

多回路モジュール



本器は、特に分電盤レベルの電力計測に適した専用の小形分割 CT を使用し、7 回路の電力諸量を計測しツイストペアケーブル経由でパソコンなどに計測値を伝送するものです。しかも同じネットワークに最大 496 台接続できますので、点数が多い電気設備の計測に適しています。各種パラメータと通信機能の設定は、ネットワーク上に接続したパソコンから行える様になっています。

用途

- 分電盤内電力データの集中取りこみ
- 長距離伝送 (標準 2km まで、リピータ使用時 4km)
- 省配線

形式

WRM-PE□AT-□□1□00

シリーズ	タイプ	相線区分	入力ユニット	トランシーバ	定格電圧	定格電流	電源	検査成績書番	付番	内容
WRM										マルチモジュール
	PE									電力監視
		13								単相3線
		33								三相3線
			A							電力7回路
				T						TP/XF-78
					1					AC110V
					2					AC220V 三相3線のみ
						15K				50A (小形分割CT)*1
						21K				100A (小形分割CT)*1
						2FK				250A (小形分割CT)*1
							1			AC85~264V DC85~132V
								0		なし
								1		付き
									00	標準

*1 本器は専用 CT (WCCT) と組み合わせてご使用ください。
(専用 CT は別売です。本体価格に含まれません。)
CT は単一定格になります。異なる定格を組み合わせることはできません。

特長

- 有効電力、無効電力、有効電力量、無効電力量、電流、電圧、力率、周波数の測定が可能
- 1 台で 7 回路の電力諸量を監視可能
- 専用小形分割 CT を標準採用
- 最大 496 台のモジュールが接続可能 (リピータ使用時)
- 1 対のツイストペアケーブルによる通信
- 通信速度は 78kbps
- AC85~264V フリー電源、DC100/110V 電源に対応

仕様

入力仕様

測定回路	単相 3 線、三相 3 線 (正弦波 50/60Hz)
測定要素	有効/無効電力、有効/無効電力量、電流、電圧、力率、周波数
許容過大入力	電圧: 120% 連続、150% 10 秒間、 電流: 120% 連続、200% 10 秒間、1000% 3 秒間
入力消費電力量の保存	電圧: 約 0.07VA (110V 時)、約 0.14VA (220V 時) 不揮発メモリ 保存期間約 10 年

通信仕様

通信方式	LonTalk® (ロントーク) プロトコル準拠
トランシーバ	TP/XF-78
伝送路形態	マルチドロップ接続
伝送距離	標準 2km (ケーブル総延長)、リピータ使用時 4km
伝送速度	78kbps
通信分解能	1/10000
内部データ更新間隔	約 3.5 秒
伝送方式	ポーリングセレクトイング
最大接続台数	62 台 リピータ使用時 496 台まで
伝送路	22AWG 相当 昭和電線デバイステクノロジー LW221 フジクラ F-LINK-L (1F) 富士電線製 ICT 0.65mm×1P 日本電線工業 LO-NC22AWGX1P, LO-NC-HP22AWGX1P, EM-LO-NC22AWGX1P

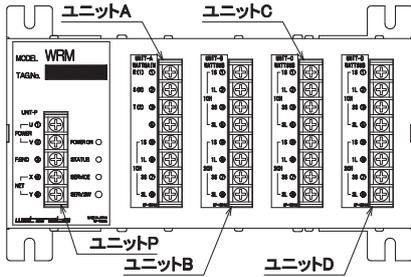
基本仕様

許容差	有効電力 ±1.5%fs (cosφ=-0.5~1~+0.5) 無効電力 ±1.5%fs (cosφ=-0.866~0, 0~+0.866) 有効電力量 ±2%fs (cosφ=1)、±2.5%fs (cosφ=0.5) 無効電力量 ±2.5%fs (cosφ=0)、±2.5%fs (cosφ=0.866) 電流・電圧 ±1%fs (平衡時) 力率 ±3%fs (cosφ=-0.5~1~+0.5・平衡時) 周波数 定格 ±1%
周囲温度の影響	±0.01%fs/℃
電源電圧	AC85~264V (50/60Hz)、DC85~132V
消費電力	約 2.4VA (AC200V 時)、約 22mA (DC110V 時)
アイソレーション	入力-通信-電源各端子間相互絶縁
絶縁抵抗	入力-通信-電源各端子間相互 DC500V メガー 100MΩ 以上
耐電圧	入力-電源、通信-電源端子間 AC2000V 1 分間 入力-通信端子間 AC1000V 1 分間
使用温度範囲	-5~+55℃
使用湿度範囲	90%RH 以下 (非結露、非氷結にて)
外形寸法	231(W)×146(H)×100(D)mm
重量	約 1.6kg
取り付け	壁面取り付け
外形図	M-51 ページ

別売付属品

終端抵抗	WRL-T100 100Ω ネットワークの終端に 1 個必要です。
小形分割 CT	WCCT-100-K 50/100A 用 (詳細は A-2 ページ) WCCT-250-K 250A 用 (詳細は A-2 ページ)

ユニットの構成と計測要素



● ユニットの構成表

形式	回路数	ユニット A	ユニット B	ユニット C	ユニット D
WRM-PE13A/PE33A	電力 7 回路	電力メイン	電力サブ	電力サブ	電力サブ

● ユニットの計測要素

電力メインユニット (WATT MAIN) 1 回路	三相3線用	有効電力、無効電力、有効電力量、無効電力量、電流 (R, S, T)、電圧 (R-S, S-T, T-R)、力率、周波数
	単相3線用	有効電力、無効電力、有効電力量、無効電力量、電流 (1, 2)、電圧 (1-N, 2-N, 1-2)、力率、周波数
電力サブユニット (WATT SUB) 2 回路	三相3線用	有効電力、有効電力量、電流 (R, S, T)、電圧 (R-S, S-T, T-R)
	単相3線用	有効電力、有効電力量、電流 (1, 2)、電圧 (1-N, 2-N, 1-2)

測定データの定格・許容差・条件

項目	入力定格		許容差	条件	備考
有効電力	単相3線	1100W × (CT の 1 次定格/5)	±1.5%fs	cosφ = -0.5 ~ +0.5	CT の 定格により入力定格が変わります。
	三相3線	AC110V : 953W × (CT の 1 次定格/5) AC220V : 1905W × (CT の 1 次定格/5)			
有効電力量	0.01kWh 最大 9,999,999.99kWh		±2%fs [±2.5%fs]	cosφ = 1 [cosφ = 0.5]	
無効電力	単相3線	±1100var × (CT の 1 次定格/5)	±1.5%fs	cosφ = -0.866 ~ 0, 0 ~ +0.866	電力メインユニットのみ CT の 定格により入力定格が変わります。
	三相3線	AC110V : ±953var × (CT の 1 次定格/5) AC220V : ±1905var × (CT の 1 次定格/5)			
無効電力量	0.01kvarh 最大 9,999,999.99kvarh		±2.5%fs	cosφ = 0, cosφ = 0.866	電力メインユニットのみ
電流	AC50A, 100A, 250A ご注文時の指定による		±1%fs	平衡時	
電圧	単相3線	1-N, 2-N 間 AC110V, 1-2 間 AC220V	±1%fs	平衡時	電力メインユニットのみ
	三相3線	AC110V/220V ご注文時の指定による			
力率	-0.00 ~ ±100.0 ~ 0.00%		±3%fs	cosφ = -0.5 ~ +0.5	電力メインユニットのみ
周波数	50/60Hz		定格 ±1%	45 ~ 65Hz	電力メインユニットのみ

注意：有効/無効電力量はデータ更新間隔（約 3.5 秒）ごとの電力を演算して求めています。データ更新間隔内の電力の変化は反映されません。

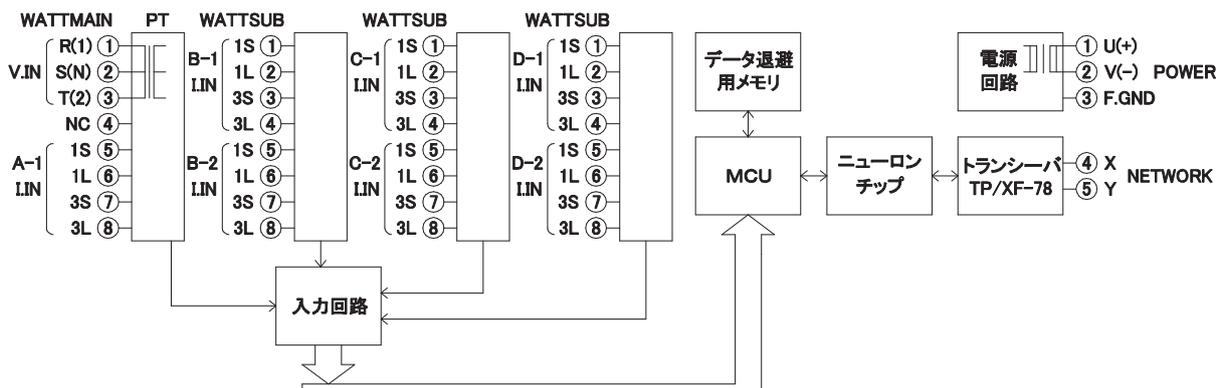
● 測定データのスケールングについて

有効/無効電力量は、ご注文時の定格電圧と定格電流 5A をもとに積算しています。

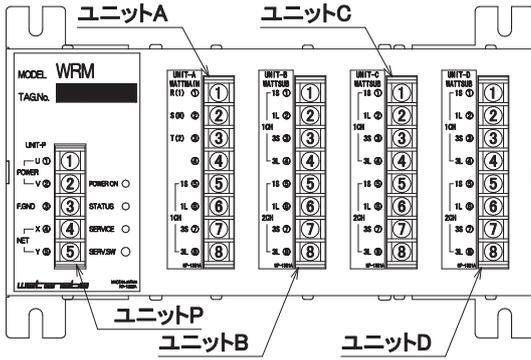
定格 1 次電流、定格 1 次電圧、定格電力および電力量のスケールングは、コンピュータ上のソフトウェアで行ってください。

- 本製品は、測定回路電圧入力に 1 回路のため、異トランス回路の電力データを計測できません。必ず同じトランスの回路を計測するようにしてください。

回路ブロック図



端子配列



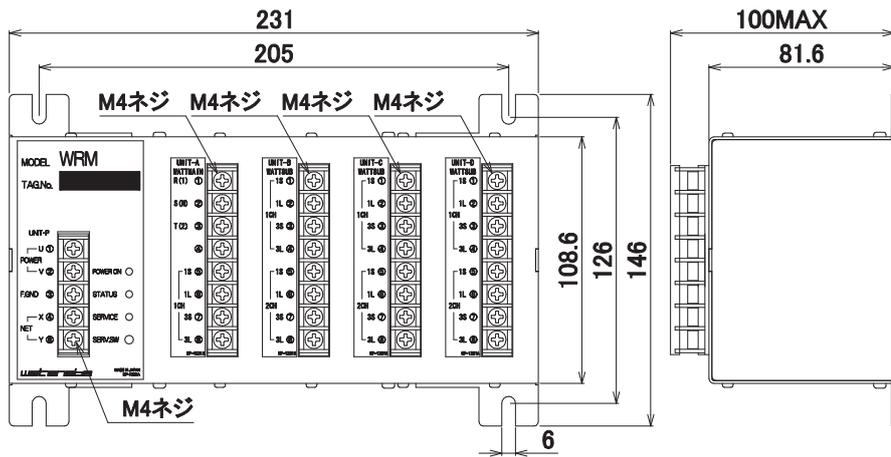
ユニットの配列 ユニットの組み合わせと位置は固定です。

形式	入力回路数	ユニットA	ユニットB	ユニットC	ユニットD
WRM-PE13A/PE33A	電力 7ch	電力メイン	電力サブ	電力サブ	電力サブ

WRM シリーズは多回路計測用のモジュールです。電圧の接続は共通で 1 回路のみとなります。WRM への電圧と電流の接続は、同じトランス回路から接続してください。

No.	ユニットP	ユニットA 電力メイン	ユニットB 電力サブ	ユニットC 電力サブ	ユニットD 電力サブ	No.
①	U (+)	R (1)	1S	1S	1S	①
②	V (-)	S (N)	1L	1L	1L	②
③	F.GND	T (2)	3S	3S	3S	③
④	X		3L	3L	3L	④
⑤	Y	1S	1S	1S	1S	⑤
⑥		1L	1L	1L	1L	⑥
⑦		3S	3S	3S	3S	⑦
⑧		3L	3L	3L	3L	⑧

外形図



(単位 : mm)

多回路計測用モジュール