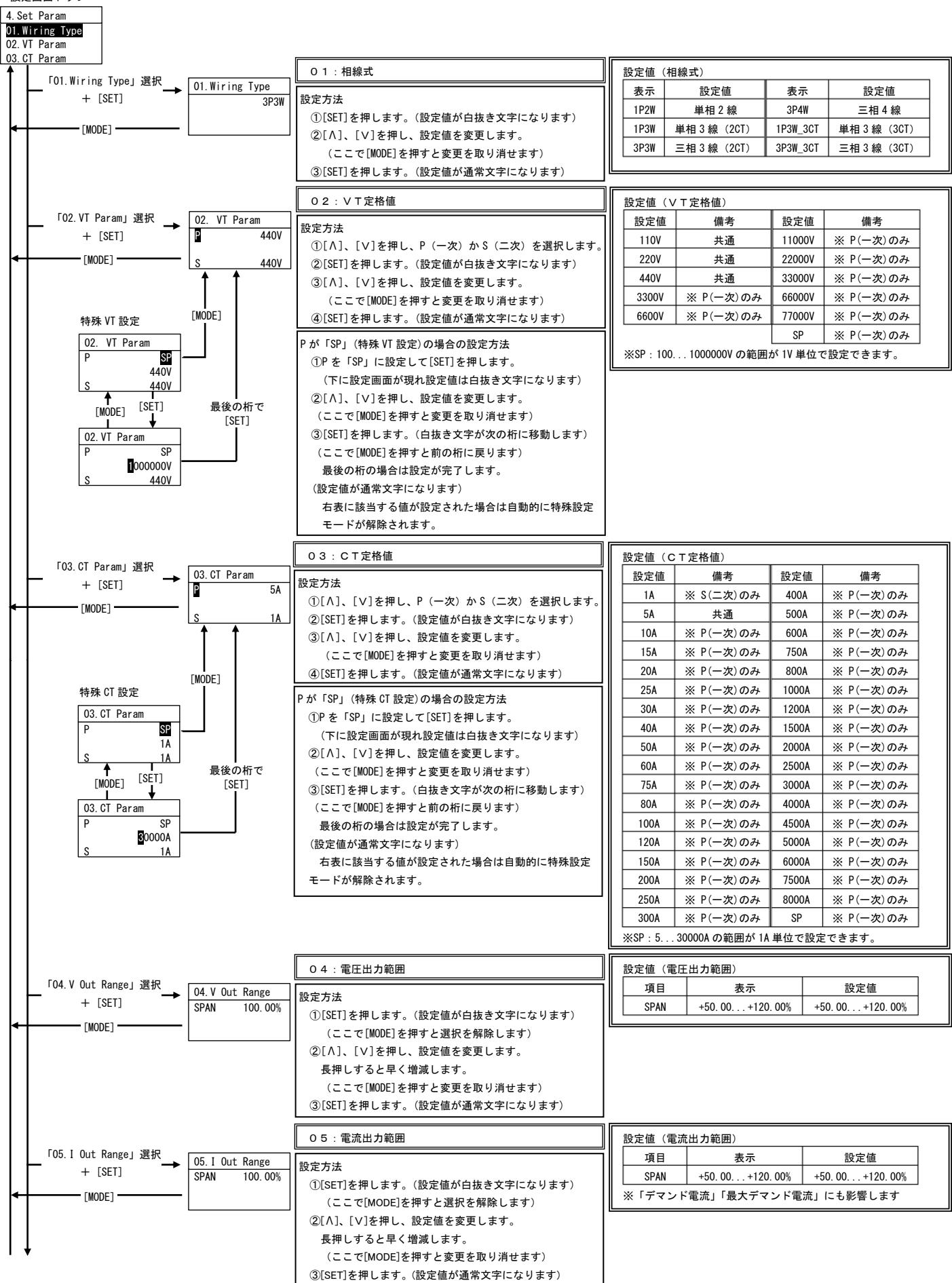
※1：製品が通信接続の終端となる場合は RS+ 端子と RS- 端子間に 100Ω 0.5W 以上の終端抵抗を接続してください。

## 【6】主な動作フロー



## 【7】計測関係の設定方法

設定画面トップ



## 設定画面トップ

4. Set Param
04. V Out Range
05. I Out Range
06. P Out Range

「06. P Out Range」選択  
+ [SET]

06. P Out Range
MODE
ZERO 0.00%
SPAN 100.00%

### 0 6 : 電力出力範囲

設定方法  
 ①[▲]、[▼]を押し、項目を選択します。  
 ②[SET]を押します。(設定値が白抜き文字になります)  
 (ここで[MODE]を押すと選択を解除します)  
 ③[▲]、[▼]を押し、設定値を変更します。  
 長押しすると早く増減します。  
 (ここで[MODE]を押すと変更を取り消せます)  
 ④[SET]を押します。(設定値が通常文字になります)  
 (ここで、ZERO-SPAN 値の差が 40%未満の場合は、  
 変更前の値に戻ります)

### 設定値 (電力出力範囲)

項目	表示	設定値
MODE	+	受電側が SPAN
	-	送電側が SPAN
ZERO	-120.00... 0.00%	-120.00... 0.00%
SPAN	0.00...+120.00%	0.00...+120.00%

ZERO-SPAN 値の差が 40%未満となる設定変更はできません  
 ※「デマンド電力」「最大デマンド電力」にも影響します

「07. Q Out Range」選択  
+ [SET]

07. Q Out Range
MODE 2QUAD+
ZERO 0.00%
SPAN 100.00%

### 0 7 : 無効電力出力範囲

設定方法  
 ①[▲]、[▼]を押し、項目を選択します。  
 ②[SET]を押します。(設定値が白抜き文字になります)  
 (ここで[MODE]を押すと選択を解除します)  
 ③[▲]、[▼]を押し、設定値を変更します。  
 長押しすると早く増減します。  
 (ここで[MODE]を押すと変更を取り消せます)  
 ④[SET]を押します。(設定値が通常文字になります)  
 (ここで、ZERO-SPAN 値の差が 40%未満の場合は、  
 変更前の値に戻ります)

### 設定値 (無効電力出力範囲)

項目	表示	設定値
MODE	2QUAD+	2 象限 LAG が SPAN
	2QUAD-	2 象限 LEAD が SPAN
	4QUAD+	4 象限 LAG が SPAN
	4QUAD-	4 象限 LEAD が SPAN
ZERO	-120.00... 0.00%	-120.00... 0.00%
SPAN	0.00...+120.00%	0.00...+120.00%

ZERO-SPAN 値の差が 40%未満となる設定変更はできません

「08. S Out Range」選択  
+ [SET]

08. S Out Range
ZERO 0.00%
SPAN 100.00%

### 0 8 : 皮相電力出力範囲

設定方法  
 ①[▲]、[▼]を押し、項目を選択します。  
 ②[SET]を押します。(設定値が白抜き文字になります)  
 (ここで[MODE]を押すと選択を解除します)  
 ③[▲]、[▼]を押し、設定値を変更します。  
 長押しすると早く増減します。  
 (ここで[MODE]を押すと変更を取り消せます)  
 ④[SET]を押します。(設定値が通常文字になります)  
 (ここで、ZERO-SPAN 値の差が 40%未満の場合は、  
 変更前の値に戻ります)

### 設定値 (皮相電力出力範囲)

項目	表示	設定値
ZERO	-120.00... 0.00%	-120.00... 0.00%
SPAN	0.00...+120.00%	0.00...+120.00%

ZERO-SPAN 値の差が 40%未満となる設定変更はできません

「09. PF Out Range」選択

09. PF Out Range
MODE 2QUAD+
RANGE 0<100%

### 0 9 : 力率出力範囲

設定方法  
 ①[▲]、[▼]を押し、項目を選択します。  
 ②[SET]を押します。(設定値が白抜き文字になります)  
 (ここで[MODE]を押すと選択を解除します)  
 ③[▲]、[▼]を押し、設定値を変更します。  
 (ここで[MODE]を押すと変更を取り消せます)

### 設定値 (力率出力範囲)

項目	表示	設定値
MODE	2QUAD+	2 象限 LAG が SPAN
	2QUAD-	2 象限 LEAD が SPAN
	4QUAD+	4 象限 LAG が SPAN
	4QUAD-	4 象限 LEAD が SPAN
RANGE	0<100%	0.0... 100.0%
	50<100%	50.0... 100.0%

「10. f Out Range」選択

10. f Out Range
45.0<55.0Hz

### 1 0 : 周波数出力範囲

設定方法  
 ①[SET]を押します。(設定値が白抜き文字になります)  
 ②[▲]、[▼]を押し、設定値を変更します。  
 (ここで[MODE]を押すと変更を取り消せます)  
 ③[SET]を押します。(設定値が通常文字になります)

### 設定値 (周波数出力範囲)

設定値
45.0<65.0Hz
45.0<55.0Hz
55.0<65.0Hz

「11. DM Interval」選択

11. DM Interval
DMi 10M
DMp 10M

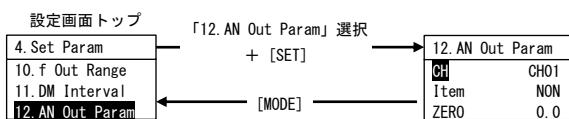
### 1 1 : デマンド時限

設定方法  
 ①[▲]、[▼]を押し、DMi (電流) か DMp (電力) を選択します。  
 ②[SET]を押します。(設定値が白抜き文字になります)  
 ③[▲]、[▼]を押し、設定値を変更します。  
 (ここで[MODE]を押すと変更を取り消せます)  
 ④[SET]を押します。(設定値が通常文字になります)

### 設定値 (デマンド時限)

表示	時限	表示	時限
0S	瞬時	5M	5 分
10S	10 秒	6M	6 分
20S	20 秒	7M	7 分
30S	30 秒	8M	8 分
40S	40 秒	9M	9 分
50S	50 秒	10M	10 分
1M	1 分	15M	15 分
2M	2 分	20M	20 分
3M	3 分	25M	25 分
4M	4 分	30M	30 分

## 【8】アナログ出力関係の設定方法



設定方法（全項目共通）  
 ①[↑]、[↓]を押し、項目を選択します。  
 ②[SET]を押します。（設定値が白抜き文字になります）  
 ③[↑]、[↓]を押し、設定値を変更します。  
 (・「ZERO」「SPAN」の項目は、[↑]、[↓]を長押しで、値が早く増減します)  
 (・ここで[MODE]を押すと変更を取り消せます)  
 ④[SET]を押します。（設定値が通常文字になります）

表示項目名	内容	設定値
CH	以下の項目を設定するチャンネルの選択	CH01 ... CH10
Item	対象となる計測項目	下表参照
ZERO	出力ゼロ調整値	-5.0 ... 5.0%
SPAN	出力スパン調整値	-5.0 ... 5.0%
Limit	出力リミット	OFF : 定格出力の-6...106%で出力 ON : 定格出力の0...100%で出力

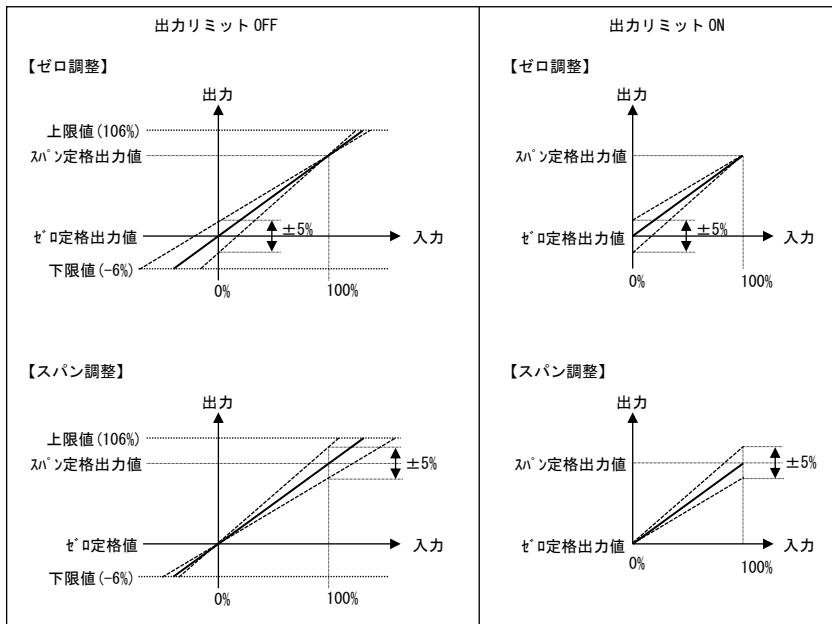
アナログ出力の対象となる計測項目は下表の通り。（設定している相線式によって異なります）

表示				設定値
単相2線	単相3線	三相3線	三相4線	
NON	NON	NON	NON	無
V	V1N V2N V12	VRS VST VTR URN USN UTN		電圧
I	I1 IN I2	IR IS IT IN		電流
P	ΣP	ΣP		電力
Q	ΣQ	ΣQ		無効電力
S	ΣS	ΣS		皮相電力

表示				設定値
単相2線	単相3線	三相3線	三相4線	
PF	ΣPF	ΣPF	ΣPF	力率
f	f	f	f	周波数
DMi	DMi1 DMiN DMi2 DMiX	DMiR DMiS DMiT DMiX	DMiR DMiS DMiT DMiX	デマンド電流
DMiM	DMiM1 DMiMN DMiM2 DMiMX	DMiMR DMiMS DMiMT DMiMN DMiMX	DMiMR DMiMS DMiMT DMiMN DMiMX	最大デマンド電流
DMp	DMp	DMp	DMp	デマンド電力
DMpM	DMpM	DMpM	DMpM	最大デマンド電力
THDi	THDi1 THDiN※ THDi2	THDiR THDiS※ THDiT	THDiR THDiS THDiT	高調波電流 総合歪率
THDu	THDu1N THDu2N	THDuRS THDuST	THDuRN THDuSN THDuTN	高調波電圧 総合歪率

※3CTのみ

出力ゼロ・スパン調整と出力リミットについて



出力について  
 • 出力は計測入力範囲の下限...上限を定格出力値の0...100%で出力します。  
 (例えば0A...5Aの入力に対し4...20mAを出力します)  
 ※設定値「NON」を選択した場合は、0%を出力します。

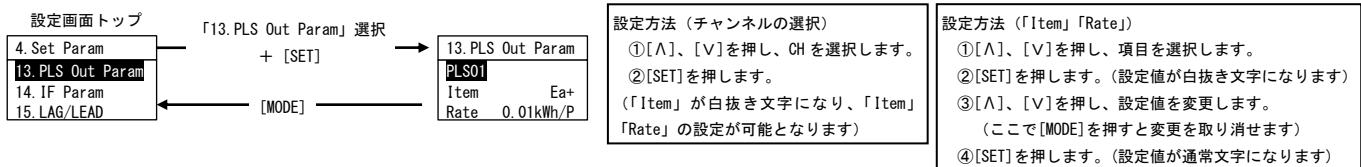
表示について  
 • 表示のOUTPUTは入力に対する出力換算値を表示します。  
 ゼロ調整および、スパン調整を行った場合、実際の出力値と表示値にずれが生じます。

ゼロ調整  
 • ゼロ相当の入力を入れたときのゼロ定格出力値(0%)を±5%の幅で調整します。  
 ただし、±5%は(スパン値-ゼロ値)に対する割合です。

スパン調整  
 • スパン相当の入力を入れたときのスパン定格出力値(100%)を±5%の幅で調整します。  
 ただし、±5%は(スパン値-ゼロ値)に対する割合です。

出力リミット  
 • 出力リミット OFF の場合は定格出力値の-6...106%まで出力可能です。  
 • 出力リミット ON の場合は定格出力値の範囲で出力が制限されます。

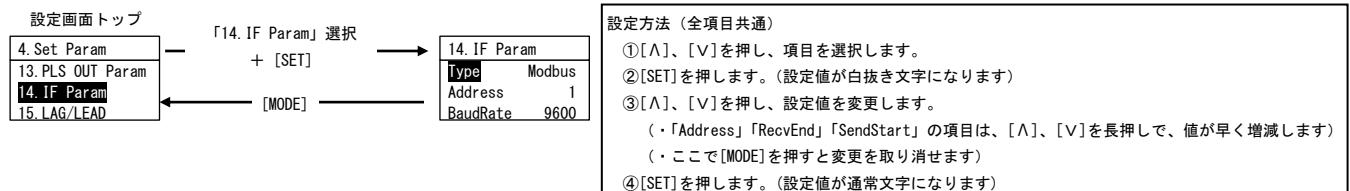
## 【9】パルス出力関係の設定方法



表示項目名	内容	設定値																				
PLS01/PLS02	以下の項目を設定するチャンネルの選択	PLS01、PLS02																				
Item	対象となる計測項目	<table border="1"> <thead> <tr> <th>表示</th><th>設定値</th><th>表示</th><th>設定値</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NON</td><td>無</td><td>Er+WW</td><td>無効電力量 受電 LAG 側</td></tr> <tr> <td>Ea+</td><td>電力量 受電</td><td>Er+H</td><td>無効電力量 受電 LEAD 側</td></tr> <tr> <td>Ea-</td><td>電力量 送電</td><td>Er-WW</td><td>無効電力量 送電 LAG 側</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>Er-H</td><td>無効電力量 送電 LEAD 側</td></tr> </tbody> </table>	表示	設定値	表示	設定値	NON	無	Er+WW	無効電力量 受電 LAG 側	Ea+	電力量 受電	Er+H	無効電力量 受電 LEAD 側	Ea-	電力量 送電	Er-WW	無効電力量 送電 LAG 側			Er-H	無効電力量 送電 LEAD 側
表示	設定値	表示	設定値																			
NON	無	Er+WW	無効電力量 受電 LAG 側																			
Ea+	電力量 受電	Er+H	無効電力量 受電 LEAD 側																			
Ea-	電力量 送電	Er-WW	無効電力量 送電 LAG 側																			
		Er-H	無効電力量 送電 LEAD 側																			
Rate	パルス出力レート ※	0.01kWh/P 0.1kWh/P 1kWh/P 10kWh/P 100kWh/P 1000kWh/P																				

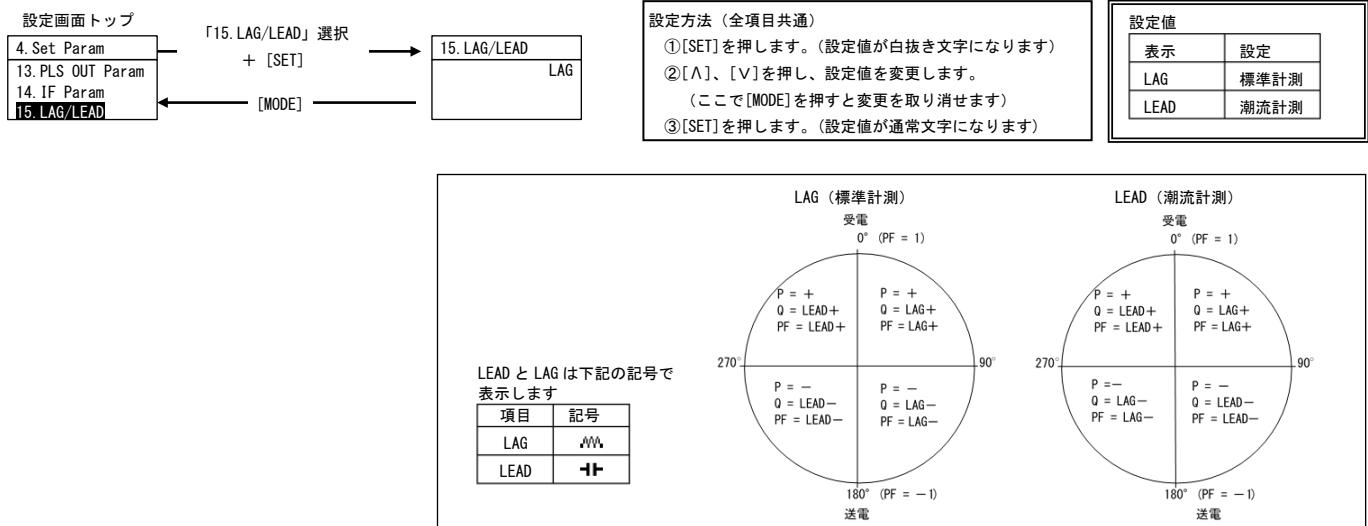
※パルス出力レートの設定は12000パルス/1時間以下となるように設定してください。（この値を超えて設定した場合、誤差になる恐れがあります。）  
 計測項目が「NON」に設定されている場合はパルスレートの設定項目は表示されません。

## 【10】通信関係の設定方法

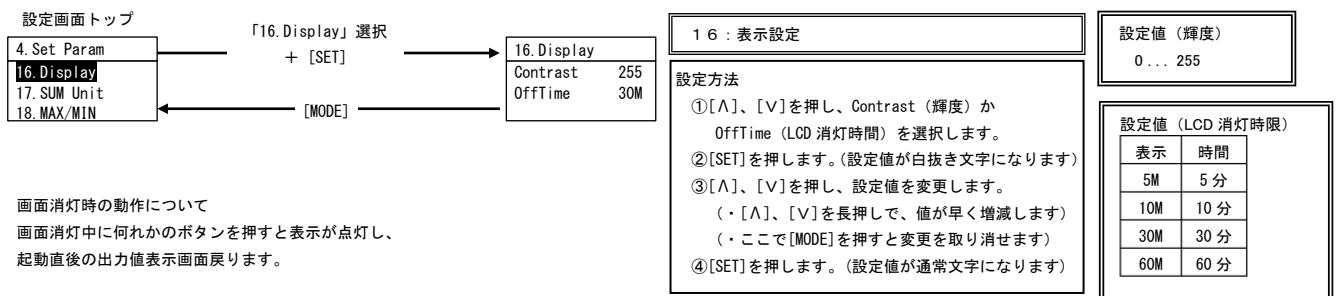


表示項目名	内容	設定値	備考
Type	通信仕様	Modbus Plsnet	Modbus : Modbus プロトコル Plsnet : +Net プロトコル
Address	通信局番	0 ... 247	0の時は無応答、無動作となります。
Baudrate	通信速度	9600 19200 38400	単位: bps
Parity	パリティ	ODD EVEN NON	ODD : 奇数 EVEN : 偶数 NON : 無
StopBit	ストップビット	1 2	単位: bit
RecvEnd	電文の受信完了認識時間	0 ... 250ms	Modbus のみ有効
SendStart	応答電文の送信開始待ち時間	0 ... 250ms	
AN Interlock	+Net 通信スケールアナログ出力連動	ON OFF	ON : 通信スケールとアナログ出力連動 OFF : 通信スケールとアナログ出力非連動
PF Range	力率通信範囲	0◇100% 50◇100%	+Plsnet のみ有効。 +Net 通信スケールアナログ出力連動が「ON」のとき 設定値は無効となり、アナログ出力値に連動して通信 出力します。
f Range	周波数通信範囲	45◇65Hz 45◇55Hz 55◇65Hz	

## 【1.1】送電時のLAG/LEAD設定方法

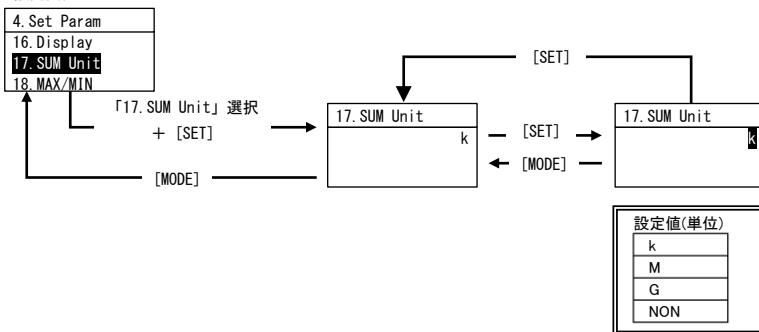


## 【1.2】表示関係の設定方法



## 【13】積算量の単位設定

設定画面トップ



設定方法

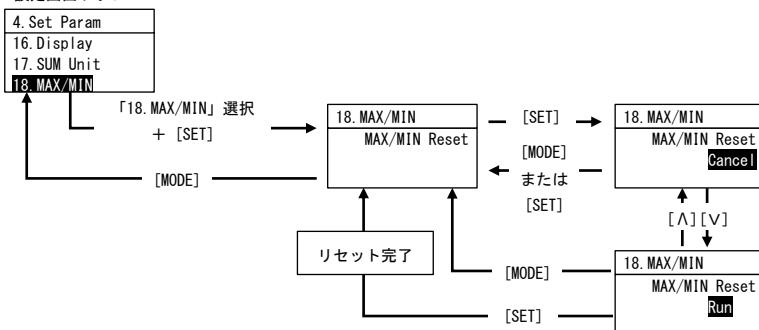
- ①[SET]を押します。(設定値が白抜き文字になります)
- ②[▲]、[▼]を押し、設定値を変更します。  
(ここで[MODE]を押すと変更を取り消せます)
- ③[SET]を押します。(設定値が通常文字になります)

※積算量の単位設定を変更した場合、表示桁以下の値は保持されます。

※この設定は+NET通信には適用されません。通信仕様書をご確認ください。

## 【14】最大値／最小値リセット

設定画面トップ

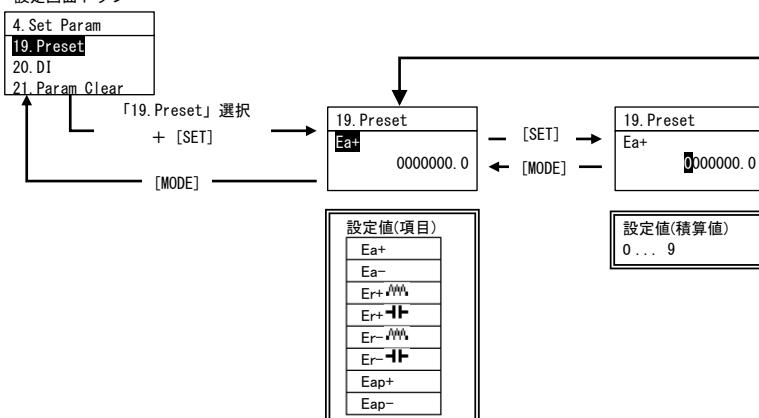


設定方法

- ①[SET]を押します。(設定値が白抜き文字になります)
- ②[▲]、[▼]を押し、設定値を変更します。  
(ここで[MODE]を押すと変更を取り消せます)
- ③「RUN」に設定して[SET]を押下すと、リセットが完了します。  
「Cancel」の場合は一つ前の状態に戻ります。

## 【15】積算量のプリセット

設定画面トップ



設定方法 (全項目共通)

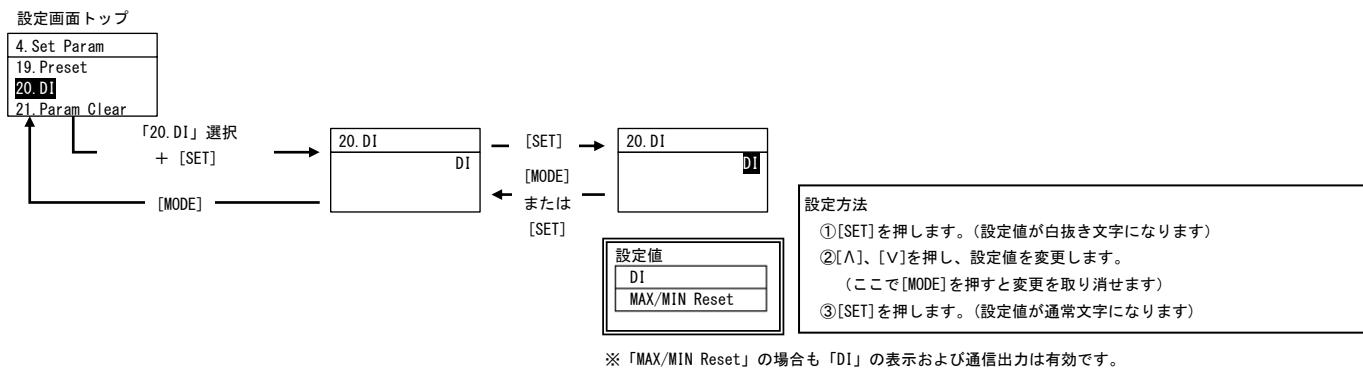
- ①[▲]、[▼]を押し、設定値を変更します。  
(設定中の項目は白抜き文字になります)
- ②[SET]を押して次の設定値に移動します。  
([MODE]を押すと一つ前の状態に戻ります)
- ③最後の桁で[SET]を押下すと、設定が完了します。  
(設定完了前に[MODE]を押して項目の設定まで戻ると設定した値はクリアされます)

※プリセットした場合は表示桁以外の積算量値は0となります。

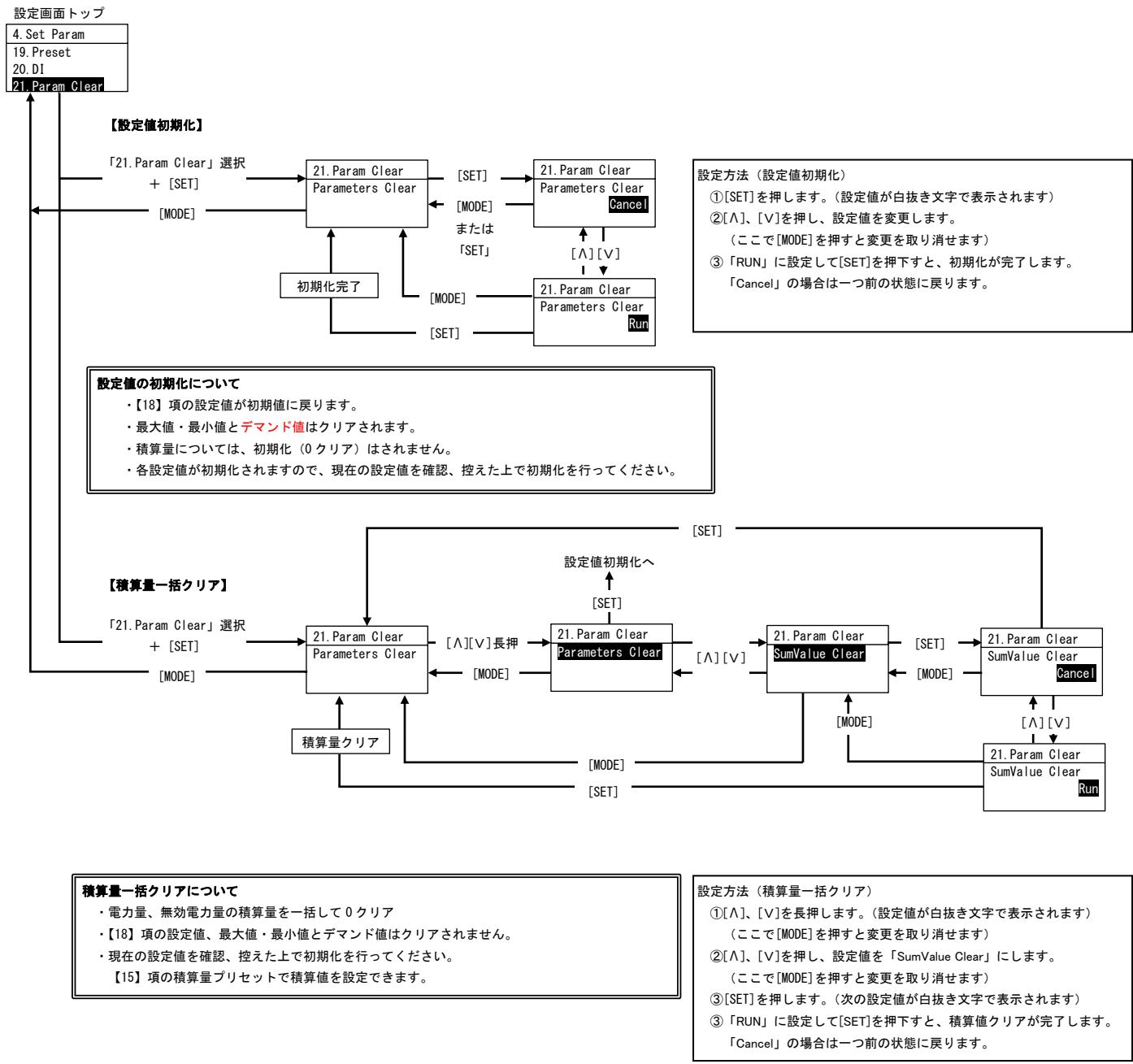
積算量の一括クリアについて

詳細は【17】項の積算量一括クリアで電力量と無効電力量の積算値を一括でクリアできます。

## 【16】接点状態入力機能設定



## 【17】設定値初期化



## 【18】設定項目一覧

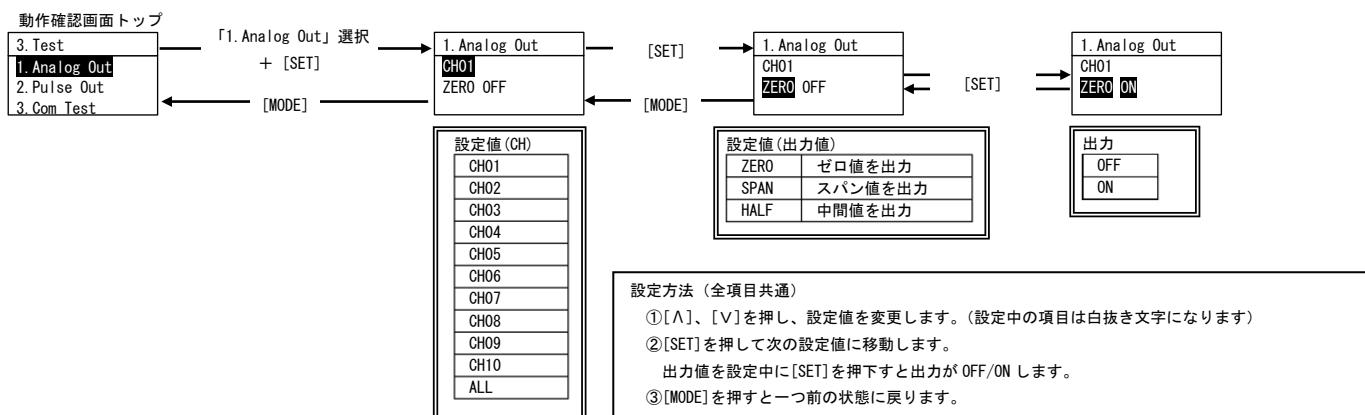
各設定項目一覧を下表に示します。

「設定値初期化」を行うと、下表の初期値に戻ります。

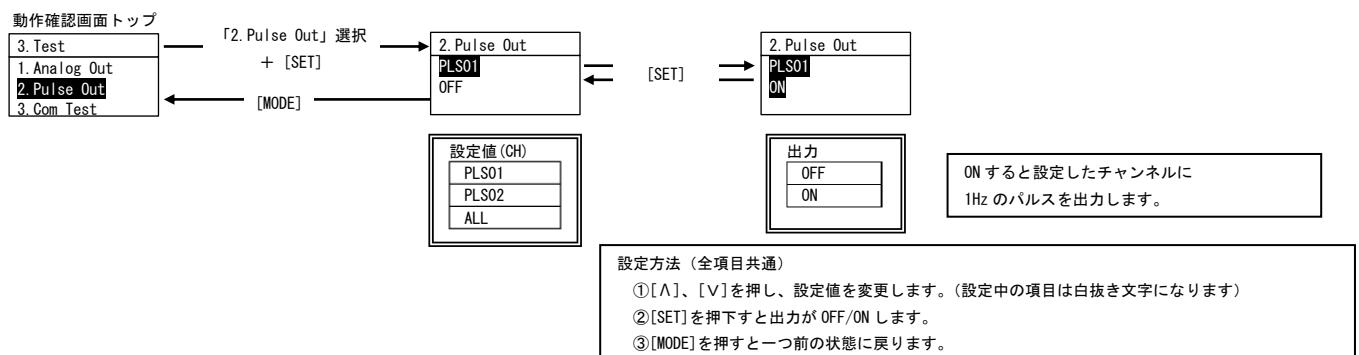
相線式を変更した場合は強制的に下表の相線式別設定値に変更されます。

設定画面内 の番号	設定項目	初期値	各相線式別設定値				備考
01	相線式	三相 3 線 (2CT)	1P2W	1P3W	3P3W	3P4W	
02	V T 一次側定格値	220V	110V	110V	220V	220V	
02	V T 二次側定格値	220V	110V	110V	220V	220V	
03	C T 一次側定格値	5A	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
03	C T 二次側定格値	5A	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
04	電圧出力範囲 SPAN	100. 00%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
05	電流出力範囲 SPAN	100. 00%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
06	電力出力範囲 MODE	+	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
06	電力出力範囲 ZERO	0. 00%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
06	電力出力範囲 SPAN	100. 00%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
07	無効電力出力範囲 MODE	20QUAD+	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
07	無効電力出力範囲 ZERO	0. 00%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
07	無効電力出力範囲 SPAN	100. 00%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
08	皮相電力出力範囲 ZERO	0. 00%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
08	皮相電力出力範囲 SPAN	100. 00%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
09	力率出力範囲 MODE	20QUAD+	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
09	力率出力範囲 RANGE	50...100%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
10	周波数出力範囲	45. 0...65. 0Hz	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
11	デマンド電流時限	10 分	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
11	デマンド電力時限	15 分	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	変更するとデマンド電流、デマンド電力、最大・最小値がクリアされます。
12	アナログ出力 1 項目	$I_R$	$I$	$I_1$	$I_R$	$I_R$	
12	アナログ出力 2 項目	$I_S$	NON	$I_N$	$I_S$	$I_S$	
12	アナログ出力 3 項目	$I_T$	NON	$I_2$	$I_T$	$I_T$	
12	アナログ出力 4 項目	$V_{RS}$	$V$	$V_{IN}$	$V_{RS}$	$V_{RS}$	
12	アナログ出力 5 項目	$V_{ST}$	NON	$V_{2N}$	$V_{ST}$	$V_{ST}$	
12	アナログ出力 6 項目	$V_{TR}$	NON	$V_{12}$	$V_{TR}$	$V_{TR}$	
12	アナログ出力 7 項目	$\Sigma P$	$P$	$\Sigma P$	$\Sigma P$	$\Sigma P$	
12	アナログ出力 8 項目	$\Sigma Q$	$Q$	$\Sigma Q$	$\Sigma Q$	$\Sigma Q$	
12	アナログ出力 9 項目	$\Sigma PF$	$PF$	$\Sigma PF$	$\Sigma PF$	$\Sigma PF$	
12	アナログ出力 10 項目	$f$	$f$	$f$	$f$	$f$	
12	アナログ出力 1 ゼロ	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 2 ゼロ	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 3 ゼロ	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 4 ゼロ	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 5 ゼロ	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 6 ゼロ	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 7 ゼロ	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 8 ゼロ	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 9 ゼロ	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 10 ゼロ	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 1 スパン	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 2 スパン	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 3 スパン	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 4 スパン	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 5 スパン	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 6 スパン	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 7 スパン	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 8 スパン	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 9 スパン	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 10 スパン	0. 0%	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 1 出力リミット	OFF	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 2 出力リミット	OFF	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 3 出力リミット	OFF	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 4 出力リミット	OFF	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 5 出力リミット	OFF	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 6 出力リミット	OFF	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 7 出力リミット	OFF	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 8 出力リミット	OFF	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 9 出力リミット	OFF	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
12	アナログ出力 10 出力リミット	OFF	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
13	パルス出力 1 項目	電力量 受電	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
13	パルス出力 2 項目	無効電力量 受電 LAG 側	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
13	パルス出力 1 レート	1kWh (varh) / パルス	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
13	パルス出力 2 レート	1kWh (varh) / パルス	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
14	通信仕様	Modbus	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
14	通信局番	0	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
14	通信速度	9600BPS	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
14	パリティ	偶数	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
14	ストップビット	1	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
14	電文の受信完了認識時間	0ms	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
14	応答電文の送信開始待ち時間	0ms	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
14	+Net 通信スケールアナログ出力連動	OFF	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
14	力率通信範囲	$\pm 50\% \dots \pm 100\%$	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
14	周波数通信範囲	45. 0...65. 0Hz	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
15	送電時の LAG/LEAD の設定	LAG	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
16	LCD 輝度	127	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
16	LCD 消灯時間	5 分	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
17	積算量の単位	k	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	
20	接点状態入力機能設定	DI	変更無し	変更無し	変更無し	変更無し	

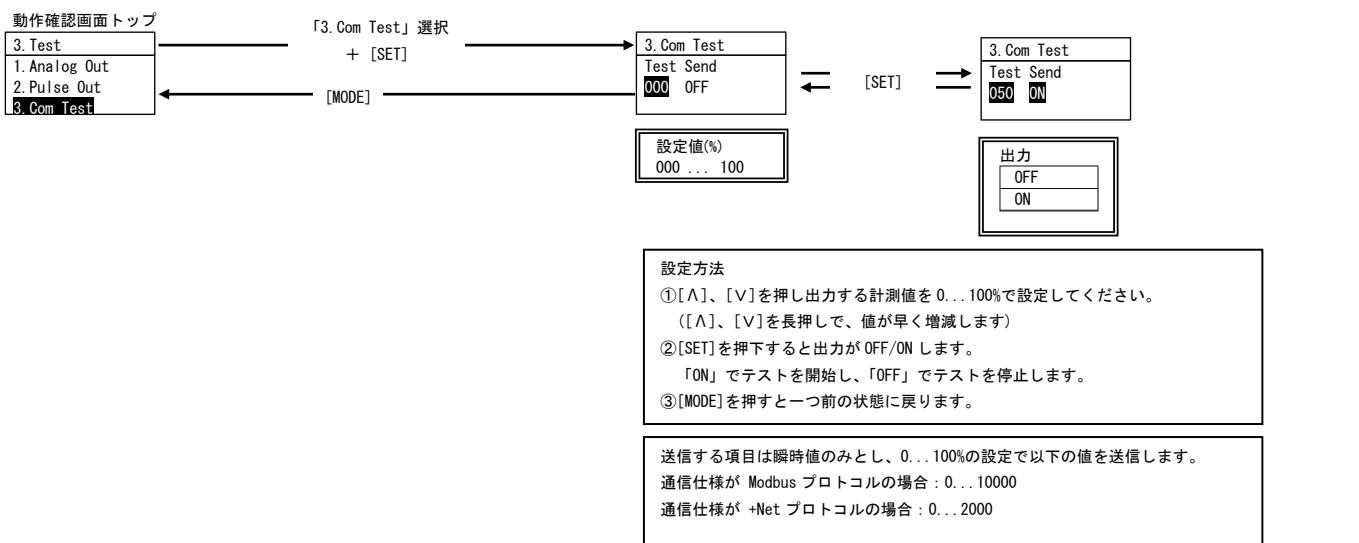
## 【19】 アナログ出力テスト



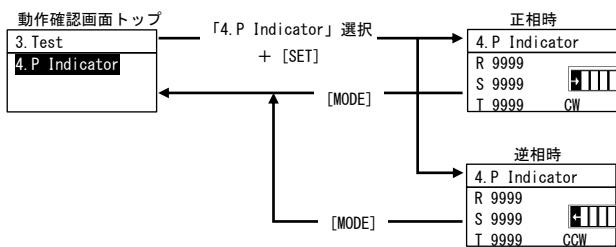
## 【20】 パルス出力テスト



## 【21】 通信テスト

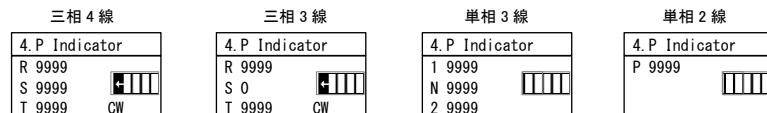


## 【2 2】 檢相機能

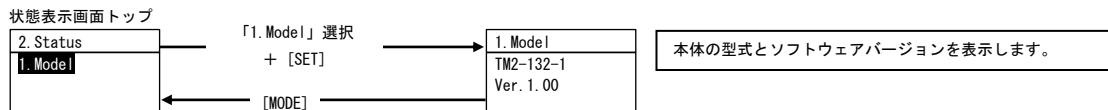


- ・電圧の相の状態を、バーグラフに表示します。(右方向にバーが動くと正相になります)  
単相3線、単相2線の場合はバーは動きません。
- ・バーグラフの下側に、正相時には「CW」、逆相時には「CCW」と表示します。  
単相3線、単相2線の場合は表示しません。
- ・バーグラフの左側には、相線式によって下記内容を表示します。  
三相4線・三相3線：R、S、Tの各相の電力の状態を表示します。  
単相3線：1、2の各相の電力の状態を表示します。  
単相2線：電力の状態を表示します。

各相式の表示例

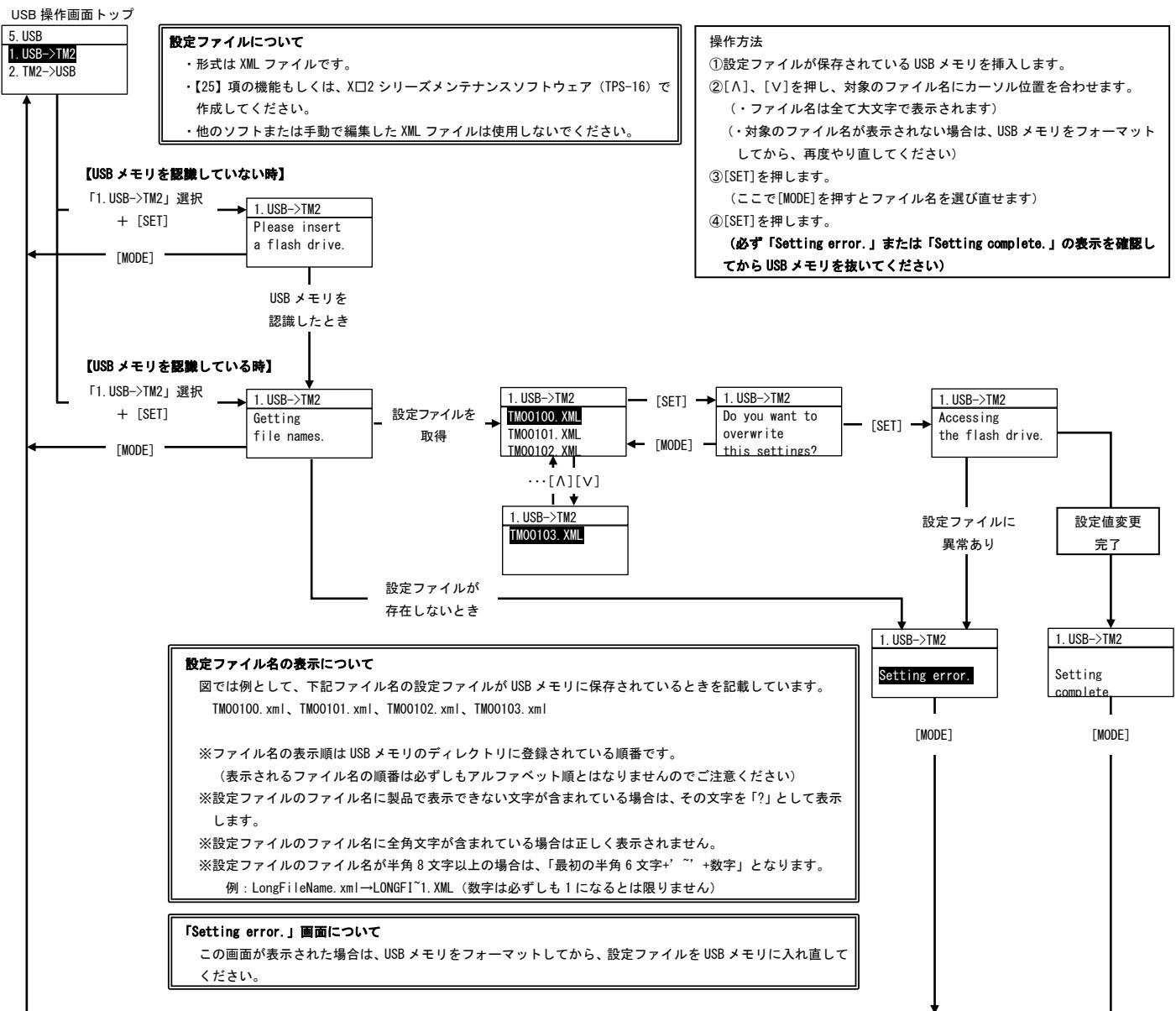


## 【2 3】 型式・バージョンの確認



本体の型式とソフトウェアバージョンを表示します。

## 【24】USBメモリ経由での設定値変更（※対応ファイルシステムはFAT16、FAT32のみ）



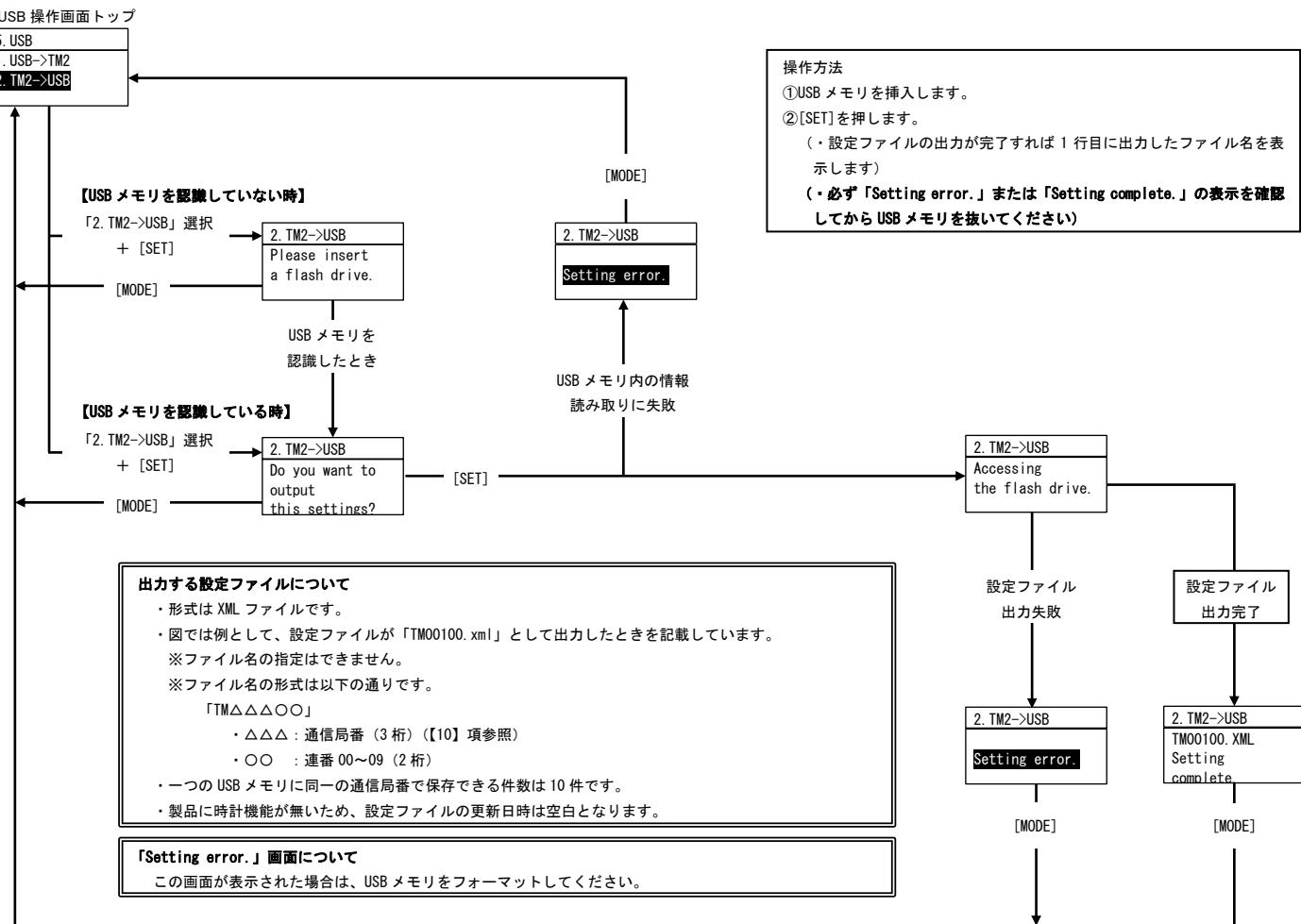
### 注意！

- 【18】項の設定値が変更されます。
- 各設定値が変更されますので、現在の設定値を確認、控えた上で設定値変更を行ってください。
- USB メモリには製品の設定ファイルのみを保存してください。
- USB メモリには設定ファイルを 10 件以上は保存しないでください。
- USB メモリを操作中に USB メモリを抜いたり電源を切ったりしないでください。  
(製品の設定が異常になったり、USB メモリが壊れたりする可能性があります)
- USB メモリ以外の USB 機器を接続しないでください。  
(製品および USB 機器が壊れる可能性があります)

### 動作確認済み USB メモリ（推奨）

メーカー	Swissbit
シリーズ名	unitedCONTRAST-II
規格	USB2.0 (USB1.1 compatible) USB2.0 A-Plug
容量	2GB

【25】USBメモリへの設定値保存（※対応ファイルシステムはFAT16、FAT32のみ）



## 注意！

- ・USBメモリには製品の設定ファイルのみを保存してください。
  - ・USBメモリには設定ファイルを10件以上は保存しないでください。
  - ・USBメモリを操作中にUSBメモリを抜いたり電源を切ったりしないでください。  
(製品の設定がおかしくなったり、USBメモリが壊れたりする可能性があります)
  - ・USBメモリ以外のUSB機器を接続しないでください。  
(製品およびUSB機器が壊れる可能性があります)

#### 動作確認済み USB メモリ (推奨)

メーカー	Swissbit
シリーズ名	unitedCONTRAST-II
規格	USB2.0(USB1.1 compatible) USB2.0 A-Plug
容量	2GB

## 【26】資料1 計測範囲

項目	電流定格	電圧定格	計測範囲(表示範囲) ※1	備考
電流	1A	—	0.000A...1.000A ※2 (0.000A...1.200A)	入力電流が定格の0.2%(0.002A)未満の時、0を表示。 ※N相は定格の0.4%(0.004A)未満の時、0を表示。
	5A	—	0.000A...5.000A (0.000A...6.000A)	入力電流が定格の0.2%(0.01A)未満の時、0を表示。 ※N相は定格の0.4%(0.02A)未満の時、0を表示。
線間電圧	—	110V	0.0V...150.0V (0.0V...180.0V)	入力電圧が40V未満の時、0を表示。
	—	220V	0.0V...300.0V (0.0V...360.0V)	
	—	440V	0.0V...600.0V (0.0V...600.0V)	
相電圧	—	110V	0.0V...150.0/ $\sqrt{3}$ V (0.0V...180.0/ $\sqrt{3}$ V)	入力電圧が40/ $\sqrt{3}$ V未満の時、0を表示。
	—	220V	0.0V...300.0/ $\sqrt{3}$ V (0.0V...360.0/ $\sqrt{3}$ V)	
	—	440V	0.0V...600.0/ $\sqrt{3}$ V (0.0V...600.0/ $\sqrt{3}$ V)	
電力	1A	110V	-200W...0W...200W (-240W...0W...240W)	電流表示が0Aまたは電圧表示が0Vの時、0を表示。 ※電力の足切りは各相で行います。
		220V	-400W...0W...400W (-480W...0W...480W)	
		440V	-800W...0W...800W (-960W...0W...960W)	
	5A	110V	-1000W...0W...1000W (-1200W...0W...1200W)	
		220V	-2000W...0W...2000W (-2400W...0W...2400W)	
		440V	-4000W...0W...4000W (-4800W...0W...4800W)	
無効電力	1A	110V	-LEAD200var...0var...LAG200var (-LEAD240var...0var...LAG240var)	相線式 1P2Wの場合は1/2の出力になります。 1P3Wの場合はV12が220V、V1N・V2Nが110Vとなります。
		220V	-LEAD400var...0var...LAG400var (-LEAD480var...0var...LAG480var)	
		440V	-LEAD800var...0var...LAG800var (-LEAD960var...0var...LAG960var)	
	5A	110V	-LEAD1000var...0var...LAG1000var (-LEAD1200var...0var...LAG1200var)	
		220V	-LEAD2000var...0var...LAG2000var (-LEAD2400var...0var...LAG2400var)	
		440V	-LEAD4000var...0var...LAG4000var (-LEAD4800var...0var...LAG4800var)	
皮相電力	1A	110V	OVA...200VA (OVA...240VA)	
		220V	OVA...400VA (OVA...480VA)	
		440V	OVA...800VA (OVA...960VA)	
	5A	110V	OVA...1000VA (OVA...1200VA)	
		220V	OVA...2000VA (OVA...2400VA)	
		440V	OVA...4000VA (OVA...4800VA)	

※1 アナログ出力は出力仕様に沿って、計測範囲を定格として出力を行います。上限値はその106%です。(アナログ出力設定のLimitを「OFF」にした場合)

表示値、アナログ出力値及び通信出力値については表示範囲を上限とします。

詳細は次項【資料2】を参照ください。

※2 入力定格1Aタイプにつきましても、表示は5A定格以上になります。

項目	電流定格	電圧定格	計測範囲(表示範囲) ※1	備考
力率	1A 5A	110V	LEAD0.0%...100.0%...LAG0.0% (LEAD0.0%...100.0%...LAG0.0%)	入力電圧が40V未満、 入力電流が定格の5%未満の時、100%を表示。
		220V		
		440V		
周波数	1A 5A	110V	45.00Hz...65.00Hz (43.00Hz...67.00Hz)	入力電圧が40V未満の時0.00Hz表示。 (相電圧は40/ $\sqrt{3}$ V未満の時)
		220V		
		440V		
高調波電流 総合歪率	—	—	0.0...100.0% (0.0...120.0%)	基本波の実効値が定格の3%未満の時、0%を表示。 総合歪率が0.5%未満の時、0%を表示。 表示電流が定格の0.2%未満の時、0%を表示。
高調波電圧 総合歪率	—	—	0.0...100.0% (0.0...120.0%)	基本波の実効値が5V未満の時、0%を表示。 総合歪率が0.5%未満の時、0%を表示。 表示電圧が40V未満の時、0%を表示。 (相電圧は40/ $\sqrt{3}$ V未満の時)

※1 アナログ出力は出力仕様に沿って、計測範囲を定格として出力を行います。上限値はその106%です。(アナログ出力設定のLimitを「OFF」にした場合)

表示値、アナログ出力値及び通信出力値については表示範囲を上限とします。

詳細は次項【資料2】を参照ください。

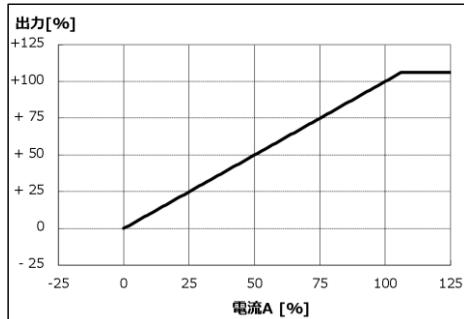
## 【27】資料2 入力と出力の関係

### (1) 入力とアナログ出力の関係

下記グラフは、下限は出力スパンに対し-6%、上限は出力スパンに対し106%での、各計測項目の入力とアナログ出力の関係グラフです。

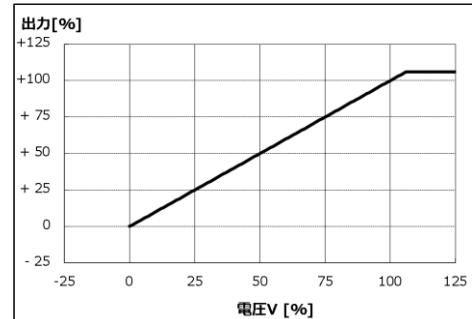
※潮流設定については、P23【送電時のLAG/LEAD設定方法】を参照してください。

#### ・電流／デマンド電流／最大デマンド電流



定格 [A]	電流 A[%]		
	0	50	100
1	0A	0.5A	1A
5	0A	2.5A	5A

#### ・電圧

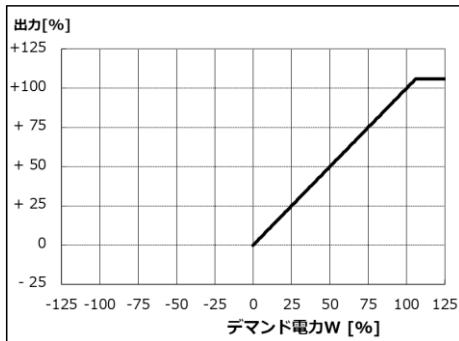


定格 [V]	電圧 V[%]		
	0	50	100
110	0V	75V	150V
220	0V	150V	300V
440	0V	300V	600V

※単相3線(V1N, V2N)の場合は2倍の電圧になります。  
※三相4線(相電圧)の場合は $1/\sqrt{3}$ を乗じます。

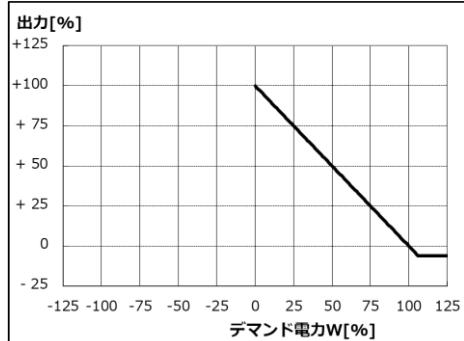
#### ・デマンド電力／最大デマンド電力（単極性）

電力の設定値		
MODE	ZERO	SPAN
+	0.00%	+100.00%



※電力値が0以上の値のみを対象とします。

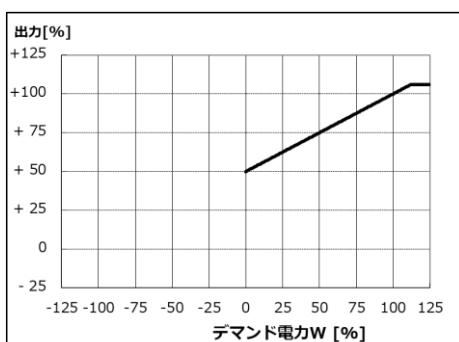
電力の設定値		
MODE	ZERO	SPAN
-	0.00%	+100.00%



※電力値が0以上の値のみを対象とします。

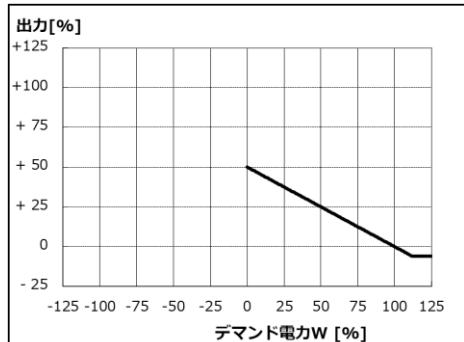
#### ・デマンド電力／最大デマンド電力（両極性）

電力の設定値		
MODE	ZERO	SPAN
+	-100.00%	+100.00%



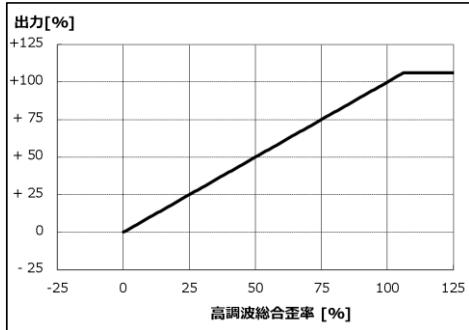
※電力値が0以上の値のみを対象とします。

電力の設定値		
MODE	ZERO	SPAN
-	-100.00%	+100.00%



※電力値が0以上の値のみを対象とします。

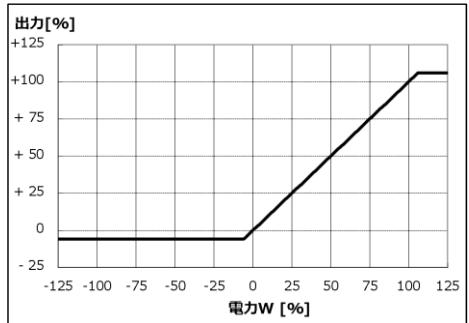
・高調波電流総合歪率／高調波電圧総合歪率



・電力（単極性）

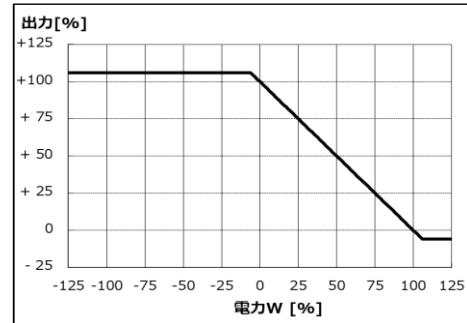
設定値

MODE	ZERO	SPAN
+	0.00%	+100.00%



設定値

MODE	ZERO	SPAN
-	0.00%	+100.00%

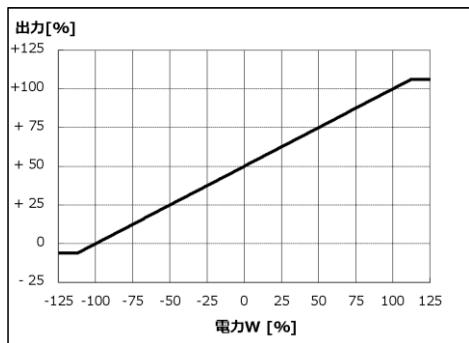


※出力項目  $P_R$ ,  $P_S$ ,  $P_I$  の場合は 1/3 の電力で定格の 100%を出力します。

・電力（両極性）

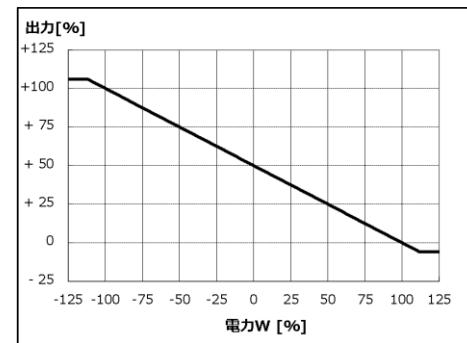
設定値

MODE	ZERO	SPAN
+	-100.00%	+100.00%



設定値

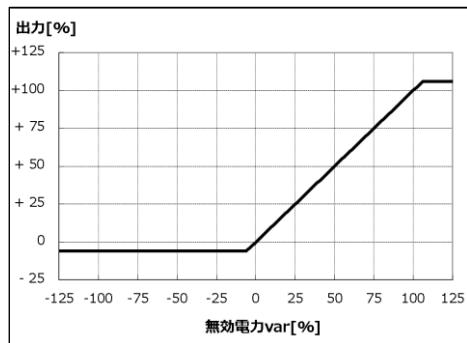
MODE	ZERO	SPAN
-	-100.00%	+100.00%



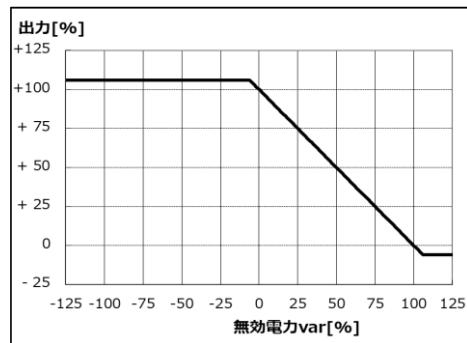
※出力項目  $P_R$ ,  $P_S$ ,  $P_I$  の場合は 1/3 の電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力（单極性）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	0.00%	+100.00%



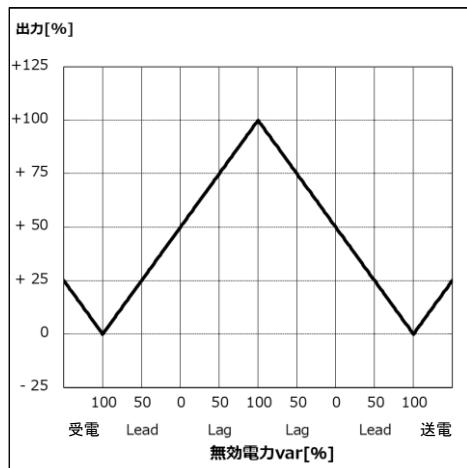
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	0.00%	+100.00%



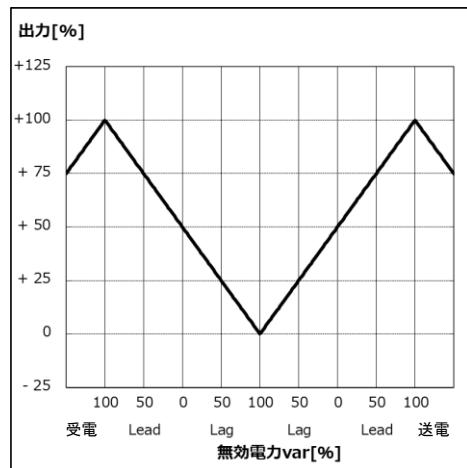
※出力項目  $Q_R$ ,  $Q_S$ ,  $Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力（両極性：標準計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	-100.00%	+100.00%



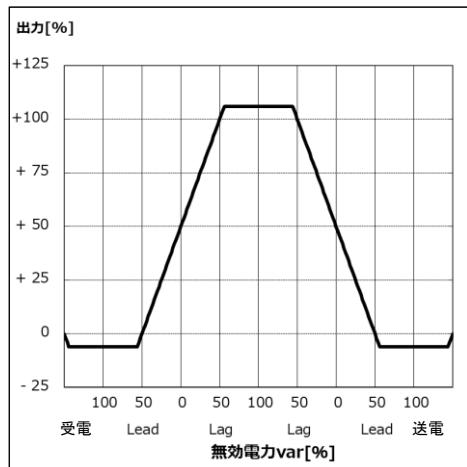
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	-100.00%	+100.00%



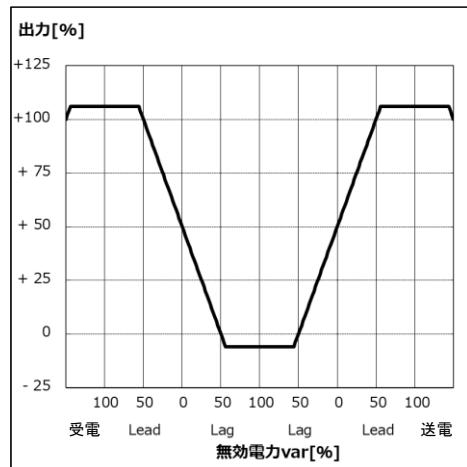
※出力項目  $Q_R$ ,  $Q_S$ ,  $Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力（両極性：標準計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	-50.00%	+50.00%



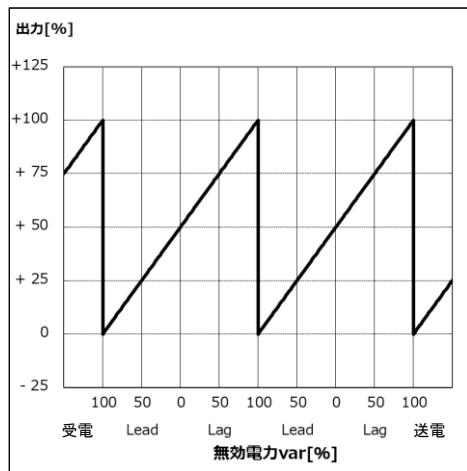
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	-50.00%	+50.00%



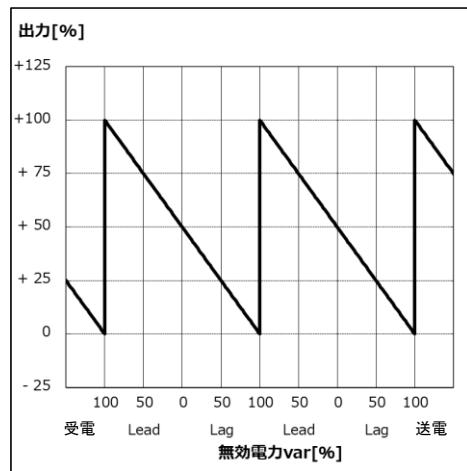
※出力項目  $Q_R$ ,  $Q_S$ ,  $Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力（両極性：潮流計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	-100.00%	+100.00%



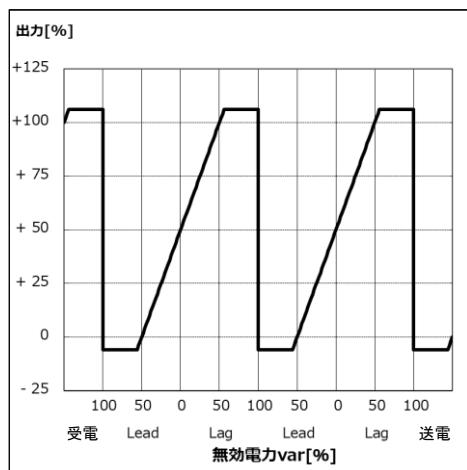
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	-100.00%	+100.00%



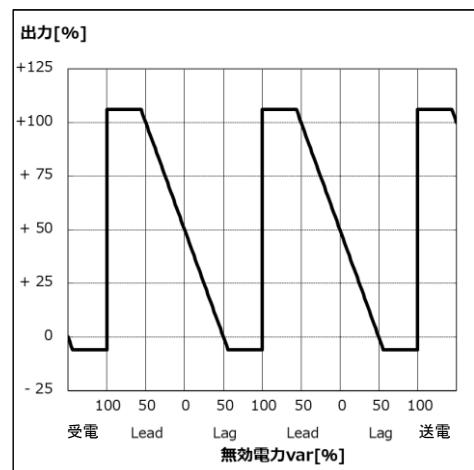
※出力項目  $Q_R$ ,  $Q_S$ ,  $Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力（両極性：潮流計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	-50.00%	+50.00%



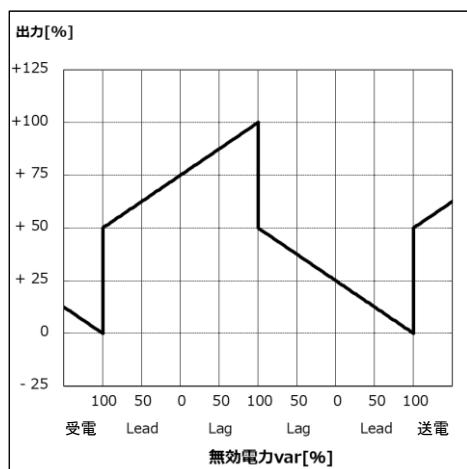
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	-50.00%	+50.00%



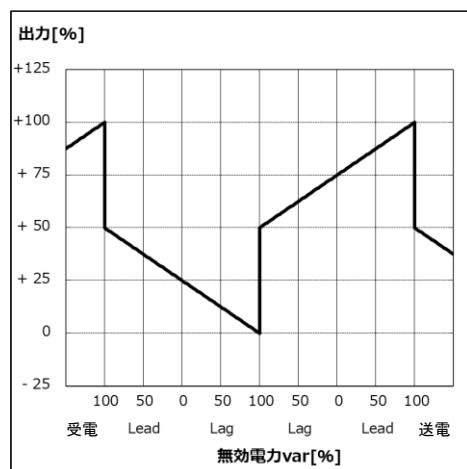
※出力項目  $Q_R$ ,  $Q_S$ ,  $Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力（4象限：標準計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD+	-100.00%	+100.00%



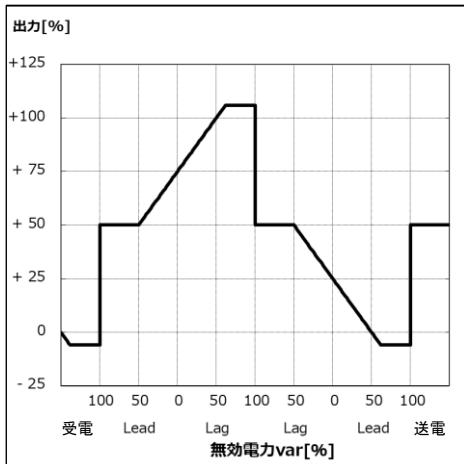
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD-	-100.00%	+100.00%



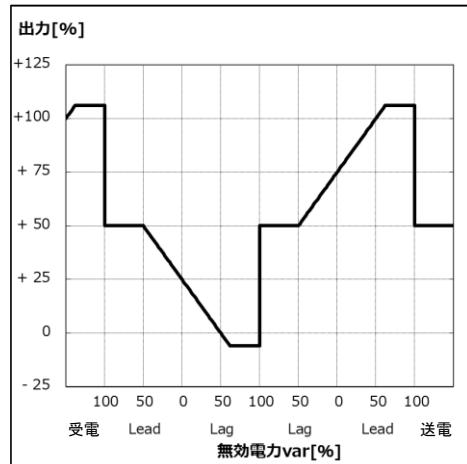
※出力項目  $Q_R$ ,  $Q_S$ ,  $Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力 (4 象限 : 標準計測)

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD+	-50.00%	+50.00%



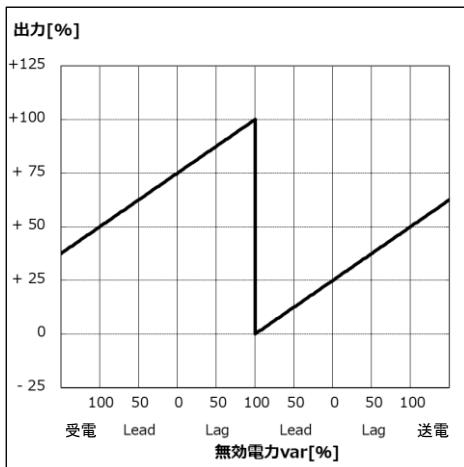
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD-	-50.00%	+50.00%



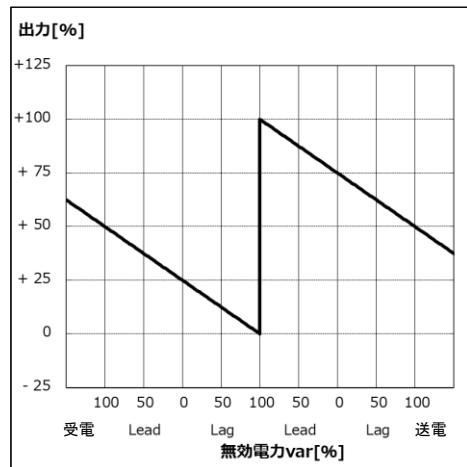
※出力項目  $Q_R, Q_S, Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力 (4 象限 : 潮流計測)

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD+	-100.00%	+100.00%



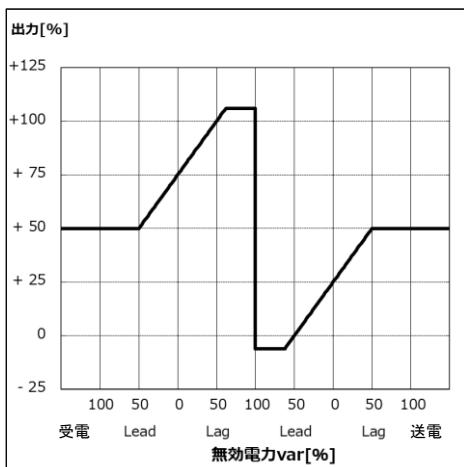
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD-	-100.00%	+100.00%



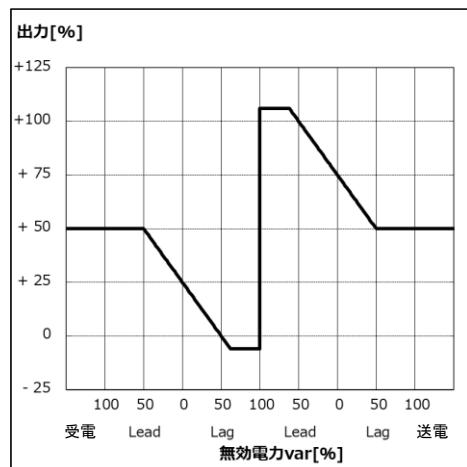
※出力項目  $Q_R, Q_S, Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力 (4 象限 : 潮流計測)

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD+	-50.00%	+50.00%



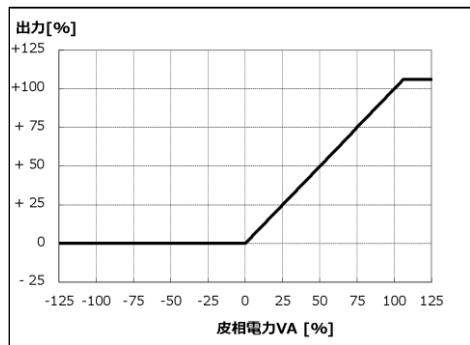
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD-	-50.00%	+50.00%



※出力項目  $Q_R, Q_S, Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・皮相電力（单極性）

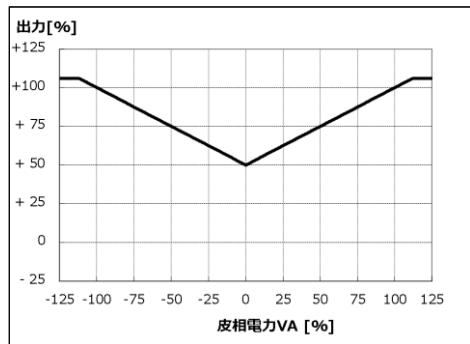
設定値	
ZERO	SPAN
0.00%	+100.00%



※出力項目  $S_R, S_S, S_I$  の場合は  $1/3$  の無効電力で定格の 100%を出力します。

・皮相電力（両極性）

設定値	
ZERO	SPAN
-100.00%	+100.00%

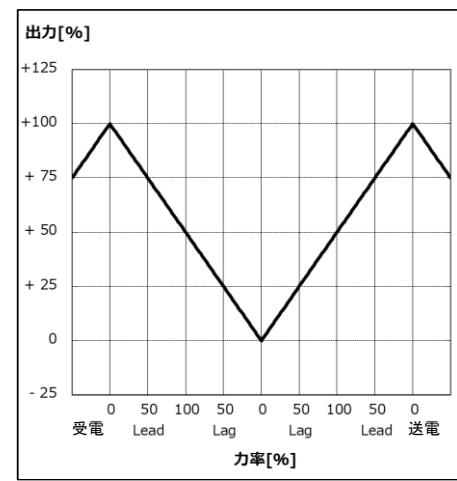
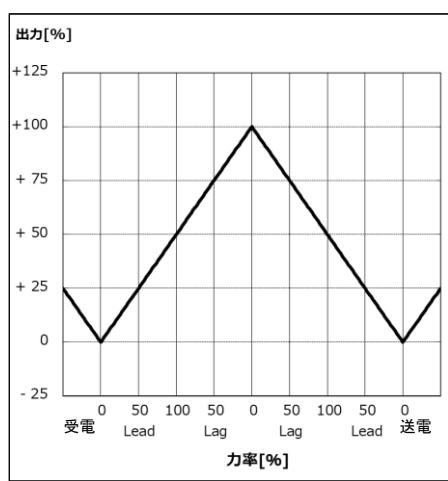


※出力項目  $S_R, S_S, S_I$  の場合は  $1/3$  の無効電力で定格の 100%を出力します。

・力率（両極性：標準計測）

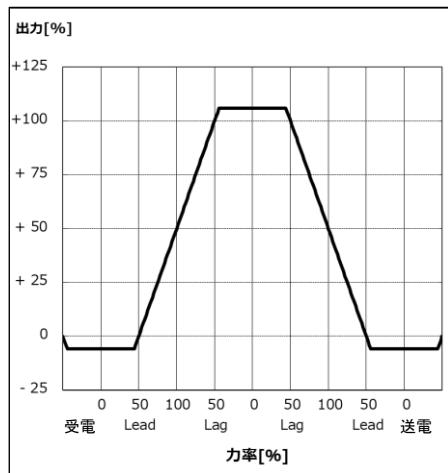
設定値	
MODE	RANGE
2QUAD+	0<>100

設定値	
MODE	RANGE
2QUAD-	0<>100

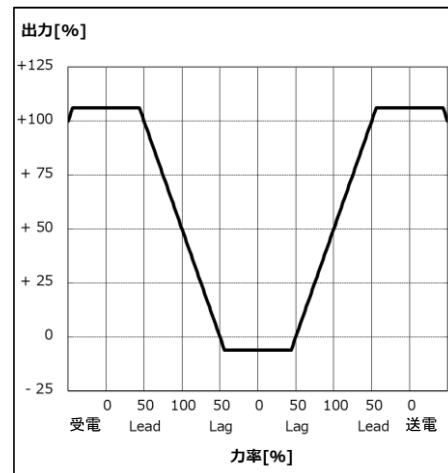


・力率（両極性：標準計測）

設定値	
MODE	RANGE
2QUAD+	50<100

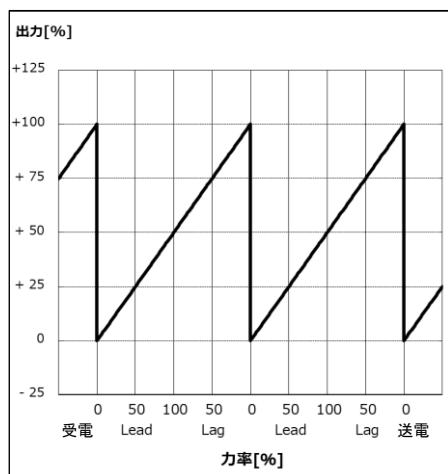


設定値	
MODE	RANGE
2QUAD-	50<100

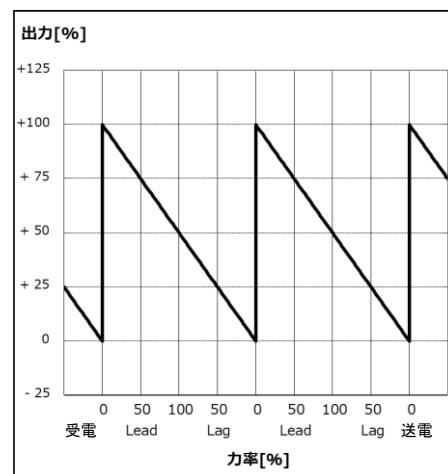


・力率（両極性：潮流計測）

設定値	
MODE	RANGE
2QUAD+	0<100

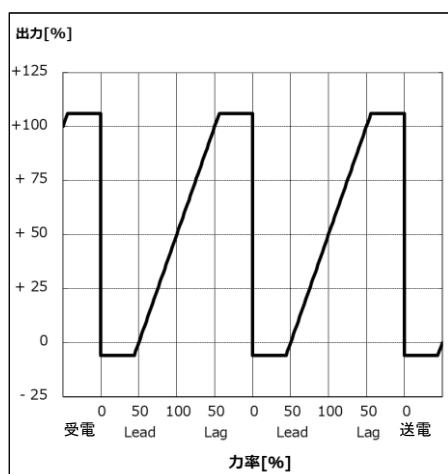


設定値	
MODE	RANGE
2QUAD-	0<100

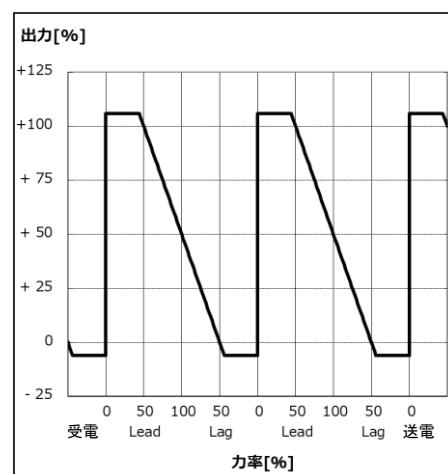


・力率（両極性：潮流計測）

設定値	
MODE	RANGE
2QUAD+	50<100

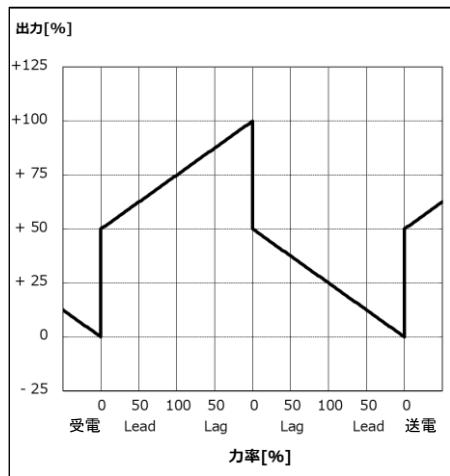


設定値	
MODE	RANGE
2QUAD-	50<100

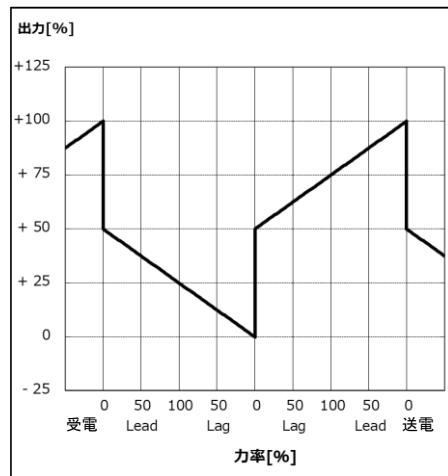


・力率 (4象限: 標準計測)

設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	0<>100

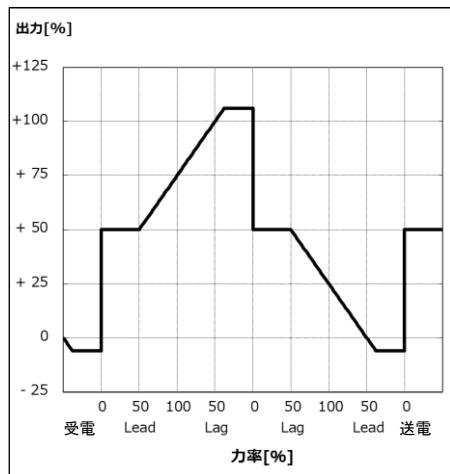


設定値	
MODE	RANGE
4QUAD-	0<>100

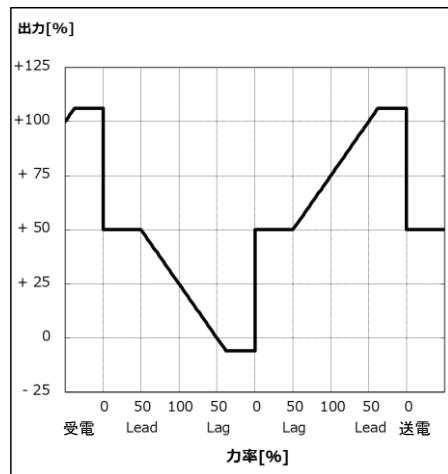


・力率 (4象限: 標準計測)

設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	50<>100

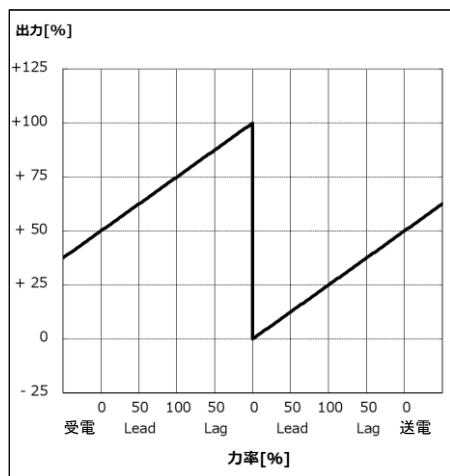


設定値	
MODE	RANGE
4QUAD-	50<>100

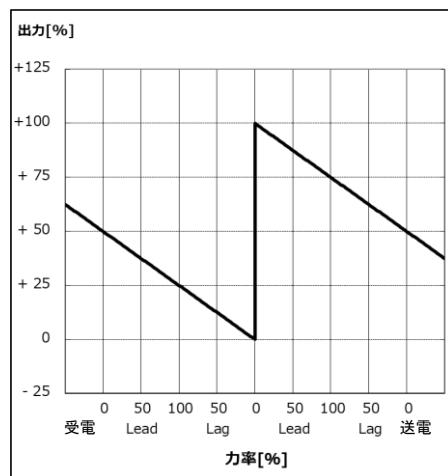


・力率 (4象限: 潮流計測)

設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	0<>100

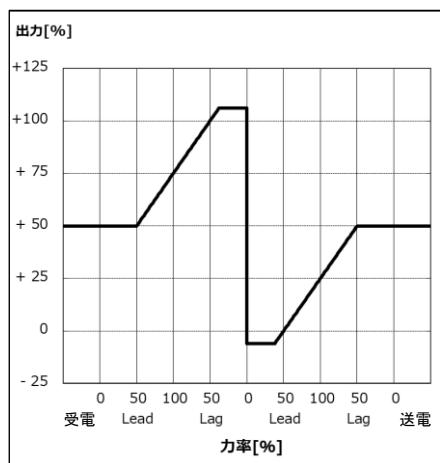


設定値	
MODE	RANGE
4QUAD-	0<>100

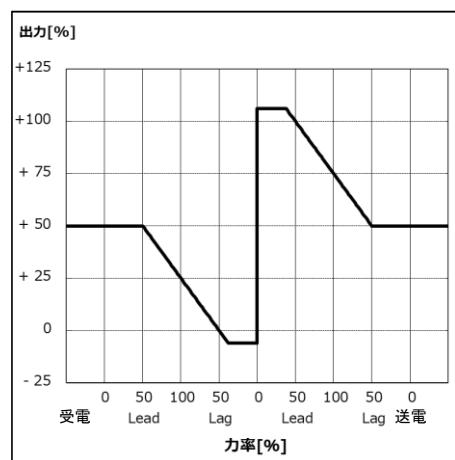


・力率 (4象限:潮流計測)

設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	50<100

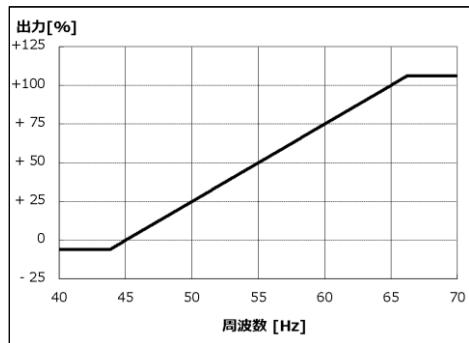


設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	50<100

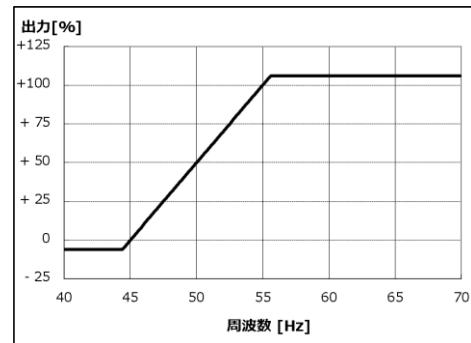


・周波数

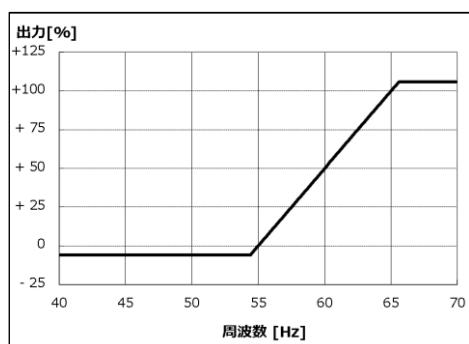
設定値	
45.0Hz...65.0Hz	



設定値	
45.0Hz...55.0Hz	



設定値	
55.0Hz...65.0Hz	

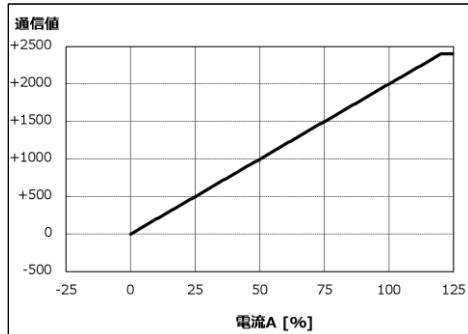


## (2) 入力と通信 (RS-485 : +Net プロトコル) の関係について

通信データは、計測範囲に対して 0...2000 でスケーリングしていますが、オーバースケールは最大 2400 まで送信できます。

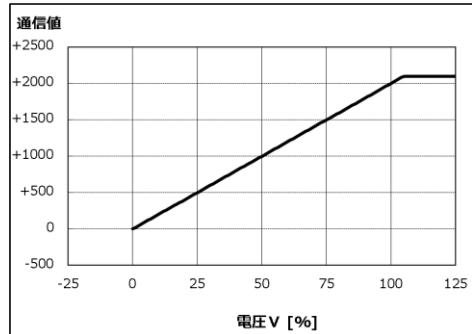
### ①+Net 通信スケールアナログ出力運動設定 : OFF (非運動)

#### ・電流／デマンド電流／最大デマンド電流



定格 [A]	電流二次定格 [%]		
	0	50	100
1	0A	0.5A	1A
5	0A	2.5A	5A

#### ・電圧



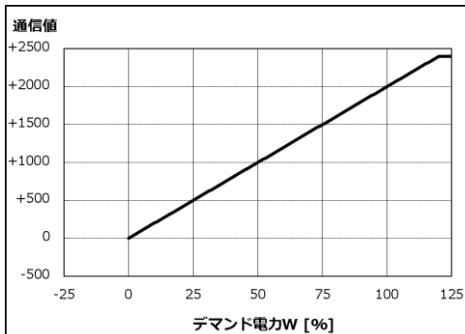
単相 3 線／単相 3 線 (V1N, V2N)／三相 3 線／三相 4 線 (線間電圧)

定格 [V]	計測電圧 V [%]		
	0	50	100
110	0V	75V	150V
220	0V	150V	300V
440	0V	300V	600V

※単相 3 線 (V12) の場合は 2 倍の電圧になります。

※三相 4 線 (相電圧) の場合は  $1/\sqrt{3}$  を乗じます。

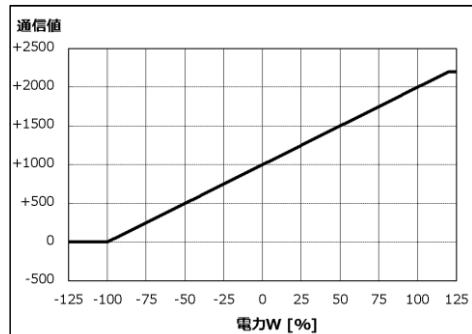
#### ・デマンド電力／最大デマンド電力



※電力値が 0 以上の値のみを対象とします。

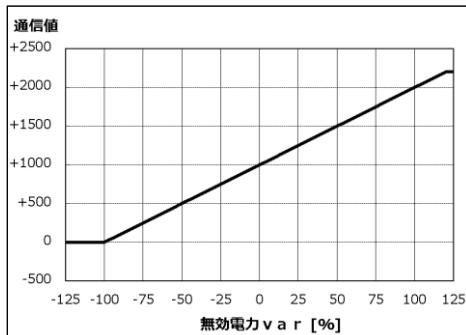
定格 [kW]	デマンド電力 [%]		
	0	50	100
1	0kW	0.5kW	1kW
2	0kW	1kW	2kW
4	0kW	2kW	4kW

#### ・電力



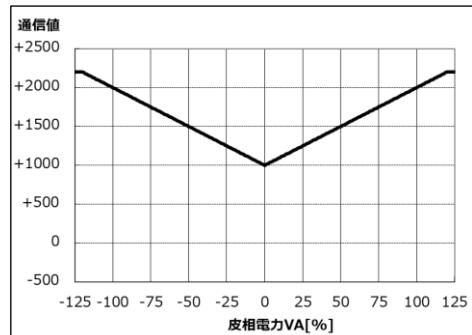
定格 [kW]	電力 [%]		
	0	50	100
1	0kW	0.5kW	1kW
2	0kW	1kW	2kW
4	0kW	2kW	4kW

#### ・無効電力



定格 [kvar]	無効電力 [%]		
	0	50	100
1	0kvar	0.5kvar	1kvar
2	0kvar	1kvar	2kvar
4	0kvar	2kvar	4kvar

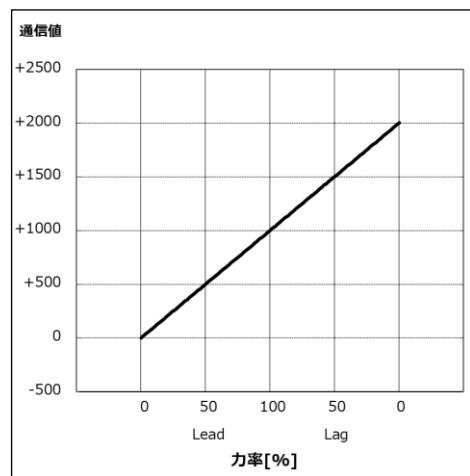
#### ・皮相電力



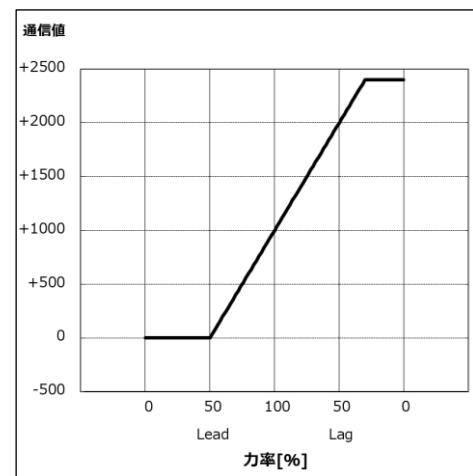
定格 [kVA]	皮相電力 [%]		
	0	50	100
1	0kVA	0.5kVA	1kVA
2	0kVA	1kVA	2kVA
4	0kVA	2kVA	4kVA

・力率

設定値
RANGE
0<>100

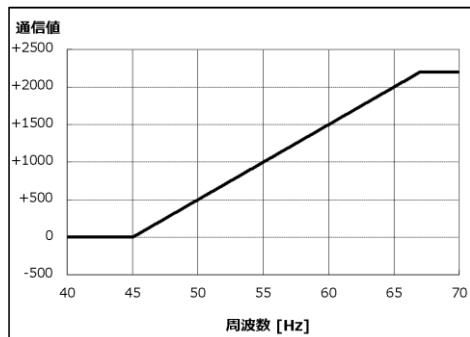


設定値
RANGE
50<>100

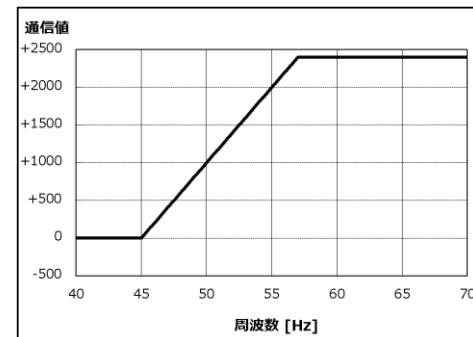


・周波数

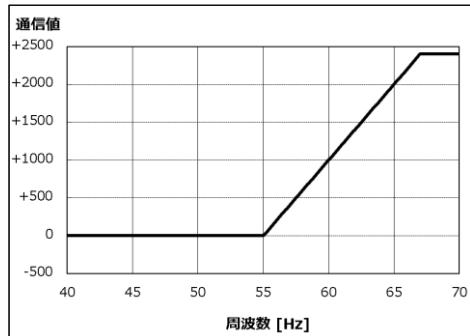
設定値
45.0Hz...65.0Hz



設定値
45.0Hz...55.0Hz



設定値
55.0Hz...65.0Hz



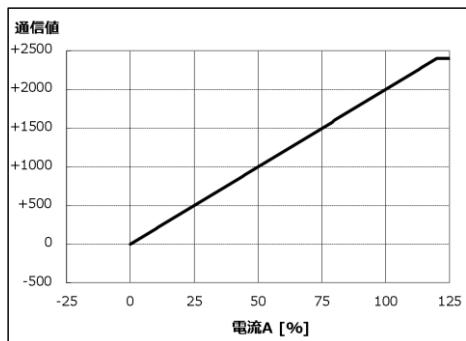
## ②+Net 通信スケールアナログ出力連動設定 : ON (連動)

通信関連の設定で AN Interlock を「ON」に設定した場合は、アナログ出力の波形と連動します。

通信データは、計測範囲に対して 0...2000 でスケーリングしていますが、オーバースケールは最大 2400 まで送信できます。

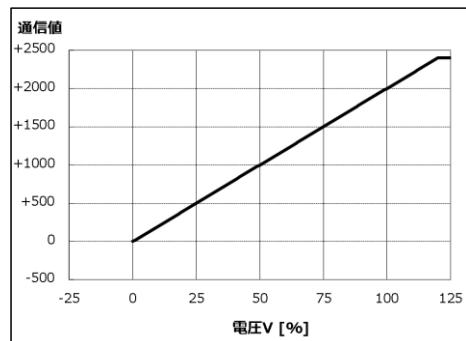
ただし、アナログ出力が 0% 以下となる場合、通信データは 0 となります。

### ・電流／デマンド電流／最大デマンド電流



定格 [A]	電流 A [%]		
	0	50	100
1	0A	0.5A	1A
5	0A	2.5A	5A

### ・電圧



単相 3 線／単相 3 線 (V1N, V2N)／三相 3 線／三相 4 線 (線間電圧)

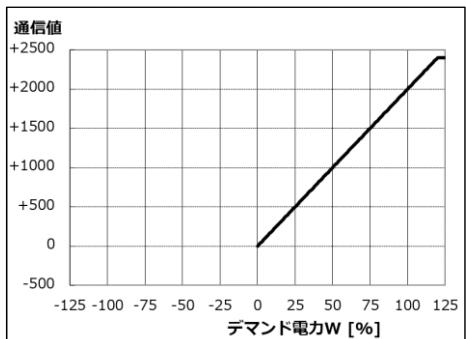
定格 [V]	電圧 V [%]		
	0	50	100
110	0V	75V	150V
220	0V	150V	300V
440	0V	300V	600V

※単相 3 線 (V12) の場合は 2 倍の電圧になります。

※三相 4 線 (相電圧) の場合は  $1/\sqrt{3}$  を乗じます。

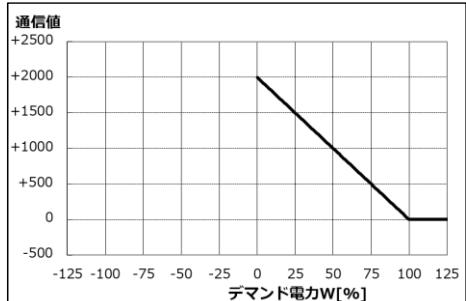
### ・デマンド電力／最大デマンド電力 (単極性)

電力の設定値		
MODE	ZERO	SPAN
+	0.00%	+100.00%



※電力値が 0 以上の値のみを対象とします。

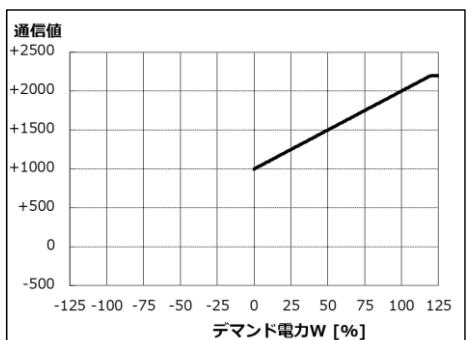
電力の設定値		
MODE	ZERO	SPAN
-	0.00%	+100.00%



※電力値が 0 以上の値のみを対象とします。

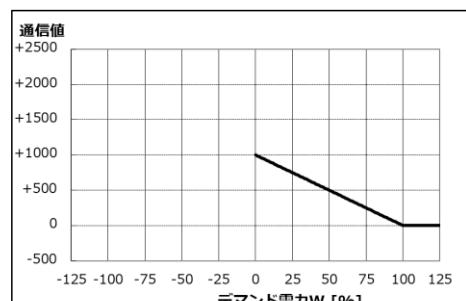
### ・デマンド電力／最大デマンド電力 (両極性)

電力の設定値		
MODE	ZERO	SPAN
+	-100.00%	+100.00%



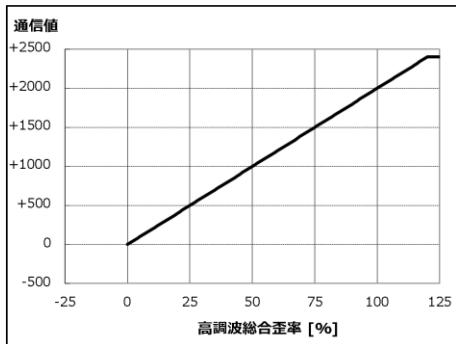
※電力値が 0 以上の値のみを対象とします。

電力の設定値		
MODE	ZERO	SPAN
-	-100.00%	+100.00%



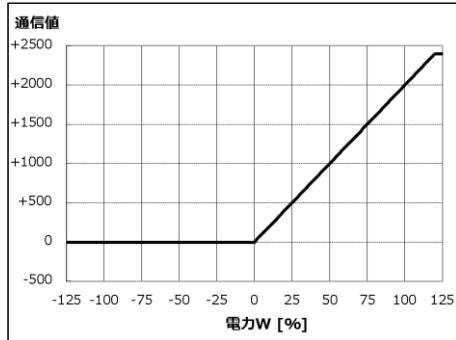
※電力値が 0 以上の値のみを対象とします。

・高調波電流総合歪率／高調波電圧総合歪率

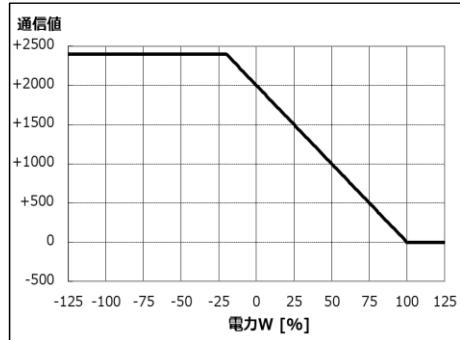


・電力（単極性）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
+	0.00%	+100.00%



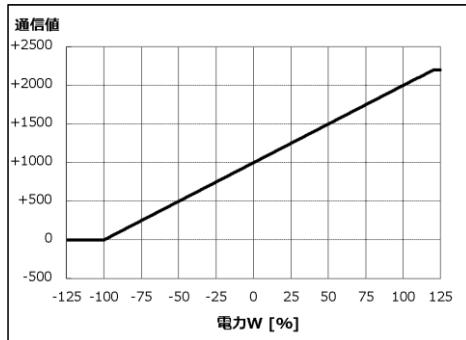
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
-	0.00%	+100.00%



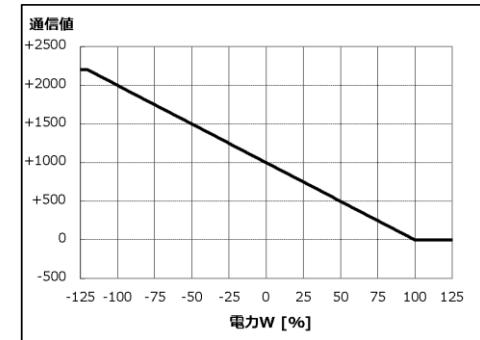
※出力項目  $P_h$ ,  $P_s$ ,  $P_t$  の場合は 1/3 の電力で定格の 100%を出力します。

・電力（両極性）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
+	-100.00%	+100.00%



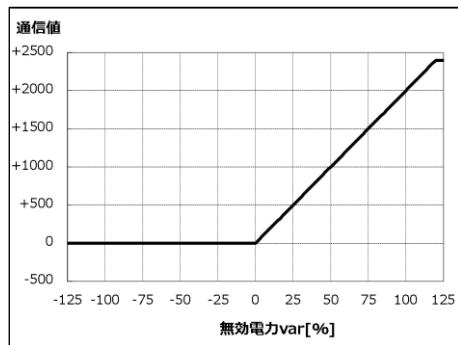
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
-	-100.00%	+100.00%



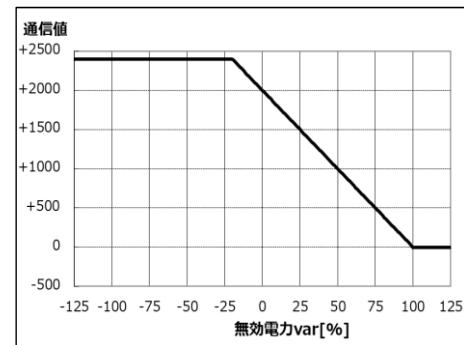
※出力項目  $P_h$ ,  $P_s$ ,  $P_t$  の場合は 1/3 の電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力（单極性）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	0.00%	+100.00%



設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	0.00%	+100.00%

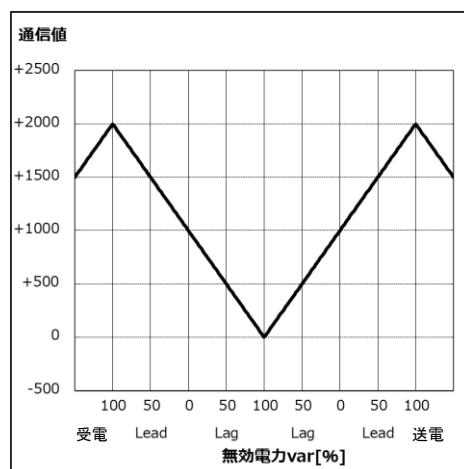


※出力項目  $Q_R, Q_S, Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力（両極性：標準計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	-100.00%	+100.00%

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	-100.00%	+100.00%

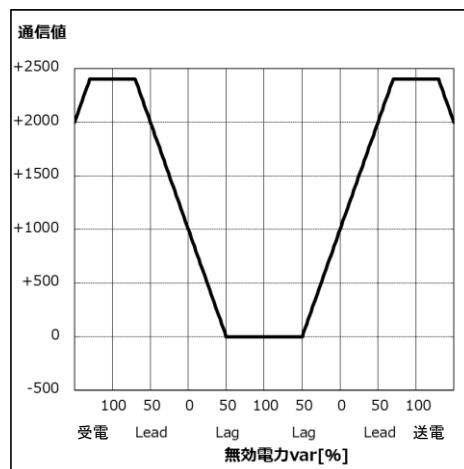


※出力項目  $Q_R, Q_S, Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力（両極性：標準計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	-50.00%	+50.00%

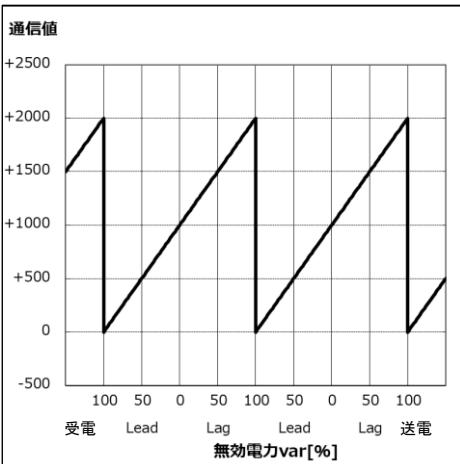
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	-50.00%	+50.00%



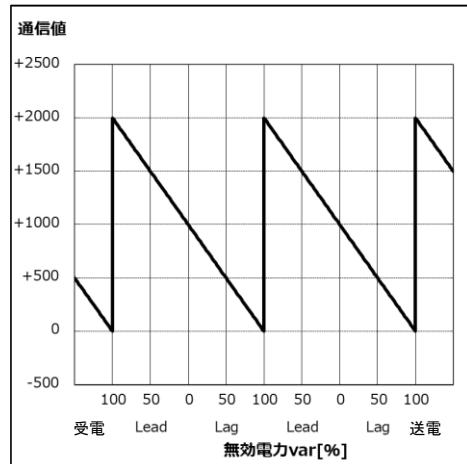
※出力項目  $Q_R, Q_S, Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力（両極性：潮流計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	-100.00%	+100.00%

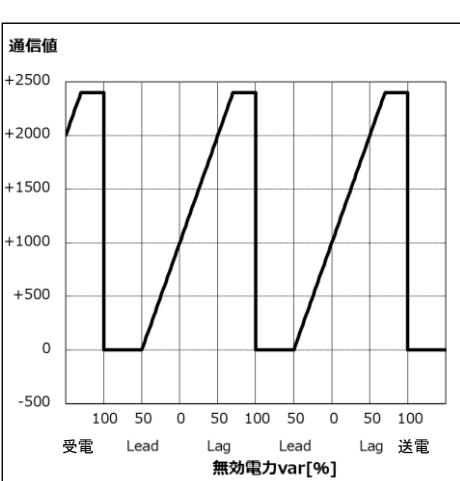


設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	-100.00%	+100.00%

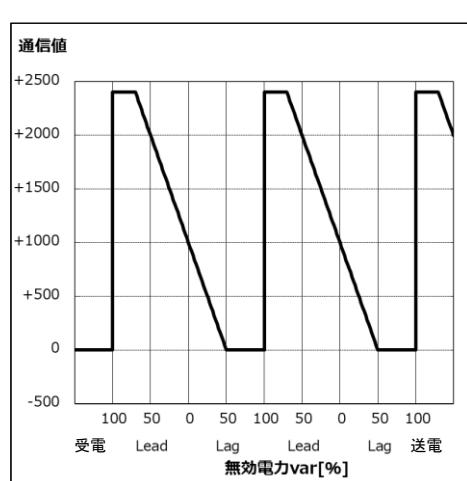


・無効電力（両極性：潮流計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD+	-50.00%	+50.00%



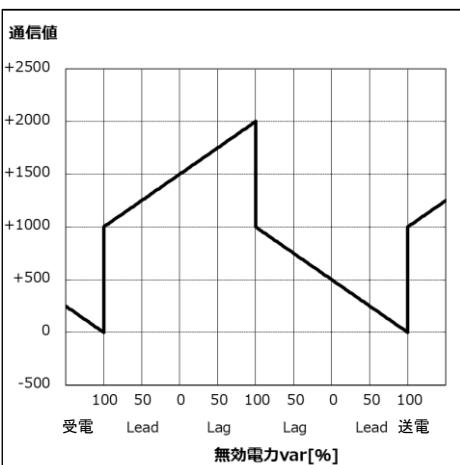
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
2QUAD-	-50.00%	+50.00%



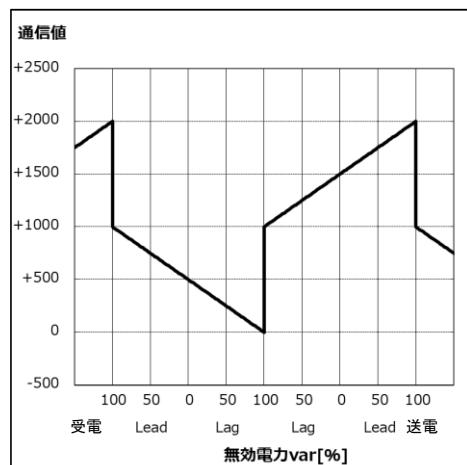
※出力項目  $Q_R$ ,  $Q_S$ ,  $Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・無効電力（4象限：標準計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD+	-100.00%	+100.00%



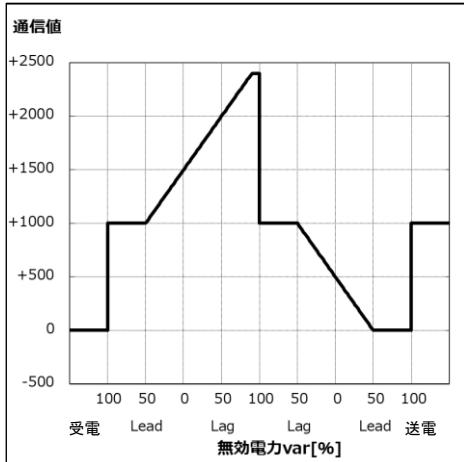
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD-	-100.00%	+100.00%



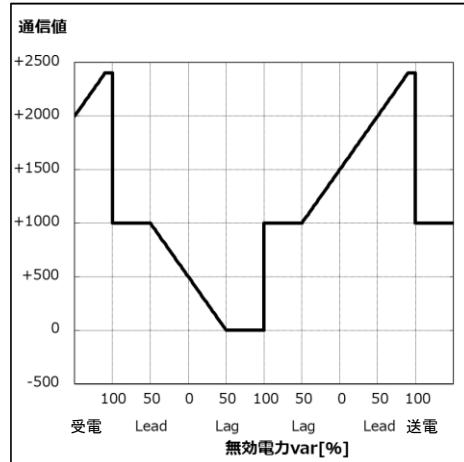
※出力項目  $Q_R$ ,  $Q_S$ ,  $Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

#### ・無効電力（4象限：標準計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD+	-50.00%	+50.00%



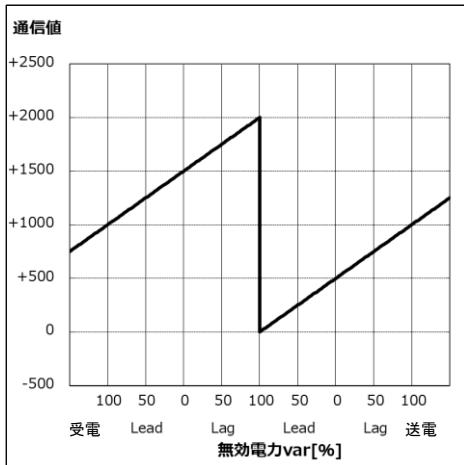
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD-	-50.00%	+50.00%



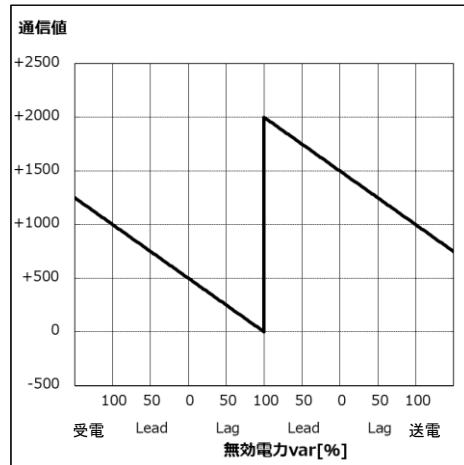
※出力項目  $Q_R$ ,  $Q_S$ ,  $Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

#### ・無効電力（4象限：潮流計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD+	-100.00%	+100.00%



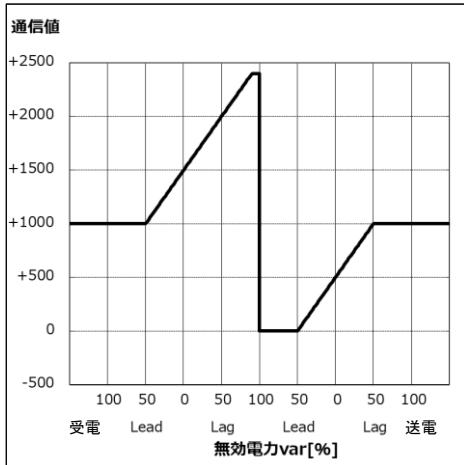
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD-	-100.00%	+100.00%



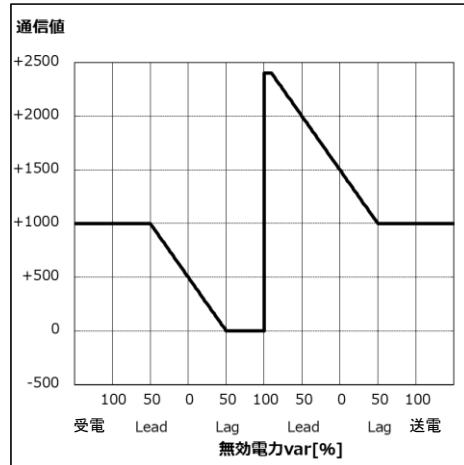
※出力項目  $Q_R$ ,  $Q_S$ ,  $Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100% を出力します。

#### ・無効電力（4象限：潮流計測）

設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD+	-50.00%	+50.00%



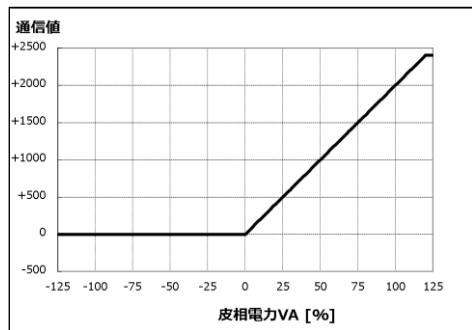
設定値		
MODE	ZERO	SPAN
4QUAD-	-50.00%	+50.00%



※出力項目  $Q_R$ ,  $Q_S$ ,  $Q_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・皮相電力（单極性）

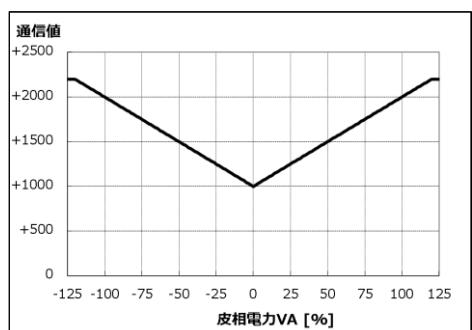
設定値	
ZERO	SPAN
0.00%	+100.00%



※出力項目  $S_R, S_S, S_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・皮相電力（両極性）

設定値	
ZERO	SPAN
-100.00%	+100.00%

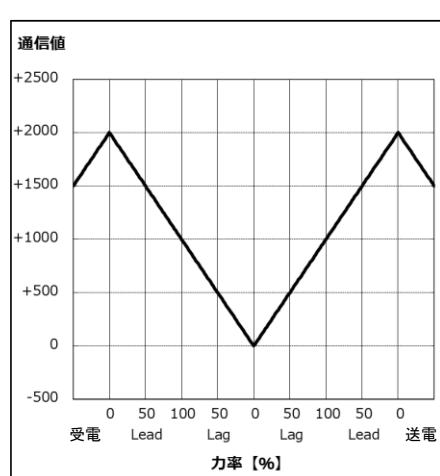
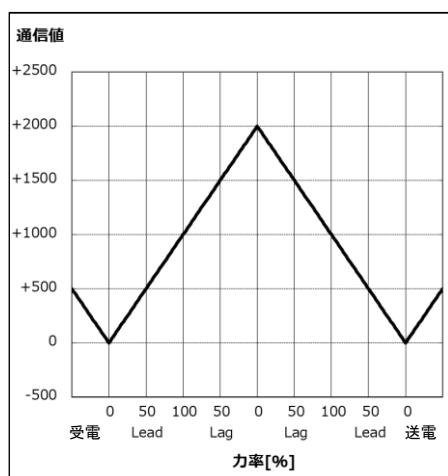


※出力項目  $S_R, S_S, S_T$  の場合は 1/3 の無効電力で定格の 100%を出力します。

・力率（両極性：標準計測）

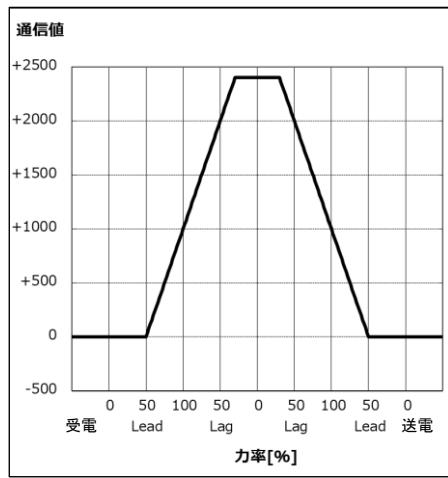
設定値	
MODE	RANGE
2QUAD+	0<>100

設定値	
MODE	RANGE
2QUAD-	0<>100

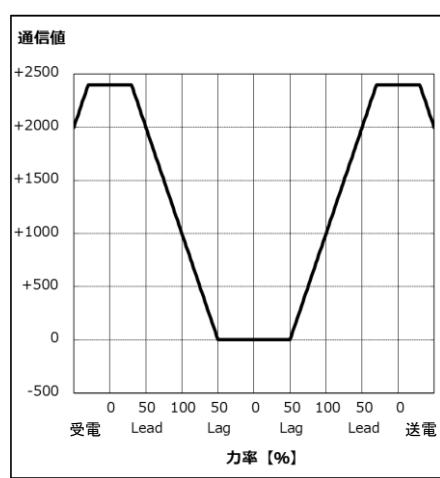


・力率 (両極性 : 標準計測)

設定値	
MODE	RANGE
2QUAD+	50◇100

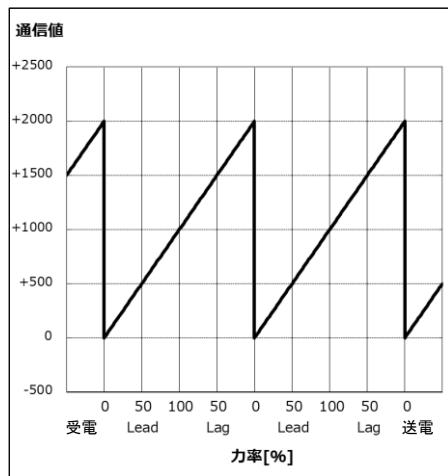


設定値	
MODE	RANGE
2QUAD-	50◇100

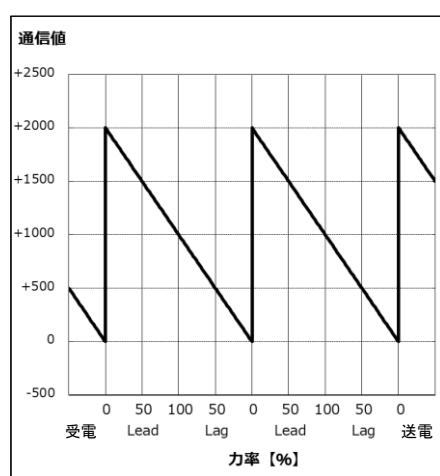


・力率 (両極性 : 潮流計測)

設定値	
MODE	RANGE
2QUAD+	0◇100

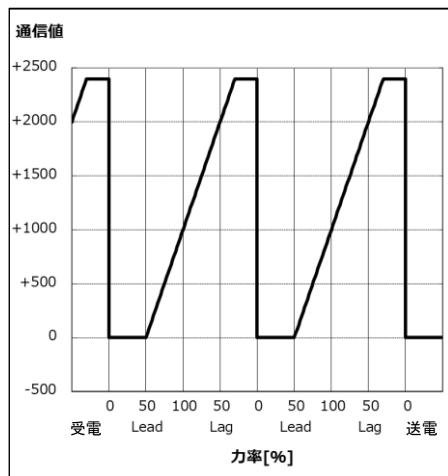


設定値	
MODE	RANGE
2QUAD-	0◇100

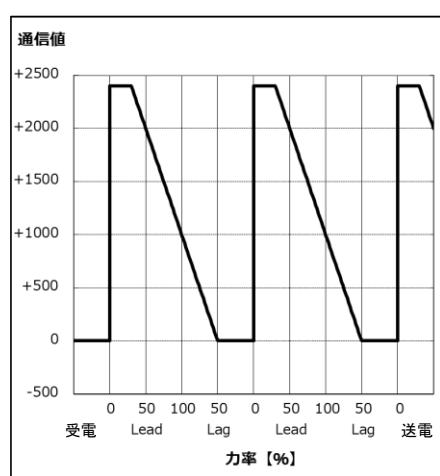


・力率 (両極性 : 潮流計測)

設定値	
MODE	RANGE
2QUAD+	50◇100

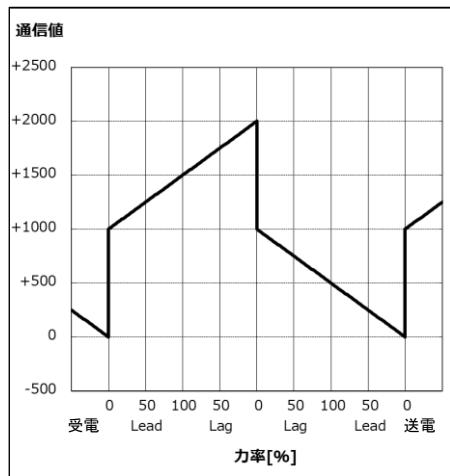


設定値	
MODE	RANGE
2QUAD-	50◇100

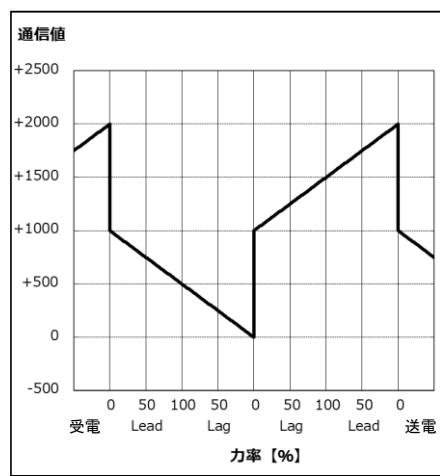


・力率 (4象限 : 標準計測)

設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	0<>100

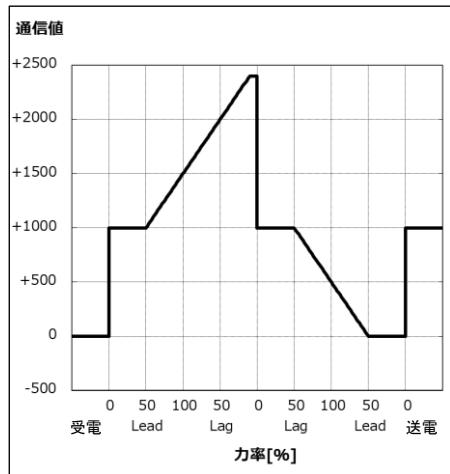


設定値	
MODE	RANGE
4QUAD-	0<>100

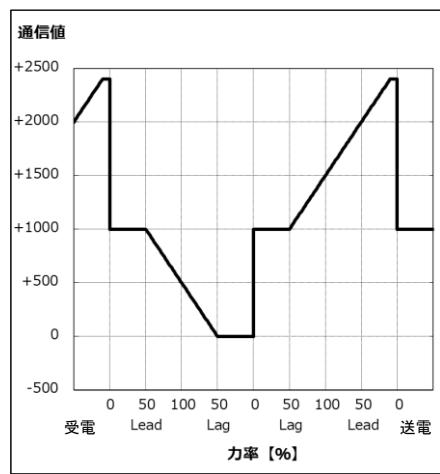


・力率 (4象限 : 標準計測)

設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	50<>100

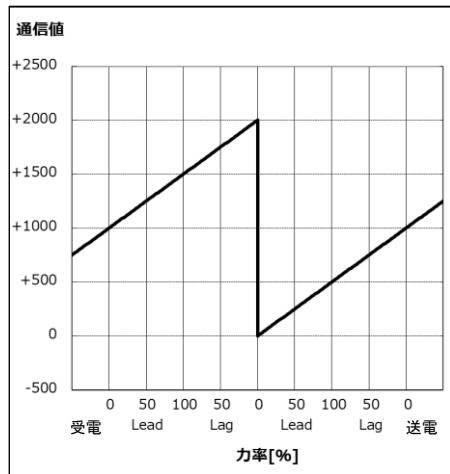


設定値	
MODE	RANGE
4QUAD-	50<>100

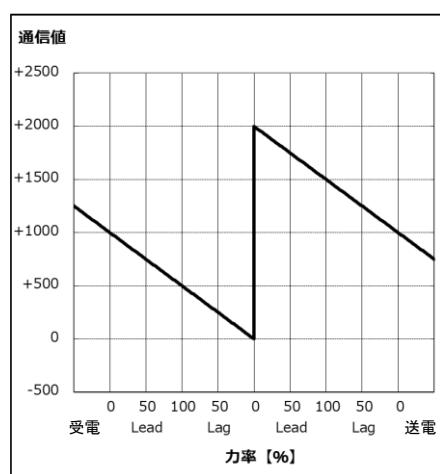


・力率 (4象限 : 潮流計測)

設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	0<>100

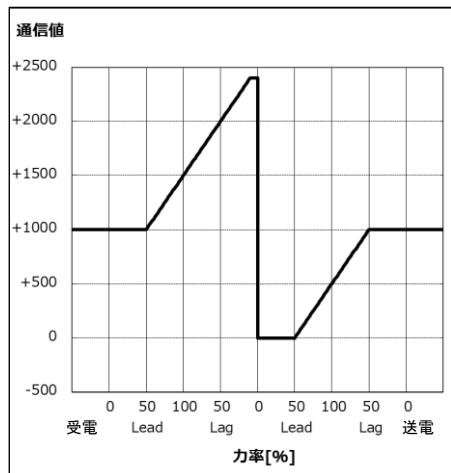


設定値	
MODE	RANGE
4QUAD-	0<>100

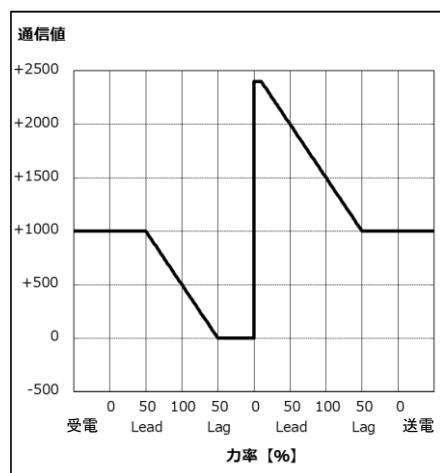


・力率 (4象限:潮流計測)

設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	50<>100

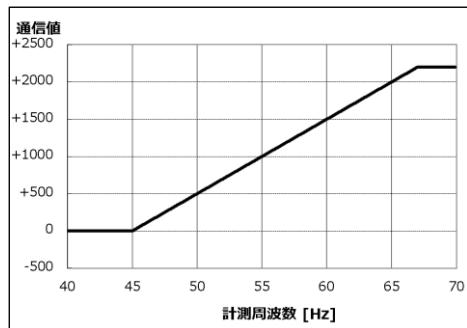


設定値	
MODE	RANGE
4QUAD+	50<>100

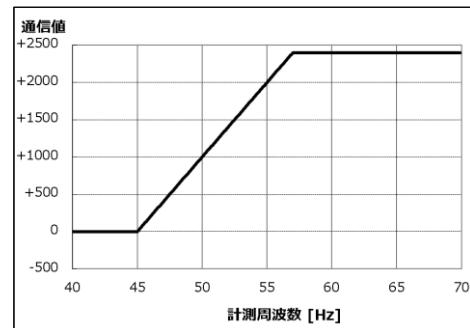


・周波数

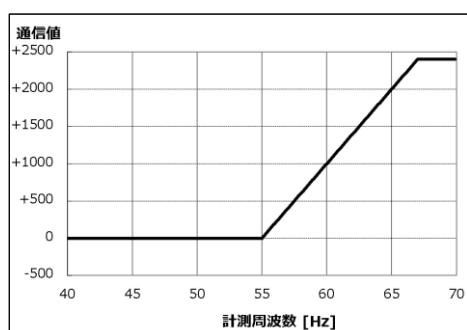
設定値	
45.0Hz...65.0Hz	



設定値	
45.0Hz...55.0Hz	



設定値	
55.0Hz...65.0Hz	



【28】資料3 付表

(1) 電力、無効電力、皮相電力 単相3線式・三相3線式・三相4線式

CT・VT比の設定と定格入力を加えた時の電力、無効電力、皮相電力を表示します。

	110.0V	220.0V	440.0V	3300V	6600V	11.00kV	22.00kV	33.00kV	66.00kV	77.00kV
	W var VA									
5.000A	1000	2000	4000	30.00k	60.00k	100.0k	200.0k	300.0k	600.0k	700.0k
10.00A	2000	4000	8000	60.00k	120.0k	200.0k	400.0k	600.0k	1200k	1400k
15.00A	3000	6000	12.00k	90.00k	180.0k	300.0k	600.0k	900.0k	1800k	2100k
20.00A	4000	8000	16.00k	120.0k	240.0k	400.0k	800.0k	1200k	2400k	2800k
25.00A	5000	10.00k	20.00k	150.0k	300.0k	500.0k	1000k	1500k	3000k	3500k
30.00A	6000	12.00k	24.00k	180.0k	360.0k	600.0k	1200k	1800k	3600k	4200k
40.00A	8000	16.00k	32.00k	240.0k	480.0k	800.0k	1600k	2400k	4800k	5600k
50.00A	10.00k	20.00k	40.00k	300.0k	600.0k	1000k	2000k	3000k	6000k	7000k
60.00A	12.00k	24.00k	48.00k	360.0k	720.0k	1200k	2400k	3600k	7200k	8400k
75.00A	15.00k	30.00k	60.00k	450.0k	900.0k	1500k	3000k	4500k	9000k	10.50M
80.00A	16.00k	32.00k	64.00k	480.0k	960.0k	1600k	3200k	4800k	9600k	11.20M
100.0A	20.00k	40.00k	80.00k	600.0k	1200k	2000k	4000k	6000k	12.00M	14.00M
120.0A	24.00k	48.00k	96.00k	720.0k	1440k	2400k	4800k	7200k	14.40M	16.80M
150.0A	30.00k	60.00k	120.0k	900.0k	1800k	3000k	6000k	9000k	18.00M	21.00M
200.0A	40.00k	80.00k	160.0k	1200k	2400k	4000k	8000k	12.00M	24.00M	28.00M
250.0A	50.00k	100.0k	200.0k	1500k	3000k	5000k	10.00M	15.00M	30.00M	35.00M
300.0A	60.00k	120.0k	240.0k	1800k	3600k	6000k	12.00M	18.00M	36.00M	42.00M
400.0A	80.00k	160.0k	320.0k	2400k	4800k	8000k	16.00M	24.00M	48.00M	56.00M
500.0A	100.0k	200.0k	400.0k	3000k	6000k	10.00M	20.00M	30.00M	60.00M	70.00M
600.0A	120.0k	240.0k	480.0k	3600k	7200k	12.00M	24.00M	36.00M	72.00M	84.00M
750.0A	150.0k	300.0k	600.0k	4500k	9000k	15.00M	30.00M	45.00M	90.00M	105.0M
800.0A	160.0k	320.0k	640.0k	4800k	9600k	16.00M	32.00M	48.00M	96.00M	112.0M
1000A	200.0k	400.0k	800.0k	6000k	12.00M	20.00M	40.00M	60.00M	120.0M	140.0M
1200A	240.0k	480.0k	960.0k	7200k	14.40M	24.00M	48.00M	72.00M	144.0M	168.0M
1500A	300.0k	600.0k	1200k	9000k	18.00M	30.00M	60.00M	90.00M	180.0M	210.0M
2000A	400.0k	800.0k	1600k	12.00M	24.00M	40.00M	80.00M	120.0M	240.0M	280.0M
2500A	500.0k	1000k	2000k	15.00M	30.00M	50.00M	100.0M	150.0M	300.0M	350.0M
3000A	600.0k	1200k	2400k	18.00M	36.00M	60.00M	120.0M	180.0M	360.0M	420.0M
4000A	800.0k	1600k	3200k	24.00M	48.00M	80.00M	160.0M	240.0M	480.0M	560.0M
4500A	900.0k	1800k	3600k	27.00M	54.00M	90.00M	180.0M	270.0M	540.0M	630.0M
5000A	1000k	2000k	4000k	30.00M	60.00M	100.0M	200.0M	300.0M	600.0M	700.0M
6000A	1200k	2400k	4800k	36.00M	72.00M	120.0M	240.0M	360.0M	720.0M	840.0M
7500A	1500k	3000k	6000k	45.00M	90.00M	150.0M	300.0M	450.0M	900.0M	1050M
8000A	1600k	3200k	6400k	48.00M	96.00M	160.0M	320.0M	480.0M	960.0M	1120M

注記 入力定格1Aタイプにつきましても、CT一次定格値の設定値は5A以上となります。

## (2) 電力、無効電力、皮相電力 単相2線式

C T・V T比の設定と定格入力を加えた時の電力、無効電力、皮相電力を表示します。

	110.0V	220.0V	440.0V	3300V	6600V	11.00kV	22.00kV	33.00kV	66.00kV	77.00kV
	W var VA									
5.000A	500	1000	2000	15.00k	30.00k	50.00k	100.0k	150.0k	300.0k	350.0k
10.00A	1000	2000	4000	30.00k	60.00k	100.0k	200.0k	300.0k	600.0k	700.0k
15.00A	1500	3000	6000	45.00k	90.00k	150.0k	300.0k	450.0k	900.0k	1050k
20.00A	2000	4000	8000	60.00k	120.0k	200.0k	400.0k	600.0k	1200k	1400k
25.00A	2500	5000	10.00k	75.00k	150.0k	250.0k	500.0k	750.0k	1500k	1750k
30.00A	3000	6000	12.00k	90.00k	180.0k	300.0k	600.0k	900.0k	1800k	2100k
40.00A	4000	8000	16.00k	120.0k	240.0k	400.0k	800.0k	1200k	2400k	2800k
50.00A	5000	10.00k	20.00k	150.0k	300.0k	500.0k	1000k	1500k	3000k	3500k
60.00A	6000	12.00k	24.00k	180.0k	360.0k	600.0k	1200k	1800k	3600k	4200k
75.00A	7500	15.00k	30.00k	225.0k	450.0k	750.0k	1500k	2250k	4500k	5250k
80.00A	8000	16.00k	32.00k	240.0k	480.0k	800.0k	1600k	2400k	4800k	5600k
100.0A	10.00k	20.00k	40.00k	300.0k	600.0k	1000k	2000k	3000k	6000k	7000k
120.0A	12.00k	24.00k	48.00k	360.0k	720.0k	1200k	2400k	3600k	7200k	8400k
150.0A	15.00k	30.00k	60.00k	450.0k	900.0k	1500k	3000k	4500k	9000k	10.50M
200.0A	20.00k	40.00k	80.00k	600.0k	1200k	2000k	4000k	6000k	12.00M	14.00M
250.0A	25.00k	50.00k	100.0k	750.0k	1500k	2500k	5000k	7500k	15.00M	17.50M
300.0A	30.00k	60.00k	120.0k	900.0k	1800k	3000k	6000k	9000k	18.00M	21.00M
400.0A	40.00k	80.00k	160.0k	1200k	2400k	4000k	8000k	12.00M	24.00M	28.00M
500.0A	50.00k	100.0k	200.0k	1500k	3000k	5000k	10.00M	15.00M	30.00M	35.00M
600.0A	60.00k	120.0k	240.0k	1800k	3600k	6000k	12.00M	18.00M	36.00M	42.00M
750.0A	75.00k	150.0k	300.0k	2250k	4500k	7500k	15.00M	22.50M	45.00M	52.50M
800.0A	80.00k	160.0k	320.0k	2400k	4800k	8000k	16.00M	24.00M	48.00M	56.00M
1000A	100.0k	200.0k	400.0k	3000k	6000k	10.00M	20.00M	30.00M	60.00M	70.00M
1200A	120.0k	240.0k	480.0k	3600k	7200k	12.00M	24.00M	36.00M	72.00M	84.00M
1500A	150.0k	300.0k	600.0k	4500k	9000k	15.00M	30.00M	45.00M	90.00M	105.0M
2000A	200.0k	400.0k	800.0k	6000k	12.00M	20.00M	40.00M	60.00M	120.0M	140.0M
2500A	250.0k	500.0k	1000k	7500k	15.00M	25.00M	50.00M	75.00M	150.0M	175.0M
3000A	300.0k	600.0k	1200k	9000k	18.00M	30.00M	60.00M	90.00M	180.0M	210.0M
4000A	400.0k	800.0k	1600k	12.00M	24.00M	40.00M	80.00M	120.0M	240.0M	280.0M
4500A	450.0k	900.0k	1800k	13.50M	27.00M	45.00M	90.00M	135.0M	270.0M	315.0M
5000A	500.0k	1000k	2000k	15.00M	30.00M	50.00M	100.0M	450.0M	300.0M	350.0M
6000A	600.0k	1200k	2400k	18.00M	36.00M	60.00M	120.0M	180.0M	360.0M	420.0M
7500A	750.0k	1500k	3000k	22.50M	45.00M	75.00M	150.0M	225.0M	450.0M	525.0M
8000A	800.0k	1600k	3200k	24.00M	48.00M	80.00M	160.0M	240.0M	480.0M	560.0M

注記 入力定格1Aタイプにつきましても、C T一次定格値の設定値は5A以上となります。

### (3) 特殊 CT, VT 設定の場合

#### ・ CT 一次定格

電流の表示値は CT 一次定格で単位と少数点位置が決まります。  
表示範囲は定格の 120%までです。

CT 一次定格	表示
5...9A	0...○○.○○○A
10...99A	0.00...○○○.○○A
100...999A	0.0...○○○○.○A
1000...9999A	0...○○○○○A
10000...30000A	0.00k...○○.○○kA

#### ・ VT 一次定格

電圧の表示値は VT 一次定格で単位と少数点位置が決まります。  
表示範囲は定格の 163.64%までです。

VT 一次定格	表示
100...999V	0...○○○○.○V
1000...9999V	0...○○○○○V
10000...99999V	0.00k...○○○.○○kV
100000...999999V	0.0k...○○○○.○kV
1000000V	0k...○○○○kV

#### ・ 電力(無効電力, 皮相電力)定格

電力(無効電力, 皮相電力)の表示値は定格で単位と少数点位置が決まります。

定格値は以下の計算式となります。

単相 2 線の場合 CT 一次定格 × VT 一次定格 / 1.1

それ以外の場合 CT 一次定格 × VT 一次定格 / 1.1 × 2

表示範囲は定格の 120%までです。

電力(無効電力, 皮相電力)定格	表示
0...9999W(var, VA)	0...○○○○○W(var, VA)
10.00k...99.99kW(var, VA)	0.00k...○○○.○○kW(var, VA)
100.0k...999.9kW(var, VA)	0.0k...○○○○.○kW(var, VA)
1000k...9999kW(var, VA)	0k...○○○○○kW(var, VA)
10.00M...99.99MW(var, VA)	0.00M...○○○.○○MW(var, VA)
100.0M...999.9MW(var, VA)	0.0M...○○○○.○MW(var, VA)
1000M...9999MW(var, VA)	0M...○○○○○MW(var, VA)
10.00G...99.99GW(var, VA)	0.00G...○○○.○○GW(var, VA)

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://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

TK-23652

改訂 11 2022.06.14  
初版 2019.04.22