

Web対応エネルギー監視モジュール 取扱説明書 (設置・設定編)

WTM-PF6L□-□□A□00

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	5
1. 使用上の注意	6
1-1. 使用環境や使用条件について	6
1-2. 取り付け・接続について	6
1-3. 使用する前の確認について	6
1-4. 使用方法について	6
1-5. 故障時の修理、異常時の処置について	8
1-6. 保守・点検について	8
1-7. 廃棄について	8
2. 保証	9
2-1. 保証期間	9
2-2. 保証範囲	9
2-3. 責任の制限	9
3. 各部の名称	10
4. 端子配列	11
第二章 設置編	12
1. 本体の着脱	13
1-1. DIN レール取付	13
1-2. 壁面取付（ネジ止めによる取り付け）	14
1-3. 壁面取付（マグネットによる取り付け）	15
2. 配線方法（本体電源／電力計測用入力）	16
2-1. 電源及び電力計測用電圧信号の配線	16
2-2. 電力計測用電流信号（CT）の接続	17
3. 配線方法（オプション入力）	18
3-1. 配線方法	18
3-2. デジタル入力の配線	19
3-3. 測温抵抗体入力の配線	19
4. 電力計測個所への CT の取り付け	20
4-1. WCTF／CTL-10-CLS9 の取り付け	20
4-2. 電流値が 600A を超える回路の計測	20
5. 電力計測の配線例	21
5-1. 単相 3 線または三相 3 線の計測の場合（同一トランス系統）	21
5-2. 単相 2 線／単相 3 線／三相 3 線の計測を同時に行う場合（異トランス系統）	22
5-3. 単相 2 線（110V）の計測	23
5-4. 単相 2 線（220V）の計測	24
5-5. 単相 3 線／単相 2 線 220V 分岐の計測を同時に行う場合	25
第三章 導入ガイド	26
1. システム概要	27
1-1. スタンドアロン構成	27
1-2. ネットワーク構成	28
2. 動作説明	29
2-1. CSV ファイルフォーマット	29
2-2. FTP サーバー機能 (CSV ダウンロード)	31
2-3. FTP クライアント機能 (CSV アップロード)	35
3. セットアップ手順	39
3-1. 概略手順例	39
第四章 Web サーバ設定編	41
1. Web サーバへの接続	42

1-1. 接続手順	42
2. 設定メニューを開く	44
3. LAN 設定	45
3-1. LAN 設定	45
3-2. WEB ログインアカウント・パスワード変更	48
4. ポイント設定	49
4-1. ポイント設定画面の表示	49
4-2. 電圧系統の設定	51
4-3. 電力チャンネルの設定	52
4-4. 電力チャンネル設定例	54
4-5. 電圧レス計測モード設定	57
4-6. DI（デジタル入力）の設定	58
4-7. RI（測温抵抗体入力）の設定	58
4-8. AI（アナログ入力）の設定	59
5. データモニタ設定	60
5-1. データモニタ設定画面の表示	60
5-2. 電力量及び積算値の差分データ間隔設定	61
5-3. グループの選択	61
5-4. 計測要素の選択	61
5-5. 設定の適用	62
5-6. データのモニタリング	63
6. 積算プリセット	65
6-1. 積算プリセット画面の表示	65
6-2. 電力の最大値／最小値のクリア	66
6-3. 電力量積算値のプリセット	67
6-4. パルスカウント／ON 時間積算のプリセット	68
6-5. 全積算データのゼロクリア	68
7. 簡易誤配線検出	69
7-1. 簡易誤配線検出画面の表示	69
7-2. 誤配線検出結果の参照	70
第五章 設定ファイル編	72
1. 設定ファイルの作成	73
1-1. CSV 形式とは	73
1-2. 設定ファイルのフォーマット	73
1-3. 設定ファイル作成例	74
2. モジュール名の設定	75
3. DHCP の有効/無効の設定	75
4. DNS サーバーの設定	75
5. 内部時計補正 (NTP) の設定	76
6. FTP クライアント機能の設定	77
7. FTP サーバー機能の設定	78
8. 蓄積の設定	78
8-1. 蓄積 (CSV)	78
8-2. 蓄積情報	79
8-3. 蓄積対象データ	81
8-4. 積算値の差分計算	85
9. 設定ファイルのアップロード	87
10. 設定ファイルのダウンロード	89
第六章 トラブルシューティング	90
1. LAN/Web サーバ（本体設定）に関する問題	91
2. 電力計測に関する問題	92
3. デジタル入力に関する問題	93
4. 測温抵抗体入力に関する問題	93

※ Windows、Internet Explorer、Office、Excel は米国マイクロソフト社の登録商標です。
本文中の登録商標には、TMや®は表示していません。

第一章 この製品について

この度はWeb対応エネルギー監視モジュールをお買い上げいただき誠にありがとうございます。本取扱説明書では本製品の使用上の注意事項及び取り扱いを説明しています。
各種本体設定はLAN通信機能及びパソコン等のブラウザを利用し、Web画面にて行います。使用方法は本取扱説明書をご覧ください。また、データの蓄積収集等はFTPを利用します。
(本器はリアルリンクツールでの設定、蓄積収集には対応しておりません)

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及び「Web対応エネルギー監視モジュール取扱説明書（仕様編） WTM-PF6L□-□□A□00」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、いつでも見られるところに大切に保管し、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

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-5～55℃の範囲を超える場所
(周囲温度45℃以上の環境では、モジュール周辺に2cm以上の空間を設けて下さい)
- ・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
- ・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頂き、専門の技術を有する人が設置、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、通信異常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。
- ・別売品のマグネットは、磁力が強力なため取り扱いには十分注意が必要です。本取扱説明書及びマグネットに添付されている注意事項に沿ってお取り扱い下さい。

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、接点容量など）をご確認下さい。
- ・設置後は、LANに接続しパソコン等のブラウザソフトによるWeb画面での設定が必要です。設定に誤りがあると正しく動作しません。

1-4. 使用方法について

- ・本器は検定付計器ではありません。計量法に定める取引用計器及び証明用計器としてはご使用頂けません。
- ・ご使用前に本取扱説明書及び「Web対応エネルギー監視モジュール取扱説明書（仕様編） WTM-PF6L□-□□A□00」を必ずお読み下さい。
- ・ご使用の際は「Web対応エネルギー監視モジュール取扱説明書（仕様編） WTM-PF6L□-□□A□00」に記載されている定格範囲内でご使用下さい。定格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。

⚠ 注意

○モジュールに関して

- ・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、または計測CHや分岐（A(R), B(T)）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、無効電力、無効電力量、力率などが正しく計測されません。
- ・本器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。
- ・本器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、本器は電源及び測定回路電圧が投入されないと計測及び通信を行いません。
- ・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。
- ・端子カバーは必ず閉じてご使用下さい。閉じずに使用した場合、感電の原因になります。

○マグネットに関して

- ・マグネット（別売品）は磁力が強力なため、取り扱いには十分な注意が必要です。本取扱説明書及びマグネットに添付されている注意事項に沿ってお取り扱い下さい。
- ・マグネットは、心臓ペースメーカー等の体内埋込型医療電子機器を装着している方は使用しないで下さい。
- ・マグネットを他のマグネットまたは磁石が吸着する物体に近づけた場合、指や皮膚を挟み怪我をする危険があります。
- ・マグネットを携帯電話、時計、磁気カード等に近づけないで下さい。記憶内容が破壊される恐れがあります。
- ・マグネットが吸着した状態で本器の位置をずらすと吸着面に傷をつけることがあります。
- ・磁力は半永久ですが、万が一の吸着力低下に備えて線材等での脱落防止対応をお勧めします。

○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、一次側活線状態のまま二次側を長時間開放しないで下さい。

○VTIに関して

- ・本器の電圧入力回路には、110/220Vのみ接続可能です。220Vを超える電圧（440V～6600Vなど）の電圧は直接入力できませんので、その場合はVT（PT）をご使用下さい。

○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。
- ・本器を分解、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、本器から異常な音、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。
 - ⑤通信線が断線していませんか。
 - ⑥本体のLAN有効スイッチはONになっていますか。
 - ⑦IPアドレスが他の機器と重複していませんか。

1-6. 保守・点検について

- ・表面の汚れは柔らかい布でふき取ってください。汚れがひどいときには本器の電源を切り、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頂く為に、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）
- ・電源のリレー試験時には以下の点にご注意下さい。
 - 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下さい。
 - ②許容過大入力下表の通りに規定していますので、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

- ・内蔵のカレンダータイマー機能は停電時に内蔵のリチウム電池によってバックアップされておりますので、10年間を目処にメンテナンスフリーでお使い頂けます。停電時にカレンダータイマーの時間がリセットされてしまう症状が現れた時は、本体ごとの交換が必要になります。

・本器の各種設定値、停電保持データは内蔵の不揮発性メモリ（フラッシュメモリ・強誘電体メモリ）に保存されます。フラッシュメモリの書込み寿命・データ保持期間は10年以上です。使用開始から10年間を目安に本体ごとの交換を推奨します。（内蔵フラッシュメモリのみの交換はできません）

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

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いただきます。

ただし、故障の原因が次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。

- a) 本器のカタログおよび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
- b) 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
- c) 本器以外の原因による場合
- d) 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
- e) その他、天災、災害、不可抗力など当社側の責ではない原因による場合

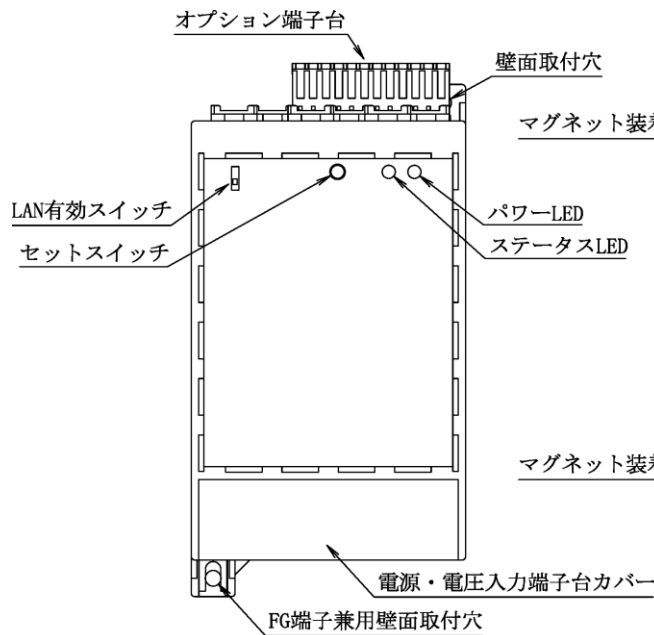
なお、ここでいう保証は本器単体の保証に限るもので、本器の故障や瑕疵から誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

2-3. 責任の制限

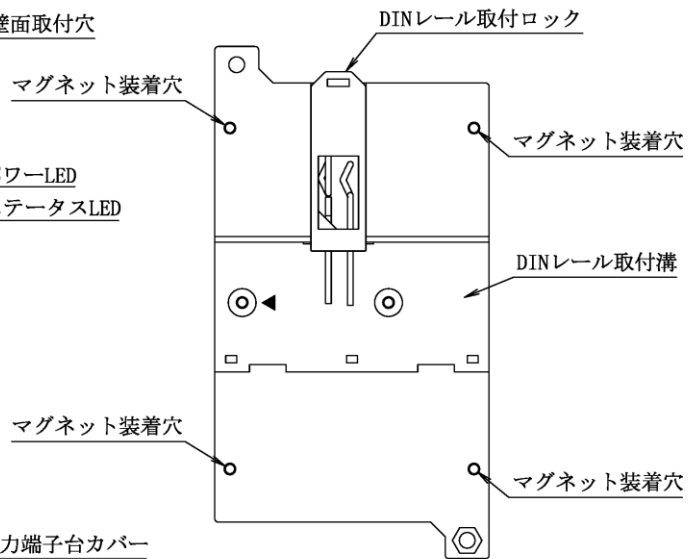
本器に起因して生じた損害に関しては、当社はいかなる場合も責任を負いません。

3. 各部の名称

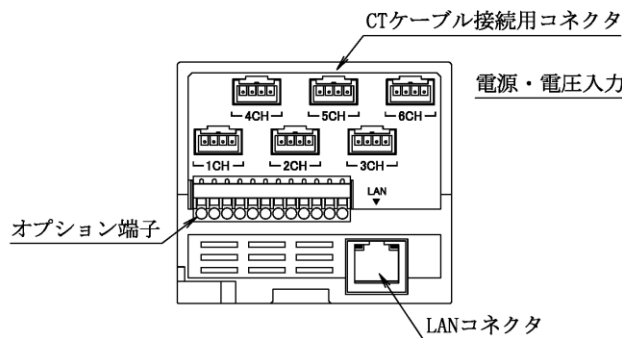
< 前面 >



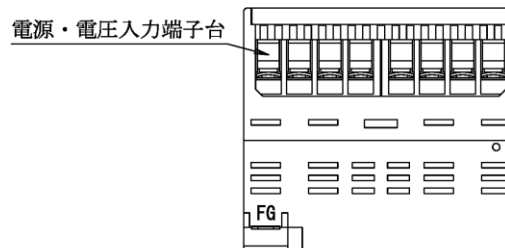
< 背面 >



< 上面 >



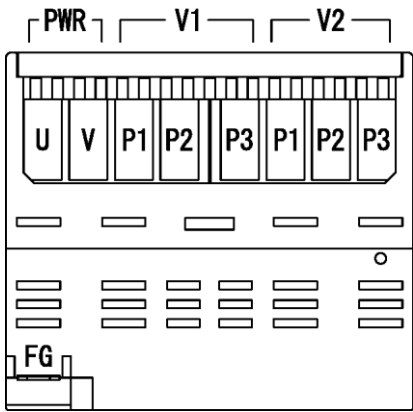
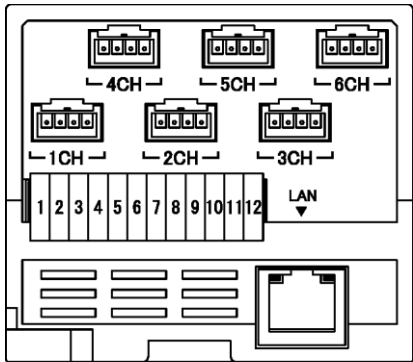
< 下面 >



名称	機能
電源・電圧入力端子台	本器動作用の電源及び電力計測用の電圧を入力する端子
CTケーブル接続用コネクタ	電力計測用CTからのケーブルを接続するコネクタ (弊社出荷時にはキャップが取り付けられています)
オプション端子	温度、パルス、アナログ信号入力を行う脱着式の端子 (WTM-PF6LAの場合のみ、WTM-PF6LNはなし)
LANコネクタ	LANケーブル挿し込み用コネクタ
電源・電圧入力端子台カバー	電源・電圧入力端子台を保護するカバー
パワーLED (POWER)	本器電源ONで点灯します。なお、本体電源投入後は、暫くの間点滅します (自己診断中) (※1)
ステータスLED (STATUS)	本器の状態を表示します (※1)
セットスイッチ (SET SW)	本体の設定状態初期化に使用します (※1)
LAN有効スイッチ (LAN)	LAN通信機能をON (有効) / OFF (無効) します
壁面取付穴	本器を壁面にネジ止めする際に使用します
FG端子兼用壁面取付穴	本器のFG端子を兼ねた壁面取付穴。弊社出荷時はFG配線用のM4ネジ及びM4ナットが取り付けられています
DINレール取付溝	本器をDINレールに取り付ける際にDINレールをはめ込む溝
DINレール取付ロック	本器をDINレールに取り付ける際にDINレールに本体を固定するロック
マグネット装着穴	本器をマグネットにて壁面に取り付ける際に、マグネットをタッピンネジにて本器に装着します (4箇所)

※1 詳細は「Web対応エネルギー監視モジュール取扱説明書 (仕様編) WTM-PF6L□-□□A□00」をご参照下さい

4. 端子配列



記号		内容		
U		POWER		本体制御電源
V				
FG		F. G.		FG端子
V1	P1	R (1)		電圧1系統入力
	P2	S (N)		
	P3	T (2)		
V2	P1	R (1)		電圧2系統入力
	P2	S (N)		
	P3	T (2)		
1ch		A (R)	k/1	CT 1ch A分岐
		B (T)	k/1	CT 1ch B分岐
2ch		A (R)	k/1	CT 2ch A分岐
		B (T)	k/1	CT 2ch B分岐
3ch		A (R)	k/1	CT 3ch A分岐
		B (T)	k/1	CT 3ch B分岐
4ch		A (R)	k/1	CT 4ch A分岐
		B (T)	k/1	CT 4ch B分岐
5ch		A (R)	k/1	CT 5ch A分岐
		B (T)	k/1	CT 5ch B分岐
6ch		A (R)	k/1	CT 6ch A分岐
		B (T)	k/1	CT 6ch B分岐
1	+	DIGITAL INPUT 1	デジタル入力1	
2	—			
3	+	DIGITAL INPUT 2	デジタル入力2	
4	—			
5	+	ANALOG INPUT 1	アナログ入力1	
6	—			
7	A	RTD INPUT 1	測温抵抗体入力1	
8	B			
9	b			
10	A	RTD INPUT 2	測温抵抗体入力2	
11	B			
12	b			

※2 端子No. 1～12はオプション端子

第二章 設置編

1. 本体の着脱

本器は、設置個所の状況等に応じて下記の3通りの方法にて取り付けが行えます。各取り付け／取り外し方法及び手順の詳細に関しては、以下をご参照下さい。

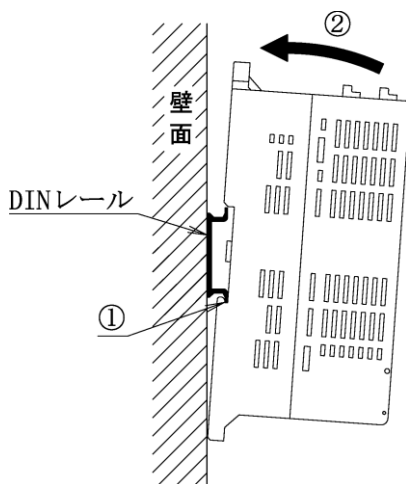
- DINレール取付
- 壁面取付（ネジ止めによる取り付け）
- 壁面取付（マグネットによる取り付け） ※1 別売のマグネットを使用します

⚠ 注意

- 本器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をして下さい。
- 本器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。配線がされた状態で着脱を行った場合、配線へ無理な負荷がかかることがあります。

1-1. DINレール取付

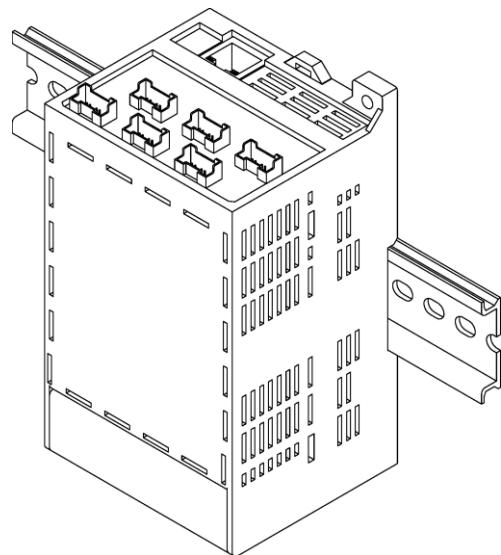
（1）取り付け



① 本器背面のDINレール取付溝のフックをDINレールにかけて下さい

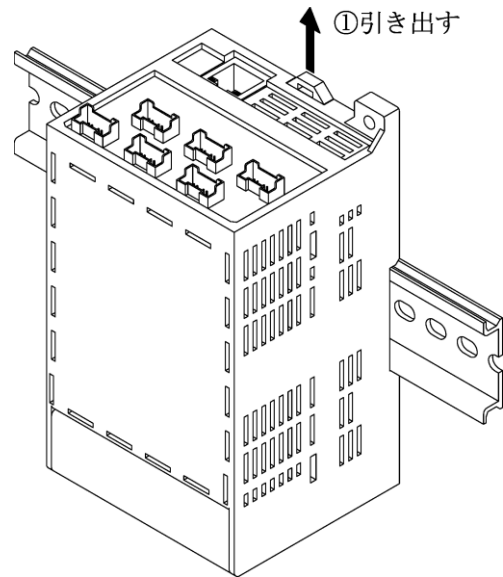
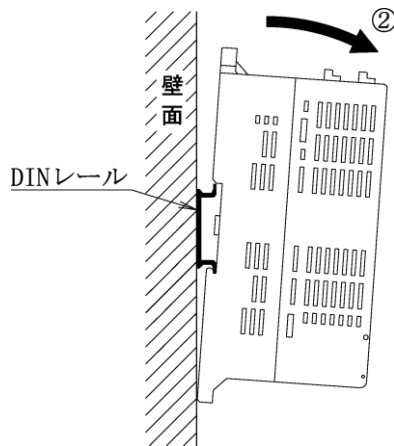
② 図の矢印の方向へ本体上部を“カチッ”と音がするまで押し付けて下さい

③ 本体がDINレールにしっかり固定されていることを確認して下さい



(2) 取り外し

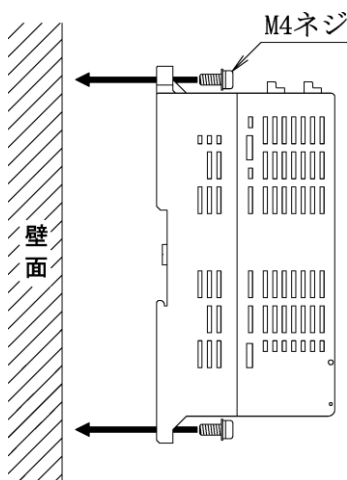
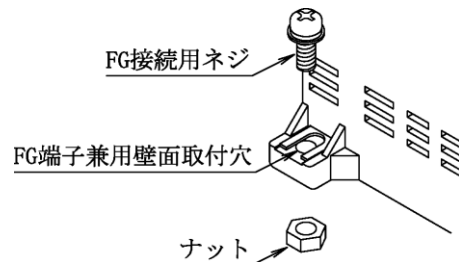
- ①本器上部のDINレール取付ロックを引き出します。この際、本器の落下による破損等に十分注意をして下さい



- ②本器上部を手前に引いてからDINレール取付溝のフックを外し、本器をDINレールより外して下さい

1-2. 壁面取付 (ネジ止めによる取り付け)

- ①FG端子兼用壁面取付穴に取り付けられているネジ及びナットを外して下さい



- ②M4ネジを使用し、本体2箇所の壁面取付穴で壁面にネジ止めをして下さい
(製品に付属していたM4ナットは不要です)

締め付けトルク : 0.9~1.1 [N・m]

⚠ 注意

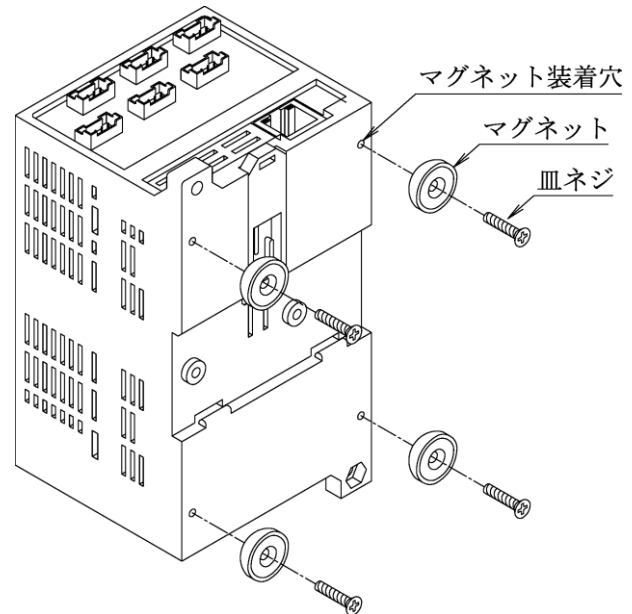
ネジ止めの際は、必ず2箇所の壁面取付穴を使用して下さい。どちらか一方だけを使用して取り付けした場合、筐体の破損や本器の脱落に繋がります。

1-3. 壁面取付（マグネットによる取り付け）

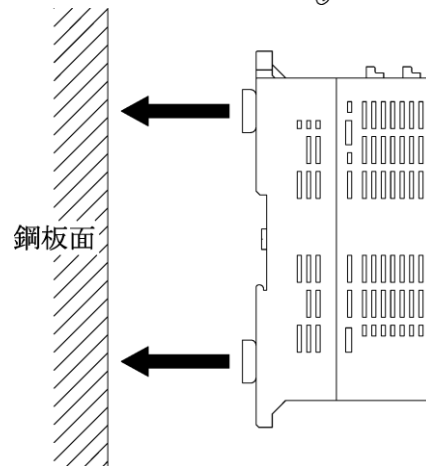
- ①本器背面にある4ヶ所のマグネット装着穴に、皿ネジ（マグネットに付属）を用いてマグネットを装着して下さい

締め付けトルク : 0.6~0.7 [N・m]

- ※2 皿ネジは鉄製ですので、マグネットの穴に貫通させ、吸着させてからネジ締めを行うと作業がしやすくなります。



- ②マグネットを装着した本器を鋼板面に取り付けて下さい



⚠ 注意

- マグネットは必ず4箇所の装着穴全てに取り付けてご使用下さい。装着数が不足していると、磁力不足により本器が脱落する恐れがあります。
- マグネットは磁力が強力なため、マグネットが鋼板面に接触した状態で本器を上下左右にスライドさせた場合、鋼板表面を傷つけることがあります。
- マグネットの磁力は半永久ですが、万が一の吸着力低下に備えて線材等での脱落防止対策をお勧めします。

2. 配線方法（本体電源／電力計測用入力）

2-1. 電源及び電力計測用電圧信号の配線

本器の制御電源及び電力計測用の電圧入力、本器下部の電源・電圧入力端子台（脱落防止端子台）に対して配線を行います。また、FGの配線は本体下部左下のFG兼用壁面取付穴に対して行います。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。

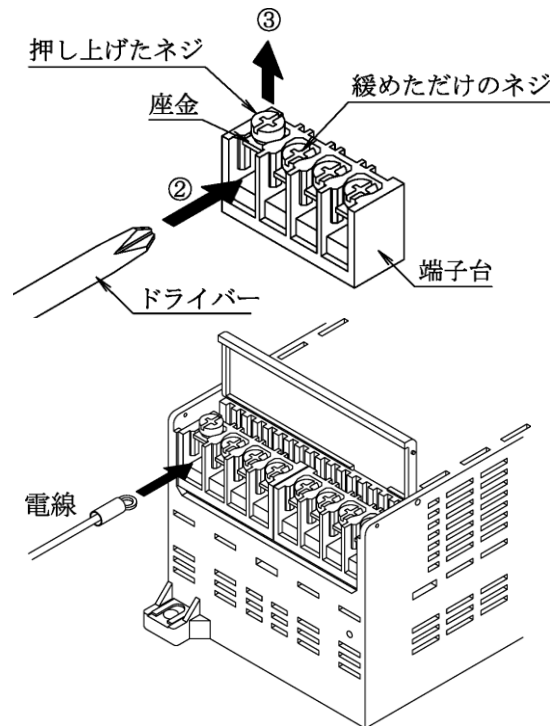
※電圧レス計測モードで使用する場合は、電圧配線無く、仮想電圧・仮想力率の設定で仮計測が可能です。

（1）電源・電圧入力端子台への配線

- ①本体下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押し上げ、押し上げたネジの頭が端子台の上に出て固定された状態にして下さい。（工場出荷時は、全てのネジが上に出た状態で固定されています）
- 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。

締め付けトルク : 0.8~1.0 [N・m]

※3 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な手順です。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）。



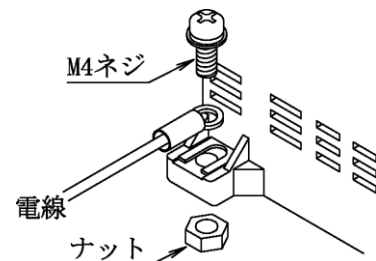
※4 電力計測における各相からの電圧配線の詳細に関しては、21ページからの配線例をご参照下さい

⚠ 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（AC440Vや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下さい。

（2）FG の接続

- ①本体下部左下のFG兼用壁面取付穴に取り付けられたM4ネジ、または本体を壁面取付している場合は、壁面取付に使用しているネジを外して下さい。（FGの配線にY端子を使用する場合はネジを緩めるだけで配線が行えます）。
なお、本体をDINレール取付またはマグネット取付にて設置している場合、FG兼用壁面取付穴の裏面にはM4ナットが取り付けられておりますので、落下及び紛失にご注意下さい。



- ②ネジに丸端子（またはY端子）を通し、ネジを締めて下さい。

締め付けトルク : 0.9~1.1 [N・m]

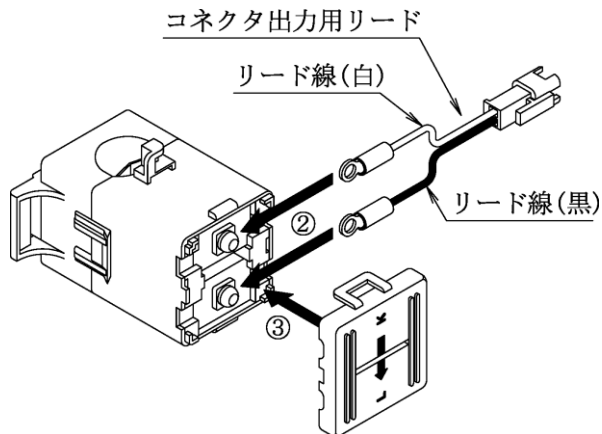
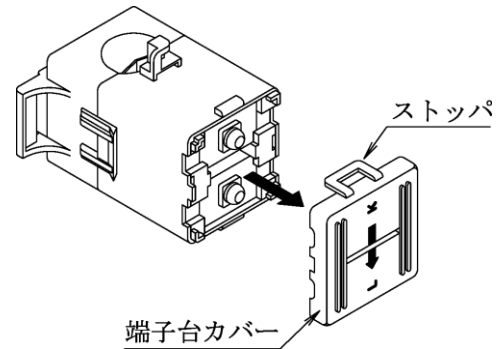
⚠ 注意

DINレール取付またはマグネット取付をしている本器のFG接続用ネジを取り外す際は、FG兼用壁面取付穴裏面のM4ネジの落下及び紛失にご注意下さい。

2-2. 電力計測用電流信号（CT）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本体より外して下さい。



- 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下さい。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。

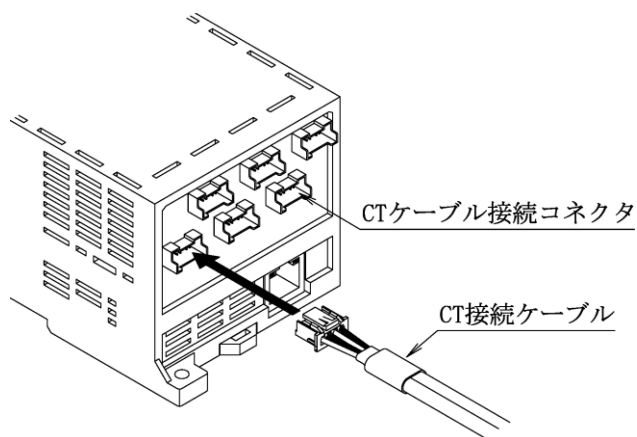
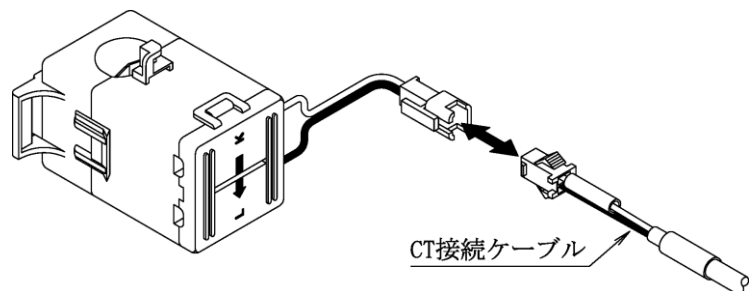
締め付けトルク : 0.5~0.6 [N・m]

- 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

- 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。

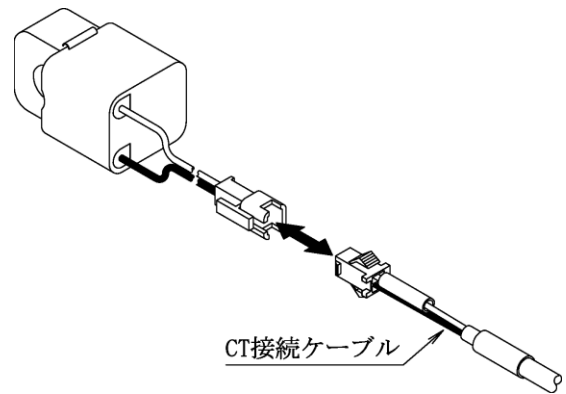
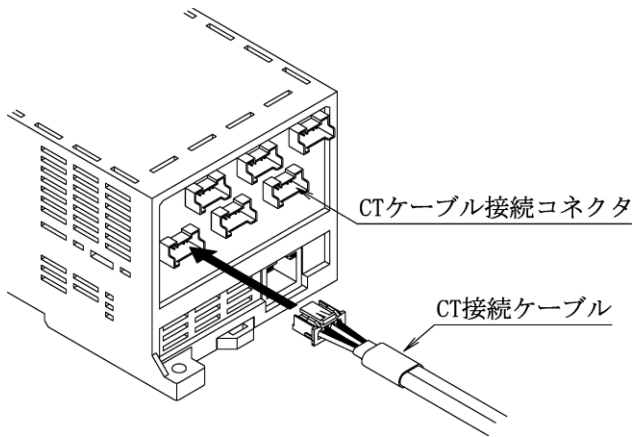


- ⑤CT接続ケーブル（CTL-BUN-2P）のもう一方のコネクタを本体上面のCTケーブル接続コネクタに接続します。CTケーブル接続コネクタは1CH~6CHまで6箇所にございますので、計測に使用するチャンネルに接続して下さい。

※5 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下さい。

(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体上面のCTケーブル接続コネクタに接続します。CTケーブル接続コネクタは1CH～6CHまで6箇所にございますので、計測に使用するチャンネルに接続して下さい。

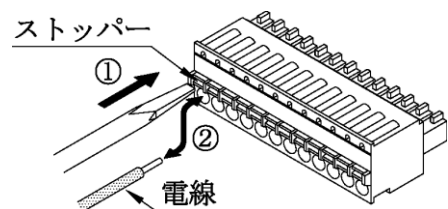
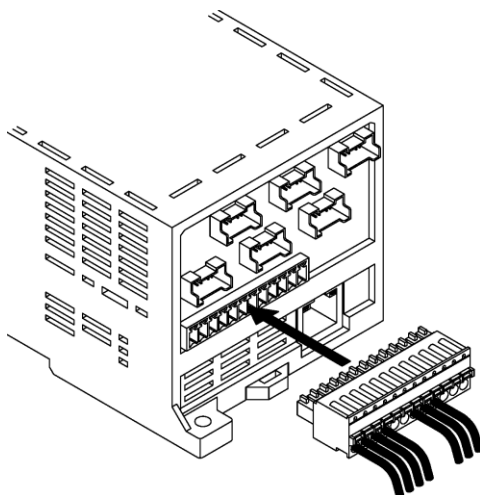
※6 CT接続ケーブル (CTL-BUN-2P) のケーブル長は2mです。ケーブル長が足りない場合は、CT延長ケーブル (CTL-EN-03・ケーブル長3m) を使用して延長して下さい。

3. 配線方法 (オプション入力)

3-1. 配線方法

- ①オプション端子台のオレンジ色のストッパーを、マイナスドライバー等で押し込んで下さい。

- ②ストッパーを押し込んだ状態で端子台の穴に電線を差し込み、ストッパーからドライバーを離して下さい。



- ③配線を行ったオプション端子台を、本体上部のコネクタにしっかりと奥まで差し込んで下さい。

※7 オプション端子台より電線を外す場合、同様に端子台のストッパーを押し込んだ状態で電線を抜いて下さい。

推奨リード線サイズ : 線径0.14～1.5mm² (AWG26～16)
電線剥き長さ : 9mm

※8 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

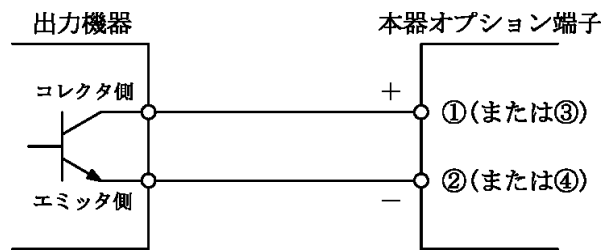
(全てフェニックスコンタクト (株) 社製)

⚠ 注意

オプション端子台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下さい。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。

3-2. デジタル入力の配線

デジタル入力にオープンコレクタ信号を接続する場合、下図の通りに配線を行って下さい。なお、接点信号が無電圧接点の場合、極性は関係ありません。

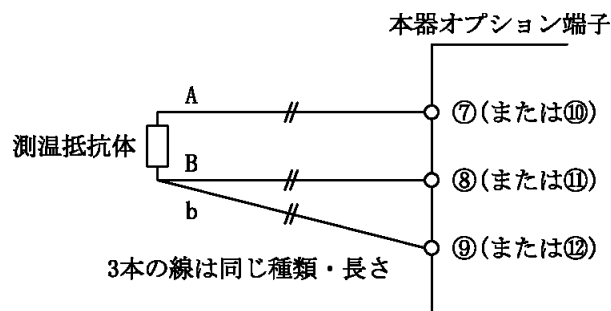


⚠ 注意

- オープンコレクタ信号の配線の際は極性にご注意下さい。極性を間違えた場合、信号が正常に入力できません。
- デジタル入力はON幅（OFF幅）10msec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、デジタル入力端子間（+，-間）にコンデンサなどのフィルタの追加を行って下さい。

3-3. 測温抵抗体入力の配線

測温抵抗体入力の配線を行う場合は、3本の線（A，B，b）を下図の通りに配線を行って下さい。



⚠ 注意

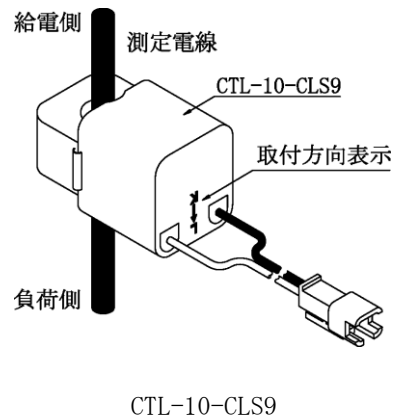
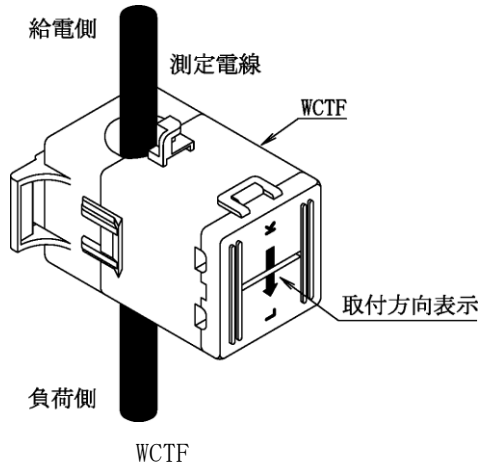
測温抵抗体入力に使用する3本の配線（A，B，b）は、必ず同じ種類の電線を同じ長さでご使用下さい。種類や長さが異なる電線を使用した場合、温度計測が正常に行えません。

4. 電力計測個所へのCTの取り付け

4-1. 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下さい。

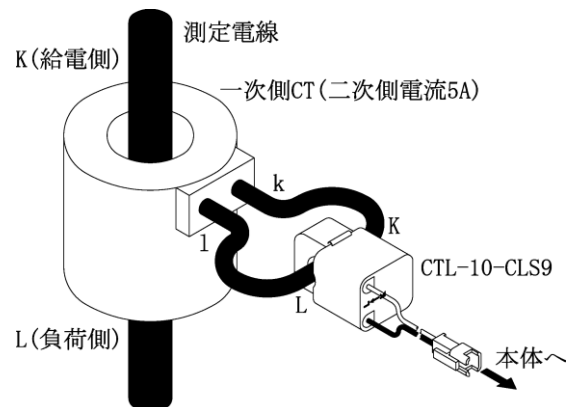
(K：給電側 L：負荷側)



4-2. 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を取り付けて下さい。

- ①測定電線に二次側5AのCT（一次側CT）を設置して下さい。
- ②一次側CTの二次側出力端子（k, 1）を短絡して下さい。
- ③二次側出力端子を短絡した電線にCTL-10-CLS9を取り付けて下さい。この際、二次側出力端子を短絡した電線の電流方向（k→1）に対するCTL-10-CLS9の取付方向（K, L）にご注意下さい。



※9 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、21ページからの配線例をご参照下さい

⚠ 注意

- CT設置の際は、正しい取付方向（K：給電側 L：負荷側）で設置して下さい。取付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。
- 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。

5. 電力計測の配線例

⚠ 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、正しい取付方向（K：給電側 L：負荷側）及び取付位置（R相, T相または1相, 2相）で設置して下さい。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。
- 同一チャンネル（CH）のA分岐（※10）とB分岐（※11）のCT定格は、同一のものをご使用下さい。同一チャンネル内で異なる定格のCTはご使用頂けません。

※10 CT接続ケーブルのコネクタ付近に A(R) と記入されたマークチューブがつけられています

※11 CT接続ケーブルのコネクタ付近に B(T) と記入されたマークチューブがつけられています

5-1. 単相3線または三相3線の計測の場合（同一トランス系統）

（1）電圧の配線

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

※12 P1～P3はV1とV2にそれぞれ御座いますので、V1またはV2のどちらか一方に接続して下さい（下図ではV1に接続）。

※電圧レス計測モードで使用する場合は、電圧配線無く、仮想電圧・仮想力率の設定で仮計測が可能です。

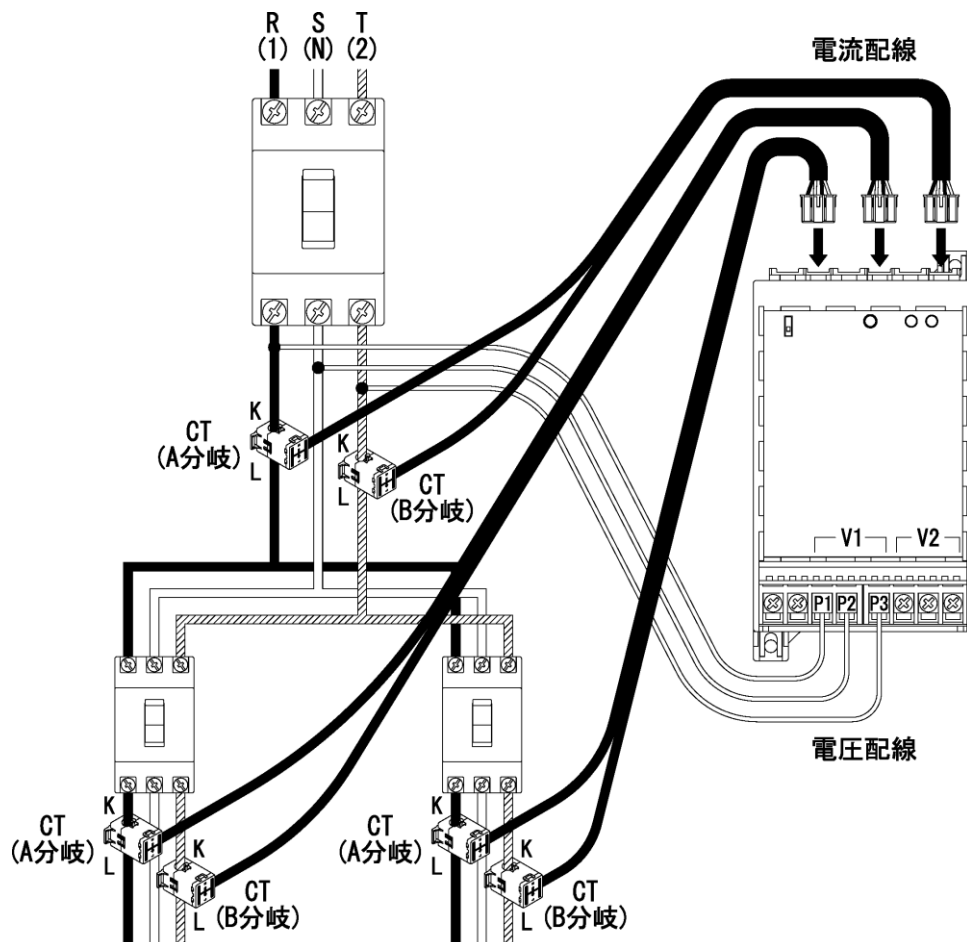
（2）電流の配線

①CTの取り付け

- ・A分岐 側のCTを計測回路の R相（1相） に取り付けて下さい。
- ・B分岐 側のCTを計測回路の T相（2相） に取り付けて下さい。

②本体への接続

CT接続ケーブルを、製品上面のCT接続コネクタ（1～6ch）の任意の箇所に接続して下さい。



5-2. 単相2線／単相3線／三相3線の計測を同時に行う場合（異トランス系統）

（1）電圧の配線

○単相2線及び単相3線

- ・**1相** を電源・電圧入力端子台の **P1** に接続して下さい。（下図ではV1のP1に接続しています）
- ・**N相** を電源・電圧入力端子台の **P2** に接続して下さい。（下図ではV1のP2に接続しています）
- ・**2相** を電源・電圧入力端子台の **P3** に接続して下さい。（下図ではV1のP3に接続しています）

○三相3線

- ・**R相** を電源・電圧入力端子台の **P1** に接続して下さい。（下図ではV2のP1に接続しています）
- ・**S相** を電源・電圧入力端子台の **P2** に接続して下さい。（下図ではV2のP2に接続しています）
- ・**T相** を電源・電圧入力端子台の **P3** に接続して下さい。（下図ではV2のP3に接続しています）

※電圧レス計測モードで使用する場合は、電圧配線無く、仮想電圧・仮想力率の設定で仮計測が可能です。

※13 単相3線（単相2線）と三相3線のV1及びV2は入れ替わっても問題ありません

（2）電流の配線

①CTの取り付け

○単相2線

- ・**A分岐** 側のCTを計測回路（1相側）の **1相** に取り付けして下さい。
- ・**B分岐** 側のCTを計測回路（2相側）の **2相** に取り付けして下さい。

○単相3線

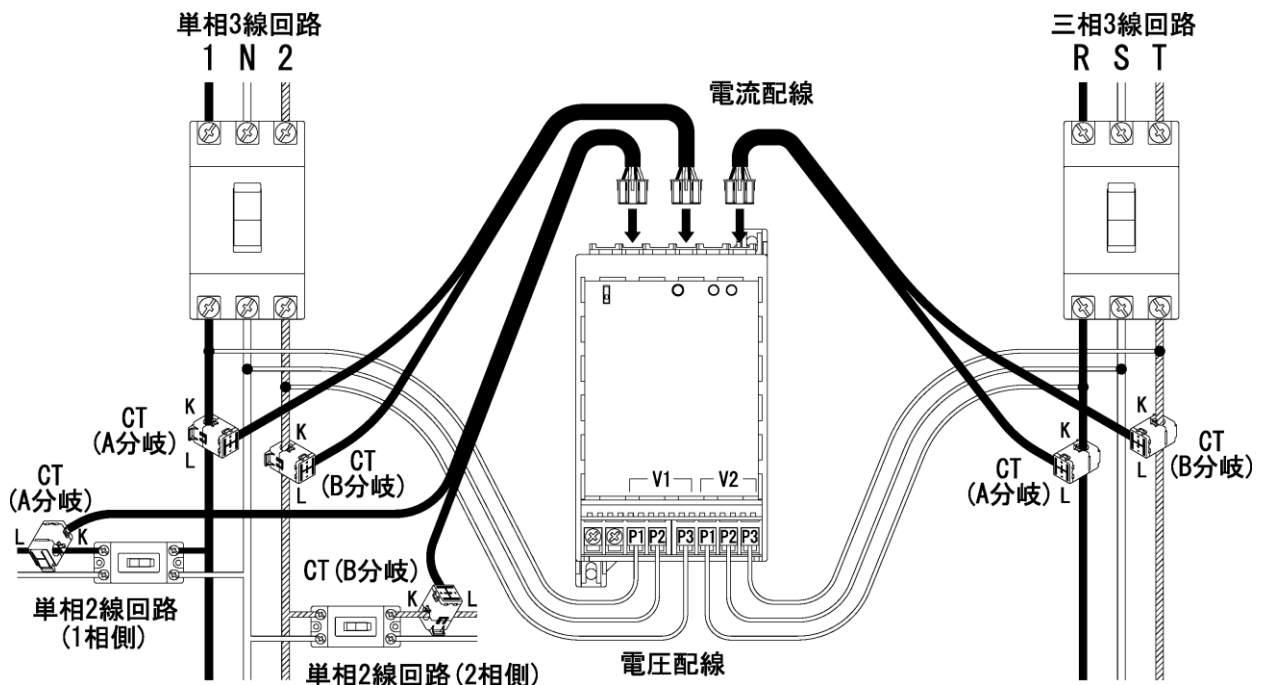
- ・**A分岐** 側のCTを計測回路の **1相** に取り付けして下さい。
- ・**B分岐** 側のCTを計測回路の **2相** に取り付けして下さい。

○三相3線

- ・**A分岐** 側のCTを計測回路の **R相** に取り付けして下さい。
- ・**B分岐** 側のCTを計測回路の **T相** に取り付けして下さい。

②本体への接続

CT接続ケーブルを、製品上面のCT接続コネクタ（1～6ch）の任意の箇所に接続して下さい。



※14 上記例の類似パターンとして、トランスが異なる2系統の単相3線（または三相3線）を組み合わせでの計測も行えます。その際は、電圧配線をそれぞれの系統からV1及びV2に行って下さい。

⚠ 注意

単相3線が分岐した単相2線の計測を行う場合、同一チャンネル（CH）に接続されるA分岐とB分岐のCT定格は、同一のものをご使用下さい。同一チャンネル内で異なる定格のCTはご使用頂けません。

5-3. 単相2線（110V）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。
- ・製品端子台の **P1とP3を短絡** して下さい。

※電圧レス計測モードで使用する場合は、電圧配線無く、仮想電圧・仮想力率の設定で仮計測が可能です。

※15 下図では電圧配線はV1に対して配線していますが、V2に配線しても問題ありません。

（2）電流の配線

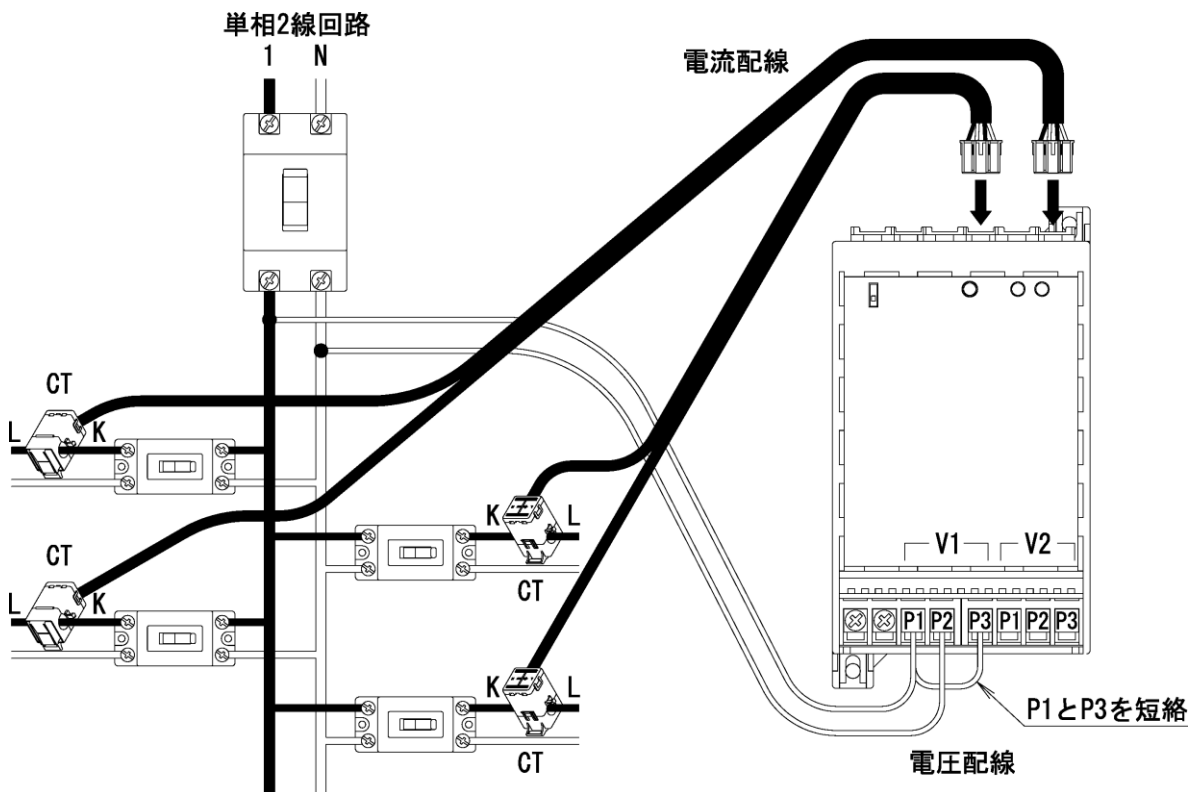
①CTの取り付け

- ・CTを計測回路の **1相** に取り付けて下さい。

※16 単相2線（110V）のみの計測の場合、CTのA・B分岐はどちらを設置しても問題ありません

②本体への接続

CT接続ケーブルを、製品上面のCT接続コネクタ（1～6ch）の任意の箇所に接続して下さい。



⚠ 注意

- 単相2線（110V）の計測を行う場合、製品端子台のP1とP3の短絡を必ず行って下さい。短絡をしなかった場合、B分岐のCTを取り付けた回路の計測が行えません。
- 同一チャンネル（CH）に接続されるA分岐とB分岐のCT定格は、同一のものをご使用下さい。同一チャンネル内で異なる定格のCTはご使用頂けません。
- 上記計測方法は、同一の電圧系統で単相2線（110V）の計測のみを行う場合に適用されます。同一の電圧系統で他の相線区分（単相3線／単相3線220V分岐）と組み合わせての計測は行えません。

5-4. 単相2線（220V）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。
- ・ **2相** を電源・電圧入力端子台の **P2** に接続して下さい。
- ・ 製品端子台の **P1とP3を短絡** して下さい。

※電圧レス計測モードで使用する場合は、電圧配線無く、仮想電圧・仮想力率の設定で仮計測が可能です。

※17 下図では電圧配線はV1に対して配線していますが、V2に配線しても問題ありません。

（2）電流の配線

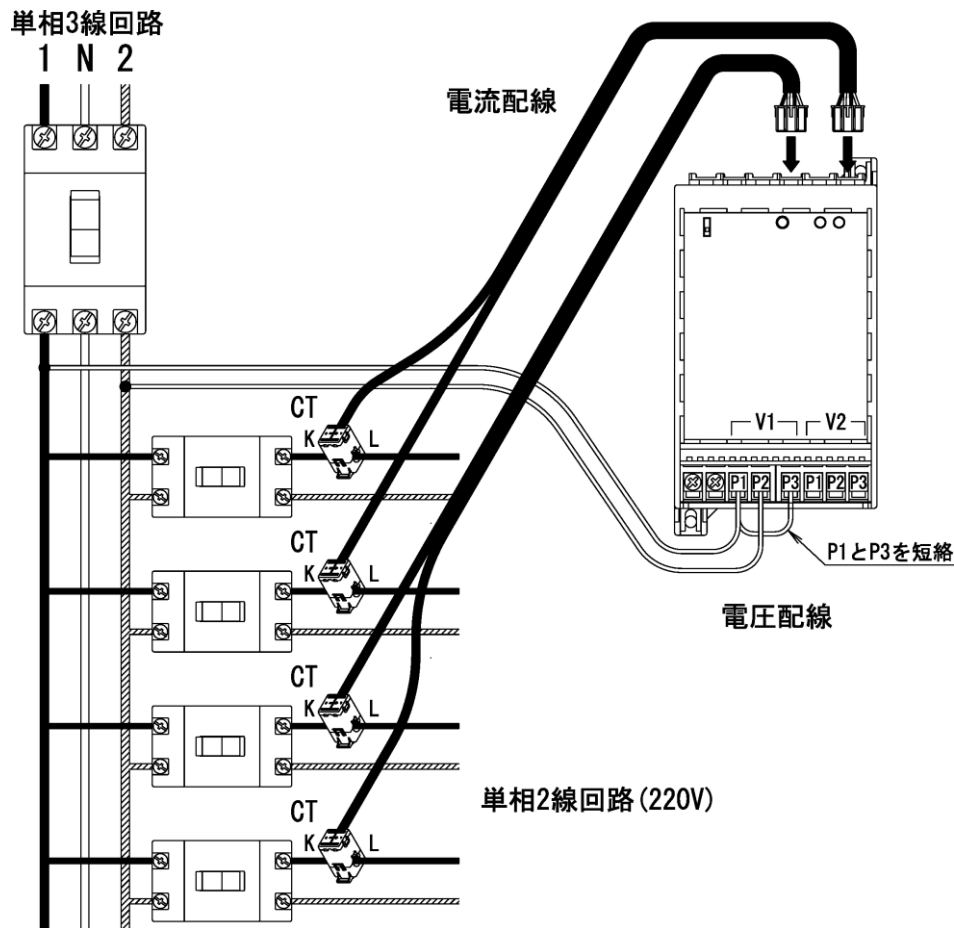
①CTの取り付け

- ・ CTを計測回路の **1相** に取り付けて下さい。

※18 単相2線（220V）のみの計測の場合、CTのA・B分岐はどちらを設置しても問題ありません

②本体への接続

CT接続ケーブルを、製品上面のCT接続コネクタ（1～6ch）の任意の箇所に接続して下さい。



⚠ 注意

- 単相2線（110V）の計測を行う場合、製品端子台のP1とP3の短絡を必ず行って下さい。短絡をしなかった場合、B分岐のCTを取り付けた回路の計測が行えません。
- 同一チャンネル（CH）に接続されるA分岐とB分岐のCT定格は、同一のものをご使用下さい。同一チャンネル内で異なる定格のCTはご使用頂けません。
- 上記計測方法は、同一の電圧系統で単相2線（220V）の計測のみを行う場合に適用されます。同一の電圧系統で他の相線区分（単相3線／単相2線（110V））と組み合わせての計測は行えません。

5-5. 単相3線／単相2線220V分岐の計測を同時に行う場合

単相3線回路の計測時に、同系統の単相2線220V分岐（単相3線の1-2相間を引き出した単相2線220V回路）の回路計測を同時に行う際に下記の配線方法にて計測が行えます。
単相3線回路の計測を行わず、単相2線220V分岐の計測のみを行う場合は24ページの配線方法にて計測を行って下さい。

(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。

※電圧レス計測モードで使用する場合は、電圧配線無く、仮想電圧・仮想力率の設定で仮計測が可能です。

※19 下図では電圧配線はV1に対して配線していますが、V2に配線しても問題ありません。

(2) 電流の配線

①CTの取り付け

○単相3線

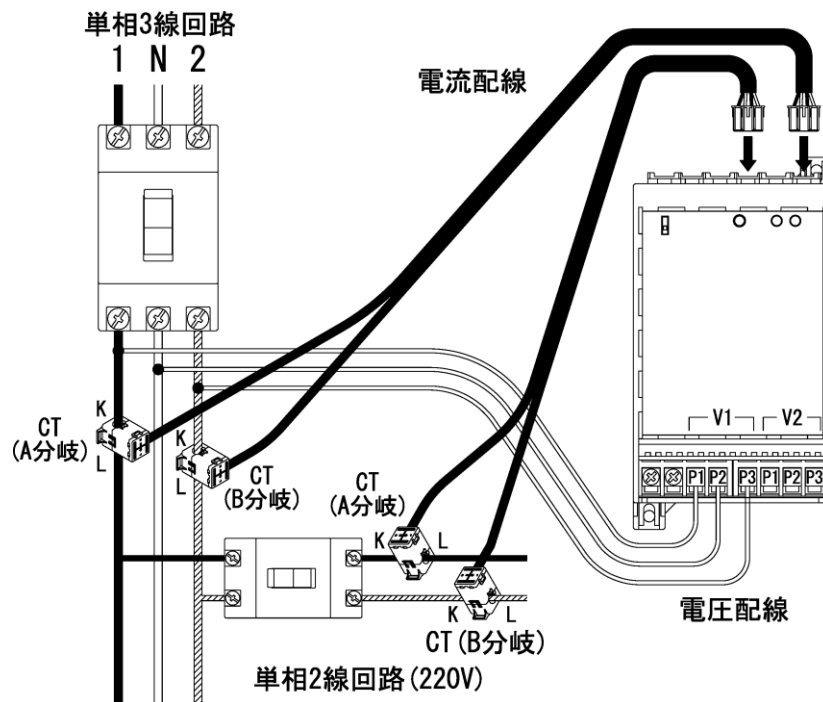
- ・**A分岐** 側のCTを計測回路の **1相** に取り付けして下さい。
- ・**B分岐** 側のCTを計測回路の **2相** に取り付けして下さい。

○単相2線220V分岐

- ・**A分岐** 側のCTを計測回路の **1相** に取り付けして下さい。
- ・**B分岐** 側のCTを計測回路の **2相** に取り付けして下さい。

②本体への接続

CT接続ケーブルを、製品上面のCT接続コネクタ（1～6ch）の任意の箇所に接続して下さい。



⚠ 注意

単相2線220V分岐の計測を行う場合、1回路の計測につき2つのCTが必要です。

第三章 導入ガイド

1. システム概要

本器はFTPサーバー機能およびFTPクライアント機能を搭載しています。

- ・FTPサーバー機能：外部システムから本器のCSVファイルをダウンロード(FTP get)できます
- ・FTPクライアント機能：外部システムへ本器のCSVファイルをアップロード(FTP put)できます

本器が計測した各データは蓄積機能によりタイムスタンプ付きのログレコードとして本器内部の不揮発性メモリ(フラッシュメモリ)へCSVファイル形式でロギングされます。CSVファイルをFTP通信プロトコルによりファイル転送することで外部システムとの連携ができます。

連携する外部システムとの接続形態に応じて、本器のFTPサーバー機能を使用するスタンドアロン構成、FTPクライアント機能を使用するネットワーク構成等のシステムを構築することができます。
(FTPサーバー機能、FTPクライアント機能を両方とも同時に稼働させることもできます)

1-1. スタンドアロン構成

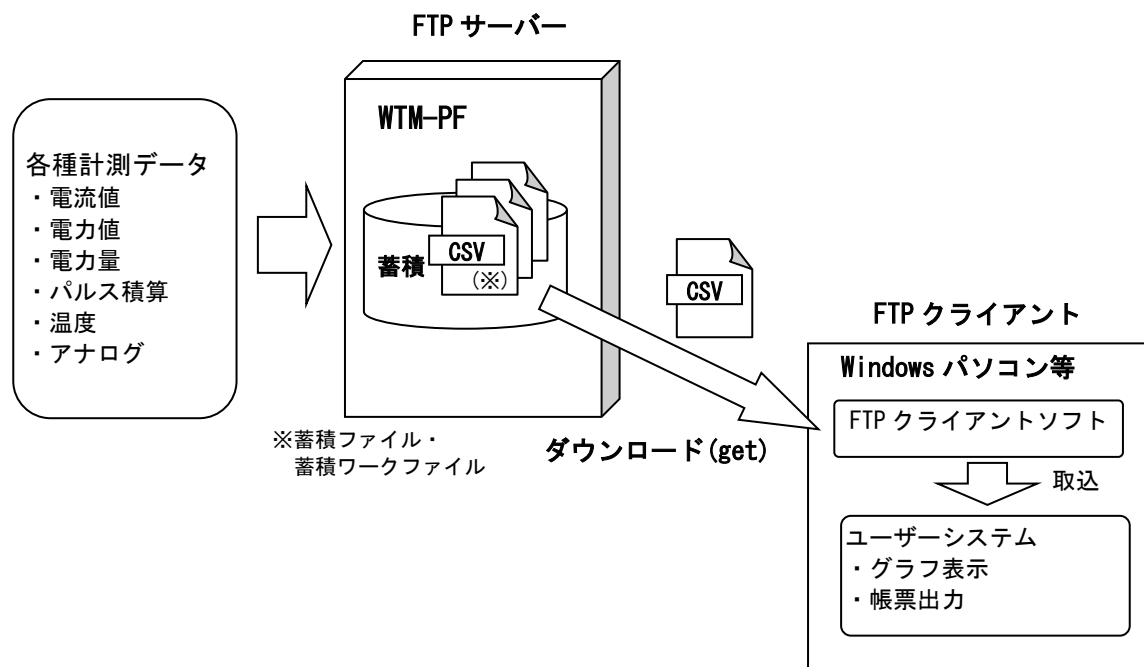
本器がFTPサーバーとして動作し、蓄積されたCSVファイルをユーザーがダウンロードして収集します。
内部の不揮発性メモリに保存されたCSVファイルを直接ダウンロードします。

上位FTPサーバーを構築せずに本器単体で稼働し、適宜収集する運用が可能です。

(本器に保存されるCSVファイルには、不揮発性メモリの容量により蓄積可能な保存期間があります。保存期間を過ぎると古いCSVファイルは削除(上書き)されます。保存期間内での定期的収集作業が必要です)

ネットワーク環境を構築すれば遠隔から本器のFTPサーバーへリモートアクセスするシステム構成とすることもできます。

- ・FTPクライアント環境はお客様にてご用意ください。



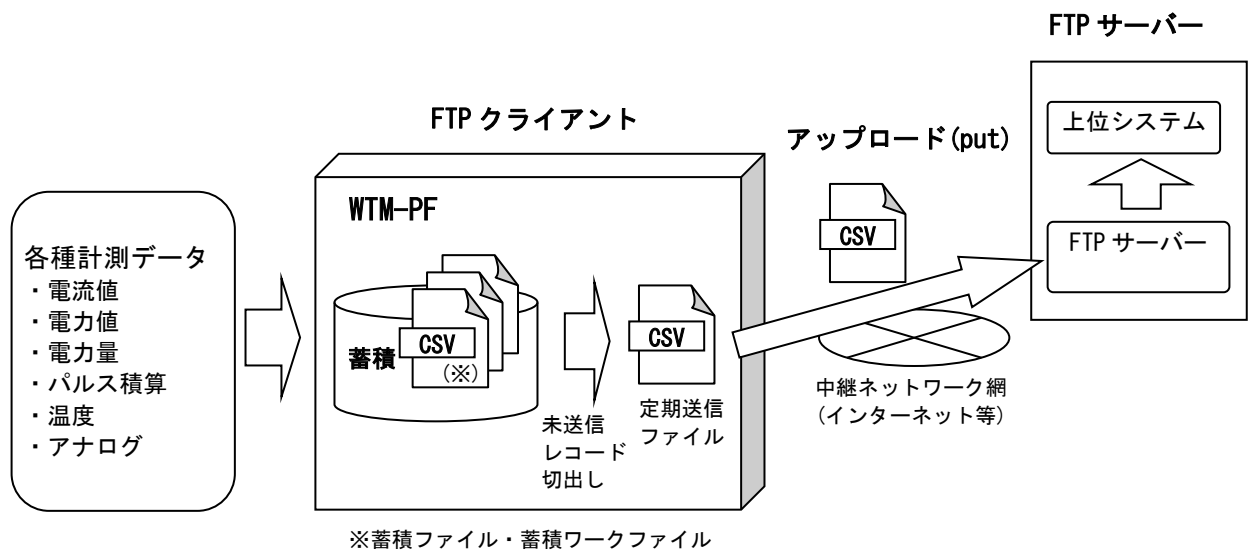
スタンドアロンシステム構成例

1-2. ネットワーク構成

本器がFTPクライアントとして動作し、CSVファイルを上位システムのFTPサーバーへ定期的に自動アップロードします。FTPクライアント機能では内部の不揮発性メモリに保存されたCSVファイルから未送信のレコードを切出してRAM上に定期送信ファイルを生成し、アップロードします。アップロードが成功すると送信済み履歴を記憶します。(アップロード失敗時は送信済み履歴を変更せず、次回送信タイミングで未送信レコードを再度送信します)

CSVファイルのアップロードのタイミングは、蓄積周期とは別の周期の設定が可能です。

- ・中継ネットワークの接続環境、上位FTPサーバー環境はお客様にてご用意ください。
上位FTPサーバーへのログインアカウントが1つが必要です。



ネットワークシステム構成例

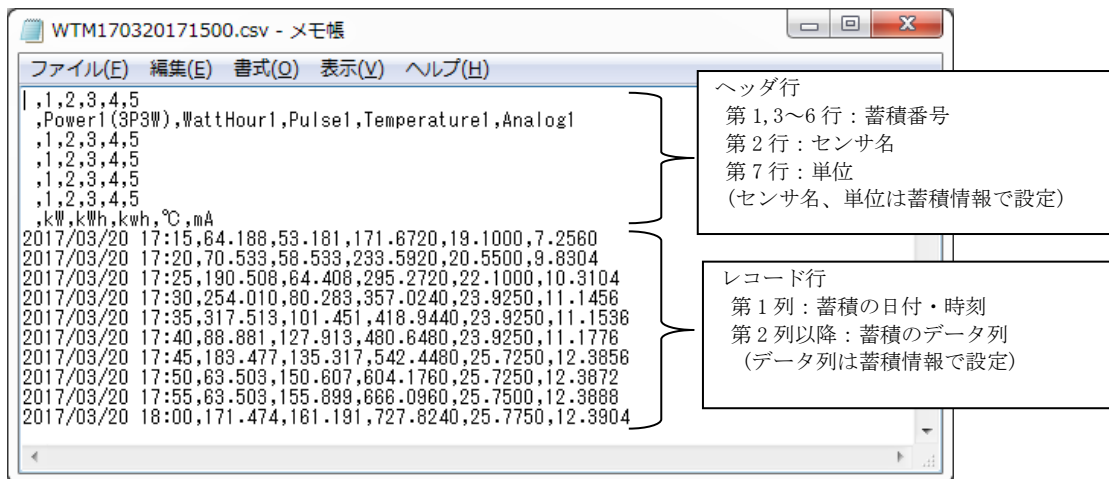
2. 動作説明

本器のCSVファイル保存動作、FTP通信動作について説明します。

2-1. CSVファイルフォーマット

本器が作成するCSVファイルの例を示します。

(一例として電力、電力量(CT)、電力量(パルス積算)、温度、アナログの5データの場合)



同じファイルを Microsoft Office Excel で開いた場合

WTM170320171500.csv - Excel

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		1	2	3	4	5		
2		Power1(3P3W)	WattHour1	Pulse1	Temperature1	Analog1		
3		1	2	3	4	5		
4		1	2	3	4	5		
5		1	2	3	4	5		
6		1	2	3	4	5		
7		kW	kWh	kWh	℃	mA		
8	2017/3/20 17:15	64.188	53.181	171.672	19.1	7.256		
9	2017/3/20 17:20	70.533	58.533	233.592	20.55	9.8304		
10	2017/3/20 17:25	190.508	64.408	295.272	22.1	10.3104		
11	2017/3/20 17:30	254.01	80.283	357.024	23.925	11.1456		
12	2017/3/20 17:35	317.513	101.451	418.944	23.925	11.1536		
13	2017/3/20 17:40	88.881	127.913	480.648	23.925	11.1776		
14	2017/3/20 17:45	183.477	135.317	542.448	25.725	12.3856		
15	2017/3/20 17:50	63.503	150.607	604.176	25.725	12.3872		
16	2017/3/20 17:55	63.503	155.899	666.096	25.75	12.3888		
17	2017/3/20 18:00	171.474	161.191	727.824	25.775	12.3904		
18	2017/3/20 18:05	114.316	175.483	789.552	25.8	12.392		

※電力量(CT)、パルス積算データは蓄積のタイミングで読み取った累積の積算値です。(蓄積周期の差分値ではありません)
差分値を算出するにはユーザーでの差分計算が必要です。差分計算については第五章の8-4. 積算値の差分計算を参照してください。

レコード行は、蓄積のタイムスタンプ(日付・時刻)と蓄積データから構成されます。

蓄積データ列数は、蓄積設定(個別)の蓄積情報の有効数(設定されている点数)となります。(1列~128列)

蓄積情報により、どの計測データを蓄積するか指定します。

レコード行数は、次に説明するファイル種別により異なります。

(蓄積レコード最大数設定/送信レコード数設定)

本器のFTPサーバー機能、FTPクライアント機能で取得できるCSVファイルの種別は次の3種類があります。

FTPサーバー機能で取得

- ・蓄積ワークファイル：現在ログレコードを追記しているCSVファイル。(蓄積の周期で1行追記される)
- ・蓄積ファイル：蓄積ワークファイルのレコード行数が最大になった際に、過去世代ファイルとして切替えて(ファイル名変更)保存されたCSVファイル。

詳細は2-2. FTPサーバー機能(CSVダウンロード)を参照してください

FTPクライアント機能で取得

- ・定期送信ファイル：送信タイミングで蓄積ワークファイル、蓄積ファイルの未送信レコードから生成してアップロードされたCSVファイル

詳細は2-3. FTPクライアント機能(CSVアップロード)を参照してください

どのファイル種別もCSVフォーマットは同一です。(ただしレコード行数は種別により異なります)
定期送信ファイルは、蓄積ワークファイル・蓄積ファイルの未送信レコードを切り出して生成されるため、FTPサーバー機能で取得するCSVファイルと、FTPクライアント機能で取得するCSVファイルの構成(レコードのタイムスタンプ範囲)は異なります。(同一日時のログレコードの内容は同一データです)

表. ファイル種別仕様

種別 項目	蓄積ワークファイル	蓄積ファイル	定期送信ファイル
保存先	内部不揮発性メモリ		本器内部のRAMに生成し 上位FTPサーバーへアップロード
取得方法	FTPサーバー機能 (ファイルダウンロード)		FTPクライアント機能 (ファイルアップロード)
ファイル名 命名規則	モジュール名WORK.csv	モジュール名yyymmddHHMMSS.csv (yyymmddHHMMSSは 先頭レコード日付・時刻)	モジュール名yyymmddHHMMSS.csv (yyymmddHHMMSSは 先頭レコード日付・時刻)
レコード 行数	蓄積周期で1行追記 蓄積レコード最大数設定 (1~300行)まで	蓄積レコード最大数設定 (1~300行)	送信時点の未送信レコード1行~ 送信レコード数設定(1~300行) まで
ファイル 本数	1本	蓄積ファイル最大数設定 (1~100本)	送信周期毎に1本生成して アップロード
説明	現在ログレコードを追記してい るCSVファイル。	蓄積ワークファイルが最大行数 になったときにファイル名変更 して保存されたCSVファイル	送信周期で蓄積ワークファイ ル・蓄積ファイルから未送信レ コードを切り出してRAM上に生成 しアップロードするCSVファイル

設定により以下のCSVファイルのフォーマットは変更することができます。

- ・付加するCSVヘッダ行を選択 (CSVヘッダ書式設定)
- ・日付と時刻の列の同一/分離選択 (CSV日付時刻書式設定)
- ・改行コード (CSV改行コード設定)

設定によりCSVファイル名の命名規則は変更できます。

- ・モジュール名設定
- ・ファイル名日付時刻書式設定

設定方法は、第五章 設定ファイル編をご参照下さい。

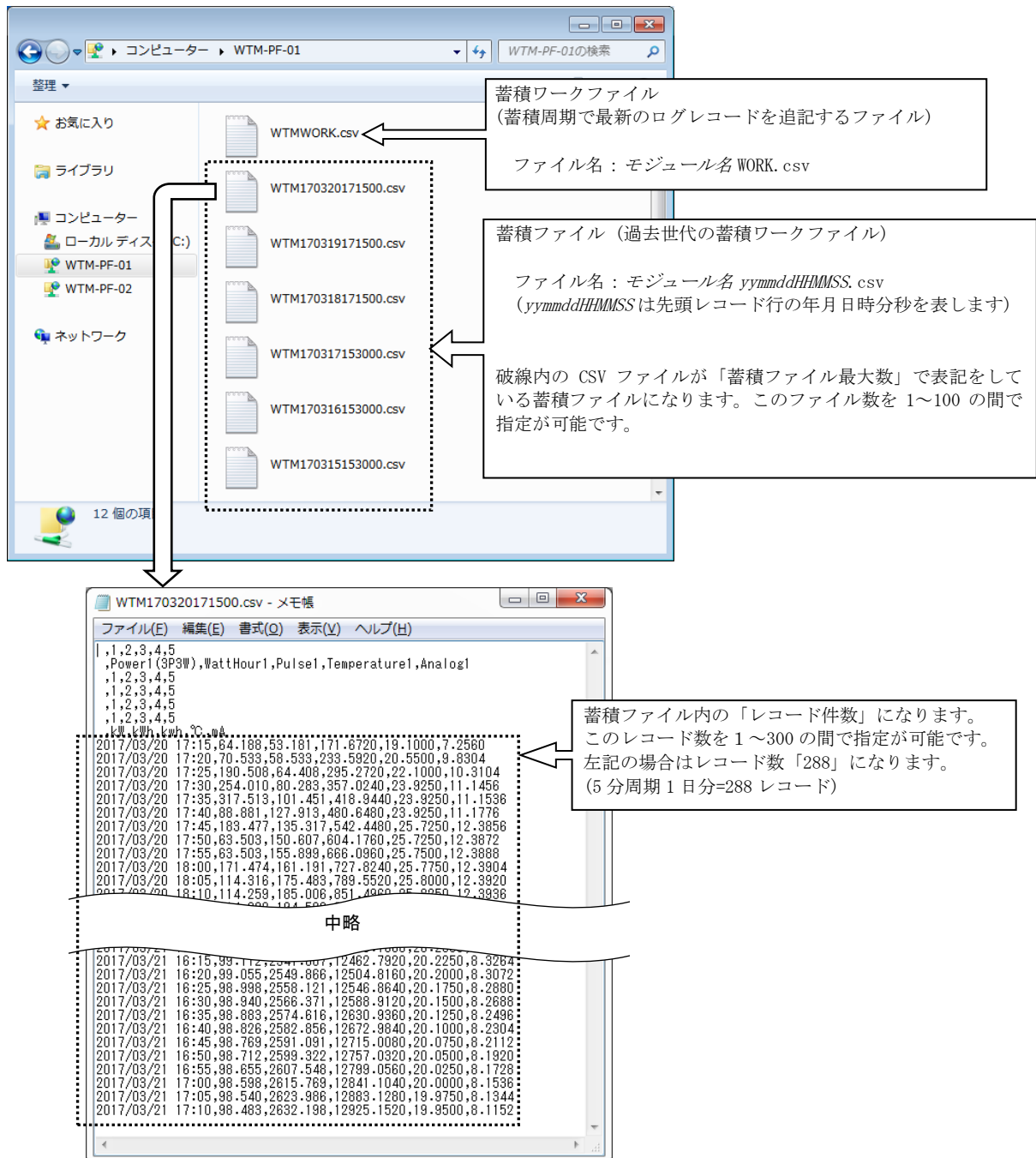
2-2. FTPサーバー機能(CSVダウンロード)

(1) CSV ファイル構成

本器の内部では、CSVファイルをFTPのルートディレクトリ(ルートフォルダ)に保存します。サブディレクトリはありません。(ログイン時のカレントディレクトリはFTPルートディレクトリとなります)

例としてモジュール名を「WTM」とした場合のFTPファイル構成を示します。

(本器がFTPサーバーとして動作し、FTPクライアントにWindowsエクスプローラーを使用して表示し、メモ帳で蓄積ファイルを開いた例)



本器内部に保存されたCSVファイル(蓄積ワークファイル、蓄積ファイル)の例

工場出荷時状態ではディレクトリは空です(CSVファイルは存在しません)
工場出荷時設定操作を行うと、CSVファイルはすべて消去されます。

本器に保存されるCSVファイルの保存期間は、以下の設定に依存します。

- ・蓄積周期
- ・蓄積レコード最大数
- ・蓄積ファイル最大数

CSVファイル保存期間 = 蓄積周期 × 蓄積件数(保存されるログレコードの数)

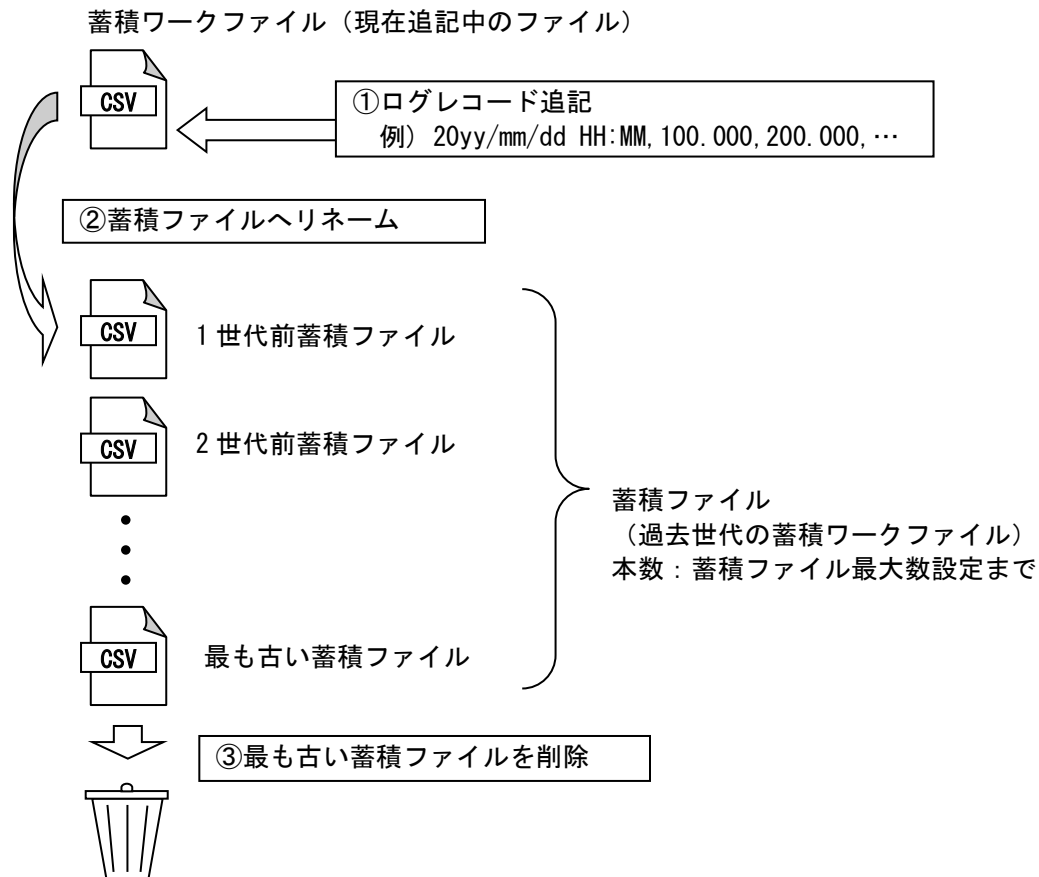
ここで、蓄積件数 = 蓄積レコード最大数×蓄積ファイル最大数となります。

例として、蓄積レコード最大数設定および蓄積ファイル最大数設定を、それぞれ最大の設定値とした場合の保存期間を示します。

蓄積周期	蓄積ファイル1本 (300行)あたり日数	トータル保存期間 (蓄積ファイル100本)
5分	1. 04日	104日
10分	2. 08日	208日
15分	3. 12日	312日
30分	6. 25日	625日
60分	12. 5日	1250日

(2) ファイル保存動作

本器のCSVファイルへのログレコード保存動作を以下に図示します。



本器内部のファイル保存動作（ログローテーション）

動作説明

- ①蓄積周期のタイミングで蓄積ワークファイルの末尾にログレコードを1行追記(※1)します。
(ファイルが存在しない場合は新規作成します)
- ②追記時に、蓄積ワークファイルのレコード行数が蓄積レコード最大数に達している場合、蓄積ワークファイルを蓄積ファイル（過去世代ファイル）としてリネーム（ファイル名変更）します。蓄積ワークファイルは新規作成されます。
- ③リネーム時、保存している蓄積ファイルの本数が蓄積ファイル最大数に達している場合、最も古い蓄積ファイルを削除します。

※1 蓄積ワークファイルへの追記書込みは毎回ファイルをクローズして追記内容がフラッシュされますので常に最新ログをダウンロードできます。

使用上のご注意

本器内部では、蓄積周期のタイミングで以下のファイル書き込み・変更操作を行います。

- ・蓄積ワークファイルへの追記書込み
- ・蓄積ワークファイルから蓄積ファイルへのリネーム
- ・最も古い蓄積ファイルの削除

これらの書き込み・変更処理(数秒間)と操作ファイルのダウンロードのタイミングが重なると内部処理が優先され、ダウンロードが失敗(中止)することがあります。

上記ファイルのダウンロードは蓄積のタイミングからずらして行ってください。

(3) FTP サーバー通信

本器のFTPサーバー機能におけるFTP通信は以下の仕様です。

- アクティブモード、パッシブモードに対応しています。
- 設定可能なFTPユーザー数は1ユーザーです。
- FTPユーザーのアクセス権は読み取り専用です。
本器へのファイルアップロード、フォルダ/ファイル作成・名称変更・削除等の操作はできません。
CSVファイルのダウンロードおよびディレクトリ内ファイルリスト参照のみ可能です。
- ファイル名の日本語文字コードはSJISのみ対応しています。
(ファイルシステムの制約により一部使用できない半角記号があります)
- 本器へ同時接続可能なFTPクライアント数は最大2接続です。(同一ユーザーで2接続)
本器のFTPサーバー機能は性能上、小規模な接続構成を想定したものです。
同時に多数台が本器に接続するようなFTPサーバーとしては使用できません。
- FTPログイン後、3分間アクセスが無い場合は自動ログアウトします。

2-3. FTPクライアント機能(CSVアップロード)

本器は設定されたFTPサーバーの送信先ディレクトリへ定期的にCSVファイルをアップロードします。

例としてモジュール名を「WTM」とした場合にアップロードされたCSVファイルのファイル構成を示します。
(本器がFTPクライアントとして動作し、FTPサーバー(Microsoft IIS)の送信先ディレクトリを表示)



FTPサーバーの送信先ディレクトリへアップロードされたCSVファイル(定期送信ファイル)の例

アップロード時に送信先ディレクトリの作成はしませんので、あらかじめ作成してください。

(1) 送信タイミング

本器がCSVファイルをアップロードする送信タイミングは、以下の設定で決定します。
このタイミングで未送信レコードから定期送信ファイルを生成しアップロードします。

- ・送信周期設定
- ・送信基準時設定
- ・送信遅延時間(秒)設定

例1) 30分周期送信、基準時(周期をずらす時間)を1分、遅延05秒に設定した場合

送信周期: 30M

送信基準時: 00:01

送信遅延時間(秒): 5

送信タイミングは以下のようになります

送信回(1日の回次)	送信時刻
1回目	00:31'05"
2回目	01:01'05"
3回目	01:31'05"
4回目	02:01'05"
⋮	⋮
48回目	23:31'05"

例2) 24時間周期(1日1回)送信、基準時を1:23分、遅延45秒に設定した場合

送信周期: 24H

送信基準時: 01:23

送信遅延時間(秒): 45

送信タイミングは以下のようになります

送信回	送信時刻
1回目	1日目 01:23'45"
2回目	2日目 01:23'45"
3回目	3日目 01:23'45"
4回目	4日目 01:23'45"
⋮	⋮

使用上のご注意

送信タイミングは蓄積時刻より約10秒程度以上遅らせる設定としてください。

(遅らせないと追加された蓄積データが、同じ送信タイミングでは送信されず、次の周期の送信タイミングで送信される可能性があります)

(2) 定期送信ファイル

本器がアップロードする定期送信ファイルは、送信タイミングにおいて蓄積ファイル・蓄積ワークファイルに保存されている未送信レコード(前回送信成功時から新たに蓄積されたレコード)を切り出してRAM上に生成し、アップロードします。送信が成功すると履歴を本器内部に記憶します。(差分送信)

例として、以下の設定時のアップロード動作を示します。

例) 蓄積周期5分、送信周期10分、送信基準時00:01

再送時間無し、FTPc再送回数0、FTPc再送間隔0

時系列 2017年 3月26日	蓄積ワークファイル・ 蓄積ファイル (蓄積周期)	定期送信ファイル (送信周期)	アップロード結果
0:55	ログレコード保存	↓	
1:00	ログレコード保存		
1:01		未送信レコード(ログ2件)の「WTM170326005500.csv」を生成しアップロード	アップロード成功 1:00まで送信済みとし履歴記憶
1:05	ログレコード保存	↓	
1:10	ログレコード保存		
1:11		未送信レコード(ログ2件)の「WTM170326010500.csv」を生成しアップロード	アップロード成功 1:10まで送信済みとし履歴記憶
1:15	ログレコード保存	↓	
1:20	ログレコード保存		
1:21		未送信レコード(ログ2件)の「WTM170326011500.csv」を生成しアップロード	アップロード失敗 履歴は記憶しない(変化無し)
1:25	ログレコード保存	↓	
1:30	ログレコード保存		
1:31		未送信レコード(ログ4件)の「WTM170326011500.csv」を生成しアップロード	アップロード成功 1:30まで送信済みとし履歴記憶

実際の通信状況はFTPアップロードの再送時間、再送回数、再送間隔設定等によって異なります。

定期送信ファイルの最大レコード行数は送信レコード数設定までとなります。未送信レコード行数がこれよりも多い場合は、定期送信ファイル生成とアップロードを複数回繰り返します(未送信レコードは古いほうから順番に送信されます) ただし、回数の上限は送信最大回数設定までとなります。送信最大回数を超える分は、次の送信タイミングでアップロードされます。

(3) 再送制御

FTPサーバーへの定期送信ファイルアップロードに失敗した場合、設定に基づいて再送を行います。

①再送時間設定

アップロードに失敗した後、再送時間が設定されている場合は、再送時間経過後に、送信周期と同等の送信契機として扱い、再送処理を実施します。再送時間設定では、定期送信ファイルを再送のタイミングで再生成します。

例) 送信周期：24H、送信基準時：01:23、送信遅延時間(秒)：45
再送時間：01:00

この設定では、毎日、定刻の1時23分45秒にアップロードを行います。

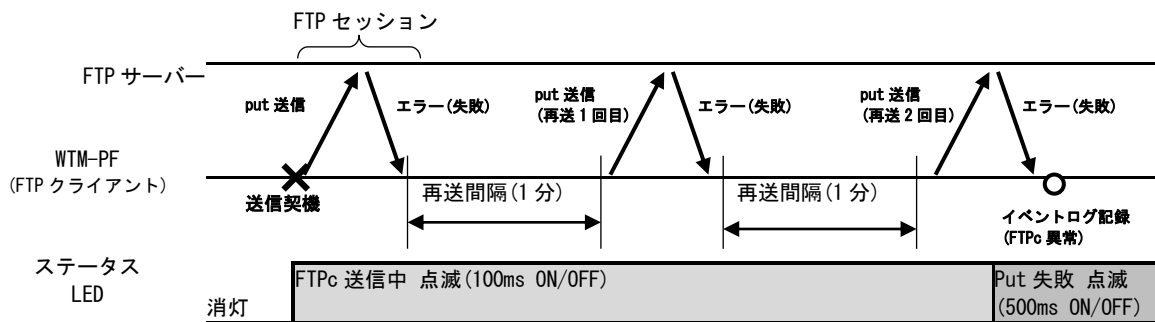
定刻のアップロードが失敗した場合、失敗してから1時間後(例えば2時23分※2)に定期送信ファイルを生成して再送を行います。

※2 1時間は、アップロードの通信が失敗した時点からの経過時間となります

②FTPc再送回数・FTPc再送間隔設定

アップロードに失敗した場合、FTPc再送回数(1回以上)が設定されている場合、FTPc再送間隔の経過後に再度FTPセッションを開始して定期送信ファイルをアップロードします。アップロードが成功するか、再送回数に達するまで繰り返します。この再送回数・再送間隔設定では、定期送信ファイルはRAM上で退避されたままの状態、再生成は行いません。

例) 再送回数2回、再送間隔1分の場合のFTP再送制御および送信異常イベントログ、ステータスLED点滅の動作タイミングを下図に示します。



FTP アップロード再送制御動作例

・再送回数・再送間隔を送信周期より長く設定した場合、再送時に送信周期での送信が遅延することがありますのでご注意ください。(再送処理完了後に送信周期による送信が行われます)

・①と②を両方設定した場合、②の再送が先に行われ、②再送も失敗すると①再送が実施されます。(①再送時の通信エラー時も、②再送が適用されます)

・再送制御の状態は、本器の電源オフ・再起動をした場合、失われますのでご注意ください。

(4) テスト送信

CSVアップロードは、以下の方法でテスト送信ができます。

- ・Telnet (fct コマンド)
- ・スイッチ操作 (SET スイッチ 5 秒押下)

テスト送信時は、アップロードが成功しても送信済みの扱いとはなりません。

テスト送信時に未送信レコードが無い場合、定期送信ファイルはヘッダ部のみとなります。
(ファイル名の日付・時刻は各桁が「-」となります)

Telnet の詳細については本器の別冊取扱説明書 (Telnet 編) をご参照ください
スイッチ操作の詳細については本器の別冊取扱説明書 (仕様編) をご参照下さい

(5) ステータス表示 LED

FTP クライアントの CSV アップロード状態は本器のステータス LED に表示されます。

- ・アップロード通信中 (200ms 周期点滅)
- ・アップロード失敗 (1 秒周期点滅)

初期状態およびアップロード成功時は消灯します。

詳細は本器の別冊取扱説明書 (仕様編) をご参照下さい

(6) FTP クライアント通信

本器の FTP クライアント機能における FTP 通信は以下の仕様です。

- ・アクティブモード、パッシブモードに対応しています。(設定ファイルで指定します)
- ・ファイル名の日本語文字コードは SJIS のみ対応しています。
(ファイルシステムの制約により一部使用できない半角記号があります)

3. セットアップ手順

本器のおおまかなセットアップの流れを以下に示します。詳細は各手順の[参照先](#)をご覧ください。

3-1. 概略手順例

手順① 準備

- 必要ソフトをインストールした作業用パソコンを準備します
WEBブラウザ(Internet Explorer)
Telnetクライアント
テキストエディタ(メモ帳等)
FTPクライアントソフト(本器のFTPサーバー機能を使用する場合)
- ネットワーク接続環境(構成により必要なものを準備します)
LANケーブル、ハブ、ルーター、上位FTPサーバーのログインユーザー、転送先ディレクトリ作成
- その他、設置・配線に必要な部材、工具を用意してください



手順② 設置・配線

本器の取り付け、電源・LAN配線、電圧・CT・センサー配線を行い、本器の電源を投入します。

※あらかじめ本器に設定をしてから現場設置・配線する場合、電源・LAN配線のみ行い、手順⑦までの設定を行います。その後、現場設置・配線を行って最後に手順⑧を実施します。

[第二章設置編 参照](#)



手順③ ネットワーク設定

パソコンから本器へ通信アクセスする前に、本器のLAN有効スイッチをONにします。
本器のIPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイを設定します。

- 静的アドレスを設定する場合、WEB(LAN設定)画面で設定します。
- DHCPを有効にする場合は手順⑥で設定ファイルを作成して設定します。

[第四章 Web サーバ設定編 参照](#)

[第五章 設定ファイル編 参照](#)



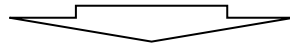
手順④ 時計設定

- Telnetを使用して本器の内部時計(RTC)を標準時に合わせます。
※内部時計が標準時から5分よりずれている場合、NTPで補正されません。
(内部時計は補正されて出荷されますが、時間の経過とともに標準時からのずれを生じますので
初期設定時に時計補正を行ってください)
- NTPを使用する構成の場合は手順⑥で設定ファイルにNTPの設定を記述します。
- NTPを使用しない構成の場合、運用中も定期的にTelnetでの時計合わせを行ってください。
(本器のデータ蓄積、アップロード等のタイミングは内部時計に基づいて動作するため、時計の誤差が大きくなると、動作タイミングがずれます)

[別冊取扱説明書 Telnet編 参照](#)

[第五章 設定ファイル編 参照](#)





手順⑤ 計測設定

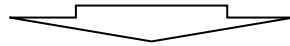
WEB(ポイント設定)画面で計測の設定を行います。

- ・電力関連の設定（相線区分、電圧・電流定格等）
- ・パルス係数

※一部の設定情報は手順⑥の設定ファイル作成時にもスケーリング設定として必要になります。

WEBのデータモニタを使用する場合は、データモニタ設定を行います。（WEBデータモニタ設定画面）

第四章 Web サーバ設定編 参照



手順⑥ 設定ファイル作成

テキストエディタで設定ファイルを編集し、以下の設定項目を記述します。

- ・モジュール名(本器の識別ID等を付与します) ※CSVファイル名に反映されます
- ・DHCP有効(DHCPを使用する場合)
- ・DNSサーバー(NTP/上位FTPサーバーのドメイン名を使用する場合)
- ・NTPサーバー(NTPを使用する場合)
- ・FTPクライアント(CSVアップロードする場合)
- ・FTPサーバー
- ・蓄積設定(蓄積周期、蓄積する計測データ等を設定します)

第五章 設定ファイル編 参照



手順⑦ 設定ファイルアップロード(設定書込み)

本器のWEB(LAN設定画面)へ設定ファイルをアップロードして設定値を書き込みます。

第五章 設定ファイル編 参照



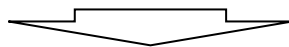
手順⑧ 動作確認

- ・WEB(データモニタ・簡易誤配線)画面で誤配線検出結果、計測データを確認します。
計測が正しく行われていない場合は配線・設定を見直してください。
- ・NTPを設定した場合、Telnetのコマンドにより通信確認を行います。
- ・FTPクライアント機能を使用する場合はFTPテスト送信機能で疎通確認を行います。
送信が失敗する場合はネットワーク接続・設定を見直してください。
テスト送信は、Telnetあるいはスイッチ操作で行います。
- ・FTPサーバー機能を使用する場合、FTPクライアントから本器に接続しデータを確認します。

第四章 Web サーバ設定編 参照

別冊取扱説明書 Telnet編 参照

別冊取扱説明書 仕様編 参照



運用開始

上記は代表的な手順例です。構成により、部分的に省略できる手順・作業があります。
一部の手順・作業を後から実施する場合、必ずしも上記の順番で行う必要はありません。

第四章

Web サーバ設定編

1. Webサーバへの接続

本器の各種設定はLAN通信機能及びパソコンまたはサーバ（以下PC）のブラウザを利用し、Web画面にて行います。なお、本器Webサーバにて行える各種設定及び機能は以下の通りです。

- LAN設定 : IPアドレス等のLAN通信に必要な設定および設定ファイル操作を行います。 (→45ページ)
- ポイント設定 : 本器で計測を行う各ポイントの定格等の設定を行います (→49ページ)
- データモニタ設定 : 本器Webサーバを使用して行うデータモニタの設定を行います (→60ページ)
- データモニタ機能 : 本器で計測しているデータの現在値のモニタリングを行います (→63ページ)
- 積算プリセット : 本器内部の積算電力量等のプリセットを行います (→65ページ)
- 簡易誤配線検出 : 本器電力計測における電圧及び電流の誤配線検出を行います (→69ページ)

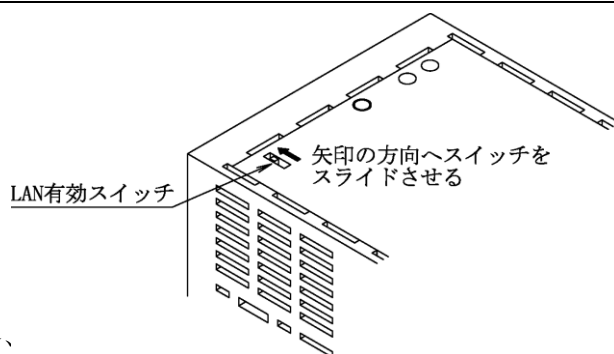
！注意

- 本器は、弊社工場出荷時には **192.168.1.10** のIPアドレス及び **255.255.255.0** のサブネットマスクが設定されています。
- 本器の各種設定の際は、**Windows Internet Explorer 8[®],9または10** をご使用下さい。それ以外のブラウザを使用した場合、動作の保証はできません。
Windows Internet Explorer 10は、デスクトップ版で表示してください。
- 本器のLAN機能は本体前面左上部のLAN有効スイッチをONにすることにより有効になります。同一のLAN上に複数の工場出荷状態の本器が存在する場合、工場出荷状態の本器LAN有効スイッチを2台以上同時にONにしないで下さい。2台以上のLAN有効スイッチを同時にONにした場合、IPアドレスの重複が発生し、本体設定が正常に行えません。

1-1. 接続手順

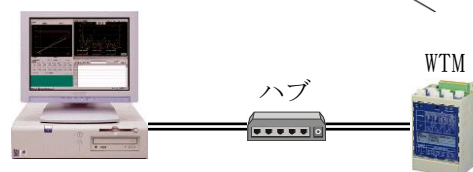
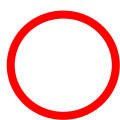
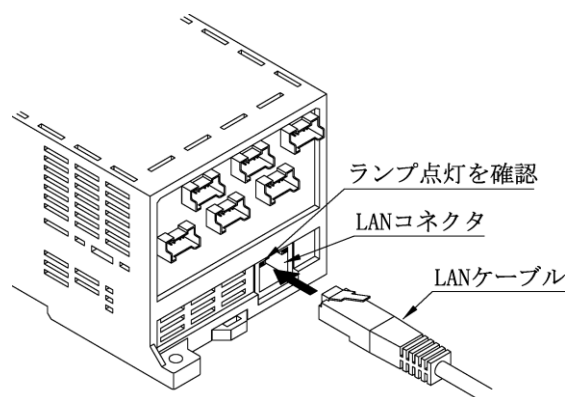
(1) LAN 機能の有効化

本器に電源を供給した状態で、本器前面左上部のLAN有効スイッチをONにして下さい。

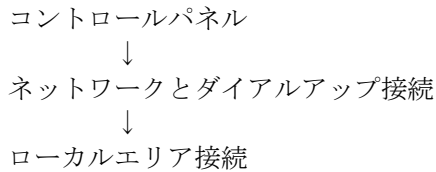


(2) PC と本器の接続

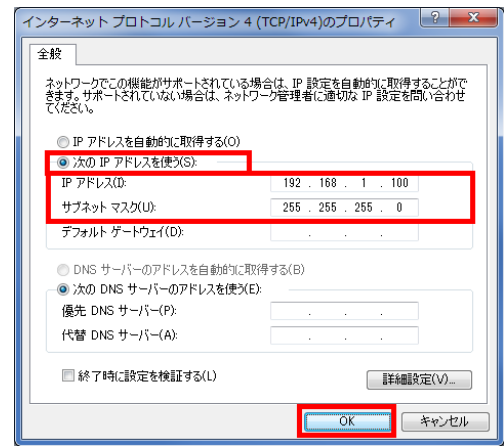
本器上面のLANコネクタにLANケーブルを接続し、と本器を接続して下さい。この際、本器LANコネクタ左上部の橙色のランプが点灯することをご確認下さい。点灯しない場合、LAN有効スイッチのON及びLANケーブルの断線やLANポートの接触不良がないことをご確認のうえ、再度接続をして下さい。また、工場出荷状態の本器に接続する際は **PCとWTMは直接接続するか、ルータを介さない状態で接続を行って下さい**（デフォルトゲートウェイが設定されていないためルーティングできません。実運用時はデフォルトゲートウェイを設定すればルータを介しても問題ありません）。



(3) PC の IP アドレス設定



を開き、インターネットプロトコル(TCP/IP)のプロパティにて **次のIPアドレスを使う** にチェックをし、IPアドレスを **192.168.1.xxx** (xxxは10以外の1~254の数字)、サブネットマスクを **255.255.255.0** に設定し、OKをクリックして下さい。



※1 上記のIPアドレス及びサブネットマスクの設定は、工場出荷状態のWTMに接続する際の設定です。すでに工場出荷状態とは異なるIP等に設定されているWTMに接続をする際は、そのWTMの設定内容に合わせた設定をして下さい。

(4) Web サーバへの接続

PCのWebブラウザを起動し、アドレス入力欄に

http://192.168.1.10/

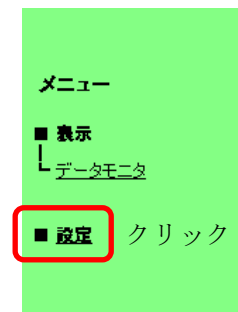
アドレス(D) http://192.168.1.10/

を入力し、キーボードのエンターキーを押して下さい。接続が正常に行われた場合、下図の画面（データモニタ画面）を表示します。表示がされない場合は入力したアドレスやLAN接続等が正しいことを確認し、もう一度接続を行って下さい。

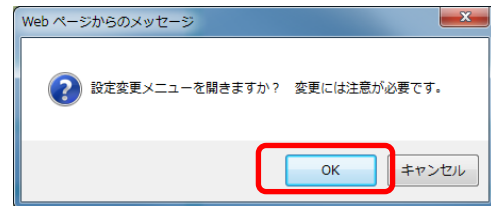


2. 設定メニューを開く

- (1) データモニタ画面左側メニュー内の **設定** をクリックして下さい。

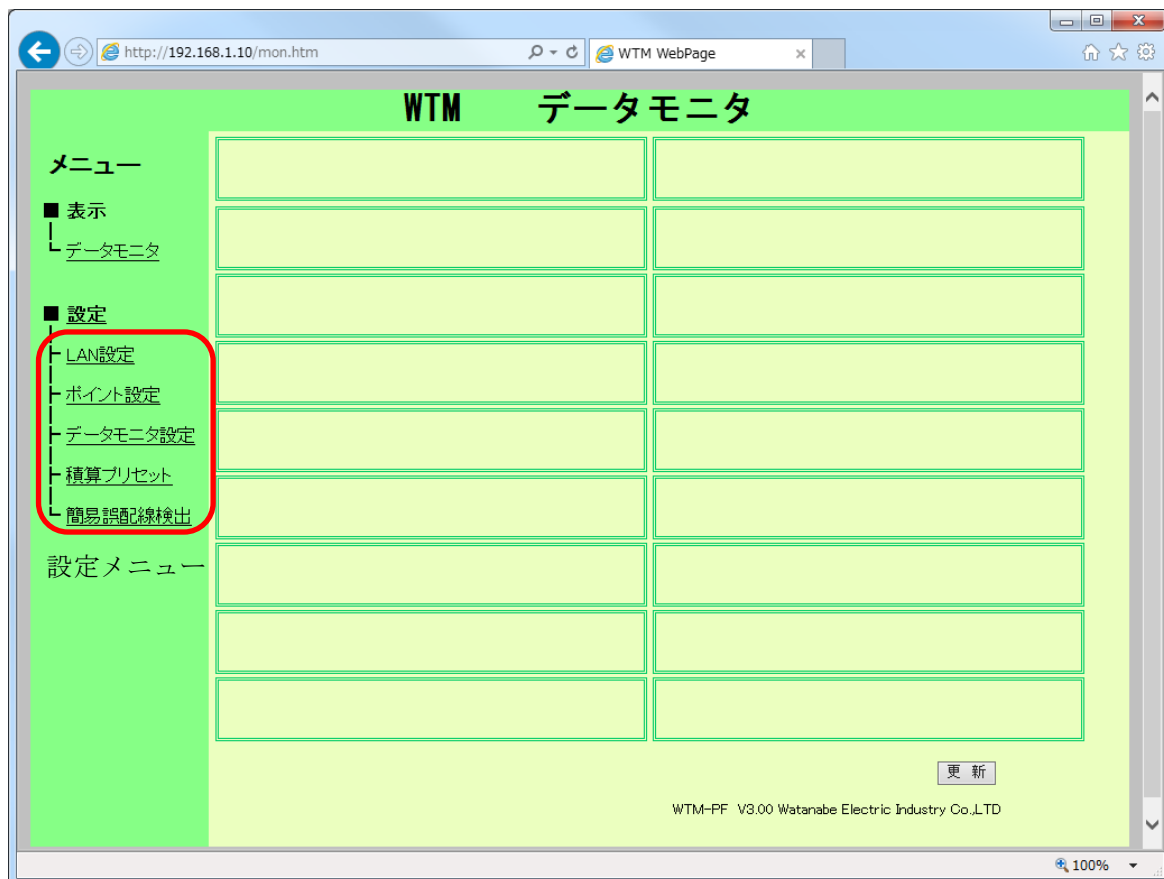


- (2) 設定変更メニューを開くか否かの確認画面が表示されますので、設定変更を行う場合は **OK** をクリックして下さい。 **キャンセル** をクリックした場合、設定変更メニューを開かずにデータモニタ画面に戻ります。



クリック

- (3) データモニタ画面の左側に設定メニューが表示されます。



- (4) 設定メニューを閉じる場合は、もう一度データモニタ画面左側メニュー内の **設定** をクリックして下さい。

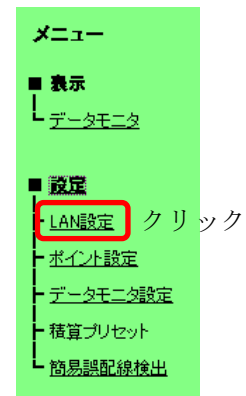
3. LAN設定

3-1. LAN設定

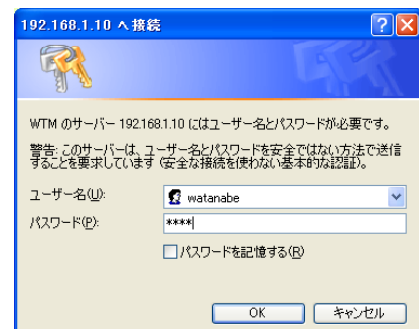
LAN設定画面では、下記の設定、および蓄積データのダウンロードを行います。詳細の手順に関しては、以下をご参照下さい。

- IPアドレス (デフォルト設定 192.168.1.10)
- サブネットマスク (デフォルト設定 255.255.255.0)
- デフォルトゲートウェイ (デフォルト設定 0.0.0.0)
- UDP/IP通信ポート (デフォルト設定 16200)
- モジュール名称 (デフォルト設定 WTM)
- 設定ファイルのアップロード/ダウンロード
- アカウント・パスワード (デフォルト設定 watanabe, rial)

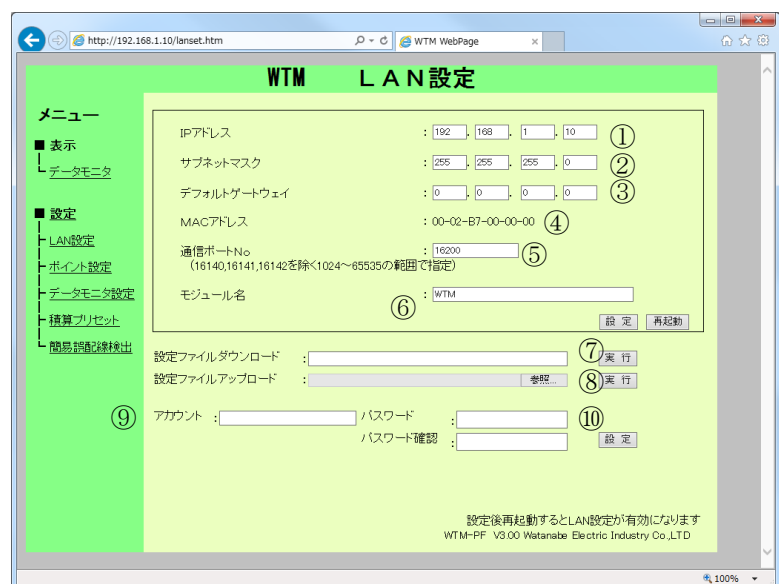
- (1) データモニタ画面左側の設定メニュー内の LAN設定 をクリックして下さい。



- (2) 認証画面が表示されるので、ユーザー名(アカウント)、パスワードを入力して下さい。
 ※2 一度認証してある場合、ブラウザを閉じるまでの間、認証情報は有効となり画面は表示されません。



- (3) 表示されたLAN設定画面にて各項目の設定を行って下さい。なお、各項目には工場出荷時の設定内容またはすでに設定されている内容を表示します。



①IPアドレス設定欄

本器のIPアドレスを設定します。4つの入力欄にそれぞれ0～255の半角数字を入力して下さい。なお、IPアドレスには **“0.0.0.0” の設定をすることはできません。**

※3 設定ファイルでDHCPを有効時は、DHCPで取得した値を表示し、入力不可となります。

②サブネットマスク設定欄

本器のサブネットマスクを設定します。4つの入力欄にそれぞれ0～255の半角数字を入力して下さい。

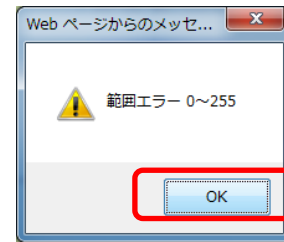
※4 設定ファイルでDHCPを有効時は、DHCPで取得した値を表示し、入力不可となります。

③デフォルトゲートウェイ設定欄

本器のデフォルトゲートウェイを設定します。4つの入力欄にそれぞれ0～255の半角数字を入力して下さい。デフォルトゲートウェイの設定を行わない場合は、**“0.0.0.0”** と入力して下さい。

※5 設定ファイルでDHCPを有効時は、DHCPで取得した値を表示し、入力不可となります。

※6 IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ設定欄には256以上の数値を入力することは出来ません。誤って入力した場合は右のメッセージ画面が表示されますので、**OK** をクリックして設定画面に戻り、正しい数値を入力して下さい。



クリック

④MACアドレス表示

本器のMACアドレスを表示します。変更は出来ません。

⑤通信ポートNo. 設定欄

本器のUDP/IP通信ポートNo. を設定します。1024～65535の半角数字（16140, 16141, 16142を除く）を入力して下さい。

※7 UDP/IP通信ポートNo. の設定は、本器計測データの遠隔収集を行う際に設定して下さい。遠隔収集を行わない場合、設定の必要はありません。

※8 通信ポート設定欄には16140, 16141, 16142を除く1024～65535の数値を入力して下さい。範囲外の数値を入力した場合、**設定** ボタン（後述）を押した際に設定画面左下部に右記のメッセージが表示されますので、正しい数値を入力し、再度設定ボタンをクリックして下さい。

通信ポート範囲エラー 16140,16141,16142を除く1024～65535

⑥名称設定欄

本器の名称を設定します。文字数は全角で16文字、半角で32文字まで入力可能です。

全角で17文字以上入力すると、警告メッセージが表示されます。16文字以下で入力して下さい。

半角の場合は33文字以上の入力はできません。半角記号 / ; : * & ? " < > | ¥ は使用できません。

⑦設定ファイルダウンロード欄

モジュールにアップロードされている設定ファイルをダウンロードします。

詳細は第五章 設定ファイル編をご参照下さい。

⑧設定ファイルアップロード欄

モジュールにアップロードする設定ファイルを指定します。

詳細は第五章 設定ファイル編をご参照下さい。

⑨WEBアカウント(ユーザー名)設定欄

アカウントの変更を行う際に設定します。

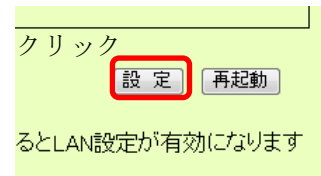
3-2. WEBログインアカウント・パスワード変更をご参照ください。

⑩WEBパスワード設定欄

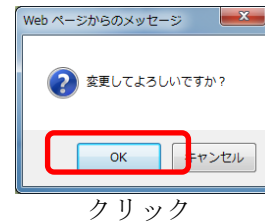
パスワードの変更を行う際に設定します。

3-2. WEBログインアカウント・パスワード変更をご参照ください。

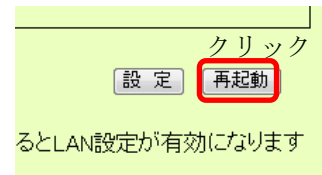
- (4) ①～⑥の各項目の入力完了後、設定画面右下の **設定** ボタンをクリックして下さい。



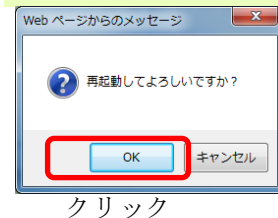
- (5) 設定内容の変更を確認する画面が表示されますので、設定変更を行う場合は **OK** をクリックして下さい。
キャンセル をクリックした場合、設定の変更は実行せずにLAN設定画面に戻ります。



- (6) 設定画面右下の **再起動** ボタンをクリックして下さい。



- (7) 本器の再起動を行うか否かの確認画面が表示されますので、再起動を行う場合は **OK** をクリックして下さい。
キャンセル をクリックした場合、再起動は行わずにLAN設定画面に戻ります。



⚠ 注意

LAN設定の終了後は、必ず本器の再起動を行って下さい。再起動を行わなかった場合、本器は正常に動作しません。

- (8) 本器のIPを変更し、再起動を行った後はWebブラウザでの設定画面の表示が出来なくなりますので、Webブラウザのアドレス入力欄に新たに設定したIPを含む下記アドレスを入力してアクセスし、以降の設定を行って下さい。その際は、PCのIPアドレスも接続する本器のIPアドレスに合わせて変更を行って下さい。

<http://新たに設定したIPアドレス/>

⚠ 注意

下記の手順によりLAN設定後に本器の再起動を行わなかった場合、LANの各設定内容はキャンセルされずに本器内部に設定として残ります。（この時点での動作は変更前の設定内容で動作しています）
このため、下記操作後に本器電源のOFF→ONやLAN有効スイッチのOFF→ONを行った場合、新たに設定された内容が適用され、本器が正常に動かない恐れがありますので、下記の手順が発生した場合は再度本器へ接続し、LAN設定を正しい内容にて設定後に本器の再起動を行って下さい。

LAN設定の各項目入力後に **設定** をクリック



設定変更確認画面にて **OK** をクリック （この時点で設定内容が本器に書き込まれます）



本器の再起動を行わずにブラウザを終了または不慮の事態によりブラウザが強制終了

3 - 2. DHCP

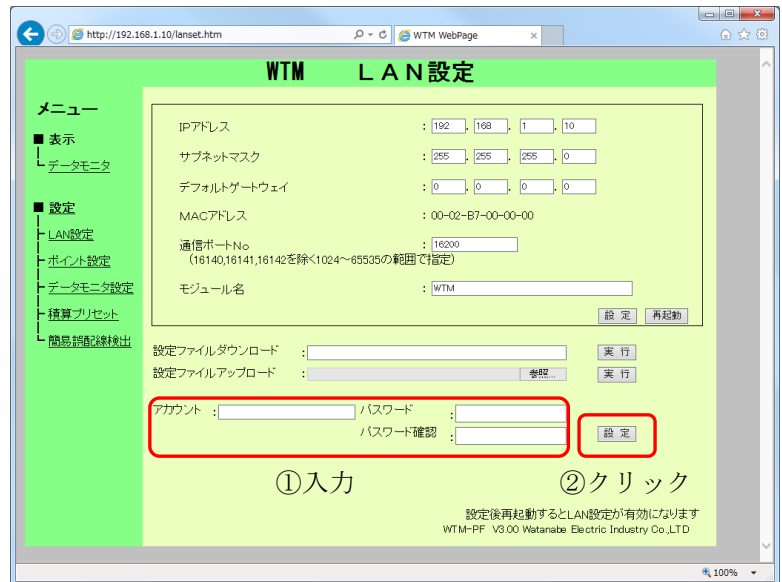
- ・DHCPの設定を有効にした場合、本器の起動時とリンクアップ時にDHCPサーバーからIPアドレスを取得します。なお、DHCPの有効/無効の設定は第五章 設定ファイル編をご参照下さい。

3-2. WEBログインアカウント・パスワード変更

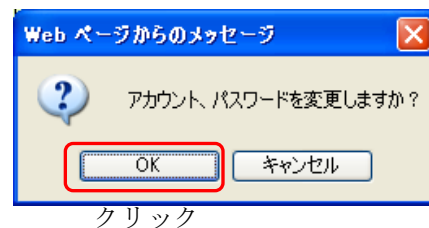
Webサーバー画面から、本器のWEBログインアカウント・パスワードの変更ができます。

(1) Webサーバーへ接続します。

(2) 変更後のアカウント・パスワードを入力し、「設定」をクリックして下さい。



(3) メッセージボックスが表示されるので、「OK」をクリックして下さい。



⚠ 注意

○設定したアカウント・パスワードは忘れないようにご注意ください。

万一アカウント・パスワードをお忘れになりますと、WEB画面を開くことができなくなります。

(再度WEB画面を開くには、モジュールを一度、工場出荷時の状態に戻す必要があります。

その場合、蓄積データ等はすべて消去されます)

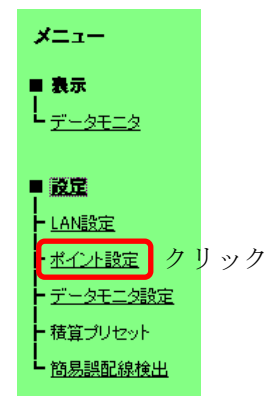
4. ポイント設定

ポイント設定画面では、下記の設定を行います。詳細の手順に関しては、以下をご参照下さい。

計測内容	設定内容	計測内容	設定内容
電力計測	相線区分	デジタル入力	ポイント名
	ポイント名		パルス積算係数
	電圧定格		単位
	電流定格	測温抵抗体入力 アナログ入力	ポイント名
	定格一次電圧		スケールLO/HI
	定格一次電流		単位
	計測モード (通常/電圧レス)		
	仮想電圧		
	仮想力率		

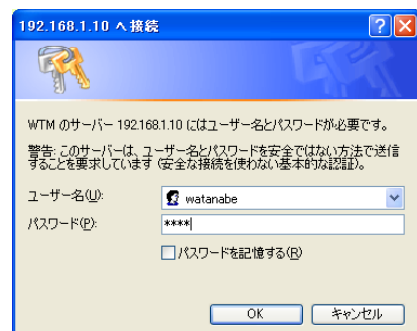
4-1. ポイント設定画面の表示

- (1) データモニタ画面左側の設定メニュー内の ポイント設定 をクリックして下さい。



- (2) 認証画面が表示されるので、ユーザー名(アカウント)、パスワードを入力して下さい。

※9 一度認証してある場合、ブラウザを閉じるまでの間、認証情報は有効となり画面は表示されません。



- (3) ポイント設定を行う画面が表示されます。
(画面に入りきらない場合はスクロールして表示します)

WTM ポイント設定

メニュー

- 表示
 - データモニタ
- 設定
 - LAN設定
 - ポイント設定
 - データモニタ設定
 - 積算プリセット
 - 簡易誤差補正線出

【電圧1系統(V1)】
相線区分 三相3線
電圧 220V 定格一次電圧 220V
☐ 電圧レス計測モード 仮想電圧 220.0 V

【電圧2系統(V2)】
相線区分 三相3線
電圧 220V 定格一次電圧 220V
☐ 電圧レス計測モード 仮想電圧 220.0 V

【チャンネル1】
ポイント名 チャンネル1
電圧系統1 相線区分 三相3線
電圧 220V 定格一次電圧 220V
電流 600A 定格一次電流 600A
仮想力率 1.000

【チャンネル2】
ポイント名 チャンネル2
電圧系統1 相線区分 三相3線
電圧 220V 定格一次電圧 220V
電流 600A 定格一次電流 600A
仮想力率 1.000

【チャンネル3】
ポイント名 チャンネル3
電圧系統1 相線区分 三相3線
電圧 220V 定格一次電圧 220V
電流 600A 定格一次電流 600A
仮想力率 1.000

【チャンネル4】
ポイント名 チャンネル4
電圧系統1 相線区分 三相3線
電圧 220V 定格一次電圧 220V
電流 600A 定格一次電流 600A
仮想力率 1.000

【チャンネル5】
ポイント名 チャンネル5
電圧系統1 相線区分 三相3線
電圧 220V 定格一次電圧 220V
電流 600A 定格一次電流 600A
仮想力率 1.000

【チャンネル6】
ポイント名 チャンネル6
電圧系統1 相線区分 三相3線
電圧 220V 定格一次電圧 220V
電流 600A 定格一次電流 600A
仮想力率 1.000

【Digital Input 1】
ポイント名 カウント1
係数 1.0000
単位 cnt

【Digital Input 2】
ポイント名 カウント2
係数 1.0000
単位 cnt

【RTD Input 1】
ポイント名 测温1
スケールLo -50.00
スケールHi 200.00
単位 °C

【RTD Input 2】
ポイント名 测温2
スケールLo -50.00
スケールHi 200.00
単位 °C

【Analog Input 1】
ポイント名 アナログ入力
スケールLo 0.00
スケールHi 100.00
単位 %

設定

WTM-PF V3.00 Watanabe Electric Industry Co.,LTD

4-2. 電圧系統の設定

【電圧1系統(V1)】 ① 相線区分 三相3線 ② 電圧 220V ③ 定格一次電圧 220V ④ ☐ 電圧レス計測モード ⑤ 仮想電圧 220.0 V	【電圧2系統(V2)】 ① 相線区分 三相3線 ② 電圧 220V ③ 定格一次電圧 220V ④ ☐ 電圧レス計測モード ⑤ 仮想電圧 220.0 V
---	---

電圧1系統（V1）及び電圧2系統（V2）に対し、それぞれ相線区分及び電圧の選択・設定を行います。

電圧1系統（V1）：本器の電源・電圧入力端子台のV1（P1～P3）に配線された回路

電圧2系統（V2）：本器の電源・電圧入力端子台のV2（P1～P3）に配線された回路

①相線区分選択

測定回路の相線区分を選択します。各計測形態における相線区分の選択は、下表に従って下さい。

計測負荷回路形態	相線区分選択
三相3線負荷回路	三相3線
単相3線負荷回路	単相3線
単相3線を分岐した単相2線負荷回路（1-N間及び2-N間の計測）	単相3線
単相3線系統での単相2線220V分岐負荷回路（単相3線1-2相間の単相2線）	単相3線
単相2線系統での単相2線負荷回路	単相2線

②電圧選択

測定回路の入力電圧（三相の場合は相間電圧、単相の場合は相電圧）を 110V または 220V より選択します。相線区分選択で単相3線を選択した場合は選択不可（110V固定）です。

※10 電圧入力に440／110V等のVT（PT）を使用している場合は110Vを選択して下さい

③定格一次電圧選択

電圧入力にVT（PT）を使用している場合、VT（PT）の一次電圧定格値を選択します。6600V／110VのVT（PT）を使用する場合は、6600 を選択して下さい。（設定選択範囲110～77000）

なお、電圧入力にVT（PT）を使用していない場合は、電圧定格値（⑤）と同じ値を選択して下さい。

また、電圧値は三相の場合は相間電圧、単相の場合は相電圧を選択して下さい。

※11 電圧1系統（V1）または電圧2系統（V2）に何も配線されていない場合、配線されていない電圧系統の設定を行う必要はありません。

④計測モード選択チェックボックス（通常計測モード/電圧レス計測モード）

電力計測の動作モードを設定します。

通常計測モード：チェックボックスを無効（チェックを外す）にします。

電圧レス計測モード：チェックボックスを有効（チェックを入れる）にします。

⑤仮想電圧設定欄

電圧レス計測モードで使用する仮想電圧を設定します。

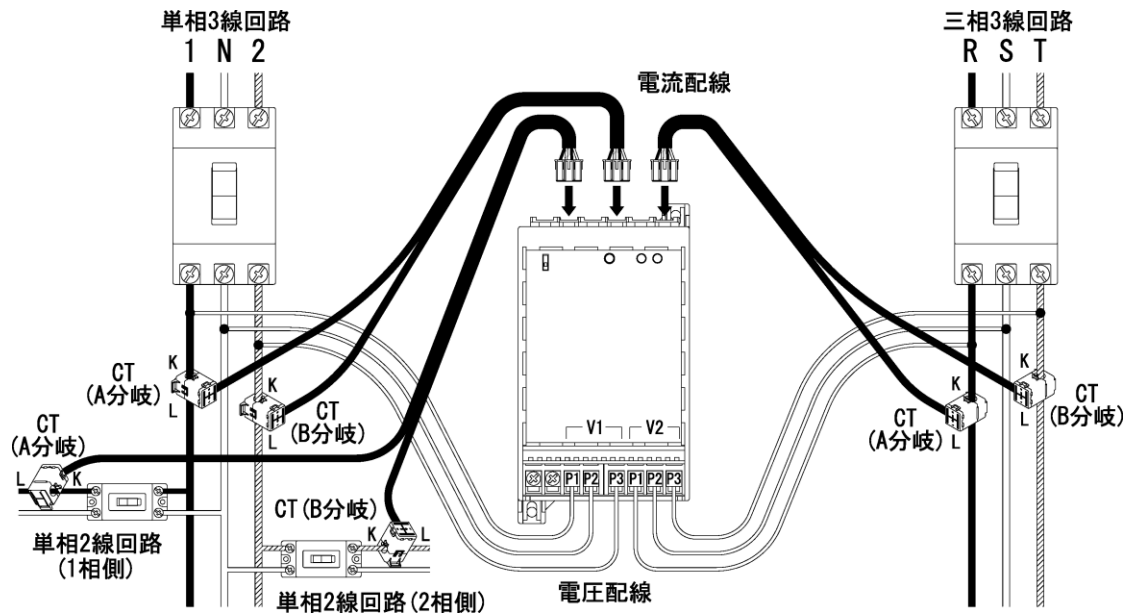
計測モードに電圧レス計測モードを選択した場合、入力可能になります。

設定値は0.1V～定格一次電圧の120%の範囲（0.1V単位）で設定してください。

（例：定格一次電圧220Vの場合の設定範囲0.1～264V）

<設定例>
下図の配線による計測を行う場合は、電圧系統の各設定は下記の通りとなります。

	電圧1系統 (V1)	電圧2系統 (V2)
相線区分	単相3線	三相3線
電圧	110V	220V



4-3. 電力チャンネルの設定

1～6CHの電力計測チャンネルに対し、それぞれ電圧系統、電流定格などの設定を行います。

- ①計測実行チェックボックス
各チャンネルの計測を行うか否かの選択をします。チェックがされていない場合、該当チャンネルの電力計測を行いません。
- ②電圧系統選択
各チャンネルの電圧系統が、電圧1系統 (V1) か電圧2系統 (V2) かを選択します。

注意

全チャンネルで同じ電圧系統を使用するように選択すると、選択されなかったもう一方の電圧系統の相線区分・電圧・定格一次電圧の設定が工場出荷時の状態に戻ります。
電圧系統選択を変更する際は、電圧系統の相線区分・電圧・定格一次電圧の設定を再確認して下さい。

③相線区分選択

計測を行うポイントの相線区分を選択します。電圧系統の設定（51ページ）において三相3線または単相2線を選択している場合、変更は出来ません。

④ポイント名設定欄

計測箇所のポイント名称を入力します。文字数は全角で16文字、半角で32文字まで入力可能です。全角で17文字以上入力すると、警告メッセージが表示されます。16文字以下で入力して下さい。半角の場合は33文字以上の入力はできません。半角記号 / ; : * & ? " < > | ¥ は使用できません。なお、③の相線区分選択で三相3線／単相3線／単相2線220Vを選択した場合、チャンネル1-B分岐のポイント名設定欄は表示されません。

⑤電圧定格値、定格一次電圧値

計測を行うポイント(選択した電圧系統)の電圧定格、定格一次電圧を表示します。（変更不可）

⑥電流定格選択

計測を行うポイントの電流定格を設定します。設定は、該当チャンネルに配線されたCTの定格に合わせて 5A／50A／100A／200A／400A／600A から選択して下さい。

⑦定格一次電流値設定欄

電流定格選択（⑥）で5Aを選択した場合のみ入力可能になります。

小形分割CT（CTL-10-CLS9-00）の前段に750／5Aや1000／5AのCTを使用して計測を行う場合、一次側CTの一次電流定格値を入力します。750／5AのCTを使用する場合は、750 を入力して下さい。（設定可能範囲5～9000）

⑧仮想力率設定欄

電圧レス計測モードで使用する仮想力率を設定します。

選択した電圧系統が電圧レス計測モードに設定されている場合、入力可能になります。

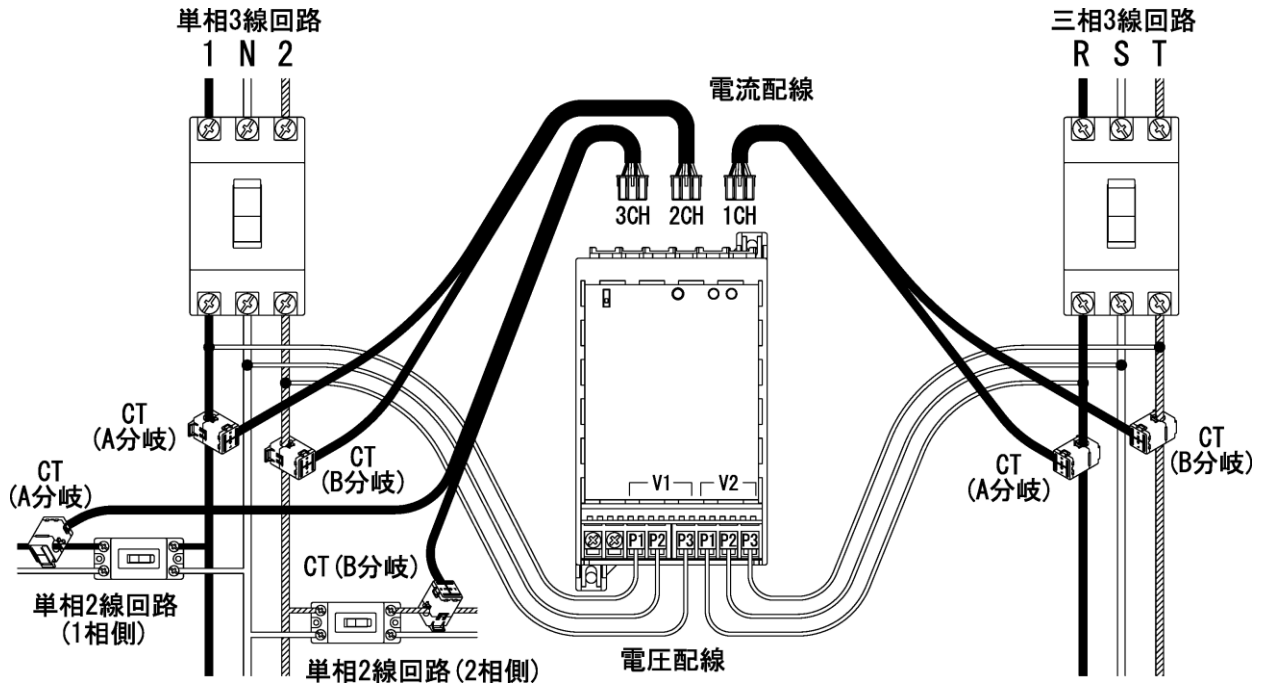
設定値は0.000～1.000の範囲(0.001単位)で設定してください。(位相は受電遅れ象限となります)

⚠ 注意

測定回路の電圧入力配線にVT（PT）を使用していない場合、定格一次電圧値設定欄には必ず電圧定格値と同じ値を入力し、設定を行って下さい。電圧定格値と定格一次電圧値設定欄の値が異なる場合、正常な計測を行えません。

4-4. 電力チャンネル設定例

(1) 単相 2 線／単相 3 線／三相 3 線の計測



- 電圧1系統 (V1) への電圧配線 : 単相3線回路より配線 (電圧110V)
- 電圧2系統 (V2) への電圧配線 : 三相3線回路より配線 (電圧220V)
- 1CHへの電流配線 : 三相3線回路より配線 (電流600A)
- 2CHへの電流配線 : 単相3線回路より配線 (電流400A)
- 3CHへの電流配線 : 単相3線より分岐した単相2線回路より配線 (電流100A)

VT を使用していないため 110V に設定
V1 に配線された回路の相線区分を選択

1CH の電圧系統を選択
V2 に配線された回路の相線区分を選択
VT を使用していないため 220V に設定

【電圧1系統(V1)】
相線区分 単相3線
電圧 110V 定格一次電圧 110V
☐ 電圧レス計測モード 仮想電圧 110.0 V

【電圧2系統(V2)】
相線区分 三相3線
電圧 220V 定格一次電圧 220V
☐ 電圧レス計測モード 仮想電圧 220.0 V

【チャンネル1】
ポイント名 チャンネル1
1CH の名称を設定

電圧系統 2 相線区分 三相3線
電圧 220 V 定格一次電圧 220 V
電流 600A 定格一次電流 600 A
仮想力率 1.000
1CH の CT 定格を選択

【チャンネル2】
ポイント名 チャンネル2
2CH の名称を設定

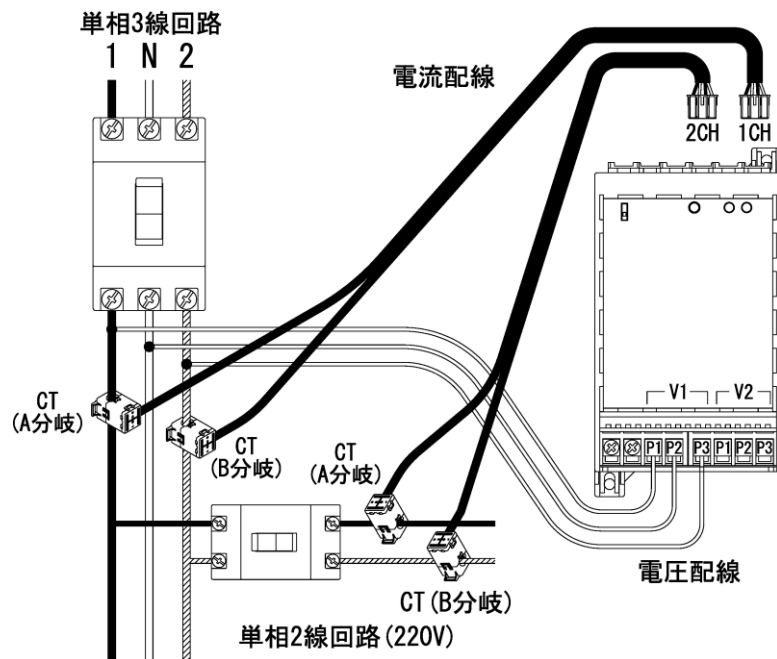
電圧系統 1 相線区分 単相3線
電圧 110 V 定格一次電圧 110 V
電流 400A 定格一次電流 400 A
仮想力率 1.000
2CH の CT 定格を選択

【チャンネル3-A分岐】
ポイント名 チャンネル3
3CH (B 分岐側) の名称を設定

【チャンネル3-B分岐】
ポイント名 チャンネル3-B
3CH (A 分岐側) の名称を設定

電圧系統 1 相線区分 単相2線2分岐
電圧 110 V 定格一次電圧 110 V
電流 100A 定格一次電流 100 A
仮想力率 A分岐 1.000 B分岐 1.000
2, 3CH の電圧系統を選択
単相 3 線を 2 分岐した単相 2 線回路のため “単相 2 線 2 分岐” を選択
3CH の CT 定格を選択

(2) 単相 3 線／単相 2 線 220V 分岐の計測



1CH では単相 3 線の計測を行うため
“単相 3 線”を選択

VT を使用していない
ため 110V に設定

V1 に配線された回路の
相線区分を選択

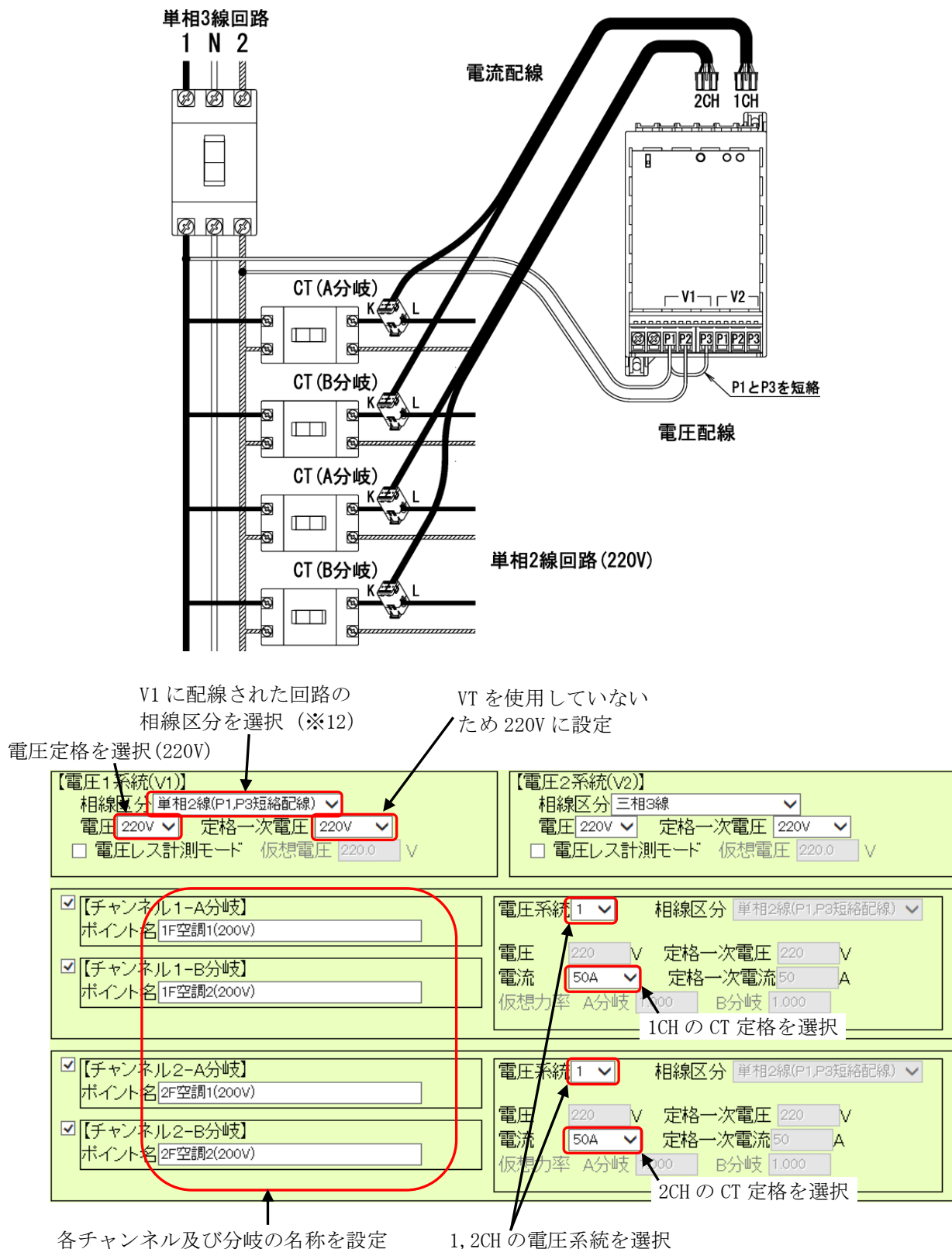
1, 2CH の電圧系統を選択

【電圧1系統(v1)】	【電圧2系統(v2)】
相線区分 単相3線	相線区分 三相3線
電圧 110V 定格一次電圧 110V	電圧 220V 定格一次電圧 220V
☐ 電圧レス計測モード 仮想電圧 110.0 V	☐ 電圧レス計測モード 仮想電圧 220.0 V

【チャンネル1】	【チャンネル2】
ポイント名 電灯盤	ポイント名 エアコン(200V)
1CH の名称を設定	2CH の名称を設定
電圧系統 1 相線区分 単相3線	電圧系統 1 相線区分 単相2線220V(CT2が使用)
電圧 110 V 定格一次電圧 110 V	電圧 110 V 定格一次電圧 110 V
電流 400A 定格一次電流 400 A	電流 50A 定格一次電流 50 A
仮想力率 1.000	仮想力率 1.000
1CH の CT 定格を選択	2CH の CT 定格を選択

単相 3 線の 1, 2 相から取り出した単相 2 線
のため“単相 2 線 220V”を選択

(3) 単相2線 (220V) の計測



※12 単相3線回路から1, 2相を取り出し、単相2線回路としてP1及びP2に接続されていることから、
“単相2線”を選択

4-5. 電圧レス計測モード設定

電圧レス計測モードにより、電圧の配線をすることなく電流(CT)配線のみで仮想電圧・仮想力率を設定して仮計測ができます。(設定した仮想電圧と仮想力率および実際に計測された電流値を使用して電力計測を行います) 設置現場において電圧の配線ができない場合などに一時的に電力を計測する機能です。

- ・仮想電圧、仮想力率は固定値となります(稼動中に値が大きく変化しないものとみなします)
- ・仮想電圧は各相間で共通の値となります。(各相間個別の設定はできません)
ただし単相3線の1-2間電圧は仮想電圧の2倍となります。
- ・電圧レス計測モードの仮想力率(位相)は受電遅れ象限に限定されます
- ・データモニタ、簡易誤配線検出に表示される電圧・力率データは仮想電圧・仮想力率が反映されます。
- ・蓄積、警報監視、通信コマンドでの電圧・力率データは仮想電圧・仮想力率が反映されます。
- ・電圧レス計測モードでは周波数は計測されません。(無効表示となります)

電圧レス計測モードを行う電圧系統に対して、計測モードおよび仮想電圧を設定します。

【電圧1系統(V1)】
 相線区分 三相3線
 電圧 220V 定格一次電圧 220V
☒ 電圧レス計測モード 仮想電圧 220.0 V

仮想電圧を入力します
 設定範囲：0.1V～定格一次電圧の120%
 (0.1V単位)

チェックを入れると電圧レス計測モードになります

電圧レス計測モードを行う各チャンネル(電流)に対して、仮想力率を設定します。

電圧レス計測モードの系統を電圧選択

仮想力率を入力します
 設定範囲：0.000～1.000(0.001単位)

【チャンネル1】
 ポイント名 チャンネル1
 電圧系統1 相線区分 三相3線
 電圧 220V 定格一次電圧 220V
 電流 600A 定格一次電流 600A
 仮想力率 1.000

単相2線P1P3短絡、単相2線2分岐では仮想力率をA・B分岐それぞれに設定します。

【チャンネル1-A分岐】
 ポイント名 チャンネル1

【チャンネル1-B分岐】
 ポイント名 チャンネル1-B

電圧系統1 相線区分 単相2線2分岐
 電圧 110V 定格一次電圧 110V
 電流 600A 定格一次電流 600A
 仮想力率 A分岐 1.000 B分岐 1.000

A・B分岐の仮想力率を入力します

相線区分、電圧定格、定格一次電圧、電流定格、定格一次電流は通常計測モードと同じ設定としてください。

初めに電圧レス計測モードで設定(計測)を行っていて、後日電圧配線を行い通常計測モードに移行する際は、上記の計測モード(電圧レス計測モード)のチェックボックスを無効にして通常計測モードへ設定を変更してください。

使用上のご注意

- ・計測対象の実際の電圧・力率が時間等の条件で変化すること等により、電圧レス計測モードの仮想電圧・仮想力率と値が異なっていた場合、計測結果の誤差が大きくなる場合がございますのでご注意ください。
- ・電圧レス計測モードにおいて簡易誤配線検出画面に表示される誤配線検出結果は、設定した仮想電圧、仮想力率および実際に計測した電流に基づいて判定された結果となります。(実際の電圧配線についての検出結果ではありません) また、電流(CT)配線についても通常計測モードで判定される検出結果とは異なる場合がございますのでご注意ください。(CTの取付け分岐/方向誤りでの検出結果等)

4-6. DI（デジタル入力）の設定

【Digital Input 1】		【Digital Input 2】	
ポイント名	カウント1 ①	ポイント名	カウント2 ①
係数	1.0000 ②	係数	1.0000 ②
単位	cnt ③	単位	cnt ③

デジタル入力1及び2（DIGITAL INPUT 1／DIGITAL INPUT 2）に対し、それぞれ下記の設定を行います。

※13 デジタル入力の設定はWTM-PF6LAでのみ行えます。WTM-PF6LNでは設定を行えません。

①ポイント名設定欄

計測箇所のポイント名称を入力します。文字数は全角で16文字、半角で32文字まで入力可能です。

全角で17文字以上入力すると、警告メッセージが表示されます。16文字以下で入力して下さい。

半角の場合は33文字以上の入力はできません。半角記号 / ; * & ? " < > | ¥ は使用できません。

②パルス係数設定欄

パルス入力に対し、1パルスの重みを設定します。（設定可能範囲0.0001～9999.9999）

例：流量計からのパルスが0.1m³/pulseの場合 → 0.1を設定

③単位設定欄

パルス入力の単位を設定します。工場出荷状態では **cnt** に設定されています。文字数は全角で2文字、半角で4文字まで入力可能です。全角で3文字以上入力すると警告メッセージが表示されます。2文字以下で入力して下さい。半角5文字以上の入力はできません。半角記号 & " < > , は使用できません。

例：電力量計からのパルスを入力する場合 → Wh、kWh、MWhなど

4-7. RI（測温抵抗体入力）の設定

【RTD Input 1】		【RTD Input 2】	
ポイント名	測温1 ①	ポイント名	測温2 ①
スケールLo	-50.00 ②	スケールLo	-50.00 ②
スケールHi	200.00 ③	スケールHi	200.00 ③
単位	℃ ④	単位	℃ ④

測温抵抗体入力1及び2（RTD INPUT 1／RTD INPUT 2）に対し、それぞれ下記の設定を行います。

※14 測温抵抗体入力の設定はWTM-PF6LAでのみ行えます。WTM-PF6LNでは設定を行えません。

①ポイント名設定欄

計測箇所のポイント名称を入力します。文字数は全角で16文字、半角で32文字まで入力可能です。

全角で17文字以上入力すると、警告メッセージが表示されます。16文字以下で入力して下さい。

半角の場合は33文字以上の入力はできません。半角記号 / ; * & ? " < > | ¥ は使用できません。

②スケールL0表示欄

入力スケールL0を表示します。**-50.00** に設定されています。（変更はできません）

③スケールHI表示欄

入力スケールHIを表示します。**200.00** に設定されています。（変更はできません）

④単位設定欄

温度入力の単位を設定します。工場出荷状態では **℃** に設定されています。文字数は全角で2文字、半角で4文字まで入力可能です。全角で3文字以上入力すると警告メッセージが表示されます。2文字以下で入力して下さい。半角5文字以上の入力はできません。半角記号 & " < > , は使用できません。

※15 温度データを℃で計測・表示を行う場合、④の設定は変更の必要はありません。

4-8. AI（アナログ入力）の設定

【Analog Input 1】	
ポイント名	アナログ入力 ①
スケールLo	0.00 ②
スケールHi	100.00 ③
単位	% ④

アナログ入力（ANALOG INPUT 1）に対し、それぞれ下記の設定を行います。

※16 アナログ入力の設定はWTM-PF6LAでのみ行えます。WTM-PF6LNでは設定を行えません。

①ポイント名設定欄

計測箇所のポイント名称を入力します。文字数は全角で16文字、半角で32文字まで入力可能です。全角で17文字以上入力すると、警告メッセージが表示されます。16文字以下で入力して下さい。半角の場合は33文字以上の入力はできません。半角記号 / ; * & ? " < > | ¥ は使用できません。

②スケールL0設定欄

入力スケールL0を設定します。工場出荷状態では 0.00 に設定されています。
（設定可能範囲-99999.99～99999.99、スケールL0≧スケールHIの設定はできません）

③スケールHI設定欄

入力スケールHIを設定します。工場出荷状態では 100.00 に設定されています。
（設定可能範囲-99999.99～99999.99、スケールL0≧スケールHIの設定はできません）

④単位設定欄

アナログ入力の単位を設定します。工場出荷状態では % に設定されています。文字数は全角で2文字、半角で4文字まで入力可能です。全角を3文字以上入力すると警告メッセージが表示されます。2文字以下で入力して下さい。半角5文字以上の入力はできません。半角記号 & " < > , は使用できません。

4-8. 設定の適用

- (1) 各設定の入力が完了後、設定画面右下の **設定** ボタンをクリックして下さい。

- (2) 設定変更の確認メッセージが表示されますので、設定変更を行う場合は **OK** をクリックして下さい。
キャンセル をクリックした場合、設定変更は行わずにポイント設定画面に戻ります。

- ※17 スケール設定や係数設定等で設定可能範囲外の数値が入力されていた場合、設定ボタンをクリックした時に範囲エラーを知らせるメッセージ画面（右図）が表示されます。
この場合、**OK** ボタンをクリックしてポイント設定画面に戻り、正しい数値を入力後に再度設定ボタンをクリックして下さい。

⚠ 注意

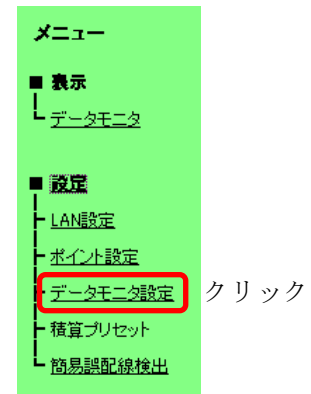
各種設定変更後は、必ず設定ボタンをクリック及び確認メッセージ画面でOKをクリックして下さい。この操作を行わなかった場合、全ての設定内容は本器に反映されません。

5. データモニタ設定

本器Webサーバでは、18グループ・36要素までのデータのモニタリングを行えます。

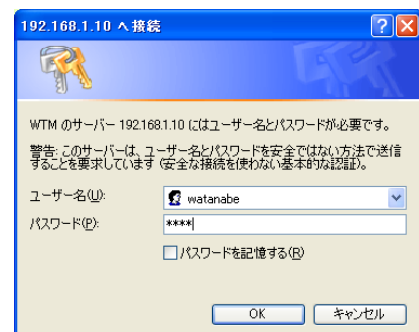
5-1. データモニタ設定画面の表示

- (1) データモニタ画面左側の設定メニュー内の データモニタ設定 をクリックして下さい。



- (2) 認証画面が表示されるので、ユーザー名(アカウント)、パスワードを入力して下さい。

※18 一度認証してある場合、ブラウザを閉じるまでの間、認証情報は有効となり画面は表示されません。



- (3) データモニタ設定を行う画面が表示されます。(画面に入りきらない場合はスクロールして表示します)



5-2. 電力量及び積算値の差分データ間隔設定

データモニタ設定画面上部のプルダウンメニューから、電力量や積算値（パルスカウント値／ON時間積算）の差分データ間隔の設定を行います。データ間隔は

1分／5分／10分／30分／60分／1日／1か月

電力量、積算値の差分データ間隔： 30分

から選択を行います。

⚠ 注意

差分データ間隔設定を変更すると、データモニタ画面に表示される電力量(受電)、電力量(送電)、パルスカウント積算値、およびON時間積算値と各前時限電力量がクリアされます。

5-3. グループの選択

グループ1～18のプルダウンメニューをクリックしてメニューを開き、各データモニタ枠でモニタリングを行うポイントを選択します。

なお、メニューには 4. ポイント設定 で設定したポイント名が表示されます。（右図のポイント名は工場出荷状態です）

グループ1	なし	クリック
データ1	なし	
データ2	なし	

グループ1	アナログ入力
データ1	なし
データ2	チャンネル1
グループ3	チャンネル2
データ1	チャンネル3
データ2	チャンネル4
グループ5	チャンネル5
データ1	チャンネル6
データ2	カウント1
	カウント2
	アナログ入力
	测温1

ポイント名を選択

5-4. 計測要素の選択

データ1及びデータ2のプルダウンメニューをクリックしてメニューを開き、各グループ（ポイント）で計測が行える要素の中からデータモニタ画面に表示させる計測要素を選択します。

（表示される要素は選択したグループにより異なります）

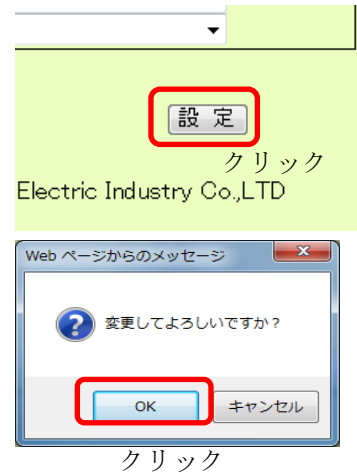
グループ1	なし	クリック
データ1	なし	
データ2	なし	

グループ1	チャンネル1
データ1	なし
データ2	なし
グループ3	なし
データ1	R相電流
データ2	S相電流
グループ5	T相電流
データ1	R-S間電圧
データ2	S-T間電圧
	T-R間電圧
	電力
	力率
	周波数
	電力量(受電)

計測要素を選択

5-5. 設定の適用

- (1) 各データ表示枠（グループ）に対する設定完了後、設定画面右下の **設定** ボタンをクリックして下さい。
- (2) 設定内容の変更を確認する画面が表示されますので、設定変更を行う場合は **OK** をクリックして下さい。
キャンセル をクリックした場合、設定の変更は実行せずにデータモニタ設定画面に戻ります。



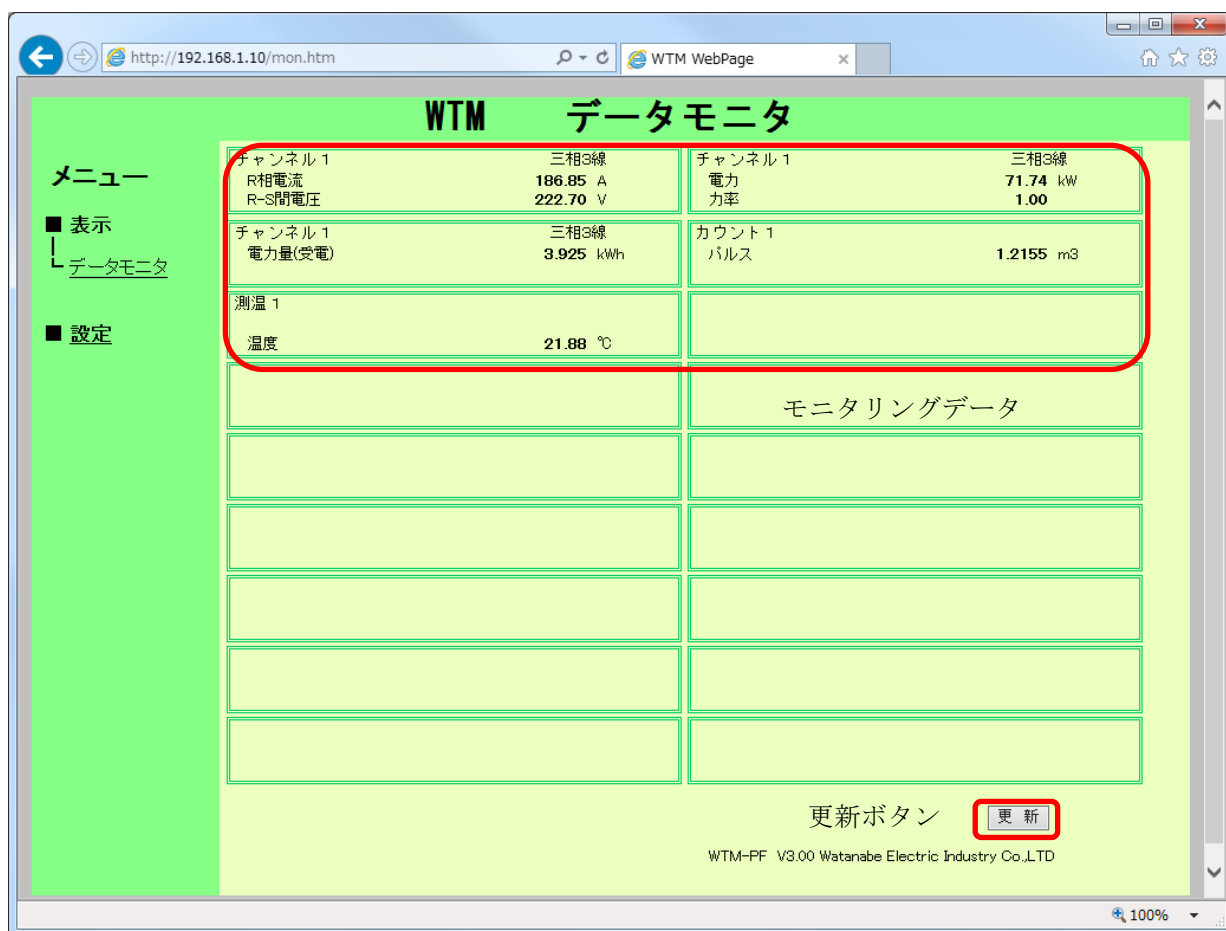
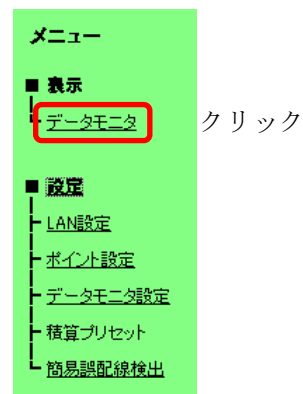
⚠ 注意

各種設定変更後は、必ず設定ボタンをクリック及び確認メッセージ画面でOKをクリックして下さい。この操作を行わなかった場合、全ての設定内容は本器に反映されません。

5-6. データのモニタリング

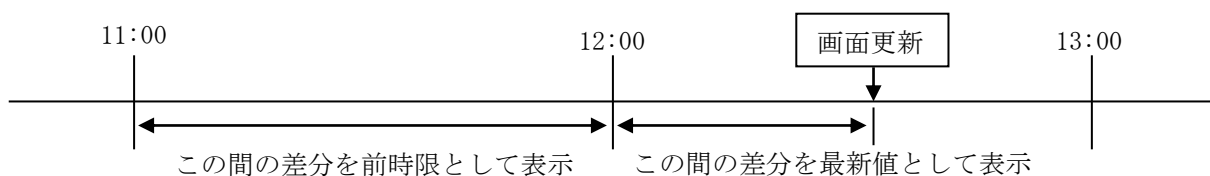
データモニタ画面左側のメニュー内の **データモニタ** をクリックすることにより、設定したデータのモニタリングが行えます。

データの表示は自動で更新を行います(1分間隔)。また、画面右下の **更新ボタン** をクリックすることにより、任意のタイミングで最新値のモニタリングを行うことが可能です。



※19 本画面に表示される電力量(受電)、電力量(送電)、パルスカウント積算値、およびON時間積算値は、差分データ間隔設定(61ページ参照)による定刻から画面更新時までの差分値となります。製品の内部時計を差分データ間隔で区切ったときの一区切りを時限として、前回時限の各電力量が前時限電力量となります。

例) 差分データ間隔を60分に設定して画面更新時の時刻が12:34の場合、表示される電力量(受電)、電力量(送電)、パルスカウント積算値、およびON時間積算値は12:00から12:34までの差分値となります。また、このとき前時限電力量として11:00から12:00までの差分値が前時限電力量として表示されます。



 注意

- 本画面に表示される電力量(受電)、電力量(送電)、パルスカウント積算値、およびON時間積算値は電源OFFや再起動を行うとクリアされます。
- 電源ON、再起動、差分データ間隔変更から次の時限開始までの間は、電力量(受電)、電力量(送電)、パルスカウント積算値、およびON時間積算値はこれらの操作をした時刻から画面更新までの差分値となります。
- 内部時計が時限をまたいで変更された場合、電力量(受電)、電力量(送電)、パルスカウント積算値、ON時間積算値、前時限電力量が正しく表示できない場合があります。この場合、次の時限から正しい計測を開始します。

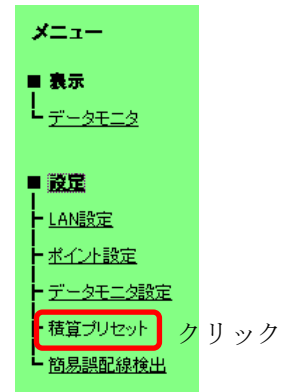
6. 積算プリセット

積算プリセット設定画面では、下記の内容の設定が行えます。

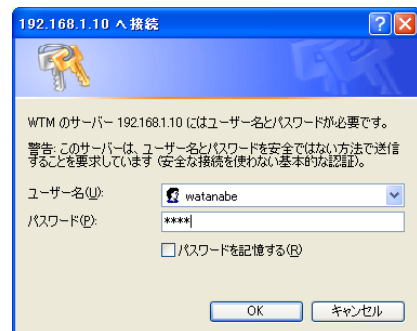
- 電力の最大値及び最小値のクリア
- 積算電力量、パルスカウント積算値、パルスON時間積算データのプリセット（任意の値への変更）
- 積算データのゼロクリア

6-1. 積算プリセット画面の表示

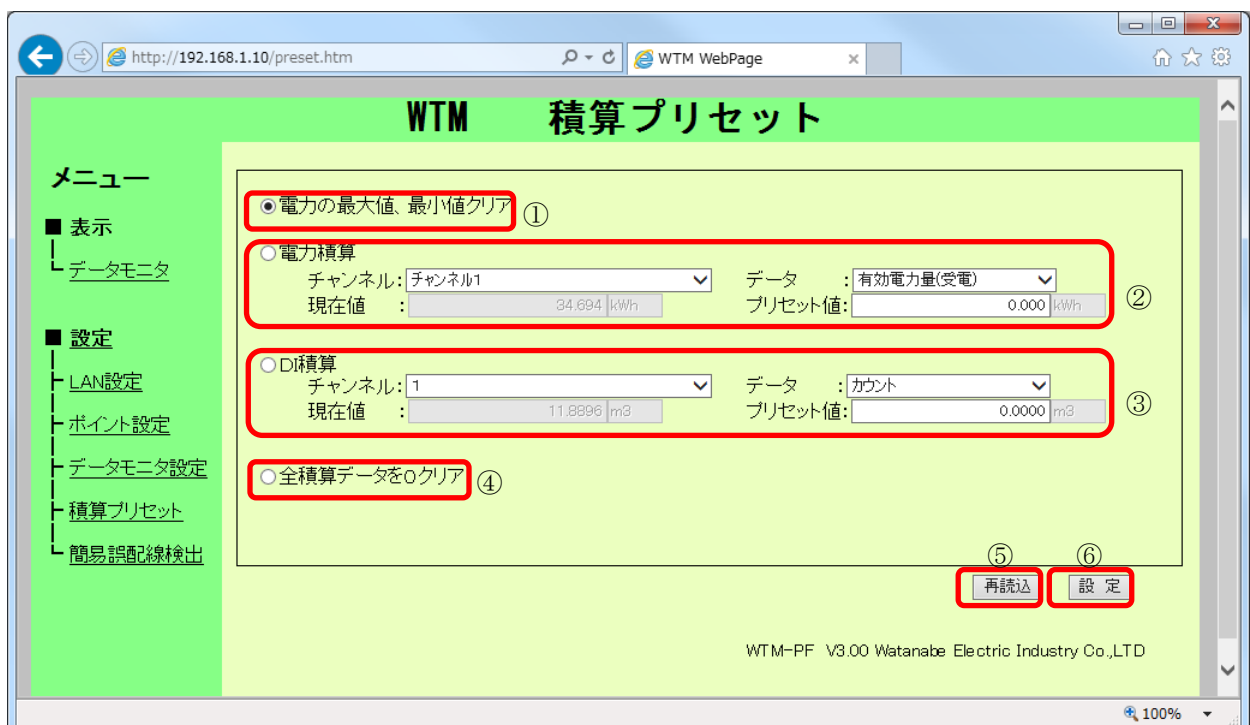
- (1) データモニタ画面左側の設定メニュー内の **積算プリセット** をクリックして下さい。



- (2) 認証画面が表示されるので、ユーザー名(アカウント)、パスワードを入力して下さい。
 ※20 一度認証してある場合、ブラウザを閉じるまでの間、認証情報は有効となり画面は表示されません。



- (3) 各種設定を行う画面が表示されます。

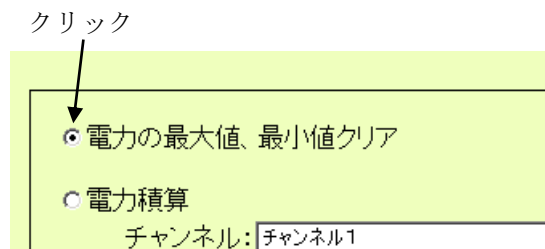


- ①本器の電力最大値及び最小値のクリアを行います。 (→66ページ)
- ②本器の電力量積算値のプリセットを行います。 (→67ページ)
- ③本器のDI積算値（パルスカウント値／ON時間積算値）のプリセットを行います。 (→68ページ)
- ④本器の電力量積算値、DI積算値、ON時間積算値の全ての0リセットを行います。 (→68ページ)
- ⑤電力積算及びDI積算の現在値表示を更新します
- ⑥選択した機能の設定（実行）を行います。

6-2. 電力の最大値／最小値のクリア

電力計測チャンネルの電力最大値及び最小値をクリアします。（全チャンネル一括）

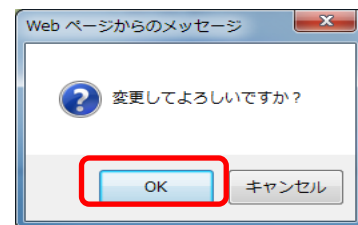
- (1) 設定画面内の 電力の最大値、最小値クリア のラジオボタンをクリックして選択します。



- (2) 設定画面右下の 設定 ボタンをクリックして下さい。



- (3) 設定内容の変更を確認する画面が表示されますので、電力の最大値及び最小値のクリアを行う場合は OK をクリックして下さい。
キャンセル をクリックした場合、電力の最大値及び最小値のクリアは実行せずに積算プリセット画面に戻ります。



⚠ 注意

電力最大値及び最小値のクリアは、全チャンネル一括で行います。電力最大値及び最小値がクリアされては困るチャンネルがある場合、この操作は行わないで下さい。

6-3. 電力量積算値のプリセット

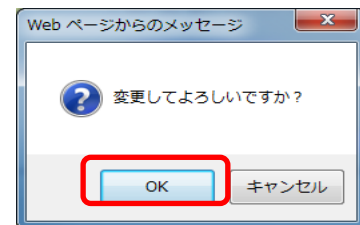


- (1) 電力量積算値のプリセットを行う場合、**電力積算** のラジオボタンをクリックして選択して下さい。
- (2) プリセットを行う **チャンネル** 及び **データ** を選択して下さい。
 チャンネル : チャンネル1～6 から選択
 データ : 有効電力量 (受電) / 有効電力量 (送電) / 無効電力量 (受電遅れ) / 無効電力量 (受電進み) / 無効電力量 (送電遅れ) / 無効電力量 (送電進み) から選択
- (3) **プリセット値入力欄**に プリセット後の積算値を半角数字で入力して下さい。
 (設定可能範囲0.000～999999.999)

- (4) 設定画面右下の **設定** ボタンをクリックして下さい。

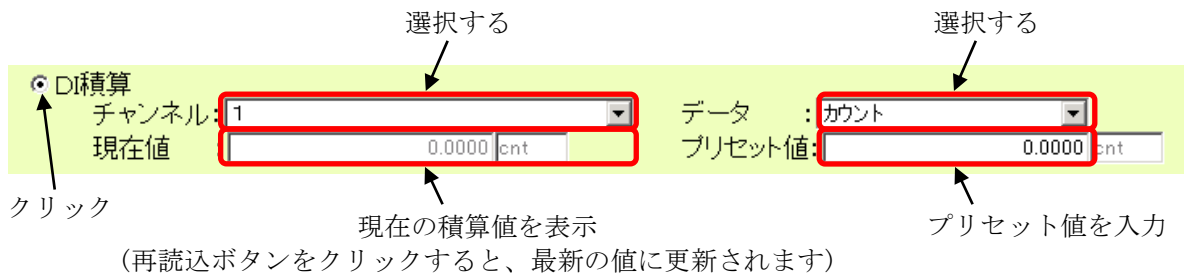


- (5) 設定内容の変更を確認する画面が表示されますので、プリセットを行う場合は **OK** をクリックして下さい。
キャンセル をクリックした場合、プリセットは実行せずに積算プリセット画面に戻ります。



クリック

6-4. パルスカウント/ON時間積算のプリセット

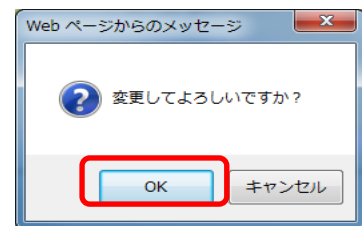


- (1) パルスカウント値またはON時間積算値のプリセットを行う場合、**DI積算** のラジオボタンをクリックして選択して下さい。
- (2) プリセットを行う **チャンネル** 及び **データ** を選択して下さい。
 チャンネル : 1 または 2 から選択
 データ : カウント または 時間積算 から選択
- (3) **プリセット値入力欄**に プリセット後の積算値を半角数字で入力して下さい。
 設定可能範囲 カウント : 0~999999999.9999
 時間積算 : 0~5999999 (単位: 分)

- (4) 設定画面右下の **設定** ボタンをクリックして下さい。



- (5) 設定内容の変更を確認する画面が表示されますので、プリセットを行う場合は **OK** をクリックして下さい。
キャンセル をクリックした場合、プリセットは実行せずに積算プリセット画面に戻ります。



クリック

6-5. 全積算データのゼロクリア

- (1) 設定画面内の **全積算データを0クリア** のラジオボタンをクリックして選択して下さい。

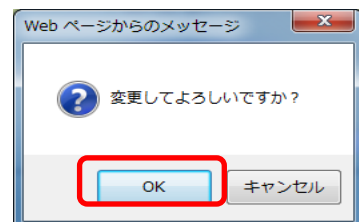
クリック

☒ 全積算データを0クリア

- (2) 設定画面右下の **設定** ボタンをクリックして下さい。



- (3) 設定内容の変更を確認する画面が表示されますので、積算データのゼロクリアを行う場合は **OK** をクリックして下さい。**キャンセル** をクリックした場合、クリアは実行せずに積算プリセット画面に戻ります。



クリック

⚠ 注意

全積算データのゼロクリアは、全チャンネルの電力量積算値、パルスカウント値、ON時間積算値をクリアします。クリアされては困るデータがある場合、この操作は行わないで下さい。

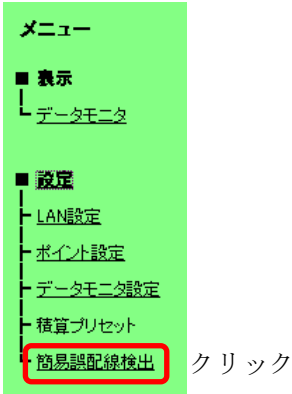
7. 簡易誤配線検出

本器の簡易誤配線検出では、電力計測におけるVT（PT）及びCTの誤配線検出を行うことが可能です。なお、誤配線検出機能が正常に動作する条件は下表の通りとなります。この条件から外れた場合、正しく誤配線検出を行えません。

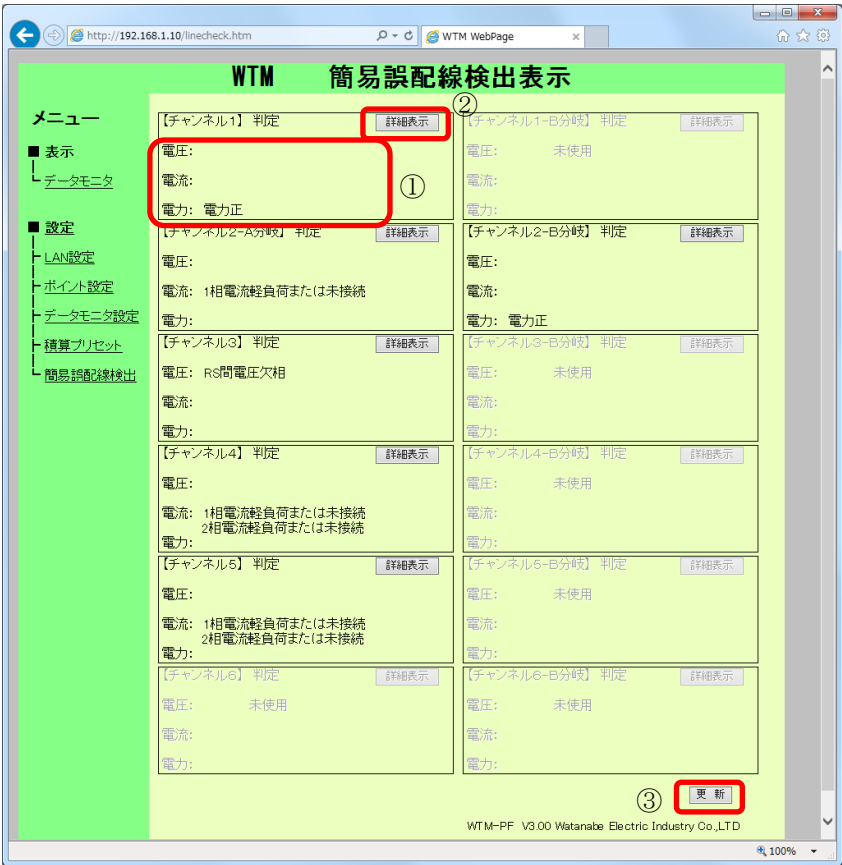
要素	条件
電圧	定格の80%以上が入力されている (220V定格の場合176V以上)
電流	定格の3%以上が入力されている (100A定格の場合3A以上)
電力	受電電力状態（有効電力が正の値）

7-1. 簡易誤配線検出画面の表示

(1) データモニタ画面左側の設定メニュー内の 簡易誤配線検出 をクリックして下さい。



(2) 簡易誤配線検出画面が表示されます。（画面に入りきらない場合はスクロールして表示します）
※21 誤配線検出は、ポイント設定の電力チャンネルの設定（52ページ）にて計測実行チェックボックスにチェックがされているポイントのみ行います。



- ① 誤配線検出結果のメッセージを表示します
- ② 計測されている各電力データの詳細（現在値）を表示します
- ③ 誤配線検出結果表示の更新を行います

- (3) 各チャンネル表示枠内の **詳細表示** ボタンをクリックすることにより、電力計測における各要素の計測値の確認が行えます。



- ① 該当チャンネルの誤配線検出結果を表示します。
- ② 該当チャンネルの設定内容を表示します。
- ③ 該当チャンネルにおける計測値を表示します。
- ④ 簡易誤配線検出画面へ戻ります。
- ⑤ 誤配線検出結果及び計測値を最新の値に更新します。

7-2. 誤配線検出結果の参照

誤配線検出結果は、各チャンネル枠内に表示されるメッセージにて判断を行います。各メッセージに対する詳細内容は以下の通りです。なお、各項目における想定原因は代表的な例であり、他の要因により発生している場合もあります。

⚠ 注意

各項目の想定原因は代表的な例です。記載された原因以外の要因により発生している場合もあります。

(1) 電力正

【チャンネル1】判定 詳細表示

電圧:

電流:

電力: 電力正

誤配線はなく、正しく電力の計測が行えています

(2) 誤配線の疑い（電力小）

【チャンネル1】判定 詳細表示

電圧:

電流:

電力: 誤配線の疑い(電力小)

有効電力の値が本来の値よりも極端に小さい値になっているため、誤配線の疑いがあります

※22 負荷が進相コンデンサのみの場合、配線が正しくても右記メッセージが表示されることがあります。

< 想定原因 >

- ・ R相（1相）またはT相（2相）のCTの取付方向または配線（k, 1）が逆になっている
- ・ 電圧（R, S, T/1, N, 2）の配線が入れ替わっている

(3) 誤配線の疑い (電力0)

【チャンネル1】判定	詳細表示
電圧:	
電流:	
電力: 誤配線の疑い(電力0)	

有効電力の値が0になっているため、誤配線の疑いがあります

<想定原因>

- ・ R相 (1相) またはT相 (2相) のCTの取付方向または配線 (k, 1) が逆になっている
- ・ R相 (1相) とT相 (2相) のCTを取り付ける相が入れ替わっている
- ・ 電圧 (R, S, T/1, N, 2) の配線が入れ替わっている

(4) 誤配線の疑い (電力負)

【チャンネル1】判定	詳細表示
電圧:	
電流:	
電力: 誤配線の疑い(電力負)	

有効電力の値が負 (マイナス) の値になっているため、誤配線の疑いがあります

※23 送電の電力を計測している場合、配線が正しくても右記メッセージが表示されます。

<想定原因>

- ・ R相 (1相) 及びT相 (2相) 双方のCTの取付方向または配線 (k, 1) が逆になっている
- ・ 電圧 (R, S, T/1, N, 2) の配線が入れ替わっている

(5) RS 間電圧欠相/ST 間電圧欠相

【チャンネル1】判定	詳細表示
電圧: RS間電圧欠相 ST間電圧欠相	
電流:	
電力:	

R-S (1-N) 間電圧もしくはS-T (2-N) 間電圧が入力されていません (電圧定格の10%未満)

<想定原因>

- ・ 電圧配線用ブレーカがONになっていない
- ・ P2-P3端子の短絡を行っていない (単相2線計測の場合)
- ・ 電力チャンネルの設定 (31ページ) において、電圧信号が接続されていない電圧系統を選択している

(6) RS 間電圧不足/ST 間電圧不足

【チャンネル1】判定	詳細表示
電圧: RS間電圧不足 ST間電圧不足	
電流:	
電力: 電力正	

R-S (1-N) 間電圧もしくはS-T (2-N) 間に計測に十分必要な電圧 (電圧定格の80%以上) が入力されていません

<想定原因>

- ・ 電圧定格設定が220Vに設定されているチャンネルで電圧110Vの回路の計測を行っている

(7) R 相電流軽負荷または未接続/T 相電流軽負荷または未接続

【チャンネル1】判定	詳細表示
電圧:	
電流: R相電流軽負荷または未接続 T相電流軽負荷または未接続	
電力:	

R (1) 相もしくはT (2) 相の電流値が電流定格の3%未満

<想定原因>

- ・ 分割CTの取り付けが不完全または取り付けられていない
- ・ CTから本体への接続が不完全または接続されていない
- ・ CTの定格値に対し、実際の負荷 (電流値) が小さ過ぎる、または負荷が動作していない

第五章

設定ファイル編

1. 設定ファイルの作成

下記の機能の設定は、設定内容が記述されたCSV形式の設定ファイルをWeb画面上で本器にアップロードして行います。各設定については、下記のページをご参照下さい。

設定No. 2	: モジュール名	75ページ参照
設定No. 3	: DHCP	75ページ参照
設定No. 4	: DNS	75ページ参照
設定No. 5～7	: 時計補正 (NTP)	76ページ参照
設定No. 101～114	: FTPクライアント機能	77ページ参照
設定No. 201～203	: FTPサーバー機能	78ページ参照
設定No. 301～307	: 蓄積 (CSV)	78ページ参照
設定No. 1001～1128	: 蓄積情報	79ページ参照

本器に設定されている設定ファイルをダウンロードすることもできますので、工場出荷時状態の設定ファイルをダウンロードし、必要箇所を書き換えてアップロードする手順が可能です。

⚠ 注意

○設定を行う前に、本器Webサーバに接続できることをご確認ください。接続に関しては、本取扱説明書の第四章 Webサーバ設定編の「1. Webサーバへの接続」をご参照下さい。

1-1. CSV形式とは

本取扱説明書では、各データを”,” (カンマ)で区切ったテキストファイルのことをCSV形式と呼びます。設定ファイルはCSV形式で記述します。

1-2. 設定ファイルのフォーマット

設定ファイルは、下記のフォーマットで作成して下さい。

No, 見出し, 設定値改行

No : 設定番号です。

見出し : 各行のコメント等を入力する欄です。設定値には影響しません。

設定値 : 本器に設定する値です。(列数は各設定行によって異なります)

設定ファイル作成後、Web画面で本器にアップロードします。

※1 本器の設定ファイルのフォーマットではCSVの列数や数値桁数等が指定されています。フォーマットが正しくないと設定(アップロード)時にエラーとなりますので、以降の記載の通りに作成して下さい。
Microsoft Excelで設定ファイルを編集・保存するとフォーマットが変わり、設定エラーとなりますので編集時はテキストエディタをご使用ください。

1-3. 設定ファイル作成例

下記のようなCSV形式の設定ファイルを作成します。

```

1, 設定ファイル種別, WTM-PF
2, モジュール名, WTM-99999-99
3, DHCPクライアント, 1
4, DNSサーバーIPアドレス, 192.168.0.2
5, NTPサーバーアドレス, 192.168.0.3
6, 時計補正実施時刻, 01:33
7, NTPタイムゾーン, 9.00
101, 送信先FTPサーバーアドレス, ftp.example.com
102, 送信先ディレクトリ, /data/wtmpfdata1
103, ユーザー名, wtmuser1
104, パスワード, passwd999#!&
105, FTPモード, P
106, 送信先FTP制御ポート, 21
107, 送信周期, 30M
108, 送信基準時, 00:01
109, 送信遅延時間(秒), 15
110, 送信レコード数, 144
111, 再送時間,
112, 送信最大回数, 100
113, FTPc再送回数, 3
114, FTPc再送間隔(分), 1
201, FTPdユーザー名, admin
202, FTPdパスワード, wtm
203, FTPd制御ポート, 21
301, 蓄積周期(分), 30
302, 蓄積レコード最大数, 144
303, 蓄積ファイル最大数, 100
304, ファイル名日付時刻書式, _%Y%m%d-%H%M%S
305, CSVヘッダ書式, 127
306, CSV日付時刻書式, 1
307, CSV改行コード, 1
1001, 蓄積情報1, F/1, p1, kWh1, 1.0000, ,
1002, 蓄積情報2, D/1/1, 受電 1, kWh, 1.000, , 1000
1003, 蓄積情報3, H/1, アナログ入力, V, 4.0000, 20.0000,
1004, 蓄積情報4, I/1, 測温 1, °C, -50.0000, 200.0000,
      :
      :
1128, 蓄積情報128, ……

```

※2 『4, DNSサーバーIPアドレス』はDHCPが有効であり、かつDHCPでDNSサーバーのIPアドレスを取得する場合は、無効となります。

設定内容

○DHCPサーバーより本器IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNSサーバーIPアドレスを取得します。取得内容はDHCPサーバーによって異なります。

○パルス、電力1回路の有効電力量(受電)、アナログ入力、測温データを、本器に内蔵している不揮発性メモリに30分間隔で保存します。

○30分周期で本器内の蓄積ワークファイル・蓄積ファイルから生成した定期送信ファイル(CSVファイル)に記述し、ftp://ftp.example.com/data/wtmpfdata1へputします。

○毎日1:33にIPアドレス192.168.0.3のNTPサーバーに通信して、内部時計を補正します。

先頭行は本器の設定ファイルであることを示す設定ファイル種別「WTM-PF」を記述します。

【設定番号 1】

No	設定内容	設定例
1	設定ファイル種別「WTM-PF」を設定します。（変更不可）	1, 見出し, WTM-PF

2. モジュール名の設定

本器のモジュール名を設定します。（本設定はLAN設定画面に表示される設定項目と同じものです）
本設定はCSVファイルのファイル名先頭に反映されます。

モジュール名を設定します。

【設定番号 2】

No	設定内容	設定例
2	モジュール名を設定します。本器の識別ID等を設定します。	2, 見出し, WTM-99999-99

3. DHCPの有効/無効の設定

本器のDHCPクライアントを有効に設定することで、以下の項目の情報を取得することができます。なお、取得できる情報は、オプションによって異なります。工場出荷時の状態では、無効に設定されています。

IPアドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイ、DNSサーバーIPアドレス

DHCPを設定します。

【設定番号 3】

No	設定内容	設定例
3	有効/無効を指定して下さい。 0 : 無効 / 1 : 有効	3, 見出し, 0 3, 見出し, 1

4. DNSサーバーの設定

本器のDNSサーバーの設定をすることで、FTPサーバーアドレス・NTPサーバーアドレスの設定が、FQDN設定が可能になります。

また、DHCPでDNSサーバーIPアドレスの取得を行う際は、設定ファイルでは、設定値を0.0.0.0に指定して下さい。

DNSサーバーを設定します。

【設定番号 4】

No	設定内容	設定例
4	DNSサーバーのIPアドレスを設定して下さい。	4, 見出し, 192.168.0.2

5. 内部時計補正 (NTP) の設定

本器の内部時計補正機能を設定することで、1日に1回NTPサーバーと通信して内部時計を自動補正することができます。

内部時計補正を設定します。

【設定番号 5 ～ 7】

No	設定内容	設定例
5	NTPサーバーのIPアドレスを入力して下さい。 (FQDN設定可)	5, 見出し, 192.168.0.3 5, 見出し, ntp.example.com
6	NTPサーバーと通信して時刻合わせを行う時間を 入力して下さい。	6, 見出し, 01:33
7	JSTをあらわす値を記述します。(変更不可)	7, 見出し, 9.00

注意

○NTP サーバーによる時計設定機能を使用する場合、1日1回のNTP時刻補正が実行された時に取得した時刻と本器の時刻が±5分よりずれていると、エラーとなり時刻補正が行われません。
稼働前にあらかじめ時計設定を行ってください。

○設定できるタイムゾーンはJSTのみとなります。

6. FTPクライアント機能の設定

本器のFTPクライアント機能を設定することで、蓄積機能によって蓄積されたCSVファイルをFTPサーバーへ定期的にアップロード(put)することができます。

FTPクライアント機能を設定します。

【設定番号 101～114】

設定 No	設定内容	設定例
101	CSV ファイルをアップロードする送信先 FTP サーバーのアドレスを設定します。 (ftp://のスキーム以降～ディレクトリパスの手前を記述)	101, 見出し, ftp.example.com 101, 見出し, 192.168.1.100
102	CSV ファイルをアップロードする送信先 FTP サーバーのディレクトリ(パス)を設定します。	102, 見出し, /data/wtmpfdata1 102, 見出し, /
103	送信先 FTP サーバーにログインするユーザー名を設定します。	103, 見出し, wtmuser1 103, 見出し, anonymous
104	送信先 FTP サーバーにログインするユーザーパスワードを設定します。	104, 見出し, passwd999#!&
105	送信先 FTP サーバーと通信する FTP モードを設定します。	105, 見出し, A →アクティブモード 105, 見出し, P →パッシブモード
106	送信先 FTP サーバーに接続する FTP 制御ポートを設定します。	106, 見出し, 21 106, 見出し, 54321
107	CSV ファイルをアップロードする送信周期を設定します。	107, 見出し, 10M 107, 見出し, 30M 107, 見出し, 01H 107, 見出し, 24H
108	CSV ファイルをアップロードする送信基準時を設定します。 (送信周期以内で設定)	108, 見出し, 00:01 108, 見出し, 23:59
109	CSV ファイルをアップロードする送信遅延時間(秒)を設定します。空欄時は自動(MAC アドレス HEX 下 1 桁×2 秒)になります。	109, 見出し, 109, 見出し, 15 109, 見出し, 59
110	定期送信ファイルの送信レコード数(最大レコード行数)を設定します。	110, 見出し, 1 110, 見出し, 144 110, 見出し, 300
111	CSV アップロード失敗時の再送時間を設定します。 (送信周期以内で設定)	111, 見出し, 00:01 111, 見出し, 01:00 111, 見出し,
112	1 回の CSV アップロード時の送信最大回数を設定します。	112, 見出し, 1 112, 見出し, 100
113	CSV アップロード失敗時の再送回数を設定します。	113, 見出し, 0 113, 見出し, 3
114	CSV アップロード失敗時の再送間隔を分単位で設定します。	114, 見出し, 0 114, 見出し, 1

7. FTPサーバー機能の設定

本器のFTPサーバー機能により内部に保存した蓄積ファイルをダウンロード(get)できます。

FTPサーバー機能を設定します。

【設定番号 201～203】

設定 No	設定内容	設定例
201	本器の FTP サーバーへログインするユーザー名を設定します。(アクセス権は読み取り専用)	201, 見出し, admin 201, 見出し, anonymous
202	本器の FTP サーバーへのログインユーザーのパスワードを設定します。	202, 見出し, wtm 202, 見出し, p@ssword!
203	本器の FTP サーバーの制御ポートを設定します。	106, 見出し, 21 106, 見出し, 54321

8. 蓄積の設定

本器の蓄積機能を設定することで、計測したデータを本器に内蔵している不揮発性メモリに保存することができます。保存したデータはFTP機能によってファイル取得が可能です。

8-1. 蓄積 (CSV)

蓄積のCSVフォーマット等、蓄積機能全般の設定を行います。

蓄積 (CSV) を設定します。

【設定番号 301～307】

設定 No	設定内容	設定例
301	蓄積データ(レコード)を保存する蓄積周期(分)を設定します。(5/10/15/30/60 分)	301, 見出し, 5 301, 見出し, 30
302	蓄積ワークファイル・蓄積ファイルの蓄積レコード最大数(最大レコード行数)を設定します。	302, 見出し, 144 302, 見出し, 300
303	蓄積ファイル最大数(蓄積ファイルの最大本数)を設定します。	303, 見出し, 100
304	蓄積ファイル・定期送信ファイルのファイル命名規則でのファイル名日付時刻書式(先頭レコード日時部書式)を設定します。 %Y=西暦年 4 桁、%y=西暦年 2 桁、%m=月 2 桁、 %d=日 2 桁、%H=時 2 桁、%M=分 2 桁、%S=秒 2 桁(00 固定) 未設定(空欄)=%y%m%d%H%M%S と同等	304, 見出し, _%Y%m%d-%H%M%S →ファイル名例「WTM_20171231-234500.csv」 304, 見出し,
305	CSV ファイル(蓄積ワークファイル・蓄積ファイル・定期送信ファイル)の CSV ヘッダ書式を設定します。 付加するヘッダ行番号を 7 桁以内で指定します。 (空欄時 CSV ヘッダ無し)	305, 見出し, 1234567 →ヘッダ第 1～第 7 行をすべて付加 305, 見出し, 127 →ヘッダ第 1 行、第 2 行、第 7 行を付加 305, 見出し, →ヘッダなし
306	CSV ファイル(蓄積ワークファイル・蓄積ファイル・定期送信ファイル)の日付時刻書式を設定します。 1=日付時刻列(同一列) 2=日付列・時刻列(分離列)	306, 見出し, 1 306, 見出し, 2
307	CSV ファイル(蓄積ワークファイル・蓄積ファイル・定期送信ファイル)の改行コードを設定します。 1=CR+LF 2=LF	307, 見出し, 1 307, 見出し, 2

8-2. 蓄積情報

蓄積する対象の計測データのユニット構成、要素構成、スケール(係数)、重みを設定します。
蓄積データは1点～128点まで設定できます。

蓄積するデータを設定します。【設定番号1001～1128】

設定No.	設定内容	設定例
1001	蓄積データ1に蓄積する計測データを指定して下さい。 ○/△/□, センサー名, 単位, スケール Lo(係数), スケール Hi, 重みの形式で入力します。 (○/△/□はユニット構成・要素構成)	1001, 見出し, A/1/1, S001, A, 0.00, 5.00,
1002	蓄積データ2に蓄積する計測データを指定して下さい。	1002, 見出し, A/1/2, S002, V, 0.00, 110.00,
:	:	:
1016	蓄積データ16に蓄積する計測データを指定して下さい。(例として16点設定する場合)	1016, 見出し, I/2, S016, °C, -50.0000, 200.0000,
1017	使用しない設定行は、設定値を空欄としてください。	1017, 見出し,
:	:	:
1128	使用しない場合でも 1128までの行を作成して下さい。	1128, 見出し,

蓄積する計測データの指定は、以降の蓄積情報設定例に示すように、相線区分の設定やデータの種類によって変化します。指定方法の詳細は、8-3. 蓄積対象データを参照ください。

(1) 設定例1 (電流2回路(100A/200A)、電圧2系統(110V/220V)＋パルス1点)

- ・電圧系統1：単相3線 定格一次電圧110V、チャンネル1 定格一次電流100A (定格電力22kW)
電圧、電流、電力、力率、周波数、有効電力量(受電)を設定
- ・電圧系統2：三相3線 定格一次電圧220V、チャンネル2 定格一次電流200A (定格電力76.21kW)
電圧、電流、電力、力率、周波数、有効電力量(受電)を設定
- ・パルス：チャンネル1

設定ファイルの蓄積情報

1001, 蓄積情報1, A/1/1, 1相電流, A, 0.00, 100.00,
1002, 蓄積情報2, A/1/2, 2相電流, A, 0.00, 100.00,
1003, 蓄積情報3, A/1/3, N相電流, A, 0.00, 100.00,
1004, 蓄積情報4, A/1/4, 1N間電圧, V, 0.00, 110.00,
1005, 蓄積情報5, A/1/5, 2N間電圧, V, 0.00, 110.00,
1006, 蓄積情報6, A/1/6, 12間電圧, V, 0.00, 220.00,
1007, 蓄積情報7, A/1/7, 有効電力, kW, 0.00, 22.00,
1008, 蓄積情報8, A/1/8, 無効電力, kvar, 0.00, 22.00,
1009, 蓄積情報9, A/1/9, 力率, %, 0.00, 100.00,
1010, 蓄積情報10, A/1/10, 周波数, Hz, 45.00, 65.00,
1011, 蓄積情報11, D/1/1, 有効電力量(受電), kWh, 1.000, , 1
1012, 蓄積情報12, A/2/1, R相電流, A, 0.00, 200.00,
1013, 蓄積情報13, A/2/2, S相電流, A, 0.00, 200.00,
1014, 蓄積情報14, A/2/3, T相電流, A, 0.00, 200.00,
1015, 蓄積情報15, A/2/4, RS間電圧, V, 0.00, 220.00,
1016, 蓄積情報16, A/2/5, ST間電圧, V, 0.00, 220.00,
1017, 蓄積情報17, A/2/6, TR間電圧, V, 0.00, 220.00,
1018, 蓄積情報18, A/2/7, 有効電力, kW, 0.00, 76.21,
1019, 蓄積情報19, A/2/8, 無効電力, kvar, 0.00, 76.21,
1020, 蓄積情報20, A/2/9, 力率, %, 0.00, 100.00,
1021, 蓄積情報21, A/2/10, 周波数, Hz, 45.00, 65.00,
1022, 蓄積情報22, D/2/1, 有効電力量(受電), kWh, 1.000, , 1
1023, 蓄積情報23, F/1, パルス1, kWh, 1.0000, ,
1024, 蓄積情報24,
...

(2) 設定例 2 (単相 2 線 (PIP3 短絡))

- ・単相2線 定格一次電圧110V、チャンネル1定格一次電流50A (定格電力5.5kW)
A/B分岐の電圧、電流、電力、力率、周波数、有効電力量(受電)を設定

設定ファイルの蓄積情報

```

1001, 蓄積情報1, A/1/1, A分岐電流, A, 0.00, 50.00,
1002, 蓄積情報2, A/1/2, A分岐電圧, V, 0.00, 110.00,
1003, 蓄積情報3, A/1/3, A分岐有効電力, kW, 0.00, 5.50,
1004, 蓄積情報4, A/1/4, A分岐無効電力, kvar, 0.00, 5.50,
1005, 蓄積情報5, A/1/5, A分岐力率, %, 0.00, 100.00,
1006, 蓄積情報6, A/1/6, A分岐周波数, Hz, 45.00, 65.00,
1007, 蓄積情報7, D/1/1, A分岐有効電力量(受電), kWh, 1.000, , 1
1008, 蓄積情報8, A/1/7, B分岐電流, A, 0.00, 50.00,
1009, 蓄積情報9, A/1/8, B分岐電圧, V, 0.00, 110.00,
1010, 蓄積情報10, A/1/9, B分岐有効電力, kW, 0.00, 5.50,
1011, 蓄積情報11, A/1/10, B分岐無効電力, kvar, 0.00, 5.50,
1012, 蓄積情報12, A/1/11, B分岐力率, %, 0.00, 100.00,
1013, 蓄積情報13, A/1/12, B分岐周波数, Hz, 45.00, 65.00,
1014, 蓄積情報14, D/1/7, B分岐有効電力量(受電), kWh, 1.000, , 1
1015, 蓄積情報15,
...
```

(3) 設定例 3 (デジタル、ON 時間、アナログ、温度)

- ・デジタルチャンネル1、2
- ・ON時間チャンネル1、2
- ・アナログ
- ・温度(測温抵抗入力)チャンネル1、2

設定ファイルの蓄積情報

```

1001, 蓄積情報1, E/1, デジタル1, -, , ,
1002, 蓄積情報2, E/2, デジタル2, -, , ,
1003, 蓄積情報3, G/1, ON時間1, min, 1.000, ,
1004, 蓄積情報4, G/2, ON時間2, min, 1.000, ,
1005, 蓄積情報5, H/1, 湿度センサ(アナログ信号), %RH, 0.0000, 100.0000,
1006, 蓄積情報6, I/1, 温度1, °C, -50.0000, 200.0000,
1007, 蓄積情報7, I/2, 温度2, °C, -50.0000, 200.0000,
1008, 蓄積情報8,
...
```

8-3. 蓄積対象データ

蓄積する対象の計測データのユニット構成、要素構成、スケール、係数、重みを設定します。

蓄積情報設定の CSV 形式: ○/△/□, センサー名, 単位, スケール Lo(係数), スケール Hi, 重み
センサー名は半角 32 文字(全角 16 文字)以下、単位は半角 8 文字(全角 4 文字)以下で設定します。

(1) ユニット構成(○/△)

○/△の形式で、蓄積する計測データのユニットを指定します。

○(ユニット)	△(チャンネル)	蓄積する計測データ
A	1/2/3/4/5/6	電力瞬時データ 1/2/3/4/5/6 回路
B	1/2/3/4/5/6	電力最大値データ 1/2/3/4/5/6 回路
C	1/2/3/4/5/6	電力最小値データ 1/2/3/4/5/6 回路
D	1/2/3/4/5/6	電力量積算データ 1/2/3/4/5/6 回路
E	1/2	デジタル入力データ 1/2 (WTM-PF6LA のみ)
F	1/2	パルスカウント積算データ 1/2 (WTM-PF6LA のみ)
G	1/2	ON 時間積算データ 1/2 (WTM-PF6LA のみ)
H	1	アナログ信号入力データ (WTM-PF6LA のみ)
I	1/2	測温抵抗体入力データ 1/2 (WTM-PF6LA のみ)

(2) 要素構成(□)

□は、蓄積する計測データの要素を指定します。

・電力瞬時(○=A)、電力最大値(○=B)、電力最小値(○=C)

三相 3 線設定時	
□	蓄積する計測データ
1	R 相電流
2	S 相電流
3	T 相電流
4	R-S 間電圧
5	S-T 間電圧
6	T-R 間電圧
7	有効電力
8	無効電力
9	力率
10	周波数

単相 3 線・単相 2 線 220V 設定時	
□	蓄積する計測データ
1	1 相電流
2	2 相電流
3	N 相電流
4	1-N 間電圧
5	2-N 間電圧
6	1-2 間電圧
7	有効電力
8	無効電力
9	力率
10	周波数

単相 2 線設定時	
□	蓄積する計測データ
1	A 分岐電流
2	A 分岐電圧
3	A 分岐有効電力
4	A 分岐無効電力
5	A 分岐力率
6	周波数
7	B 分岐電流
8	B 分岐電圧
9	B 分岐有効電力
10	B 分岐無効電力
11	B 分岐力率
12	周波数

単相 2 線 2 分岐設定時	
□	蓄積する計測データ
1	1 相電流
2	1-N 間電圧
3	1 相有効電力
4	1 相無効電力
5	1 相力率
6	周波数
7	2 相電流
8	2-N 間電圧
9	2 相有効電力
10	2 相無効電力
11	2 相力率
12	周波数

・電力量積算値(○=D)

三相 3 線設定時	
□	蓄積する計測データ
1	有効電力量(受電)
2	有効電力量(送電)
3	無効電力量(受電・遅れ)
4	無効電力量(受電・進み)
5	無効電力量(送電・遅れ)
6	無効電力量(送電・進み)

単相 3 線設定時・単相 2 線 220V 設定時	
□	蓄積する計測データ
1	有効電力量(受電)
2	有効電力量(送電)
3	無効電力量(受電・遅れ)
4	無効電力量(受電・進み)
5	無効電力量(送電・遅れ)
6	無効電力量(送電・進み)

単相 2 線設定時	
□	蓄積する計測データ
1	A 分岐有効電力量(受電)
2	A 分岐有効電力量(送電)
3	A 分岐無効電力量(受電・遅れ)
4	A 分岐無効電力量(受電・進み)
5	A 分岐無効電力量(送電・遅れ)
6	A 分岐無効電力量(送電・進み)
7	B 分岐有効電力量(受電)
8	B 分岐有効電力量(送電)
9	B 分岐無効電力量(受電・遅れ)
10	B 分岐無効電力量(受電・進み)
11	B 分岐無効電力量(送電・遅れ)
12	B 分岐無効電力量(送電・進み)

単相 2 線 2 分岐設定時	
□	蓄積する計測データ
1	1 相有効電力量(受電)
2	1 相有効電力量(送電)
3	1 相無効電力量(受電・遅れ)
4	1 相無効電力量(受電・進み)
5	1 相無効電力量(送電・遅れ)
6	1 相無効電力量(送電・進み)
7	2 相有効電力量(受電)
8	2 相有効電力量(送電)
9	2 相無効電力量(受電・遅れ)
10	2 相無効電力量(受電・進み)
11	2 相無効電力量(送電・遅れ)
12	2 相無効電力量(送電・進み)

・デジタル入力(○=E)、パルスカウント積算(○=F)、ON 時間積算(○=G)、
アナログ信号入力(○=H)、測温抵抗体入力(○=I)

□	蓄積する計測データ
不要	○および△で指定された計測データを蓄積する。 ○/△とする。

(3) スケール

スケール Lo(または係数)とスケール Hi、重みを指定します。(データ種によりスケール Lo 列に係数を設定します)
 小数点桁数が異なる値のスケールまたは係数を指定した場合、設定値エラーとなります。
 スケール Lo がスケール Hi より大の場合、設定値エラーとなります。

○	蓄積する計測データのスケール、重み													
A	電力瞬時、電力最大値、電力最小値 ○/△/□,センサ名,単位,スケール Lo,スケール Hi,重み(空欄)の形式で指定する。 スケール Lo/Hi を-100000000.00～100000000.00 で指定する。小数点2桁固定。 重み列は空欄 各要素構成(□)により、以下のように設定します。 ①電流:スケール Lo を 0.00 とし、スケール Hi に定格一次電流を設定します。 例) 定格一次電流 600A 時 スケール Lo,スケール Hi,重み→ 0.00,600.00, ②電圧:スケール Lo を 0.00 とし、スケール Hi に定格一次電圧を設定します。 (単相 3 線の 1-2 間電圧は、スケール Hi に定格一次電圧×2 を設定) 例 1)三相 3 線 定格一次電圧 6600V 時 スケール Lo,スケール Hi,重み→ 0.00,6600.00, 例 2)単相 3 線 定格一次電圧 110V 時 1N, 2N 間電圧 スケール Lo,スケール Hi,重み→ 0.00,110.00, 12 間電圧 スケール Lo,スケール Hi,重み→ 0.00,220.00, ③電力:スケール Lo を 0.00 とし、スケール Hi に定格電力を設定します。(定格電力は下記の表を参照) 例) 三相 3 線 定格一次電圧 220V、定格一次電流 600A 時 (定格電力 228.63kW) スケール Lo,スケール Hi,重み→ 0.00,228.63, <table border="1"> <thead> <tr> <th>相線区分</th> <th>定格電力(kW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>三相 3 線</td> <td>定格一次電圧(V)×定格一次電流(A)×$\sqrt{3}$/1000</td> </tr> <tr> <td>単相 3 線、単相 2 線 220V</td> <td>定格一次電圧(V)×定格一次電流(A)×2/1000</td> </tr> <tr> <td>単相 2 線 P1P3 短絡、単相 2 線 2 分岐</td> <td>定格一次電圧(V)×定格一次電流(A)/1000</td> </tr> </tbody> </table> ④力率:データ形式を% (-100.000～100.000%)とする場合、スケール Lo を 0.00、スケール Hi を 100.00 で設定 スケール Lo,スケール Hi,重み→ 0.00,100.00, データ形式を cos φ (-1.000～1.000)とする場合、スケール Lo を 0.00、スケール Hi を 1.00 で設定 スケール Lo,スケール Hi,重み→ 0.00,1.00, ⑤周波数:スケール Lo を 45.00 とし、スケール Hi を 65.00 とします。 スケール Lo,スケール Hi,重み→ 45.00,65.00, ※相線区分、定格一時電流、定格一次電圧は WEB ポイント設定画面で設定してください。 (本設定にも同じ設定値を記述してください) 電力未計測時、電力瞬時の各蓄積データは無効値'-'(ハイフン)になります。 電圧レス計測モード時、周波数の蓄積データは無効値'-'(ハイフン)になります。	相線区分	定格電力(kW)	三相 3 線	定格一次電圧(V)×定格一次電流(A)× $\sqrt{3}$ /1000	単相 3 線、単相 2 線 220V	定格一次電圧(V)×定格一次電流(A)×2/1000	単相 2 線 P1P3 短絡、単相 2 線 2 分岐	定格一次電圧(V)×定格一次電流(A)/1000					
相線区分	定格電力(kW)													
三相 3 線	定格一次電圧(V)×定格一次電流(A)× $\sqrt{3}$ /1000													
単相 3 線、単相 2 線 220V	定格一次電圧(V)×定格一次電流(A)×2/1000													
単相 2 線 P1P3 短絡、単相 2 線 2 分岐	定格一次電圧(V)×定格一次電流(A)/1000													
D	電力量積算値 ○/△/□,センサ名,単位,係数,スケール Hi(空欄),重みの形式で指定する。 係数は 1.000(小数点 3 桁)固定 スケール Hi 列は空欄 データ形式を kWh とする場合、重みを 1 に設定します。 係数,スケール Hi,重み→ 1.000,,1 データ形式を Wh とする場合、重みを 1000 に設定します。 係数,スケール Hi,重み→ 1.000,,1000 定格電力と重み設定により、電力量積算データは以下となります。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>定格電力値</th> <th>重み設定</th> <th>電力量積算データ(※)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">964.506kW 未満</td> <td>1 (kWh 単位)</td> <td>0.000～999,999.999 (kWh)</td> </tr> <tr> <td>1000 (Wh 単位)</td> <td>0～999,999,999 (Wh)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">964.506kW 以上</td> <td>1 (kWh 単位)</td> <td>0.000～999,999,999.000 (kWh)</td> </tr> <tr> <td>1000 (Wh 単位)</td> <td>0～999,999,999,000 (Wh)</td> </tr> </tbody> </table> ※蓄積される電力量積算データには桁区切りのカンマは付きません	定格電力値	重み設定	電力量積算データ(※)	964.506kW 未満	1 (kWh 単位)	0.000～999,999.999 (kWh)	1000 (Wh 単位)	0～999,999,999 (Wh)	964.506kW 以上	1 (kWh 単位)	0.000～999,999,999.000 (kWh)	1000 (Wh 単位)	0～999,999,999,000 (Wh)
定格電力値	重み設定	電力量積算データ(※)												
964.506kW 未満	1 (kWh 単位)	0.000～999,999.999 (kWh)												
	1000 (Wh 単位)	0～999,999,999 (Wh)												
964.506kW 以上	1 (kWh 単位)	0.000～999,999,999.000 (kWh)												
	1000 (Wh 単位)	0～999,999,999,000 (Wh)												

○	蓄積する計測データのスケール、重み												
E	<u>デジタル入力</u> ○/△,センサ名,単位,スケール Lo(空欄),スケール Hi(空欄),重み(空欄)の形式で指定する。 スケール Lo 列,スケール Hi 列、重み列は空欄 単位,スケール Lo,スケール Hi,重み→単位,,,												
F	<u>パルスカウント積算</u> ○/△,センサ名,単位,係数,スケール Hi(空欄),重み(空欄)の形式で指定する。 係数は 1.0000 を指定する。小数点 4 桁固定。 スケール Hi 列、重み列は空欄 係数,スケール Hi,重み→1.0000,, ※パルス係数は WEB ポイント設定画面で設定した設定値が蓄積データに反映されます。 (WEB ポイント画面の係数にかかわらず本設定の係数は 1.0000 としてください)												
G	<u>ON 時間積算</u> ○/△,センサ名,単位,係数,スケール Hi(空欄),重み(空欄)の形式で指定する。 係数は 1.000 を指定する。小数点 3 桁固定。 スケール Hi 列、重み列は空欄 単位は分になります。 係数,スケール Hi,重み→1.000,,												
H	<u>アナログ信号入力</u> ○/△,センサ名,単位,スケール Lo,スケール Hi,重み(空欄)の形式で指定する。 スケール Lo/Hi を-99999.9999～99999.9999 で指定する。小数点4桁固定。 重み列は空欄 アナログ信号 0%,100%に対するスケールを設定します。 例) 4-20mA 信号の気圧計で 4mA が 800hPa、20mA が 1100hPa に対応する場合 スケール Lo,スケール Hi,重み → 800.0000,1100.0000, 形式オプションによりアナログ信号入力は以下となります。 <table><tr><td>アナログ信号入力</td><td>スケール Lo(0%)</td><td>スケール Hi(100%)</td></tr><tr><td>14 (DC1～5V)</td><td>1V</td><td>5V</td></tr><tr><td>15 (DC0～10V)</td><td>0V</td><td>10V</td></tr><tr><td>36 (DC4～20mA)</td><td>4mA</td><td>20mA</td></tr></table> ※WEB ポイント設定画面のスケール設定は、蓄積データには反映されません。 本設定にも WEB ポイント設定画面と同じ設定値を記述してください。 (WEB ポイント設定画面のスケール設定は WEB データモニタに反映します。 データモニタを使用しない場合、WEB ポイント設定画面のスケール設定をする必要はありません)	アナログ信号入力	スケール Lo(0%)	スケール Hi(100%)	14 (DC1～5V)	1V	5V	15 (DC0～10V)	0V	10V	36 (DC4～20mA)	4mA	20mA
アナログ信号入力	スケール Lo(0%)	スケール Hi(100%)											
14 (DC1～5V)	1V	5V											
15 (DC0～10V)	0V	10V											
36 (DC4～20mA)	4mA	20mA											
I	<u>温度(測温抵抗体入力)</u> ○/△,センサ名,単位,スケール Lo,スケール Hi,重み(空欄)の形式で指定する。 スケール Lo は-50.0000、スケール Hi は 200.0000 で指定する。小数点4桁固定。 重み列は空欄 単位は摂氏(℃)になります。 スケール Lo,スケール Hi,重み → -50.0000,200.0000, バーンアウト時、温度の蓄積データは上方振り切れ(210.0000)となります												

8-4. 積算値の差分計算

電力量、パルスカウント、ON時間積算の蓄積データは蓄積時点で読み取った累積の積算値です。蓄積周期(5分間隔や30分間隔)での差分値はユーザーにて算出する必要があります。差分計算は、電力量計や水道・ガスメーターの検針による消費量計算と同等の手順となります。

累積積算値は通常、増加しますが、最大値に達すると0に戻る(オーバーフローする)ため、このとき蓄積データの値が減少します。オーバーフロー計算に必要な累積積算値の最大範囲は蓄積データの種類により異なります。

蓄積対象	蓄積データ	蓄積データ範囲	オーバーフロー値 (蓄積データの最大値)	オーバーフロー上限値 (差分計算に使用する 桁上がり補正值)
電力量	電力定格に基づく 積算電力量	電力定格 964. 506kW 未満： 0. 000～999999. 999 [kWh]	964. 506kW 未満： 999999. 999 [kWh]	964. 506kW 未満： 1000000. 000 [kWh]
		電力定格 964. 506kW 以上： 0. 000～ 999999999. 000 [kWh]	964. 506kW 以上： 999999999. 000 [kWh]	964. 506kW 以上： 1000000000. 000 [kWh]
パルス カウント	パルス生カウント×係数 (工学値) ※係数設定範囲は 0. 0001～9999. 9999	0. 0000～999999999. 9999	999999999. 9999	1000000000. 0000
時間積算	ON 時間積算	0～5999999 [分]	5999999 [分]	6000000 [分]

差分計算方法(単位時間当たりの計測データ増分)

時刻t0の蓄積データV0(前回値)、時刻t1の蓄積データV1(今回値)とする。

時刻t0からt1の間に積算された差分値は以下の計算式となる。

(1) $V1 \geq V0$ の場合

$$\text{差分値}(t0 \sim t1) = V1 - V0$$

(2) $V1 < V0$ の場合 (オーバーフロー時)

$$\text{差分値}(t0 \sim t1) = V1 - V0 + \text{オーバーフロー上限値}$$

電力量の電力定格(オーバーフロー上限値)が不明な場合、次の方法によりオーバーフロー上限値を判別できます。

V0の整数部桁数が6桁の場合→オーバーフロー上限値は1000000. 000 [kWh]

V0の整数部桁数が9桁の場合→オーバーフロー上限値は1000000000. 000 [kWh]

※V0の整数部桁数が上記以外の場合、積算値の読み取り間隔(t0とt1の時間間隔)が長すぎる等、適切でない可能性が考えられます。(電源オフによる長期間の蓄積データ欠測、時計補正等で生じる可能性あります)

<差分計算時の注意事項>

差分計算時に積算値の桁数が大きい場合、計算処理(プログラミング)によっては

計算誤差(桁落ち)が生じ、差分値の有効数字が減少してしまう可能性があります。

計算処理に浮動小数点型を使用する場合、単精度浮動小数点型(10進数の有効数字6桁程度)ではなく倍精度浮動小数点型(有効数字15桁程度)を使用するようにしてください。

差分計算例

例1) 電力定格964.506kW未満とする。(オーバーフロー上限値=1000000.000[kWh])

蓄積データが以下の場合

10時00分の積算電力量 蓄積データ V0 = 999123.456[kWh]

10時30分の積算電力量 蓄積データ V1 = 999555.555[kWh]

11時00分の積算電力量 蓄積データ V2 = 11.111[kWh]

(10:30～11:00の間にオーバーフローが発生しV2で値が小さくなった)

30分間の差分値は次の通り。

$$\begin{aligned}\text{差分値}(10:00\sim10:30) &= V1 - V0 \\ &= 999555.555 - 999123.456 \\ &= 432.099 \text{ [kWh]}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{差分値}(10:30\sim11:00) &= V2 - V1 + \text{オーバーフロー上限値} \\ &= 11.111 - 999555.555 + 1000000.000 \\ &= 455.556 \text{ [kWh]}\end{aligned}$$

例2) パルス係数1.2345とする。

蓄積データが以下の場合

12時00分のパルス積算 蓄積データ V0 = 999999999.4440

12時05分のパルス積算 蓄積データ V1 = 3.1475

12時10分のパルス積算 蓄積データ V2 = 8.0855

(12:00～12:05の間にオーバーフロー発生)

5分間の差分値は次の通り。

$$\begin{aligned}\text{差分値}(12:00\sim12:05) &= V1 - V0 + \text{オーバーフロー上限値} \\ &= 3.1475 - 999999999.4440 + 1000000000.0000 \\ &= 3.7035\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{差分値}(12:05\sim12:10) &= V2 - V1 \\ &= 8.0855 - 3.1475 \\ &= 4.9380\end{aligned}$$

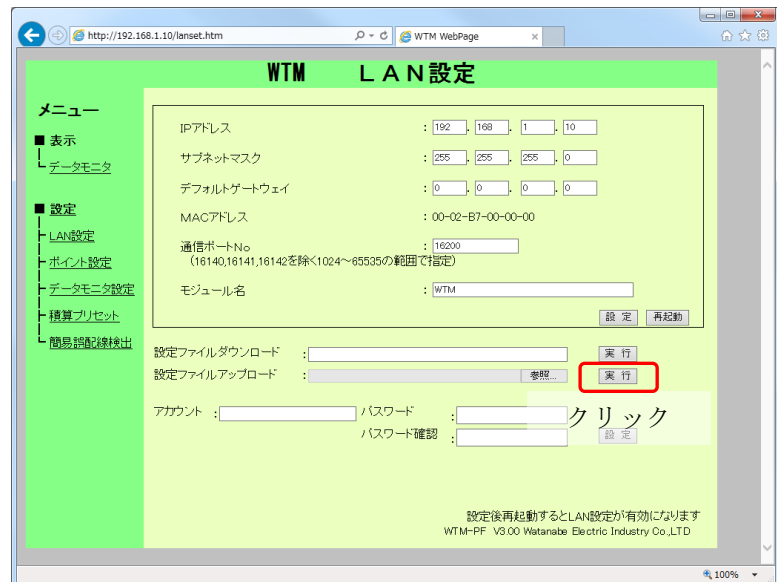
9. 設定ファイルのアップロード

設定ファイルの全ての設定項目を記述して作成して下さい。

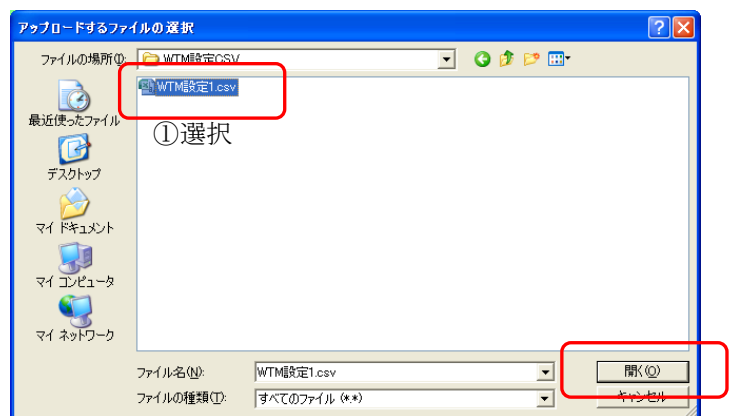
設定ファイル作成後、Web画面で本器にアップロードし、設定値をモジュールに書込みます。

- (1) Webサーバーへ接続します。

第四章 Webサーバ設定編をご参照し、設定メニューからLAN設定の画面を表示して下さい。

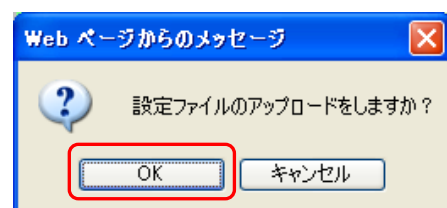


- (2) 設定ファイルアップロードの「参照」をクリックし、アップロードするファイルの選択画面から、設定ファイルを選択し「開く」をクリックして下さい。



②クリック

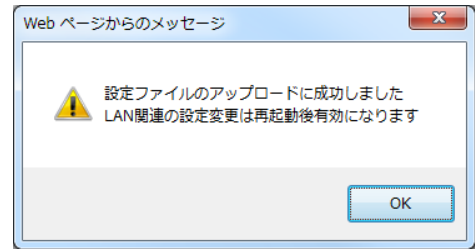
- (3) Webサーバー画面で「実行」をクリックすると、メッセージボックスが表示されますので、「OK」をクリックしてください。



クリック

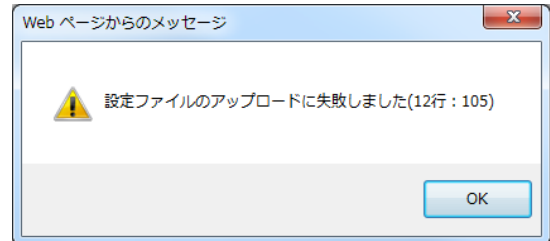
- (4) アップデートが完了すると、メッセージボックスが表示されます。

成功した場合は、「OK」をクリックします。
必要に応じて再起動を行ってください。



失敗した場合は、エラーのある行番号と設定番号が括弧内に表示されます。

「OK」をクリックし、エラーを修正後アップロードの操作を行ってください。



注意

○設定変更時に完了のメッセージボックスが表示されるまでに数分かかる場合がありますがメッセージボックスが表示されるまで、他の操作は行わずにお待ちください。

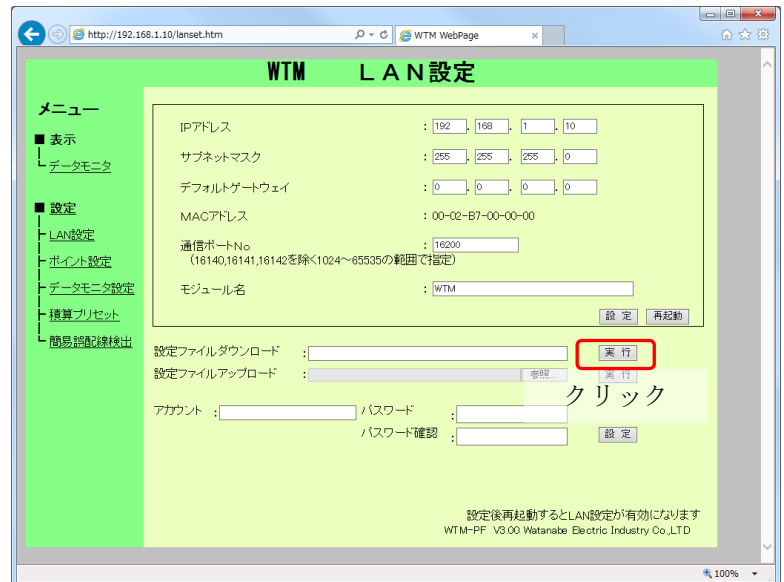
10. 設定ファイルのダウンロード

本器に設定されている設定値を、CSV形式の設定ファイルとしてダウンロードすることができます。
(設定値の読出し)

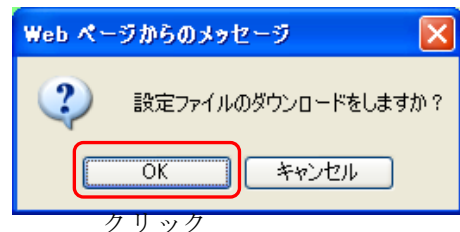
(1) Webサーバーへ接続します。

第四章 Webサーバ設定編をご参照し、設定メニューからLAN設定の画面を表示して下さい。

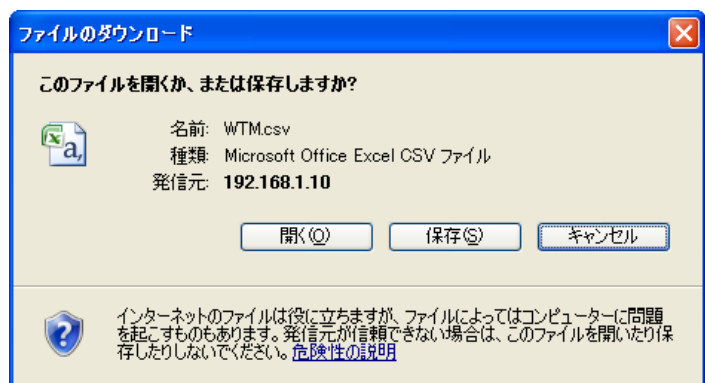
(2) 設定ファイルダウンロードの欄に
ファイル名を入力し、「実行」を
クリックして下さい。



(3) メッセージボックスが表示されますので、
「OK」をクリックして下さい。



(4) ダウンロードが完了すると、
メッセージボックスが表示さ
れますので、「保存」を行って
下さい。



第六章

トラブルシューティング

1. LAN/Webサーバ（本体設定）に関する問題

Q 1. 製品の設定を行うためにPCとWTMをLANケーブルで接続しましたが、LANコネクタの橙色のランプが点灯しません

A 1. 以下の問題がないことをご確認ください

- ①本器電源が入っていますか
- ②本器前面のLAN有効スイッチがONになっていますか（→42ページ）
- ③LANケーブルが断線していませんか
- ④LANコネクタの挿し込みが不完全になっていませんか

Q 2. WTMにLANケーブルを接続しましたが、Webサーバ画面が表示されません

A 2. 以下の問題がないことをご確認ください

- ①Webブラウザへは正しいアドレスが入力されていますか（→43, 45ページ）
- ②同じIPアドレスの機器（本器以外含む）が同一LAN上に存在していませんか（→42ページ）
- ③工場出荷状態の本器LAN有効スイッチが複数台同時にONになっていませんか（→42ページ）
- ④PCとWTMの間にルータが入っていませんか（工場出荷時の本器の場合）（→42ページ）
- ⑤Web認証画面で正しいユーザ名・パスワードを入力していますか（→45, 48ページ）

Q 3. WTMへの接続は正しくしておりpingも通るのですが、Webサーバ画面が表示されません

A 3. 以下の問題がないことをご確認ください

- ①Webブラウザへは正しいアドレスが入力されていますか（→43, 45ページ）
- ②同じIPアドレスの機器（本器以外含む）が同一LAN上に存在していませんか（→42ページ）
- ③工場出荷状態の本器LAN有効スイッチが複数台同時にONになっていませんか（→42ページ）

Q 4. Webサーバ画面でIPアドレスやサブネットマスク等の設定ができません

A 4. 設定可能範囲外の数値が入力されていないことをご確認ください（→45ページ）

Q 5. LANの諸設定をしましたが、その後に変更後のIPアドレスに接続を試みても接続ができません

A 5. 以下の問題がないことをご確認ください

- ①LAN設定完了後、本器の再起動を行いましたか（→45ページ）
- ①Webブラウザへは正しいアドレスが入力されていますか（→43, 45ページ）
- ②本器電源が入っていますか
- ③PCのIPアドレスは正しく設定されていますか（→43ページ）

Q 6. デジタル入力に対し係数の設定ができません

A 6. 係数設定欄に設定可能範囲外の数値が入力されていませんか（→58ページ）

Q 7. アナログ入力（または測温抵抗体入力）に対しスケーリングができません

A 7. スケーリング設定欄に設定可能範囲外の数値が入力されていませんか（→59ページ）
（測温抵抗体入力のスケーリングは固定の仕様で変更はできません）

Q 8. 積算プリセット画面でプリセットが行えません

A 8. プリセット値入力欄に設定可能範囲外の数値が入力されていませんか（→67, 68ページ）

2. 電力計測に関する問題

Q 9. 有効電力の値がマイナスの表示をするのですが

A 9. CTの取付方向または配線(k, 1)が逆になっている等の誤配線の疑いがあります。機器への電圧及び電流配線、CTの取付方向などをご確認下さい。

Q 10. 負荷を動作させているにも関わらず、有効電力の値が0（またはほぼ0）なのですが

A 10. 主に下記の誤配線の疑いがあります。機器への電圧及び電流の配線、CTの取付方向などをご確認下さい。

- ①R相（1相）またはT相（2相）のCTの取付方向または配線（k, 1）が逆になっている
- ②R相（1相）とT相（2相）のCTを取り付ける相が入れ替わっている
- ③電圧（R, S, T/1, N, 2）の配線が入れ替わっている

Q 11. 計測された電流値、電圧値、有効電力の値が実際よりも随分と小さい（大きい）のですが

A 11. 電圧定格／電流定格／定格一次電圧／定格一次電流の何れかの設定が実際とは異なっている可能性があります。計測回路の電圧及び取り付けたCTの定格値と本体の設定が異なっていないかご確認下さい。

Q 12. 三相3線回路の計測を行っているのですが、電圧の表示が110Vとなってしまう、有効電力の値も実際の半分ほどの値になってしまうのですが

A 12. 電力チャンネルの設定（52ページ）において、定格一次電圧の値が110Vに設定されている可能性があります（正しくは220V）。Webサーバ画面にて、定格一次電圧の設定値をご確認下さい。

Q 13. 単相3線回路の計測を行っているのですが、電圧の表示が220Vとなってしまう、有効電力の値も実際の倍ほどの値になってしまうのですが

A 13. 電力チャンネルの設定（52ページ）において、定格一次電圧の値が220Vに設定されている可能性があります（正しくは110V）。Webサーバ画面にて、定格一次電圧の設定値をご確認下さい。

Q 14. 電流と電圧は正常に計測できているのですが、力率や有効電力の値のふらつきが大きく、また値もおかしいのですが

A 14. 機器に配線された電圧と電流の電圧系統（トランス系統）が異なっている、または本器の電圧系統選択が本来の電圧系統とは異なる系統が選択されている可能性があります。本器への電圧及び電流の配線、それに対する本器の電力チャンネルの設定（52ページ）をご確認下さい。

Q 15. インバータ二次側の電力を計測しているのですが、計測された値がおかしいのですが

A 15. 本器は周波数45～65Hz、正弦波電圧波形の回路を対象とした製品ですので、インバータ二次側での計測は行えません。インバータ回路の計測を行う場合は、インバータの一次側で計測を行って下さい。

3. デジタル入力に関する問題

Q16. パルスのカウント数が全く増えないのですが

A16. 以下の問題がないことをご確認ください

- ①配線の＋と－が入れ替わっている（オープンコレクタ入力の場合）
- ②入力パルスの周波数が50Hzを超えている
- ③入力パルスのON時間またはOFF時間が10msec未満になっている
- ④パルスを出力している接点のON抵抗が100Ωを超えている（※1）
- ⑤パルスを出力している接点のON時の残留電圧が高い（※2）

※1 パルスカウント入力に使用する接点は、接点がONしたときにその接点端子間の抵抗値が0Ωになるのが理想ですが、通常はONしたときに接点端子間に若干の抵抗値が発生します。この抵抗値が100Ωを超えている場合、接点がONになっていても本器はONと認識できない可能性が御座います。

※2 パルスカウント入力に使用する接点には本器よりDC5Vの電圧がかけられており、接点がONしたときは接点端子間の電圧が0Vになるのが理想ですが、接点によってはONしたときにこの端子間に若干の電圧が残る場合が御座います。この電圧が高過ぎる場合、接点がONになっていても本器はONと認識できない可能性が御座います。

Q17. パルスのカウント数が実際のカウント数よりも多くカウントされるのですが

A17. 無電圧接点によりパルスが入力されている場合、チャタリング（1回のONまたはOFFの動作に対し、高速で複数回のON／OFFを繰り返すこと）により、1回のパルス入力に対して複数回のカウントをしてしまうことがあります。この場合、デジタル入力の＋と－の端子間にコンデンサ等のフィルタを追加して下さい（→19ページ）

Q18. パルスのカウント数が実際のカウント数よりも少なくカウントされるのですが

A18. 以下の問題がないことをご確認ください

- ①入力パルスの周波数が50Hzを超えている
- ②入力パルスのON時間またはOFF時間が10msec未満になっている
- ③パルスを出力している接点のON抵抗が100Ωを越えている
- ④パルスを出力している接点のON時の残留電圧が高い

4. 測温抵抗体入力に関する問題

Q19. 温度の計測値の精度が悪いのですが

A19. 以下の問題がないことをご確認ください

- ①3本の配線に使用している電線の種類や長さが異なる（→19ページ）
- ②新JISの測温抵抗体（Pt100Ω）以外を使用している

※3 本器は新JISの測温抵抗体（Pt100Ω）に対応しています。それ以外の規格の測温抵抗体センサには対応しておりません

Q20. 温度の計測値が最大値になってしまい、変化しないのですが

A20. 以下の問題がないことをご確認ください

- ①3本の配線のうち、何れか1本以上の線が断線している
- ②3本の配線に使用している電線の種類や長さが異なる（→19ページ）

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

2017年3月 IM0857-00

