薄型電力量計
ユーザーズマニュアル

WMS-PE2D□
-00A□01

watanabe
渡辺電機工業株式会社

目次

1. 取扱注意事項 5
1-1. 使用環境や使用条件について 5
1-2. 取り付け・接続について 5
1-3. 「警告」と「注意」の内容 6
1-4. 使用する前の確認について 6
1-5. 使用方法について 7
1-6. 保守・点検について 7
1-7. 廃棄について 7
1-8. 輸出について 7
2. 保証 8
2-1. 保証期間 8
2-2. 保証範囲 8
2-3. 責任の制限 8
3. 製品型式 9
3-1. 型式一覧 9
3-2. オプション品（別売品） 9
4. 本体仕様 10
4-1. 基本仕様 10
4-2. 電力計測仕様 10
4-3. デジタル出力仕様 13
4-4. デジタル入力仕様 13
4-5. スイッチ仕様 13
4-6. 表示仕様 13
4-7. 通信仕様 14
5. 各部の名称 15
5-1. 外観説明 15
6. 外形寸法図 16
6-1. 外形寸法 16
7. 端子配列 17
7-1. 端子配列図 17
8. 回路ブロック図 18
8-1. WMS-PE2DI 回路ブロック図 18
8-2. WMS-PE2DO 回路ブロック図 18
9. 本体の着脱 19
9-1. DIN レール取付方法 19
9-2. DIN レール取り外し方法 19
10. 配線方法(電源・電圧入力) 20
10-1. 電源及び電圧入力信号の配線 20
10-2. 電力計測用電流信号(CT)の接続 21
10-2-1. WCTF の接続 21

10-2-2. CTL-10-CLS9 の接続 22
11. 配線方法(デジタル入力、デジタル出力) 23
12. 配線方法(RS485 通信線) 24
12-1. RS485 通信線の接続 24
12-2. RS485 通信線について 24
12-3. 機器間の配線について 24
12-4. 終端抵抗について 25
13. 電力計測個所への CT の取り付け 26
13-1-1. WCTF/CTL-10-CLS9 の取り付け 26
13-1-2. 電流値が 600A を超える回路の計測 26
14. 電力計測の配線例 27
15. 計測モード 29
15-1. 表示の切替 29
15-1-1. 計測モード中のスイッチ操作一覧 29
15-1-2. 7 セグメントの表示文字一覧 29
15-1-3. 単位 LED の表示一覧 30
15-1-4. DI/DO LED の表示一覧 30
15-2. 回路の切替 31
15-3. 計測要素の切替 32
15-4. 有効電力量表示【kWh】 35
15-5. 有効電力/無効電力表示【kW】【kVar】 35
15-6. 電流表示【A】 36
15-7. 電圧表示【V】 37
15-8. 力率表示 [PF] 39
15-9. 換算値表示 39
15-10. DI 積算値表示 39
15-11. 計測範囲外入力時の表示 40
16. 計測項目一覧表 41
17. 設定モード 42
17-1. 設定種別の切替え 43
17-2. 回路共通設定 44
17-2-1. 「1-1.相線区分設定」（デフォルト:3P3W） 44
17-2-2. 「1-2.電圧入力定格設定」（デフォルト:220） 44
17-2-3. 「1-3.外部 VT 定格設定」（デフォルト:220） 45
17-2-4. 「1-4.平均値の時定数設定」（デフォルト:1） 45
17-3. 回路個別設定 46
17-3-1. 「2-1～5-1. 回路 有効/無効設定」 46
17-3-2. 「2-2～5-2. 電流入力定格」（デフォルト:600） 46
17-3-3. 「2-3～5-3. 外部 CT 定格」（デフォルト:600） 47
17-3-4. 「2-4～5-4. パルス出力端子割当」（デフォルト:OFF） ※WMS-PE2DO のみ設定可 47
17-3-5. 「2-5～5-5. 電流ローカット」（デフォルト:0.1） 47
17-3-6. 「2-6～5-6. 計測電圧設定」（デフォルト:1-N） 48
17-3-7. 「2-7～5-7. 電圧レス計測 ON/OFF」（デフォルト:OFF） 48
17-3-8. 「2-8～5-8. 仮想力率」（デフォルト:100.0） 48
17-3-9. 「2-9～5-9. 換算値係数」（デフォルト:0.555） 48
17-3-10. 「2-10～5-10. 電力量プリセット」（デフォルト:0.000） 49
17-3-11. 「2-11～5-11. 積算電力量リセット（個別）」 49

17-3-12. 「2-12～5-12. 最大値／最小値／平均値のリセット(個別)」 50
17-3-13. 「2-13～5-13. 簡易誤配線診断」 50

18. 通信設定 51

18-1-1. 「6-1. アドレス」(デフォルト:0) 51
18-1-2. 「6-2. 通信速度」(デフォルト:19.2k) 51
18-1-3. 「6-3. ストップビット」(デフォルト:1) 51
18-1-4. 「6-4. パリティ」(デフォルト:EVEN) 51
18-1-5. 「6-5. 送信待ち時間」(デフォルト:0) 52

19. パルス出力設定 53

19-1-1. 「7-1. DO1 出力動作選択」、「7-14. DO2 出力動作選択」(デフォルト:OFF) 53
19-1-2. 「7-2. DO1 単位パルス重み設定」、「7-15. DO2 単位パルス重み設定」 53
19-1-3. 「7-3. DO1 パルス出力幅設定」、「7-16. DO2 パルス出力幅設定」(デフォルト:1000) 53
19-1-4. 「7-4. DO1 警報回路割当」、「7-17. DO2 警報回路割当」(デフォルト:A) 53
19-1-5. 「7-5. DO1 警報 HI/LO 設定」、「7-18. DO2 警報 HI/LO 設定」(デフォルト:HI) 54
19-1-6. 「7-6. DO1 警報 kW/A 設定」、「7-19. DO2 警報 kW/A 設定」(デフォルト:kW) 54
19-1-7. 「7-7. DO1 警報 HI 判定値(有効電力指定)」、「7-20. DO2 警報 HI 判定値(有効電力指定)」 54
19-1-8. 「7-8. DO1 警報 HI 判定値(相電流指定)」、「7-21. DO2 警報 HI 判定値(相電流指定)」 55
19-1-9. 「7-9. DO1 警報 LO 判定値(有効電力指定)」、「7-22. DO2 警報 LO 判定値(有効電力指定)」 55
19-1-10. 「7-10. DO1 警報 LO 判定値(相電流指定)」、「7-23. DO2 警報 LO 判定値(相電流指定)」 56
19-1-11. 「7-11. DO1 ヒステリシス幅(有効電力指定)」、「7-24. DO2 ヒステリシス幅(有効電力指定)」 56
19-1-12. 「7-12. DO1 ヒステリシス幅(相電流指定)」、「7-25. DO2 ヒステリシス幅(相電流指定)」 57
19-1-13. 「7-13. DO1 出力 OFF ディレイ」、「7-26. DO2 出力 OFF ディレイ」(デフォルト:0.0) 57
19-1-14. 「7-27. DO1 模擬出力」、「7-28. DO2 模擬出力」(デフォルト:OFF) 57

20. パルス入力設定 58

20-1-1. 「7-1. DI1 パルス積算値プリセット」、「7-7. DI2 パルス積算値プリセット」(デフォルト:0) 58
20-1-2. 「7-2. DI1 ON 時間積算値プリセット」、「7-8. DI2 ON 時間積算値プリセット」(デフォルト:0) 58
20-1-3. 「7-3. DI1 パルス積算リセット」、「7-9. DI2 パルス積算リセット」 59
20-1-4. 「7-4. DI1 ON 時間積算値リセット」、「7-10. DI2 ON 時間積算値リセット」 59
20-1-5. 「7-5. DI1 パルス積算係数」、「7-11. DI2 パルス積算係数」(デフォルト:1.000) 59
20-1-6. 「7-6. DI1 パルス積算最大値」、「7-12. DI2 パルス積算最大値」(デフォルト:99,999,999) 60
20-1-7. 「7-13. DI1 模擬入力」、「7-14. DI2 模擬入力」(デフォルト:OFF) 60

21. その他設定 61

21-1-1. 「8-1. 自動消灯」(デフォルト:OFF) 61
21-1-2. 「8-2. 設定初期化」 61
21-1-3. 「8-3. 通信受信テスト」 62
21-1-4. 「8-4. 通信送信テスト」 62
21-1-5. 「8-5. 積算電力量リセット(一括)」 62
21-1-6. 「8-6. 最大値／最小値／平均値のリセット(一括)」 63
21-1-7. 「8-7. 設定プロテクト」(デフォルト:OFF) 63
21-1-8. 「8-8. 輝度調整」(デフォルト:TYP) 63

22. 設定項目一覧表 64

23. エラー発生時の表示 68

1. 取扱注意事項

本器を正しく安全にお使いいただくために必ずお守りください。

⚠ 使用上の制限

●本器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。
●本器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。

○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ください。誤動作や寿命低下につながる恐れがあります。
① 使用周囲温度が-10～55℃の範囲を超える場所
② 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
③ 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)
④ 腐食性ガス、塩分、油煙の多い場所
⑤ 振動、衝撃の心配及び影響のある場所
⑥ 雨、水滴のかかる場所
⑦ 強電磁界や外来ノイズの多い場所
⑧ 火気に近接する場所

・他の電子機器が発する電波やノイズの影響を受けた場合、正常に動作しない可能性があります。
必ず、事前に十分な評価を行ったうえで使用してください。

1-2. 取り付け・接続について

・設置、接続の前に接続方法をご確認頂き、専門の技術を有する人が設置、接続を行ってください。
・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ください。
・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、通信異常の原因となる恐れがあります。
・ノイズが重畳しているラインの周囲は、通信異常の原因となる恐れがあります。
・本器は電源投入とほぼ同時に使用可能ですが、全ての性能を満足するには 30 分間の通電が必要です。

⚠ 注意

●本器に関して
・本器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。電圧は各相(R･N･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ください。
CT の方向、装着場所、順番などを間違えますと、正しく計測されません。
・本器は電源供給が必要です。電源入力と電圧入力を兼用しております。電源入力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。
・本器は電源／電圧入力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うえで行ってください。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ください。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。
・接地は D 種接地(旧第 3 種接地)で行ってください。不充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ください。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ください。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。

●インバータに関して
・本器の電力計測機能は、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、インバータの一次側電源回路（50／60Hz）を計測してください。

●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 の二次側には保護素子が内蔵されておりますので二次側を開放した状態での工事が可能ですが、解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、一次側活線状態のままで二次側を長時間開放しないでください。

●VT に関して
・本器の電圧入力回路には、AC110／220V のみ接続可能です（単相 3 線では 1-2 間電圧で 220V までとなります）。電圧がそれ以上（6600V 等）の回路の計測を行う場合は、VT（PT）を使用し、VT（PT）の二次側から本器への配線を行ってください。

●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 種接地を行ってください。
・本器を分解、改造して使用しないでください。故障、感電または火災の原因になります。
・本器は、精密測定機器ですので、落下等による強い衝撃を加えないよう、お取扱いにご注意ください。

1-3. 「警告」と「注意」の内容

⚠ 注意	この表示は、取り扱いを誤った場合、「傷害を負う可能性が想定される場合及び物質損害のみの発生が想定される」内容です。
⚠ 警告	この表示は、取り扱いを誤った場合、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。

⚠ 警告

● 本器に関して
1 活線工事はしないでください。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。
2 本器を分解、改造して使用しないでください。故障、感電または火災の原因になります。

1-4. 使用する前の確認について

・設置場所は、使用環境や使用条件を守ってご使用ください。
・電源定格(電圧、周波数、接点容量など)をご確認ください。
・設置後、本体前面の LED 表示と操作スイッチまたは Master 機器を用いた動作設定が必要です。設定に誤りがあると正しく動作しません。

1-5. 使用方法について

・本器は検定付計器ではありません。計量法で定める取引用計器及び証明用計器としてはご使用になれません。
・本書に記載されている仕様の範囲内でご使用ください。仕様範囲外でのご使用は誤動作または機器の故障の原因になるだけでなく、発火、焼損の恐れがあります。
・製品本体のラベルは剥がさないでください。ラベルを剥がした場合、保証致しかねます。
・シンナー、ベンジン、アルコールなどの溶剤を含む化学薬品や洗浄剤を使用して清掃を行わないでください。

1-6. 保守・点検について

・本器を正しく長くお使いいただくために、定期的に以下の点検をしてください。
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取付け、端子の結線に緩みがないか。
・電源のリレー試験時には以下の点にご注意ください。
①電源端子と FG 端子間は 2000V 1 分間の耐電圧性能を有していますが、コンデンサ結合していますので、5mA 未満の電流が流れます。リレー試験時に電流が流れ、他の機器に影響を与える恐れがある場合は電源端子と FG 端子間に電圧がかからないようにしてください。
②電力測定入力の許容過大入力は以下の通りに規定しておりますので、リレー試験を行う場合はこの規定を超えない範囲で行ってください。

電圧		電流	
入力	入力可能時間	入力	入力可能時間
定格 120%	連続	定格 120%	連続
定格 150%	10 秒間	定格 200%	10 秒間

1-7. 廃棄について

・本書に掲載の製品は、一般産業廃棄物として各地方自治体の条例に従って適切に処理してください。

1-8. 輸出について

・当社製品は、日本国内での使用を想定して開発、製造されています。
・海外の法令および規則への適合について、当社は何らの保証するものではありません。
・本器を輸出する場合は、輸出者の責任において、日本国および関係する諸外国の輸出関連法令に従い、必要な手続きを行っていただきますようお願いいたします。
・日本国およびその他関係諸国による制裁または通商停止を受けている国家、組織、法人または個人に対し、本製品を輸出、販売等することはできません。
・本器の関連技術は、大量破壊兵器の開発等の軍事目的、その他国内外の法令により製造、使用、販売、調達が禁止されている機器には使用することができません。

2. 保証

2-1. 保証期間

本器の保証期間は納入後 1 年間といたします。

2-2. 保証範囲

保証期間内に当社側の責により故障が生じた場合は、代替品の提供または故障品の預かり修理を無償で実施させて頂きます。
ただし、故障の原因が以下に該当する場合はこの保証の対象範囲から除外いたします。

①本ユーザーズマニュアルおよび製品に同梱の取扱説明書に記載されている条件、環境、取扱いの範囲を逸脱してご使用された場合
②当社以外による構造、性能、仕様などの改変、修理による場合
③本器以外の原因による場合
④当社出荷時の科学、技術の水準では予見できなかった場合
⑤その他、天災、災害、不可抗力など当社側の責任でない原因による場合

なお、ここでいう保証は本器単体に限るもので、本器の故障や瑕疵から誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

2-3. 責任の制限

本器に起因して生じた損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

3. 製品型式

3-1. 型式一覧

ご注文の製品型式と一致した製品が納入されていることを必ずご確認ください。
本器で電力計測する為には、別売の専用 CT 及び CT 接続ケーブルが必要です。
専用 CT、CT 接続ケーブルのご用意をご確認ください。

形式 WMS-PE2□□-00A□0□

シリーズ	タイプ	オプション1	オプション2	電源	検査成績書	付番	内容
WMS							RS485 スレーブ
	PE2						薄型電力量計（三相 4 線対応品）
		DI					デジタル入力 2CH　接点信号入力またはパルスカウント
		DO					デジタル出力 2CH　警報接点出力または単位パルス出力
			00				標準(Modbus RTU)
				A			AC63.5～240V(50/60Hz)
					0		なし
					1		付き
						01	指数移動平均値対応

表 3-1 WMS-PE2 型式

3-2. オプション品(別売品)

品名	型式	仕様
専用分割 CT	CTL-10CLS9-00 WCTF-100A-K WCTF-200A-K WCTF-400A-K WCTF-600A-K	5A/50A 共用分割 CT 100A 分割 CT(コネクタ引き出し電線付属) 200A 分割 CT(コネクタ引き出し電線付属) 400A 分割 CT(コネクタ引き出し電線付属) 600A 分割 CT(コネクタ引き出し電線付属)
CT 接続ケーブル(2m)	CTL-BUN-2P	CT2 個接続で 1 つにするケーブル CT1/CT2、CT3/CT4 の組合せで必要
CT 接続ケーブル(10m)	CTL-BUN-10	CT2 個接続で 1 つにするケーブル CT1/CT2、CT3/CT4 の組合せで必要
CT 接続ケーブル(20m)	CTL-BUN-20	CT2 個接続で 1 つにするケーブル CT1/CT2、CT3/CT4 の組合せで必要
CT 延長ケーブル(3m)	CTL-EN-03	最大 3 本まで連結して延長可能 (CT 接続ケーブルと組合せ最大 11m)
取付用マグネット	WMS-MG-02	分電盤などにワンタッチ取付けが可能

表 3-2 オプション品

4. 本体仕様

4-1. 基本仕様

使用温湿度範囲	温度	-10～+55℃
	湿度	10%～90%RH(非結露・非氷結)
保存温湿度範囲	-20～+60℃、90%RH(非結露・非氷結)	
ウォームアップタイム	投入後 30 分 （ウォームアップ後、計測精度能力を保証）	
定格入力電圧 (電源・電圧共用)	AC63.5～240V(50/60Hz)	
入力電圧範囲	定格電圧の 80%～110%	
消費電力	AC 電源 約 2.5VA(AC110V)、約 3.6VA(AC220V)	
アイソレーション	以下の間で相互に絶縁 ①FG 端子 ②電源・電圧入力端子／CT 入力端子 ③(デジタル出力端子 or デジタル入力端子) ④通信端子(RS485)	
絶縁抵抗	DC500V メガー 100MΩ 以上	
耐電圧	AC2000V 1 分間	
外形寸法・重量	22.5(W)×90(H)×70(D)mm 突起部含まず・約 100g	
取付方法	DIN レール取り付け マグネット(別売り)	
結線部	FG 端子、電源・電圧入力	5.08mm ピッチ脱着式ネジ端子 5P 推奨リードサイズ:線径 0.2～2.5 mm² 電線剥き長さ:7～8mm M2.5 ネジ締めトルク:0.5N・m
	CT 入力	専用接続ケーブルコネクタ
	デジタル出力 or デジタル入力	3.5mm ピッチ脱着式ネジ端子 5P 推奨リードサイズ:線径 0.2～1.5 mm² 電線剥き長さ:6～7mm M2 ネジ締めトルク:0.2N・m
	推奨棒端子	配線に撚り線を使用する場合、絶縁カバー付棒端子(DIN46228-4 適合品)の使用をお勧め致します。 推奨棒端子:AI0.34-8TQ(AWG22 用) AI0.5-8WH (AWG20 用) 圧着工具 :CRIMPFOX6 ※全てフエニックス・コンタクト(株)社製
ケース材質・色	自己消火性ポリカーボネート樹脂・黒色 PC EFR3000 BK	
	難燃グレード:UL94V-0	

4-2. 電力計測仕様

入力点数	電流(CT):4ch、電圧(VT):1 系統
測定相線区分	単相 2 線/単相 3 線/三相 3 線/三相 4 線 本体前面表示にて切替可能 単相 2 線時は、電圧入力 P1,P0 のみ使用 CT 入力 2ch(CT 最大 4 ヶ)
入力周波数	50/60Hz 共用

入力定格	電圧:各相線区分に応じて、下記から選択可能。 ・単相 2 線 AC110V/220V ・単相 3 線 AC110V(1-2 間 AC220V) ・三相 3 線 AC110V/220V ・三相 4 線 線間電圧 AC110V(相電圧 63.5V)／線間電圧 220V(相電圧 127V) 電流:下記定格の専用 CT にて入力(定格は下記 6 レンジから選択可能) ・AC5A/AC50A/AC100A/AC200A/AC400A/AC600A	
外部 VT、CT の設定範囲	外部 VT 定格 設定範囲:110～77,000V(VT 比に合わせた設定が必要) 外部 CT 定格 設定範囲:5～9,999A 5ACT の場合、2 段階構成で外部 CT との組合せが可能	
計測要素 ※平均値は指数移動平均にて算出	単相 2 線	電流、電圧、有効電力、無効電力(各瞬時値/最大値/最小値/平均値) 有効電力量(受電/送電) 無効電力量(受電遅れ/受電進み/送電遅れ/送電進み) 力率(瞬時値/最大値/最小値/平均値) 周波数(瞬時値/最大値/最小値/平均値)、換算値
	単相 3 線	1 相電流、2 相電流、N 相電流(各瞬時値/最大値/最小値/平均値) 1-N 間電圧、2-N 間電圧、1-2 間電圧(各瞬時値/最大値/最小値/平均値) 有効電力、無効電力(各瞬時値/最大値/最小値/平均値) 有効電力量(受電/送電) 無効電力量(受電遅れ/受電進み/送電遅れ/送電進み) 力率(瞬時値/最大値/最小値/平均値) 周波数(瞬時値/最大値/最小値/平均値)、換算値
	三相 3 線	R 相電流、T 相電流、S 相電流(各瞬時値/最大値/最小値/平均値) R-S 間電圧、S-T 間電圧、T-R 間電圧(各瞬時値/最大値/最小値/平均値) 有効電力、無効電力(各瞬時値/最大値/最小値/平均値) 有効電力量(受電/送電) 無効電力量(受電遅れ/受電進み/送電遅れ/送電進み) 力率(瞬時値/最大値/最小値/平均値) 周波数(瞬時値/最大値/最小値/平均値)、換算値
	三相 4 線	R 相電流、T 相電流、S 相電流、N 相電流(各瞬時値/最大値/最小値/平均値) R-S 間電圧、S-T 間電圧、T-R 間電圧(各瞬時値/最大値/最小値/平均値) R-N 間電圧、S-N 間電圧、T-N 間電圧(各瞬時値/最大値/最小値/平均値) 有効電力、無効電力(各瞬時値/最大値/最小値/平均値) 有効電力量(受電/送電) 無効電力量(受電遅れ/受電進み/送電遅れ/送電進み) 力率(瞬時値/最大値/最小値/平均値) 周波数(瞬時値/最大値/最小値/平均値)、換算値
表示要素	電圧、電流、有効電力、無効電力、力率、有効電力量(受電)、 換算値。※PE2DI の場合、ON 時間積算、パルス積算を追加表示。	
許容過大入力	電圧	120% 連続、150% 10 秒間
	電流	120% 連続、200% 10 秒間
演算方式	電流・電圧	実効値演算方式
	有効電力 無効電力	時分割掛演算方式
	力率	有効電力、無効電力より次式にて算出 $力率 = \frac{有効電力}{\sqrt{(有効電力^2 + 無効電力^2)}}$
	周波数	ゼロクロス周期演算方式
ローカット	電流	定格 0.0～9.9%の間で設定可能(初期値 0.1%)
測定範囲	電流	ローカット設定値～定格 120%(ローカット設定値未満は 0)

	電圧	定格 80～120%
	有効電力	定格±144%(外部 CT 定格×電流ローカット値未満は 0) ※各相線区分における有効電力の定格値は下記にて算出します 単相 2 線定格値“外部 CT 定格”×“外部 VT 定格” 単相 3 線定格値“外部 CT 定格”×“外部 VT 定格”× 2 三相 3 線定格値“外部 CT 定格”×“外部 VT 定格”×√ 3 三相 4 線定格値“外部 CT 定格”×“外部 VT 定格線間”×√ 3
	有効電力量	999,999,999.999kWh(1000GWh)まで積算 上記値まで積算した場合、オーバーフローして 0.000kWh から再開。 周波数が測定範囲外の場合は積算されません。
	無効電力	定格±144%(外部 CT 定格×電流ローカット値未満は 0) ※各相線区分における無効電力の定格値は下記にて算出します 単相 2 線定格値“外部 CT 定格”×“外部 VT 定格” 単相 3 線定格値“外部 CT 定格”×“外部 VT 定格”× 2 三相 3 線定格値“外部 CT 定格”×“外部 VT 定格”×√ 3 三相 4 線定格値“外部 CT 定格”×“外部 VT 定格線間”×√ 3
	無効電力量	999,999,999.999kVarh(1000GVarh)まで積算 上記値まで積算した場合、オーバーフローして 0.000kVarh から 再開。 周波数が測定範囲外の場合は積算されません。
	力率	力率:－ 0.00 %～ 100.0 %～＋ 0.00 % 未計測状態では、力率 100%とする
	周波数	44.2～65.8Hz
許容差	●通常計測モード時(電流・電圧の入力による電力計測時)	
	有効電力	±1.0%fs(cosφ=0.5～1)※進み・遅れとも
	無効電力	±1.0%fs(cosφ=0～0.866)※進み・遅れとも
	有効電力量	±1.0%fs(cosφ=1)　±1.5%fs(cosφ=0.5)
	無効電力量	±1.0%fs(cosφ=0)　±1.5%fs(cosφ=0.866)
	電流・電圧	±1.0%fs(平衡時)
	力率	±2.0%fs(cosφ=0.5～1) ※進み・遅れとも、平衡時　電圧定格　電流 20%fs 以上
	周波数	定格±1.0%(P0-P1 間電圧 80%fs 以上)
	●電圧レス計測モード時(電流のみによる電流仮計測時)	
	有効電力	※計測結果の精度は保証しません。 参考値としてご利用ください。
	無効電力	
	有効電力量	
	無効電力量	
	電流	±1.0%fs(平衡時)
	電圧・力率	外部 VT 定格と仮想力率として設定された値となります。
周囲温度の影響	0.1%fs/℃	

4-3. デジタル出力仕様

出力信号	オープンコレクタ(NPN)
出力定格	DC30V 50mA
出力動作	積算パルス出力※2、警報動作、通信制御出力
積算パルス出力要素	受電有効電力量
積算パルス出力幅	100ms/250ms/500ms/1000ms から選択可能
単位パルス重み	0.001kWh/0.01kWh/0.1kWh/0.5kWh/1kWh/10kWh/100kWh から選択可能
警報動作出力要素	有効電力、相電流
出力点数	2 点
出力コモン	出力 2 点につき 1 コモン
通信制御 出力動作 ※1	ノーマル出力、反転出力、ワンショット出力、発停出力 ※発停出力は 2CH 単位

※1 通信からのみ制御できる出力動作。
通信制御している出力点の「積算パルス出力」「警報」動作は停止する。
※2 積算パルス出力の場合、各回路の出力要素を同一の DO 端子に割り当てが可能。
その場合、各回路の出力要素を合算し、パルス出力する。

4-4. デジタル入力仕様

入力信号	パルス／無電圧接点またはトランジスタ
計測項目	パルス積算値、ON/OFF 状態、ON 時間積算[分]
入力センス電流	約 5mA(ON 抵抗が 0Ω の時)
入力プルアップ電圧	DC24V±10%(内部プルアップ)
入力パルス ON 時間	10ms 以上
入力パルス OFF 時間	10ms 以上
パルス入力可能周波数	50Hz 以下
入力点数	2 点
入力コモン	マイナスコモン(入力 2 点につき 1 コモン)

4-5. スイッチ仕様

上/下スイッチ	上下のボタンスイッチ(前面表示部に計 2 個搭載) 各表示項目・設定項目選択及び数値操作に使用。
ENTER スイッチ	ボタンスイッチ(前面表示部に 1 個搭載) ・各種設定、選択の確定を行う。 ・計測モード⇔設定モードの遷移に使用。
MODE/右スイッチ	ボタンスイッチ(前面表示部に 1 個搭載) ・表示項目の遷移、選択桁の遷移に使用。 ・設定モード⇒計測モードの遷移に使用。

4-6. 表示仕様

7SEG 数字表示部	緑色 LED	計測値表示・設定操作などに使用。 (文字高 約 7mm、4 桁×2 列)
デジタル出力又はデジタル入力	緑色 LED	デジタル出力又はデジタル入力に同期して点灯
10 の 3 乗	緑色 LED	表示されている値に、$\times 10^3$ を付加する。 模擬入出力中に点滅
単位表示(A,V,kW,kVar,kWh,PF)	緑色 LED	表示されている値の単位を示す。
PWR LED	緑色 LED	本器に電源が投入されていることを示す。 ・計測モード時は点灯 ・設定モード時は点滅
ERR LED	赤色 LED	エラー等が発生していることを示す。
NET LED	緑色 LED	通信状態であることを示す。

4-7. 通信仕様

プロトコル	Modbus(RTU)
通信速度	19200bps(工場出荷時)、4800、9600、38400bps
通信方式	半 2 重方式
同期方式	調歩同期式
終端抵抗	約 120Ω(本体前面のディップ SW を有効にすることで有効)
接続台数	99 台 ※1
伝送距離	1200m 以下(接続する機器や伝送路により可変)
通信形態	1:N 通信
伝送フォーマット	データ長:8bit (固定)
	パリティ:無し/奇数/偶数
	ストップビット:1bit(固定、パリティ無しの場合のみ 2bit)

※1　当社製 Master 機器 WGWB との接続は非対応になります。

5. 各部の名称

5-1. 外観説明

本器の外観および、端子配列、スイッチ、表示について説明します。

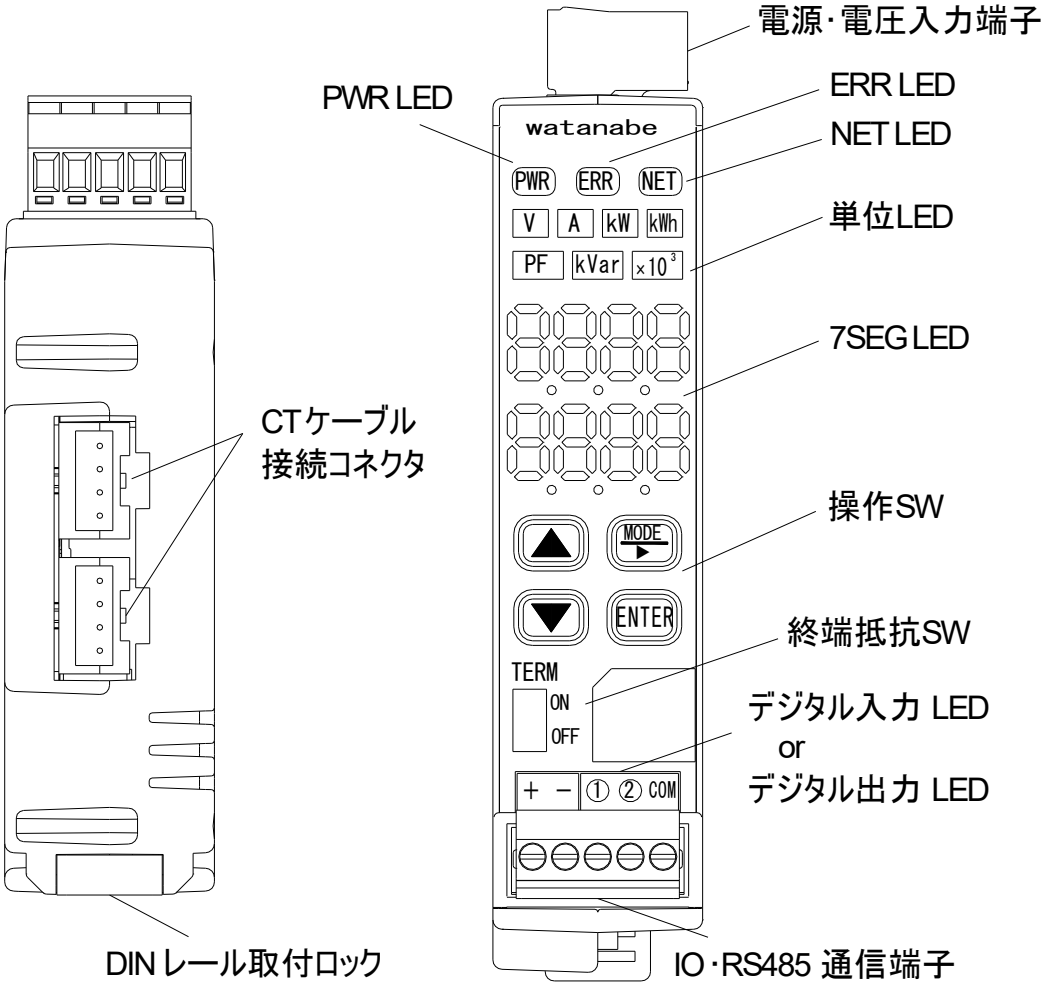


図 5-1　外観説明 WMS-PE2□

名 称	色	概 要
7SEG　LED	緑	計測値･状態･動作設定値を表示します。
デジタル入力 LED※1	緑	デジタル入力に同期して点灯します。
デジタル出力 LED※1		デジタル出力に同期して点滅します。
単位 LED(A,V,Kw,kVar,kWh,PF)	緑	表示値の単位を示します。
POWER LED	緑	本器に電源が投入されていることを示します。
ERR LED	赤	エラー等を発生していることを示します。
NET LED	緑	通信状態であることを示します。

※1 型式が WMS-PE2DI の場合はデジタル入力、WMS-PE2DO の場合はデジタル出力の仕様になります。

名 称	概 要
操作 SW	動作設定など、本器の操作に使用
終端抵抗 SW	終端抵抗(120Ω)の有効/無効の SW
電源･電圧入力端子	動作電源･電力計測用電圧入力･FG 結線部(電源、電圧入力共用)
CT ケーブル接続コネクタ	電力計測用 CT からのケーブルを接続するコネクタ
IO･RS485 通信 コネクタ	デジタル入力もしくはデジタル出力を接続するコネクタ(型式により選択可) また、RS485 通信線を接続するコネクタ
DIN レール取付ロック	DIN レール取り付け時の固定機構

6. 外形寸法図

6-1. 外形寸法

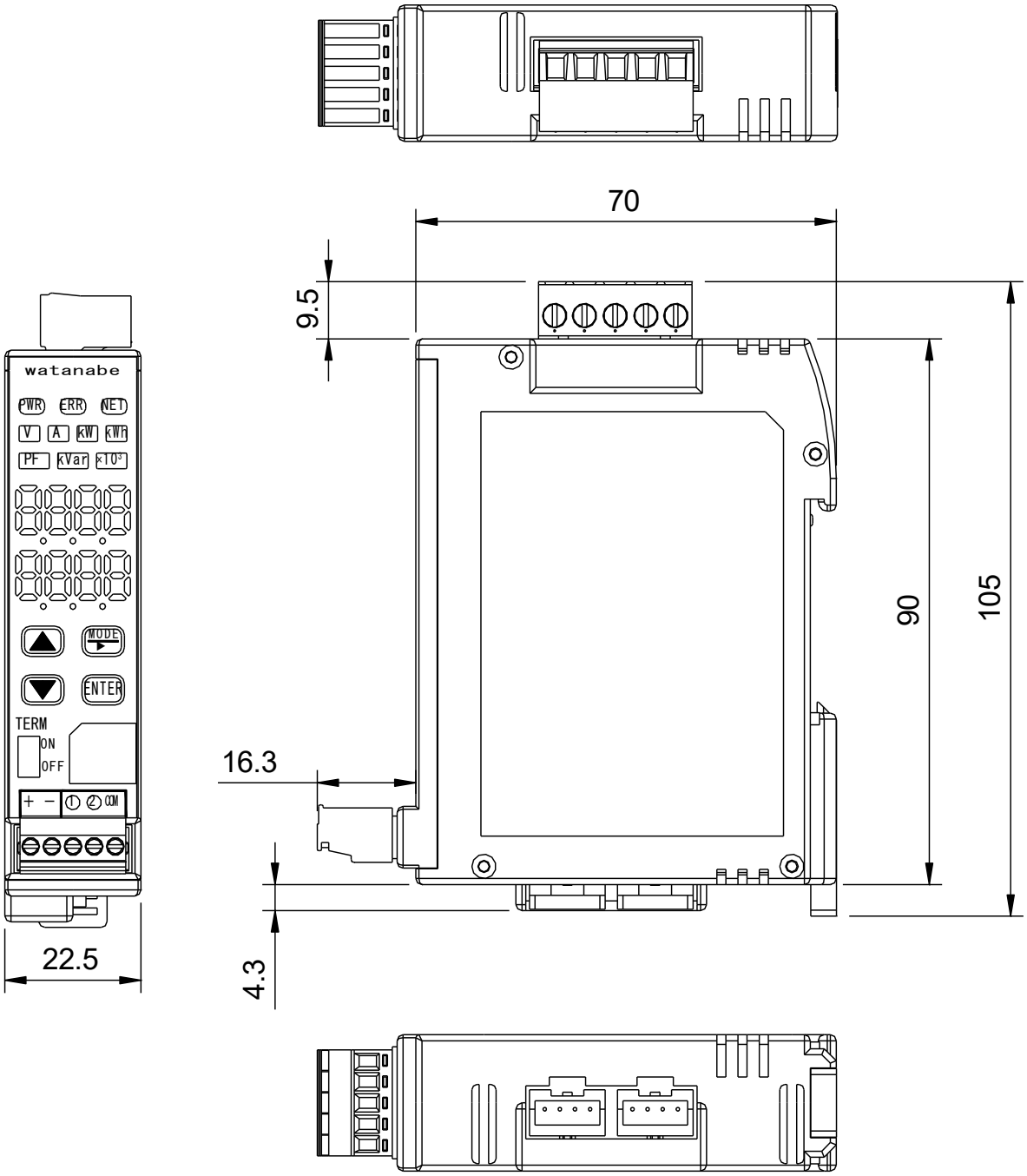


図 6-1　外形寸法 WMS-PE2□

7. 端子配列

7-1. 端子配列図

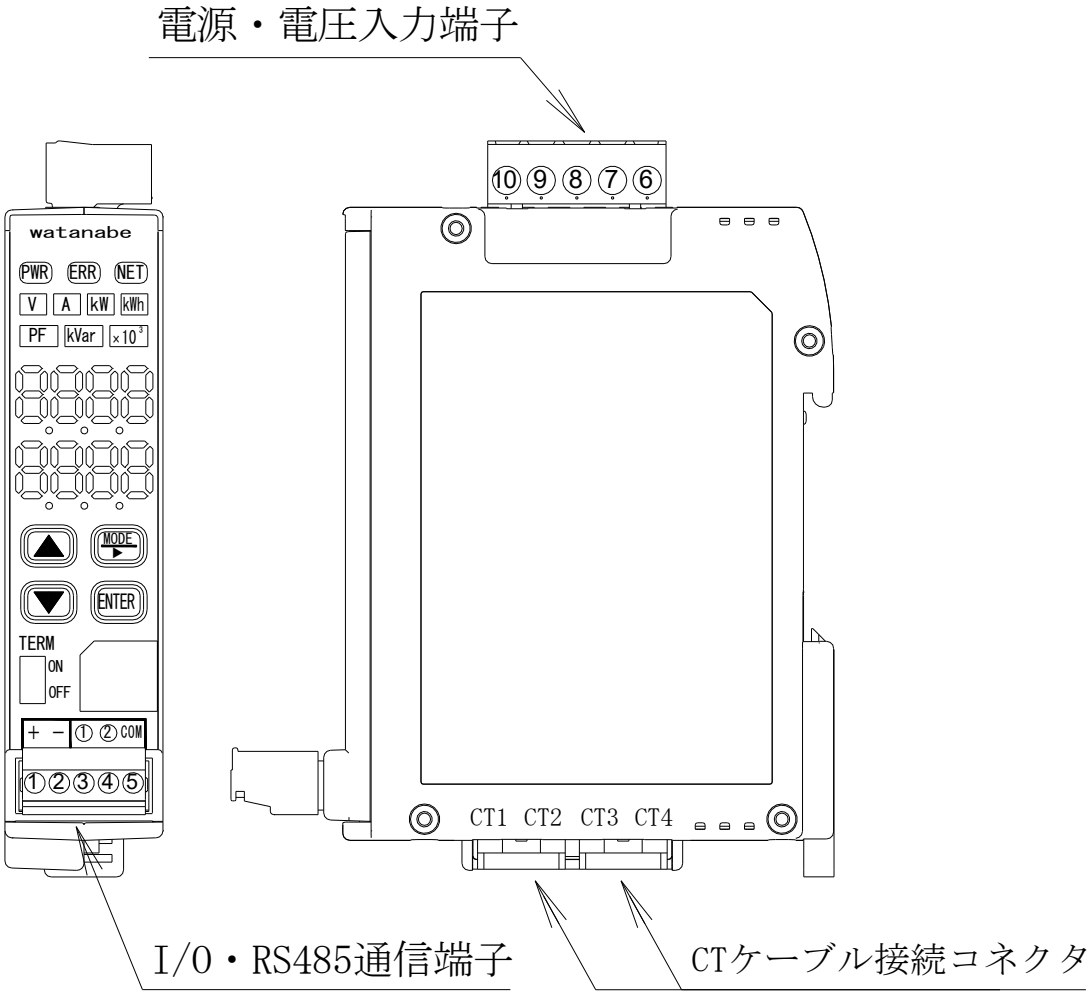


図 7-1　端子配列図 WMS-PE2□

IO・RS485端子			
端子番号	記号		内容
1	RS485	＋	RS485コネクタ
2		−	通信線を接続
●WMS-PE2DIの場合　デジタル入力端子			
3	INPUT	1	DI1端子
4		2	DI2端子
5		COM	コモン
●WMS-PE2DOの場合　デジタル出力端子			
3	OUTPUT	1	DO1端子
4		2	DO2端子
5		COM	コモン
CT1～CT4			CTコネクタ 専用のCT接続ケーブル またはCT延長ケーブルを接続

電源・電圧入力端子			
端子番号	記号		内容
6	FG		接地端子
7	VOLTAGE INPUT	P1	電源/電圧入力端子(電源・電圧共用) AC63.5～240V
8		P0	
9		P2	
10		P3	

○WMS-PE2DI/DO の場合

相線区分		端子			
		P3	P2	P0	P1
1P2W	単相2線	／	／	N	1
1P3W	単相3線	／	2	N	1
3P3W	三相3線	／	T	S	R
3P4W	三相4線	T	S	N	R

8. 回路ブロック図

8-1. WMS-PE2DI 回路ブロック図

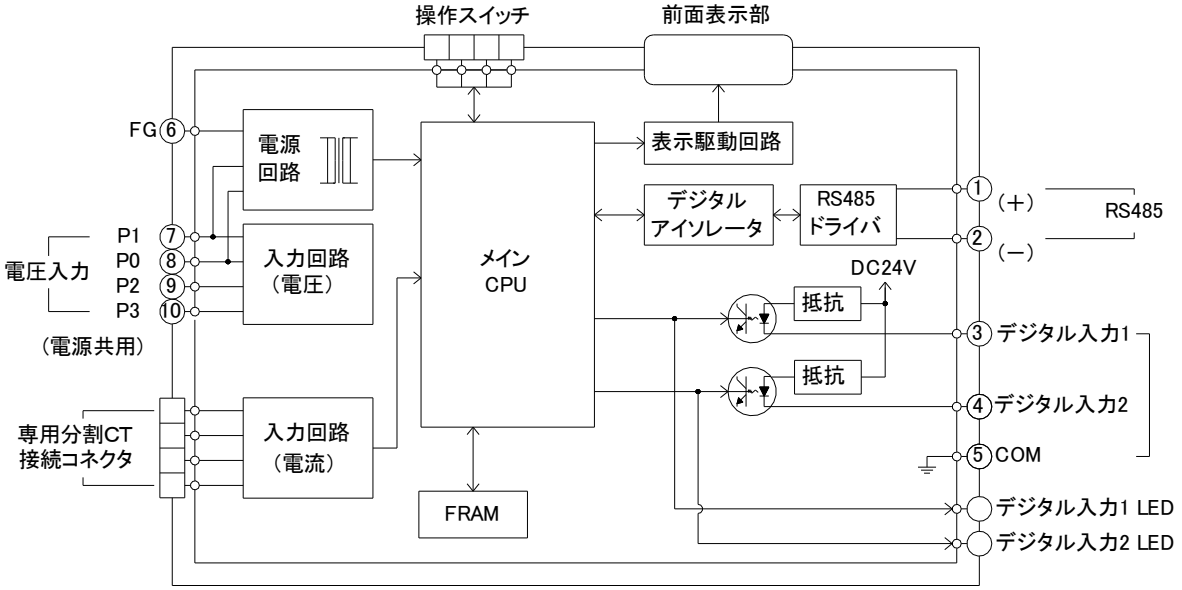


図 8-1　回路ブロック図　WMS-PE2DI

8-2. WMS-PE2DO 回路ブロック図

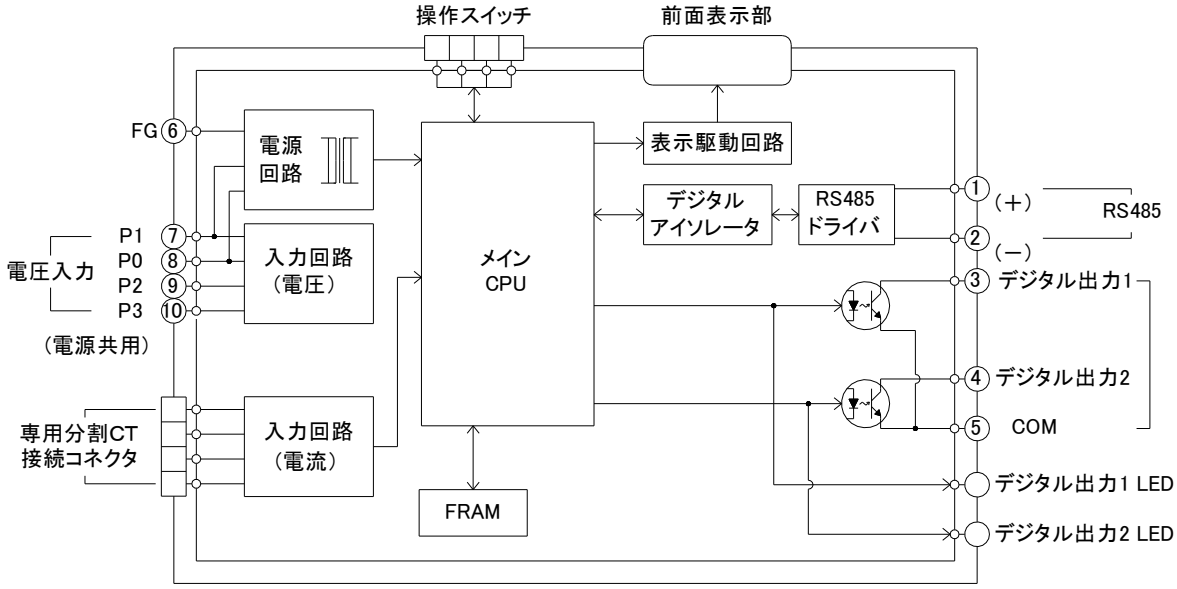


図 8-2　回路ブロック図　WMS-PE2DO

9. 本体の着脱

9-1. DIN レール取付方法

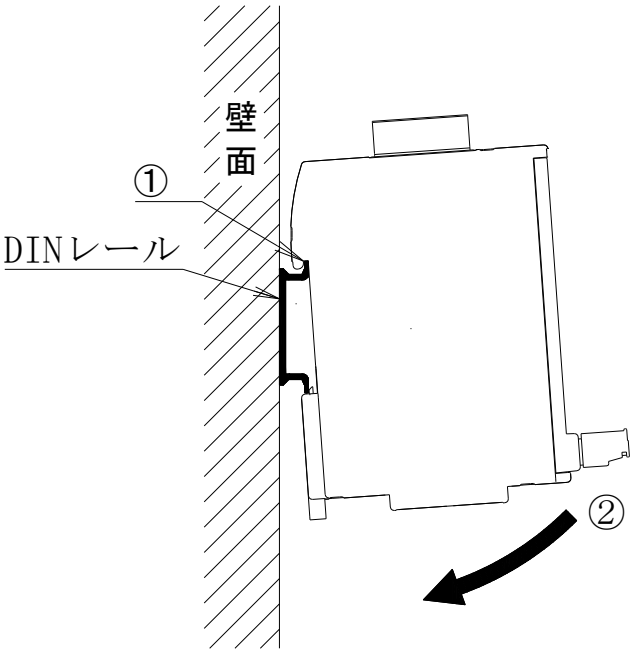


図 9-1　DIN レール取付方法

1. 本体背面の DIN レール取り付け溝のフックを DIN レールにかけてください。
2. 図の矢印の方向へ本体上部を“カチッ”と音がするまで押し付けてください。
3. 本体が DIN レールにしっかり固定されている事を確認してください。

9-2. DIN レール取り外し方法

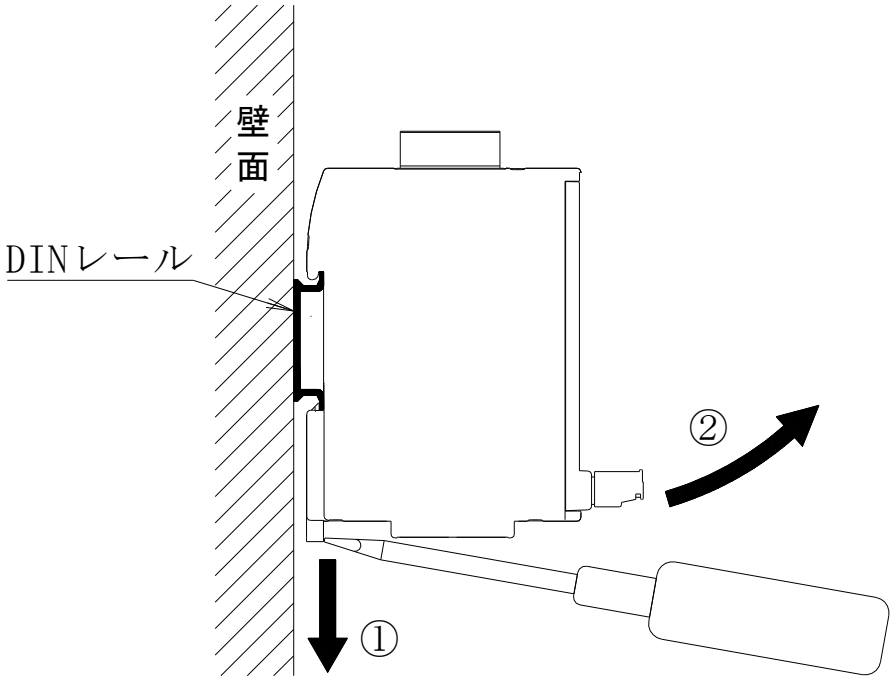


図 9-2　DIN レール取り外し方法

1. ソケットのスライダの溝にマイナスドライバを差し込んで、図の矢印の方向①に引きながら本器下部を手前②に引いて外してください。

10. 配線方法(電源・電圧入力)

10-1. 電源及び電圧入力信号の配線

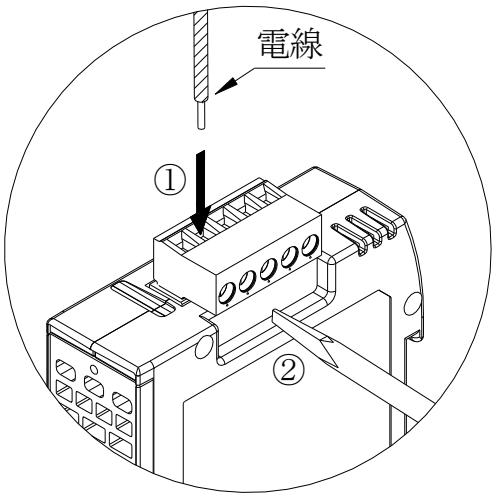
本器の FG、制御電源及び電圧入力線の配線は、本器下部の端子台に対して配線を行います。
その際の手順及び注意事項に関しては、下記をご覧ください。

(1)電源・電圧入力端子への配線

①本器前面端子台のネジをマイナスドライバーで緩めてください。

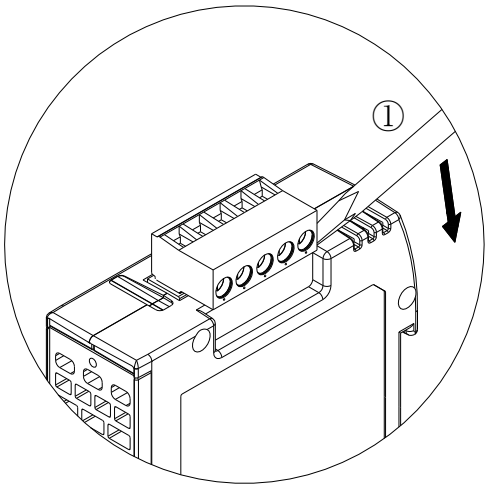
②端子台の穴に電線を差し込み、ネジを締めて固定してください。

推奨リード線サイズ:線径 0.2～2.5 mm²(AWG28～12)
電線剥き長さ　　:7～8mm
ネジ締め付けトルク:0.5N・m



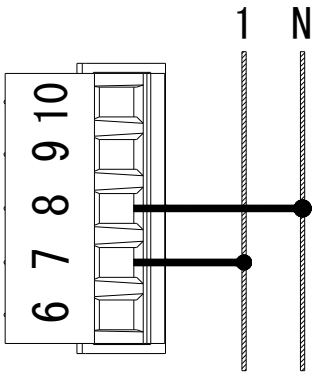
(2)電源・電圧入力端子の取り外し

①電源・電圧入力端子が取り外しづらい場合は、端子両側面の隙間にマイナスドライバーを挿し込んで下部に押し下げてください。
端子が浮き上り、取り外しが容易になります。

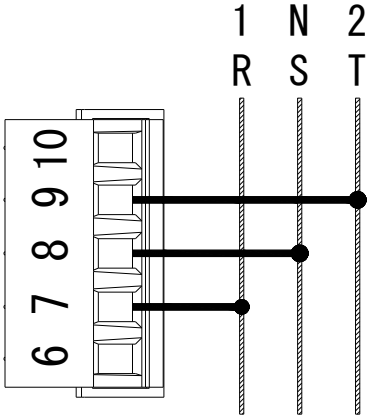


相線区分に応じて、下図のように配線してください。

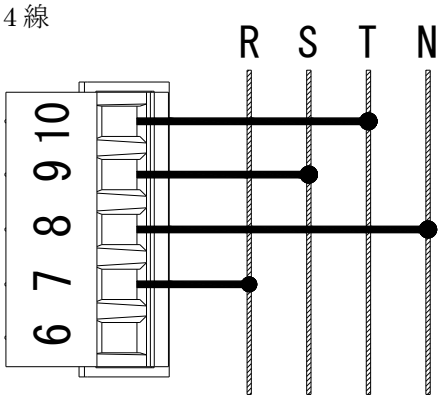
○単相 2 線



○単相 3 線/単相 3 線から分岐した単相 2 線/
単相 3 線＋単相 2 線/三相 3 線



○三相４線



⚠注意

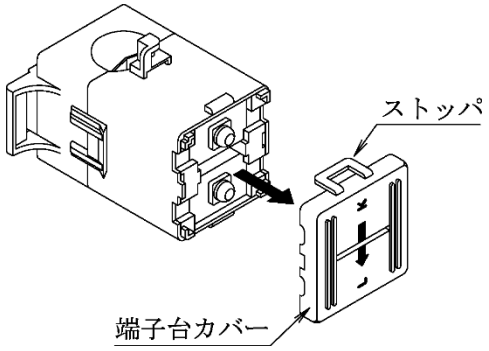
本器の電力計測用電圧入力へは、AC110／220V のみ接続可能です。
電圧がそれ以上（AC6600V 等）の回路の計測を行う場合は、VT（PT）を使用し、VT（PT）の二次側から本器への配線を行ってください。

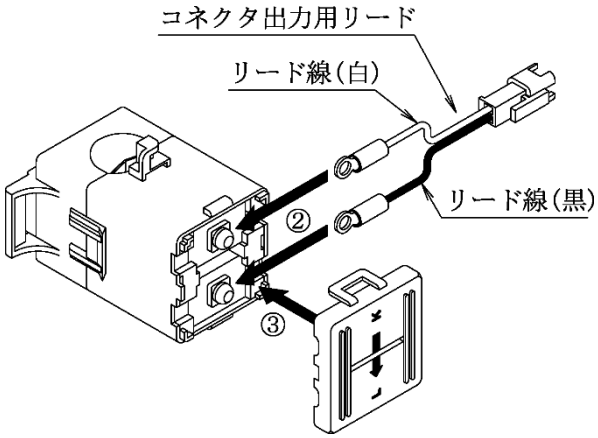
10-2. 電力計測用電流信号(CT)の接続

10-2-1. WCTF の接続

(1)WCTFの接続

①CT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本体より外してください。





②CTに付属のコネクタ出力用リードをCT下部端子台にネジ止めしてください。その際、リード線（白）を端子台のkに、リード線（黒）を端子台のlに接続してください。

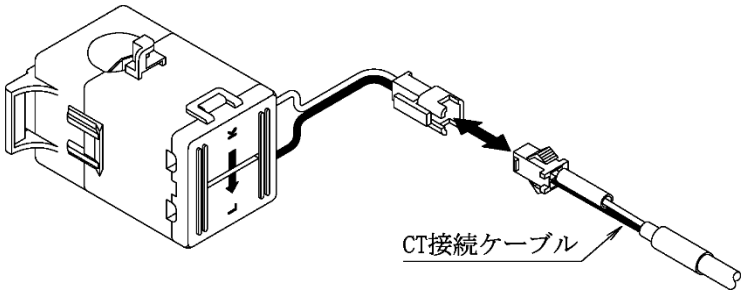
締め付けトルク　：　0.5～0.6〔N・m〕

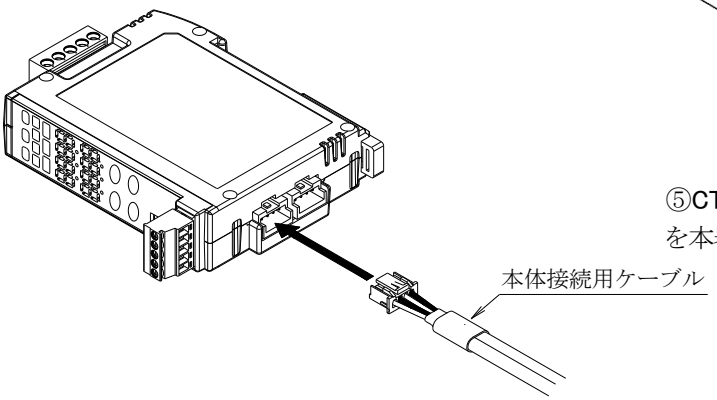
③取り外しておいた端子台カバーをCT本体に取り付けてください。

⚠注意

○コネクタ出力用リードの配線は、必ず CT 端子台へ k，l 正しく配線してください。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ください。カバーをしていない場合、短絡事故や感電などの原因となる恐れがあります。

④CTに取り付けたコネクタ出力用リードのコネクタを、CT接続ケーブル（CTL-BUN-2P）のコネクタと接続します。



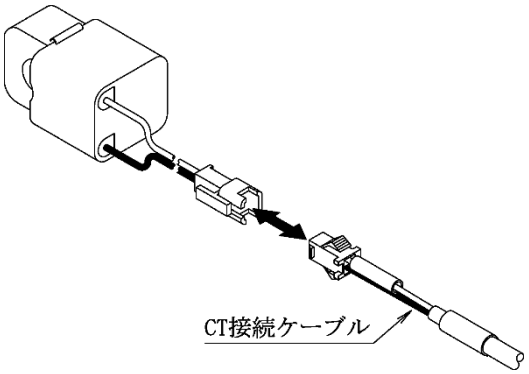


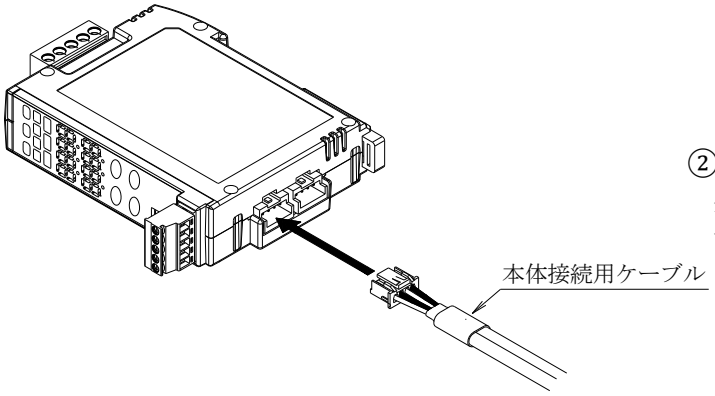
⑤CT接続ケーブル（CTL-BUN-2P）のもう一方のコネクタを本器下面のCTケーブル接続コネクタに接続します。

※CT接続ケーブル（CTL-BUN-2P）のケーブル長は2mです。ケーブル長が足りない場合は、CT延長ケーブル（CTL-EN-03・ケーブル長3m）を使用して延長をしてください。（最長3本　11m）
また、CTL-BUN-10（ケーブル長10m）、CTL-BUN-20（ケーブル長20m）も用意しておりますので、適切なものを使用してください。

10-2-2.　CTL-10-CLS9 の接続

①CTから伸びているリード線のコネクタを、CT接続ケーブル（CTL-BUN-2P）のコネクタと接続します。





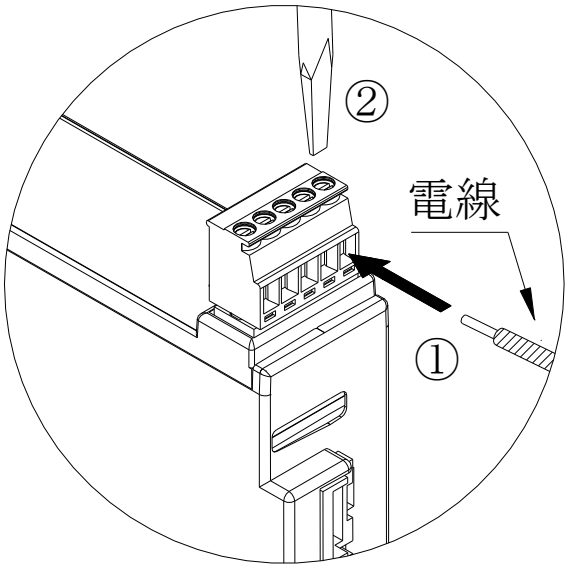
②CT接続ケーブル（CTL-BUN-2P）のもう一方のコネクタを本器下面のCTケーブル接続コネクタに接続します。

※CT接続ケーブル（CTL-BUN-2P）のケーブル長は2mです。ケーブル長が足りない場合は、CT延長ケーブル（CTL-EN-03・ケーブル長3m）を使用して延長をしてください。（最長3本　11m）
また、CTL-BUN-10（ケーブル長10m）、CTL-BUN-20（ケーブル長20m）も用意しておりますので、適切なものを使用してください。

11. 配線方法(デジタル入力、デジタル出力)

①本器前面端子台のネジをマイナスドライバーで緩めてください。(端子台は脱着可能です。)

②端子台の穴に電線を差し込み、ネジを締めて固定してください。



推奨リード線サイズ ： 線径 0.2～1.5mm² (AWG28～14)
電線剥き長さ ： 6～7mm
ネジ締め付けトルク ： 0.2N・m

※配線に撚り線を使用する場合、絶縁カバー付棒端子(DN46228-4 適合品)の使用をお勧め致します。
推奨棒端子 ： AI0.34-8TQ(AWG22 用)
AI0.5-8WH(AWG20 用)
圧着工具 ： CRIMPFOX6
(全てフエニックス・コンタクト(株)社製)

※電線を外す場合、同様にネジを緩めた状態で電線を抜いてください。

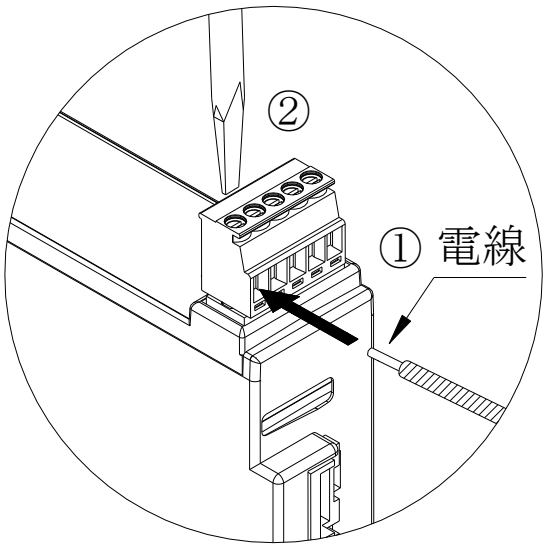
⚠注意

デジタル出力コネクタへの配線に棒端子を使用する場合は、棒端子同士の接触にご注意ください。
棒端子導通部が他の棒端子の導通部と接触した場合、計測が正常に行えません。

12. 配線方法(RS485 通信線)

12-1. RS485 通信線の接続

①本器前面端子台のネジをマイナスドライバーで緩めてください。(端子台は脱着可能です。)
②端子台の穴に電線を差し込み、ネジを締めて固定してください。



推奨リード線サイズ ： 線径 0.2～1.3mm² (AWG24～16)
電線剥き長さ ： 6～7mm
ネジ締め付けトルク ： 0.2N･m

12-2. RS485 通信線について

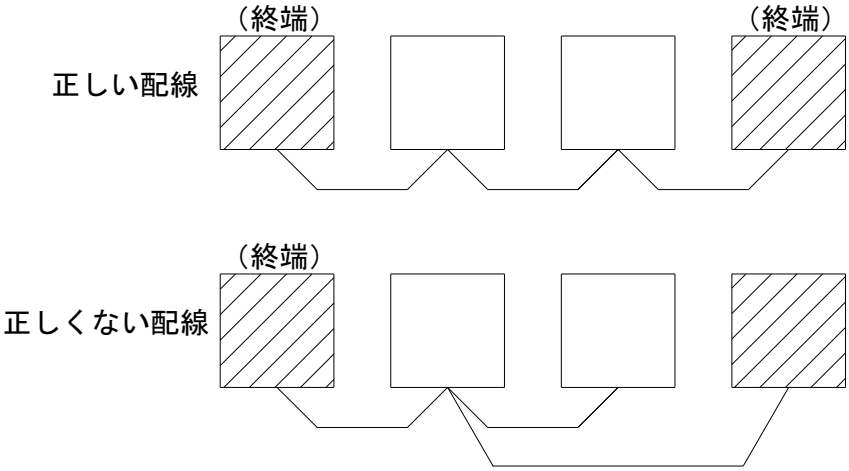
通信線には以下の仕様に合致するツイストペアケーブルをお使いください。

推奨通信線

ケーブル	サイズ	相当品	
シールド付 ツイストペアケーブル	AWG24～AWG16	プロテリアル	CO-SPEV-SB(A) 1Px0.3SQ LF等 (AWG22相当)

12-3. 機器間の配線について

Master 機器や他の Slave 機器と接続する通信線の配線を行います。
機器間の RS485 通信線の配線は、下図の通りに配線を行ってください。

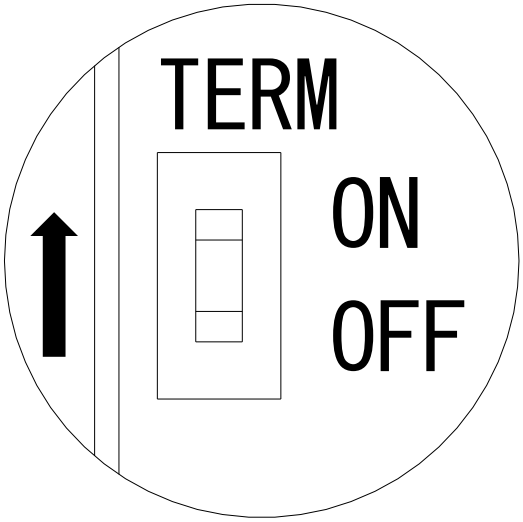


⚠注意

○下記内容に沿った配線をしてください。正しい配線となっていないと通信エラーの原因となります。
○通信線の全長が 1200m を超えないようにしてください。
　接続する機種により全長の距離が異なる場合がありますので、ご注意ください。
○通信線は、1 種類のみを使用してください。2 種類以上の通信線を混在させないでください。
○ノイズ環境の悪いところでは、シールド付きツイストペアケーブルをご使用ください。
○RS485 伝送路にシールドケーブルをご使用する場合は、片側接地(D 種接地)としてください。
○接地は、他の接地線と共用にしないでください。
○通信線の極性を間違えると通信できなくなりますので機器間の極性を合わせて配線してください。
○RS485 の伝送路では、各モジュール間を渡り配線してください。分岐配線はできません。

12-4. 終端抵抗について

本器前面の終端抵抗 SW を ON にすると終端抵抗(120Ω)が有効になります。

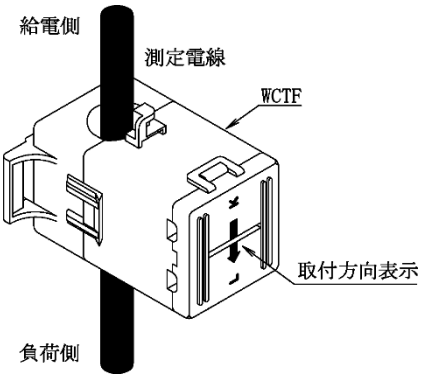


終端抵抗を有効にする WMS-PE2 は「12-3 機器間の配線について」の図における(終端)に該当する機器のみとしてください。
　※配線は「正しい配線」の構成に従ってください。

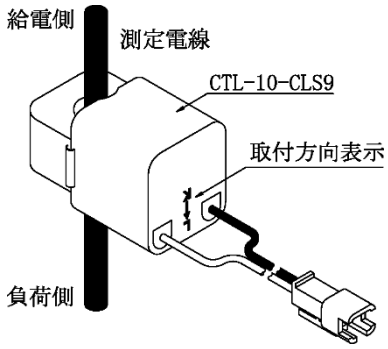
13. 電力計測個所への CT の取り付け

13-1-1. WCTF/CTL-10-CLS9 の取り付け

電力計測用CTを取り付ける際は、CT本体の取付方向表示に注意して取り付けてください。
（K:給電側　L:負荷側）



WCTF



CTL-10-CLS9

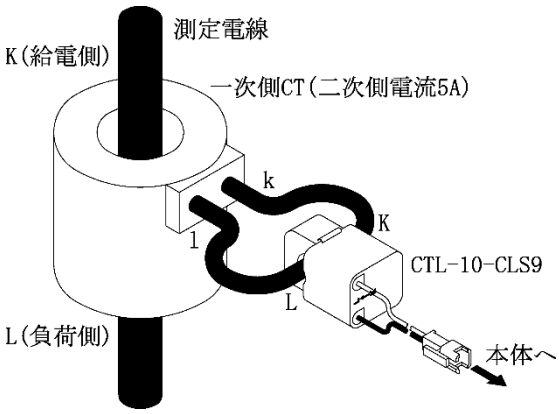
13-1-2. 電流値が 600A を超える回路の計測

電流値が600Aを超える回路の計測を行う場合は、下記の方法にてCTを取り付けてください。

①測定電線に二次側5AのCT（一次側CT）を設置してください。

②一次側CTの二次側出力端子（k, l）を短絡してください。

③二次側出力端子を短絡した電線にCTL-10-CLS9を取り付けてください。この際、二次側出力端子を短絡した電線の電流方向（k→l）に対するCTL-10-CLS9の取付方向（K, L）にご注意ください。



⚠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）で設置してください。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。
○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ください。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ください。
○600A 計測用 CT（WCTF-600A-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ください。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ください。
○専用分割 CT（WCTF／CTL-10-CLS9）は、AC600V を超える高圧回路ではご使用出来ません。高圧回路の計測を行う場合、高圧用 CT と CTL-10-CLS9 を組み合わせてご使用ください。
○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ください。

14. 電力計測の配線例

下記の通りの配線となっていないと正しく電力が計測できませんのでご注意ください。

・電圧の相は、配線例の通り配線してください。

・CT 接続ケーブルの記号を確認して、配線例の通りの相に CT をクランプ接続してください。

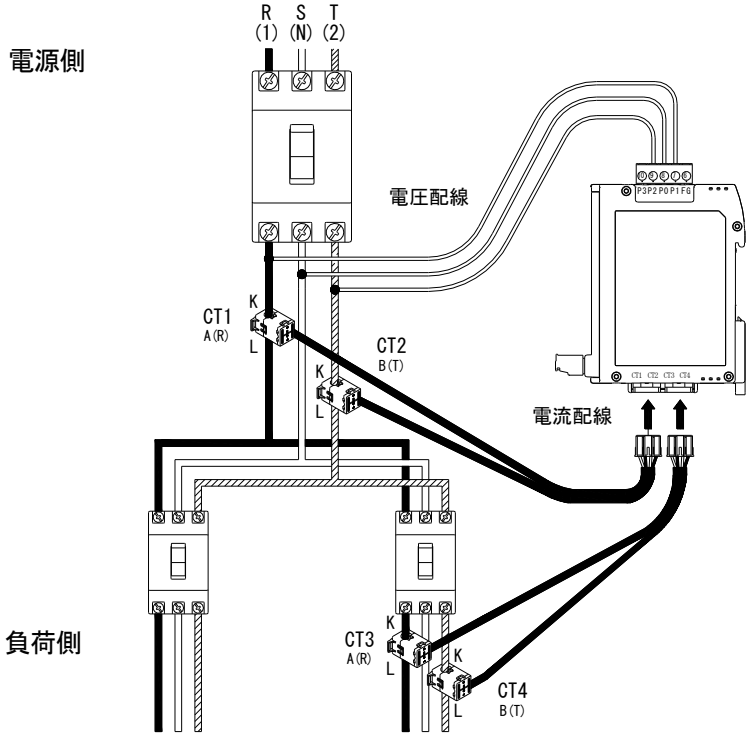
・CT の K、L の向きを配線例の電源側/負荷側と同じようになるようにクランプしてください。

⚠ 注意

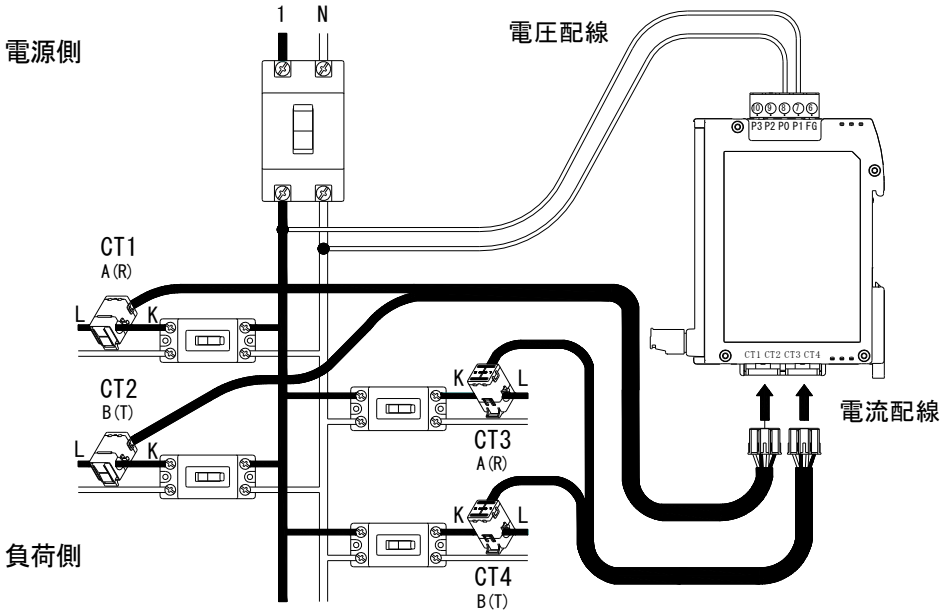
○電圧配線（R-S-T，1-N-2）は、正しい順番で接続してください。順番を間違えた場合、電力計測が正しく行えません。

○CT 設置の際は、正しい取付方向（K：給電側　L：負荷側）及び取付位置（R 相，S 相，T 相または 1 相，2 相）で設置してください。取付方向や取付位置を間違えた場合、電力計測が正しく行えません。

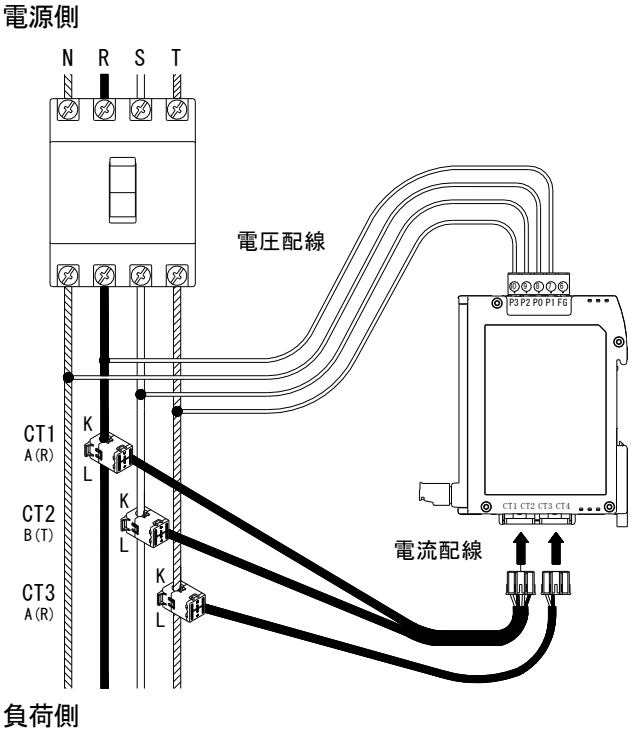
・単相3線／三相3線　配線例



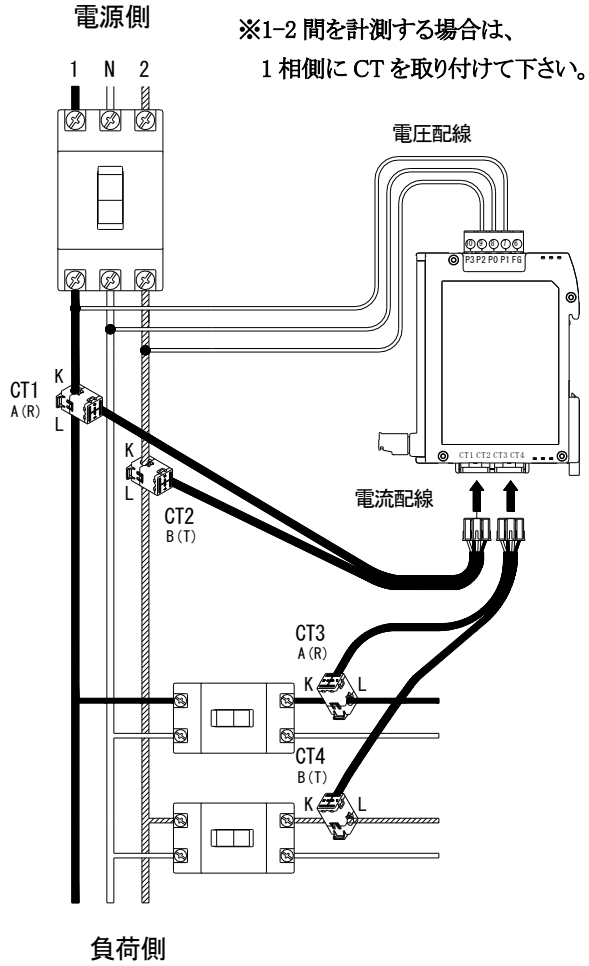
・単相2線　配線例



・三相 4 線　配線例

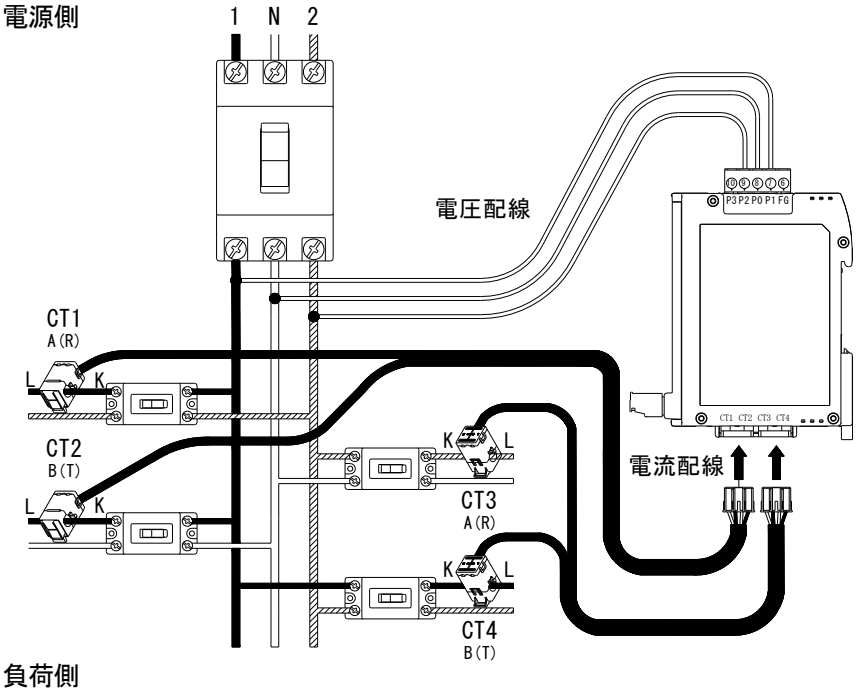


・単相 3 線＋単相 2 線　配線例



※1-2 間を計測する場合は、
1 相側に CT を取り付けて下さい。

・単相 3 線から分岐した単相 2 線　配線例



※1-2 間を計測する場合は、
1 相側に CT を取り付けて下さい。

15. 計測モード

計測モードにて、電圧、電流、有効電力、無効電力、力率、有効電力量、換算値を確認できます。
電源投入時は本計測モードで起動します。
15-1.節にて、計測モード中の LED 点灯一覧および、操作方法について説明します。
15-2.節以降で、各計測データについて表示内容の詳細を説明します。

15-1. 表示の切替

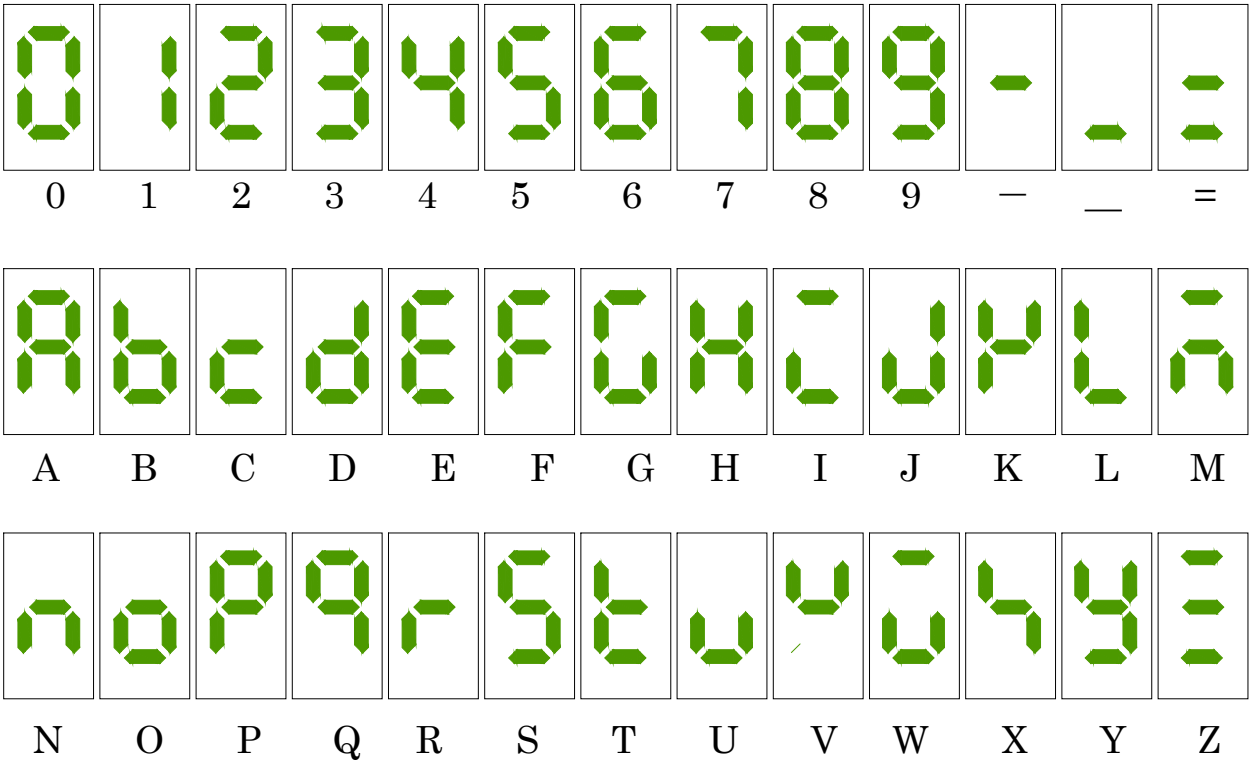
15-1-1.節にて、計測モード中の操作一覧について概要を説明します。
15-1-2～4 節にて、7 セグメント LED、単位 LED、DI/DO LED の表示内容を示します。
15-2 節以降にて、表示項目の切替など、操作方法の詳細を説明します。

15-1-1. 計測モード中のスイッチ操作一覧

○:短押し、◎:長押し、― :割り当て無し

計測モードでの操作				
▲	▼	MODE ▶	ENTER	動作内容
○	○	-	-	表示する計測データ種別の切替え 電流、電圧の表示相切替え、電力量表示桁の切替え
◎	-	-	-	スイッチ操作ロック有効⇔解除の切替え
-	-	○	-	計測する回路の切替え
-	-	-	○	計測データ表示画面から計測データ種別画面への戻り
-	-	-	◎	設定モードへ移行

15-1-2. 7 セグメントの表示文字一覧



15-1-3. 単位 LED の表示一覧

計測状態に応じて単位 LED は以下の通り点灯または点滅を行います。

単位 LED	表示状態	意味
PWR	点灯	電源が投入され、通電状態であることを示します。
ERR	点灯	故障などの異常が起きていることを示します。
NET	点滅	Modbus 通信の実行中であることを示します。
V	点灯	電圧値を表示中であることを示します。
	点滅	電圧値が計測範囲外であることを示します。
A	点灯	電流値を表示中であることを示します。
	点滅	電流値が計測範囲外であることを示します。
kW	点灯	有効電力を表示中であることを示します。
	点滅	有効電力が計測範囲外であることを示します。
kWh	点灯	有効電力量を表示中であることを示します。
PF	点灯	力率を表示中であることを示します。
kVar	点灯	無効電力を表示中であることを示します。
	点滅	無効電力が計測範囲外であることを示します。
$\times 10^3$	点灯	表示値の単位が 1000 倍となっていることを示します。例えば本 LED と V が同時に点灯している場合、単位は 1000V = kV となります。

15-1-4. DI/DO LED の表示一覧

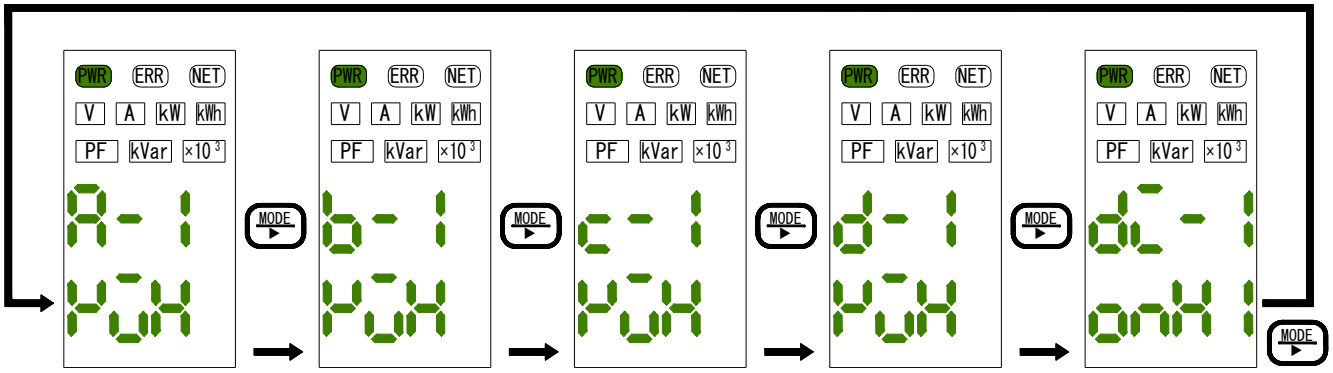
DI/DO の ON 状態により、DI/DO LED は下の通り点灯を行います。
OFF の場合は消灯します。

DI/DO LED	表示状態	意味
1	点灯	DI(デジタル入力) 1ch が ON となっている、 もしくは DO(デジタル出力) 1ch が ON となっていることを示します。
2	点灯	DI(デジタル入力) 2ch が ON となっている、 もしくは DO(デジタル出力) 2ch が ON となっていることを示します。

15-2. 回路の切替

本器は相線区分の設定により最大計測回路数が異なります。各相線区分における計測可能回路は以下の表の通りとなります。
回路 A は相線区分に関わらず使用する為、【2-2.電流入力定格～2-12.簡易誤配線診断】を必要に応じて設定してください。
回路 B～D は計測点を増やす場合に【3-1(回路 B)、4-1(回路 C)、5-1(回路 D).回路 有効/無効設定】を有効にすることで必要な回路数で電力計測を行うことができます。**※デフォルトは無効設定となっています。**

「MODE/▶」スイッチを短押しする毎に回路 A→回路 B→回路 C→回路 D と切替えを行います。
※WMS-PE2DI(デジタル入力仕様)の場合は、DI の項目が追加され、回路 A～回路 D→DI と切り替わります。



計測表示が可能で無い回路は、「MODE/▶」を短押ししてもスキップされて表示されません。

○相線区分による計測可能回路

相線区分	最大計測回路数	回路A	回路B	回路C	回路D
単相2線	4回路	○	○	○	○
単相3線	2回路	○	—	○	—
三相3線	2回路	○	—	○	—
三相4線	1回路	○	—	—	—
単相3線から分岐した単相2線	4回路	○	○	○	○
単相3線＋単相2線	単相3線：1回路	○	—	—	—
	単相2線：2回路	—	—	○	○

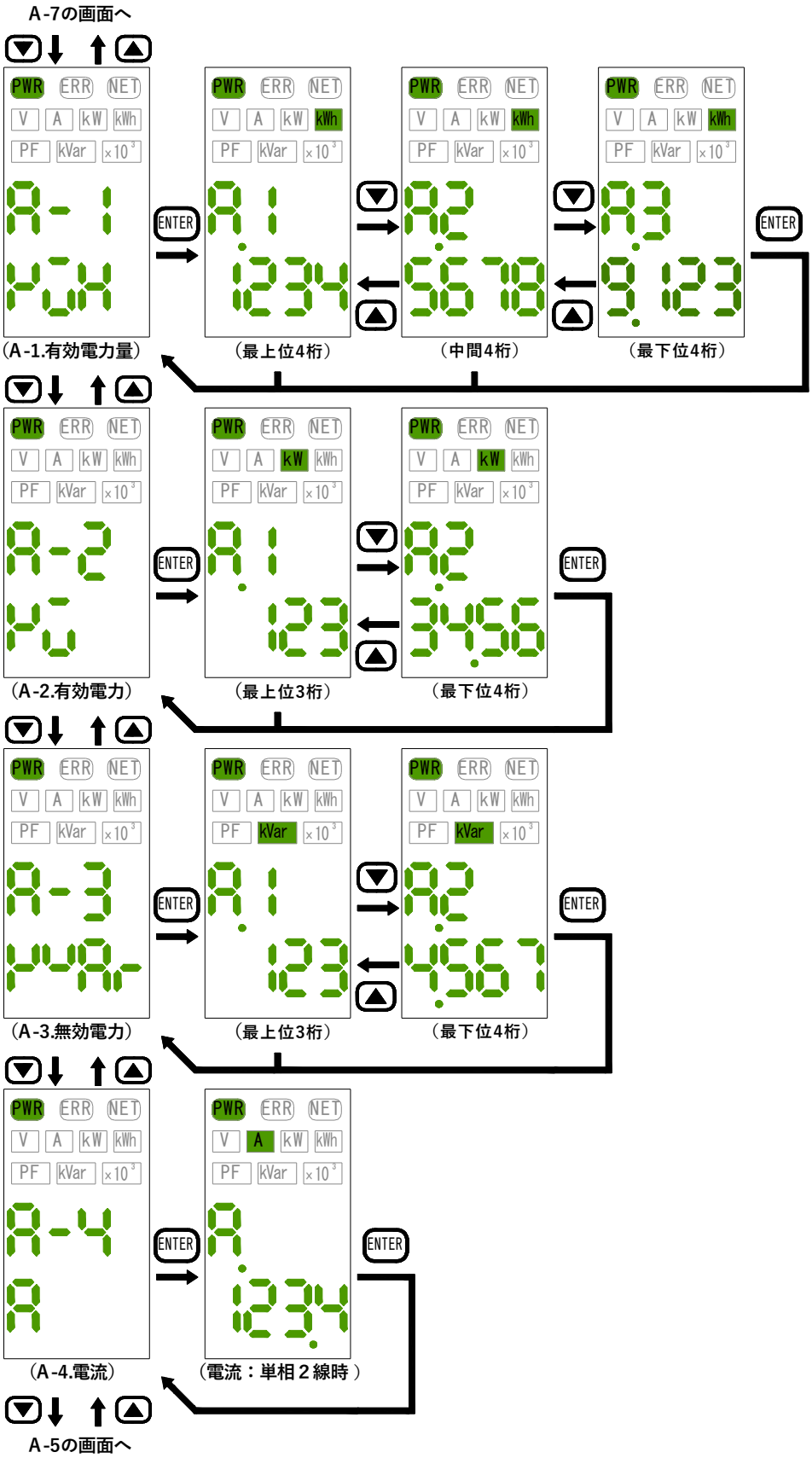
※単相 3 線、三相 3 線では、回路 B と回路 D は使用しません。三相 4 線では、回路 B～回路 D は使用しません。

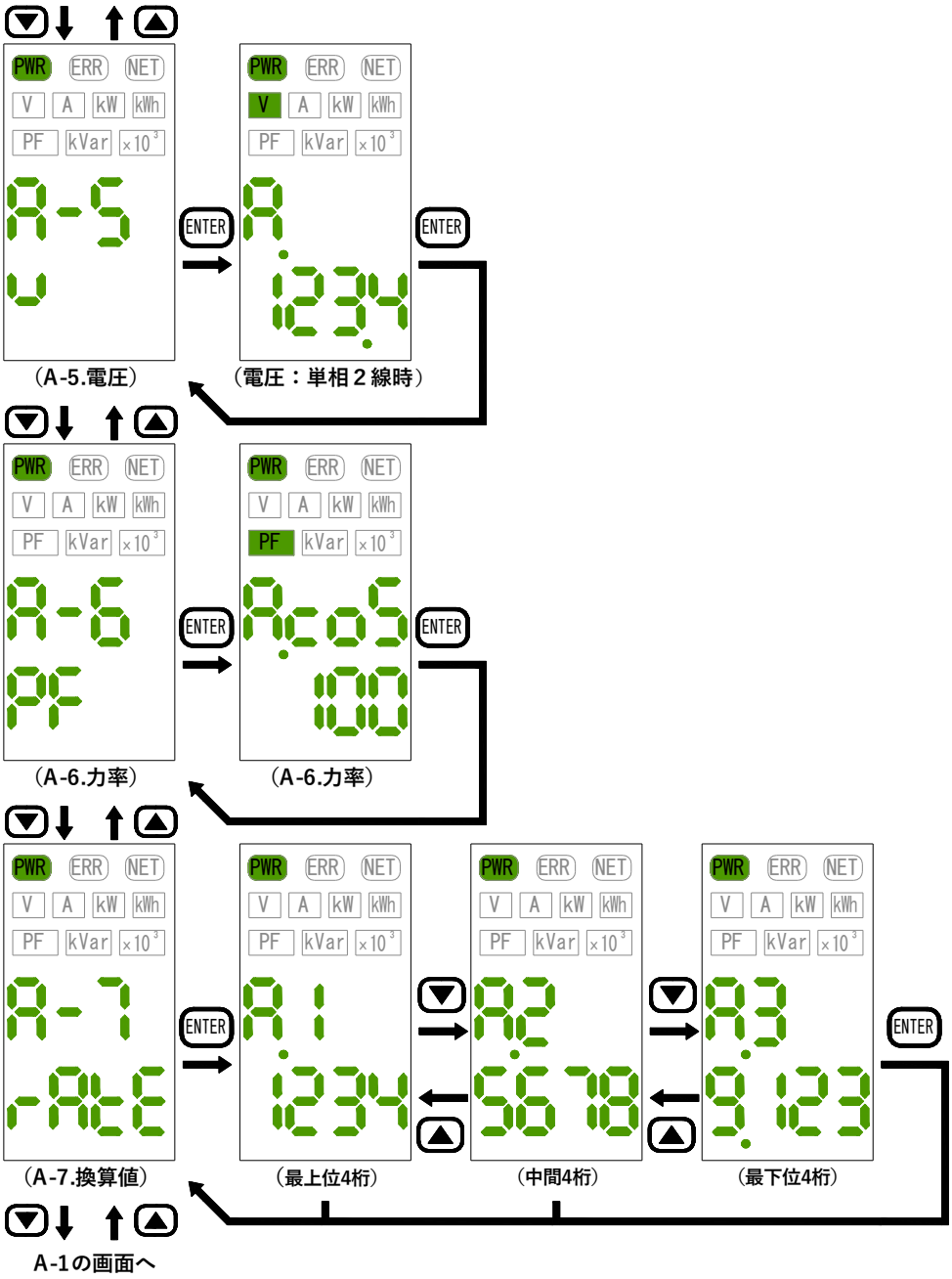
○相線区分による計測可能回路および、CT 割り当て

相線区分	回路共通	回路A	回路B	回路C	回路D
単相2線 （4回路）	単相2線	単相2線 CT1	単相2線 CT2	単相2線 CT3	単相2線 CT4
単相3線 （2回路）	単相3線	単相3線 CT1/CT2	—	単相3線 CT3/CT4	—
三相3線 （2回路）	三相3線	三相3線 CT1/CT2	—	三相3線 CT3/CT4	—
三相4線 （1回路）	三相4線	三相4線 CT1/CT2/CT3	—	—	—
単相3線から分岐した 単相2線（4回路）	単相3線	単相2線 CT1	単相2線 CT2	単相2線 CT3	単相2線 CT4
単相3線＋単相2線 （2回路）	単相3線	単相3線 CT1/CT2	—	単相2線 CT3	単相2線 CT4

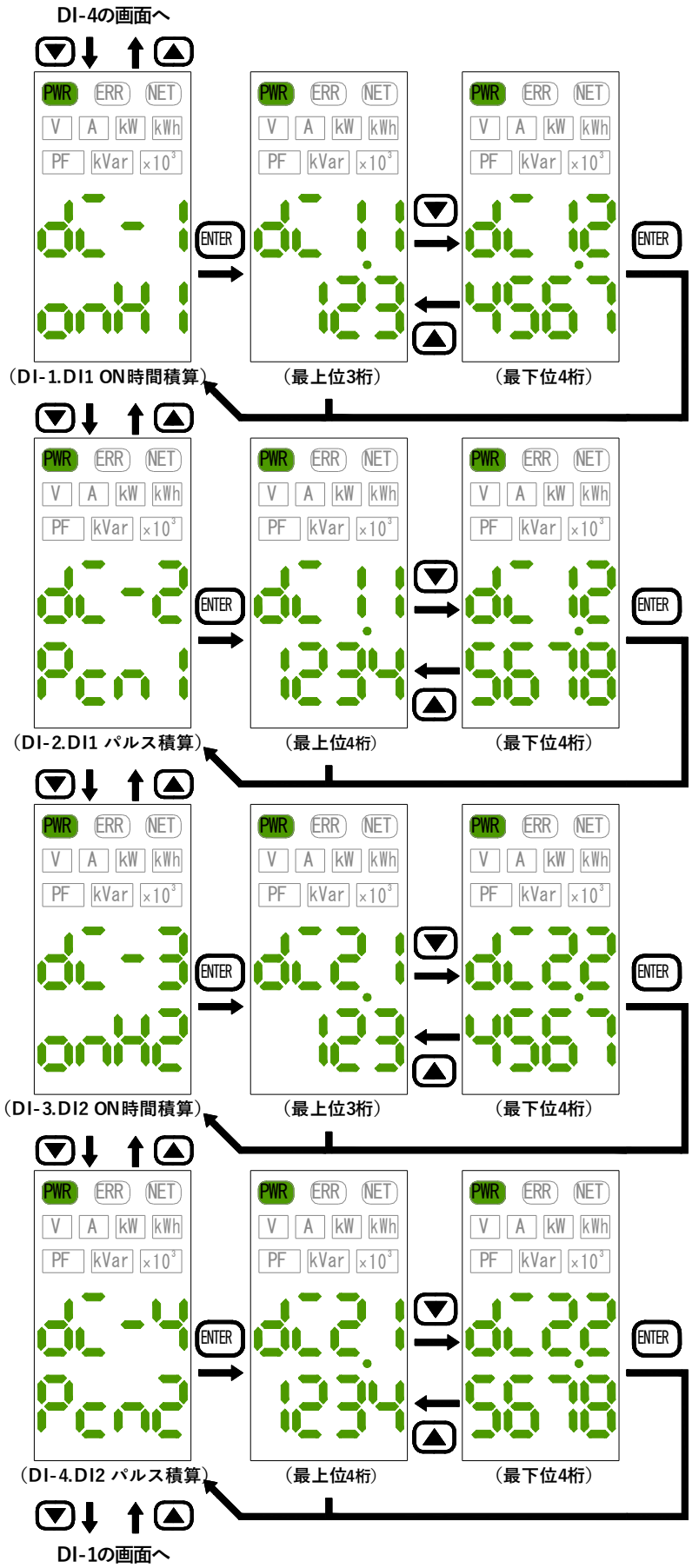
15-3. 計測要素の切替

「ENTER」スイッチを短押しすると、計測要素の選択画面と各計測データの画面を切り替えます。
「ENTER」スイッチを長押しすると計測モードから設定モードへ移行します。
計測データ種別画面にて「▼」スイッチを短押しすると次の計測要素に、「▲」スイッチを短押しすると前の計測要素に切替えます。
※有効電力量、有効電力、無効電力、換算値については、上位桁がない場合は下位桁のみ表示します。



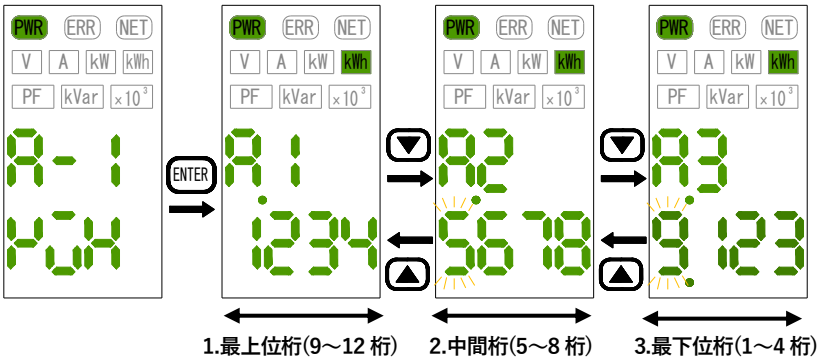

PWR ERR NET
V A kW kWh
PF kVar ×10³
A-5
V
ENTER
A
1234
(A-5.電圧)
(電圧：単相２線時)
A-6
PF
A.cos
100
(A-6.力率)
(A-6.力率)
A-7
-AtE
A1
1234
A2
5678
A3
9123
(A-7.換算値)
(最上位4桁)
(中間4桁)
(最下位4桁)
A-1の画面へ

○WMS-PE2DI（デジタル入力仕様）の場合は、以下の計測要素が追加されます。



15-4. 有効電力量表示【kWh】

表示中の最上位桁より上の桁に値がある場合、最上位桁が点滅します。
定格に限らず、小数点位置を固定とし、上位 4 桁+中間 4 桁+下位 4 桁=合計 12 桁の数値表示を行います。
一度に表示される桁は 4 桁とし、上下スイッチ「▲」「▼」を短押しすることで上位、中間、下位の表示を切り替えます。



※電力量が 999,999,999.999kWh を超えた場合、オーバーフローとなり 0kWh に戻ります。

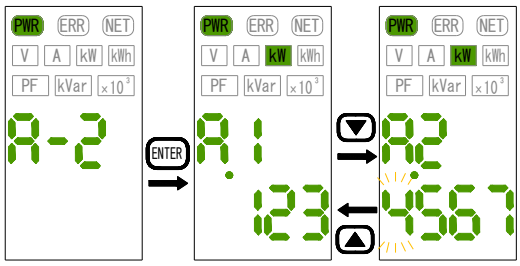
⚠ 注意

最上位桁または中間桁の表示中にオーバーフローまたは電力量リセット操作により電力量が 0 kWh に戻っても表示桁は表示されていた桁で推移します。表示桁を変更する場合は上下スイッチ「▲」「▼」を操作してください。

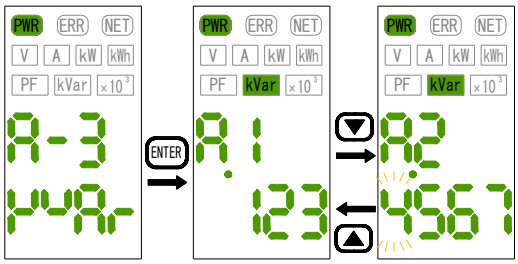
15-5. 有効電力/無効電力表示【kW】【kVar】

有効電力および無効電力の表示桁、小数点位置は、相線区分、外部 CT 定格、外部 VT 定格の設定値により算出されます。表示桁、小数点は定格電力毎に固定となり、下表の通りとなります。
有効電力の符号は受電の場合は正、送電の場合は負の値として表示します。
無効電力の符号は遅れの場合は正、進みの場合は負の値として表示します。

（有効電力）



（無効電力）



有効電力・無効電力の小数点位置と表示例

定格電力	表示桁	単位LED
6kW未満	±X.XXX	「kW」/「kVar」
6kW以上 ～ 60kW未満	±XX.XXX	「kW」/「kVar」
60kW以上 ～ 600kW未満	±XXX.XXX	「kW」/「kVar」
600kw以上 ～ 6MW未満	±XXXX.XXX	「kW」/「kVar」
6MW以上 ～ 60MW未満	±XXXXX.XX	「kW」/「kVar」
60MW以上 ～ 600MW未満	±XXXXXX.X	「kW」/「kVar」
600MW以上 ～	±XXXXXXX	「kW」/「kVar」

定格電力は相線区分により、以下の式で算出します。

相線区分	定格電力の計算式
単相2線	定格電力=(外部CT定格)×(外部VT定格)
単相3線から分岐した単相2線(計測電圧：1-N/2-N)	
単相3線＋単相2線 回路C/D(計測電圧：1-N/2-N)	
単相3線	定格電力=(外部CT定格)×(外部VT定格)×2
単相3線から分岐した単相2線(計測電圧：1-2)	
単相3線＋単相2線 回路A	
単相3線＋単相2線 回路C/D(計測電圧：1-2)	
三相3線	定格電力=(外部CT定格)×(外部VT定格)×√3
三相4線	

15-6. 電流表示【A】

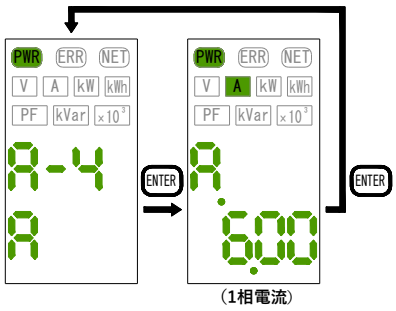
電流の表示桁、小数点位置は外部 CT 定格の設定値により固定となり、下表の通りとなります。

電流の小数点位置と表示例

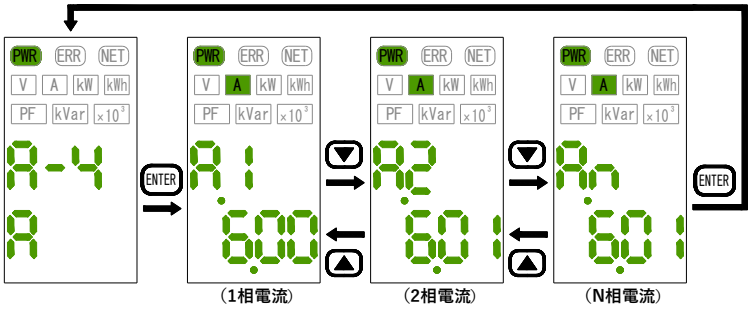
外部CT定格	表示桁	単位LED
5～　8A以下	X.XX	「A」
9～　80A以下	XX.XX	「A」
81～ 800A以下	XXX.X	「A」
801～8000A以下	XXXX	「A」
8001～9999A以下	XX.XX	「×10^3」「A」

電流値の表示中に上下スイッチ「▲」「▼」を短押しすることで、下図のように相表示が切替ります。
切替えた相表示は電源を入り切りしても継続して表示します。

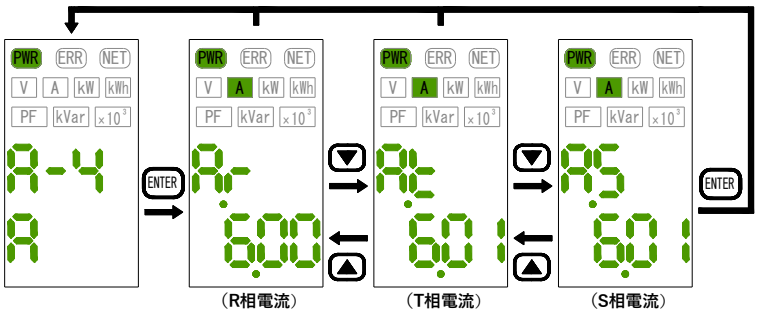
○単相 2 線時の相表示切替え



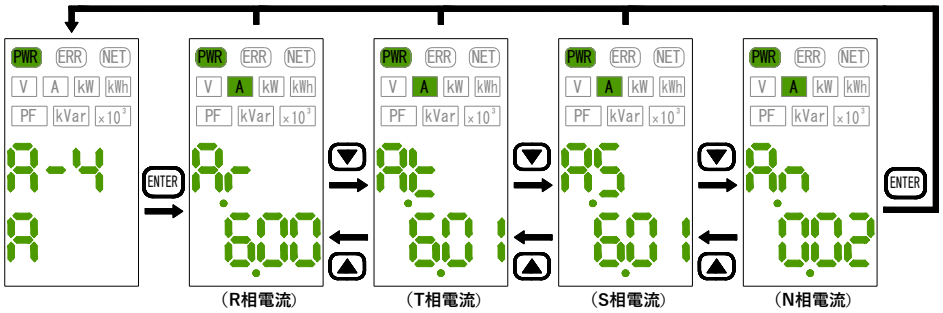
○単相 3 線時の相表示切替え



○三相 3 線時の相表示切替え



○三相 4 線時の相表示切替え



15-7. 電圧表示【V】

外部 VT 定格の設定値を定格とした電圧値を表示します。
単相 3 線 1-2 間電圧の場合は、外部 VT 定格の設定値の 2 倍を定格とした電圧値を表示します。

電圧の表示桁、小数点位置は外部 VT 定格の設定値により固定となり、下表の通りとなります。

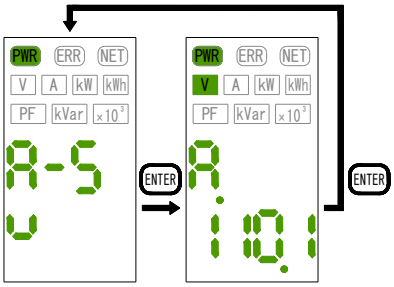
電圧の小数点位置と表示

外部VT定格		表示桁	単位LED
110 ～ 400V以下		XXX.X	「V」
401 ～ 800V以下		XXX.X	「V」
	→単相3線1-2間電圧の場合	XXXX	「V」
801 ～ 4000V以下		XXXX	「V」
4001 ～ 8000V以下		XXXX	「V」
	→単相3線1-2間電圧の場合	XX.XX	「×10^3」「V」
8001 ～ 40000V以下		XX.XX	「×10^3」「V」
40001 ～ 77000V以下		XX.XX	「×10^3」「V」
	→単相3線1-2間電圧の場合	XXX.X	「×10^3」「V」

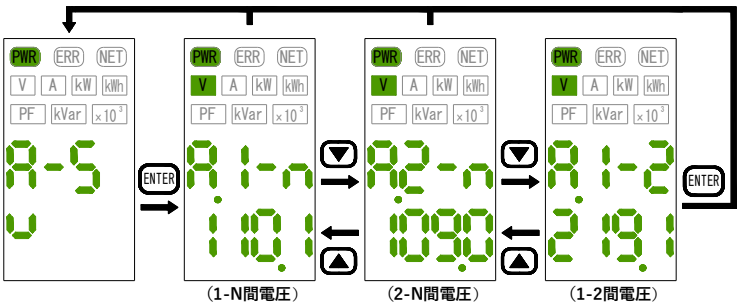
※電圧レス計測を ON に設定した場合は、現在の入力に寄らず外部 VT 定格電圧の固定表示となります。

電圧値の表示中に上下スイッチ「▲」「▼」を短押しすることで、下図のように相表示が切替ります。
切替えた相表示は電源を入り切りしても継続して表示します。

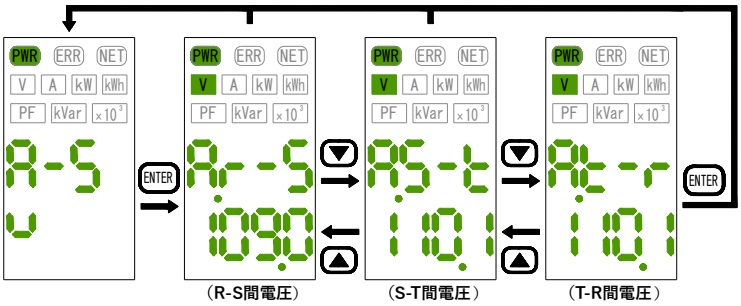
○単相 2 線時の相表示切替え



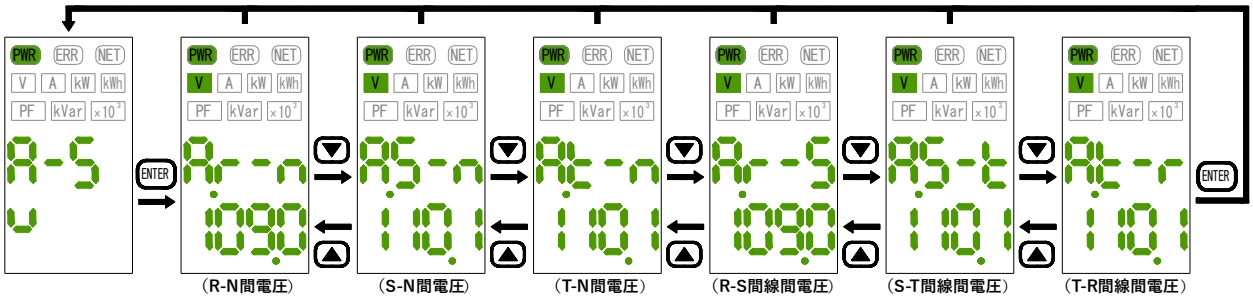
○単相 3 線時の相表示切替え



○三相 3 線時の相表示切替え



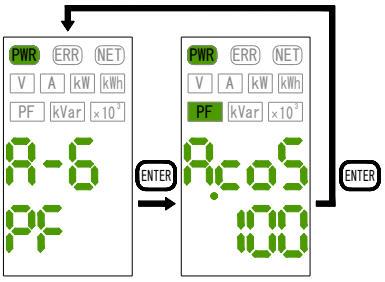
○三相 4 線時の相表示切替え



15-8. 力率表示 [PF]

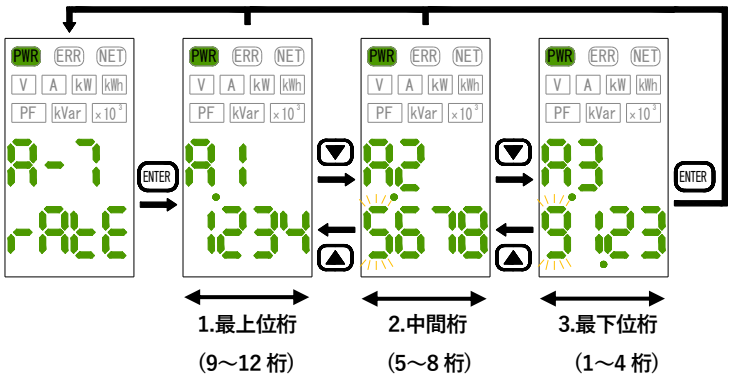
力率は整数 3 桁固定で力率値を%表示します。遅れ力率は符号なしの正の値、進み力率はマイナス符号を付加した負の値として表示します。
※仮想力率を設定している場合は設定した値が固定表示されます。

表示例:力率 100%(遅れ力率)の場合



15-9. 換算値表示

有効電力量の kWh 単位に"RATE"で設定した係数を掛けて表示します。CO2 排出量等に換算が可能です。
上位 4 桁+中間 4 桁+下位 4 桁、合計 12 桁の数値表示を行います。
一度に表示される桁は 4 桁とし、上下スイッチ「▲」「▼」を短押しすることで上位、中間、下位の表示を切り替えます。



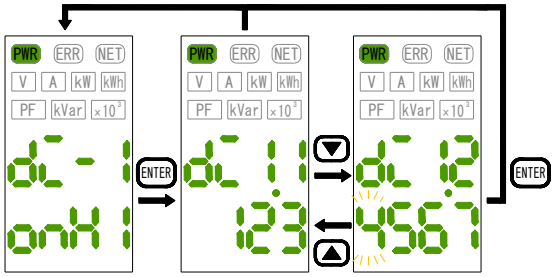
※表示中の最上位桁より上の桁に値がある場合、最上位桁が点滅します。

15-10. DI 積算値表示

ON 時間積算値表示

パルス入力が ON となっている時間(分)を積算し、上位 3 桁+下位 4 桁、合計 7 桁の数値表示を行います。
一度に表示される桁は 4 桁とし、上下スイッチ「▲」「▼」を短押しすることで上位と下位の表示を切り替えます。
※WMS-PE2DO(デジタル出力搭載)機種の場合は表示されません。

計測範囲:0～5,999,999 分

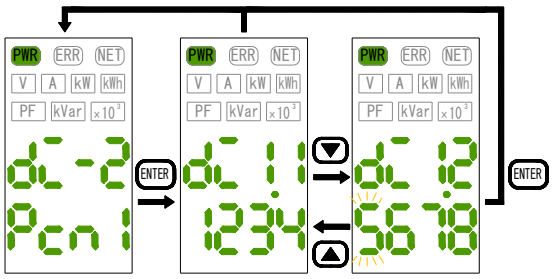


※表示中の最上位桁より上の桁に値がある場合、最上位桁が点滅します。

パルス積算値表示

パルス入力のカウント値を積算し、上位 4 桁+下位 4 桁、合計 8 桁の数値表示を行います。
一度に表示される桁は 4 桁とし、上下スイッチ「▲」「▼」を短押しすることで上位と下位の表示を切り替えます。
※WMS-PE2DO(デジタル出力搭載)機種の場合は表示されません。

計測範囲:0～99,999,999



※表示中の最上位桁より上の桁に値がある場合、最上位桁が点滅します。

15-11. 計測範囲外入力時の表示

計測範囲外の入力がされた場合、または正常に計測できない場合には下記の表示を行います。
※換算値表示、及び DI 積算値表示の場合には、下記の表示は行われませんのでご注意ください。

①有効電力 or 無効電力が定格の 144%より大きい場合

・ 有効電力 or 無効電力の表示では、「HHHH」を点滅表示
・ 有効電力 or 無効電力以外の表示では、単位 LED の[kW]or[kVar]が点滅

有効電力表示

「HHHH」点滅表示

有効電力以外の表示（電圧表示）

「kW」点滅表示

②有効電力 or 無効電力が定格の－144%より小さい場合

・ 有効電力 or 無効電力の表示では、「LLLL」を点滅表示

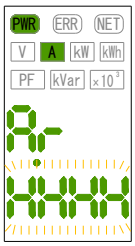
有効電力表示

「LLLL」点滅表示

③電流 or 電圧が定格の 120%より大きい場合

・ 定格超過した相の電流 or 電圧の表示では、「HHHH」を点滅表示
・ 定格超過していない他の相の電流 or 電圧の表示では、点滅表示
・ 電流 or 電圧以外の表示（有効電力量、有効電力、無効電力、電圧、電流）では、単位 LED の[A]or[V]が点滅

定格超過した相の電流表示



「HHHH」点滅表示

他の相の電流表示

点滅表示

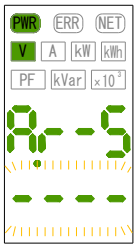
電流以外の表示（電圧表示）

「A」点滅表示

④入力電圧の周波数が計測範囲外、または正常に周波数が計測できない場合

・ 有効電力量以外の表示（有効電力、無効電力、電流、電圧、力率）では、「----」を点滅表示
・ 有効電力量の表示では、点滅表示

有効電力量以外の表示（電圧表示）



「----」点滅表示

有効電力量表示

点滅表示

16. 計測項目一覧表

計測項目内容				計測値内容				
No.	名称	内容	表示仕様	上段表示		名称	下段表示	単位
A-1～ D-1	有効電力量 (受電)	有効電力量の計測値を表示します。	KWH	A.1		回路A：1	最上位桁(4桁)	【kWh】
				A.2		回路A：2	中間桁(4桁)	
				A.3		回路A：3	最下位桁(4桁)	
A-2～ D-2	有効電力	有効電力の計測値を表示します。	KW	A.1		回路A：1	最上位桁(3桁)	【kW】
				A.2		回路A：2	最下位桁(4桁)	
A-3～ D-3	無効電力	無効電力の計測値を表示します。	KVAR	A.1		回路A：1	最上位桁(3桁)	【kVar】
				A.2		回路A：2	最下位桁(4桁)	
A-4～ D-4	電流	電流の計測値を表示します。	A	単相2線	なし	回路A：1相電流	1相電流 計測値	【A】
				単相3線	A.1	回路A：1相電流	1相電流 計測値	
					A.2	回路A：2相電流	2相電流 計測値	
					A.N	回路A：N相電流	N相電流 計測値	
				三相3線	A.R	回路A：R相電流	R相電流 計測値	
					A.T	回路A：T相電流	T相電流 計測値	
					A.S	回路A：S相電流	S相電流 計測値	
				三相4線	A.R	回路A：R相電流	R相電流 計測値	
					A.T	回路A：T相電流	T相電流 計測値	
					A.S	回路A：S相電流	S相電流 計測値	
					A.N	回路A：N相電流	N相電流 計測値	
A-5～ D-5	電圧	電圧の計測値を表示します。	V	単相2線	なし	回路A：1相電圧	1相電圧 計測値	【V】
				単相3線	A.1-N	回路A：1-N間電圧	1-N間電圧 計測値	
					A.2-N	回路A：2-N間電圧	2-N間電圧 計測値	
					A.1-2	回路A：1-2間電圧	1-2間電圧 計測値	
				三相3線	A.R-S	回路A：R-S間電圧	R-S間電圧 計測値	
					A.S-T	回路A：S-T間電圧	S-T間電圧計測値	
					A.T-R	回路A：T-R間電圧	T-R間電圧 計測値	
				三相4線	A.R-N	回路A：R-N間電圧	R-N間電圧 計測値	
					A.S-N	回路A：S-N間電圧	S-N間電圧 計測値	
					A.T-N	回路A：T-N間電圧	T-N間電圧 計測値	
					A.R-S	回路A：R-S間線間電圧	R-S間線間電圧 計測値	
					A.S-T	回路A：S-T間線間電圧	S-T間線間電圧 計測値	
					A.T-R	回路A：T-R間線間電圧	T-R間線間電圧 計測値	
A-6～ D-6	力率	力率の計測値を表示します。	PF	A.COS		回路A：力率	力率 計測値	【%】
A-7～ D-7	換算値	有効電力量のkWh単位にRATEで設定した係数を掛けた値を表示します。	RATE	A.1		回路A：1	最上位桁(4桁)	-
				A.2		回路A：2	中間桁(4桁)	
				A.3		回路A：3	最下位桁(4桁)	
DI-1	DI1 ON時間積算	DI1CHのON時間積算値を表示します。	ONH1	DI1.1		DI1 ON時間積算：1	最上位桁(3桁)	【分】
				DI1.2		DI1 ON時間積算：2	最下位桁(4桁)	
DI-2	DI1 パルス積算	DI1CHのパルス積算値を表示します。	PCN1	DI1.1		DI1 パルス積算：1	最上位桁(4桁)	【cnt】
				DI1.2		DI1 パルス積算：2	最下位桁(4桁)	
DI-3	DI2 ON時間積算	DI2CHのON時間積算値を表示します。	ONH2	DI2.1		DI2 ON時間積算：1	最上位桁(3桁)	【分】
				DI2.2		DI2 ON時間積算：2	最下位桁(4桁)	
DI-4	DI2 パルス積算	DI2CHのパルス積算値を表示します。	PCN2	DI2.1		DI2 パルス積算：1	最上位桁(4桁)	【cnt】
				DI2.2		DI2 パルス積算：2	最下位桁(4桁)	

17. 設定モード

設定モードにて各パラメータを設定する事で、必要な計測設定を実行できます。
計測モードにて「ENTER」スイッチを長押しすることで、設定モードへ移行します。

本モード滞在中は、本モード内で変更する前の設定値で電力計測を行います。
本モード内で変更したパラメータは、「ENTER」スイッチの長押しにより計測モードに戻った時点で変更が確定されます。

計測モードに移行する前に電源を遮断した場合、もしくは「MODE/▶」スイッチを長押しした場合、変更した設定値は破棄されます。
誤って設定変更した場合は、再度設定を行ってください。

数値入力:「▲」「▼」スイッチにより設定値を選択します。
数値入力:「MODE/▶」スイッチで設定桁の移動、「▲」「▼」スイッチで設定値の増減を行います。

操作設定モード中の操作				
▲	▼	MODE ▶	ENTER	動作内容
○	○	-	-	設定項目の切替え、設定値の選択
-	-	○	-	設定種別の切替え
-	-	◎	-	仮決定した変更を破棄（※破棄後、計測モードへ移行）
-	-	-	○	設定値入力への移行／機能実行 選択した設定値を仮決定し、次の設定項目へ
-	-	-	◎	仮決定した変更を保存（※保存後、計測モードへ移行）
設定値入力中の操作				
○	○	-	-	指示桁の値の増減（数値入力）
-	-	○	-	指示桁の移動（数値入力）、設定値の選択
-	-	-	○	設定値入力へ移行／機能実行 設定値入力画面から設定項目画面への戻り
-	-	-	◎	実行動作

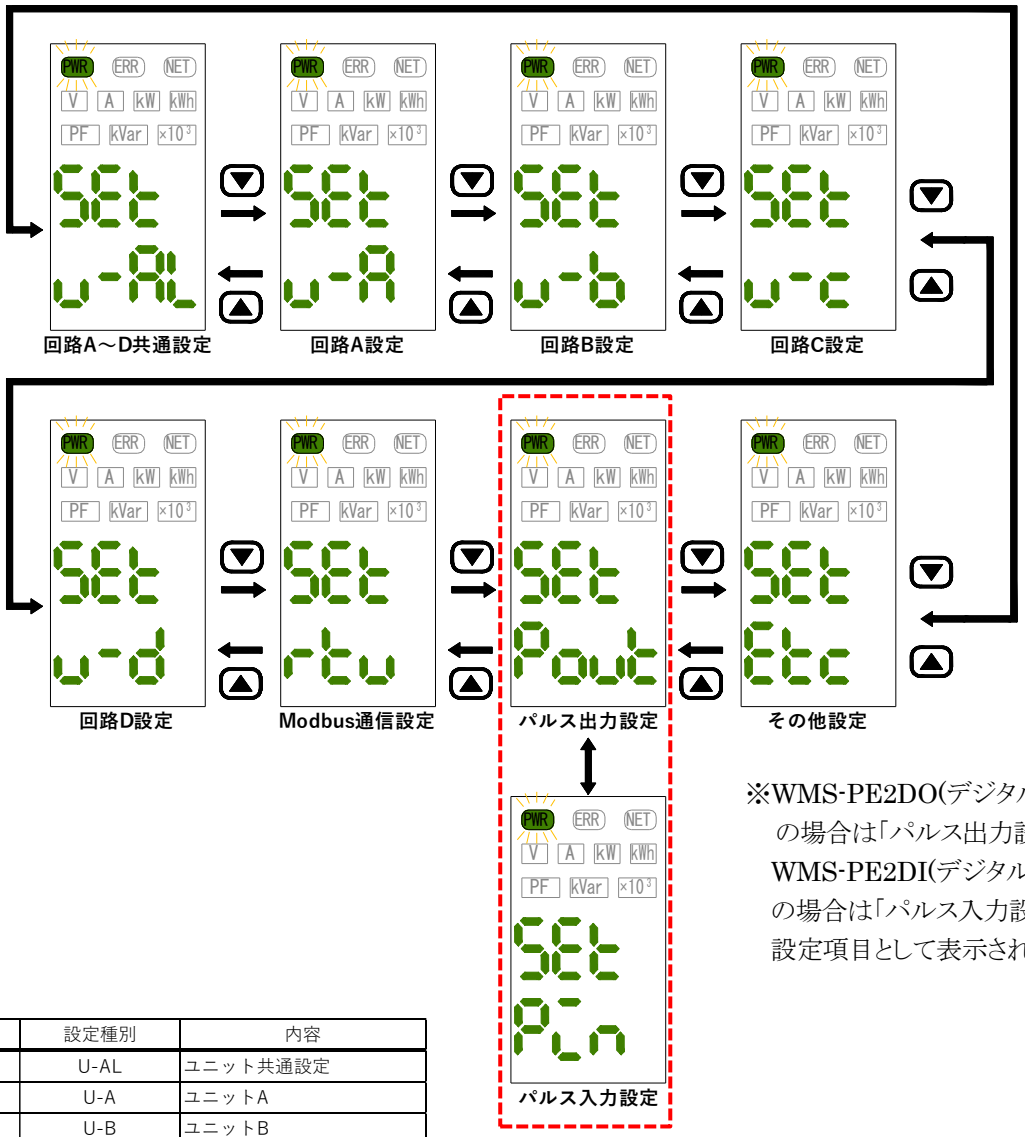
○:短押し、◎:長押し、― :割り当て無し

17-1. 設定種別の切替え

計測モードから設定モードに遷移した際に設定種別の名称が表示されます。
(設定モード中は POWER LED が点滅します。)
設定モードへ移行すると、回路 A～D 共通設定が初期画面として表示されます。

設定種別の表示画面にて「▼」スイッチを短押しすると次の設定種別に「▲」スイッチを短押しすると前の設定種別に切替えます。
「ENTER」スイッチを短押しすると各設定項目へ移行します。
設定項目の画面で「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定種別の表示画面に戻ります。

「ENTER」スイッチを長押しすると設定内容が確定して計測モードへ戻ります。



※WMS-PE2DO(デジタル出力)の場合は「パルス出力設定」、WMS-PE2DI(デジタル入力)の場合は「パルス入力設定」が設定項目として表示されます。

No.	設定種別	内容
1	U-AL	ユニット共通設定
2	U-A	ユニットA
3	U-B	ユニットB
4	U-C	ユニットC
5	U-D	ユニットD
6	RTU	Modbus通信設定
7 (型式により、どちらか片方を適用)	POUT	パルス出力設定
	PIN	デジタル／パルス入力設定
8	ETC	その他

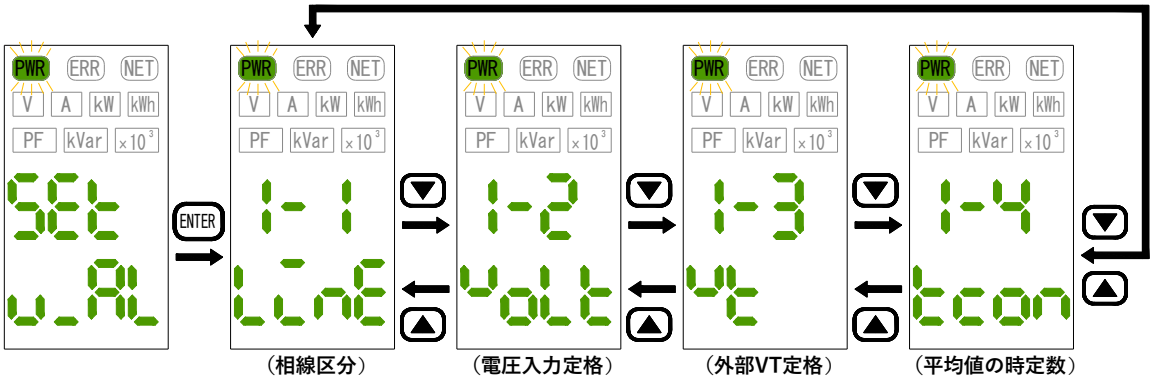
※相線区分の設定に応じて、計測表示が可能でない回路の設定種別は表示がスキップされます。

17-2. 回路共通設定

回路 A～回路 D 全ての共通パラメータ(相線区分、電圧入力定格、外部 VT 定格、平均値の時定数)を設定します。

「▲」「▼」スイッチを短押しすると設定項目が切替ります。
各設定項目画面にて「ENTER」スイッチを短押しするとパラメータの設定画面に移行します。
再度、「ENTER」スイッチを短押しすると設定種別画面に戻ります。

「ENTER」スイッチを長押しして設定内容が確定すると、“SAVE”が点滅表示されて計測モードへ移行します。



17-2-1. 「1-1. LinE 相線区分設定」（デフォルト:3P3W）

相線区分を以下から選択します。
※相線区分による計測可能回路については、「15-2.回路の切替」の対応表を参照してください。

設定項目:単相 2 線/単相 3 線/三相 3 線/三相 4 線/単相 3 線から分岐した単相 2 線/単相 3 線＋単相 2 線

⚠ 注意

相線区分を変更すると以下の設定値がデフォルト値に戻りますので、変更した際はご注意ください。
- 回路 有効/無効設定（デフォルト） 回路 A：有効、回路 B～D：無効
- 出力動作選択（デフォルト） OFF
- 警報回路割当（デフォルト） A
- 警報 kW/A（デフォルト） kW

また、相線区分を変更すると全回路の電力量、最大値、最小値、平均値がクリアされます。

17-2-2. 「1-2. Volt 電圧入力定格設定」（デフォルト:220）

電圧入力定格を以下から選択します。

設定項目:110V/220V

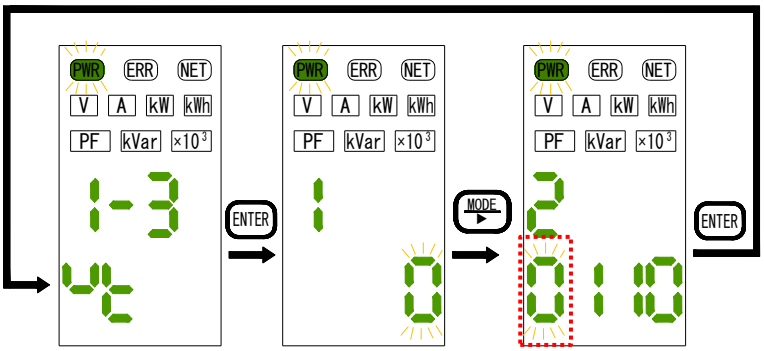
⚠ 注意

電圧入力定格を変更すると、外部 VT 定格が本設定値と同じ値になります。
設定を変更した際はご注意ください。
また、電圧入力定格を変更すると全回路の電力量、最大値、最小値、平均値がクリアされます。

17-2-3. 「1-3. Vt 外部 VT 定格設定」（デフォルト:220）

外部 VT 定格を指定の値に設定します。電圧入力定格≦外部 VT 定格となるように設定してください。
電圧レス計測 ON 時では、本設定値を入力電圧として動作します。
※上記条件を満たさない場合は、上段表示に“Err”が表示されて設定無効となります。
※外部 VT 定格の設定を変更すると全回路の電力量、最大値、最小値、平均値がクリアされます。

設定可能範囲:110～77000V



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

17-2-4. 「1-4. tcon 平均値の時定数設定」（デフォルト:1）

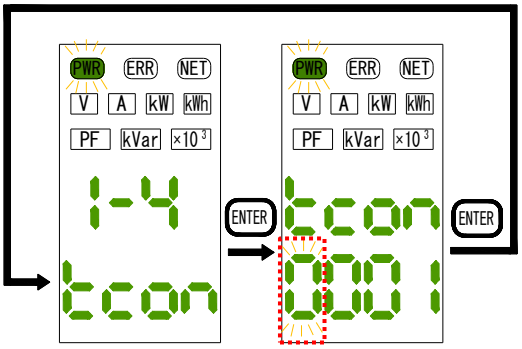
平均値の時定数を設定します。
下記計算式の時定数 τ を設定変更することが可能です。
起動時は前回停電の値を保持します。

設定可能範囲:0～9999 秒

・計算式

$$Yn = \tau / (T + \tau) \times Yn-1 + T / (T + \tau) \times Xn$$

Yn:今回平均値、 Yn－1:前回平均値、 X＝今回瞬時値
T:平均計算間隔(500ms)、 τ :時定数(設定変更可)



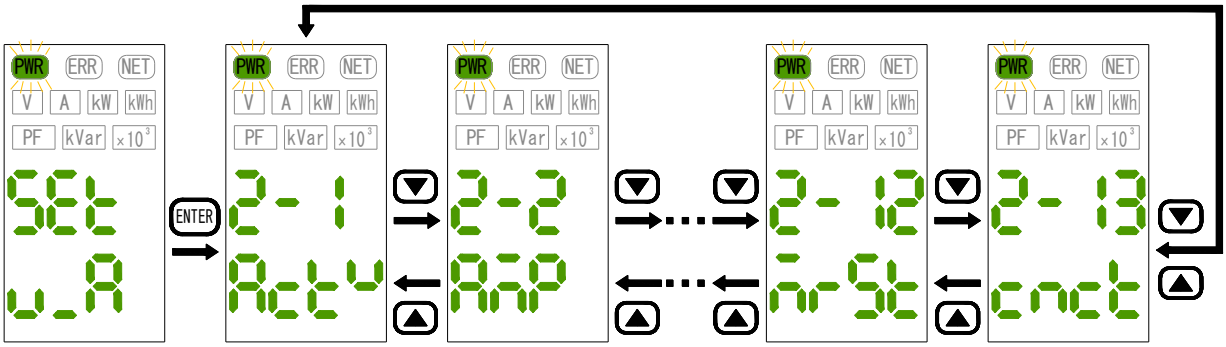
数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

17-3. 回路個別設定

回路 A～回路 D の個別設定を行います。
設定種別画面にて「ENTER」スイッチを短押しすると、回路個別設定項目に切替ります。

「▲」「▼」スイッチを短押しすると設定項目が切替ります。
各設定項目画面にて「ENTER」スイッチを短押しするとパラメータの設定画面に切替ります。
再度、「ENTER」スイッチを短押しすると設定種別画面に戻ります。

下図は回路 A における設定項目になります。（設定項目の詳細は **22. 設定項目一覧表**を参照ください）



17-3-1. 「2-1～5-1. Act4 回路 有効/無効設定」
（デフォルト：回路 A 有効、回路 B 無効、回路 C 無効、回路 D 無効）

各回路の有効（ON）/無効（OFF）を選択します。

※回路が全て無効に設定された場合は、「ENTER」スイッチを長押しで設定内容を確定させる段階で“Err1”が表示され設定が無効となります。
※各回路の有効/無効設定を変更すると、その回路の電力量、最大値、最小値、平均値がクリアされます。

17-3-2. 「2-2～5-2. AnP 電流入力定格」（デフォルト：600）

各回路の電流入力定格を以下から選択します。

設定項目：5A/50A/100A/200A/400A/600A

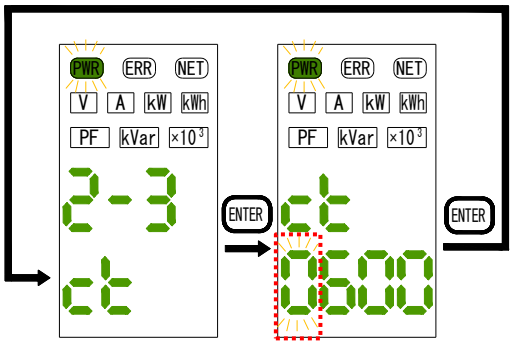
⚠ 注意

電流入力定格を変更すると、外部 CT 定格が本設定値と同じ値になります。
設定を変更した際はご注意ください。
また、電流入力定格を変更すると各回路の電力量、最大値、最小値、平均値がクリアされます。

17-3-3. 「2-3～5-3. ct 外部 CT 定格」(デフォルト:600)

各回路の外部 CT 定格を指定の値に設定します。電流入力定格≦外部 CT 定格となるように設定してください。
※上記条件を満たさない場合は、上段表示に"Err"が表示されて設定無効となります。
※各回路の外部 CT 定格設定を変更すると、その回路の電力量、最大値、最小値、平均値がクリアされます。

設定可能範囲:5～9999A



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

17-3-4. 「2-4～5-4. out パルス出力端子割当」(デフォルト:OFF) ※WMS-PE2DO のみ設定可

各回路の電力量パルスを割り当てる DO 出力端子を選択します。

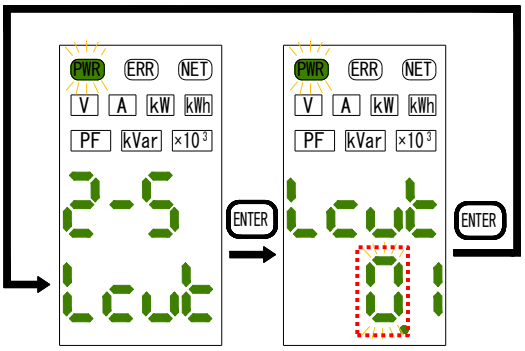
設定項目:OFF/OUT1/OUT2

複数の回路から同じ DO 出力端子を割り当てた場合は、積算電力量を合計してパルス出力します。

17-3-5. 「2-5～5-5. Lcut 電流ローカット」(デフォルト:0.1)

各回路の電流ローカット値を指定の値に設定します。
設定した数値%未満の電流の計測値を強制的に 0A とします。
有効電力・無効電力も外部 CT 定格×電流ローカット値未満は 0 とします。
誘導ノイズ等により計測される電流をカットすることが可能ですので、適切な値を設定してご使用ください。

設定可能範囲:0.0～9.9%



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

17-3-6. 「2-6～5-6. VSEt 計測電圧設定」(デフォルト:1-N)

単相 3 線のどこの線間の負荷を計測するかを以下から選択します。
※本設定は、相線区分が単相 3 線から分岐した単相 2 線の回路 A/B/C/D、または単相 3 線＋単相 2 線の回路 C/D のみ設定可能です。
※各回路の計測電圧設定を変更すると、その回路の電力量、最大値、最小値、平均値がクリアされます。

設定項目:1-N/2-N/1-2

17-3-7. 「2-7～5-7. SnPL 電圧レス計測 ON/OFF」(デフォルト:OFF)

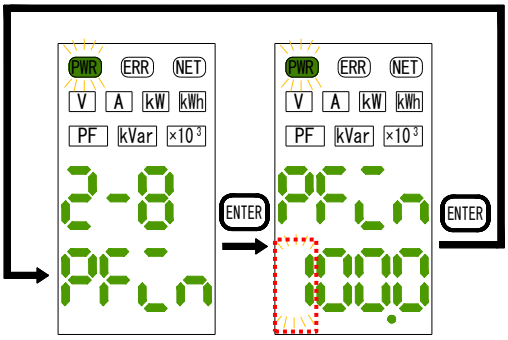
各回路の電圧レス計測 ON/OFF を選択します。
※電圧レス計測を ON にした回路は、外部 VT 定格を電圧値として動作します。
※各回路の電圧レス計測設定を変更すると、その回路の電力量、最大値、最小値、平均値がクリアされます。

設定項目:OFF/ON

17-3-8. 「2-8～5-8. PFcn 仮想力率」(デフォルト:100.0)

各回路の仮想力率を指定の値に設定します。
※各回路の仮想力率設定を変更すると、その回路の電力量、最大値、最小値、平均値がクリアされます。

設定可能範囲:0.0～100.0%

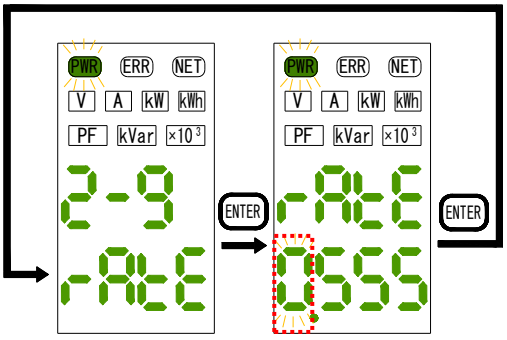


数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。
※「2-7～5-7.電圧レス計測 ON/OFF」の設定が OFF の場合は、仮想力率の設定値は無効になります。

17-3-9. 「2-9～5-9. rAtE 換算値係数」(デフォルト:0.555)

各回路の換算値係数を指定の値に設定します。
有効電力量の kWh 単位に設定した係数を掛けて CO2 排出量等に換算可能です。

設定可能範囲:0.000～9.999

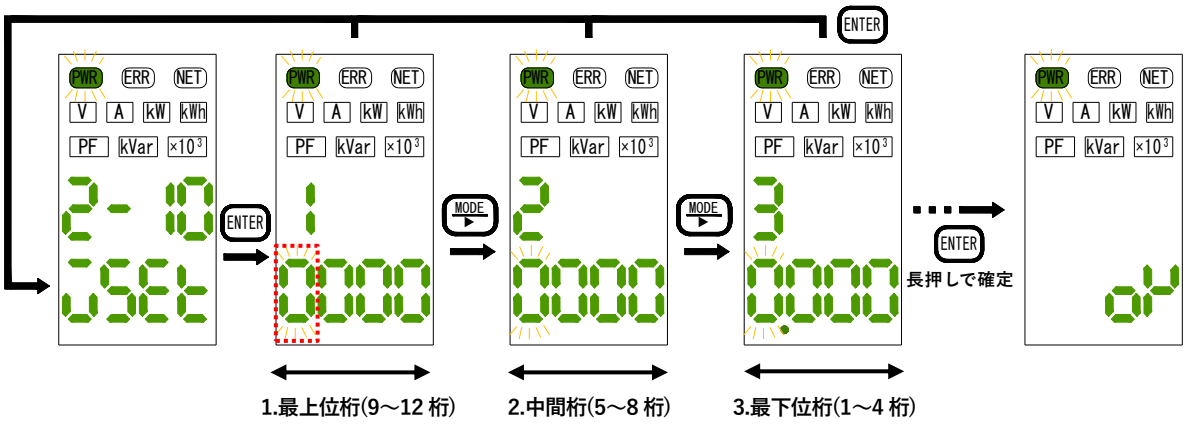


数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

17-3-10. 「2-10～5-10. uSEt 電力量プリセット」(デフォルト:0.000)

各回路の有効電力量(受電)の値を指定の値に設定します。
小数点位置を固定とし、上位 4 桁+中間 4 桁+下位 4 桁=合計 12 桁の数値でプリセット値を設定します。

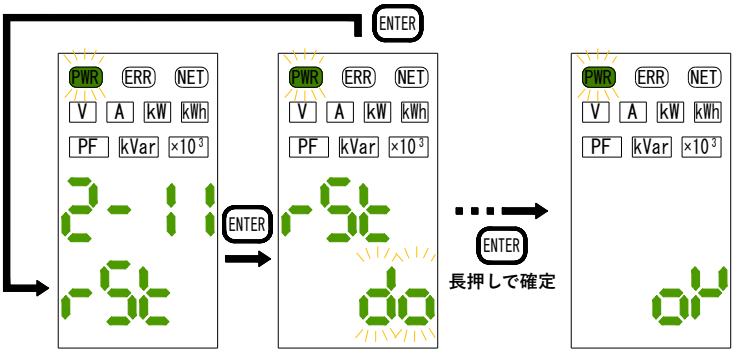
設定可能範囲:0.000～999,999,999.999kWh



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチ長押しでプリセットを実行します。
プリセットに成功すると“OK”と表示されプリセット値が反映されます。
「ENTER」スイッチを短押しで設定項目画面に戻ります。

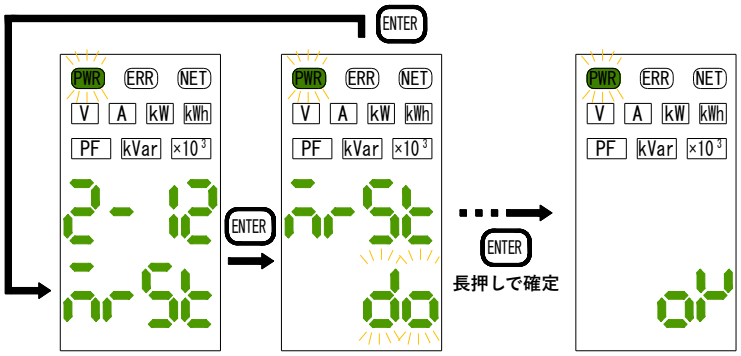
17-3-11. 「2-11～5-11. rSt 積算電力量リセット(個別)」

各回路の有効電力量(受電・送電)、無効電力量(受電遅れ・受電進み・送電遅れ・送電進み)を 0 クリアします。
「ENTER」スイッチ長押しで 0 クリアを実行します。
0 クリアに成功すると“OK”と表示され有効電力量、無効電力量が 0 になります。



17-3-12. 「2-12～5-12. rrSt 最大値／最小値／平均値のリセット(個別)」

各回路の最大値／最小値／平均値をリセットします。
「ENTER」スイッチ長押しでリセットを実行します。
リセットに成功すると“OK”と表示され、各回路の最大値／最小値／平均値がリセットされます。

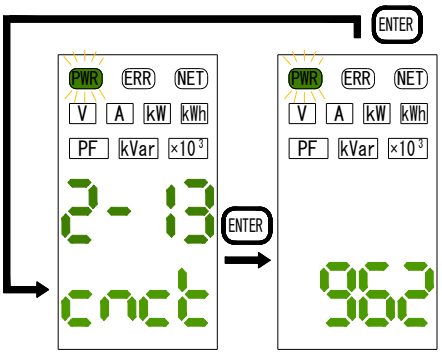


17-3-13. 「2-13～5-13. cnct 簡易誤配線診断」

簡易的な配線診断を実施し、診断結果を 7 セグメント LED 上下段の 8 桁に表示します。

(診断結果)

0 ： 電力＞0(受電) ※正常状態
1 ： 電力<電流･電圧から算出した皮相電力の 20%未満
2 ： 電力=0(無負荷)
3 ： 電力<0(送電)
4 ： S 相電流 3%未満
5 ： T(2)相電流 3%未満
6 ： R(1)相電流 3%未満
7 ： T-R 間電圧入力 80%未満
8 ： S-T(2-N)間電圧入力 80%未満
9 ： R-S(1-N)間電圧入力 80%未満
A ： T-R 間電圧入力 10%未満
B ： S-T(2-N)間電圧入力 10%未満
C ： R-S(1-N)間電圧入力 10%未満



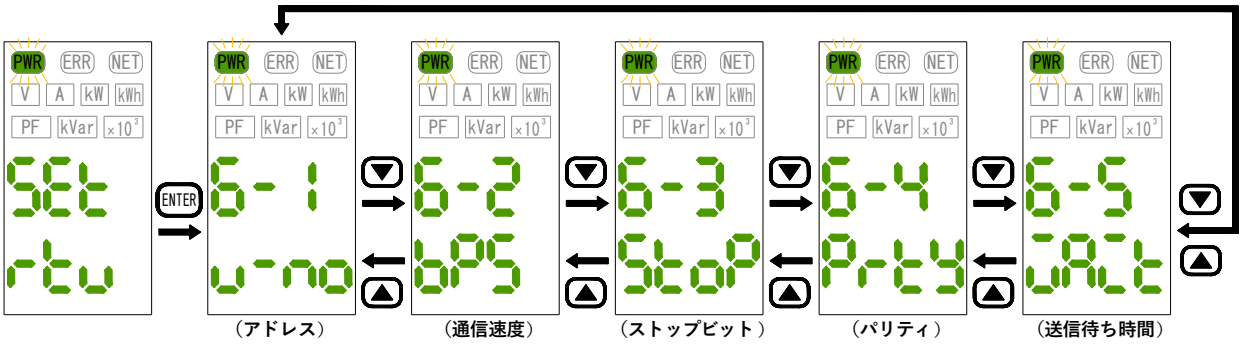
単相 2 線(電圧定格 220V、電流定格 5A)での簡易診断結果の例

9 ： 電圧入力 定格 80%(220V)未満
6 ： 電流入力 定格 3%(5A)未満
2 ： 電力 0(無負荷)

※1 0～3 は何れか 1 つのみ発生します。

18. 通信設定

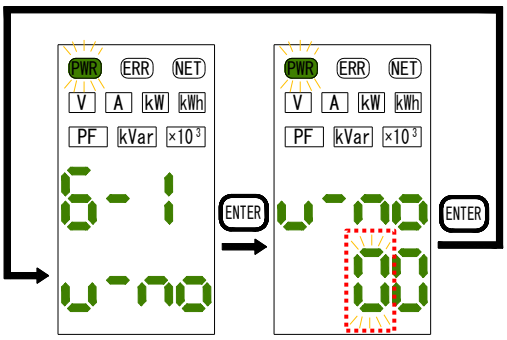
Modbus RTU(RS485)通信のパラメータを設定する項目です。
他の設定項目同様に「▲」「▼」スイッチを短押しすると設定項目の切替え、「ENTER」スイッチでパラメータの設定画面に切替ります。



18-1-1. 「6-1. u-no アドレス」(デフォルト:0)

本器の Modbus アドレスを指定の値に設定します。

設定可能範囲:00～99



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

18-1-2. 「6-2. bPS 通信速度」(デフォルト:19.2k)

通信速度(ボーレート)を以下から選択します。

設定項目:4.8k/9.6k/19.2k/38.4k

18-1-3. 「6-3. StoP ストップビット」(デフォルト:1)

ストップビット長を下記から選択します。

設定項目:1/2(パリティなしの場合のみ設定可能)

18-1-4. 「6-4. Prty パリティ」(デフォルト:EVEN)

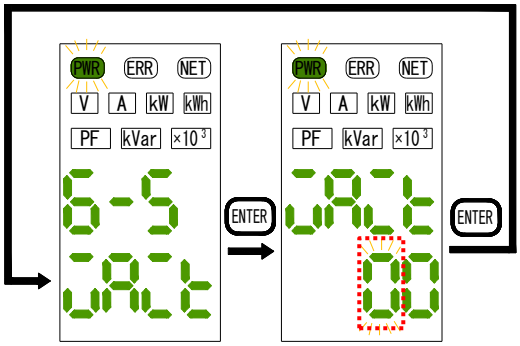
パリティを下記から選択します。
※パリティを NONE 以外に設定した場合、ストップビットは自動で 1bit に変更されます。

設定項目:NONE(なし)/ODD(奇数)/EVEN(偶数)

18-1-5. 「6-5. SACt 送信待ち時間」(デフォルト:0)

通信データの送信待ち時間を指定の値に設定します。
Modbus 通信データを受信後、設定した時間を待機してから応答します。

設定可能範囲:0～99ms



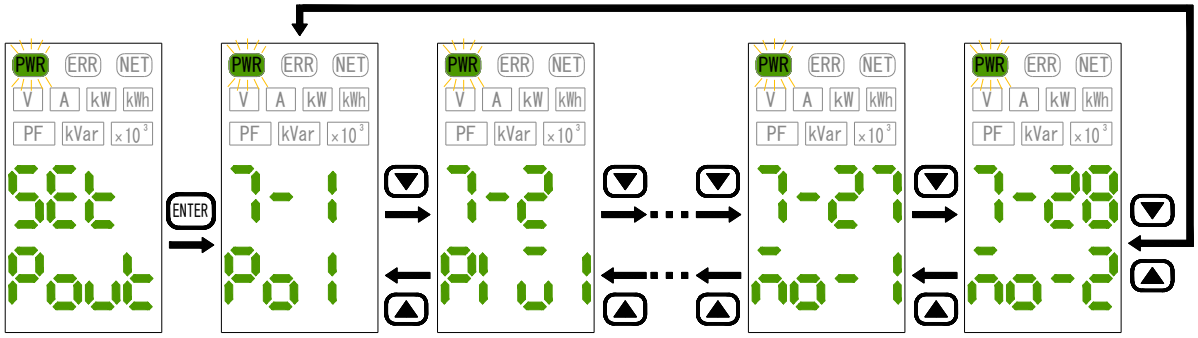
数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

19. パルス出力設定

本設定は WMS-PE2DO（デジタル出力）でのみ有効な設定です。DO1 および DO2 の個別設定が可能です。DO1、DO2 の動作として、積算パルス出力もしくは警報出力の何れかを選択することが可能です。選択した動作によって、設定可能な項目が異なります。

「▲」「▼」スイッチを短押しすると設定項目が切替ります。
各設定項目画面にて「ENTER」スイッチを短押しするとパラメータの設定画面に切替ります。
再度、「ENTER」スイッチを短押しすると設定種別画面に戻ります。

3



（DO1 出力動作選択）（DO1 単位パルス重み）（DO1 模擬出力）（DO2 模擬出力）

19-1-1. 「7-1. Po1 DO1 出力動作選択」、「7-14. Po2 DO2 出力動作選択」（デフォルト：OFF）

DO1、DO2 の出力動作を以下から選択します。

設定項目：OFF（なし）/PULS（積算パルス出力）/ALM（警報出力）

19-1-2. 「7-2. PLu1 DO1 単位パルス重み設定」、「7-15. PLu2 DO2 単位パルス重み設定」（デフォルト：0.1）

DO1、DO2 の単位パルス重みを以下から選択します。

設定項目：0.001/0.01/0.1/0.5/1/10/100kWh

以下の設定時に表示及び設定が可能です。

No.	名称	設定
7-1	DO1 出力動作選択	PULS
7-14	DO2 出力動作選択	PULS

19-1-3. 「7-3. Pud1 DO1 パルス出力幅設定」、「7-16. Pud2 DO2 パルス出力幅設定」（デフォルト：1000）

DO1、DO2 のパルス出力幅を以下から選択します。

設定項目：100/250/500/1000ms

以下の設定時に表示及び設定が可能です。

No.	名称	設定
7-1	DO1 出力動作選択	PULS
7-14	DO2 出力動作選択	PULS

19-1-4. 「7-4. ALn1 DO1 警報回路割当」、「7-17. ALn2 DO2 警報回路割当」（デフォルト：A）

DO1、DO2 の警報出力の対象にする回路を以下から選択します。
※回路共通設定で設定されている相線区分に応じた回路のみ表示されます。

設定項目：A/B/C/D

以下の設定時に表示及び設定が可能です。

No.	名称	設定
7-1	DO1 出力動作選択	ALM
7-14	DO2 出力動作選択	ALM

19-1-5. 「7-5. AHL 1 DO1 警報 HI/LO 設定」、「7-18. AHL 2 DO2 警報 HI/LO 設定」(デフォルト:HI)

DO1、DO2 の警報出力の HI/LO を選択します。(HI:判定値以上で警報出力、LO:判定値以下で警報出力)

設定項目:HI/LO

以下の設定時に表示及び設定が可能です。

No.	名称	設定
7-1	DO1 出力動作選択	ALM
7-14	DO2 出力動作選択	ALM

19-1-6. 「7-6. AGA 1 DO1 警報 kW/A 設定」、「7-19. AGA2 DO2 警報 kW/A 設定」(デフォルト:kW)

DO1、DO2 の警報出力の出力要素を選択します。
※回路共通設定で設定されている相線区分に応じた回路のみ表示されます。

設定項目:kW/A

以下の設定時に表示及び設定が可能です。

No.	名称	設定
7-1	DO1 出力動作選択	ALM
7-14	DO2 出力動作選択	ALM

19-1-7. 「7-7. AG 1H DO1 警報 HI 判定値 (有効電力指定)」、「7-20. AG2H DO2 警報 HI 判定値(有効電力指定)」(デフォルト:9,999.999)

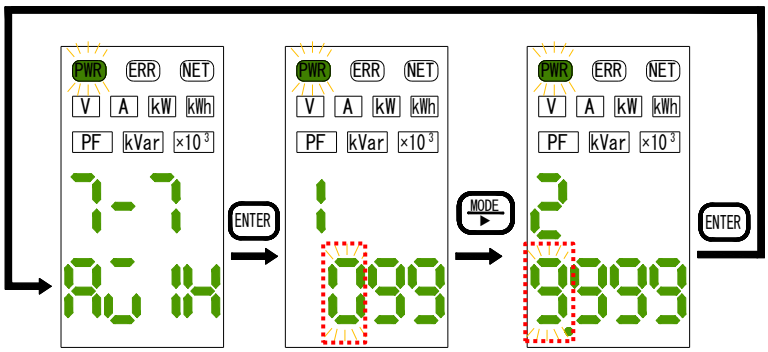
DO1、DO2 の警報 HI 判定値を有効電力の指定値で設定します。
表示桁、小数点は定格電力毎に固定となり、下表の通りになります。

定格電力	表示桁
6MW未満	±XXXX.XXX
6MW以上 ～ 60MW未満	±XXXXX.XX
60MW以上 ～ 600MW未満	±XXXXXX.X
600MW以上 ～	±XXXXXXX

以下の設定時に表示及び設定が可能です。

No.	名称	設定
7-1	DO1 出力動作選択	ALM
7-5	DO1 警報HI/LO設定	HI
7-6	DO1 警報kW/A設定	kW
7-14	DO2 出力動作選択	ALM
7-18	DO2 警報HI/LO設定	HI
7-19	DO2 警報kW/A設定	kW

設定可能範囲:±9,999,999kW



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

19-1-8. 「7-8. AA H DO1 警報 HI 判定値(相電流指定)」
「7-21. AA2H DO2 警報 HI 判定値(相電流指定)」(デフォルト:999.9)

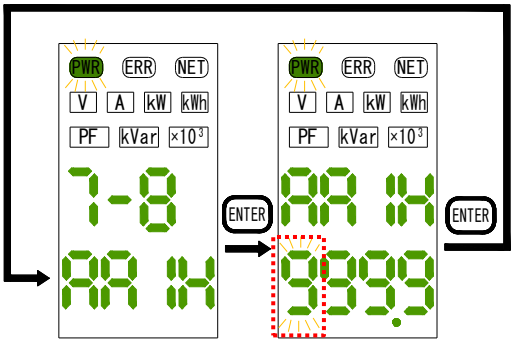
DO1、DO2 の警報 HI 判定値を相電流の指定値で設定します。
表示桁、小数点は定格電流毎に固定となり、下表の通りになります。

外部CT定格	表示桁
5～ 80A以下	0～XX.XX
81～ 800A以下	0～XXX.X
801～8000A以下	0～XXXX

以下の設定時に表示及び設定が可能です。

No.	名称	設定
7-1	DO1 出力動作選択	ALM
7-5	DO1 警報HI/LO設定	HI
7-6	DO1 警報kW/A設定	相電流指定
7-14	DO2 出力動作選択	ALM
7-18	DO2 警報HI/LO設定	HI
7-19	DO2 警報kW/A設定	相電流指定

設定可能範囲:0～9999A



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

19-1-9. 「7-9. AO IL DO1 警報 LO 判定値(有効電力指定)」
「7-22 AO2L DO2 警報 LO 判定値(有効電力指定)」
(デフォルト:-9,999.999)

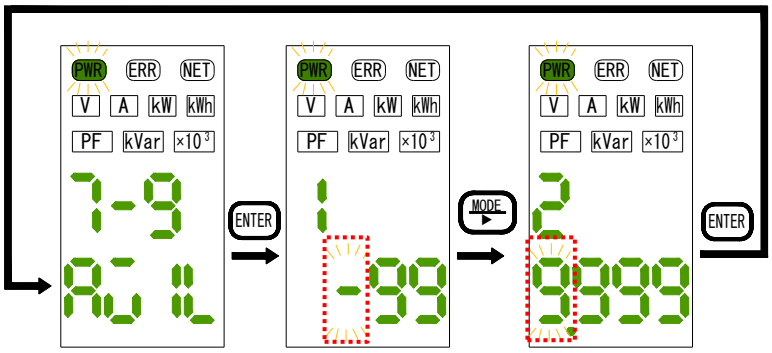
DO1、DO2 の警報 LO 判定値を有効電力の指定値で設定します。
表示桁、小数点は定格電力毎に固定となり、下表の通りになります。

定格電力	表示桁
6MW未満	±XXXX.XXX
6MW以上 ～ 60MW未満	±XXXXX.XX
60MW以上 ～ 600MW未満	±XXXXXX.X
600MW以上 ～	±XXXXXXX

以下の設定時に表示及び設定が可能です。

No.	名称	設定
7-1	DO1 出力動作選択	ALM
7-5	DO1 警報HI/LO設定	LO
7-6	DO1 警報kW/A設定	kW
7-14	DO2 出力動作選択	ALM
7-18	DO2 警報HI/LO設定	LO
7-19	DO2 警報kW/A設定	kW

設定可能範囲:±9,999,999kW



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

19-1-10. 「7-10. AA1L DO1 警報 LO 判定値(相電流指定)」
「7-23. AA2L DO2 警報 LO 判定値(相電流指定)」(デフォルト:0.0)

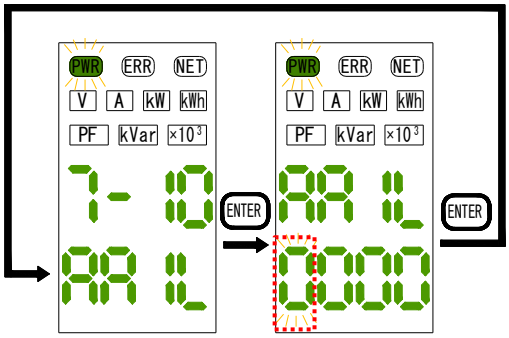
DO1、DO2 の警報 LO 判定値を相電流の指定値で設定します。
表示桁、小数点は定格電流毎に固定となり、下表の通りになります。

外部CT定格	表示桁
5～ 80A以下	0～XX.XX
81～ 800A以下	0～XXX.X
801～8000A以下	0～XXXX

以下の設定時に表示及び設定が可能です。

No.	名称	設定
7-1	DO1 出力動作選択	ALM
7-5	DO1 警報HI/LO設定	LO
7-6	DO1 警報kW/A設定	相電流指定
7-14	DO2 出力動作選択	ALM
7-18	DO2 警報HI/LO設定	LO
7-19	DO2 警報kW/A設定	相電流指定

設定可能範囲:0～9999A



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

19-1-11. 「7-11. HS01 DO1 ヒステリシス幅(有効電力指定)」
「7-24. HS02 DO2 ヒステリシス幅(有効電力指定)」(デフォルト:0.000)

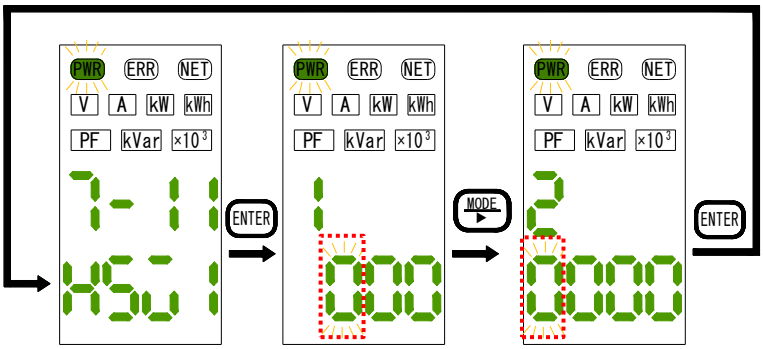
DO1、DO2 のヒステリシス幅を有効電力の指定値で設定します。
表示桁、小数点は定格電力毎に固定となり、下表の通りになります。

定格電力	表示桁
6MW未満	±XXXX.XXX
6MW以上 ～ 60MW未満	±XXXXX.XX
60MW以上 ～ 600MW未満	±XXXXXX.X
600MW以上 ～	±XXXXXXX

以下の設定時に表示及び設定が可能です。

No.	名称	設定
7-1	DO1 出力動作選択	ALM
7-6	DO1 警報kW/A設定	kW
7-14	DO2 出力動作選択	ALM
7-19	DO2 警報kW/A設定	kW

設定可能範囲:0～9,999,999kW



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

19-1-12. 「7-12.HSA1 DO1 ヒステリシス幅(相電流指定)」
「7-25.HSA2 DO2 ヒステリシス幅(相電流指定)」(デフォルト:0.0)

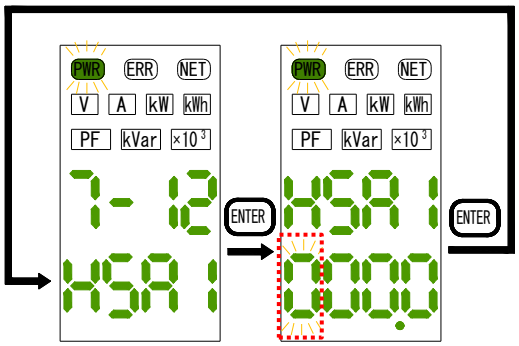
DO1、DO2 のヒステリシス幅を相電流の指定値で設定します。
表示桁、小数点は定格電流毎に固定となり、下表の通りになります。

外部CT定格	表示桁
5～　80A以下	0～XX.XX
81～ 800A以下	0～XXX.X
801～8000A以下	0～XXXX

設定可能範囲:0～9,999A

以下の設定時に表示及び設定が可能です。

No.	名称	設定
7-1	DO1 出力動作選択	ALM
7-6	DO1 警報kW/A設定	相電流指定
7-14	DO2 出力動作選択	ALM
7-19	DO2 警報kW/A設定	相電流指定



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

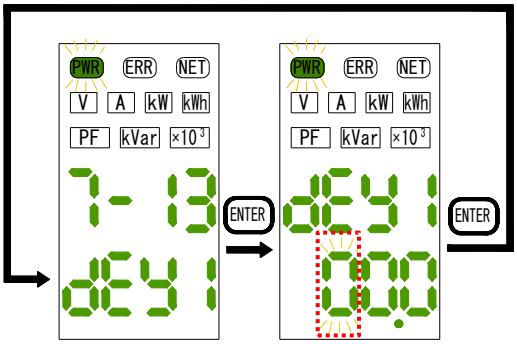
19-1-13. 「7-13.dEY1 DO1 出力 OFF ディレイ」、「7-26.dEY2 DO2 出力 OFF ディレイ」(デフォルト:0.0)

DO1、DO2 の警報出力が OFF となるまでのディレイ(遅延)時間を指定値で設定します。

設定可能範囲:0～99.9s

以下の設定時に表示及び設定が可能です。

No.	名称	設定
7-1	DO1 出力動作選択	ALM
7-14	DO2 出力動作選択	ALM

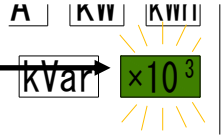


数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

19-1-14. 「7-27.no-1 DO1 模擬出力」、「7-28.no-2 DO2 模擬出力」(デフォルト:OFF)

DO1、DO2 の模擬出力の ON/OFF を設定します。
ON 選択時は強制的に DO が ON 状態となります

※模擬出力モード時は"×10³"のインジケータが点滅します。

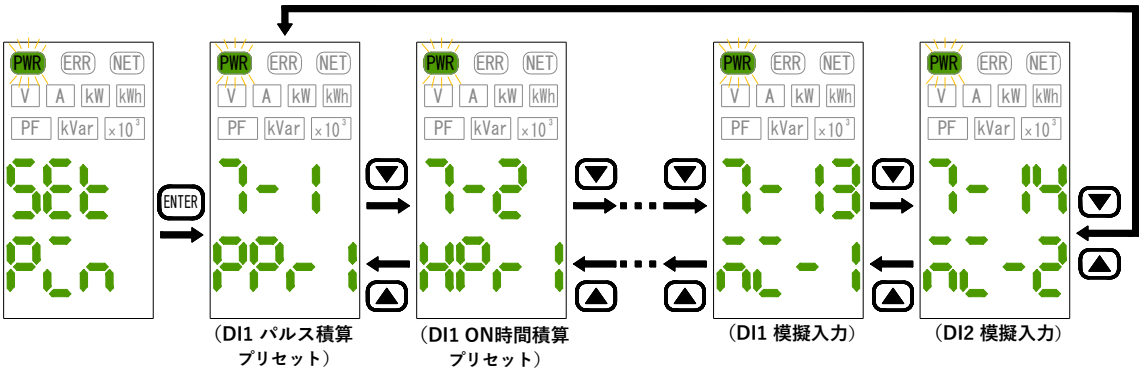


※本設定項目から抜けるか、電源を OFF した場合に模擬出力は解除されます。

20. パルス入力設定

本設定は WMS-PE2DI（パルス入力）でのみ有効な設定です。DI1 および DI2 の個別設定が可能です。

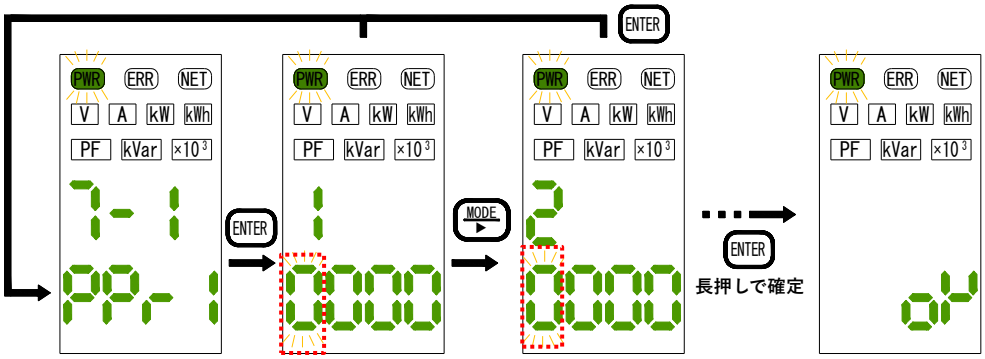
「▲」「▼」スイッチを短押しすると設定項目が切替ります。
各設定項目画面にて「ENTER」スイッチを短押しするとパラメータの設定画面に切替ります。
再度、「ENTER」スイッチを短押しすると設定種別画面に戻ります。



20-1-1. 「7-1. PPr 1 DI1 パルス積算値プリセット」、「7-7. PPr 2 DI2 パルス積算値プリセット」（デフォルト：0）

DI1、DI2 のパルス積算値のプリセットを指定値で設定します。「ENTER」スイッチ長押しでプリセットを実行します。プリセットに成功すると“OK”と表示されパルス積算値が設定値に変更されます。

設定可能範囲
：0～99,999,999

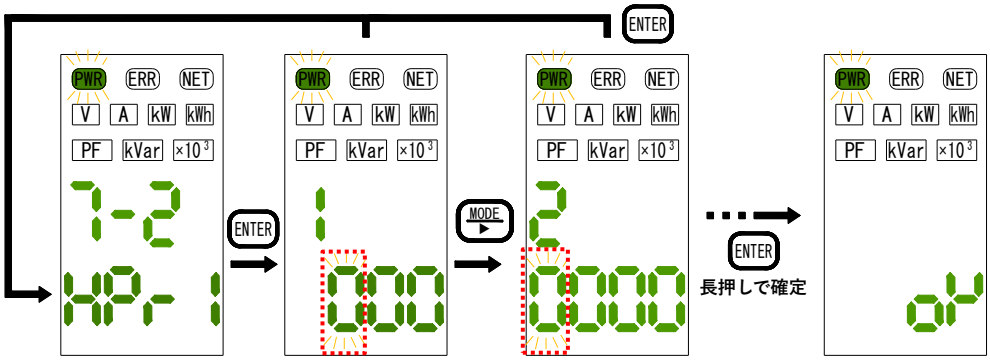


数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しで設定項目画面に戻ります。

20-1-2. 「7-2. HPr 1 DI1 ON 時間積算値プリセット」、「7-8. HPr 2 DI2 ON 時間積算値プリセット」（デフォルト：0）

DI1、DI2 の ON 時間積算値のプリセットを指定値で設定します。「ENTER」スイッチ長押しでプリセットを実行します。プリセットに成功すると“OK”と表示され ON 時間積算値が設定値に変更されます。

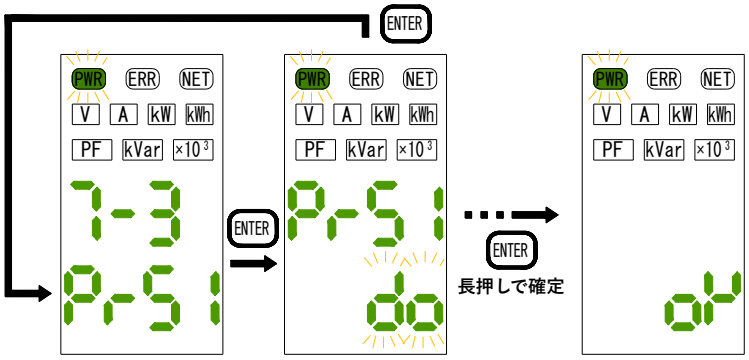
設定可能範囲
：0～5,999,999 分



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しで設定項目画面に戻ります。

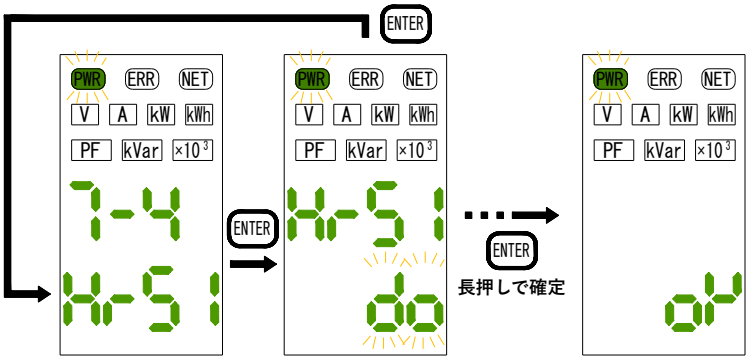
20-1-3. 「7-3.Pr-S1 DI1 パルス積算リセット」、「7-9.Pr-S2 DI2 パルス積算リセット」

DI1、DI2 のパルス積算値を 0 クリアします。
「ENTER」スイッチ長押しで 0 クリアを実行します。
0 クリアに成功すると“OK”と表示されパルス積算値が 0 になります。



20-1-4. 「7-4.Hr-S1 DI1 ON 時間積算値リセット」、「7-10.Hr-S2 DI2 ON 時間積算値リセット」

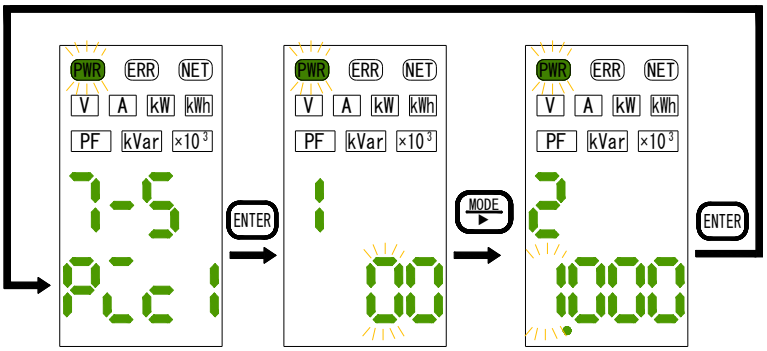
DI1、DI2 の ON 時間積算値を 0 クリアします。
「ENTER」スイッチ長押しで 0 クリアを実行します。
0 クリアに成功すると“OK”と表示され ON 時間積算値が 0 になります。



20-1-5. 「7-5.PCc1 DI1 パルス積算係数」、「7-11.PCc2 DI2 パルス積算係数」(デフォルト:1.000)

DI1、DI2 のパルス積算係数を指定の値に設定します。

設定可能範囲:0.001～100.000

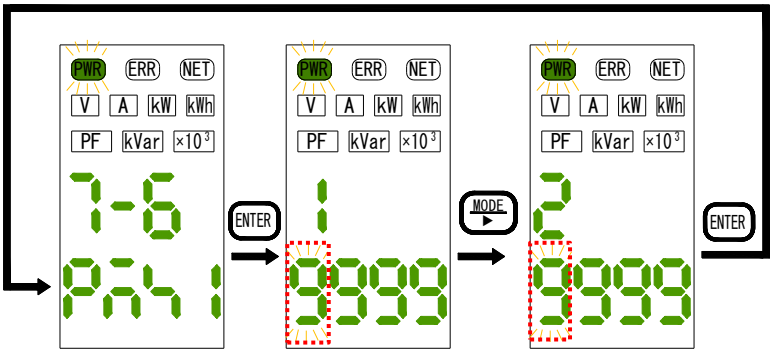


数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

20-1-6. 「7-6.PA1 DI1 パルス積算最大値」、「7-12.PA2 DI2 パルス積算最大値」(デフォルト:99,999,999)

DI1、DI2 のパルス積算最大値を指定の値に設定します。

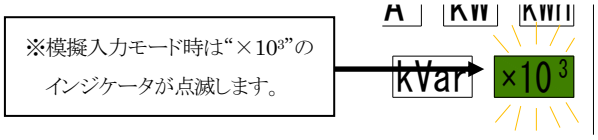
設定可能範囲:1～99,999,999



数値入力画面に移行した際は最上位桁が点滅します。
「MODE/▶」スイッチを短押しすると設定桁を右移動、「▲」スイッチで点滅桁を 1 増加、「▼」スイッチで点滅桁を 1 減少します。「ENTER」スイッチを短押しすると数値を確定して設定項目画面に戻ります。

20-1-7. 「7-13.AI-1 DI1 模擬入力」、「7-14.AI-2 DI2 模擬入力」(デフォルト:OFF)

DI1、DI2 の模擬入力の ON/OFF を設定します。
ON 選択時は強制的に DO が ON 状態となります。

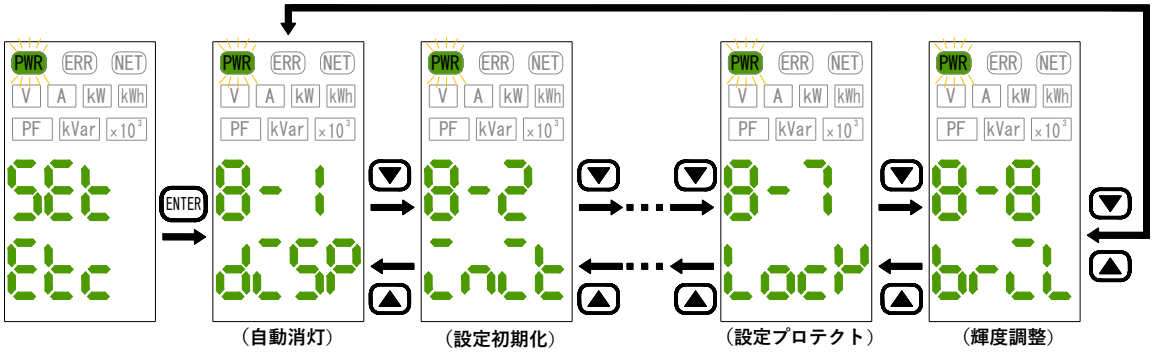


※本設定項目から抜けるか、電源を OFF した場合に模擬入力は解除されます。
※模擬入力の ON 状態時は DI LED は点灯しません。
※模擬入力中は、DI の積算動作は停止しカウントされません。

21. その他設定

輝度調整、設定初期化などその他設定を行う項目です。

「▲」「▼」スイッチを短押しすると設定項目が切替ります。
各設定項目画面にて「ENTER」スイッチを短押しするとパラメータの設定画面に切替ります。
再度、「ENTER」スイッチを短押しすると設定種別画面に戻ります。



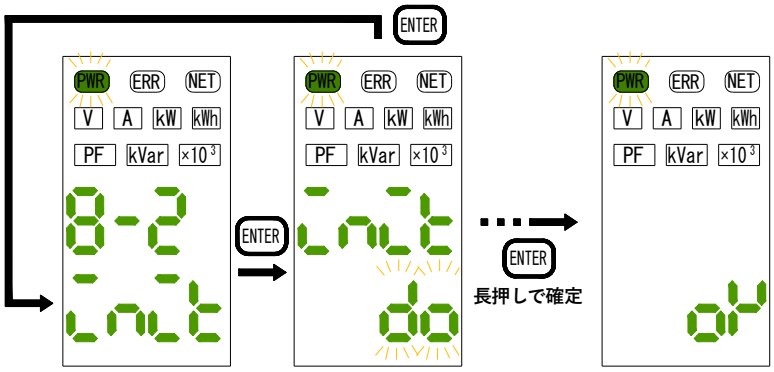
21-1-1. 「8-1. dSP 自動消灯」（デフォルト：OFF）

自動消灯するまでの時間を以下から選択します。
設定した時間の間に計測モードでのスイッチ操作がない場合、“PWR”以外の表示を消灯します。

設定項目：OFF/1.0/5.0/10.0（分）

21-1-2. 「8-2. Int 設定初期化」

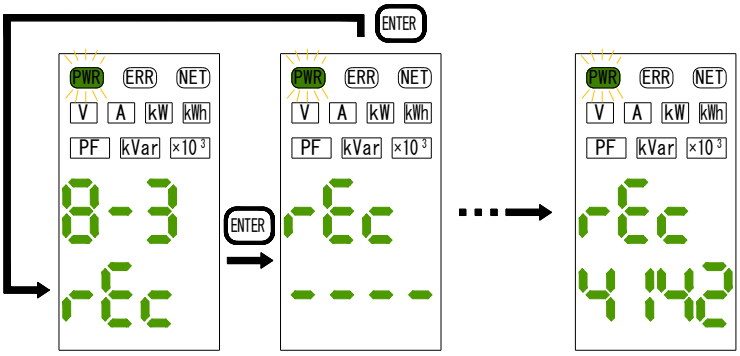
全ての設定値を工場出荷状態（初期化）にします。
「ENTER」スイッチ長押しで初期化を実行します。
初期化に成功すると“OK”と表示され設定値が初期化されます。
※初期化された設定値は「ENTER」スイッチの長押しにより計測モードに戻った時点で保存されます。



21-1-3. 「8-3. rEc 通信受信テスト」

通信の受信テストを行います。テストの際は、Master 機器から Modbus データを本器へ送信ください。
データを受信すると、受信データを表示します。

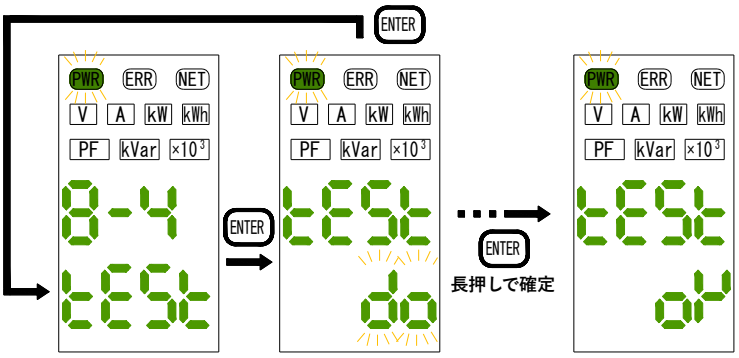
(例) 文字列"AB"を受信した場合
A の ASCII コード 41h(16 進数)
B の ASCII コード 42h(16 進数)



上記例より画面には"4142"が表示されます。
受信テスト時は通信アドレスは無視して全てのデータを受信します。
また、ModbusRTU のデータ形式も無視して、受信したデータを 16 進数でそのまま表示します。

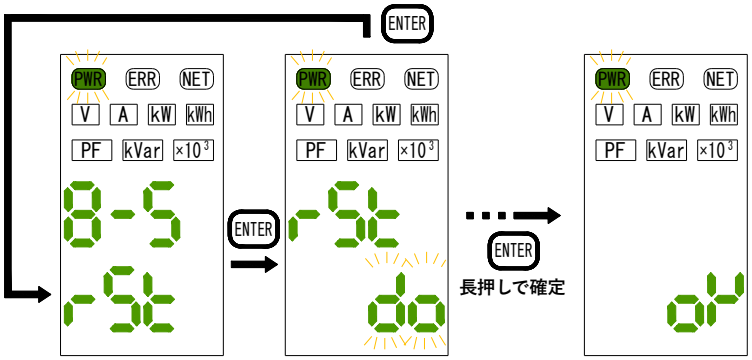
21-1-4. 「8-4. tESt 通信送信テスト」

通信の送信テストを行います。
「ENTER」スイッチ長押しすることで、文字列"TEST"(ASCII コード: 54h 45h 53h 54h)を送信します。



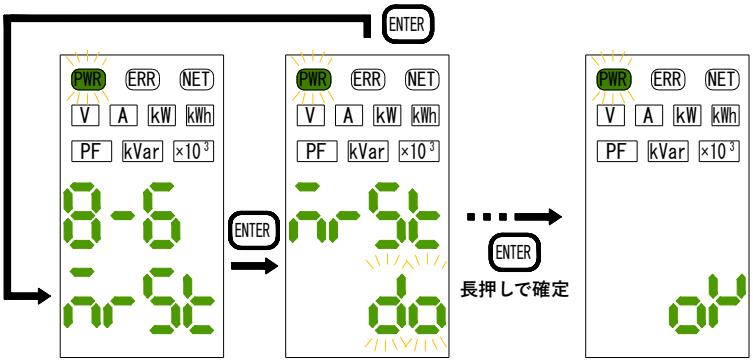
21-1-5. 「8-5. rSt 積算電力量リセット(一括)」

全回路の有効電力量(受電・送電)、無効電力量(受電遅れ・受電進み・送電遅れ・送電進み)をリセットします。
「ENTER」スイッチ長押しでリセットを実行します。
リセットに成功すると"OK"と表示され全回路の有効電力量、無効電力量がリセットされます。



21-1-6. 「8-6. rrSt 最大値／最小値／平均値のリセット（一括）」

全回路の最大値／最小値／平均値をリセットします。
「ENTER」スイッチ長押しでリセットを実行します。
リセットに成功すると“OK”と表示され、全回路の最大値／最小値／平均値がリセットされます。



21-1-7. 「8-7. LocK 設定プロテクト」（デフォルト：OFF）

設定プロテクトの有効/無効を選択します。
設定プロテクトが有効の場合、以下の変更操作を禁止にします。

・設定値
・設定値初期化

設定プロテクトが有効状態で上記設定変更を行った場合、上段に“LOCK”を表示し変更を無効にします。

21-1-8. 「8-8. bri L 輝度調整」（デフォルト：TYP）

LED の輝度を以下から選択します。
本設定で輝度変更をすると LED 輝度の変更が可能です。

設定項目：MAX（明るい）/TYP（標準）/MIN（暗い）

22. 設定項目一覧表

No.	名称	内容	表示仕様	上段表示	名称	下段表示	単位	デフォルト
1.UNIT ALL設定				1	U_AL			
1-1	相線区分	相線区分を設定します。	LINE	LINE	単相2線	1P2W	−	3P3W
					単相3線	1P3W		
					三相3線	3P3W		
					三相4線	3P4W		
					単相3線から分岐した単相2線	1P2Z		
					単相3線＋単相2線	1P3Z		
1-2	電圧入力定格	二次側の電圧定格値を設定します。	VOLT	VOLT	110V	110	【V】	220
					220V	220		
1-3	外部VT定格	一次側の電圧定格値を設定します。 ※簡易計測時は、本設定値を電圧設定値とします。	VT	1～2	範囲 (数値入力)	110～77000	【V】	220
1-4	平均値の時定数設定	平均値の時定数を設定します。	TCON	TCON	範囲 (数値入力)	0～9999	【S】	1
2～5.UNIT 個別設定				2～5	U-A～U-D			
2-1～5-1	回路 有効/無効設定	回路の有効化／無効化の設定をします。	ACTV	ACTV	OFF	OFF	-	OFF
					ON	ON		
2-2～5-2	電流入力定格	二次側の電流定格値を設定します。	AMP	AMP	5A	5	【A】	600
					50A	50		
					100A	100		
					200A	200		
					400A	400		
					600A	600		
2-3～5-3	外部CT定格設定	一次側の電流定格値を設定します。	CT	CT	範囲 (数値入力)	5～9999	【A】	600
2-4～5-4	パルス出力端子割当	本回路のパルス出力をDO1又はDO2に割当てる場合に使用します。	OUT	OUT	OFF	OFF	-	OFF
					OUT1	OUT1		
					OUT2	OUT2		
2-5～5-5	電流ローカット	ローカット設定値以下の電流を0とみなすようにします。	LCUT	LCUT	範囲	0.0～9.9%	【%】	0.1
2-6～5-6	計測電圧設定	単相3線のどの線間の負荷を計測するか選択する。	VSET	VSET	1-N間	1-N	-	1-N
					2-N間	2-N		
					1-2間	1-2		
2-7～5-7	電圧レス計測ON/OFF	電圧配線を行うことなく、電流のみの計測から電力計測を行います。	SMPL	SMPL	OFF	OFF	-	OFF
					ON	ON		
2-8～5-8	仮想力率	仮想的な力率の値を設定します。	PFIN	PFIN	範囲 (数値入力)	0.0～100.0	【%】	100.0
2-9～5-9	換算値係数	換算値を求める場合に有効電力量（受電）に掛ける係数を設定します。	RATE	RATE	範囲 (数値入力)	0.000～9.999	-	0.555
2-10～5-10	電力量プリセット	電力量の値を指定の値に変更します。	WSET	1～3	範囲 (数値入力)	0.000～999,999,999.999	【kWh】	0.000
2-11～5-11	積算電力量リセット（個別回路）	各回路の積算電力量を初期化したい場合に使用します。	RST	RST	通常実行	DO⇒OK	-	-
2-12～5-12	最大値/最小値/平均値のリセット（個別回路）	各回路の最大値/最小値/平均値を初期化したい場合に使用します。	MRST	MRST	通常実行	DO⇒OK	-	-
2-13～5-13	簡易誤配線診断	設定中パラメータと、配線状態が合っているかを簡易診断します。	CNCT	診断結果	診断結果表示	診断結果	-	-
6.Modbus通信設定				6	RTU			
6-1	アドレス	ノードアドレスを1～99の範囲で設定します。	U-NO	U-NO	範囲 (数値入力)	0～99	-	0
6-2	通信速度	伝送速度を選択します。	BPS	BPS	4800	4.8K	【BPS】	19.2k
					9600	9.6K		
					19200	19.2K		
					38400	38.4K		
6-3	ストップビット	ストップビットを選択します。	STOP	STOP	1	1	-	1
					2	2		
6-4	パリティ	パリティビットを選択します。	PRTY	PRTY	なし	NONE	-	EVEN
					奇数	ODD		
					偶数	EVEN		
6-5	送信待ち時間	送信するまでの時間を設定します。	WAIT	WAIT	範囲(数値入力) 0～99ms	0～99	【ms】	0

※ 相線区分、電圧入力定格、外部 VT 定格の設定を変更すると、全回路の電力量、最大値、最小値、平均値がクリアされます。

※ 各回路の有効/無効、電流入力定格、外部 CT 定格、計測電圧、電圧レス計測 ON/OFF、仮想力率(電圧レス計測 ON 時)の設定を変更すると、その回路の電力量、最大値、最小値、平均値がクリアされます。

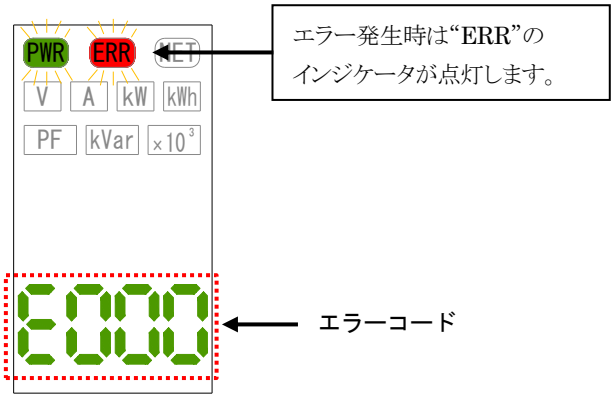
No.	名称	内容	表示仕様	上段表示	名称		下段表示	単位	デフォルト
7.デジタル／パルス出力設定				7	POUT				
7-1	DO1 出力動作選択	DO1の出力動作を積算パルス出力又は警報動作にするか選択できます。	PO1	PO1	なし		OFF	-	OFF
					積算パルス出力		PULS		
					警報動作		ALM		
7-2	DO1 単位パルス重み設定	DO1のパルス重みを設定します。	PLW1	PLW1	0.001kWh		0.001	【kWh】	0.1
					0.01kWh		0.01		
					0.1kWh		0.1		
					0.5kWh		0.5		
					1kWh		1		
					10kWh		10		
					100kWh		100		
7-3	DO1 パルス出力幅設定	DO1の出力パルスのON時間を設定します。	PWD1	PWD1	100ms		100	【ms】	1000
					250ms		250		
					500ms		500		
					1000ms		1000		
7-4	DO1 警報回路割当	本回路のDO1の警報動作をどの回路に割当てるかを設定します。	ALM1	ALM1	単相2線	回路A	A	-	A
						回路B	B		
						回路C	C		
						回路D	D		
					単相3線 三相3線	回路A	A		
						回路C	C		
					三相4線	回路A	A		
					単相2線 二分岐	回路A	A		
						回路B	B		
						回路C	C		
						回路D	D		
					単相3線 +単相2線	回路A	A		
						回路C	C		
						回路D	D		
7-5	DO1 警報HI/LO設定	DO1の警報方向をHI又はLOから選択します。	AHL1	AHL1	HI		HI	-	HI
					LO		LO		
7-6	DO1 警報kW/A設定	DO1の警報判定値を有効電力又は相電流から選択します。	AWA1	AWA1	単相2線	kW	kW	【kW】	KW
						電流1相目	A	【A】	
					単相3線	kW	kW	【kW】	
						電流1相目	1	【A】	
						電流2相目	2		
						電流3相目	N		
					三相3線	kW	kW	【kW】	
						電流1相目	R	【A】	
						電流2相目	T		
						電流3相目	S		
					三相4線	kW	kW	【kW】	
						電流1相目	R	【A】	
						電流2相目	T		
						電流3相目	S		
						電流4相目	N		
					単相2線2分岐	kW	kW	【kW】	
						電流1相目	A	【A】	
					単相3線 ＋単相2線	kW	kW	【kW】	
						回路A 電流1相目	1	【A】	
						回路A 電流2相目	2		
						回路A 電流3相目	N		
						回路C 電流1相目	A		
						回路D 電流1相目	A		
7-7	DO1 警報HI判定値 (有効電力指定)	DO1の警報HI判定値の有効電力値を指定します。	AW1H	1～2	範囲(数値入力) ±9,999,999	6MW未満	±9999.999	【kW】	9999.999
						6M～60MW未満	±99999.99		
						60M～600MW未満	±999999.9		
						600MW以上	±9999999		
7-8	DO1 警報HI判定値 (相電流指定)	DO1の警報HI判定値の相電流値を指定します。	AA1H	AA1H	範囲(数値入力) 0000～9999A	5～80A以下	0～99.99	【A】	999.9
						81～800A以下	0～999.9		
						801～9999A以下	0～9999		
7-9	DO1 警報LO判定値 (有効電力指定)	DO1の警報LO判定値の有効電力値を指定します。	AW1L	1～2	範囲(数値入力) ±9,999,999	6MW未満	±9999.999	【kW】	-9999.999
						6M～60MW未満	±99999.99		
						60M～600MW未満	±999999.9		
						600MW以上	±9999999		
7-10	DO1 警報LO判定値 (相電流指定)	DO1の警報LO判定値の相電流値を指定します。	AA1L	AA1L	範囲(数値入力) 0000～9999A	5～80A以下	0～99.99	【A】	0.0
						81～800A以下	0～999.9		
						801～9999A以下	0～9999		
7-11	DO1 ヒステリシス幅 (有効電力指定)	DO1の警報復帰動作のヒステリシス幅を有効電力値にて指定します。	HSW1	1～2	範囲(数値入力) 0～9,999,999kW	6MW未満	0～9999.999	【kW】	0.000
						6M～60MW未満	0～99999.99		
						60M～600MW未満	0～999999.9		
						600MW以上	0～9999999		
7-12	DO1 ヒステリシス幅 (相電流指定)	DO1の警報復帰動作のヒステリシス幅を相電流値にて指定します。	HSA1	HSA1	範囲(数値入力) 0000～9999A	5～80A以下	0～99.99	【A】	0.0
						81～800A以下	0～999.9		
						801～9999A以下	0～9999		

7-13	DO1 出力OFFディレイ	DO1の警報復帰動作の OFFディレイ時間を設定	DEY1	DEY1	範囲(数値入力) 0.0～99.9s		0.0～99.9	【S】	0.0
7-14	DO2 出力動作選択	DO2の出力動作を積算パルス 出力又は警報動作にするか 選択できます。	PO2	PO2	なし		OFF	-	OFF
					積算パルス出力		PULS		
					警報動作		ALM		
7-15	DO2 単位パルス 重み設定	DO2のパルス重みを設定 します。	PLW2	PLW2	0.001kWh		0.001	【kWh】	0.1
					0.01kWh		0.01		
					0.1kWh		0.1		
					0.5kWh		0.5		
					1kWh		1		
					10kWh		10		
					100kWh		100		
7-16	DO2 パルス出力幅 設定	DO2の出力パルスのON時間 を設定します。	PWD2	PWD2	100ms		100	【ms】	1000
					250ms		250		
					500ms		500		
					1000ms		1000		
7-17	DO2 警報回路割当	本回路のDO2の警報動作を どの回路に割当てるかを設定 します。	ALM2	ALM2	単相2線	A回路	A	-	A
						B回路	B		
						C回路	C		
						D回路	D		
					単相3線 三相3線	A回路	A		
						C回路	C		
					三相4線	A回路	A		
					単相2線 二分岐	A回路	A		
						B回路	B		
						C回路	C		
						D回路	D		
					単相3線 ＋単相2線	A回路	A		
						C回路	C		
						D回路	D		
7-18	DO2 警報HI/LO設定	DO2の警報方向をHI又はLO から選択します。	AHL2	AHL2	HI		HI	-	HI
					LO		LO		
7-19	DO2 警報kW/A設定	DO2の警報判定値を有効電力 又は相電流から選択します。	AWA2	AWA2	単相2線	kW	kW	【kW】	KW
						電流1相目	A	【A】	
					単相3線	kW	kW	【kW】	
						電流1相目	1	【A】	
						電流2相目	2		
						電流3相目	N		
					三相3線	kW	kW	【kW】	
						電流1相目	R	【A】	
						電流2相目	T		
						電流3相目	S		
					三相4線	kW	kW	【kW】	
						電流1相目	R	【A】	
						電流2相目	T		
						電流3相目	S		
						電流4相目	N		
					単相2線2分岐	kW	kW	【kW】	
						電流1相目	A	【A】	
					単相3線 ＋単相2線	kW	kW	【kW】	
						A回路 電流1相目	1	【A】	
						A回路 電流2相目	2		
						A回路 電流3相目	N		
						C回路 電流1相目	A		
						D回路 電流1相目	A		
7-20	DO2 警報HI判定値 (有効電力指定)	DO2の警報HI判定値の有効 電力値を指定します。	AW2H	1～2	範囲(数値入力) '±9,999,999	6MW未満	±9999.999	【kW】	9999.999
						6M～60MW未満	±99999.99		
						60M～600MW未満	±999999.9		
						600MW以上	±9999999		
7-21	DO2 警報HI判定値 (相電流指定)	DO2の警報HI判定値の 相電流値を指定します。	AA2H	AA2H	範囲(数値入力) 0000～9999A	5～80A	99.99	【A】	999.9
						100～800A	999.9		
						1000～9999A	9999		
7-22	DO2 警報LO判定値 (有効電力指定)	DO2の警報LO判定値の有効 電力値を指定します。	AW2L	1～2	範囲(数値入力) '±9,999,999	6MW未満	±9999.999	【kW】	-9999.999
						6M～60MW未満	±99999.99		
						60M～600MW未満	±999999.9		
						600MW以上	±9999999		
7-23	DO2 警報LO判定値 (相電流指定)	DO2の警報LO判定値の 相電流値を指定します。	AA2L	AA2L	範囲(数値入力) 0000～9999A	5～80A	99.99	【A】	0.0
						100～800A	999.9		
						1000～9999A	9999		
7-24	DO2 ヒステリシス幅 (有効電力指定)	DO2の警報復帰動作の ヒステリシス幅を有効 電力値にて指定します。	HSW2	1～2	範囲(数値入力) 0～9,999,999kW	6MW未満	±9999.999	【kW】	0.000
						6M～60MW未満	±99999.99		
						60M～600MW未満	±999999.9		
						600MW以上	±9999999		

7-25	DO2 ヒステリシス幅 (相電流指定)	DO2の警報復帰動作の ヒステリシス幅を相電流値 にて指定します。	HSA2	HSA2	範囲(数値入力) 0000～1000A	5～80A	99.99	【A】	0.0
						100～800A	999.9		
						1000～9999A	9999		
7-26	DO2 出力OFFディレイ	DO2の警報復帰動作の OFFディレイ時間を設定	DEY2	DEY2	範囲(数値入力) 0.0～99.9s	0.0～99.9		【S】	0.0
7-27	DO1 模擬出力	DO1の模擬出力をしたい際に 使用します。	MO-1	MO-1	OFF		OFF	-	OFF
					ON		ON		
7-28	DO2 模擬出力	DO2の模擬出力をしたい際に 使用します。	MO-2	MO-2	OFF		OFF	-	OFF
					ON		ON		
No.	**名称**	**内容**	**表示仕様**	**上段表示**	**名称**		**下段表示**	**単位**	**デフォルト**
7.デジタル／パルス入力設定				**7**	**PIN**				
7-1	DI1 パルス積算値 プリセット	DI1のパルス積算値を任意の値 に変更します。	PPR1	1～2	範囲(数値入力) 0～99,999,999		0～99,999,999	【cnt】	0
7-2	DI1 ON時間積算値 プリセット	DI1のON時間積算値の任意の値 に変更します。	HPR1	1～2	範囲(数値入力) 0～5,999,999		0～5,999,999	【分】	0
7-3	DI1 パルス積算 リセット	DI1のパルス積算値を初期化 したい場合に使用します。	PRS1	PRS1	通常実行		DO⇒OK	-	-
7-4	DI1 ON時間積算値 リセット	DI1のON時間積算値を初期化 したい場合に使用します。	HRS1	HRS1	通常実行		DO⇒OK	-	-
7-5	DI1 パルス積算係数	DI1の計測したパルス積算値に 対するパルス係数を設定します。	PIC1	1～2	範囲(数値入力) 0.001～100.000		0.001～ 100.000	-	1.000
7-6	DI1 パルス積算最大値	DI1のパルス積算値の最大値を 指定の値に変更します。	PMX1	1～2	範囲(数値入力) 1～99,999,999		1～99,999,999	【cnt】	99,999,999
7-7	DI2 パルス積算値 プリセット	DI2のパルス積算値の値を指定 の値に変更します。	PPR2	1～2	範囲(数値入力) 0～99,999,999		0～99,999,999	【cnt】	0
7-8	DI2 ON時間積算値 プリセット	DI2のON時間積算値の値を指定 の値に変更します。	HPR2	1～2	範囲(数値入力) 0～5,999,999		0～5,999,999	【分】	0
7-9	DI2 パルス積算 リセット	DI2のパルス積算値を初期化 したい場合に使用します。	PRS2	PRS2	通常実行		DO⇒OK	-	-
7-10	DI2 ON時間積算値 リセット	DI2のON時間積算値を初期化 したい場合に使用します。	HRS2	HRS2	通常実行		DO⇒OK	-	-
7-11	DI2 パルス積算係数	DI1の計測したパルス積算値に 対するパルス係数を設定します。	PIC2	1～2	範囲(数値入力) 0.001～100.000		0.001～ 100.000	-	1.000
7-12	DI2 パルス積算最大値	DI2のパルス積算値の最大値を 指定の値に変更します。	PMX2	1～2	範囲(数値入力) 1～99,999,999		1～99,999,999	【cnt】	99,999,999
7-13	DI1 模擬入力	DI1の模擬入力をしたい際に 使用します。	MI-1	MI-1	OFF		OFF	-	OFF
					ON		ON		
7-14	DI2 模擬入力	DI2の模擬入力をしたい際に 使用します。	MI-2	MI-2	OFF		OFF	-	OFF
					ON		ON		
8.その他設定				**8**	**ETC**				
8-1	自動消灯	自動消灯するまでの時間を 設定します。	DISP	DISP	OFF		OFF	【分】	OFF
					1.0分		1.0		
					5.0分		5.0		
					10.0分		10.0		
8-2	設定初期化	パラメータ設定を工場出荷時 状態に戻す際に使用します。	INIT	INIT	通常実行		DO⇒OK	-	-
8-3	通信受信テスト	受信テストを行います。	REC	REC	通常実行		受信データ	-	-
8-4	通信送信テスト	送信テストを行います。	TEST	TEST	通常実行		DO⇒OK	-	-
8-5	積算電力量リセット （一括）	全回路の積算電力量を初期化 したい場合に使用します。	RST	RST	通常実行		DO⇒OK	-	-
8-6	最大値/最小値/平均値の リセット（一括）	全回路の最大値/最小値/平均値を 初期化したい場合に使用します。	MRST	MRST	通常実行		DO⇒OK	-	-
8-7	設定プロテクト	全てのパラメータの変更を 制限します。	LOCK	LOCK	OFF		OFF	-	OFF
					ON		ON		
8-8	輝度調整	表示輝度を設定します。	BRIL	BRIL	明るい		MAX	-	TYP
					標準		TYP		
					暗い		MIN		

23. エラー発生時の表示

エラーが発生すると、“ERR”のインジケータと EXXX（任意の 3 桁の数字）内容に応じてエラー表示を行います。



⚠ 注意

一時的なエラーであれば、「ENTER」スイッチを長押しすることにより通常動作を再開できる可能性があります。
上記操作で再開できないようでしたら、エラーコードとエラー発生時の動作状況を販売店または弊社までお問い合わせください。

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ください。

watanabe
渡辺電機工業株式会社
https://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（問合せ）　FAX 03-3409-3156

2026 年 9 月　IM-1130-00