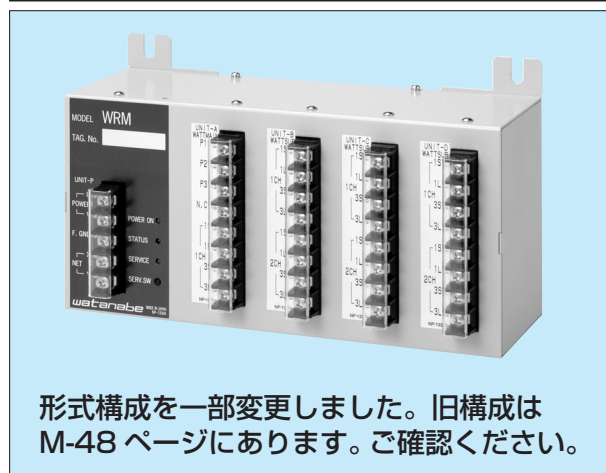




形式構成を一部変更しました。旧構成はM-48 ページにあります。ご確認ください。

本器は多点の電力諸量を計測し、ツイストペアケーブル経由で、計測値をパソコンなどに伝送するものです。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における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

- 配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-PA□□T-□1□00

シリーズ	タイプ	相線区分	入力ユニット	トランスバ	入力定格	電源	検査成績書	付番	内容
WRM									マルチモジュール
	PA								電力監視
		13							单相3線
		33							三相3線
			A						電力7回路
			C						電力5回路, パルス8点
			F						電力3回路, パルス16点
			G						電力1回路, 電流12回路
			K						電力1回路, パルス24点
				T					TP/XF-78
					11				AC110V/1A
					21				AC220V/1A 三相3線のみ
					15				AC110V/5A
					25				AC220V/5A 三相3線のみ
						1			AC85~264V DC85~132V
							0		なし
							1		付き
								00	標準

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 7~25 ヲ所の電力諸量を監視可能
- 電力量計のパルス出力を取りこむカウンタユニットを用意
- 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	单相 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	電圧：約 0.07VA（110V 時）、約 0.14VA（220V 時） 電流：約 0.1VA
パルスカウント入力	無電圧接点、トランジスタ（オープンコレクタ） ON 抵抗 1kΩ 以下、OFF 抵抗 100kΩ 以上 ON 電流 約 10mA（ON 抵抗 0Ω 時） 入力パルス ON 時間 50ms 以上（デューティ 50% 時）
最大カウント数	0~9,999,999
カウント精度	±1 カウント
バックアップ	不揮発メモリ 保存期間約 10 年
入力コモン	マイナスコモン
入力可能周波数	Max. 10Hz

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

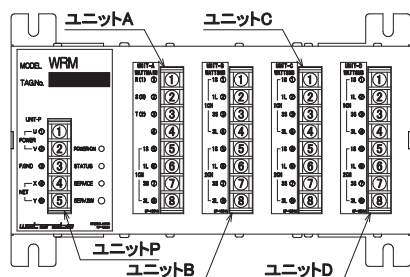
許容差	有効電力 ±1.5%fs (cosφ=-0.5~+0.5) 無効電力 ±1.5%fs (cosφ=-0.866~0, 0~+0.866) 有効電力量 ±2%fs (cosφ=1)、±2.5%fs (cosφ=0.5) 無効電力量 ±2.5%fs (cosφ=0)、±2.5%fs (cosφ=0.866) 電流・電圧 ±1%fs（平衡時） 力率 ±3%fs (cosφ=-0.5~+0.5・平衡時) 周波数 定格 ±1%
周囲温度の影響	±0.01%fs/℃
電源電圧	AC85~264V（50/60Hz）、DC85~132V
消費電力	約 2.4VA（AC200V 時）、約 22mA（DC110V 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-通信-電源端子間相互 AC2000V 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-48 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。

ユニットの構成と計測要素

計測要素と測定点数がユニット A からユニット D の組み合わせにより変わります。ユニットの位置は固定です。



● ユニットの構成表

形式	測定点数	ユニット A	ユニット B	ユニット C	ユニット D
WRM-PA13 WRM-PA33	A 電力 7 回路	電力メイン	電力サブ	電力サブ	電力サブ
	C 電力 5 回路 パルス 8ch	電力メイン	電力サブ	電力サブ	パルス
	F 電力 3 回路 パルス 16ch	電力メイン	電力サブ	パルス	パルス
	G 電力 1 回路 電流 12ch	電力メイン	電流	電流	電流
	K 電力 1 回路 パルス 24ch	電力メイン	パルス	パルス	パルス

電力サブユニットは、必ず電力メインユニットと組み合わせになります。

パルス入力ユニットの端子は 10P です。

● 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)
電流ユニット (CURRENT) 4ch		電流 (AC5A)
パルスカウントユニット (PULSE) 8ch		無電圧接点パルスまたはオープンコレクタパルス

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 × (定格電流/5)	±1.5%fs	cosφ = -0.5 ~ +0.5	定格電流により入力定格が変わります。
	三相3線 AC110V : 953W × (定格電流/5) AC220V : 1905W × (定格電流/5)			
有効電力量	1Wh 最大 9,999,999Wh	±2%fs [±2.5%fs]	cosφ = 1 [cosφ = 0.5]	
無効電力	単相3線 ±1100var × (定格電流/5)	±1.5%fs	cosφ = -0.866 ~ 0, 0 ~ +0.866	電力メインユニットのみ 定格電流により入力定格が変わります。
	三相3線 AC110V : ±953var × (定格電流/5) AC220V : ±1905var × (定格電流/5)			
無効電力量	1varh 最大 9,999,999varh	±2.5%fs	cosφ = 0, cosφ = 0.866	電力メインユニットのみ
電 流	AC5A, AC1A (*1) 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
パルスカウント	0 ~ 9,999,999 カウント	±1 カウント		パルス入力ユニット

*1 AC1A は電力メインユニット、電力サブユニットのみ対応。

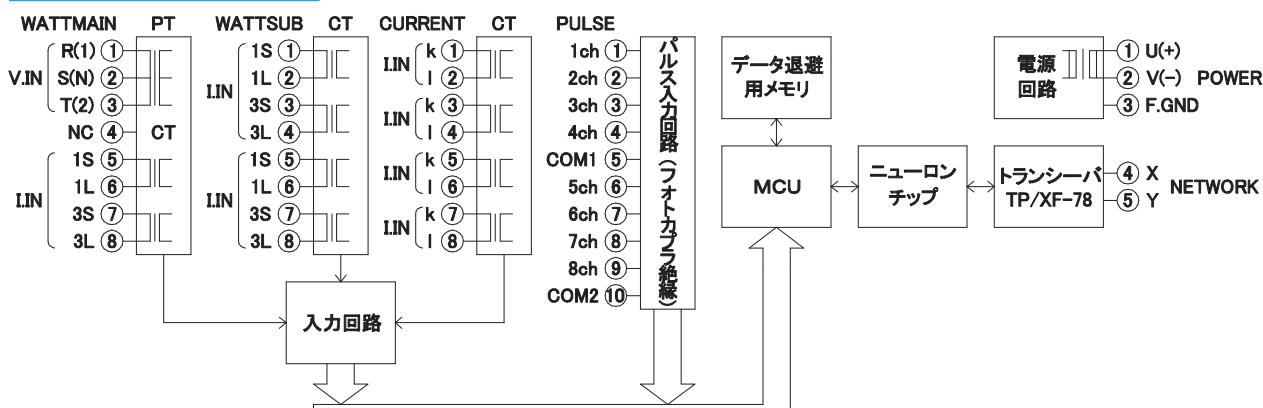
注意：有効/無効電力量はデータ更新間隔（約 3.5 秒）ごとの電力を演算して求めています。データ更新間隔内の電力の変化は反映されません。

● 測定データのスケールングについて

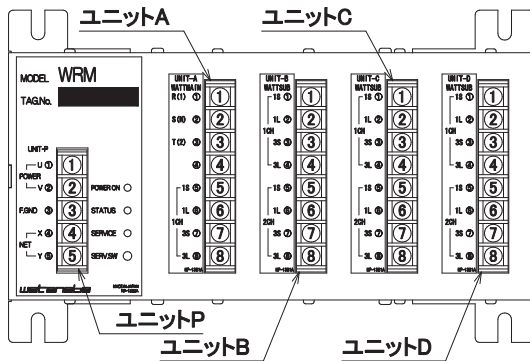
各測定データは電力監視マルチモジュールの入力部（ご注文時の定格）を測定します。定格 1 次電流、定格 1 次電圧、定格電力および電力量のスケールング、パルスカウントの重み付けは、コンピュータ上のソフトウェアで行ってください。

● 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	ユニット	ユニット	ユニット	ユニット
WRM-PA13 WRM-PA33	A 電力 7ch	電力メイン	電力サブ	電力サブ	電力サブ
	C 電力 5ch パルス 8ch	電力メイン	電力サブ	電力サブ	パルス
	F 電力 3ch パルス 16ch	電力メイン	電力サブ	パルス	パルス
	G 電力 1ch 電流 12ch	電力メイン	電流	電流	電流
	K 電力 1ch パルス 24ch	電力メイン	パルス	パルス	パルス

パルス入力端子は 10P です。端子番号は①～⑩になります。

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。

WRM-PA13A/PA33A

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

WRM-PA13C/PA33C

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 パルス	No.
①	U (+)	R (1)	1S	1S	1CH	①
②	V (-)	S (N)	1L	1L	2CH	②
③	F.GND	T (2)	3S	3S	3CH	③
④	X		3L	3L	4CH	④
⑤	Y	1S	1S	1S	COM1	⑤
⑥		1L	1L	1L	5CH	⑥
⑦		3S	3S	3S	6CH	⑦
⑧		3L	3L	3L	7CH	⑧
⑨					8CH	⑨
⑩					COM2	⑩

WRM-PA13F/PA33F

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 パルス	ユニット D パルス	No.
①	U (+)	R (1)	1S	1CH	1CH	①
②	V (-)	S (N)	1L	2CH	2CH	②
③	F.GND	T (2)	3S	3CH	3CH	③
④	X		3L	4CH	4CH	④
⑤	Y	1S	1S	COM1	COM1	⑤
⑥		1L	1L	5CH	5CH	⑥
⑦		3S	3S	6CH	6CH	⑦
⑧		3L	3L	7CH	7CH	⑧
⑨				8CH	8CH	⑨
⑩				COM2	COM2	⑩

WRM-PA13G/PA33G

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

WRM-PA13K/PA33K

No.	ユニット P	ユニット A 電力メイン	ユニット B パルス	ユニット C パルス	ユニット D パルス	No.
①	U (+)	R (1)	1CH	1CH	1CH	①
②	V (-)	S (N)	2CH	2CH	2CH	②
③	F.GND	T (2)	3CH	3CH	3CH	③
④	X		4CH	4CH	4CH	④
⑤	Y	1S	COM1	COM1	COM1	⑤
⑥		1L	5CH	5CH	5CH	⑥
⑦		3S	6CH	6CH	6CH	⑦
⑧		3L	7CH	7CH	7CH	⑧
⑨			8CH	8CH	8CH	⑨
⑩			COM2	COM2	COM2	⑩

