

電力測定用デジタルパネルメーター 取扱説明書 (設置者用)

型式：WLD-PA□N-2□-2A□00 専用

スタンダードモデル装備パターン2

- パルス入力+パルス入力警報出力
- 電力量パルス出力（受電、送電）

本書の内容に関しては製品改良の為予告なしに変更することがありますのでご了承下さい。

watanabe
渡辺電機工業株式会社

目 次

第一章 この製品について

1. 使用上の注意	2
1-1. 使用環境や使用条件について	2
1-2. 取り付け・接続について	2
1-3. 使用する前の確認について	2
1-4. 使用方法について	2
1-5. 故障時の修理、異常時の処置について	4
1-6. 保守・点検について	4
1-7. 廃棄について	4
2. 保証	4
3. 外観	5
4. 端子配列	6
5. 回路ブロック図	6
6. 概要・仕様	7
6-1. 概要	7
6-2. 仕様	7

第二章 設置編

1. パネルカット	11
1-1. 取り付け	11
1-2. 取り外し	11
2. 配線方法	12
2-1. ネジ端子台への配線	12
2-2. 電力計測用電流信号センサ（CT）の接続	13
（1）WCTF の接続	13
（2）CTL-10-CLS9 の接続	14
3. 電力計測個所へのCTの取り付け	15
3-1. WCTF／CTL-10-CLS9の取り付け	15
4. 電力計測の配線	16
4-1. 単相2線の計測	16
4-2. 単相3線の計測	17
4-3. 三相3線の計測	18
5. 機能信号の配線	19
5-1. パルス入力の配線	19
5-2. パルス入力警報の配線	20
5-3. 電力量パルス出力（受電、送電）の配線	21

第三章 操作設定編

1. 操作	23
1-1. 各部の名称	23
1-2. 表示文字	24
2. 動作モード	25
2-1. 計測モード	25
2-2. 設定モード	25
2-3. モードの切替	26
（1）計測モード→設定モード	26
（2）設定モード→計測モード	26
3. 計測モードの操作	27
3-1. 表示の切替	27
3-2. 表示のスクロール	28

3-3. 表示のホールド	29
3-4. カウントクリア	30
3-5. 自動消灯	31
4. 設定モードの操作	32
4-1. 設定項目一覧	32
4-2. 設定モードの操作体系	33
4-3. ダイレクト設定画面	34
4-4. 操作設定画面	37
4-5. 動作確認画面	39
(1) TEST.01 (出力テスト) 画面	39
(2) TEST.02 (入力確認) 画面	40
4-6. 積算リセット画面	41
4-7. 設定パラメータ	42
5. エラー表示	48
5-1. 点滅表示	48
5-2. E r r . 表示	49

第一章

この製品について

このたびは、本製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本取扱説明書では装置に本製品を組み込む際の注意事項と配線方法、初期設定方法を説明しています。

本製品を正しく安全にお使いいただくために必ず以下をお守り下さい。

- ご使用前に本取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使い下さい。
- お読みになった後は、大切に保管し必要なときにお読み下さい。

使用上の制限

- **本製品を人体の生命維持を行うことを予定した装置の一部として使用しないで下さい**
- **本製品が故障した場合に人身事故または物的損害に直結する使い方をしないで下さい**

本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、消極損害に関して、当社はいかなる場合も責任を負いません。

1. 使用上の注意

1-1. 使用環境や使用条件について

次のような場所では使用しないで下さい。誤動作や寿命低下につながる恐れがあります。

- ・ 使用周囲温度が $-5 \sim 55^{\circ}\text{C}$ の範囲を超える場所
- ・ 使用周囲湿度が 90%RH 以上の場所、または氷結・結露する場所
- ・ 塵埃、金属粉などの多い場所（防塵設計の筐体への収納及び放熱対策が必要）
- ・ 腐食性ガス、塩分、油煙の多い場所
- ・ 振動、衝撃の心配及び影響のある場所
- ・ 前面パネル以外の箇所に、雨、水滴のかかる場所
- ・ 強電磁界や外来ノイズの多い場所

1-2. 取り付け・接続について

- ・ 設置、接続の前に本取扱説明書をよくお読みいただき、専門の技術者を有する人が設置、接続を行って下さい。
- ・ 電源ライン、入力信号ライン、通信ラインの配線はノイズの発生源、リレー駆動ラインの近くに配線しないで下さい。
- ・ ノイズが重畳しているラインとの結束や、同一ダクト内への収納は、誤動作の原因となる恐れがあります。
- ・ 本製品は電源投入とほぼ同時に使用可能ですが、すべての性能を満足するには30分間の通電が必要です。

1-3. 使用する前の確認について

- ・ 本製品の設置設定の前に、本書を必ずお読み下さい。
- ・ 設置場所は、使用環境や使用条件を守ってご使用下さい。
- ・ 電源定格（電圧、周波数など）をご確認下さい。

1-4. 使用方法について

- ・ 本製品は検定付計器ではありません。計量法に定める取引用計器及び証明用計器としてはご使用いただけません。
- ・ ご使用前に本取扱説明書を必ずお読み下さい。

注意

○ 本製品に関して

- ・本製品は電力の計測を行うために電流と電圧を接続する必要があります。電圧は系統（V1, V2）や各相（R・S・Tなど）の順番、電流は向き（K, L, k, l）や取り付ける相を間違えないようにして下さい。特に CTを使用する場合、その方向、装着場所、順番などを間違えますと、有効電力、有効電力量、力率などが正しく計測されません。
- ・本製品は電源供給が必要です。電源回路には機器保護及び回路保護のため、ブレーカやヒューズ等の設置をお勧め致します。
- ・本製品の電源は測定回路電圧と別にすることをお勧め致します。また、本製品は電源及び測定回路電圧が投入されないと計測を行いません。
- ・結線は接続図を十分確認した上で行って下さい。不適切な結線は、機器の故障、火災、感電の原因になります。
- ・活線工事はしないで下さい。感電事故や短絡による機器の故障、焼損、火災の原因になります。
- ・接地端子があるものは必ず接地して下さい。接地はD種接地（旧第3種接地）で行って下さい。不十分な接地は誤動作の原因になります。
- ・電線は適切な規格の電線をご使用下さい。不適切なものを使用すると、発熱により火災の原因となります。
- ・圧着端子は電線の規格に合ったものを使用して下さい。不適切なものを使用すると断線や接触不良を起こし、機器の誤動作、故障、焼損、火災の原因になります。
- ・ねじ締め付け後、締め付け忘れがない事を必ずご確認ください。ねじの締め付け忘れは機器の誤動作、火災、感電の原因になります。
- ・過度のねじの締め付けは端子やねじの破壊に、締め付け不足は機器の誤動作、火災、感電の原因になります。
- ・他の機器と組合せてご使用される場合、お客様が適合すべき規格・法規または規制に関して、その適合性は、お客様自身でご確認いただき、ご使用ください。

○ インバータに関して

- ・本製品の電力計測機能は、50/60Hzの正弦波回路の計測を対象としています。インバータ制御された電源回路（45～65Hzの範囲を超える周波数または電圧波形が正弦波でない回路）の電力は正確に計測が行えませんので、インバータ回路の電力計測を行う場合は、インバータの1次側電源回路（50/60Hz）を計測して下さい。

○ CTに関して

- ・活線状態での工事は避けて下さい。感電事故やCT破損の恐れがあります。
- ・分割CTの2次側には保護素子が内蔵されておりますので2次側を開放にした状態での工事が可能ですが、開放状態が長期間継続した場合は、保護素子が劣化する可能性がありますので1次側活線状態のままで2次側を長時間開放しないで下さい。

○ その他

- ・FG（フレーム・グランド）については、ノイズ発生が多い場所では対地への直接接地、そうでない場所ではD種接地を行って下さい。
- ・パルス入力は無電圧接点信号またはオープンコレクタを接続して下さい。なお、内部にプルアップ電源（DC5V）を内蔵しているため、別途電源を用意する必要はございません。
- ・本製品を分解、改造して使用しないで下さい。故障、感電または火災の原因になります。

1－5. 故障時の修理、異常時の処置について

- ・万一、本製品から異常な音、におい、煙、発熱が発生しましたら、すぐに電源を切ってください。
- ・故障と考える前に、もう一度次の点をご確認下さい。
 - ①電源は正しく印加されていますか。
 - ②配線が間違っていないですか。
 - ③電線が断線していませんか。
 - ④設定に間違いはありませんか。

1－6. 保守・点検について

- ・表面の汚れは柔らかい布で拭き取ってください。汚れがひどいときには本製品の電源を切り、布を水に濡らしよく絞った上で拭き取ってください。
- ・ベンジン、シンナーなどの有機溶剤で拭かないで下さい。
- ・本製品を正しく長くお使いいただく為に、定期的に以下の点検を行ってください。
 - ①製品に損傷がないか。
 - ②表示に異常がないか。
 - ③異常音、におい、発熱がないか。
 - ④取り付け、端子の結線に緩みがないか。（必ず停電時に行ってください）

1－7. 廃棄について

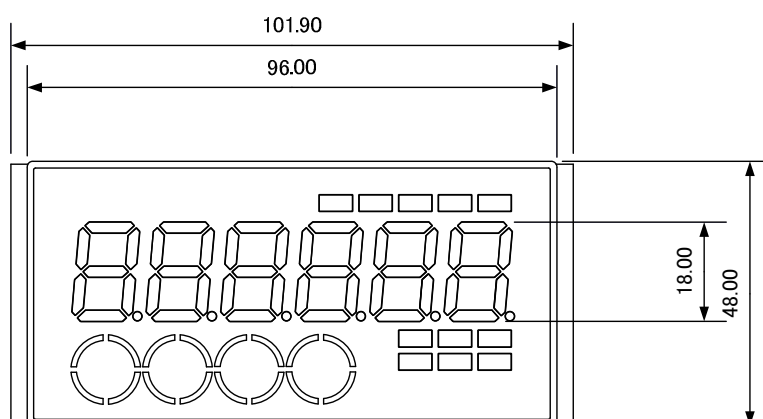
- ・本取扱説明書に掲載の製品は、一般産業廃棄物として処理して下さい。

2. 保証

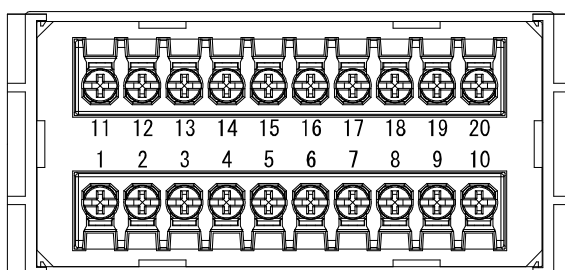
本製品の保証期間は納入後1年間です。この期間内にカタログ及び取扱説明書に定めてある条件で使用中に故障が生じた場合、弊社またはお買い上げいただいた販売店へご連絡下さい。無償修理または新品交換させていただきます。また、故障修理をご依頼される場合は必ず不具合の内容を具体的にお知らせ下さい。なお、分解や改造をされたり、カタログ及び取扱説明書に定めた条件以外でご使用された場合の保証はご容赦いただきます。

3. 外観

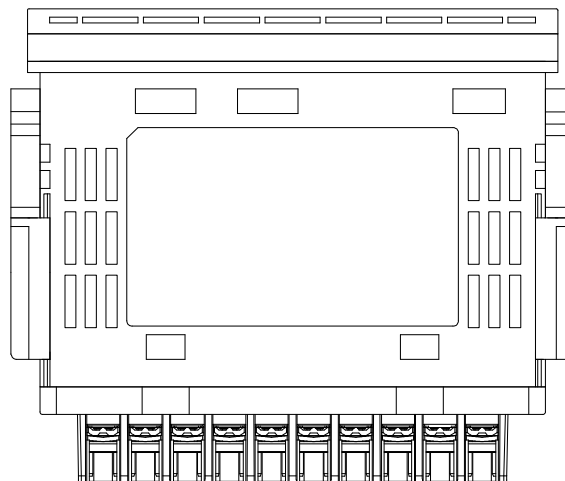
<前面>



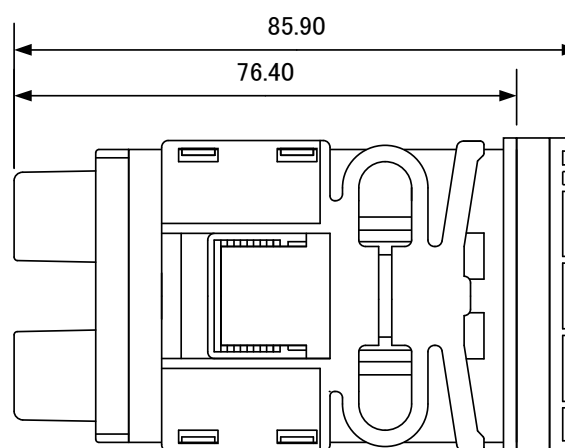
<背面>



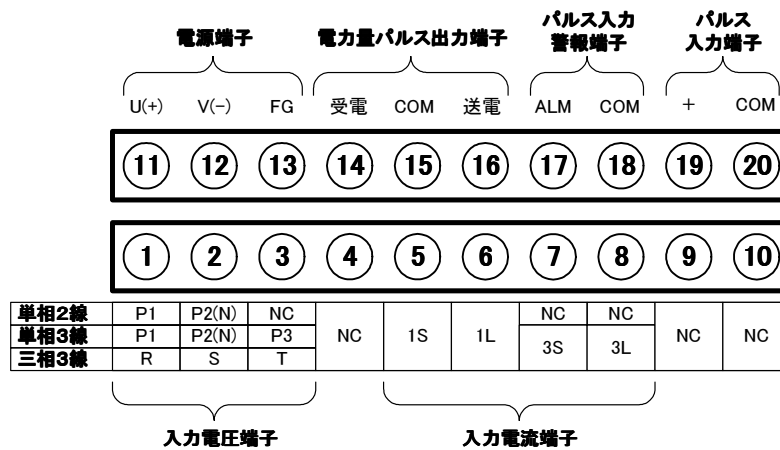
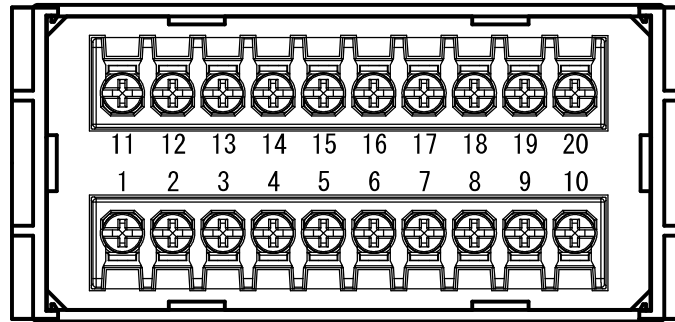
<上面>



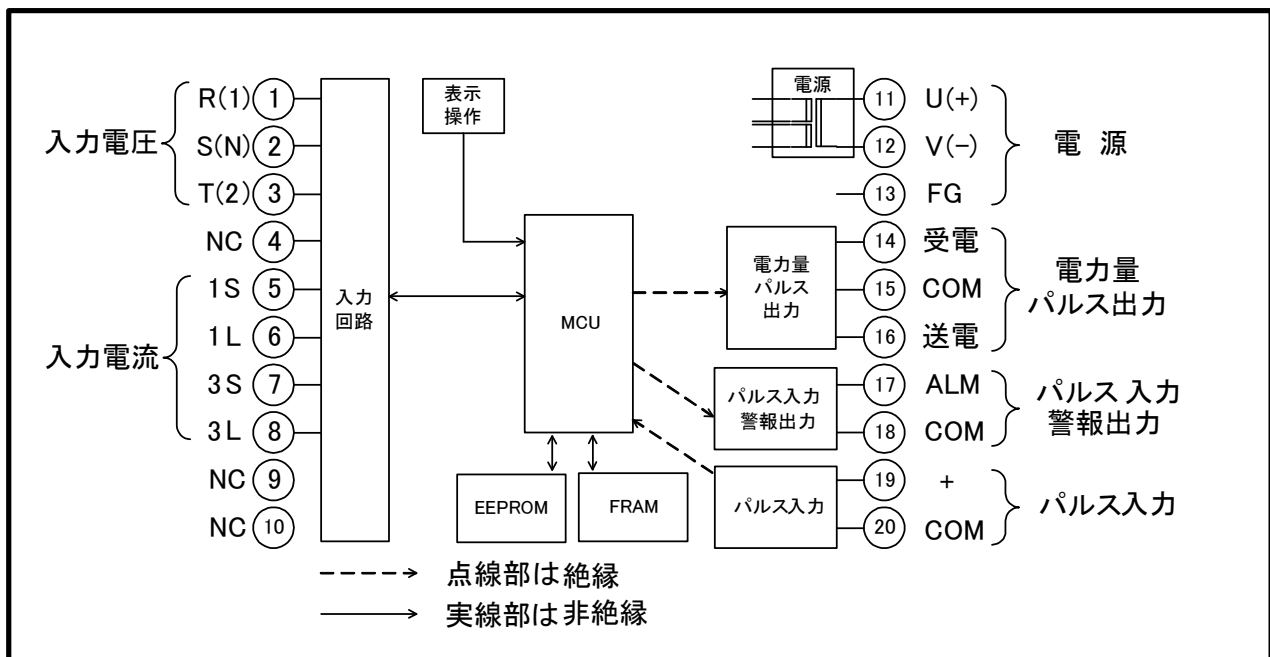
<側面>



4. 端子配列



5. 回路ブロック図



6. 概要・仕様

6-1. 概要

本製品は装置組込用途の電力メーターです。

電圧3線、電流2線（別売外付けクランプ CT）を入力し、電力演算値を前面表示部に表示します。

装置の稼働状態の監視に使用可能なパルス入力と、パルス入力値に対する警報機能を装備しています。

装置の使用電力量に対しての単位パルス出力（受電、送電）を装備しています。

6-2. 仕様

■表示仕様

- 表示要素：電圧：4桁（XXX.X V） ※ 小数点固定
電流：4桁（X.XXX A）：AC5A ※ 小数点固定
4桁（XX.XX A）：AC50A ※ 小数点固定
4桁（XXX.X A）：AC100A、AC200A、AC400A、AC600A ※ 小数点固定
有効電力：6桁（XXX.XXX kW）：AC5A～AC200A ※ 小数点固定（受電）
5桁半（-1XX.XXX kW）：AC5A～AC200A ※ 小数点固定（送電）
5桁（XXX.XX kW）：AC400A、AC600A ※ 小数点固定（受電）
5桁（-XXX.XX kW）：AC400A、AC600A ※ 小数点固定（送電）
有効電力量：12桁（スクロールにて全桁表示） ※ 小数点はスクロール操作に連動
・スクロール1：XXX.XXX kW（受電）
・スクロール2：XXX.XXX MW（受電）
・スクロール3：XXXXXX MW（受電）
・スクロール1：-1XX.XXX kW（送電）
・スクロール2：-1XX.XXX MW（送電）
・スクロール3：-1XXXXXX MW（送電）
力率：4桁（X.XXX cos ϕ ）
パルス入力積算値（ON時間積算）：6桁（XXXXXX h）
パルス入力積算値（パルスカウント積算）：9桁（スクロールにて全桁表示）
※ 小数点はスクロール操作に連動
・スクロール1：XXX.XXX 単位無し
・スクロール2：XXXXXX 単位無し
表示可能単位：V、A、kW、MW、h、cos ϕ
※ 有効電力量表示の時はkW、MWと“h”が同時点灯する。
※ パルス入力動作でON時間積算の場合は“h”が点灯する。
※ パルス入力動作でカウント積算の場合は単位を何も表示しない。
状態表示：パルス出力（受電）、パルス出力（送電）、パルス入力検知、パルス入力警報
表示素子：赤色LED
文字高さ：18mm
表示更新周期：700ms（設定で変更は可能。100ms～1500msまで）
表示の切り替え：操作スイッチにより表示要素の切り替えが可能
スクロール機能：操作スイッチにより有効電力量、パルス入力積算の時に上位桁、下位桁へのスクロールが可能
輝度調整：設定により3段階調整が可能。（明るい、標準、暗い）
自動消灯機能：任意の設定値経過後に数値部が消灯する。
（初期設定は機能OFF）

■測定入力仕様

- 測定回路：単相2線、単相3線、三相3線
入力定格：電圧／単相2線／AC220V（1-N間）
単相3線／AC220V：1-2間（1-N間、2-N間は110V）
三相3線／AC220V（各間）
電流／AC5A、AC50A、AC100A、AC200A、AC400A、AC600A
入力周波数：50／60Hz
入力消費：電圧／220V時＝0.06VA
電流／約0.1VA
測定要素：電圧（各相）、電流（各相）、有効電力（受電・送電）、力率
有効電力量（受電・送電）、パルス入力積算値

測定範囲：電圧／定格の10～120% ※ 10%未満でシャットダウン
 電流／定格の0.1～120% ※ 1.5%未満の値は精度保証外
 有効電力／単相2線定格値 “定格一次電流” × “定格一次電圧”
 単相3線定格値 “定格一次電流” × “定格一次電圧” × 2
 三相3線定格値 “定格一次電流” × “定格一次電圧” × $\sqrt{3}$
 ※ 上記電力定格値の±144%
 有効電力量／受電：0 ～ 999999999.999 kWh
 送電：0 ～ -199999999.999 kWh
 力率／±1.000
 許容過大入力：電圧／110%連続、150% 10 秒間
 電流／120%連続、200% 10 秒間、1000% 3 秒間
 シャットダウン：電圧／定格値の10%未満
 停電時保存：各種設定値、有効電力量（受電）、パルス入力積算値

■基本仕様

許容差：電圧＝±1.0%fs（平衡時）
 電流＝±1.0%fs（平衡時）
 有効電力＝±1.0%fs（ $\cos\phi=0.5\sim1$ 進み、遅れとも）
 有効電力量＝±1.0%fs（ $\cos\phi=1$ ）、±1.5%fs（ $\cos\phi=0.5$ ）
 力率＝±2%fs
 （電圧定格、電流20%以上、 $\cos\phi=0.5\sim1$ 進み、遅れとも、平衡時）
 演算方式：電圧・電流＝実効値演算方式
 有効電力＝時分割掛算方式

$$\text{力率} = \frac{\text{有効電力}}{\sqrt{\text{有効電力}^2 + \text{無効電力}^2}}$$
 温度係数：±0.01%fs/°C
 動作電源電圧：AC100V ～ 240V±10%（50/60Hz）
 突入電流：30A 以下
 停電保持時間：20ms 以下
 消費電力：AC100V 動作時＝8VA／max、AC240V 動作時＝10VA／max
 耐電圧：電源一括 ⇔ 操作部
 電源一括 ⇔ ①入力測定端子 ②パルス入力端子 ③パルス警報出力端子
 ④電力量パルス出力端子
 ①入力測定端子 ⇔ ②③④
 ⇒ AC2000V／1 分間
 ②③④相互間
 ⇒ AC500V／1 分間
 絶縁抵抗値：耐電圧実施箇所 DC500V 100MΩ 以上（出荷時）
 振動耐性：10 ～ 55Hz 片振幅 0.15mm、X、Y、Z 方向 30 分
 衝撃耐性：100m/s² 6 方向（上下前後左右）各 3 回
 保護構造：IP66（前面）、IP30（前面以外）
 設置場所：屋内のみ
 定格高度：2000m 以下
 過渡過電圧：II
 測定カテゴリ：II
 汚染度：2
 使用温湿度範囲：-5 ～ +55°C／90%RH 以下（非結露・非氷結）
 保存温湿度範囲：-20 ～ +60°C／90%RH 以下（非結露・非氷結）
 ウォーミングアップ時間：30 分
 外形寸法と質量：横 96mm×縦 48mm×奥行き 85.9mm / 250g 以下
 結線部ネジ仕様：M3／締め付けトルク 0.6 N・m（6.1kgf・cm）
 ケース材質・色：本体ケース部 ⇒ ポリカーボネイト、黒色 UL94V-0
 パネル固定方法：後部からのロック方式による固定
 適合 E N 規格：EN61326-1（EMS：工業施設／EMI：Class A）、EN61010-1
 「配線長 30m 以下にて適用」

■パルス入力仕様

絶縁方式：フォトカプラ絶縁

検出方式：5V の電圧出力又は無電圧オープンコレクタ出力（5V）を ON 時間積算、またはパルスカウント

最小パルス幅：12.5ms（ON、OFF 共）

測定範囲：40Hz 以下（パルスカウント）
20Hz 以下（ON 時間積算）

■電力量パルス出力仕様

出力パルス幅：100ms

出力パルス重み付け：3 パターンから選択

出力点数：2 点（受電、送電）

論理反転：設定により出力論理の反転が可能

絶縁方式：フォトカプラ絶縁

出力方式：無電圧オープンコレクタ出力（NPN）

出力容量：30mA／30VDC

ON 時残留電圧：1.5V 以下

OFF 時漏れ電流：100uA 以下

■パルス入力警報出力仕様

警報監視要素：パルス入力の ON 時間積算、またはパルスカウントから選択

出力点数：1 点（HI）

警報設定値：ON 時間積算、パルスカウントに対して数値で入力

論理反転：設定により出力論理の反転が可能

絶縁方式：フォトカプラ絶縁

出力方式：無電圧オープンコレクタ出力（NPN）

出力容量：30mA／30VDC

ON 時残留電圧：1.5V 以下

OFF 時漏れ電流：100uA 以下

■バックアップ機能

設定データ

全設定データを FRAM に保存。

計測データ

電力量積算値とパルス入力積算値を FRAM に保存。

■フェールセーフ機能

起動時に FRAM のデータチェックを実施。

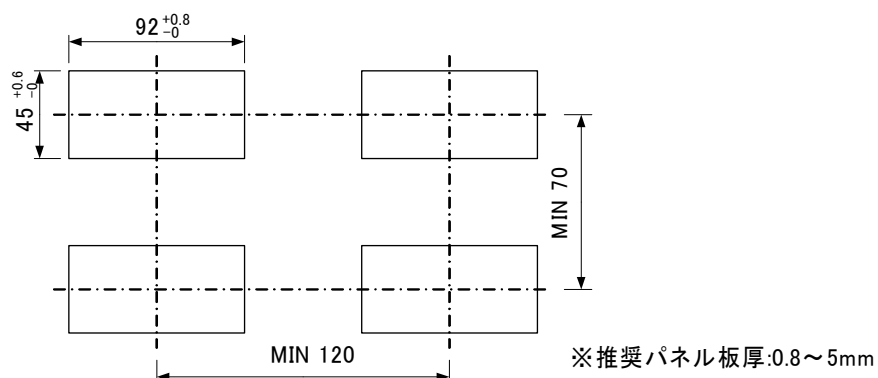
動作異常時はウォッチドッグタイマにて自己リセットを実施。

第二章

設置編

1. パネルカット

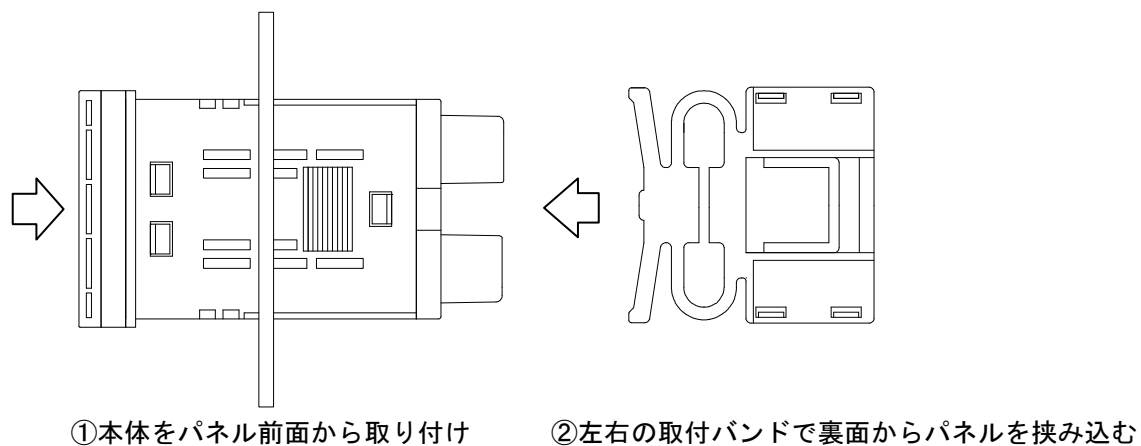
本製品は、装置パネルに指定寸法の穴開け加工を行い、取り付けて下さい。
取り付け寸法は下記寸法となります。



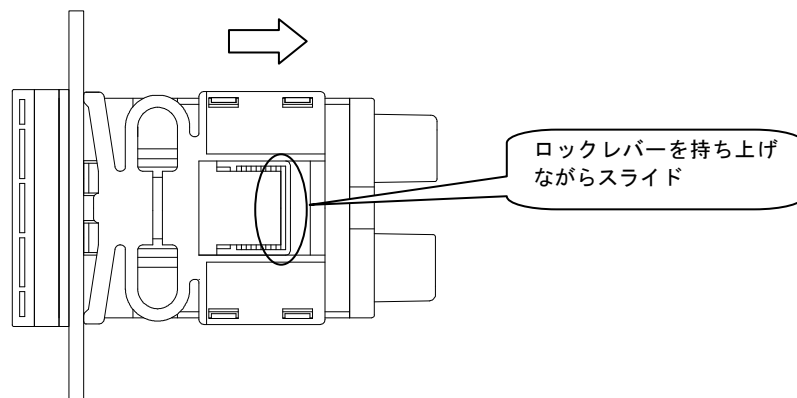
⚠ 注意

- 本製品を取り付けまたは取り外しの際は、落下による破損や事故に十分注意して下さい。
- 本製品への各配線がされた状態での取り付け／取り外しは行わないで下さい。感電、破損、火災等の事故につながる恐れがあります。

1-1. 取り付け



1-2. 取り外し



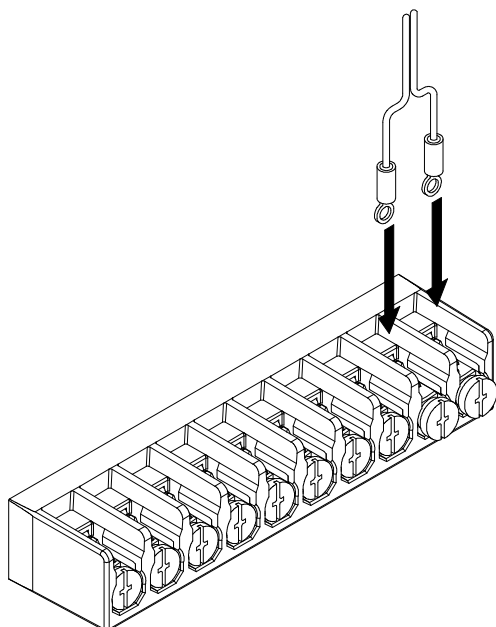
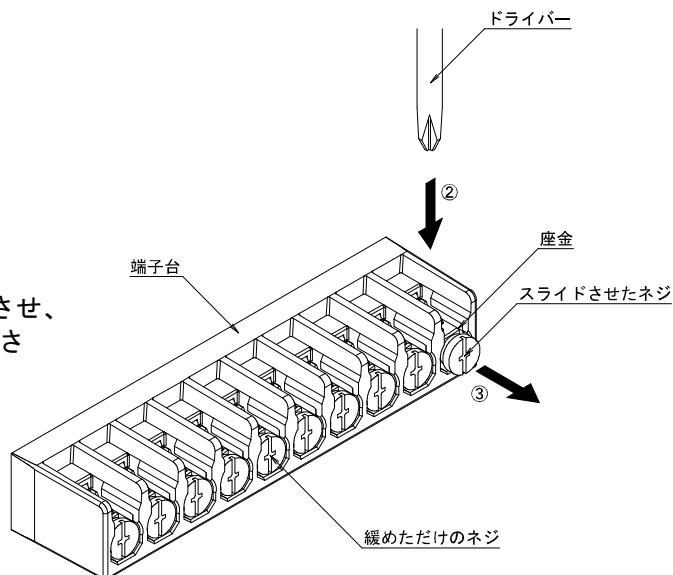
2. 配線方法

2-1. ネジ端子台への配線

本製品の入力及び各出力の配線は、本製品背面部のネジ端子台（脱落防止端子台）に対して行います。その際の手順及び注意事項に関しては、下記をご覧ください。

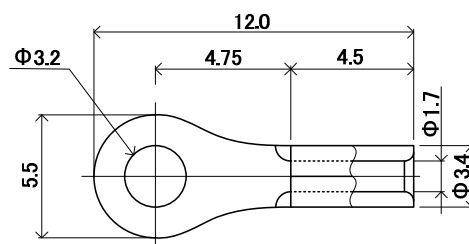
（1）端子台への配線

- ① 本体背面部端子台のネジを緩めて下さい。
- ② 緩めたネジの座金の下にドライバー等を差し込んで下さい。
- ③ 差し込んだドライバー等で座金をスライドさせ、スライドしたネジの頭が端子台から出て固定された状態にして下さい。



- ④ 端子台に配線を差し込み、ネジを締めて固定して下さい。
推奨締め付けトルク : 0.6 [N・m]

②及び③の手順は、配線に丸端子を使用している場合に必要の手順です。
Y端子を使用する場合、②及び③の手順は不要です。
（ネジを緩めるだけで配線が可能です）



適合端子形状

※電力計測における各相からの電圧配線の詳細に関しては、**4. 電力計測の配線（16ページ）**をご参照下さい。

⚠ 注意

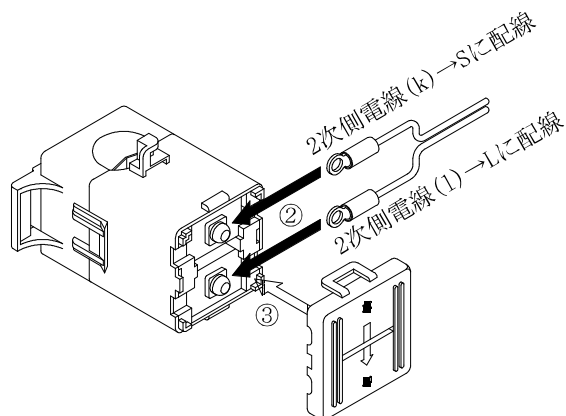
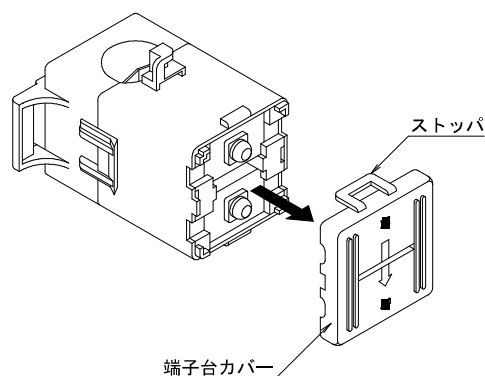
- 本製品の電力計測用電圧入力へは、AC110／220Vのみ接続可能です。電圧がそれ以上（AC440VやAC6600V等）の回路の計測はできません。
- 各配線の接続先、接続極性に注意してください。誤った配線で使用すると感電、破損、火災等の事故につながる恐れがあります。

2-2. 電力計測用電流信号センサ (CT) の接続

(1) WCTF の接続

※ WCTF は別売となります

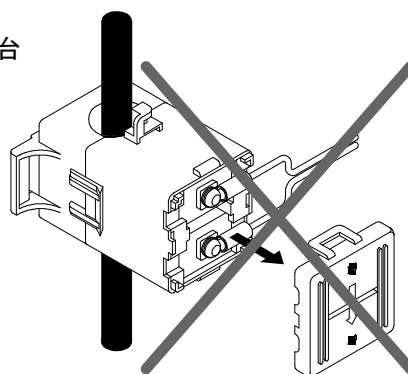
- ① CT下部の端子台カバーのストッパを広げ、端子台カバーをCT本体より外して下さい。



- ② CT下部端子台に電力計測用電流信号線をネジ止めて下さい。
締め付けトルク : 0.5 ~ 0.6 [N・m]
- ③ 取り外しておいた端子台カバーを CT本体に取り付けて下さい。

⚠ 注意

- 電力計測用電流信号 (CT) の配線は、必ず CT端子台へ k, lを正しく配線して下さい。間違った配線を行った場合、電力計測が正常に行えません。
- CTは端子台カバーを必ず取り付けてご使用下さい。カバーを取り付けていない場合、短絡、感電など、事故の原因となる恐れがあります。
- CTを1次側電線 (測定電線) に取り付けた状態で、CT端子台の配線作業を行わないでください。
高電圧が発生する可能性があり、感電事故、機器破損の原因となる恐れがあります。



- CTの2次側の配線は下表の長さを超えないようにして下さい。

小形分割CT WCTF

ケーブル	サイズ (mm ²)	最長距離 (m)
KPEV-S (相当品)	0.3	7.3
	0.5	12
	0.75	20
	0.9	24
	1.25	30
	2	30

※ 最長距離は CTと本製品間のケーブルの距離 (片側) を表します。

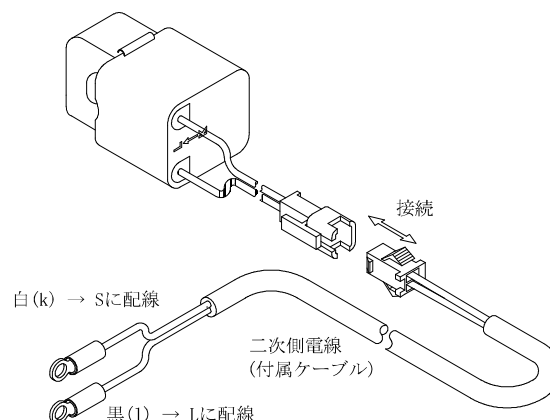
(2) CTL-10-CLS9 の接続

※ CTL-10-CLS9 は別売となります

① 型式

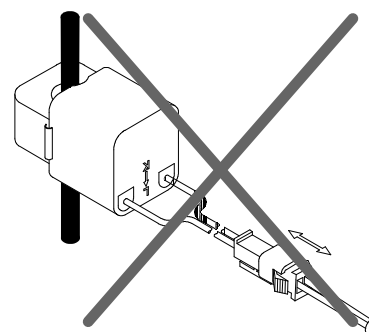
- ・ CTL-10-CLS9-L0 (90cm付属ケーブル付)
- ・ CTL-10-CLS9-L2 (2m付属ケーブル付)
- ・ CTL-10-CLS9-L3 (3m付属ケーブル付)

② CTから伸びているリード線のコネクタを、CT接続ケーブル（付属）のコネクタと接続して下さい。



⚠ 注意

- 電力計測用電流信号 (CT) の配線は、必ず CT端子台へ k, lを正しく配線して下さい。間違った配線を行った場合、電力計測が正常に行えません。
- CTを1次側電線（測定電線）に取り付けた状態で、リード線のコネクタを着脱しないでください。高電圧が発生する可能性があり、感電事故、機器破損の原因となる恐れがあります。



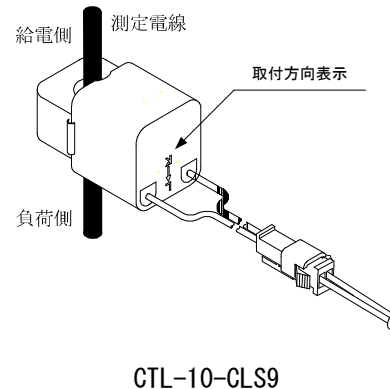
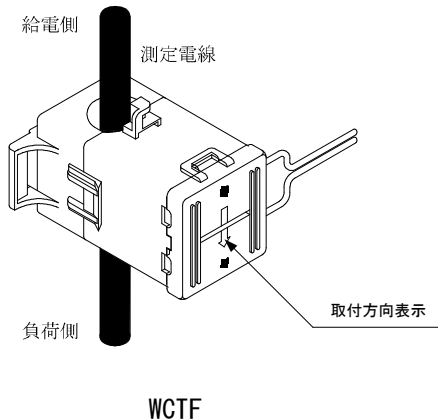
- CTの2次側電線は付属の電線を使用してください。付属品以外を使用した場合、計測精度が保証範囲外となる可能性があります。

3. 電力計測個所へのCTの取り付け

3-1. WCTF/CTL-10-CLS9 の取り付け

電力計測用 CTを取り付ける際は、CT本体の取り付け方向表示に注意して取り付けて下さい。

(K：給電側 L：負荷側)



※電力計測における各相への CT取り付けの詳細に関しては、**4. 電力計測の配線 (16ページ)** をご参照下さい。

⚠ 注意

- CT設置の際は、正しい取り付け方向（K：給電側 L：負荷側）で設置して下さい。取り付け方向を間違えた場合、電力計測が正しく行えません。
- 専用CT（WCTF/CTL-10-CLS9）を使用してください。専用CT以外を使用した場合、電力計測が正しく行えません。
- CTのコア断面にゴミ等の異物が付着すると性能が劣化しますので、CT取り付けの際はコア断面にゴミ等が付着しないように注意して下さい。また、ゴミ等の付着の原因となりますので、コア断面には絶対に触れないで下さい。
- 600A計測用CT（WCTF-600-K）には出荷時に防錆用の紙が挟まれていますので、取り付けの際はこの紙を取り外してご使用下さい。また、錆や異物付着の原因となりますので、コア断面には絶対に触れないで下さい。
- WCTFは、裸線の場合は AC300V以下の回路でのみ使用可能です。AC300Vを超える回路では使用しないで下さい。

4. 電力計測の配線

⚠ 注意

- 電圧配線（R-S-T，1-N-2）は、正しい順番で接続して下さい。順番を間違えた場合、電力計測が正しく行えません。
- CT設置の際は、正しい取り付け方向（K：給電側 L：負荷側）及び取り付け位置（R相，T相または1相，2相）で設置して下さい。取り付け方向や取り付け位置を間違えた場合、電力計測が正しく行えません。

4-1. 単相2線の計測

（1）電圧の配線

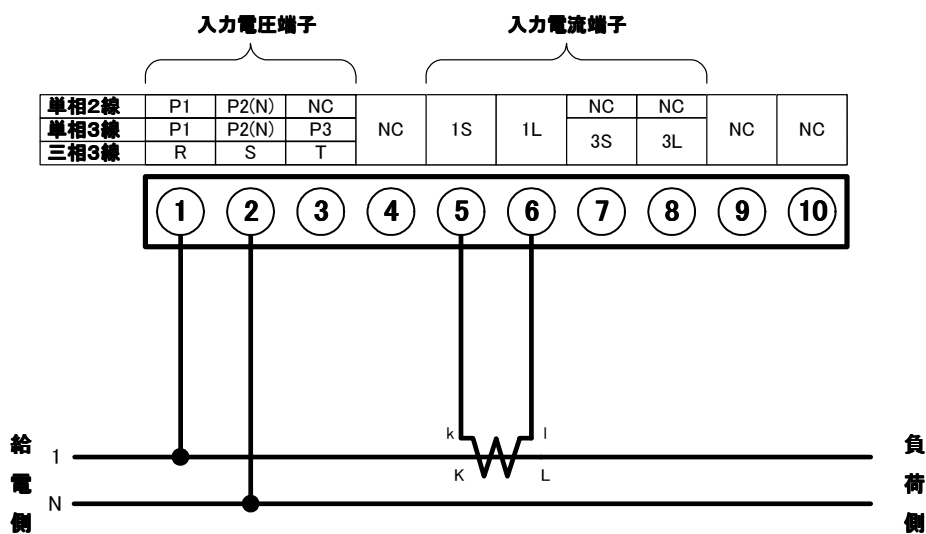
- ・ **1相** を電源・電圧入力端子台の **P1** に接続して下さい。
- ・ **N相** を電源・電圧入力端子台の **P2** に接続して下さい。

（2）電流の配線

CTの取り付け

- ・ CTを計測回路の **1S, 1L** に取り付けして下さい。

単相2線



4-2. 単相3線の計測

(1) 電圧の配線

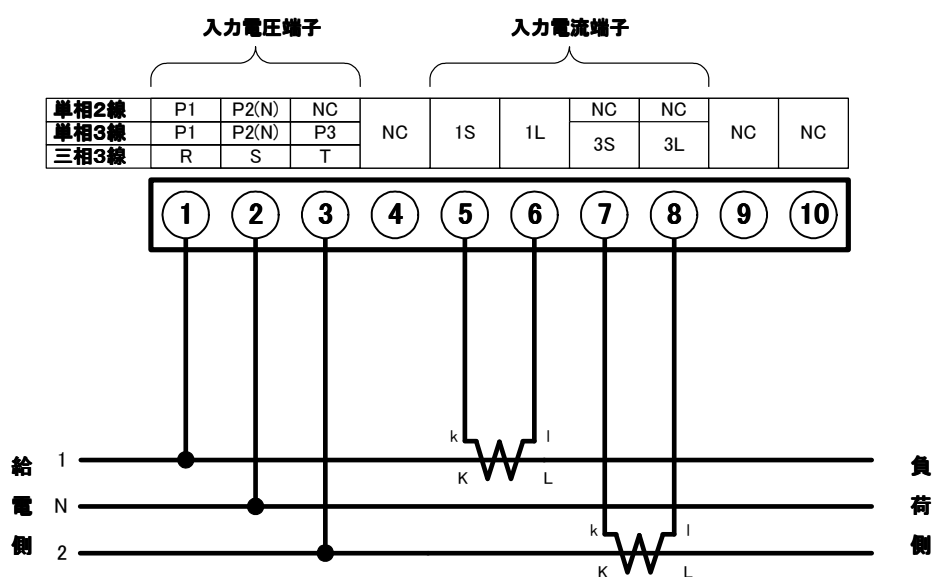
- ・ **1相** を電源・電圧入力端子台の **P1** に接続して下さい。
- ・ **N相** を電源・電圧入力端子台の **P2** に接続して下さい。
- ・ **2相** を電源・電圧入力端子台の **P3** に接続して下さい。

(2) 電流の配線

CTの取り付け

- ・ **1相** 側のCTを計測回路の **1S, 1L** に取り付けして下さい。
- ・ **2相** 側のCTを計測回路の **3S, 3L** に取り付けして下さい。

単相3線



4-3. 三相3線の計測

(1) 電圧の配線

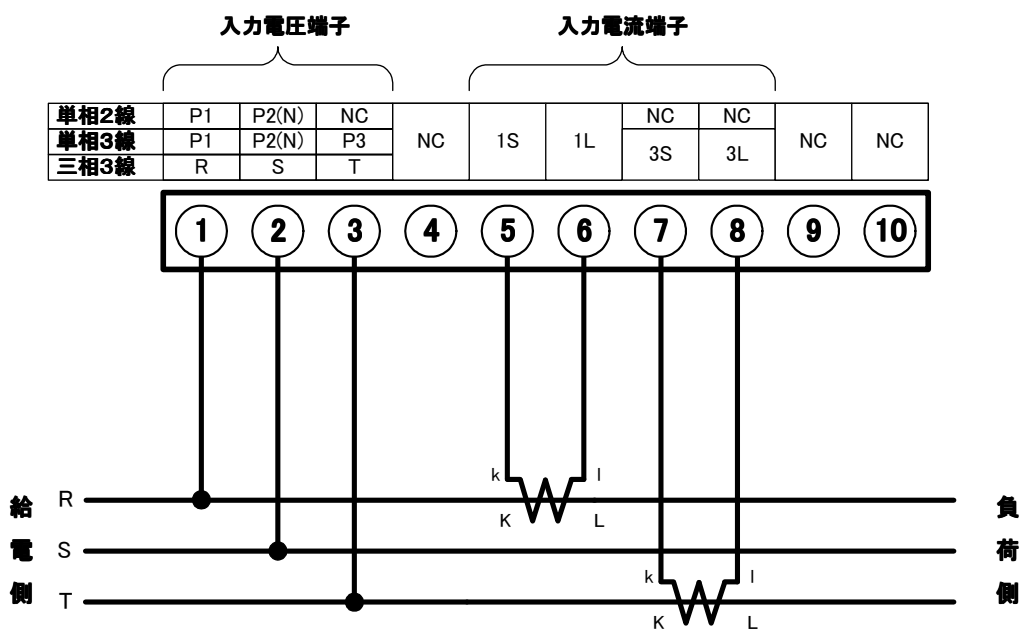
- ・ **R相** を電源・電圧入力端子台の **R** に接続して下さい。
- ・ **S相** を電源・電圧入力端子台の **S** に接続して下さい。
- ・ **T相** を電源・電圧入力端子台の **T** に接続して下さい。

(2) 電流の配線

CTの取り付け

- ・ **R相** 側のCTを計測回路の **1S, 1L** に取り付けて下さい。
- ・ **T相** 側のCTを計測回路の **3S, 3L** に取り付けて下さい。

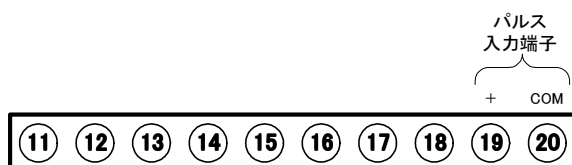
三相3線



5. 機能信号の配線

5-1. パルス入力配線の配線

(1) 接続端子

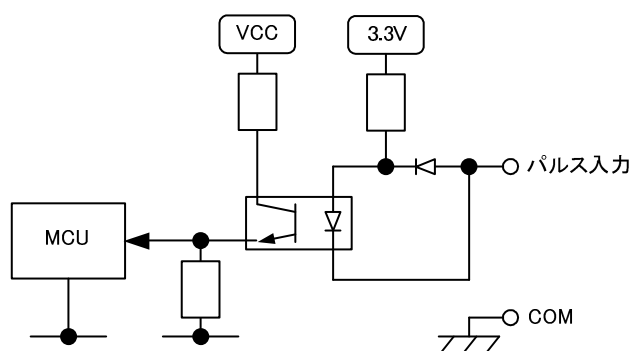


(2) 回路方式と定格

回路方式：フォトカプラ絶縁

定 格：5V電圧信号または無電圧オープンコレクタ信号または無電圧接点信号

(3) ブロック図

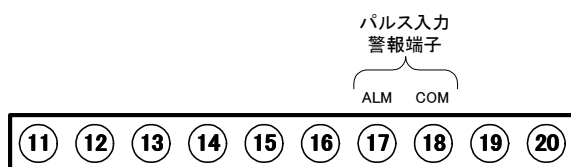


⚠ 注意

- 入力信号が定格を超えないよう注意して下さい。
(設置環境によっては、誘導などの要因により意図せず高電圧が発生する事があります。このような場合は、保護部品を追加して下さい。)
- パルス入力は ON幅 (OFF幅) 12.5msecのパルス検出が可能となっているため、無電圧接点信号を入力した場合、チャタリングの影響を受けることがあります。1回の接点 ONにつき、複数回のカウントをしてしまう場合は、パルス入力端子間にコンデンサなどのフィルタの追加を行って下さい。

5-2. パルス入力警報の配線

(1) 接続端子

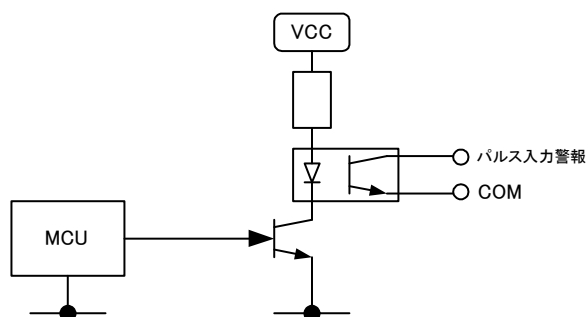


(2) 回路方式と定格

回路方式：無電圧オープンコレクタ（NPN）

定 格：30mA／30VDC

(3) ブロック図



⚠ 注意

- 出力信号が定格を超えないよう注意して下さい。
（設置環境によっては、誘導などの要因により意図せず高電圧が発生する事があります。このような場合は、保護部品を追加して下さい。）

5-3. 電力量パルス出力（受電、送電）の配線

（1）接続端子

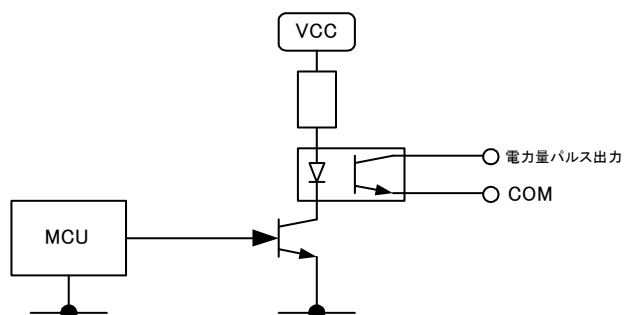


（2）回路方式と定格

回路方式：無電圧オープンコレクタ（NPN）

定 格：30mA／30VDC

（3）ブロック図



⚠ 注意

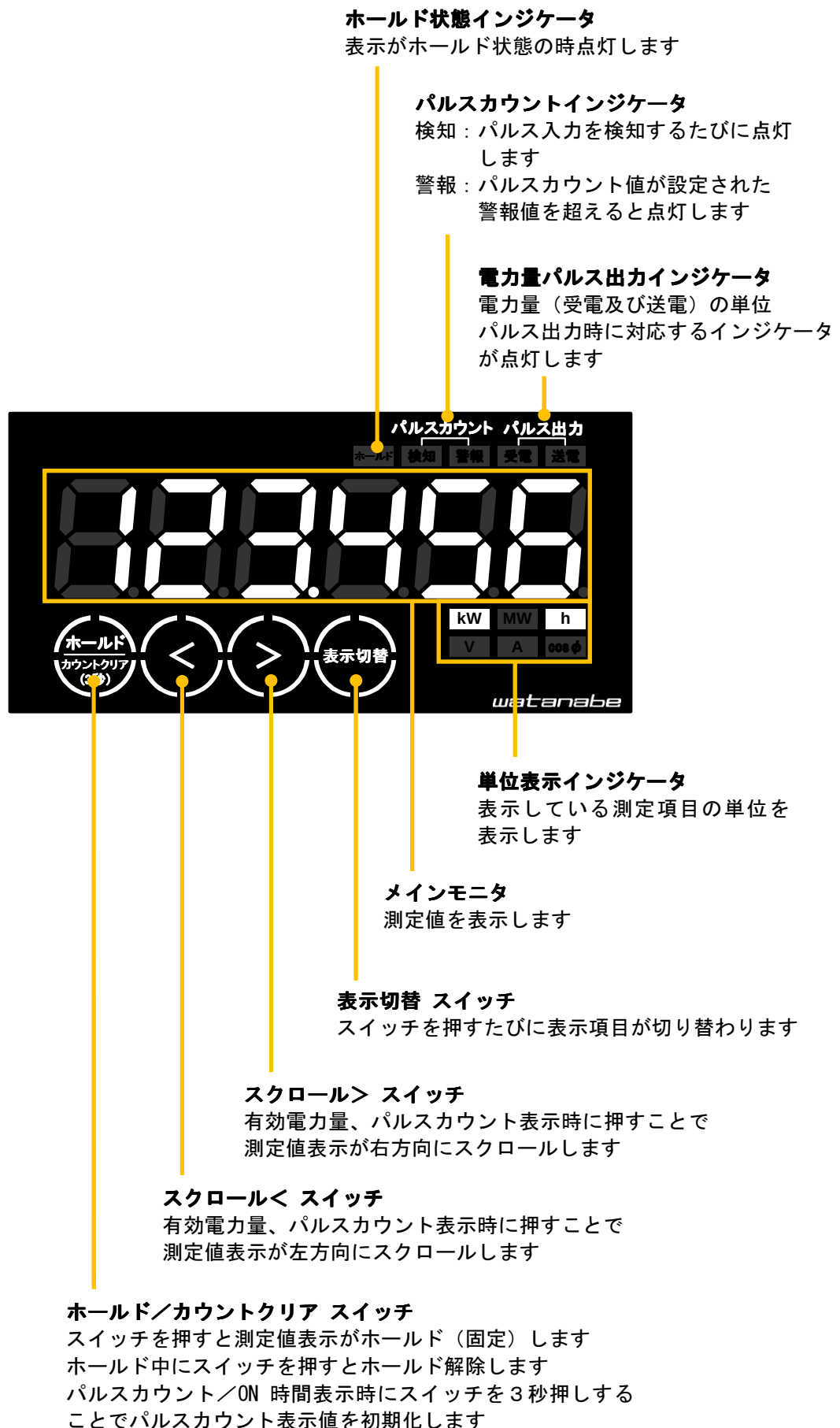
- 出力信号が定格を超えないよう注意して下さい。
（設置環境によっては、誘導などの要因により意図せず高電圧が発生する事があります。このような場合は、保護部品を追加して下さい。）

第三章

操作設定編

1. 操作

1-1. 各部の名称



1-2. 表示文字

本製品はメインモニタに7セグメントを採用しています。
数字、アルファベット、記号の各文字は下表に従い表示されます。

												
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	_	=
												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
												
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

2. 動作モード

2-1. 計測モード



計測値を表示するモードです。
電源起動時はこのモードで動作します。
通常使用時はこのモードでご使用ください。

2-2. 設定モード



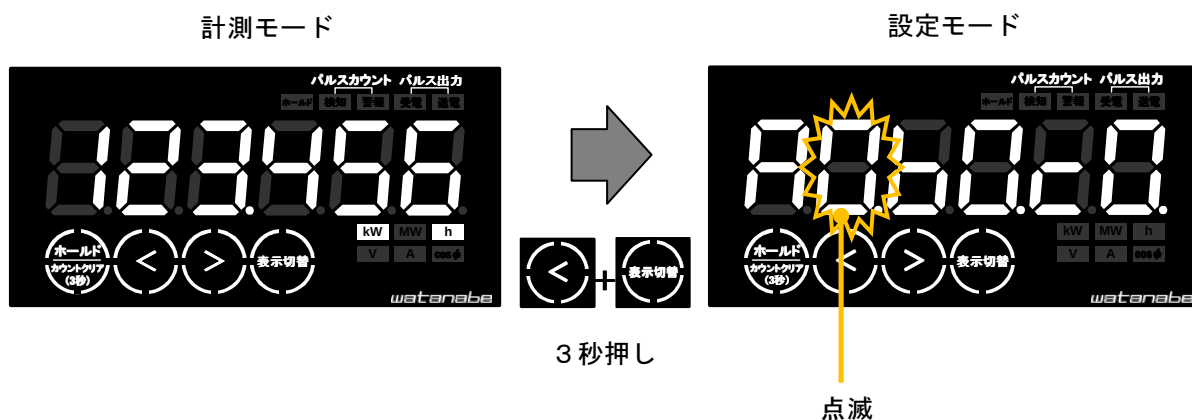
本製品の各種基本設定を行うモードです。
設定モードには、付加機能として施工時の動作確認画面 (39ページ) があります。

⚠ 注意

- 設定モードでは本製品の基本設定を行います。
誤った設定で使用した場合、本製品は正常に動作しません。

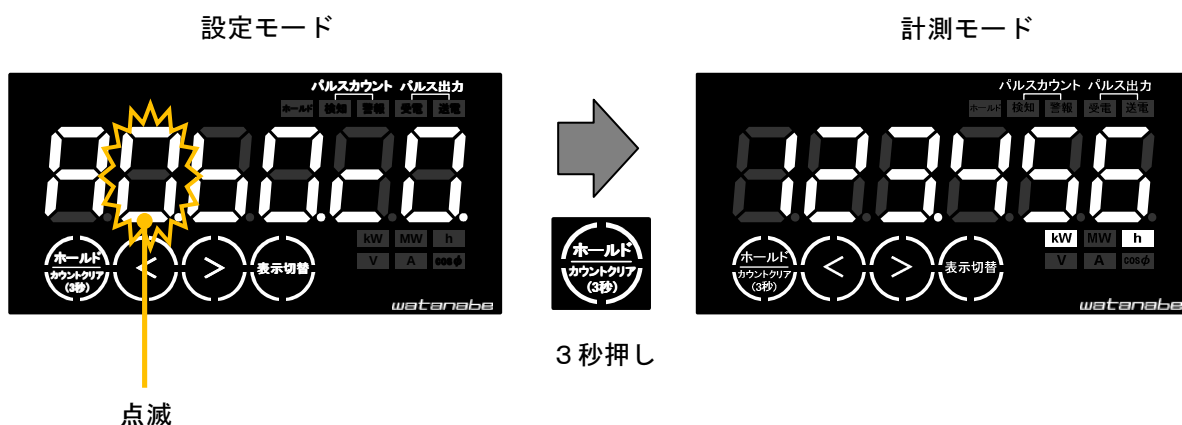
2-3. モードの切替

(1) 計測モード → 設定モード



スクロール<と表示切替スイッチを同時に3秒以上押すことで設定モードに切り替わります。

(2) 設定モード → 計測モード



ホールド／カウントクリアスイッチを3秒以上押すことで計測モードに切り替わります。

⚠ 注意

- 設定モードではメニューに階層構造があります。
階層構造の詳細については、**4. 設定モードの操作 (32ページ)** をご参照ください。

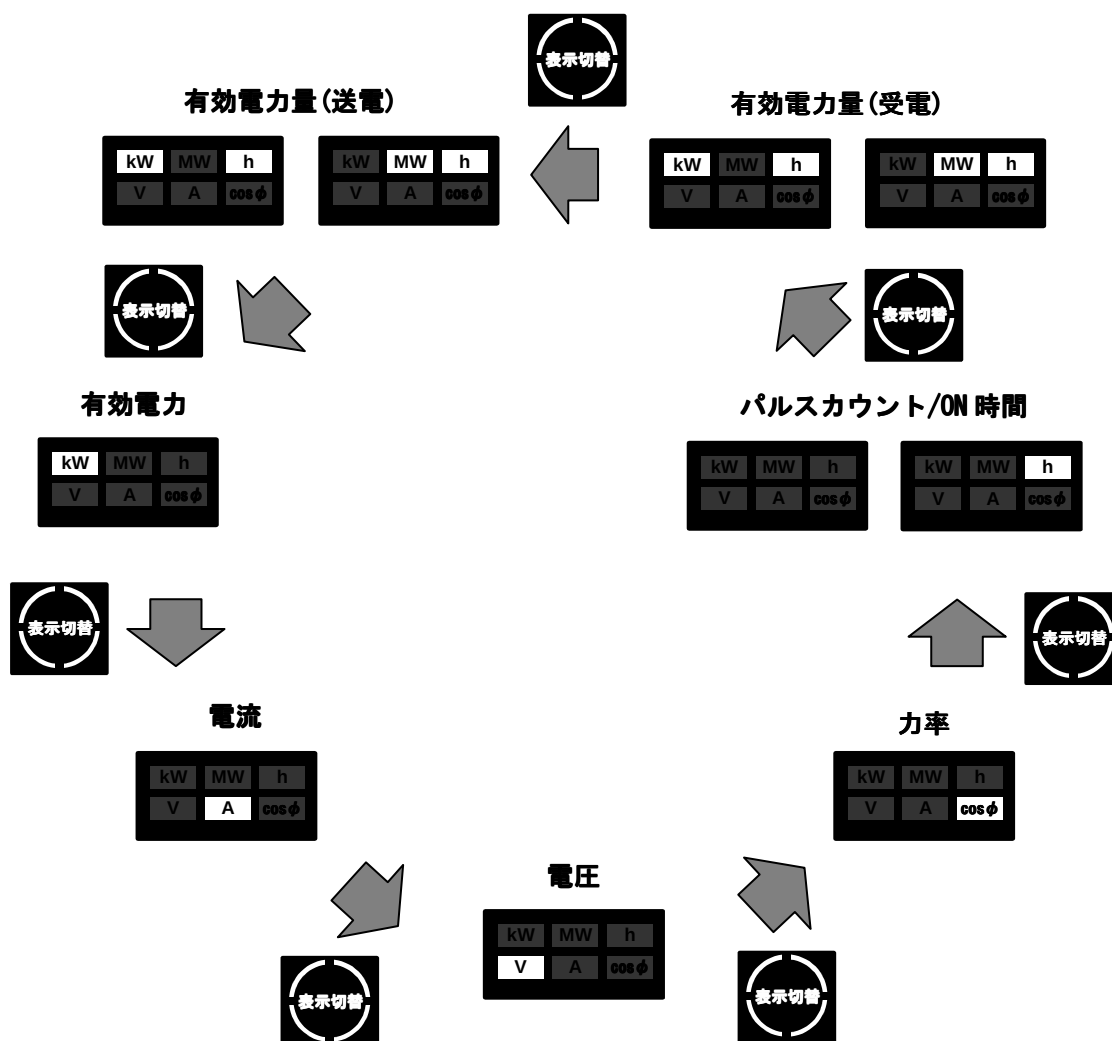
3. 計測モードの操作

3-1. 表示の切替



表示している測定項目の単位を表示します

表示切替スイッチを押すことで
表示項目が順番に切り替わります



3-2. 表示のスクロール

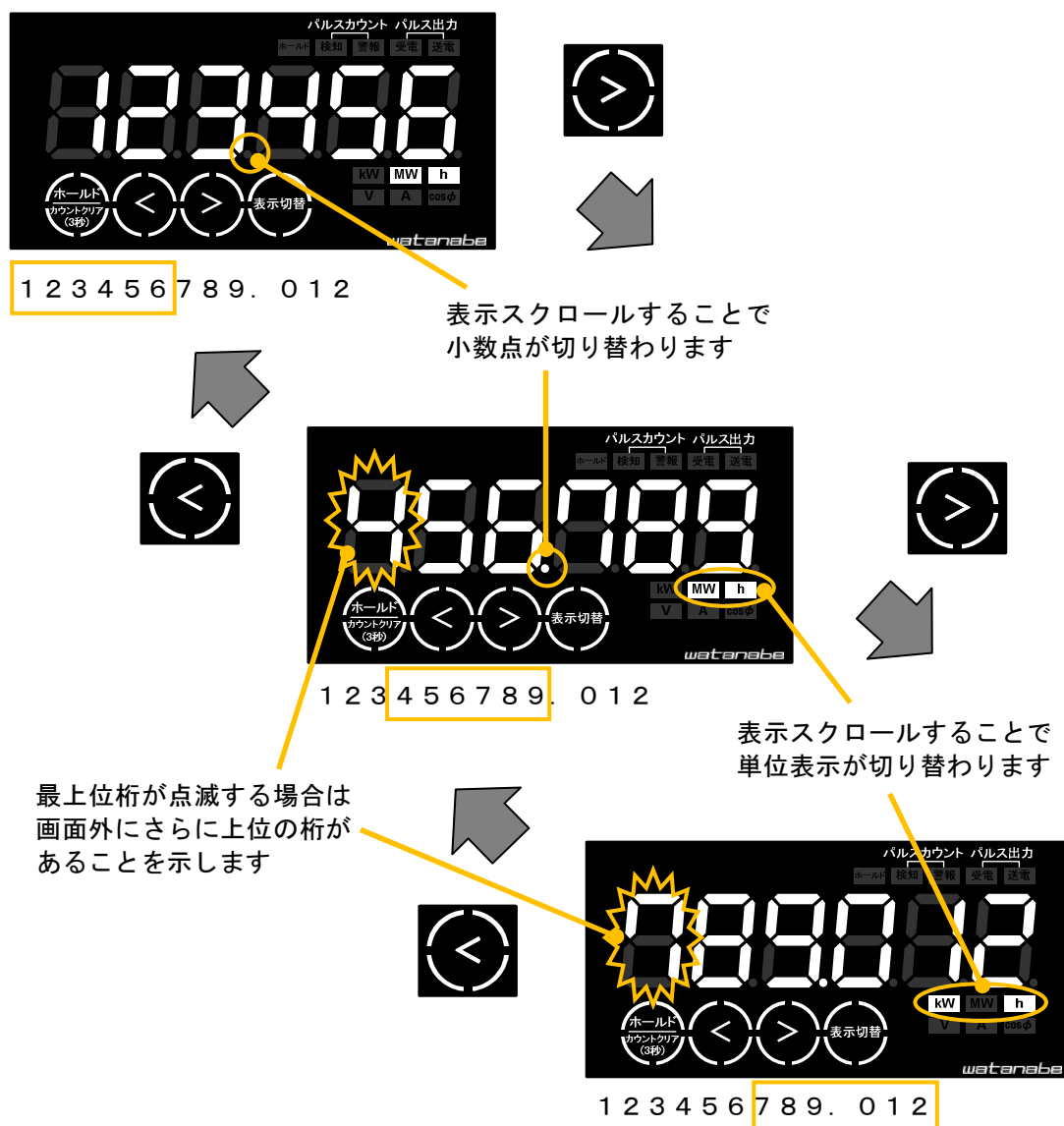


表示を下位桁（右方向）にスクロールします

表示を上位桁（左方向）にスクロールします

表示スクロールは電力量またはパルスカウント／ON時間表示のみ使用可能です。

例) 電力量 123456789.012kWh 表示の場合

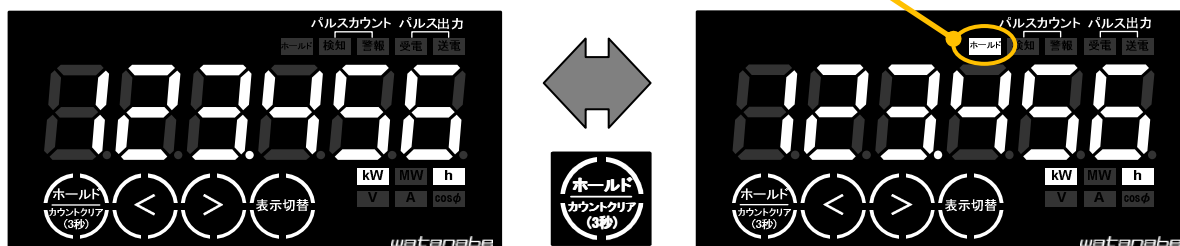


3-3. 表示のホールド



表示をホールド（固定）します

ホールド中はホールド状態インジケータが点灯します



ホールド中にホールドスイッチを押すとホールドが解除されます

表示のホールド中にも前面スイッチの各機能は使用可能です。

ホールド中に、スイッチ操作がない状態で2分間経過するとホールドは解除されます。

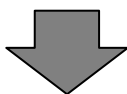
ポイント

ホールド機能を使う事で、全ての測定項目に対して同時刻の測定値を確認できます。

表示を確認前に



を押す。（ホールドスイッチを押した時刻のデータを保持）



スイッチで表示を切り替えて、順番に確認。

3-4. カウントクリア



3 秒以上押し続けることでパルスカウント／ON 時間をクリア（初期化）します

カウントクリアはパルスカウント／ON時間表示のみ使用可能です。

⚠ 注意

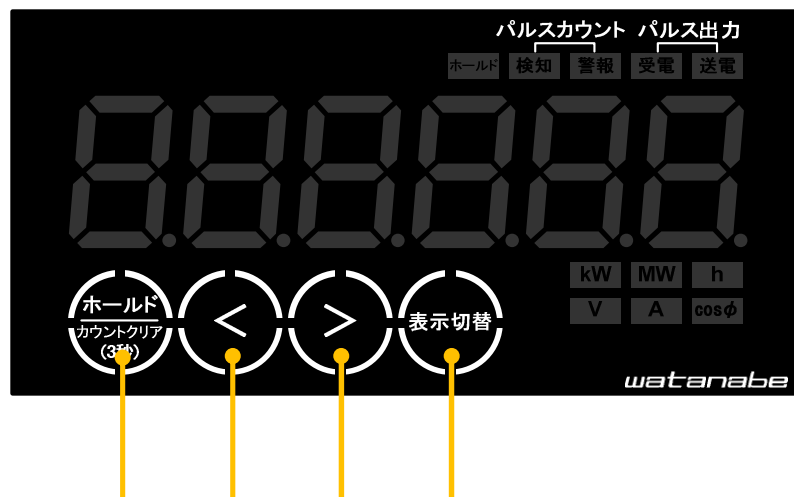
○ 本操作により初期化された表示値は復旧することができません。

カウントクリア操作によりパルスカウント警報も解除されます
※ 警報条件がクリアされる為、解除となります



3 秒押し

3-5. 自動消灯



いずれかのスイッチを押すことで自動消灯直前の測定画面に復帰します。
(3秒押しでは復帰しません)

計測モードでは一定時間スイッチ操作がない場合、自動消灯機能が働き、表示を消灯します。
自動消灯中もパルスカウントインジケータ、電力量パルス出力インジケータは消灯しません。
(ホールドインジケータも消灯しませんが、ホールド機能が2分間で無効になり消灯します。)
自動消灯機能が働くまでの時間は、設定モードで設定可能です。

⚠ 注意

- 出荷時設定では自動消灯機能が無効に設定されています。
- 自動消灯機能の設定は、**4. 設定モードの操作** メニュー No. A8 (表示機能) B3 (自動消灯) (46ページ) をご参照ください。

4. 設定モードの操作

4-1. 設定項目一覧

メニュー			設定			条件		
No.	名称	表示仕様	No.	名称	表示仕様	No.	名称	表示仕様
A1	機能 ↓ 42 ページ	"A1.FUNC"	B1	セットアップ保存	"B1.S-UP"	C1	WRITE ON	"□W-ON□"
			B2	初期化	"B2.□INI"	C1	出荷時	"C1.FACT"
			B3	電流カットオフ	"B3.CUTA"	C2	セットアップ時	"C2.S-UP"
A2	パルス出力 動作 ↓ 43 ページ	"A2.PULS"	B1	受電単位	"B1.UT-J"	C0	タイプ	数値入力 00.0~99.9 (%)
						範囲		"□□□00.0"
						初期値		00.1 (%)
A4	パルス入力 動作 ↓ 44 ページ	"A4.P-IN"	B1	受電単位	"B1.UT-J"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B2	送電単位	"B2.UT-S"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B3	検出動作	"B1.TYPE"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A7	表示測定 要素 ↓ 44 ページ	"A7.D-SL"	B1	表示用係数	"B2.COEF"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B2	パルス入力 判定値	"B3.AL-P"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B3	有効電力量 受電	"B1.WH-J"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A8	表示機能 ↓ 46 ページ	"A8.D-FN"	B1	有効電力量 送電	"B2.WH-S"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B2	有効電力	"B3.□□□W"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B3	電流	"B4.□□□A"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A9	出力機能 ↓ 47 ページ	"A9.O-FN"	B4	電圧	"B5.□□□V"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B5	力率	"B6.□COS"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B6	パルス入力 積算値	"B7.P-IN"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A1	機能 ↓ 42 ページ	"A1.FUNC"	B1	表示更新周期	"B1.CYCL"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B2	輝度調整	"B2.BRIL"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B3	自動消灯	"B3.□OFF"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A2	パルス出力 動作 ↓ 43 ページ	"A2.PULS"	B4	受電点灯周期	"B4.CY-J"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B5	送電点灯周期	"B5.CY-S"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B6	パルス入力 判定値	"B3.AL-P"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A4	パルス入力 動作 ↓ 44 ページ	"A4.P-IN"	B1	有効電力量 受電	"B1.WH-J"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B2	有効電力量 送電	"B2.WH-S"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B3	有効電力	"B3.□□□W"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A7	表示測定 要素 ↓ 44 ページ	"A7.D-SL"	B4	電流	"B4.□□□A"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B5	電圧	"B5.□□□V"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B6	力率	"B6.□COS"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A8	表示機能 ↓ 46 ページ	"A8.D-FN"	B7	パルス入力 積算値	"B7.P-IN"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B1	表示更新周期	"B1.CYCL"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B2	輝度調整	"B2.BRIL"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A9	出力機能 ↓ 47 ページ	"A9.O-FN"	B3	自動消灯	"B3.□OFF"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B4	受電点灯周期	"B4.CY-J"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B5	送電点灯周期	"B5.CY-S"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A1	機能 ↓ 42 ページ	"A1.FUNC"	B1	有効電力量 受電	"B1.WH-J"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B2	有効電力量 送電	"B2.WH-S"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B3	有効電力	"B3.□□□W"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A2	パルス出力 動作 ↓ 43 ページ	"A2.PULS"	B4	電流	"B4.□□□A"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B5	電圧	"B5.□□□V"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B6	力率	"B6.□COS"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A4	パルス入力 動作 ↓ 44 ページ	"A4.P-IN"	B7	パルス入力 積算値	"B7.P-IN"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B1	表示更新周期	"B1.CYCL"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B2	輝度調整	"B2.BRIL"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A7	表示測定 要素 ↓ 44 ページ	"A7.D-SL"	B3	自動消灯	"B3.□OFF"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B4	受電点灯周期	"B4.CY-J"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B5	送電点灯周期	"B5.CY-S"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A8	表示機能 ↓ 46 ページ	"A8.D-FN"	B1	有効電力量 受電	"B1.WH-J"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B2	有効電力量 送電	"B2.WH-S"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B3	有効電力	"B3.□□□W"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A9	出力機能 ↓ 47 ページ	"A9.O-FN"	B4	電流	"B4.□□□A"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B5	電圧	"B5.□□□V"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B6	力率	"B6.□COS"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A1	機能 ↓ 42 ページ	"A1.FUNC"	B7	パルス入力 積算値	"B7.P-IN"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B1	表示更新周期	"B1.CYCL"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B2	輝度調整	"B2.BRIL"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A2	パルス出力 動作 ↓ 43 ページ	"A2.PULS"	B3	自動消灯	"B3.□OFF"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B4	受電点灯周期	"B4.CY-J"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B5	送電点灯周期	"B5.CY-S"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A4	パルス入力 動作 ↓ 44 ページ	"A4.P-IN"	B1	有効電力量 受電	"B1.WH-J"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B2	有効電力量 送電	"B2.WH-S"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B3	有効電力	"B3.□□□W"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A7	表示測定 要素 ↓ 44 ページ	"A7.D-SL"	B4	電流	"B4.□□□A"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B5	電圧	"B5.□□□V"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B6	力率	"B6.□COS"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A8	表示機能 ↓ 46 ページ	"A8.D-FN"	B7	パルス入力 積算値	"B7.P-IN"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B1	表示更新周期	"B1.CYCL"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B2	輝度調整	"B2.BRIL"	C3	タイプ3	"C3.SET3"
A9	出力機能 ↓ 47 ページ	"A9.O-FN"	B3	自動消灯	"B3.□OFF"	C1	タイプ1	"C1.SET1"
			B4	受電点灯周期	"B4.CY-J"	C2	タイプ2 [初期値]	"C2.SET2"
			B5	送電点灯周期	"B5.CY-S"	C3	タイプ3	"C3.SET3"

各設定項目の詳細については、**4-7. パラメータの設定（ページは表中に記載）**をご参照ください。
設定時の操作については、**4-2. 設定モードの操作体系（33ページ）**をご参照ください。

4-2. 設定モードの操作体系

設定モードでは、操作の目的に応じて「メニュー」「設定」「条件」を設定してください。

操作設定画面 → 37 ページ



操作設定画面は初回設定時など、複数項目を順番に設定する際に使用します。
設定項目を確認したい場合にも、この画面を使用してください。



ダイレクト設定画面（設定モード初期画面） → 34 ページ



ダイレクト設定画面は 1 項目のみを設定する際に使用します。

4-1. 設定項目一覧 (32 ページ)
を参照のうえ設定項目、設定値を直接入力することでスピーディーな設定が可能です。



動作確認画面 → 39 ページ



動作確認画面は施工時の動作確認を目的とした画面です。
計測電流を変化させることなく出力の模擬動作が可能です。
入力相ごとの計測値を個別に表示できるため、配線状態の確認が可能です。

積算リセット画面 → 41 ページ

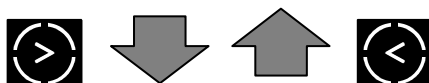
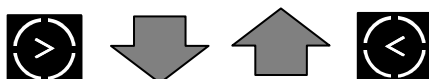


積算リセット画面は電力量とパルスカウント/ON 時間の積算データを初期化するための画面です。
設置前プリテスト時の電力量を初期化したい場合などに使用してください。

各設定画面の操作詳細は、次頁以降に記載します。

設定モードの入り方（モード切替）は、**2. 動作モード 2-3. モードの切替 (26ページ)** をご参照ください。

4-3. ダイレクト設定画面



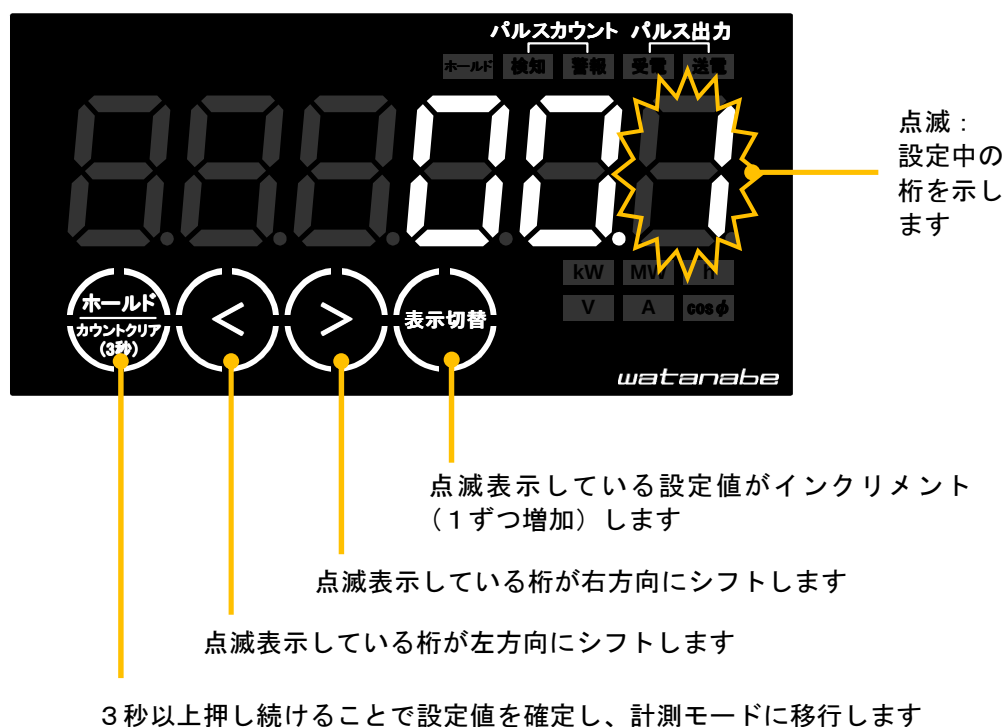
例) A4 (パルス入力動作) -B1 (検出動作) -C2 (時間検出) に設定の場合



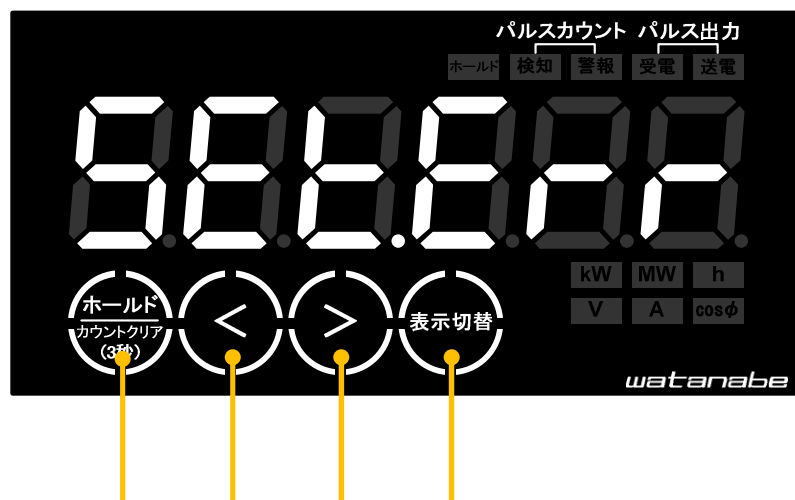
4-1. 設定項目一覧において、C:条件の項目が数値入力となっている設定項目は、C:条件を“C0”に設定してください。

確定操作後、数値入力画面に移行し現在の設定値が表示されます。

例) A1 (機能) -B3 (電流カットオフ) -C0 (数値入力) 確定操作後の画面表示 (初期値)



設定番号が存在しない場合、または C0:数値入力で設定値が範囲外の場合は下記の画面が表示されます。



4-4. 操作設定画面

※ 操作設定画面の入り方は、4-2. 設定モードの操作体系 (33ページ) をご参照ください。



設定画面が上位階層に移行します

階層 C → B → A

階層 A で 3 秒以上押し続けることで設定値を確定し、計測モードに移行します

※ 型式によって、表示されない項目番号があります。

例) A4 (パルス入力動作) -B1 (検出動作) -C2 (時間検出) に設定



2 回押す
A4. P-IN 表示



下位階層に移行



下位階層に移行



C2. ONTM 表示



設定完了
(上位階層次項に移行)



設定完了
(上位階層次項に移行)



操作設定画面の終了



階層 A であればどの画面でも終了可能です



設定完了
(計測モードに移行)



3 秒押し

4-5. 動作確認画面



動作確認画面が下位階層（OUT1）に移行します

動作確認画面が次項に移行します
TEST. 01 → TEST. 02

動作確認画面が前項に移行します
TEST. 02 → TEST. 01

3秒以上押し続けることで、計測モードに移行します

※ 動作確認画面の入りは、**4-2. 設定モードの操作体系（33ページ）**をご参照ください。

(1) TEST. 01（出力テスト）画面



出力の状態（ON／OFF）が表示されます

出力が ON／OFF します

出力テスト画面が次項に移行します
OUT1 → OUT2 → OUT3

出力テスト画面が前項に移行します
OUT3 → OUT2 → OUT1

動作確認画面が上位階層（TEST. 01）に移行します

出力機能のテストを行う画面です
計測電流を変化させることなく出力の模擬動作が可能です
接続機器の配線確認等にご活用ください

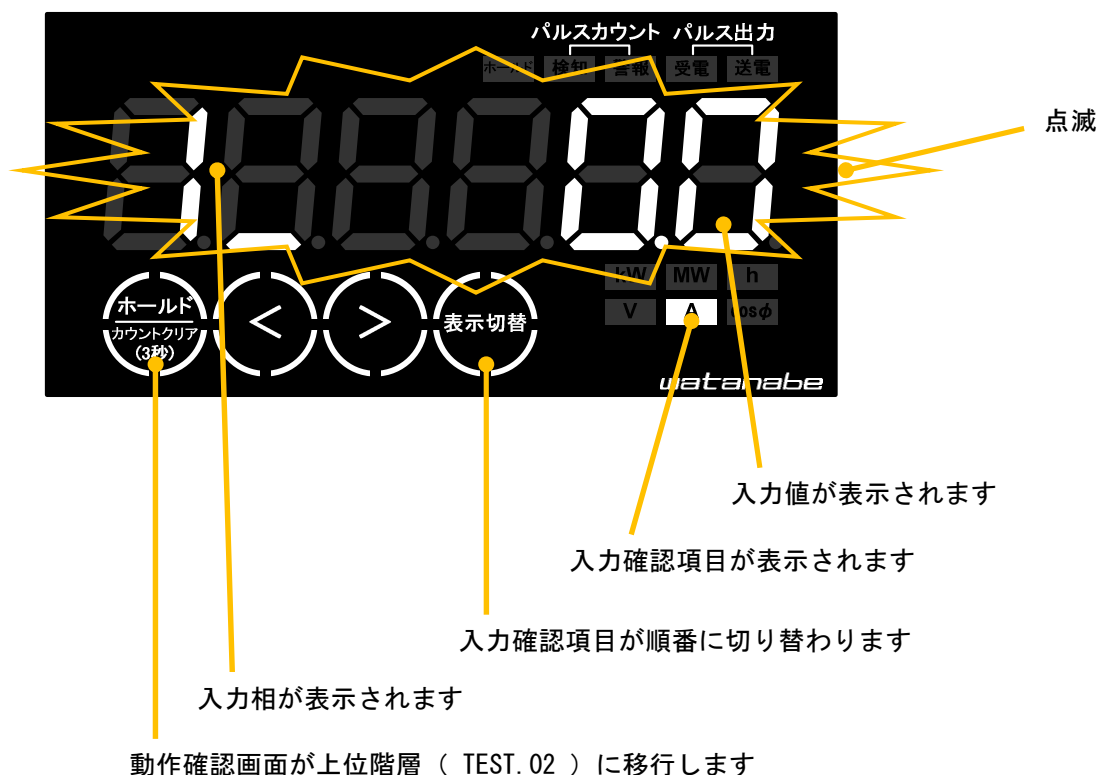
OUT1= 電力量パルス出力（受電）

OUT2= 電力量パルス出力（送電）

OUT3= パルスカウント警報

※ 注：出力状態は、メニュー **No. A9（出力機能）** で設定した論理が反映されます。

(2) TEST. 02 (入力確認) 画面 (例: 単相 3 線式の場合)



入力配線の確認を行う画面です。

入力の各要素を相ごとに表示しますので、誤配線のチェックにご活用ください。



を押すたびに下記の順番で入力確認項目が切り替わります。

- ① 1/R 相電流
- ② 2/S 相電流 (対応型式のみ)
- ③ N/T 相電流 (対応型式のみ)
- ④ 1-N/R-S 間電圧
- ⑤ 2-N/S-T 間電圧 (対応型式のみ)
- ⑥ 1-2/T-R 間電圧 (対応型式のみ)
- ⑦ 有効電力
- ⑧ パルス入力カウント (対応型式のみ)
- ①に戻る

誤配線があった場合の表示例

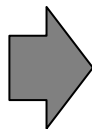
- ・入力を与えても表示が 0 のまま
 - 配線が未接続または断線の可能性があります
- ・N 相の電流表示値が 0 にならない (単相 3 線の場合)
 - 電流入力の配線 (極性) が逆接続の可能性があります
- ・S 相の電流表示値が R 相、S 相の 1.5 倍 (三相 3 線の場合)
 - 電流入力の配線 (極性) が逆接続の可能性があります
- ・有効電力表示値が 0 または一極性
 - 電圧入力の配線 (相) が誤配線の可能性があります
 - 電流入力の配線 (相、極性) が誤配線の可能性があります

※ 注 : 本模擬試験中の入力により測定された電力量とパルス入力カウントは、計測モードの表示値には反映されません。

4-6. 積算リセット画面

積算リセット画面は電力量とパルスカウント／ON 時間の積算データを初期化するための画面です。
設置前プリテスト時の電力量を初期化したい場合などに使用してください。

※ 積算リセット画面の入りは、4-2. 設定モードの操作体系 (33ページ) をご参照ください。



ダイレクト設定画面 (A0. B0. C0.) に
移行します (操作キャンセル)

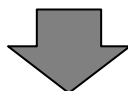
前画面に移行します



3 秒押し



次画面に移行します

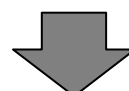


リセット操作をキャンセルし
計測モードへ移行します



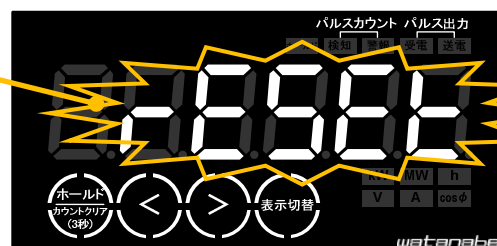
点滅

3 秒押し



リセット操作を実行します

点滅



リセットが実行されると
“RESET” の表示が点滅します
リセットが完了すると
計測モードへ移行します

⚠ 注意

- 本操作により電力量とパルスカウント／ON 時間の積算データは全て初期化されます。
データの復旧はできませんのでご注意ください。

4-7. 設定パラメータ

A1 : 機能

全ての機能に共通して反映されるパラメータ設定メニューです。

B1 : セットアップ保存

現在のパラメータ設定を内蔵メモリに保存します。

A1（機能）B2（初期化）と組み合わせて使用することでパラメータ設定のバックアップ機能として使用できます。

C1 : WRITE_ON

セットアップ保存を実行します。

B2 : 初期化

パラメータ設定が工場出荷状態、またはA1（機能）B1（セットアップ保存）実行時の状態に戻ります。

C1 : 出荷時

工場出荷時のパラメータ設定に戻ります。

C2 : セットアップ時

A1（機能）B1（セットアップ保存）で保存したパラメータ設定に戻ります。

B3 : カットオフ

測定のカットオフポイントを設定します。

カットオフポイント以下の測定値は測定されません。

C0 : 数値入力

カットオフのパラメータを %fs で設定してください。

設定範囲 : 00.0 ~ 99.9 %fs

初期値 : 00.1 %fs

ポイント

本製品は電流ゼロまでの微小電流の計測が可能ですが、設置環境のノイズを計測してしまう可能性があります。

本製品を設置している設備が稼働していない状態で、電力量が計測される場合には、カットオフパラメータを設定してご使用いただくことで、ノイズの誤検出を回避できます。

入力がカットオフ以下の場合、入力値を0として演算しますので、力率が0または1と表示されます。

A2：パルス出力動作

電力量パルス出力（受電、送電）の動作設定に対してのパラメータ設定メニューです。
パルス出力動作設定は、御注文型式の相線区分、定格電流により設定数値が異なります。
詳細は、下記「単位パルス重み設定表」をご参照ください。

B1：受電単位

電力量単位パルス出力（受電）の重みを設定します。

初期値：C2（タイプ2）

C1：タイプ1

電力量単位パルス出力（受電）がタイプ1に設定されます。

C2：タイプ2

電力量単位パルス出力（受電）がタイプ2に設定されます。

C3：タイプ3

電力量単位パルス出力（受電）がタイプ3に設定されます。

B2：送電単位

電力量単位パルス出力（送電）の重みを設定します。

初期値：C2（タイプ2）

C1：タイプ1

電力量単位パルス出力（送電）がタイプ1に設定されます。

C2：タイプ2

電力量単位パルス出力（送電）がタイプ2に設定されます。

C3：タイプ3

電力量単位パルス出力（送電）がタイプ3に設定されます。

相線区分	定格電流 (A)	型式	C1:タイプ1 (kWh/パルス)	C2:タイプ2 (kWh/パルス)	C3:タイプ3 (kWh/パルス)
単相2線	5	WLD-PA12N-205U-2A□00	0.01	0.1	1
	50	WLD-PA12N-215U-2A□00	0.1	1	10
	100	WLD-PA12N-221M-2A□00	0.1	1	10
	200	WLD-PA12N-222M-2A□00	0.1	1	10
	400	WLD-PA12N-224M-2A□00	0.1	1	10
	600	WLD-PA12N-226M-2A□00	1	10	100
単相3線	5	WLD-PA13N-205U-2A□00	0.01	0.1	1
	50	WLD-PA13N-215U-2A□00	0.1	1	10
	100	WLD-PA13N-221M-2A□00	0.1	1	10
	200	WLD-PA13N-222M-2A□00	0.1	1	10
	400	WLD-PA13N-224M-2A□00	0.1	1	10
	600	WLD-PA13N-226M-2A□00	1	10	100
三相3線	5	WLD-PA33N-205U-2A□00	0.01	0.1	1
	50	WLD-PA33N-215U-2A□00	0.1	1	10
	100	WLD-PA33N-221M-2A□00	0.1	1	10
	200	WLD-PA33N-222M-2A□00	0.1	1	10
	400	WLD-PA33N-224M-2A□00	1	10	100
	600	WLD-PA33N-226M-2A□00	1	10	100

単位パルス重み設定表

A4：パルス入力動作

パルス入力とパルス入力警報機能の動作設定に対してのパラメータ設定メニューです。

B1：検出動作

パルス入力の動作モードを設定します。

初期値：C1（カウント検出）

C1：カウント検出

パルス入力信号が ON（L0）した回数をカウントするモードに設定します。

計測モードのパルス入力積算値表示時に単位表示インジケータが点灯なしになります。

C2：時間検出

パルス入力信号が ON（L0）した時間をカウントするモードに設定します。

計測モードのパルス入力積算値表示時に単位表示インジケータ“h”が点灯します。

B2：表示用係数

パルス入力値を表示する際の係数を設定します。

C0：数値入力

パルス入力表示係数を倍率で設定してください。

設定範囲：000.001 ～ 100.000倍

初期値：001.000倍

B3：パルス入力判定値

パルス入力警報機能の警報判定値を設定します。

A4（パルス入力動作）B1（検出動作）の設定によりパルスカウント値または ON時間積算値に対して動作します。

C0：数値入力

パルス入力警報判定値を回数または時間で設定してください。

A4（パルス入力動作）B1（検出動作）の設定に対応した単位表示インジケータが点灯します。（C1（カウント検出）は点灯なし）

設定範囲：000000 ～ 999999回（カウント検出） 000000 ～ 999999時間（時間検出）

初期値：999999回（カウント検出） 999999時間（時間検出）

A7：表示測定要素

計測モードで測定要素を表示／非表示するパラメータ設定メニューです。

B1：有効電力量受電

計測モードで有効電力量受電の表示／非表示を設定します。

初期値：C2（ON）

C1：OFF

計測モードで有効電力量受電を非表示に設定します。

C2：ON

計測モードで有効電力量受電を表示に設定します。

B2：有効電力量送電

計測モードで有効電力量送電の表示／非表示を設定します。

初期値：C2（ON）

C1：OFF

計測モードで有効電力量送電を非表示に設定します。

C2：ON

計測モードで有効電力量送電を表示に設定します。

B3：有効電力

計測モードで有効電力の表示／非表示を設定します。

初期値：C2（ON）

C1：OFF

計測モードで有効電力を非表示に設定します。

C2：ON

計測モードで有効電力を表示に設定します。

B4：電流

計測モードで電流の表示／非表示を設定します。

初期値：C2（ON（代表相のみ））

C1：OFF

計測モードで電流を非表示に設定します。

C2：ON（代表相のみ）

計測モードで電流を代表相のみ表示に設定します。

C3：ON（全ての相）

計測モードで電流を全ての相表示に設定します。

B5：電圧

計測モードで電圧の表示／非表示を設定します。

初期値：C2（ON（代表相のみ））

C1：OFF

計測モードで電圧を非表示に設定します。

C2：ON（代表相のみ）

計測モードで電圧を代表相のみ表示に設定します。

C3：ON（全ての相）

計測モードで電圧を全ての相表示に設定します。

ポイント

代表相のみ表示設定では、測定相を表示しません。



全ての相表示設定では、測定相を表示します。



例
三相 3 線
R 相電圧表示

B6：力率

計測モードで力率の表示／非表示を設定します。

初期値：C2（ON）

C1：OFF

計測モードで力率を非表示に設定します。

C2：ON

計測モードで力率を表示に設定します。

B7：パルス入力積算値

計測モードでパルス入力積算値の表示／非表示を設定します。

初期値：C2（ON）

C1：OFF

計測モードでパルス入力積算値を非表示に設定します。

C2：ON

計測モードでパルス入力積算値を表示に設定します。

A8：表示機能

表示部の詳細パラメータ設定メニューです。

B1：表示更新周期

表示更新周期を設定します。

C0：数値入力

表示更新周期を秒で設定してください。

設定範囲：0.1 ～ 1.5秒

初期値：0.7秒

B2：輝度調整

表示輝度を設定します。

初期値：C2（標準）

C1：明るい

表示を輝度（明るい）に設定します。

C2：標準

表示を輝度（標準）に設定します。

C3：暗い

表示を輝度（暗い）に設定します。

B3：自動消灯

自動消灯待機時間を設定します。

C0：数値入力

自動消灯待機時間を分で設定してください。

00分に設定すると自動消灯機能が無効になります。

設定範囲：00 ～ 99分

初期値：00分

B4：受電点灯周期

電力量パルス出力インジケータ（受電）の点灯周期を設定します。

初期値：C4（タイプ4）

C1：タイプ1

電力量パルス出力インジケータ（受電）の点灯周期がタイプ1に設定されます。

C2：タイプ2

電力量パルス出力インジケータ（受電）の点灯周期がタイプ2に設定されます。

C3：タイプ3

電力量パルス出力インジケータ（受電）の点灯周期がタイプ3に設定されます。

C4：タイプ4

電力量パルス出力インジケータ（受電）の点灯周期が電力量パルス出力と同期に設定されます。（A2（パルス出力単位）B1（受電単位）の設定が適用されます）

B5：送電点灯周期

電力量パルス出力インジケータ（送電）の点灯周期を設定します。

初期値：C4（タイプ4）

C1：タイプ1

電力量パルス出力インジケータ（送電）の点灯周期がタイプ1に設定されます。

C2：タイプ2

電力量パルス出力インジケータ（送電）の点灯周期がタイプ2に設定されます。

C3：タイプ3

電力量パルス出力インジケータ（送電）の点灯周期がタイプ3に設定されます。

C4：タイプ4

電力量パルス出力インジケータ（送電）の点灯周期が電力量パルス出力と同期に設定されます。（A2（パルス出力単位）B2（送電単位）の設定が適用されます）

ポイント

電力量パルス出力インジケータは、初期状態では電力量パルス出力に同期していますが、A8（表示機能）B4（受電点灯周期）と A8（表示機能）B5（送電点灯周期）を、電力量パルス出力の1/10以下に設定することで、使用電力の大小をインジケータの点滅速度という形で見える化できます。

点灯周期の詳細は、「**電力量パルス出力インジケータ点灯設定表**」(47ページ)をご参照ください。

相線区分	定格電流 (A)	型式	C1:タイプ 1 (kWh/点灯)	C2:タイプ 2 (kWh/点灯)	C3:タイプ 3 (kWh/点灯)
単相2線	5	WLD-PA12N-205U-2A□00	0.001	0.01	0.1
	50	WLD-PA12N-215U-2A□00	0.01	0.1	1
	100	WLD-PA12N-221M-2A□00	0.01	0.1	1
	200	WLD-PA12N-222M-2A□00	0.01	0.1	1
	400	WLD-PA12N-224M-2A□00	0.01	0.1	1
	600	WLD-PA12N-226M-2A□00	0.1	1	10
単相3線	5	WLD-PA13N-205U-2A□00	0.001	0.01	0.1
	50	WLD-PA13N-215U-2A□00	0.01	0.1	1
	100	WLD-PA13N-221M-2A□00	0.01	0.1	1
	200	WLD-PA13N-222M-2A□00	0.01	0.1	1
	400	WLD-PA13N-224M-2A□00	0.01	0.1	1
	600	WLD-PA13N-226M-2A□00	0.1	1	10
三相3線	5	WLD-PA33N-205U-2A□00	0.001	0.01	0.1
	50	WLD-PA33N-215U-2A□00	0.01	0.1	1
	100	WLD-PA33N-221M-2A□00	0.01	0.1	1
	200	WLD-PA33N-222M-2A□00	0.01	0.1	1
	400	WLD-PA33N-224M-2A□00	0.1	1	10
	600	WLD-PA33N-226M-2A□00	0.1	1	10

電力量パルス出力インジケータ点灯設定表

※ 注：タイプ 4 は電力量パルス出力と同期です。
（A2（パルス出力単位）B2（送電単位）の設定が適用されます）

⚠ 注意

○ A2（パルス出力単位）項の「単位パルス重み設定表」（43ページ）とは数値が異なります。
お間違えのないようご注意ください。

A9：出力機能

出力部の詳細パラメータ設定メニューです。

B3：パルス入力警報出力論理

パルス入力警報出力の論理を設定します。

初期値：C1（負論理）

C1：負論理

パルス入力警報出力を負論理に設定します。

C2：正論理

パルス入力警報出力を正論理に設定します。

B4：受電パルス出力論理

電力量単位パルス出力（受電）の論理を設定します。

初期値：C1（負論理）

C1：負論理

電力量単位パルス出力（受電）を負論理に設定します。

C2：正論理

電力量単位パルス出力（受電）を正論理に設定します。

B5：送電パルス出力論理

電力量単位パルス出力（送電）の論理を設定します。

初期値：C1（負論理）

C1：負論理

電力量単位パルス出力（送電）を負論理に設定します。

C2：正論理

電力量単位パルス出力（送電）を正論理に設定します。

5. エラー表示

5-1. 点滅表示



メインモニタが点滅

測定値を表示したまま点滅

「————」を表示して点滅

「HHHHHH」を表示して点滅

ポイント

警告表示状態です。

本製品は正常に動作していますが、入力条件に異常が起きている場合に表示されます。

対処方法

測定値を表示している場合



で表示要素を切り替えて、「————」または「HHHHHH」のどちらを表示して

いるか確認してください。

「————」を表示している場合

電圧入力検出できない状態です。

配線の異常、断線がないか確認してください。

「HHHHHH」を表示している場合

入力が定格をオーバーしている状態です。

原因に心当たりがある場合は、原因を取り除いてください。

原因に心当たりがない場合は、**動作確認画面 TEST.02 (入力確認)** →40ページ で入力要素を確認してください。

入力要素に異常がない場合は、お手数ですが、販売店または弊社にお問い合わせください。

⚠ 注意

警告表示状態のまま使用すると、本製品及び本製品が設置された機器が破損、火災等の事故につながる恐れがあります。

必ず原因を調査し、適切な処置を行ってください。

5-2. Err. 表示



エラーNo.
発生したエラーの種別を
エラーNo. で表示します。

ポイント

エラー表示状態です。
本製品の動作に異常が起きている場合に表示されます。

対処方法

お手数ですが、販売店または弊社にお問い合わせください。

エラー No. 12、17、52、57 が発生時には、設定モード移行操作で使用可能になりますが、内部データが破損している為、正常な動作を保証するものではありません。

watanabe

渡辺電機工業株式会社

<http://www.watanabe-electric.co.jp/>

本社 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前6-16-19
TEL 03-3400-6141 (代) FAX 03-3409-3156

2012年03月 ED-50183d