

RS485スレーブ1ch低圧電力監視モジュール

WMS-PE1N



本器は交流電流と交流電圧から電力計測を行い、マスター(WTM-DMD6V)に計測データを伝送する電力計測器です。相線区分や定格は、マスターを介して、CSVファイルで設定します。

特長

- 高精度計測
 - ±1.0%fsの高精度計測で、信頼性の高い計測を実現
- 待機電力の計測も可能
 - オートゲイン回路内蔵。微小計測時は自動で分解能を上げて計測
- 拡張性
 - RS485(ModbusRTU)通信を使用し、マスターに対して31台まで計測点を拡張可能
- 簡単設定
 - 各種設定はCSVファイルで行える
- 簡単取付
 - 小型筐体で僅かなスペースにも取り付け可能
 - 壁面、DINレール、マグネット(別売)による取り付けに対応
 - 電圧入力端子は脱落防止ネジ、CTはコネクタ接続で工数を削減

型式

WMS-PE1N-00 A□00

シリーズ	タイプ	拡張コード	電源	検査成績書番	付番	内容
WMS						RS485 スレーブモジュール
	PE1N					電力計測 1ch
		00				標準
			A			AC100 ~ 240V ± 10% (50/60Hz)
				0		なし
				1		付き
					00	標準

※計測には専用CT (WCTFまたはCTL-10) と専用ケーブル (CTL-BUN-2P) が必要です。
 ※初期設定にはマスター (WTM-DMD6V) が必要です。

仕様

計測仕様

入力点数	1点
測定相線区分	単相2線/単相3線/三相3線 (Master機器にて切替え)
入力周波数	50/60Hz共用
測定要素	電圧、電流、有効電力、無効電力、力率、周波数、有効電力量、無効電力量、各要素最大値、各要素最小値 ※力率は進みがマイナス、遅れがプラス
入力定格	次頁に記載 (計測データの定格・許容差・条件)
測定範囲	次頁に記載 (計測データの定格・許容差・条件)
許容差	次頁に記載 (計測データの定格・許容差・条件)
周囲温度の影響	±0.1%fs/℃
入力消費電力	電圧入力: 約0.006VA (110V時)、約0.024VA (220V時)
過大入力	電流: 定格の120% (連続)、定格の200% (10秒間) 電圧: 定格の120% (連続)、定格の150% (10秒間)
待機電力計測	電流入力力が定格の5%以下の場合、自動的に分解能を上げて計測

本体仕様

使用温湿度範囲	-5 ~ +55℃、10 ~ 90%RH以下 (非結露・非氷結)
保存温湿度範囲	-20 ~ +60℃、90%RH以下 (非結露・非氷結)
ウォームアップタイム	電源投入後30分
外形寸法	65.2(W) × 80.3(H) × 50(D) mm
質量	約140g
取り付け	壁面、DINレール、マグネット (別売り)
端子ネジ締めトルク	M4: 0.9 ~ 1.1N・m (壁面取付) M3: 0.6 ~ 0.7N・m (マグネットの本体装着)
絶縁抵抗	DC500Vメガオーム 100MΩ以上 (接地端子-電源端子-測定入力端子-通信端子間相互)
耐電圧	AC2000V 1分間 (接地端子-電源端子-測定入力端子間相互、 接地端子-通信端子間) AC1000V 1分間 (測定入力端子-通信端子間)

仕様

電源電圧 AC100 ~ 240V ±10% (50/60Hz)
 消費電力 約3VA (AC100V)、約4.5VA (AC240V)
 ケース材質 自己消化性ポリカーネート樹脂
 難燃グレード: UL94V-0

結線部

電源・VT入力 M3.5脱落防止ネジ端子台
 締め付けトルク: 0.8 ~ 1.0N・m
 通信 脱着式コネクタ(リード式スプリング接続式3.5mmピッチ)
 CT入力 専用脱着コネクタ4P(専用CTケーブルを接続)

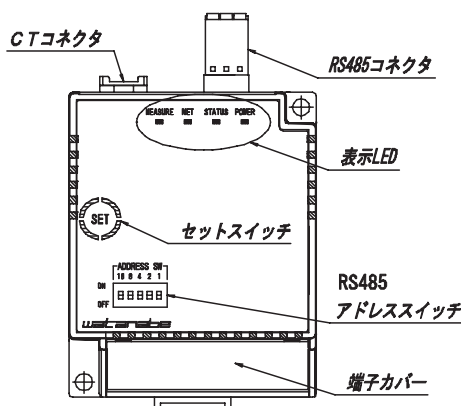
通信仕様(RS485)

規格 RS485に準拠
 通信速度 19200bps(固定)
 終端抵抗 約120Ω内蔵(-端子とE端子をショートして接続)
 接続台数 31台
 伝送距離 500m以下
 通信形態 1:N通信
 プロトコル Modbus(RTU)
 推奨通信ケーブル シールド付ツイストペアケーブルAWG24 ~ 16
 (線径0.2 ~ 1.5mm²)
 電線剥き長さ: 9mm
 相当品: 日立電線 (CO-SPEV-SBCA) 1P×0.3SQ LF相当
 推奨棒端子: フェニックスコンタクト製
 AT0.34-8TQ (AWG22用)
 AI0.5-8WH (AWG20用)
 より線の場合、絶縁カバー付き棒端子を推奨

計測データの定格・許容差・条件

項目	入力定格		許容差	条件
電圧	単相2線	AC110V / 220V	±1.0%fs	平衡時 ※ 定格の0 ~ 120%まで計測可能 (10%未满是0)
	単相3線	AC110V (1-2間 AC220V)		
	三相3線	AC110V / 220V		
電流	AC5A / 50A / 100A / 200A / 400A / 600A		±1.0%fs	平衡時 ※ 定格の0 ~ 120%まで計測可能 (ローカット設定値未满是0)
有効電力	単相2線	CT 定格 × VT 定格	±1.0%fs	cosθ = 0.5 ~ 1 進み・遅れとも ※ 定格の ±144%まで計測可能
	単相3線	CT 定格 × VT 定格 × 2		
	三相3線	CT 定格 × VT 定格 × √3		
無効電力	単相2線	CT 定格 × VT 定格	±1.0%fs	cosθ = 0.866 ~ 0 進み・遅れとも ※ 定格の ±144%まで計測可能
	単相3線	CT 定格 × VT 定格 × 2		
	三相3線	CT 定格 × VT 定格 × √3		
有効電力量	0 ~ 999,999,999.999kWh		±1.0%fs [±1.5%fs]	cosθ = 1 [cosθ = 0.5]
無効電力量	0 ~ 999,999,999.999kvarh		±1.0%fs [±1.5%fs]	cosθ = 0 [cosθ = 0.866]
力率	-0.00% ~ 100.0% ~ +0.00%		±2.0%fs	cosθ = 0.5 ~ 1 進み・遅れとも、平衡時、定格電圧・電流20%fs以上
周波数	50 / 60Hz		定格の ±1.0%	P1 - P2 電圧 40%fs 以上 ※44.2 ~ 65.8Hz まで計測可能

各部の名称・説明



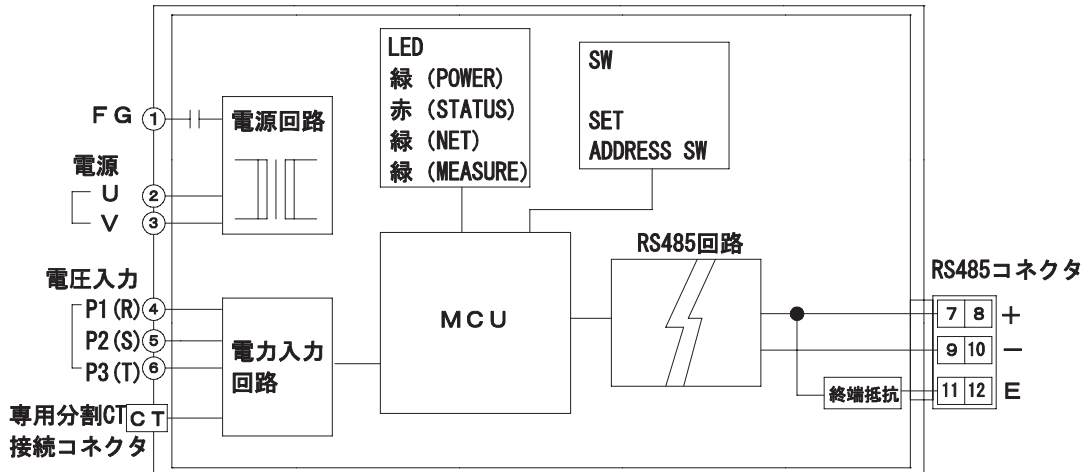
・表示LED

LED名	色	動作説明
POWER	緑	通常動作時: 連続点灯
		セットスイッチによるアドレス確定時: 2回点滅 (ON/OFFともに200ms)
STATUS	赤	通常時: 消灯
		異常時(軽故障): 点滅 (ON/OFFともに500ms) 異常時(プログラム停止): 連続点灯
NET	緑	通信状態: 送信同期時点灯 (100ms) アドレス0設定時: 連続点滅 (ON/OFFともに100ms)
MEASURE	緑	設置時に計測しているかの確認用 受電電力量の積算に応じて点灯 (100ms)

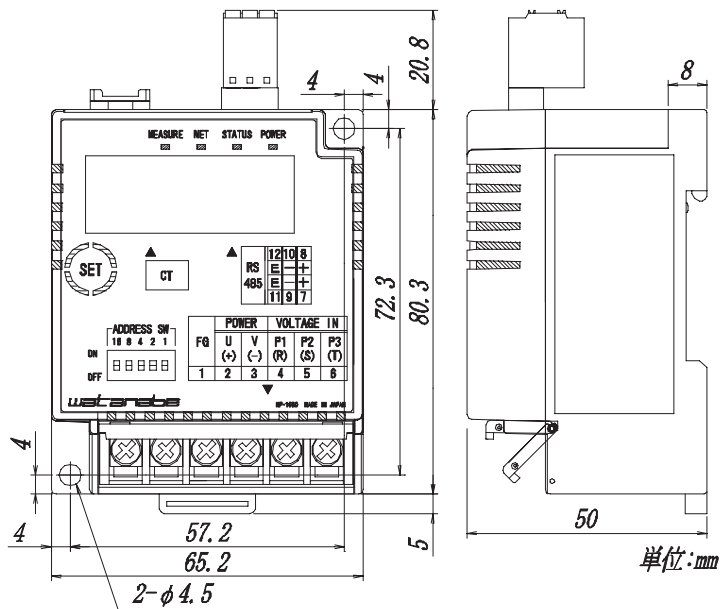
・スイッチ

スイッチ名	動作説明
セットスイッチ (押しボタン)	アドレス変更設定時に使用 3秒長押しでRS485アドレススイッチの状態にアドレス変更
RS485アドレススイッチ (5極DIPスイッチ)	RS485のアドレス設定時に使用 アドレス確定は電源起動またはセットスイッチ長押し

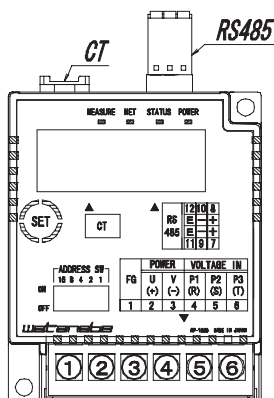
回路ブロック図



外形図



端子配列



端子番号	記号	内容
1	FG	接地端子
2	POWER	U (+)
3		V (-)
4	VOLTAGE INPUT	P1 (R)
5		P2 (S)
6		P3 (T)
7,8	RS485 (※)	+
9,10		-
11,12		E
CT		専用CT接続ケーブル (CTL-BUN) またはCT延長ケーブル (CTL-EN) を接続

※脱着式コネクタ:同一記号の端子はコネクタ内部で導通しています。
 ※終端抵抗: "-"と"E"を接続することで終端抵抗が有効になります。

設定項目

本器を使用するためには各項目においての設定が必要です。
計測における基本的な設定はマスターを経由して行います。

マスター (WTM-DMD6V) による設定項目

設定項目	概要、設定範囲	工場出荷状態
相線区分	計測する回路の相線区分 単相2線／単相3線／三相3線	三相3線
電圧	本器への電圧入力 110V / 220V	220V
定格一次電圧	外部VTの1次電圧 110V ~ 77000V ※設定レンジ一覧参照	220V
電流	接続する分割CT定格 5A / 50A / 100A / 200A / 400A / 600A	600A
定格一次電流	5A用CT使用時の外部CTの1次電流 5A ~ 9000A ※設定レンジ一覧参照	600A
電流電力ローカット	計測電流、電力を0とする入力%値 0.1% ~ 5.0%	0.1%

本体設定項目

設定項目	概要、設定範囲	工場出荷状態
アドレス	RS485通信に必要なアドレス設定 1 ~ 31 (DIPスイッチの組合せ設定)	0

設定レンジ一覧

外部VT設定	
110V	13200V
220V	13800V
440V	15000V
690V	16500V
1100V	22000V
2200V	24000V
3300V	33000V
6600V	66000V
11000V	77000V

外部CT設定		
5.0A	75.0A	1000.0A
6.0A	80.0A	1200.0A
7.5A	100.0A	1500.0A
8.0A	120.0A	1600.0A
10.0A	150.0A	2000.0A
12.0A	200.0A	2500.0A
15.0A	250.0A	3000.0A
20.0A	300.0A	4000.0A
25.0A	400.0A	5000.0A
30.0A	500.0A	6000.0A
40.0A	600.0A	7500.0A
50.0A	750.0A	8000.0A
60.0A	800.0A	9000.0A

別売品

品名	形式	仕様
BEMS対応デマンドコントローラ	WTM-DMD6V-00A□□□	RS485通信のマスター
CT接続ケーブル	CTL-BUN-2P	ケーブル長2mの専用ケーブル
延長ケーブル	CTL-EN-03	ケーブル長3mの専用ケーブル 3本まで延長接続可能 (CT接続ケーブルと合わせて最大11mまで)
専用分割形CT	CTL-10-CLS9-00	5A/50A用 専用小形分割CT
	WCTF-100A-K	100A用 専用分割CT
	WCTF-200A-K	200A用 専用分割CT
	WCTF-400A-K	400A用 専用分割CT
	WCTF-600A-K	600A用 専用分割CT
取付用マグネット	WMS-MG-01	本器にねじ締め固定して使用 (1セット2個、固定ネジ付属)